



Jahresbericht

der Luftgütemessungen
in Niederösterreich

2024





Impressum

Amt der NÖ Landesregierung
Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik
Referat Luftgüteüberwachung
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Tel: +43-2742-9005-14251
Fax: +43-2742-9005-14985
E-Mail: post.bd4numbis@noel.gv.at

www.numbis.at

Redaktion: Mag. Elisabeth Scheicher
Moritz Trichtl, MSc

Mitarbeit: Ing. Stefan Haslinger
Anna Blasge, BSc
Thomas Grasel
Manfred Messinger
Maria Rosenberger
Werner Waidhofer



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Übersichtskarte	4
Die Messstellen des Niederösterreichischen Luftgütemessnetzes	5
Zusammenfassung	12
Schwefeldioxid	16
Stickstoffdioxid	19
Stickstoffdioxid Passivsammler	22
Stickoxide	27
PM10 – Feinstaub	29
Trend der Feinstaubbelastung (PM10)	34
Kohlenmonoxid	37
Benzo(a)pyren	38
Depositionen	43
Zusammenfassende Bewertung der Luftgütesituation	46
Ozon	47
Ultrafeine Partikel (UFP)	54
Eingesetzte Messgeräte	58
Angaben zur Qualitätssicherung – Messunsicherheit	59
Nachweis der Äquivalenz	59
Anhang	61
Statistische Kenndaten für Schwefeldioxid	61
Statistische Kenndaten für Stickstoffmonoxid	62
Statistische Kenndaten für Stickstoffdioxid	62
Statistische Kenndaten für Ozon	64
Statistische Kenndaten für Kohlenmonoxid	65
Statistische Kenndaten für Feinstaub PM2.5	65
Statistische Kenndaten für Feinstaub PM10	66



Übersichtskarte

In folgender Abbildung sind die Standorte der Luftgüte-Messstationen in Form einer Karte von Niederösterreich veranschaulicht.

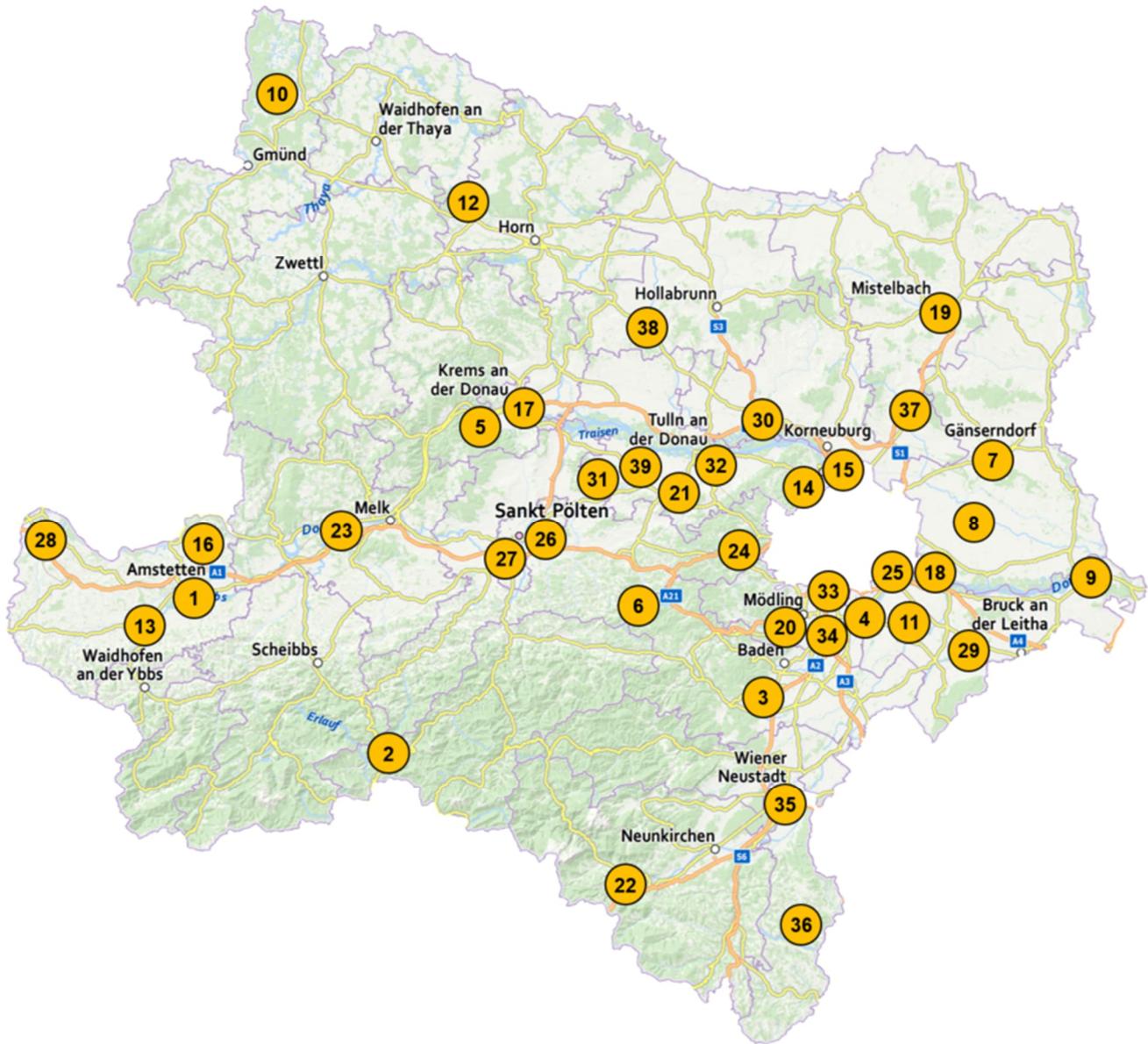


Abbildung 1: Messstellen in Niederösterreich



Die Messstellen des Niederösterreichischen Luftgütemessnetzes

Tabelle 1: Liste der Messstellen des NÖ Luftgütemessnetzes

Station	SO ₂	NO _x	O ₃	Fein- staub		CO	Wind	T	F	G Q	Lagebeschreibung	Adresse
				PM10	PM2,5							
1 Amstetten		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	3300 Amstetten, Anzengruberstraße, Nähe BG&BRG Amstetten
2 Annaberg			✓				✓	✓	✓	G Q	Wald, Wiese	3222 Annaberg, Joachimsberg- Längsseitenrotte
3 Bad Vöslau		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	G Q	Ländliches Wohngebiet	2540 Bad Vöslau, Gymnasium Gainfarn, Sportplatz
4 Biedermannsdorf		✓			✓		✓	✓	✓		Wohnsiedlung	2362 Biedermannsdorf, Mühlengasse 49
5 Dunkelsteinerwald	✓	✓	✓				✓	✓	✓	G Q	Felder, Hügelland	3512 Unterbergern, Bäckerberg
6 Forsthof	✓	✓	✓				✓	✓	✓		Felder, Hügelland	2533 Klausen- Leopoldsdorf, Forsthof am Schöpfl
7 Gänserndorf	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Felder, Flachland	2230 Gänserndorf, Baumschulweg
8 Gr. Enzersdorf	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	Q	Ländliches Wohngebiet	2282 Markgrafneusiedl, Glinzendorf
9 Hainburg	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	2410 Hainburg an der Donau, Krankenhaus, Parkplatz
10 Heidenreichstein	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	G	Wiese, Hügelkuppe	3860 Heidenreichstein, Freiland bei Thaures
11 Himberg			✓	✓			✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	2325 Himberg, Am Alten Markt 25
12 Irnfritz	✓		✓				✓	✓	✓	Q	Felder, Hügelrücken	3754 Irnfritz/ Rothweinsdorf, Parz. Nr. 304
13 Kematen/Ybbs		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Felder, Hügelrücken	3331 Kematen/Ybbs, Gimpersdorf
14 Klosterneuburg	✓	✓	✓				✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	3400 Klosterneuburg, Wisentgasse, Stadtgärtnerei
15 Klosterneuburg Verkehr		✓		✓	✓		✓	✓	✓		Stadtgebiet, verkehrsnahe	3400 Klosterneuburg, Wienerstraße



Fortsetzung Tabelle 1

Station	SO ₂	NO _x	O ₃	Fein- staub		CO	Wind	T	F	G Q	Lagebeschreibung	Adresse
				PM10	PM2,5							
16 Kollmitzberg	✓		✓				✓	✓	✓	G Q	Wiese, Hügelkuppe	3323 Neustadtl, Kollmitzberg, Festplatz
17 Krems	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		Wohnsiedlung, Sportplatz	3500 Krems, St.-Paul-Gasse
18 Mistelbach	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	G Q	Hügelland	2130 Mistelbach, Hochbehälter
19 Mödling	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Wohnsiedlung	2340 Mödling, Duursmagasse
20 Neusiedl		✓		✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	3442 Langenrohr Hauptstraße
21 Payerbach	✓	✓	✓				✓	✓	✓		Wald, Bergrücken	2650 Payerbach, Am Kreuzberg, Althammerhof
22 Pöchlarn		✓	✓				✓	✓	✓		Wohnsiedlung	3380 Pöchlarn, Brunnenschutz- gebiet 0815
23 Purkersdorf		✓	✓				✓	✓	✓		Wohnsiedlung, verkehrsnahe	3002 Purkersdorf, Tullnerbachstraße 48
24 Schwechat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Bürogebäude, Flachland	2320 Schwechat, Phönix- Sportplatz
25 St. Pölten	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Stadtgebiet	3100 St. Pölten, Eybnerstraße 25
26 St. Pölten Verkehr		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		Stadtgebiet, Kreisverkehr	3100 St. Pölten, Europaplatz
27 St.Valentin – A1		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Betriebsgebiet, Einflußbereich A1	4303 St. Valentin, Buchenstraße
28 Stixneusiedl	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	G Q	Felder, Hügelland	2463 Stixneusiedl, Kellergasse, Hochbehälter
29 Stockerau		✓		✓			✓	✓	✓		Wohngebiet	2000 Stockerau, Rudolf-Diesel-Straße
30 Trasdorf	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Felder	3453 Trasdorf L2197



Fortsetzung Tabelle 1

Station		SO ₂	NO _x	O ₃	Fein- staub		CO	Wind	T	F	G Q	Lagebeschreibung	Adresse
					PM10	PM2,5							
31	Tulln	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	3430 Tulln, Leopoldgasse, Friedhof
32	Vösendorf		✓				✓	✓	✓	✓		Nähe A2, Wohngebiet	2331 Vösendorf, Peter Jordan Straße
33	Wr. Neudorf		✓		✓	✓		✓				Nähe A2, Wohngebiet	2351 Wiener Neudorf, Hauptstraße 65-67
34	Wr. Neustadt	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	2700 Wiener Neustadt, Neuklosterwiese, Sportplatz
35	Wiesmath			✓				✓	✓	✓	G Q	Felder, Hügelland	2811 Wiesmath, Moiserriegel
36	Wolkersdorf		✓	✓				✓	✓	✓		Felder, Hügelland	2120 Wolkersdorf, Hochbehälter
37	Ziersdorf			✓	✓			✓	✓	✓		Felder, Hügelland	3710 Ziersdorf, Kläranlage
38	Zwentendorf		✓		✓	✓		✓	✓	✓		Ländliches Wohngebiet	3435 Zwentendorf, Lindenplatz 5, hinter der Feuerwehr



Die nachfolgende Tabelle 2 dient zur Erklärung der in Tabelle 1 (Liste der Messstellen) verwendeten und auch in weiterer Folge benutzten Abkürzungen.

Tabelle 2: Legende verwendeter Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
SO ₂	Schwefeldioxid
NO _x	Stickstoffoxide NO & NO ₂
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
PM10	Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser < 10 µm
PM2.5	Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser < 2,5 µm
CO	Kohlenmonoxid
Wind	Windgeschwindigkeit & -richtung
T	Lufttemperatur
F	Luftfeuchte
G	Globalstrahlung
Q	Strahlungsbilanz
HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
AOT40	Kumulierte Ozonbelastung oberhalb des Grenzwertes von 40 ppb



In den folgenden Tabellen 3 und 4 sind Grenzwerte betreffend der Luftgüte als Auszüge aus den entsprechenden Gesetzen angeführt.

Tabelle 3: Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 idgF					
Dauerhafter Schutz der menschlichen Gesundheit (gem. Anlage 1a &1b)					
Luftschadstoff	Einheit	HMW	MW8	TMW	JMW
SO ₂	[µg/m ³]	200 *)		120	
NO ₂	[µg/m ³]	200			30 **)
PM10	[µg/m ³]			50 ***)	40
Blei in PM10	[µg/m ³]				0,5
Benzol	[µg/m ³]				5
CO	[mg/m ³]		10		
PM2.5	[µg/m ³]				25
Arsen	[ng/m ³]				6 ****)
Kadmium	[ng/m ³]				5 ****)
Nickel	[ng/m ³]				20 ****)
Benzo(a)pyren	[ng/m ³]				1 ****)
*) 3 HMW/Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis maximal 350 µg/m ³ gelten nicht als Überschreitung					
**) Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m ³ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m ³ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m ³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m ³ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m ³ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.					
***) 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.					
****) Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.					



Fortsetzung Tabelle 3

Alarmwerte (gem. Anlage 4)			
	MW3 gleitend		
SO ₂ [µg/m ³]	500		
NO ₂ [µg/m ³]	400		
Schutz der Ökosysteme und der Vegetation			
	Kalenderjahr	1.10. – 31.3.	Tagesmittelwert
SO ₂ [µg/m ³]	20	20	50
NO ₂ [µg/m ³]	30		80
Deposition (gem. Anlage 2)			
	Jahresmittelwert		
Staubniederschlag [mg/(m ² *d)]	210		
Blei im Staubniederschlag [mg/(m ² *d)]	0,100		
Cadmium im Staubniederschlag [mg/(m ² *d)]	0,002		

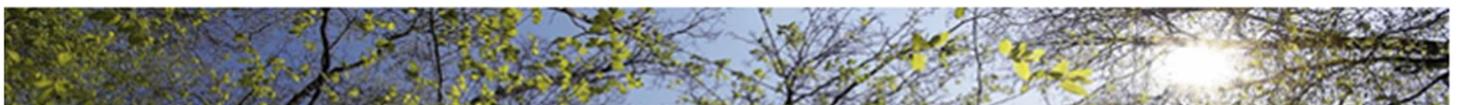




Tabelle 4: Grenzwerte gemäß Ozongesetz

Ozongesetz BGBl. Nr. 210/1992 idgF		
Informations- und Warnwerte (gem. Anlage 1)		
	MW1	
Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	180	Informationsschwelle
	240	Alarmschwelle
Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit ab dem Jahr 2010 (gem. Anlage 2)		
	MW8	
Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	120	dürfen im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden
Zielwert für den Schutz der Vegetation ab dem Jahr 2010 (gem. Anlage 2)		
	MW1	
AOT40 [$\mu\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$]	18.000	von Mai bis Juli, gemittelt über fünf Jahre
Langfristiges Ziel für den Schutz der menschlichen Gesundheit für das Jahr 2020 (gem. Anlage 3)		
	MW8	
Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	120	als höchster MW8 eines Tages innerhalb eines Kalenderjahres
Langfristiges Ziel für den Schutz der Vegetation für das Jahr 2020 (gem. Anlage 3)		
	MW1	
AOT40 [$\mu\text{g}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$]	6.000	von Mai bis Juli



Zusammenfassung

Meteorologisch betrachtet war das Jahr 2024 wärmer als der klimatologische Durchschnitt (1994 – 2023). Die Mitteltemperatur im Jahr 2024 betrug im Luftgütemessnetz 12,36°C und ist damit gegenüber dem Vorjahr 0,60°C höher.

Die Abweichungen in den einzelnen Monaten des Jahres 2024 waren durchaus unterschiedlich. Deutlich zu warm war es während der Jahreswechsel am Anfang und am Ende des Jahres im gesamten Bundesland. Februar und März zeichneten sich durch überdurchschnittlich hohe Temperaturen aus. Der April war von starken Temperaturschwankungen geprägt. Der August war mit einer Durchschnittstemperatur von 23,04°C der wärmste Monat im Jahr, der Jänner, mit einer durchschnittlichen Temperatur von 1,01°C, der kälteste Monat. In Abbildung 2 ist das langjährige Mittel der Lufttemperatur (blau) und der Temperaturverlauf aus dem Jahr 2024 (rot), der Landeshauptstadt St. Pölten, dargestellt.

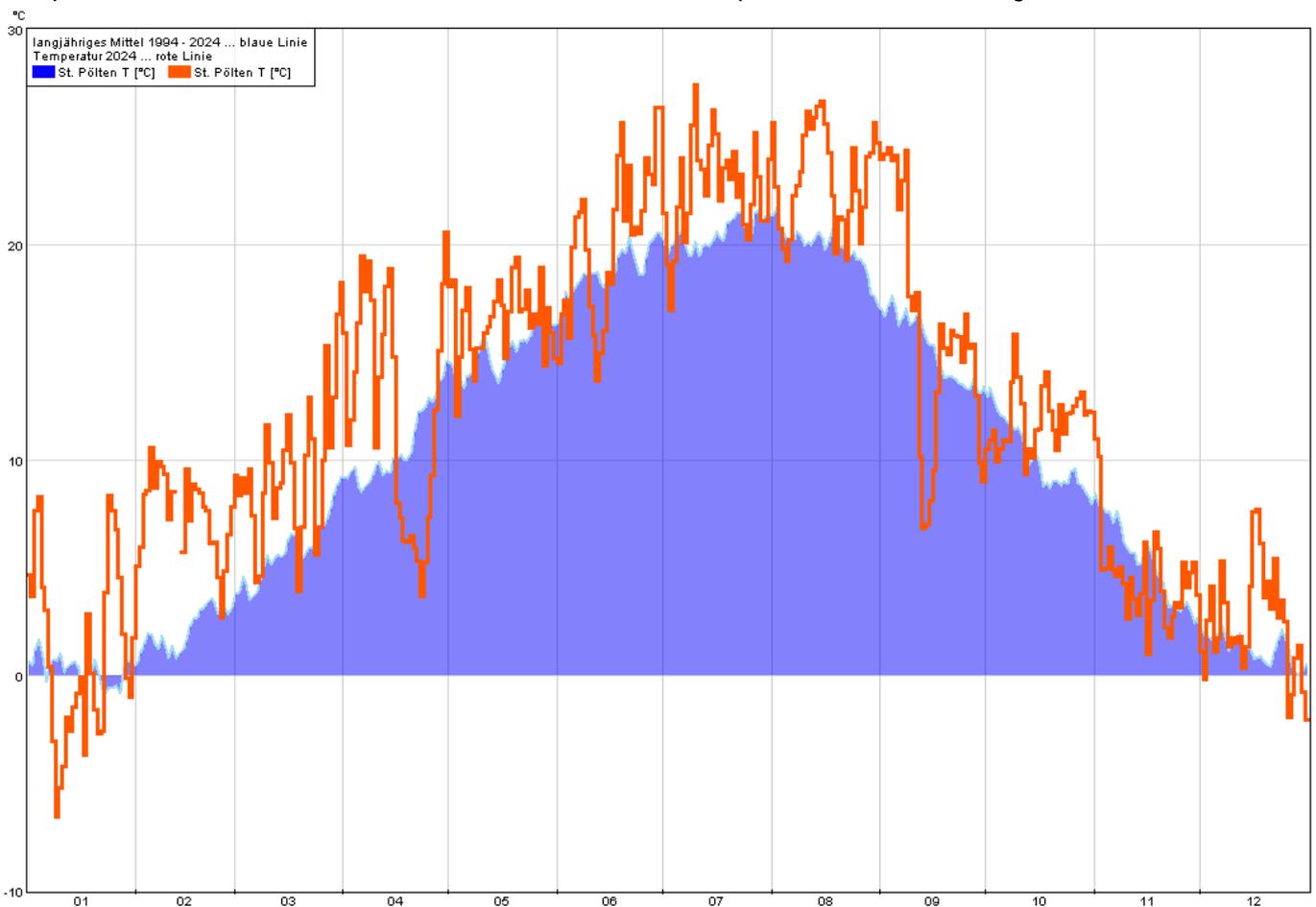


Abbildung 2: Langjähriges Mittel (1994 - 2023) und Jahresmittel 2024 der Lufttemperatur in St. Pölten





Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den Verlauf der Temperaturmittelwerte über die letzten zehn Jahre. Dabei ist im Jahr 2018 ein deutlicher Anstieg der Temperatur auf einen Wert von 11,56 °C zu verzeichnen. Nachdem die Temperaturen in den Jahren 2019-2021 stetig gesunken sind, erfolgte wieder ein Anstieg über die Jahre 2022-2024, wobei im Jahr 2024 mit 12,26 °C der höchste Wert der letzten Dekade erreicht wurde.

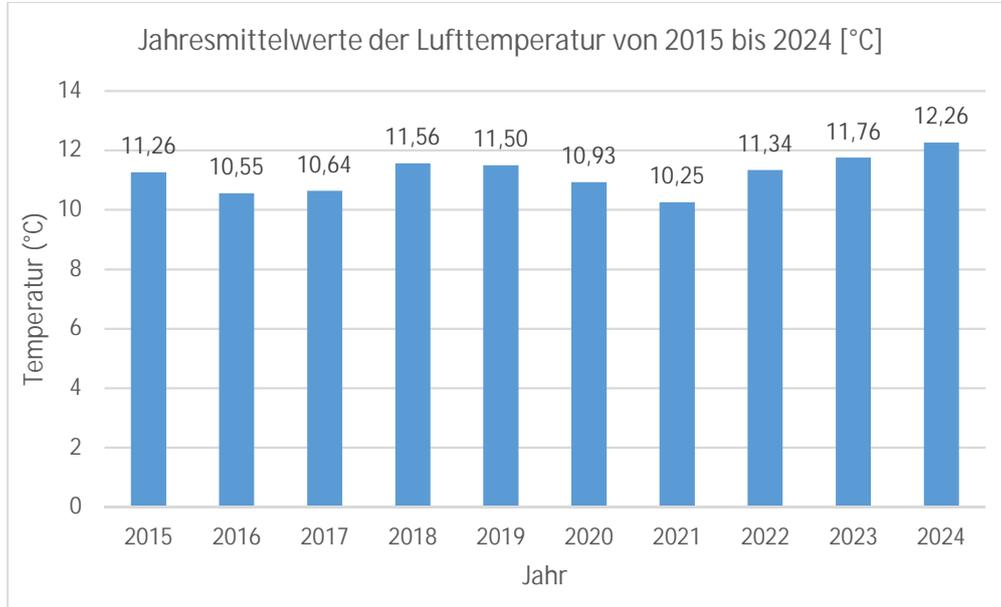


Abbildung 3: Jahresmittelwerte der Lufttemperatur 2015-2024

Die höchste Lufttemperatur in Niederösterreich wurde am 31.08.2024 an der Station Wolkersdorf mit 37,49 °C gemessen. Die tiefste Temperatur des Jahres 2024 wurde in Heidenreichstein am 09.01.2024 mit -15,03 °C erfasst.

Tabelle 5: Temperaturkennzahlen des Jahres 2024 und Vorjahre

Klimatologische Kenntage	Anzahl der Tage					Kriterium
	2020	2021	2022	2023	2024	
Heißer Tag	19	22	24	31	41	Tageshöchsttemperatur ≥ 30 °C
Tropennacht	14	21	25	26	43	Nachtmittelwert (18h bis 6h) ≥ 20 °C
Sommertag	70	69	81	86	91	Tageshöchsttemperatur ≥ 25 °C
Frosttag	73	80	72	58	51	Tagestiefsttemperatur < 0 °C
Eistag	4	10	6	4	5	Tageshöchsttemperatur < 0 °C

In Tabelle 5 sind klimatologische Kenntage bezüglich der Lufttemperatur, gemittelt über die Messstationen des Niederösterreichischen Luftgütemessnetzes angeführt. Bei der Anzahl der „heißen Tage“ gab es im Jahr 2024 einen deutlichen Anstieg gegenüber dem Jahr 2023. Die Anzahl der „heißen Tage“ sowie der „Sommertage“ ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen. Eine leichte Verringerung gegenüber dem Vorjahr erfolgte bei den „Frosttagen“, hingegen gab es bei den „Eistagen“ einen leichten Anstieg.





Immissionsseitig setzte sich der erfreuliche abnehmende Trend auch im Jahr 2024 fort. Vor allem bei Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 und PM2.5 konnten weitere Rückgänge bzw. ein Verbleiben auf niedrigem Niveau verzeichnet werden.

So wurde bei den **Stickstoffdioxid**-Konzentrationen im Jahr 2024 ein etwas geringeres Belastungsniveau verzeichnet als im Vorjahr. Obwohl die Verkehrszahlen (der Hauptverursacher für die Stickstoffdioxidimmissionen) ähnliche Höhen wie vor Pandemiezeiten erreichten, verblieben die Belastungen auf dem Niveau von 2021. Der abnehmende Trend, der sich schon seit einigen Jahren abzeichnet, setzte sich also 2024 auch fort. Die Messstelle in St. Pölten (Europaplatz) verzeichnete mit $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert wieder die höchsten Konzentrationen, lag aber damit weit unter dem Grenzwert des Immissionsschutzgesetzes – Luft (IG-L). Die Grenzwerte laut IG-L für das Jahresmittel und den Halbstundenmittelwert wurden im Jahr 2024 an allen Stationen eingehalten.

Die Belastungen mit **Ozon** waren im Jahr 2024 etwas höher als im Vorjahr, die Informationsschwelle wurde am selben Tag an drei Stationen zu folgenden Uhrzeiten überschritten:

16.08.2024:

- 10:30 Uhr, Überschreitungen an der Station Schwechat. Der Maximalwert betrug $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- 13:00 Uhr, Überschreitungen an der Station Klosterneuburg. Der Maximalwert betrug $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- 15:30 Uhr, Überschreitungen an der Station Tulln. Der Maximalwert betrug $185 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die Alarmschwelle wurde auch in diesem Sommer nicht überschritten.

Die Belastungen mit **Feinstaub PM10** bewegten sich im Jahr 2024 auf einem geringfügig höheren Niveau wie im Vorjahr. Hierfür ist zu erwähnen, dass im März 2024 ein erhöhtes Aufkommen von Sahara-Staub durch starken Südföhn in Österreich vorlag. Der Höhepunkt war am 30. März erreicht, wobei es an 22 von 25 Messstationen zu Überschreitungen der Tagesmittelwerte kam. Der Grenzwert des Jahresmittelwerts von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an allen Stationen eingehalten.

Die Jahresmittelwerte bei **PM2.5** bewegten sich zwischen 8 und $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, das Belastungsniveau entsprach in etwa jenem des Vorjahres.

Die Äquivalenz der Staubmessung mit den automatischen Monitoren wurde durch Vergleichsmessungen mit gravimetrischen Methoden überprüft und nachgewiesen. Für die Geräte BAM und GRIMM wurde der Faktor aufgrund der gravimetrischen Messergebnisse modifiziert und die Staubwerte damit berechnet. Die Faktoren sind am Ende des Berichts angeführt.



Das seit langem niedrige Belastungsniveau bei **Schwefeldioxid** hat sich auch im Jahr 2024 gezeigt. Dennoch gab es am 10.01.2024 eine Grenzwertüberschreitung für Schwefeldioxid gemäß Immissionsschutzgesetz Luft. Dabei wurden an der Messstelle Hainburg des Luftgütemessnetzes von Niederösterreich zwischen 14:00 Uhr und 15:30 Uhr mehrere Halbstundenmittelwerte größer als $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Schwefeldioxid (SO_2) verzeichnet. Der maximale Halbstundenmittelwert von $608 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde um 14:30 Uhr gemessen. Die Alarmschwelle von $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, als gleitendet Dreistundenmittelwert wurde aber nicht überschritten. Für nähere Informationen wird auf den „Messbericht der Grenzwertüberschreitung in 2410 Hainburg am 10. Jänner 2024“ ([SO2 Grenzwertueberschreitung Hainburg nach IG-L 2024-01-10.pdf](#)) verwiesen.

Es wurden keine auffälligen Konzentrationen des Schadstoffs **Kohlenmonoxid** verzeichnet– sie verliefen das gesamte Jahr über auf sehr geringem Niveau.

Zusammenfassend kann aufgrund der Messungen des NÖ Luftgütemessnetzes das erfreuliche Resümee gezogen werden, dass die Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft bei den Schadstoffen Stickstoffdioxid, Feinstaub PM10 und PM2.5 und Kohlenmonoxid eingehalten wurden.

Bei Schwefeldioxid wurde der Immissionsgrenzwert sowie bei Ozon der Grenzwert der Informationsschwelle an einem Tag überschritten. Der Grenzwert der Alarmschwelle gemäß IG-L und Ozongesetz wurde im Jahr 2024 nicht überschritten.

Im **Messnetz** kam es im Jahr 2024 zu Änderungen. Die Messung an der Messstelle Mannswörth wurde beendet, da dieser Bereich wie Analysen gezeigt haben, sehr gut von der Station Schwechat abgedeckt wird.

Weiters kam es zu Änderungen hinsichtlich der Messung von Feinstaub PM10. Ein Messgerät für die gravimetrische Messung wurde an der Station Biedermannsdorf installiert und mit einem PM2.5 Messkopf ausgestattet, sodass ab sofort mehr Messgeräte für die Bestimmung der Äquivalenzfaktoren zur Verfügung stehen.

Die Messung von Benzo(a)pyren ging ebenso mit Änderungen einher. Die Messung an den Standorten Stixneusiedl und Waidhofen an der Ybbs wurden beendet und stattdessen der Standort St. Aegydt am Neuwalde mit einer mobilen Station seit Mai 2024 fortgeführt.

Die Messung von Ultrafeinen Partikeln an der Station Schwechat wurde im Jahr 2023 begonnen und im Jahr 2024 fortgesetzt. Somit wurden weitere Erfahrungen mit dem neuen Messgerät gesammelt. Bei den Messgeräten wurden im Vergleich zu den Vorjahren die beiden letzten verbleibenden Staubmessgeräte TEOM-FDMS durch Grimm EDM 180 ersetzt. Dies erfolgte bereits Ende des Jahres 2023.





Schwefeldioxid

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre für alle Stationen dargestellt. Die Immissionen sind auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren geblieben.

Die Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft wurden eingehalten.

Tabelle 6: Jahresmittelwerte von Schwefeldioxid in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Dunkelsteinerwald	2	2	2	1	1
Forsthof	1	2	1	-	1
Groß Enzersdorf II	2	1	1	1	1
Gänserndorf	2	2	2	1	2
Hainburg	2	2	2	2	2
Heidenreichstein	1	1	1	1	1
Irnfritz	2	1	1	1	1
Klosterneuburg	2	3	2	3	2
Kollmitzberg	2	1	1	1	1
Krems	1	-	2	-	2
Mistelbach	2	2	2	1	2
Mödling	2	-	2	2	2
Payerbach	2	1	2	1	1
Schwechat	3	3	3	2	2
St. Pölten	2	2	2	1	1
Stixneusiedl	1	1	2	2	2
Trasdorf	-	2	2	2	2
Tulln	3	2	2	2	2
Wiener Neustadt	2	2	2	2	2

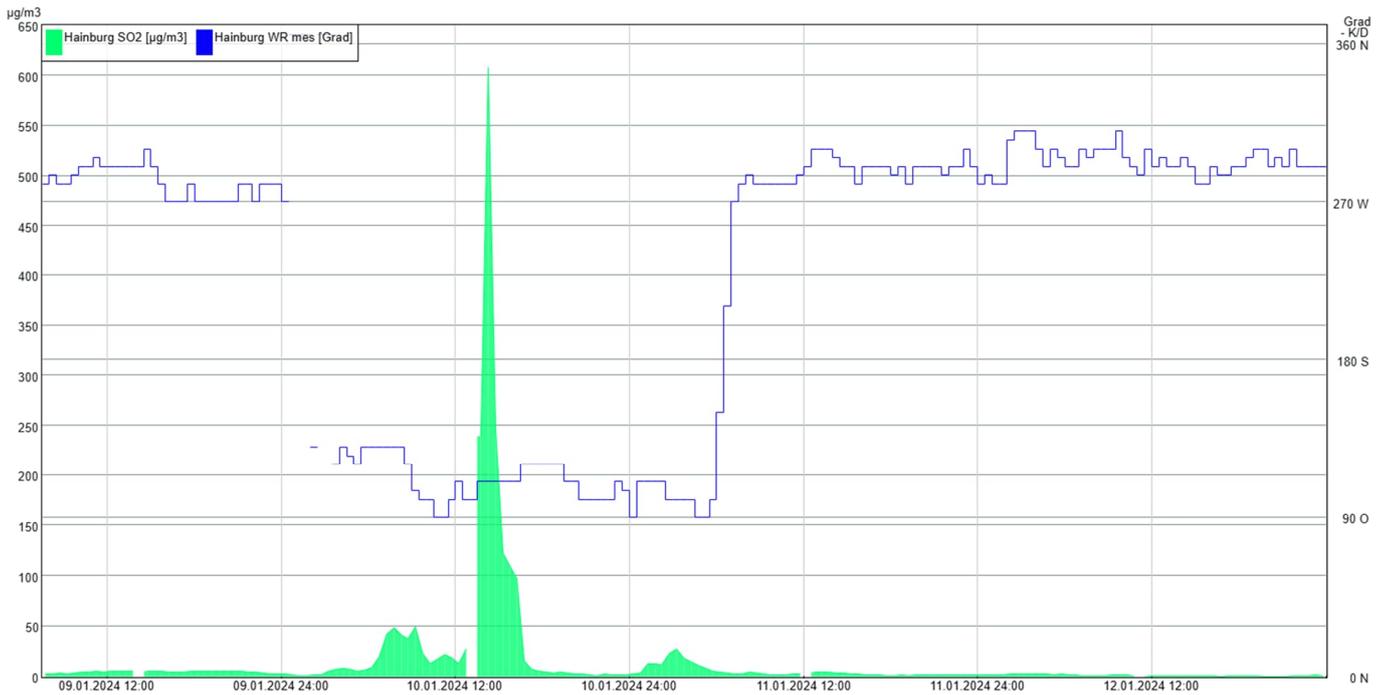


Abbildung 4: Halbstundenmittelwerte Schwefeldioxid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] in Hainburg und der Windrichtung in Hainburg

Am 10.01.2024 wurden erhöhte Schwefeldioxid-Konzentrationen im östlichen Niederösterreich gemessen (siehe Abbildung 4). Dabei wurden zwischen 14:00 Uhr und 15:30 Uhr mehrere Halbstundenmittelwerte größer als $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Schwefeldioxid (SO_2) verzeichnet, wodurch der Grenzwert für Schwefeldioxid gemäß Immissionsschutzgesetz Luft überschritten wurde. Die Alarmschwelle von $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, als gleitender Dreistundenmittelwert wurde nicht überschritten.

Innerhalb einer Stunde erfolgte ein schlagartiger Anstieg von $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf ein Maximum von $608 \mu\text{g}/\text{m}^3$ um 14:30 Uhr. Danach sank der Wert innerhalb einer Stunde auf $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$, also wieder unter den Grenzwert. Bis 21:00 Uhr fiel der Konzentrationswert auf das niedrige Niveau von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Der Wind kam in der Zeit dieses Ereignisses aus Richtung Ost und Ost-Südost. Da es in unmittelbarer Umgebung der Messstelle keine bekannten Emittenten gibt, der für derartig große Immissionen verantwortlich sein kann, liegt die Vermutung nahe, dass die Schadstoffe aus dem Grenzgebiet herantransportiert wurden. Aufgrund der Analyse ist davon auszugehen, dass die Grenzwertüberschreitungen gem. IG-L an der Station Hainburg NICHT durch Emittenten in Österreich verursacht wurde. Daher kann gem. § 8 IG-L die Erstellung einer Stuserhebung unterbleiben.

Weiters ist zu erwähnen, dass es infolge des Anstieges in Hainburg bei den Messstellen Gänserndorf und Gr. Enzersdorf II des niederösterreichischen Luftgütemessnetzes ebenfalls zu erhöhten Messwerten kam, jedoch zu keinen Grenzwertüberschreitungen nach dem Immissionsschutzgesetz Luft. Die Schadstoffwolke wurde durch die Luftströmung Richtung Nordwesten verfrachtet, wobei sich die Konzentrationen aber verdünnten.





Zudem wurden an sonst keiner Messstelle im niederösterreichischen Messnetz erhöhte Schwefeldioxidkonzentrationen gemessen, jedoch an der burgenländischen Messstelle Kittsee: hier kam es zu einem maximal gemessenen Halbstundenmittelwert von $846 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit wurde an der Station Kittsee die Alarmschwelle für Schwefeldioxid überschritten.

Tabelle 7: Maximale Halbstunden und Tagesmittelwerte von Schwefeldioxid in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messort	Max. HMW	Max. TMW
Dunkelsteinerwald	12	4
Forsthof	18	6
Groß Enzersdorf II	123	9
Gänsersdorf	138	12
Hainburg	608	40
Heidenreichstein	24	4
Irnfritz	33	6
Klosterneuburg	60	7
Kollmitzberg	34	9
Krems	16	6
Mistelbach	23	6
Mödling	28	6
Payerbach	14	7
Schwechat	108	9
St. Pölten	13	4
Stixneusiedl	32	6
Trasdorf	13	5
Tulln	28	4
Wiener Neustadt	18	7

Die höchsten HMW wurden bei Hainburg gemessen, mit $608 \mu\text{g}/\text{m}^3$, während der TMW bei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag. Dies deutet darauf hin, dass Schwefeldioxid-Konzentrationen während kurzfristiger Ereignisse stark ansteigen können, sich aber über den Verlauf eines Tages wieder normalisieren. Gänsersdorf und Groß Enzersdorf II zeigen ebenfalls hohe HMW ($138 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$), jedoch vergleichsweise moderatere TMW ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dies legt nahe, dass lokale Spitzenereignisse signifikante Auswirkungen auf die Luftqualität haben können, die sich über den Tagesverlauf abschwächen. Ebenso weist Schwechat einen hohen HMW ($108 \mu\text{g}/\text{m}^3$) im Vergleich zu den TMW ($9 \mu\text{g}/\text{m}^3$) auf. Auch hier lassen sich signifikante kurzfristige Schwankungen feststellen.

Diese Unterschiede können auf kurzfristige Ereignisse zurückgeführt werden, wie z.B. Emissionen durch Verkehr oder Industrie sowie auf meteorologische Bedingungen wie Windrichtung und -geschwindigkeit, die die Verteilung von Schadstoffen in der Atmosphäre beeinflussen.



Stickstoffdioxid

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre dargestellt. Die Immissionen sind auf ähnlichem Niveau wie in den Vorjahren 2022 und 2023 geblieben.

Tabelle 8: Jahresmittelwerte von Stickstoffdioxid in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Amstetten	16	16	16	15	14
Bad Vöslau	9	8	9	9	8
Biedermannsdorf	19	19	17	17	16
Dunkelsteinerwald	8	8	7	6	6
Forsthof	6	7	6	5	5
Groß Enzersdorf II	9	10	9	8	7
Gänserndorf	8	9	9	8	7
Hainburg	10	11	11	9	8
Heidenreichstein	5	5	4	4	5
Kematen/Ybbs	10	10	9	9	9
Klosterneuburg	10	10	9	8	9
Klosterneuburg-Verkehr	17	17	16	16	16
Krems	14	14	13	13	12
Mannswörth	18	17	19	18	-
Mödling	14	13	13	12	13
Neusiedl	11	10	9	9	10
Payerbach	3	4	4	3	3
Pöchlarn	11	13	12	11	12
Purkersdorf	12	13	14	13	11
Schwechat	15	16	14	14	14
St. Pölten	13	16	14	14	14
St. Pölten-Verkehr	23	25	21	20	19
St. Valentin-A1	17	18	17	16	13
Stixneusiedl	9	9	8	8	7
Stockerau	18	17	17	17	15
Trasdorf	10	12	13	13	12
Tulln	9	9	10	9	10
Vösendorf	16	16	16	15	15
Wiener Neudorf	19	18	17	16	16
Wiener Neustadt	11	13	13	11	12
Wolkersdorf	10	10	9	9	9
Zwentendorf	10	11	10	9	10

Der Anstieg der mittleren Stickstoffdioxidkonzentrationen auf das Niveau des Jahres 2019, der aufgrund des wieder „normal“ laufenden Verkehrs vermutet werden könnte, blieb auch in diesem Jahr aus. Aufgrund dieses weiteren Jahres mit relativ geringen Stickstoffdioxidwerten, ist davon auszugehen, dass die Abnahme bzw. das niedrige Belastungsniveau bestehen bleibt. Die Jahresmittelwerte an den Messstellen waren nach einer Stagnation im Jahr 2021 auf 2022 etwas niedriger als im Jahr davor.

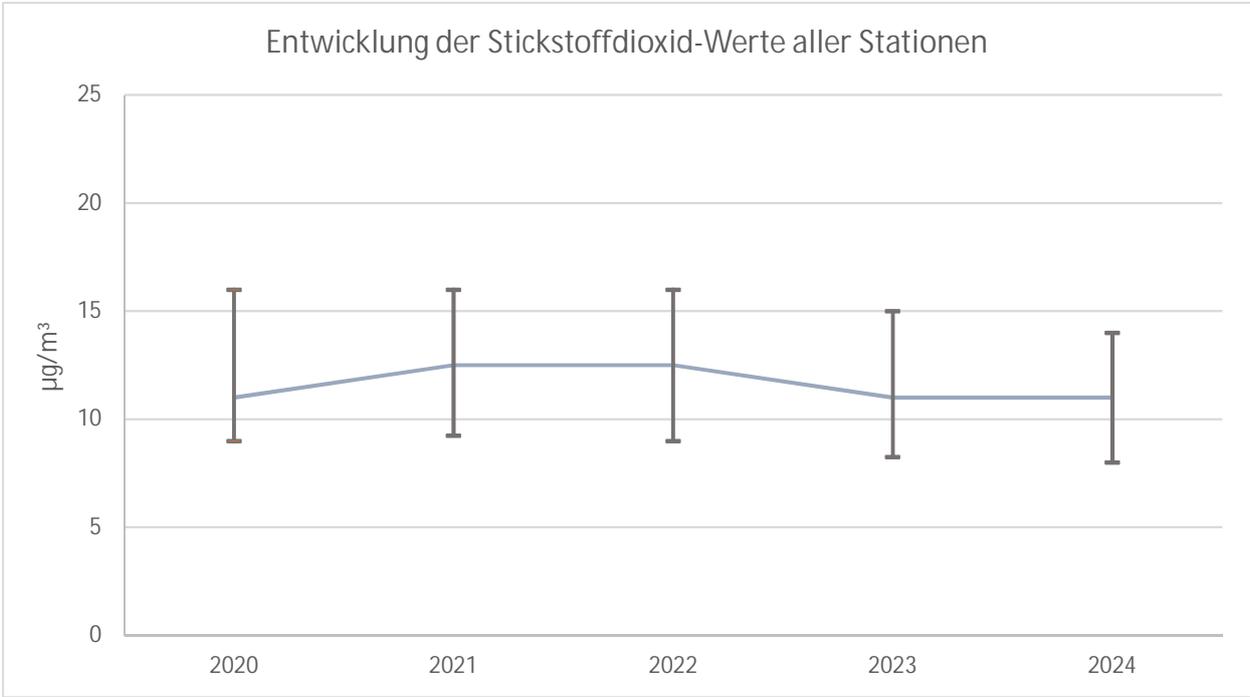


Abbildung 5: Mediane von Stickstoffdioxid [µg/m³] aller Stationen und deren Quartile 2020-2024

Der Abbildung 5 ist der Trend der Stickstoffdioxid-Belastung in den letzten fünf Jahren zu entnehmen. Die blaue Linie gibt den Verlauf der Mediane aller Stickstoffdioxid-Stationen über die einzelnen Jahre an. Die schwarzen Linien repräsentieren die zugehörigen 25%- und 75%-Quartile. Insgesamt ist der Trend fallend, jedoch mit Ausnahme der Jahre 2021 und 2022. Dies war teilweise zu erwarten, aufgrund extrem niedriger Stickstoffdioxid-Immissionen im Jahr 2020, welche auf die COVID-19-Maßnahmen zurückzuführen sind. Der Median im Jahr 2024 lag auf einem etwas niedrigeren Niveau als im Jahr 2023.





Der Jahresmittelwert an den Messstationen lag zwischen 3 und 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, die Stationen im Freiland ohne wesentliche Verkehrsbeeinflussung sind natürlich am geringsten belastet. Die Stationen im städtischen Gebiet und jene im Umland von Wien sind generell etwas höher belastet. An der Station St. Pölten Verkehr wurde mit 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ der höchste Jahresmittelwert verzeichnet, womit dieser aber leicht unter dem des Vorjahres zu liegen kam. Damit setzte sich der Rückgang der Immissionen weiter fort, der Durchsatz der Verkehrsflotten mit Fahrzeugen mit besserer Abgastechologie macht sich bemerkbar.

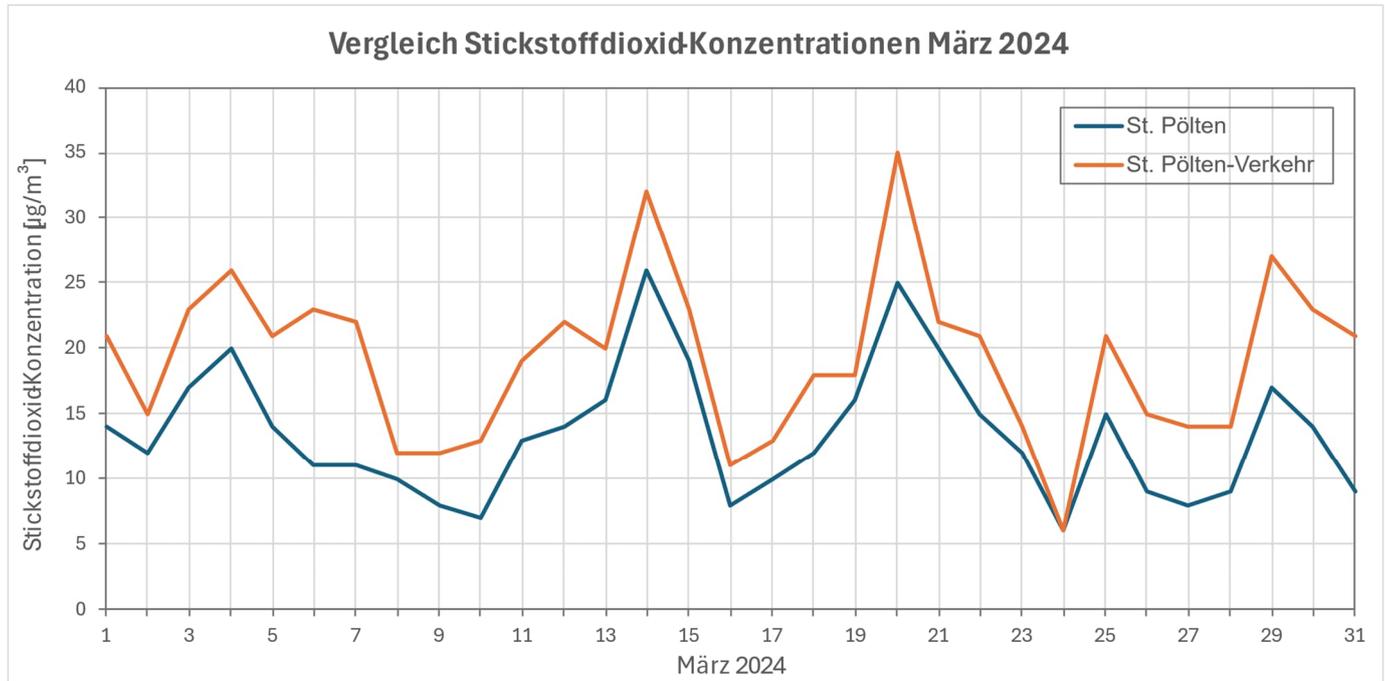
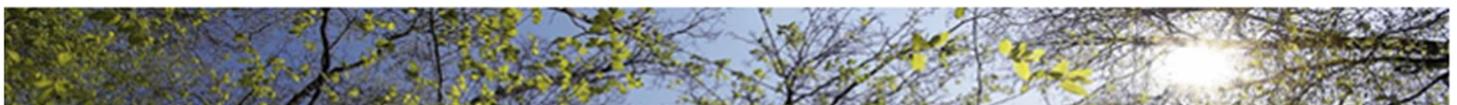


Abbildung 6: Vergleich Tagesmittelwerte NO_2 im März zwischen St. Pölten und St. Pölten-Verkehr

Abbildung 6 soll den Einfluss des Verkehrs auf die Stickstoffdioxidbelastung darstellen. Die Messstation St. Pölten steht nicht in der Nähe einer stark befahrenen Straße, folglich sind die Stickstoffdioxidimmissionen geringer als an der Messstelle St. Pölten-Verkehr. Die Messstelle St. Pölten-Verkehr steht am Europaplatz. Manchmal sind Unterschiede von bis zu 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ des TMW zu beobachten.

Die Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft wurden eingehalten.





Stickstoffdioxid Passivsammler

Zusätzlich zu den kontinuierlichen Stickstoffdioxid-Messungen mittels der Chemilumineszenz-Analysatoren wird in Niederösterreich die Stickstoffdioxid-Belastung auch noch mit Passivsammlern der Firma *passam ag* aus der Schweiz gemessen. Diese Passivsammler werden an den Messorten in geeigneten Vorrichtungen für jeweils ca. einen Monat exponiert und reagieren dort chemisch mit der Umgebungsluft. Nach einer Analyse im Labor kann man somit auf einen Monatsmittelwert von Stickstoffdioxid rückschließen.

Der wesentliche Vorteil eines Passivsammlers liegt in der Einfachheit der Anwendung gegenüber der Messung mit einem mobilen Messcontainer und den daraus folglich wesentlich geringeren Kosten. Der Nachteil liegt in der relativ groben zeitlichen Auflösung der Messwerte und einer geringeren Datenqualität gegenüber den Analysatoren. Ergebnisse aus Passivsammler-Messungen dürfen nicht direkt mit dem Grenzwert in Vergleich gebracht werden. Es muss zuvor eine Äquivalenz mit einem Referenzverfahren nachgewiesen werden oder die Daten müssen einer entsprechenden Korrektur unterzogen werden.

Im Jahr 2024 wurde an 14 Standorten in Niederösterreich mit Passivsammlern die Stickstoffdioxid-Belastung gemessen. Die genauen Daten zu den Standorten lassen sich der folgenden Tabelle 9 entnehmen.

Tabelle 9: Standorte der Passivsammler-Messungen in Niederösterreich im Jahr 2024

Messort	Adresse/Lage	Koordinaten	
		Breitengrad	Längengrad
Biedermannsdorf	Mühlengasse	48.082917	16.335898
Neunkirchen	Hauptplatz	47.72106	16.08054
Neunkirchen	Mobile Messstelle	47.72780316	16.086989
Neunkirchen	Raglitzerstraße	47.72783	16.07805
StockerauA22	Mobile Messstelle (Stockerau Mitte)	48.38164	16.210501
Stockerau	Austraße	48.383169	16.209748
Stockerau	Lilienweg	48.37762	16.227503
St. Valentin-A1	Buchenstraße	48.1922952	14.519603
St. Valentin	Parkplatz Ennsblick	48.164267	14.552688
Wiener Neudorf	Friedhofstrasse	48.08684	16.32888
Wiener Neudorf	Messstelle Hauptstraße	48.0843196	16.3290104
Wiener Neustadt	Neuklosterwiese	47.8134396	16.2533929
Wiener Neustadt	Grazerstraße B17	47.82186	16.24768
Wiener Neustadt	Puchbergerstraße	47.80851	16.22773

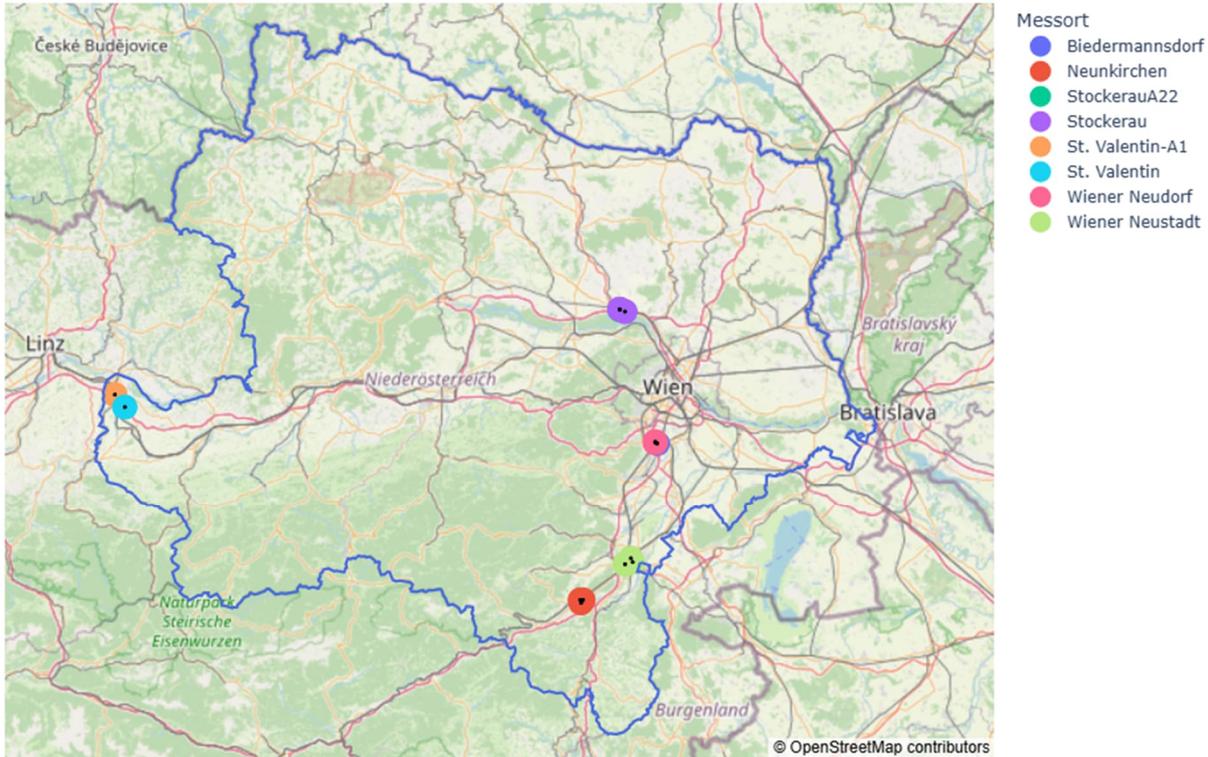


Abbildung 7: Standorte der verschiedenen Passivsammler-Messorte in Niederösterreich

Die Messwerte der Passivsammler-Messungen sind in Tabelle 10 dargestellt. Die Messwerte sind so angegeben, wie sie von der Firma *passam ag* analysiert und übermittelt wurden. Es wurden keine Korrekturen auf Basis der kontinuierlichen Stickstoffdioxid-Messungen vorgenommen.

Generell kann man aufgrund der Messungen (auch wenn sie nun nicht mit dem Äquivalenzverfahren korrigiert sind) ausgehen, dass der Grenzwert (inkl. Toleranzmarke) des Jahresmittelwertes von $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an allen Messpunkten eingehalten wird. Schön zu sehen ist auch, dass an Messpunkten mit mehr Verkehrsaufkommen wie „Stockerau Messstelle“, „St. Valentin Ennsblick“ sowie „Wiener Neustadt Grazerstraße B17“ die Immissionen höher sind. Außerdem bestätigen die Messergebnisse die fachliche Annahme, dass die Immissionen von Stickstoffdioxid bei ähnlichen Verhältnissen von Emissionen, baulicher Situation, Meteorologie etc. in den verschiedenen Messorten nicht sehr unterschiedlich sind. Das heißt, dass man aufgrund dieser weiteren Messerfahrung die ungefähre Höhe der Immissionen von Stickstoffdioxid in Orten mit ähnlichen Verhältnissen abschätzen und die Wahrscheinlichkeit für Grenzwertüberschreitungen einschätzen kann.





Tabelle 10: Passivsammler-Messwerte in Niederösterreich im Jahr 2024

	Biedermanns- dorf	Neunkirchen			Stockerau		
Monat	Mühlengasse	Haupt- platz	Mobile Messstelle	Raglitzer- straße	Au- straße	Lilien- weg	Mobile Mess- stelle
Jänner	17	17	18	16	19	18	22
Februar	16	13	17	13	17	15	20
März	13	9	14	9	15	13	18
April	13	9	14	9	16	13	19
Mai	10	8	11	8	14	10	15
Juni	10	6	10	6	11	9	13
Juli	9	6	8	5	12	10	16
August	12	7	10	6	14	11	17
September	13	8	12	9	16	12	18
Oktober	11	11	14	11	15	12	16
November	18	15	17	14	18	16	19
Dezember	16	15	17	15	18	17	19
Jahresmittelwert	13	10	13	10	16	13	18

Fortsetzung Tabelle 10

	St. Valentin		Wiener Neudorf		Wiener Neustadt		
Monat	Buchen- straße	Parkplatz Ennsblick	Friedhofs- straße	Haupt- straße	Neukloster- wiese	Grazer- straße B17	Puchberger- straße
Jänner	19	28	18	18	11	24	18
Februar	16	25	15	15	11	24	18
März	12	12	13	13	8	21	14
April	12	29	12	12	7	23	14
Mai	10	28	12	11	6	19	12
Juni	10	26	10	9	5	19	12
Juli	9	23	8	8	5	17	10
August	10	31	11	10	7	21	14
September	14	26	12	14	7	22	14
Oktober	15	25	14	14	9	19	15
November	14	22	18	19	13	24	19
Dezember	15	24	16	16	14	23	19
Jahresmittelwert	13	25	13	13	9	21	15





An einigen Standorten wurden diese Messungen nun schon über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt, weshalb eine zeitliche Entwicklung durchaus interessant ist. Die längsten Zeitreihen gibt es in Wr. Neudorf und Biedermannsdorf. Hier wurde nicht nur parallel an den automatischen Luftgütemessstellen gemessen, sondern auch im Luv und Lee in einem geringeren Abstand zur Autobahn A2 als die automatischen Messpunkte.

In der Abbildung 8 ist ein Überblick über die Positionierung der Messungen dargestellt und in der Abbildung 9 der Verlauf der letzten 7 Jahre.

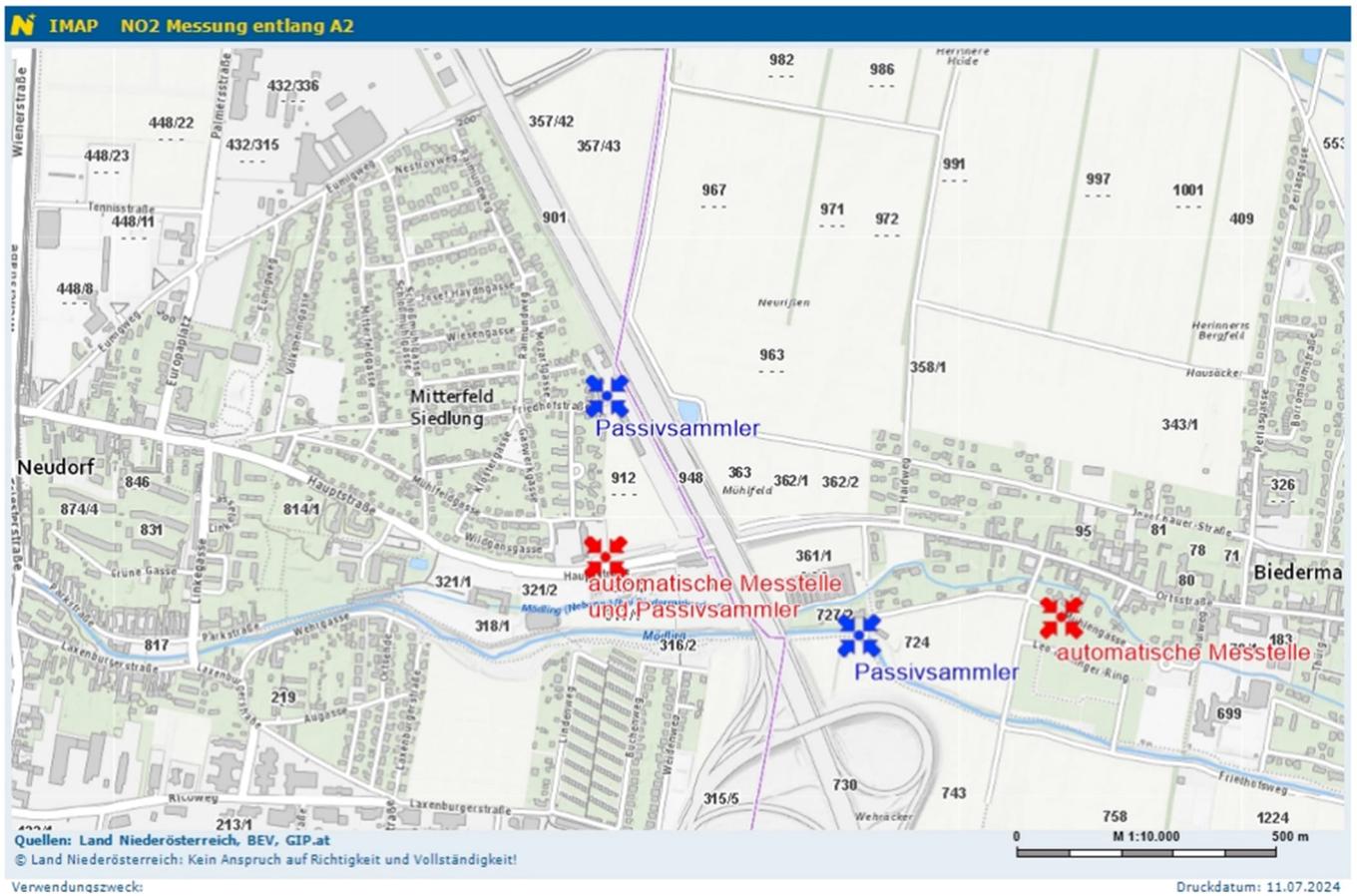


Abbildung 8: Standorte der Messungen





Abbildung 9: Entwicklung der Jahresmittelwerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] von Stickstoffdioxid, gemessen mit Passivsammler

Schön zu sehen ist auch hier ebenfalls der abnehmende Trend im Laufe der Jahre. Die Immissionen von Stickstoffdioxid gehen in den letzten Jahren deutlich zurück, unabhängig vom Standort der Messung. Zu Beginn der Messungen waren, wie auch zu erwarten war, die Messergebnisse in der Nähe der Autobahn höher als jene an der automatischen Messstelle in Wr. Neudorf. Ab 2020 ändert sich aber das Bild: das Jahr 2020 war geprägt durch die verschiedenen Lockdowns bedingt durch die Corona-Pandemie – ist daher also nicht unbedingt aussagekräftig. Im Jahr 2021 war aber zumindest was den Verkehr anbelangt wieder „Normalbetrieb“. Allerdings wurde in diesem Jahr mit der Errichtung einer 14 m hohen Lärmschutzwand in diesem Bereich begonnen, was sich offenbar sehr deutlich auf die Immissionen hinter der Wand auswirkte. In diesem Jahr waren die Konzentrationen am autobahnnahen Messpunkt in Wiener Neudorf geringer, als am weiter entfernten. In den Jahren darauf 2022, 2023 sowie 2024 sind die Belastungen an diesen beiden Messpunkten gleich hoch. Ein Ergebnis, das eigentlich verblüfft, da doch die Konzentrationen mit zunehmender Nähe zur Autobahn zunehmen. Offenbar ist aber die Lärmschutzwand nicht nur ein wirksames Hindernis für den Schall, sondern auch durchaus hilfreich für die Reduzierung von Schadstoffen in unmittelbarer Nähe. Dieser Effekt zeigt sich auch bei Immissionsmodellierungen entlang von Autobahnabschnitten mit Lärmschutzwänden.



Stickoxide

In der Tabelle 11 sind die Stickoxid-Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre pro Messstation enthalten. Hier ist das Belastungsniveau im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken.

Tabelle 11: Jahresmittelwerte der Stickoxide in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Amstetten	26	24	23	21	20
Bad Vöslau	13	12	13	12	11
Biedermannsdorf	29	28	24	24	24
Dunkelsteinerwald	11	12	10	8	8
Forsthof	8	9	7	7	7
Groß Enzersdorf II	13	13	12	10	9
Gänserndorf	10	11	11	10	9
Hainburg	14	15	14	12	11
Heidenreichstein	7	7	6	5	6
Kematen/Ybbs	13	13	11	11	11
Klosterneuburg	13	12	12	10	12
Klosterneuburg-Verkehr	28	29	28	26	26
Krems	21	20	20	19	18
Mannswörth	25	25	27	26	-
Mödling	20	19	18	17	17
Neusiedl	15	12	12	11	12
Payerbach	5	5	5	4	5
Pöchlarn	17	18	17	15	16
Purkersdorf	23	23	24	21	19
Schwechat	21	21	20	18	19
St. Pölten	19	20	19	18	18
St. Pölten-Verkehr	43	43	37	36	35
St. Valentin-A1	30	28	25	24	22
Stixneusiedl	11	12	10	10	9
Stockerau	30	28	27	25	23
Trasdorf	15	15	16	18	16
Tulln	12	12	12	12	13
Vösendorf	24	23	23	22	23
Wiener Neudorf	31	29	26	25	25
Wiener Neustadt	17	19	17	15	17
Wolkersdorf	13	13	12	11	11
Zwentendorf	13	15	14	13	13

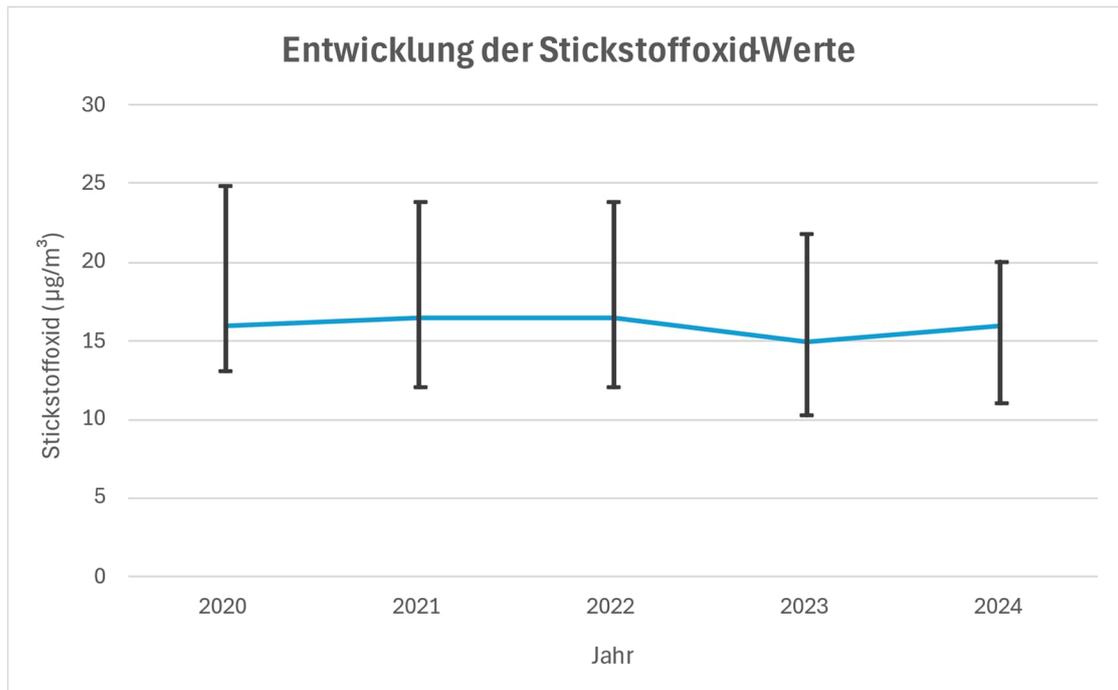


Abbildung 10: Mediane der Stickoxide [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] aller Stationen und deren Quartile 2020-2024

In Abbildung 10 ist der Rückgang der Konzentrationen der Stickoxide in den letzten Jahren schön zu sehen. Der niedrige Wert im Jahr 2020 ist auf den starken Rückgang der Stickoxide von 2019 auf 2020 durch die Pandemiemaßnahmen zurückzuführen. Die Immissionen von 2024 sind etwas höher als das Niveau des Vorjahres, jedoch mit einem niedrigeren maximalen Streuwert. Die blaue Linie stellt den Verlauf der Mediane der Stickoxide aller NO_x-Stationen dar. Die schwarzen Linien stellen die zugehörigen 25%- und 75%-Quartile dar.



PM10 – Feinstaub

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 12 dargestellt. Der Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde so wie in den Vorjahren an keiner Messstelle überschritten. Gegenüber dem Vorjahr blieben die Belastungen ungefähr gleich. Im Allgemeinen ist das Belastungsniveau sehr niedrig.

Tabelle 12: Jahresmittelwerte von PM10 in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] der letzten fünf Jahre

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Amstetten	16	17	17	14	13
Bad Vöslau	14	14	14	12	14
Biedermannsdorf	15	15	15	12	15
Groß Enzersdorf II	17	18	16	14	16
Gänserndorf	16	15	15	14	15
Hainburg	16	17	17	15	15
Heidenreichstein	12	12	11	9	11
Himberg	15	15	15	14	15
Kematen/Ybbs	11	13	13	13	14
Klosterneuburg-Verkehr	19	18	17	16	17
Krems	17	16	16	12	13
Mannswörth	17	18	17	18	22
Mistelbach	16	16	17	14	15
Mödling	17	14	15	13	14
Neusiedl	15	17	17	13	15
Schwechat	16	15	15	13	15
St. Pölten	16	16	15	14	15
St. Pölten-Verkehr	17	17	17	15	17
St. Valentin-A1	17	16	16	15	18
Stixneusiedl	14	15	15	14	16
Stockerau	18	17	17	16	17
Trasdorf	16	17	16	15	16
Tulln	16	15	16	15	15
Wiener Neudorf	18	23	16	17	17
Wiener Neustadt	14	14	15	13	15
Ziersdorf	15	15	15	13	13
Zwentendorf	-	15	16	14	14



Die maximalen Tagesmittelwerte sind für jede Messstation in Tabelle 13 für das Jahr 2024 dokumentiert. Außerdem ist hier für jede Messstation die Anzahl der Tage angeführt, an denen die Tagesmittelwertschwelle von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wurde.

Tabelle 13: Kenndaten der Feinstaubbelastung

Messort	Feinstaub PM10	
	max. Tagesmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Anzahl der Überschreitungen des TMW von 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Amstetten	65	2
Bad Vöslau	111	3
Biedermannsdorf	84	3
Groß Enzersdorf II	73	3
Gänserndorf	48	0
Hainburg	80	3
Heidenreichstein	84	2
Himberg	108	3
Kematen/Ybbs	97	2
Klosterneuburg-Verkehr	82	4
Krems	77	2
Mannswörth	-	-
Mistelbach	53	2
Mödling	86	2
Neusiedl	58	1
Schwechat	82	2
St. Pölten	91	2
St. Pölten-Verkehr	113	3
St. Valentin-A1	114	12
Stixneusiedl	-	-
Stockerau	99	4
Trasdorf	74	4
Tulln	61	1
Wiener Neudorf	84	11
Wiener Neustadt	105	3
Ziersdorf	48	0
Zwentendorf	52	1

Die Anzahl der 25 erlaubten Tage, an denen lt. IG-L der Tagesmittelwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten werden darf, wurde nie erreicht. Der Grenzwert laut EU-Richtlinie von erlaubten 35 Tagen wurde somit ebenfalls eingehalten. Der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an allen Stationen eingehalten.





Die nachstehende Tabelle 14 dient als Vergleich der Feinstaubbelastung in Bezug auf die Anzahl der Tage mit Überschreitung von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert der Jahre 2020 bis 2024. Der Vergleich zeigt, dass die Belastungen in den einzelnen Jahren durchaus unterschiedlich hoch sein können. Auch wenn sich das nicht signifikant in der Höhe der Jahresmittelwerte niederschlägt, so kann die Anzahl der Tage mit $\text{TMW} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durchaus variieren. Von dem hier betrachteten Zeitraum kam es im Jahr 2022 zu den wenigsten Grenzwertverletzungen (an nur 3 Stationen). Das Jahr 2024 hingegen weist die meisten Belastungen auf.

Tabelle 14: Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ über 5 Jahre

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Amstetten	2	2	0	0	2
Bad Vöslau	2	2	0	0	3
Biedermannsdorf	3	3	0	0	3
Groß Enzersdorf II	5	3	0	2	3
Gänserndorf	4	2	2	0	0
Hainburg	2	2	0	0	3
Heidenreichstein	1	0	0	0	2
Himberg	2	0	0	1	3
Kematen/Ybbs	1	0	0	0	2
Klosterneuburg-Verkehr	4	4	0	1	4
Krems	3	2	0	1	2
Mannswörth	3	3	0	0	0
Mistelbach	2	2	1	0	2
Mödling	3	2	0	0	2
Neusiedl	3	2	0	0	1
Schwechat	2	1	0	0	2
St. Pölten	1	2	0	0	2
St. Pölten-Verkehr	1	2	0	0	3
St. Valentin-A1	2	1	0	1	12
Stixneusiedl	3	3	0	0	0
Stockerau	5	1	0	2	4
Trasdorf	1	0	0	0	1
Tulln	2	3	0	0	4
Wiener Neudorf	7	32	1	7	11
Wiener Neustadt	2	2	0	0	3
Ziersdorf	0	0	0	0	0
Zwentendorf	-	0	0	0	1



Diese leichte Erhöhung der Anzahl mit Tagen über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist großteils auf die intensive Saharastaub Episode zurückzuführen. In der Abbildung 11 ist der Verlauf dieser Episode an ausgewählten Stationen des Luftgütemessnetzes dargestellt. Die blaue Linie stellt die Halbstundenmittelwerte dar, die grüne Linie die Tagesmittelwerte, die orange repräsentiert den Grenzwert für das Tagesmittel von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

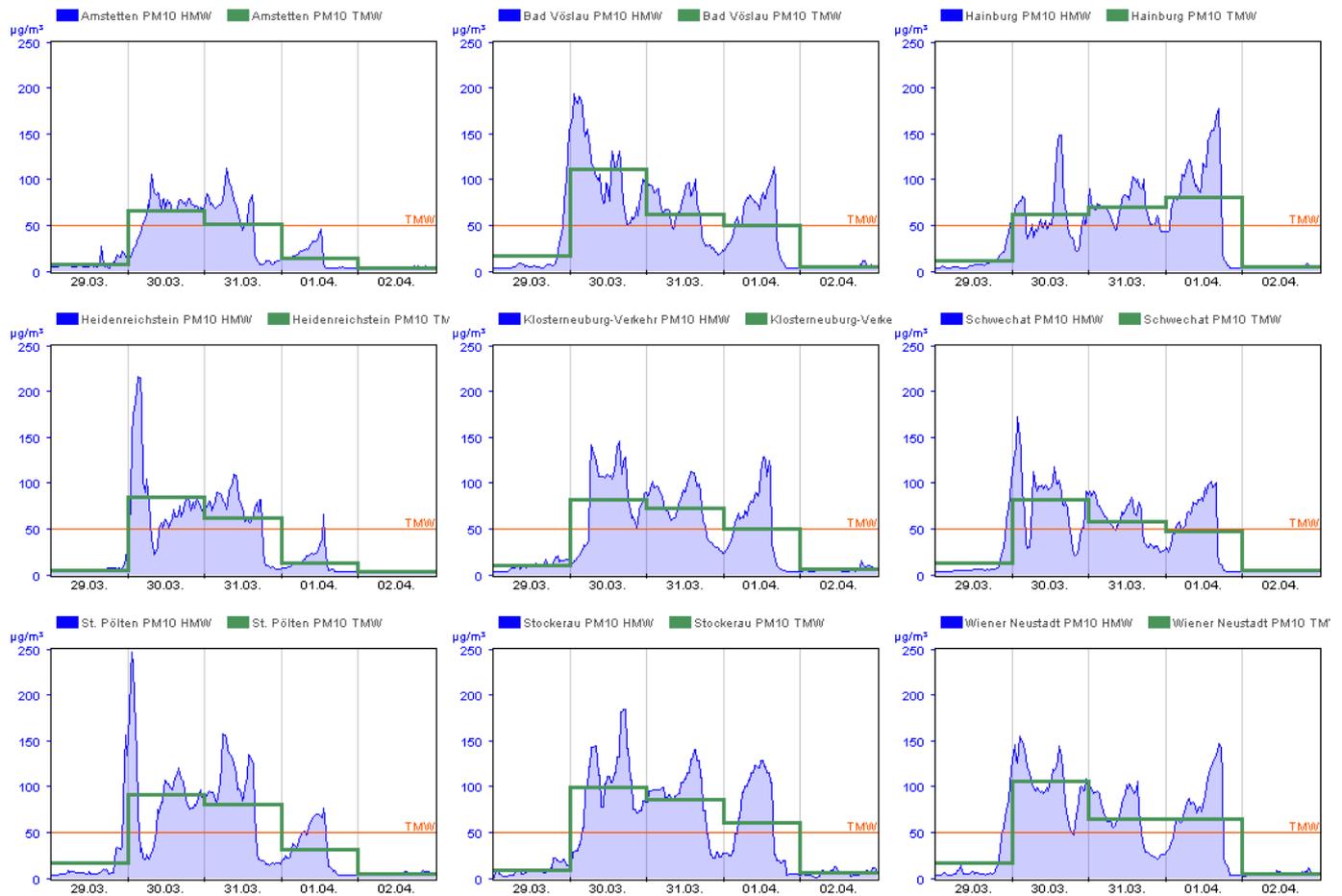


Abbildung 11: Verlauf der Episode mit Saharastaub vom 29. März bis 2. April 2024

Die Episode begann kurz vor Mitternacht des 29. März, als die Staubkonzentrationen plötzlich stark anstiegen. An den beiden darauffolgenden Tagen blieben die Immissionen auf hohem Niveau bestehen, wobei sie am 31. März gegen abends leicht zurückgingen. Am 1. April kam es noch einmal zu einem starken Anstieg bevor die Feinstaubwerte am Nachmittag dieses Tages sehr rasch und sehr deutlich zurückgingen. Spätestens am 2. April war die Luft wieder sauber und die Feinstaubkonzentrationen auf dem gewohnt niedrigen Niveau. Grund für diesen abrupten Abfall war eine Änderung in der Windrichtung. Der Wind drehte von südlichen Richtungen auf westliche – dadurch wurden sauberere Luftmassen herantransportiert und die belasteten Schadstoffwolken „ausgeputzt“





Die hohe Anzahl an Überschreitungen an der Station St. Valentin-A1 ist einer Baustelle zur Errichtung eines Lagerhauses direkt vor der Messstation geschuldet. Bei den Erdarbeiten wurde jede Menge Staub aufgewirbelt, die dann auch von unserem Messgerät gemessen wurde.



Abbildung 12: Foto der Baustelle an der Station St. Valentin-A1 (2024)



Trend der Feinstaubbelastung (PM10)

Der Trend der PM10 Konzentrationen der letzten 11 Jahre ist, wie in Abbildung 13 ersichtlich, leicht fallend. Im Jahr 2024 ist der Mittelwert auf einem leicht niedrigeren Niveau als im Vorjahr. Der Vergleich mit den Jahren 2020 und 2021 ist aber schwierig, da durch die verschiedenen Maßnahmen der Covid19 Pandemie die Immissionsbelastungen sehr unterschiedlich zu einem „normalen“ Jahr waren.

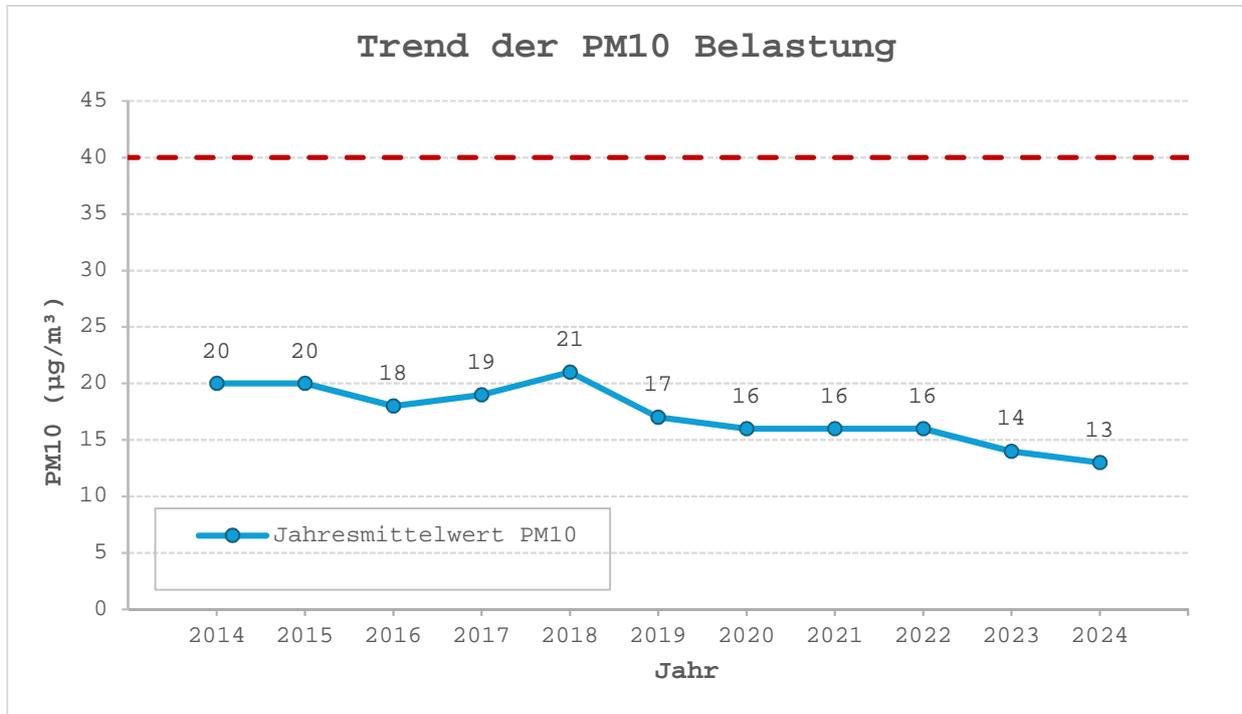
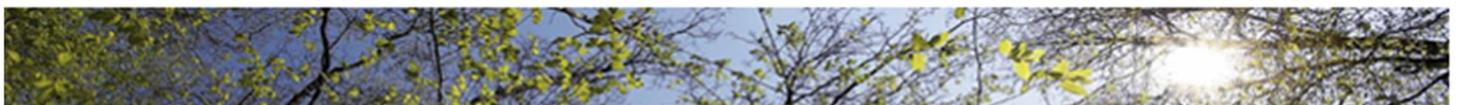


Abbildung 13: Trend der PM10-Belastung (Mittelwert über alle Stationen) der Jahre 2014-2024

Die Grenzwerte gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft wurden im Jahr 2024 eingehalten.





PM2.5 – Feinstaub

Der Ausbau der Messung von PM2.5 setzte sich auch im Jahr 2024 fort. So wurden an den Stationen in Gänserndorf, Kematen/Ybbs und St. Pölten-Verkehr Staubmessgeräte eingebaut, die neben PM10 auch PM2.5 messen können. In der Tabelle 15 sind die Jahresmittelwerte der PM2.5 Messungen dargestellt, gegenüber dem Vorjahr sind die Belastungen ziemlich gleichgeblieben. Das niedrige Niveau des Vorjahres wurde zwar nicht ganz beibehalten, verglichen mit den Jahren zuvor sind die Werte allerdings niedriger.

Tabelle 15: Jahresmittelwerte von PM2.5 in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] der letzten fünf Jahre

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Amstetten	10	11	11	10	9
Bad Vöslau	8	9	9	8	9
Biedermannsdorf	-	-	-	-	9
Groß Enzersdorf II	9	10	10	9	10
Gänserndorf	-	-	-	9	9
Hainburg	10	11	11	10	10
Heidenreichstein	-	-	8	7	8
Kematen/Ybbs	-	-	-	9	9
Klosterneuburg-Verkehr	-	11	11	10	11
Mistelbach	-	11	12	10	10
Mödling	-	10	11	9	10
Neusiedl	-	-	11	9	10
Schwechat	9	10	10	9	10
St. Pölten	9	11	10	9	10
St. Pölten-Verkehr	-	-	-	10	11
St. Valentin-A1	10	11	11	10	11
Trasdorf	-	-	11	10	10
Tulln	-	-	11	10	11
VIE-Schwechat	9	10	11	9	10
Wiener Neudorf	10	11	10	9	10
Wiener Neustadt	-	10	10	9	10
Ziersdorf	-	-	-	-	9
Zwentendorf	9	10	11	10	10



Abbildung 13 zeigt die Entwicklung der PM2.5 - Feinstaubbelastung in den letzten elf Jahren für die jeweiligen Messstationen, an denen bereits ein Jahresmittelwert einer PM2.5 Konzentration gebildet werden kann. In der voranstehenden Tabelle 15 sind die entsprechenden Daten für die letzten fünf Jahre enthalten. Der laut Immissionsschutzgesetz - Luft vorgeschriebene Grenzwert von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ist in Abbildung 14 als rot gestrichelte Linie gekennzeichnet.

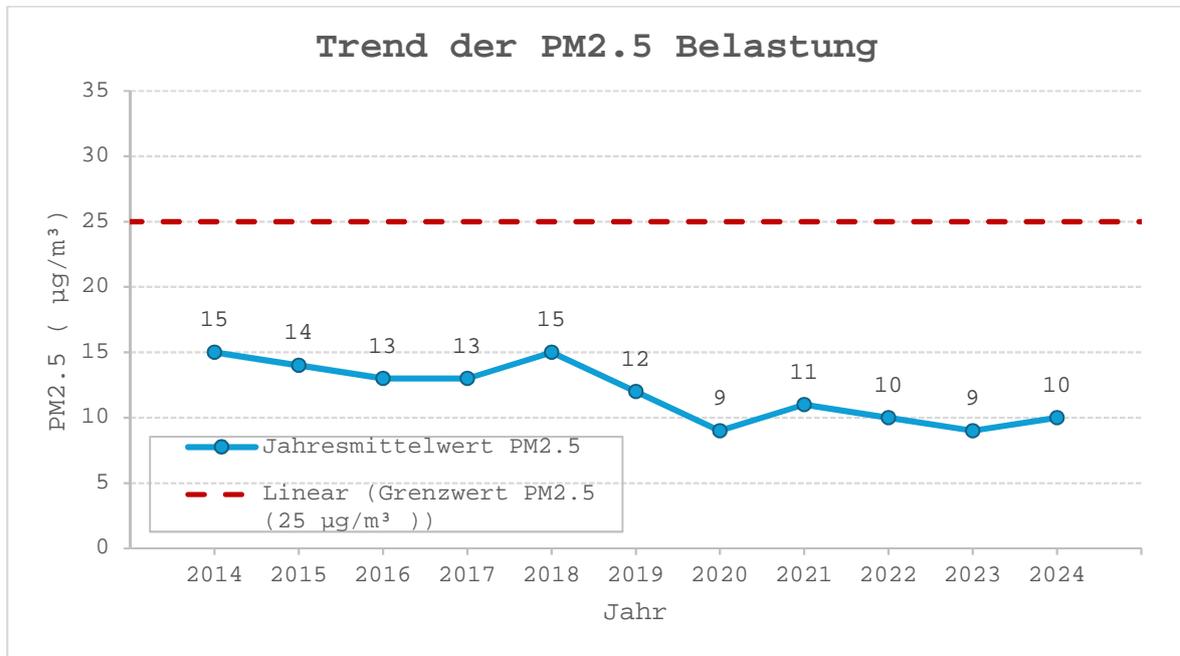


Abbildung 14: Trend der PM2.5 Belastung (Mittelwert über alle Stationen) der Jahre 2014-2024

Der Grenzwert von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert wurde an allen Stationen eingehalten.





Kohlenmonoxid

Die Jahresmittelwerte der letzten fünf Jahre sind in der Tabelle 16 dargestellt. Die Belastungen waren auch in diesem Jahr wieder sehr gering. Obwohl die hier angeführten Messstandorte alle verkehrsbeeinflusst sind, wurden keine erhöhten Konzentrationen verzeichnet. Das Belastungsniveau blieb während der letzten 5 Jahre in etwa konstant.

Tabelle 16: Jahresmittelwerte von Kohlenmonoxid in [mg/m³] der letzten fünf Jahre

Messort	2020	2021	2022	2023	2024
Mödling	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Schwechat	0,24	0,26	0,22	0,22	0,25
St. Pölten-Verkehr	0,26	0,28	0,27	0,25	0,26
Vösendorf	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24

Die Abbildung 15 veranschaulicht die Daten aus Tabelle 16, nämlich die Entwicklung der Kohlenmonoxid-Belastung auf Basis von Jahresmittelwerten der letzten fünf Jahre. Besonders hervorzuheben ist der Standort St. Pölten-Verkehr, der in den letzten fünf Jahren konstant höhere CO-Werte aufweist als die anderen Messorte.

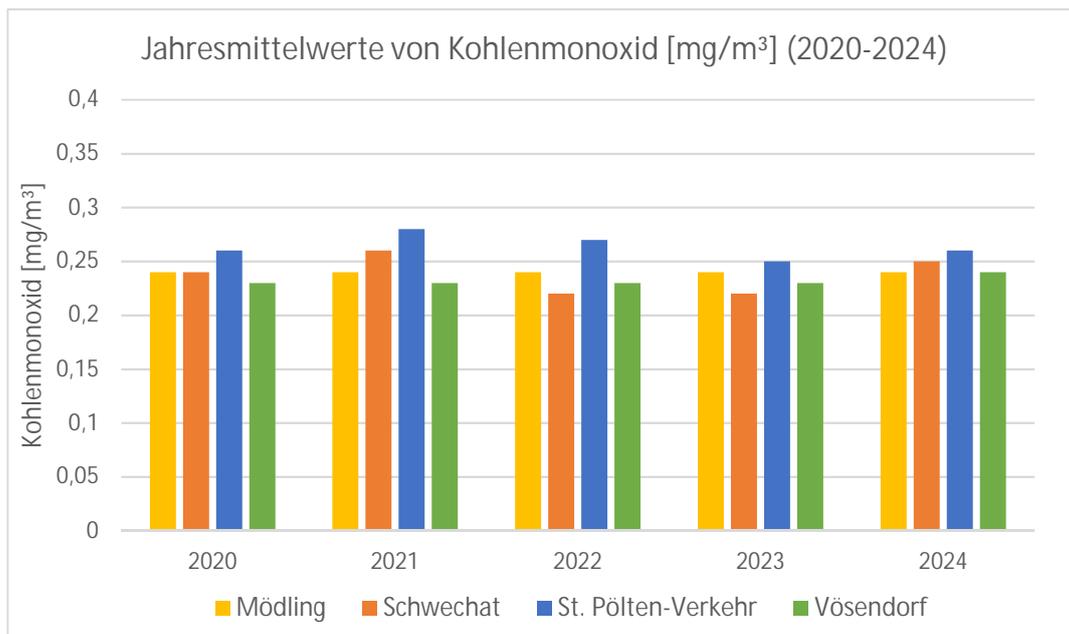


Abbildung 15: Entwicklung der Kohlenmonoxid Belastung [mg/m³], 2020-2024

Der Grenzwert laut Immissionsschutzgesetz – Luft für Kohlenmonoxid wurde allerorts eingehalten.



Benzo(a)pyren

Zur Überwachung der Einhaltung des Grenzwertes von 1 ng/m^3 für Benzo(a)pyren (kurz BaP) wurde im Jahr 2024 an fünf Standorten des niederösterreichischen Luftgütemessnetzes die Schwebestaubkonzentration (PM10) erhoben und die Konzentration von Benzo(a)pyren als Staubinhaltsstoff von Monatsmischproben quantifiziert.

Es handelt sich dabei um folgende fixe Standorte:

- Kematen an der Ybbs
- Schwechat
- Stockerau
- St. Pölten-Verkehr

Zusätzlich wurde mit einem mobilen Messcontainer an folgendem Standort gemessen:

- St. Aegyd am Neuwalde

Der Zweck dieser mobilen Messungen besteht darin, die Messlücken zwischen den fixen Stationen auszufüllen und somit das Bild über die Immissionsbelastung mit BaP zu vervollständigen.

Die Monatsmischproben wurden in Kunststoff Petrischalen an die Fa. MAPAG GmbH übergeben. Bis zur Analyse wurden die Filterstanzen tiefgekühlt (-18°C) und dunkel gelagert. Nach der Extraktion wurde die Analyse von Benzo(a)pyren mit einem Gaschromatographen (GC2010, Shimadzu) gekoppelt mit einem Quadrupol Massenspektrometer durchgeführt. Die Quantifizierung erfolgte über eine interne Kalibration mit Benzo(a)pyren (PAH-Mix 9, LGC) als Analyten und deuteriertem Perylen als internem Standard (d12-Perylen, 99.9%, Neochema).

Gemäß DIN EN 15549:2008 wurden Mehrfachbestimmungen von Benzo(a)pyren mit einem ISO 17034 zertifizierten Standard durchgeführt. Die Probenvorbereitung des Referenzmaterials erfolgte ident zur Behandlung der Proben. Die Wiederfindungsrate von Benzo(a)pyren der Referenzfilter liegt zwischen 90% und 110% des zertifizierten Wertes. Die durchschnittliche Wiederfindungsrate an Benzo(a)pyren des zertifizierten Referenzmaterials lag bei 97% (n=8).

Die Nachweisgrenze (NWG) wurde gemäß DIN EN 15549:2008 in Anlehnung an die mehrfache Bestimmung des niedrigsten Standards (n=10) berechnet und beträgt $0,02 \text{ ng/m}^3$ für einen High-Volume Filter (Konfidenzintervall 95 %).



Ebenso wurde die Berechnung sowie Beurteilung der Messunsicherheit gemäß DIN EN 15549:2008 durchgeführt. Zudem wurde die erweiterte kombinierte Unsicherheit der Benzo(a)pyren-Konzentration mit einem Erweiterungsfaktor ($k=2$, Konfidenzintervall 95%) ermittelt, diese beträgt 18%.

Alle Ergebnisse beruhen auf Mehrfachbestimmungen, welche mit den entsprechenden Blindwerten korrigiert wurden. Der ermittelte Benzo(a)pyren Gehalt des Extraktes wurde auf die Gesamtfilterfläche bezogen und anschließend durch das gemittelte Luftvolumen dividiert, um die mittlere Benzo(a)pyren Konzentration in der Außenluft zu erhalten.

Alle BaP-Konzentrationen des Jahres 2024 können der nachfolgenden Tabelle 17 entnommen werden. Aus den einzelnen Monatsmittelwerten wurden in der letzten Zeile Jahresmittelwerte gebildet. Lag die Benzo(a)pyren-Konzentration unter dem LOD, wurde für die Berechnung des Jahresmittelwertes die halbe Nachweisgrenze ($0,01 \text{ ng/m}^3$) herangezogen.

Tabelle 17: Messergebnisse von BaP in Kematen an der Ybbs, Schwechat, St. Pölten-Verkehr, Stockerau, St. Aegydam Neuwalde von Jänner bis Dezember 2024 in [ng/m^3]

Monat	Kematen an der Ybbs	Schwechat	St.Pölten- Verkehr	Stockerau	St. Aegydam Neuwalde
Jänner	0,61	0,78	0,79	0,90	-
Februar	0,26	0,17	0,36	0,29	-
März	0,15	0,26	0,24	0,25	-
April	0,09	0,11	0,04	0,12	-
Mai	0,12	0,05	0,02	0,05	0,05
Juni	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03
Juli	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
August	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
September	0,06	0,07	0,11	0,09	0,12
Oktober	0,18	0,24	0,23	0,25	0,39
November	0,44	0,77	0,63	0,91	1,32
Dezember	0,54	0,93	0,93	1,13	1,96
Jahresmittelwert	0,21	0,29	0,29	0,34	0,49 ^{*)}

Der Grenzwert von 1 ng/m^3 als Jahresmittelwert wurde an allen Stationen eingehalten.

*) Mittelwert von Mai bis Dezember

Die Abbildung 16 stellt den Jahresverlauf 2024 der BaP-Konzentrationen an den vier fixen Stationen und der mobilen in St. Aegydam Neuwalde grafisch dar. Es ist zu erkennen, dass die Belastung in den kalten Monaten wesentlich höher ist als in den warmen Monaten. Besonders im Dezember wurden an allen Stationen relativ hohe BaP-Konzentrationen erfasst. Der maximale Monatsmittelwert der Benzo(a)pyren Konzentration wurde im Dezember in St. Aegydam gemessen und betrug $1,96 \text{ ng/m}^3$.

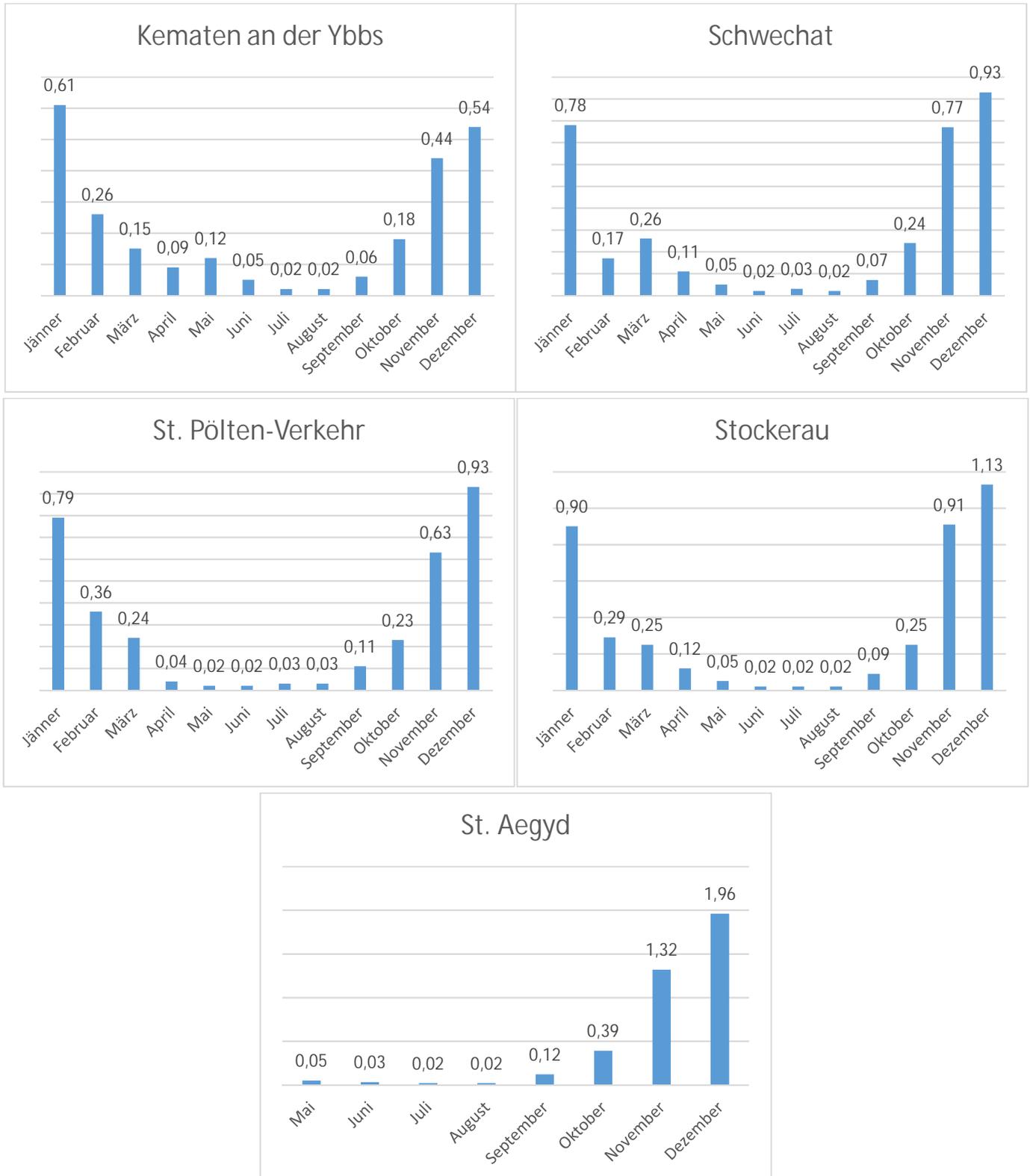


Abbildung 16: Jahreszeitlicher Verlauf der BaP-Immissionen in [ng/m³] im Jahr 2024





Um einen Überblick über die Entwicklung der Messwerte zu geben, sind in der Tabelle 18 und in der dazugehörigen Abbildung 17 die Messergebnisse der fixen Messstationen in den letzten Jahren dargestellt. Die Benzo(a)pyren Immissionen bewegen sich auf demselben Niveau wie im Jahr 2023.

Tabelle 18: Jahresmittelwerte von BaP in St. Pölten-Verkehr, Kematen an der Ybbs, Schwechat, Stixneusiedl und Stockerau von 2020 bis 2024 in [ng/m³]

Benzo(a)pyren – Konzentration in [ng/m ³]					
Messort	2020	2021	2022	2023	2024
St. Pölten-Verkehr	0,72	0,29	0,32	0,26	0,28
Kematen/Ybbs	0,43	0,21	0,21	0,23	0,21
Schwechat	0,53	0,33	0,33	0,26	0,29
Stixneusiedl	0,45	0,28	0,29	0,23	-
Stockerau	0,80	0,37	0,37	0,35	0,34

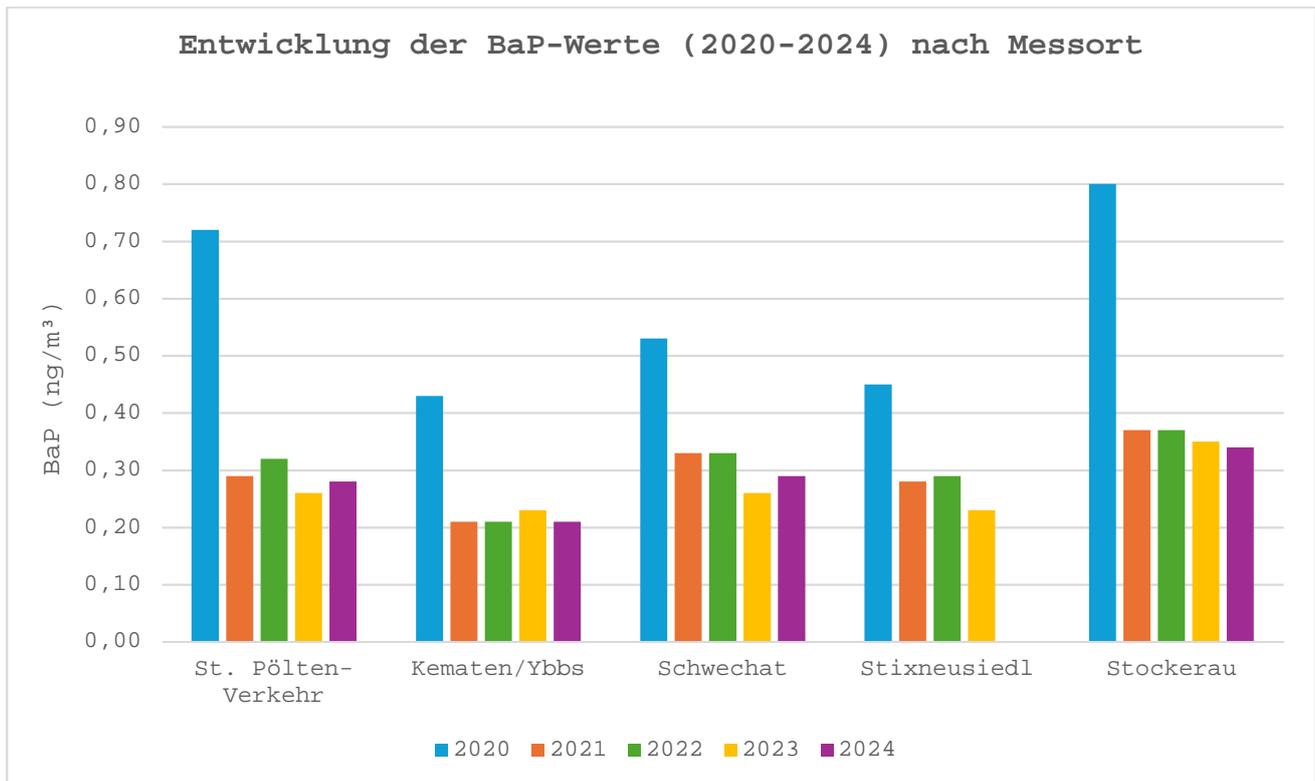


Abbildung 17: Zeitlicher Belastungs-Trend von Benzo(a)pyren an den fünf stationären Messstellen in den Jahren 2020-2024





Neben dem stationären Messnetz der fünf Messstellen liegen nun seit 2019 Jahresmittelwerte aus insgesamt vier weiteren Messpunkten vor. In der Tabelle 19 sind die Ergebnisse dieser zusätzlichen Messungen im Überblick dargestellt.

Tabelle 19: Mittelwerte der mobilen B(a)P Messungen in Niederösterreich von 2019 bis 2024

Messort	Benzo(a)pyren					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Reichenau/Rax	0,27					
Bärnkopf	0,18	0,26 ^{*)}	0,81 ^{**)}			
Gars am Kamp			0,69			
Waidhofen an der Ybbs				0,49	0,33	-
St. Aegydt am Neuwalde						0,49 ^{***)}

^{*)} Mittelwert von Jänner bis Juni

^{**)} Mittelwert von Juli bis Dezember

^{***)} Mittelwert von Mai bis Dezember

Die Ergebnisse zeigen, dass die bisherigen Messungen alle deutlich unterhalb des Grenzwerts von 1 ng/m³ liegen. Die fixen und mobilen BaP-Messungen werden weiterhin fortgesetzt um einen möglichst genauen Überblick über die Immissionssituation bzgl. Benzo(a)pyren in Niederösterreich zu erhalten.



Depositionen

Die Jahresmittelwerte von Staubniederschlag und dessen Inhaltsstoffen des Jahres 2024 sind in Tabelle 20 angegeben.

Tabelle 20: Jahresmittelwerte von Staubniederschlag und Inhaltsstoffen 2024

Messstelle	Staub [mg/(m ² d)]	Blei [µg/(m ² d)]	Cadmium [µg/(m ² d)]	Verfügbarkeit [%]
Hainburg	55	2,1	0,12	100%
Mistelbach	57	2,2	0,10	100%
St. Valentin	87	2,2	0,10	92%
St. Pölten	129	2,8	0,13	100%
Heidenreichstein (Thaures)	30	2,1	0,10	100%
Wr. Neustadt	71	2,0	0,01	100%

Die Jahresmittelwerte lagen bei allen Parametern deutlich unter den Grenzwerten gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft. In den nachfolgenden Abbildungen 18 bis 20 ist der Verlauf der Jahresmittelwerte bezüglich Depositionen der letzten Jahre dargestellt.

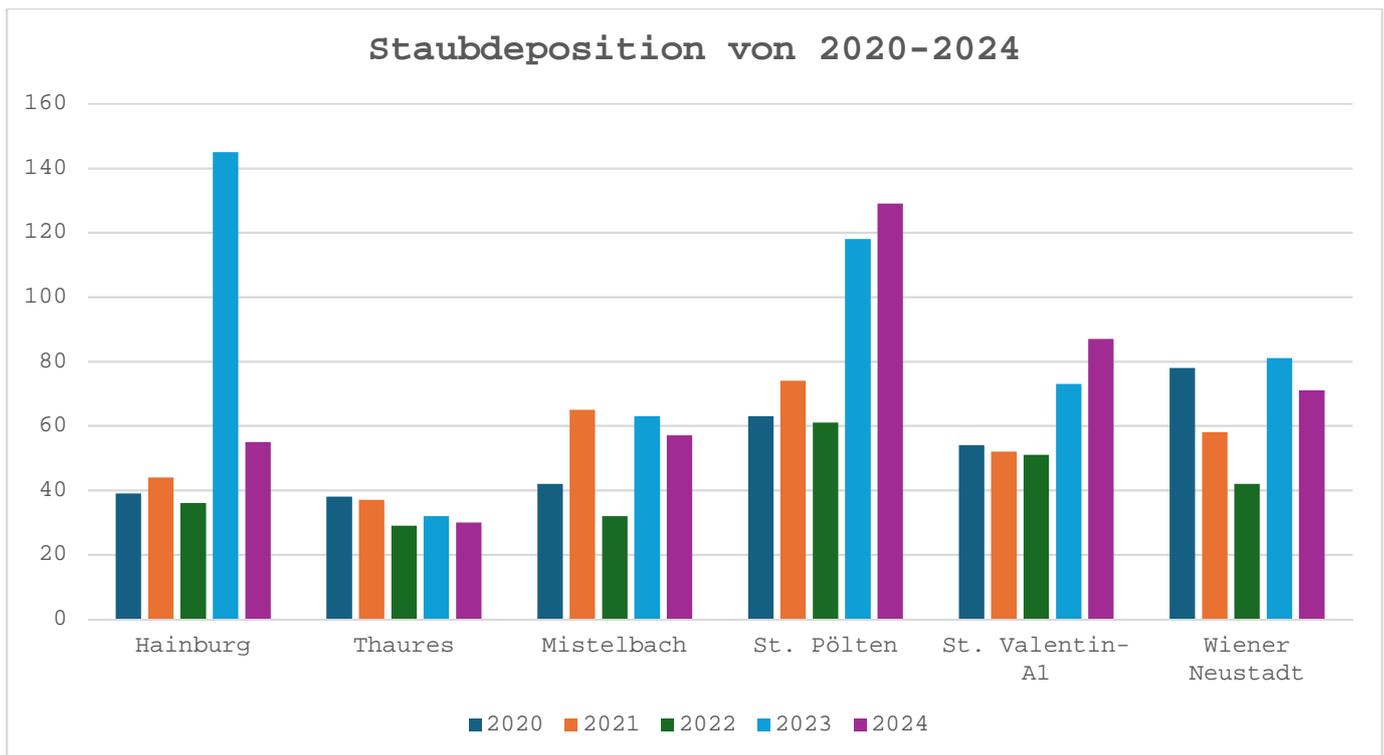


Abbildung 18: Staubdeposition im Vergleich der Jahre 2020 bis 2024



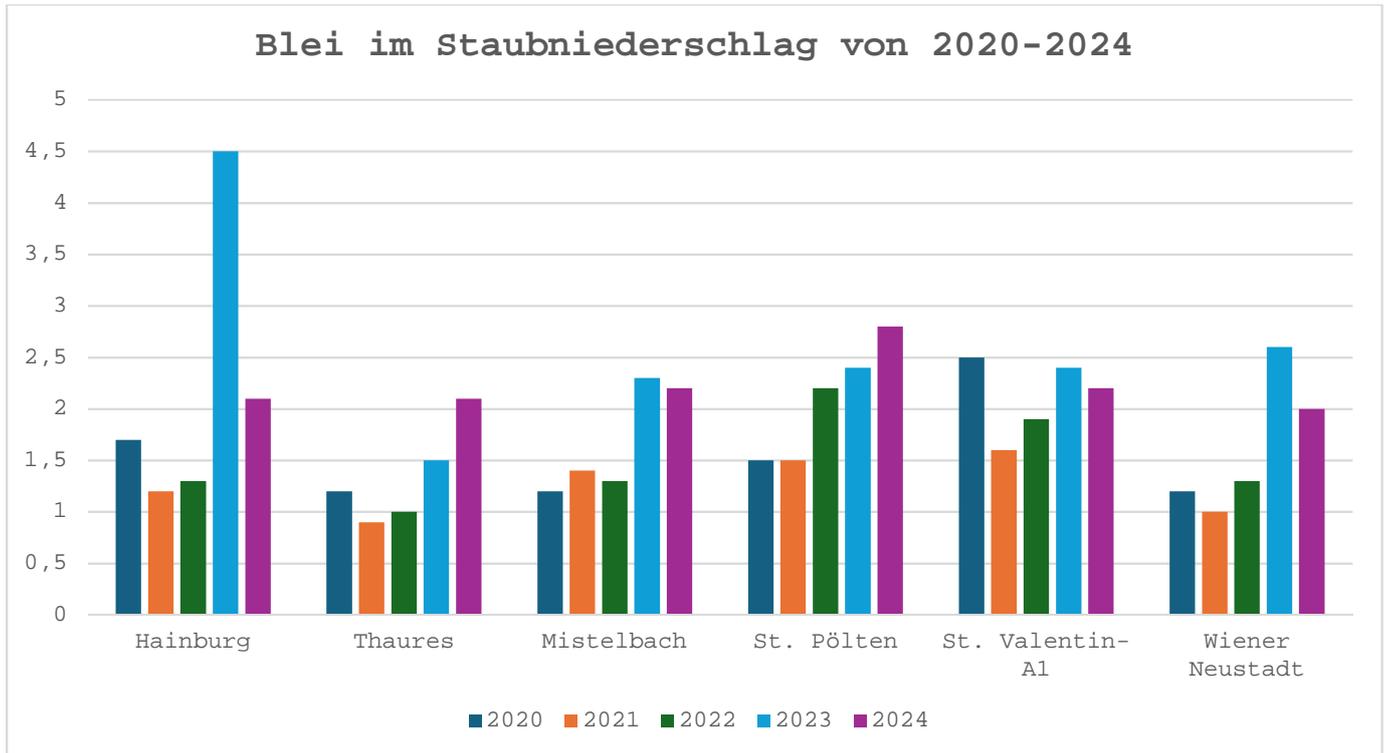


Abbildung 19: Deposition von Blei in den Jahren 2020 bis 2024

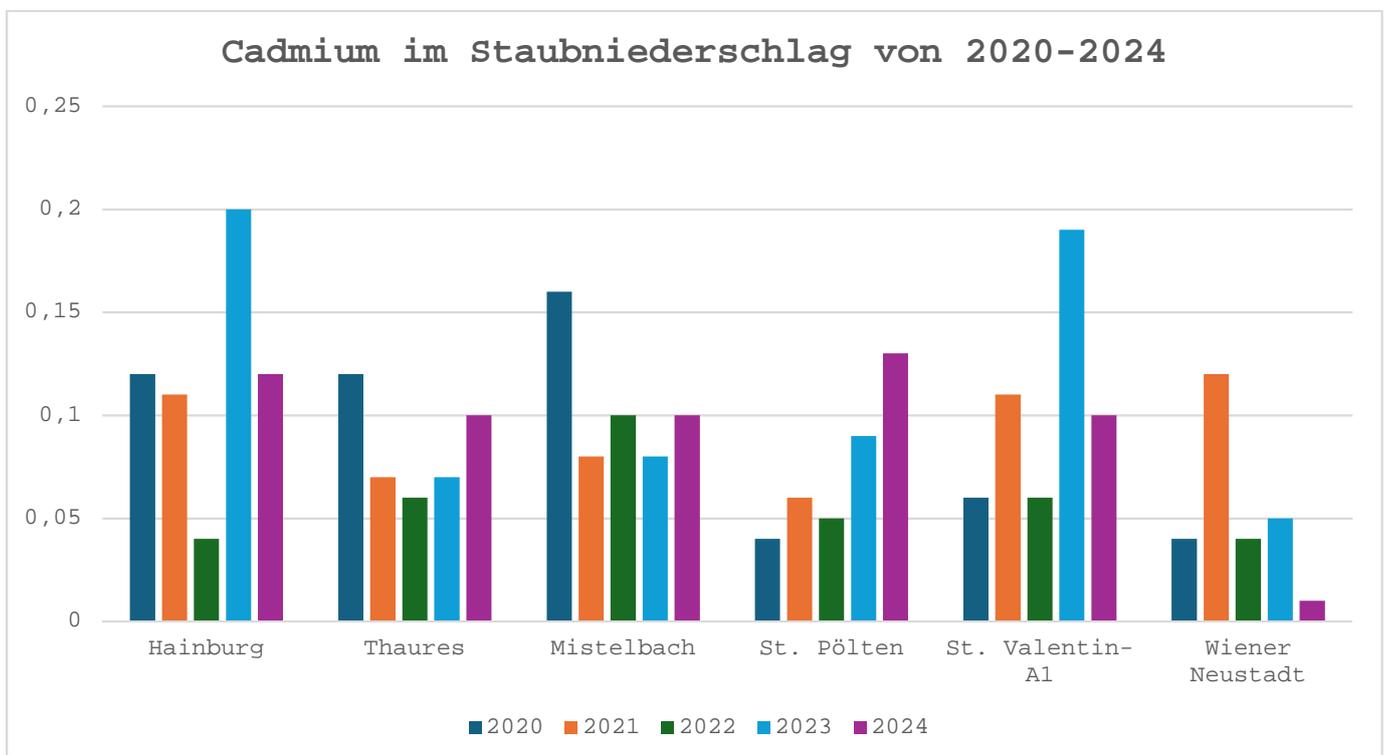


Abbildung 20: Deposition von Cadmium in den Jahren 2020 bis 2024

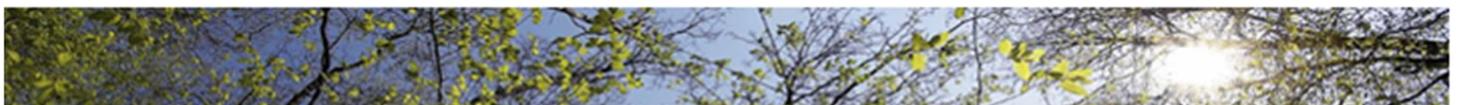




Ein eindeutiger Trend ist den Abbildungen nicht zu entnehmen. Es zeigen sich lokal sehr unterschiedliche Entwicklungen. Im Vergleich zum Vorjahr wurden in Hainburg deutlich niedrigere Werte erhalten. Die höchsten Werte der Staubdeposition sowie Depositionen mit Blei und Cadmium wurden an der Messstelle in St. Pölten registriert.

Sowohl die Gesamtbelastungen mit Staubniederschlag als auch die Belastungen mit Blei und Cadmium liegen aber weit unter den Grenzwerten des Immissionsschutzgesetzes – Luft.

Die Grenzwerte laut Immissionsschutzgesetz – Luft wurden stets eingehalten.



Zusammenfassende Bewertung der Luftgütesituation

Die Tabelle 21 gibt gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 idgF anhand von Grenzwertkonzentrations-Überschreitungen eine Bewertungsübersicht der Luftgütesituation wieder.

Tabelle 21: Bewertung der Luftgütesituation im Jahr 2024

Grenzwertangaben gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft						Status 2024
Luftschadstoff	Einheit	HMW	MW8	TMW	JMW	
SO ₂	[µg/m ³]	200 *)		120		Eingehalten, ausgenommen Station Hainburg
NO ₂	[µg/m ³]	200			30 **)	eingehalten
PM10	[µg/m ³]			50 ***)	40	eingehalten
CO	[mg/m ³]		10			eingehalten
PM2.5	[µg/m ³]				25	eingehalten
Benzo(a)pyren	[ng/m ³]				1 ****)	eingehalten
Staubniederschlag	[mg/m ² d]				210	eingehalten
Blei im Staubniederschlag	[mg/m ² d]				0,100	eingehalten
Cadmium im Staubniederschlag	[mg/m ² d]				0,002	eingehalten

*) 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 Inkrafttreten 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 ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.

***) 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.

****) Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.



Ozon

Im Jahr 2024 wurden an einem Tag Überschreitungen der Informationsschwelle an drei Messstellen, nämlich Klosterneuburg, Schwechat und Tulln registriert. Die Alarmschwelle wurde auch 2024 nicht überschritten.

In Schwechat erfolgte die erste Auslösung der Informationsschwelle des Jahres 2024. Am 16. August 2024 begannen die Messwerte am Vormittag sehr rasch und kräftig zu steigen. Um 10:30 Uhr MEZ wurde ein Maximalwert von $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beobachtet und somit die Informationsschwelle überschritten. Danach sanken die Konzentrationen rasch ab und lagen bereits wieder unter dem Grenzwert.

Am selben Tag begannen die Immissionen auch in Klosterneuburg zu steigen und erreichten um 13:00 Uhr MEZ den Maximalwert von $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zuletzt wurde, ebenso am 16. August 2024, in Tulln um 15:30 Uhr MEZ ein Maximum von $185 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht.

In der Abbildung 21 und Abbildung 22 sind die Ozonverläufe der Stationen Klosterneuburg, Wolkersdorf, Schwechat, Purkersdorf, Tulln und Trasdorf als Einstundenmittelwerte grafisch dargestellt.

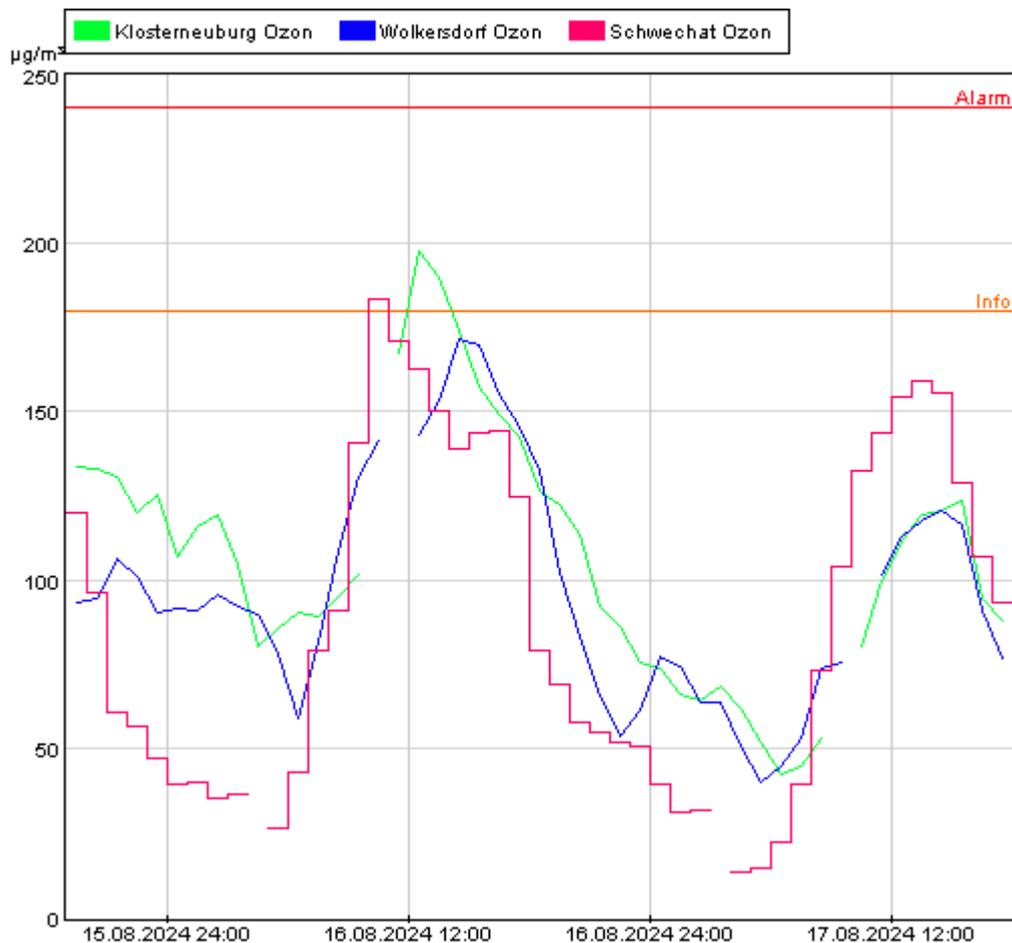


Abbildung 21: Verlauf der Ozonbelastung [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen 15.08.2024 und 17.08.2024 in Klosterneuburg, Wolkersdorf und Schwechat



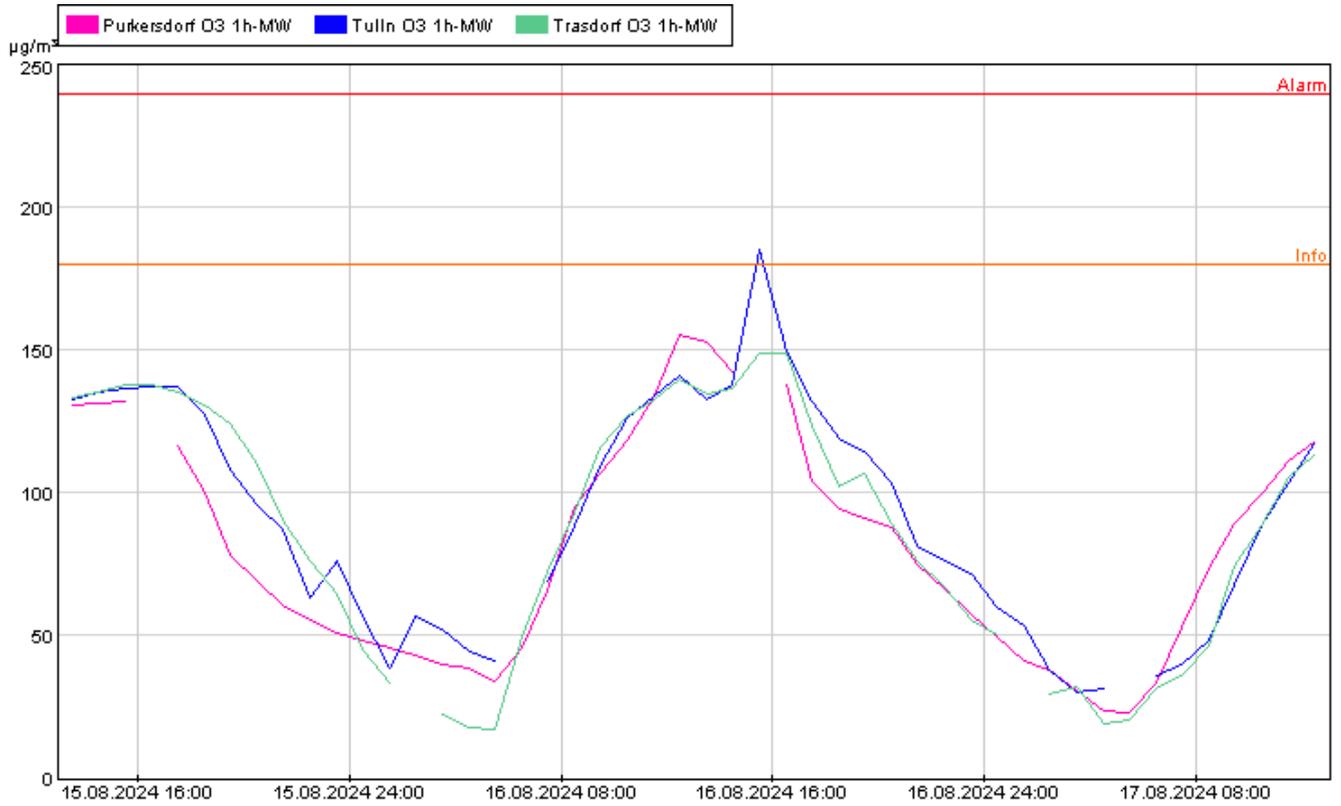
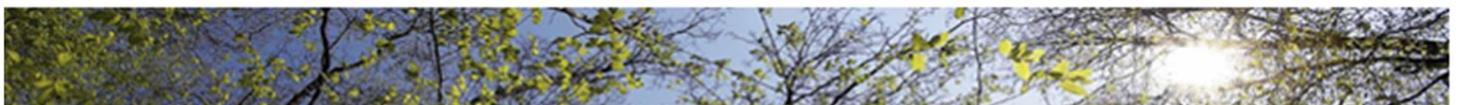


Abbildung 22: Verlauf der Ozonbelastung [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zwischen 15.08.2024 und 17.08.2024 in Purkersdorf, Tulln und Trasdorf





Die Tabelle 22 enthält detaillierte Informationen zu den Überschreitungen der Informationsschwelle im Jahr 2024 im Ozonüberwachungsgebiet I, Nordostösterreich und ermöglicht einen raschen Überblick über die Ereignisse.

Tabelle 22: Zeitpunkt, Maximum und Dauer der höchsten Ozonbelastungen 2024, Zeitangabe in MEZ

Messort	Zeitpunkt	Maximum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Belastungsdauer [h]
Schwechat	16.08.2024, 10:30	184	1
Klosterneuburg	16.08.2024, 13:00	198	2
Tulln	16.08.2024, 15:30	185	1

Insgesamt ist im Jahr 2024 zu beobachten, dass die Anzahl der Grenzwerteüberschreitungen der Informationsschwelle gesunken ist. Dies, obwohl die Sommer eher durch hohe Temperaturen gekennzeichnet sind. Der Sommer 2024 war im Vergleich zum Sommer des Vorjahres wieder etwas wärmer - dennoch sind die Belastungen nicht so angestiegen, wie es aus früheren Jahren zu erwarten gewesen wäre. Bemerkenswert ist auch, dass die Überschreitungen der Informationsschwellen nur mehr sehr lokal auftreten und nicht mehr große flächenhafte Ausdehnungen erreichen. Da Ozon ein Sekundärschadstoff ist und aus den Vorläufersubstanzen Stickoxide und Kohlenwasserstoffe mit Sonnenlicht gebildet wird, dürfte hier der Rückgang der Vorläufersubstanzen einen wesentlichen Anteil am Rückgang der Spitzenbelastungen haben.





In Tabelle 23 sind verschiedene Kennwerte bezüglich der Ozonbelastung 2024 dargestellt.

Tabelle 23: Höchstwerte, Anzahl der Tage mit Überschreitung des Zielwertes (MW8 > 120 µg/m³) für den Schutz der menschlichen Gesundheit, sowie Anzahl der Tage mit Überschreitung der Informationsschwelle (MW1 > 180 µg/m³) sowie der Alarmschwelle (MW1 > 240 µg/m³)

Messstelle	Höchster MW1 des Jahres	Höchster MW8 des Jahres	Überschreitung Zielwert	Mittel Überschreitung Zielwert 2022 - 2024	Überschreitung Informations- schwelle	Überschreitung Alarmschwelle
	[µg/m³]	[µg/m³]	Anzahl der Tage mit mindestens einer Überschreitung			
Amstetten	149	141	16	17	0	0
Annaberg	143	138	11	11	0	0
Bad Vöslau	161	145	19	21	0	0
Dunkelsteinerwald	164	142	21	18	0	0
Forsthof	156	145	27	23	0	0
Gänserndorf	152	140	26	28	0	0
Hainburg	171	148	27	27	0	0
Heidenreichstein	161	142	17	16	0	0
Himberg	173	154	22	25	0	0
Irnritz	153	138	19	14	0	0
Kematen/Ybbs	147	138	13	13	0	0
Klosterneuburg	198	168	33	30	1	0
Kollmitzberg	150	140	22	26	0	0
Krems	154	140	20	17	0	0
Mistelbach	145	141	18	17	0	0
Mödling	165	151	23	24	0	0
Payerbach	152	145	24	23	0	0





Fortsetzung Tabelle 23

Messstelle	Höchster MW1 des Jahres	Höchster MW8 des Jahres	Überschreitung Zielwert	Mittel Überschreitung Zielwert 2022 - 2024	Überschreitung Informations- schwelle	Überschreitung Alarmschwelle
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	Anzahl der Tage mit mindestens einer Überschreitung			
Pöchlarn	145	137	15	15	0	0
Purkersdorf	167	141	16	12	0	0
Schwechat	184	154	25	26	1	0
St. Pölten	146	135	18	15	0	0
St. Valentin-A1	158	141	16	12	0	0
Stixneusiedl	166	141	18	19	0	0
Trasdorf	154	142	26	25	0	0
Tulln	185	157	25	21	1	0
Wiener Neustadt	163	150	24	24	0	0
Wiesmath	156	143	28	26	0	0
Wolkersdorf	172	154	24	23	0	0
Ziersdorf	166	144	28	22	0	0

Der Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Ozongesetz Anlage 2 wurde an den meisten Stationen in Niederösterreich eingehalten. Überschreitungen der 25 Tage wurden an den Messstellen Forsthof, Gänserndorf, Hainburg, Klosterneuburg, Kollmitzberg, Schwechat und Wiesmath registriert. Der langfristige Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Ozongesetz Anlage 3 wurde an allen Stationen in Niederösterreich überschritten. Nach dem Ozongesetz ist der Bund verpflichtet, ein Programm zur Einhaltung dieses Zielwerts auszuarbeiten.





In Tabelle 24 sind Ozonbelastungswerte bezüglich der Vegetation angegeben. AOT40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwerte und $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ. Es ist dafür die Zeit vom 1. Mai bis 31. Juli zu betrachten.

Tabelle 24: AOT 40 in $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{h})$ für die Jahre 2020 bis 2024 und der Mittelwert über fünf Jahre

Messstelle	2020		2021		2022		2023		2024		Mittel 2020 – 2024	
	AOT40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$]	Bel. [%]										
Amstetten	9425	95,3	14741	93,6	18331	95,6	17783	95,1	-	90,1	15070	93,9
Annaberg	9461	91,9	14471	95,1	16413	95,4	17901	95,4	13315	95,6	14312	94,7
Bad Vöslau	12787	95,5	18668	95,5	19587	95,7	18645	95,3	14903	95,7	16918	95,5
Dunkelsteinerwald	7491	95,2	13697	95,5	18018	95,2	15908	95,4	13288	95,6	13680	95,4
Forsthof	9901	95,2	16646	95,6	16367	95,4	-	85,8	15838	94,9	14688	93,4
Gänserndorf	13190	95,4	18922	95,2	23987	95,2	20216	95,4	17932	95,3	18849	95,3
Hainburg	13647	95,5	19976	95,0	22343	94,7	19395	95,0	17705	95,5	18613	95,1
Heidenreichstein	9568	91,5	12495	95,2	17606	95,4	18633	95,3	13188	95,2	14298	94,5
Himberg	11613	94,6	17275	95,2	21439	95,2	21313	95,4	15290	95,4	17386	95,2
Irnfritz	8321	95,4	12849	95,0	16689	95,4	12972	95,4	11581	95,4	12680	95,3
Kematen/Ybbs	9126	92,0	15912	95,5	16282	95,7	16192	91,8	12337	95,2	13970	94,0
Klosterneuburg	11243	94,7	17873	95,5	19914	95,6	17658	95,4	16864	94,7	16710	95,2
Kollmitzberg	11885	95,1	-	88,7	20292	95,3	19888	94,6	14636	93,7	16675	93,5
Krems	10549	94,5	16827	95,7	17886	95,1	14176	92,5	13658	94,5	14730	94,5
Mistelbach	11539	95,1	17925	95,3	19756	95,5	15693	95,1	15859	95,1	16154	95,2
Mödling	-	90,9	18493	94,7	20320	95,4	18579	95,5	16189	95,6	18395	94,4
Payerbach	9187	91,8	18833	95,7	-	88,7	18009	95,7	12523	94,9	14638	93,4





Pöchlarn	10111	95,5	16301	93,2	17428	95,6	15987	95,2	12201	95,0	14406	94,9
Purkersdorf	6322	94,5	13272	92,0	11122	95,0	13655	94,7	12120	95,6	11298	94,4
Schwechat	13004	93,0	21141	95,7	-	91,0	19895	94,2	17932	95,5	17993	93,9
St. Pölten	-	89,0	15249	92,4	16707	95,4	15731	95,2	13039	95,4	15182	93,5

Fortsetzung Tabelle 24

Messstelle	2020		2021		2022		2023		2024		Mittel 2020 - 2024	
	AOT40 [µg/m³h]	Bel. [%]	AOT40 [µg/m³h]	Bel. [%]								
St. Valentin A1	-	92,9	14392	95,7	16406	94,4	10229	95,6	12189	95,3	13304	94,8
Stixneusiedl	13183	95,3	17493	95,5	22634	95,4	-	82,8	15417	95,5	17182	92,9
Trasdorf			-	93,6	21208	95,3	18901	95,4	15933	95,3	18681	94,9
Tulln	8407	94,9	13930	94,6	18137	96,1	17270	94,0	15040	94,7	14557	94,9
Wiener Neustadt	12486	95,1	23090	95,4	21586	95,4	20854	95,1	18412	95,6	19286	95,3
Wiesmath	13453	95,4	23007	95,5	18472	95,5	18971	95,5	17003	94,4	18181	95,3
Wolkersdorf	10850	95,4	16228	95,4	18673	95,0	15395	95,4	15554	92,7	15340	94,8
Ziersdorf	10137	95,7	17406	93,6	20069	95,6	18245	95,7	16868	93,9	16545	94,9

Der Zielwert für den Schutz der Vegetation gemäß Ozongesetz Anlage 2 von 18.000 µg/m³h als Mittelwert der letzten fünf Jahre wurde an folgenden Stationen überschritten: Gänserndorf, Hainburg, Mödling, Trasdorf, Wiener Neustadt und Wiesmath. Der langfristige Zielwert für den Schutz der Vegetation gemäß Ozongesetz Anlage 3 von 6.000 µg/m³h wurde im Jahr 2024 an allen Messstellen mit ausreichender Datenverfügbarkeit überschritten. Nach dem Ozongesetz ist der Bund verpflichtet, ein Programm zur Einhaltung dieses Zielwerts auszuarbeiten.





Ultrafeine Partikel (UFP)

In der Station Schwechat wird seit Februar 2023 die Konzentration Ultrafeiner Partikel (UFP, Partikelgröße 4 bis 300 nm) gemessen. Für die Messung wird ein CPC der Firma Grimm Aerosoltechnik verwendet. Detektiert werden Partikel größer als 4 nm. Die Messreihe für das Jahr 2024 ist in der nachfolgenden Grafik abgebildet:

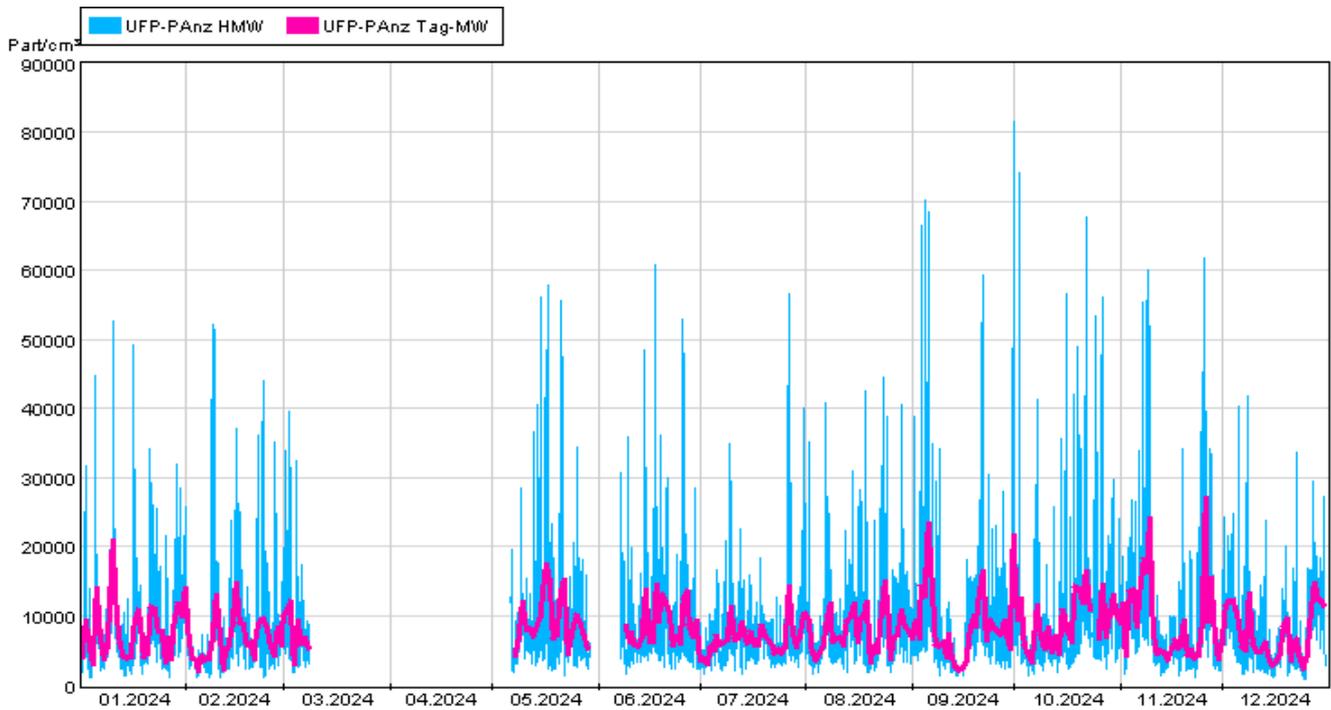


Abbildung 23: Verlauf der UFP-Konzentration [Partikel/cm³] zwischen 01.01.2024 und 31.12.2024 in Schwechat

Der Mittelwert der Messreihe aus dem Jahr 2024 beträgt 8103 Partikel/cm³, wobei der Minimale HMW bei 841 und der Maximale HMW bei 81460 Partikel/cm³ lag. Für die Berechnung eines Jahresmittelwertes konnten im Jahr 2024 keine 90% Datenverfügbarkeit erreicht werden, da die Wartung sowie Kalibrierung des Messgeräts einen längeren Zeitraum - von etwa zwei Monaten - einnahmen.

Folgende Monatsmittelwerte konnten im Jahr 2024 gemessen werden:

Tabelle 25: Monatsmittelwerte UFP [Part/cm³]

Monat	UFP [Part/cm ³]	Monat	UFP [Part/cm ³]
Jänner 2024	7.975	Juli 2024	6.797
Februar 2024	6.622	August 2024	7.829
März 2024	-	September 2024	8.738
April 2024	-	Oktober 2024	9.133
Mai 2024	9.066	November 2024	9.207
Juni 2024	8.599	Dezember 2024	7.420
Jahresmittelwert	8.139	Max. TMW	26.937





Vergleicht man die Werte unter der Woche mit jenen am Wochenende, so erkennt man, dass die durchschnittlichen Konzentrationen am Wochenende niedriger sind als unter der Woche. Dies ist ein Indiz dafür, dass Aktivitäten wie Verkehr oder Industrie einen wesentlichen Einfluss auf die UFP-Konzentration haben. Der mittlere Wochengang der UFP-Konzentration ist in nachfolgender Grafik dargestellt.

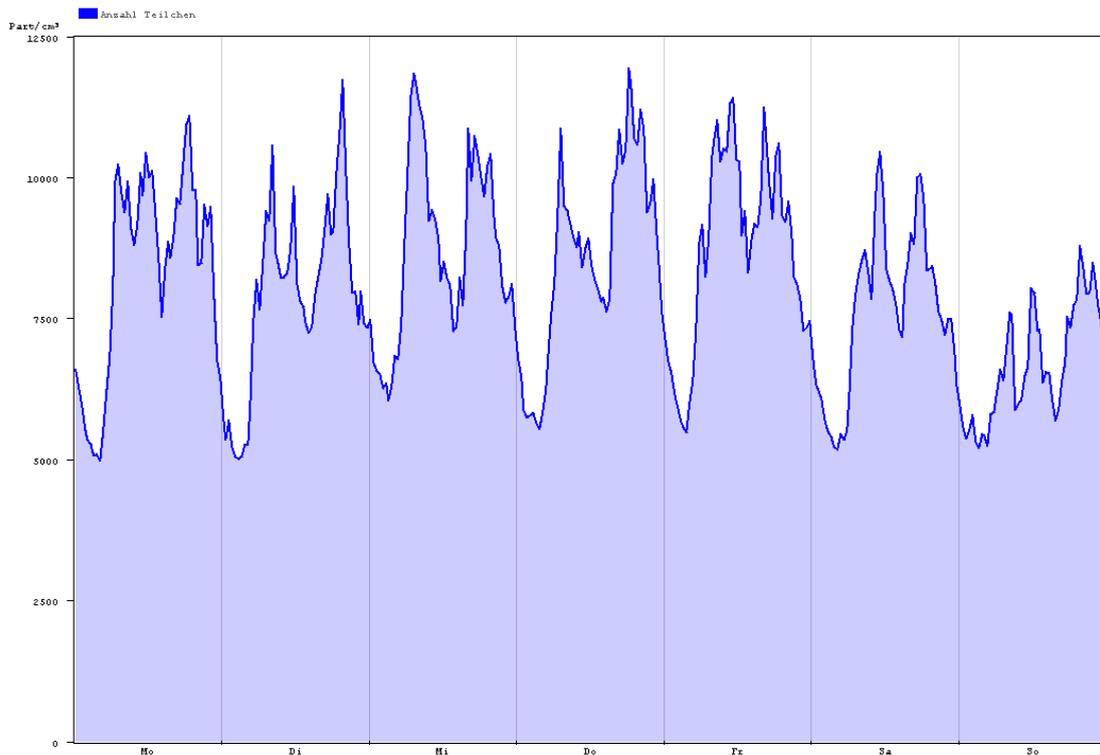


Abbildung 24: Mittlere Wochengang der UFP-Konzentration [Partikel/cm³]

Im Moment gibt es noch keinen gesetzlichen Grenzwert für UFP, nur Empfehlungen seitens der WHO in den „Good-Practice-Statements“. Hier definiert die WHO >10.000 Teilchen/cm³ als TMW oder >20.000 Teilchen/cm³ als MW1 als Hohe UFP-Konzentration.

In folgender Tabelle sind die Messdaten in Anlehnung an die WHO-Definition betreffend hoher UFP-Belastung dargestellt. Die erste Spalte beschreibt die Anzahl an Tagen an denen eine „hohe Konzentration“ nach den beiden WMO-Kriterien gemessen wurde. In der zweiten Spalte sind die Anzahl an MW1 bzw. TMWs an denen eine hohe Konzentration gemessen wurde dargestellt, und die dritte Spalte beschreibt den relativen Anteil der Messwerte mit hoher Konzentration an der gesamten Messreihe.

Tabelle 26: UFP-Konzentrationen evaluiert anhand den „WHO-best practice“-Richtlinien

	Tage mit hoher Konzentration	Anzahl an Messungen mit hoher Konzentration	%-Anteil hoher Konzentration der Messung
MW1>20.000	107	334	4,8 %
TMW>10.000	74	74	25,2 %





In folgender Abbildung sind die Verläufe von UFP, PM10 und PM2.5 für eine Woche exemplarisch auf HMW-Basis dargestellt.

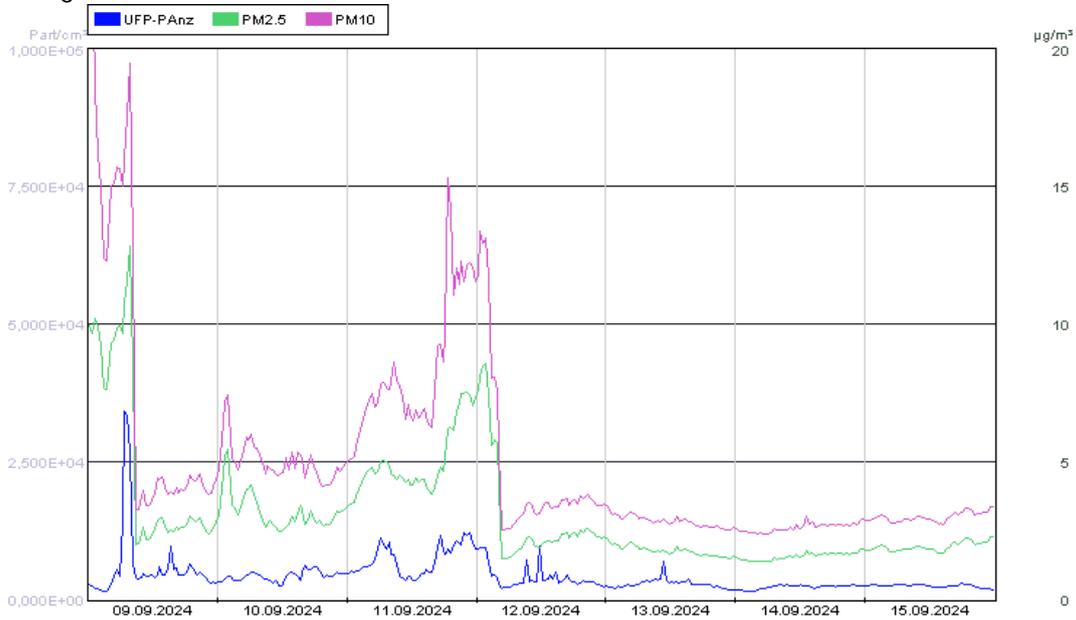


Abbildung 25: HMWs der Fraktionen UFP [Partikel/cm³], PM10 [µg/m³] und PM2.5[µg/m³] zwischen 09.09.2024 und 15.09.2024

Vergleicht man die HMWs der Feinstaubfraktionen PM10 und PM2.5 Daten miteinander, so stimmen diese sehr gut überein, während bei UFP auf HMW-Basis teilweise eigene Muster und Peaks erkennbar sind. Vergleicht man die Tagesmittelwerte, so korrelieren die Verläufe der einzelnen Kurven besser.

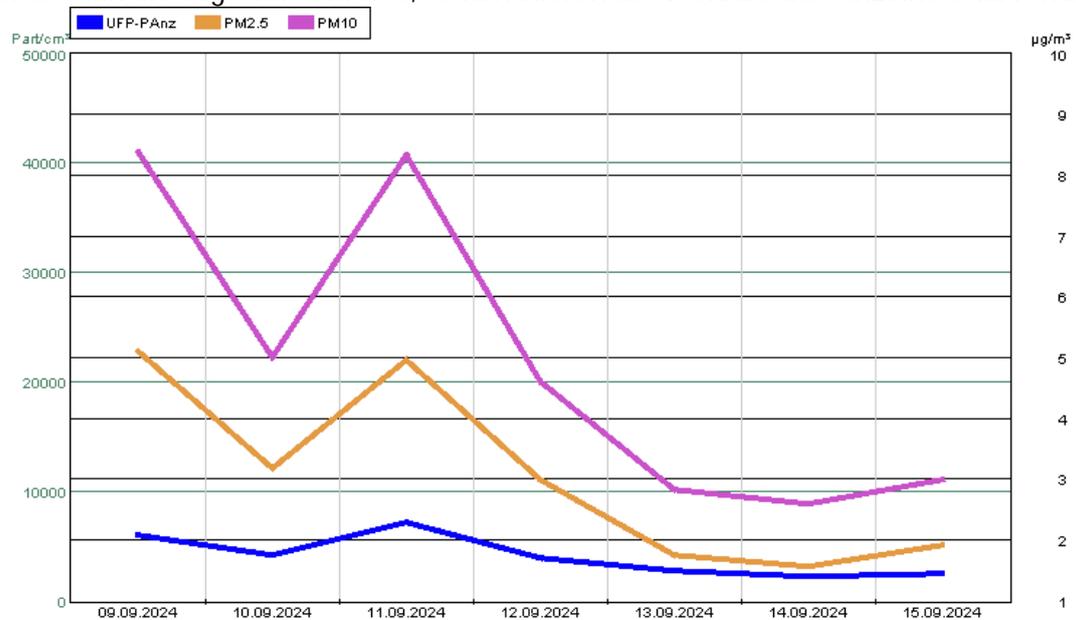


Abbildung 26: Tagesmittelwerte der Fraktionen UFP [Partikel/cm³], PM10 [µg/m³] und PM2.5[µg/m³] zwischen 09.09.2024 und 15.09.2024





Man kann daher davon ausgehen, dass Phasen hoher PM10 und PM2.5 Konzentrationen mit einer höheren Grundbelastung von UFP einhergehen, wenn auch kurzzeitige Schwankungen von UFP unabhängig von PM10 und PM2.5 sind.

In der folgenden Abbildung 27 sind die UFP-Konzentrationen in Abhängigkeit von der Windrichtung dargestellt.

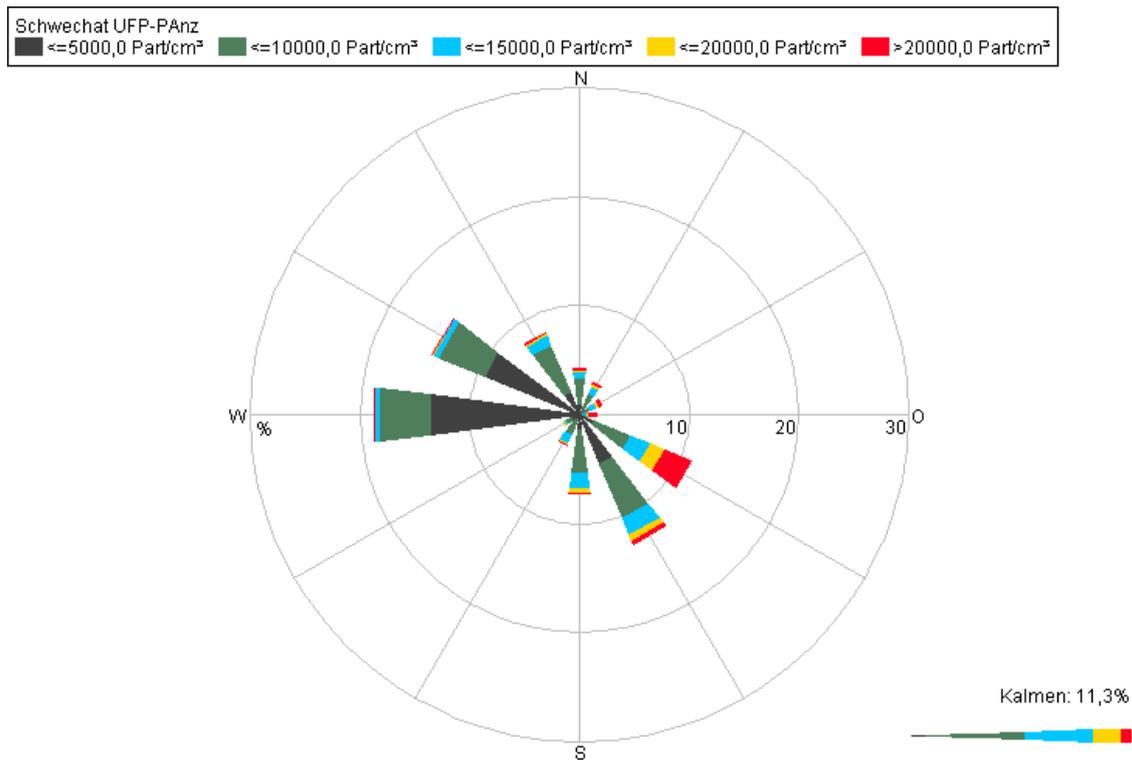


Abbildung 27: UFP-Konzentration in Abhängigkeit der Windrichtung im Jahr 2024

Hier ist eine Abhängigkeit der Windrichtung in Bezug auf die UFP-Konzentration erkennbar. Es zeigt sich ein sehr ähnliches Bild zum Vorjahr 2023. Bei Westwind sind die meiste Zeit niedrige UFP-Konzentrationen messbar mit einer Partikelanzahl von meist kleiner 10.000 Part/cm³. Hohe Belastungen von über 20.000 Partikel/cm³ werden bei Westwind kaum gemessen. Diese sind vor allem bei Windrichtung Ost bzw. Südost messbar.

Da UFP erst in jüngster Vergangenheit in den Fokus der routinemäßigen Luftgüteüberwachung rückt, gibt es, anders als bei den größeren Staubfraktionen, noch zu wenig Messdaten um genaue Aussagen zur Immission und Exposition der Bevölkerung zu geben. Die Etablierung weiterer Messungen werden jedoch in absehbarer Zeit zu einer besseren Datengrundlage zur Beurteilung der UFP-Immission führen.





Eingesetzte Messgeräte

Tabelle 27: In den Messstationen eingesetzte Messgeräte für die Luftgüteüberwachung

Eingesetzte Messgeräte					
Komponente	Messprinzip	Gerät	Hersteller	Nachweisgrenze	Messbereich
Schwefeldioxid	UV-Fluoreszenz	APSA360	HORIBA	1 ppb	0 – 376 ppb
		APSA 370	HORIBA	1 ppb	0 – 376 ppb
		API T100	EAS Envimet	0,4 ppb	0 – 376 ppb
Stickoxide	Chemilumineszenz	APNA 360	HORIBA	0,5 ppb	NO:0 – 962 ppb NO ₂ :0 – 262 ppb
		APNA 370	HORIBA	0,5 ppb	NO:0 – 962 ppb NO ₂ :0 – 262 ppb
Ozon	UV-Photometer	APOA 360	HORIBA	0,5 ppb	0 – 250 ppb
		API T400	EAS Envimet	0,5 ppb	0 – 250 ppb
		Thermo 49i	Thermo	0,5 ppb	0 – 250 ppb
Kohlenmonoxid	Infrarotabsorption	APMA 370	HORIBA	0,05 ppm	0 – 86 ppm
Staub – PM10	Streulichtmessung	GRIMM 180	GRIMM	1 µg/m ³	0 - 1,5 mg/m ³
	Beta Absorption	Metone BAM 1020	EAS Envimet	1 µg/m ³	0 – 1 mg/m ³
Staub - PM2.5	Streulichtmessung	GRIMM 180	GRIMM	1 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). Die Berechnung der Messunsicherheit für die Staubmessgeräte (PM₁₀, PM_{2.5}) erfolgt gemäß der ÖNORM EN 16450.

Die Europäische Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG fordert für die Gasmessgeräte eine Messunsicherheit von max. 15 % und für die Staubmessgeräte eine Messunsicherheit von max. 25 %. Die Messunsicherheiten für die Gasmessgeräte und Staubmessgeräte liegen in Niederösterreich unterhalb dieser geforderten Prozentsätze.

Nachweis der Äquivalenz

Wenn andere Messverfahren als die Referenzmethode eingesetzt werden, müssen Messnetzbetreiber gemäß Anlage 1, Punkt II der IG-L - Messkonzept Verordnung 2012, BGBl II 2012/127 idgF nachweisen, dass die eingesetzten Messmethoden eine feste Beziehung zur Referenzmethode aufweisen. In diesem Fall müssen die mit diesem Verfahren erzielten Ergebnisse um einen geeigneten Faktor oder eine Funktion korrigiert werden, damit äquivalente Ergebnisse wie bei Verwendung der Referenzmethode erzielt werden. Für den Nachweis der Äquivalenz ist der Leitfaden der Europäischen Kommission (Guide to the demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods) heranzuziehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Messorte und die verwendeten Messgeräte aufgelistet.

Tabelle 28: Messorte und Messmethoden für die Berechnung der Äquivalenzfaktoren

Messort	Referenzmethode	Automatisches Messverfahren	Fraktion
Biedermannsdorf	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM _{2.5}
Kematen/Ybbs	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM ₁₀
Schwechat	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM ₁₀
Stockerau	Digitel DHA 80	BAM-1020	PM ₁₀
St.Pölten Verkehr	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM ₁₀
Mobile Station 4	Digitel DPA 14	Grimm EDM 180	PM ₁₀
Mobile Station 3	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM ₁₀
St. Pölten	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM _{2.5}
St. Valentin A1	Digitel DHA 80	Grimm EDM 180	PM _{2.5}



Die Probenahme bei der Referenzmethode erfolgt alle drei Tage, wodurch somit 122 Wertepaare zur Ermittlung des Korrekturfaktors zur Verfügung stehen.

Die im Jahr 2024 angewandten Faktoren sind in der Tabelle 29 dargestellt.

Tabelle 29: Faktoren für das Jahr 2024

Messgerät	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Grimm EDM 180	$P0 * 0,852 + 2,930$	$P0 * 0,681 + 1,204$
BAM 1020	$P0 * 0,853 - 1,483$	

PM10, PM2.5 ... berechneter Wert

P0 ... gemessener Wert

Anhang

Statistische Kenndaten für Schwefeldioxid

Tabelle 30: Statistische Kenndaten für Schwefeldioxid 2024

Statistische Kenndaten für Schwefeldioxid (Konzentrationen in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])						
Messstelle	JMW	max. HMW	max. TMW	P 98	Anzahl der HMW > 200	Anzahl der TMW > 120
Dunkelsteinerwald	1	12	4	4	0	0
Forsthof	1	18	6	3	0	0
Groß Enzersdorf II	1	123	9	4	0	0
Gänserndorf	2	138	12	5	0	0
Hainburg	2	608	40	8	3	0
Heidenreichstein	1	24	4	3	0	0
Irnfritz	1	33	6	3	0	0
Klosterneuburg	2	60	7	6	0	0
Kollmitzberg	1	34	9	4	0	0
Krems	2	16	6	5	0	0
Mistelbach	2	23	6	4	0	0
Mödling	2	28	6	4	0	0
Payerbach	1	14	7	3	0	0
St. Pölten	1	13	4	2	0	0
Schwechat	2	108	9	5	0	0
Stixneusiedl	2	32	6	5	0	0
Trasdorf	2	13	5	5	0	0
Tulln	2	28	4	4	0	0
Wiener Neustadt	2	18	7	5	0	0



Statistische Kenndaten für Stickstoffmonoxid

Tabelle 31: Statistische Kenndaten für Stickstoffmonoxid 2024

Statistische Kenndaten für Stickstoffdioxid (Konzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
Messstelle	JMW	max. HMW	max. TMW	P 98	P 99.8	Anzahl der HMW >200	Anzahl der TMW > 80
Amstetten	4	101	33	29	65	0	0
Bad Vöslau	2	74	18	12	31	0	0
Biedermannsdorf	5	174	60	52	102	0	0
Dunkelsteinerwald	1	223	8	6	15	1	0
Forsthof	1	37	5	4	8	0	0
Groß Enzersdorf II	1	73	11	7	20	0	0
Gänserndorf	1	46	10	6	23	0	0
Hainburg	2	68	17	9	33	0	0
Heidenreichstein	1	28	3	3	7	0	0
Kematen/Ybbs	1	51	13	9	25	0	0
Klosterneuburg	2	76	21	12	35	0	0
Klosterneuburg-Verkehr	6	130	40	36	85	0	0
Krems	4	137	38	23	68	0	0
Mödling	3	159	42	27	73	0	0
Neusiedl	2	82	11	9	22	0	0
Payerbach	1	50	2	2	5	0	0
Pöchlarn	3	83	27	19	43	0	0
Purkersdorf	5	233	33	29	63	2	0
Schwechat	3	122	48	34	75	0	0
St. Pölten	3	118	27	19	46	0	0
St. Pölten-Verkehr	10	243	52	58	125	3	0
St. Valentin-A1	6	219	63	45	87	2	0
Stixneusiedl	1	82	7	5	16	0	0
Stockerau	5	153	33	40	83	0	0
Trasdorf	2	108	10	9	21	0	0
Tulln	2	78	21	15	40	0	0
Vösendorf	5	208	67	47	128	1	0
Wiener Neudorf	6	302	62	53	115	5	0
Wiener Neustadt	3	142	48	32	74	0	0
Wolkersdorf	2	99	7	6	16	0	0
Zwentendorf	2	116	12	13	37	0	0

Statistische Kenndaten für Stickstoffdioxid



Tabelle 32: Statistische Kenndaten für Stickstoffdioxid 2024

Statistische Kenndaten für Stickstoffdioxid (Konzentrationen in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Messstelle	JM W	max. HMW	max. TMW	P 98	P 99,8	Anzahl der HMW >200	Anzahl der TMW > 80
Amstetten	14	71	39	40	54	0	0
Bad Vöslau	8	57	30	32	45	0	0
Biedermannsdorf	16	94	45	52	69	0	0
Dunkelsteinerwald	6	50	26	22	34	0	0
Forsthof	5	45	26	19	34	0	0
Groß Enzersdorf II	7	52	25	23	33	0	0
Gänserndorf	7	53	25	24	38	0	0
Hainburg	8	68	31	29	43	0	0
Heidenreichstein	5	24	17	12	20	0	0
Kematen/Ybbs	9	47	33	29	39	0	0
Klosterneuburg	9	58	33	33	47	0	0
Klosterneuburg-Verkehr	16	108	38	48	66	0	0
Krems	12	84	32	38	56	0	0
Mödling	13	68	40	45	58	0	0
Neusiedl	10	44	34	28	38	0	0
Payerbach	3	24	13	10	17	0	0
Pöchlarn	12	65	37	35	47	0	0
Purkersdorf	11	70	33	35	49	0	0
Schwechat	14	82	38	42	56	0	0
St. Pölten	14	71	37	40	56	0	0
St. Pölten-Verkehr	19	112	44	53	73	0	0
St. Valentin-A1	13	125	35	41	58	0	0
Stixneusiedl	7	55	28	27	40	0	0
Stockerau	15	90	37	47	71	0	0
Trasdorf	10	61	36	27	39	0	0
Tulln	12	61	33	35	49	0	0
Vösendorf	15	96	44	51	70	0	0
Wiener Neudorf	16	120	43	52	67	0	0
Wiener Neustadt	12	70	36	43	59	0	0
Wolkersdorf	9	63	24	28	42	0	0
Zwentendorf	10	78	29	34	51	0	0



Statistische Kenndaten für Ozon

Tabelle 33: Statistische Kenndaten für Ozon 2024

Statistische Kenndaten für Ozon (Konzentrationen in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])							
Messstelle	JMW	max. MW8	max. MW1	P 98	Anzahl der MW8 > 120	Anzahl der MW1 > 180	Anzahl der MW1 > 240
Amstetten	50	141	149	118	60	0	0
Annaberg	70	138	143	116	79	0	0
Bad Vöslau	60	145	161	120	91	0	0
Dunkelsteinerwald	55	142	164	120	79	0	0
Forsthof	71	145	156	127	227	0	0
Gänserndorf	60	140	152	123	120	0	0
Hainburg	61	148	171	123	146	0	0
Heidenreichstein	60	142	161	119	98	0	0
Himberg	57	154	173	122	113	0	0
Irnfritz	64	138	153	118	100	0	0
Kematen/Ybbs	55	138	147	116	52	0	0
Klosterneuburg	63	168	198	127	198	2	0
Kollmitzberg	61	140	150	122	138	0	0
Krems	54	140	154	120	74	0	0
Mistelbach	60	141	145	120	75	0	0
Mödling	59	151	165	122	127	0	0
Payerbach	77	145	152	124	197	0	0
Pöchlarn	50	137	145	116	40	0	0
Purkersdorf	50	141	167	118	59	0	0
Schwechat	59	154	184	123	124	1	0
St. Pölten	52	135	146	118	73	0	0
St. Valentin-A1	49	141	158	119	66	0	0
Stixneusiedl	64	141	166	119	85	0	0
Trasdorf	54	142	154	122	103	0	0
Tulln	52	157	185	123	102	1	0
Wiener Neustadt	60	150	163	123	130	0	0
Wiesmath	78	143	156	130	303	0	0
Wolkersdorf	62	154	172	123	122	0	0
Ziersdorf	53	144	166	125	127	0	0



Statistische Kenndaten für Kohlenmonoxid

Tabelle 34: Statistische Kenndaten für Kohlenmonoxid 2024

Statistische Kenndaten für Kohlenmonoxid (Konzentration in [mg/m ³])					
Messort	JMW	Max. MW1	max. MW8	P 98	Anz. MW8 > 10
Mödling	0,24	1,13	0,89	0,63	0
Schwechat	0,25	0,91	0,74	0,58	0
St.Pölten-Verkehr	0,26	1,15	0,87	0,57	0
Vösendorf	0,24	1,33	0,91	0,64	0

Statistische Kenndaten für Feinstaub PM2.5

Tabelle 35: Statistische Kenndaten für Feinstaub PM2.5 2024

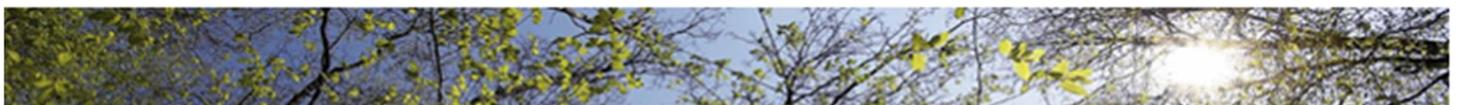
Statistische Kenndaten für Feinstaub PM2.5 (Konzentrationen in [µg/m ³])				
Messstelle	JMW	max. HMW	max. TMW	P 98
Amstetten	9	49	36	27
Bad Vöslau	9	61	39	31
Gänserndorf	9	52	32	28
Groß Enzersdorf II	10	81	38	31
Hainburg	10	104	36	32
Heidenreichstein	8	71	32	24
Kematen/Ybbs	9	88	38	29
Klosterneuburg-Verkehr	11	69	42	35
Mödling	10	56	43	32
Mistelbach	10	77	36	29
Neusiedl	10	53	38	30
St. Pölten	10	71	40	32
St. Pölten-Verkehr	11	76	42	34
St. Valentin-A1	11	88	37	32
Schwechat	10	57	41	32
Trasdorf	10	47	39	30
Tulln	11	57	43	34
Wiener Neudorf	10	179	41	32
Wiener Neustadt	10	63	40	34
Zwentendorf	10	60	39	31



Statistische Kenndaten für Feinstaub PM10

Tabelle 36: Statistische Kenndaten für Feinstaub PM10 2024

Statistische Kenndaten für Feinstaub PM10 (Konzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
Messort	JMW	Max. TMW	Max. HMW	P 98	Anz. Tage > 50
Amstetten	13	65	112	36	2
Bad Vöslau	14	111	194	45	3
Biedermannsdorf	15	84	145	46	3
Gänserndorf	15	48	448	41	0
Groß Enzersdorf II	16	73	545	48	3
Hainburg	15	80	434	41	3
Heidenreichstein	11	84	217	32	2
Himberg	15	108	176	45	3
Kematen/Ybbs	14	97	267	38	2
Klosterneuburg-Verkehr	17	82	151	49	4
Krems	13	77	143	39	2
Mistelbach	15	53	498	42	2
Mödling	14	86	135	42	2
Neusiedl	15	58	187	42	1
Schwechat	15	82	172	44	2
St. Pölten	15	91	247	41	2
St. Pölten-Verkehr	17	113	274	46	3
St. Valentin-A1	18	114	378	77	12
Stockerau	17	99	185	51	4
Trasdorf	16	74	211	45	4
Tulln	15	61	284	43	1
Wiener Neudorf	17	84	581	62	11
Wiener Neustadt	15	105	155	47	3
Ziersdorf	13	48	1377	35	0
Zwentendorf	14	52	83	40	1





Folgende Legende (Tabelle 37) soll der leichteren Lesbarkeit der vorangegangenen Tabellen dienen.

Tabelle 37: Legende verwendeter Abkürzungen II

Abkürzung	Bedeutung
max. HMW	maximaler Halbstundenmittelwert
max. MW1	maximaler Einstundenmittelwert
max. MW3	maximaler Dreistundenmittelwert
max. MW8	maximaler Achtstundenmittelwert
max. TMW	maximaler Tagesmittelwert
P 98	98-Perzentilwert
MW1 > 180	Anzahl Überschreitungen MW1 > 180 µg/m ³
MW8 > 120	Anzahl Überschreitungen MW8 > 120 µg/m ³
TMW > 50	Anzahl Überschreitungen TMW > 50 µg/m ³
TMW > 120	Anzahl Überschreitungen TMW > 120 µg/m ³
HMW > 200	Anzahl Überschreitungen HMW > 200 µg/m ³
-	Keine Messwerte vorhanden

