

3 Ergebnisse kontinuierlicher Messungen

3.1 Schwefeldioxid (SO₂)

Die Lage der SO₂-Messstellen im Stadtgebiet wird in der nebenstehenden Abbildung (Abbildung 1) dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien sechs SO₂-Messstellen gemäß IG-L betrieben. Davon liegt die Messstelle A23-Wehlistraße verkehrsbeeinflusst (rotes Dreieck in der nebenstehenden Abbildung), Schafberg in einem Erholungsgebiet (grüne Quadrat), und die übrigen Stationen im bebauten Gebiet mit unterschiedlicher Dichte und Gebäudehöhe.

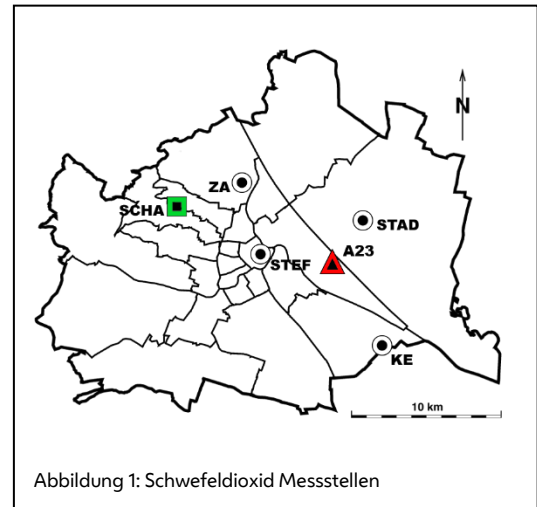


Abbildung 1: Schwefeldioxid Messstellen

Die Messungen erfolgten an allen Standorten mit der UV-Fluoreszenz Methode. Das ist die laut Immissionsschutzgesetz-Luft vorgeschriebene Referenzmethode. Detaillierte Informationen über die Standorte des Wiener Luftgütemessnetzes und deren Messausstattung sind in Abschnitt 8.3 zusammengefasst.

In den letzten Jahren wurden in Wien sehr geringe SO₂-Konzentrationen gemessen. Die verwendeten Messgeräte haben bei diesen sehr geringen Konzentrationen hohe relative Messfehler. Auf Grund der aufwändigen Qualitätssicherungsmaßnahmen ist täglich der absolute Messfehler ableitbar. Unter Einbeziehung des Umweltbundesamtes als österreichisches Referenzlaboratorium gemäß IG-L-MKV 2012 [2] wird ab dem Jahr 2018 dieser Messfehler täglich bestimmt und der Messwert entsprechend korrigiert.

Grenzwertüberschreitungen

Bei Schwefeldioxid sind Grenzwerte für Halbstundenmittelwerte (200 µg/m³) und Tagesmittelwerte (120 µg/m³) mit Zusatzbedingungen (siehe Abschnitt 2.2) festgelegt. So gelten drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ nicht als Überschreitung. Im Jahr 2022 wurden keine Halbstundenmittelwerte über der Schwelle von 200 µg/m³ gemessen. Die Grenzwerte für Schwefeldioxid werden daher weiterhin an allen Wiener Messstellen durchgehend ab dem Jahr 2006 eingehalten.

Der höchste beobachtete Halbstundenmittelwert betrug 80 µg/m³ an der Messstation Kaiser-Ebersdorf und der höchste Tagesmittelwert 18 µg/m³ - ebenfalls an der Station Kaiser-Ebersdorf.

Alarmwertüberschreitungen

Der Alarmwert von 500 µg/m³ als Dreistundenmittelwert wurde an allen Messstellen eingehalten. Der höchste beobachtete Dreistundenmittelwert betrug 48 µg/m³ an der Station Kaiser-Ebersdorf.

Ergebnisse der Immissionsmessungen zeigen die im Jahr 2022 in Wien gemessenen Schwefeldioxid Monatsmittelwerte in Mikrogramm pro Kubikmeter.

Messtation	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
1, Stephansplatz	0,3	0,4	1,3	0,5	0,4	0,2	0,5	0,4	0,8	0,8	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5
11, Kaiser-Ebersdorf	1,0	1,5	2,6	1,5	1,0	0,5	0,4	0,4	0,5	2,9	1,5	1,7	2,1	0,7	1,3
11, A23-Wehlstraße	0,7	0,8	1,9	0,6	0,6	0,4	0,7	0,5	0,6	1,7	1,0	1,2	1,1	0,6	0,9
18, Schafberg	0,4	0,5	2,0	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,7	0,5	0,9	0,9	0,3	0,6
19, Hohe Warte	0,3	0,4	1,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	1,0	1,2	0,8	0,3	0,6
22, Stadlau	0,4	0,4	1,2	0,3	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3	1,2	0,6	1,3	0,8	0,2	0,6
Wien-Mittel	0,5	0,7	1,7	0,6	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5	1,3	0,8	1,1	1,1	0,4	0,7

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)
 SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)
 JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)
 Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Datenverfügbarkeit:

Wert zentriert und standard: gemäß IG-L
 Wert kursiv und rechtsbündig: 75% oder mehr, aber weniger als 90% Grunddaten verfügbar
 „A“ zentriert: weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 14: Schwefeldioxid Monatsmittelwerte im Jahr 2022

Schadstoffentwicklung

Seit Ende der 70er Jahre wurde eine drastische Reduktion der Immissionsbelastung durch Schwefeldioxid in Wien beobachtet. In den letzten Jahren ist die gemittelte Wiener SO₂-Belastung auf sehr niedrigem Niveau geblieben.

Die folgende Abbildung (Abbildung 2) zeigt die Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre.

Schwefeldioxid - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

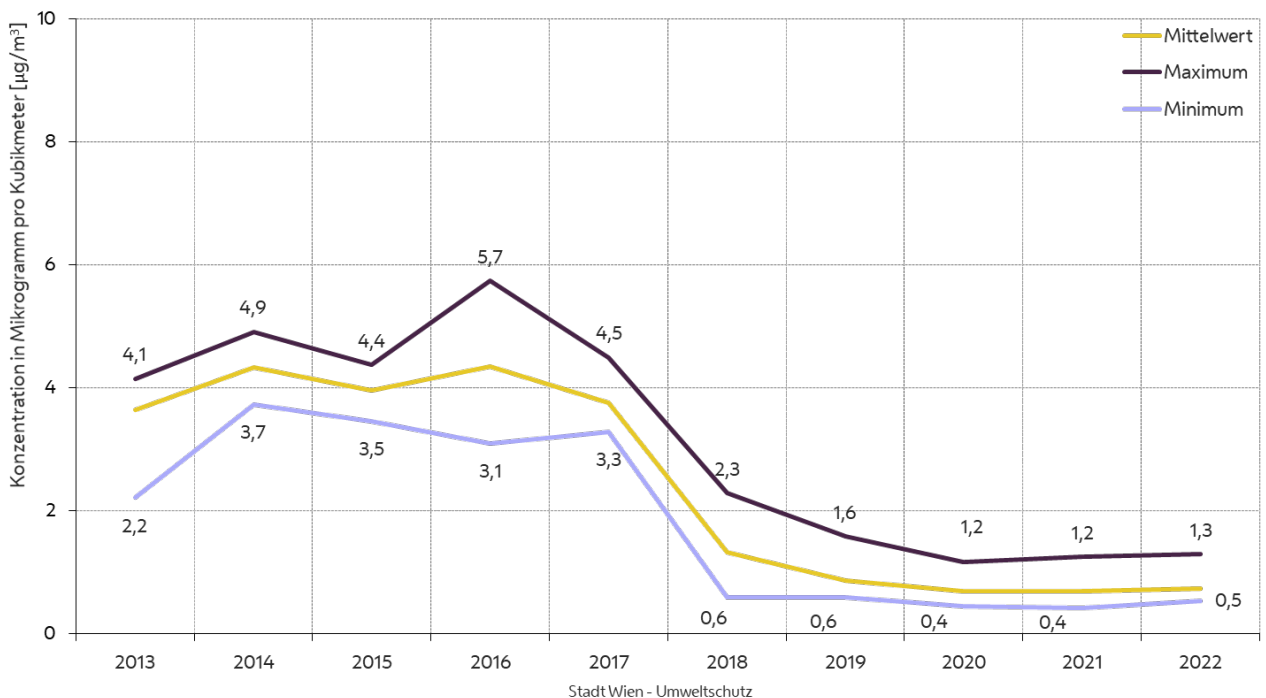


Abbildung 2: Schwefeldioxid Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

Anmerkung: Auf Grund der seit Jahren sehr niedrigen Messwerte wird ab dem Jahr 2018 der Messfehler der Messgeräte rückwirkend täglich bestimmt und die Messdaten entsprechend korrigiert. Die Reduktion des

Wien-Mittels von $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 2017 auf $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2018 ist auf diese Korrektur zurückzuführen und nicht auf eine reale Verringerung der SO_2 -Konzentration in der Luft.

3.2 Feinstaub PM₁₀

PM₁₀ (PM, particulate matter) ist im Wesentlichen jener Teil des Gesamtschwebstaubs (TSP – Total Suspended Particles), dessen Partikel einen Durchmesser von 10 µm nicht überschreiten⁵.

Die Lage der PM₁₀-Messstellen im Stadtgebiet wird in der Abbildung 3 dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien dreizehn PM₁₀-Messstellen gemäß IG-L betrieben. Davon liegt die Messstelle Taborstraße verkehrsnah⁶, die Messstation A23-Wehlistraße verkehrsbeeinflusst (rote Dreiecke in der nebenstehenden Abbildung), Schafberg und Lobau liegen in Erholungsgebieten, die vom innerstädtischen Geschehen weitgehend unbeeinflusst sind (grüne Quadrate) und die übrigen Messstellen im bebauten Gebiet mit unterschiedlicher Dichte und Gebäudehöhe. Die Station Liesing-Gewerbegebiet ist in einem Industriegebiet am südlichen Stadtrand situiert. Detaillierte Informationen über die Standorte des Wiener Luftgütemessnetzes und deren Messausstattung sind in Abschnitt 8.3 zusammengefasst.

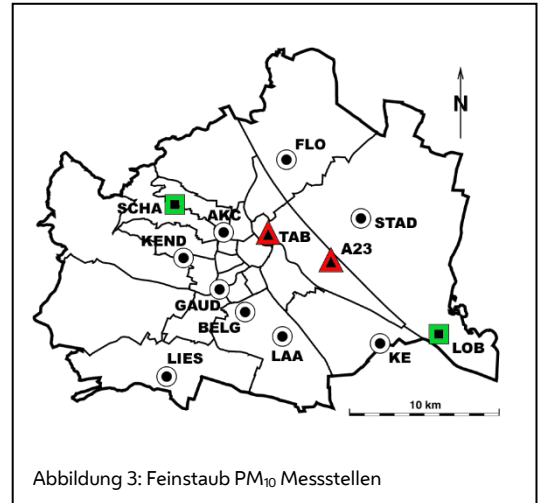


Abbildung 3: Feinstaub PM₁₀ Messstellen

An sechs Standorten wurde mit einem gravimetrischen Verfahren gemessen (Taborstraße, AKH, A23-Wehlistraße, Gaudenzdorf, Kendlerstraße und Liesing-Gewerbegebiet), das nach manueller Analyse Tagesmittelwerte liefert. An allen 13 Standorten wurde mit einer kontinuierlichen Methode gemessen, die äquivalent zum Referenzverfahren gemäß EU-Richtlinie RL 2008/50/EG [6] ist und automatisch Messwerte als Halbstundenmittelwerte liefert. Diese kontinuierlichen Messgeräte basieren auf einem Verfahren, das mit Partikelzählung arbeitet (Grimm EDM-180). Detaillierte Informationen zu dem Nachweis der Äquivalenz, den eingesetzten Kalibrierfunktionen und dem Zeitplan der Geräteumstellung sind in Kapitel 7 und Kapitel 8.6 angegeben.

Grenzwertüberschreitungen

Pro Kalenderjahr dürfen ab dem Jahr 2010 höchstens 25 Tagesmittelwerte über dem Wert von 50 µg/m³ liegen. Im Jahr 2022 lag die Anzahl von Überschreitungstagen zum achten Mal in Folge unterhalb dieser Höchstgrenze. Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa legt einen Grenzwert von höchstens 35 Tagesmittelwerten über dem Wert von 50 µg/m³ pro Kalenderjahr fest. Im Jahr 2022 lag die Anzahl von Überschreitungstagen zum elften Mal in Folge unterhalb dieser Höchstgrenze. Den Maximalwert von 2 Überschreitungstagen erreichte die Messstelle Kaiser-Ebersdorf.

⁵ Gemäß IG-L [1] bezeichnet PM₁₀ jene Partikel, die einen gröÙsenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 v.H. aufweist.

⁶ Verkehrsnah: Die Probenahme liegt in einer Entfernung von höchstens 10 m vom Fahrbahnrand.

Auch der Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an keiner Station überschritten (siehe Tabelle 15).

PM₁₀	<u>Taborstraße</u> ⁷	<u>AKH</u> ⁷	Belgradplatz	Laaer Berg	Kaiser-Ebersdorf	<u>A23-Wehlstraße</u> ⁷	<u>Gaudenzdorf</u> ⁷	<u>Kendlerstraße</u> ⁷	Schafberg	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	<u>Liesing-Gewerbegebiet</u> ⁷
JMW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16	15	15	(16)	17	16	16	15	14	17	15	17	16
Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten größer $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1	0	0	(1)	2	1	1	0	0	0	0	0	0

Tabelle 15: PM₁₀-Jahresmittelwerte und Anzahl der Tage mit TMW > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 2022

Die Ergebnisse der Standorte mit unterstrichenen Stationsnamen wurden gravimetrisch ermittelt, an allen anderen Standorten wurden sie mit einem äquivalenten kontinuierlichen Messverfahren gewonnen. An der Messstelle „Laaer Berg“ ist auf Grund mehrmaliger Probleme mit der Messzelle des eingesetzten Messgerätes die Messdaten-Verfügbarkeit nur 87 %. Da für die Bildung von Jahreskenngrößen eine Mindest-Datenverfügbarkeit von 90% erforderlich ist, sind die in Tabelle 15 die Ergebnisse geklammert eingetragen.

Es folgt Tabelle 16 mit einem detaillierten Aufschluss aller Tagesmittelwerte, an denen der PM₁₀-Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Zeitraum vom 1. Jänner 2022 bis 31. Dezember 2022 überschritten wurde.

PM₁₀ TMW > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$		<u>Taborstraße</u> ⁷	<u>AKH</u> ⁷	Belgradplatz	Laaer Berg	Kaiser-Ebersdorf	<u>A23-Wehlstraße</u> ⁷	<u>Gaudenzdorf</u> ⁷	<u>Kendlerstraße</u> ⁷	Schafberg	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	<u>Liesing-Gewerbegebiet</u> ⁷
Nr.	Datum													
1	24.03.2022	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-
2	25.03.2022	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-
3	07.12.2022	-	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	15.12.2022	52	-	-	-	-	52	51	-	-	-	-	-	-

Tabelle 16: Feinstaub PM₁₀: Tage mit Tagesmittelwerten größer $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2022

Da keine Überschreitung von Grenzwerten vorliegt, wurde von einer Einzelauswertung hinsichtlich des Vorliegens von Ausnahmetatbeständen (z.B. Störfall) im Sinne von §7 IG-L [1] abgesehen.

⁷ Unterstrichene Stationsnamen wurden mit gravimetrischem Verfahren gemessen. An den anderen Standorten kommt ein kontinuierliches Messverfahren zum Einsatz.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Anzahl der Tage pro Jahr an denen der Tagesmittelwert von Feinstaub PM₁₀ über dem Wert von 50 µg/m³ gelegen ist.

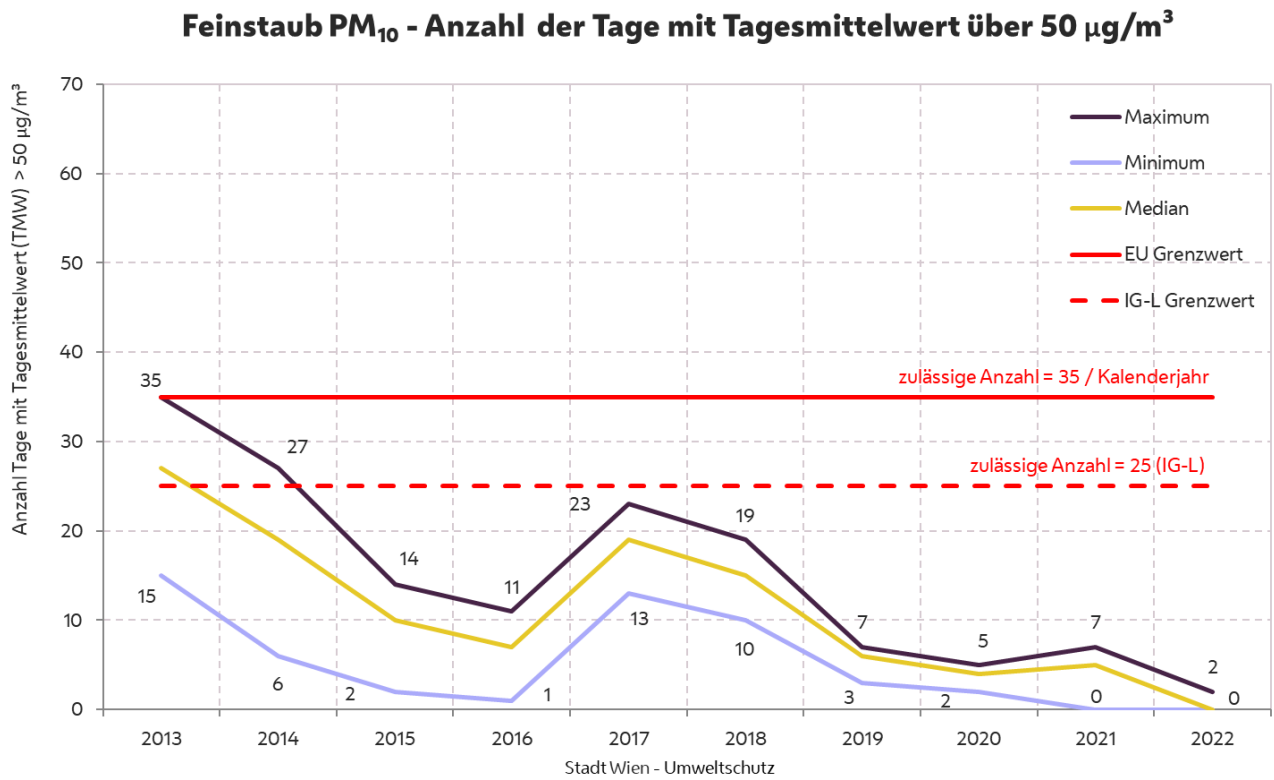


Abbildung 4: Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über 50 µg/m³ von 2013 bis 2022

Ergebnisse der Immissionsmessungen

Die nachstehende Tabelle (Tabelle 17) dokumentiert die Langzeitbelastung durch Feinstaub-PM₁₀ an den Wiener Messstellen anhand von Monats- und Jahresmittelwerten.

Die Mittelwerte werden in Mikrogramm pro Kubikmeter angegeben.

Feinstaub (PM ₁₀) Monatsmittelwerte im Jahr 2022															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
<u>2, Taborstraße</u>	15	10	26	12	14	13	13	13	10	20	20	24	17	12	16
<u>9, AKH</u>	14	10	24	12	14	12	12	11	10	19	19	22	16	12	15
10, Belgradplatz	14	10	26	12	12	11	13	13	11	20	18	22	17	12	15
10, Laaer Berg	13	9	26	13	13	A	12	17	16	A	A	23	16	14	16
11, Kaiser-Ebersdorf	14	11	32	16	16	13	15	17	12	19	18	20	19	15	17
<u>11, A23-Wehlistraße</u>	15	11	27	13	16	13	13	14	11	19	20	22	18	13	16
<u>12, Gaudenzdorf</u>	14	11	26	13	16	14	13	14	11	20	19	24	16	14	16
<u>16, Kendlerstraße</u>	14	10	25	12	14	13	12	13	10	18	18	23	16	12	15
18, Schafberg	12	9	25	14	13	A	11	12	10	18	16	19	16	12	14
21, Gerichtsgasse	14	10	30	16	16	14	14	14	12	22	21	24	18	14	17
22, Lobau	13	10	26	13	A	11	11	12	9	17	18	20	17	11	15
22, Stadlau	14	10	28	14	15	12	15	15	12	24	22	24	18	14	17
<u>23, Liesing-Gewerbegebiet</u>	13	10	25	12	15	16	13	13	10	19	19	23	16	13	16
Wien-Mittel	14	10	27	13	15	13	13	14	11	20	19	22	17	13	16

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)
 SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)
 JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)
 Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:
 Wert kursiv und rechtsbündig:
 „A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L
 75% oder mehr, aber weniger als
 90% Grunddaten verfügbar
 weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 17: Feinstaub PM₁₀ Monatsmittelwerte im Jahr 2022

Die Ursache für die geringe Verfügbarkeit der Daten an der Messstation Laaer Berg in den Monaten Juni, Juli, Oktober und November, an der Messstation Schafberg im Monat Juni, an der Messstation Lobau Mai und an der Messstation Stadlau im Monat August ist auf eine Fehlfunktion des entsprechenden Messgerätes zurückzuführen.

Der maximale Tagesmittelwert des Jahres 2022 beträgt 56 µg/m³ und wurde am 7. Dezember an der Messstelle Laaer Berg registriert. Das Maximum des Vorjahres 2021 betrug 89 µg/m³ an der Station Liesing-Gewerbegebiet.

Die Jahresmittelwerte des Jahres 2022 liegen zwischen 17 µg/m³ (Gerichtsgasse) und 14 µg/m³ (Schafberg). Die Jahresmittelwerte des Vorjahres 2021 liegen ebenfalls zwischen 17 µg/m³ (A23-Wehlistraße) und 14 µg/m³ (Schafberg).

Eine monatlich zusammengefasste Darstellung der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des PM₁₀-Grenzwertes bietet die folgende Tabelle (Tabelle 18)

PM ₁₀ - Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten größer 50 µg/m ³ per Monat im Jahr 2022															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Win	Som	Jahr
2, Taborstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9, AKH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10, Belgradplatz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10, Laaer Berg	0	0	0	0	0	A	0	0	0	A	A	1	0	0	1
11, Kaiser-Ebersdorf	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
11, A23-Wehlstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
12, Gaudenzdorf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
16, Kendlerstraße	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18, Schafberg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21, Gerichtsgasse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22, Lobau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
22, Stadlau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23, Liesing-Gewerbegebiet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wien-gesamt	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	4

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)
 SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)
 JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)
 Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:
 Wert kursiv und rechtsbündig:
 „A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L
 75% oder mehr, aber weniger als
 90% Grunddaten verfügbar
 weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 18: Anzahl der Tage mit PM₁₀ Überschreitungen im Jahr 2022

Schadstoffentwicklung

PM₁₀-Messungen werden vom Wiener Luftmessnetz seit Jänner 2002 durchgeführt. Ein sinkender Trend der Belastung im Wiener Stadtgebiet ist aus dem Verlauf der Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre zu erkennen.

Abbildung 5 gibt einen Überblick über die Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre.

Feinstaub (PM₁₀) - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

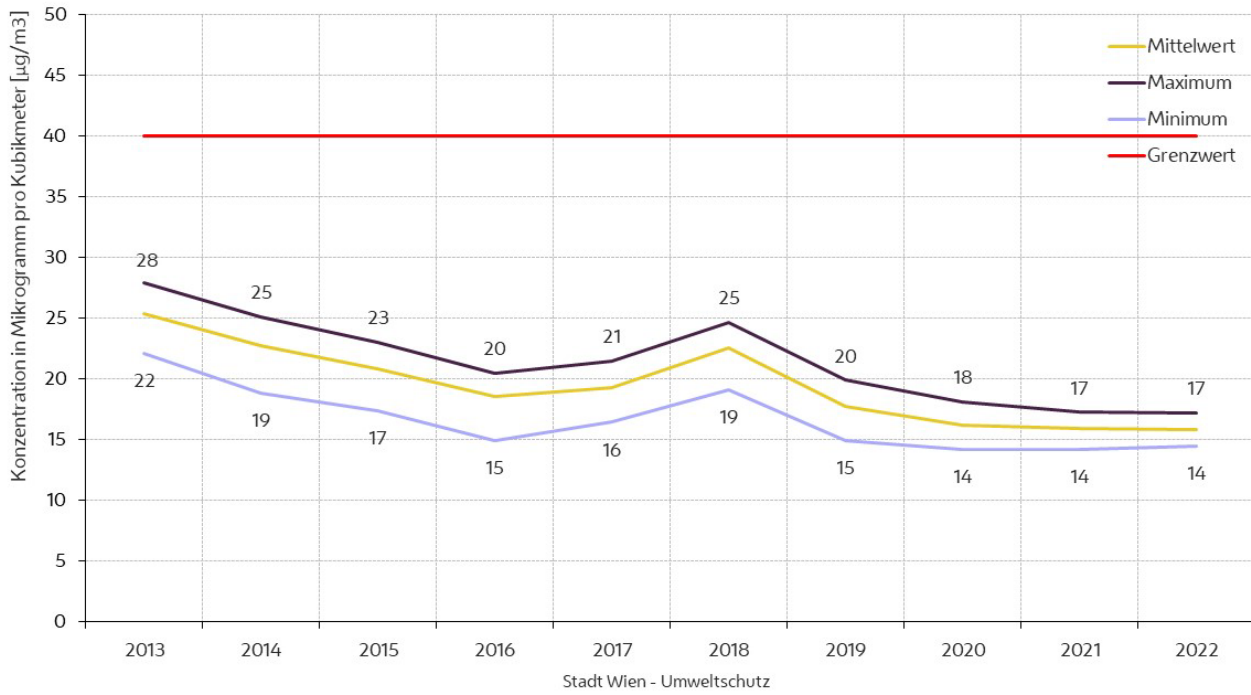
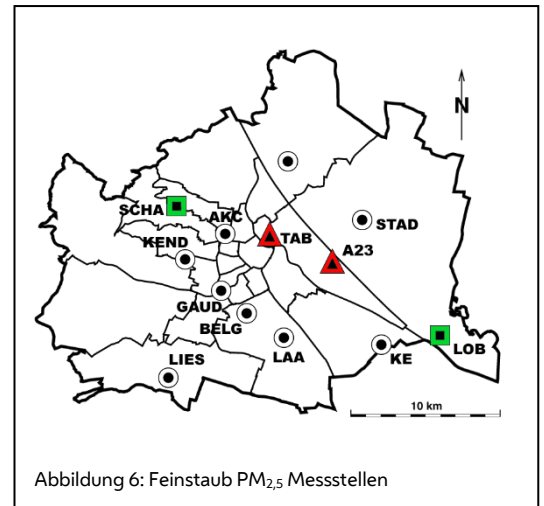


Abbildung 5: Feinstaub PM₁₀ Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

3.3 Feinstaub PM_{2,5}

PM_{2,5} ist im Wesentlichen jener Teil von PM₁₀, dessen Partikel einen Durchmesser von 2,5 µm nicht überschreiten⁸.

Die Lage der PM_{2,5}-Messstellen im Stadtgebiet wird in der nebenstehenden Abbildung (Abbildung 6) dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien dreizehn PM_{2,5}-Messstellen gemäß IG-L betrieben. Von diesen liegen die Messstellen A23-Wehlstraße und Taborstraße verkehrsnah⁹ (rote Dreiecke in der nebenstehenden Abbildung) und Lobau und Schafberg in einem Erholungsgebiet. Die Station Liesing-Gewerbegebiet ist in einem Industriegebiet am südlichen Stadtrand situiert, und die übrigen Stationen liegen im bebauten Stadtgebiet mit unterschiedlicher Dichte und Gebäudehöhe. Nähere Informationen über die Standorte des Wiener Luftmessnetzes und deren Messausstattung sind in Abschnitt 8.3 zusammengefasst. An fünf Messstellen (Taborstraße, AKH, Belgradplatz, Kaiser-Ebersdorf und Schafberg) wurde mit einem gravimetrischen Verfahren gemessen. Zur tagesaktuellen Berichterstattung wurden an allen dreizehn PM_{2,5} Messstellen zusätzlich kontinuierliche Messgeräte (Grimm EDM-180) die mit Partikelzählung arbeiten betrieben. Detaillierte Informationen zur Äquivalenz dieser Geräte zum Referenzverfahren und den eingesetzten Kalibrierfunktionen sind in Kapitel 7 bzw. im Kapitel 8.6 angegeben.



Grenzwertüberschreitungen

Der Grenzwert beträgt 25 µg/m³ als Jahresmittelwert. Im Jahr 2022 wurde dieser Grenzwert an keiner Messstelle überschritten. Der höchste beobachtete Jahresmittelwert beträgt 12 µg/m³ an der Messstelle Stadlau.

⁸ Gemäß IG-L [1] bezeichnet PM_{2,5} jene Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 v.H. aufweist.

⁹ Verkehrsnah: Die Probenahmestelle liegt in einer Entfernung von höchstens 10 m vom Fahrbahnrand.

Ergebnisse der Immissionsmessung

Die folgende Tabelle (Tabelle 19) zeigt die Wiener PM_{2,5} Monats- und Jahresmittelwerte des Jahres 2022. Die Werte sind in Mikrogramm pro Kubikmeter angegeben.

Feinstaub (PM _{2,5}) Monatsmittelwerte im Jahr 2022															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
<u>2, Taborstraße</u> ⁷	11	7	20	9	10	10	9	9	7	13	15	20	13	9	12
<u>9, AKH</u> ⁷	10	6	17	8	10	8	8	8	7	12	14	19	12	8	11
<u>10, Belgradplatz</u>	10	6	18	8	9	9	8	8	7	11	13	19	12	8	10
10, Laaer Berg	10	7	18	9	8	A	6	7	7	A	A	17	12	7	10
<u>11, Kaiser-Ebersdorf</u>	11	7	19	9	10	9	8	9	7	13	15	19	13	9	11
11, A23-Wehlistraße	11	7	18	9	9	7	7	7	6	13	16	19	12	8	11
12, Gaudenzdorf ⁷	10	7	19	9	7	6	6	7	7	14	16	21	12	7	11
16, Kendlerstraße	10	6	17	9	7	6	6	6	6	12	A	17	11	7	9
<u>18, Schafberg</u>	9	5	16	7	8	8	7	7	6	10	10	16	11	7	9
21, Gerichtsgasse	11	7	20	11	9	8	7	8	7	15	16	20	13	8	12
22, Lobau	11	7	19	10	A	6	6	7	6	12	14	17	13	7	10
22, Stadlau	11	7	19	9	8	A	7	8	8	16	17	20	13	8	12
<u>23, Liesing-Gewerbegebiet</u>	10	7	19	10	8	7	6	7	6	13	15	19	12	7	11
Wien-Mittel	10	7	18	9	9	8	7	7	7	13	15	19	12	8	11

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)

SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)

JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)

Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:

Wert kursiv und rechtsbündig:

„A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L

75% oder mehr, aber weniger als 90% Grunddaten verfügbar

weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 19: Feinstaub PM_{2,5} Monatsmittelwerte im Jahr 2022

Die Ursache für die geringe Verfügbarkeit der Daten an der Messstation Laaer Berg in den Monaten Juni, Juli, Oktober und November, an der Messstation Gaudenzdorf im Monat Mai, an der Messstation Kendlerstraße in den Monaten Oktober und November, an der Messstation Lobau im Monat Mai und an der Messstation Stadlau in den Monaten Juni und August ist auf eine Fehlfunktion des entsprechenden Messgerätes zurückzuführen.

Die Jahresmittelwerte betragen im Jahr 2022 zwischen 12 µg/m³ (Stadlau) und 9 µg/m³ (Schafberg). Der höchste Tagesmittelwert beträgt 46 µg/m³ und wurde am 15. Dezember 2022 an der Messstelle Kaiser-Ebersdorf registriert. Das im Vorjahr gemessene Maximum beträgt 51 µg/m³ (20. Feber 2021, Messstelle Gaudenzdorf).

Schadstoffentwicklung

PM_{2,5}-Messungen werden vom Wiener Luftmessnetz seit Jänner 2003 durchgeführt. Ein sinkender Trend der Belastung im Wiener Stadtgebiet ist aus dem Verlauf der Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre zu erkennen (Abbildung 7).

Feinstaub (PM_{2,5}) - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

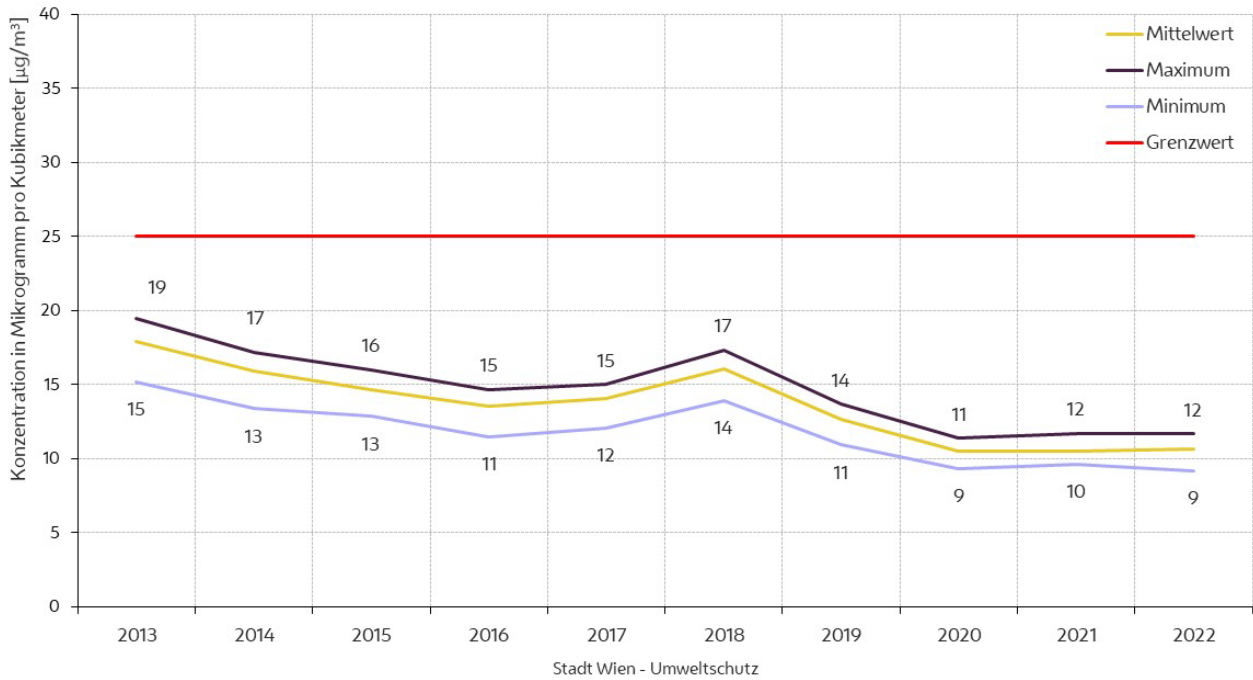


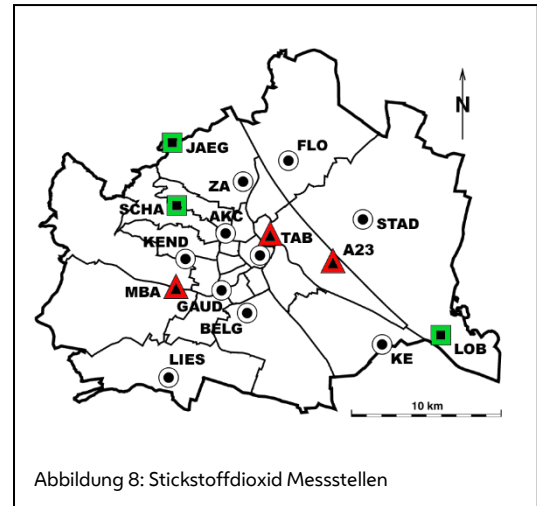
Abbildung 7: PM_{2,5} Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

Die starke Abhängigkeit der PM_{2,5}-Konzentration von der Meteorologie erschwert generell eine Trendabschätzung.

3.4 Stickstoffdioxid (NO₂)

NO₂ entsteht aus dem primär gebildeten NO durch Oxidation, wird aber zunehmend auch direkt emittiert, vor allem durch moderne Dieselmotorkraftfahrzeuge. Ozon (O₃) spielt als Oxidationsmittel eine wesentliche Rolle bei der Umwandlung von NO zu NO₂. Die Summe der Stickstoffoxide NO und NO₂ wird als NO_x (Stickstoffoxide) bezeichnet und als Masse NO₂ berechnet.

Die Lage der NO₂-Messstellen im Stadtgebiet wird in der nebenstehenden Abbildung (Abbildung 8) dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien sechzehn NO₂-Messstellen gemäß IG-L betrieben. Davon liegen die Messstellen Taborstraße und Hietzinger Kai verkehrsnah¹⁰ und die Stelle A23-Wehlstraße verkehrsbeeinflusst (rote Dreiecke in der nebenstehenden Abbildung). Hermannskogel, Schafberg und Lobau liegen in Erholungsgebieten, die vom innerstädtischen Geschehen weitgehend unbeeinflusst sind (grüne Quadrate). Die Station Liesing-Gewerbegebiet ist in einem Industriegebiet am südlichen Stadtrand situiert, und die übrigen Stationen liegen im bebauten Gebiet mit unterschiedlicher Dichte und Gebäudehöhe. Detaillierte Informationen über die Standorte des Wiener Luftgütemessnetzes und deren Messausstattung sind in Abschnitt 8.3 zusammengefasst.



Die Messstelle Hietzinger Kai liegt 3 m vom Fahrbahnrand entfernt an einer Haupteinfallstraße Wiens. In der Taborstraße befindet sich die Messstelle ca. 3,5 m vom Fahrbahnrand entfernt und an der Messstelle A23-Wehlstraße wird ca. 165 m südöstlich der extrem verkehrsbelasteten Südosttangente gemessen.

Alarmwertüberschreitungen

Der Alarmwert von 400 µg/m³ als Dreistundenmittelwert wurde an allen Messstellen eingehalten. Der höchste beobachtete Dreistundenmittelwert betrug 140 µg/m³ an der Station Hietzinger Kai. Im Vorjahr 2021 betrug der höchste Wert 117 µg/m³ - gemessen an der Messstelle Hietzinger Kai.

¹⁰ Verkehrsnah: Die Probenahme liegt in einer Entfernung von höchstens 10 m vom Fahrbahnrand.

Grenzwertüberschreitungen

Im Jahr 2022 wurde der humanhygienische Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als Halbstundenmittelwert) an allen 16 Stationen eingehalten. Der höchst zulässige Wert für den Jahresmittelwert ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inklusive Toleranzmarge) wurde an keiner Messstelle überstritten, wobei die Messstation Hietzinger Kai mit $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ den höchsten Wert auswies. Der in der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft [6] für Europa festgelegte Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert wurde daher ebenfalls an keiner Messstelle überschritten. Tabelle 20 zeigt eine Zusammenfassung der Werte.

Stickstoffdioxid NO ₂ (16 Messstellen) – Überschreitungen 2022					
Grenzwerte	Datum	Anzahl Überschreitungen	Maximum	Messstelle	Störfall
$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (HMW)	17.08.2022	keine	$165 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Hietzinger Kai	-
$35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) ¹¹		keine	$28 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Hietzinger Kai	-

Tabelle 20: Stickstoffdioxid Grenzwertüberschreitungen in Wien im Jahr 2022

Die Gesundheitsschutz-Grenzwerte wurden im Jahr 2022 bereits im dritten Jahr in Folge an allen Messstellen eingehalten.

Zielwertüberschreitungen

Der Zielwert von $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2022 an einer Messstelle an einem Tag überschritten. Betroffen war die verkehrsnahе Messstelle Taborstraße.

Stickstoffdioxid - Zielwertüberschreitungen 2022 (16 Messstellen)		
Zielwert: $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert		
Tage > Zielwert	Maximum	Messstelle
1 Tag	$87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (23. März 2023)	Taborstraße

Tabelle 21: Stickstoffdioxid Zielwertüberschreitungen in Wien im Jahr 2022

¹¹ Der JMW-Grenzwert von $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ergibt sich aus dem eigentlichen Grenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einer Toleranzmarge für das Jahr 2022 von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ergebnisse der Immissionsmessungen

Eine Jahresübersicht der NO₂-Messergebnisse aller Wiener Messstellen, angegeben in Mikrogramm pro Kubikmeter, bietet die folgende Tabelle (Tabelle 22).

Jahresübersicht über die Stickstoffdioxid (NO ₂) Jahres- und Monatsmittelwerte															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
1, Stephansplatz	20	17	26	16	15	12	11	12	15	20	23	23	21	14	18
2, Taborstraße	24	24	37	22	22	19	17	18	21	26	27	27	27	20	24
9, AKH	18	17	22	14	14	11	10	10	14	21	23	23	19	12	17
10, Belgradplatz	25	23	31	19	19	16	15	16	20	23	25	25	26	17	21
11, Kaiser-Ebersdorf	20	18	30	19	18	14	15	18	17	20	22	21	22	17	19
11, A23-Wehlistraße	23	24	38	26	25	21	23	26	21	24	25	23	27	24	25
12, Gaudenzdorf	23	22	31	19	18	15	15	17	19	23	27	26	25	17	21
13, Hietzinger Kai	29	32	41	29	28	24	21	22	26	28	28	28	34	25	28
16, Kendlerstraße	19	18	24	15	14	12	11	12	16	21	22	23	20	13	17
18, Schafberg	12	9	14	9	8	6	5	6	9	13	15	17	12	7	10
19, Hermannskogel	9	6	10	6	5	5	4	4	6	11	12	14	9	5	8
19, Hohe Warte	17	14	20	11	10	7	7	7	11	18	19	20	17	9	14
21, Gerichtsgasse	22	21	28	17	17	13	14	14	17	22	23	24	24	15	19
22, Lobau	14	12	12	8	8	7	9	8	9	11	13	15	13	8	11
22, Stadlau	20	18	26	16	15	12	15	15	17	20	22	20	21	15	18
23, Liesing-Gewerbegebiet	17	17	25	14	13	11	10	10	14	20	22	21	19	12	16
Wien-Mittel	19	18	26	16	16	13	13	14	16	20	22	22	21	14	18

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)

SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)

JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)

Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:

Wert kursiv und rechtsbündig:

„A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L

75% oder mehr, aber weniger als 90% Grunddaten verfügbar

weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 22: Stickstoffdioxid Monatsmittelwerte in Wien im Jahr 2022

Eine Jahresübersicht der Stickstoffoxid Messergebnisse (NO_x ist die Summe aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid) aller Wiener Messstellen, angegeben in Mikrogramm pro Kubikmeter, bietet die folgende Tabelle (Tabelle 23).

Jahresübersicht über die Stickstoffoxid (NO_x) Jahres- und Monatsmittelwerte															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
1, Stephansplatz	23	20	29	16	16	13	12	14	18	29	34	34	25	15	21
2, Taborstraße	35	35	50	29	28	25	23	23	30	46	53	52	42	26	36
9, AKH	23	21	25	15	17	14	14	13	17	30	35	36	24	15	22
10, Belgradplatz	34	31	40	24	24	20	18	19	27	39	45	45	37	22	31
11, Kaiser-Ebersdorf	26	25	41	25	22	18	19	23	23	33	40	31	32	21	27
11, A23-Wehlistraße	37	35	55	35	34	28	30	33	31	44	50	44	43	32	38
12, Gaudenzdorf	33	31	41	24	23	20	20	22	25	38	45	48	35	22	31
13, Hietzinger Kai	60	62	70	50	48	40	33	35	52	73	83	93	70	43	58
16, Kendlerstraße	26	24	32	18	17	14	13	14	20	32	37	41	28	16	24
18, Schafberg	15	11	16	10	9	8	7	7	11	18	19	25	16	9	13
19, Hermannskogel	10	7	11	7	7	6	5	6	8	13	14	17	10	6	9
19, Hohe Warte	21	17	23	12	12	9	8	8	14	26	29	32	22	11	18
21, Gerichtsgasse	28	25	32	19	19	14	16	16	22	33	39	37	31	18	25
22, Lobau	17	16	14	9	11	11	13	12	13	17	17	18	16	12	14
22, Stadlau	29	25	34	19	18	14	18	18	21	32	40	31	31	18	25
23, Liesing-Gewerbegebiet	28	26	33	18	15	14	13	12	19	34	42	42	30	15	25
Wien-Mittel	28	26	34	21	20	17	16	17	22	33	39	39	31	19	26

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)
 SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)
 JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)
 Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:

Wert kursiv und rechtsbündig:

„A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L

75% oder mehr, aber weniger als

90% Grunddaten verfügbar

weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 23: Stickstoffoxid Monatsmittelwerte in Wien im Jahr 2022

Schadstoffentwicklung

In der Abfolge der über das Wiener Stadtgebiet gemittelten Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre ist ein deutlicher Abwärtstrend der Stickstoffdioxidbelastung erkennbar, wie aus der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 9) ersichtlich ist.

Stickstoffdioxid - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

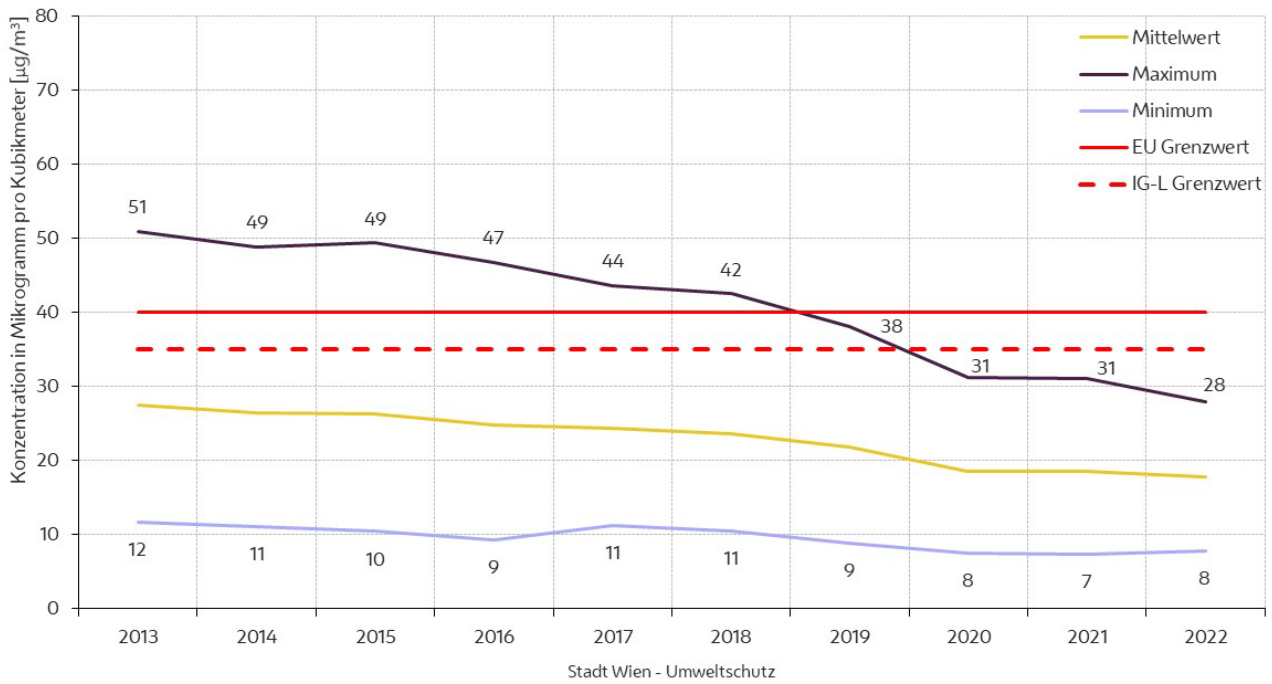


Abbildung 9: Stickstoffdioxid Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

Die Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxid-Konzentrationen zeigen ebenfalls einen insgesamt deutlich sinkenden Trend.

Stickstoffoxide - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

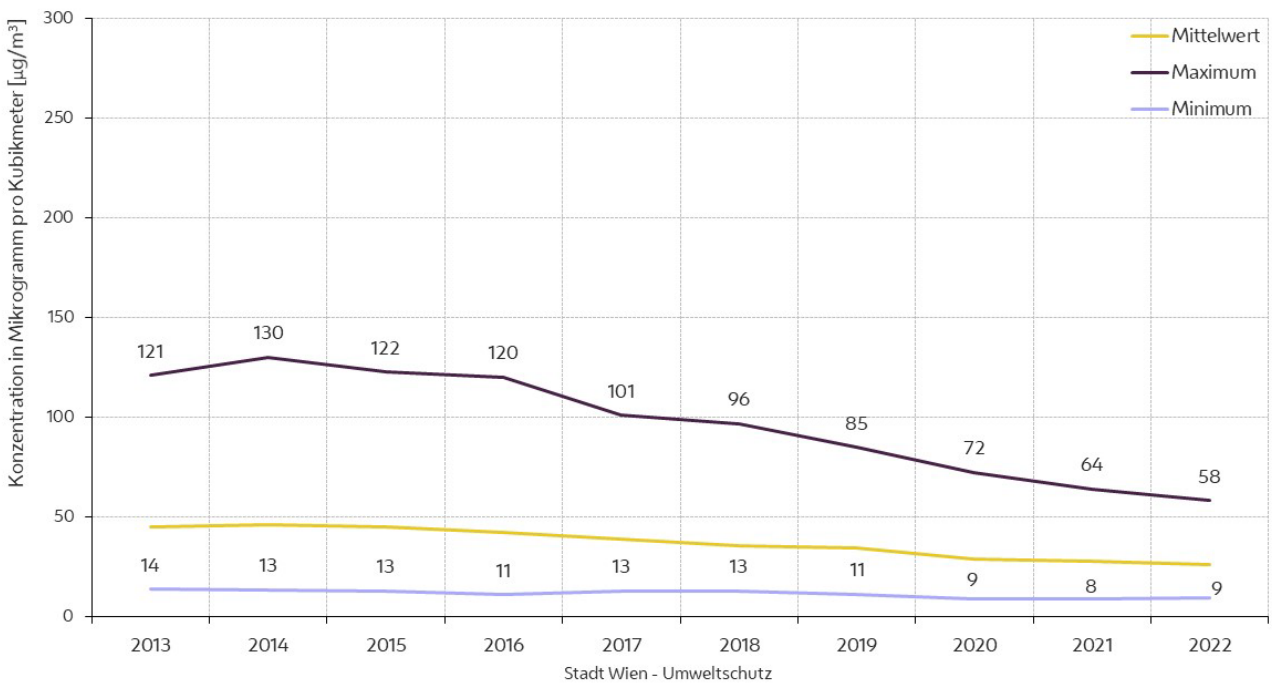


Abbildung 10: Stickstoffdioxid Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

3.5 Kohlenmonoxid (CO)

Die Lage der CO-Messstellen im Stadtgebiet wird in der nebenstehenden Abbildung (Abbildung 11) dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien drei CO-Messstellen gemäß IG-L betrieben. Davon liegen die Messstellen Taborstraße und Hietzinger Kai verkehrsnah¹² und die Messstelle A23-Wehlistraße verkehrsbeeinflusst (rote Dreiecke in der nebenstehenden Abbildung).

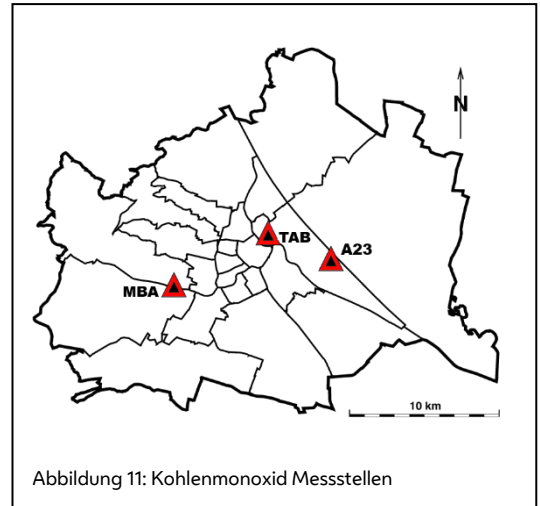


Abbildung 11: Kohlenmonoxid Messstellen

Grenzwertüberschreitungen

Im Jahr 2022 sind keine Überschreitungen des Grenzwertes von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert festgestellt worden. Der höchste beobachtete Achtstundenmittelwert betrug 1,2 mg/m³ an der Station Taborstraße.

Ergebnisse der Immissionsmessungen

Die folgende Tabelle (Tabelle 24) gibt einen Überblick über die Kohlenmonoxid – Monatsmittelwerte in Wien im Jahr 2022. Die Angaben erfolgen in Milligramm pro Kubikmeter.

Jahresübersicht über die Kohlenmonoxid Jahres- und Monatsmittelwerte																
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW	
2, Taborstraße	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,3	
11, A23-Wehlistraße	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	
13, Hietzinger Kai	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	
Wien-Mittel	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	

Legende:

WMW: Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)
 SMW: Sommermittelwert (Apr bis Sep)
 JMW: Jahresmittelwert (Jän bis Dez)
 Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:
 Wert kursiv und rechtsbündig:
 „A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L
 75% oder mehr, aber weniger als
 90% Grunddaten verfügbar
 weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 24: Kohlenmonoxid Monatsmittelwerte in Wien im Jahr 2022

Die Ursache für die geringe Verfügbarkeit der Daten an der Messstation A23-Wehlistraße im Monat September ist auf eine Fehlfunktion des entsprechenden Messgerätes zurückzuführen

¹² Verkehrsnah: Die Probenahme liegt in einer Entfernung von höchstens 10 m vom Fahrbahnrand.

Schadstoffentwicklung

Seit Jahren wurden im Wiener Luftgütemessnetz keine Gesundheitsschutzgrenzwertüberschreitungen registriert. Der seit über 25 Jahren beobachtete sinkende Trend ist in abgeschwächter Form auch in den letzten 10 Jahren zu beobachten.

Die Abbildung 12 gibt einen Überblick über den Verlauf der Jahresmittelwerte der letzten zehn Jahre.

Kohlenmonoxid - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

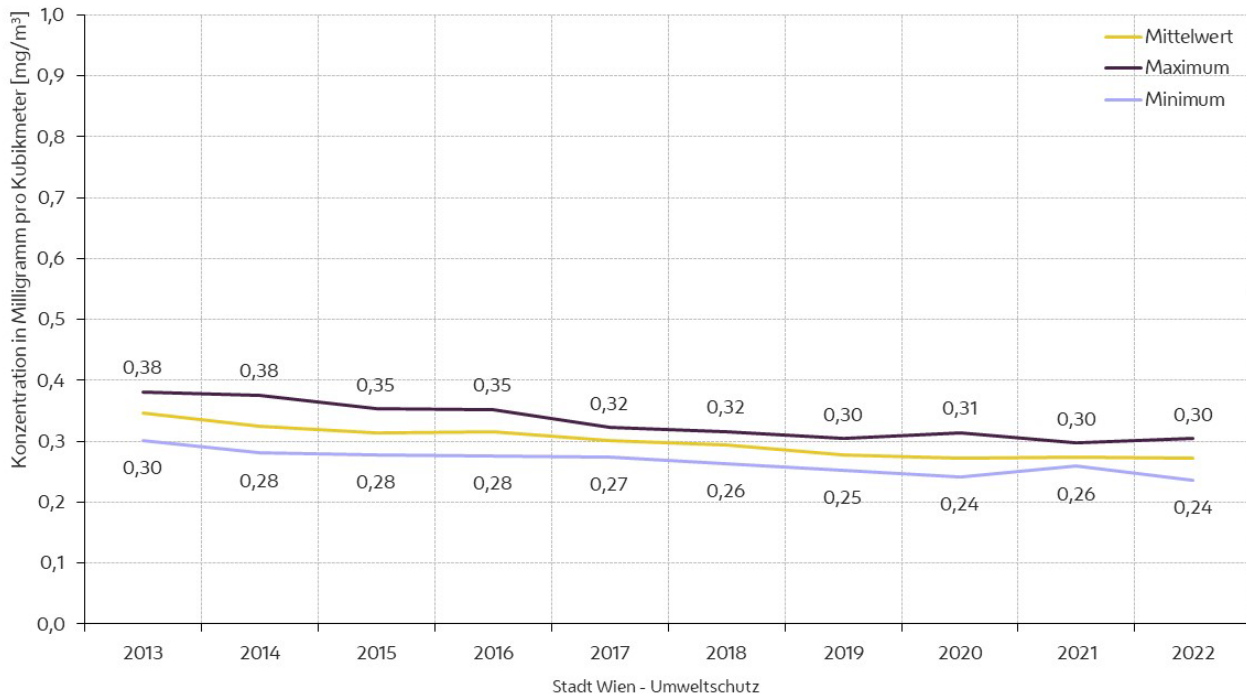
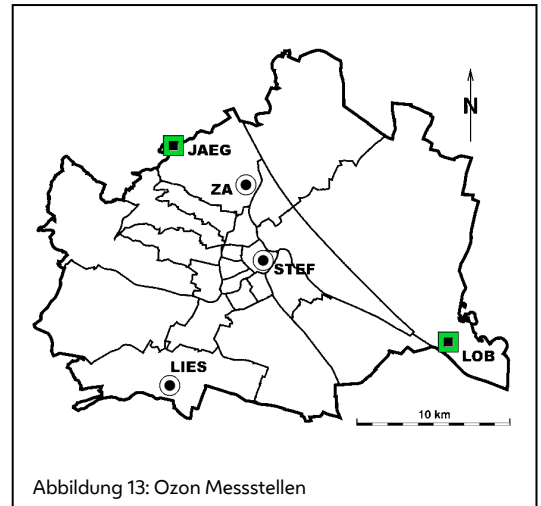


Abbildung 12: Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

3.6 Ozon (O₃)

Die Lage der Ozon-Messstellen im Stadtgebiet wird in der nebenstehenden Abbildung (Abbildung 13) dargestellt. Im Jahr 2022 wurden in Wien fünf Ozon-Messstellen gemäß Ozongesetz [3] betrieben. Davon liegen die Messstellen Hermannskogel und Lobau in Erholungsgebieten, die vom innerstädtischen Geschehen weitgehend unbeeinflusst sind (grüne Quadrate). Die übrigen Stationen liegen im bebauten Gebiet mit unterschiedlicher Dichte und Gebäudehöhe.

Der Sekundärschadstoff Ozon mit seinen komplexen chemischen Bildungsprozessen ist aufgrund der räumlichen Verteilung von überregionaler und internationaler Bedeutung.



Eine verkehrsnaher Erfassung von Ozon ist nicht sinnvoll, da aufgrund der reduzierenden Wirkung durch Verkehrsabgase, im speziellen durch NO, die Ozonkonzentration in unmittelbarer Nähe von Fahrzeugemissionen stark abgesenkt wird. Aus diesem Grund werden die höchsten Belastungen auch abseits von Verkehrswegen festgestellt. Die Messung dieses Schadstoffes konzentriert sich daher auf den Grünraum. Aber auch an Standorten mit hoher Bevölkerungsdichte (z.B. Stephansplatz) wird Ozon gemessen.

Überschreitungen der Ozon-Alarmschwelle in Nordostösterreich

Im Jahr 2022 wurde in Wien die Ozon-Alarmschwelle von 240 µg/m³ nicht überschritten.

Gemäß Ozongesetz [3] wird eine Überschreitung der Ozon-Alarmschwelle im Ozon-Überwachungsgebiet I, Nordostösterreich, festgestellt, sobald an zumindest einer Messstelle in diesem Gebiet der Einstundenmittelwert über den Wert von 240 µg/m³ steigt. Die Bevölkerung wird daraufhin solange über die erhöhte Ozonbelastung in Nordostösterreich informiert, bis eine weitere Überschreitung innerhalb der nächsten 24 Stunden nicht zu erwarten ist.

Die Alarmschwelle wurde im Jahr 2022 an keinem Tag im Ozon-Überwachungsgebiet I, Nordostösterreich [4] überschritten.

Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle

Gemäß Ozongesetz [3] wird eine Überschreitung der Ozon-Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) im Ozon-Überwachungsgebiet I, Nordostösterreich festgestellt, sobald an mindestens einer Messstelle in diesem Gebiet eine Überschreitung registriert wurde. Die Bevölkerung wird anschließend solange verstärkt über die Ozonbelastung in Nordostösterreich informiert, bis eine weitere Überschreitung innerhalb der nächsten 24 Stunden nicht zu erwarten ist.

Im Jahr 2022 wurden 10 Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert) in Nordostösterreich festgestellt. Sie sind in der folgenden Tabelle (Tabelle 25) im einzelnen aufgelistet (Datum und Uhrzeit in MESZ, Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Datum	Messstelle	11 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	19 ⁰⁰	20 ⁰⁰
19.07	Lobau	191	203	-	-	-	-	-	-	-	-
19.07	Liesing	-	-	-	-	186	183	-	190	-	-
05.08	Hermannskogel	-	-	201	205	-	-	-	-	-	-
05.08	Hohe Warte	-	-	184	197	203	-	-	-	-	-

Tabelle 25: Ozon-Werte über der Informationsschwelle ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in Wien im Jahr 2022

In der folgenden Tabelle (Tabelle 26) sind alle Ozon-Episoden in Nordostösterreich für das Jahr 2022 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ).

Ozon-Episoden in Nordostösterreich 2022		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
19.07.	ausgelöst um 16 Uhr	2	1	keine
20.07	entwarnt um 16 Uhr	Keine	keine	keine
21.07	ausgelöst um 18 Uhr	Keine	1	keine
23.07	entwarnt um 16 Uhr	Keine	keine	keine
05.08	ausgelöst um 12 Uhr	2	2	keine
06.08	entwarnt um 9 Uhr	Keine	keine	keine
18.08	ausgelöst um 15 Uhr	Keine	1	keine
19.08	entwarnt um 9 Uhr	Keine	keine	keine

Tabelle 26: Ozon-Episoden in Nordostösterreich im Jahr 2022 (Informationsschwelle)

Zielwertüberschreitungen

Im Jahr 2022 wurden bei Ozon insgesamt 675 stundenweise gleitende Achtstundenmittelwerte¹³ an 43 Tagen mit einem Wert größer als $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt. Im Jahr 2021 waren es 390 Achtstundenmittelwerte an 30 Tagen. Der höchste gemessene Achtstundenmittelwert des Jahres 2022 beträgt $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Hohe Warte, 2021 waren es $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Liesing-Gewerbegebiet. Tabelle 27 gibt einen entsprechenden Überblick.

Ozon-Zielwertüberschreitungen 2022 (5 Messstellen)		
Zielwert: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert		
Messstelle	MW8-O > $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Maximum
Hermannskogel	250 Überschreitungen an 34 Tagen	$161 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Liesing-Gewerbegebiet	157 Überschreitungen an 30 Tagen	$169 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Hohe Warte	132 Überschreitungen an 25 Tagen	$170 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Stephansplatz	36 Überschreitungen an 9 Tagen	$134 \mu\text{g}/\text{m}^3$

¹³ Achtstundenwerte bei Ozon werden aus Einstundenmittelwerten gebildet.

Ozon-Zielwertüberschreitungen 2022 (5 Messstellen)		
Zielwert: 120 µg/m ³ als Achtstundenmittelwert		
Messstelle	MW8-O > 120 µg/m ³	Maximum
Lobau	100 Überschreitungen an 21 Tagen	160 µg/m ³

Tabelle 27: Ozon-Zielwertüberschreitungen in Wien im Jahr 2022

Ergebnisse der Immissionsmessungen

Die Monats- und Jahresmittelwerte der Wiener Ozon-Messstellen sind in der folgenden Tabelle (Tabelle 28) wiedergegeben. Die Werte sind in Mikrogramm pro Kubikmeter angegeben.

Jahresübersicht über die Ozon Jahres- und Monatsmittelwerte 2022															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	WMW	SMW	JMW
1, Stephansplatz	44	55	58	65	70	73	75	73	52	31	22	21	45	68	53
19, Hermannskogel	53	69	81	80	84	83	89	88	59	42	35	35	57	81	66
19, Hohe Warte	46	61	69	73	76	79	81	82	54	29	23	24	48	74	58
22, Lobau	43	56	62	66	64	69	70	69	47	31	24	26	44	64	52
23, Liesing-Gewerbegebiet	45	58	64	71	77	82	83	82	53	29	22	22	47	75	57
Wien-Mittel	46	60	67	71	74	77	80	79	53	32	25	25	48	72	57

Legende:

WMW:Wintermittelwert (Okt 2021 bis März 2022)

SMW:Sommermittelwert (Apr bis Sep)

JMW:Jahresmittelwert (Jän bis Dez)

Wien-Mittel: Mittelwert über alle Stationen

Wert zentriert und standard:

Wert kursiv und rechtsbündig:

„A“ zentriert:

Datenverfügbarkeit:

gemäß IG-L

75% oder mehr, aber weniger als

90% Grunddaten verfügbar

weniger als 75% Grunddaten verfügbar

Tabelle 28: Ozon Monatsmittelwerte in Wien im Jahr 2022

Die Ursache für die geringe Verfügbarkeit der Daten im April an der Messstation Lobau ist auf eine Fehlfunktion des Messgerätes zurückzuführen.

Aufgrund des Bildungsmechanismus von Ozon ist die Intensität der Sonneneinstrahlung ein wesentlicher und bestimmender Faktor für hohe Ozonwerte. In den Wintermonaten werden deshalb auch sehr selten Überschreitungen des Zielwertes (MW8-O > 120 µg/m³) festgestellt.

Die nachstehende Tabelle (Tabelle 29) gibt einen Überblick über die im Jahr 2022 in Wien erfassten Tage mit Überschreitungen des Ozon-Zielwertes, der Ozon-Informationsschwelle und der Ozon-Alarmschwelle.

Anzahl Tage mit Ozon MW8-O > 120 µg/m³	Anzahl Tage mit Ozon 1MW > 180 µg/m³					Wien
	Stephanplatz	Hermannskogel	Hohe Warte	Lobau	Liesing-Gewerbegebiet	
März	0	4	4	0	4	4
April	0	2	1	0	1	2
Mai	1	4	3	3	5	6
Juni	0	2	3	3	4	6
Juli	4	11	7	7	8	13
August	4	10	7	8	7	10
September	0	1	0	0	1	2
Oktober	0	0	0	0	0	0
Jahr 2022	9	34	25	21	30	43

Anzahl Tage mit Ozon 1MW > 180 µg/m³	Anzahl Tage mit Ozon 1MW > 240 µg/m³					Wien
	Stephanplatz	Hermannskogel	Hohe Warte	Lobau	Liesing-Gewerbegebiet	
März	0	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	2	3	1
August	0	2	3	0	0	1
September	0	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0	0
Jahr 2022	0	2	3	2	3	2

Anzahl Tage mit Ozon 1MW > 240 µg/m³	Anzahl Tage mit Ozon 1MW > 240 µg/m³					Wien
	Stephanplatz	Hermannskogel	Hohe Warte	Lobau	Liesing-Gewerbegebiet	
März	0	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0	0
Jahr 2022	0	0	0	0	0	0

Tabelle 29: Anzahl der Ozon – Überschreitungstage in Wien im Jahr 2022

Dabei zeigt sich das in der folgenden Illustration dargestellte Belastungsbild (Abbildung 14).

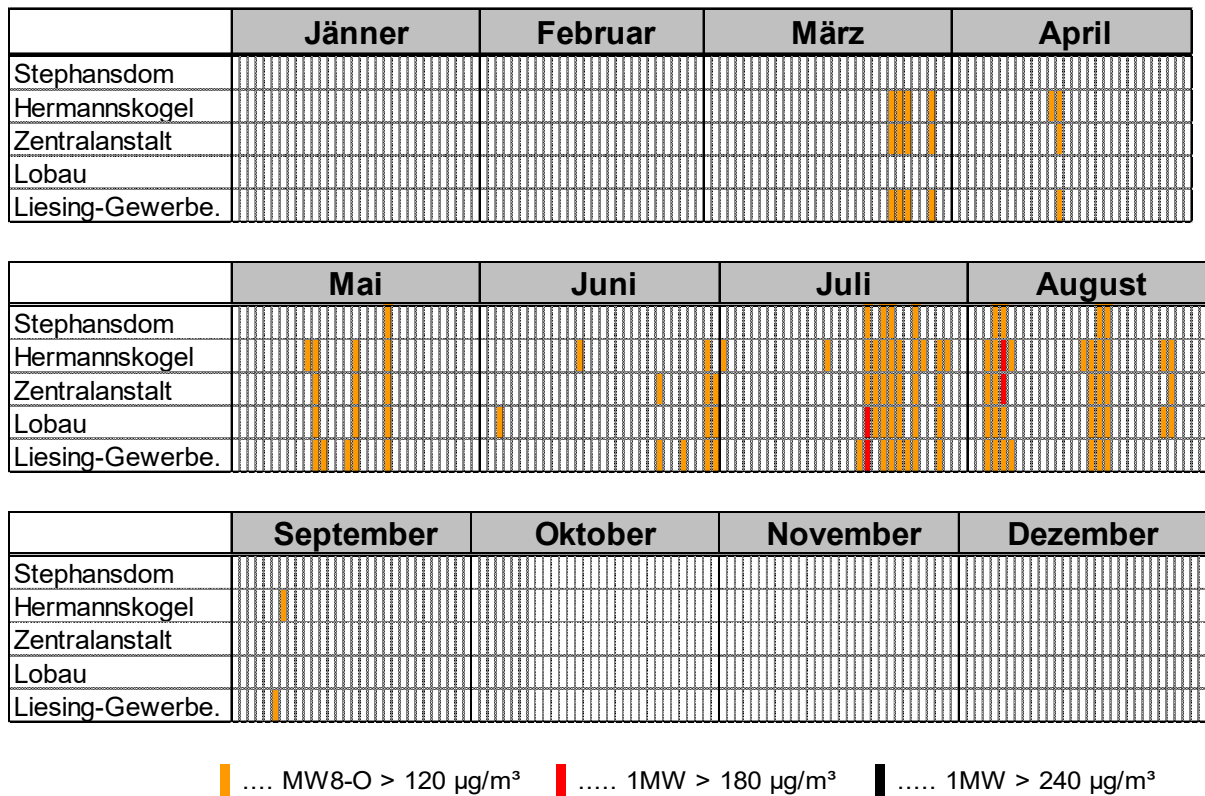


Abbildung 14: Ozon Überschreitungen in Wien im Jahr 2022 – Belastungsbild

Schadstoffentwicklung

Aufgrund der starken Witterungsabhängigkeit der Ozonbelastung sind Trendaussagen schwierig. Die untenstehende Darstellung (Abbildung 15) der Ozon-Jahresmittelwerte der letzten 10 Jahre zeigt, dass in diesem Zeitraum keine Trendaussage der Ozonbelastung möglich ist.

Ozon - Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

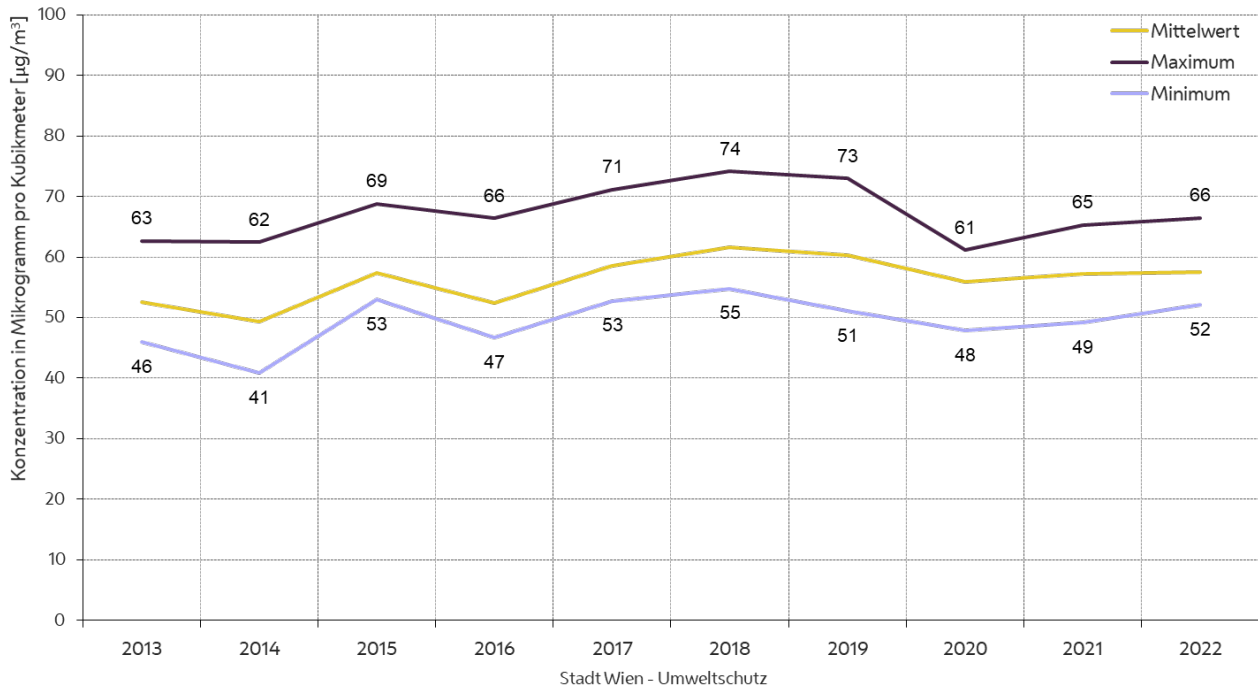


Abbildung 15: Ozon Jahresmittelwerte von 2013 bis 2022

Städtische Messstellen sind für Langzeituntersuchungen wegen des Einflusses messstellennaher NO-Emittenten auf die Ozonkonzentration nur bedingt geeignet. Die Spitzenbelastung, beurteilt anhand des maximal gemessenen Einstundenmittelwertes eines Jahres, schwankt deutlich im Laufe der Jahre, wie aus nachstehender Abbildung (Abbildung 16) hervorgeht. Die Abhängigkeit von meteorologischen Einflüssen wirkt sich bei den Spitzenwerten noch stärker aus als bei Langzeitmittelwerten. Lange anhaltende sommerliche Hochdruckwetterlagen bei geringen Windgeschwindigkeiten begünstigen die Ozonbildung.

Auch bei den Spitzenbelastungen lassen sich im Zeitraum der letzten zehn Jahre kein Trendaussagen treffen.

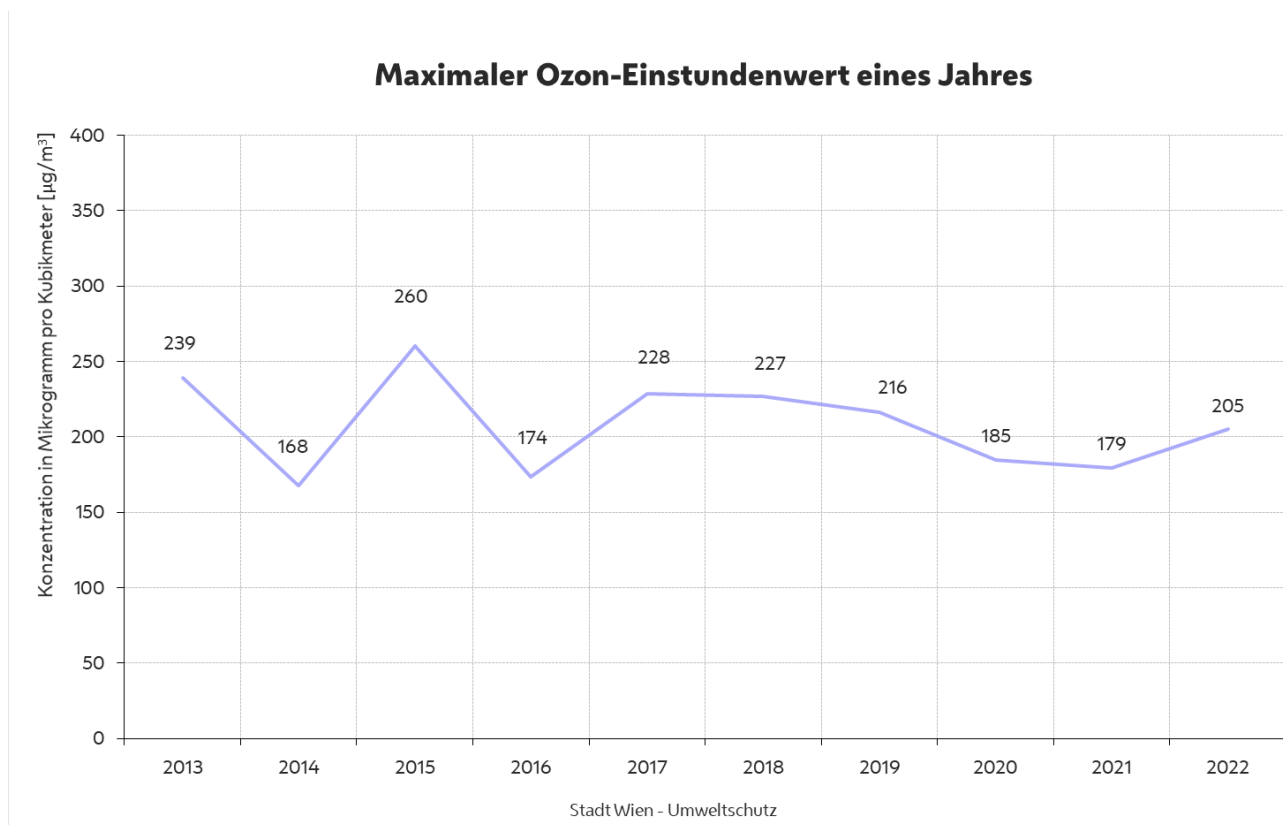


Abbildung 16: Maximaler Ozon-Einstundenwert eines Jahres von 2013 bis 2022

Vegetationsschutz

Im Ozongesetz ist ein Vegetationsschutz-Zielwert verankert, der sogenannte AOT40 („accumulation over threshold 40 ppb“), der gemäß der Standortkriterien aus §9 Abs. 4 Ozonmesskonzeptverordnung [5] an den Messstellen Hermannskogel, Hohe Warte und Lobau überwacht wird. Dabei wird der über $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (das sind etwa 40 ppb) liegende Anteil der Einstundenmittelwerte (1MW) der Ozonkonzentration von 8 bis 20 Uhr im Zeitraum Mai bis Juli, also in der Hauptaktivitätszeit der Pflanzenwelt, summiert. Gemittelt über fünf Jahre soll dieser Wert $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ nicht übersteigen.

Der Vegetationsschutz-Zielwert wurde im Jahr 2022 an den Messstellen Hermannskogel und Hohe Warte überschritten. Der über fünf Jahre gemittelte AOT40 beträgt an der Messstelle Hermannskogel $17615 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, an der Messstelle Hohe Warte $20394 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ und an der Messstelle Lobau $15662 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$.

Ab dem Jahr 2021 gilt auch ein Vegetationsschutz-Zielwert für das einzelne zu dokumentierende Jahr mit dem AOT40 Grenzwert von $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$. Im Jahr 2022 betrug dieser Wert an der Messstelle Hermannskogel $17703 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, an der Messstelle Hohe Warte $19735 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ und an der Messstelle Lobau $18633 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ und der Zielwert wurde daher an allen drei Messstationen überschritten.

Abbildung 17 stellt den Verlauf der AOT40 Messwerte der letzten zehn Jahre dar.

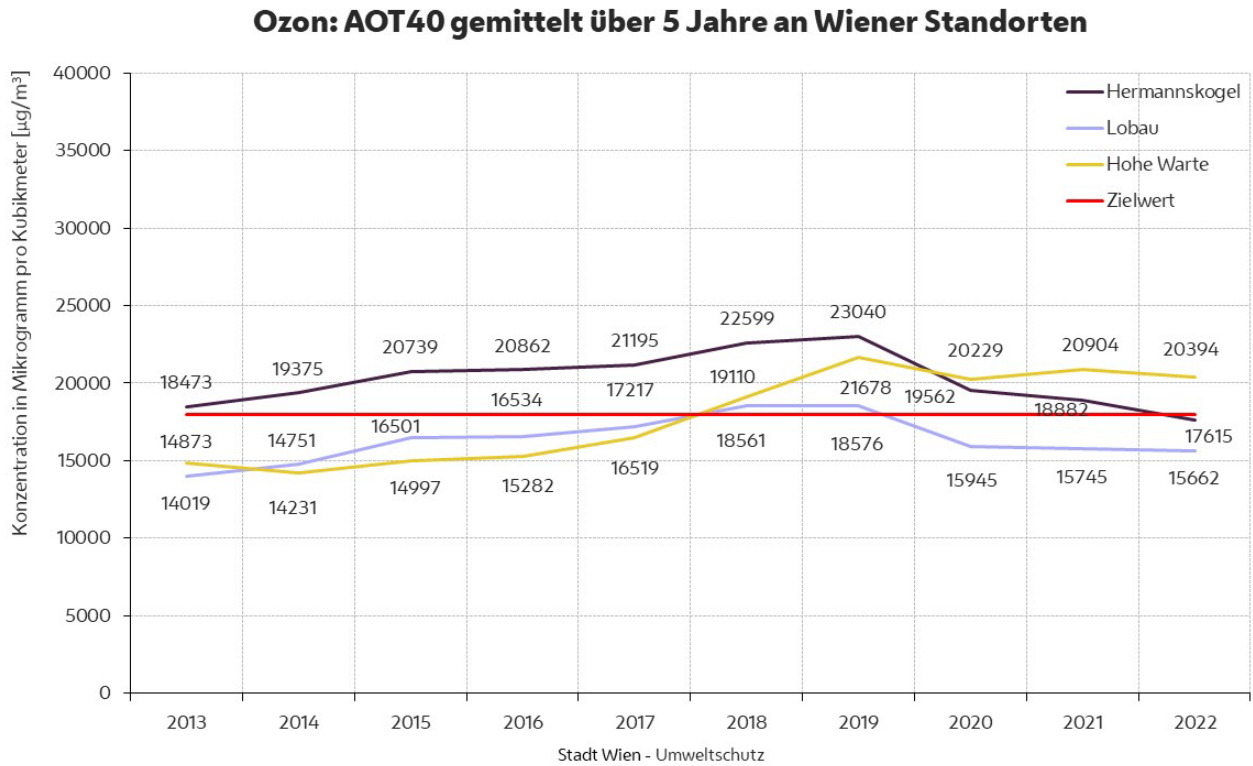


Abbildung 17: Ozon, AOT40 gemittelt über 5 Jahre in Wien