

Bericht	Geschäftsbereich	Stadtgrün, Mobilität, Umwelt und Geodaten
	Ressort / Stadtbetrieb	Ressort 106 - Umweltschutz
	Bearbeiter/in Telefon (0202) Fax (0202) E-Mail	Dr. Anja Miethke +49 202 563 5342 anja.miethke@stadt.wuppertal.de
	Datum:	03.05.2023
	Drucks.-Nr.:	VO/0369/23 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
31.05.2023	Ausschuss für Umwelt	Entgegennahme o. B.
Luftmessbericht Wuppertal 2022		

Grund der Vorlage

Die Drucksache informiert über das im Wuppertaler Stadtgebiet im Jahr 2022 messtechnisch erfasste Konzentrationsniveau der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ sowie PM_{2,5}).

Beschlussvorschlag

Der Bericht wird ohne Beschluss entgegengenommen.

Einverständnisse

Entfallen.

Unterschrift

Meyer

Begründung

Die Stadt Wuppertal führt seit inzwischen 15 Jahren umfangreiche Immissionsmessungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO₂) mit Hilfe von Passivsammlern durch, um die aktuelle Luftqualität zu ermitteln und zu bewerten. Ergänzt wird das kommunale Luftmessprogramm durch Feinstaub- (PM₁₀ und PM_{2,5}) und NO₂-Messungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW.

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse dieser lufthygienischen Messungen des Jahres 2022 zusammengefasst. Der ausführliche Luftmessbericht ist beigelegt. Die Vorlage VO/1749/23 informiert zudem zusätzlich über die langjährige Entwicklung der Luftqualität im Wuppertaler Stadtgebiet seit 2008.

Innerstädtische Verteilung der Stickstoffdioxidkonzentration (NO₂) im Jahr 2022

Das aktuelle kommunale Messnetz umfasst zeitgleiche Stickstoffdioxidmessungen an insgesamt 33 Standorten (Abb. 1). In 2022 wurden drei neue Messstationen in Betrieb genommen: in der Blücherstraße 2 (MP 55), am Schusterplatz (MP 56) sowie am Schraberg 10 (MP 31). Entgegen der bisherigen Ausrichtung des kommunalen Messnetzes die NO₂-Konzentration an potenziellen Belastungsschwerpunkten im Stadtgebiet zu erfassen, wurden diese Standorte dahingehend ausgewählt, das städtische NO₂-Hintergrundniveau zu dokumentieren.

Die Messwerte zeigen, dass der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV für das Jahresmittel der Stickstoffdioxidkonzentration in Höhe von 40 µg/m³ im Jahr 2022 zum dritten Mal infolge an allen Messpunkten im Wuppertaler Stadtgebiet eingehalten werden konnte (Abb. 2). Die höchsten Stickstoffdioxidkonzentrationen von 37 µg/m³ bzw. 36 µg/m³ wurden dabei an den Messpunkten Briller Straße (MP 2) bzw. Westkottler Straße (MP 17) und Ecke Gathe/Wilhelmstraße (MP 53) registriert. Diese sind in Abbildung 1 in Rot dargestellt. An 10 Messpunkten wurden Jahresmittelwerte von 31-35 µg/m³ gemessen (in orange); unter anderem am MP 13 (Rudolfstraße) mit 35 µg/m³ sowie am MP 05 (Hochstraße) und MP 16 (Steinweg) mit je 34 µg/m³. Die geringsten NO₂-Konzentrationen von 17 µg/m³ sind am MP 54 (Blücherstraße) im städtischen Hintergrund registriert worden. Die ebenfalls im städtischen Hintergrund liegenden Messpunkte MP 31 (Schraberg) und MP 55 (Schusterplatz) sowie die Überdachmessstation MP 27 (Bundesallee) weisen NO₂-Konzentrationen von 19 µg/m³ im Jahresmittel auf (hellgrüne Punkte in Abb. 2). Am häufigsten, an 16 von insgesamt 33 Messpunkten, wurden NO₂-Konzentrationen zwischen 22 µg/m³ (MP 01, Nevigeser Str.) und 30 µg/m³ (MP 33, Kaiserstraße sowie MP 48, Briller Straße) erfasst (gelb und hellorange).

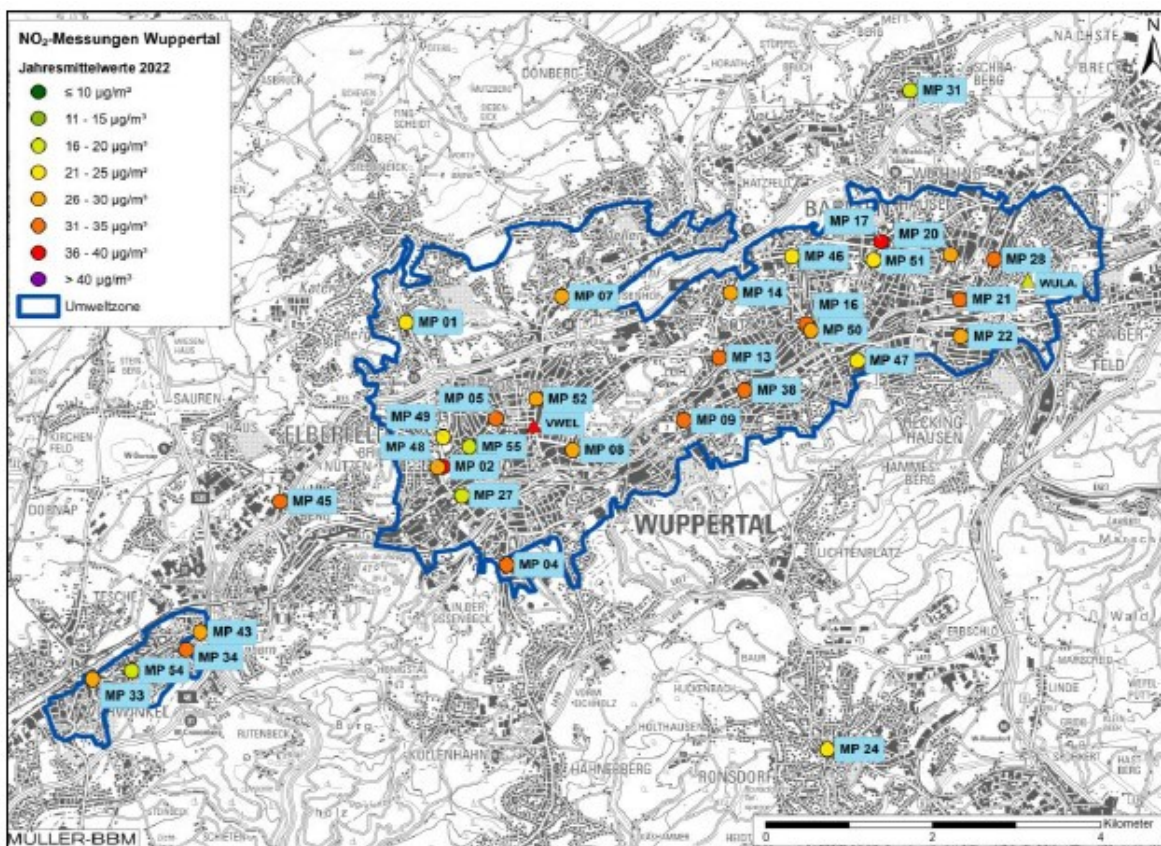


Abb. 1: Räumliche Verteilung der Messpunkte MP 1 bis MP 55 sowie Klassifizierung der NO₂-Jahresmittelwerte 2022. Die genaue Lage der Messorte kann Tab. 5 (Seite 29) des Luftmessberichtes Wuppertal 2022 entnommen werden.

Im Vergleich zum Vorjahr stagnierten die NO₂-Belastungen an sieben Messpunkten auf einem identischen Niveau (siehe Abb. 2). Eine Abnahme der NO₂-Konzentration wurde an 19 Messpunkten ermittelt (Reduktionen zwischen -1 und -3 µg/m³). An lediglich vier Messorten liegen im Jahr 2022 höhere NO₂-Konzentrationen als im Vorjahr vor (Hochstraße (MP 5), Hofkamp (MP 8) und Westkotter Str. (MP 17, MP 51)). Die Belastungszunahme beträgt +1 bis +2 µg/m³. Im Mittel über alle kommunalen Messpunkte resultiert eine Abnahme der NO₂-Belastung von -1 µg/m³ im Vergleich zum Vorjahr.¹ Die am MP 31 (Schraberg) im Jahr 2008 durchgeführten NO₂-Messungen dokumentierten einen Jahresmittelwert von 35 µg/m³. Im Jahr 2022 konnte demgegenüber ein Jahresmittelwert von 19 µg/m³ registriert werden. Dies zeigt beispielhaft die kontinuierliche Verbesserung der Luftqualität in Bezug auf den Luftschadstoff NO₂ im Stadtgebiet.

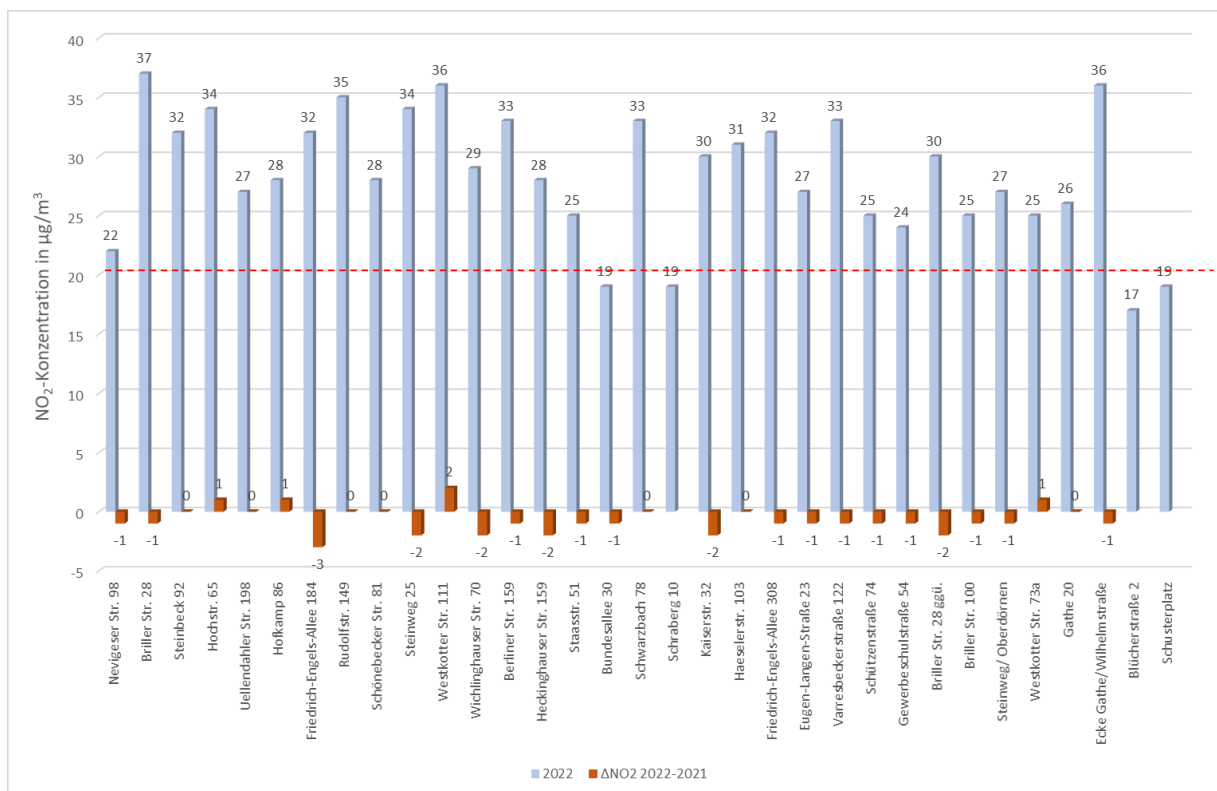


Abb. 2: Darstellung der NO₂-Jahresmittelwerte 2022 an allen kommunalen Messstationen im Wuppertaler Stadtgebiet (blau) sowie die Differenz zum Vorjahr (rot). Die gestrichelte rote Linie zeigt den von der EU vorgeschlagenen neuen Jahresmittelgrenzwert.

Wie aufgezeigt, setzte sich auch 2022 die positive Entwicklung der letzten Jahre fort. Trotz der erzielten Fortschritte muss jedoch berücksichtigt werden, dass die geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid vor mehr als 20 Jahren festgelegt wurden und nicht länger den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen über die gesundheitlichen Auswirkungen von Luftverschmutzung entsprechen. Die EU-Kommission schlägt daher in ihrem Entwurf für eine neue Luftqualitätsrichtlinie schärfere, sich stärker an den Richtwerten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) orientierende Grenzwerte vor.² Bezogen auf das Wuppertaler Stadtgebiet würde bei einer Grenzwertverschärfung folgende Belastungssituation in Bezug auf NO₂ für das Jahr 2022 vorliegen: An allen kommunalen wie auch an den beiden Landesmessstellen wäre der geforderte WHO-Richtwert von 10 µg/m³ im Jahresmittel deutlich überschritten. Selbst im städtischen Hintergrund liegt derzeit bereits ein NO₂-Konzentrationsniveau von ca. 19 µg/m³ vor (Jahresmittel 2022)! Der voraussichtlich ab 2030 gültige NO₂-Jahresmittelgrenzwert von

¹ Differenz der NO₂-Mittelwerte der 30 Messpunkte, die sowohl 2022 wie auch 2021 beprobt wurden.

² <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/research-in-context/details/news/aktualisierte-who-leitlinie-zur-luftqualitaet/>.

20 µg/m³ kann, bezogen auf das Jahr 2022, lediglich an 4 Messorten eingehalten werden. Das kurzfristige „Zwischenziel“ von 30 µg/m³ wurde 2022 an ca. 60 % der Messstellen (20 Standorte) eingehalten.

Erfassung von Feinstaub³ (PM₁₀ und PM_{2,5}) an den Landesmessstellen

Im Jahresmittel 2022 lagen an den beiden Landesmessstellen Gathe und Langerfeld⁴ sowohl die PM₁₀- als auch die PM_{2,5}-Konzentrationen deutlich unterhalb der Beurteilungswerte. An der Station Gathe wurde mit 18 µg/m³ ein identisches Vorjahresniveau der PM₁₀-Konzentration ermittelt, während an der Hintergrundstation Langerfeld mit ebenfalls 18 µg/m³ (+4 µg/m³) eine deutlich höhere PM₁₀-Belastung im Vergleich zum Vorjahr vorliegt. Die Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag an der Station Gathe mit zwei Tagen im Jahr 2022 etwas höher als an der Messstelle Langerfeld mit keinem Überschreitungstag (2021: ebenfalls zwei Überschreitungstage an der Gathe, einer in Langerfeld). Der PM_{2,5}-Jahresmittelwert von 10 µg/m³ liegt auf einem identischen Vorjahresniveau.⁵

Demnach konnten an den Wuppertaler Messstellen sowohl alle relevanten Beurteilungswerte nach 39. BImSchV sicher sowie auch die von der EU vorgeschlagenen und ab 2030 gültigen Grenzwerte eingehalten werden. Die strengeren Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO⁶ werden momentan noch überschritten. Insgesamt kann die Luftbelastungssituation in Wuppertal im Hinblick auf Feinstaub bzw. Partikel PM₁₀ und PM_{2,5} unter Berücksichtigung der neuen WHO-Kriterien damit nicht mehr als unkritisch pauschalisiert werden, wie es auf Basis der höheren, derzeit rechtsverbindlichen Grenzwerte der 39. BImSchV in den letzten Jahren abgeleitet wurde. Aufgrund der mit derzeit zwei Messstationen im Wuppertaler Stadtgebiet vergleichsweise geringen, noch nicht flächendeckend vorliegenden Datengrundlage sind insbesondere für die Partikel PM_{2,5} weitere Messstandorte wünschenswert.

Abschließend lässt sich für Wuppertal, sowohl in Bezug auf Stickstoffdioxid NO₂ als auch für Feinstaubpartikel insgesamt ein nach wie vor langfristig abnehmender Trend der Luftschadstoffbelastung erkennen. Hierzu werden auch die bislang ergriffenen und die geplanten Maßnahmen aus der Luftreinhalteplanung weiterhin einen Beitrag leisten. Ein Blick auf die anstehenden Grenzwertverschärfungen auf europäischer Ebene zeigt jedoch, dass zur weiteren Verbesserung der Luftqualität noch ein erheblicher Handlungsbedarf besteht und für eine Einhaltung der voraussichtlich ab 2030 geltenden Stickstoffdioxid- und Feinstaubgrenzwerte effektive Maßnahmen auf lokaler, regionaler, nationaler und auch europäischer Ebene notwendig werden.

³ Als Beurteilungswert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gilt für PM₁₀-Partikel ein Jahresmittelwert von 40 µg/m³ (Kalenderjahr) gemäß 39. BImSchV. Darüber hinaus ist für PM₁₀ ein maximaler Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr festgesetzt. Für PM_{2,5}-Partikel ist zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß 39. BImSchV seit dem 01.01.2015 ein Grenzwert von 25 µg/m³ für den Jahresmittelwert einzuhalten.

⁴ Im Gegensatz zu NO₂ liegt im Stadtgebiet von Wuppertal für Feinstaub kein flächendeckendes Messnetz vor, sodass die hier vorgestellten Ergebnisse aufgrund der eingeschränkten räumlichen Repräsentativität eher orientierenden Charakter aufweisen.

⁵ Die zwischenjährlichen Schwankungen der PM₁₀-Jahresmittelwerte sind neben meist geringfügigeren Änderungen der jährlichen PM₁₀-Emissionen vor allem auf wetterbedingte Schwankungen zurückzuführen. Mit 2022 gab es erneut ein sonnenscheinreiches und zu warmes Jahr. Es gehört mit zu den wärmsten Jahren seit Aufzeichnungsbeginn mit einem deutlich zu trockenen Sommer. Deutlich zu nass hingegen waren die Monate Februar und September, was sich in einer vergleichsweise niedrigen PM₁₀-Belastung widerspiegelt. Weiterhin auffällig ist die hohe PM₁₀-Belastung im März: dieser war der sonnenscheinreichste seit Aufzeichnungsbeginn und damit erheblich zu trocken.

⁶ Der Grenzwert für Feinstaub PM₁₀ soll von bisher 40 auf 20 µg/m³ (WHO-Empfehlung 15 µg/m³); derjenige für PM_{2,5} von derzeit 25 auf 10 µg/m³ (WHO-Empfehlung 5 µg/m³). Einzuhalten ab voraussichtlich 2030.

Klimacheck

Hat das Vorhaben eine langfristige Auswirkung auf den Klimaschutz und/oder die Klimafolgenanpassung?

neutral /nein

ja, positive Auswirkungen

ja, negative Auswirkungen

Begründung:

Die Maßnahmen im Rahmen der Luftreinhalteplanung haben langfristig positive Auswirkungen auf den Klimaschutz bzw. die Klimafolgenanpassung, da diese insbesondere zu einer Verminderung der Luftschadstoffbelastung im städtischen Raum und somit zum Gesundheitsschutz der ansässigen Bevölkerung beitragen (Senkung des Konzentrationsniveaus). Der Luftreinhalteplan beinhaltet u.a. Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes sowie verkehrslenkende Maßnahmen. Die aufgezeigten Messergebnisse belegen diese positive Entwicklung der Luftschadstoffkonzentration im Wuppertaler Stadtgebiet.

Kosten und Finanzierung

Keine.

Zeitplan

Keiner.

Anlagen

Luftmessbericht Wuppertal 2022