

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:	22.07.2021
	Drucks.-Nr.:	VO/1070/21 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
25.08.2021	Ausschuss für Umwelt	Entgegennahme o. B.
Luftmessbericht Wuppertal 2020		

Grund der Vorlage

Die Fertigstellung des Luftmessberichtes Wuppertal 2020 erfolgte im III. Quartal 2021. Die vorliegende Drucksache informiert über die im Wuppertaler Stadtgebiet messtechnisch erfasste lufthygienische Belastungssituation durch die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ sowie PM_{2,5}) im Jahr 2020.

Beschlussvorschlag

Der Bericht über die im Jahr 2020 vorliegende lufthygienische Belastungssituation wird ohne Beschluss entgegengenommen.

Einverständnisse

Entfallen.

Unterschrift

Meyer

Begründung

Die Stadt Wuppertal führt seit inzwischen 14 Jahren umfangreiche Immissionsmessungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO₂) mit Hilfe von Passivsammlern durch, um die aktuelle Luftqualität insbesondere an innerstädtischen Belastungsschwerpunkten zu ermitteln und zu bewerten. Ergänzt wird das kommunale Luftmessprogramm durch Feinstaubmessungen (PM₁₀ und PM_{2,5}) des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW. Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse dieser lufthygienischen Messungen des Jahres 2020 zusammengefasst.

Belastungssituation¹ durch Stickstoffdioxid (NO₂) im Jahr 2020

Das bestehende kommunale Messnetz wurde gegenüber dem Vorjahr um einen neuen Messpunkt erweitert (MP 53; Ecke Gathe/Wilhelmsstraße; siehe unten), sodass im Jahr 2020 an insgesamt 30 Standorten Stickstoffdioxidmessungen mittels Passivsammlern durchgeführt wurden. Aufgrund des bereits seit vielen Jahren kontinuierlich durchgeführten Messprogramms kann neben der aktuellen Luftgüte auch der langjährige Trend beschrieben und bewertet werden.

Die Messwerte zeigen, dass der Immissionswert der 39. BImSchV für das Jahresmittel der Stickstoffdioxidkonzentration zum Schutz der menschlichen Gesundheit in Höhe von 40 µg/m³ im Jahr 2020 erstmals seit Messbeginn an allen Messpunkten im Wuppertaler Stadtgebiet eingehalten werden konnte. Auch die kontinuierliche Landesmessstelle Wuppertal-Gathe (Belastungsschwerpunkt) zeigt mit 36 µg/m³ erstmals keine Überschreitung des Grenzwertes der Stickstoffdioxidkonzentration (Vorjahr: 43 µg/m³). Damit setzt sich die positive Entwicklung der letzten Jahre weiter fort. Wurde bspw. im Jahr 2017 noch an insgesamt 12 Messpunkten der Grenzwert überschritten, so war dies 2018 nur noch an 9 Messorten der Fall, im Jahr 2019 wurden noch an insgesamt 6 Messpunkten Überschreitungen registriert.

Die höchsten Stickstoffdioxidkonzentrationen von 38 µg/m³ bzw. 37 µg/m³ wurden an den Messpunkten Briller Straße und Steinweg registriert. Die geringsten Konzentrationen traten hingegen an der Staatsstraße auf (21 µg/m³). An 19 von 30 Messstation traten NO₂-Konzentrationen ≤ 30 µg/m³ auf, an neun Standorten lagen die Konzentrationen im Bereich zwischen 31 µg/m³ und 35 µg/m³. Die Ergebnisse unterstreichen insgesamt den großen Einfluss der lokalen Rahmenbedingungen auf das Immissionsniveau am jeweiligen Messort.

Vergleichsmessungen

Um die Qualität der passiven Stickstoffdioxidmessungen mit dem Referenzverfahren der 39. BImSchV (Chemielumineszenzverfahren) vergleichen zu können, wurden Vergleichsmessungen am Standort Wuppertal-Gathe durchgeführt. Dazu wurde Anfang April 2020 der Messpunkt 53 (Gathe/Ecke Wilhelmstraße) auf dem Dach des Messcontainers des LANUV NRW in Betrieb genommen.

Die Messergebnisse zeigen, dass sich die über einen Zeitraum von insgesamt 9 Monaten verglichenen Stickstoffdioxidkonzentrationen lediglich um 1 µg/m³ unterscheiden. Demgegenüber ist bei Betrachtung der einzelnen Monatswerte eine im Bereich von bis zu 4 µg/m³ unterschätzende Tendenz des passiven Messverfahrens gegenüber dem aktiven Referenzmessverfahren zu erkennen. Die ermittelten Differenzen liegen jedoch im Bereich der Messungenauigkeiten der Messgeräte.

Die Datenqualität des zur Ermittlung der Stickstoffdioxidkonzentration im Stadtgebiet von Wuppertal eingesetzten passiven Messverfahrens ist somit gut für die Ermittlung zeitlich längerer Beurteilungskriterien (Jahresmittelwerte) geeignet.

Feinstaubbelastung² (PM₁₀ und PM_{2,5}) im Jahr 2020

Im Jahresmittel 2020 lagen an den beiden Landesmessstellen Gathe und Langerfeld³ sowohl die PM₁₀- als auch die PM_{2,5}-Konzentrationen deutlich unterhalb der Beurteilungswerte. An

¹ Als Beurteilungswert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gilt gemäß 39. BImSchV für Stickstoffdioxid seit dem 01.01.2010 ein Jahresmittelwert von 40 µg/m³ (gemittelt über das Kalenderjahr). Darüber hinaus ist ein maximaler Stundenmittelwert von 200 µg/m³ bei 18 zulässigen Überschreitungen im Kalenderjahr festgesetzt.

² 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.

³ 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.

der Station Gathe wurde hierbei, wie schon in den letzten Jahren, aufgrund der lokalen Emissions- und Austauschbedingungen mit $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($-1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Vergleich zu 2018) eine höhere PM_{10} -Belastung ermittelt als an der Hintergrundstation Langerfeld mit $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($-3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). An beiden Messstationen lag kein Überschreitungstag des maximalen Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vor. Der $\text{PM}_{2,5}$ -Jahresmittelwert von $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist um $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Seit 2011 konnte bei den Feinstaub-Messergebnissen ein anhaltender rückläufiger Trend beobachtet werden.

Insgesamt kann die Luftbelastungssituation in Wuppertal im Hinblick auf PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ als unkritisch bezeichnet werden. Sowohl die Langzeit- als auch die Kurzzeitwerte liegen seit dem Jahr 2008 sicher unterhalb der jeweiligen Beurteilungswerte. Auch die sehr ambitionierten Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert für Feinstaub PM_{10} (mit nicht mehr als drei Tagesmittelwerten $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert für Feinstaub $\text{PM}_{2,5}$ (mit nicht mehr als drei Tagesmittelwerten $> 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) konnten im Jahr 2020 in Wuppertal eingehalten werden.

Fazit

Das städtische Messprogramm zeigt, dass die Stickstoffdioxidkonzentrationen an Belastungsschwerpunkten im Stadtgebiet weiter zurückgehen und im Jahr 2020 erstmals seit Messbeginn unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen. Diese positive und erfreuliche Entwicklung ist u.a. auch den vielversprechenden Maßnahmen zur (kurz- und mittelfristigen) Immissionsminderung zuzuschreiben, die in dem im Jahr 2018 im Rahmen des Sofortprogramms „Saubere Luft“ des Bundes entwickelten und prämierten „Green City Plan Wuppertal“ sowie in dem im Jahr 2020 fortgeschriebenen Luftreinhalteplan enthalten sind. Diese innovativen Ansätze, wie bspw. eine intelligente Verkehrssteuerung und der Einsatz von Wasserstoffbussen, tragen dazu bei, die Stickstoffdioxidemissionen, die maßgeblich durch den motorisierten Verkehr verursacht werden, zu verringern. Weitere Einflussparameter auf die Immissionssituation stellen u.a. die jährliche Sanierung der Fahrzeugflotte, die Verbesserungen an den Dieselfahrzeugen direkt (durch Softwareupdates und Hardwarenachrüstungen), meteorologische Einflüsse und in geringem Umfang auch die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie dar. Laut Umweltbundesamt sanken an verkehrsnahen Messstationen in Städten die gemessenen NO_2 -Konzentrationen im Zeitraum des Corona-Lockdowns im Frühjahr 2020 im Mittel um 20 bis 30 Prozent. Dies zeigen Auswertungen, in denen die meteorologischen Einflüsse herausgerechnet wurden. Abhängig vom jeweiligen Verkehrsrückgang und den meteorologischen Randbedingungen fiel die Abnahme regional und lokal jedoch sehr unterschiedlich aus. Da sich der Verkehrsrückgang durch den Lockdown vor allem auf den Zeitraum von vier Wochen (23.3. bis 19.4.) beschränkte, ist der Einfluss auf die NO_2 -Jahresmittelwerte gering und der zugehörige Rückgang wird auf $\leq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geschätzt.

Trotz dieser positiven und erfreulichen Entwicklung der Immissionssituation im Wuppertaler Stadtgebiet müssen zukünftig weitere Anstrengungen unternommen werden, um die Grenzwerte dauerhaft und sicher einhalten zu können und damit zum Gesundheitsschutz der Wuppertaler Bevölkerung beitragen zu können.

Kosten und Finanzierung

Keine.

Zeitplan

Keiner.

Anlagen

Luftmessbericht Wuppertal 2020

