

ÖFFENTLICHER VORSCHLAG ZUR TAGESORDNUNG

Absender:

Fraktion Bürger für Hohenlimburg /Piraten Hagen

Betreff:

Vorschlag der Fraktion BfHO/Piraten
hier: Ausweitung der Schadstoffmessungen im Stadtgebiet

Beratungsfolge:

06.02.2019 Ausschuss für Umwelt, Stadtsauberkeit, Sicherheit und Mobilität

Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird beauftragt, über die bereits existierenden Messpunkte hinaus ein Konzept zur Ausweitung der Schadstoffmessungen unter Einsatz von Passivsammlern zu erarbeiten und umzusetzen, um ein umfassenderes und präziseres Bild der Schadstoffbelastungen nicht nur an einzelnen Punkten, sondern im gesamten Stadtgebiet zu ermitteln. Dabei soll auch geprüft werden, inwieweit durch private Initiativen gewonnene Daten in diese Analysen eingebunden werden können.

Kurzfassung

Entfällt.

Begründung

Siehe Anlage.

Inklusion von Menschen mit Behinderung

Belange von Menschen mit Behinderung

(Bitte ankreuzen und Teile, die nicht benötigt werden löschen.)

sind nicht betroffen

sind betroffen (hierzu ist eine kurze Erläuterung abzugeben)

Kurzerläuterung:

Flächenhafte NO₂-Messungen mit Hilfe von Passivsammeln

Dr. Alexander Ropertz | Henning Beuck
Müller-BBM GmbH, Niederlassung Gelsenkirchen

Ute Bücker | Ressort Umweltschutz, Stadt Wuppertal
Heinrich Bornkessel | Umweltamt, Stadt Dortmund

Übersicht

- Motivation und Ziele
- Methodik und Messverfahren
- Qualitätssicherung und Äquivalenznachweis
- Praxisbeispiele
 - Wuppertal
 - Dortmund
- Erkenntnisgewinn und Fazit
- Fragen und Diskussion

Motivation und Ziele

Motivation und Ziele (1)

- Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) stellt die derzeit kritischste flächenhafte Immissionskenngröße dar.
- Seit dem 01.01.2010 gilt ein Immissionsgrenzwert von $40 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 (Kalenderjahr)
- Kurzzeit-Beurteilungswert für NO_2 ist im Allgemeinen die weniger kritische Größe ($200 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$, 18 mal im Kalenderjahr)
- Aktuell werden an > 60 % der städtischen verkehrsnahen Messstationen NO_2 -Jahresmittelwerte von $40 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten (2013: 66 %)
- Anhaltend hoher Handlungsdruck zur Reduzierung der urbanen Luftschadstoffbelastung

Motivation und Ziele (2)

- Als wesentliche Entscheidungsgrundlage fehlen häufig „flächendeckende“ Schadstoffinformationen – Modellrechnungen (Screening) liegen nicht immer vor und sind lokal teilweise fehlerbehaftet
- Lösung: Flächenhafte NO₂-Passivsammlermessungen als Ergänzung zum Monitoring der Ländermessnetze
- Konkrete Anwendungsfälle:
 - ✓ Langfristiges Monitoring von Trends und Maßnahmen
 - ✓ Planungsrechtliche Verfahren
 - ✓ Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG

Messverfahren, Qualitätssicherung und Äquivalenznachweis

Messverfahren (1)

- NO₂-Passivsammler sind langjährig erprobt, verschiedene Ausführungen sind am Markt erhältlich
- Seit 2013 liegt hierzu die DIN EN 16339 vor
- Konkret verwendet wurden
 - ✓ NO₂-Passivsammler der Firma passam ag, Schweiz
 - ✓ Mit Diffusionsbarrieren aus Glas („Glasfritte“)
 - ✓ Grundsätzlich Doppelbeprobung
 - ✓ Witterungsschutz, nach unten geöffnet
 - ✓ Sammelrate gemäß LANUV NRW
- Der Einsatz von Passivsammlern erlaubt
 - ✓ Einfache und kostengünstige, aber belastbare Erfassung von NO₂
 - ✓ Zeitgleich an einer großen Anzahl von Messstellen
 - ✓ Bei vergleichsweise geringem Aufwand

Messverfahren (2)



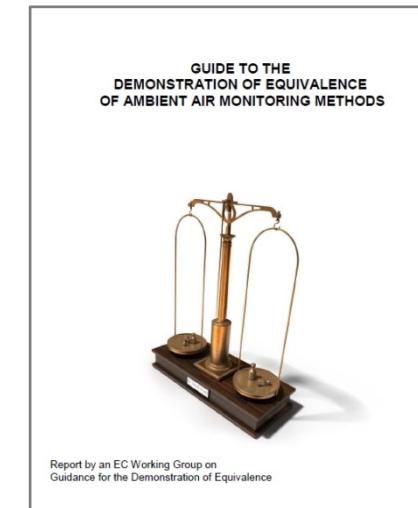
Qualitätssicherung und Äquivalenznachweis (1)

- Qualitätssicherung der Passivsammlermessungen ist zentraler Baustein zur Verwendung der NO₂-Messdaten
- Datenqualitätsziele für NO₂ gemäß 39. BImSchV:
 - ✓ Ortsfeste Messung: 15 % Messunsicherheit
 - ✓ Orientierende Messung: 25 % Messunsicherheit
- LANUV NRW (seit 2010):
Für NO₂-Passivsammler können Datenqualitätsziele für ortsfeste Immissionsmessungen eingehalten werden
- Müller-BBM führt ebenfalls kontinuierlich Vergleichsmessungen zum Referenzverfahren (DIN EN 14211) durch
 - ✓ Äquivalenznachweis nach EU-Leitfaden

Qualitätssicherung und Äquivalenznachweis (2)

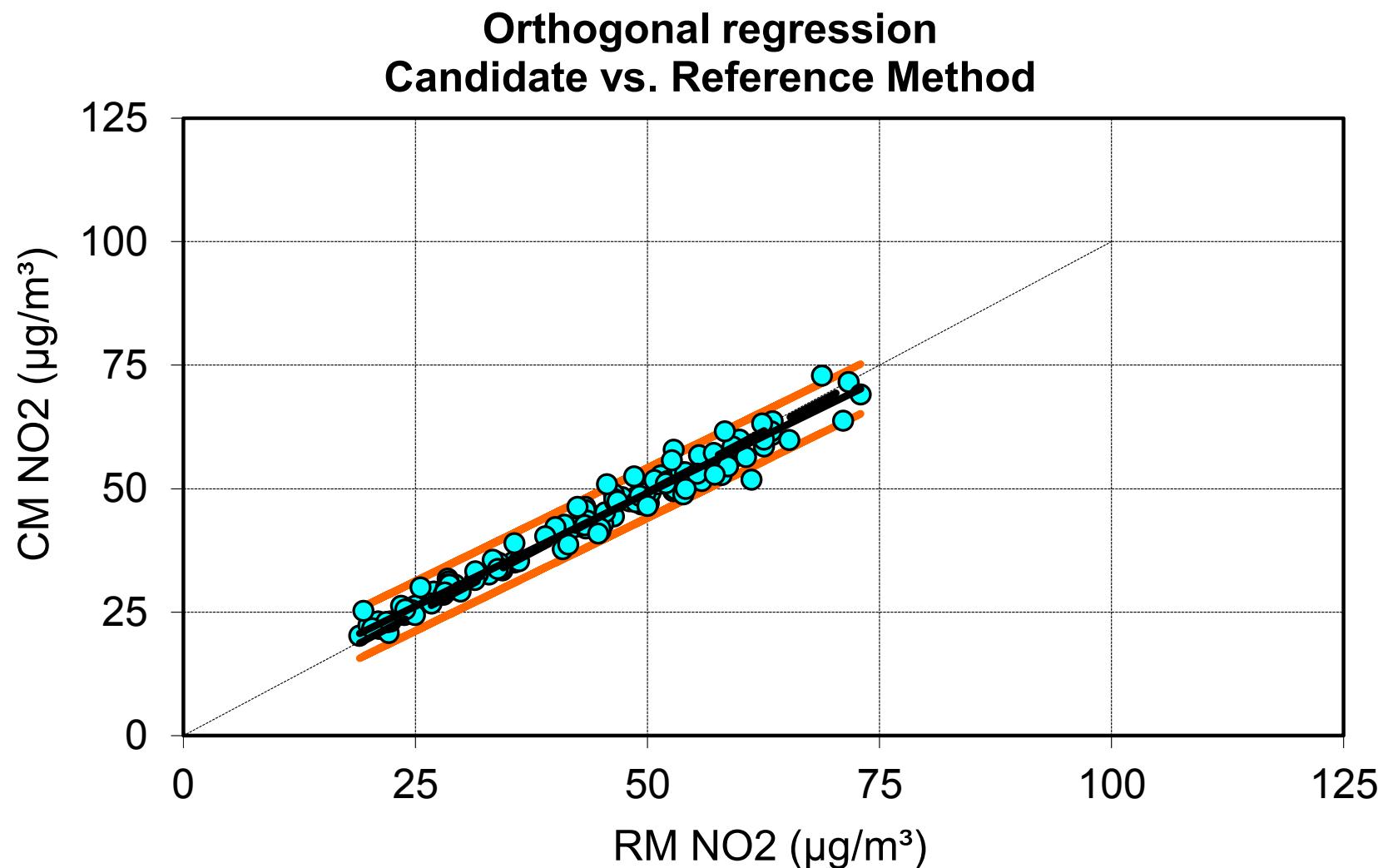
- Auswertung nach EU-Leitfaden zur Äquivalenzprüfung

EQUIVALENCE TEST (RAW)		
Uncertainty of calibration	0,85	µg/m ³
Uncertainty of calibration (forced)	0,19	µg/m ³
Random term	2,22	µg/m ³
Additional uncertainty (optional)	0,00	µg/m ³
Bias at LV	-0,06	µg/m ³
Combined uncertainty	2,22	µg/m ³
Expanded relative uncertainty	11,1%	pass
Ref sampler uncertainty	0,00	µg/m ³
Limit value	40	µg/m ³



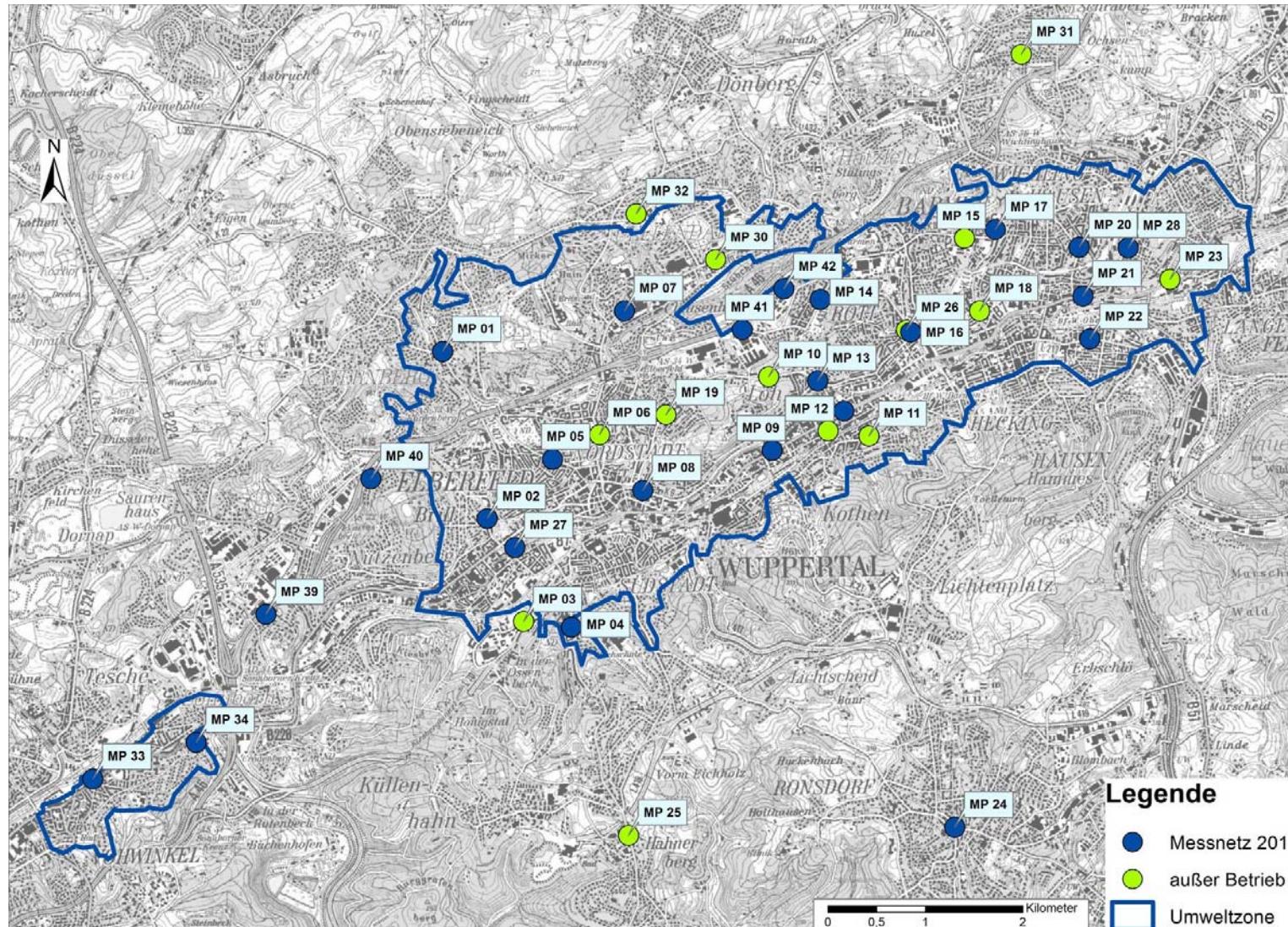
- Vergleich mit n = 132 Monatsmittelwerten (LANUV NRW)
- Wertebereich aktuell von 19 bis 73 µg/m³
- Unsicherheit des Referenzverfahrens konservativ mit 0 angesetzt
- Keine Ausreißer
- Vergleiche werden aktuell in 2015 kontinuierlich fortgeführt

Qualitätssicherung und Äquivalenznachweis (3)



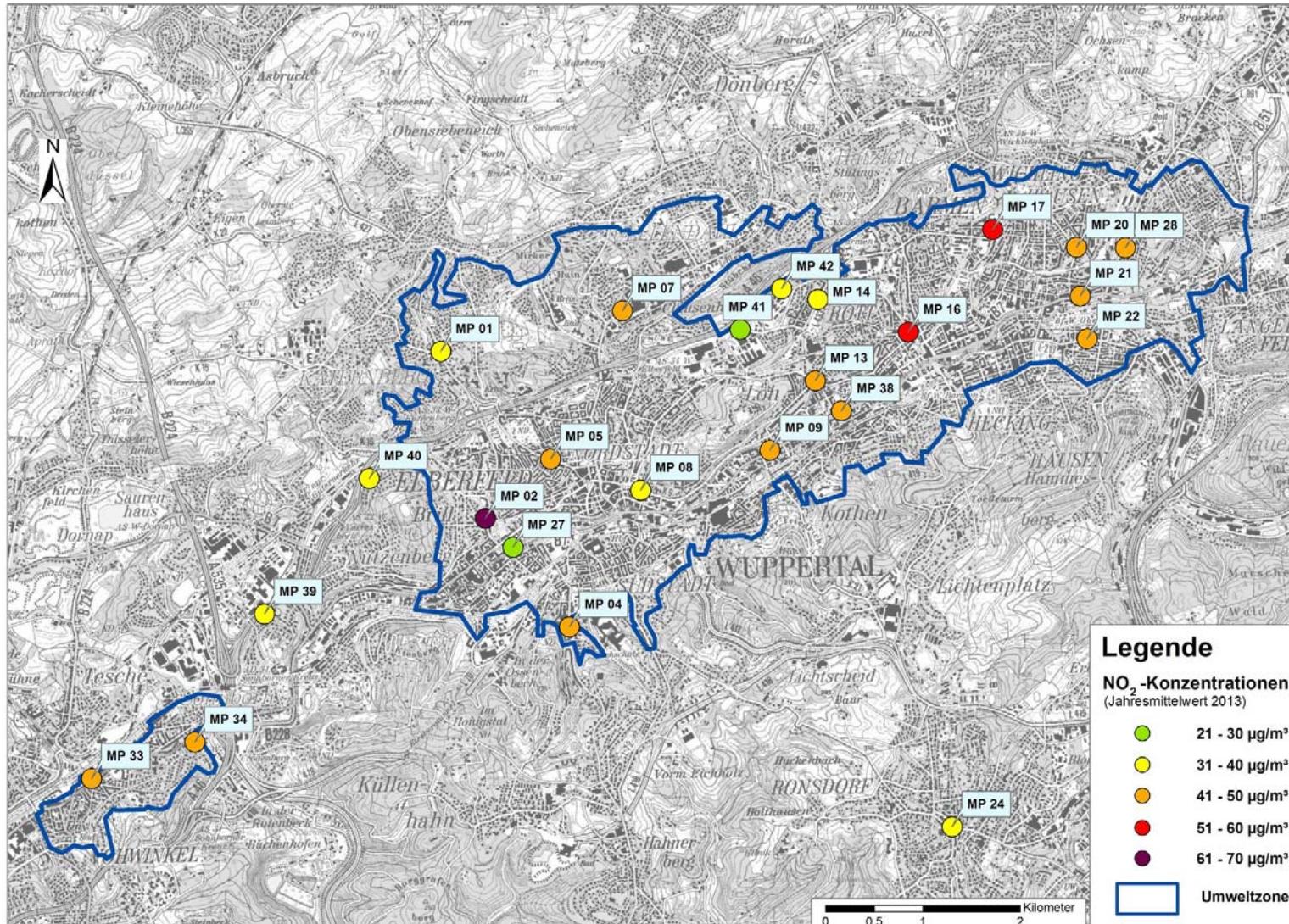
Praxisbeispiele aus Wuppertal und Dortmund

NO₂-Messungen | Stadt Wuppertal (1)



NO₂-Messungen | Stadt Wuppertal (2)

- Lokale Austauschbedingungen (Tallage) zeigen sich in Wuppertal als besonders nachteilig
- Seit 2006 Messungen an über 40 Messorten, Wechsel der Messorte nach Bedarf, aktuell 24 Messpunkte
- 20 von 24 aktuell betriebenen Messpunkten liegen innerhalb der Umweltzone - Belastungsschwerpunkte
- Über einen 6-jährigen Zeitraum (bis 2013) flächendeckend über alle Messorte NO₂-Reduktion um etwa 9 µg/m³
- Eine Zunahme der NO₂ wurde an keiner der innerstädtischen Messstellen beobachtet.

NO₂-Messungen | Stadt Wuppertal (3)

NO₂-Messungen | Stadt Wuppertal (4)

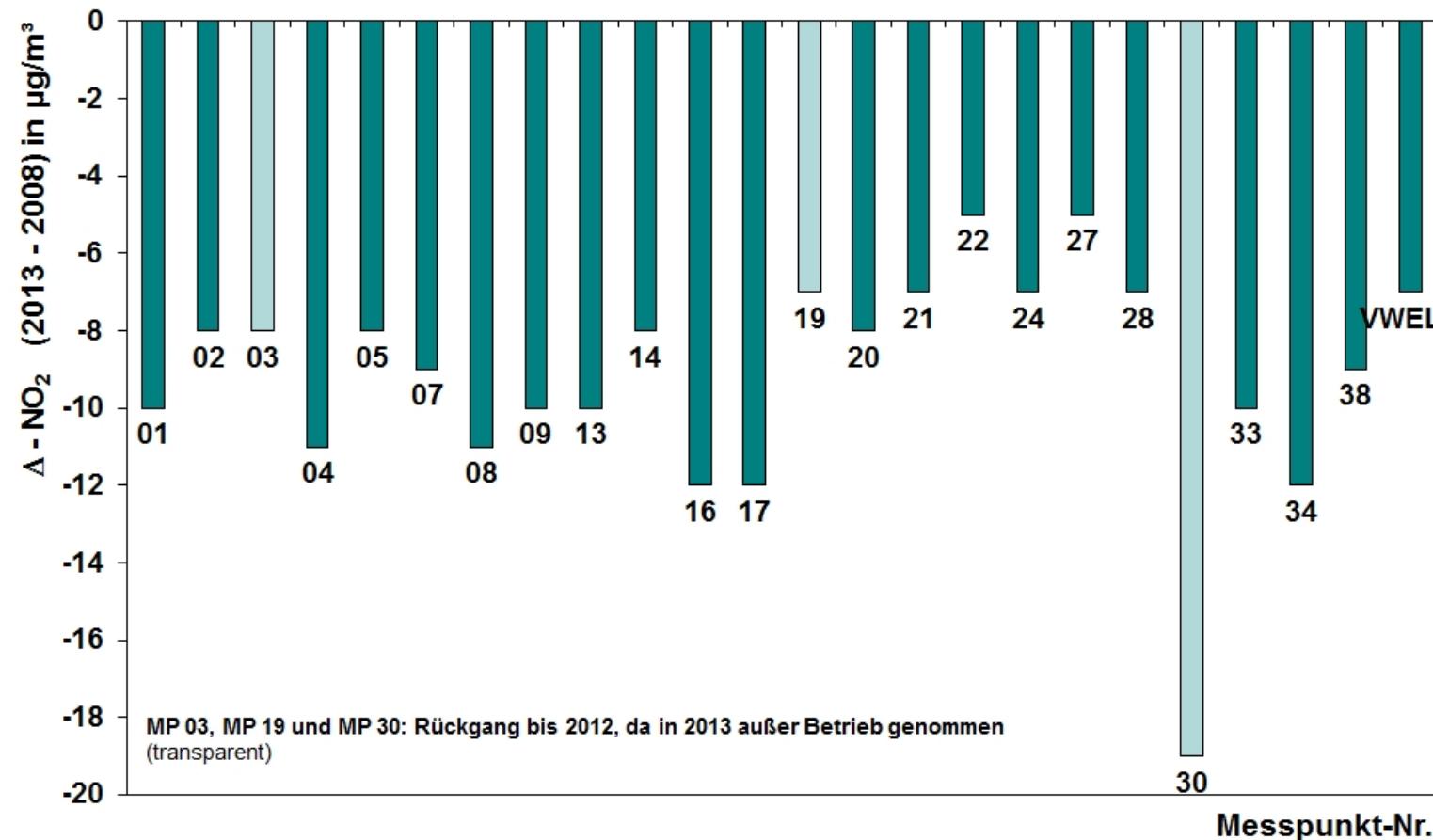


Abbildung: Rückgang der NO₂-Konzentrationen im Zeitraum von 2008 bis 2013 in Wuppertal

Internetpräsentation NO₂ | Stadt Wuppertal



Luftqualität

Messstationen – Übersicht

Messstationen

NO₂-Messungen (passiv)

Ergebnisse 2014

Ergebnisse 2013

Ergebnisse 2012

Ergebnisse 2011

Ergebnisse 2010

Ergebnisse 2009

Ergebnisse 2008

Ergebnisse 2007

Ergebnisse 2006

Messungen (kontinuierlich)

Beurteilungswerte

Meteorologie

Veröffentlichungen

Links

Impressum

Luftqualität

Messstationen – Übersicht

Messstationen

NO₂-Messungen (passiv)

Ergebnisse 2014

Ergebnisse 2013

Ergebnisse 2012

Ergebnisse 2011

Ergebnisse 2010

Ergebnisse 2009

Ergebnisse 2008

Ergebnisse 2007

Ergebnisse 2006

Messungen (kontinuierlich)

Beurteilungswerte

Meteorologie

Veröffentlichungen

Links

Impressum

Luftqualität

Messstationen – Übersicht

Messstationen

NO₂-Messungen (passiv)

Ergebnisse 2014

Ergebnisse 2013

Ergebnisse 2012

Ergebnisse 2011

Ergebnisse 2010

Ergebnisse 2009

Ergebnisse 2008

Ergebnisse 2007

Ergebnisse 2006

Messungen (kontinuierlich)

Beurteilungswerte

Meteorologie

Veröffentlichungen

Links

Impressum

MÜLLER-BBM

Messpunkt 27

Bundesallee 30
42105 Wuppertal

Geographische Position

Rechtswert 20.79 293 m
Höchstwert 56 00 403 m
Höhe 142 m ü. NN

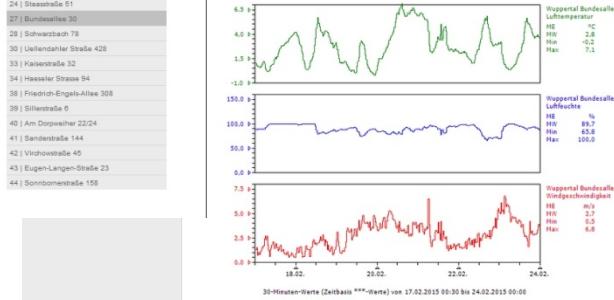
Messzeitraum

Start seit 1997
Ende aktuell

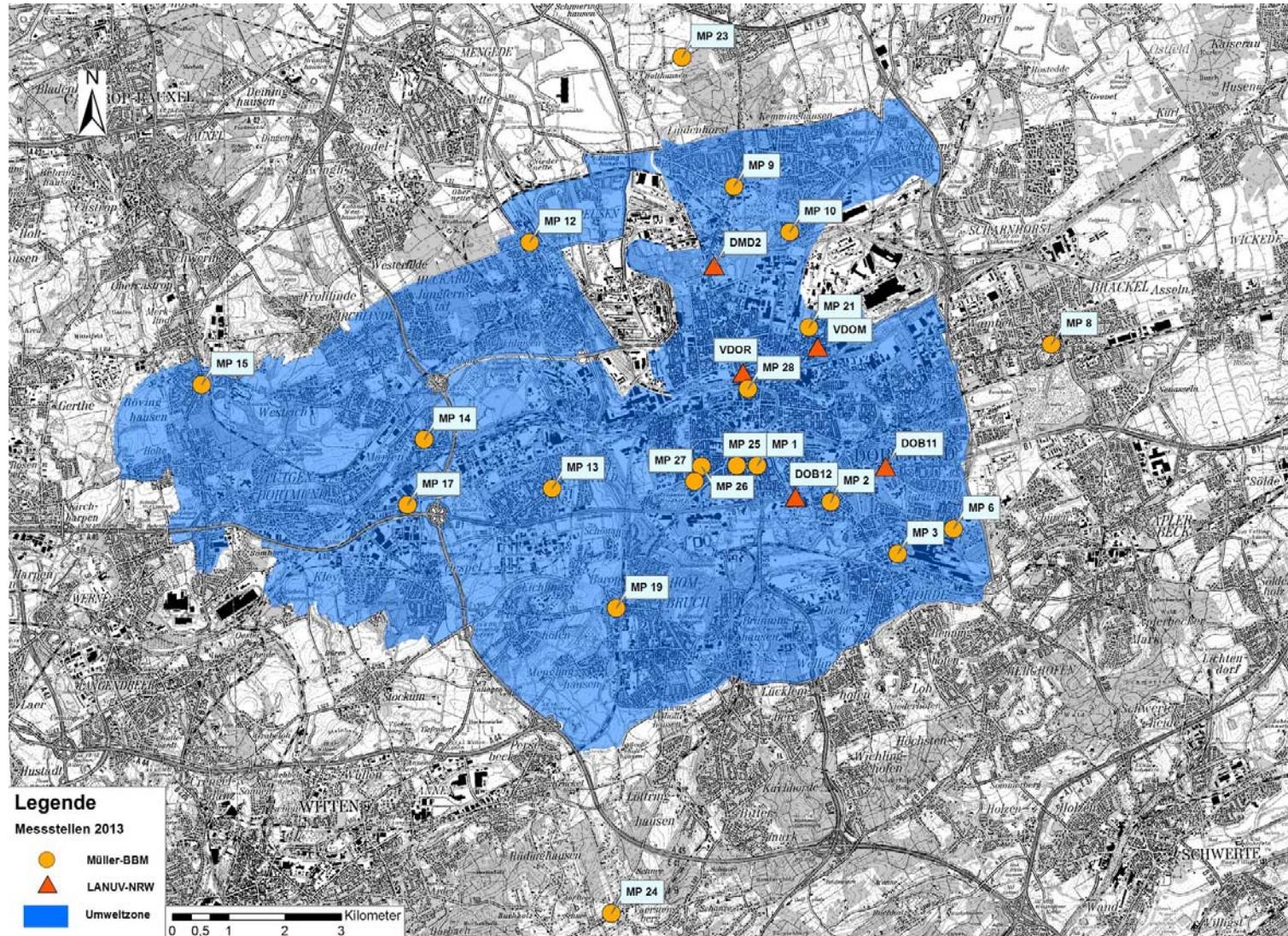
MÜLLER-BBM

Grafischer Verlauf – 7 Tage

von Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit an der Station Bundesallee



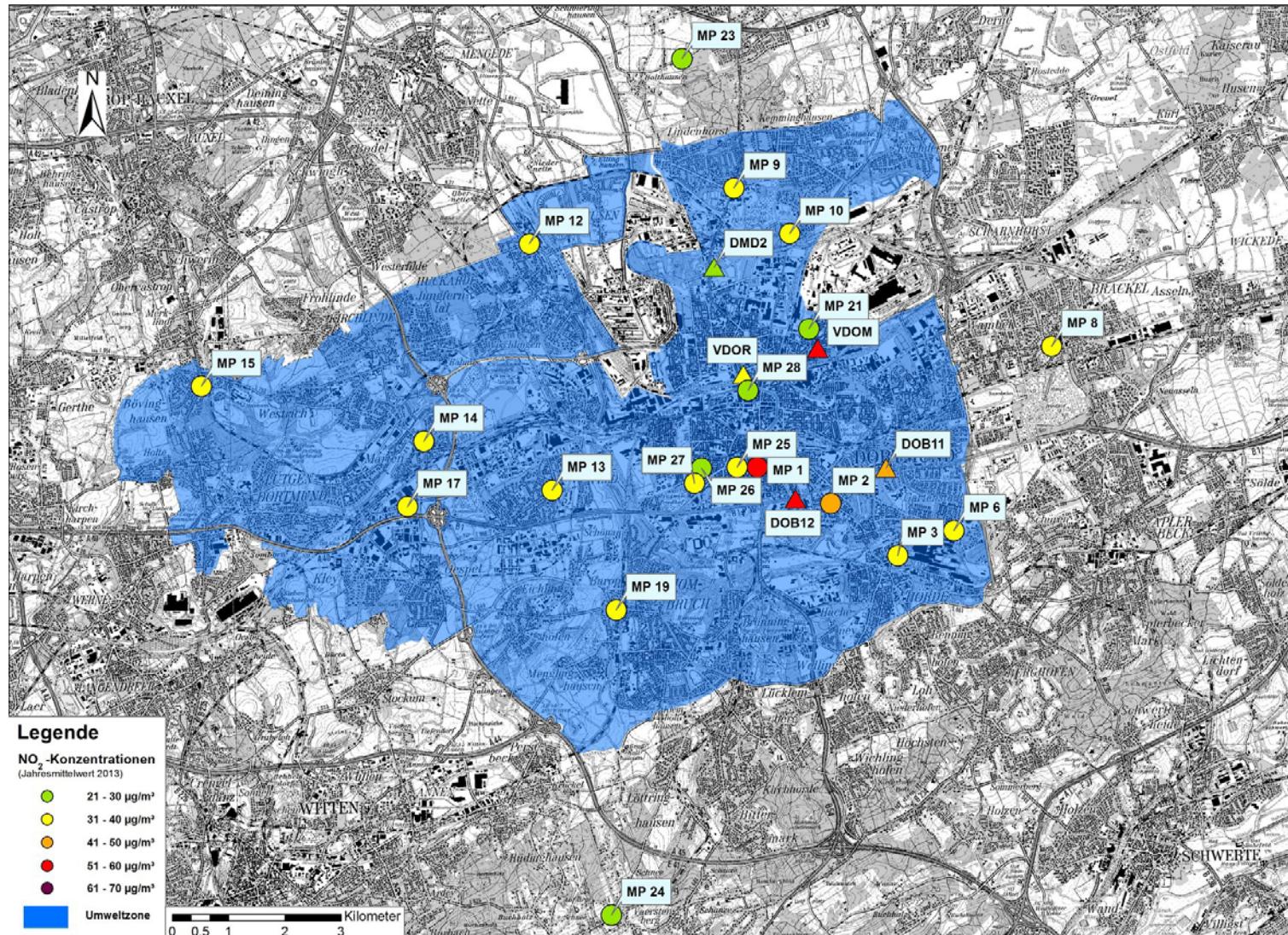
www.no2-wuppertal.de

NO₂-Messungen | Stadt Dortmund (1)

NO₂-Messungen | Stadt Dortmund (2)

- Dortmund - Typische urbane Ausbreitungs- und Immissionssituation im Ballungsraum Ruhrgebiet
- Beginn der Messungen in 2009 an 20 Messorten, Wechsel der Messorte nach Bedarf, aktuell 20 MP
- Messungen sowohl an Belastungsschwerpunkten als auch im städtischen Hintergrund sowie im Umland
- Deutlicher, aber sehr variabler Rückgang der NO₂-Immissionen zwischen 2009 und 2013
- Eine Zunahme der NO₂ wurde an keiner der innerstädtischen Messstellen beobachtet.

NO₂-Messungen | Stadt Dortmund (3)



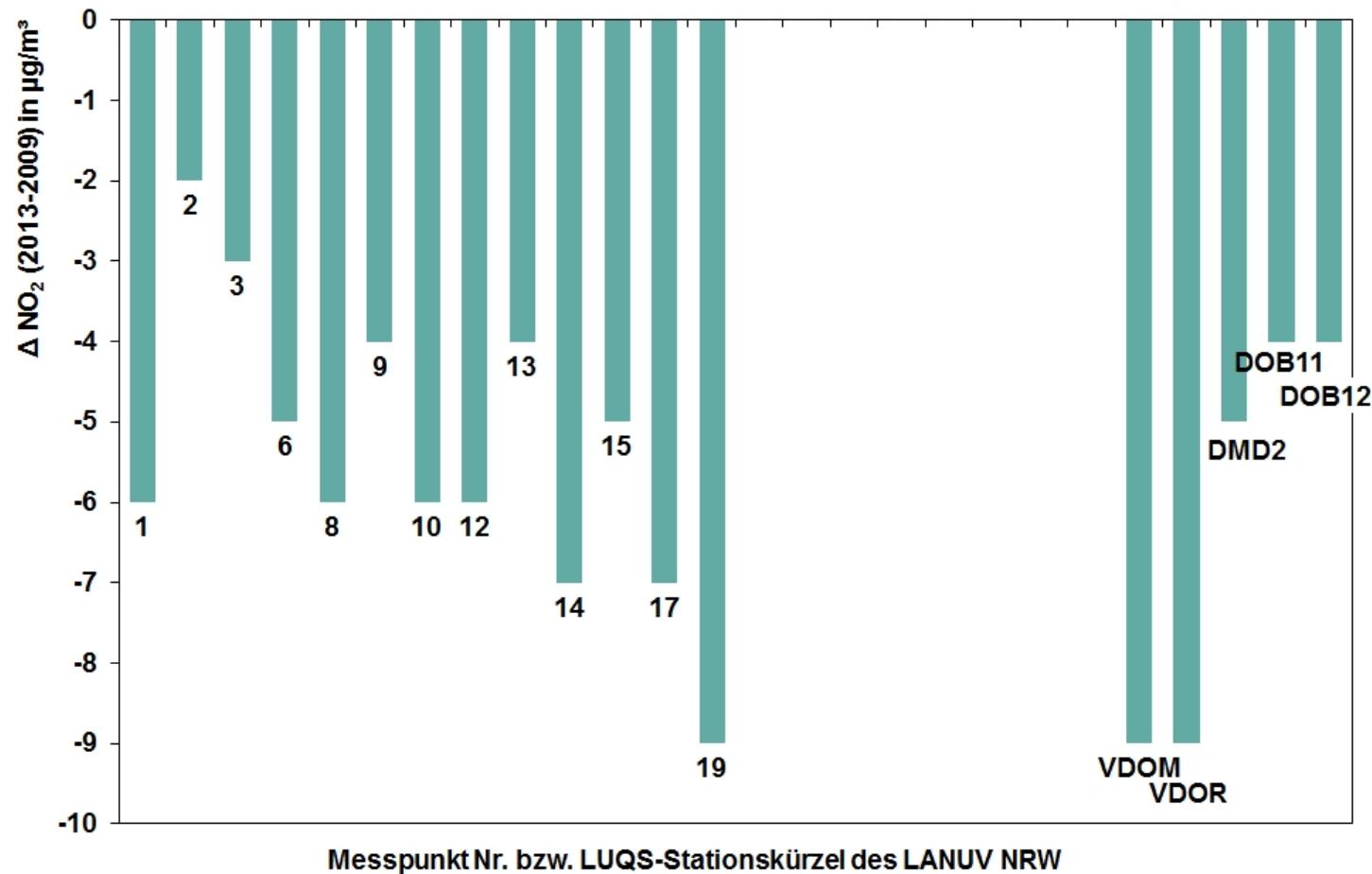
NO₂-Messungen | Stadt Dortmund (4)

Abbildung: Rückgang der NO₂-Konzentrationen von 2009 bis 2013 in Dortmund

Erkenntnisgewinn und Fazit

Erkenntnisgewinn und Fazit

- Konkrete Erkenntnisgewinne / Zusatznutzen aus den kommunalen NO₂-Messnetzen:
 - ✓ Flächenhafte Entwicklung des NO₂-Immissionsniveaus
=> mittlere Trends sind robust und belastbar
 - ✓ Langfristige Bewertung von (Minderungs-)Maßnahmen
 - ✓ Identifikation von Belastungsschwerpunkten außerhalb der Umweltzonen (NO₂ > 40 µg/m³)
 - ✓ Belastbare Bewertung und Plausibilitätsprüfung lufthygienischer Gutachten / Immissionsprognosen
 - ✓ Konstruktive Begleitung planerischer Prozesse
 - ✓ Information der Öffentlichkeit (z. B. www.no2-wuppertal.de)
- In Dortmund und Wuppertal:
 - ✓ **Keine Theorie, sondern gelebte Praxis !**

Vielen Dank!



Müller-BBM GmbH ▪ Robert-Koch-Straße 11 ▪ 82152 Planegg / München

Berlin ▪ Dresden ▪ Frankfurt ▪ Gelsenkirchen ▪ Hamburg ▪ Karlsruhe ▪ Köln ▪ Nürnberg ▪ Stuttgart ▪ Weimar

Bad Ischl (A) ▪ Basel (CH)

Herrn

28. Januar 2019

Hans-Georg Panzer

-UWA-

Vorschlag zur Tagesordnung gemäß §6 (1) der Geschäftsordnung: Ausweitung der Schadstoffmessungen im Stadtgebiet

Sehr geehrter Herr Panzer,

die Fraktion Bürger für Hohenlimburg / Piraten Hagen stellt für die UWA-Sitzung am 6. Februar 2019 den folgenden Antrag gemäß § 6 (1) der Geschäftsordnung:

Ausweitung der Schadstoffmessungen im Stadtgebiet

Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird beauftragt, über die bereits existierenden Messpunkte hinaus ein Konzept zur Ausweitung der Schadstoffmessungen unter Einsatz von Passivsammlern zu erarbeiten und umzusetzen, um ein umfassenderes und präziseres Bild der Schadstoffbelastungen nicht nur an einzelnen Punkten, sondern im gesamten Stadtgebiet zu ermitteln. Dabei soll auch geprüft werden, inwieweit durch private Initiativen gewonnene Daten in diese Analysen eingebunden werden können.

Begründung:

Um belastbare Aussagen über die Luftqualität in der Stadt treffen zu können, sind Messungen ausschließlich an einzelnen Extrempunkten unzureichend. Zwar gibt es Modelle, um aus wenigen Messpunkten Gesamtbilder hochzurechnen zu können, diese sind jedoch naturgemäß ungenau und lassen eine Menge Variablen unberücksichtigt. In Ermangelung umfänglicherer Daten kommt es aktuell zu einer Welle von Fahrverboten, die auf dieser unzureichenden Datenlage basieren.

Daher halten wir es für unabdingbar, ein besseres Bild der Gesamtlage im Stadtgebiet zu erarbeiten.

Sogenannte Passivsammler (wie bereits in der Finanzamtsschlucht eingesetzt) sind dabei eine kostengünstige Alternative zu großen Messanlagen. Sie sind einfach zu handhaben und auszuwerten und wurden in mehreren Städten bereits erfolgreich eingesetzt (siehe Anlage).

Darüber hinaus gibt es mittlerweile private Initiativen wie <https://luftdaten.info>, bei denen privat betriebene, selbstgebaute Feinstaubmesser zum Einsatz kommen. Überprüfungen haben gezeigt, dass die dabei gesammelten Daten genau genug sind, um großflächige Analysen sinnvoll ergänzen zu können.

Mit freundlichen Grüßen,

Frank Schmidt

Anlage: Präsentation-Passivsammler-DO-WU.pdf

ÖFFENTLICHE STELLUNGNAHME

Amt/Eigenbetrieb und ggf. beteiligte Ämter:

69

Betreff: Drucksachennummer: 0122/2019
Ausweitung der Schadstoffmessungen im Stadtebiet

Beratungsfolge:
UWA 6.2.2019



Stellungnahme der Verwaltung:

Die Zuständigkeit für Immissionsmessungen im Rahmen der Luftreinhalteplanung liegt in NRW ausschließlich beim Landesumweltamt (LANUV NRW). Aktuell betreibt das LANUV NRW eine aktive Messstation am Graf-von-Galen Ring und einen sog. Passivsammler am Märkischen Ring. Die amtlichen Messergebnisse sind nach Angaben des Landes repräsentativ für das Stadtgebiet und erfüllen alle immissionsschutzrechtlichen Voraussetzungen, wie zuletzt auch durch das Gutachten des TÜV-Rheinland belegt.

Im LRP Hagen 2017 wurden insgesamt 9 zusätzliche Verdachtsflächen (neben den Messstellen) für NO₂- und PM₁₀ vom LANUV NRW betrachtet. Bezugsjahr war seinerzeit das Jahr 2012. Zur Ermittlung der Belastungsentwicklung wurde für diese Verdachtsstellen vom LANUV NRW eine Modellrechnung für das Jahr 2015 wiederholt. Hierbei wurden noch für zwei Straßenabschnitte (Iserlohner Straße (41,1 µg/m³ NO₂); Bergischer Ring (40,8 µg/m³ NO₂) leichte Überschreitungen prognostiziert (s. LRP Hagen 2017, S. 25).

Bei der Aufstellung des Masterplans „Nachhaltige Mobilität“ für die Stadt Hagen wurden im Jahr 2018 erneut Modellrechnungen auf der Basis des aktuellen Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA 3.3) für die Verdachtsstellen des LRP Hagen 2017 durchgeführt. Danach liegen sowohl die prognostizierte NO₂-Belastung als auch die PM₁₀-Belastung an allen Querschnitten unterhalb des jeweiligen Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahresmittel (s. Masterplan Nachhaltige Mobilität, S.54 ff)

Im Zuge des laufenden DUH-Klageverfahrens wurde das LANUV NRW von der Bezirksregierung Arnsberg aktuell damit beauftragt, alle Verdachtsstrecken erneut zu prüfen. Damit sind belastbare Aussagen zur Luftqualität im Stadtgebiet gewährleistet.

Zudem werden aufgrund eines Beschlusses des StEA bereits zusätzliche eigene städtische Messungen am Märkischen Ring (Finanzamtsschlucht) durchgeführt. Der zusätzliche Erkenntnisgewinn hält sich zum einen in Grenzen, zum anderen löst dies nicht unerhebliche Kosten aus. Wesentlich ist ferner, dass aus den Ergebnissen weiterer Messungen im Stadtgebiet keinerlei verbindliche Aussagen für die Luftreinhalteplanung ableitbar wären, da es sich um rein freiwillige nicht amtliche Messungen handeln würde.

Bei Ausweitung von nicht-amtlichen Messstellen würde sich aufgrund der hohen Kosten für Einrichtung, Betreuung und Auswertung auch verschärft die Frage eines Verstoßes gegen § 82 GO stellen, der die Übernahme neuer freiwilliger Aufgaben ausschließt.

Verfügung / Unterschriften

Veröffentlichung

- Ja
 Nein, gesperrt bis einschließlich _____

Oberbürgermeister

Gesehen:

Stadtkämmerer

Stadtsyndikus

**Beigeordnete/r
Die Betriebsleitung
Gegenzeichen:**

Amt/Eigenbetrieb:

Beschlussausfertigungen sind zu übersenden an:

Amt/Eigenbetrieb:

Anzahl:

