

Stickstoffdioxidmessungen (NO₂) mit der Passivsammlermethode

durchgeführt vom Umweltamt Wiesbaden



LANDESHAUPTSTADT



Umweltamt


Luft/Lärm-Messtechnik

www.wiesbaden.de

Anlass

- Seit 2010 gelten EU-weit Grenzwerte für NO₂
- EU: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa; RICHTLINIE 2008/50/EG (Luftqualitätsrichtlinie)
- National: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (39. BImSchV)

Aktuelle Situation

- NO₂-Werte liegen in den Ballungsräumen an Verkehrs- Standorten oberhalb des Jahresmittelwertes von 40 µg/m³ (=Grenzwert)
- Betroffen sind vor allem verkehrsbezogene Standorte, wie beispielsweise die Schiersteiner Straße in Wiesbaden, ein sogenannter „Hot Spot“ 



Messtation Schiersteiner Straße (HLNUG); Bild: Umweltamt Wiesbaden

Gründe für die Passivsammlermethode

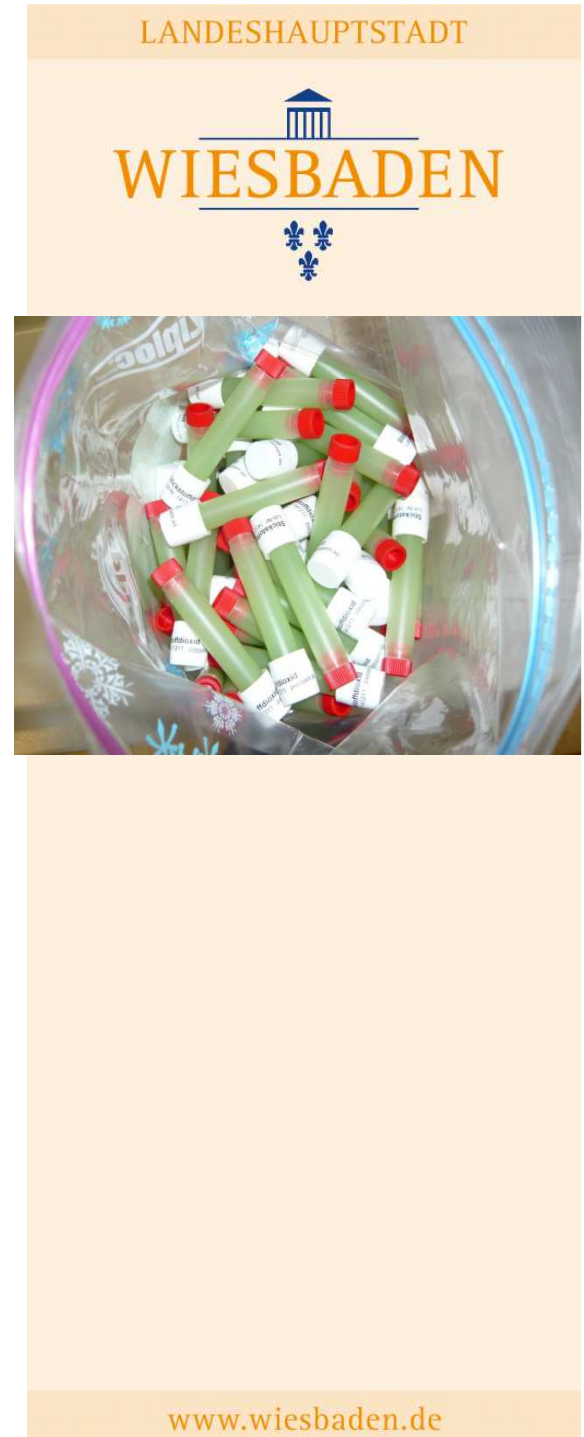
- Auswahl der Messstellen ist sehr flexibel bzw. (fast) überall möglich
- Messungen an schwer zugänglichen Stellen sind somit durchführbar
- Gesamtaufwand ist überschaubar
- Die Genauigkeit der Messergebnisse ist hoch

Messdauer

- Die Messungen erfolgen über einen Zeitraum von jeweils einem Monat
- Pro Messstelle werden zwei Proben entnommen (A- und B-Probe)
- Die Auswertung der Ergebnisse bezieht sich auf ein Jahr
- Abgebildet wird Jahresmittelwert für NO_2

Material und Methode

- Passivsammler arbeiten nach dem Diffusionsprinzip
- Das Röhrchen sammelt über 4 Wochen die Schadstoffe mittels Absorption auf einem Trägermedium
- Die Sammelrate ist definiert und damit über die Expositions-Zeit als Gesamtvolumen bestimmbar
- Die Proben werden in einem Labor analysiert. [Saltzmann-Verfahren, Messung durch externes nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Labor]
- Umrechnung der Konzentration auf Kubikmeter (m³) Außenluft



Technik des Sammlers

- Ein Passivsammler besteht aus einem Plexiglasrohr auf welches am oberen Ende drei, mit Absorptionsmittel versetzte, Chromstahlnetze in einer Kappe (weiß) festgeklemmt werden
- Am anderen Ende wird eine ausgestanzte Kappe (grün) mit eingesetzter Glasfritte als Windschutz montiert. Im verschlossenen (inaktiven) Zustand ist diese Kappe rot



Passivsammeleinrichtung im Einsatz



LANDESHAUPTSTADT



www.wiesbaden.de

Messstellen im Stadtgebiet

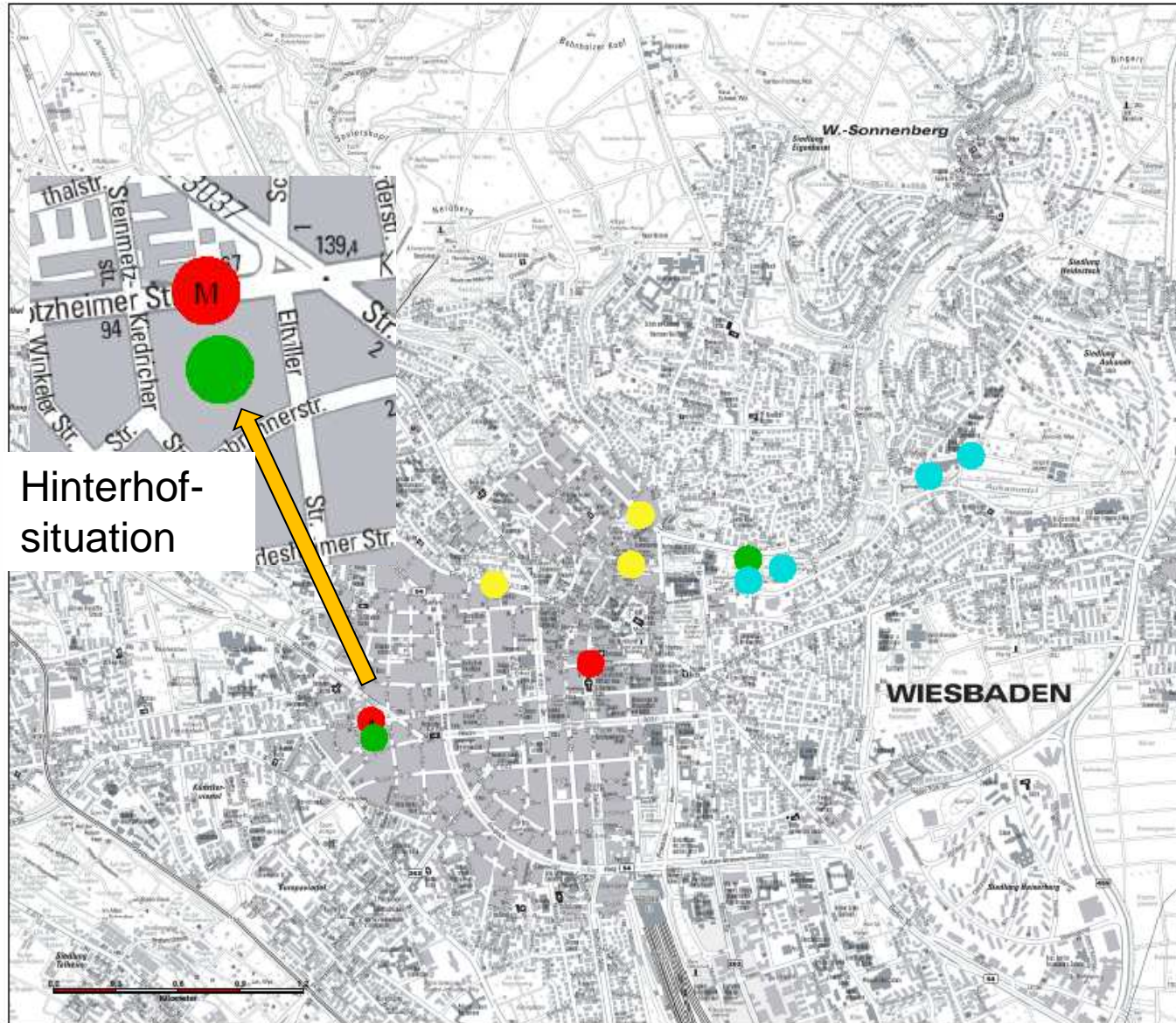
- 4 verkehrsbezogene Messstellen
- 1 Messstelle im Hinterhofbereich eines Stadthauses an einer vielbefahrenen innerstädtischen Straße
- 5 Messstellen im „Grünbereich“ der Stadt (Kurpark und Aukammtal)
- Die Messungen finden in einer Höhe zwischen 2,50 bis 3,0 m statt.

Ergebnisse

Die Messstellen weisen sehr unterschiedliche Ergebnisse auf

- Verkehrsbezogen: Grenzwert wird in der Regel erreicht/überschritten
- Grünbereich/Parks: Mittelwerte liegen bei 50% des Grenzwertes und darunter!
- Hinterhof: Grenzwert wird um ca. 30 % unterschritten

LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN NO₂ - Passivsammlermessungen 2015



Hinterhof-situation

Legende

NO₂ - Passivsammlermessungen 2015
(Unter-/Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel von 40 µg/m³)

Legende

- mindestens 50 % unter Grenzwert (GW)
- unter GW
- gleichgroßer GW; bis 20 % größer GW
- 35 % bis 50 % größer GW
- M** Standort Messwagen

Copyrights vorbehalten
Dieses Dokument darf ohne schriftliche vorherige Genehmigung weder publiziert, ververvielfältigt, noch in
irgendeiner Weise weitergegeben werden.

Impressum:
Umweltamt
Landeshauptstadt Wiesbaden
Gartenstraße 10
65183 Wiesbaden
Telefon: 0911 201-1111
umweltamt@wiesbaden.de

**LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN
Umweltamt**

Technische Leitung	Telefon	Telefax	E-Mail	Internet
	0911 201-1111	0911 201-1111	umweltamt@wiesbaden.de	www.wiesbaden.de

MASSNAHMENPLANUNG LUFTREINHALTUNG

Fazit:

- Im verkehrsnahen Bereich, insbesondere in sogenannten Straßenschluchten finden sich hohe NO₂-Konzentrationswerte
- Die abschirmende Wirkung der Gebäudefronten bewirkt eine Absenkung der Konzentrationen im rückwärtigem Bereich der Gebäude
- In Parks - insbesondere im Bereich von Luftleitbahnen - deutlich niedrigere Konzentrationswerte, die im Bereich der Hintergrundbelastung liegen

IMPRESSUM

Umweltamt

Landeshauptstadt Wiesbaden

Gustav-Stresemann-Ring 15

65189 Wiesbaden

Telefon: 0611/31-3701

Telefax: 0611/31-3957

umweltamt@wiesbaden.de

<http://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/umwelt/luft-klima/index.phpt>

LANDESHAUPTSTADT

