

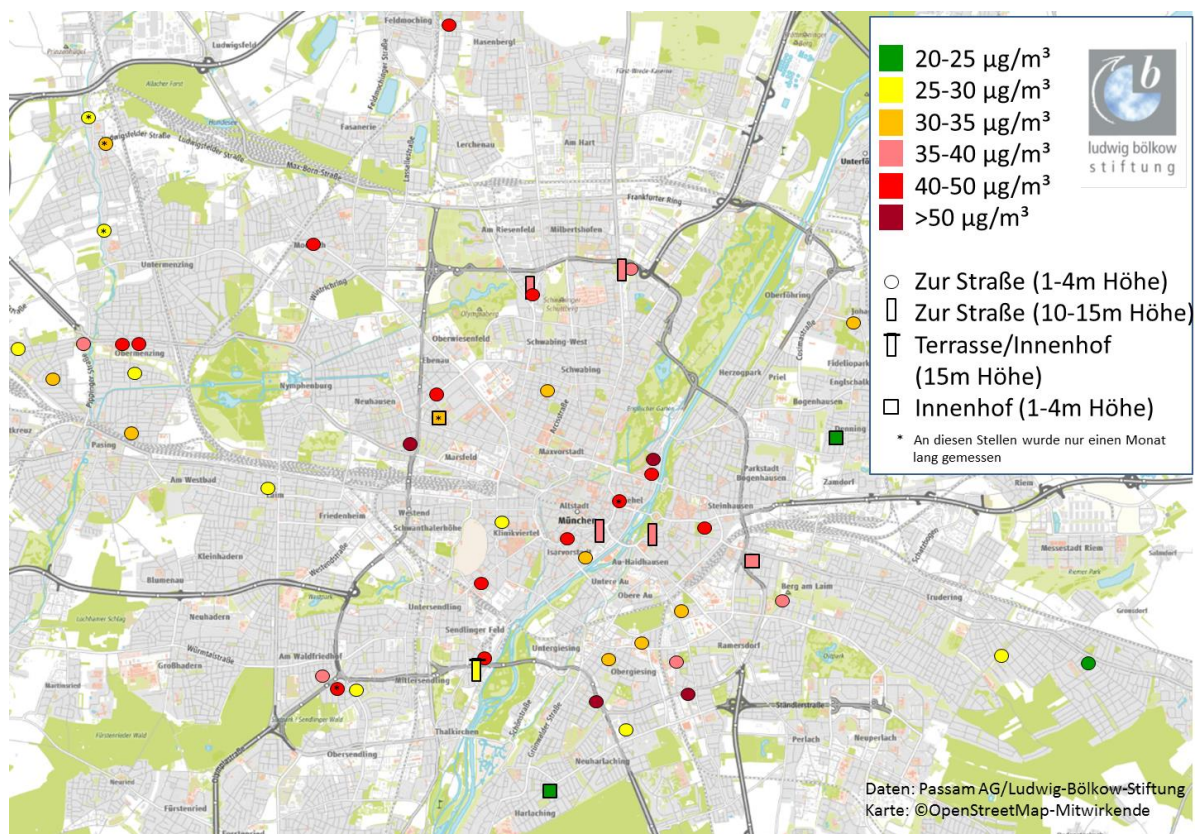
## NO<sub>2</sub>-Messungen mit Passivsammlern in München

Kurzfassung vom 22. März 2017

Die Ludwig-Bölkow-Stiftung hat mit Unterstützung von Green City e.V. im Herbst 2016 an 50 verschiedenen Messpunkten über circa zwei Monate mit sog. Passivsammlern die Durchschnittskonzentration von Stickstoffdioxid in der Stadt München gemessen.

Vorrangiges Ziel war es, neben den Messwerten der fünf offiziellen Messpunkte (Landshuter Allee, Stachus, Lothstraße, Allach und Johanneskirchen) eine bessere Übersicht der realen Belastung innerhalb der Stadt zu ermitteln. Die Messröhrchen waren vorwiegend an Straßenrand, Gartenzaun, Baum, Innenhof oder Balkon privater Grundstücke angebracht, so dass einige Messpunkte nicht unmittelbar am Straßenrand lagen. Die meisten Messpunkte lagen in 1,5-4m Höhe, einige der Messpunkte waren an der Gebäudefront (am Außenrand von Balkonen oder unterhalb von Fensteröffnungen) in bis zu 15m Höhe angebracht.

Die folgende Abbildung zeigt die über zwei Monate gemittelten Messergebnisse in farblicher Zuordnung der NO<sub>2</sub>-Konzentration.



**Abbildung: Über zwei Monate im Herbst 2016 gemessene Durchschnittskonzentration von NO<sub>2</sub> an unterschiedlichen Messpunkten im Münchner Stadtgebiet**

Der in Deutschland gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert von Stickstoffdioxid liegt bei 40 µg/m<sup>3</sup>. Die Weltgesundheitsbehörde empfiehlt ebenso wie das Umweltbundesamt, einen Jahresmittelwert von 20 µg/m<sup>3</sup> nicht zu überschreiten, da ab diesem Wert gesundheitliche Auswirkungen erwartet werden müssen.

Die Messergebnisse dieser Untersuchung legen die Vermutung nahe, dass

- In der gesamten Innenstadt innerhalb des Mittleren Rings bis auf wenige Ausnahmen eine Durchschnittskonzentration von um oder über  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  herrscht
- An viel befahrenen Straßen die Konzentration teilweise deutlich über  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt (z.B. Landshuter Allee, Leonrodstraße, Emil-Riedel-/Öttingen-Straße, Altstadttring/Blumenstraße, Altstadttring/Maximilianstraße, Schleißheimer Straße)
- Die Konzentration mit der Höhe nur langsam abnimmt (z.B. an der Schleißheimer Straße ist sie im 10m Höhe etwa 5% geringer als in 3,5m Höhe; in der Preysingstr. ca. 100m östlich der Inneren Wienerstraße in 10m Höhe bei circa  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Auch im Außenbereich der Stadt an viel befahrenen Straßen die Konzentration teilweise über  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt (z.B. Obermenzing/Verdistraße, Feldmoching/Dülferstraße, Moosach/Dachauer Straße)

Ein Vergleich mit aus dem Verkehrsaufkommen gerechneten  $\text{NO}_2$ -Belastungen, wie sie im Anhang der 5. Fortschreibung des Luftreinhalteplans dargestellt sind, zeigt auch:

- In vielen Fällen insbesondere innerhalb des Mittleren Rings bestätigen die gemessenen Werte die in der Simulationsrechnung ermittelte Konzentration,
- An einigen Messpunkten, vor allem an viel befahrenen Straßen außerhalb des Mittleren Rings, wurden jedoch teilweise deutlich höhere  $\text{NO}_2$ -Konzentrationen gemessen als gemäß der Simulation zu erwarten wäre (z.B. Dachauer Straße in Moosach).

Die Messmethode ist mit einer erweiterten Messungenauigkeit von 19% gemäß 39.BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung) als sogenannte orientierende Messung anerkannt. Die Messröhrchen wurden nach ca. 1 Monat ausgetauscht und getrennt zur Auswertung in ein nach ISO akkreditiertes Analyselabor verbracht, um für jeden Messpunkt zwei unabhängige Messergebnisse zu erhalten.

Der Vergleich mit über den jeweiligen Vergleichszeitraum stundengenau ermittelten Werten an den fünf offiziellen Messstationen zeigte, dass bei Stationen an viel befahrenen Straßen der Zwei-Monatswert leicht unter dem Jahresmittelwert und im Randbereich (Allach, Johanneskirchen) leicht über dem Jahresmittelwert lag. Aufgrund dieser Unsicherheit wurde eine Hochrechnung der erhobenen Zwei-Monats-Messwerte auf Jahresmittelwerte mit einem Unsicherheitsbereich behaftet.

Die Messergebnisse sind belastbar genug, um Verdachtsmomente für zu hohe Konzentrationen aufzuzeigen. Sie sind daher geeignet, Messpunkte zu identifizieren, die in einer genaueren Analyse detaillierter untersucht werden sollten.

Dr. rer. nat. Werner Zittel  
Ludwig-Bölkow-Stiftung, Ottobrunn  
22. März 2017