Sachstand zur Luftqualität in Nürnberg und geplantes weiteres Vorgehen

1. Einleitung

Die Luftqualität ist ein hohes Schutzgut, da zu viele Schadstoffe in der Luft sowohl der menschlichen Gesundheit als auch Natur und Umwelt schaden. In der Stadtratssitzung am 17.04.2024 (TOP Ö 4: Überblick zum Stand der Luftreinhaltung in Nürnberg) wurde zuletzt in einem Sachbericht der aktuelle Zustand der Luftqualität sowie die zu erwartenden rechtlichen Änderungen im Bereich der Luftreinhaltung vorgestellt. Außerdem wurde die Verwaltung beauftragt, erforderliche zusätzliche Mittel zu ermitteln und geeignet zu beantragen und anzumelden. Der vorliegende Bericht führt dies fort.

2. Gesetzliche Entwicklung und Luftschadstoffkonzentrationen in Nürnberg

Die Stadt Nürnberg ergreift seit vielen Jahren Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet. Dafür wurden und werden u. a. die Maßnahmen aus den Luftreinhalteplänen umgesetzt. Abbildung 1 zeigt eine zeitliche Übersicht der zentralen Ereignisse zur Luftreinhaltung in Nürnberg.

Die neue EU-Luftqualitätsrichtlinie (2024/2881) ist am 10.12.2024 in Kraft getreten und muss innerhalb von zwei Jahren in nationales Recht überführt werden. Das hat für Deutschland eine Novellierung der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) zur Folge. Der Referentenentwurf wird voraussichtlich bis Ende des Jahres vorliegen und anschließend in das Verfahren der Verbandsbeteiligung eingebracht. Die Neuerung, die die Stadt Nürnberg – wie die meisten Ballungsräume – am meisten betrifft, ist die ab 2030 geltende Verschärfung der Luftschadstoffgrenzwerte. So reduziert sich etwa der Grenzwert von Stickstoffdioxid (NO2) von 40 µg/m³ auf 20 µg/m³ und der von Feinstaub PM 2,5 (Partikeldurchmesser < 2,5 µm) von 25 µg/m³ auf 10 µg/m³.

Die neue EU-Luftqualitätsrichtlinie fordert Kommunen auf, sich auf die strengeren Grenzwerte vorzubereiten. Wenn in einem Gebiet ab dem Jahr 2026 die Luftschadstoffwerte über den Grenzwerten liegen und dadurch abzusehen ist, dass diese bis 2030 nicht eingehalten werden können, kann durch eine Erstellung eines Luftqualitätsfahrplans bis Ende 2028 die Frist für das Erreichen der Grenzwerte bis 2035 verlängert werden. Zudem schafft die neue EU-Richtlinie rechtliche Grundlagen für einen verbesserten Zugang der Öffentlichkeit zu Gerichten, d.h. Klagemöglichkeiten, sofern Verstöße gegen rechtliche Vorgaben vorliegen.

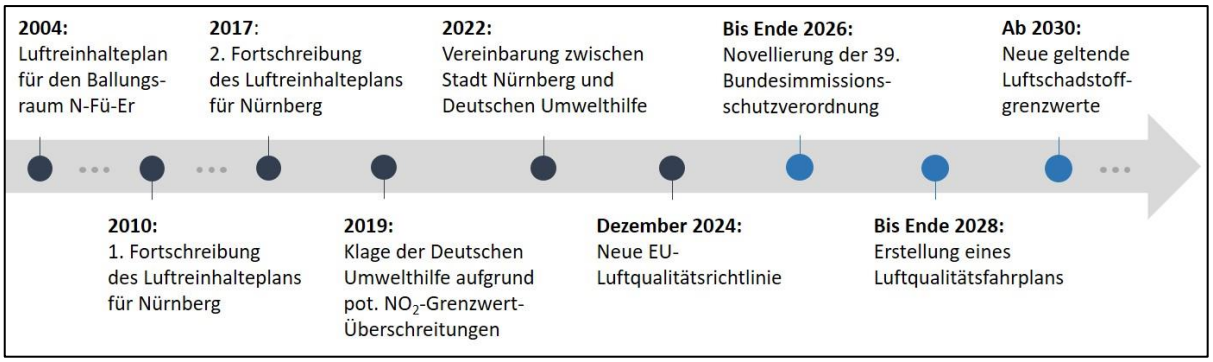


Abbildung 1: Überblick der Ereignisse zur Luftreinhaltung in Nürnberg der vergangenen und künftigen Jahre.

2.1 Luftqualität in Nürnberg

Die 39. BImSchV regelt die Grenzwerte für Luftschadstoffe und die Messorte. Abgedeckt werden dabei unterschiedliche Immissionsumgebungen, etwa der städtische Hintergrund oder stark verkehrsbelastete innerstädtische Bereiche. An den jeweiligen Standorten wird dabei gezielt eine bestimmte Auswahl an Luftschadstoffen erfasst. In Nürnberg werden auf dieser Grundlage drei Messstationen vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) im Rahmen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) betrieben. Ergänzend betreibt die Stadt Nürnberg über die Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) vier

weitere Stationen, die auf entsprechenden Beschlüssen des Stadtrats beruhen. Am Standort Muggenhof erfolgen Messungen durch das LfU und SUN. Darüber hinaus finden an drei weiteren, besonders verkehrsbelasteten Straßenabschnitten mit teils schluchtartiger Randbebauung (sog. „Hot Spots"), NO_2-Passivsammlermessungen (PS) statt. An innerstädtischen „Hot Spots" überlagern sich alle Immissions-Anteile (Abbildung 2) und es liegen die höchsten Konzentrationen vor (Abbildung 3).

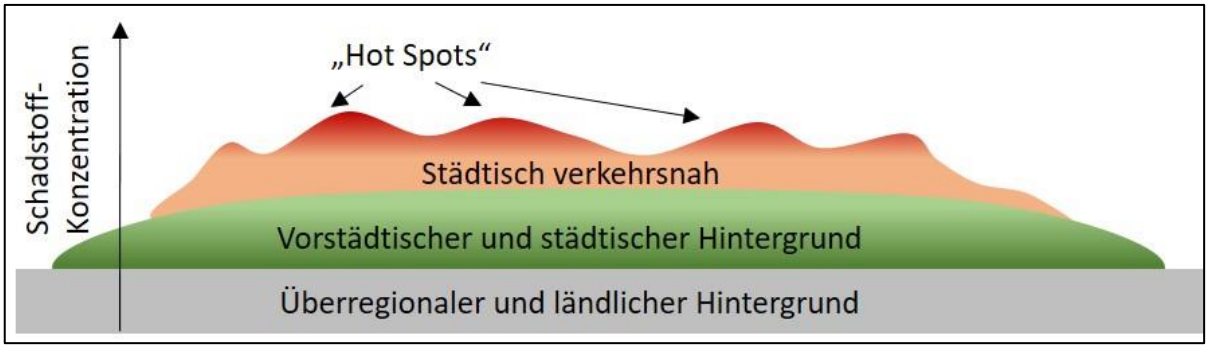


Abbildung 2: Vereinfachtes Schema der NO_2-Belastung in einem urbanen Ballungsraum, modifiziert nach Lenschow et al. 2001.

Die Nürnberger Hot Spots wurden im Zusammenhang einer stadtweiten Modellierung von Luftschadstoffkonzentrationen an Hauptverkehrsstraßen für den Masterplan Nachhaltige Mobilität ausfindig gemacht und liegen an der Dürrenhofstraße, Maximilianstraße und am Frauentorgraben. Die Messungen dort werden von einem externen Büro durchgeführt und gehen auf die Vereinbarung zwischen der Stadt Nürnberg und der Deutschen Umwelthilfe (DUH) zurück.

Die meisten neuen Schadstoffgrenzwerte können nach dem aktuellen Stand voraussichtlich bis 2030 eingehalten werden, und die gemessenen Konzentrationen liegen zum Teil bereits jetzt deutlich unter den künftig geltenden Grenzwerten. Die Ausnahmen sind Stickstoffdioxid (NO_2) und möglicherweise Feinstaub PM 2,5.

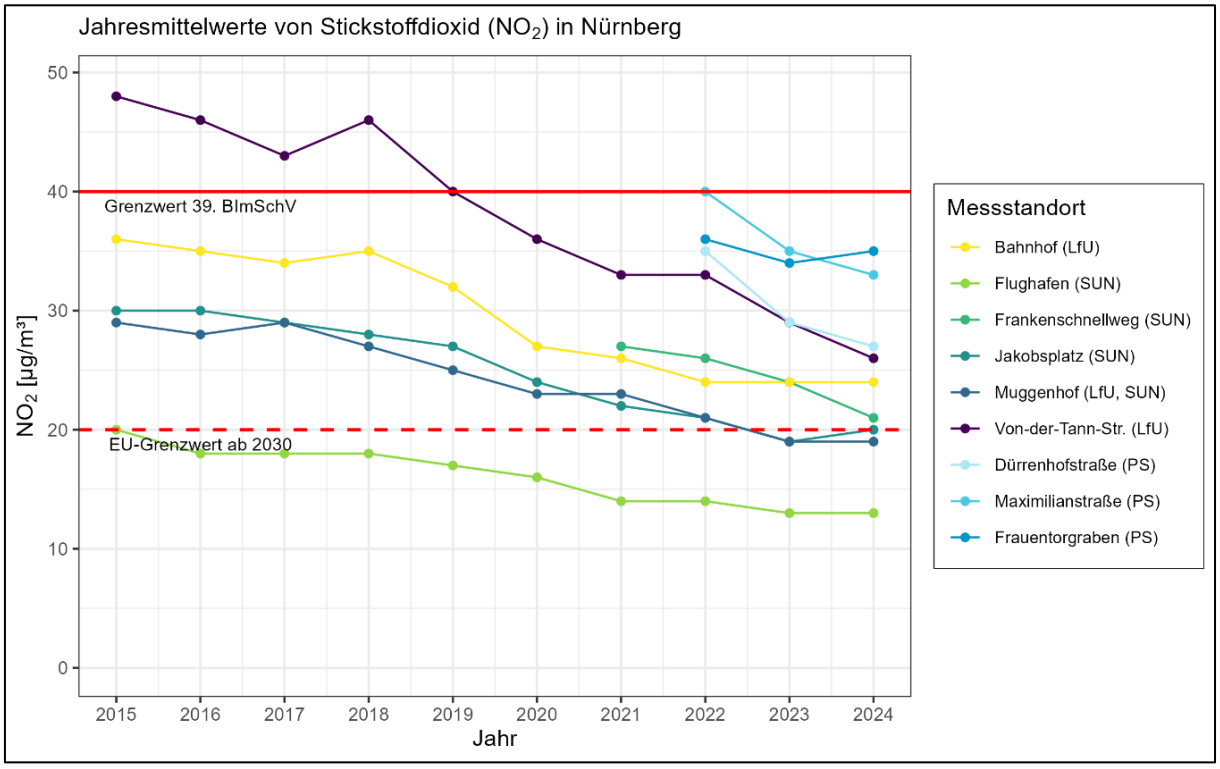


Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung der Jahresmittel von Stickstoffdioxid (NO2) an den Messstandorten in Nürnberg seit 2015. Die Standorte vom Landesamt für Umwelt (LfU) und Stadtentwässerung und Umweltanalytik (SUN) liefern stündliche Werte, die Passivsammlermessungen (PS) liefern monatliche Werte. Die rote durchgezogene Linie zeigt den derzeitig geltenden Grenzwert nach der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV), die gestrichelte Linie der zukünftige Grenzwert ab 2030.

Vor dem Hintergrund der bisherigen Entwicklung der Schadstoffkonzentrationen ist davon auszugehen, dass insbesondere der Jahresmittelgrenzwert für NO_2 trotz noch laufender Maßnahmenpakete voraussichtlich nicht

überall eingehalten werden kann (Abbildung 3). Es reicht daher nicht aus, bisherige Strategien fortzusetzen, sondern es müssen zusätzlich effektivere und örtlich gezieltere Maßnahmen als bisher ergriffen werden.

2.2 Luftqualitätsfahrplan

Die unterschiedlichen Bezeichnungen Luftreinhalteplan und Luftqualitätsfahrplan weisen darauf hin, dass letzterer im Zusammenhang mit sich verschärfenden Grenzwerten steht und nicht mit einer bekannten oder neu erkannten Überschreitung bestehender Grenzwerte. In einem Luftqualitätsfahrplan müssen jedoch genau wie in dem in der Vergangenheit erstellten Luftreinhalteplan mit seinen zwei Fortschreibungen geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffgehalte und damit zur Einhaltung der zukünftigen Grenzwerte enthalten sein.

Um von derartigen Maßnahmen bzw. Planungen den größtmöglichen Nutzen zu haben, sollte das Format eines Luftqualitätsfahrplans genutzt werden. Das bedeutet für die Stadt Nürnberg Rechtssicherheit als Kommune im Hinblick auf die erweiterten Klagemöglichkeiten und die Möglichkeit, frühzeitig handlungsfähig zu sein und möglichst effektive Maßnahmen für eine Verbesserung der Luftqualität zu identifizieren. Dazu muss die Stadtverwaltung in der Lage sein, die Wirksamkeit von Maßnahmen vorab abschätzen zu können. Dies bedeutet zwar kurzfristig mehr Aufwand in der Erhebung von Daten und der Prüfung von Maßnahmen, dafür kann aber mehr Effizienz bei den Maßnahmen selbst erzielt werden. Durch die Möglichkeit der Fristverlängerung können außerdem ansonsten zusätzlich erforderliche provisorische Übergangsmaßnahmen vermieden werden.

Das Umweltamt arbeitet daher bereits an einem Luftqualitätsfahrplan, der bis spätestens 2028 vorliegen soll. Gemäß Anhang VIII der EU-Luftqualitätsrichtlinie soll ein Luftqualitätsfahrplan neben einer ausführlichen Erläuterung der Maßnahmen vor allem die aktuelle Luftbelastung und die Emissionsquellen und -mengen erfassen, eine Prognose der Entwicklung der Luftqualität darstellen, sowie einen Zeitplan für die Umsetzung und die zu erwartende Wirkung der gewählten Maßnahmen enthalten. Zusätzlich verlangt die Richtlinie, dass die Maßnahmen geeignet sind, die Überschreitungsdauer der Grenzwerte so kurz wie möglich zu halten. Allerdings könnte die Zeit bis 2030 nicht ausreichen, um alle geplanten Maßnahmen vollständig umzusetzen, insbesondere bei baulichen Vorhaben mit längeren Vorläufen. Deshalb soll eine Maßnahme nicht zugunsten kurzfristiger, einschränkender Lösungen verworfen werden, nur weil sie erst nach 2030 abgeschlossen wäre. Die neue Richtlinie sieht hierfür die Möglichkeit einer Fristverlängerung vor: Übergangsmaßnahmen gelten als unverhältnismäßig, wenn bereits begonnene Maßnahmen erwarten lassen, dass die Grenzwerte innerhalb der verlängerten Frist eingehalten werden. Mit der Umsetzung von Maßnahmen, die sich bereits vor Fertigstellung des Gesamtplans als geeignet herausstellen, kann und soll aber auch schon früher begonnen werden, um möglichst schnell Effekte zu erzielen.

Analysen in den früheren Luftreinhalteplänen für Nürnberg zeigen, dass der Verkehr den größten Anteil an den NO2-Emissionen verursacht. Deutschlandweite Auswertungen des Umweltbundesamtes bestätigen zwar einen leichten Rückgang der verkehrsbedingten Emissionen infolge der fortschreitenden Erneuerung der Fahrzeugflotte, dennoch bleibt der Verkehrssektor die dominierende Quelle. Daher besteht gerade in diesem Bereich ein besonderer Handlungsbedarf.

Feinstaub PM 2,5 war bereits Gegenstand einer intensiven Behandlung in der Stadtratssitzung des vergangenen Jahres. Da sich die Jahresmittelwerte der vorherigen Jahre von PM 2,5 in der Nähe des künftig geltenden Grenzwerts bewegen und die zeitliche Entwicklung einen rückläufigen Trend erkennen lässt, kann angenommen werden, dass zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion von NO2-Emissionen auch zu der erforderlichen weiteren Senkung der PM 2,5-Konzentrationen beitragen werden.

Es wird Wert darauf gelegt, auf der Grundlage fundierter Daten geeignete Maßnahmen zu entwickeln, anstatt vorschnell Maßnahmen umzusetzen, die zwar gut sichtbar sind, aber nur wenig gesicherte Erfolgsaussichten haben. Maßnahmen ohne belastbare Wirkungsprognose geraten schnell in den Verdacht der Unverhältnismäßigkeit, sei es im Hinblick auf Einschränkungen oder auf den Ressourceneinsatz. Als Vorbereitung auf den neuen Luftqualitätsfahrplan werden schon jetzt Hintergründe und Randbedingungen für mögliche Maßnahmen intensiv ermittelt, was in den kommenden Jahren weiter fortgesetzt wird.

2.3 Weiteres Vorgehen

Das bestehende Messnetzwerk aus LÜB- und SUN-Messstationen bildet den zentralen Pfeiler der Luftqualitätsüberwachung und ist notwendige Grundbedingung für das hier vorgeschlagene weitere Vorgehen. Die Schadstoffbelastung kann derzeit im allergrößten Teil des Stadtgebietes durch repräsentative Messungen erfasst werden, das haben Messungen im Vorfeld der Einrichtung des LÜB und auch Modellierungen nachgewiesen. Zusätzliche Messungen sind jedoch dort sinnvoll, wo besondere örtliche Umstände entweder einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn zu Verursacheranteilen versprechen oder wo aufgrund von identifizierten Hot Spots eine gezielte Überwachung erforderlich ist. Seit Anfang 2025 erfolgen daher in enger Zusammenarbeit des Umweltamtes mit SUN ergänzende Messungen an drei weiteren Standorten mit NO2-Passivsammlern sowie mit dem Messwagen für Feinstaubmessungen. Der Betrieb ist für 1-2 Jahre vorgesehen, die genaue Dauer richtet sich nach den Ergebnissen. Damit sollen Erkenntnislücken im Bereich des vorstädtischen Hintergrunds (vergl. Abbildung 2) geschlossen werden. Diese sollen u.a. zur fundierten Validierung eines neuen Modells, welches im Rahmen des Luftqualitätsfahrplans erstellt werden soll, genutzt werden.

Das Modell zur Anzeige von NO2-Konzentrationen an Hauptverkehrsstraßen in Nürnberg (Lohmeyer, 2018; Fortschreibung: Lohmeyer, 2022) welches im Masterplan nachhaltige Mobilität veröffentlicht wurde, wurde unter Verwendung der aktuellen Verkehrszahlen aktualisiert. Es wird derzeit im Rahmen der Fachstellenbeteiligung, insbesondere bei der Bauleitplanung, zur Bewertung der NO2-Belastung an Hauptverkehrsstraßen eingesetzt. Die Verwaltung arbeitet außerdem daran, den Aspekt der Luftreinhaltung stärker in die verschiedenen städtischen Planungsprozesse einzubeziehen. So wurde das Modell beispielsweise zur Prognose der Emissionssituation bezüglich der Planungsvarianten zur Plärrer-Umgestaltung eingesetzt.

Die Modellaktualisierung hat gezeigt, dass Hot Spots stärker berücksichtigt werden müssen, da sie die Schadstoffbelastung maßgeblich beeinflussen. Für die Detailplanung des Ausbaus des Frankenschnellwegs erscheint deshalb eine zusätzliche externe Modellierung der Verkehrsauswirkungen an der Ausfahrt Kohlenhof und deren Einfluss auf die Belastung am Frauentorgraben sinnvoll. Frühere Untersuchungen hatten diesen Bereich nicht im Detail berücksichtigt, da die Hot Spots damals noch nicht identifiziert waren. Eine der Aufgaben des Gutachtens, für das hier Mittel beantragt werden, soll auch sein, die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zum Abfangen der erwartbaren Auswirkungen auf die Verkehrsströme zwischen Plärrer und Bahnhof zu ermitteln.

Die Ermittlung geeigneter Maßnahmen soll auch durch praktische Untersuchungen vor Ort erfolgen. Im Rahmen eines Verkehrsversuches könnte mit verstärkter Datenerhebung zum Ist-Zustand und seiner Veränderung durch verkehrsbeeinflussende Maßnahmen deren Effizienz überprüft und so ermittelt werden, welche Maßnahmen sich dauerhaft als wirksam und sinnvoll erweisen. Zudem wird derzeit eine Umfrage bei durch die Stadt Nürnberg beauftragten Bauunternehmen zu Ihren Baumaschinen durchgeführt, um die Möglichkeiten abzuwägen, bei der Vergabe von Aufträgen bestimmte Emissionsstandards, z.B. Vorgaben zum erlaubten Ausstoß von Schadstoffen wie Feinstaub oder Stickoxiden, fordern zu können.

In der Stadtratssitzung des vergangenen Jahres wurde beschlossen, die erforderlichen Finanzmittel für neue Luftschadstoffmodellierungen zu eruieren, um dadurch den Vergleich mit der DUH zu erfüllen. Laut Kapitel II, Artikel 8, Absatz 7 der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie werden die technischen Einzelheiten zur Anwendung von Modellen jedoch erst bis zum 11. Juni 2026 festgelegt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und inhaltlichen Zweckmäßigkeit wird mit einer entsprechenden Beauftragung bis zu diesem Zeitpunkt gewartet. Sobald im kommenden Jahr weitere bundes- und EU-weite Vorgaben vorliegen, wird auch der daraus resultierende Finanzbedarf ermittelt und anschließend im Umweltausschuss dargestellt.

Unabhängig von derartigen präzisierenden Vorgaben ist jedoch der Bedarf an Mitteln für die Verbesserung der Datenbasis und für zusätzliche Untersuchungen auf einigen Gebieten bereits relativ klar. Seitdem die Zuständigkeit für die Luftreinhalteplanung aufgrund einer Änderung im BayImSchG im Jahr 2021 an die Stadt Nürnberg übertragen und 2023 eine entsprechende Stelle im Umweltamt besetzt wurde, wurden intensive Recherchen zu verfügbaren Daten durchgeführt und diese Daten auf Verwendbarkeit für die Maßnahmenkonzeption geprüft.

Es wird daher ein Beschluss begehrt, dass folgende Mittel freigegeben werden:

- ca. 40.000,- Euro für Luftschadstoffmessungen im Stadtgebiet Nürnberg für die Haushalte 2027/2028 sowie
- ca. 20.000,- Euro für den Haushalt 2026 für ein Gutachten zur Untersuchung der Auswirkungen von geänderten Verkehrsströmen, die durch die neue Ausfahrt Kohlenhof des Frankenschnellwegs entstehen, auf die lufthygienische Situation am Frauentorgraben.