

Daten zur Nürnberger Umwelt

3. Quartal 2018
Juli-August-September

Auszug
Iufthygienische Situation

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.
Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg finden Sie auf den Internetseiten der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg:
www.umweltdaten.nuernberg.de

Über unseren Ansagedienst unter der Telefon-Nummer 0911 / 231-20 50 erhalten Sie stetig aktuelle Daten zur Ozon-Situation in Nürnberg.

Impressum

Herausgeber:

Stadt Nürnberg

Referat für Umwelt und Gesundheit

Hauptmarkt 18, 90403 Nürnberg

ref3@stadt.nuernberg.de

www.umweltreferat.nuernberg.de

Verantwortlich für den Inhalt:

Alexander Mahr (SUN/Umweltanalytik)

Gestaltung und Redaktion:

Klaus Menge (SUN/Umweltanalytik),

Harald Bauer (SUN/Öffentlichkeitsarbeit)

Erscheinungsdatum: November 2018

Erscheinungstermin: Quartalsweise

Kontakt zum Werkbereich Umweltanalytik:

Telefon: 0911 / 231-31 13 (Herr Mahr)

Telefon: 0911 / 231-29 27 (Herr Menge)

Telefax: 0911 / 231-56 22

E-Mail: sun@stadt.nuernberg.de

Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2018

Das dritte Quartal des Jahres 2018 war geprägt durch hohe Temperaturen, ausbleibende Niederschläge und ungewöhnliche Ozonkonzentrationen. Von Ende Juli bis Ende August floss Heißluft aus Südeuropa nach Deutschland und sorgte für extrem hohe Temperaturen und geringe Niederschläge, was besonders im Osten und im Norden Deutschlands zu katastrophaler Dürre führte. Insgesamt war nur der Sommer 2003 (Juni-August) heißer als der diesjährige. Deutschlandweit lag das Temperaturmittel von Juni bis August mit 19,3°C nur 0,4°C unter dem Rekord von 2003 und 3,0°C über dem Mittel der internationalen Referenzperiode von 1961 bis 1990. Am Jakobsplatz in Nürnberg wurden vom 23. Juli bis zum 9. August jeden Tag Stundenmittelwerte von mehr als 30°C gemessen (=18 Tage). Am 31. Juli wurde am Jakobsplatz mit 38,5°C die höchste Lufttemperatur des Sommers 2018 gemessen. Bei den Niederschlägen war besonders der August sehr ungewöhnlich, denn am Flughafen wurde im gesamten Monat nur 1 Liter/m² gemessen (Jakobsplatz: 5,3 mm, DWD: 2,5 mm, dies entspricht 4% des Durchschnitts). Deutschlandweit waren es von Juni bis August 130 Liter/m², was 54% des Solls (239 Liter/m²) entspricht. In Nürnberg waren es im gleichen Zeitraum nur 54 Liter/m², während Bayern insgesamt mit 210 Litern/m² deutlich mehr abbekam. Bundesweit betrachtet war nur der Sommer des Jahres 1911 noch trockener. Erst der September brachte Abkühlung und etwas Regen (36 Liter/m² am Jakobsplatz), wobei allerdings das Sturmtief „Fabienne“ am 23. September allein 21 Liter/m² beisteuerte. Im September gab es noch drei Tage mit Temperaturmaxima oberhalb von 30°C und erst am Monatsende trat eine deutliche Abkühlung ein, die im Südosten Deutschlands schon zu ersten Nachtfrosten führte.

Feinstaub PM₁₀:

Die Belastung der Außenluft durch Feinstaub lag in den Monaten Juli bis September an den städtischen Luftmessstationen im jahreszeitlich typischen Rahmen. Die Monatsmittelwerte für die Feinstaubfraktion PM₁₀ sind in der Tabelle rechts oben dargestellt.

Ein Maß für die kurzzeitige Feinstaubbelastung der Luft ist die Anzahl der Feinstaubtage. Bei der Feinstaubfraktion PM₁₀ wurde der Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ nach der 39. BImSchV im dritten Quartal gar nicht überschritten. Es blieb daher bei den 5 Überschreitungstagen an den städtischen Luftmessstationen. An der verkehrsnahen Luftmessstation des Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße kam es ebenfalls zu keinem weiteren Feinstaubtag, so dass es für die ersten drei Quartale bei 15 Feinstaubtagen blieb. Zulässig sind nach 39. BImSchV 35 Überschreitungstage für PM₁₀ je Kalenderjahr.

Feinstaub PM_{2,5}:

Bei der besonders lungengängigen Feinstaubfraktion PM_{2,5} gab es gegenüber den Vorjahren keine besonderen Auffälligkeiten. Die gemessenen Werte finden Sie in der Tabelle rechts unten. Alle Monatsmittelwerte für die Feinstaubfraktion PM_{2,5} liegen somit deutlich unter dem Ganzjahresgrenzwert von 25 µg/m³ der 39. BImSchV.

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM₁₀

Messstation:	Flughafen ¹⁾	Jakobsplatz ²⁾	Von-der-Tann-Straße ³⁾
Juli	19	19	12
August	20	18	11
September	17	19	12
Mittelwert	19	19	12

¹⁾ regionaler Hintergrund ²⁾ städtischer Hintergrund ³⁾ verkehrsnah
alle Werte in µg/m³

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM_{2,5}

Messstation:	Jakobsplatz	Flughafen	Muggenhof
Juli	-	13	13
August	-	12	11
September	11	12	12
Mittelwert	-	12	12

alle Werte in µg/m³

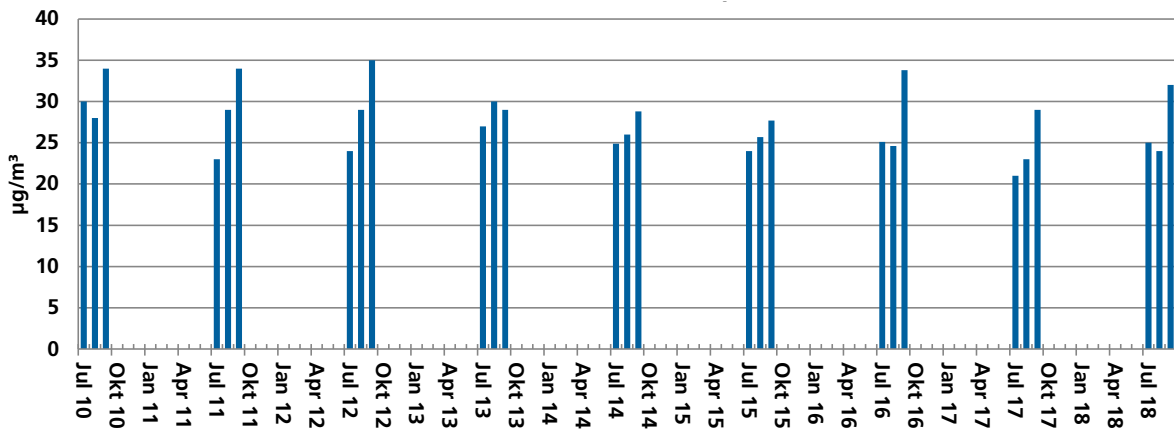
Am Flughafen kam es aufgrund eines Gerätedefekts mit länger andauernder Reparaturzeit zu Datenausfällen in den Monaten Juli und August.

Stickstoffdioxid NO₂:

Auf die Belastung der Luft durch Stickstoffdioxid (NO₂) hatte die Hitze im Sommer 2018 wenig Einfluss, obwohl Ozon hier auch eine Rolle spielt, denn es oxidiert den Stickstoff der Luft zu Stickstoffoxiden. Ozon reagiert rasch mit dem Stickstoffmonoxid aus den Autoabgasen, wobei Stickstoffdioxid entsteht.

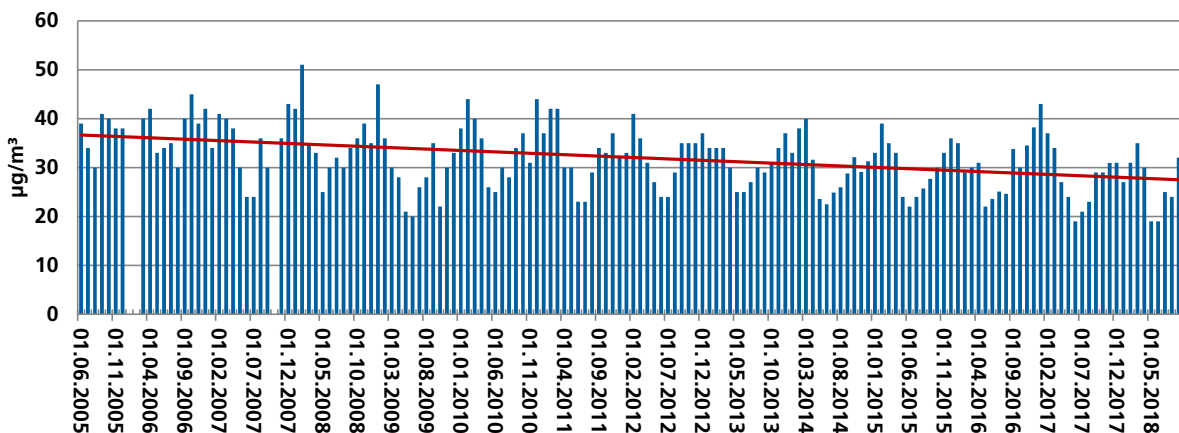
Die Grafik zeigt die Monatsmittelwerte der Monate Juli bis September an der Messstation Jakobsplatz, welche die städtische Hintergrundbelastung erfasst. Die Monatsmittelwerte liegen im innerstädtischen Bereich auch im 3. Quartal 2018 im üblichen Rahmen.

NO₂ Monatsmittelwerte am Jakobsplatz ab 2010 (jeweils Juli bis September)



Ab 2005 ist ein deutlicher Abwärtstrend bei den NO₂-Monatsmittelwerten am Jakobsplatz erkennbar, der laut Umweltbundesamt auch bundesweit zu verzeichnen ist. In der folgenden Grafik sind alle an der Messstation Jakobsplatz ermittelten Monatsmittelwerte mit der Trendlinie dargestellt.

NO₂ Monatsmittelwerte am Jakobsplatz ab 2005



Stickstoffdioxid (Fortsetzung):

Die nachstehende Tabelle enthält alle NO₂-Monatsmittelwerte der städtischen Luftmessstationen und der verkehrsnahen Messstationen des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße und am Bahnhof.

Monatsmittel über dem Jahresgrenzwert. Die ebenfalls als verkehrsnah eingestufte Messstation des LfU am Bahnhof zeigt dem gegenüber im dritten Quartal stets Monatsmittelwerte, die deutlich unter dem Jahresgrenzwert liegen.

Der Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ NO₂ wurde somit an den städtischen Luftmessstationen deutlich unterschritten. An der verkehrsnahen Luftmessstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße lagen hingegen alle

Der Einstunden-Grenzwert der 39. BImSchV von 200 µg/m³ NO₂ wurde an keiner Nürnberger Luftmessstation überschritten.

Monatsmittelwerte für Stickstoffdioxid NO₂

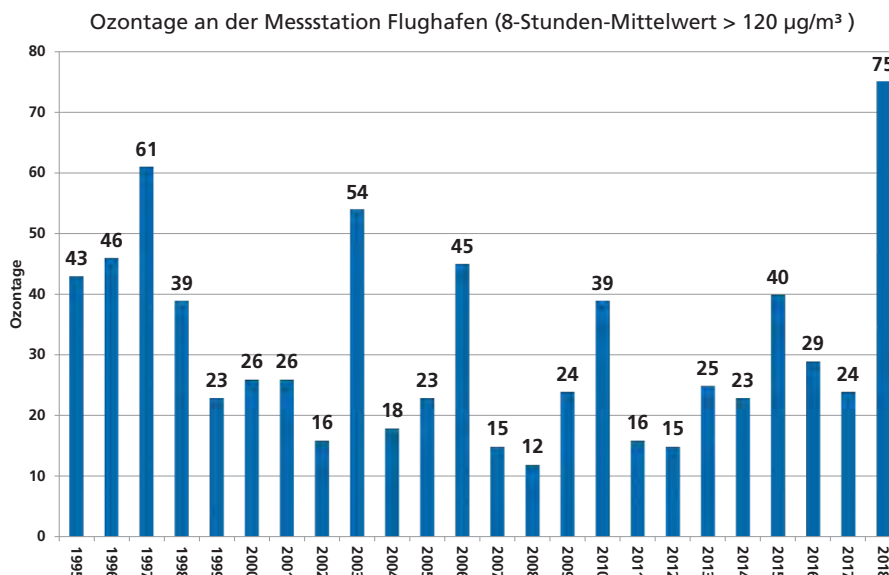
Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Von-der-Tann-Straße*	Bahnhof*
Juli	15	25	25	49	33
August	17	24	23	44	30
September	23	32	31	50	36
Mittelwert	18	27	26	48	33

alle Werte in µg/m³ * Messstation des Landesamts für Umwelt (LfU)

Ozon O₃:

Der zweitheißeste Sommer seit 1881 hatte besonders hohe Ozonbelastungen im Stadtgebiet zur Folge. Am Flughafen wurden innerhalb der ersten drei Quartale 75 Ozontage registriert. Ein Ozontag liegt vor, wenn mindestens ein achtstündiger Mittelwert innerhalb eines Tages den Wert von 120 µg/m³ Ozon übersteigt. Seit Beginn der städtischen

Ozommessungen am Flughafen im Jahr 1995 gab es nicht annähernd so viele Ozontage, was die Grafik unten veranschaulicht. Am Jakobsplatz wurden im gleichen Zeitraum 59 Ozontage ermittelt, was für diese innerstädtische Messstation ebenfalls einen Rekordwert darstellt.

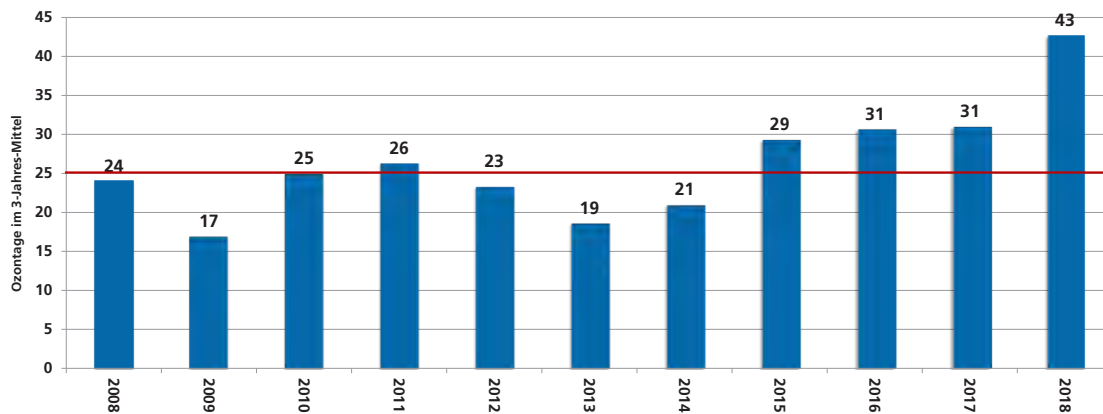


Ozon (Fortsetzung):

Die 39. BImSchV gibt als Ziel vor, dass die Anzahl der Ozontage pro Kalenderjahr, gemittelt über drei Kalenderjahre, den Wert von 25 nicht überschreiten sollte. Sieht man sich diese 3-Jahresmittel an, so

ergibt sich für die Luftmessstation Flughafen das in der nachfolgenden Grafik gezeigte Bild. Eine Einhaltung des Zielwertes ist daher in den nächsten Jahren wenig wahrscheinlich.

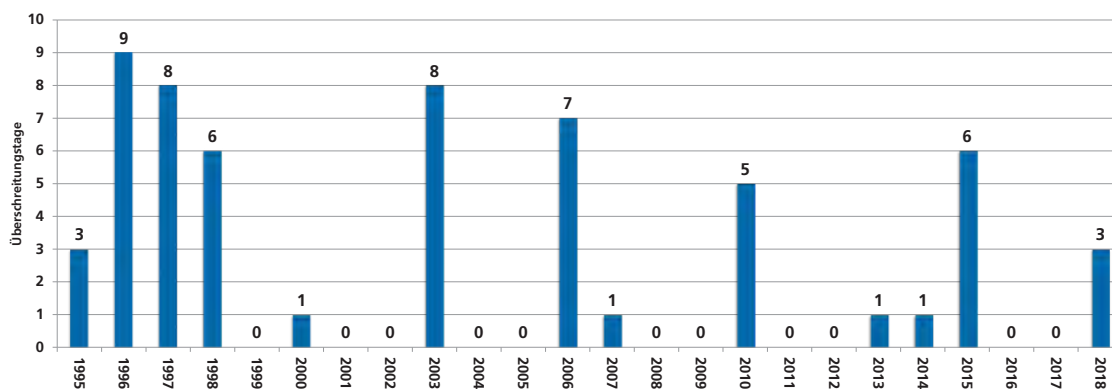
Ozontage an der Messstation Flughafen im 3-Jahres-Mittel



Auch im Sommer 2018 bestätigte sich die Beobachtung, dass die Spitzenwerte der Ozon-Konzentrationen in der bodennahen Luft eher rückläufig sind, wohingegen die Ozonmittelwerte einen leichten Aufwärtstrend aufweisen. Der Informationsschwellenwert der 39. BImSchV von 180 µg/m³ wurde

2018 am Flughafen nur an drei Tagen und am Jakobsplatz an zwei Tagen überschritten. Die Warnschwelle von 240 µg/m³ Ozon wurde, wie schon seit vielen Jahren, trotz des Extremsommers an den Nürnberger Messstationen gar nicht überschritten.

Tage mit Überschreitung der Informationsschwelle (> 180 µg/m³) an der Messstation Flughafen

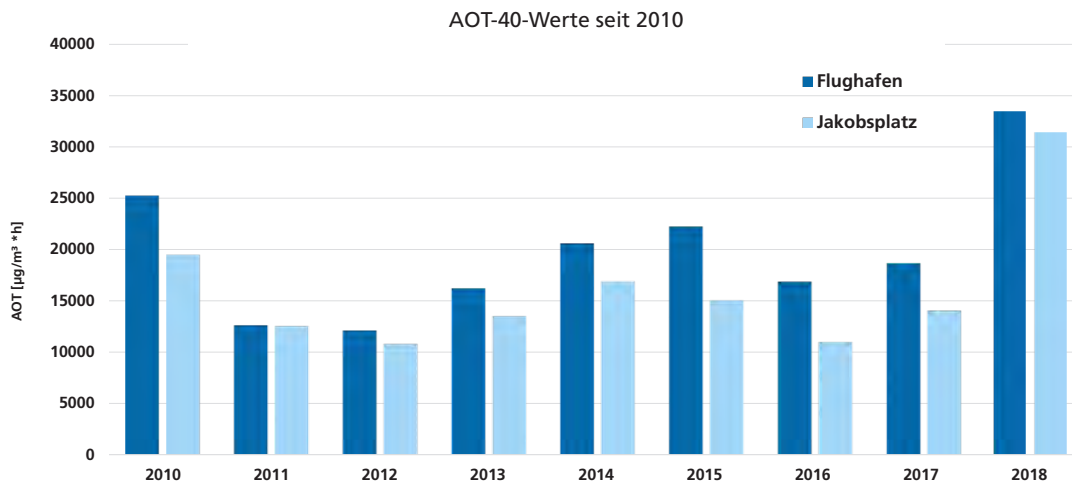


Der ebenfalls besonders heiße Sommer des Jahres 2015 war mit 6 Ozonmeldungen hervorstechend, ansonsten sind die Ozon-Spitzen mit Informationspflicht insgesamt seltener geworden.

Ozon (Fortsetzung):

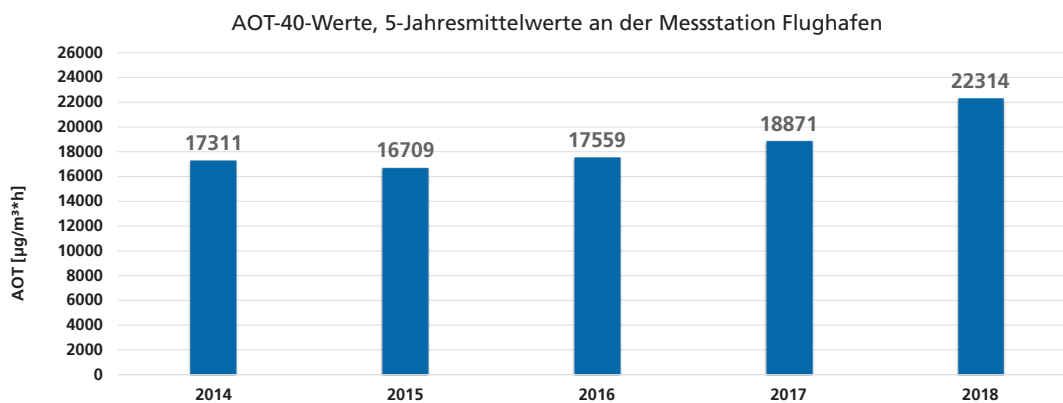
Ein anderer Zielwert der 39. BImSchV ist auf den Schutz der Vegetation abgestellt. Der sog. AOT-40-Wert stellt die Summe der Ozonkonzentrationen dar, die über dem Wert von $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen.

Während der Hauptvegetationsperiode von Mai bis Juli ergaben sich ab 2010 am Flughafen und am Jakobsplatz folgende AOT-40-Werte:

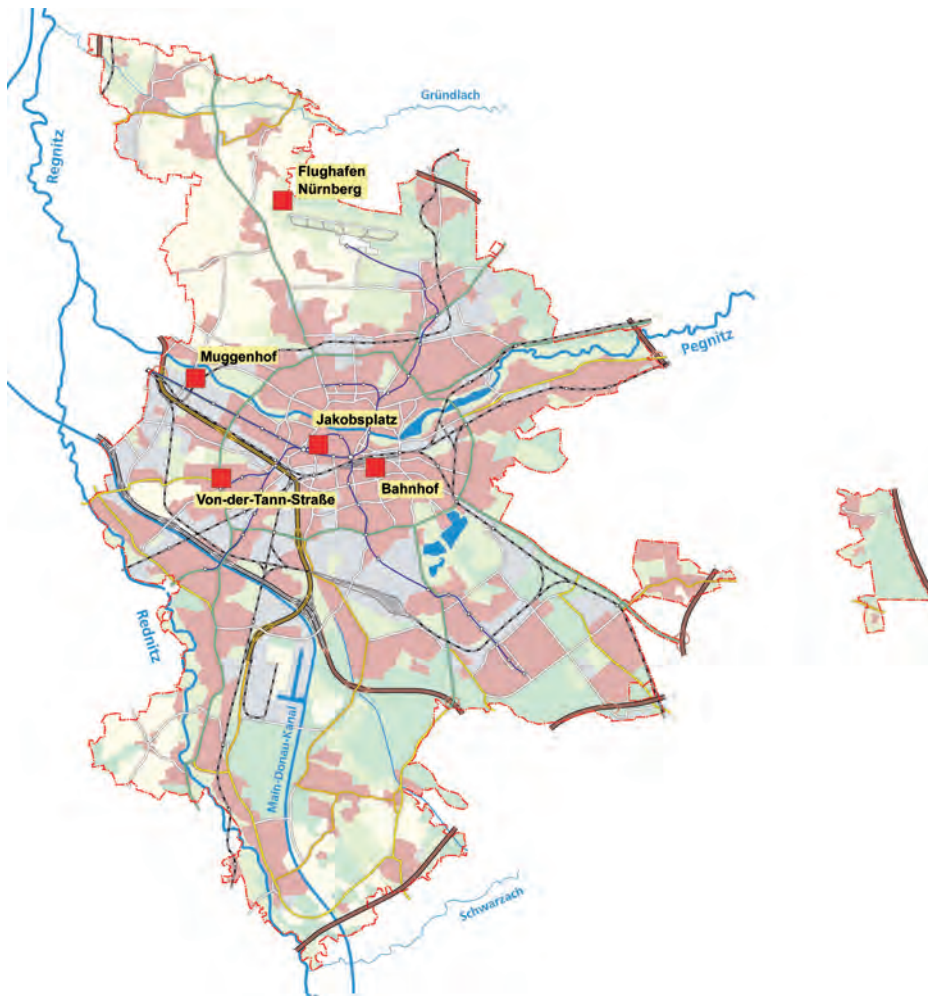


Gemäß der 39. BImSchV sollten die Mittelwerte der jeweils letzten 5 Jahre den Wert von $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ nicht übersteigen. 2010 ist dabei das erste Jahr, welches berücksichtigt wird.

Betrachtet man die in der folgenden Grafik dargestellten 5-Jahres-Mittelwerte, so ist erkennbar, dass das Jahr 2018 auch hier noch länger Auswirkungen auf die Einhaltung des Zielwertes haben wird.



Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	Stadtrand / Hintergrundbelastung
Jakobspatz	Stadt Nürnberg	Innenstadt / Hintergrundbelastung
Muggenhof	Stadt Nürnberg + LfU	Innenstadt / Hintergrundbelastung
Hauptbahnhof	Landesamt für Umwelt (LfU)	Hauptverkehrsstraße
Von-der-Tann-Straße	Landesamt für Umwelt (LfU)	Hauptverkehrsstraße

Messwerte im Internet:

Die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmessstationen und sämtliche Quartalsberichte werden im Internet unter www.umweltdaten.nuernberg.de durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg, Werkbereich Umweltanalytik (SUN/U) bereit gestellt.

Bei allen zitierten Daten des LfU handelt es sich um vorläufige Ergebnisse (Monatsmittel), die noch nicht abschließend auf Plausibilität geprüft wurden.

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg:

www.umweltdaten.nuernberg.de

Ansagedienst zur Ozon-Situation in Nürnberg:

Telefon 0911 / 231-20 50

Weitere Informationen sowie die Publikationen
der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg
finden Sie unter www.sun.nuernberg.de