

Daten zur Nürnberger Umwelt

1. Quartal 2020

Januar-Februar-März

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.

Inhaltsverzeichnis

Die Luftqualität – ein Rückblick von Dr. Peter Pluschke, Nürnberger Umweltreferent von 2008 bis 2020	4
Die lufthygienische Situation – erstes Quartal 2020	6
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	13
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	15
Quartalsübersicht Januar bis März 2020	16
Monatsübersichten Januar bis März 2020	17
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte Januar bis März 2020	20
Zielwertüberschreitungen Ozon Januar bis März 2020	26
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Januar bis März 2020	27
Hinweise zum Zustand der Fließgewässer	38
Fließgewässer-Messwerte, Grafiken Januar bis März 2020	40

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: Mai 2020

Erscheinungstermin: Quartalsweise

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.

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 Luftqualität – ein Rückblick



Ende April 2020 habe ich mein Amt als Umweltreferent an meine Nachfolgerin Britta Walthelm weiter gegeben. Dies nehme ich zum Anlass für einen Rückblick auf die Entwicklung der Nürnberger Luftgüte in den vergangenen Jahrzehnten. Seit vielen Jahren wird diese Entwicklung durch die hier vorliegende, vierteljährlich erscheinende Publikation „Daten zur Nürnberger Umwelt“ begleitet und kommentiert. Auch in Zeiten des Internet und der dort in Echtzeit zur Verfügung stehenden Messwerte bietet diese Publikation eine wichtige Ergänzung unseres Angebots – weil sie als Kommentierung der Luftgüte-Situation über die reine Darstellung der Messwerte hinausgeht.

Nürnberg war Vorreiter in der Luftanalytik sowie im Immissionsschutz. Mit der Inbetriebnahme einer kontinuierlich arbeitenden Messung im Jahr 1963 war man den staatlichen Umweltbehörden weit voraus. Noch früher, bereits Ende der 1950er Jahre begann die damalige Chemische Untersuchungsanstalt mit punktuellen Untersuchungen der Luftgütequalität. Auslöser waren damals gesundheitliche Beschwerden von Polizisten, die an Verkehrsknotenpunkten zur Verkehrsregelung eingesetzt waren. Als Ursache der Beschwerden wurde die hohe Konzentration von Kohlenmonoxid erkannt. Denn in den 1950er und 60er Jahren war dies im Bereich des Straßenverkehrs der gefährlichste Schadstoff.

Ein weitaus stärkerer und noch dazu flächendeckender Einfluss auf die Luftgüte ging in früheren Jahren jedoch von Industrie und Energiewirtschaft aus: Bis Ende der 1980er Jahre kam es immer wieder zu Smog-Situationen, geprägt von hohen Schwefeldioxid- und Schwebstaubkonzentrationen. Dieser typische „Winter-Smog“ war auch sinnlich wahrnehmbar. Über den Städten bildete sich zu Smog-Zeiten eine dichte Dunstglocke, die – ähnlich wie Nebel – die Sicht einschränkte. Die Bundesländer erließen Smog-Verordnungen mit verschiedenen Warnstufen. Bei Erreichen definierter kritischer Werte konnten Verkehrsbeschränkungen sowie Betriebseinschränkungen in Industrie und in Kraftwerken vorgenommen werden.

In Nürnberg wurden letztmals im Februar 1987 Werte der 1. Warnstufe der Smog-Verordnung mit Schwefeldioxid-Konzentrationen in der Größenordnung von $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht. Das letzte in Deutschland registrierte Wintersmog-Ereignis gab es im Jahr 1991 in Berlin. Heute hat Schwefeldioxid als Luftschadstoff keine Bedeutung mehr. Die Konzentrationen liegen heute in Nürnberg bei weniger als 5 Prozent der in den 1980er Jahre gemessenen Werte. Die Schwefeldioxid-Messungen wurden deshalb ab dem Jahr 2011 eingestellt.

Das Immissionsschutzrecht wurde in den 1980er und 90er Jahren neu aufgestellt. Seitdem werden nicht mehr die Symptome bekämpft (beispielsweise temporäre Einschränkungen nach Smog-Verordnung bei extremen Luftgütebelastungen), sondern es erfolgt eine Betrachtung der Ursachen. Die Emissionen von Kraftwerken, Industrieanlagen und Kraftfahrzeugen wurden schrittweise immer weiter limitiert. Ziel war die dauerhafte und flächendeckende Einhaltung toxikologisch begründeter Immissionsgrenzwerte, unabhängig vom Standort. Das führte innerhalb eines Jahrzehnts zu einer technischen Revolution im Bereich der emissionsmindernden Maßnahmen am Entstehungsort: Abluftreinigung in der Industrie und im Kraftwerksbereich, Einführung von Katalysator und Partikelfiltern im Kfz-Bereich sowie wesentliche qualitative Verbesserungen der Kraftstoffe (Senkung des Schwefelgehalts im Dieselmotorkraftstoff, Verbot von Bleiverbindungen im Otto-Kraftstoff). Damit ließen sich entscheidende Verbesserungen bei der Luftgüte erreichen.

Doch der enorme Umfang des Kraftfahrzeugverkehrs schuf neue Probleme – vor allem in den Städten und entlang der großen Verkehrsadern. Die heute drängenden Probleme gibt es bei Stickstoffdioxid und Ozon, die eine neue Form des Smogs prägen: Den Sommer-Smog, der sich vorrangig bei hohen Außentemperaturen und starker Sonneneinstrahlung bildet. Hinzu kommt noch die Belastung durch Feinstaub

Der Straßenverkehr hat heute einen so hohen Anteil an der Luftbelastung, dass nur eine drastische Reduzierung der von ihm ausgehenden Emissionen zu einer dauerhaften Verbesserung führen kann. Die Verschärfung der Emissionsgrenzwerte im Sinne des EURO 6-Standards sind ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Eine entscheidende Wende lässt sich aber nur durch die umfassende Einführung emissionsarmer Fahrzeuge erzielen - Elektromobilität und der Einsatz von Wasserstoff als Treibstoff spielen dabei eine besondere Rolle, aber synthetische Treibstoffe und – zumindest übergangsweise – auch Erdgas in verschiedenen Varianten können dazu beitragen.

Die Luftgüte in Nürnberg hat sich in den letzten Jahrzehnten sehr stark verbessert. Jedoch müssen die zu hohen Stickstoffdioxid-Konzentrationen in bestimmten Gebieten noch weiter gesenkt werden. So lagen bei der Luftmessstation Von-der-Tann-Straße die Jahresmittelwerte – bei sinkender Tendenz – bisher stetig über dem Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Im Jahr 2019 konnte dieser Grenzwert erfreulicherweise erstmalig eingehalten werden. Bei den anderen vier Messstationen für Stickstoffdioxid im Stadtgebiet liegen schon seit einigen Jahren die Messwerte stets unter dem Grenzwert.

Weniger problematisch ist in Nürnberg die Feinstaub-Belastung. Die Grenzwerte werden hier durchwegs eingehalten – sowohl bei den Konzentrationen als auch bei der Zahl der Feinstaubtage. Jedoch wird Ozon wieder eine erhöhte Rolle spielen, wie die Messergebnisse des Jahres 2019 erwarten lassen: Hier gab es an der Messstation Flughafen 105 Ozontage mit einer Ozon-Konzentration über $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – die höchste Anzahl seit Beginn der Messungen im Jahr 1988.

Seit Beginn der Luftgütemessungen war in Nürnberg die Information der Öffentlichkeit wichtig. Seit einer Reihe von Jahren sind alle Daten mit ergänzenden Informationen über das Internet zugänglich, wobei die Messwerte in Echtzeit rund um die Uhr zur Verfügung stehen.

Seit fast 60 Jahren hat die umfangreiche Überwachung und kompetente Auswertung der Luftgütesituation in Nürnberg wichtige Beiträge für politische Entscheidungen zur Stadtentwicklung geliefert. Die Schadstoffbelastungen waren seit Beginn der Messungen im Jahr 1963 noch nie so niedrig wie heute. Wir wissen jedoch, dass das für eine gute urbane Lebensqualität nötige Niveau noch nicht erreicht ist – wobei die Entwicklung der vergangenen Jahre zeigt, dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen als scheidender Umweltreferent der Stadt Nürnberg für die Zukunft alles Gute. Meiner Nachfolgerin Britta Walthelm wünsche ich an dieser Stelle allzeit eine gute, frische Stadtluft.

Ihr

Dr. Peter Pluschke



Die lufthygienische Situation – erstes Quartal 2020

In Nürnberg waren im ersten Quartal des Jahres 2020 – meteorologisch betrachtet – alle drei Monate auffällig. Sie waren entweder deutlich zu warm und zu trocken oder sehr nass. Der Februar brachte reichlich Niederschläge (am 27./28. Februar mit viel Schnee), die das anfängliche Defizit zum Teil etwas ausgleichen konnten. Am Flughafen konnten 96,2 Liter/m² gemessen werden (DWD) und deutschlandweit kam immerhin das 2,5-fache des langjährigen Durchschnitts an Niederschlägen zusammen. Der Januar brachte mit 14,2 Liter/m² (DWD) nur 34% des Solls und der März nur 63%. Die Temperaturmittelwerte lagen in Nürnberg im Januar 2,4 °C über dem Mittel von 1981-2010, im Februar um 4,4° und im März um 1,1 °C. Der März war zudem sehr sonnig, so dass es bereits Ozon-Konzentrationen bis zu 154 µg/m³ gab.

Silvester 2019/2020 und Feinstaub

Das Silvesterfeuerwerk zum Jahreswechsel führte – wie in jedem Jahr – zu einer erhöhten Feinstaubbelastung der Luft. Anders als im Vorjahr war die Luftbelastung am Neujahrstag jedoch relativ hoch, da nur wenig Wind auftrat und sich damit die Feinstaubbelastung länger in der Innenstadt hielt.

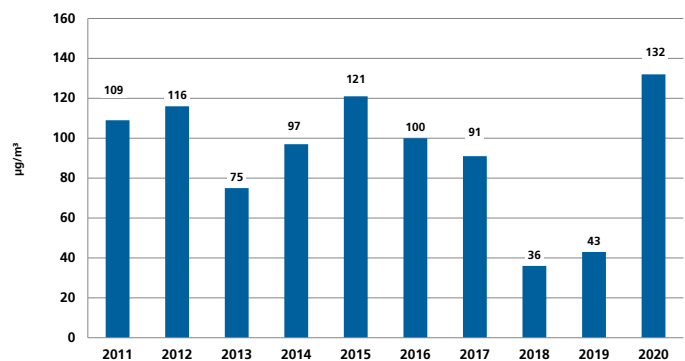
Die Feinstaubkonzentration des Neujahrstags (Tagesmittel PM₁₀) lag mit 132 µg/m³ am Jakobsplatz über dem Grenzwert der 39. BImSchV von 50 µg/m³. An der verkehrsnahen Luftmessstation in der Von-der-Tann-Straße wurde vom LfU ein PM₁₀-Tagesmittelwert von 196 µg/m³ registriert. Am Flughafen hingegen wurde am 1. Januar 2020 ein PM₁₀-Tagesmittelwert von 43 µg/m³ gemessen. Hier lag der Messwert also unter dem Tages-Grenzwert der 39. BImSchV (von 50 µg/m³).

Die Grafik rechts oben zeigt die am Jakobsplatz gemessenen PM₁₀-Tagesmittelwerte im Vergleich.

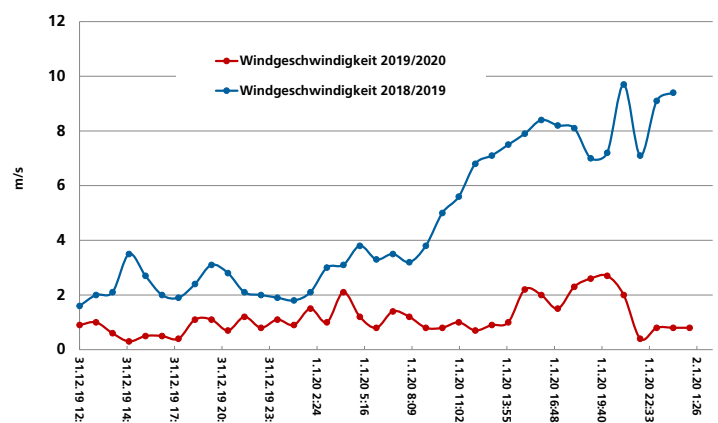
Vergleicht man die am Flughafen gemessenen Windgeschwindigkeiten mit denen des Vorjahres, wird klar, weshalb die Tagesmittelwerte stark erhöht waren (Grafik rechts Mitte).

Der am Jakobsplatz ermittelte höchste Stundenmittelwert kurz nach Mitternacht lag mit 747 µg/m³ PM₁₀ deutlich höher als in den letzten 3 Jahren. Die Grafik rechts unten zeigt die höchsten Stundenmittel während der Feuerwerke ab 2011 im Vergleich

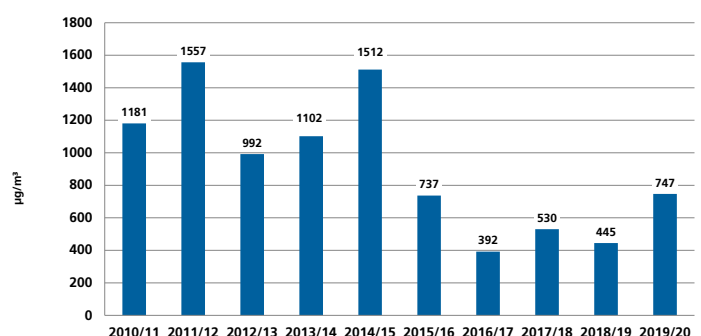
Tagesmittelwerte PM₁₀ am 1. Januar
Messstation Jakobsplatz



Windgeschwindigkeit Silvester 2018/19 und 2019/20
Einstunden-Mittelwerte, Messstation Flughafen



Höchste Stundenmittelwerte PM₁₀ zu den Jahreswechseln
Messstation Jakobsplatz

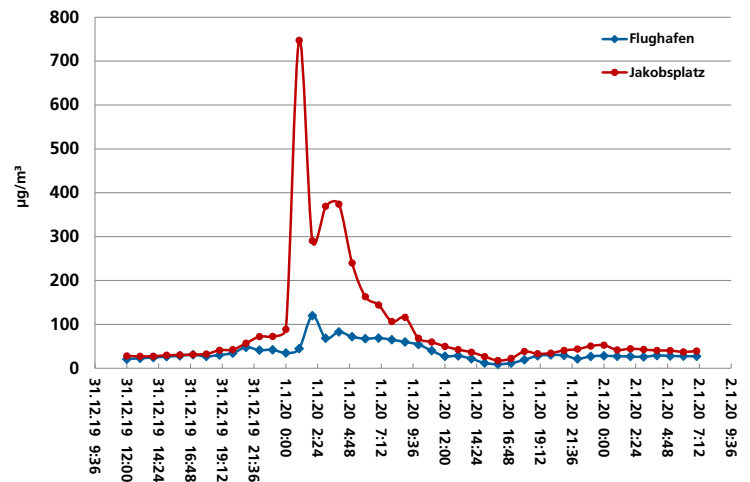


Am Flughafen lag der PM₁₀-Feinstaub-Maximalwert mit 120 µg/m³ wesentlich niedriger als am Jakobsplatz. Die Grafik rechts zeigt den zeitlichen Verlauf der in der Innenstadt und am Flughafen gemessenen PM₁₀-Konzentrationen im Vergleich.

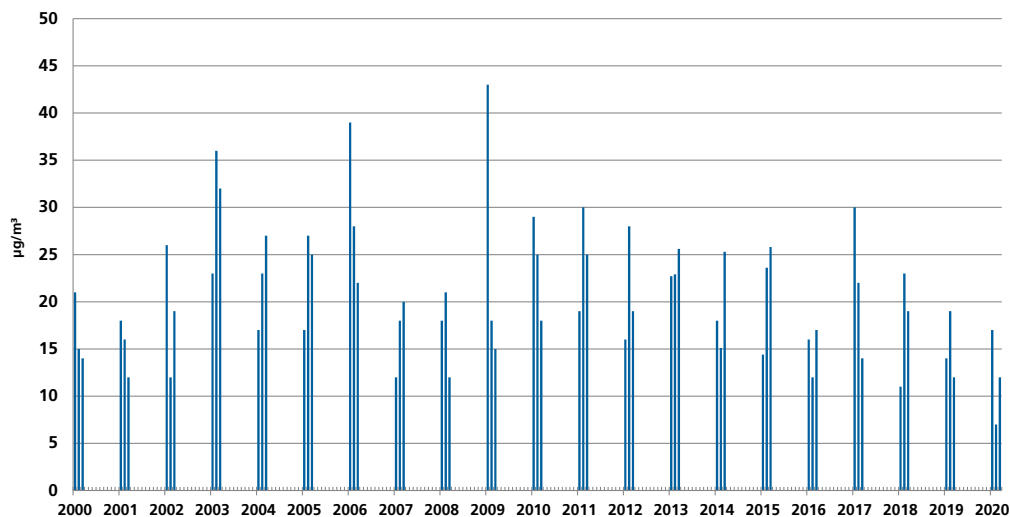
Feinstaub PM₁₀

Die Monatsmittelwerte für PM₁₀ lagen im Januar und März 2020 auf einem durchschnittlichen Niveau. Im Februar war die Feinstaubbelastung deutlich niedriger, was den starken Niederschlägen und den höheren Windgeschwindigkeiten geschuldet war. Die Grafiken unten zeigen die Entwicklung der Feinstaub-Konzentrationen in den Monaten Januar bis März.

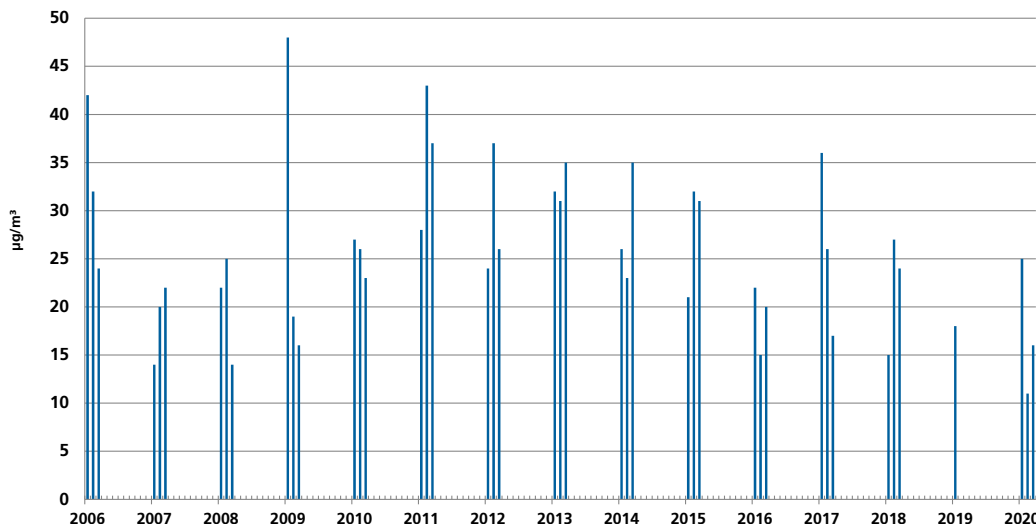
PM₁₀ Silvester 2019/20
Messstationen Flughafen und Jakobsplatz



PM₁₀-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Flughafen



PM₁₀-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Jakobsplatz



Feinstaub PM₁₀ (Fortsetzung)

Die PM₁₀-Monatsmittelwerte für Januar bis März liegen sämtlich unter dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³. Die Tabelle rechts zeigt die in Nürnberg gemessenen PM₁₀-Mittelwerte des ersten Quartals 2020.

Im ersten Quartal wurde an den städtischen Luftmessstationen am Jakobsplatz und am Flughafen nur ein Feinstaubtag (mit Tagesmittelwerten für PM₁₀ von mehr als 50 µg/m³) gemessen. 35 Feinstaubtage sind nach der 39. BImSchV pro Jahr zulässig.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gab für die verkehrsnahen Messstation in der Von-der-Tann-Straße insgesamt 6 vorläufige Feinstaubtage bekannt. 4 Tage entfielen auf den Januar und zwei Tag auf den März. Es ist zu erwarten, dass einige Grenzwertüberschreitungen beim Tagesmittelwert PM₁₀ auf aufgewirbeltes Streusalz zurückzuführen

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM₁₀

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Von-der-Tann-Straße*
Januar	17	25	34
Februar	7	11	13
März	12	16	20
alle Werte in µg/m ³			

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Von-der-Tann-Straße (LfU): verkehrsnah

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

sind. Dieser Effekt tritt immer dann auf, wenn nach einer Periode mit Schneefall die Straßen wieder abtrocknen und das zurückbleibende Salz von den Reifen zermahlen und aufgewirbelt wird. Diese „Salztage“ werden vom LfU bekannt gegeben, sobald die Auswertungen abgeschlossen sind.

Feinstaub PM_{2,5}

Der besonders feine und bis in die Lungenbläschen vordringende Staub der Fraktion PM_{2,5} wird an den städtischen Luftmessstationen am Flughafen und am Jakobsplatz gemessen. Am Flughafen lag der Quartalsmittelwert bei 10 µg/m³ und am Jakobsplatz bei 13 µg/m³, also etwas weniger als im Vorjahr (12 und 15 µg/m³).

Vom LfU wird der Feinstaub PM_{2,5} in Nürnberg an den Messstationen am Bahnhof und in Muggenhof ermittelt. Die Quartalsmittelwerte lagen hier bei 11 µg/m³ bzw. 12 µg/m³.

Der Luftgrenzwert für PM_{2,5} von 25 µg/m³ (als Ganzjahresgrenzwert) wurde damit im ersten Quartal 2020 an allen Luftmessstationen im Stadtgebiet eingehalten.

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM_{2,5}

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*	Bahnhof*
Juli	15	20	18	17
August	6	8	7	7
September	10	11	10	10
alle Werte in µg/m ³				

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

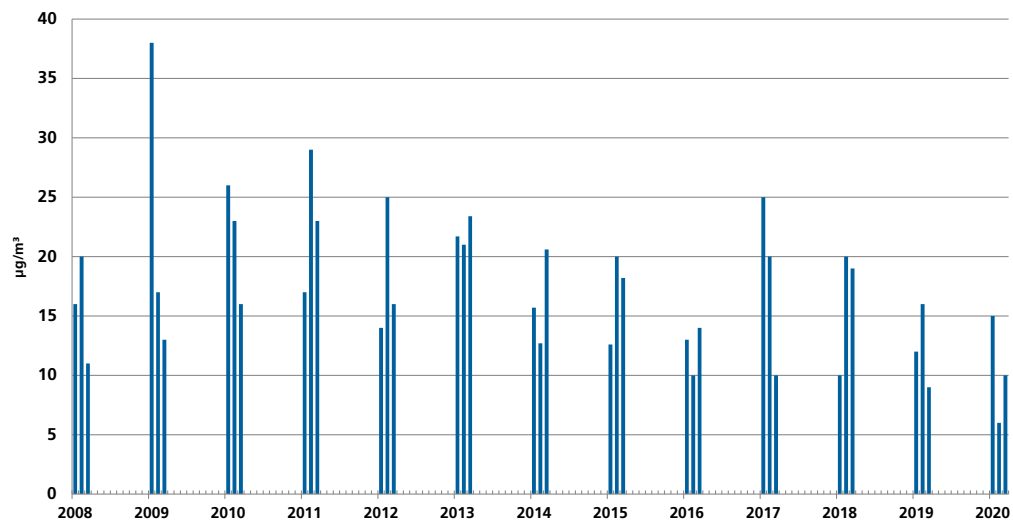
Bahnhof (LfU): verkehrsnah

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

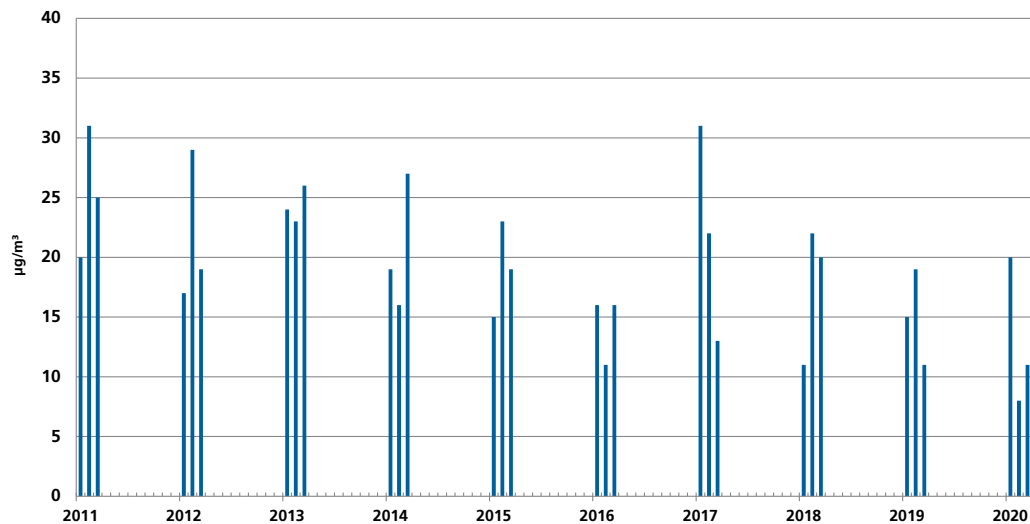
Feinstaub PM_{2,5} (Fortsetzung)

Die beiden Grafiken auf dieser Seite zeigen die Entwicklung der Feinstaub-Konzentrationen für PM_{2,5} seit 2011, jeweils dargestellt für die Monate Januar bis März.

PM_{2,5}-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Flughafen



PM_{2,5}-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Jakobsplatz



Stickstoffdioxid (NO₂)

Die Quartalsmittelwerte für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid sind im Vergleich zum Vorjahreszeitraum an allen drei städtischen Messstationen deutlich gesunken. Die Tabelle rechts zeigt die in Nürnberg gemessenen Monatsmittelwerte und den Quartalsmittelwert (Vorjahreswerte des ersten Quartals 2019 in Klammern). Dabei sind auch die Messwerte der Stationen des LfU aufgeführt

Monatsmittelwerte und Quartalsmittelwert für Stickstoffdioxid NO₂

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Bahnhof*	Von-der-Tann Straße*
Januar	27 (19)	37 (28)	35 (27)	37 (34)	43 (35)
Februar	17 (31)	28 (45)	25 (43)	24 (50)	30 (57)
März	15 (15)	25 (28)	24 (26)	22 (33)	35 (37)
Mittelwert	20 (22)	30 (33)	28 (32)	28 (39)	36 (43)

alle Werte in µg/m³

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

Bahnhof (LfU): verkehrsnah

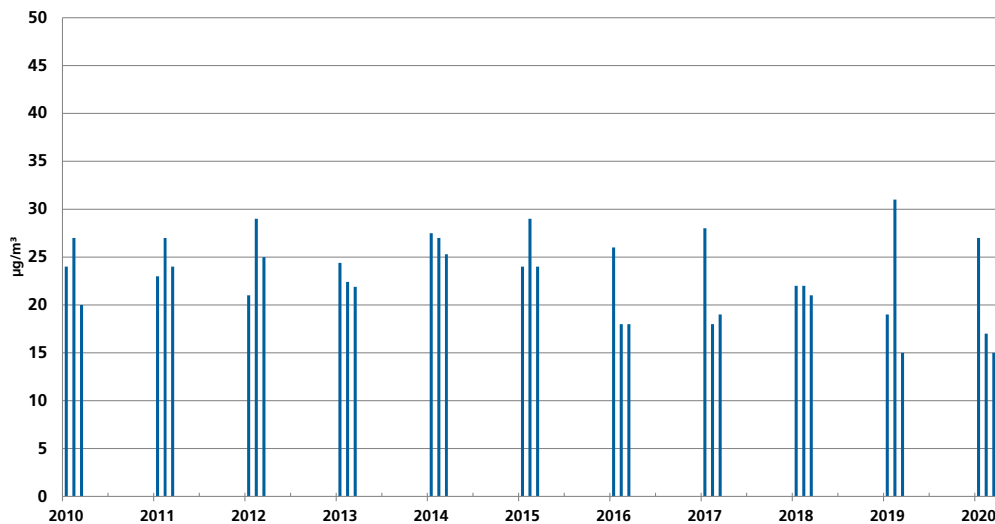
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Von-der-Tann-Straße (LfU): verkehrsnah

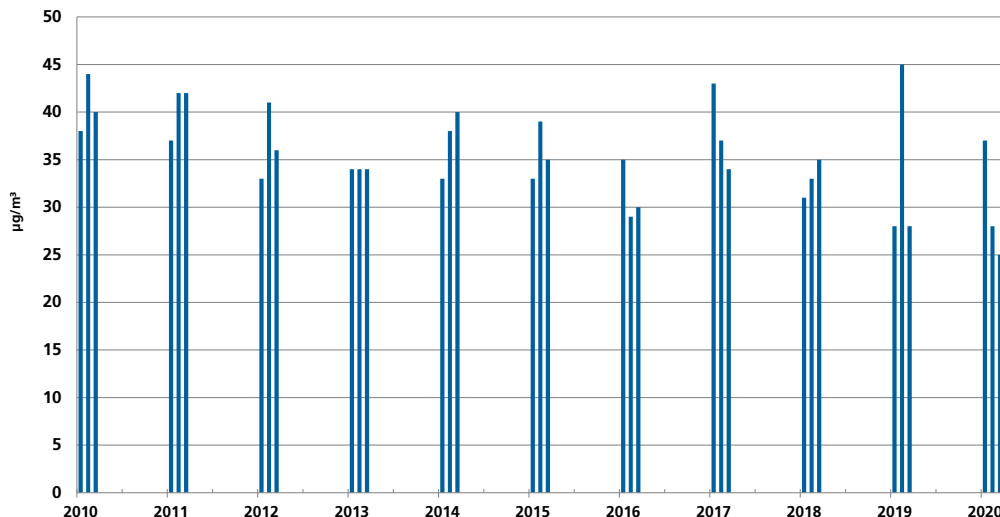
* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Die beiden Grafiken auf dieser Seite zeigen die Entwicklung der Stickstoffdioxid-Konzentrationen seit 2011, jeweils dargestellt für die Monate Januar bis März.

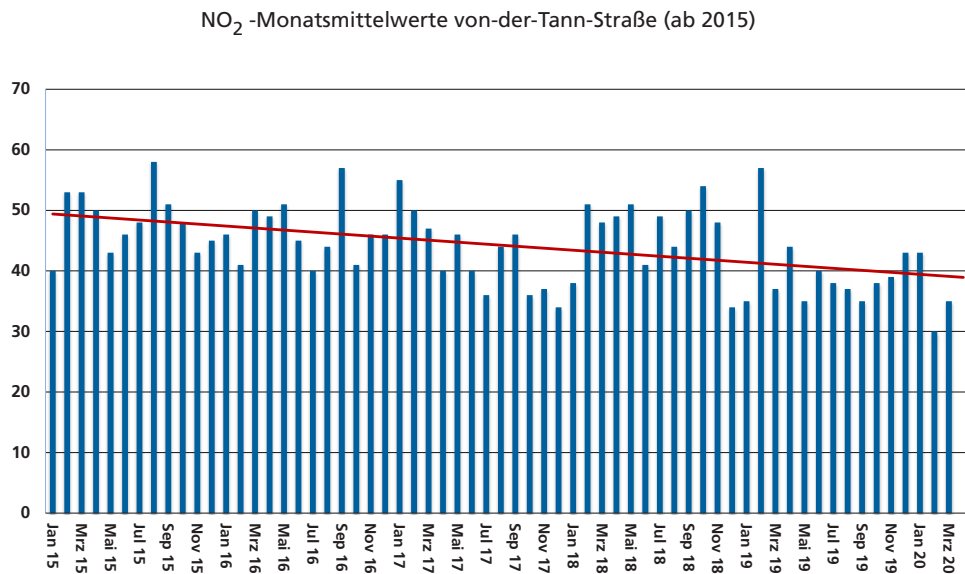
NO₂-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Flughafen



NO₂-Monatsmittelwerte Januar bis März, Messstation Jakobsplatz



Die nachstehende Grafik zeigt die NO₂-Monatsmittelwerte der Messstation Von-der-Tann-Straße ab 2015 mit einer Trendlinie. Es ist ein Abwärtstrend bei der Belastung mit Stickstoffdioxid erkennbar.



Der Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ NO₂ (Mittelwert für ein Kalenderjahr) wurde an den städtischen Messstationen Flughafen, Muggenhof und Jakobsplatz deutlich unterschritten. An der verkehrsnahen Messstelle in der Von-der-Tann-Straße lag nur der Monatsmittelwert für den Monat Januar über dem Ganzjahresgrenzwert.

Der zulässige Stunden-Grenzwert von 200 µg/m³ NO₂ der 39. BImSchV wurde trotz der wintertypischen Inversionen bei allen Messstationen eingehalten, auch in der Von-der-Tann-Straße. Der höchste Stundenmittelwert an den städtischen Luftmessstationen wurde im ersten Quartal 2020 am 16. März mit 111 µg/m³ am Jakobsplatz gemessen. In der Von-der-Tann-Straße (LfU) lag das Stundenmaximum des Quartals bei 126 µg/m³.

Ozon (O₃)

Das Jahr 2020 begann im Hinblick auf die Entwicklung der Ozon-Konzentrationen sehr ungewöhnlich: Der bereits im Vorjahr festgestellte Trend zu einem früheren Auftreten von sogenannten Ozontagen scheint sich fortzusetzen. Ein Ozontag liegt dann vor, wenn mindestens ein achttündiger Mittelwert innerhalb eines Tages den Wert von 120 µg/m³ Ozon übersteigt..

Ab dem 24. März 2020 traten am Flughafen sechs Ozontage in Folge auf; im gleichen Zeitraum wurden am Jakobsplatz zwei Ozontage ermittelt. Der maximale 8-Stunden-Mittelwert lag am 28. März 2020 am Flughafen bereits bei 148 µg/m³, der maximale 1-Stunden-Mittelwert betrug an dieser Messstelle 154 µg/m³.

Die höchsten Lufttemperaturen lagen am 28. März 2020 noch bei unter 18 °C, jedoch wurde an diesem Tag bei der Globalstrahlung bereits ein Maximum von 700 Watt/m² erreicht. Der Informationsschwellenwert der 39. BImSchV für Ozon von 180 µg/m³ wurde auch während dieser sonnigen Tage im März noch unterschritten.

Die Tabellen rechts zeigen die Messwerte für Ozon im ersten Quartal 2020: Monatsmittelwert, höchster 1-Stundenmittelwert und höchster 8-Stundenmittelwert.

Monatsmittelwerte für Ozon O₃

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Januar	34	26	21
Februar	70	57	45
März	77	66	51

alle Werte in µg/m³

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Höchste 1-Stundenmittelwerte für Ozon O₃

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Januar	108	92	73
Februar	116	102	81
März	154	144	116

alle Werte in µg/m³

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Höchste 8-Stundenmittelwerte für Ozon O₃

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Januar	101	83	67
Februar	104	91	73
März	148	138	109

alle Werte in µg/m³

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	ländlich-stadtnaher Hintergrund
Jakobspatz	Stadt Nürnberg	städtischer Hintergrund
Muggenhof	Stadt Nürnberg + LfU	städtischer Hintergrund
Bahnhof	Landesamt für Umwelt (LfU)	städtisch verkehrsnah
Von-der-Tann-Straße	Landesamt für Umwelt (LfU)	städtisch verkehrsnah

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.

Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen

für das erste Quartal 2020

Messstationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert
HTMW: Höchster Tagesmittelwert
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Mittelwertbildung

Für die Luftschadstoffe gelten als Bewertungsgrundlage verschiedene Mittelungszeiträume. Diese werden geregelt in der 39. BImSchV vom 02.08.2010. Es gelten jeweils folgende Zeiträume für die Mittelwertbildung:

Stundenmittelwert : NO_2 , O_3
Tagesmittelwert : PM_{10}
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O_3 , CO
Jahresmittelwert : PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2

Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Januar bis März 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	20	71	43	0,2	16	50
	Jakobsplatz	µg/m ³	30	111	54	0,1	27	65
	Muggenhof	µg/m ³	28	94	51	0,0	25	65
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	5	81	41	0,7	1	42
	Jakobsplatz	µg/m ³	11	128	61	0,1	5	65
	Muggenhof	µg/m ³	12	220	68	0,0	4	78
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	12	120	48	0,3	9	45
	Jakobsplatz	µg/m ³	17	747	132	0,1	13	52
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	10	114	40	0,2	7	32
	Jakobsplatz	µg/m ³	13	577	113	0,1	9	41
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	0,6	0,5	1,3	0,2	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,4	1,4	0,8	0,0	0,4	0,8
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	60	154	114	0,2	67	121
	Jakobsplatz	µg/m ³	49	144	103	0,1	53	108
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,4	1,8	1,5	4,2	0,3	1,4
Toluol	Flughafen	µg/m ³	0,8	11,9	3,5	0,5	0,3	4,9

Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Januar bis März 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	4,7	18,9	12,7	-6,0	-2,6	0,0
	Jakobsplatz	°C	5,5	18,9	13,5	-3,3	-1,4	0,5
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	79	100	99	16	36	0,0
	Jakobsplatz	%	74	98	94	16	34	0,5
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	3,8	15,2	9,7	0,4	1,0	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1019	1045	1043	990	994	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	151,9	10,6	10.02.2020 07:00	17,5
Jakobsplatz	mm	118,5	5,5	01.02.2020 24:00	12,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Quartalsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	77	245	9	31.03.2020 12:22

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht Januar 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	27	59	43	0,7	28	49
	Jakobsplatz	µg/m ³	37	82	54	0,0	37	63
	Muggenhof	µg/m ³	35	80	51	0,0	36	63
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	10	80	41	1,1	3	51
	Jakobsplatz	µg/m ³	18	128	61	0,0	9	82
	Muggenhof	µg/m ³	22	220	68	0,0	12	97
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	17	120	43	0,8	14	47
	Jakobsplatz	µg/m ³	25	747	132	0,0	19	58
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	15	114	40	0,7	13	38
	Jakobsplatz	µg/m ³	20	577	113	0,0	15	47
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,3	0,6	0,5	3,8	0,3	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,5	1,4	0,8	0,0	0,4	0,9
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	34	108	83	0,7	23	96
	Jakobsplatz	µg/m ³	26	92	66	0,1	19	77
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,6	1,8	1,5	9,4	0,6	1,5
Toluol	Flughafen	µg/m ³	1,3	9,6	3,5	0,7	0,8	5,7

(a) ungünstig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Meteorologische Daten, Monatsübersicht Januar 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	2,6	12,7	11,0	-6,0	-2,6	0,0
	Jakobsplatz	°C	3,5	13,0	11,1	-3,3	-1,4	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	90	100	99	47	69	0,0
	Jakobsplatz	%	83	98	94	49	63	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,8	10,7	5,9	0,4	1,0	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1025	1045	1043	998	1002	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	14,4	1,1	28.01.2020 12:00	2,9
Jakobsplatz	mm	8,9	1,2	29.01.2020 18:00	2,3

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	37	85	9	28.01.2020 12:57

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht Februar 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	17	60	36	0,0	12	50
	Jakobsplatz	µg/m ³	28	73	48	0,3	24	63
	Muggenhof	µg/m ³	25	71	49	0,0	22	63
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	4	81	23	1,0	1	38
	Jakobsplatz	µg/m ³	8	93	33	0,3	5	49
	Muggenhof	µg/m ³	8	99	42	0,0	4	66
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	7	34	22	0,0	5	29
	Jakobsplatz	µg/m ³	11	56	31	0,3	8	42
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	6	33	19	0,0	4	26
	Jakobsplatz	µg/m ³	8	43	24	0,3	6	33
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	0,5	0,3	0,0	0,2	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,4	1,0	0,6	0,0	0,3	0,7
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	70	116	102	0,0	80	105
	Jakobsplatz	µg/m ³	57	102	87	0,3	63	94
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,3	1,5	0,8	2,0	0,3	1,2
Toluol	Flughafen	µg/m ³	0,7	11,9	2,8	0,7	0,2	4,2

(a) ungünstig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Meteorologische Daten, Monatsübersicht Februar 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	5,5	14,8	10,9	-4,0	-0,4	0,0
	Jakobsplatz	°C	6,1	15,2	11,3	-2,0	1,1	1,4
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	80	100	92	33	55	0,0
	Jakobsplatz	%	75	98	88	30	52	1,4
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	5,0	15,2	9,7	0,4	1,6	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1016	1035	1031	991	1001	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	105,1	10,6	10.02.2020 07:00	17,5
Jakobsplatz	mm	85,3	5,5	01.02.2020 24:00	12,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	61	136	16	28.02.2020 11:32

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht März 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	15	71	35	0,0	10	51
	Jakobsplatz	µg/m ³	25	111	51	0,0	20	69
	Muggenhof	µg/m ³	24	94	50	0,0	19	70
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	2	39	10	0,0	1	23
	Jakobsplatz	µg/m ³	6	98	23	0,0	3	43
	Muggenhof	µg/m ³	7	85	23	0,0	3	48
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	12	63	48	0,1	9	50
	Jakobsplatz	µg/m ³	16	61	50	0,0	13	53
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	10	40	26	0,0	8	32
	Jakobsplatz	µg/m ³	11	43	26	0,0	9	32
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	0,4	0,3	0,0	0,2	0,4
	Muggenhof	mg/m ³	0,4	0,8	0,5	0,0	0,4	0,7
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	77	154	114	0,0	85	133
	Jakobsplatz	µg/m ³	66	144	103	0,0	72	123
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,4	1,0	0,6	1,1	0,3	0,8
Toluol	Flughafen	µg/m ³	0,5	11,3	2,3	0,0	0,2	4,2

Meteorologische Daten, Monatsübersicht März 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	6,1	18,9	12,7	-3,4	1,1	0,0
	Jakobsplatz	°C	7,0	18,9	13,5	-2,5	1,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	67	100	93	16	36	0,0
	Jakobsplatz	%	62	97	90	16	34	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	3,7	10,6	6,9	0,4	1,4	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1018	1035	1034	990	994	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	32,4	2,1	10.03.2020 18:00	12,6
Jakobsplatz	mm	24,3	1,4	10.03.2020 17:00	9,4

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	131	245	28	31.03.2020 12:22

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Januar 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.01.2020	26	36	39	59	36	58	36	122	41	85
02.01.2020	28	44	37	54	36	48	29	78	47	115
03.01.2020	23	37	30	49	28	37	9	20	9	23
04.01.2020	8	11	17	27	15	21	5	27	2	6
05.01.2020	16	42	25	40	25	48	3	9	2	6
06.01.2020	30	49	33	56	35	53	7	19	12	37
07.01.2020	37	44	44	53	43	51	20	54	31	63
08.01.2020	36	41	39	44	39	44	17	28	26	53
09.01.2020	35	48	41	54	39	55	16	36	19	47
10.01.2020	21	45	39	66	34	58	7	24	6	18
11.01.2020	20	51	36	81	32	80	10	43	10	40
12.01.2020	26	47	33	52	31	47	9	41	9	28
13.01.2020	31	44	37	51	37	50	11	21	14	27
14.01.2020	40	48	49	62	45	59	12	30	15	33
15.01.2020	43	59	51	64	48	65	19	46	27	93
16.01.2020	37	52	54	73	51	70	20	47	24	65
17.01.2020	36	53	47	62	45	59	47	128	68	180
18.01.2020	12	25	29	53	26	45	6	11	5	12
19.01.2020	21	54	27	47	25	44	4	9	3	6
20.01.2020	25	44	44	82	42	66	16	65	18	59
21.01.2020	35	50	44	59	46	69	24	82	52	220
22.01.2020	30	49	38	56	34	49	13	34	9	24
23.01.2020	24	36	40	62	38	61	25	105	29	116
24.01.2020	34	42	43	51	39	51	40	77	45	76
25.01.2020	36	46	46	54	42	49	61	128	55	116
26.01.2020	32	44	44	52	41	51	60	98	60	120
27.01.2020	28	37	38	47	34	49	23	57	34	93
28.01.2020	12	35	25	50	19	50	5	15	4	14
29.01.2020	12	22	27	47	23	45	6	23	4	8
30.01.2020	21	43	33	54	32	64	6	16	8	20
31.01.2020	13	39	25	53	19	38	5	11	4	7

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.01.2020	43	120	132	747	40	114	113	577	0,7	1,0
02.01.2020	32	47	42	58	26	35	35	46	0,7	1,0
03.01.2020	13	18	17	22	13	18	16	21	0,4	0,5
04.01.2020	9	14	10	19	5	8	7	11	0,3	0,3
05.01.2020	8	13	11	31	5	8	6	10	0,3	0,5
06.01.2020	12	21	16	30	11	21	11	22	0,5	0,7
07.01.2020	19	23	23	29	19	21	18	22	0,6	0,7
08.01.2020	18	22	20	25	16	19	17	20	0,5	0,7
09.01.2020	16	25	18	27	14	22	16	22	0,5	0,8
10.01.2020	6	16	9	17	5	8	8	13	0,4	0,5
11.01.2020	6	18	11	28	6	15	7	16	0,4	0,7
12.01.2020	17	25	23	30	18	25	16	19	0,4	0,6
13.01.2020	17	23	22	32	16	23	19	26	0,4	0,6
14.01.2020	10	12	15	18	10	13	12	15	0,5	0,6
15.01.2020	17	24	22	38	15	21	17	22	0,5	0,9
16.01.2020	16	35	20	37	13	21	15	26	0,5	0,8
17.01.2020	22	45	31	38	22	29	23	27	0,7	1,0
18.01.2020	7	11	12	20	6	9	9	14	0,4	0,5
19.01.2020	13	22	15	25	11	16	10	14	0,3	0,4
20.01.2020	10	15	16	27	8	12	10	17	0,5	0,7
21.01.2020	18	30	25	37	14	28	16	27	0,6	0,9
22.01.2020	28	31	34	40	27	29	27	33	0,4	0,6
23.01.2020	19	27	30	46	20	29	26	37	0,6	1,0
24.01.2020	32	41	43	48	27	37	36	41	0,6	0,9
25.01.2020	38	62	49	61	22	34	41	47	0,7	0,9
26.01.2020	31	52	41	55	28	43	35	46	0,8	1,4
27.01.2020	22	32	28	45	20	32	22	38	0,6	0,8
28.01.2020	3	10	6	13	4	7	6	11	0,3	0,4
29.01.2020	5	8	8	13	3	5	4	8	0,3	0,4
30.01.2020	7	15	12	17	5	7	7	11	0,4	0,6
31.01.2020	3	10	7	19	4	7	7	14	0,3	0,4

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Januar 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.01.2020	19	65	7	35	64	313	-1,3	5,0	0,1	4,4
02.01.2020	14	56	8	44	11	57	-2,1	1,4	-0,7	1,8
03.01.2020	30	77	19	61	20	120	3,4	7,7	3,6	7,5
04.01.2020	77	88	64	77	28	162	4,5	7,1	5,0	7,3
05.01.2020	64	103	60	81	34	259	3,2	5,4	3,8	4,9
06.01.2020	25	70	25	61	66	300	0,5	5,1	1,5	4,6
07.01.2020	8	17	5	10	9	48	1,2	3,5	2,2	4,3
08.01.2020	8	14	5	12	13	69	2,6	4,4	3,2	5,0
09.01.2020	15	29	9	25	36	184	7,3	9,5	7,6	10,0
10.01.2020	55	83	38	64	22	123	7,7	9,9	8,4	10,4
11.01.2020	59	93	47	77	22	113	3,1	6,3	4,2	6,7
12.01.2020	28	60	23	43	34	246	0,3	2,5	1,4	3,2
13.01.2020	21	35	16	36	22	109	3,5	5,6	4,1	6,1
14.01.2020	23	46	15	38	55	305	5,0	9,4	5,6	9,6
15.01.2020	18	41	14	30	58	318	5,8	12,1	6,7	11,1
16.01.2020	27	68	18	55	53	295	6,6	12,5	7,8	11,6
17.01.2020	11	41	6	18	65	292	2,9	7,4	4,4	7,7
18.01.2020	70	92	52	73	44	256	4,8	6,9	5,4	7,3
19.01.2020	39	70	41	61	26	160	1,4	3,6	2,6	4,0
20.01.2020	28	83	25	64	43	334	0,9	5,0	2,6	5,3
21.01.2020	16	44	16	35	85	385	-2,6	1,2	-0,8	1,0
22.01.2020	24	41	17	41	21	102	-2,1	-1,4	-1,4	-0,3
23.01.2020	22	55	15	40	25	110	-1,0	1,2	0,2	1,5
24.01.2020	11	35	5	19	28	181	-1,9	1,3	-0,6	1,6
25.01.2020	7	12	2	5	19	84	-2,4	0,0	-0,7	0,9
26.01.2020	7	13	3	10	45	211	1,5	6,2	3,1	7,4
27.01.2020	30	74	22	55	49	315	4,3	8,9	5,3	9,2
28.01.2020	81	108	66	92	33	218	4,6	7,3	4,9	7,5
29.01.2020	83	96	63	77	32	149	2,4	4,5	2,8	4,8
30.01.2020	64	101	51	83	55	285	5,5	8,4	5,9	8,6
31.01.2020	60	75	47	65	30	155	11,0	12,7	11,1	13,0

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.01.2020	---	---	1,0	2,2
02.01.2020	1,0 (a)	1,4 (a)	2,0	7,5
03.01.2020	0,6	0,8	0,8	2,4
04.01.2020	0,2	0,3	0,1	0,2
05.01.2020	0,3	0,5	0,2	0,9
06.01.2020	0,5	1,0	0,7	1,8
07.01.2020	0,8	1,0	1,7	3,1
08.01.2020	0,7	0,9	1,9	3,8
09.01.2020	0,7	0,9	3,5	9,6
10.01.2020	0,4	0,5	0,9	4,1
11.01.2020	0,3	0,9	0,3	1,1
12.01.2020	0,6	0,9	0,9	2,7
13.01.2020	0,5	0,8	1,4	4,7
14.01.2020	0,6	0,7	2,0	4,2
15.01.2020	0,8	1,2	2,8	5,3
16.01.2020	0,6	1,0	2,8	6,8
17.01.2020	1,1	1,6	3,0	8,7
18.01.2020	0,3	0,5	0,3	0,7
19.01.2020	0,4	1,2	0,4	1,0
20.01.2020	0,4	0,6	0,3	0,6
21.01.2020	0,7	1,1	1,2	4,5
22.01.2020	0,6	0,7	2,1	4,1
23.01.2020	0,6	1,2	0,6	1,5
24.01.2020	1,0	1,4	2,6	8,2
25.01.2020	1,1	1,7	1,9	6,0
26.01.2020	1,5	1,8	2,5	3,7
27.01.2020	0,9	1,7	1,6	4,5
28.01.2020	0,2	0,4	0,3	0,8
29.01.2020	0,2	0,4	0,2	0,4
30.01.2020	---	---	0,4	0,9
31.01.2020	0,2 (a)	0,3 (a)	0,2	1,2

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]	
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz
TMW	HSMW	Summe	Summe
1,4	2,7	0,0	0,0
2,1	4,6	0,0	0,0
3,9	6,6	0,1	0,0
5,5	7,4	1,0	0,4
1,9	5,4	0,7	0,3
2,7	4,0	0,0	0,0
1,8	4,0	1,4	1,6
2,9	3,5	1,2	0,5
3,3	4,6	0,7	0,3
3,4	5,5	1,1	1,0
2,3	5,0	0,7	0,1
2,5	3,7	0,0	0,0
3,0	4,3	0,0	0,0
4,4	5,2	0,0	0,0
3,6	4,5	0,0	0,0
2,7	3,6	0,0	0,0
2,3	4,2	0,3	0,2
3,0	4,9	0,0	0,0
1,5	3,0	0,0	0,0
1,1	2,1	0,0	0,0
1,4	3,0	0,0	0,0
1,4	2,3	0,0	0,0
1,8	5,7	0,0	0,0
1,7	2,7	0,0	0,0
1,0	2,7	0,0	0,0
1,4	3,3	0,0	0,0
3,8	5,3	0,5	0,2
5,9	10,7	2,9	1,3
4,9	7,1	2,6	2,3
3,8	5,5	0,3	0,1
5,3	8,7	0,9	0,6

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Februar 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.02.2020	15	34	24	40	20	38	5	9	5	14
02.02.2020	12	40	20	31	15	33	3	6	2	5
03.02.2020	10	18	23	45	19	44	5	22	4	11
04.02.2020	9	15	18	30	18	32	3	11	3	6
05.02.2020	19	60	28	72	27	67	8	27	7	31
06.02.2020	35	53	47	70	48	69	24	77	33	86
07.02.2020	33	51	46	67	41	65	33	93	38	95
08.02.2020	36	52	48	67	49	66	22	51	42	99
09.02.2020	25	42	30	53	27	49	10	44	8	24
10.02.2020	6	12	14	28	9	22	4	12	2	3
11.02.2020	6	9	14	30	11	20	5	21	2	5
12.02.2020	10	28	24	53	19	42	7	34	4	7
13.02.2020	29	51	41	63	39	68	9	29	13	50
14.02.2020	16	50	30	58	26	52	6	13	5	10
15.02.2020	29	44	38	60	33	46	8	18	8	28
16.02.2020	24	29	25	40	23	37	2	5	2	5
17.02.2020	20	52	35	73	32	71	5	11	6	19
18.02.2020	9	19	23	39	20	33	5	14	4	9
19.02.2020	13	24	27	46	21	44	5	12	4	7
20.02.2020	32	55	44	63	40	71	9	22	11	36
21.02.2020	10	24	22	46	20	45	5	10	4	9
22.02.2020	16	36	27	42	23	44	5	12	4	21
23.02.2020	5	9	10	23	7	10	3	4	1	3
24.02.2020	19	33	27	45	25	46	5	14	6	12
25.02.2020	8	16	20	29	18	27	5	13	4	17
26.02.2020	9	17	20	42	17	35	5	32	5	21
27.02.2020	12	25	25	46	22	50	5	10	5	12
28.02.2020	18	46	29	63	26	54	5	9	6	13
29.02.2020	19	33	28	47	22	35	5	12	4	11

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.02.2020	4	8	8	17	3	4	6	11	0,3	0,4
02.02.2020	4	10	5	7	3	5	4	8	0,3	0,4
03.02.2020	5	10	7	15	4	11	4	7	0,3	0,3
04.02.2020	4	15	7	15	4	7	3	6	0,3	0,4
05.02.2020	8	21	10	29	6	14	6	15	0,4	0,7
06.02.2020	16	21	24	39	12	16	14	25	0,6	1,0
07.02.2020	16	29	26	56	14	22	18	34	0,6	0,8
08.02.2020	22	34	31	51	19	31	24	43	0,6	0,8
09.02.2020	16	32	23	47	16	33	20	40	0,4	0,6
10.02.2020	2	5	7	20	3	4	6	10	0,3	0,3
11.02.2020	2	5	6	12	4	9	3	6	0,3	0,3
12.02.2020	6	9	10	19	4	4	4	9	0,3	0,4
13.02.2020	7	11	11	17	6	10	6	11	0,4	0,6
14.02.2020	7	17	11	30	6	13	9	22	0,4	0,5
15.02.2020	10	18	14	29	8	14	10	20	0,4	0,5
16.02.2020	6	9	7	11	6	9	7	9	0,4	0,4
17.02.2020	4	9	7	10	4	6	5	7	0,4	0,8
18.02.2020	4	7	7	13	3	4	3	5	0,3	0,4
19.02.2020	5	10	9	19	4	6	4	8	0,3	0,5
20.02.2020	8	18	13	26	7	11	8	18	0,4	0,6
21.02.2020	6	13	9	19	4	7	6	12	0,4	0,5
22.02.2020	8	11	11	18	6	13	8	15	0,4	0,5
23.02.2020	4	12	6	14	4	6	6	11	0,3	0,3
24.02.2020	6	16	9	19	6	10	4	9	0,4	0,5
25.02.2020	2	4	5	9	3	4	4	6	0,3	0,4
26.02.2020	2	6	5	12	3	4	3	4	0,3	0,4
27.02.2020	5	8	8	13	4	8	5	7	0,4	0,4
28.02.2020	8	13	11	24	6	9	8	16	0,4	0,5
29.02.2020	7	22	13	32	6	10	9	20	0,4	0,4

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Februar 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.02.2020	59	116	49	101	35	162	10,9	14,8	11,3	15,2
02.02.2020	73	107	63	89	18	108	9,0	12,9	9,3	13,1
03.02.2020	90	102	72	94	30	165	8,7	10,4	9,0	10,8
04.02.2020	84	98	70	88	51	236	4,5	10,3	4,8	10,5
05.02.2020	66	97	56	88	81	324	2,3	4,8	3,1	4,7
06.02.2020	26	73	22	58	65	353	-0,4	3,3	1,3	4,1
07.02.2020	31	87	22	66	64	357	-0,3	4,7	1,1	4,7
08.02.2020	23	42	14	33	94	415	1,3	7,4	2,7	7,3
09.02.2020	53	95	47	90	93	438	6,1	12,5	6,9	12,4
10.02.2020	97	104	84	94	83	352	9,2	13,9	9,5	14,0
11.02.2020	102	105	87	96	67	385	4,6	6,6	5,2	7,4
12.02.2020	88	100	69	91	53	366	2,6	4,6	2,9	4,8
13.02.2020	50	80	37	69	55	313	2,7	5,7	3,5	6,0
14.02.2020	74	98	57	87	40	193	5,8	7,1	6,4	7,4
15.02.2020	38	91	32	78	98	404	5,9	10,9	6,9	11,1
16.02.2020	57	79	55	71	34	138	10,2	13,7	10,7	14,0
17.02.2020	83	114	64	102	16	69	8,5	12,1	9,0	12,4
18.02.2020	88	100	67	89	49	271	6,1	7,4	6,5	8,0
19.02.2020	80	100	60	78	48	193	4,6	6,0	5,1	6,6
20.02.2020	43	84	30	54	44	234	4,8	8,3	5,4	8,9
21.02.2020	86	110	67	98	108	444	5,4	7,5	5,8	7,5
22.02.2020	76	104	60	88	112	581	7,8	12,7	8,4	13,3
23.02.2020	88	108	75	98	24	85	10,4	13,3	10,6	13,7
24.02.2020	68	102	56	91	42	216	6,4	8,7	6,9	8,7
25.02.2020	86	98	68	81	34	167	8,1	10,5	8,5	10,6
26.02.2020	92	112	76	97	75	445	3,0	4,8	3,4	5,3
27.02.2020	85	99	66	81	52	238	2,3	5,0	3,0	5,9
28.02.2020	77	106	60	80	136	575	2,1	4,6	3,5	5,1
29.02.2020	69	99	57	75	82	351	5,9	11,0	6,4	11,2

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.02.2020	0,2	0,3	1,1	6,2
02.02.2020	0,2	0,3	0,2	1,2
03.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,2
04.02.2020	0,2	0,3	0,3	3,8
05.02.2020	0,4	1,1	0,4	1,9
06.02.2020	0,7	1,2	1,9	4,5
07.02.2020	0,8	1,5	2,8	11,9
08.02.2020	0,7	1,3	1,0	3,3
09.02.2020	0,7	1,3	1,0	3,4
10.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,2
11.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,3
12.02.2020	0,2	0,4	0,1	0,6
13.02.2020	0,4	0,6	1,5	6,5
14.02.2020	0,3	0,6	0,3	0,8
15.02.2020	0,5	0,7	1,4	3,7
16.02.2020	0,4	0,5	1,1	4,6
17.02.2020	0,3	0,4	0,6	4,9
18.02.2020	0,2	0,4	0,1	0,4
19.02.2020	0,3	0,5	0,2	0,5
20.02.2020	0,5	0,9	1,0	2,4
21.02.2020	0,3	0,5	0,2	0,7
22.02.2020	0,3	0,5	0,5	2,0
23.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,1
24.02.2020	0,3	0,4	0,4	2,0
25.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,5
26.02.2020	0,2	0,3	0,1	0,5
27.02.2020	0,3	0,4	0,2	0,5
28.02.2020	0,3	0,6	0,6	3,6
29.02.2020	0,3 (a)	0,5 (a)	1,7	5,9

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]	
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz
TMW	HSMW	Summe	Summe
4,7	10,4	11,8	10,1
4,4	8,4	1,9	1,2
5,3	7,8	8,6	8,3
7,0	9,8	9,8	8,2
4,6	8,1	0,0	0,0
1,6	3,1	0,0	0,0
2,1	5,2	0,0	0,0
2,5	3,8	0,0	0,0
5,1	7,3	0,0	0,0
9,7	15,2	17,5	9,9
9,4	11,8	5,7	4,3
6,2	10,1	1,3	1,7
3,9	7,3	4,3	2,6
4,5	8,7	1,6	1,0
3,4	5,4	0,0	0,0
4,7	6,5	0,0	0,0
3,4	8,0	11,9	10,6
5,2	7,2	0,4	0,6
5,2	7,5	1,2	1,4
2,7	3,7	0,2	0,3
6,2	12,2	1,4	1,0
4,6	9,5	0,1	0,0
8,6	13,6	1,3	2,0
3,6	6,1	0,2	0,2
5,5	8,5	1,4	1,3
6,4	9,8	1,2	2,3
5,1	8,0	14,1	12,2
5,0	7,3	1,1	0,0
4,9	7,5	8,1	6,1

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, März 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.03.2020	11	28	20	49	13	32	3	5	2	3
02.03.2020	20	57	29	74	27	68	6	20	6	31
03.03.2020	18	53	27	47	26	53	5	8	5	9
04.03.2020	34	71	46	81	46	80	11	39	15	69
05.03.2020	25	44	39	61	34	53	7	16	6	20
06.03.2020	12	22	23	35	21	37	5	10	6	40
07.03.2020	15	48	27	65	25	58	5	11	3	10
08.03.2020	24	42	27	46	26	44	3	13	3	6
09.03.2020	20	50	29	63	31	63	5	31	7	34
10.03.2020	21	37	35	63	25	39	7	20	5	11
11.03.2020	7	11	17	30	13	29	5	23	3	5
12.03.2020	10	22	18	37	16	36	3	10	3	12
13.03.2020	11	38	21	54	19	47	4	12	3	10
14.03.2020	23	51	35	59	33	66	8	43	11	43
15.03.2020	15	30	25	67	25	65	3	8	3	8
16.03.2020	31	63	51	111	50	94	22	93	21	85
17.03.2020	35	55	48	73	46	72	18	54	19	82
18.03.2020	23	45	35	77	38	76	23	98	23	62
19.03.2020	22	38	44	69	44	77	12	43	16	58
20.03.2020	18	35	30	53	30	59	10	55	19	60
21.03.2020	4	4	7	10	5	7	1	2	1	1
22.03.2020	3	5	6	8	5	7	1	2	1	2
23.03.2020	6	10	14	33	11	22	2	8	2	7
24.03.2020	8	16	16	35	17	39	2	9	2	7
25.03.2020	7	14	14	30	12	25	2	5	2	3
26.03.2020	7	15	15	43	11	26	2	5	2	9
27.03.2020	9	32	16	31	18	50	2	4	2	15
28.03.2020	15	34	21	43	24	47	2	10	4	21
29.03.2020	9	25	16	47	15	33	2	3	2	8
30.03.2020	8	31	15	50	15	49	2	5	2	5
31.03.2020	12	40	23	50	24	53	3	11	3	17

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.03.2020	2	6	6	13	3	5	6	11	0,3	0,5
02.03.2020	3	11	7	28	4	11	5	16	0,4	0,6
03.03.2020	7	14	10	21	6	12	6	11	0,4	0,5
04.03.2020	11	17	16	23	8	13	9	15	0,5	0,7
05.03.2020	10	16	14	18	8	12	9	12	0,4	0,5
06.03.2020	6	21	7	19	5	13	6	12	0,4	0,4
07.03.2020	17	20	21	28	14	17	16	22	0,4	0,7
08.03.2020	10	16	13	21	8	13	11	18	0,4	0,6
09.03.2020	7	14	10	17	6	13	8	12	0,4	0,5
10.03.2020	5	8	9	14	4	6	5	8	0,4	0,5
11.03.2020	2	3	5	12	3	6	6	9	0,3	0,4
12.03.2020	3	7	7	13	4	6	5	7	0,3	0,4
13.03.2020	6	13	11	30	5	9	5	15	0,3	0,5
14.03.2020	9	12	14	19	7	11	8	14	0,4	0,7
15.03.2020	7	10	11	19	8	13	8	14	0,4	0,6
16.03.2020	11	22	18	46	9	15	13	32	0,5	0,8
17.03.2020	28	57	29	58	19	31	22	43	0,5	0,7
18.03.2020	19	50	26	52	17	32	18	32	0,5	0,7
19.03.2020	19	26	26	34	14	18	19	23	0,5	0,6
20.03.2020	19	43	23	36	16	27	16	29	0,4	0,6
21.03.2020	3	8	6	10	5	9	4	8	0,3	0,3
22.03.2020	5	9	7	9	4	7	4	7	0,3	0,4
23.03.2020	8	10	10	17	7	9	7	13	0,4	0,4
24.03.2020	13	18	15	23	10	15	12	20	0,4	0,5
25.03.2020	16	20	20	24	14	17	15	20	0,4	0,4
26.03.2020	15	18	19	28	14	18	15	21	0,4	0,4
27.03.2020	34	54	36	57	17	25	19	25	0,4	0,5
28.03.2020	48	63	50	61	26	40	26	41	0,4	0,5
29.03.2020	18	45	24	52	18	38	17	35	0,3	0,4
30.03.2020	4	24	5	21	3	7	3	11	0,3	0,6
31.03.2020	11	28	12	22	7	13	9	12	0,4	0,5

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, März 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.03.2020	88	108	76	90	105	432	7,5	10,6	8,2	11,2
02.03.2020	80	114	68	104	145	595	7,4	11,0	8,0	11,4
03.03.2020	73	102	62	87	62	379	4,5	6,4	5,3	7,3
04.03.2020	43	94	35	76	64	298	2,1	6,5	3,7	6,9
05.03.2020	54	91	39	72	66	298	3,6	7,6	4,4	7,9
06.03.2020	71	94	56	84	35	199	6,2	7,6	6,5	8,4
07.03.2020	80	103	63	81	47	174	4,3	5,9	4,6	6,0
08.03.2020	63	109	62	96	92	348	4,9	9,9	5,9	10,5
09.03.2020	69	104	57	84	88	377	6,1	10,0	6,7	9,9
10.03.2020	58	73	41	58	28	105	5,3	9,9	5,6	9,7
11.03.2020	75	83	59	68	35	144	12,7	14,0	12,7	14,2
12.03.2020	82	112	68	99	85	358	11,1	15,0	11,5	15,4
13.03.2020	88	105	76	92	98	326	6,5	8,9	7,3	9,1
14.03.2020	50	95	43	87	123	453	4,8	9,4	6,2	9,8
15.03.2020	77	111	65	101	190	659	5,9	12,6	7,2	12,4
16.03.2020	59	127	41	107	183	626	8,9	18,3	10,4	18,4
17.03.2020	41	105	32	93	95	587	10,2	15,5	11,8	16,1
18.03.2020	50	122	41	108	176	635	10,2	18,1	11,6	18,1
19.03.2020	60	124	42	106	155	581	12,2	18,9	13,5	18,9
20.03.2020	48	121	40	109	147	638	10,0	18,5	11,3	18,4
21.03.2020	87	94	79	84	44	207	4,4	5,9	4,8	6,5
22.03.2020	102	114	94	105	224	728	2,1	6,0	2,6	6,5
23.03.2020	95	113	82	102	225	735	1,1	5,9	1,7	6,2
24.03.2020	102	126	89	113	229	742	2,0	7,6	2,6	8,0
25.03.2020	114	133	103	123	227	736	2,6	7,6	3,3	7,7
26.03.2020	105	120	92	111	161	539	4,2	8,5	4,7	8,8
27.03.2020	108	135	97	125	206	693	10,3	17,8	10,9	17,8
28.03.2020	104	154	99	144	213	700	10,2	17,6	11,6	18,6
29.03.2020	91	105	84	97	109	440	4,4	7,7	5,5	8,6
30.03.2020	92	111	83	101	245	769	2,0	6,9	3,0	7,1
31.03.2020	80	112	71	104	157	579	1,6	6,2	3,2	6,9

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.03.2020	0,2	0,3	0,1	0,5
02.03.2020	0,3	0,7	0,4	1,6
03.03.2020	0,3	0,8	0,4	2,2
04.03.2020	0,5	0,9	1,8	7,8
05.03.2020	0,4	0,8	0,6	1,5
06.03.2020	0,3	0,4	0,3	0,6
07.03.2020	0,4	0,8	0,3	0,9
08.03.2020	0,4	0,7	0,7	1,7
09.03.2020	0,3	0,6	0,5	2,3
10.03.2020	0,3	0,4	0,5	1,4
11.03.2020	0,1	0,2	0,1	0,1
12.03.2020	0,1	0,2	0,2	1,0
13.03.2020	0,2	0,6	0,2	0,7
14.03.2020	0,4	0,6	1,6	11,3
15.03.2020	0,3	0,5	0,2	0,4
16.03.2020	0,4	0,9	0,9	4,9
17.03.2020	0,6	1,0	2,3	9,3
18.03.2020	0,5	0,9	1,6	5,8
19.03.2020	0,4	0,7	1,2	4,9
20.03.2020	0,4	0,7	0,6	1,5
21.03.2020	0,2	0,3	0,1	0,1
22.03.2020	0,3	0,3	0,1	0,1
23.03.2020	0,3	0,4	0,1	0,3
24.03.2020	0,4	0,5	0,2	0,6
25.03.2020	0,5	0,6	0,1	0,3
26.03.2020	0,4	0,5	0,1	0,2
27.03.2020	0,5	0,7	0,2	0,4
28.03.2020	0,5	0,7	0,3	1,1
29.03.2020	0,3	0,5	0,2	0,8
30.03.2020	0,2 (a)	0,4 (a)	0,0	0,1
31.03.2020	0,3	0,4	0,1	0,5

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]	
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz
TMW	HSMW	Summe	Summe
4,8	6,9	0,6	0,4
4,5	10,6	0,2	0,0
4,8	9,1	3,2	2,5
3,3	5,7	0,0	0,0
4,7	7,4	7,8	5,5
6,1	8,7	1,0	0,6
4,7	6,4	0,6	0,6
3,1	4,9	0,0	0,0
3,7	6,2	3,1	1,9
4,4	7,0	12,6	9,4
6,9	10,2	0,1	0,1
6,0	10,2	1,5	1,9
5,3	9,6	0,0	0,1
1,7	2,7	0,0	0,0
4,1	6,7	0,0	0,0
2,1	5,3	0,0	0,0
2,6	5,5	0,1	0,1
2,0	3,0	0,0	0,0
1,4	3,0	0,0	0,0
2,5	6,2	0,0	0,0
3,6	4,8	1,6	1,2
4,0	6,1	0,0	0,0
3,7	6,6	0,0	0,0
3,6	7,0	0,0	0,0
3,9	6,4	0,0	0,0
3,8	6,3	0,0	0,0
3,1	5,7	0,0	0,0
2,2	5,1	0,0	0,0
3,8	5,6	0,0	0,0
2,8	4,4	0,0	0,0
2,4	4,9	0,0	0,0

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis März 2020

Datum	Station Flughafen		Station Jakobsplatz	
	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert
	Stunden	µg/m³	Stunden	µg/m³
24.03.2020	3	122,1	---	---
25.03.2020	9	130,4	---	---
26.03.2020	3	125,4	---	---
27.03.2020	8	128,8	---	---
28.03.2020	9	147,8	8	138,0
29.03.2020	1	128,8	1	123,8

Aufgeführt sind die Tage mit einer Ozonkonzentration > 120 µg/m³ als gleitender-8-h-Mittelwert
Überschreitungen werden ab einer Überschreitungsdauer von einer Stunde aufgeführt

	Einheit	Station Flughafen	Station Jakobsplatz
Ozontage	Tage	6	2

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 31. März 2020

Ozontage: Tage mit einer Ozonkonzentration > 120 µg/m³ als gleitender-8-h-Mittelwert

Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken

für das erste Quartal 2020

Messstationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

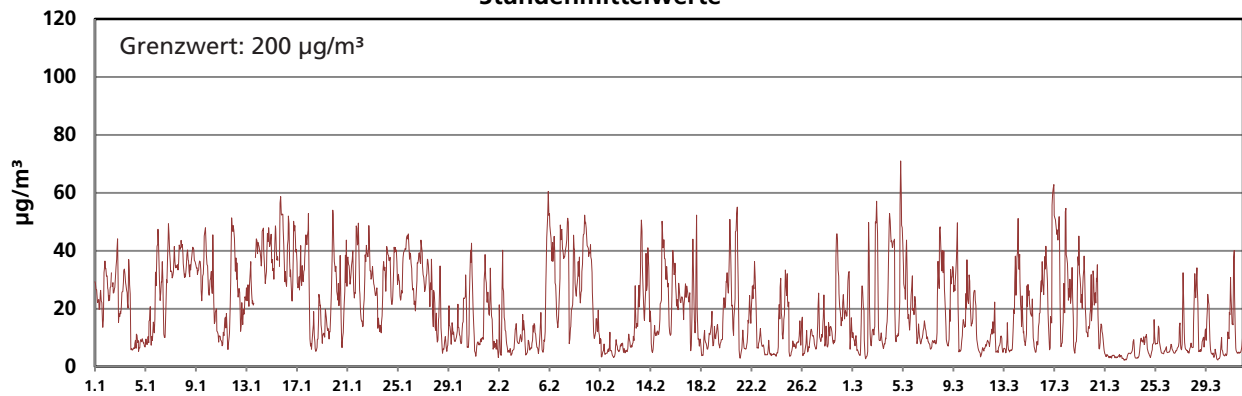
Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert
HTMW: Höchster Tagesmittelwert
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

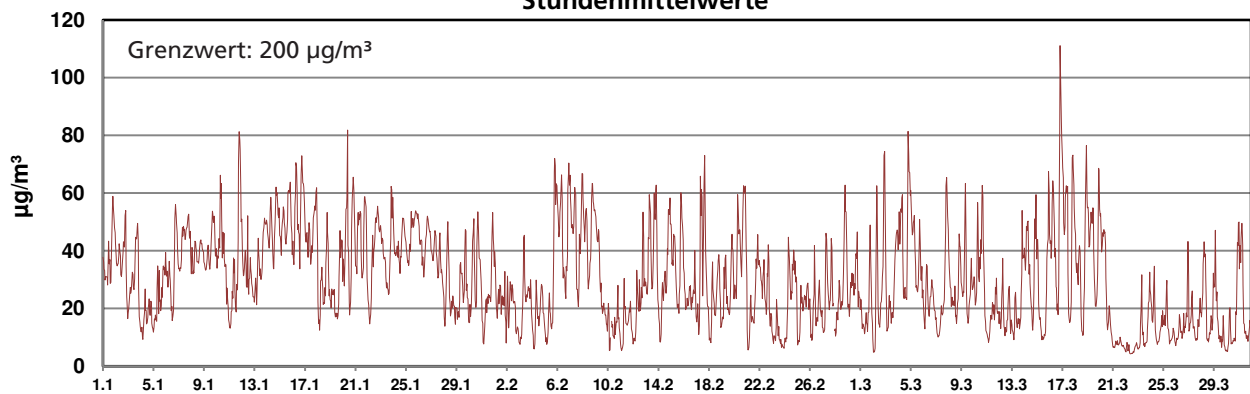
Mittelwertbildung

Für die Luftschadstoffe gelten als Bewertungsgrundlage verschiedene Mittelungszeiträume. Diese werden geregelt in der 39. BImSchV vom 2.8.2010. Es gelten jeweils folgende Zeiträume für die Mittelwertbildung:

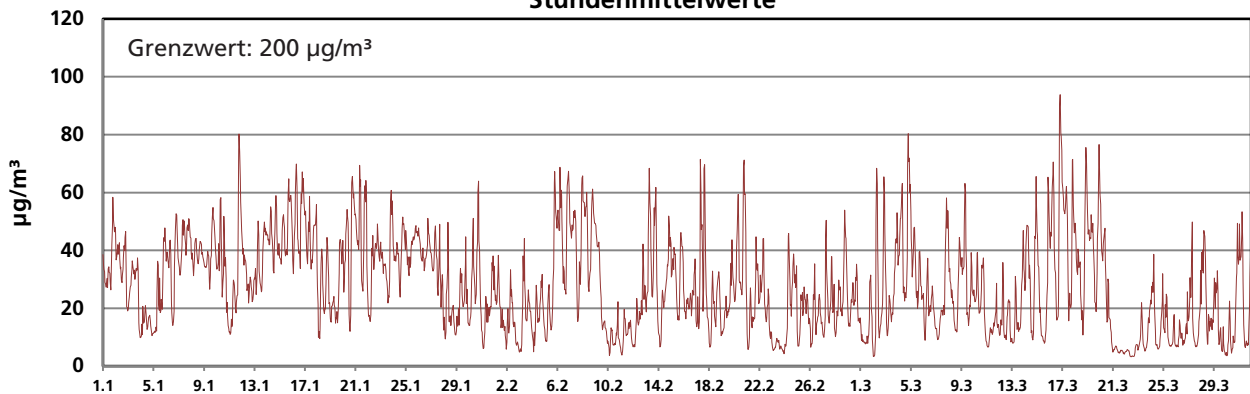
Stundenmittelwert : NO_2 , O_3
Tagesmittelwert : PM_{10}
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O_3 , CO
Jahresmittelwert : PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2

Stickstoffdioxid NO₂Stickstoffdioxid NO₂ , Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 20	Maximum: 71	Minimum: 2 µg/m ³
---------------------	----------------	-------------	------------------------------

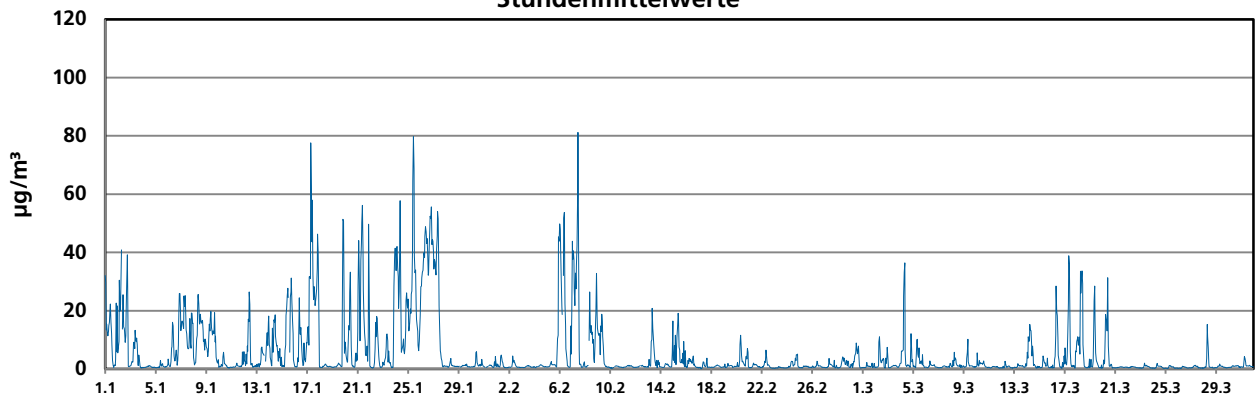
Stickstoffdioxid NO₂ , Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 30	Maximum: 111	Minimum: 4 µg/m ³
---------------------	----------------	--------------	------------------------------

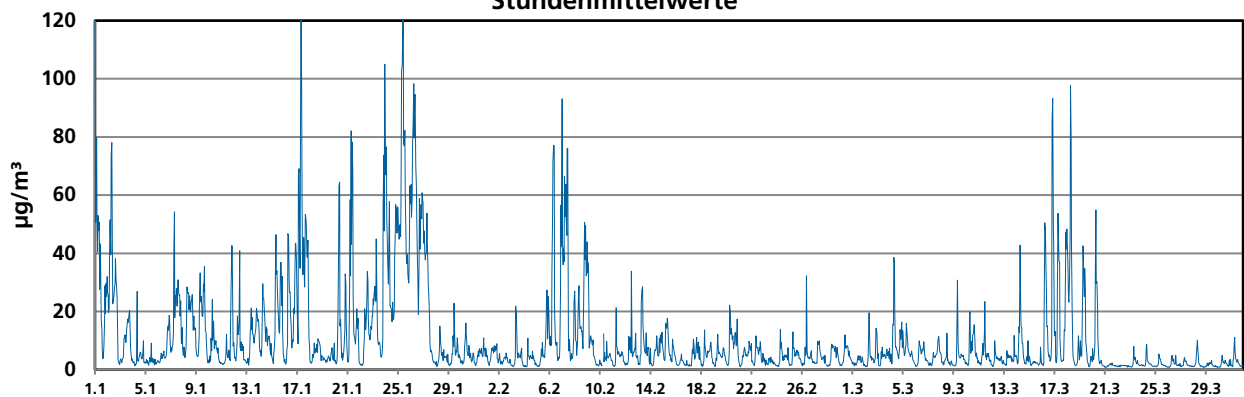
Stickstoffdioxid NO₂ , Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 28	Maximum: 94	Minimum: 3 µg/m ³
---------------------	----------------	-------------	------------------------------

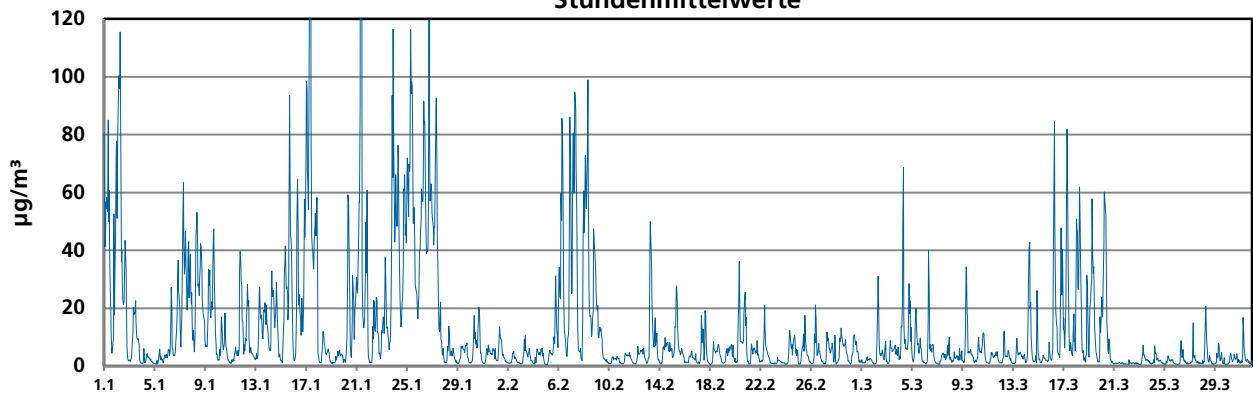
Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte

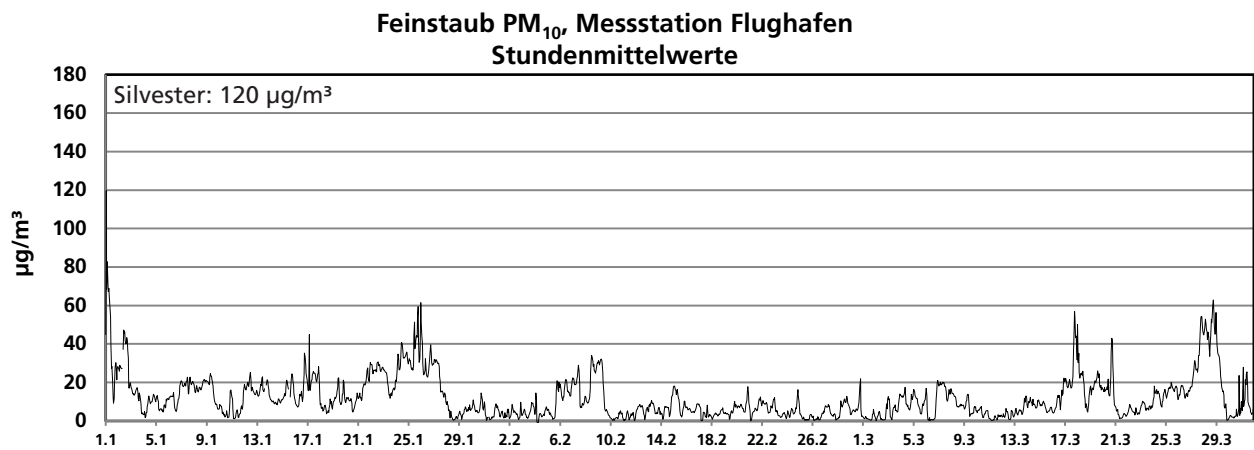
Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	5	Maximum:	81	Minimum:	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	---	----------	----	----------	----------------------------

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte

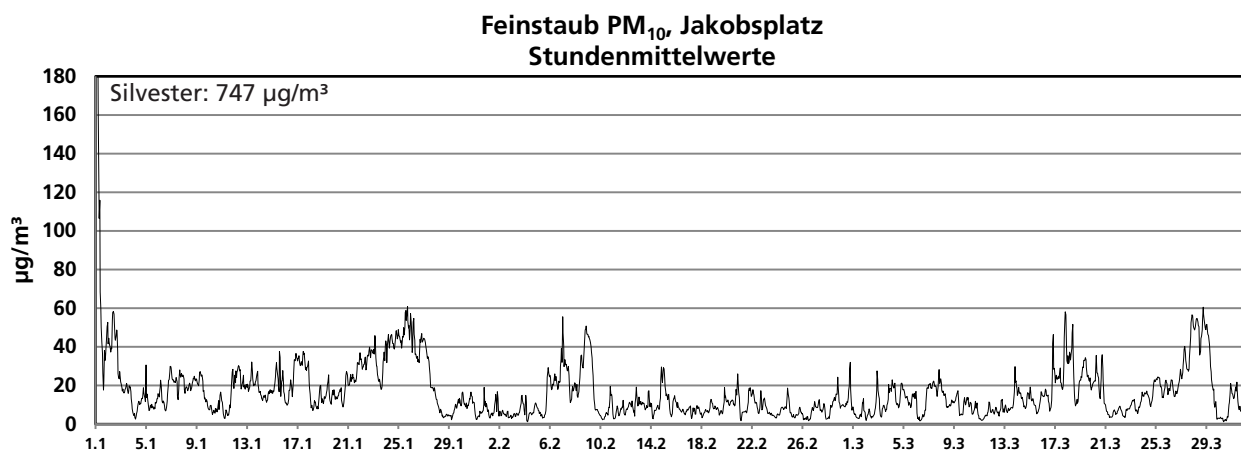
Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	11	Maximum:	129	Minimum:	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	----	----------	-----	----------	----------------------------

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte

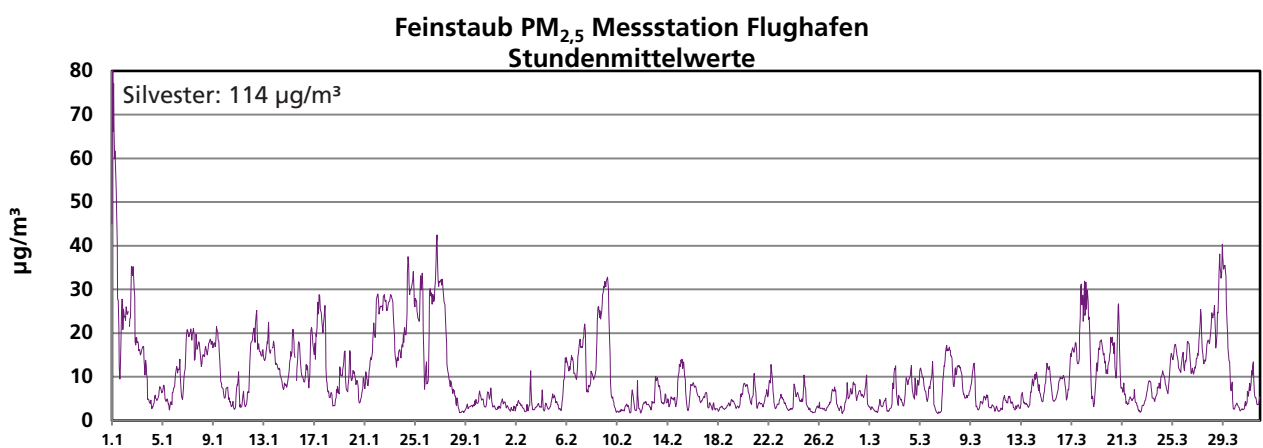
Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	12	Maximum:	220	Minimum:	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	----	----------	-----	----------	----------------------------

Feinstaub PM₁₀

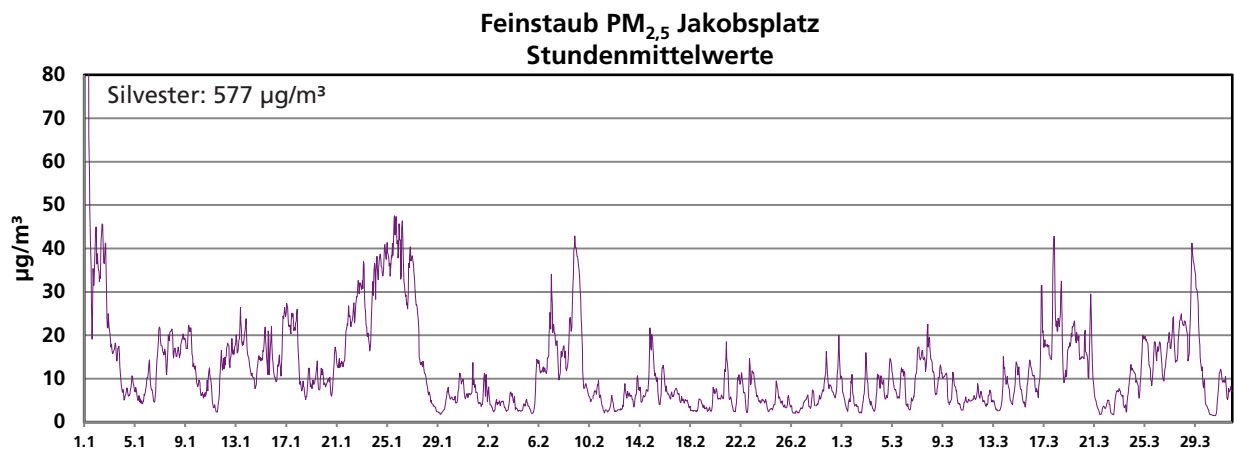
Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 12	Maximum: 120	Minimum: 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
----------------------------	-----------------------	---------------------	--



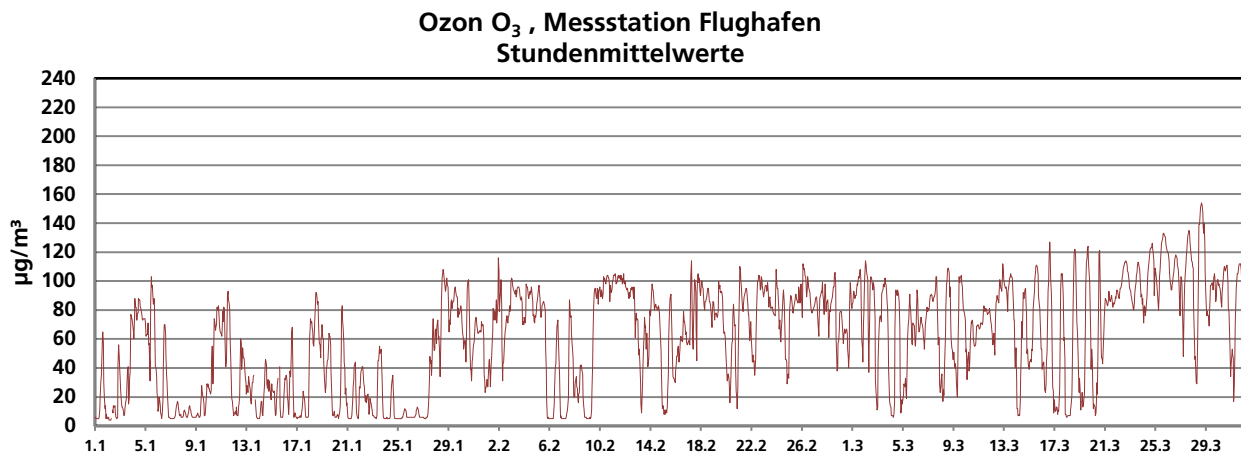
Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 17	Maximum: 747	Minimum: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
----------------------------	-----------------------	---------------------	--

Feinstaub PM_{2,5}

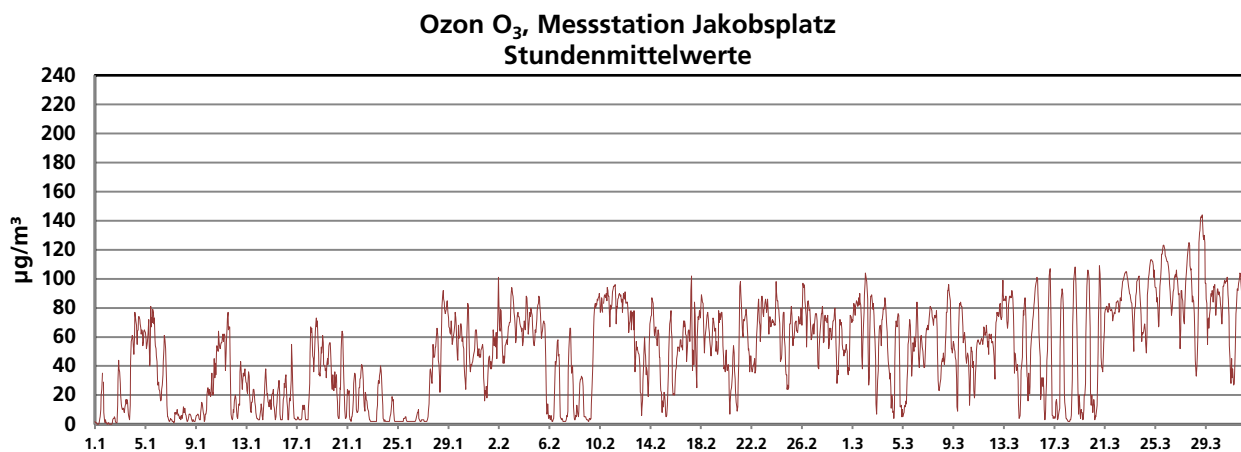
Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 10	Maximum: 114	Minimum: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
----------------------------	-----------------------	---------------------	--

Feinstaub PM_{2,5}

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 13 Maximum: 577 Minimum: 2 µg/m³

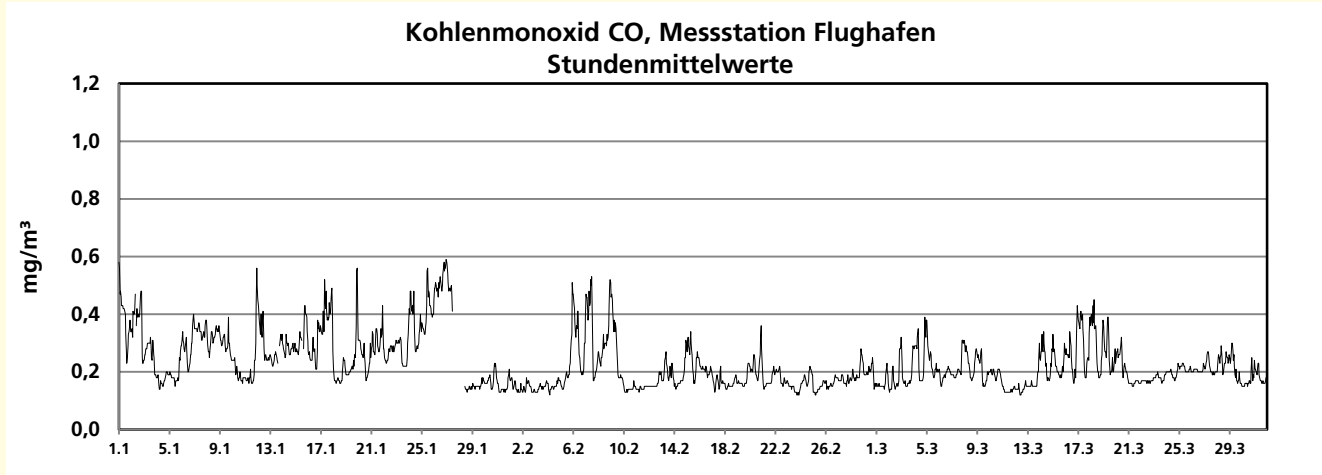
Ozon O₃

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 60 Maximum: 154 Minimum: 4 µg/m³

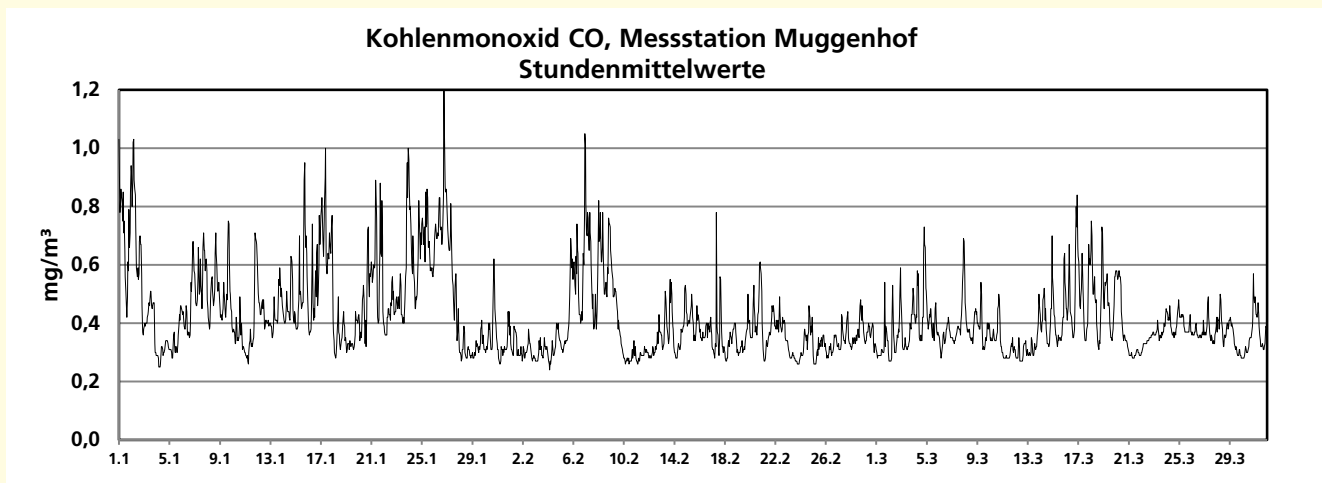


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 49 Maximum: 144 Minimum: 0 µg/m³

Kohlenmonoxid CO

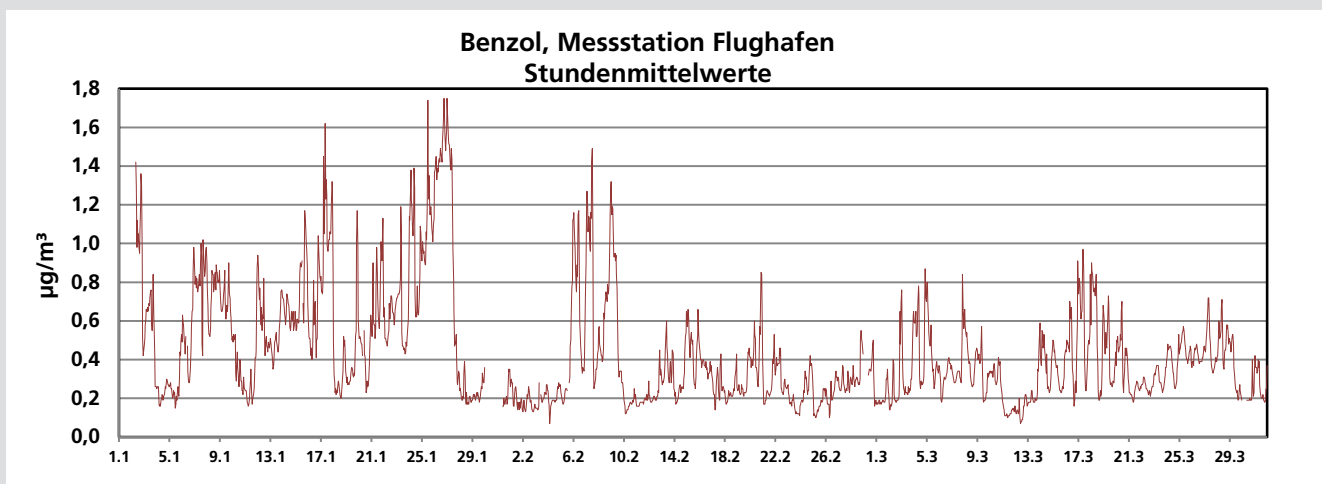


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,59 Minimum: 0,1 mg/m³



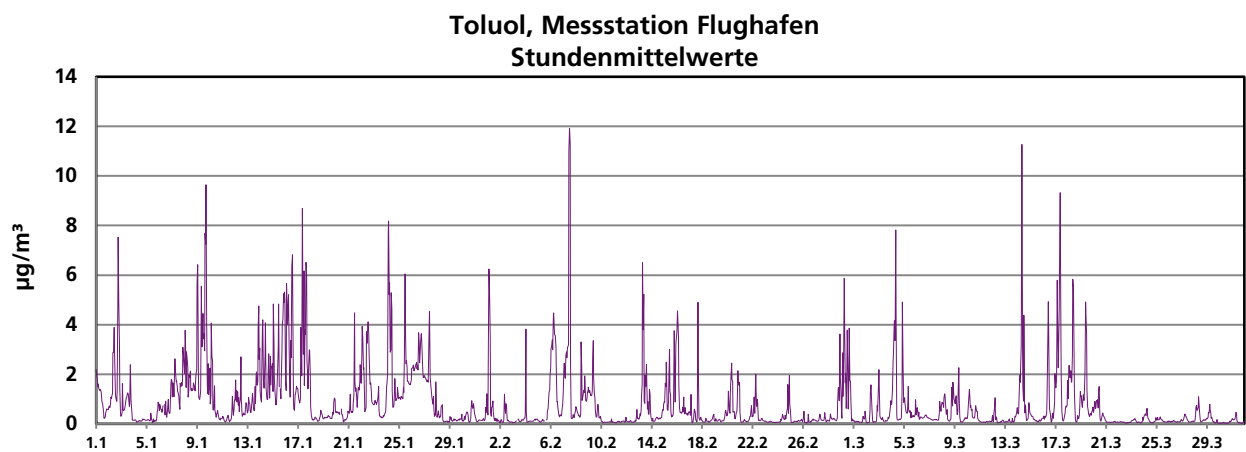
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,4 Maximum: 1,35 Minimum: 0,2 mg/m³

Benzol



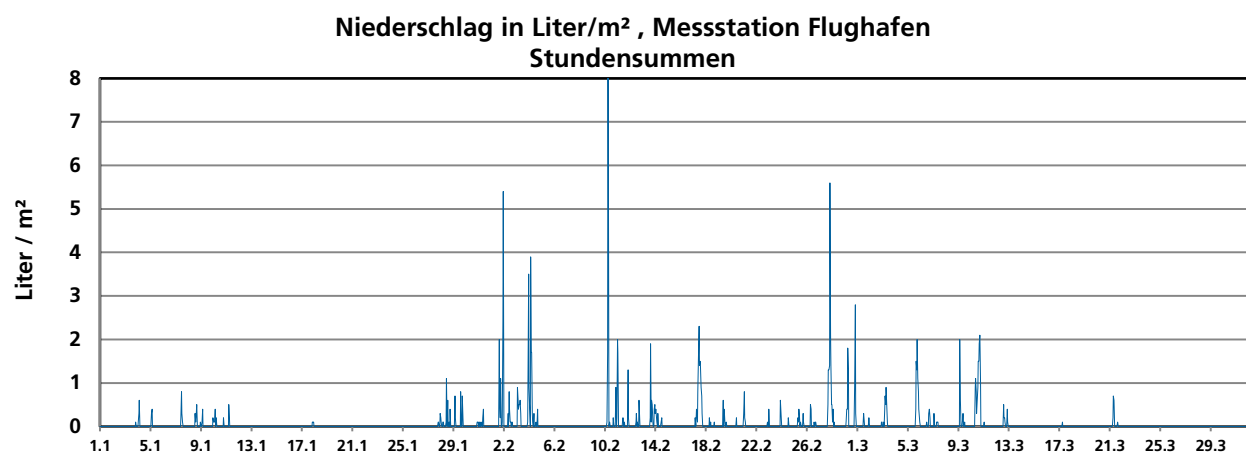
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,44 Maximum: 1,75 Minimum: 0,07 µg/m³

Toluol

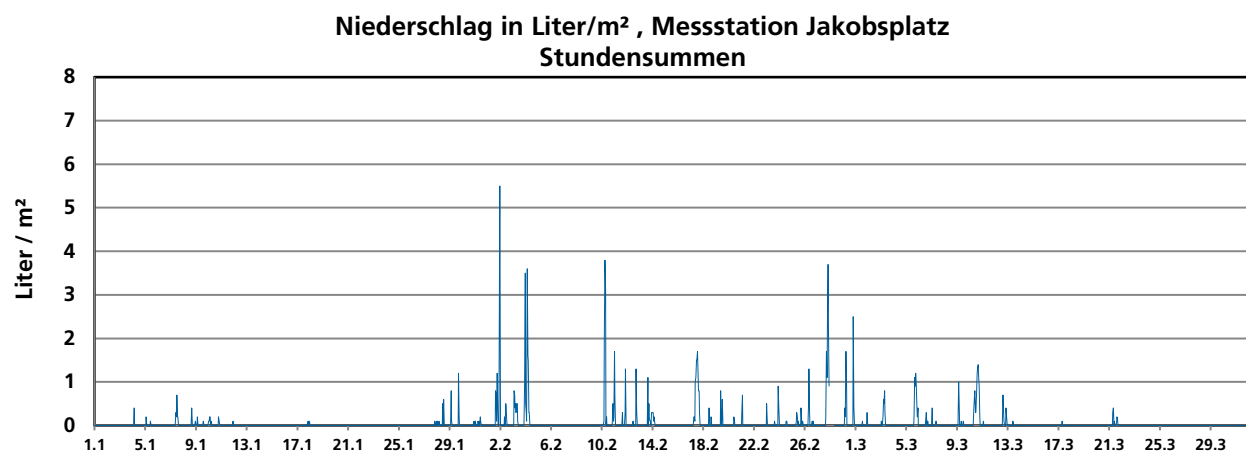


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,83 Maximum: 11,9 Minimum: 0,0 µg/m³

Niederschlag



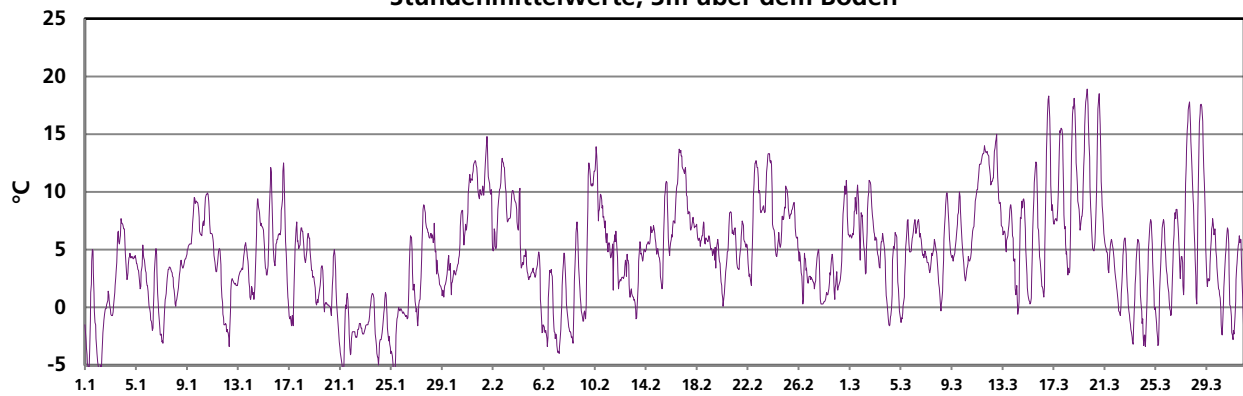
Stundenmittelwerte: Maximum: 10,6 Liter/m² Summe: 151,9 Liter



Stundenmittelwerte: Maximum: 5,5 Liter/m² Summe: 118,5 Liter

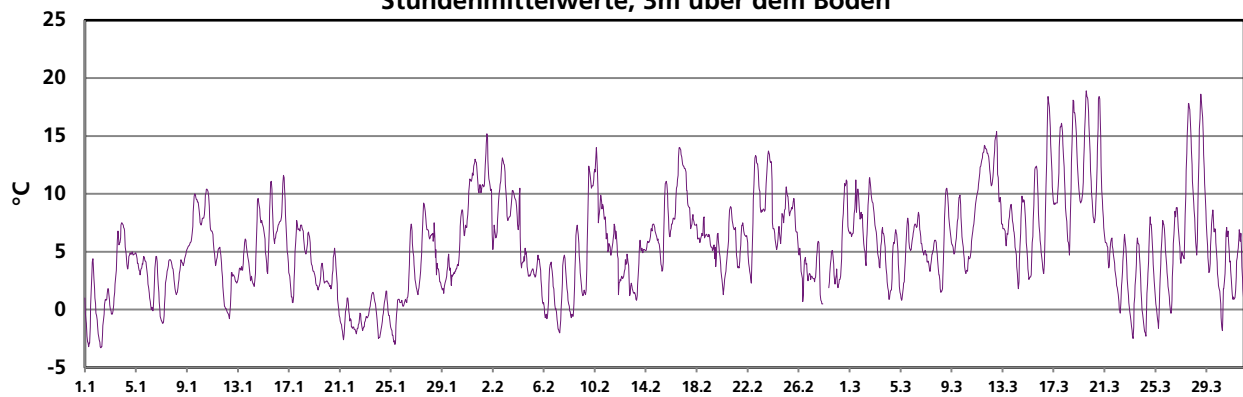
Lufttemperatur

Lufttemperatur, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



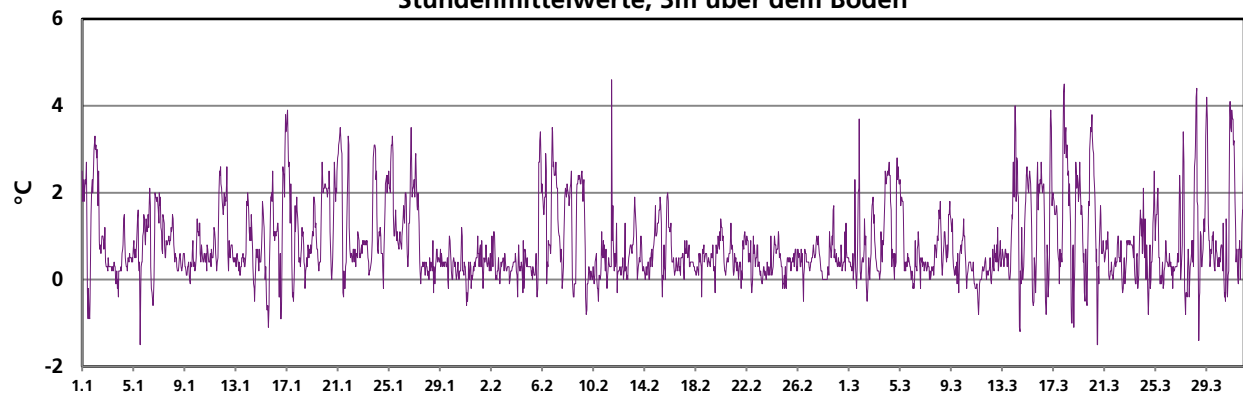
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4,7 Maximum: 18,9 Minimum: -6,0 °C

Lufttemperatur, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



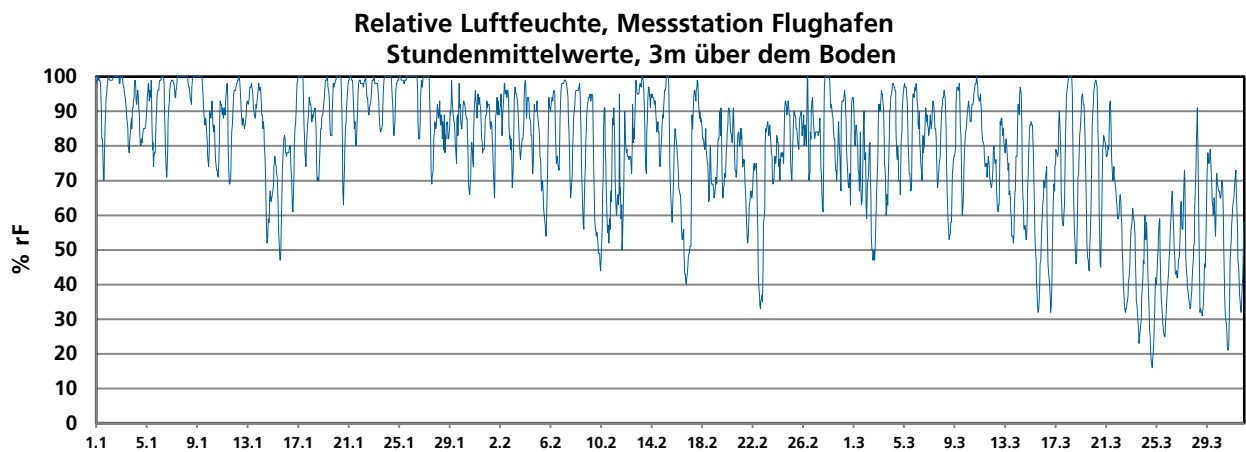
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5,5 Maximum: 18,9 Minimum: -3,3 °C

Differenz der Lufttemperatur Jakobsplatz-Flughafen
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden

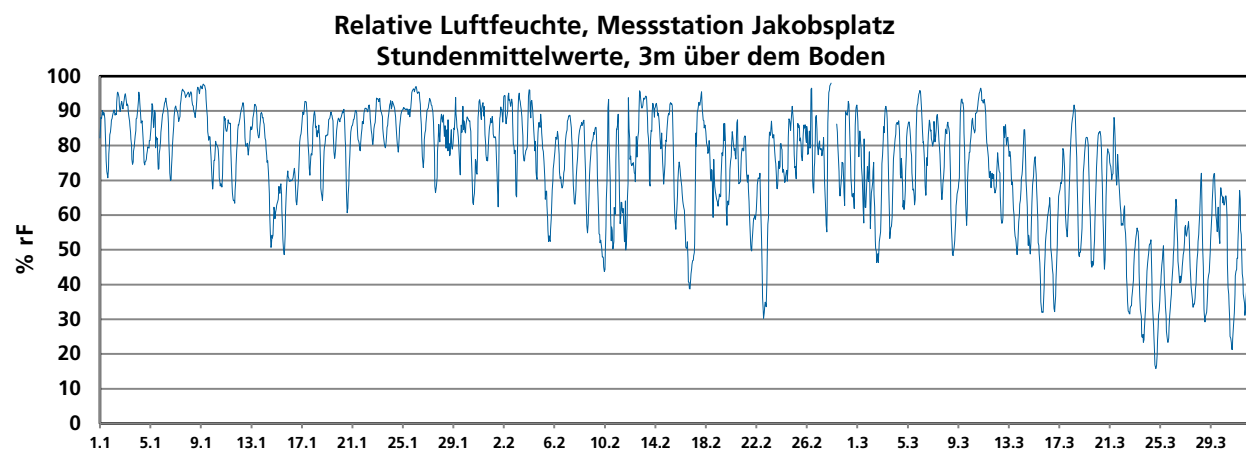


Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 0,8 Diff.-Max.: 5 Diff. Min.: -1,5 °C

Relative Luftfeuchte

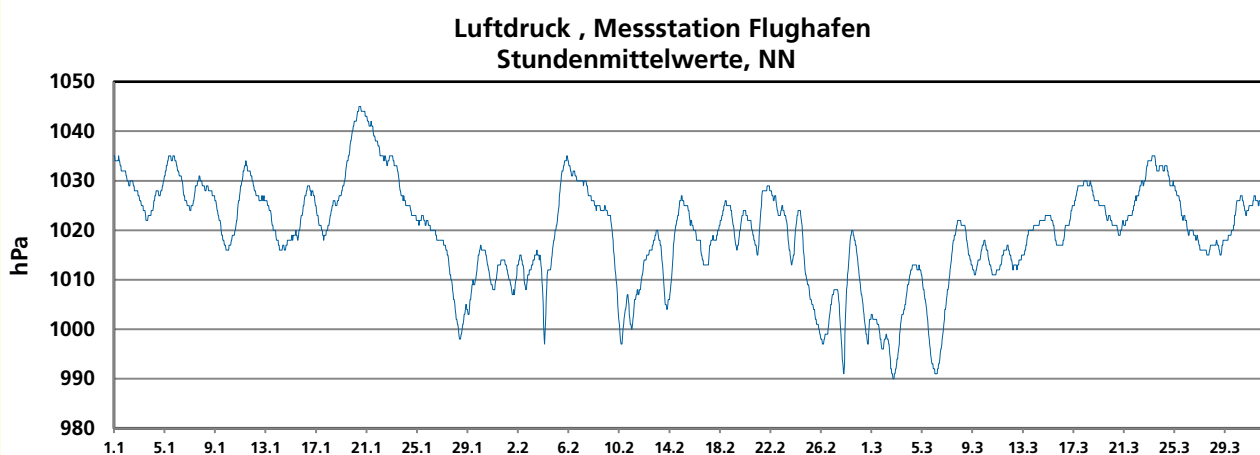


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 79 Maximum: 100 Minimum: 16,0 % rF



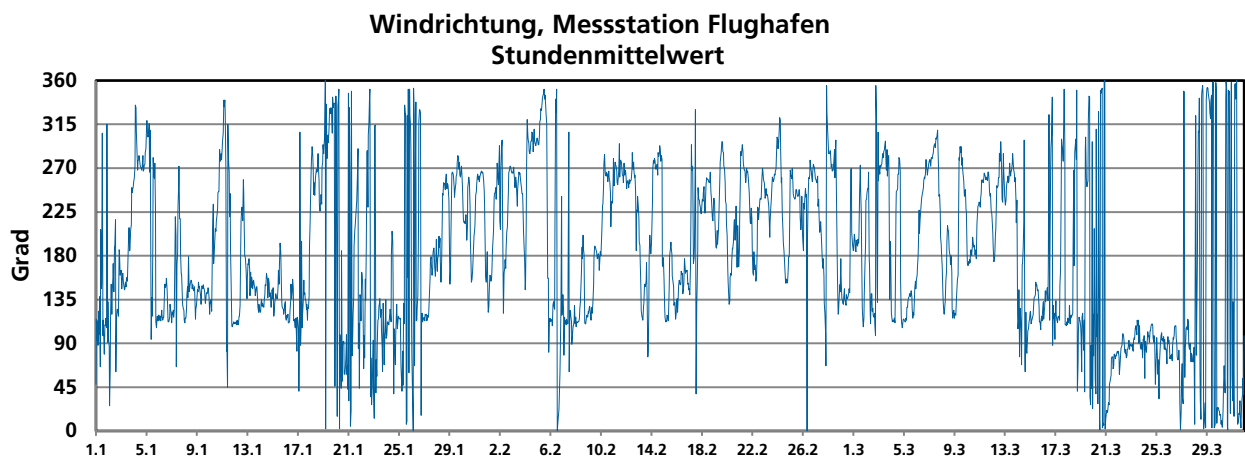
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 74 Maximum: 98 Minimum: 15,8 % rF

Luftdruck

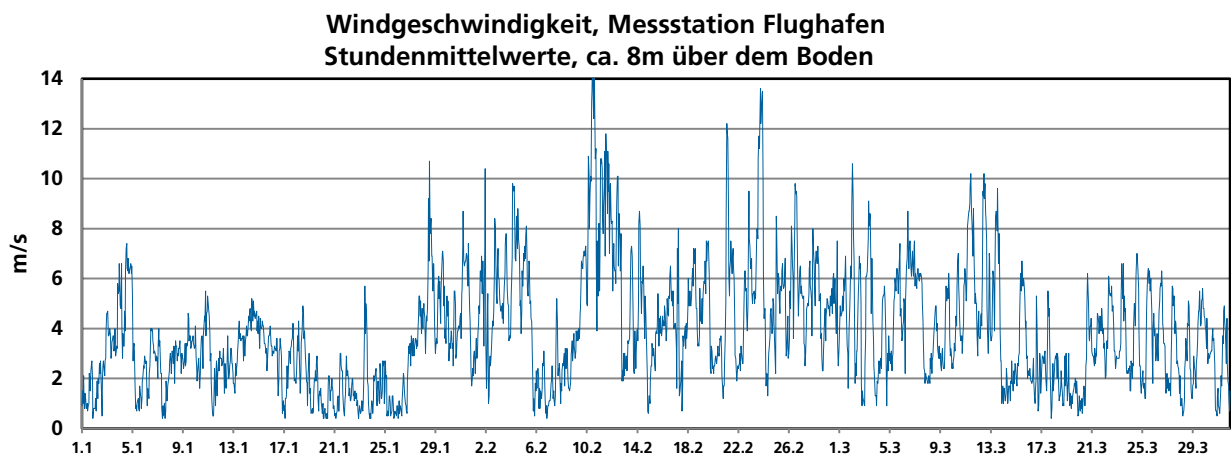


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1019 Maximum: 1045 Minimum: 990 hPa

Windrichtung

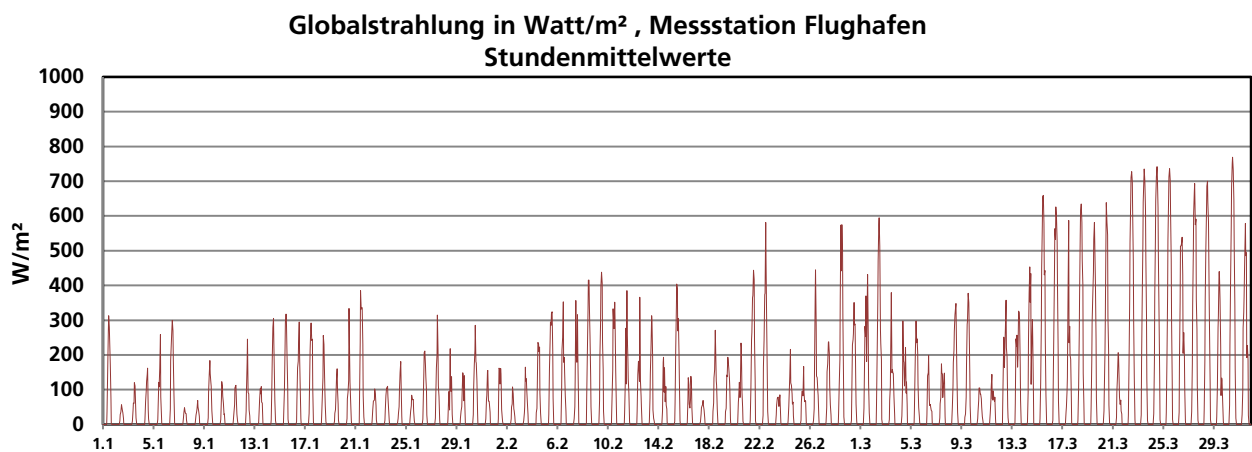


Windgeschwindigkeit



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 3,8 Maximum: 15,2 m/s

Globalstrahlung



Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 77	Maximum: 769	Watt/m²
Gesamtsumme	aus Stundenmittel		168 kWh/m²

Hinweise zum Zustand der Fließgewässer

Wassertemperatur:

Die kleinen Schwingungen der Kurve lassen sich zurückführen auf die Intensität der Sonneneinstrahlung. Sie spiegeln also den Tag-Nacht-Rhythmus wider. Längerfristige Anstiege der Kurve, wie beispielsweise in der ersten Maiwoche, wurden verursacht durch eine Schönwetterperiode mit mehr als zehn Sonnenstunden pro Tag.

Sauerstoffgehalt:

Bei der Sauerstoffganglinie fallen die Unterschiede zwischen Tag und Nacht größer aus, weil während der Sonneneinstrahlung durch Phytoplankton Sauerstoff produziert wird. Nachts verbraucht das Phytoplankton Sauerstoff, wobei es in der Regel in den Morgenstunden zu einem Minimum der Konzentration kommt.

pH-Wert:

Die Schwankungen des pH-Wertes werden ebenso durch das Phytoplankton verursacht. Durch den Verbrauch des Kohlenstoffdioxids während des Tages tritt das pH-Maximum in den späten Nachmittagsstunden auf.

Elektrische Leitfähigkeit:

Bei der Ganglinie fallen die Minima Mitte April, Ende Mai und Mitte Juni auf. Sie wurden verursacht durch starke Niederschläge.

Trübung:

Zu einer Erhöhung der Trübung kommt es bei Niederschlägen: Die Trübungsspitzen werden hier einerseits durch kurzzeitige Mischwassereinleitungen und andererseits durch Aufwirbelung von Sediment infolge der erhöhten Abflussmengen in den Gewässern verursacht.

Phosphat:

Bei den Phosphatkonzentrationen überlagern sich bei Regenwetter zwei Effekte: Die Erhöhung der Konzentration durch Mischwassereinleitungen wird verstärkt durch Remobilisierung aus den Sedimenten der Fließgewässer – verursacht durch Aufwirbelungen.

Ammonium / Nitrat:

Auch hier ist der hauptsächliche Einflussfaktor das Wetter: Wie bei der Leitfähigkeit die Minima, so werden beim Ammonium zeitgleich Maxima durch Mischwassereinleitungen bei starken Niederschlägen hervorgerufen. Beim Nitrat dagegen ist bei Regen ein Verdünnungseffekt durch die größeren Abflussmengen im Gewässer erkennbar.

Die ARGE Gewässerschutz obere Regnitz:

Die Arbeitsgemeinschaft Gewässerschutz obere Regnitz wurde im Jahr 1986 als Zusammenschluss der Städte Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach gegründet. Zielsetzung der Arbeitsgemeinschaft ist die nachhaltige und unter den Städten abgestimmte Verbesserung der Gewässergüte im Großraum Nürnberg.

Auf Grund wasserrechtlicher Vorgaben hat die ARGE Gewässerschutz drei automatisch arbeitende Messstationen errichten lassen, die im Jahr 2001 in Betrieb gingen. Mit diesen Stationen wird der Einfluss der Kläranlagenabläufe und der Regenentlastungen aus dem Kanalnetz auf die Gewässergüte im Großraum Nürnberg dokumentiert.

Die Betreuung der Messstationen und die Bereitstellung der Messwerte erfolgt durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg.

Messwerte im Internet:

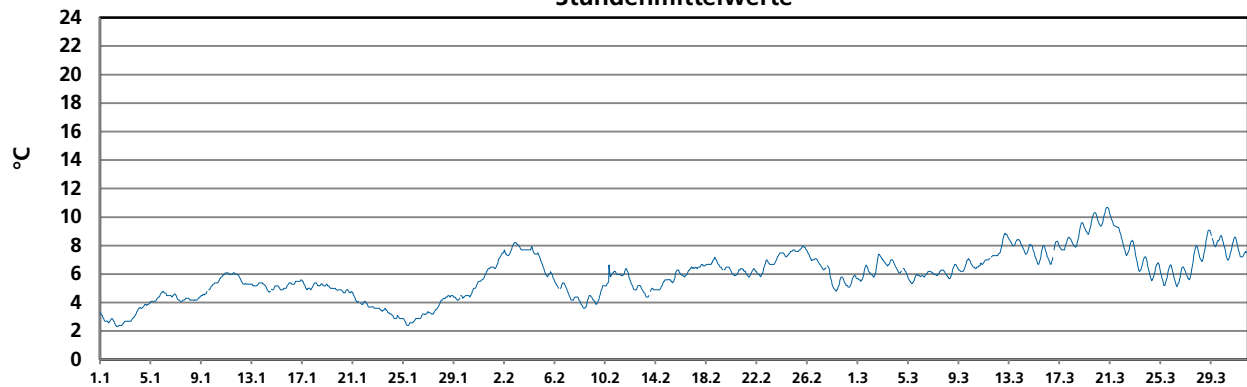
Die aktuellen Messwerte der Fließgewässer-Messstationen werden im Internet unter www.umweltdaten.nuernberg.de durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg, Werkbereich Umweltanalytik (SUN/U) bereit gestellt.



Standort	Gewässer	Charakteristik
Nürnberg, Theodor-Heuss-Brücke	Pegnitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Neumühle	Rednitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Hüttendorf	Regnitz	Einflüsse aus dem Großraum

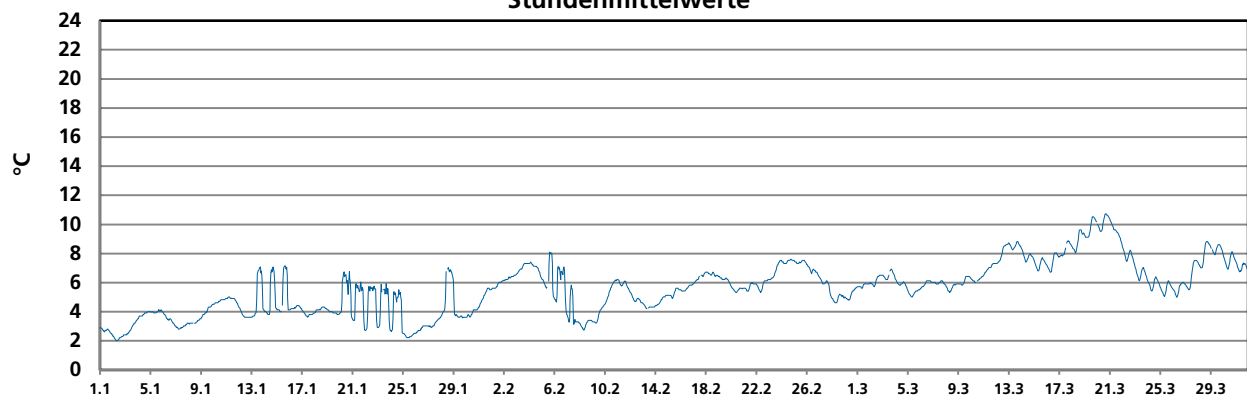
Wassertemperatur

Temperatur, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5,9 Maximum: 10,7 Minimum: 2,3 °C

Temperatur, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5,6 Maximum: 10,7 Minimum: 2,0 °C

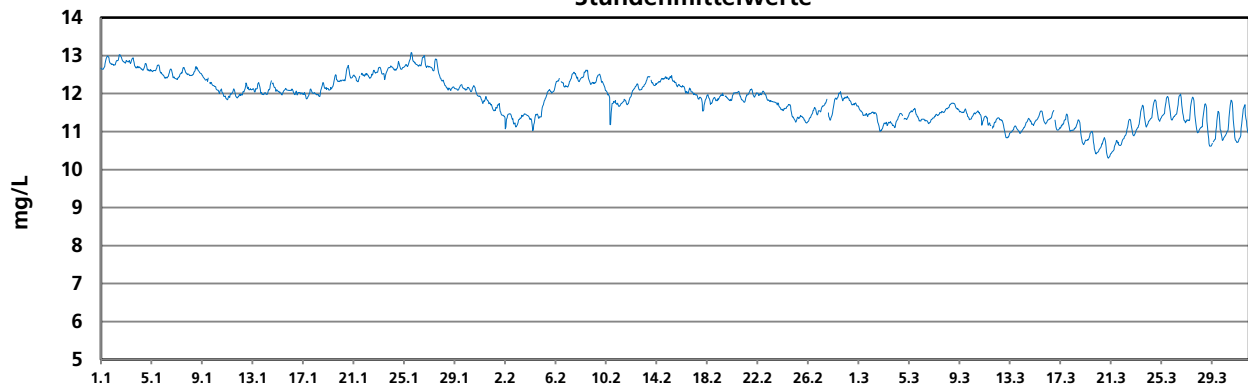
Temperatur, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 6,4 Maximum: 11,2 Minimum: 2,9 °C

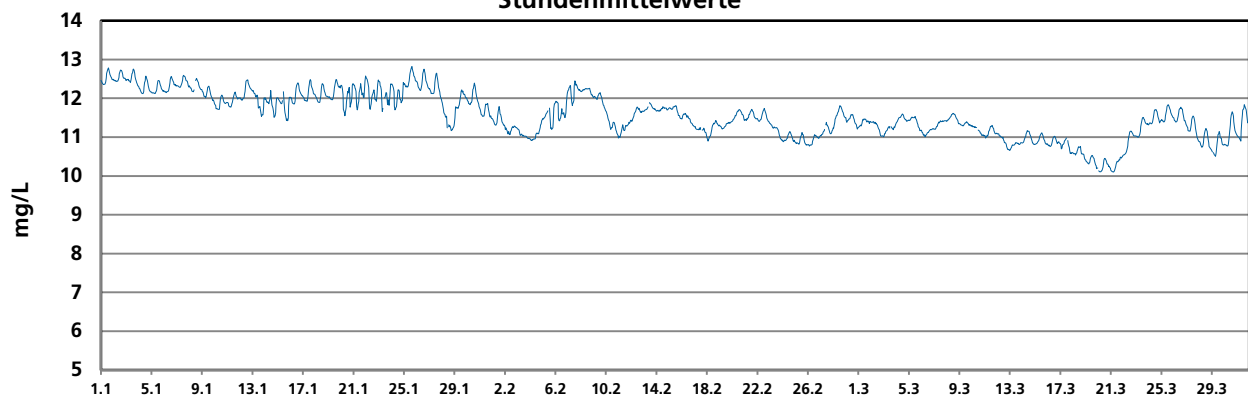
Sauerstoffgehalt

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



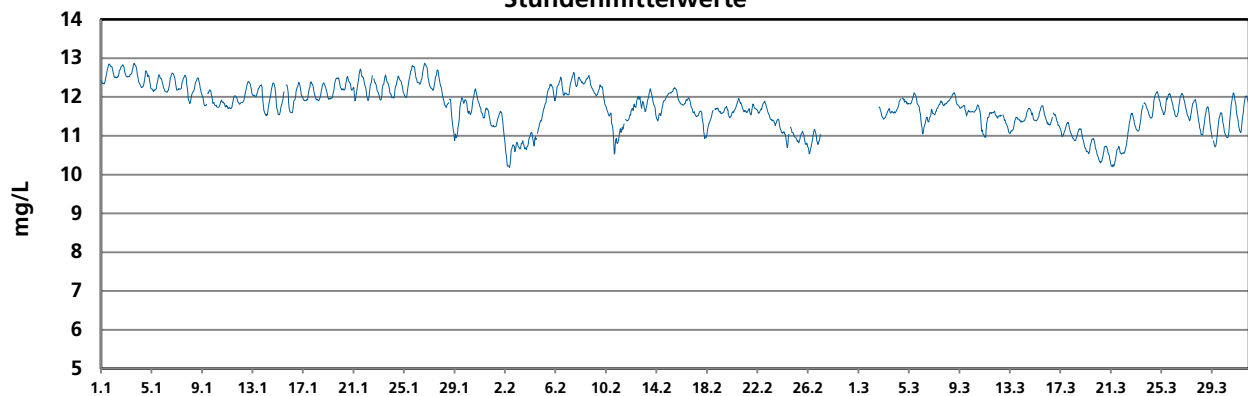
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11,8 Maximum: 13,1 Minimum: 10,3 mg/l

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11,6 Maximum: 12,8 Minimum: 10,1 mg/l

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11,7 Maximum: 12,9 Minimum: 10,2 mg/l

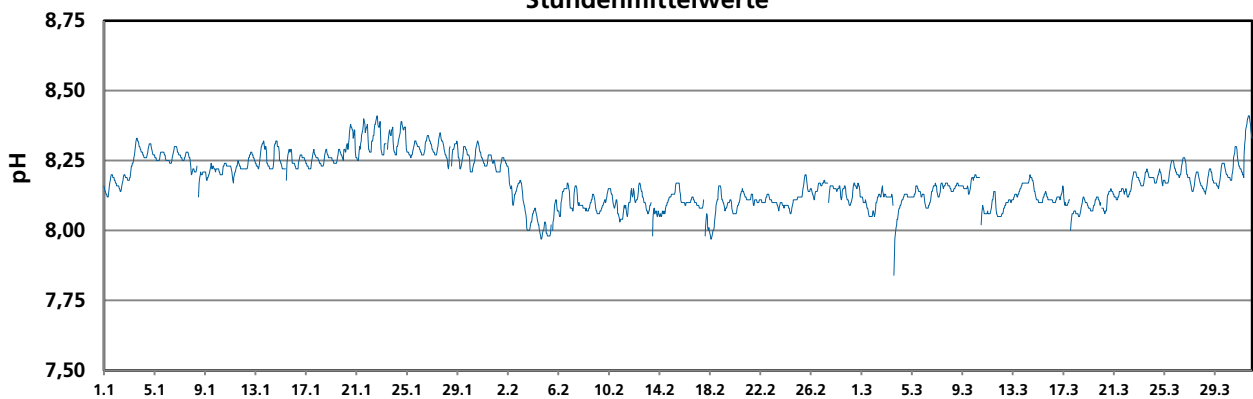
pH-Wert

pH-Wert, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



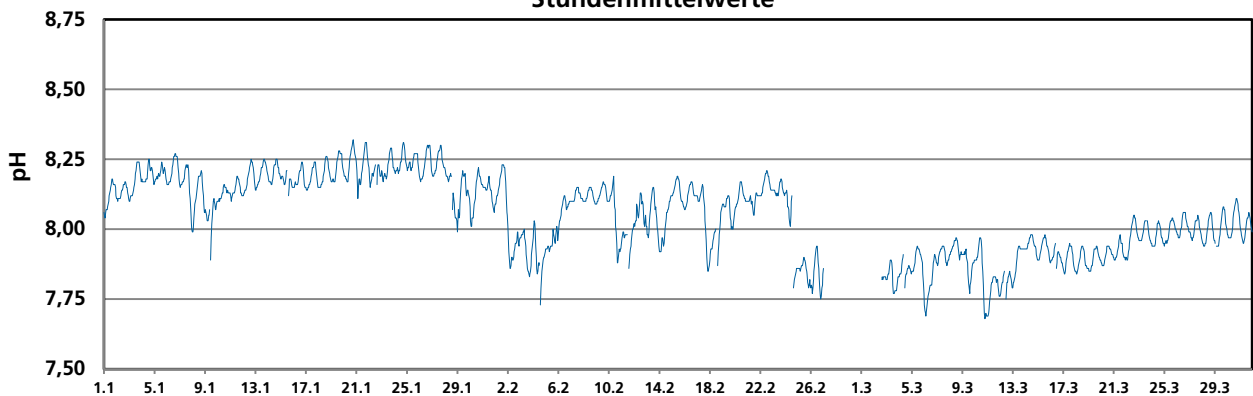
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,2 Maximum: 8,4 Minimum: 7,8

pH-Wert, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,2 Maximum: 8,4 Minimum: 7,8

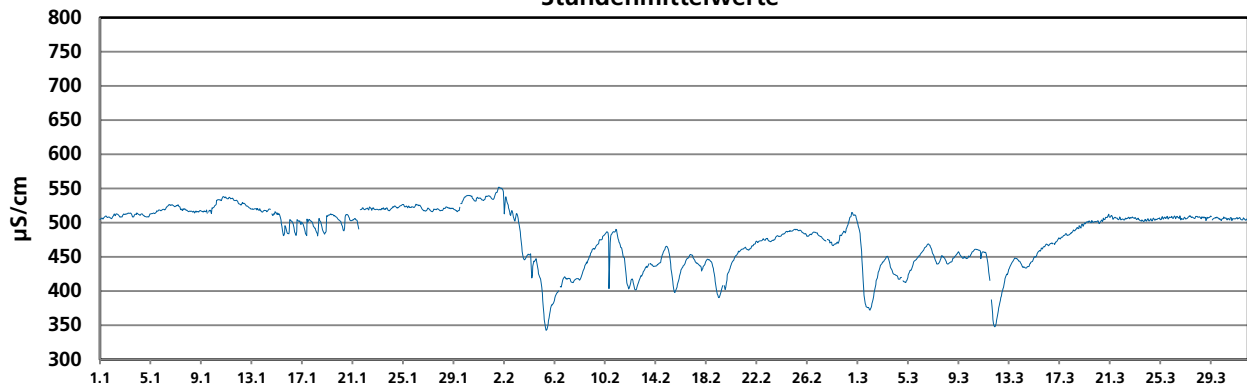
pH-Wert, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,0 Maximum: 8,3 Minimum: 7,7

Elektrische Leitfähigkeit

Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



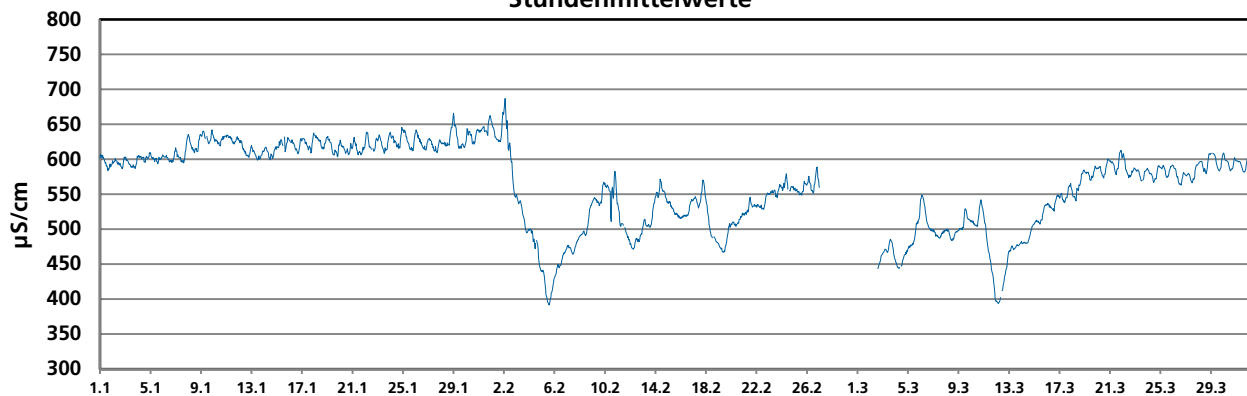
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 481 Maximum: 552 Minimum: 343 μS

Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 579 Maximum: 686 Minimum: 423 μS

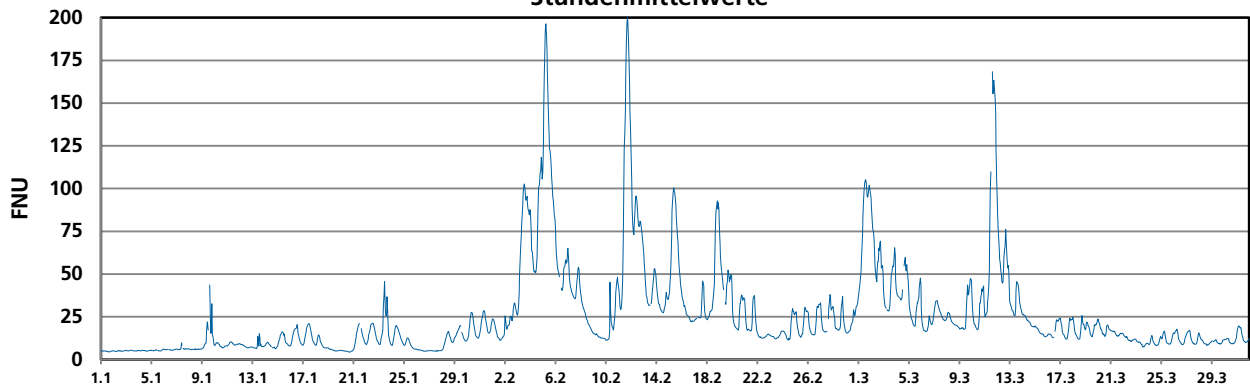
Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 562 Maximum: 687 Minimum: 392 μS

Trübung

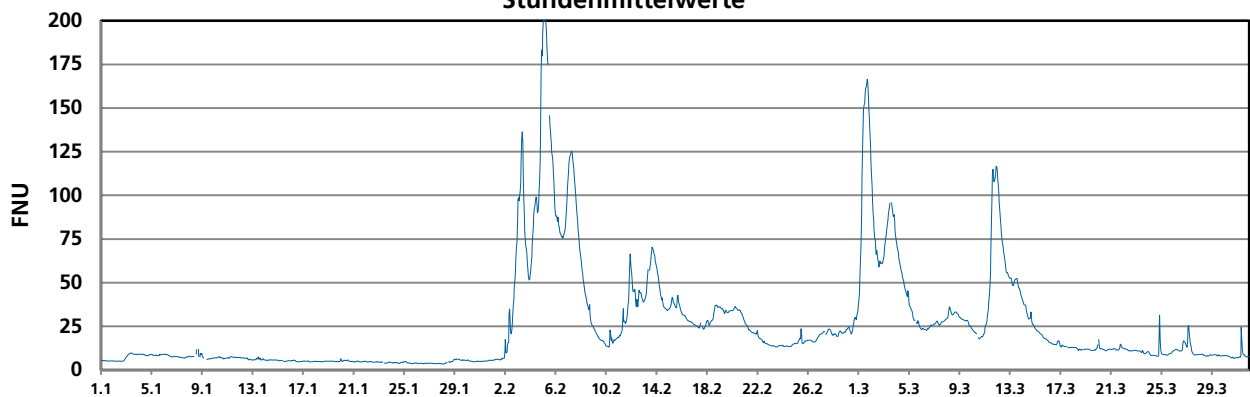
Trübung in FNU, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 25,5 Maximum: 199,9 Minimum: 4,4 FNU

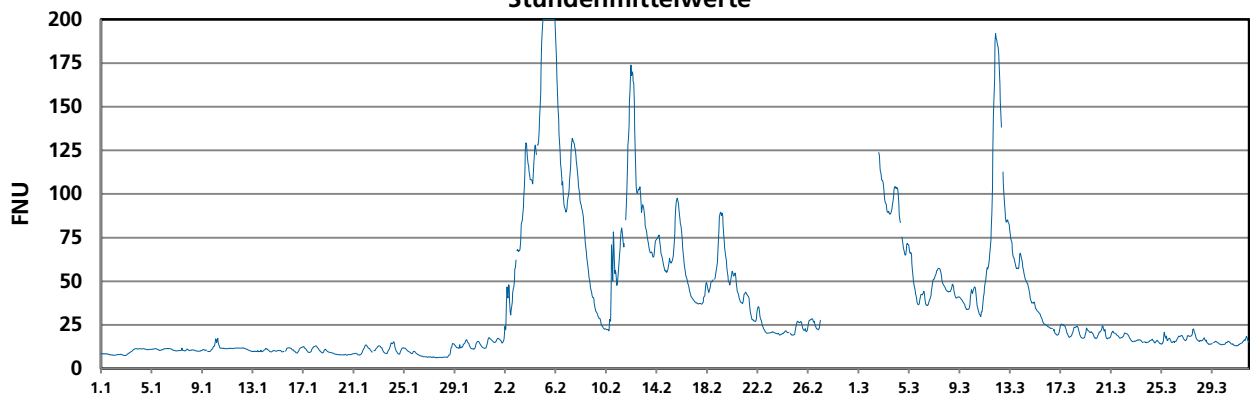
FNU = Formazine Nephelometric Units (Streulichtmessung, Winkel 90°, gemäß den Vorschriften der Norm ISO 7027)

Trübung in FNU, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 25,1 Maximum: 200,0 Minimum: 3,5 FNU

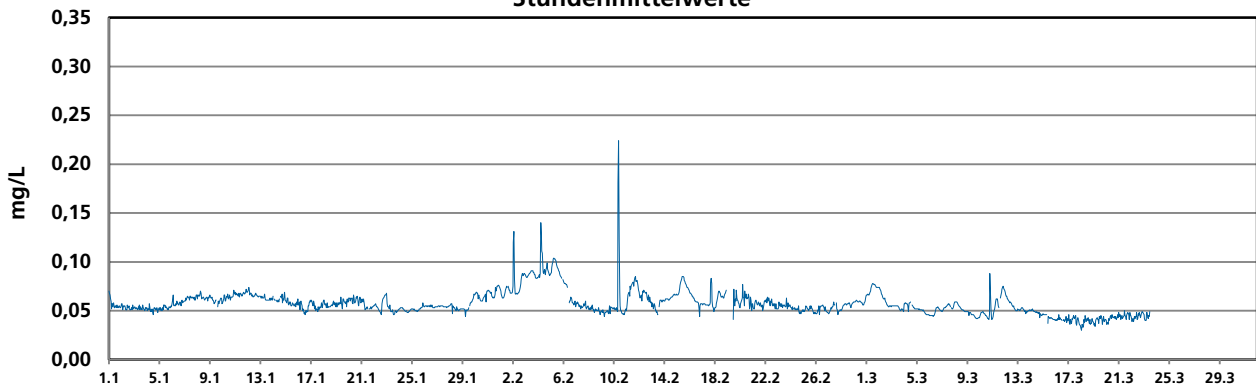
Trübung in FNU, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 36,4 Maximum: 200,0 Minimum: 6,3 FNU

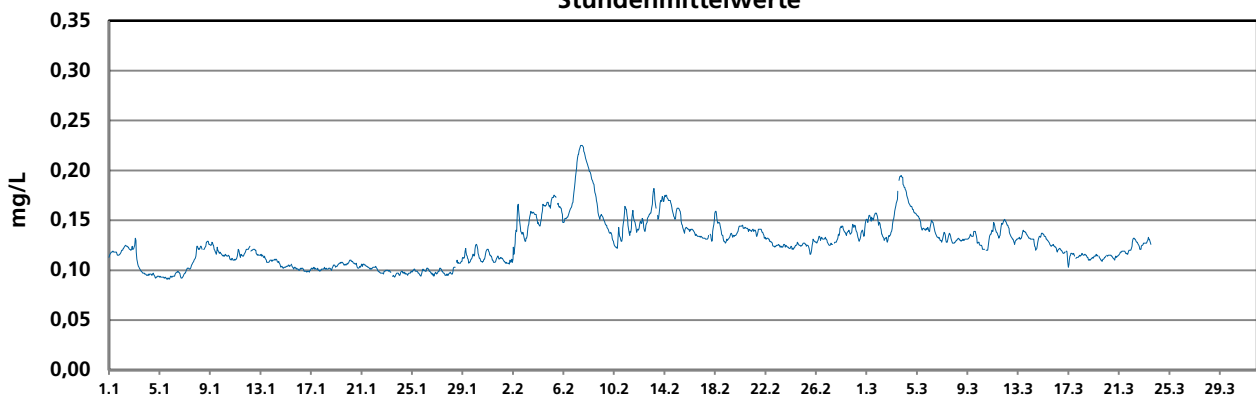
Phosphat

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



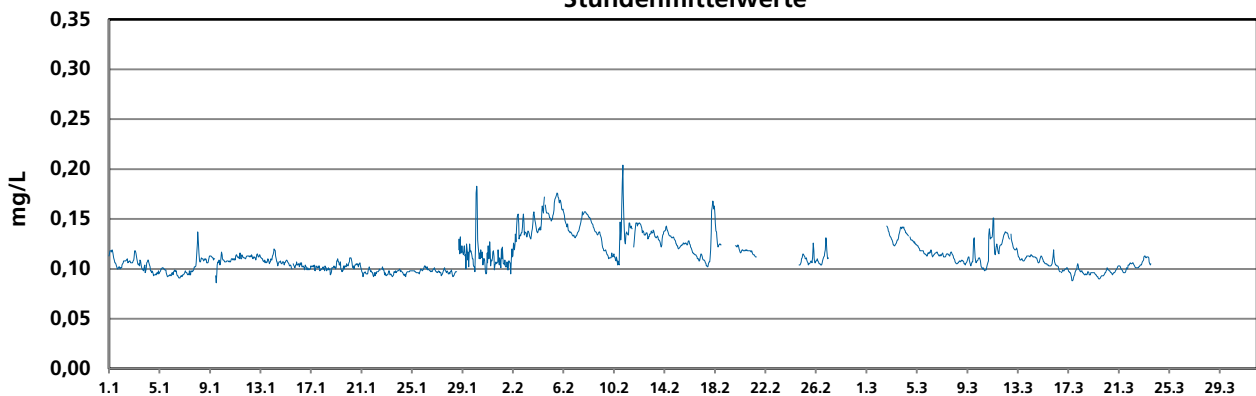
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,06 Maximum: 0,22 Minimum: 0,03 mg/l

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,13 Maximum: 0,23 Minimum: 0,09 mg/l

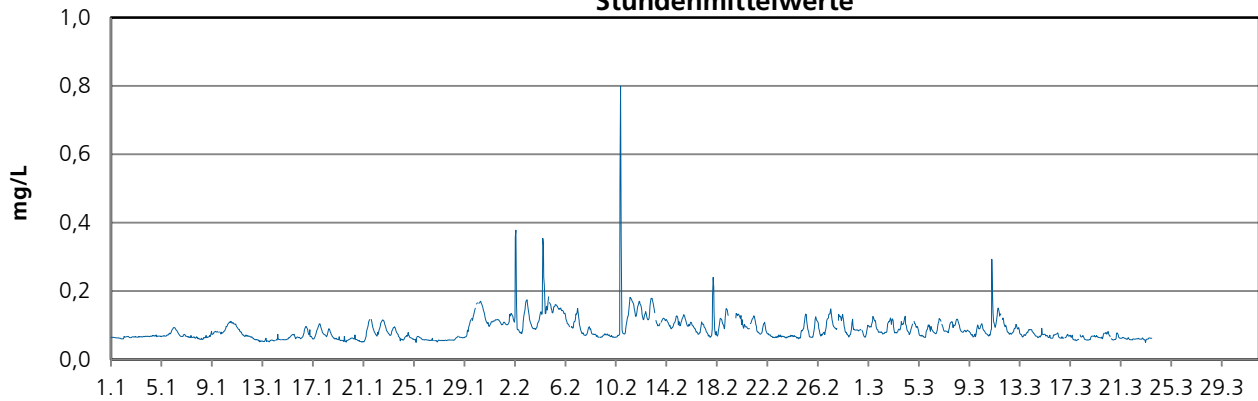
Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,11 Maximum: 0,20 Minimum: 0,09 mg/l

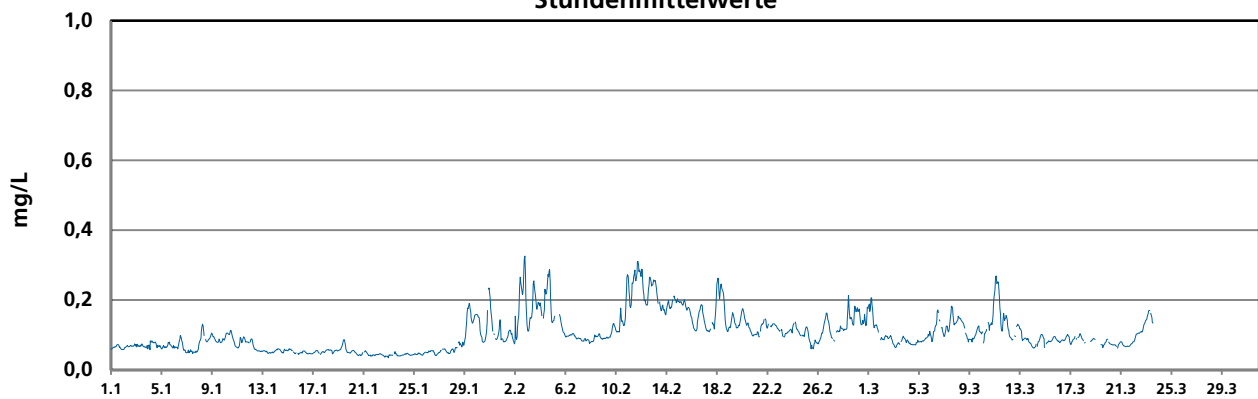
Ammonium

Ammonium-N in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



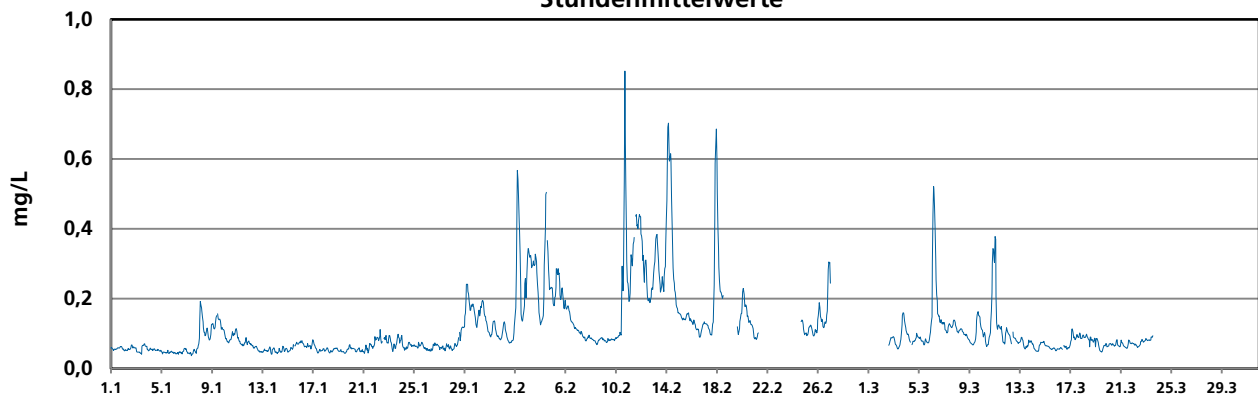
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,09 Maximum: 0,80 Minimum: 0,05 mg/l

Ammonium-N in mg/L, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,10 Maximum: 0,33 Minimum: 0,05 mg/l

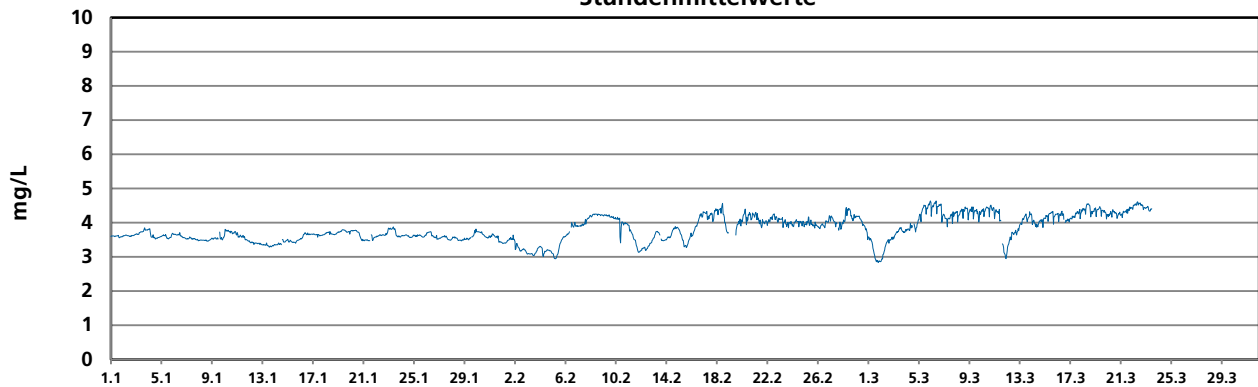
Ammonium-N in mg/L, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,12 Maximum: 0,85 Minimum: 0,04 mg/l

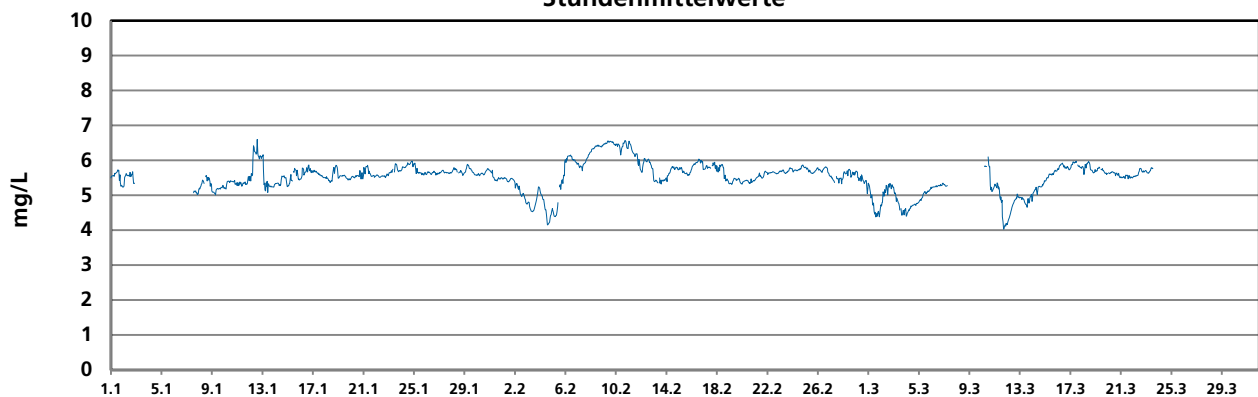
Nitrat

Nitrat-N in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



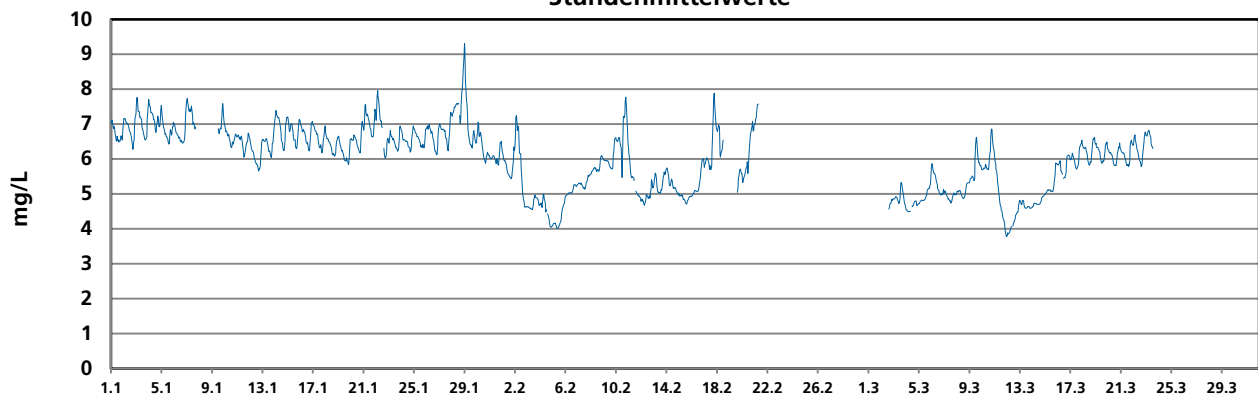
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 3,8 Maximum: 4,6 Minimum: 2,8 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5,5 Maximum: 6,6 Minimum: 4,0 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 6,0 Maximum: 9,3 Minimum: 3,8 mg/l

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