

### **Luftimmissionen – Daten der Messstelle Bern Morgartenstrasse 2025**

Im Jahr 2016 zog die Messstation von der Brunneggshalde an die Morgartenstrasse. Hierdurch änderten sich die Standortfaktoren. Die Messergebnisse der beiden Standorte lassen sich daher nur bedingt vergleichen. Aufgrund von Bautätigkeiten im Jahr 2016 in der unmittelbaren Umgebung der Messstation konnte dieses Jahr nicht gänzlich ausgewertet werden. Hierdurch entstanden Lücken in den Messreihen.

Die Messstelle Bern Morgartenstrasse (ab 2017) gibt die Situation abseits der stark belasteten Hauptverkehrsachsen wieder. Dieser Hintergrundbelastung ist ein Grossteil der Berner Stadtbevölkerung ausgesetzt und sie ist repräsentativ für die durchschnittliche Luftbelastung in unseren Quartieren.

#### **Resümee und Ausblick:**

Die Grenzwerte der Schweizer Luftreinhalteverordnung (LRV) für PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> und NO<sub>2</sub> wurden 2025 eingehalten. Es ist weiterhin ein abnehmender Trend über die Jahre bei Stickstoffdioxid zu vermerken (Ausnahme NO<sub>2</sub>-Passivsammler: z.T. leichte Zunahme). Die Feinstaubwerte (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2.5</sub>) sind leicht angestiegen. Ozon bleibt weiterhin problematisch, zwar gehen die Spitzenkonzentrationen zurück, doch werden die Grenzwerte weiterhin deutlich und oft überschritten.

Seit 2021 hat die WHO in ihren Air Quality Guidelines (AQG) neue Richtwerte für die Luftschadstoffe veröffentlicht. Werden diese Richtwerte in der LRV als Grenzwerte übernommen, wird es wieder vermehrt zu Grenzwertüberschreitungen kommen.

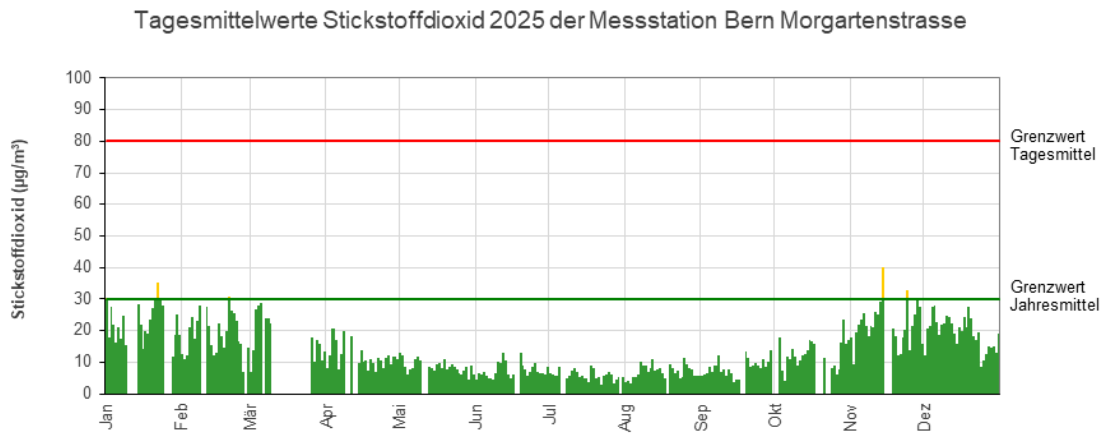


**Bilder: Station Bern Morgartenstrasse**

#### **Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)**

Stickoxide (NO<sub>x</sub>) ist die Sammelbezeichnung für die gasförmigen Oxide des Stickstoffs. Sie entstehen als Nebenprodukte der Verbrennungsprozesse in Verbrennungsmotoren und Feuerungen. Sie sind wichtige Vorläufersubstanzen der Ozonbildung. Gesetzlich geregelt in der Luftreinhalteverordnung (LRV) ist der Gehalt an NO<sub>2</sub>. Daher werden hier die Verläufe dieses Schadstoffes dargestellt.

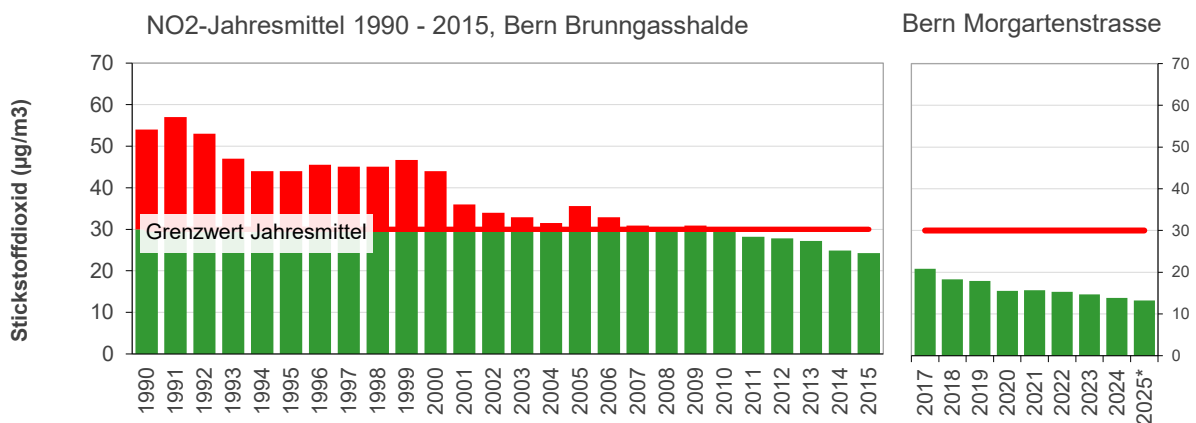
## NO<sub>2</sub> Tagesmittelwerte 2025 der Messstelle Bern Morgartenstrasse



In diesem Jahr erfolgte die Umstellung auf eine neue Datenerfassung, was zu Messausfällen führte. Da ein Messausfall von 16 aufeinanderfolgenden Tagen zu verzeichnen ist, handelt es sich trotz einer Jahres-Abdeckung von 90.3% um eine unvollständige Messreihe für NO<sub>2</sub>. Aus diesem Grund werden der Jahresmittelwert und das maximale Tagesmittel für NO<sub>2</sub> mit Stern gekennzeichnet.

Der NO<sub>2</sub>-Tagesmittelgrenzwert von 80 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2025 nicht überschritten. Das höchste Tagesmittel wurde am 14. November während einer Inversionslage registriert und betrug 40.2\* µg/m<sup>3</sup>.

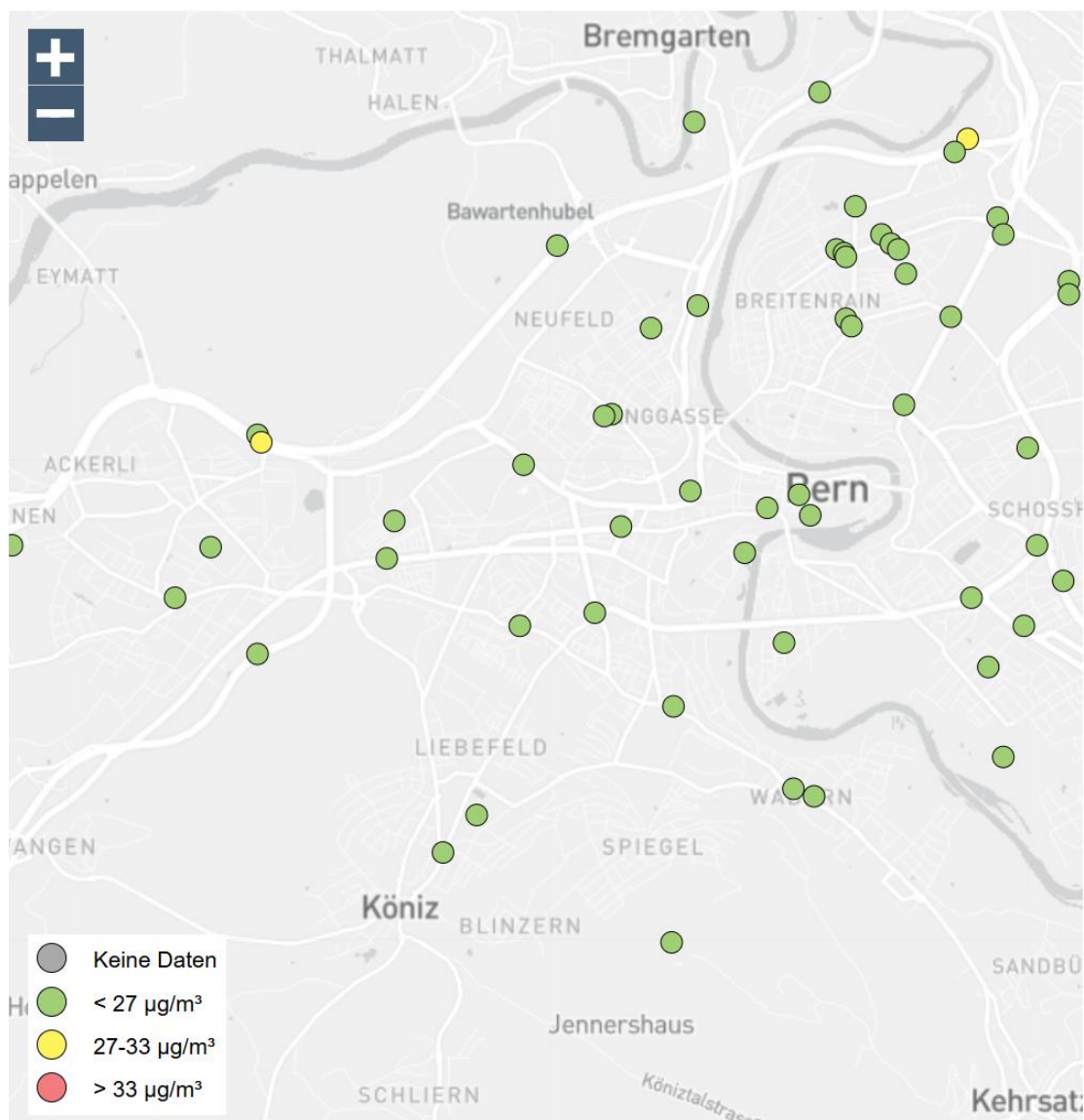
## NO<sub>2</sub>-Jahresmittel der Messstelle Bern Morgartenstrasse



Der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert 2025 an der Messstelle Bern Morgartenstrasse liegt mit 13.3\* µg/m<sup>3</sup> deutlich unter dem gesetzlich tolerierten Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup>. Der Trend zur Abnahme der Messwerte ist gut erkennbar. Die alte Station „Bern-Zentrum Brunneggshalde“ (bis 2015) dokumentierte die lufthygienische Situation an einem verkehrsbelasteteren Standort im Zentrum von Bern.

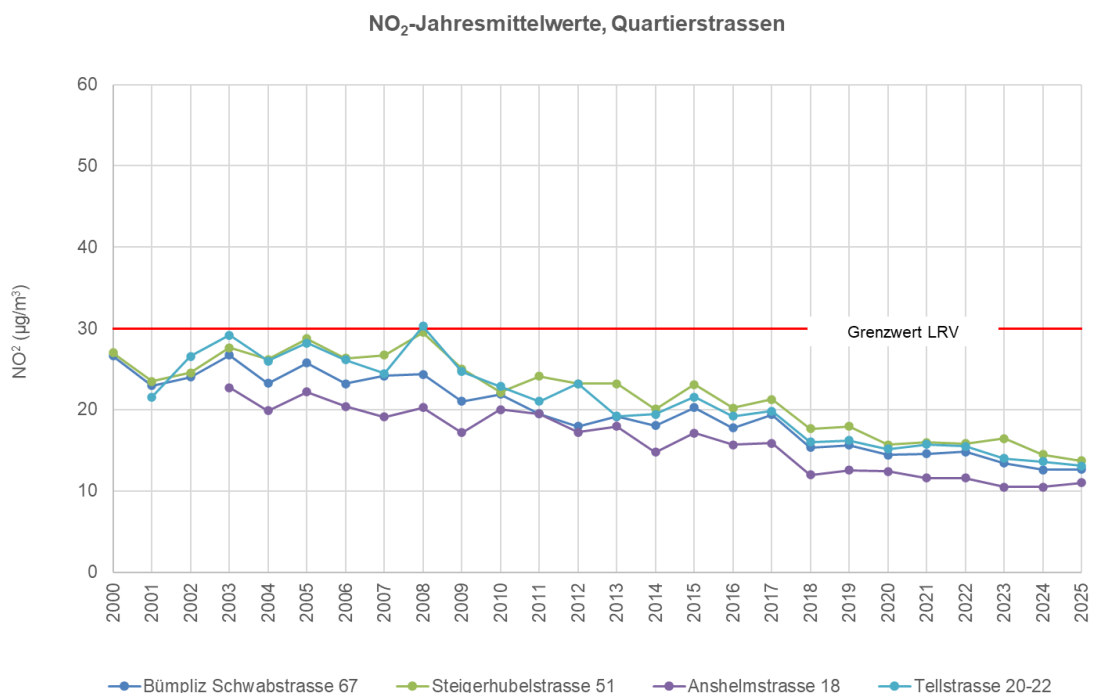
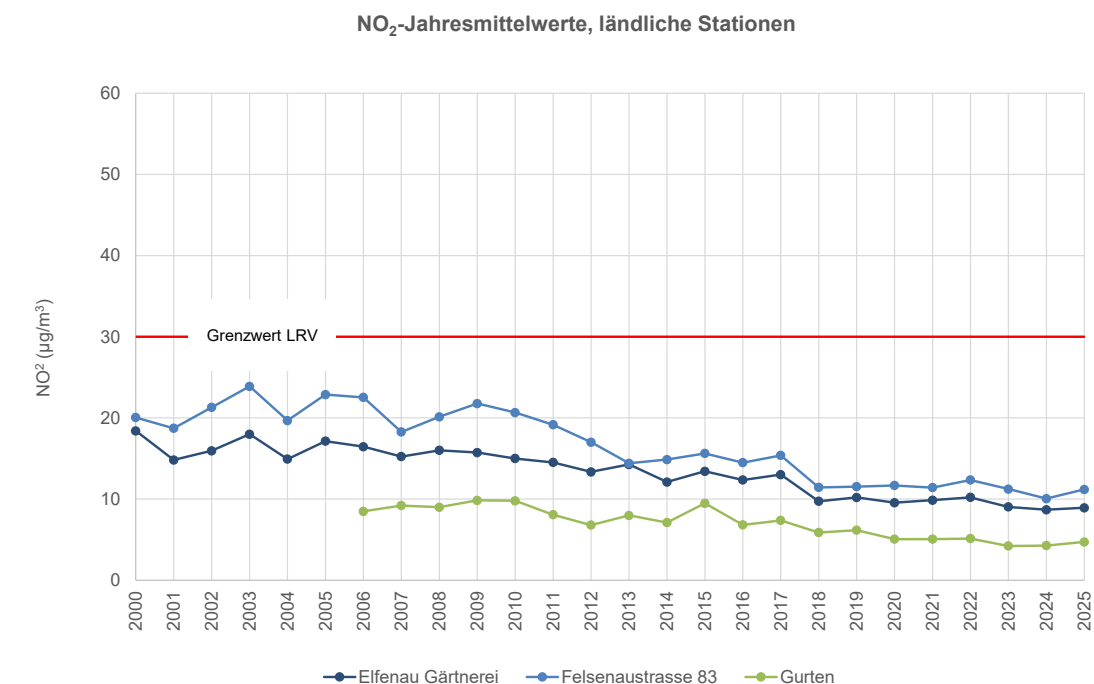
### Jahresmittel 2025 an den NO<sub>2</sub>-Passivsammlermessstationen

Die Jahresmittelwerte an den Passivsammlermessstellen lagen 2025 im ähnlichen Bereich wie im Vorjahr. Es gab nur leichte Anstiege oder Senkungen, die sich maximal um 1 µg/m<sup>3</sup> zum Vorjahr unterschieden. Viele Standorte wiesen die gleiche NO<sub>2</sub>-Belastung wie im Vorjahr auf. Der Trend der sinkenden Werte der letzten Jahre scheint zu stagnieren.

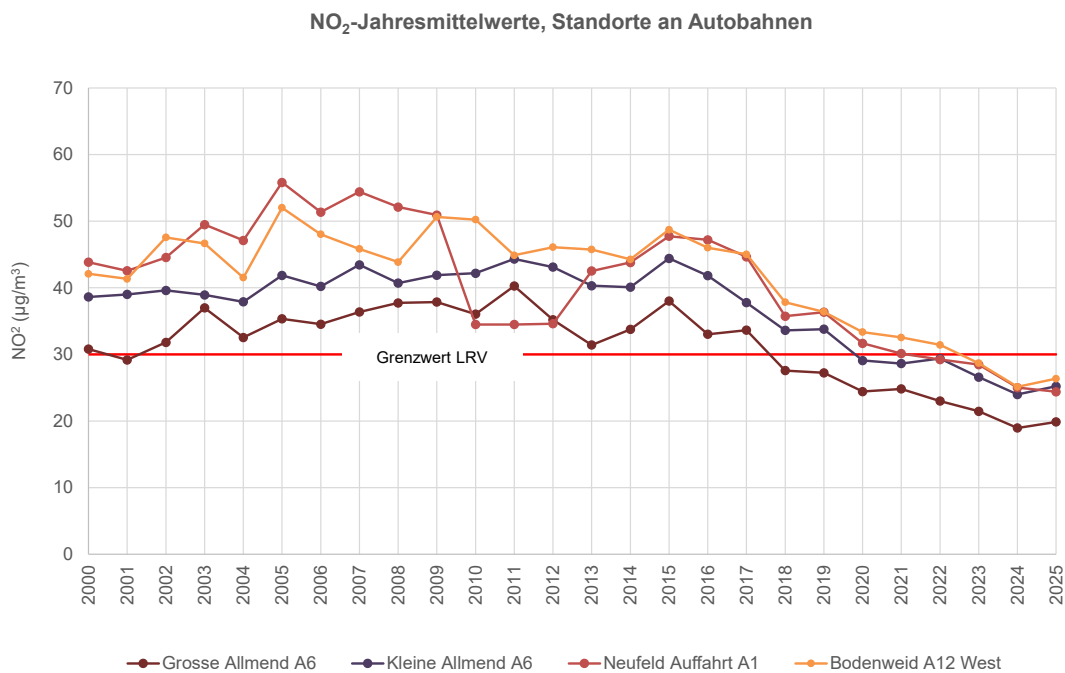
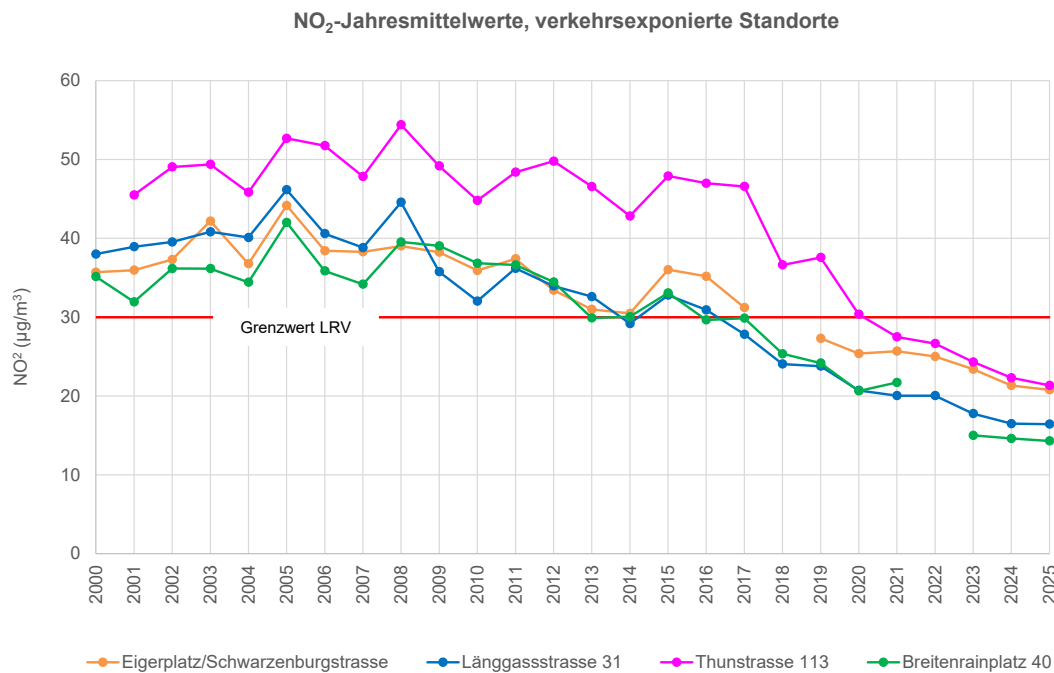


Rote Punkte signalisieren eine klare Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwertes von 30 µg/m<sup>3</sup>. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Messmethode liegen die Messwerte bei den gelben Punkten nahe am Grenzwert, eine geringfügige Überschreitung des Grenzwertes ist möglich. Für genauere Angaben zu den Messstandorten und Messwerten steht die Passivsammler-Webseite zur Verfügung: [www.bern.ch/luft](http://www.bern.ch/luft) --> «häufig gesucht»: NO<sub>2</sub>-Belastung in Bern

## Jahresmittel 2000 – 2025 an ausgewählten typischen NO<sub>2</sub>-Passivsammlerstationsstationen



Ländliche Standorte und Quartierstationen zeigen gleichbleibende bis leicht zunehmende Werte im Vergleich zum letzten Jahr. Sie liegen weit unter dem Jahresgrenzwert. An der Steigerhubelstrasse 51 sind die Werte wegen Bautätigkeit im Jahr 2023 leicht erhöht.



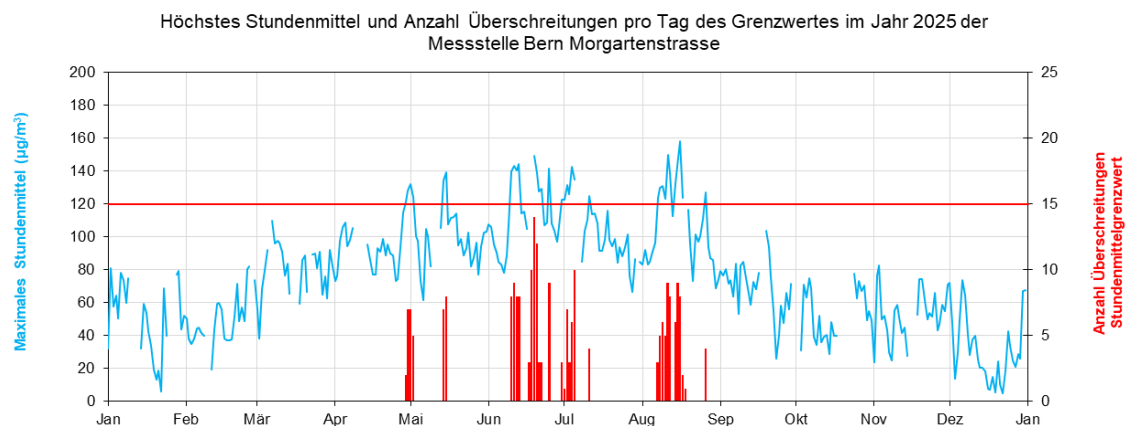
Verkehrsbelastete Standorte weisen stagnierende bis leicht sinkende Werte auf. Die Autobahnstandorte verzeichnen einen leichten Anstieg der Stickstoffdioxidbelastung im Vergleich zum Vorjahr.

Die auffallende Zunahme der NO<sub>2</sub>-Belastung am Breitenrainplatz 40 im Jahr 2021 wurde durch die Grossbaustelle im «Breitsch» verursacht. Im Jahr 2022 konnte wegen der Baustelle kein Jahresmittelwert generiert werden. In den Jahren 2023, 2024 und 2025 sind sinkende Werte am Breitenrainplatz 40 erkennbar. Die veränderte Verkehrsführung am Breitenrainplatz nach der Baustelle trägt zu der Abnahme der NO<sub>2</sub>-Belastung an diesem Standort bei.

## Ozon (O<sub>3</sub>)

Bodennahes Ozon ist ein Sekundärschadstoff und entsteht unter Einwirkung von Sonnenlicht aus Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen.

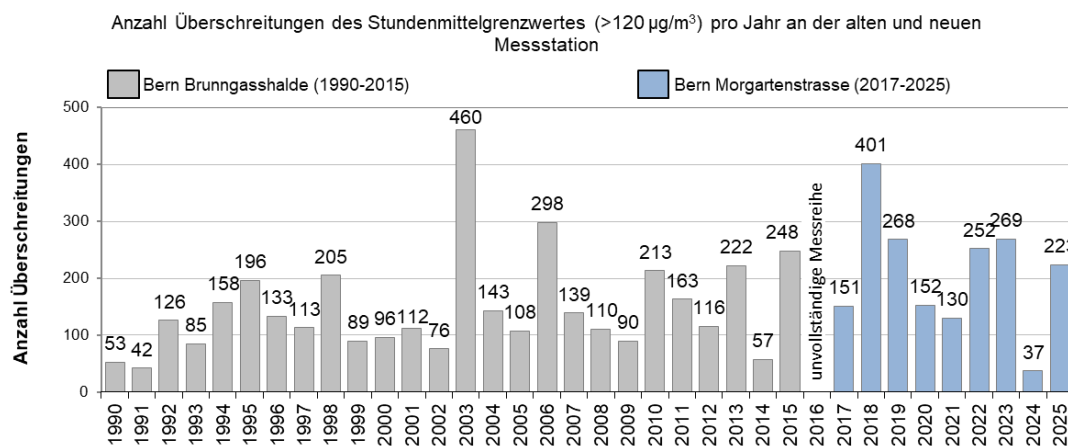
Der Stundenmittelgrenzwert beträgt 120 µg/m<sup>3</sup> (LRV) und darf nicht mehr als einmal pro Jahr überschritten werden.



Der Grenzwert des Stundenmittels (120 µg/m<sup>3</sup>, Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985) wurde 223-mal an insgesamt 36 Tagen überschritten. Erlaubt wäre eine Überschreitung pro Jahr.

Der höchst gemessene Wert des Stundenmittels für Ozon betrug 158 µg/m<sup>3</sup> am 16. August.

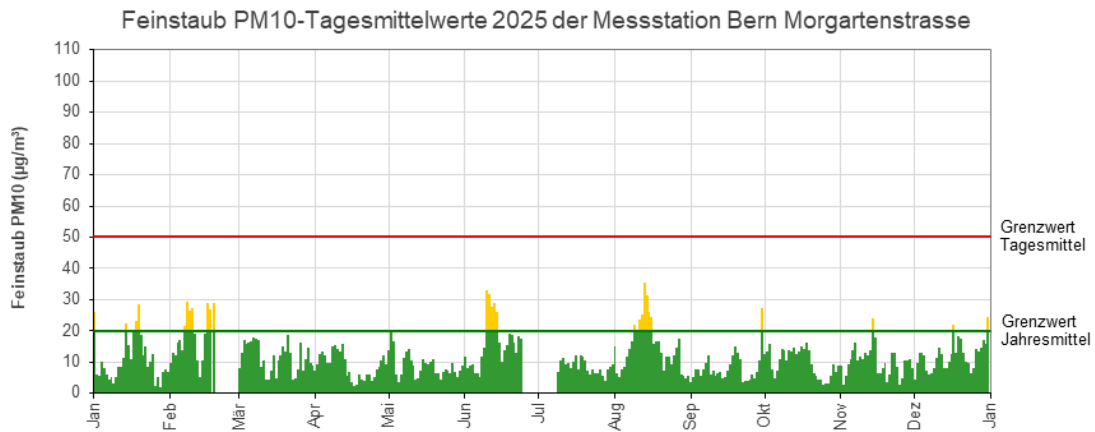
Da der Sommer im Jahr 2025 deutlich heisser war als im Vorjahr, stieg auch die Ozonbelastung wieder an. Die 223 Stundenmittelüberschreitungen reihen sich in die Reihe ähnlich heisser, vergangener Sömmer ein. Es ist also keine grundsätzliche Ozonzunahme festzustellen, sondern eher eine Stagnierung der Belastung mit meteorologischen Schwankungen.



## Feinstaub (PM10)

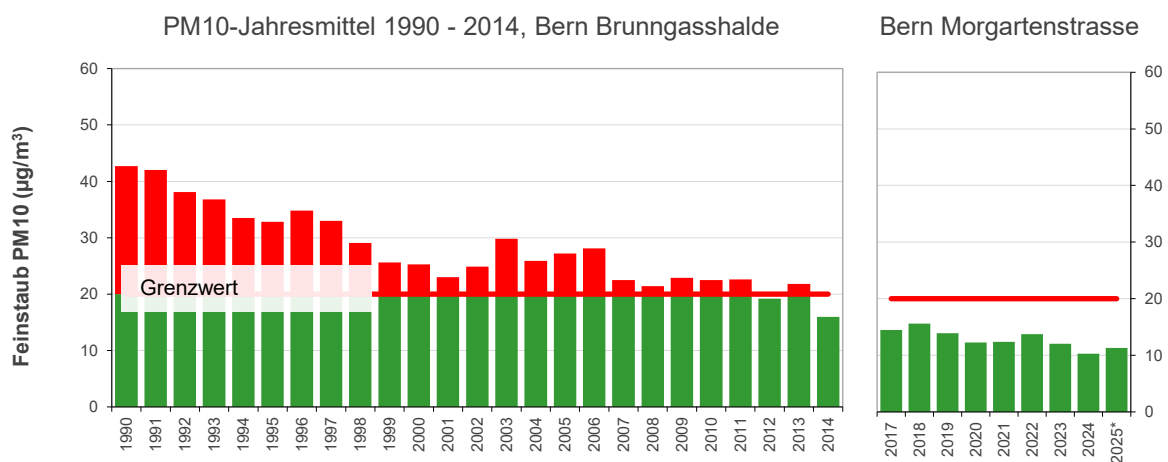
PM10 (particulate matter, Staubfraktion mit Durchmesser kleiner als 10 µm) werden als lungengängige Partikel bezeichnet. Damit haben sie ein grosses Gefährdungspotenzial für die Gesundheit von Mensch und Tier. Hauptquellen sind Emissionen von Heizungen, Verkehr, Industrieanlagen, Baustellen und der Landwirtschaft.

Der Jahresmittelgrenzwert beträgt 20 µg/m<sup>3</sup> (LRV). Der Grenzwert für das Tagesmittel liegt bei 50 µg/m<sup>3</sup> und darf höchstens dreimal pro Jahr überschritten werden.



Der Grenzwert für das Tagesmittel von 50 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2025 nicht überschritten. Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) wurden somit erfüllt.

Die erhöhten Werte im Juni sind auf die Rauchwolke des Waldbrandes in Kanada zurückzuführen. Die Spitzenwerte im August sind grösstenteils verursacht durch die Waldbrände in Portugal und Spanien.



Das Jahresmittel 2025 betrug 11.3\* µg/m<sup>3</sup>. Der gesetzliche Jahresmittelgrenzwert von 20 µg/m<sup>3</sup> (LRV) wurde damit eingehalten.

Achtung, es handelt sich bei diesem Jahresmittelwert um eine unvollständige Messreihe, aufgrund eines aufeinanderfolgenden, 14-tägigen Messausfalls (mit Stern gekennzeichnet). Ansonsten beträgt die Abdeckung erlaubte 93%.

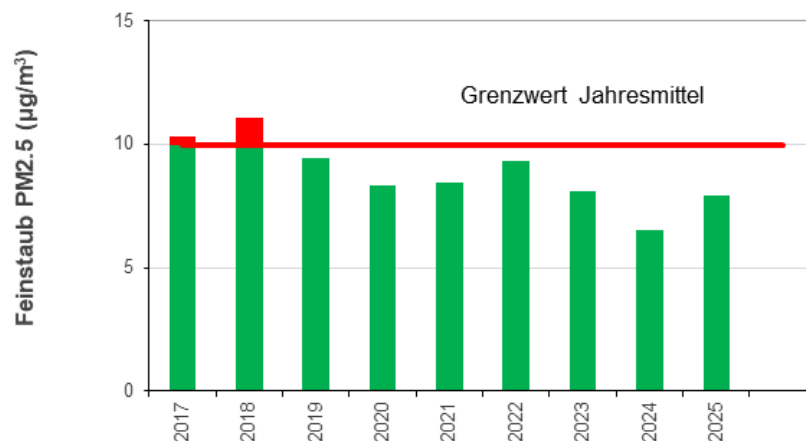
Die PM10 Messwerte 2015 sind aufgrund von Bautätigkeiten am Standort Brunneggasse nicht auswertbar. Im Jahr 2016 wurde am neuen Standort Morgartenstrasse auch gebaut, daher stehen 2016 die Jahresmittel PM10 nicht zur Verfügung.

### Feinstaub (PM2.5)

PM2.5 (particulate matter, Staubfraktion mit Durchmesser kleiner als 2.5  $\mu\text{m}$ ) sind eine Teilmenge von PM10. Auf Grund ihrer kleinen Abmessung gelten sie als gesundheitlich problematischer als PM10-Partikel.

Aus diesem Grund wurde schon ab 2017 an unserer Messstation eine Messreihe gestartet. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat erst im Jahr 2018 den Grenzwert von 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für das Jahresmittel festgelegt.

Feinstaub PM2.5-Jahresmittelwerte 2017 - 2025, Bern Morgartenstrasse



Das Jahresmittel 2025 für PM2.5 lag an der Station Bern Morgartenstrasse bei 7.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Jahresmittelgrenzwert wurde damit eingehalten.

Obwohl die Jahresmittel-Grenzwerte für PM10 und PM2.5 im Jahr 2025 eingehalten wurden, sind beide Jahresmittelwerte zum Vorjahr angestiegen. Gründe dafür sind mehrere Saharastaubereignisse, die Rauchwolke vom Waldbrand in Kanada im Juni, die nach drei Tagen in der Schweiz angelangt war und zu einer erhöhten Staubbelastung führte und Inversionslagen, die eine Akkumulation des Feinstaubs ermöglicht haben.



### Air Quality Guidelines (AQG), WHO 2021

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hatte 2021 neue Richtwerte für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) publiziert. In der Schweiz gilt als gesetzliche Grundlage bei der Beurteilung der Luftqualität aber weiterhin die aktuell gültige Luftreinhalteverordnung (LRV) des Bundes. Die nachfolgende Tabelle vergleicht die neuen WHO-Richtwerte, mit den in der Schweizer Luftreinhalteverordnung (LRV) festgelegten Grenzwerten.

Die Tabelle dient der Information, wo in Zukunft Handlungsfelder in der Luftreinhaltung zu erwarten sind. Augenfällig ist die drastische Reduzierung der Richtwerte für NO<sub>2</sub> und PM<sub>2.5</sub>.

Diese Luftschadstoffe werden bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen und Holzfeuerungen emittiert. Bei Betrachtung der Feinstaubbelastung geraten auch immer mehr die Abriebsprodukte aus dem Strassenverkehr (Brems-, Reifen- und Strassenabrieb) in den Fokus der Untersuchungen. Ein Hauptemittent von karzinogenem Russ sind die, ohne Filteranlagen betriebenen, Holzfeuerungen.

Schadstoff	Mittelungszeit	AQG-Richtwert 2005	AQG-Richtwert 2021	Grenzwert Schweiz LRV (2021)
PM <sub>2.5</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Jahr 24 Stunden <sup>a</sup>	10 25	5 15	10 -
PM <sub>10</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Jahr 24 Stunden <sup>a</sup>	25 50	15 45	20 50
O <sub>3</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Sommersaison <sup>b</sup> 8 Stunden Maximum <sup>a</sup>	- 100	60 100	- 120 (1h)
NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>	Jahr 24 Stunden <sup>a</sup>	40 0	10 25	30 80

<sup>a</sup> 99-Perzentil (d. h. 3-4 Überschreitungen pro Jahr).

<sup>b</sup> Durchschnitt des maximalen 8-Stunden-Mittelwerts der O<sub>3</sub>-Konzentration in den sechs aufeinanderfolgenden Monaten mit der höchsten O<sub>3</sub>-Konzentration im Sechsmonatsdurchschnitt.