

## Luftimmissionen – Daten der Messstelle Bern Morgartenstrasse 2019

Im Jahr 2016 zügelte die Messstation von der Brunneggshalde in 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 ist repräsentativ für die durchschnittliche Luftbelastung in unseren Quartieren.

### Das dritte Jahr mit vollständigen Messereihen an der Morgartenstrasse 2C

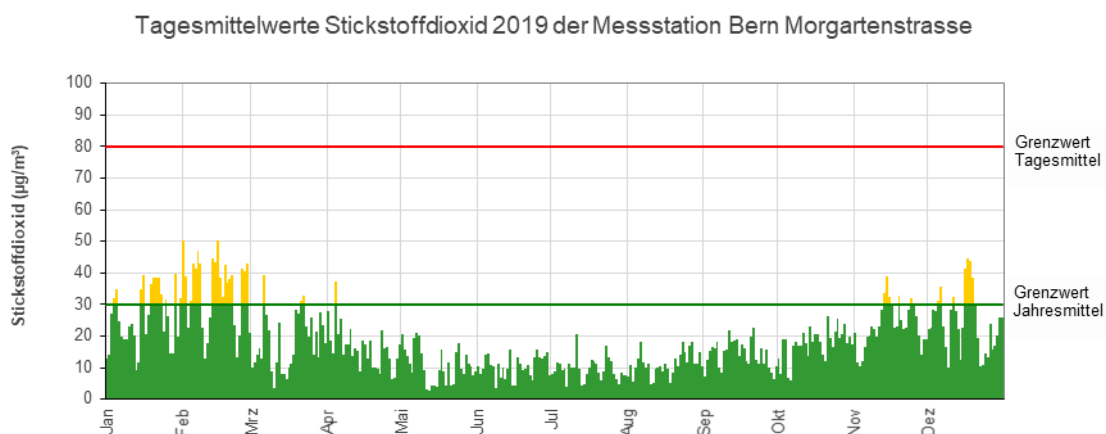
#### Station Bern Morgartenstrasse



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

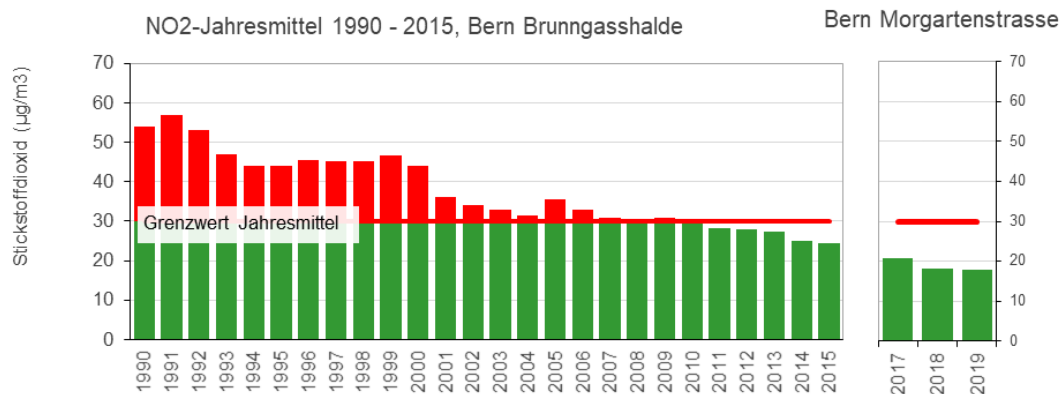
Stickoxide (NO<sub>x</sub>) ist die Sammelbezeichnung für die gasförmigen Oxide des Stickstoffs. Sie entstehen als Nebenprodukte der Verbrennungsprozesse in Verbrennungsmotoren und Feuerungen. Sie sind wichtige Vorläufersubstanzen der Ozonbildung. Gesetzlich geregelt in der Luftreinhalteverordnung (LRV)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

#### NO<sub>2</sub> Tagesmittelwerte 2019 der Messstelle Bern Morgartenstrasse



Der Tagesgrenzwert von 80 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2019 nicht überschritten. Das höchste Tagesmittel wurde am 1. Februar während einer kürzeren Inversionslage registriert und betrug 50 µg/m<sup>3</sup>.

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



Der NO<sub>2</sub> Jahresmittelwert 2019 an der Messstelle Bern Morgartenstrasse liegt mit 18 µg/m<sup>3</sup> deutlich unter dem gesetzlich tolerierten Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup>.

Die alte Station „Bern-Zentrum (bis 2015) Brunneggshalde“ dokumentierte die lufthygienische Situation an einem relativ stark verkehrsbelasteten Standort im Zentrum von Bern.

### Jahresmittel 2019 an den NO<sub>2</sub>-Passivsammlerstationen

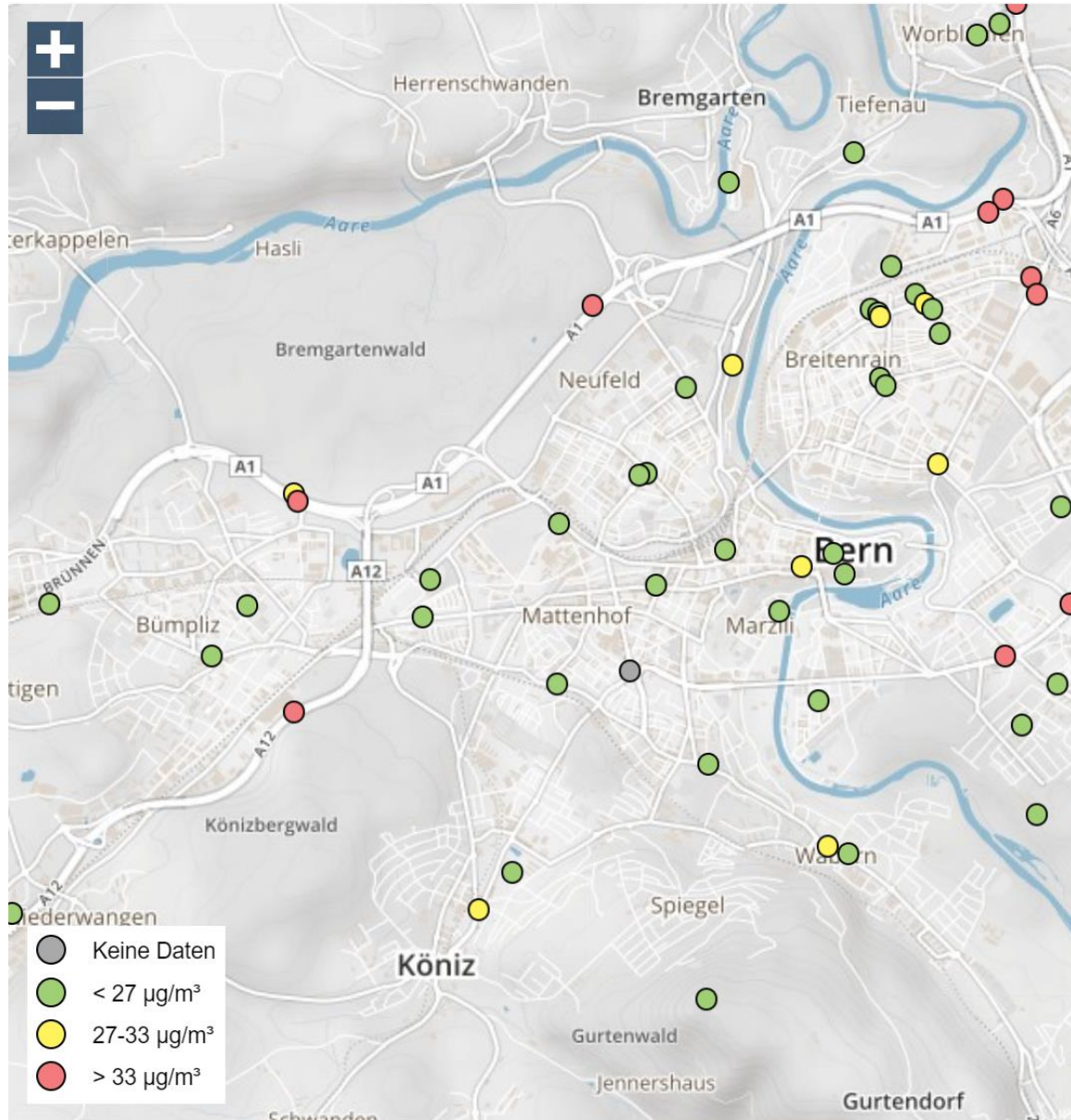
Aufgrund der näheren Zusammenarbeit zwischen dem Kanton und der Stadt Bern und dem beidseitigen Wunsch nach Harmonisierung wurde eine gemeinsame Passivsammlerdatenbank erstellt. Teil dieses Projektes war die Vereinheitlichung der Namensgebung der verschiedenen Stationen. Dies führte zu zahlreichen Umbenennungen. Um im Vergleich mit den letzten Jahren Klarheit zu schaffen, folgt hier eine Tabelle mit den alten und neuen Stationsbezeichnungen.

#### Umbenennung der Passivsammlerstationen:

Alter Name	Neuer Name
<b>Ländliche Stationen</b>	
Elfenau Gärtnerei	Elfenau Gärtnerei
Felsenau	Felsenaustrasse 83
Gurten	Gurten
<b>Quartierstrassen</b>	
Bümpliz Schwabgut	Bümpliz Schwabstrasse 67
Steigerhubel	Steigerhubelstrasse 51
Tellstrasse	Tellstrasse 20-22
Schillingstrasse	Anshelmstrasse 18
<b>Verkehrsexponierte Standorte</b>	
Eigerplatz	Eigerplatz/Schwarzenburgstrasse
Länggasse A	Länggassstrasse 31
Thunstrasse	Thunstrasse 113
Breitenrainplatz	Breitenrainplatz 40
<b>Standorte an Autobahnen</b>	
Burgfeld ost	Kleine Allmend A6
Burgfeld west	Grosse Allemend A6
Neufeld nord	Neufeld Auffahrt A1
Bodenweid West	Bodenweid A12 West

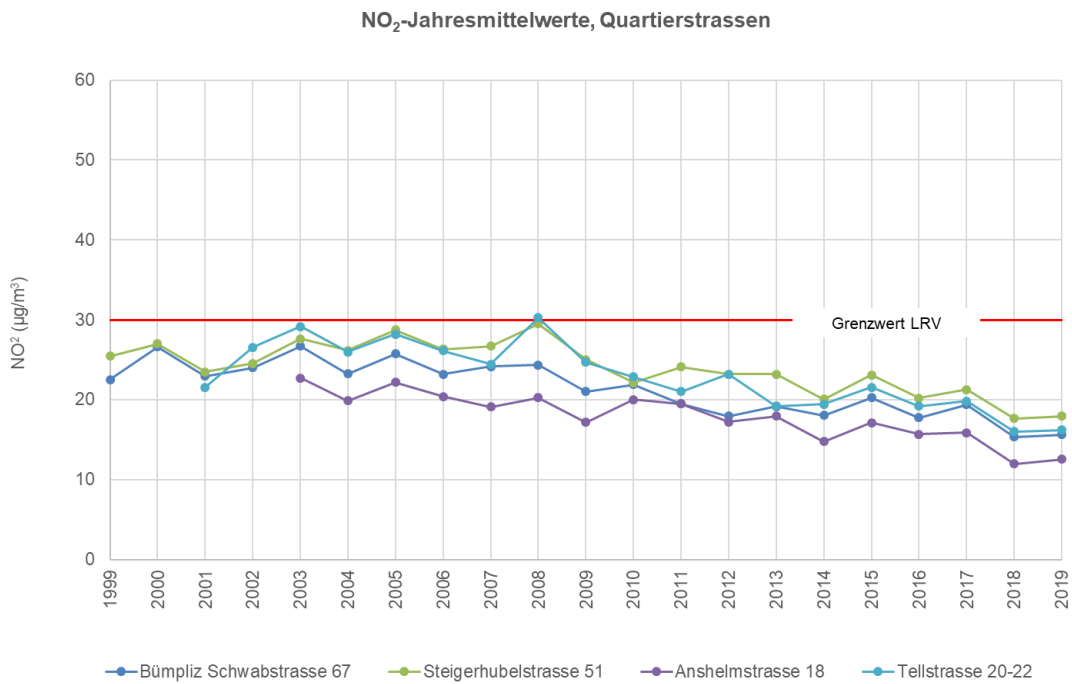
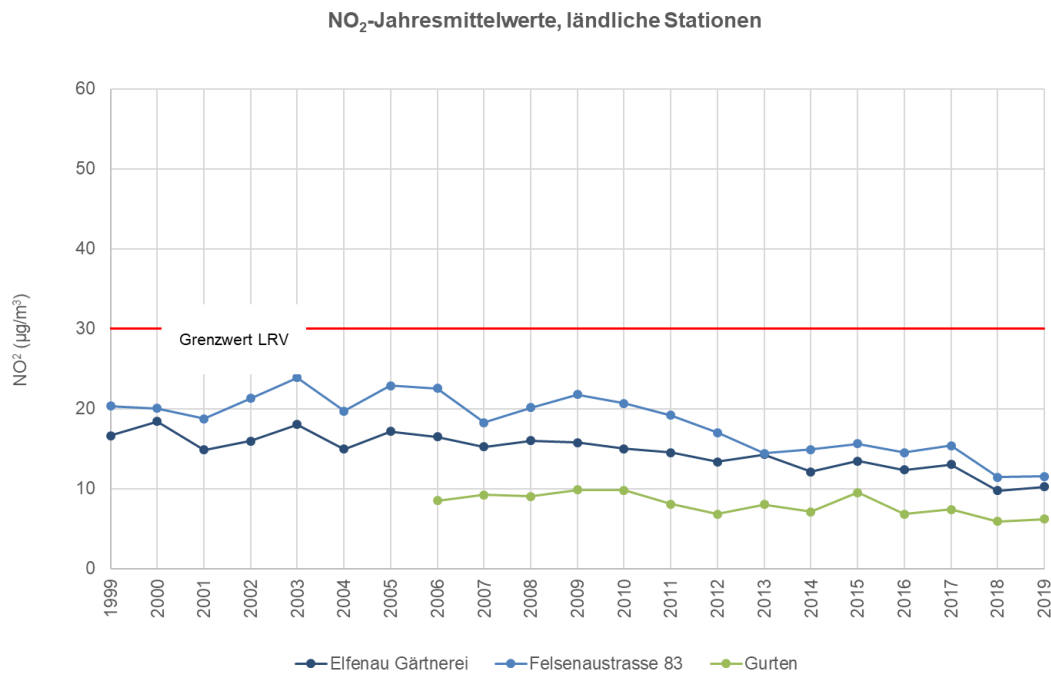
Die Jahresmittelwerte an den Passivsammlermessstellen lagen 2019, wie im 2018, deutlich tiefer als in den letzten Jahren.

Vergleichbare meteorologische Bedingungen wie im Vorjahr (wenige Inversionslagen, milder Winter) begünstigten tiefe Stickstoffdioxidwerte. Die Jahresmittelwerte blieben stabil auf letztjährigem Niveau.

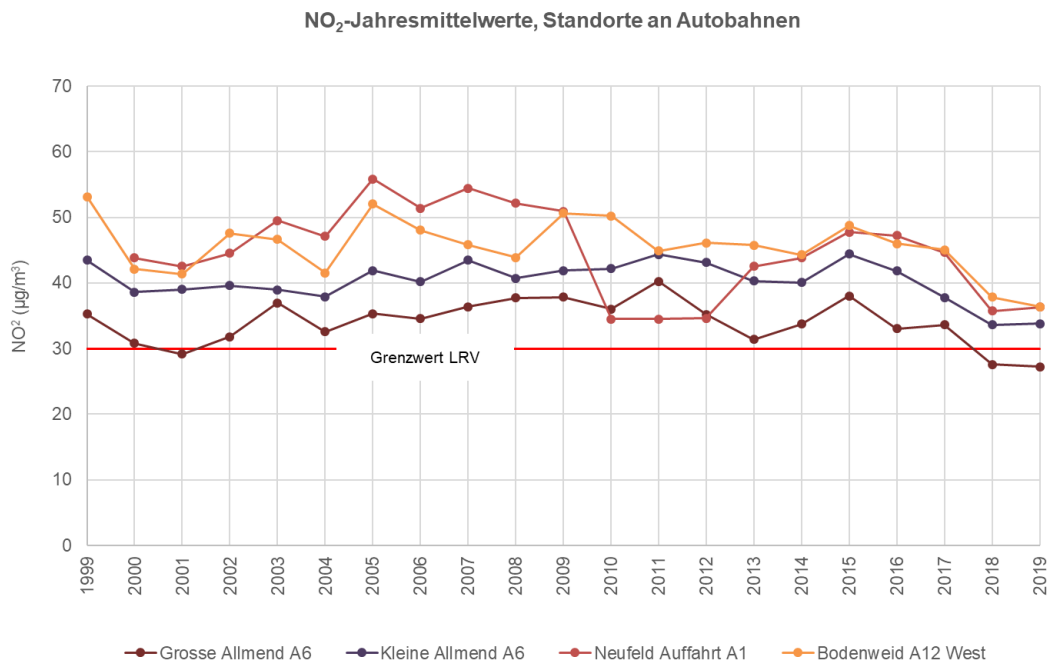
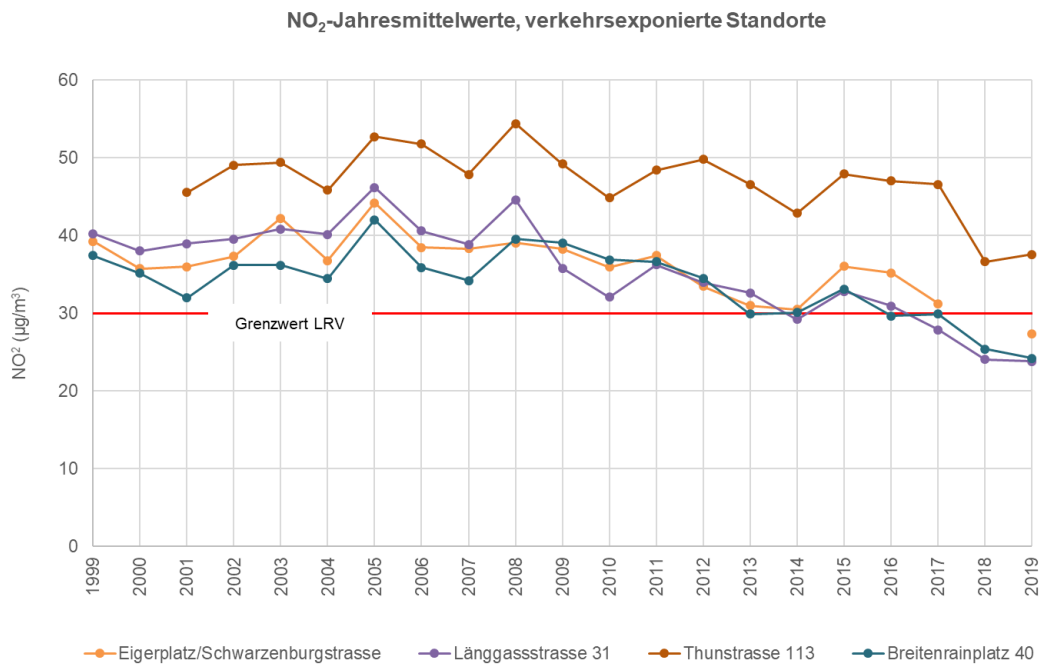


Die roten Punkte signalisieren eine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwertes von 30 µg/m<sup>3</sup>. Für genauere Angaben zu den Messstandorten steht die Passivsammler [Website](#) zur Verfügung.

## Jahresmittel 1999 – 2019 an ausgewählten typischen NO<sub>2</sub>-Passivsammlerstationen



Ländliche Standorte und Quartierstationen zeigen keinen signifikanten Unterschied zum letzten Jahr und liegen weit unter dem Jahresgrenzwert.

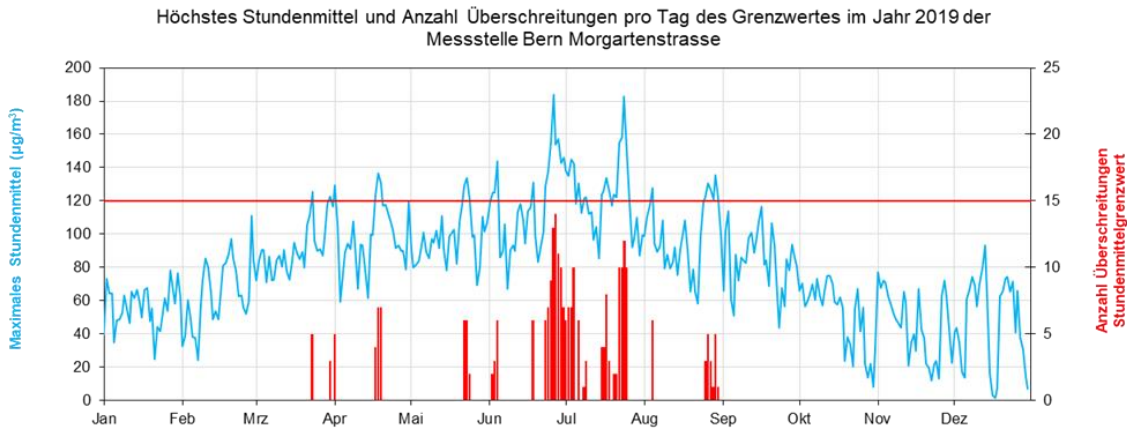


Auch die stark verkehrsbelasteten Standorte an Autobahnen und Einfallsachsen zeigen keine grossen Veränderungen zum Vorjahr.

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

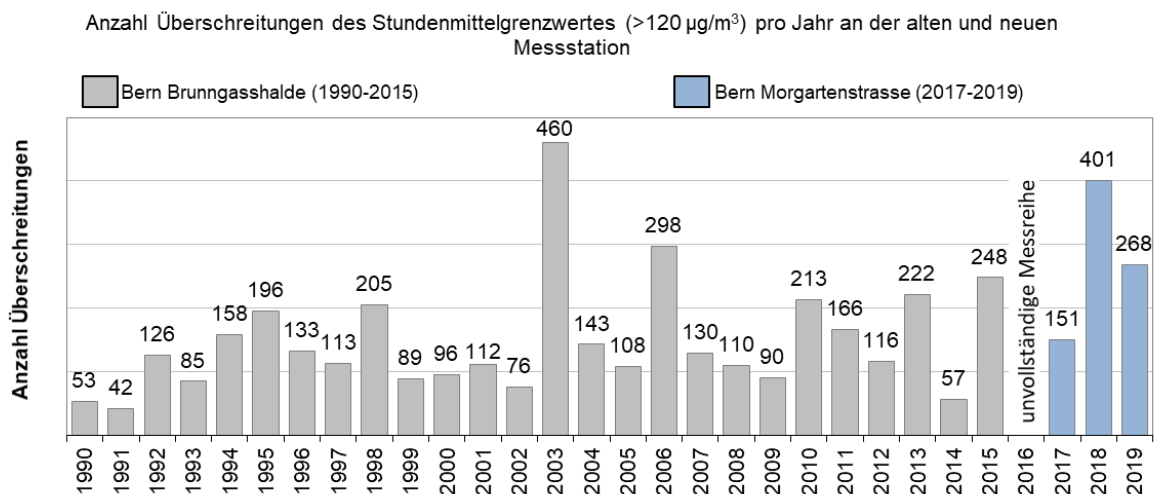
Bodennahes Ozon ist ein Sekundärschadstoff und entsteht unter Einwirkung von Sonnenlicht aus Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen.

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



Obwohl der Sommer 2019 mehr Niederschlag und kürzere Hitzeperioden als der extreme Sommer vom letzten Jahr verzeichnete, hat auch dieser Sommer zu hohen Ozonbelastungen geführt. Der höchste gemessene Wert des Stundenmittels betrug 184 µg/m<sup>3</sup> am 27. Juni. Auffallend sind die Grenzwertüberschreitungen Ende März, die ungewöhnlich früh im Jahr eintraten.

Der Grenzwert des Stundenmittels (120 µg/m<sup>3</sup>, Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985) wurde 2019 ganze 268 mal an insgesamt 45 Tagen überschritten. Erlaubt wäre eine Überschreitung pro Jahr. Zum Vergleich: Der Hitzesommer 2018 zählte 401 Ozonüberschreitungen verteilt auf 63 Tage.

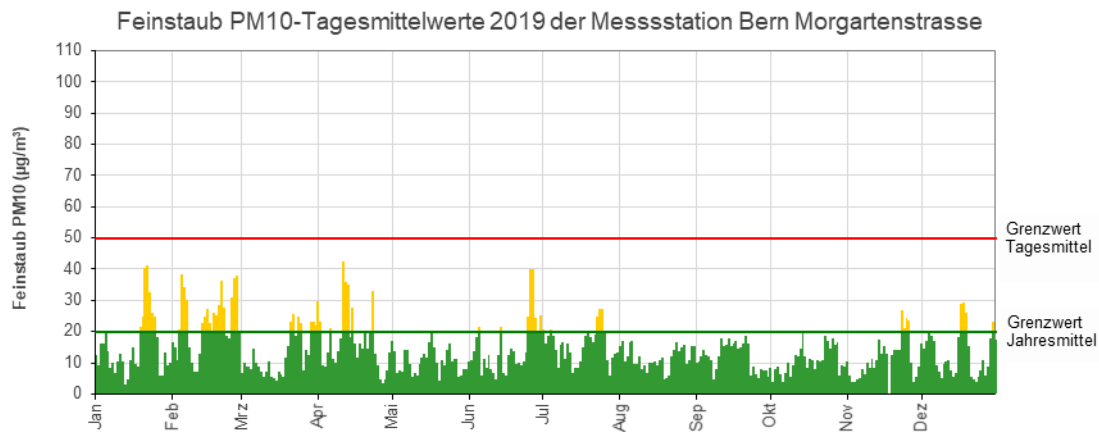




## Feinstaub (PM10)

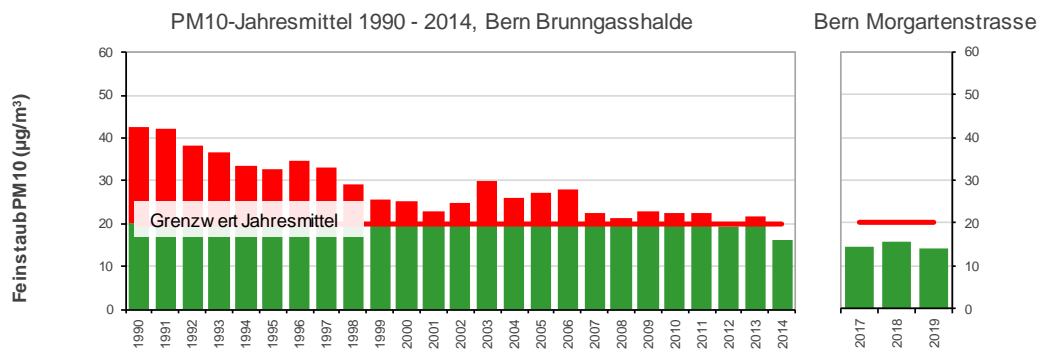
PM10 (particulate matter, Staubfraktion mit Durchmesser kleiner als 10  $\mu\text{m}$ ) werden als lungengängige Partikel bezeichnet. Damit haben sie ein grosses Gefährdungspotenzial für die Gesundheit von Mensch und Tier. Hauptquellen sind Emissionen von Heizungen, Verkehr, Industrieanlagen, Baustellen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

Der Jahresmittelgrenzwert beträgt 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (LRV). Der Grenzwert für das Tagesmittel liegt bei 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  und darf höchstens drei Mal pro Jahr überschritten werden.



Die Inversionslagen im Winter 2019 fielen jeweils sehr kurz aus, was eine unangenehme Akkumulation der Feinstaubwerte verhinderte. Zudem wusch der niederschlagsreiche Frühling die Pollen immer wieder aus der Luft, was auch dazu führte, dass die Feinstaubwerte tief blieben.

Der Grenzwert für das Tagesmittel von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde 2019 nie überschritten. Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) wurden somit erfüllt.



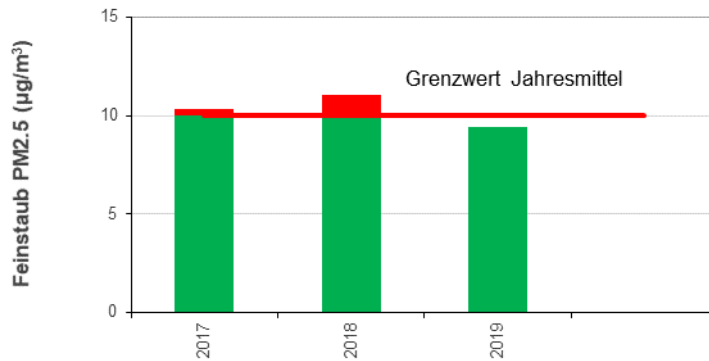
Das Jahresmittel 2019 betrug 14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der gesetzliche Jahresgrenzwert von 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (LRV) wurde damit eingehalten. Die PM10 Messwerte 2015 sind aufgrund von Bautätigkeiten am Standort Brunneggasse nicht auswertbar. Im Jahr 2016 wurde am neuen Standort Morgartenstr. 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 problematischer als PM10-Partikel.

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

Feinstaub PM2.5-Jahresmittelwerte 2017 - 2019, Bern Morgartenstrasse



Das Jahresmittel 2019 für PM2.5 lag an der Station Bern Morgartenstrasse bei 9.46  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Jahresmittelgrenzwert wurde damit knapp eingehalten.