

# Luftimmissionen – Daten der Messstelle Bern Morgartenstrasse 2018

Das zweite Jahr mit vollständigen Messereihen an der Morgartenstrasse 2C

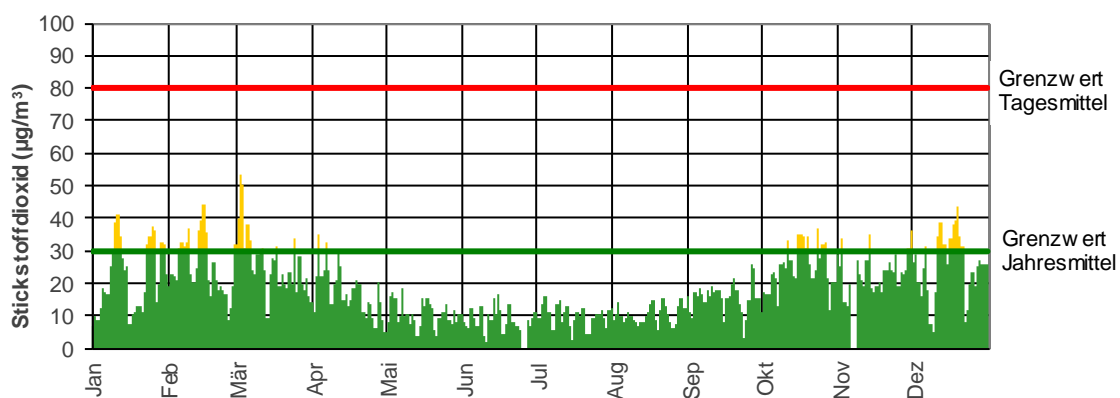
## Station Bern Morgartenstrasse



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

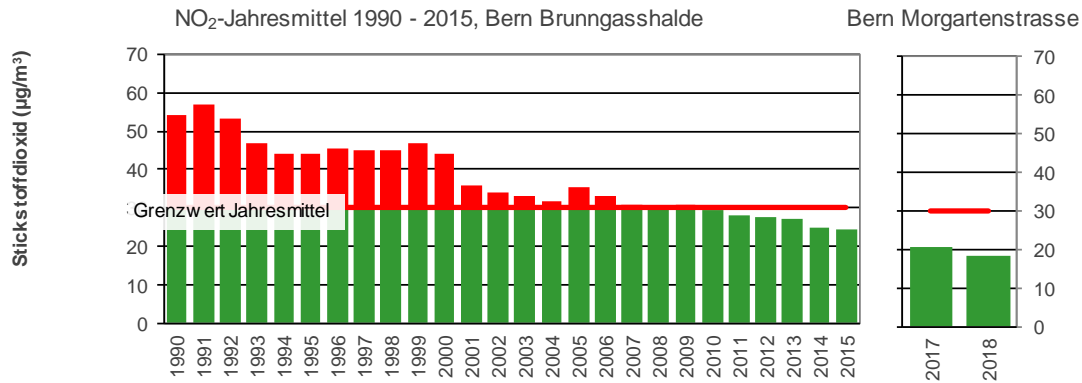
Stickoxide (NO<sub>x</sub>) ist die Sammelbezeichnung für die gasförmigen Oxide des Stickstoffs. Sie entstehen als Nebenprodukte der Verbrennungsprozesse in Verbrennungsmotoren und Feuerungen. Sie sind wichtige Vorläufersubstanzen der Ozonbildung. Gesetzlich geregelt in der Luftreinhalteverordnung (LRV)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

## Tagesmittelwerte 2018 der Messstelle Bern Morgartenstrasse



Der Tagesmittelgrenzwert von 80 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2018 nicht überschritten.

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



Unsere bisherige Station Bern-Zentrum, Brunngasshalde dokumentierte die lufthygienische Situation an einem relativ stark verkehrsbelasteten Standort im Zentrum von Bern.

Die neue Messstelle Bern Morgartenstrasse 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.

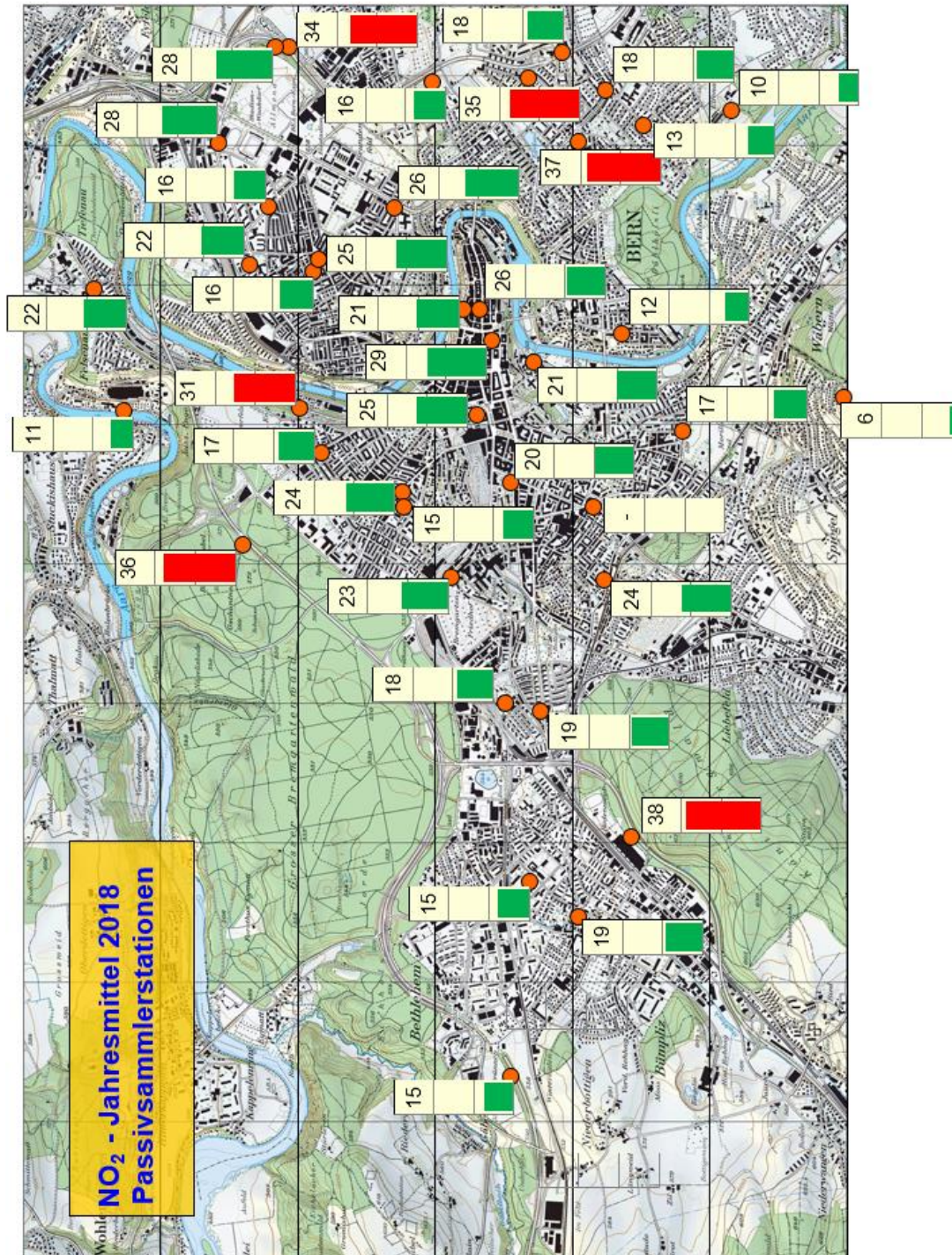
Der Jahresmittelwert 2018 an der Messstelle Bern Morgartenstrasse liegt mit 18 µg/m<sup>3</sup> deutlich unter dem gesetzlich tolerierten Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup>.

Der Tagesgrenzwert von 80 µg/m<sup>3</sup> wurde 2018 nie überschritten. Das höchste Tagesmittel registrierten wir am 02. März während einer mehrere Tage dauernden Inversionslage und betrug 53 µg/m<sup>3</sup>.

## Jahresmittel 2018 an den NO<sub>2</sub>-Passivsammlerstationen

Die Jahresmittelwerte an den Passivsammlerstationen lagen 2018 deutlich tiefer als in den letzten Jahren.

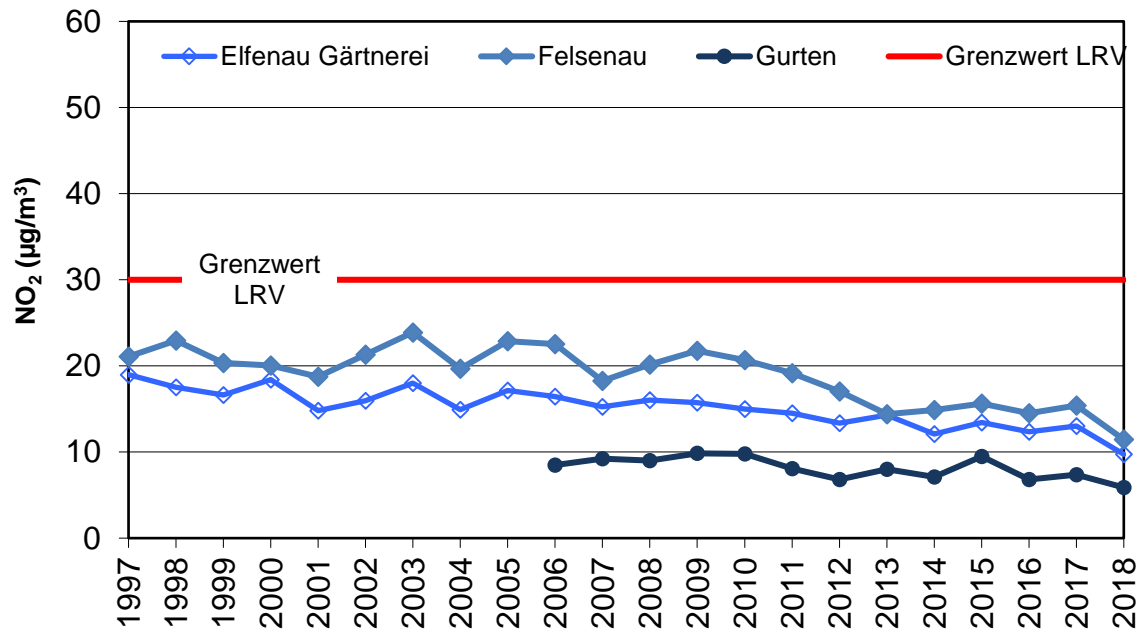
Die heftigen Stürme anfangs Jahr haben zu einer guten Durchlüftung beigetragen, was sich luftschadstofftechnisch positiv auswirkte und tiefere Stickstoffdioxidwerte begünstigte. Zudem brachte der milde Winter 2018 nur wenige Inversionslagen mit sich, sodass es zu keiner unerwünschten Akumulation von Luftschadstoffen gekommen ist. Viel Niederschlag im Dezember half mit, die Stickstoffdioxidwerte tief zu halten.



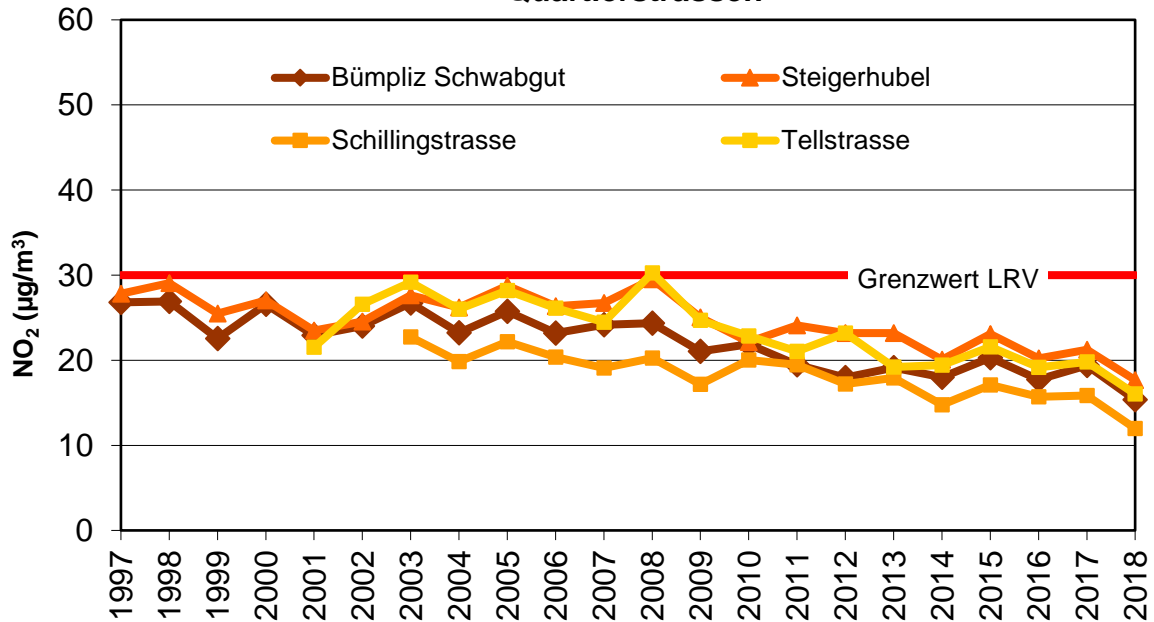
Die roten Balken signalisieren eine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwertes von 30 µg/m<sup>3</sup>.

Jahresmittel 1997 – 2018 an ausgewählten typischen NO<sub>2</sub>-Passivsammlerstationen

Ländliche Stationen

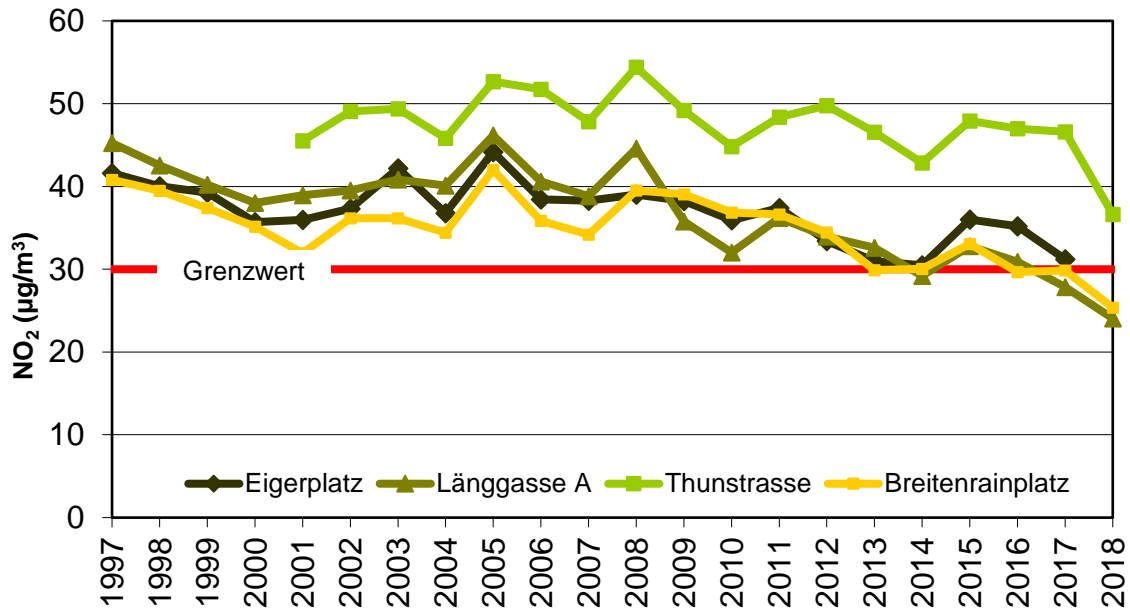


Quartierstrassen

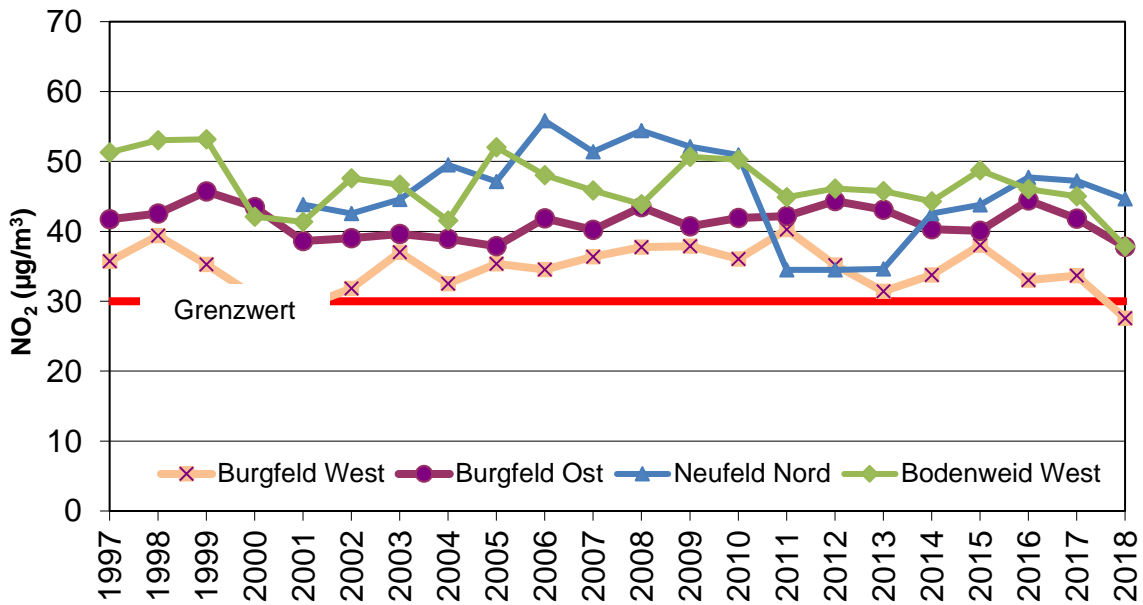


Ländliche Standorte und Quartierstationen zeigen meteorologisch bedingt (gute Durchlüftung, wenig Inversionslagen) einen sinkenden Trend. Die Jahresgrenzwerte wurden eingehalten.

### Verkehrsexponierte Standorte



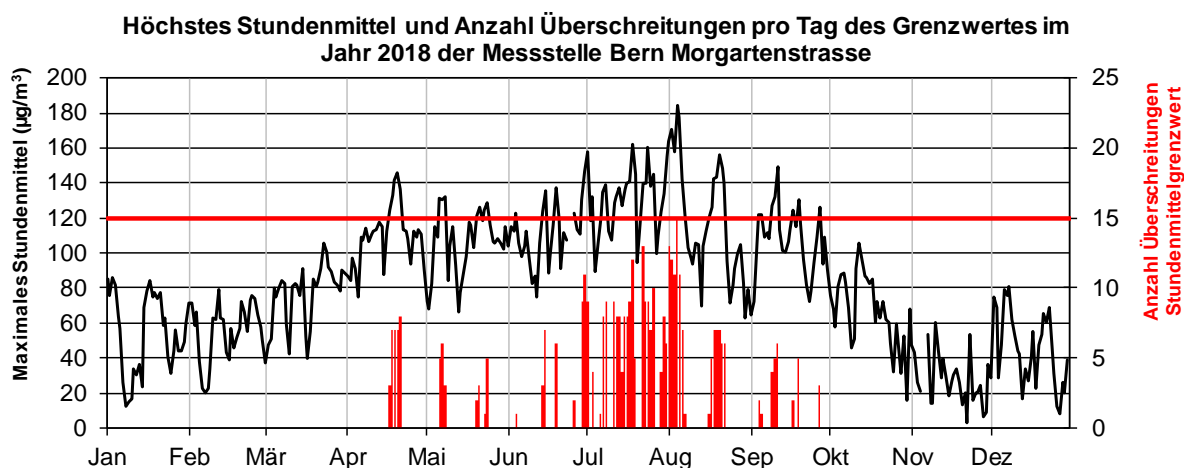
### Standorte an Autobahnen



Die meisten stark verkehrsbelasteten Standorte an Autobahnen und Einfallsachsen haben den Jahresgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Aber auch ihre Werte liegen generell tiefer als im Vorjahr. Ein sinkender Trend ist zu beobachten.

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

Bodennahe 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 extrem trockene und heisse Sommer 2018 hat zu hohen Ozonbelastungen geführt. Der höchste gemessene Wert des Stundenmittels betrug 184 µg/m<sup>3</sup> am 05 August.

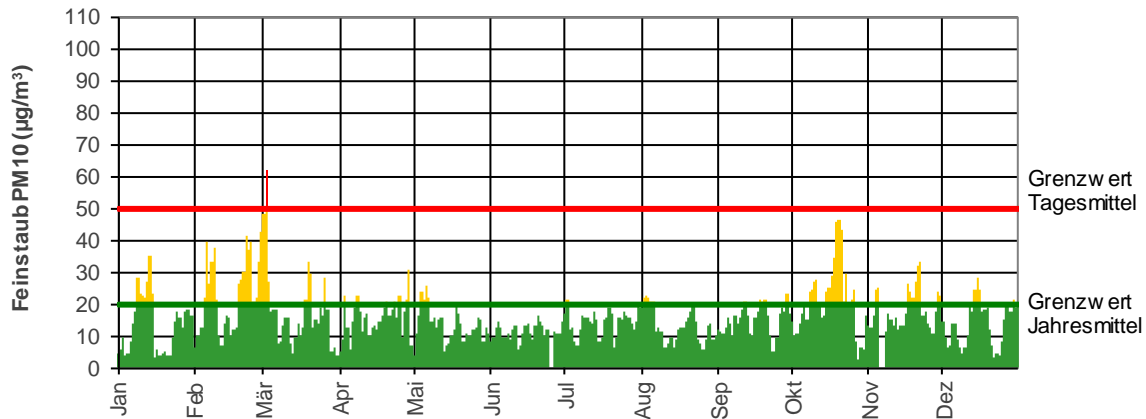
Der Grenzwert des Stundenmittels (120 µg/m<sup>3</sup>, Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985) wurde 2018 ganze 401 mal an insgesamt 63 Tagen überschritten. Erlaubt wäre eine Überschreitung pro Jahr.

Der Sommer 2018 erreichte Werte, die dem Hitzesommer 2003 nahekommen. Im Sommer 2003 wurde der Grenzwert 460 mal an 70 Tagen überschritten. Das maximale Stundenmittel betrug 202 µg/m<sup>3</sup>. Seit 2003 verzeichnete kein Jahr höhere Ozonwerte als diejenigen aus 2018.

## Feinstaub (PM10)

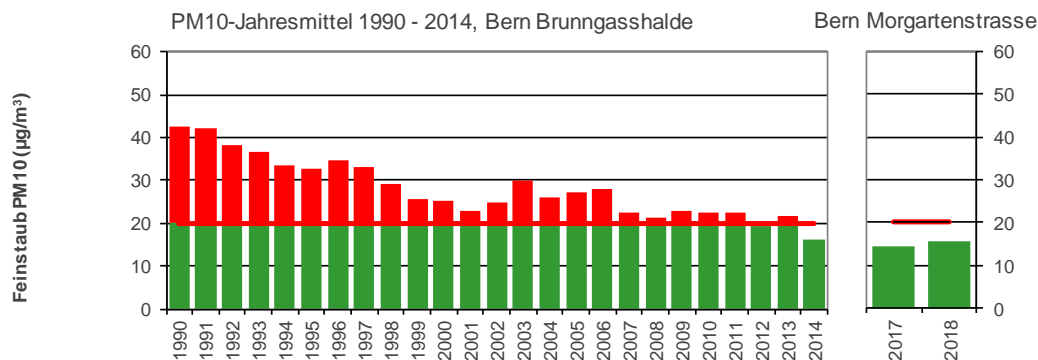
PM10 (particulate matter, Staubfraktion mit Durchmesser kleiner als 10µm) werden als lungengängige Partikel bezeichnet. Damit haben sie ein grosses Gefährdungspotenzial für die Gesundheit von Mensch und Tier. Hauptquellen sind Emissionen von Heizungen, Verkehr, Industrieanlagen, Baustellen und der Landwirtschaft.

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 drei mal pro Jahr überschritten werden.



Mit Ausnahme einer kurzen Periode Anfang März hatten wir keine längeren Inversionslagen, die sich negativ auf die Feinstaubwerte ausgewirkt hätten. Der pollenreiche und niederschlagsarme Frühling sorgten aber für erhöhte Werte im Frühling.

Der Grenzwert für das Tagesmittel von 50 µg/m<sup>3</sup> wurden 2018 nur an einem Tag, am 02. März, überschritten. Die Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) wurden somit erfüllt.

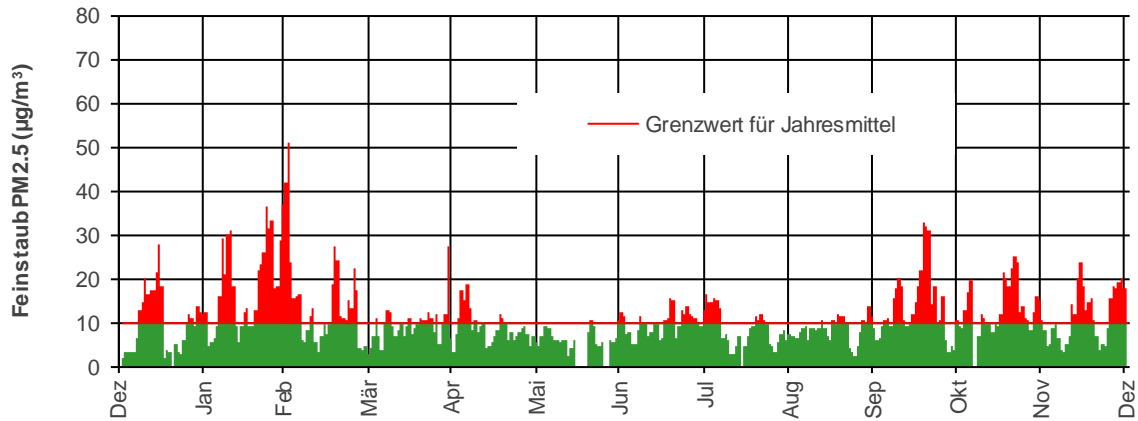


Das Jahresmittel 2018 betrug 16 µg/m<sup>3</sup>. Der gesetzliche Jahresgrenzwert von 20 µg/m<sup>3</sup> (LRV) wurde damit eingehalten.

## 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 dieses Jahr den Grenzwert von 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  festgelegt.



Das Jahresmittel 2018 für PM2.5 lag an der Station Bern Morgartenstrasse bei 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Jahresmittelgrenzwert wurde damit knapp überschritten.