



Vorarlberg
unser Land



Luftgüte in Vorarlberg

Bilanz 2017

Umweltinstitut – Bericht UI-02/2018

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Luftgüte in Vorarlberg

Bilanz 2017

Gesamtbearbeitung:

Bernhard Anwander (Bilanz 2017)

Email: bernhard.anwander@vorarlberg.at

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstraße 15, 6901 Bregenz

Verleger:
Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6901 Bregenz
T +43 5574 511 42099

Titelbild: Luftgütemessstation Lustenau Wiesenrain
Quelle: Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit / Herbert Heim 2013

Bregenz, Februar 2018

Inhalt

1	Luftgütemessungen im Jahr 2017	2
2	Feinstaub . Weniger stark belastet als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre.....	4
3	Stickstoffdioxid . In Straßennähe Grenzwerte überschritten	8
4	Ozon . Im Sommer 2017 hielt sich die Ozonbelastung deutlich in Grenzen	10
5	Weitere Schadstoffkomponenten	11

1 Luftgütemessungen im Jahr 2017

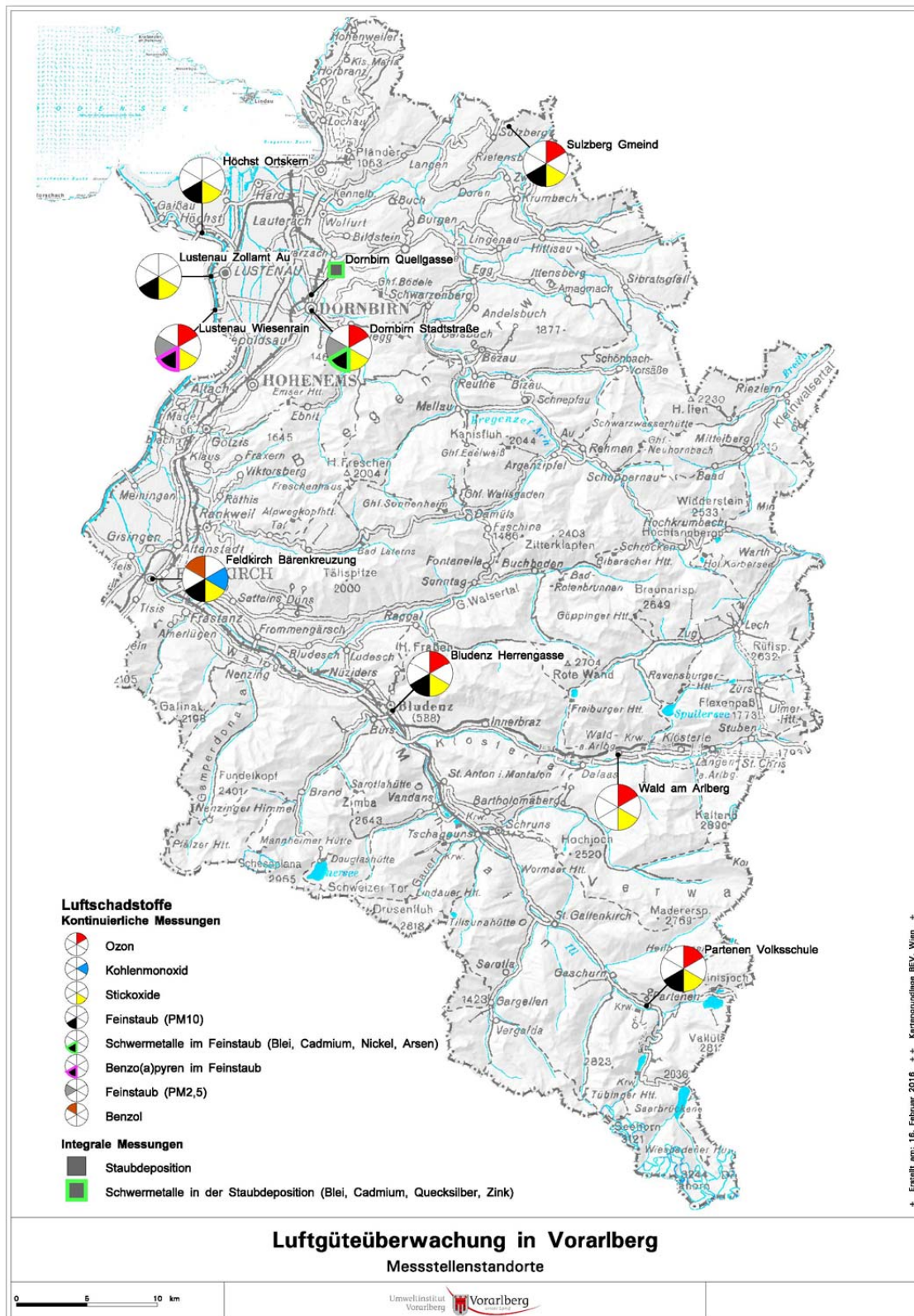


Abb. 1: Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten im Jahr 2017

Im Jahr 2017 wurden an insgesamt acht Luftgüte-Messstellen ganzjährig kontinuierliche Messungen der Luftqualität vorgenommen, die Feinstaubbelastung wurde an sechs Messstellen erhoben. Die Abbildung 1 zeigt die Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten. Ergänzend zu diesen stationären Luftgütemessungen wurden mit mobilen Messeinrichtungen an weiteren Stellen schwerpunktmäßige Erhebungen durchgeführt.

2 Feinstaub . Weniger stark belastet als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre.

Im Jahr 2006 und davor traten vor allem im ersten Quartal immer wieder kritische Phasen mit hoher Feinstaubbelastung auf. Diese hohen Belastungen waren vor allem während lang andauernden Inversionen mit verringertem Luftaustausch der bodennahen Luftschichten zu verzeichnen. So mussten zu Jahresbeginn 2006 während einer ausgeprägten Inversionswetterlage sehr hohe Feinstaubbelastungen registriert werden. An den einzelnen Luftgütemessstationen im Rheintal und Walgau wurde der Tagesmittel-Grenzwert für Feinstaub von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Zeitraum von Jänner bis März an bis zu 39 Tagen überschritten.

Das Belastungsbild des ersten Quartals 2017 ist dem der hoch belasteten Jahre grundsätzlich ähnlich, aber auf deutlich niedrigerem Niveau. Überdies waren Belastungsphasen auf kurze Episoden in den Monaten Jänner und Februar beschränkt. Besonders augenscheinlich tritt die unterschiedliche Belastungscharakteristik zu Jahresbeginn am Beispiel der täglichen Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung zu Tage (Gegenüberstellung der Jahre 2006 und 2017 in Abb. 2).

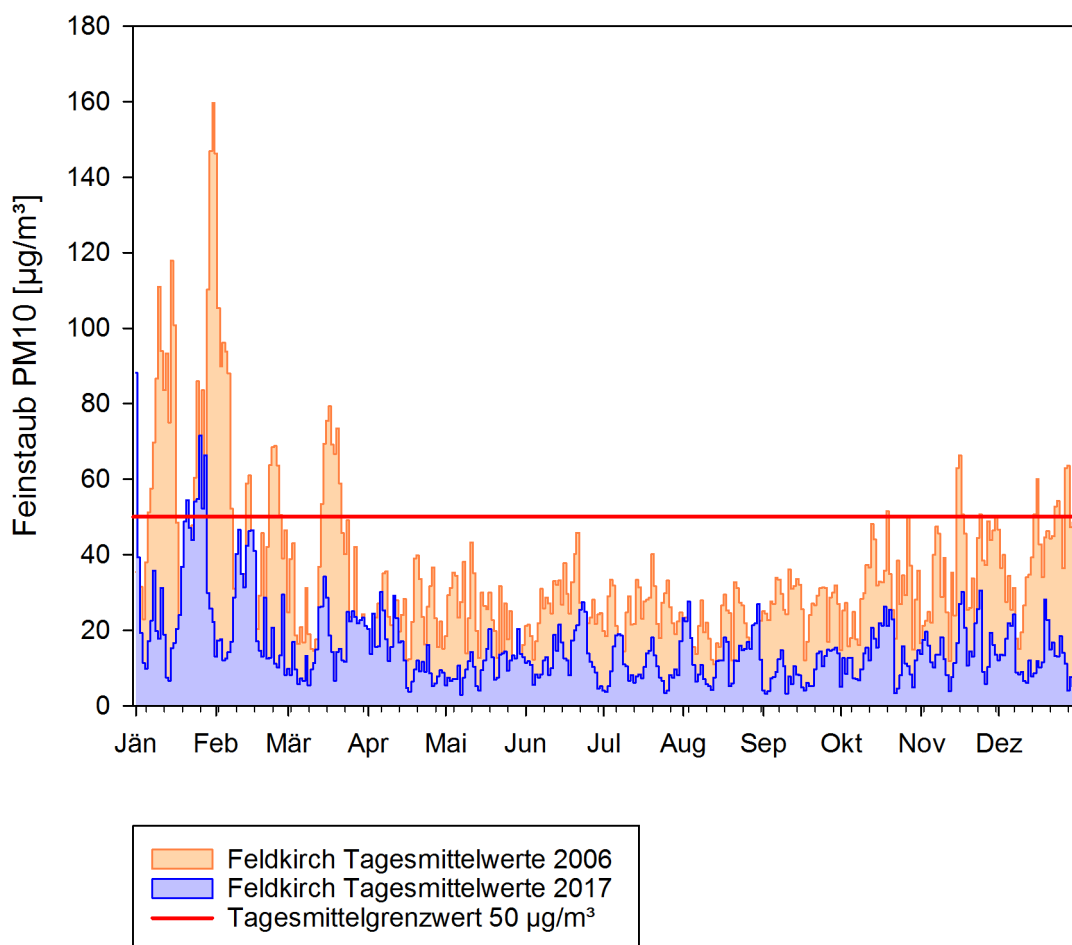


Abb. 2: Tägliche Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung in den Jahren 2006 und 2017

Auch wenn die Feinstaubbelastung im Jahr 2017 an einzelnen Tagen zu hoch war, ging die Belastung im Mittel über die letzten 15 Jahre deutlich zurück (Abb. 4). Im Jahr 2017 überschritt keine einzige Messstation in Vorarlberg den erlaubten Jahresgrenzwert (Abb. 3).

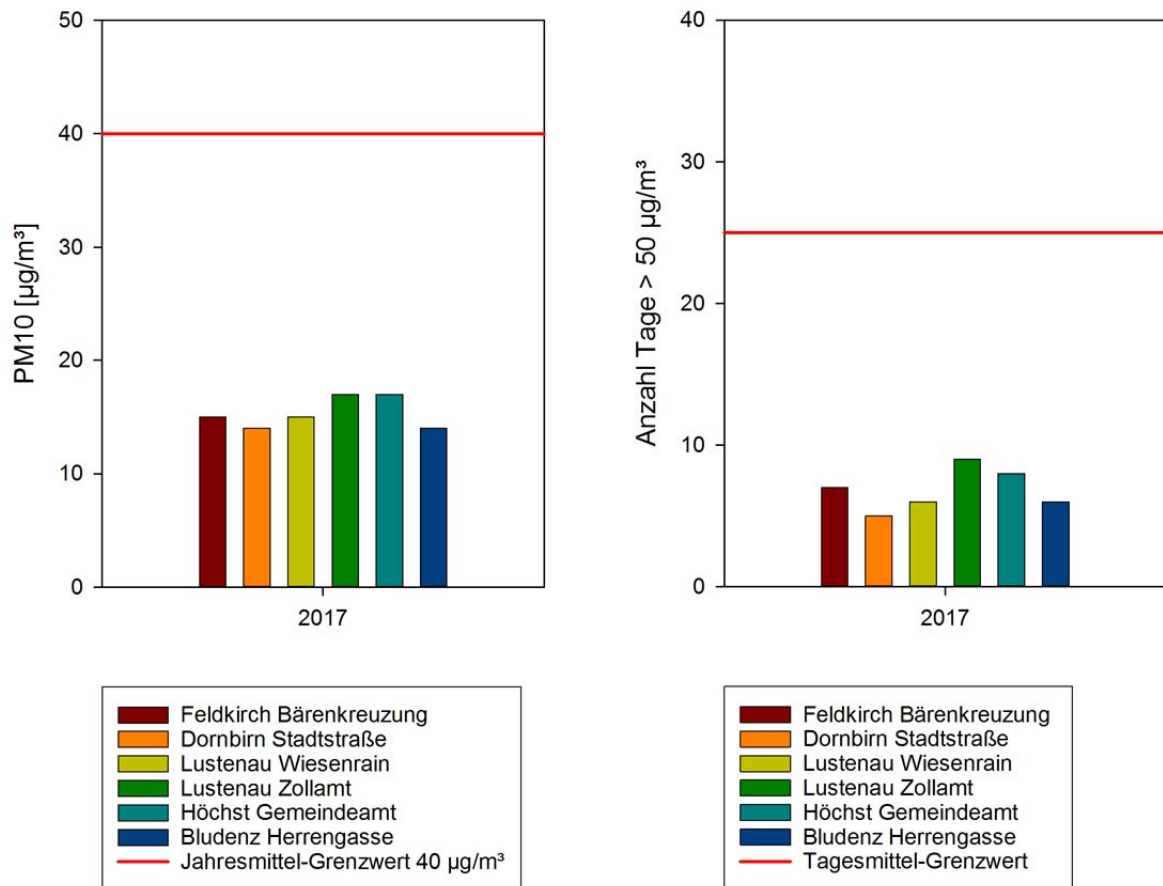


Abb. 3: Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung) an den einzelnen Messstationen im Jahr 2017

Auch aus dem Jahresvergleich seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen (2001) geht das Jahr 2017 als Jahr mit vergleichbar geringer Feinstaubbelastung wie schon die drei Vorjahre hervor (Abb. 4).

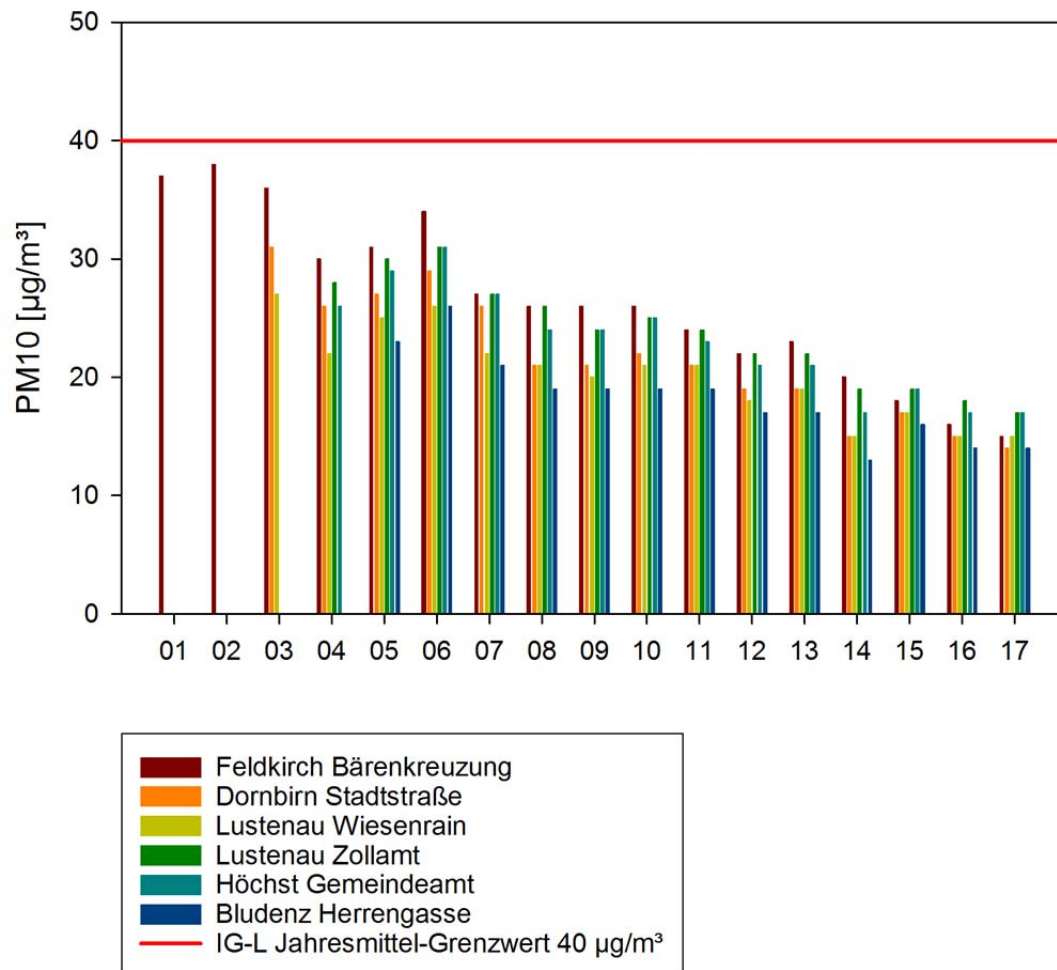


Abb. 4: Feinstaubwerte-Jahresmittelwerte an den verschiedenen Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001

Der Grenzwert für die Feinstaubbelastung gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubt von 2005 bis 2009 noch maximal 30, seit 2010 nur mehr maximal 25 Überschreitungen des Tagesgrenzwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro Kalenderjahr (Abb. 5). Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2017 wie auch in den Vorjahren an keiner Messstelle überschritten. Der Jahresmittel-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (der Grenzwert des IG-L und der EU-Richtlinie 2008/50/EG sind ident) wurde an sämtlichen Messstationen eingehalten.

Der Grenzwert der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) sieht beim Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 35 erlaubte Überschreitungen vor. Dieser Grenzwert wurde seit dem Jahr 2007 an keiner Station mehr überschritten.

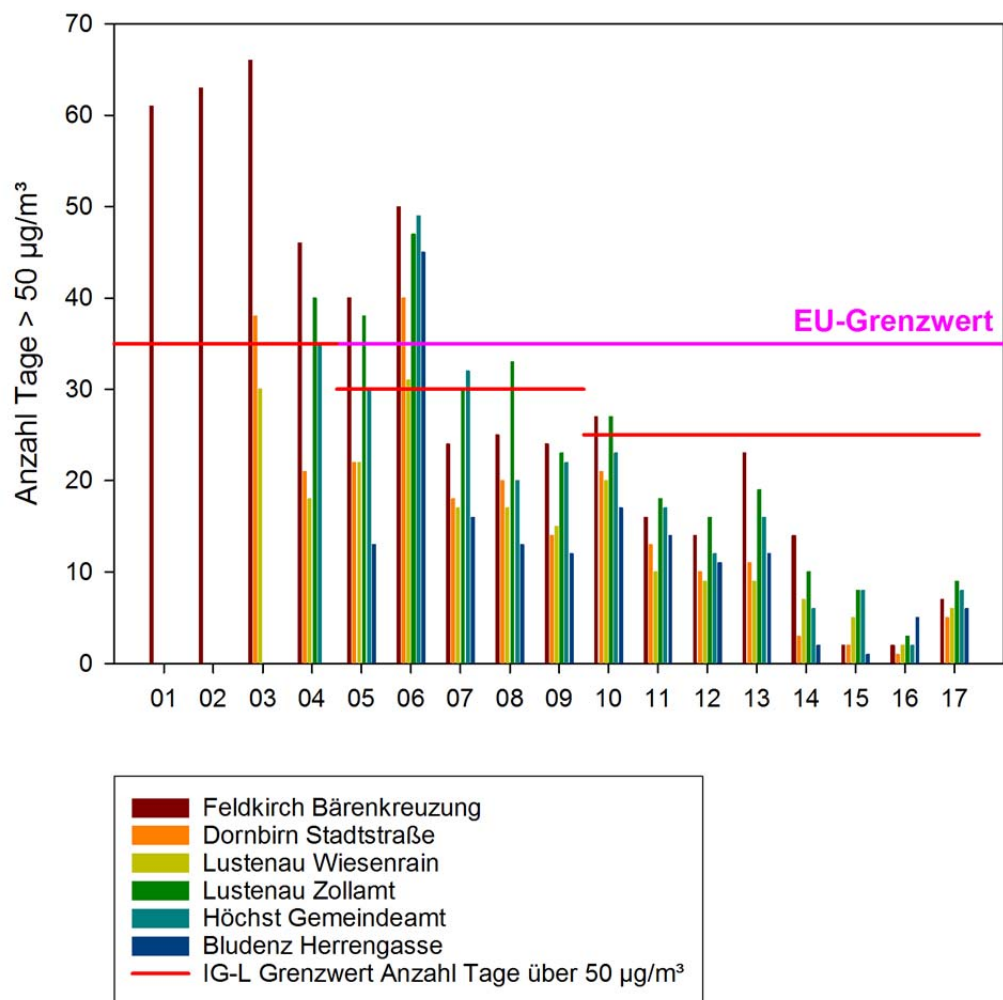


Abb. 5: Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ an den verschiedenen Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001

Das im Jahr 2005 von der Landesregierung beschlossene 30+1 Maßnahmenprogramm zur Reduzierung der Schadstoffemissionen und die zusätzlichen Sanierungsprogramme gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) in Feldkirch, Dornbirn, Lustenau und Höchst zielen auf eine dauerhafte Senkung der Feinstaubbelastung. Verschiedene Schritte etwa im Bereich der Emissionsminderung beim ÖPNV, bei der Straßenreinigung und beim Winterdienst oder im Bereich der Holzfeuerungen wurden bereits erfolgreich umgesetzt. Die Feinstaubemissionen konnten dadurch verringert werden. Auch die serienmäßige Einführung von Rußpartikelfiltern bei Dieselfahrzeugen brachte eine deutliche Reduktion der Feinstaubbelastung.

3 Stickstoffdioxid . In Straßennähe Grenzwerte überschritten

Neben Feinstaub stellt auch der Luftschadstoff Stickstoffdioxid ein ernsthaftes Umweltproblem dar. Von 2005 bis 2009 galt in Österreich der Jahresmittel-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ab 2010 reduzierte sich der Grenzwert auf $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Stickstoffdioxid-Konzentrationen lagen im Jahr 2017 an den verkehrsnahen Messstellen in Feldkirch, Lustenau-Zollamt und Höchst, wie schon in den Vorjahren, über diesem Grenzwert (Abb. 6). Der Halbstundenmittel-Grenzwert für Stickstoffdioxid von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde zweimal an der Station Feldkirch Bärenkreuzung und einmal an der Station Lustenau Zollamt überschritten.

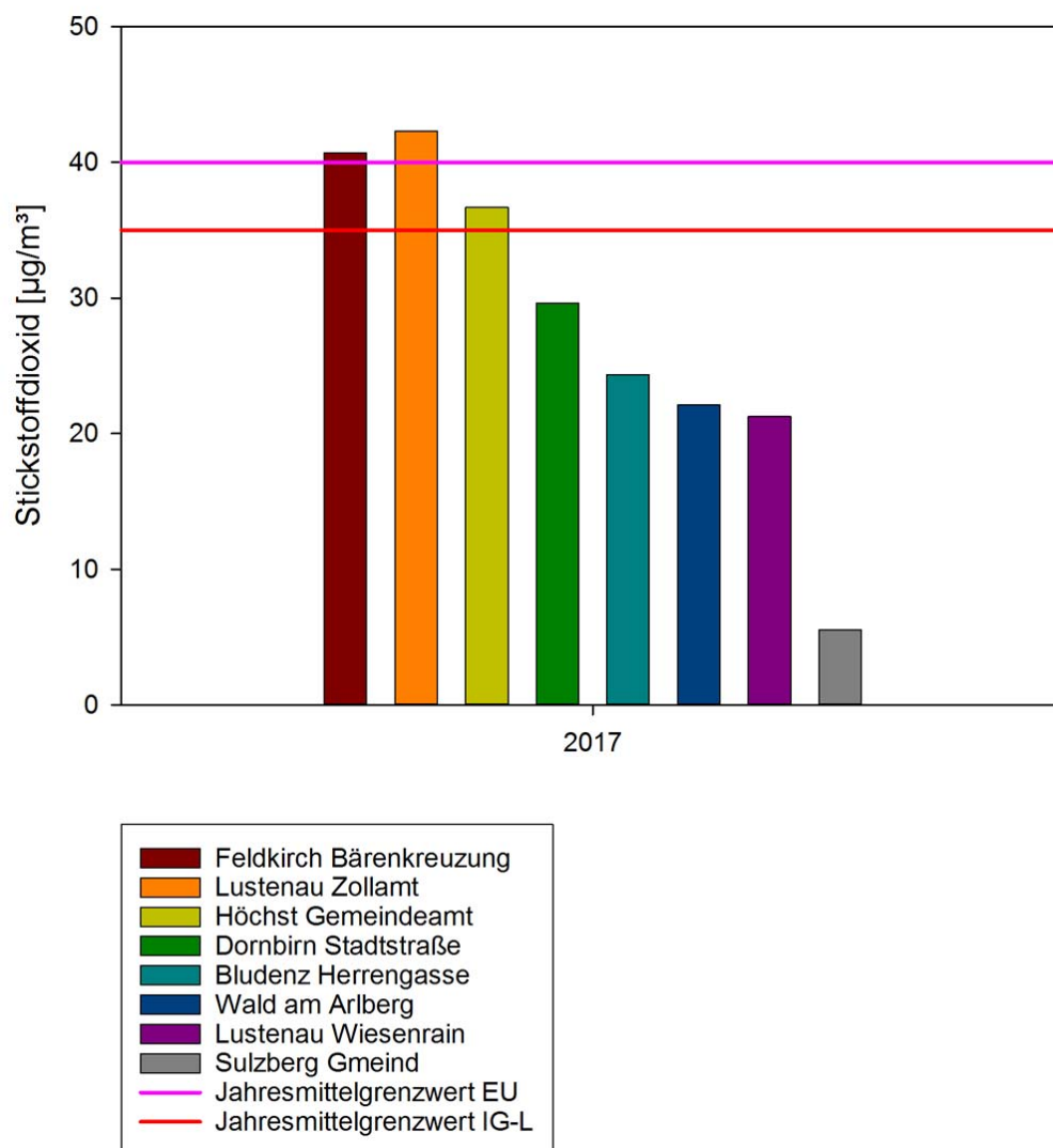


Abb. 6: Jahresmittel der Stickstoffdioxidbelastung im Jahr 2017

Der Stundenmittel-Grenzwert der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (darf nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden) wurde an keiner Station überschritten.

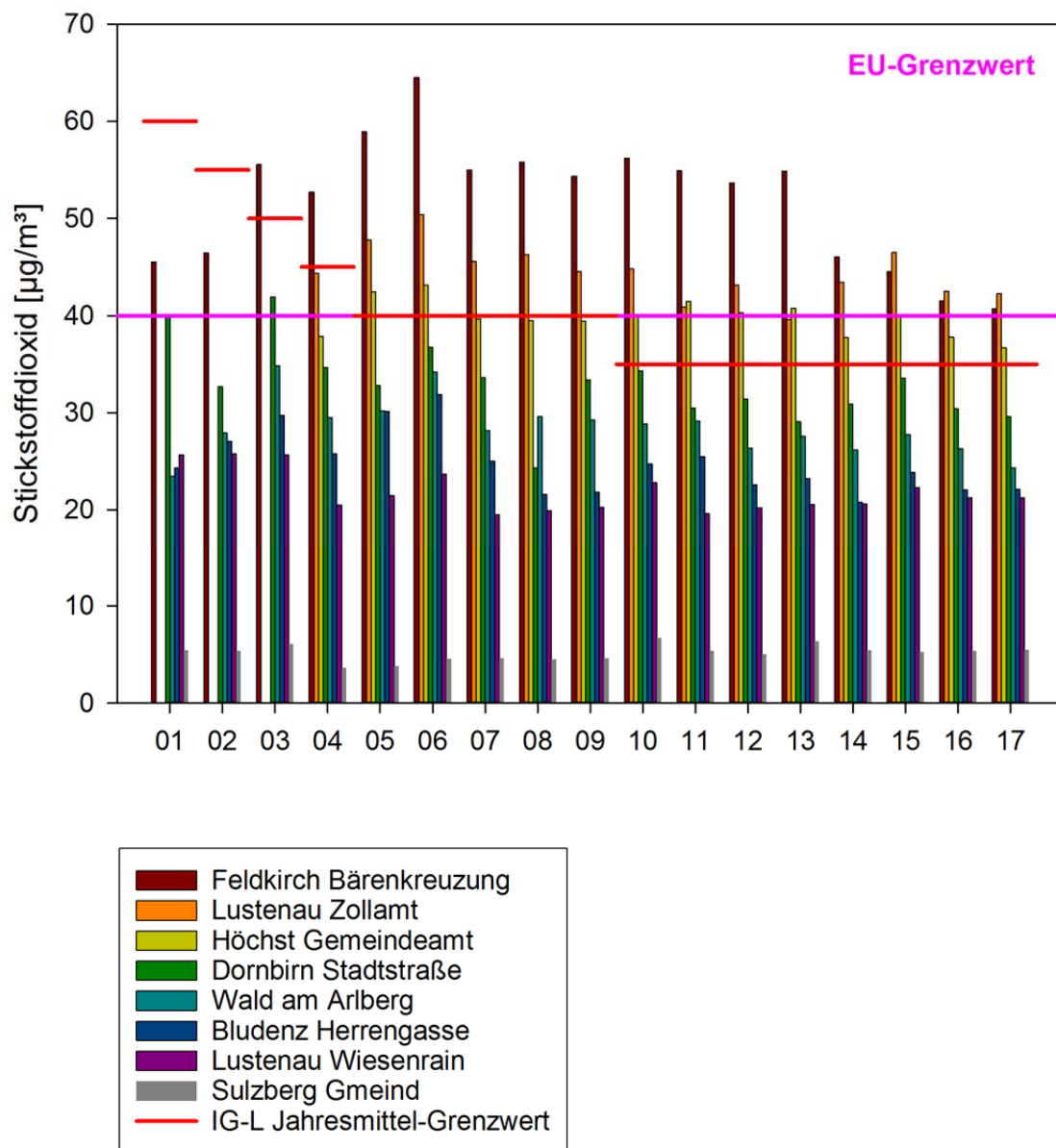


Abb. 7: Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidbelastung von 2001 bis 2017

Stickstoffdioxid (NO₂) stammt zu über 70 % aus den Verkehrsemissionen. Hohe NO₂-Belastungen treten daher im Gegensatz zum Feinstaub ausschließlich im Nahbereich stark frequentierter Straßen auf.

Die verkehrsnahen Messstellen zeigen in den letzten Jahren eine anhaltend hohe Stickstoffdioxid-Belastung. Gleichzeitig wurde in den vergangenen Jahren der Jahresmittel-Grenzwert von 60 µg/m³ auf 35 µg/m³ (30 µg/m³ + 5 µg/m³ Toleranzmarge) abgesenkt (Abb. 7).

Der EU-Grenzwert (EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG)) für das Jahresmittel von 40 µg/m³ wurde in Feldkirch Bärenkreuzung und in Lustenau Zollamt überschritten.

4 Ozon . Im Sommer 2017 hielt sich die Ozonbelastung deutlich in Grenzen

Die Ozonwerte lagen durchwegs unterhalb der Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Erst bei Überschreiten dieser Schwelle liegt eine kritische Ozonbelastung vor, bei der spezielle Informationen und Verhaltensempfehlungen zum Schutz besonders empfindlicher Bevölkerungsgruppen verlautbart werden. Diese Informationsschwelle wurde seit Beginn der systematischen Ozonüberwachung vor rund 20 Jahren bisher nur in den sehr regenreichen Jahren 1999, 2000, 2008 sowie im Jahr 2009 nicht überschritten. Seit dem Jahr 2011 gab es aber nur mehr im Jahr 2015 Überschreitungen der Informationsschwelle.

Die Alarmschwelle von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Stundenmittel wurde an keiner der vier Messstationen überschritten. Der höchste Stundenmittelwert von $174 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im außergewöhnlich warmen Juni mit 7 Hitzetagen (mindestens 30°C) und 20 Sommertagen (mindestens 25°C) während der heißen und schönen Hochdruckwetterlage am 22. Juni um 15:30 Uhr (MESZ) in Lustenau registriert. Die Verbesserung der Luftqualität vor allem bei den flüchtigen Kohlenwasserstoffen macht sich auch durch tiefere Ozonspitzenwerte bemerkbar.

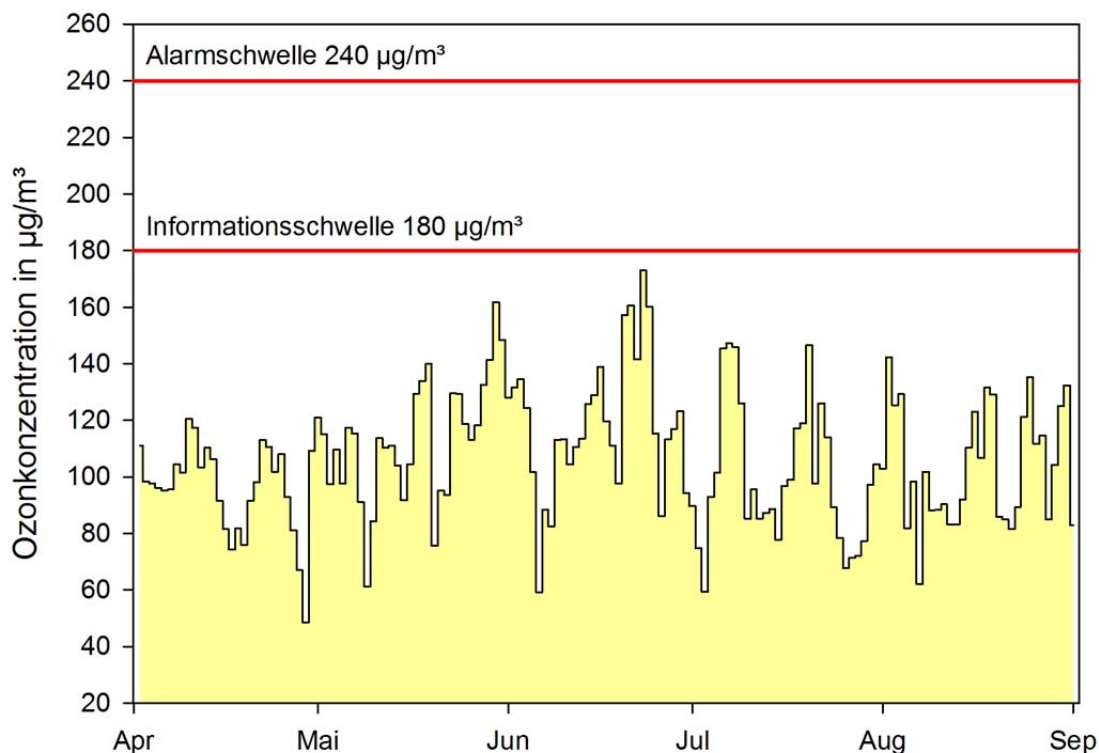


Abb. 8: Ozonkonzentrationen von April bis Ende August 2017 im Vorarlberger Rheintal (maximale Stundenmittelwerte)

5 Weitere Schadstoffkomponenten

Die Kohlenmonoxid-, Schwefeldioxid- und Benzol-Belastungen lagen, wie schon in den Vorjahren, deutlich unter den Grenzwerten.

Umweltinstitut

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Montfortstraße 4, 6901 Bregenz

T +43 5574 511 42099

E umweltinstitut@vorarlberg.at

www.vorarlberg.at/umweltinstitut