Luftgüte in Vorarlberg

Bilanz 2018

Umweltinstitut – Bericht UI-05/2019

Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg

Luftgüte in Vorarlberg

Bilanz 2018

Gesamtbearbeitung:
Bernhard Anwander
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, April 2019

Inhalt

1 Luftgütemessungen im Jahr 2018 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 2018 hielt sich die Ozonbelastung deutlich in Grenzen 10

5 Weitere Schadstoffkomponenten 11

1 Luftgütemessungen im Jahr 2018

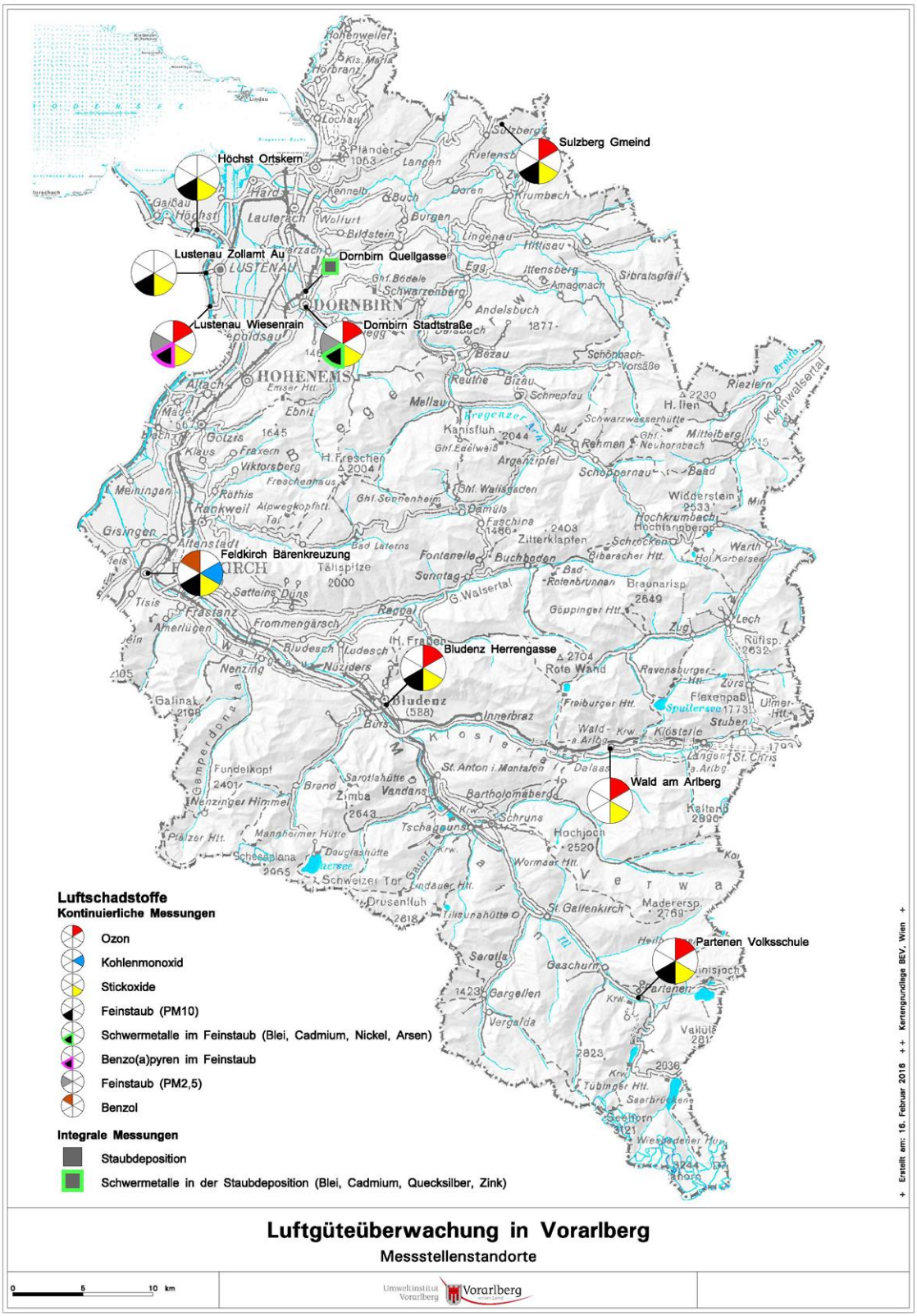

Abb. 1: Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten im Jahr 2018

Im Jahr 2018 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 Luftgüte-Messstationen im Rheintal und Walgau wurde der Tagesmittel-Grenzwert für Feinstaub von 50 µg/m³ im Zeitraum von Jänner bis März an bis zu 39 Tagen überschritten.
Das Belastungsbild des ersten Quartals 2018 ist dem der hoch belasteten Jahre grundsätzlich ähnlich, aber auf deutlich niedrigerem Niveau. Überdies waren Belastungsphasen auf kurze Episoden in den Monaten Februar und März 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 2018 in Abb. 2).

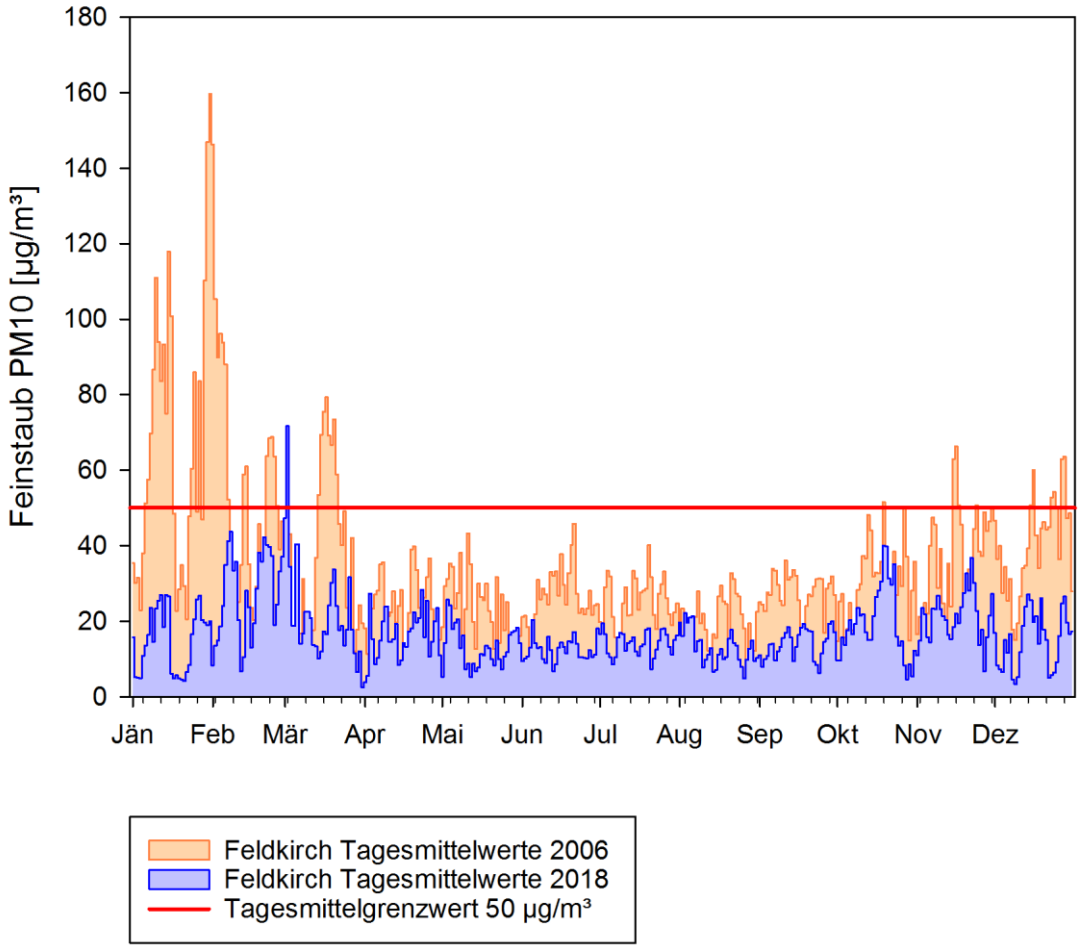

Abb. 2: Tägliche Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung in den Jahren 2006 und 2018

Das erste Quartal 2018 zeigt deutlich, dass der Trend zu milderen Wintern anhält. Nahezu bis zum Ende des meteorologischen Winters war es vor allem in den Niederungen meist mild und teils rekordverdächtig warm. Der Jänner war sogar der drittwärmste der Messgeschichte.

Auch wenn die Feinstaubbelastung im Jahr 2018 an einzelnen Tagen zu hoch war, ging die Belastung im Mittel über die letzten 15 Jahre deutlich zurück (Abb. 4). Im Jahr 2018 überschritt keine einzige Messstation in Vorarlberg den erlaubten Jahresgrenzwert (Abb. 3).

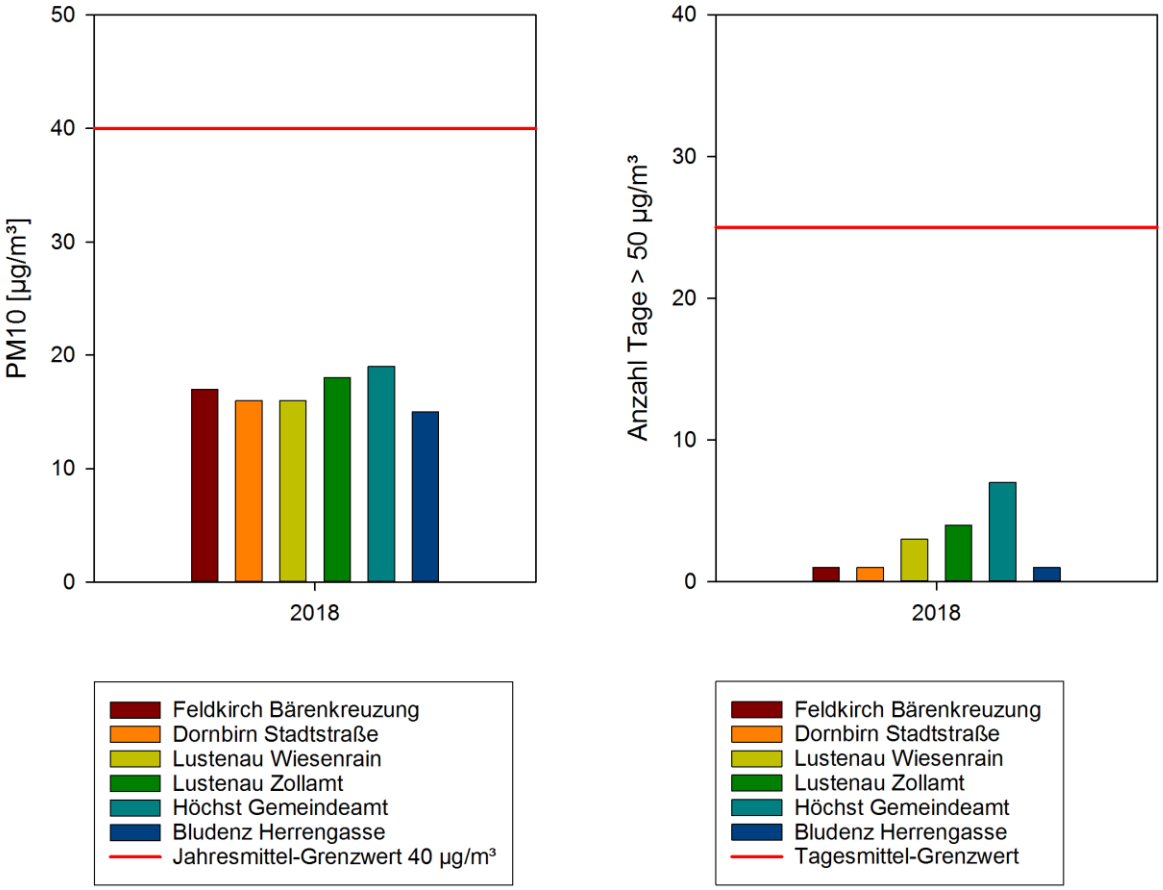

Abb. 3: Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung) an den einzelnen Messstationen im Jahr 2018

Auch aus dem Jahresvergleich seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen (2001) geht das Jahr 2018 als Jahr mit vergleichbar geringer Feinstaubbelastung wie schon die vier Vorjahre hervor (Abb. 4).

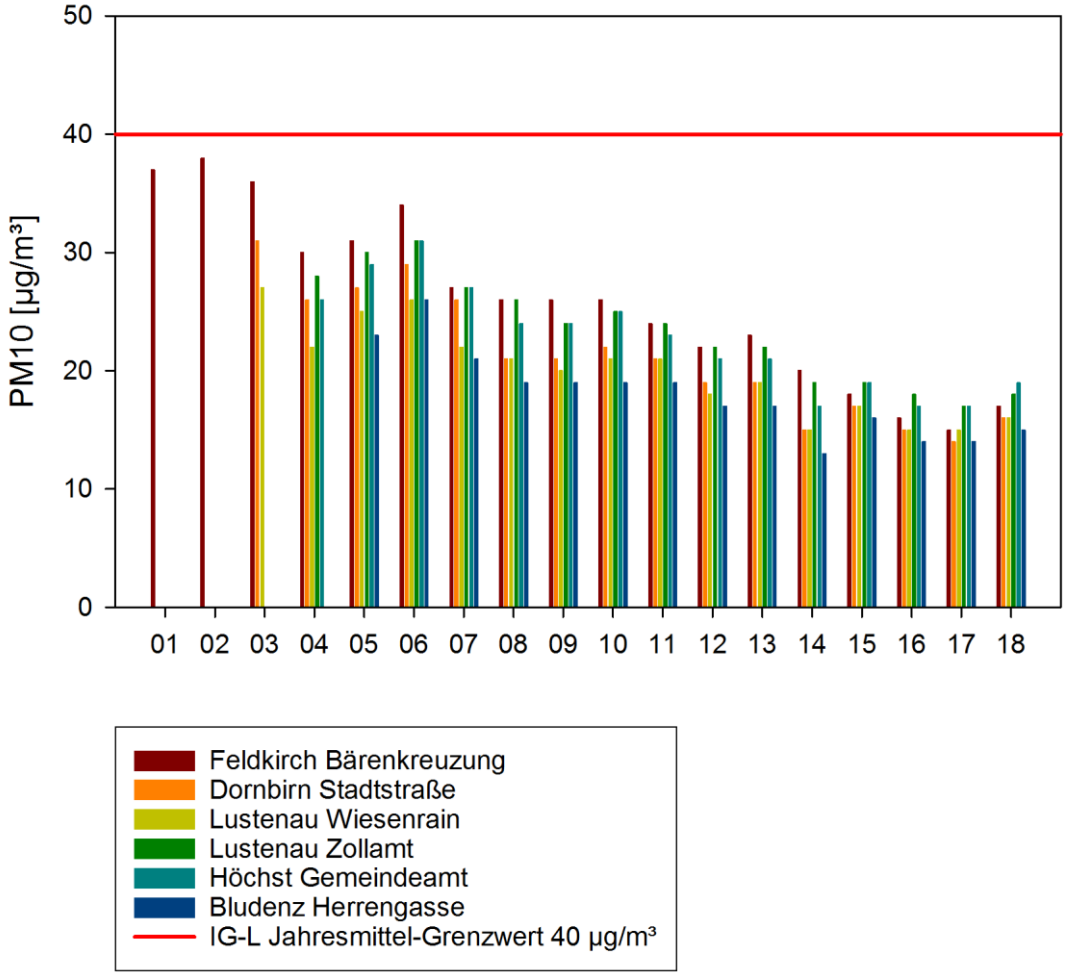

Abb. 4: Feinstaubwerte-Jahresmittelwerte an den verschieden Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001

Der Grenzwert für die Feinstaubbelastung gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubte von 2005 bis 2009 noch maximal 30, seit 2010 nur mehr maximal 25 Überschreitungen des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ pro Kalenderjahr (Abb. 5). Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2018 wie auch in den Vorjahren an keiner Messstelle überschritten. Der Jahresmittel-Grenzwert von 40 µg/m³ (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 µg/m³ 35 erlaubte Überschreitungen vor. Dieser Grenzwert wurde seit dem Jahr 2007 an keiner Station mehr überschritten.

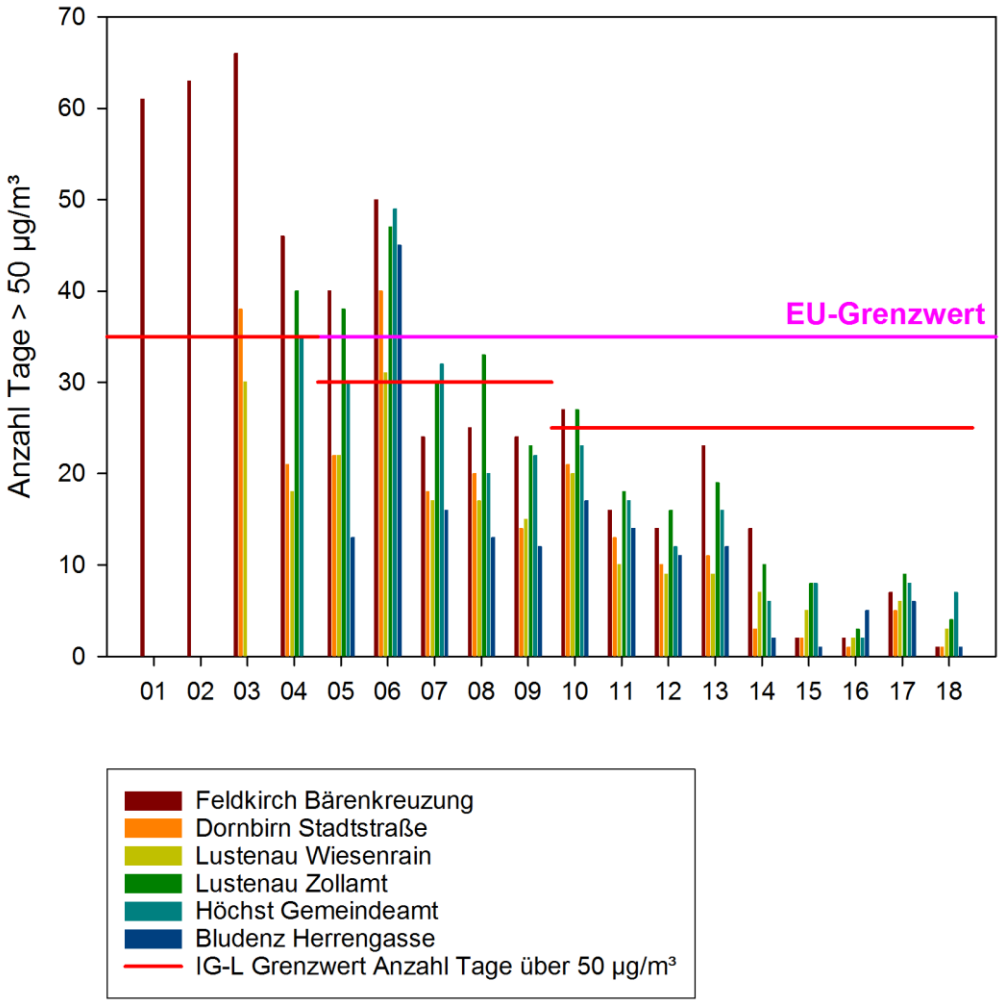

Abb. 5: Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ an den verschieden Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001

Das im Jahr 2005 von der Landesregierung beschlossene 30+1 Maßnahmenprogramm zur Reduzierung der Schadstoffemissionen, die zusätzlichen Sanierungsprogramme gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) in Feldkirch, Dornbirn, Lustenau und Höchst und der neue Luftqualitätsplan für Vorarlberg aus dem Jahr 2018 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 µg/m³, ab 2010 reduzierte sich der Grenzwert auf 35 µg/m³. Die Stickstoffdioxid-Konzentrationen lagen im Jahr 2018 an den verkehrsnahen Messstellen in Feldkirch und in Lustenau-Zollamt über dem IG-L-Grenzwert (Abb. 6). Der EU-Grenzwert für das Jahresmittel wurde erstmals an allen Messstandorten eingehalten (Abb. 7). Der Halbstundenmittel-Grenzwert für Stickstoffdioxid von 200 µg/m³ wurde einmal an der Station Feldkirch Bärenkreuzung überschritten.

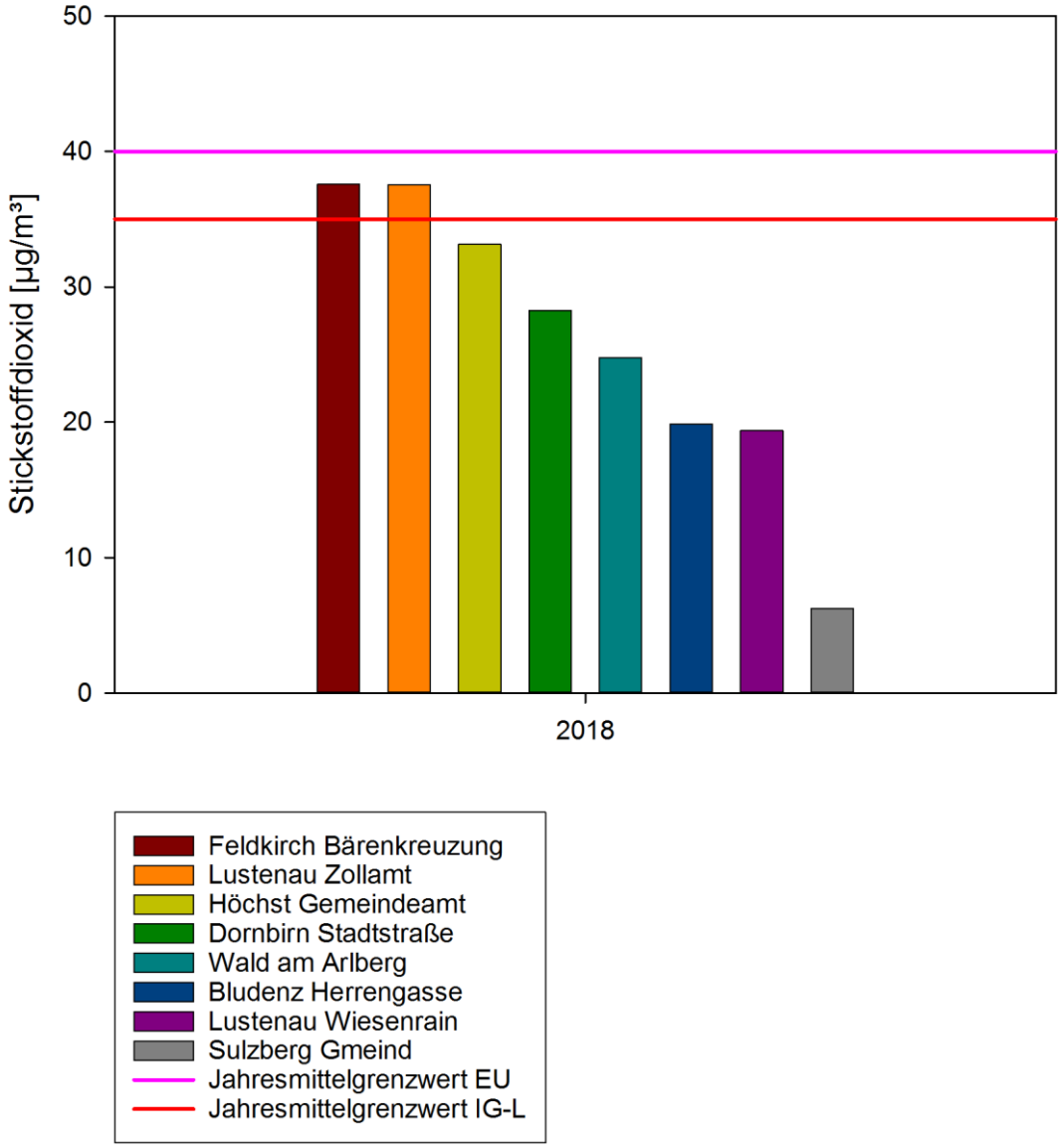

Abb. 6: Jahresmittel der Stickstoffdioxidbelastung im Jahr 2018

Der Stundenmittel-Grenzwert der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) von 200 µg/m³ (darf nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden) wurde an keiner Station überschritten.

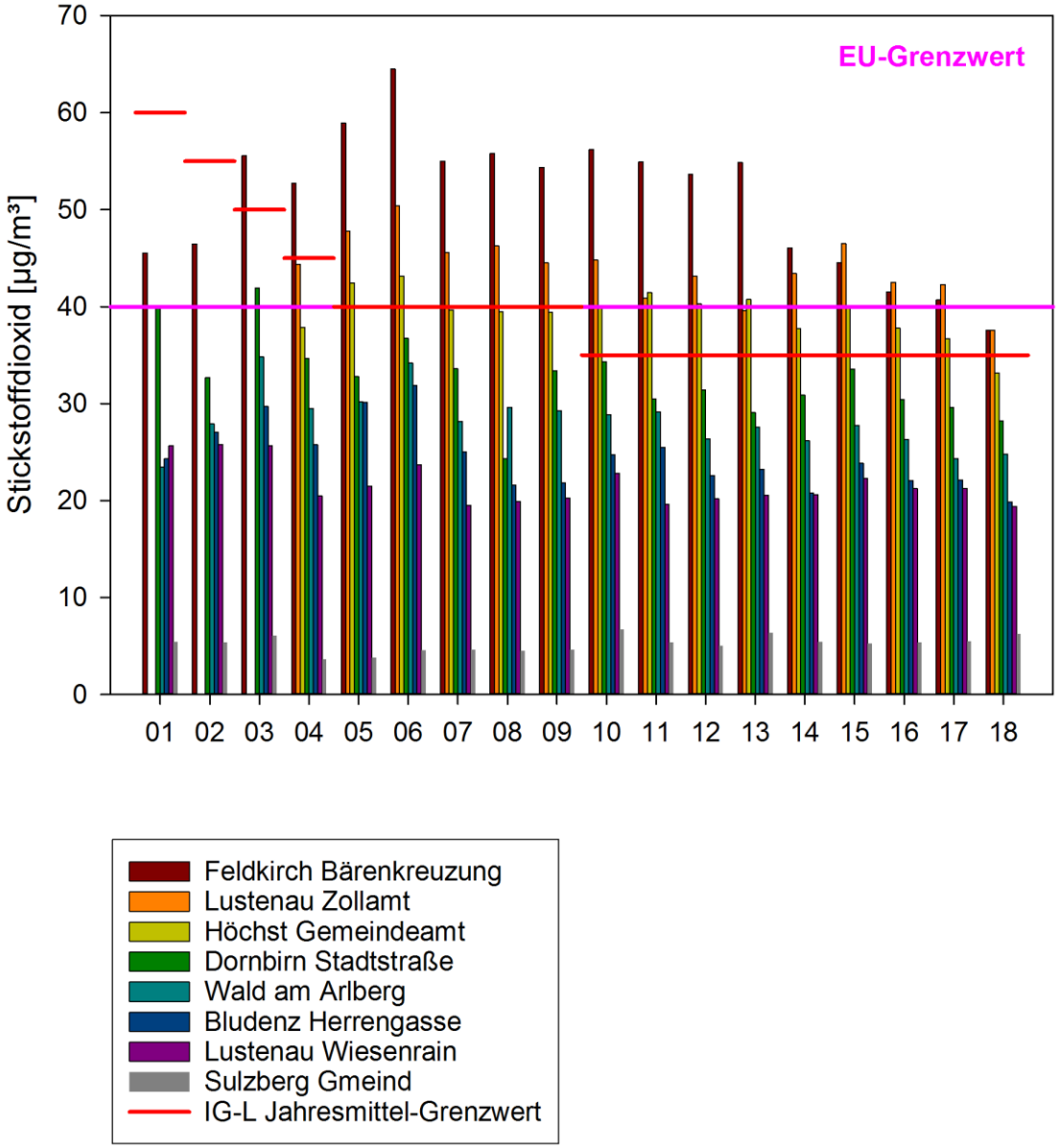

Abb. 7: Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidbelastung von 2001 bis 2018

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).

4 Ozon . Im Sommer 2018 hielt sich die Ozonbelastung deutlich in Grenzen

Die Ozonwerte lagen durchwegs unterhalb der Informationsschwelle von 180 µg/m³. 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 µg/m³ als Stundenmittel wurde an keiner der vier Messstationen überschritten. Der höchste Stundenmittelwert von 180 µg/m³ wurde am 1. August um 16:00 Uhr nach einer langanhaltenden Hitzewelle mit 7 Hitzetagen (Tageshöchsttemperatur mindestens 30°C) und anhaltender Trockenheit in Lustenau registriert. Die Verbesserung der Luftqualität vor allem bei den flüchtigen Kohlenwasserstoffen macht sich auch durch tiefere Ozonspitzenwerte bemerkbar.

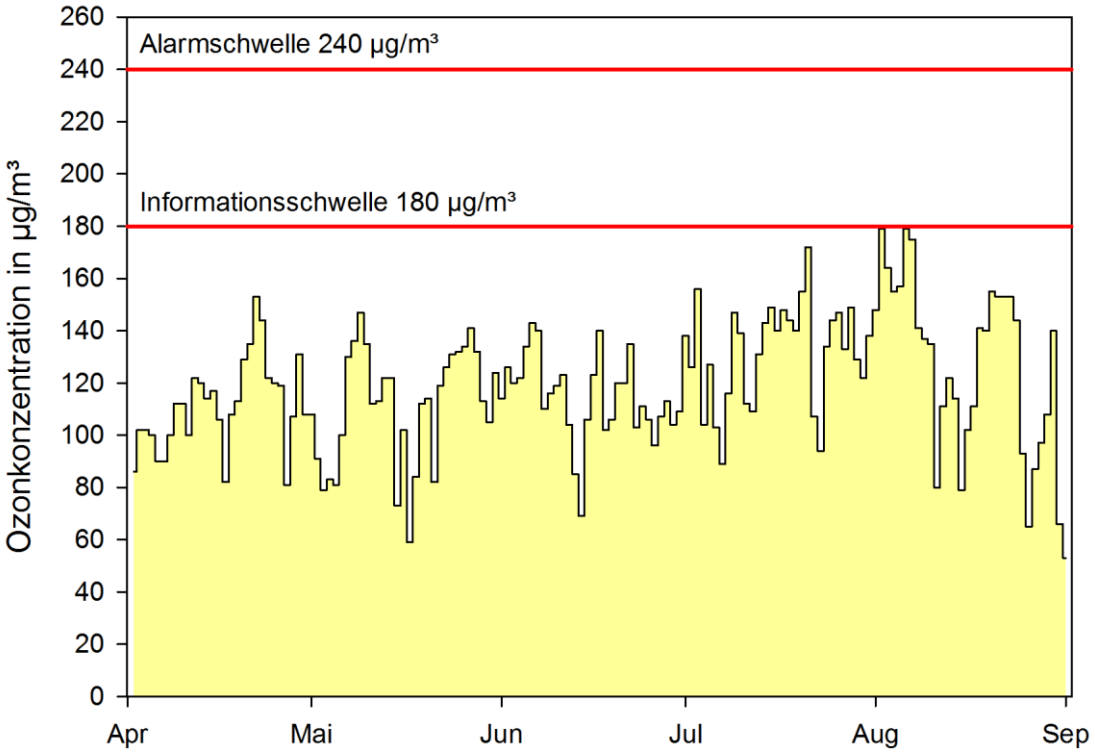

Abb. 8: Ozonkonzentrationen von April bis Ende August 2018 im Vorarlberger Rheintal (maximale Stundenmittelwerte)

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