Umweltinstitut Vorarlberg

# Luftqualität in Vorarlberg

## Bilanz 2007

**Bericht UI-2/2008**

# Luftqualität in Vorarlberg

## Bilanz 2007

Gesamtbearbeitung:
Bernhard Anwander

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstraße 16, 6900 Bregenz

Verleger:
Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6900 Bregenz
Tel. 05574/511-42099

Bregenz, Februar 2008

## Luftgütemessungen im Jahr 2007

Im Jahr 2007 wurden an insgesamt acht Luftgüte-Messstellen ganzjährig kontinuierliche Messungen der Luftqualität vorgenommen, die Feinstaubbelastung wurde an sechs Messstellen erhoben. Die nachstehende Abbildung zeigt die Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten (Abb. 1). Ergänzend zu diesen stationären Luftgütemessungen wurden mit mobilen Messeinrichtungen an weiteren Stellen schwerpunktmäßige Erhebungen durchgeführt.

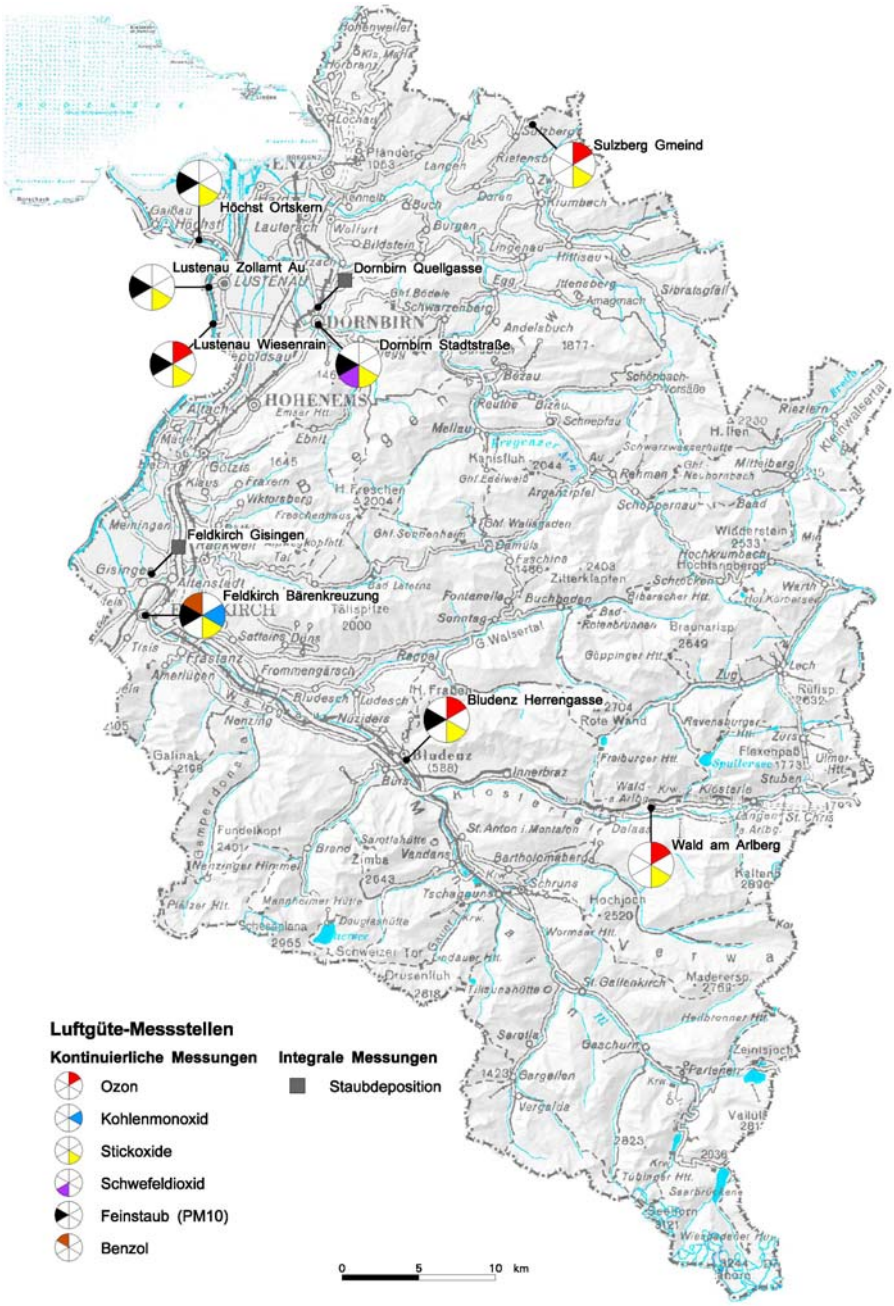


*Abb. 1: Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten im Jahr 2007*

## Feinstaub . Deutlich geringere Belastung als in den Vorjahren

In den vergangen Jahren traten vor allem im ersten Quartal eines Jahres immer wieder kritische Phasen mit hoher Feinstaubbelastung auf. Dies war besonders der Fall bei länger andauernden Inversionen mit verringertem Luftaustausch der bodennahen Luftschichten.

Im Jahr 2006 mussten zu Jahresbeginn die bisher höchsten 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. In Summa waren in diesem Zeitraum an sämtlichen Stationen 209 Überschreitungen zu verzeichnen.

Völlig konträr das erste Quartal 2007: Mit 5 bis maximal 16 Überschreitungen des Tagesmittel-Grenzwerts für Feinstaub an den einzelnen Messstationen und einer Gesamtsumme von 56 Überschreitungen an sämtlichen Messstationen wurde zu Jahresbeginn eine deutlich geringere Feinstaubbelastung registriert. Besonders augenscheinlich tritt die unterschiedliche Belastungscharakteristik zu Beginn der beiden Jahre am Beispiel der täglichen Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung zu Tage (Abb. 2).

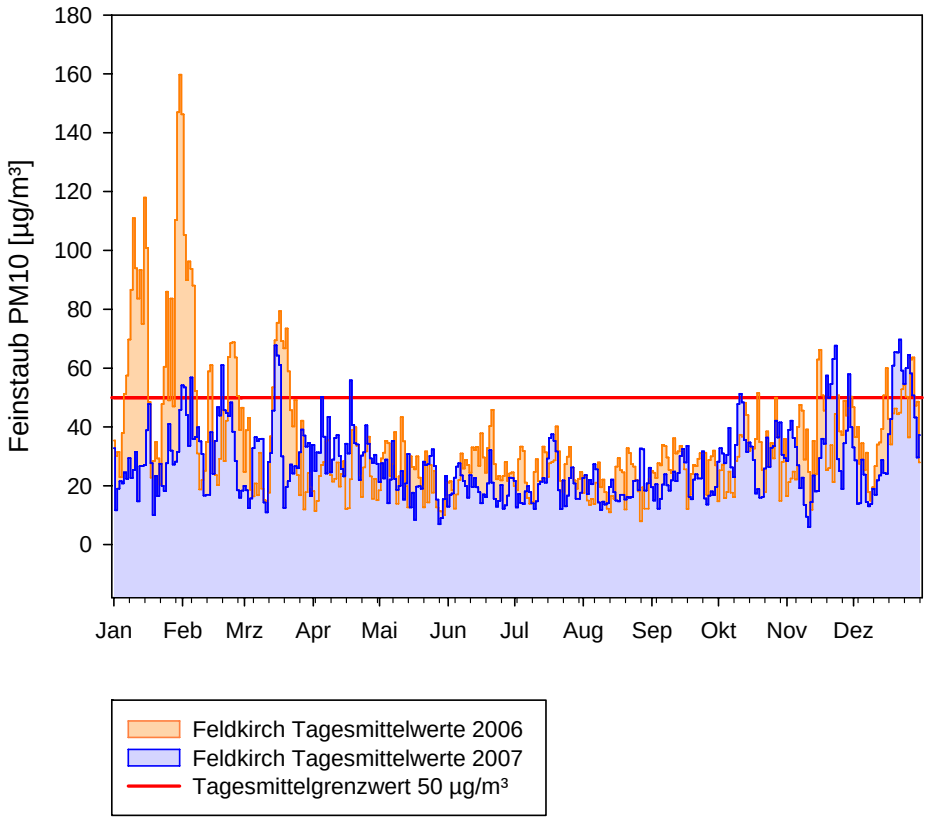


*Abb. 2: Tägliche Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung in den Jahren 2006 und 2007*

Auch aus dem Jahresvergleich seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen geht das Jahr 2007 als das Jahr mit der geringsten Feinstaubbelastung hervor. Wiederum ist es die Station Feldkirch Bärenkreuzung, bei der dies am deutlichsten ausgeprägt ist (Abb. 3).

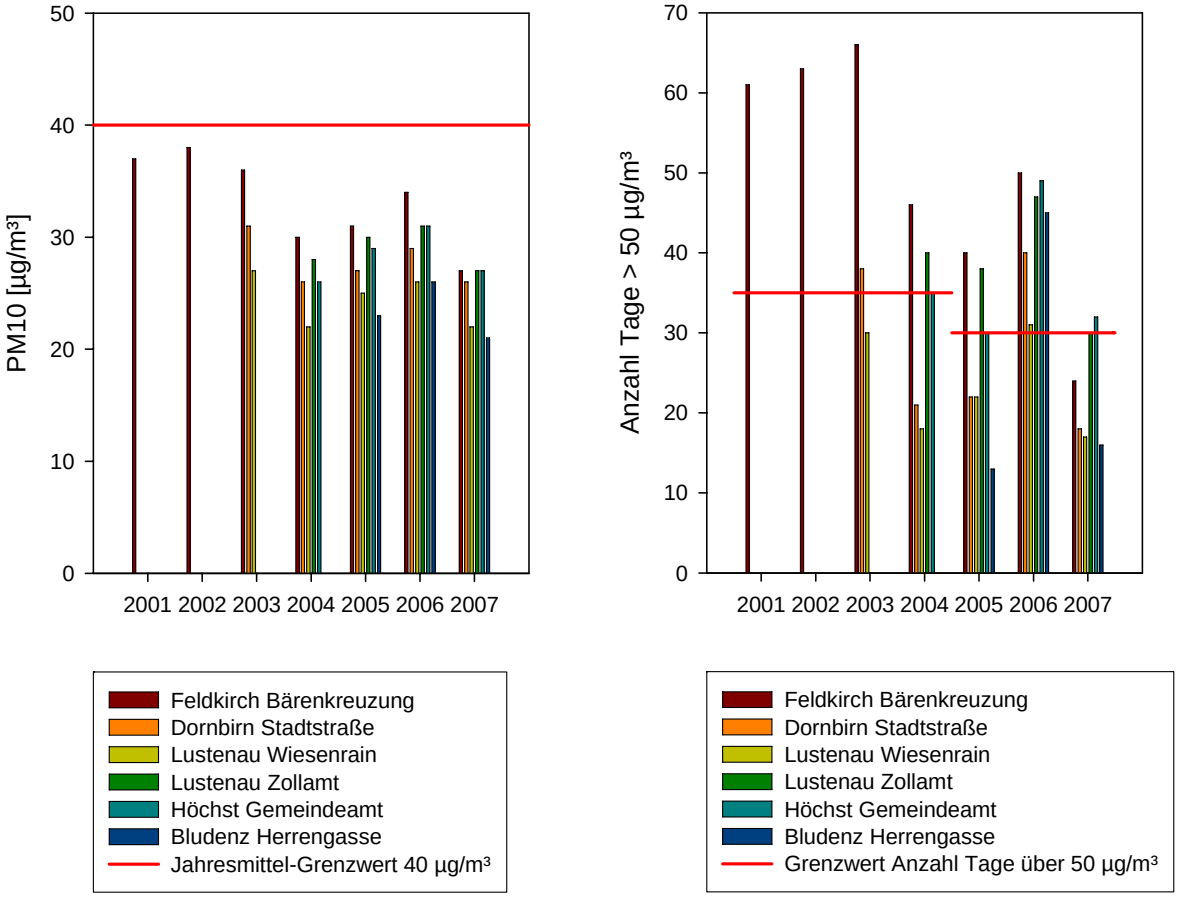


*Abb. 3: Feinstaubwerte an den verschieden Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001; Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung)*

Der Grenzwert für die Feinstaubbelastung gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubt seit 2005 maximal 30 Überschreitungen des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ pro Kalenderjahr. Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2007 nur an der Messstation Höchst Gemeindeamt überschritten. Der Jahresmittel-Grenzwert von 40 µg/m³ wurde an sämtlichen Messstationen eingehalten (Abb. 4).

Die Gründe für die vergleichsweise moderate Luftbelastung vor allem im ersten Quartal des Jahres 2007 sind:

- Auf Grund der warmen Witterung stellten sich keine lang andauernden kritischen Inversionswetterlagen ein, im Rheintal und Walgau fand auch in Bodennähe ein ständiger Luftaustausch statt.
- Die Emissionen aus Heizungsanlagen waren im Vergleich zu anderen Jahren deutlich geringer, es wurde bis zu 30 % weniger Heizenergie benötigt.
- Der Streumitteleinsatz lag rund 50 % unter dem Verbrauch des Vorjahrs, in den Tallagen war nur vereinzelt ein Streumitteleinsatz erforderlich.

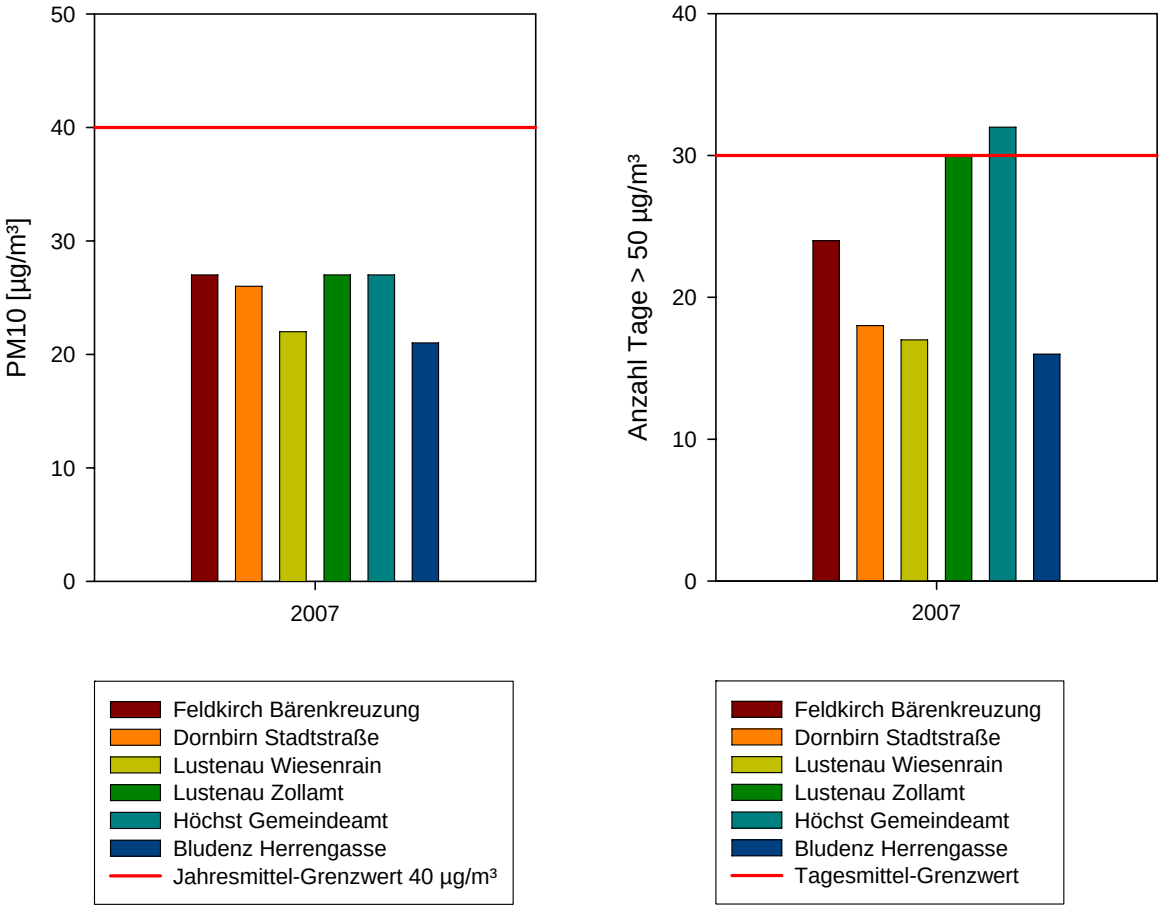


*Abb. 4: Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung) an den einzelnen Messstationen im Jahr 2007*

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 Filternachrüstung im ÖPNV, bei der Straßenreinigung und beim Winterdienst sowie im Bereich der Holzfeuerungen wurden bereits unternommen. Die Feinstaubemissionen konnten dadurch in einem gewissen Maße verringert werden. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich derzeit noch nicht quantifizieren, da die Feinstaubsituation durch die extrem unterschiedlichen Witterungsbedingungen der beiden vergangenen Winterhalbjahre maßgeblich beeinflusst wurde. Die Maßnahmen zielen jedenfalls in die richtige Richtung mit dem Ziel, auch bei normalen winterlichen Verhältnissen und bei austauscharmen Wetterlagen die Luftbelastung so gering wie möglich zu halten.

## Stickstoffdioxid . In Straßennähe Grenzwerte überschritten

Der überdurchschnittlich warme Winter 2007 hielt auch die Luftbelastung mit Stickstoffdioxid in Grenzen, wenngleich die geringere Belastung im Vergleich zum Vorjahr nicht so ausgeprägt war wie beim Feinstaub (Abb. 6). Vor allem im Straßennahbereich waren die Werte unvermindert hoch.

Seit 2005 gilt in Österreich der Jahresmittel-Grenzwert von 40 µg/m³. Die Stickstoffdioxid-Konzentrationen lagen im Jahr 2007 an den verkehrsnahen Messstellen in Feldkirch und Lustenau, wie schon in den Vorjahren, über diesem Grenzwert (Abb. 5). Der Halbstundenmittel-Grenzwert für Stickstoffdioxid von 200 µg/m³ wurde nur einmal an der Station Feldkirch Bärenkreuzung überschritten.

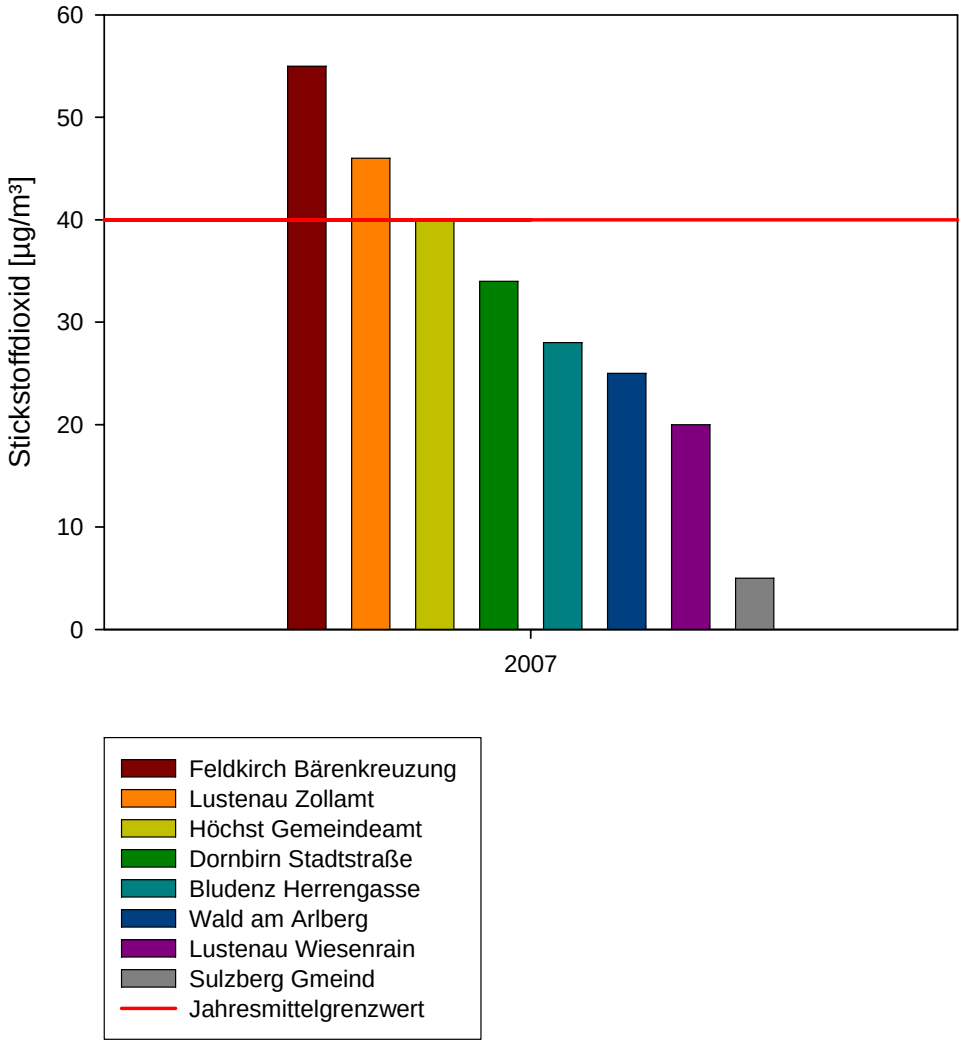


*Abb. 5: Jahresmittel der Stickstoffdioxidbelastung im Jahr 2007*

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, abgesehen vom Jahr 2007, einen steigenden Trend der Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxid-Belastung. Gleichzeitig wurde in den vergangenen Jahren der Jahresmittel-Grenzwert von 60 µg/m³ auf 40 µg/m³ abgesenkt (Abb. 6).

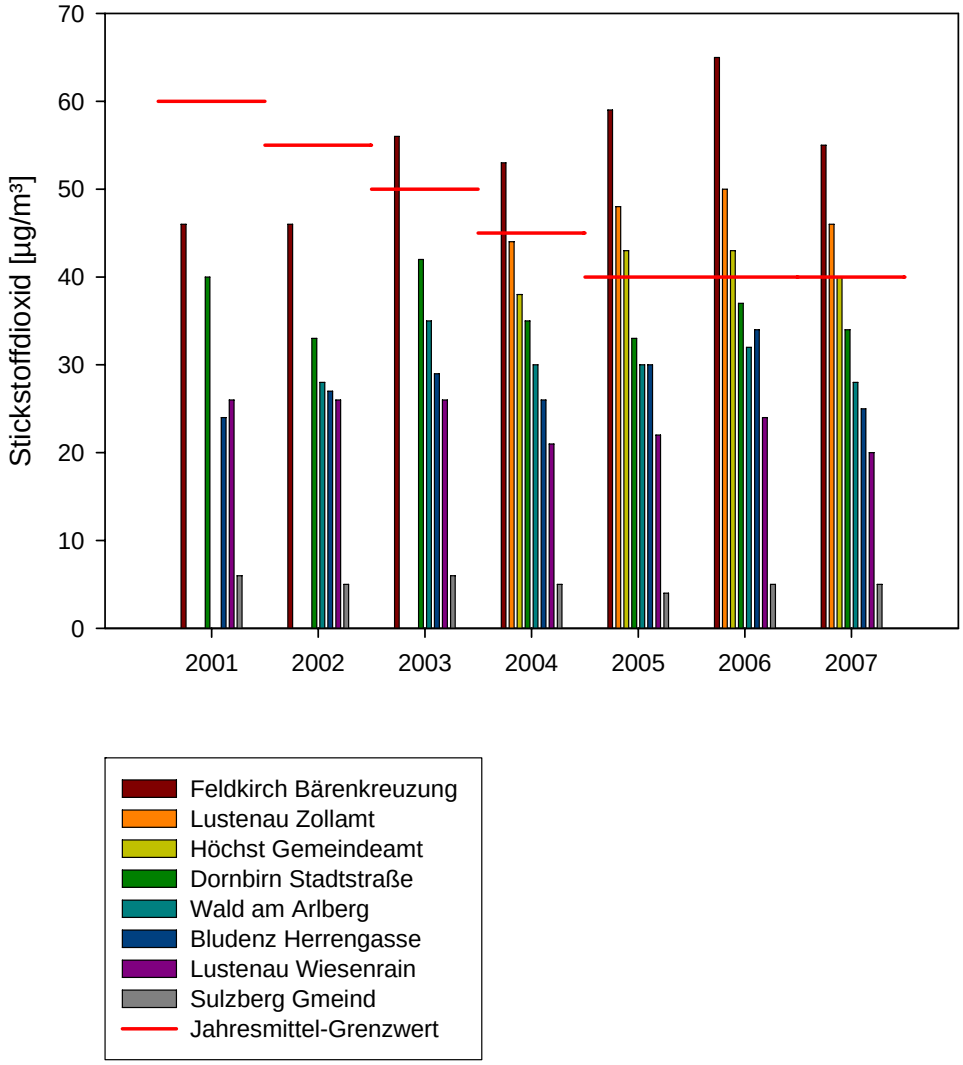


*Abb. 6: Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidbelastung von 2001 bis 2007*

Der Grund für diesen Anstieg liegt in der Zunahme der Verkehrsleistung sowohl im Güter- als auch Personenverkehr. Außerdem führte die starke Zunahme von Dieselfahrzeugen zu einer Erhöhung der Emissionsmenge, da Dieselfahrzeuge unvergleichlich mehr Stickstoffoxid emittieren als Benzinfahrzeuge. Kritisch anzumerken ist auch der technisch bedingte Anstieg des direkt emittierten Stickstoffdioxid-Anteils im Abgas moderner Dieselfahrzeuge (PKW und Schwerfahrzeuge) durch den Einsatz von Oxidationskatalysatoren aber auch einzelner Partikelfiltersysteme. Dies kann in Straßennähe zu einer deutlichen Erhöhung der Stickstoffdioxid-Immissionsbelastung führen. Auch der anhaltende Trend zu hohen Hubraumklassen im PKW-Bereich führt zu höheren Emissionen.

## Weitere Schadstoffkomponenten

Die Kohlenmonoxid-, Schwefeldioxid- und Benzol-Belastungen lagen, wie schon in den Vorjahren, deutlich unter den Grenzwerten. Über die Ozonsituation im Sommerhalbjahr 2007 wird gesondert berichtet.