



Die Luftqualität in der Region Basel  
[www.basler-luft.ch](http://www.basler-luft.ch)



**Lufthygieneamt beider Basel**

Liestal



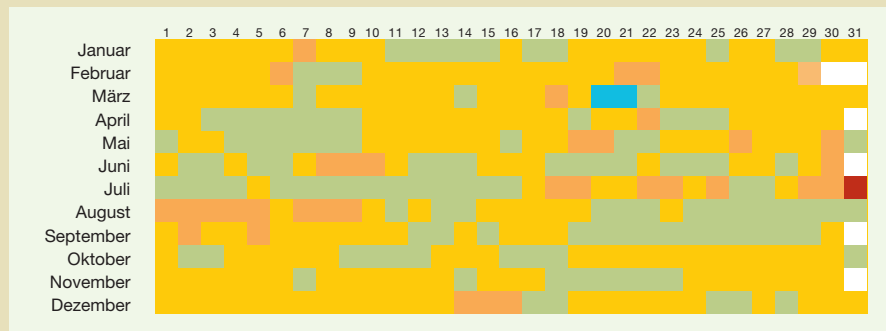
## Inhalt

Luftqualität im Überblick	03
Ozon 2005 – neue Strategie	04
Ozon 2004	06
Stickoxide 2004	08
Feinstaub 2004	10
Quellen der Luftverschmutzung	12
Luftbelastung der Regionen	14

Das Lufthygieneamt beider Basel hat die Aufgabe, den Zustand der Luftqualität zu erheben und über die Entwicklung regelmässig zu informieren. Mit gezielten Aktionen und Informationskampagnen wird über das lebenswichtige Gut Luft informiert. Wir arbeiten ebenso mit anderen Stellen zusammen, um auch dort unser Anliegen der Luftreinhaltung zu verankern, beispielsweise in der Raum- und der Verkehrsplanung, in der Landwirtschaft und in der Wirtschaft.

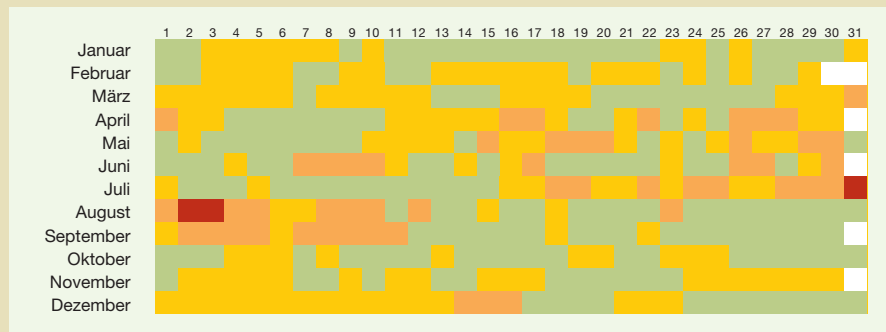
Diese Broschüre ist in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt des Kantons Solothurn entstanden.

## Stadt Basel 2004



Im Jahr 2004 konnte die Luftbelastung in der Stadt Basel an rund einem Drittel der Tage als gering bezeichnet werden, an 9% der Tage war sie erheblich oder hoch. Damit blieb die Luftqualität 2004 deutlich besser als im Vorjahr. Hauptgrund war die geringere Dauer der übermässigen Ozonbelastung 2004.

## Agglomeration Basel 2004



Im Jahr 2004 wies die Luft in der Agglomeration Basel an rund der Hälfte der Tage eine geringe Belastung auf. Mit 14% blieb aber die Zahl der Tage mit erheblicher und hoher Belastung etwas höher als in der Stadt. Grund dafür ist die höhere Ozonbelastung ausserhalb der Stadt.

sehr gering

gering

mässig

erheblich

hoch

sehr hoch

#### **Information über Ozon neu unter [www.ozon-info.ch](http://www.ozon-info.ch)**

Die gesamtschweizerische Informationsplattform zum Thema Ozon hat seit diesem Jahr ein neues Erscheinungsbild sowie eine neue Internetadresse. Ab sofort finden Sie die aktuellen Informationen unter: [www.ozon-info.ch](http://www.ozon-info.ch)

Mit der Informationsplattform soll die breite Bevölkerung für den Handlungsbedarf im privaten Bereich sensibilisiert und zur Verminderung der Ozon Vorläufersubstanzen bewegt werden. Sämtliche relevanten Informationen werden hier zur Verfügung gestellt.

Die Informationsplattform ist eine gemeinsame Aktion des Cercl'Air (Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute), der kantonalen Luftreinhalte-Fachstellen, des BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) sowie des BAG (Bundesamt für Gesundheit).

#### **Ozon-SMS-Service**

Das Lufthygieneamt beider Basel unterhält auch im Sommer 2005 zusammen mit den meisten andern Kantonen einen Ozon-SMS-Service.

Dieser informiert stündlich aktualisiert über die Höhe der Ozonbelastung. Der Ozon SMS-Service kann über alle drei Schweizer Mobiltelefonanbieter – Orange, Sunrise, Swisscom – abgerufen werden.

SMS mit dem Text **OZON BL** oder **BS** an **20120** senden (30 Rp./SMS), und Sie erhalten die aktuellen Werte per SMS zurück. Der Service kann auch abonniert werden, Näheres unter [www.ozon-info.ch](http://www.ozon-info.ch).



[www.ozon-info.ch](http://www.ozon-info.ch)



### Strategie zur Bekämpfung des Sommersmogs in der Schweiz

Die Regierungsräte der Kantone haben im Frühjahr 2005 die Strategie zur Bekämpfung des Sommersmogs beschlossen.

Grundsätzlich kann das Problem des Sommersmogs nur mit dauerhaften Massnahmen gelöst werden. Dazu gehört neben technischen Massnahmen (Verbesserung der Abgastechnik) auch die Förderung des öffentlichen Verkehrs. Zudem soll die Bevölkerung in Zukunft bei hohen Ozonwerten noch aktiver informiert werden.

### Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Ozon:

Bei Erreichen des Wertes von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= EU-Informationsschwelle) erfolgt automatisch eine Information der Bevölkerung, verbunden mit Aufforderungen zu freiwilligen Massnahmen.

### Alarmschwelle von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Ozon:

Ab  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  während dreier aufeinander folgender Stunden werden die Kantone Tessin, Graubünden (Misox) und Genf zudem Sofortmassnahmen ergreifen wie z. B. temporäre Temporeduktionen.

Die Alarmschwelle wurde in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft nicht erreicht. Deshalb sind keine Sofortmassnahmen vorgesehen.





### Entstehung

Die sommerliche Ozonbelastung in unserer Atemluft wird durch den Menschen verursacht und ist weiterhin ein ungelöstes Problem. Wir produzieren Stickstoffdioxid und flüchtige organische Verbindungen, die so genannten Vorläuferschadstoffe, welche unter starker Sonneneinstrahlung Ozon bilden. Deshalb ist die Ozonbelastung gerade im Sommer während der Nachmittags- und Abendstunden am höchsten.



### Wirkungen

**Gesundheit:**

- Hohe Ozonwerte können zur Beeinträchtigung der Lungenfunktion oder zu Reizungen der Schleimhaut führen
- Hohe Ozonwerte vermindern die Leistungsfähigkeit

**Vegetation:**

- Übermässige Ozonbelastungen wirken direkt auf das Blattwerk der Bäume und führen zu einer Mangelversorgung der Wurzeln
- Hohe Ozonwerte hemmen das Wachstum der Pflanzen und führen damit zu Ernteverlusten



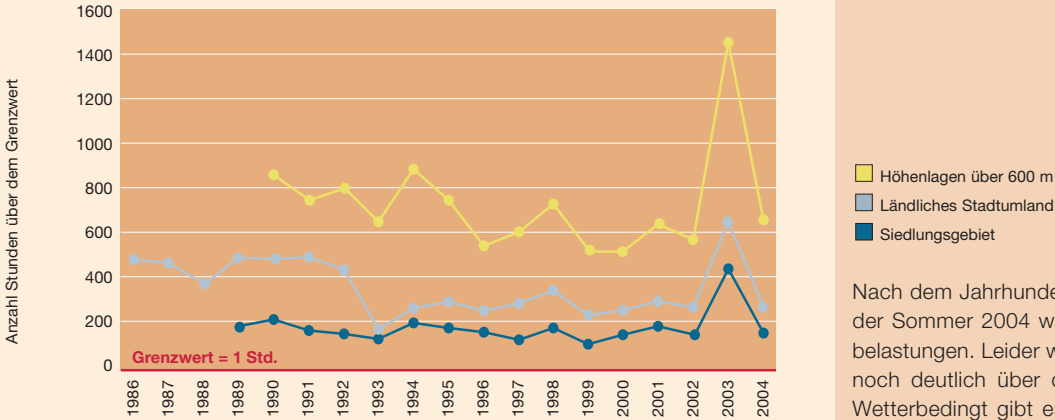
### Massnahmen

Grundsätzlich müssen die Emissionen der Vorläuferschadstoffe Stickstoffdioxid und flüchtige organische Verbindungen noch weiter reduziert werden. Da Ozon über weite Strecken transportiert wird, lässt sich das Ozonproblem mit lokalen Massnahmen alleine nicht lösen. Es braucht Emissionsminderungen in der gesamten Schweiz sowie im angrenzenden Ausland. Für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft wurde im Jahr 2004 der Luftreinhalteplan überarbeitet. Er verlangt lokale Massnahmen zur Emissionsminderung und zeigt auch die Notwendigkeit grenzüberschreitender Massnahmen auf.

Das neue Konzept zur Bekämpfung des Sommersmogs sieht Informationen bei Überschreiten der Schwellenwerte der EU vor. Wie häufig war dies in den Vorjahren in der Region Basel der Fall?

Anzahl Tage 2003 / 2004 mit Überschreitung von:

	Informationsschwelle von 180 µg/m³ Ozon		Alarmschwelle von 240 µg/m³ Ozon	
	2003	2004	2003	2004
Stadt Basel	11	1	0	0
Ländlich	19	5	0	0



Nach dem Jahrhundertssommer 2003 zeigte der Sommer 2004 wieder «normale» Ozonbelastungen. Leider waren diese aber immer noch deutlich über den erlaubten Werten. Wetterbedingt gibt es grosse Unterschiede von Jahr zu Jahr.



### Entstehung

Stickoxide sind Schadstoffe, die beim Verbrennen fossiler Brenn- und Treibstoffe entstehen. Hauptverursacher ist nach wie vor der motorisierte Verkehr (Personenwagen, Schwerverkehr). Aber auch die Industrie und das Gewerbe, die privaten Haushalte und die Landwirtschaft tragen entscheidend zur Luftverschmutzung mit Stickoxiden bei.



### Wirkungen

**Gesundheit:**

- Bei hoher Stickoxid-Belastung nehmen die Erkrankungen der Atemwege zu

**Vegetation:**

- Die Stickoxide sind am Aufkommen der sauren Niederschläge, der Überdüngung unserer Böden und des Grundwassers sowie der Feinstaub-Belastung beteiligt

**Sommersmog:**

- Stickoxide sind Ausgangsstoffe des Sommersmogs



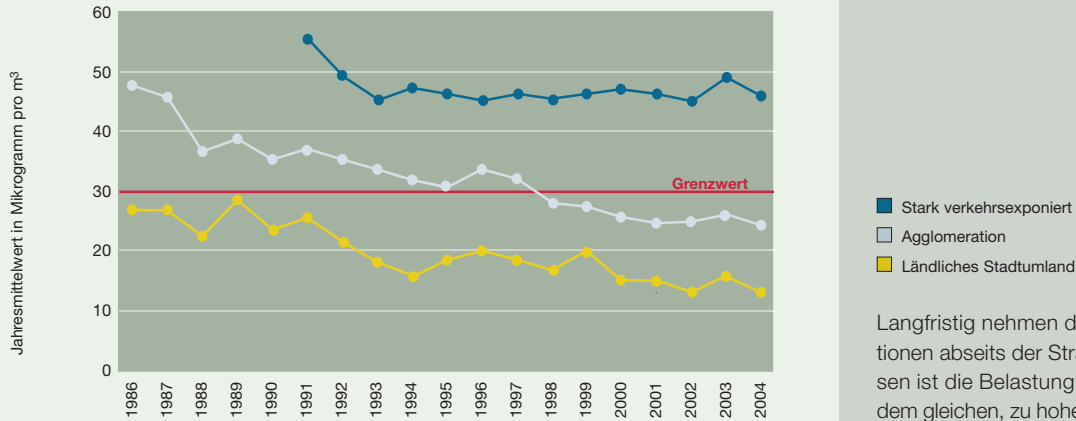
### Massnahmen

Mit den bisherigen Massnahmen ist die Belastung reduziert worden, aber das Problem ist noch nicht überall gelöst. Im Luftreinhalteplan 2004 beider Basel sind deshalb weitere Massnahmen vorgesehen. Diese werden, zusammen mit der schrittweisen Einführung der verschärften Abgasnormen für Motorfahrzeuge und einer erfolgreichen Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Schiene, zu einem weiteren Rückgang der Belastung führen.



Persönlich können Sie ebenfalls einen Beitrag leisten:

- **Benutzen** Sie öffentliche Verkehrsmittel
- **Legen** Sie kurze Strecken zu Fuss oder mit dem Velo zurück
- **Verzichten** Sie, wann immer möglich, auf das Auto
- **Bilden** Sie Fahrgemeinschaften



Langfristig nehmen die Stickoxid-Konzentrationen abseits der Strassen ab. An den Strassen ist die Belastung seit rund 10 Jahren auf dem gleichen, zu hohen Niveau. Der Effekt des Katalysators ist ausgeschöpft.



## Entstehung

Feinstaub entsteht einerseits durch menschliche Tätigkeit, entstammt andererseits aber auch natürlichen Quellen.

Die Verursacher sind wiederum hauptsächlich der motorisierte Verkehr, aber auch Feuerungsanlagen, Landwirtschaft, Baumaschinen, Industrie und Gewerbe tragen zur Verschmutzung bei. Auch aus gasförmigen Schadstoffen werden Staubpartikel gebildet. Feinstaub besteht aus einer Vielzahl von Komponenten wie Russ, mineralischen Bestandteilen, Schwermetallen oder organischen Verbindungen.



## Wirkungen

**Gesundheit:**

Feinstaub (Durchmesser kleiner als 10 Millionstel Meter) gelangt beim Einatmen bis in die Lunge und sogar weiter in die Blutbahn. Folgen sind:

- Zunahme der Atemwegserkrankungen, verschlechterte Lungenfunktion sowie Verstärkung der Asthma-Symptome bei Asthmatikern
- Führt zu Herz-/Kreislauf-Erkrankungen
- Russ als Bestandteil des Feinstaubes kann krebserregend sein

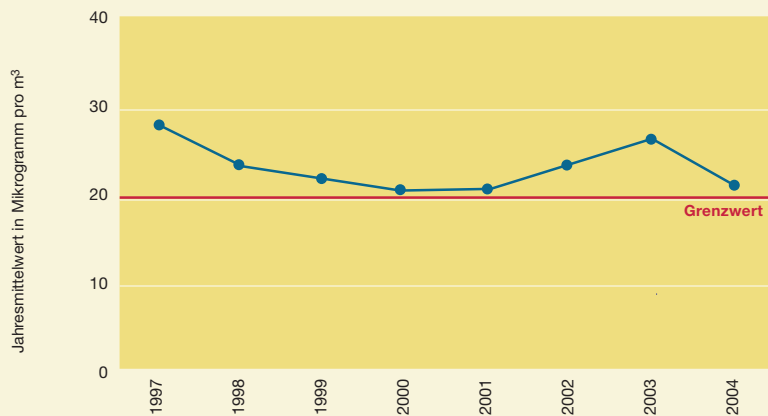


## Massnahmen

Im Luftreinhalteplan 2004 beider Basel sind zur Reduktion des Feinstaubes eine Reihe von Massnahmen vorgesehen. Diese werden, zusammen mit der Durchsetzung der politischen Forderung nach Einführung von Partikelfiltern bei Dieselfahrzeugen, zu einem weiteren Rückgang der Feinstaub-Belastung führen.

Leisten Sie einen persönlichen Beitrag:

- **Benutzen** Sie öffentliche Verkehrsmittel
- **Legen** Sie kurze Strecken zu Fuss oder mit dem Velo zurück
- **Verzichten** Sie, wann immer möglich, auf Fahrten mit dem Auto
- **Entsorgen** Sie Abfälle richtig

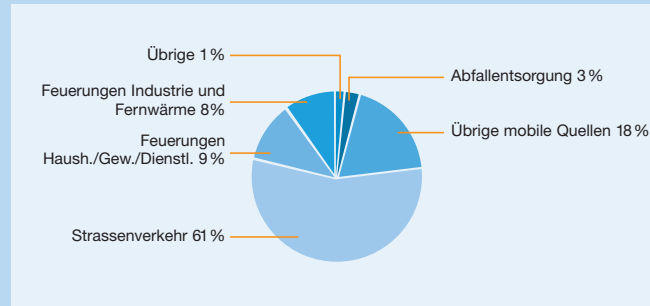


■ Feinstaub

Die Feinstaub-Messungen haben in Basel 1997 begonnen. Der Grenzwert wurde in jedem Jahr überschritten. In Einzeljahren mit kalten Wintern und langen Inversionslagen waren die Werte am höchsten – wie z. B. 1997 oder 2003.

Die Verschmutzung unserer Atemluft stammt aus den unterschiedlichsten Quellen. Für die wichtigsten Schadstoffe sind die Anteile der verschiedenen Verursacher anteilmässig für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft unten dargestellt.

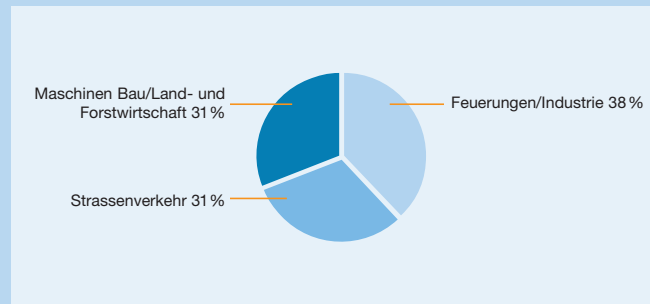
## Stickoxide $\text{NO}_x$



Heute werden in beiden Basel 4900 Tonnen Stickoxid emittiert. Mit 61 % trägt der Strassenverkehr den Hauptteil dazu bei, wovon die Hälfte vom schweren Nutzverkehr stammt. Übrige mobile Quellen (Baumaschinen, Traktoren etc.) tragen 18 % bei, Feuerungen und Abfallentsorgung 20 %.

Seit 1985 sind die Stickoxid-Emissionen um 45 % reduziert worden. Um die Ziele des Luftreinhalteplans 2004 zu erreichen, müssen sie aber nochmals halbiert werden.

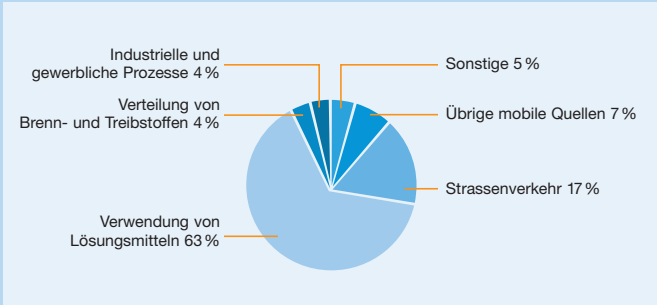
## Feinstaub $\text{PM}_{10}$



Heute werden in beiden Basel 780 Tonnen Feinstaub emittiert. Der Strassenverkehr (Russ, Abrieb), Maschinen der Bau-, Land- und Forstwirtschaft und die Feuerungen sind zu je einem Drittel daran beteiligt.

Durch die bisherigen Massnahmen ist vor allem der Grobstaub massiv reduziert worden. Um die Ziele des Luftreinhalteplans 2004 zu erreichen, muss auch der Feinstaub um 50 % reduziert werden.

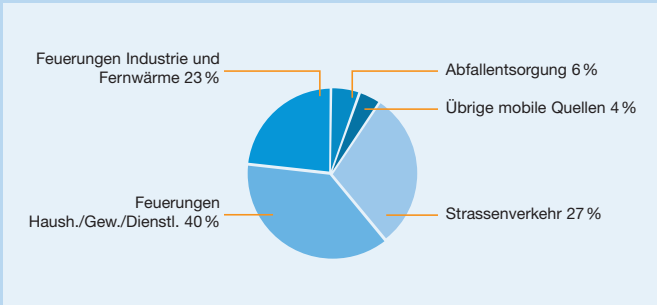
### Flüchtige organische Verbindungen VOC



Heute werden in beiden Basel 7700 Tonnen VOC emittiert. Den Hauptteil nehmen mit 63 % die Emissionen bei der Verwendung von Lösungsmitteln ein (Farben, Reinigungsmittel etc.). Eine weitere Quelle ist der Strassenverkehr.

Seit 1985 sind die VOC-Emissionen halbiert worden. Um die Ziele des Luftreinhalteplans 2004 zu erreichen, müssen sie aber um weitere 40 % gesenkt werden.

### Kohlendioxid CO<sub>2</sub>

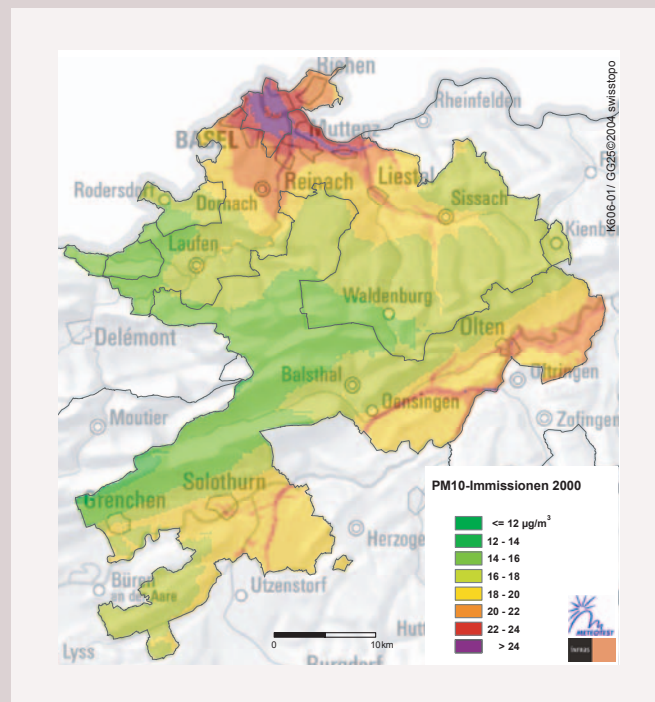


Kohlendioxid ist ein Treibhausgas und damit hauptverantwortlich für die Klimaerwärmung (siehe Jahresbericht 2002, Seiten 12 und 13). Rund zwei Drittel der Emissionen von 2,5 Millionen Tonnen stossen die Feuerungen aus. Der Strassenverkehr hat einen Anteil von 27 %.

Die Schweiz hat sich in internationalen Abkommen (Kyoto-Protokoll) zu einer Reduktion um 10 % verpflichtet.

Aus den Emissionen können Karten der Luftbelastung errechnet werden. Die Güte solcher Karten wird durch den Vergleich mit gemessenen Werten überprüft. Entsprechende Karten der Luftbelastung sind für Stickstoffdioxid und Feinstaub im Auftrag der Kantone Solothurn und beider Basel errechnet worden.

## Feinstaub PM10

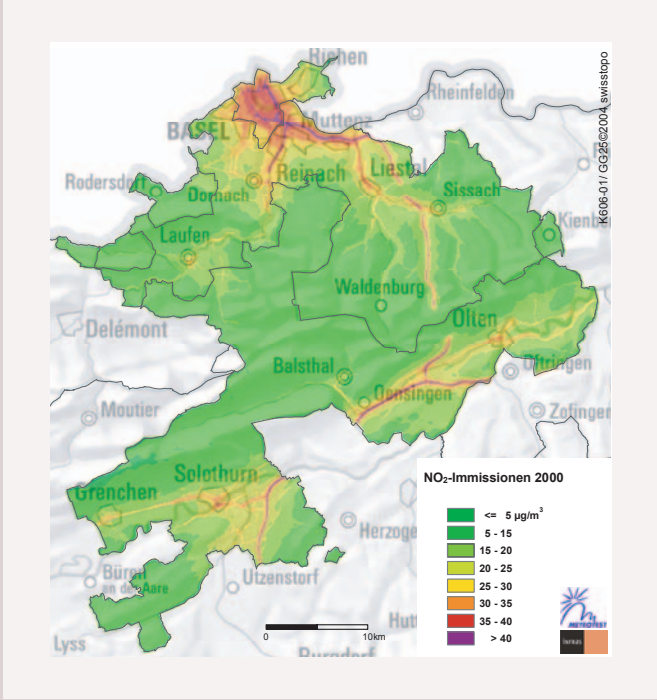


Beim Feinstaub sind die Gebiete mit Grenzwertüberschreitungen grösser als beim Stickstoffdioxid. Die räumliche Verteilung der belasteten Gebiete ist ähnlich wie beim Stickstoffdioxid. Grossflächig sind es die Agglomeration Basel, die Städte im Jura und am Jurasüdfuss. Wiederum treten die Höchstwerte entlang der stark befahrenen Hauptverkehrsachsen auf. Die Feinstaubbelastung ist insgesamt aber homogener verteilt. Das ist eine Folge der Aufenthaltszeit des Feinstaubes von mehreren Tagen in der Atmosphäre. Dies führt zu einer besseren räumlichen Durchmischung und zu weiträumiger Verteilung.

Beinahe die ganze Bevölkerung der Agglomeration Basel lebt heute in Gebieten mit übermässiger Feinstaub-Belastung (orange/rote/violette Farben). Dies sind rund 350 000 Personen.



Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>



Der Grenzwert für Stickstoffdioxid wird grossflächig in der Stadt Basel und den angrenzenden Agglomerationsgemeinden wie auch lokal in Liestal, Olten, Solothurn und Grenchen überschritten. Die höchsten Belastungen treten entlang der Autobahnen und stark befahrenen Hauptstrassen auf.

Rund 80 Prozent der Bevölkerung der Agglomeration Basel leben heute in Gebieten mit übermässiger Stickstoffdioxid-Belastung (orange/rote/violette Farben). Dies sind rund 200 000 Personen.

**Weitere Informationen zur Luftqualität:**

- Kantone BL/BS: [www.basler-luft.ch](http://www.basler-luft.ch)
- Oberrheingebiet: [www.luft-am-oberrhein.net](http://www.luft-am-oberrhein.net)
- Kanton Solothurn: [www.afu.so.ch](http://www.afu.so.ch)
- Ozon: [www.ozon-info.ch](http://www.ozon-info.ch)
- Abruf aktueller Ozonwerte via SMS:  
Ozon BS oder BL, Zielnummer 20120 (30 Rp./SMS)

**Reagieren Sie allergisch auf Pollen?**

Informationen zur aktuellen Pollensituation erhalten Sie unter:

- Tel. 0900 552 115 (Fr. 1.–/Min.)
- Schweizer Pollenprognose: [www.bulletin.ch](http://www.bulletin.ch)

**Wann ist UV-Strahlung gefährlich?**

Schutzeempfehlungen erhalten Sie unter (nur Sommerhalbjahr):

- Tel. 0900 552 112 (Fr. 1.–/Min.)
- Meteo Schweiz: [www.meteoschweiz.ch](http://www.meteoschweiz.ch)
- Bundesamt für Gesundheit: [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)

Diese Broschüre wurde auf umweltfreundlichem Papier gedruckt.

Mit dem Jahresbericht 2004 informiert das Lufthygieneamt beider Basel über die Luftqualität und zeigt deren Entwicklung und die Zusammenhänge auf. Die unterschiedlichen Luftschadstoffe – wie Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub – werden einzeln behandelt. Die Belastung der Luft mit Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid ist heute unproblematisch und wird darum nicht behandelt.

Der Bericht zeigt die Entstehung der Schadstoffbelastung auf, macht klar, welche Auswirkungen diese haben, und stellt Massnahmen vor, mit denen sich die Verschmutzung vermindern lässt.

Ihre Bestellungen, Hinweise oder Fragen zu dieser Broschüre und zur allgemeinen Luftreinhaltung nehmen wir gerne entgegen unter:

Tel.: +41 61 925 56 19/20

Fax: +41 61 925 69 81

E-Mail: [lufthygieneamt@bud.bl.ch](mailto:lufthygieneamt@bud.bl.ch)