

Daten zur Nürnberger Umwelt

4. Quartal 2006

Inhalt:

| | Seite |
|--|-----------|
| Vorwort des Umweltbürgermeisters, Herrn Dr. Klemens Gsell | 3 |
| Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2006 in Nürnberg | 5 |
| Jahresbericht zur Luftqualität für 2006 | 6 |
| Gewässer III. Ordnung - Auszug aus dem Bericht über den Zustand kleiner Fließgewässer in Nürnberg | 10 |
| Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im 4. Quartal 2006 | 22 |
| Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im Jahr 2006 | 43 |
| Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im mehrjährigen Durchschnitt | 48 |

Liebe Nürnbergerinnen und Nürnberger,
liebe Leser!

ein Blick auf zentrale globale Themen dieses Jahres zeigt es - Energieversorgung und Klimaschutz sind zu einem weltweit dominierenden Thema verschmolzen. Mehr denn je gilt es, global zu denken und lokal zu handeln.

In Nürnberg ist dies schon lange Tradition. Seit 10 Jahren engagieren sich aktive Bürgerinnen und Bürger im Rahmen unserer lokalen Agenda 21 in konkreten Projekten. Die ausgeprägte energie- und umwelttechnologische Kompetenz unserer Kammern und Unternehmen sind ein Markenzeichen der regionalen Wirtschaft mit überregionaler Ausstrahlung. Eine hochmotivierte und effizient arbeitende Umweltverwaltung beschränkt sich beratend, unterstützend und vorausschauend - auch in zahlreichen referatsübergreifenden Kooperationen – nicht nur auf die Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften. Beispiele für hervorragende Ergebnisse und vorausschauendes Handeln sind die Luftwerte und die Qualität unserer Bachläufe.



Die Luftwerte in Nürnberg sind hervorragend. Einschließlich der Effekte aus dem Umbau des Heizkraftwerkes in Sandreuth konnte zwischen 1990 und 2004 eine CO₂ Reduktion um 22 Prozent erreicht werden. Die Grenzwerte wurden eingehalten, so dass wir die Einführung von Umweltzonen und Fahrverboten nach den Vorgaben der Bundesregierung vorerst verschieben können. Für weitere Verbesserungen werden wir in Nürnberg auf erneuerbare Energien, Kraft-Wärme-Koppelung, weitere Anstrengungen bei der energetischen Altbausanierung und die Nutzung des ÖPNV setzen. Um die weiteren Zielvorgaben zu erreichen, werden wir auch auf das Zusammenwirken von N-Energie, der Verkehrsbetriebe, der Unternehmen, der Verwaltung und der Bürger setzen.

Gute Grundlagen haben wir auch im Bereich Wassergüte unserer 180 Bachläufe aufzuweisen. Dies wird im Flächennutzungsplan mit Landschaftsschutzplan der Stadt Nürnberg besonders berücksichtigt. Schutz und Pflege dieser kleineren Fließgewässer haben nicht zuletzt durch die gestiegene Hochwassergefahr, der wir vorbeugen müssen, eine hohe Priorität bekommen.

Durch die Öffnung überbauter Bachläufe, den Rückbau starrer Uferbefestigungen und durch neue Kanalanschlüsse ohne Notüberläufe verbessern wir die Wassergüte, senken das Überschwemmungsrisiko und erschließen neue Flächen für den Biotopverbund. Damit werden kleine naturnahe Flächen in der Stadt geschaffen, die den Bürgern zu Gute kommen, wie der Langwassergraben zeigt. Durch das 2005 eingeführte Ökokonto werden Gewässerläufe ökologisch aufgewertet. Hochwasser- und Überschwemmungsgebiete werden in den kommenden Jahren systematisch ermittelt und entsprechende Maßnahmen ergriffen.

Nürnbergs Einwohnerzahl hat die Halbmillionengrenze überschritten. Dies ist ein überzeugendes Indiz, dass unsere Stadt auch wieder für junge Familien attraktiv geworden. Eine aktive und engagierte Umweltpolitik, die ökonomische Notwendigkeiten und ökologische Ziele für soziale Ausgewogenheit verbindet, hat im Schulterschluss mit Unternehmen und engagierten Bürgern ihren Anteil an diesem positiven Trend.

Mit den besten Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Klemens Gsell".

Dr. Klemens Gsell
Bürgermeister



Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2006 in Nürnberg

Längere sonnige Abschnitte mit geringer Luftbewegung sorgten im Oktober für einen Anstieg der meisten Messwerte. Wegen der relativ milden Witterung im Dezember fiel der für die Jahreszeit zu erwartende Anstieg einiger Schadstoffparameter nur sehr gering aus.

Im Quartalsverlauf des Schwefeldioxids, das beim Verbrennen fossiler Energieträger entsteht ist zwar eine Zunahme zum Quartalsende zu erkennen, sie blieb aber geringer als in den meisten Vorjahren. So liegt z.B. am Jakobsplatz im Dezember der Monatsmittelwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unter dem des August des Jahres 2005 von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stickstoffdioxid, das in erster Linie durch den Kfz-Verkehr freigesetzt wird, lag im Monatsmittel an allen Messstationen über den Werten des vorausgegangenen Quartals. Das ist zum einen auf die geringere Verkehrsdichte während der Urlaubszeit in den Sommermonaten und zum anderen auf die vielen Regentagen im August und September zurückzuführen. Dagegen ermöglichte das eher trockenen Wetter im Herbst eine Anreicherung der Schadstoffe in der bodennahen Luftschicht.

Dementsprechend ist auch die Feinstaubbelastung im vierten Quartal an den beiden städtischen Messstationen Flughafen und Jakobsplatz leicht angestiegen. Der höchste Ein-Stunden-Mittelwert von $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$

wurde am 27. Oktober um 13:00 am Jakobsplatz als kurzeitiger Spitzenwert gemessen, zu Überschreitungen des Grenzwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert ist es aber nicht gekommen.

Mit der geringer werdenden Sonneneinstrahlung nahm von Oktober bis Dezember auch die Ozonkonzentration ab. Vor April ist nicht mit einem relevanten Anstieg zu rechnen.

Die organischen Parameter Benzol, Toluol und Methan, die nur an der Messstation Flughafen gemessen werden, sind im Monatsdurchschnitt im Laufe des Quartals leicht angestiegen. Die 22. BImSchV sieht nur für das als Krebs erregend eingestufte Benzol einen Grenzwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert vor, der mit Werten unter $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unterschritten wird.

Die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmessstationen können jederzeit im Internet unter <http://www.umweltdaten.nuernberg.de> eingesehen werden.



Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 2006 in Nürnberg und die Entwicklung während der letzten Jahre

Der lange Winter des Jahres 2006 mit frostigen Temperaturen bis Anfang April sorgte während dieser Zeit auch für überdurchschnittlich hohe Schadstoffwerte. Im eher kurzen, aber heißen Sommer waren höhere Ozonwerte als in den letzten beiden Jahren zu verzeichnen, sie sanken zu Beginn des regenreichen Augusts jedoch wieder und blieben dann unter den Grenzwerten.

Nach Inbetriebnahme der städtischen Luftmessstation am Jakobsplatz im Juni des Jahres 2005 liegen nun erstmals die Messdaten eines Kalenderjahres vor. Dabei wird deutlich, dass der Standort die Luftbelastung der Innenstadt repräsentiert, die durch die Nähe zum Altstadtring und dessen Verkehrsdichte geprägt ist. Es zeigt sich aber dennoch eine deutliche Abstufung zu Standorten die sich, wie die Messstation Bahnhof des LfU, in unmittelbarer Nähe des Verkehrsgeschehens befinden.

Seit zwei Jahren gelten nun die neuen Grenzwerte der 22. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (22. BImSchV) für Feinstaub (PM_{10}): Der Tagesgrenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf während eines Kalenderjahres höchstens 35 mal überschritten werden, für das ganze Jahr gilt ein Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Mittelwert. Wie schon in 2005 wurde auch im Jahr 2006 in Nürnberg an der Messstation Bahnhof des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) mit 33 Überschreitungen des Tageshöchstwertes die größte Belastung festgestellt, der Grenzwert blieb damit aber erneut unterschritten.

Für Stickstoffdioxid, das in erster Linie durch den Kfz-Verkehr verursacht wird, gilt der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert erst ab 2010, er darf vorher um eine Toleranzmarge erhöht werden, die für das Jahr 2006 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt und damit einen Grenzwert von $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ergibt. Auch dieser Wert wurde an keiner Nürnberger Messstation überschritten.

Mit Jahresmittelwerten von 4 bzw. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Messstationen Flugfeld und Jakobsplatz ist die durchschnittliche Belastung durch Schwefeldioxid im Vergleich zum Vorjahr unverändert. In den Grafiken ist der "klassische" Jahresverlauf mit relativ hohen Konzentrationen in den Wintermonaten und Tiefstwerten während des Sommers zu erkennen. Alle Grenzwerte wurden deutlich unterschritten.

Mit einem höchsten Ein-Stunden-Mittelwert von $207 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der am 20. Juli 2006 am Flugfeld gemessen wurde, ist die Spitzenbelastung durch Ozon gegenüber dem Vorjahr ($177 \mu\text{g}/\text{m}^3$) angestiegen und lag auch über dem europaweit gültigen Schwellenwert zur Unterrichtung der Öffentlichkeit von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Gut zu erkennen im Jahresverlauf ist der, mit dem Wetterumschwung Anfang August einhergehende Rückgang der Ozonbelastung.

Auch im Jahre 2006 haben sich die Jahresmittelwerte des Kohlenmonoxids der beiden Messstationen im Vergleich zu den Vorjahren nur wenig geändert und liegen weiterhin weit unter dem Grenzwert von $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

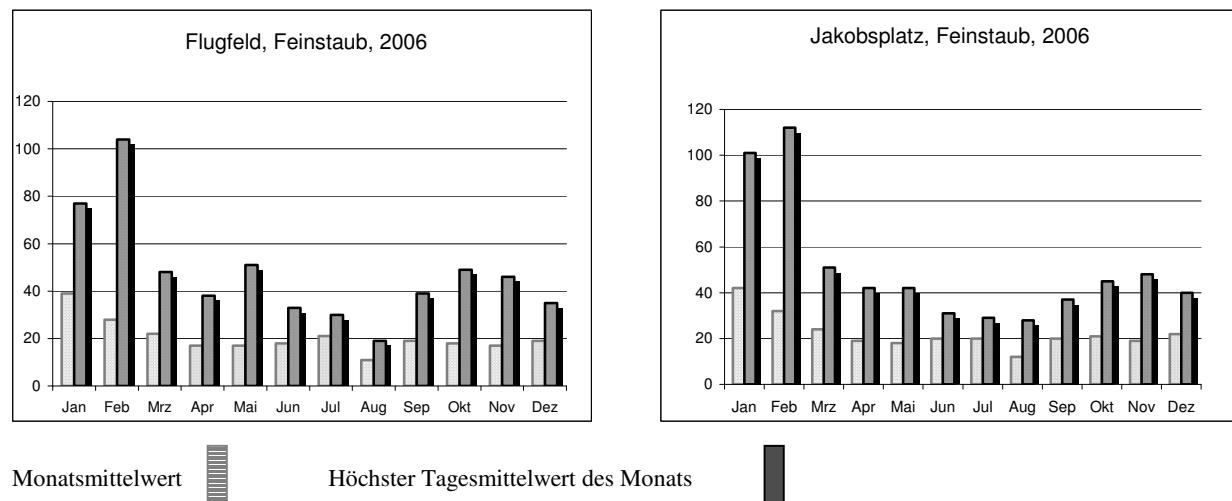
Die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol und Xylol und auch der Summenparameter Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe blieben im Jahre 2006 weitgehend unauffällig. Der einzige, für diese Stoffgruppe existierende Grenzwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Benzol wurde mit einem Jahresmittelwert von $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unterschritten.



Das Jahr 2006 auf einen Blick

Weitere Parameter, die an den städtischen Messstationen erfasst werden, und detaillierte Daten zum Jahr 2006 erscheinen in den den Grafiken auf den Seiten 43 bis 51

1. Feinstaub (PM₁₀)



Jahresmittelwerte und Anzahl der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m³ in Nürnberg in 2005:

| Messstation (Betreiber) | Jahresmittelwert | Anzahl der Überschreitungen |
|------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Flugfeld (Stadt Nürnberg) | 21 | 15 |
| Jakobsplatz (Stadt Nürnberg) | 22 | 16 |
| Bahnhof (Landesamt für Umwelt) | 29 | 33 |
| Muggenhof (Landesamt für Umwelt) | 28 | 27 |
| Ziegelstein (Landesamt für Umwelt) | 27 | 22 |

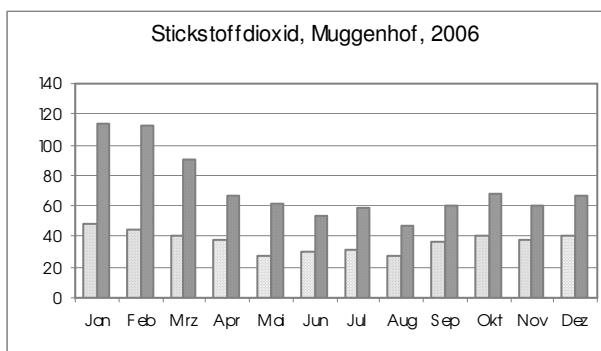
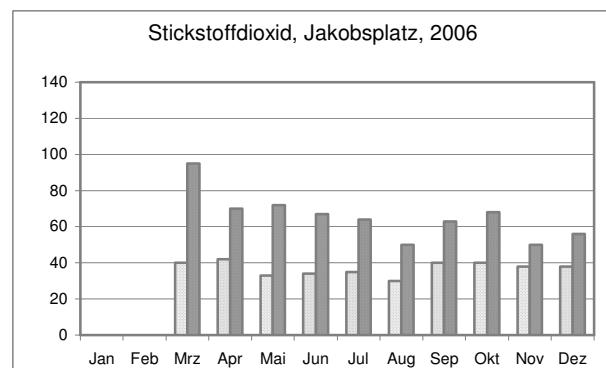
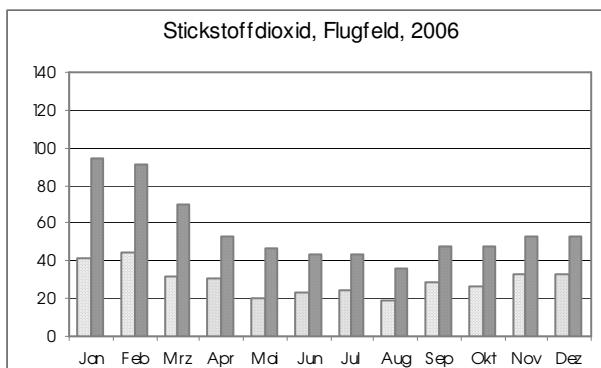
Relevante Grenzwerte nach 22. BImSchV:

40 µg/m³ als Jahresmittelwert für ein Kalenderjahr

50 µg/m³ als Tagesmittelwert, der 35 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf



2. Stickstoffdioxid



Monatsmittelwert



Höchster Tagesmittelwert des Monats



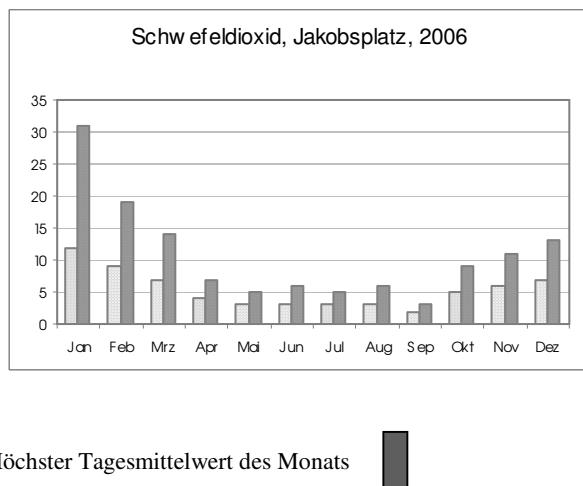
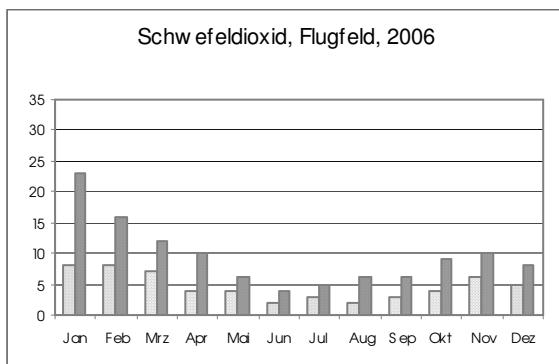
Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid in Nürnberg in 2006:

| Messstation (Betreiber) | Jahresmittelwert |
|---|-----------------------------|
| Flugfeld (Stadt Nürnberg) | 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Jakobsplatz seit Juni 2005 (Stadt Nürnberg) | 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Muggenhof (Stadt Nürnberg) | 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Bahnhof (Landesamt für Umwelt) | 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Ziegelstein (Landesamt für Umwelt) | 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Relevanter Grenzwert für Stickstoffdioxid nach 22. BImSchV (Jahresmittelwert):
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge für das Jahr 2006



3. Schwefeldioxid



Jahresmittelwerte für Schwefeldioxid an den städtischen Messstationen:

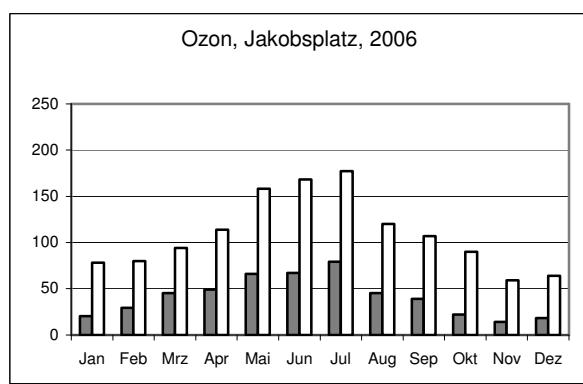
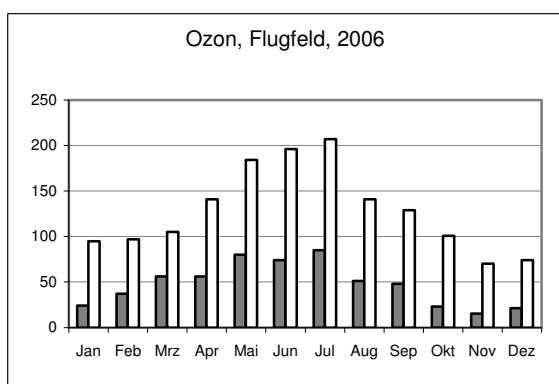
| Messstation | Jahresmittelwert |
|-------------|----------------------------|
| Flugfeld | 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Jakobsplatz | 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Relevante Grenzwerte für Schwefeldioxid nach 22. BImSchV:

20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert für ein Kalenderjahr

125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert, der 3 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf

4. Ozon



Relevanter Schwellenwert nach 22. BImSchV: Ein-Stunden-Mittelwert von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Informationsschwellenwert



Gewässer III. Ordnung

Auszug aus dem Bericht über den Zustand kleiner Fließgewässer in Nürnberg

1. Sachverhalt

Der Gewässerschutzbeauftragte des Eigenbetriebs Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) berichtet der Werkleitung und dem Werkausschuss jährlich über den Zustand der technischen Anlagen, über die Betriebsergebnisse sowie deren Auswirkungen auf die Gewässer. 1998 wurde letztmals durch den Gewässerschutzbeauftragten des damaligen Stadtentwässerungsbetriebs (StEB) im Umweltausschuss berichtet. Der nunmehr vorliegende Bericht wurde gemeinsam von Tiefbauamt, SUN und dem Umweltamt erstellt. Dies ergibt sich aus der Nutzung der Gewässer als Vorfluter zur Ableitung von Misch- und Regenwasser aus dem Kanalnetz durch SUN sowie der Verpflichtung des Tiefbauamtes zum Unterhalt der Gewässer III. Ordnung. Das Umweltamt hat im Rahmen seiner Aufgaben als Untere Wasserrechts- und Naturschutzbehörde bei der Durchführung von Wasserrechtsverfahren, für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen nach Naturschutzrecht, sowie für die Landschaftsplanung in vielerlei Hinsicht Einfluss auf die Gewässerentwicklung. Es wird auf erzielte Erfolge, aber auch auf vorhandene Probleme hingewiesen.

2. Grundsätzliches

Nach dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG) sind die Gewässer in drei Klassen eingestuft. Dabei sind die Gewässer III. Ordnung, die Gewässer, welchen örtlich begrenzte wasserwirtschaftliche Bedeutung zukommt. Für den Unterhalt der Gewässer III. Ordnung ist unabhängig vom Grundstückseigentümer die Gemeinde zuständig (vgl. BayWG, Art. 43). Es handelt sich hierbei um eine öffentlich rechtliche Pflichtaufgabe, die in Nürnberg vom Tiefbauamt, Fachbereich Wasserwirtschaft wahrgenommen wird. Für den Fall des öffentlichen Interesses und bei gesicherter Finanzierung hat der Gesetzgeber auch eine Ausbaupflicht formuliert (vgl. BayWG, Art. 54). Diese Ausbaupflicht wird ebenfalls vom Tiefbauamt

wahrgenommen. Die Stadtentwässerung ist im Sinne des Wassergesetzes nur Gewässerbenutzer.

3. Überblick über die Fließgewässer dritter Ordnung in Nürnberg

In Nürnberg existieren derzeit ca. 180 km Fließgewässer dritter Ordnung, die sich außerhalb des Altstadtbereiches mehr oder weniger gleichmäßig auf das Stadtgebiet verteilen. Die bevorzugte Fließrichtung der Bäche und Gräben ist in ost-westlicher, z. T. auch in süd- bis nordwestlicher Richtung.

Bedingt durch die vorherrschende Geologie, in Verbindung mit den im Vergleich eher niedrigen Niederschlagsmengen sind in Nürnberg relativ häufig Gewässer anzutreffen, die nur zeitweise wasserführend sind. Als typische Beispiele sind hier zu nennen:

- der Wetzendorfer Landgraben in Thon und Wetzendorf
- der Kesselgraben in Kleingründlach
- der Kothbrunngraben in Kraftshof und Boxdorf
- der Hartgraben in Fischbach
- der Augraben in Fischbach
- der Eichenwaldgraben in Reichelsdorf, Herpersdorf, Worzeldorf und Weiherhaus
- der Klingengraben in Gerasmühle

Es existieren aber auch Bäche die dauerhaft wasserführend sind und die dadurch eine besondere wasserwirtschaftliche Bedeutung besitzen. Typische Beispiele sind hier:

- der Lachgraben in Neunhof
- der Bucher Landgraben im Bereich des Flughafens, Almoshof, Lohe und Buch
- der Tiefgraben in Erlenstegen
- der Goldbach in Zerzabalshof
- der Fischbach in Fischbach
- der Langwassergraben in Altenfurt und Langwasser
- der Entengraben im Bereich Königshof, Hafen und Eibach



- der Krottenbach in Krottenbach mit ihren Zuflüssen und Einzugsgebieten.

Darüber hinaus hat Nürnberg mit dem Röthenbacher Landgraben und dem Schwarzengraben zwei Gewässer die künstlich über den Main-Donau-Kanal gespeist werden und insofern auch dauerhaft wasserführend sind. Zu den künstlichen Gewässern gesellt sich, als ökologische Ausgleichsmaßnahme für die Inanspruchnahme von Flächen für die Nürnberg-Messe künftig noch ein Entwässerungsgraben für Niederschlags- und Drainagewasser im Bereich des Volksparks Dutzendteich, der den ursprünglich dort verlaufenden Neuselsbrunnengraben (siehe unten) zumindest teilweise wieder erlebbar macht.

4. Die Fließgewässer im Rahmen der Planung und des Ökokontos

Am 8. März 2006 wurde der neue Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan rechtswirksam. Die kleineren Fließgewässer waren bei dessen Erarbeitung aufgrund ihrer Bedeutung für den Natur- und Wasserhaushalt sowie als landschaftliche Leitlinien ein grundlegendes Thema der Landschaftsplanung. In der Vorentwurfsphase wurde von UwA eine Karte der Überschwemmungsbereiche der kleineren Fließgewässer erstellt. Sie basierten in Teilen auf örtlichen Erfahrungswerten und wurden im übrigen mit angenommenen je mind. 5 m beidseitigem Gewässerrandstreifen dargestellt. Im weiteren Verfahren ließ sich jedoch die Darstellung dieser Flächen als reale Überschwemmungsbereiche nicht durchsetzen und wurde nicht weiterverfolgt. Ersatzweise und als Ergebnis wurde im Bereich der Fließgewässer z.B. Bucher Landgraben und Kothbrunnengraben folgende Darstellung aufgenommen: „Lineare Maßnahmenbereiche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entlang von Fließgewässern“.

Für die überwiegende Zahl aller Fließgewässer sind im Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan als Zielsetzung Maßnahmen im unmittelbaren Gewässerbereich und ihren angrenzenden Flächen dargestellt. Ein Teil der Gewässer liegt innerhalb der für die Landschaftsentwicklung besonders vorgesehenen „Schwerpunktgebiete der Landschaftsentwicklung und des Biotopeverbund-

systems“. Hierzu zählt z.B. die Gründlachau. Weiterhin sind im Zusammenhang mit dem Biotopeverbundsystem Fließgewässer auch mit der Signatur „Hauptverbundachsen Biotopeverbundsystem – Feuchtgebiete“ als potenzielle Verbundflächen z.B. durch Freilegung von Verrohrungen gekennzeichnet.

Beispiele hierfür sind: Der Krottenbach oder Abschnitte des Gaulnhofener Grabens. Insbesondere die „Schwerpunktgebiete der Landschaftsentwicklung und des Biotopeverbundsystems“ bieten bei Eingriffen in Natur und Landschaft eine räumliche Kulisse als Suchraum für die Durchführung potenzieller Ausgleichsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht.

Im Geltungsbereich von Bebauungsplänen werden im Rahmen der Grünordnung Möglichkeiten genutzt, geeignete Ausgleichsmaßnahmen im Bereich von Fließgewässern festzusetzen, wie z.B.

- Bucher Landgraben: Bebauungsplan 4300 Flughafen
- Hartgraben in Fischbach: Bebauungsplan 4063 Am Hartgraben
- Gaulnhofener Graben: Bebauungsplan 4342 Eichenlöhllein

Ein weiteres Potential zur Verbesserungen im Bereich der Fließgewässer bietet das seit 2005 in Nürnberg eingeführte Ökokonto. Mit dem Ökokonto können Flächen und Maßnahmen, die dem Ausgleich und Ersatz für Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen von Planungen und Vorhaben dienen, bevorzugt werden. Dabei werden i.d.R. stadteigene Grundstücke, die innerhalb der Schwerpunktgebiete der Landschaftsentwicklung liegen, zu ökologischen Ausgleichsflächen entwickelt. Soweit Fließgewässer betroffen sind, werden unter Berücksichtigung der Gewässerentwicklungspläne und in Abstimmung mit den Fachdienststellen, konkrete Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Gewässerläufe umgesetzt (wie z. B. am Gaulnhofener Graben geplant). D.h. auch hier bieten sich Möglichkeiten für Verbesserungen in und an Gewässern. Die Finanzierung erfolgt durch die Verursacher des Eingriffs.



5. Gewässerpflege und Gewässerunterhalt

Für die 23 wichtigsten Gewässersysteme existieren sog. Gewässerpflegepläne. Das Tiefbauamt setzt diese an den Gewässern kontinuierlich um und bringt so die wichtigen Ökosysteme wieder in einen natürlichen Zustand. Wesentliche Erfolge in der Gewässerpflege wurden erzielt, so am Enten- graben und Eichenwaldgraben in Reichelsdorf, am Kothbrunngraben in Boxdorf, am Augraben in Fischbach, am Tiefgraben in Erlenstegen, am Langwassergraben in Langwasser, am Goldbach in Zerzabelshof, am Fischbach im Bereich Bahnhof Dutzendteich, sowie am Krottenbach in Mühlhof. Dabei arbeitet das Tiefbauamt immer wieder mit Anwohnern, Naturschutzverbänden, Schulen, Bürgervereinen und dem Landschaftspflegeverband zusammen und leistet so auch einen Beitrag zur Identifikation des Einzelnen mit dem Gewässer.

Eines der wesentlichen Ziele der Gewässerpflege ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässerlaufs (Beseitigung von Wanderungshindernissen). Wo immer möglich, wird auch starrer Uferverbau entfernt. Damit erhält das Gewässer die Chance zur eigendynamischen Entwicklung. Der normale, turnusmäßige Unterhalt wird seit Jahrzehnten an allen Fließgewässern nach ökologischen Gesichtspunkten und den Vorgaben des Landesamtes für Umwelt durchgeführt. Z. B. werden Reinigungs- und Mäharbeiten fast ausschließlich von Hand durchgeführt, um die vorhandene natürliche Gewässerstruktur zu schonen. In besonders sensiblen Bereichen wird nur zu bestimmten Jahreszeiten gearbeitet, um die Bruttätigkeit der vorhandenen Fauna nicht zu stören.

Die dargestellten Maßnahmen haben in vielen Fällen bereits zu einer deutlichen Strukturverbesserung an den Gewässern geführt. Durch den fachgerechten ökologischen Unterhalt und Pflege der Gewässer werden Lebensräume für die heimische Flora und Fauna erhalten, neu geschaffen oder wieder erschlossen.

6. Beteiligung SUN am Gewässerunterhalt

SUN ist als Einleiter in die Gewässer Beteiligter im Sinne des Wasserrechts und damit verpflichtet,

Beiträge an das Tiefbauamt zu leisten. Für den Langwassergraben und den Bucher Landgraben sind im Planfeststellungsbeschluss zum Gewässerausbau die Lasten des SUN konkret festgeschrieben.

7. Anthropogene Einflüsse auf die Gewässer III. Ordnung

Trotz der o. g. Fortschritte im Bereich Gewässerentwicklung und- pflege gibt es an den Bächen in Nürnberg immer noch viele Probleme. Die kleinen Gewässer unterliegen im Stadtgebiet einer Vielzahl von Einflüssen. Der wichtigste Gesichtspunkt der Gewässerbewirtschaftung ist, dass ausreichend Platz zur Entwicklung zur Verfügung steht. Defizite an Nürnbergs Gewässern III. Ordnung lassen sich in fast allen Fällen auf die Thematik „zu wenig Raum für das Gewässer“ reduzieren.

7.1 Konflikte aufgrund der allgemeinen Siedlungs- und Planungstätigkeit

7.1.1 Inanspruchnahme von Gewässerflächen

Generell ist festzuhalten, dass in der Vergangenheit durch Siedlungstätigkeit immer wieder kleinere Gewässer von Ihren Einzugsgebieten abgeschnitten z. T. sogar zurückgebaut oder verrohrt wurden. Erkennen kann man dies z. B. noch an dem Straßennamen „Landgrabenstraße“, der auf einen ehemals vorhandenen Gewässerlauf hinweist. In Fragmenten existieren auch noch einige Gewässer in verschiedenen Stadtteilen, die durch Besiedelung mehr oder weniger in Auflösung begriffen sind und damit für eine sinnvolle Gewässerbewirtschaftung bedeutungslos werden. Zu nennen sind hier u. a. das Hafengebiet, die Ortsteile Rehhof, Laufamholz, Altenfurt und Langwasser.

Beispiel Katzenbach:

Im Einzugsgebiet des Langwassergrabens wurde im Stadtteil Altenfurt im Laufe der Besiedelung das Gewässer Katzenbach zerschnitten und zweigeteilt, so dass nunmehr zwei Gewässerfragmente existieren. Der Katzengraben läuft zu 90 % verrohrt südöstlich der Löwenberger Straße am Altenfurter Weiher dem Langwassergraben zu. Der



Katzenbach läuft westlich der Oeler Straße zum Langwassergraben. Durch die künstliche Aufteilung in Teileinzugsgebiete reicht das Wasserdar-gebot nicht mehr aus, um beide Gewässerteile dauerhaft mit Wasser zu versorgen.

Beispiel Langwassergraben:

Der Langwassergraben ist im Stadtteil Altenfurt besonders beeinträchtigt. Durch die in den 60' er und 70' er Jahren erfolgte Verrohrung und die in den 90' er Jahren eingeführte und immer noch vollzogene Nachverdichtung von Baugebieten zur Schaffung von Wohnraum sind in vielen Fällen für das Gewässer und den Hochwasserrückhalt wichtige Flächen weggefallen.

An anderen Gewässern ist die Bebauung so nahe an die Gewässer herangerückt, dass einer natürlichen Entwicklung der notwendige Raum fehlt. Dies rückgängig zu machen, ist in vielen Bereichen nahezu unmöglich geworden.

Für die überwiegende Zahl aller Fließgewässer sind im Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan als Zielsetzung jedoch immerhin Maßnahmen im unmittelbaren Gewässerbereich und ihren angrenzenden Flächen dargestellt.

Im Rahmen von Planungen der Stadt oder der Vorhaben von Investoren spielt der naturschutzrechtliche Ausgleich der Inanspruchnahme von Flächen eine besondere Rolle. Wo ein vollständiger, flächenmäßiger Ausgleich nicht möglich ist, kommt dem Gedanke der Kompensation durch andere Maßnahmen eine große Bedeutung zu.

7.1.2 Einleitung von Gewässern in die Kanalisation

Im Rahmen der Entwässerungsplanung für Baugebiete wurden einige Gewässer ganz oder teilweise in die Kanalisation eingeleitet. Als Besonderheit sind hier die Gewässer Langwassergraben und Hirschsprunggraben zu nennen. Beide Gewässer sind in Abschnitten Bestandteil der Regenwasserkanalisation, der Hirschsprunggraben im Bereich der Andernacher Straße und der Langwassergraben zwischen Langwasserbad und Karl-Schönleben-Straße. Dies führt zu dem Kurosum, dass die Verrohrungen an diesen Stellen baulich Kanäle der Stadtentwässerung sind, wasserrechtlich aber den Gewässerstatus besitzen. Die Folge hiervon ist unter anderem, dass eine Re-

genwässereinleitung durch einen Privaten im Bereich des Kanals Gebühren nach der städtischen Entwässerungssatzung nach sich zieht, während eine Einleitung im offenen Gewässerbereich (also beispielsweise 10 m oberhalb des Kanals) keine Gebühren verursacht.

Beispiel Neuselsbrunngaben:

Das ehemalige Gewässer Neuselsbrunngaben (aus dem Ortsteil Langwasser) ist vollständig verrohrt und in die Regenwasserkanalisation der Stadtentwässerung integriert. Folgerichtig wurde das Gewässer mit Wasserrechtsbescheid vom 10.11.1986 aufgelassen. Der Regenwasserkanal des ehemaligen Neuselsbrunngabens mündet noch heute in den Flachweiher des Volksparks Dutzendteich und dient dessen Speisung.

Als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen von Bautätigkeiten (Flächenverbrauch) an der Münchener Straße war ursprünglich der Rückbau des Neuselsbrunngabens als naturnahes Gewässer durch die Messe Nürnberg GmbH geplant. Dies ist aufgrund der hohen hydraulischen Belastung des (ehemaligen) Neuselsbrunngabens nicht möglich. Stattdessen wird die Messe Nürnberg GmbH einen Entwässerungsgraben für Niederschlagswasser im Bereich des Volksparks Dutzendteich herstellen. Dieser stellt zwar kein Gewässer dritter Ordnung dar, erfüllt aber durch die naturnahe Ausgestaltung ähnliche ökologische Funktionen und ist für den Bürger entsprechend erlebbar

7.2 Konflikte mit Grundstückseigentümern

Da der Großteil der Gewässer III. Ordnung in Privateigentum liegt, wird das Tiefbauamt, aufgrund der o. g. öffentlich-rechtlichen Unterhaltsverpflichtung der Kommune auch auf diesen privaten Grundstücken tätig. Dabei sind die Ziele des Gewässerunterhalts und die Wünsche der Eigentümer häufig unterschiedlich. Private Grundstückseigentümer sehen die, für das Gewässer reservierten Flächen oft als „verlorene“, d. h. einer möglichen Nutzung entzogenen Flächen an. Es ist einem Anlieger schwer vermittelbar, dass er, obwohl Eigentümer des Gewässers, Arbeiten zu dulden hat, mit denen er dem Grunde nach nicht einverstanden ist. So kommt es regelmäßig vor, dass Gewässereigentümer unerlaubter Weise Bä-



che mit betonierten oder anderweitig verbauten Steinufern versehen, Abflusshindernisse in Form von Stegen, Brücken oder Einbauten erstellen, das Retentionsgebiet (siehe auch Hochwasserschutz) mit Zäunen, Gartenhäusern und Lagern verschiedener Art einengen, oder gar Verrohrungen ausführen. Den Rückbau solcher Schwarzbauten im Nachhinein durchzusetzen ist mühsam und mit Unannehmlichkeiten auf beiden Seiten verbunden. Oftmals kann der ursprüngliche Zustand nicht wieder komplett hergestellt werden, so dass Restbeeinträchtigungen bleiben. Der Aufklärung, Information und Unterstützung der Gewässeranlieger bei der Neugestaltung kommt daher besondere Bedeutung zu.

Beispiel Goldbach:

Am Goldbach ist im Bereich der Urbanstraße ein ökologischer Ausbau geplant. Das Vorhaben ist von der Unteren Naturschutzbehörde im Umweltamt, dem staatlichen Wasserwirtschaftsamt, dem Bund Naturschutz Nürnberg, sowie dem Vorstadtverein Zerzabelshof anerkannt. Die Finanzierung ist aus Mitteln für Ausgleichsmaßnahmen gesichert. Obwohl fast ausschließlich stadteigene Grundstücke betroffen sind, hat ein Anlieger, der eines dieser städtischen Grundstücke nutzt, gegen den von der unteren Wasserechtsbehörde im Umweltamt erlassenen wasserrechtlichen Bescheid geklagt, weil er die grundsätzliche Erfordernis der Maßnahme anzweifelt. Bis zur Klageentscheidung kann das Vorhaben nicht verwirklicht werden.

Beispiel Kothbrunnengraben in Boxdorf

In einem zwei Jahre andauernden gemeinsamen Projekt des Umweltamtes und des Tiefbauamtes wurden zwischen 1999 und 2001 wesentliche Abflusshindernisse, Gewässereinengungen und unerlaubte Einbauten beseitigt. Dies ging nicht durchwegs ohne Konflikte mit den Anliegern aus. Einige Maßnahmen mussten daher auf dem Anordnungsweg durchgesetzt werden. Insgesamt hat sich jedoch die Situation, insbesondere auch im Hochwasserfall, wesentlich verbessert. Gleichzeitig konnten die betroffenen Anlieger sensibilisiert und die Akzeptanz von Hochwasserschutzmaßnahmen erhöht werden.

7.3 Hochwasser und Überschwemmungsgebiete

Nach dem Hochwasserschutzgesetz vom 10.05.2005, dessen rechtliche Umsetzung bis 2010 bzw. 2012 erfolgen soll, muss im Siedlungsbereich Sicherheit gegen ein Hochwasser erreicht werden, das sich im Mittel etwa alle 100 Jahre einmal ereignet. Weil es aber noch größere Hochwässer gibt (z. B. ein Hochwasser, das durchschnittlich alle 500 Jahre auftritt), bleibt immer ein Restrisiko.

Der Hochwasserschutz hat bei den kleinen Fließgewässern nicht immer ausreichend Beachtung in Bauleitplanverfahren und bei Baugenehmigungen gefunden. Dadurch sind wichtige Flächen weggefallen, in denen vorher Wasser zurückgehalten wurde (Retentionsräume). Partiell wurden Hochwasserrisiken erst dadurch geschaffen, weil Überflutungsbereiche für die Bebauung freigegeben wurden. Weitere Probleme ergeben sich aus erfolgten Verrohrungen, Verlegungen bzw. Begrädigungen von Gräben. Außerdem hat sich der im jeweiligen Gewässer zur Verfügung stehende Abflussquerschnitt zum Teil drastisch verringert, so dass bei größeren Hochwasserereignissen Rückstau in Bereichen entsteht, die vorher nicht eingestaut wurden.

Bei folgenden kleineren Gewässern ist bekannt, dass die o. g. Defizite bestehen: Kesselgraben in Kleingründlach, Lachgraben in Neunhof, Gründlach in Großgründlach Großgründlach (Gewässer zweiter Ordnung), Kothbrunnengraben in Kraftshof und Boxdorf, Bucher Landgraben in Buch, Hülzgraben in Laufamholz, Goldbach in Zerzabelshof, Fischbach in Fischbach, Augraben Süd in Fischbach, Flachsröstgraben in Fischbach, Bauernfeldgraben in Fischbach, Langwassergraben in Altenfurt, Katzengraben in Altenfurt, Brünnelgraben in der Gartenstadt, Entengraben in Eibach und Reichelsdorf, Eichenwaldgraben in Reichelsdorf, Klingengraben an der Gerasmühle, Krottenbach in Krottenbach und Mühlhof.

Die o. g. Beeinträchtigungen des Hochwasserschutzes waren natürlich nicht beabsichtigt. Sie sind vielmehr der Tatsache geschuldet, dass das genaue Ausmaß der Überschwemmungsgebiete



der o. g. Gewässer meist nicht bekannt ist. Dies bedeutet, dass nicht beurteilt werden kann, welche Baugebiete genau in einem Überschwemmungsgebiet liegen.

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebiete als Grundlagendaten hat daher, nicht zuletzt auch aufgrund der gesetzlichen Neuerungen für das Tiefbauamt, Fachbereich Wasserwirtschaft, für das Umweltamt und das Stadtplanungsamt hohe Priorität. Aufgrund der schwierigen Haushaltsslage können die Gewässer aber nur nach und nach in einem Zeitraum von 10 – 20 Jahren systematisch abgearbeitet werden. Für Teilabschnitte des Goldbachs, des Bucher Landgrabens, sowie das Gewässersystem Entengraben liegen inzwischen erste Ergebnisse vor.

Noch nicht absehbar sind die genauen rechtlichen Konsequenzen (z. B. zwingende Festsetzung von amtlichen Überschwemmungsgebieten, bauliche Restriktionen, Festlegung bzw. Ausweisung von Retentionsflächen und Rückhaltemaßnahmen oder Kartierung sonstiger überschwemmungsgefährdeter Bereiche), die aus diesem Sachverhalt erwachsen. Der Grund ist, dass die exakten Festlegungen auf Grundlage des o. g. Hochwasserschutzgesetzes erst durch eine Änderung des Bayerischen Wassergesetzes erfolgen werden. Mit der Anpassung des Gesetzes ist im Laufe des Jahres 2007 zu rechnen.

Trotzdem entfaltet das Hochwasserschutzgesetz schon jetzt direkte Wirkung in den Gewässerabschnitten, für die das Tiefbauamt bereits die Ermittlung der Hochwassergrenzen durchgeführt hat, z. B. am Bucher Landgraben. Die untere Wasserrechtsbehörde prüft seitdem alle Bauanträge in Gewässernähe unter dem Gesichtspunkt Erhaltung des Retentionsraums, was vorrangiges Ziel sein soll. Gegebenenfalls müssen entsprechende Vorhaben auch abgelehnt oder mindestens abgeändert werden, damit sie genehmigungsfähig sind. Weiterhin müssen alle Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Öltanks) in faktischen Überschwemmungsgebieten besonderen Sicherheitsaspekten (z. B. Auftrieb) genügen. Am Bucher Landgraben laufen daher bereits entsprechende Vorbereitungen.

8. Belastungen der Gewässer durch Einleitungen

In die kleinen Fließgewässer Nürnbergs wird durch verschiedenste Benutzer eingeleitet. Im Fachjargon werden solche Gewässer als Vorfluter bezeichnet. SUN leitet in Stadtteilen mit Trennkanalisation Niederschlagswasser über sog. Regenwasserkanäle ein. Dies führt immer wieder zu Problemen, weil sich die Bewohner der betreffenden Gebiete, z.B. Teile von Langwasser, sowie Altenfurt u.a., dessen nicht bewusst sind. Hierdurch kommt es oft zu ungewollten aber unerlaubten Einleitungen von Abwässern. Das Umweltamt hat hier in der letzten Zeit verstärkt Aufklärungsarbeit geleistet.

Bei Überlastung des Kanalnetzes wird auch Mischwasser, das Schmutzwasser enthält, in die Vorfluter eingeleitet. Dabei wird das Wasser über sogenannte Regenüberlaufbecken oder Stauraumkanäle einer mechanischen Reinigung unterzogen. Zur Ableitung der Straßenentwässerung verwendet außerdem der Straßenbau (Tiefbauamt, Autobahndirektion u.a.) die kleinen Fließgewässer als Vorfluter, ebenso wie private Anlieger oder Gewerbetreibende. Die Gewässer werden durch die Einleitungen sowohl mengen- als auch frachtmäßig Belastungen ausgesetzt. Die Nutzung der Gewässer als Vorfluter ist ein wasserrechtlicher Tatbestand und erfordert eine wasserrechtliche Erlaubnis, die in der Regel befristet wird. Sowohl hinsichtlich der Gewässerqualität (Anforderungen an die Rückhaltung bestimmter Stoffgruppen) als auch der einzuleitenden Wassermenge (gegebenenfalls. Ausweisung von Rückhaltemaßnahmen) werden nach dem jeweiligen Stand der Technik Anforderungen an die Einleitungen gestellt.

Seit der Einführung des geteilten Gebührenmaßstabes für die Nutzung der Stadtentwässerung leiten auch Privatpersonen vermehrt Niederschlagswässer, z.B. aus Dachflächen in Gewässer ein. Hierbei entfällt oft auch eine formelle Erlaubnis mit der Folge, dass die genauen Einleitungen nicht bekannt sind.

Es existieren in Nürnberg noch eine Reihe von etwa 250 Anwesen (als Einzelhäuser oder auch größere Gebiete), für die keine Anschlussmöglichkeit an die Kanalisation besteht. Diese



Grundstücke besitzen entweder einfache Absetzgruben oder auch Kleinkläranlagen zur Abwasserbeseitigung. Aus diesen gelangen, je nach Zustand und Technik mehr oder weniger gut, oder gar nicht geklärte Abwässer in die Gewässer. Bayernweit stammen rund 70 Prozent der Schmutzfracht in den Gewässern (Oberflächen- und Grundwasser) aus solchen Anlagen. Aufgrund einer Gesetzesänderung im Jahr 2003 ist das Umweltamt derzeit dabei, diese Anlagen aufzunehmen und bis 2009 dem neuesten Stand der Technik zuzuführen. Dies wird im Regelfall eine Kleinkläranlage mit vollbiologischer Stufe sein.

In einigen dieser Gebiete (z.B. Kleingründlach, Eichenlöhlein) wird die Kanalisierung durch SUN in den nächsten Jahren vorangetrieben, was grundsätzlich die beste Lösung darstellt.

8.1 Verbesserung der Gewässergüte und Ergebnisse der biologischen und chemischen Untersuchungen

Vergleicht man die Gütekarten aus den Jahren 1976 bis heute fällt auf, dass mit Ausnahme der nördlichen Schwabach alle kartierten Gewässer eine Gütestufe besser geworden sind. Möglich wurde diese Entwicklung in erster Linie durch den Kläranlagen-Neubau bzw. die zahlreichen technischen Verbesserungen in den Klärwerken, wie

- Erweiterung der Belebungsanlagen
- Ertüchtigung der Anlagen zur Nitrifikation und Denitrifikation
- Phosphat- und Schwebstoffentnahme.

Nachdem in den letzten Jahren die Reinigungs Kapazitäten auf den Kläranlagen weitgehend ausgereizt wurde, brachte die umfangreiche Sanierung der Kanalnetze nochmals einen spürbaren Schub für die Gewässergüte. Undichte Kanäle wurden ausgewechselt, eine Vielzahl von Regenauslässe aufgelassen und Regenüberlaufbecken und Stau raukanäle mit beträchtlichem Mischwasserrückhalt (Anlage 1) errichtet. Seit der Sanierung werden noch rund 10 % der ursprünglichen Schmutzfracht durch die Mischwasserentlastungsanlagen in die Gewässer eingeleitet. Der nachweisliche Erfolg konnte nur mit großem finanziellem Aufwand bei den Investitionen und den Betriebsausgaben erzielt werden.

Durch die städtischen Abwasseranlagen ist insbesondere die Pegnitz betroffen. Die Entlastungen in die Gewässer III. Ordnung aus den städtischen Randgebieten sind von der Schmutzfracht eher unbedeutend, spielen jedoch für die örtliche Gewässersituation aufgrund der schwachen Vorflutverhältnisse eine bedeutende Rolle.

8.2 Gewässergüte einzelner Gewässer

8.2.1 Langwassergraben

Im Einzugsgebiet des Langwassergrabens wohnen mehr als 40.000 Einwohner mit entsprechender Infrastruktur, Gewerbe und Industrie. Sein Einzugsgebiet resultiert aus dem südlichen Trennsystem des Ortsteils Altenfurt, den Regenwassereinleitungen des östlichen Teils von Langwasser und den Überlastabflüssen des westlichen Bereichs von Langwasser aus dem ehemaligen Neuselsbrunnen Graben. Hinzu kommen sein rechter Seitenzulauf, der Katzenbach, mit dem Gewerbegebiet Südost, sowie der linke Zulauf, der Sportparkgraben aus dem Stadtteil Moorenbrunn.

Der größte Teil der Straßen und Dächer aus diesem Gebiet entwässert ungeklärt in den Langwassergraben. Bis zur Karl-Schönleben-Straße sind es insgesamt 20 Einleitungsstellen. Hier wird deutlich, dass mit einem Regenereignis einiges an Schmutz (von der Zigarettenkippe bis zum Hundekot) in den Langwassergraben gelangt. Da der Langwassergraben einer der beiden Hauptspeisungen der Weiher im Volkspark Dutzendteich ist, sind die Einleitungen auch einer der wesentlichen Gründe für die verhältnismäßig schlechte Wasserqualität in den Weihern.

Eine Abkopplung der befestigten Flächen würde eine schmutzmäßige Entlastung für den Langwassergraben bedeuten. Da das Wasser aber zum Klärwerk geführt werden müsste, stünde nur noch eine wesentlich geringere Wassermenge im Naturhaushalt und insbesondere dem Zulauf zu den Weihern zur Verfügung

Aus dem natürlichen Einzugsgebiet des Langwassergrabens, ohne Berücksichtigung der Einleitungen, resultiert ein durchschnittlicher Abfluss im Gewässer von 99 l/s und ein einjähriger Hochwasserabfluss von 2.400 l/s. Die genehmigten Einlei-



tungswassermengen der Stadtentwässerung alleine summieren sich auf 28.801 l/s. Hinzu kommen Einleitungen Dritter, wie z. B. durch das Frankenstadion oder das Klinikum Süd. Es ist offensichtlich, dass der Langwassergraben durch die Vorfluternutzung überlastet wäre. SUN hat daher zwei große, sog. Regenrückhaltebecken im Langwassergraben errichtet (oberhalb der Gleiwitzer Straße und unterhalb der Karl-Schönleben-Straße). Durch die beiden Becken werden die Abflussspitzen aus dem natürlichen Einzugsgebiet und aus den befestigten Flächen zeitlich entzerrt und abgeflacht. Die beiden Becken sind seit 1997 und 1999 in Betrieb. Veranlasst durch die intensive Nutzung des Gewässers durch SUN wurde die Unterhaltslast im Bereich der Planfeststellung auf SUN übertragen und ein Gewässerpflegeplan erstellt.

Die Gewässergütekartierung der Regierung von Mittelfranken weist den Langwassergraben bis zu seiner Mündung in den Dutzendteich als „kritisch belastet“ (Güteklass II - III) aus. Lediglich der Quellbereich am Rande des Reichswaldes ist „mäßig belastet“ (Güteklass II).

Im Bereich der Hirschberger Straße wurde 2003 der Langwassergraben durch T/B-W in Zusammenarbeit mit der Berthold-Brecht-Gesamtschule renaturiert. Ab dem Langwasserbad weist der Graben erhebliche Defizite auf. Bis zur Karl-Schönleben-Straße ist er verrohrt oder kanalisiert. Erst Richtung Stadionbad ist er stärker strukturiert. Selbst in diesem Bereich ist er streckenweise verbaut und Uferanbrüche mit Mäandererscheinungen werden nur teilweise zugelassen.

Mit der Auflassung und Neubebauung des Hallen- und Freibades Langwasser besteht die Chance, das bisher in diesem Abschnitt vollständig verrohrte Gewässer wieder zu öffnen. Dies wird derzeit im Zuge der laufenden Verfahren zur Umnutzung geprüft.

8.2.2 Bucher Landgraben

Der Bucher Landgraben ist ein stark verändertes Gewässer. Im Klobachland dient er der Vorflut der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zusätzlich nimmt er das Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Ziegelstein- West, dem Flughafenareal, dem Ortsteil Buch und die Mischwasserent-

lastungen aus dem Ortsteil Almoshof- Lohe auf. Der Bucher Landgraben mit der Vorstrecke Hirschsprunggraben ist kritisch belastet. Die Flughafen Nürnberg GmbH hat in den letzten Jahren Maßnahmen unternommen, um die im Schmelzwasser enthaltenen Auftau- und Enteisungsmittel aus den Bereichen Landebahn, Roll- und Vorfeld (Tragflächenenteisung) vom Landgraben fernzuhalten. Die hoch belasteten Abwasser aus dem Flughafenareal werden über die öffentliche Kanalisation dem Klärwerk 1 zugeführt. Die Gewässergüte hat sich hierdurch auf Gütekla II-III III (kritisch belastet) verbessert. Eine weitere Verbesserung der Gewässergüte ist hier aufgrund der verschiedensten intensiven Nutzungen (z. B. Gemüseanbau) nicht zu erwarten.

Um die Abflussspitzen aus den befestigten Flächen zu kappen und die hydraulischen Bedingungen zu verbessern, wurden seitens des Flughafens und SUN Regenrückhaltebecken errichtet. Im Bereich des Bebauungsplans Flughafen wurde der Bucher Landgraben durch eine Reihe von Umbaumaßnahmen im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs ökologisch aufgewertet. Östlich des Flughafens und vor dem Ortsteil Buch befinden sich zwei offene Regenrückhaltebecken in der Bau- und Unterhaltslast des SUN.

Eine weitere Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit könnte über ökologische Gestaltungsmaßnahmen erreicht werden. Aufgrund der Intensivnutzung des Klobachlandes gestaltet sich dies schon wegen des notwendigen Grunderwerbs schwierig. Ausgewiesene Uferstreifen sind nicht vorhanden. Lediglich der Böschungsbereich bildet einen schmalen Pufferstreifen gegen Düngereintrag und Schädlingsbekämpfungsmittel. Einzelne Baumbepflanzungen zur Beschattung des Gewässers sind nur sporadisch vorhanden. Ein geschlossener Ufersaum existiert nicht.

Im Vergleich hierzu werden Gewässerabschnitte des Bucher Landgrabens kurz vor der Mündung in die Gründlach betrachtet. In Gebieten außerhalb landwirtschaftlicher Nutzung kann dem Gewässer ausreichend Raum gegeben werden und die Einbindung in die Natur ist vorbildlich.

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Nährstoffbelastung recht hoch ist. Insbesondere die Stick-



stoffbelastung zeigt sich an den starken Verkrautungen der Ufer. In besonnten Gewässerabschnitten bilden sich massenhaft Fadenalgen. Dass sich die Gewässergüte in naturbelassenen Abschnitten nicht stärker erholt, liegt an der erheblichen Vorbelastung, aber auch an den geologischen und morphologischen Gegebenheiten. Das niederschlagsarme mittelfränkische Becken mit den Keuperplatten und den quartären Sandauffüllungen lässt eine vielschichtigere Gewässerstruktur nicht zu.

Trotzdem werden weitere Anstrengungen zur Verbesserungen der Gewässergüte durch Umsetzung von technischen Anforderungen im Rahmen des laufenden Wasserrechtsverfahrens für die Einleitungen von Niederschlagswassers durch SUN unternommen. Inzwischen wurden Trennschächte im Bereich Ziegelstein-West und Buch realisiert und in Betrieb genommen. Zugleich wird eine Erhöhung des Rückhaltevolumens anvisiert.

Der Unterhalt ist wie beim Langwassergraben im wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren für den Gewässerausbau geregelt. Es sind zusammenhängende Grabenabschnitte unabhängig der Besitzverhältnisse einzelnen Beteiligten zugewiesen. Unter Berücksichtigung der Grabennutzung und der Schwierigkeit der Grabeninstandhaltung beteiligt sich SUN am Unterhalt. Diese Verpflichtung des SUN wird vom Tiefbauamt gegen Kostenersstattung wahrgenommen.

8.2.3 Fischbach

Der Fischbach wird durch Sanierung des Kanalnetzes, der Umstellung vom Trennsystem auf Mischsystem und durch Beseitigung von Regenauslässen im Ortsteil Fischbach seit den letzten Jahren Zug um Zug saniert. Die Häufigkeit der Regenwasserbelastungen des Gewässers wird weiter zurück gehen. In seinem Oberlauf bis zum Eisweiher weist der Fischbach überwiegend die Gütekasse II (mäßig belastet) auf. Ab dem Eisweiher bis zum Großen Dutzendteich liegt nach wie vor die Gütekasse II - III (kritisch belastet) vor. Ab dem Großen Dutzendteich fließt das Gewässer über den Fischbachumleitungskanal (Gütekasse II - III) dem Goldbach zu.

8.2.4 Goldbach

Der Goldbach wird durch das Regenüberlaufbecken Metthingstraße belastet. Das Bauwerk wird durch den Kanalbetrieb des SUN regelmäßig betreut. Aufgrund der wasserrechtlich genehmigten Einleitung weist der Goldbach die Gütekasse II – III (kritisch belastet) auf. Über die Instandhaltung der Einleitungsstelle samt angrenzenden Uferbereich hinaus besteht für SUN keine weitere Unterhaltsverpflichtung.

8.2.5 Gänseried- und Ludergraben

Beide Gewässer sind unverändert kritisch belastet (Gütekasse II – III) und münden außerhalb des Stadtgebietes in den Röthenbach (Gütekasse II). Der Ludergraben führt aufgrund seines Einzugsgebietes ständig, wenn auch wenig Wasser. In den Ludergraben entlastet das Regenüberlaufbecken des Pumpwerks Birnthon. Der Gänseriedgraben weist nur einen spärlichen Abfluss auf und fällt zeitweise trocken. Erst ab der Einleitungsstelle Kläranlage Brunn hat der Gänseriedgraben permanent eine Wasserführung. Beide Einleitungen entsprechen den wasserrechtlichen Vorgaben. Die wasserrechtliche Genehmigung der Kläranlage Brunn läuft zum 31.12.2007 aus. Es werden zur Zeit Überlegungen angestellt, mit Ablauf des Bescheides das Abwasser aus den Ortsteilen Netzstall, Birnthon und Brunn nach Fischbach überzuleiten und die Kläranlage Brunn aufzulassen. Der Gänseriedgraben wäre dann des ständigen Wasserzulaufes beraubt und würde nur bei Regenwetter und dem Anspringen des Klärüberlaufes mit entlastetem Mischwasser beaufschlagt. Dies wäre im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens neu zu bewerten.

8.2.6 Enten- Eichenwaldgraben und Gaulnhofener Graben

Die Gewässervorstrecken des Entengrabens sind der Eichenwald- und Gaulnhofener Graben. Der Eichenwaldgraben fließt rechtsseitig bei Gerasmühle der Rednitz zu. Der Gaulnhofener Graben mit seinen Regenwasserentlastungen aus Gaulnhofen mündet zwischen Weiherhaus und Reichelsdorf auf freiem Feld in den Eichenwaldgraben. Bis zum Main- Donau- Kanal ist er „kritisch“



belastet“, auf der Strecke bis zur Einmündung in den Eichenwaldgraben erholt sich das Gewässer zur Gütekasse II.

Der Eichenwaldgraben ist ab dem Main- Donau-Kanal kartiert. Er ist bis an den Ortsrand von Reichelsdorf mäßig belastet (Gütekasse II) und verschlechtert sich auf die Gütekasse II-III (kritisch belastet).

Der Entengraben ist nicht kartiert.

Die Einleitung von Mischwasser aus dem Bereich Worzeldorfer Raum (Ortsteile Worzeldorf, Herpersdorf, Pillenreuth, Weiherhaus und Gaulnhofen) in den Eichenwaldgraben und den Gaulnhofener Graben soll über insgesamt 5 RÜB's und einen Stauraumkanal erfolgen. Die Einleitungen werden derzeit im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens neu geprüft und bewertet. Insgesamt wird jedoch mit einer Verbesserung der Gewässergüte gerechnet.

Weiter ist geplant, unbelastetes Regenwasser aus einem Teil des Güterverkehrszentrums Hafen in den Entengraben einzuleiten. Zudem bestehen Überlegungen, den Entengraben im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Hafen“ ökologisch aufzuwerten.

Im Ortsteil Eichenlöhlein existiert derzeit noch keine geordnete Abwasserentsorgung. Der Gaulnhofener Graben wird deshalb durch Einleitungen aus Kleinkläranlagen belastet, die jedoch auch nicht auf dem technisch neuesten Stand sind. Eine Besserung wird sich erst in den nächsten Jahren mit der Errichtung eines Kanalnetzes durch SUN ergeben.

8.2.7 Kothbrunngraben

Der Kothbrunnengraben ist ein südlicher Zulauf zur Gründlach. Der Graben wird durch Mischwasserentlastungen des Stauraumkanals Buchenbühl und des Regenüberlaufbeckens Kraftshof belastet. Zwischen Buchenbühl und Kraftshof im Bereich des Reichswaldes weist der die Gütestufe II (mäßig belastet) auf, verschlechtert sich vor Kraftshof auf Gütekasse II-III (kritisch belastet) um sich dann wieder zu erholen. Die gewässerschützenden Maßnahmen des SUN haben sich in diesem Bereich ausgezahlt. Eine weitere Verbesserung ist wegen der schwachen Vorflut nicht zu erreichen.

8.2.8 Gründlach (Gew. II. Ordnung)

Die Gründlach weist in ihrem Oberlauf östlich der Stadtgrenze nur mäßige Belastungen (Gewässergüte II) auf und fällt im Stadtgebiet auf die Gütestufe II-III (kritisch belastet). Der Gewässerabschnitt unterhalb der aufgelassenen Kläranlage Gründlachtal hat sich erholt und wiest nunmehr ebenfalls die Gütekasse II-III auf. Die Regenentlastungsbauwerke im Gründlacher Raum sind saniert und entsprechen den entwässerungstechnischen Richtlinien. Allerdings ist der Ortsteil Kleingründlach noch nicht kanalisiert. Zur Zeit existiert nur ein Regenwasserkanal, der auch die Abwässer aus Kleinkläranlagen aufnimmt, und in die Gründlach ableitet. Nachdem diese Anlagen nicht auf dem neuesten technischen Stand sind, wird das Gewässer noch stark belastet; eine Besserung wird sich erst in den nächsten 5 bis 7 Jahren durch die Herstellung eines Mischwasserkanals ergeben können.

Wie alle Gewässer im Norden Nürnbergs ist auch die Gründlach durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Eine weitere Verbesserung der Gewässergüte dürfte vorrangig durch eine entsprechende Bewirtschaftung der Flächen erreichbar sein.

Die früher im Sommer häufig beobachtete unzulässige Entnahme von Flusswasser bei Niedrigwasserabfluss aus der Gründlach zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen wurde nicht mehr beobachtet. Dies dürfte ein positives Ergebnis der Beileitung von Beregnungswasser für die Landwirtschaft aus dem Talraum der Rednitz durch den Wasserverband Knoblauchsland sein.

Im Rahmen des Gewässerunterhalts hat sich SUN als Gewässerbenutzer anteilig am Gewässerpfliegeplan und dem Gewässerausbau im Ortsteil Großgründlach beteiligt. Die künftige Unterhaltslast beschränkt sich auf den Uferbereich der Einleitungsstellen.

9. Neuerungen durch die Wasserrahmenrichtlinie

Die von der EU eingeführte Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde auf Bundesebene bereits in nationales Recht überführt und ist mit den unmittelbar geltenden Bestimmungen des WHG inso-



fern auch im Stadtgebiet Nürnberg anzuwenden. Die Anpassung des BayWG ist allerdings erst 2007 zu erwarten. Durch die Richtlinie sind alle Gewässer betroffen, die ein Einzugsgebiet von mindestens 10 km² besitzen. Das sind in Nürnberg die Gewässer: Bucher Landgraben, Tiefgraben, Nonnenbach, Wetzendorfer Landgraben, Goldbach, Schneidersbach, Kothbrunnengraben, Eichenwaldgraben, Entengraben, Fischbach, Langwasserrabatten, Bünnelgraben. Leitbild der Richtlinie ist der natürliche Zustand der Gewässer. Der ganzheitliche Gewässerschutz der Rahmenrichtlinie gründet auf drei Säulen:

- Ökologie und Lebensraum
- Wasserqualität
- Wassermenge

Ziel ist der „gute Zustand“ der Wasserkörper, bei künstlichen oder erheblich veränderten (z. B. verrohrten oder begradigten) Gewässern das „gute ökologische Potential“. (Als ein künstliches Gewässer ist im Sinne der WRRL z.B. Main-Donau-Kanal anzusehen). Ein Gewässer im „guten Zustand“ weicht biologisch nur geringfügig vom „sehr guten Zustand“ seines Gewässertyps ab und erfüllt alle EU-Normen zur Wasserqualität. Die WRRL schreibt u. a. vor das bis zum Jahr 2015 an den relevanten Gewässern der sogenannte „gute Zustand“ erreicht sein muss.

Natürliche Gewässer sind zu erhalten und belastete Gewässer zu sanieren. Eine Verschlechterung des Zustands der Gewässer ist zu verhindern.

Die ganzheitliche Betrachtung WRRL geht weit über die Bestimmung der Gewässergüte in der bisher bekannten Form hinaus.

Derzeit ist die Wasserwirtschaftsverwaltung dabei, als Konsequenz aus der Grundlagendatenerfassung Maßnahmepläne für die Flussgebietseinheiten zu erarbeiten. Soweit sich daraus konkrete Anforderungen ergeben, ist UwA/2 anschließend als zuständige Kreisverwaltungsbehörde dafür zuständig, diese rechtlich umzusetzen. Dies wird jedoch nicht vor 2009 der Fall sein.

10. Resümee

Die Kleingewässer im Stadtgebiet, die als Vorflut von der Stadtentwässerung genutzt werden, entsprechen mindestens der Gewässergüteklaasse II-III (kritisch belastet) oder besser. Wegen der geringen Niederschlagshöhen in Nürnberger Raum und der geringen natürlichen Einzugsgebiete weisen sie durchwegs eine schwache Vorflut auf. Diese natürlichen Vorgaben sind unveränderbar. Daher ist trotz aller bisher getroffenen, vorwiegend technischen Maßnahmen eine weitere deutliche Verbesserung der Gewässergüte nicht zu erwarten.

Aufgrund der hohen Flächenversiegelung werden bei Regenwetter Misch- und Regenwassermengen eingeleitet, welche die normale Wasserführung um ein Vielfaches übersteigen. Erste Ausgleichsmaßnahmen wurden bisher am Langwasserrabatten und am Bucher Landgraben durchgeführt. Diese betreffen vorrangig die hydraulische Belastung der Gewässer. Der Rückhalt an Schmutzstoffen ist insbesondere am Langwasserrabatten verbessert. In den südlich gelegenen Gräben besteht bezüglich des Wasserrückhalts und der Verbesserung der ökologischen Qualität Entwicklungspotential.

Als weiteres Verbesserungspotential werden bei Einleitungen von Niederschlagswasser aus befestigten Flächen (auch Verkehrsflächen) die Anforderungen gesehen, die zum einen an eine Vorreinigung nach technischen Anforderungen (z. B. Koaleszenzabscheider), zum anderen an Rückhaltemaßnahmen gestellt werden, um die Gewässer nicht übermäßig zu belasten. Nachdem die jeweils erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen befristet werden, sind nach Ablauf der Gültigkeit erneut die Anforderungen nach dem dann geltenden Stand der Technik zu berücksichtigen.

Auch die vom Umweltamt derzeit umzusetzende Nachrüstpflicht für Absetzgruben und Kleinkläranlagen in Gebieten, wo keine Kanalisation vorhanden ist, kann zu Verbesserungen führen.

Die neue Betrachtungsweise der Gewässer nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zeigt deutliche Defizite auf. Über weite Strecken sind



Gräben und Bäche verrohrt oder strukturarm. Diese Defizite ließen sich teilweise durch die, aus den vorhandenen Gewässerpfliegeplänen abgeleiteten Maßnahmen, abmildern. Grundvoraussetzung ist der Erwerb von ausreichenden Uferflächen. Dies könnte bei Grundstücksverkäufen am Gewässer durch Wahrnehmung des naturschutzrechtlichen Vorkaufsrechts (Art. 34 BayNatSchG) gefördert werden. Allerdings wurden die vom Tiefbauamt seit Jahren beantragten Mittel nicht genehmigt. Ferner sollte den Gewässern im Rahmen der Bauleitplanung mehr Beachtung und Raum für Entwicklungspotential eingeräumt werden.

So wurde z. B. im Ortsteil Eichenlöhlein ein ursprünglich geplanter, öffentlicher Uferrandstreifen im Bebauungsplanverfahren wieder verworfen. Die Folge ist die im Abschnitt 7.2 beschriebene, private Nutzung mit ihren Problemen.

Positiv ist anzumerken, dass für die überwiegende Zahl aller Fließgewässer im neuen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Bereiche für Maßnahmen im unmittelbaren Gewässerbereich und ihren angrenzenden Flächen dargestellt wurden, in denen - als Minimalziel - keine oder nur gewässerverträgliche Nutzungen stattfinden sollen.

Abschließend bleibt festzustellen, dass die Einwirkungen auf Gewässer in einer Großstadt wie Nürnberg immens sind. Nicht selten treten Konflikte auf, in denen die Nutzung des Gewässers geregelt werden muss. Die Gewässer im Stadtgebiet Nürbergs sind die Gewässer aller Bürger und die der kommenden Generationen. Die Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es, die Lebensgrundlage Wasser möglichst naturnah zu bewahren und die Einflüsse des Menschen auf die Gewässer vorausschauend zu lenken. Dies ist insbesondere in urbanen Gebieten wie Nürnberg eine wichtige, keinesfalls zu vernachlässigende Verpflichtung. Es ist bedeutsam, dass der Bürger um die Ziele, Aufgaben und den Nutzen der Wasserwirtschaft weiß, damit er diese auch im Einzelfall anerkennen kann. Die Kooperation mit dem Einzelnen ist daher eine unentbehrliche Aufgabe, die das Tiefbauamt und das Umweltamt intensiv wahrnehmen. In enger Kooperation mit der Verwaltung hat sich in Nürnberg ein breites, vorbildliches Netz von Akteuren entwickelt. Es besteht aus dem Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V., dem Bund Naturschutz und der Agenda Projektgruppe „Die Stadt und Ihre Bäche“, und widmet sich aktiv der ökologischen Entwicklung der Fließgewässer.



Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmess-ergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I im 4. Quartal 2006

Erklärung der in den Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

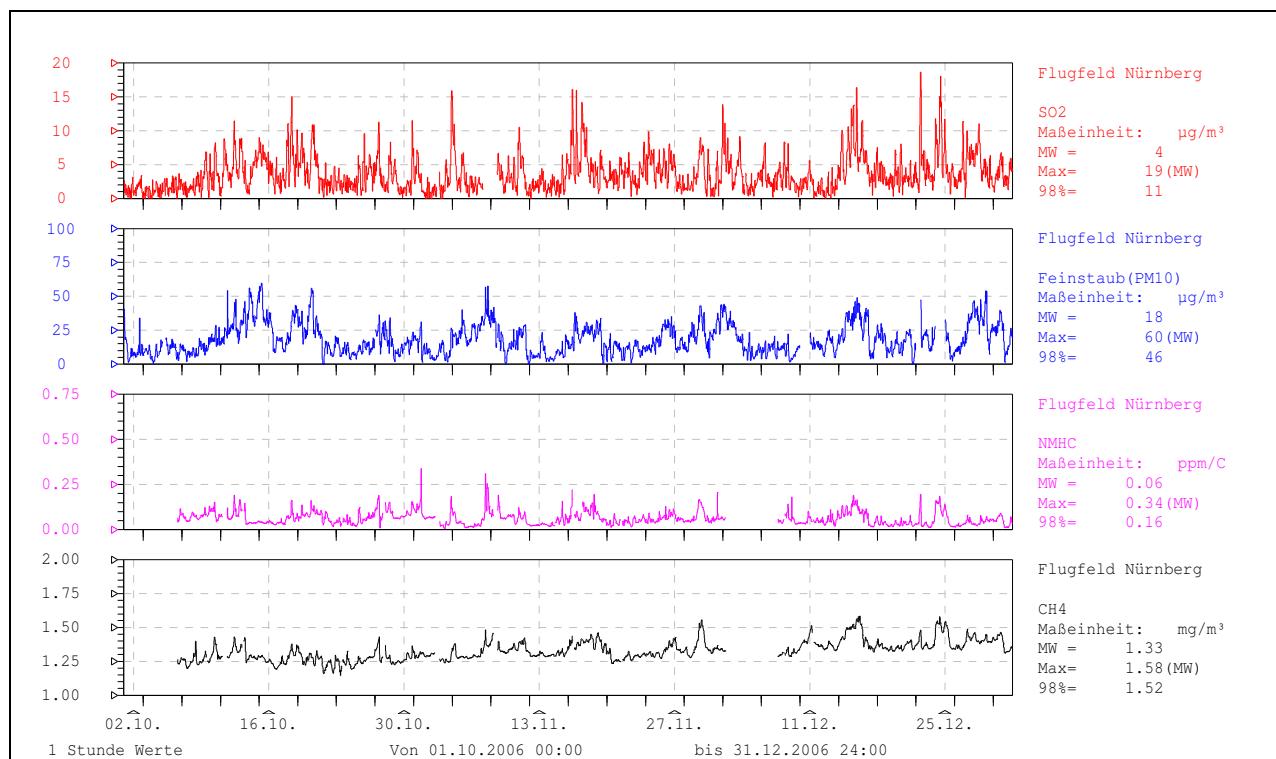
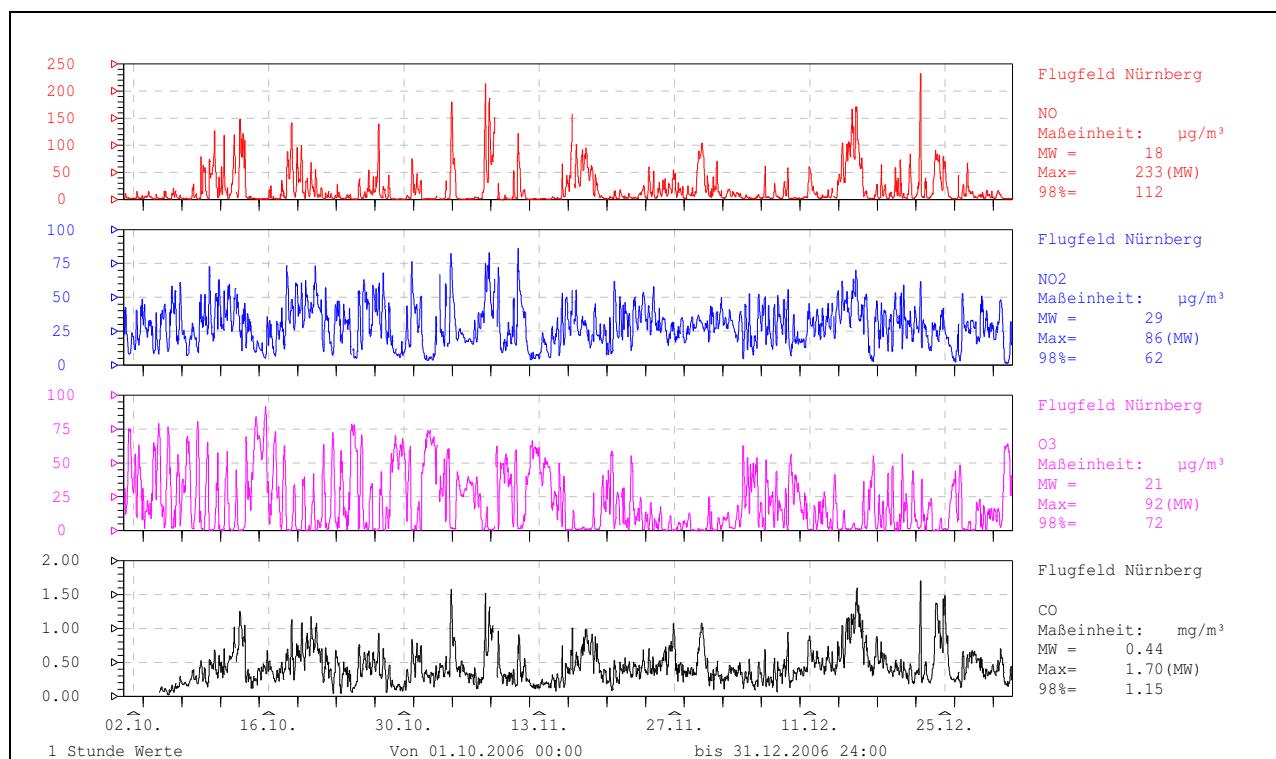
| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| <u>SO₂</u> | : Schwefeldioxid | <u>NA Aktiv</u> | : Natürliche Radioaktivität |
| <u>CO</u> | : Kohlenmonoxid | <u>KU Aktiv</u> | : Künstliche Radioaktivität |
| <u>O₃</u> | : Ozon | <u>Lfeuchte</u> | : Luftfeuchtigkeit |
| <u>NO</u> | : Stickstoffmonoxid | <u>MW</u> | : Monatsmittelwert |
| <u>NO₂</u> | : Stickstoffdioxid | <u>Max</u> | : Höchster Stundenmittelwert |
| <u>CH₄</u> | : Methan | <u>Min</u> | : Kleinster Stundenmittelwert |
| <u>THC</u> | : Gesamt-Kohlenwasserstoffe | <u>TMW</u> | : Tagesmittelwert |
| <u>NMHC</u> | : Kohlenwasserstoffe ohne Methan | <u>HTMW</u> | : Höchster Tagesmittelwert |
| <u>WG</u> | : Windgeschwindigkeit | <u>1h- MW</u> | : Stundenmittelwert |
| <u>WR</u> | : Windrichtung | <u>98-P</u> | : 98 %-Perzentil |
| <u>LTemp</u> | : Lufttemperatur | | |

Mittelwertsbildung

Für die meisten Luftschaadstoffe gilt als Bewertungsgrundlage der Stundenmittelwert, wobei zusätzlich in der 4. BImSchVwV und der 22. BImSchV die 24-Stunden-, Monats- und Jahresmittelwerte sowie für Ozon die 1-Stunden- und 8-Stundenmittelwerte als Zeitbezug festgelegt sind.



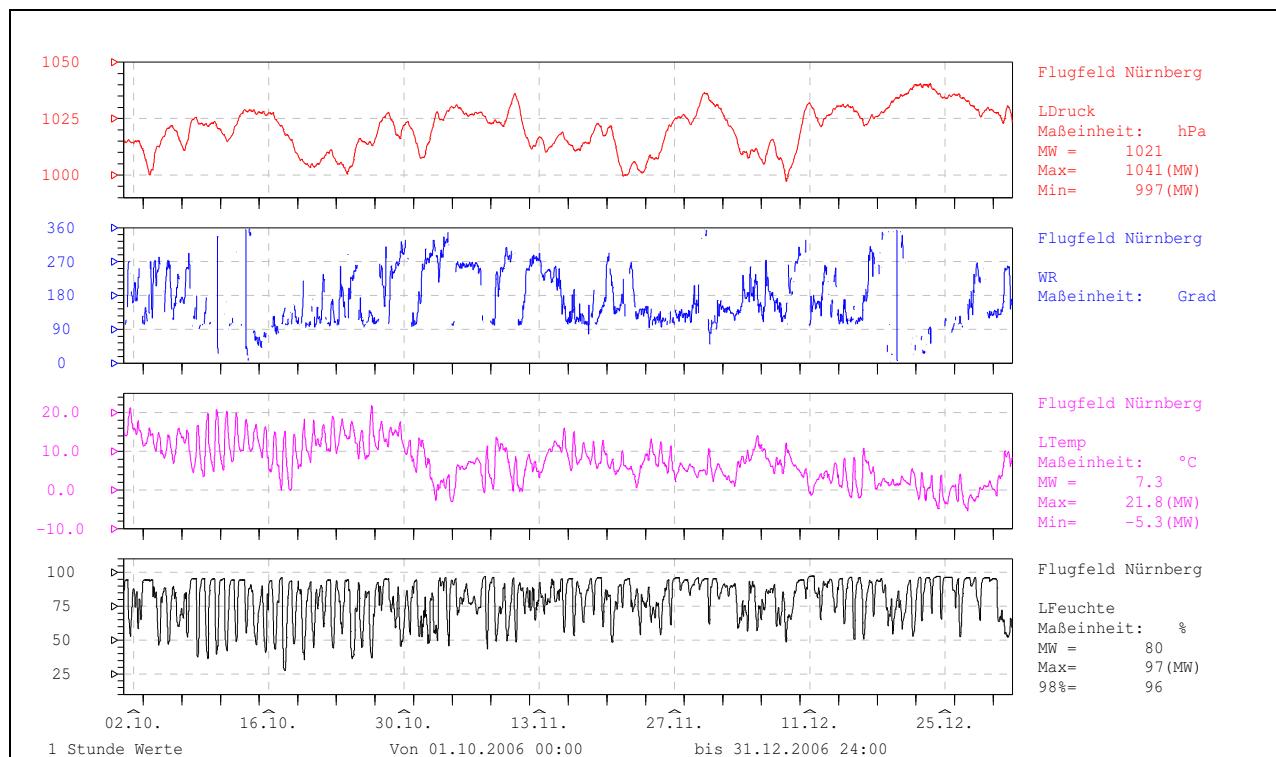
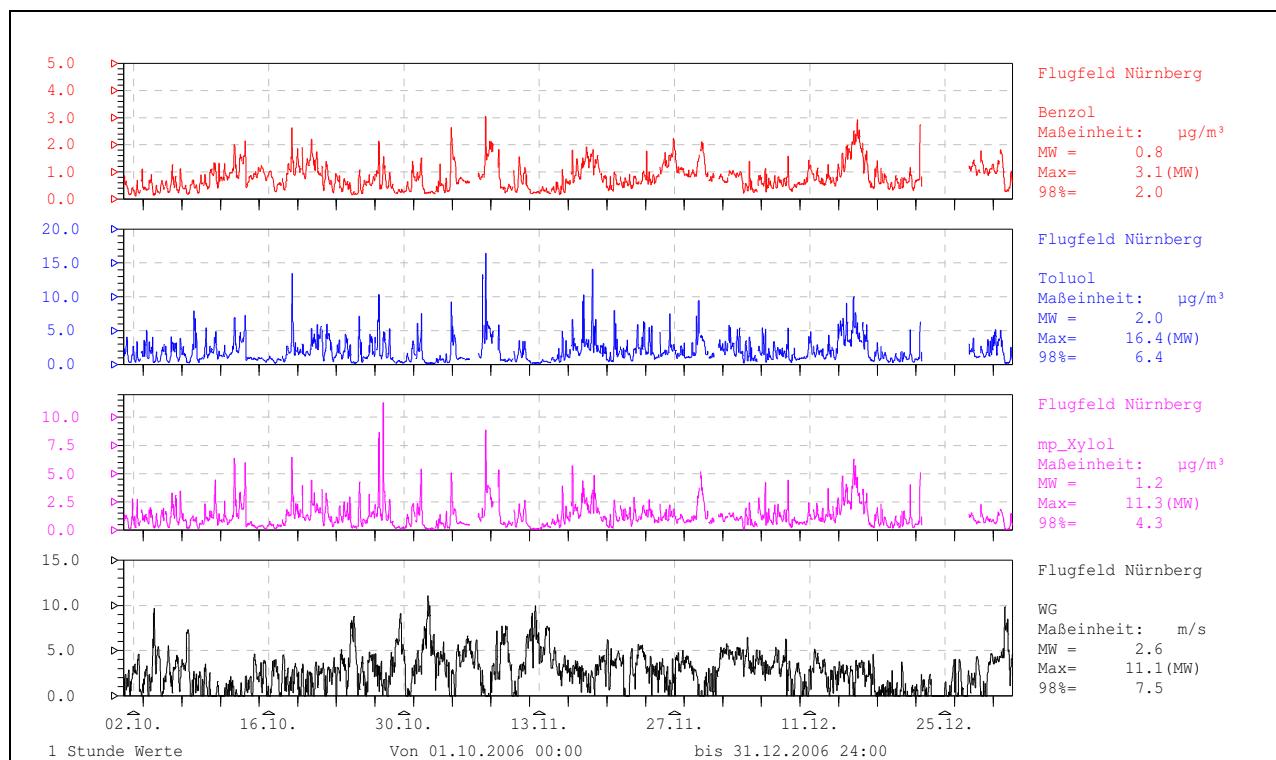
Messstation Flugfeld (Stundenmittelwerte)





Messstation Flugfeld

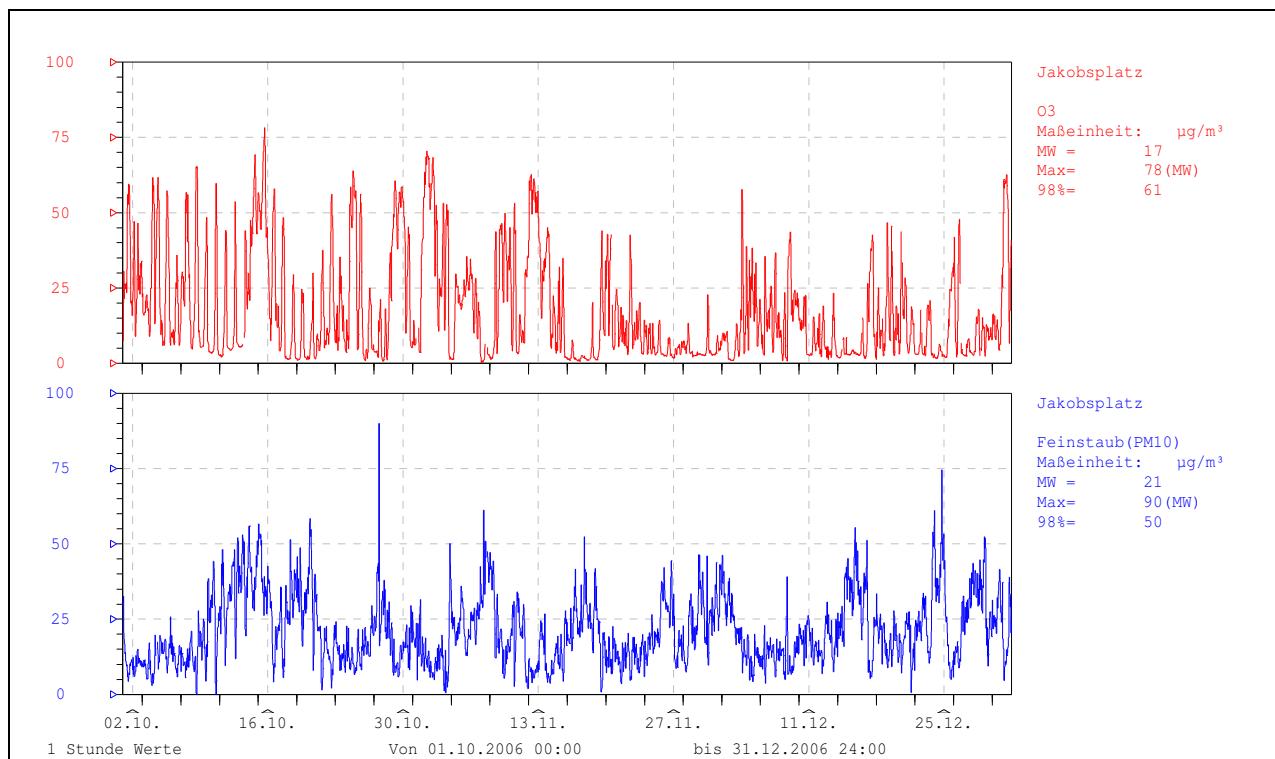
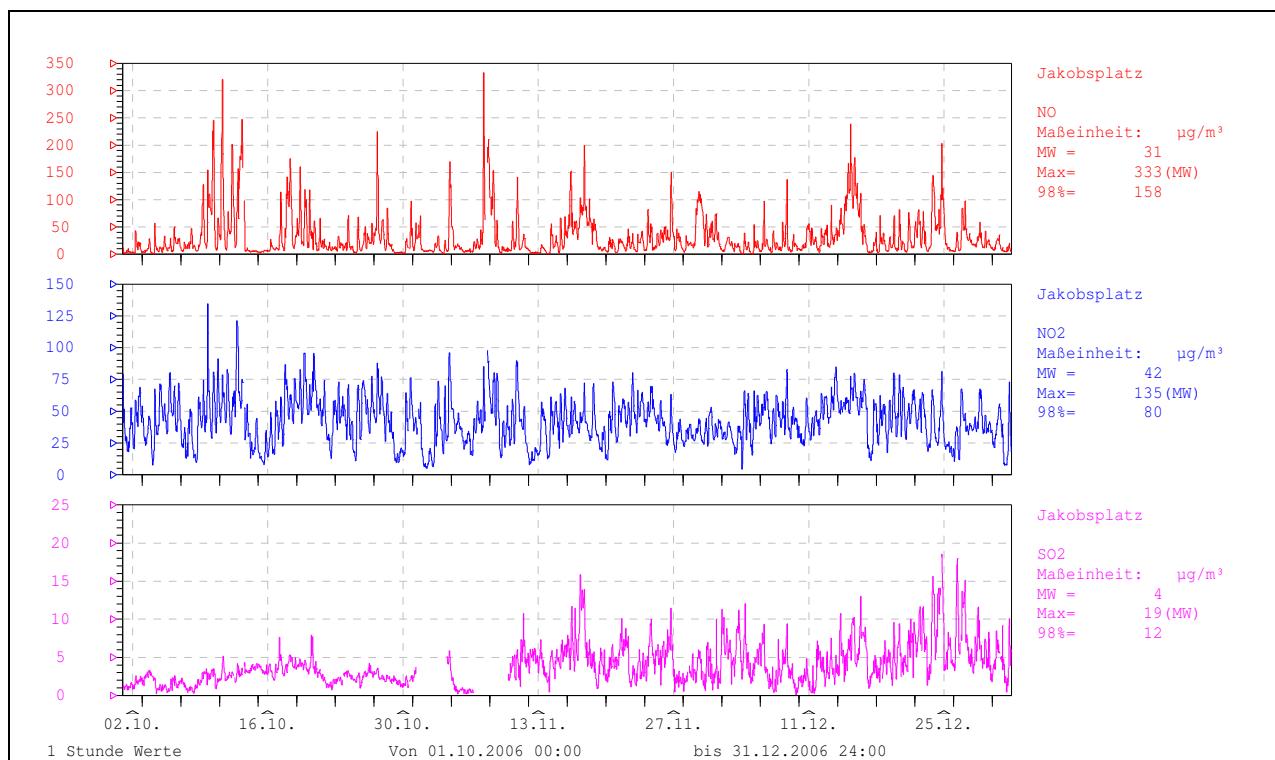
(Stundenmittelwerte)





Messstation Jakobsplatz

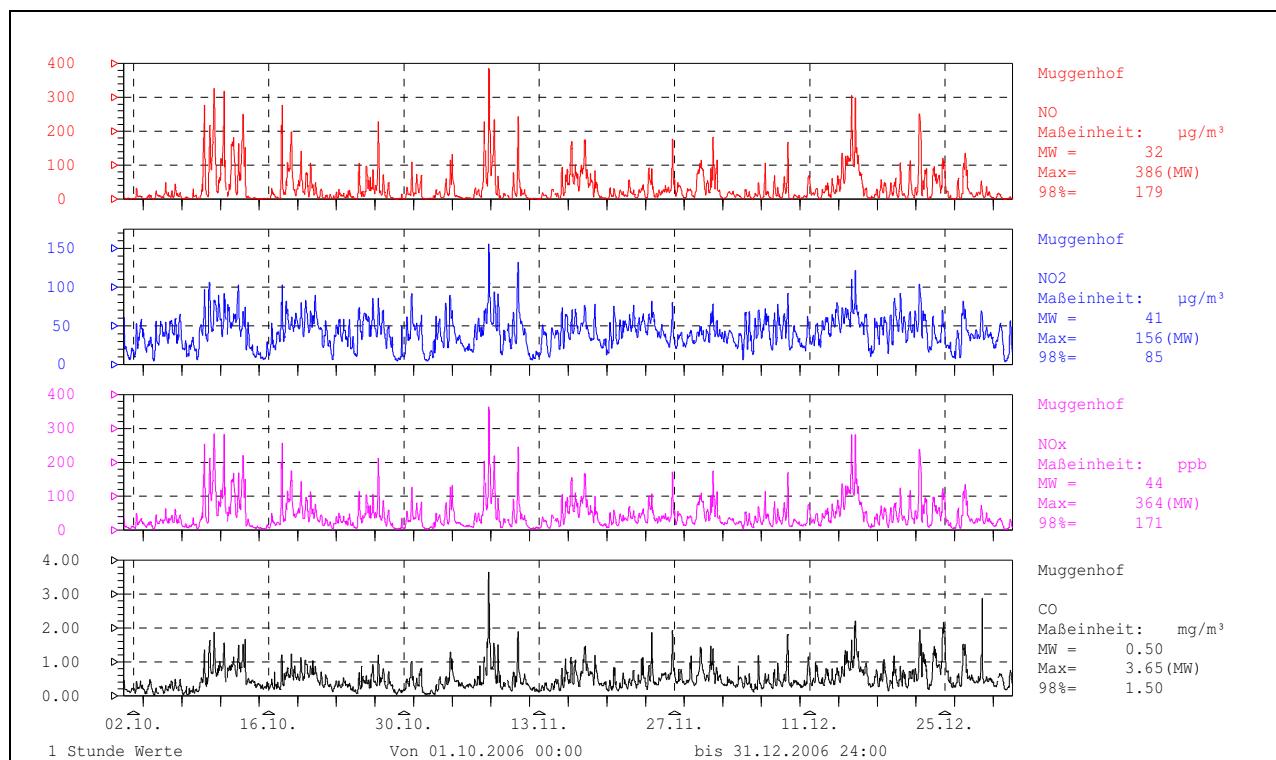
(Stundenmittelwerte)





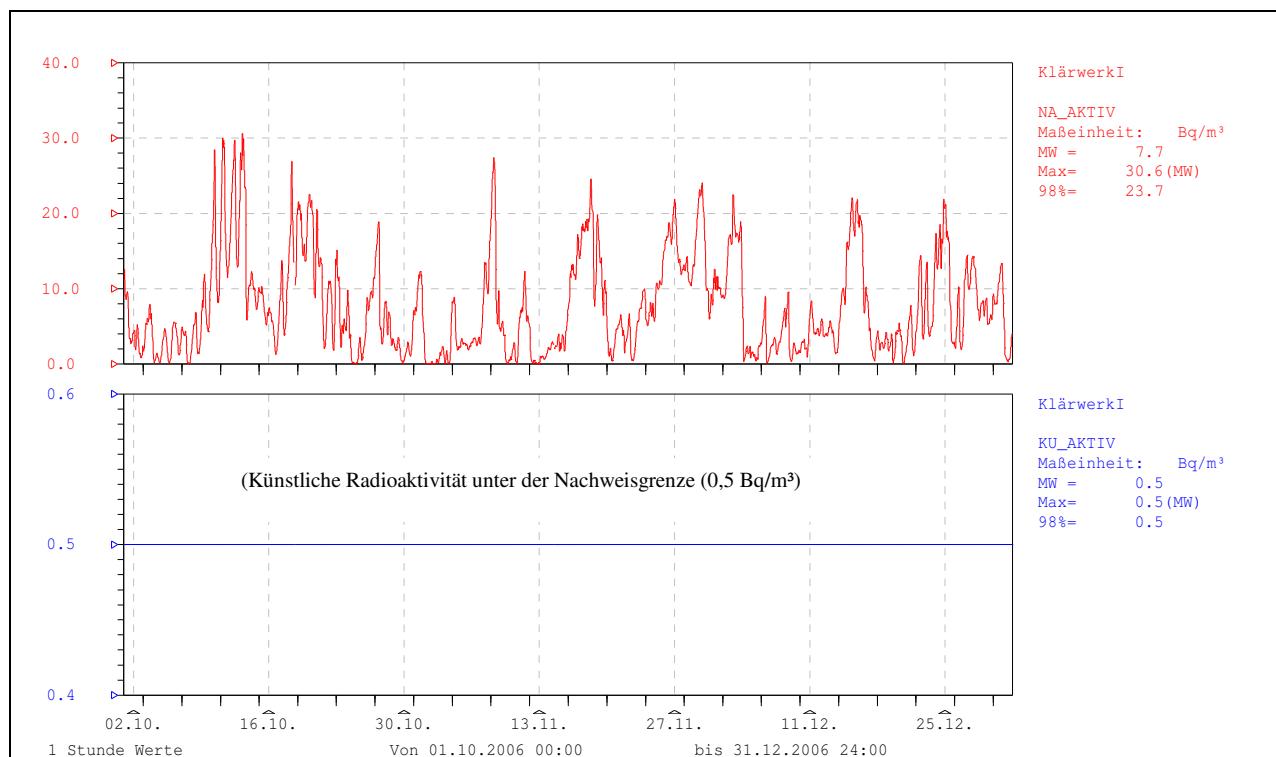
Messstation Muggenhof

(Stundenmittelwerte)



Radioaktivitäts-Messstation, Klärwerk I

(Stundenmittelwerte)





Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

Oktober 2006

Messstation Flugfeld

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3 | 15 | 7 | 1,1 | 3 | 10 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 30 | 77 | 48 | 1,6 | 29 | 63 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 16 | 149 | 61 | 1,6 | 5 | 109 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,40 | 1,25 | 0,84 | 13,0 | 0,37 | 1,02 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 27 | 92 | 62 | 0,9 | 22 | 77 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 18 | 60 | 42 | 1,5 | 15 | 53 |
| Methan | (mg/m^3) | 1,27 | 1,43 | 1,34 | 21,9 | 1,27 | 1,40 |
| Gesamtkohlenwasserstoffe | ppm/C) | 1,95 | 2,28 | 2,09 | 21,9 | 1,94 | 2,16 |
| Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe | (ppm/C) | 0,07 | 0,34 | 0,13 | 21,9 | 0,07 | 0,16 |
| Benzol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0,71 | 2,63 | 1,48 | 3,0 | 0,63 | 1,68 |
| Toluol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,87 | 13,49 | 3,79 | 3,0 | 1,42 | 6,34 |
| m-p-Xyrole | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,21 | 11,29 | 3,08 | 3,0 | 0,95 | 4,24 |
| Windgeschwindigkeit | (m/sek) | 2,3 | 9,7 | 6,1 | 0,0 | 2,2 | 7,5 |
| Windrichtung | (°) | 150 | 283 | 283 | 31,7 | | |
| Luftdruck | (hPa) | 1016 | 1029 | 1028 | 0,0 | 1017 | 1028 |
| Lufttemperatur | (°C) | 12,1 | 21,8 | 16,8 | 0,0 | 12,4 | 19,7 |
| rel. Luftfeuchte | (%) | 75 | 96 | 94 | 0,0 | 80 | 95 |

Messstation Jakobsplatz

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|----------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2 | 8 | 4 | 4,4 | 2 | 5 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 45 | 135 | 65 | 1,8 | 45 | 87 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 31 | 321 | 97 | 1,8 | 14 | 180 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 22 | 78 | 55 | 2,4 | 17 | 62 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 21 | 90 | 41 | 0,3 | 18 | 52 |

Messstation Muggenhof

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 40 | 106 | 65 | 2,2 | 40 | 86 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 32 | 327 | 113 | 2,2 | 11 | 205 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,43 | 1,87 | 0,90 | 2,3 | 0,34 | 1,26 |

Messstation Klärwerk I

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------|----------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| natürliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 8,35 | 30,61 | 20,75 | 0,3 | 6,44 | 27,45 |
| künstliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,3 | 0,50 | 0,50 |



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

November 2006

Messstation Flugfeld

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4 | 16 | 8 | 6,5 | 3 | 11 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 28 | 86 | 57 | 4,2 | 26 | 69 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 20 | 213 | 83 | 4,2 | 5 | 124 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,42 | 1,58 | 0,74 | 2,6 | 0,37 | 1,04 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 20 | 74 | 65 | 2,2 | 12 | 66 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 17 | 58 | 37 | 0,1 | 15 | 38 |
| Methan | (mg/m^3) | 1,33 | 1,56 | 1,44 | 5,2 | 1,31 | 1,48 |
| Gesamtkohlenwasserstoffe | ppm/C) | 1,99 | 2,45 | 2,27 | 5,2 | 1,98 | 2,31 |
| Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe | (ppm/C) | 0,06 | 0,31 | 0,13 | 5,2 | 0,05 | 0,17 |
| Benzol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0,81 | 3,06 | 1,59 | 7,8 | 0,72 | 2,04 |
| Toluol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,95 | 16,44 | 6,25 | 7,8 | 1,39 | 7,53 |
| m-p-Xylole | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,24 | 8,89 | 3,39 | 7,8 | 0,97 | 4,37 |
| Windgeschwindigkeit | (m/sek) | 3,4 | 11,1 | 7,2 | 0,0 | 3,3 | 8,3 |
| Windrichtung | (°) | 184 | 342 | 342 | 15,6 | | |
| Luftdruck | (hPa) | 1019 | 1036 | 1034 | 0,0 | 1021 | 1036 |
| Lufttemperatur | (°C) | 6,5 | 16,0 | 11,7 | 0,0 | 6,4 | 13,1 |
| rel. Luftfeuchte | (%) | 81 | 97 | 93 | 0,0 | 83 | 96 |

Messstation Jakobsplatz

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|----------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4 | 16 | 10 | 21,8 | 4 | 11 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 39 | 98 | 60 | 1,5 | 38 | 80 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 31 | 333 | 120 | 1,5 | 17 | 152 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 17 | 71 | 60 | 1,7 | 10 | 62 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 19 | 61 | 40 | 0,3 | 18 | 44 |

Messstation Muggenhof

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 40 | 156 | 71 | 3,2 | 39 | 82 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 32 | 386 | 130 | 3,2 | 16 | 174 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,50 | 3,65 | 1,27 | 2,7 | 0,41 | 1,51 |

Messstation Klärwerk I

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------|----------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| natürliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 7,61 | 27,41 | 19,93 | 0,3 | 5,66 | 23,19 |
| künstliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,3 | 0,50 | 0,50 |



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

Dezember 2006

Messstation Flugfeld

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4 | 19 | 9 | 1,3 | 3 | 13 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 29 | 70 | 49 | 2,2 | 29 | 54 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 19 | 233 | 117 | 2,2 | 6 | 110 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,47 | 1,70 | 1,13 | 1,2 | 0,40 | 1,32 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 15 | 64 | 50 | 0,9 | 10 | 58 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 19 | 54 | 36 | 7,9 | 17 | 45 |
| Methan | (mg/m^3) | 1,39 | 1,58 | 1,52 | 18,5 | 1,37 | 1,54 |
| Gesamtkohlenwasserstoffe | ppm/C) | 1,98 | 2,38 | 2,24 | 18,3 | 1,95 | 2,28 |
| Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe | (ppm/C) | 0,06 | 0,21 | 0,13 | 18,3 | 0,04 | 0,16 |
| Benzol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0,86 | 2,92 | 2,08 | 19,6 | 0,75 | 2,23 |
| Toluol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2,08 | 10,03 | 5,16 | 19,6 | 1,60 | 6,21 |
| m-p-Xylole | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,25 | 6,26 | 3,75 | 19,6 | 0,98 | 4,42 |
| Windgeschwindigkeit | (m/sek) | 2,3 | 9,8 | 5,5 | 0,0 | 2,4 | 5,8 |
| Windrichtung | (°) | 158 | 275 | 275 | 31,3 | | |
| Luftdruck | (hPa) | 1026 | 1041 | 1040 | 0,0 | 1028 | 1040 |
| Lufttemperatur | (°C) | 3,3 | 14,1 | 11,5 | 0,0 | 2,8 | 11,3 |
| rel. Luftfeuchte | (%) | 83 | 97 | 95 | 0,0 | 87 | 97 |

Messstation Jakobsplatz

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|----------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 5 | 19 | 11 | 1,8 | 5 | 14 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 42 | 85 | 63 | 1,3 | 42 | 76 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 30 | 239 | 136 | 1,3 | 19 | 137 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 12 | 63 | 44 | 1,7 | 9 | 50 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 22 | 75 | 43 | 0,1 | 20 | 50 |

Messstation Muggenhof

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 43 | 121 | 74 | 2,2 | 42 | 83 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 31 | 306 | 155 | 2,2 | 15 | 154 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,58 | 2,87 | 1,22 | 2,2 | 0,47 | 1,70 |

Messstation Klärwerk I

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------|----------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| natürliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 7,12 | 22,47 | 19,30 | 0,0 | 5,30 | 20,79 |
| künstliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,0 | 0,50 | 0,50 |



Immissionsmessergebnisse nach Quartale, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I / Nürnberg

01.10.2006 bis 31.12.2006

Messstation Flugfeld

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4 | 19 | 9 | 2,9 | 3 | 11 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 29 | 86 | 57 | 2,6 | 28 | 62 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 18 | 233 | 117 | 2,6 | 5 | 112 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,44 | 1,70 | 1,13 | 5,6 | 0,38 | 1,15 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 21 | 92 | 65 | 1,3 | 13 | 72 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 18 | 60 | 42 | 3,2 | 16 | 46 |
| Methan | (mg/m^3) | 1,33 | 1,58 | 1,52 | 15,3 | 1,32 | 1,52 |
| Gesamtkohlenwasserstoffe | (ppm/C) | 1,97 | 2,45 | 2,27 | 15,3 | 1,96 | 2,27 |
| Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe | (ppm/C) | 0,06 | 0,34 | 0,13 | 15,3 | 0,06 | 0,16 |
| Benzol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0,79 | 3,06 | 2,08 | 10,1 | 0,69 | 2,04 |
| Toluol | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,96 | 16,44 | 6,25 | 10,1 | 1,47 | 6,44 |
| m-p-Xyrole | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,23 | 11,29 | 3,75 | 10,1 | 0,97 | 4,31 |
| Windgeschwindigkeit | (m/sek) | 2,6 | 11,1 | 7,2 | 0,0 | 2,6 | 7,5 |
| Windrichtung | (°) | | | | | | |
| Luftdruck | (hPa) | 1021 | 1041 | 1040 | 0,0 | 1022 | 1039 |
| Lufttemperatur | (°C) | 7,3 | 21,8 | 16,8 | 0,0 | 7,0 | 18,0 |
| rel. Luftfeuchte | (%) | 80 | 97 | 95 | 0,0 | 84 | 96 |

Messstation Jakobsplatz

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|----------------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Schwefeldioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4 | 19 | 11 | 9,2 | 3 | 12 |
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 42 | 135 | 65 | 1,5 | 41 | 80 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 31 | 333 | 136 | 1,5 | 17 | 158 |
| Ozon | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 17 | 78 | 60 | 1,9 | 11 | 61 |
| Feinstaub PM ₁₀ | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 21 | 90 | 43 | 0,2 | 19 | 50 |

Messstation Muggenhof

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|-------------------|------------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| Stickstoffdioxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 41 | 156 | 74 | 2,5 | 40 | 85 |
| Stickstoffmonoxid | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 32 | 386 | 155 | 2,5 | 14 | 179 |
| Kohlenmonoxid | (mg/m^3) | 0,50 | 3,65 | 1,27 | 2,4 | 0,41 | 1,50 |

Messstation Klärwerk I

| Parameter | | Mittelwert | Höchster-Stundenwert | Höchster-Tagesmittelwert | Ausfall % | Median | 98 % Perzentil |
|---------------------------|----------------------------|------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------|----------------|
| natürliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 7,69 | 30,61 | 20,75 | 0,2 | 5,74 | 23,66 |
| künstliche Radioaktivität | (Bq/m^3) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,2 | 0,50 | 0,50 |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | CO mg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³ | |
|---------------------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|--|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.10.2006 | 3 | 11 | 21 | 43 | 42 | 75 | | | 1 | 3 | 12 | 41 |
| 02.10.2006 | 4 | 15 | 26 | 49 | 36 | 63 | | | 2 | 3 | 10 | 34 |
| 03.10.2006 | 5 | 15 | 30 | 45 | 16 | 30 | | | 1 | 3 | 8 | 14 |
| 04.10.2006 | 3 | 10 | 21 | 41 | 49 | 79 | 0,10 | 0,14 | 1 | 3 | 9 | 18 |
| 05.10.2006 | 4 | 16 | 31 | 58 | 33 | 77 | 0,08 | 0,16 | 2 | 3 | 13 | 19 |
| 06.10.2006 | 7 | 21 | 38 | 61 | 21 | 56 | 0,15 | 0,29 | 2 | 4 | 11 | 17 |
| 07.10.2006 | 1 | 3 | 17 | 26 | 44 | 70 | 0,19 | 0,26 | 1 | 2 | 9 | 14 |
| 08.10.2006 | 10 | 79 | 24 | 52 | 27 | 81 | 0,31 | 0,53 | 2 | 4 | 10 | 19 |
| 09.10.2006 | 29 | 74 | 38 | 73 | 19 | 65 | 0,32 | 0,54 | 3 | 7 | 14 | 20 |
| 10.10.2006 | 43 | 127 | 39 | 63 | 12 | 57 | 0,45 | 0,68 | 4 | 8 | 19 | 28 |
| 11.10.2006 | 27 | 118 | 40 | 60 | 17 | 59 | 0,45 | 0,70 | 4 | 9 | 23 | 54 |
| 12.10.2006 | 41 | 120 | 40 | 56 | 8 | 45 | 0,71 | 1,21 | 5 | 11 | 28 | 48 |
| 13.10.2006 | 61 | 149 | 29 | 46 | 18 | 69 | 0,68 | 1,25 | 4 | 9 | 33 | 53 |
| 14.10.2006 | 2 | 6 | 17 | 32 | 56 | 84 | 0,25 | 0,41 | 5 | 7 | 42 | 56 |
| 15.10.2006 | 1 | 2 | 13 | 36 | 62 | 92 | 0,40 | 0,68 | 6 | 9 | 41 | 60 |
| 16.10.2006 | 5 | 25 | 20 | 33 | 37 | 73 | 0,34 | 0,52 | 4 | 6 | 21 | 38 |
| 17.10.2006 | 18 | 89 | 33 | 73 | 24 | 63 | 0,43 | 0,70 | 4 | 11 | 15 | 23 |
| 18.10.2006 | 56 | 141 | 43 | 61 | 9 | 34 | 0,57 | 1,13 | 7 | 15 | 32 | 43 |
| 19.10.2006 | 35 | 100 | 43 | 63 | 11 | 40 | 0,69 | 1,09 | 5 | 10 | 26 | 39 |
| 20.10.2006 | 26 | 68 | 48 | 73 | 9 | 42 | 0,84 | 1,18 | 6 | 11 | 37 | 56 |
| 21.10.2006 | 7 | 21 | 36 | 57 | 19 | 64 | 0,52 | 0,78 | 3 | 7 | 16 | 30 |
| 22.10.2006 | 5 | 15 | 24 | 45 | 25 | 73 | 0,37 | 0,68 | 2 | 5 | 11 | 21 |
| 23.10.2006 | 5 | 28 | 33 | 47 | 22 | 59 | 0,36 | 0,58 | 2 | 5 | 11 | 20 |
| 24.10.2006 | 3 | 9 | 20 | 42 | 45 | 79 | 0,21 | 0,44 | 2 | 3 | 8 | 16 |
| 25.10.2006 | 9 | 38 | 34 | 63 | 33 | 71 | 0,45 | 0,76 | 3 | 10 | 11 | 18 |
| 26.10.2006 | 18 | 54 | 41 | 59 | 11 | 35 | 0,50 | 0,67 | 4 | 6 | 13 | 20 |
| 27.10.2006 | 33 | 139 | 43 | 68 | 11 | 43 | 0,49 | 0,93 | 5 | 11 | 23 | 36 |
| 28.10.2006 | 8 | 46 | 24 | 46 | 27 | 60 | 0,24 | 0,51 | 3 | 8 | 19 | 34 |
| 29.10.2006 | 1 | 1 | 8 | 18 | 60 | 70 | 0,13 | 0,18 | 2 | 6 | 9 | 15 |
| 30.10.2006 | 15 | 75 | 31 | 77 | 30 | 62 | 0,35 | 0,84 | 3 | 11 | 16 | 24 |
| 31.10.2006 | 19 | 47 | 36 | 51 | 13 | 50 | 0,52 | 0,79 | 4 | 7 | 17 | 31 |
| Monatsmittel | 16 | | 30 | | 27 | | 0,40 | | 3 | | 18 | |
| 98 - P | 109 | | 63 | | 77 | | 1,02 | | 10 | | 53 | |
| HTMW | 61 | | 48 | | 62 | | 0,84 | | 7 | | 42 | |
| Verfügbar % | 98,4 | | 98,4 | | 99,1 | | 87,0 | | 98,9 | | 98,5 | |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

| Datum | NMHC ppm/C | | THC ppm/C | | CH ₄ mg/m ³ | | Benzol µg/m ³ | | Toluol µg/m ³ | | mp-Xylole µg/m ³ | |
|---------------------|---------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.10.2006 | | | | | | | 0,4 | 0,9 | 1,5 | 4,0 | 0,8 | 2,8 |
| 02.10.2006 | | | | | | | 0,4 | 1,1 | 1,2 | 3,4 | 1,0 | 2,7 |
| 03.10.2006 | | | | | | | 0,5 | 0,9 | 2,3 | 5,1 | 1,2 | 2,0 |
| 04.10.2006 | | | | | | | 0,3 | 0,7 | 0,9 | 2,2 | 0,7 | 1,8 |
| 05.10.2006 | | | | | | | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 4,1 | 1,1 | 3,3 |
| 06.10.2006 | 0,08 | 0,12 | 1,91 | 1,96 | 1,25 | 1,28 | 0,6 | 1,3 | 2,1 | 3,9 | 1,7 | 3,5 |
| 07.10.2006 | 0,06 | 0,09 | 1,88 | 1,94 | 1,24 | 1,27 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 2,6 | 0,7 | 1,5 |
| 08.10.2006 | 0,07 | 0,10 | 1,93 | 2,12 | 1,26 | 1,40 | 0,5 | 0,9 | 2,5 | 8,0 | 0,7 | 1,3 |
| 09.10.2006 | 0,09 | 0,13 | 1,94 | 2,03 | 1,27 | 1,33 | 0,6 | 1,1 | 1,9 | 5,4 | 1,1 | 2,3 |
| 10.10.2006 | 0,09 | 0,15 | 2,00 | 2,22 | 1,32 | 1,43 | 0,9 | 1,3 | 2,1 | 4,8 | 1,5 | 4,5 |
| 11.10.2006 | 0,07 | 0,12 | 1,93 | 1,98 | 1,28 | 1,30 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 2,9 | 0,9 | 2,6 |
| 12.10.2006 | 0,10 | 0,19 | 2,03 | 2,25 | 1,34 | 1,43 | 1,1 | 2,0 | 2,8 | 6,9 | 2,0 | 6,4 |
| 13.10.2006 | 0,08 | 0,17 | 1,97 | 2,18 | 1,32 | 1,43 | 1,2 | 2,1 | 3,0 | 7,3 | 1,9 | 6,0 |
| 14.10.2006 | 0,04 | 0,05 | 1,87 | 1,89 | 1,28 | 1,30 | 0,9 | 1,2 | 0,9 | 1,1 | 0,4 | 0,7 |
| 15.10.2006 | 0,04 | 0,04 | 1,85 | 1,89 | 1,27 | 1,30 | 0,9 | 1,2 | 0,7 | 1,0 | 0,3 | 0,4 |
| 16.10.2006 | 0,04 | 0,05 | 1,79 | 1,86 | 1,22 | 1,27 | 0,6 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 0,4 | 0,8 |
| 17.10.2006 | 0,04 | 0,08 | 1,82 | 1,91 | 1,24 | 1,29 | 0,6 | 1,3 | 1,1 | 2,8 | 0,7 | 1,8 |
| 18.10.2006 | 0,08 | 0,16 | 1,96 | 2,13 | 1,32 | 1,38 | 1,3 | 2,6 | 3,3 | 13,5 | 2,2 | 6,5 |
| 19.10.2006 | 0,08 | 0,14 | 1,97 | 2,07 | 1,28 | 1,36 | 1,2 | 1,9 | 1,9 | 3,0 | 1,5 | 4,0 |
| 20.10.2006 | 0,10 | 0,16 | 2,02 | 2,13 | 1,28 | 1,33 | 1,5 | 2,2 | 2,7 | 5,3 | 1,9 | 4,4 |
| 21.10.2006 | 0,08 | 0,11 | 1,97 | 2,09 | 1,24 | 1,30 | 0,9 | 1,5 | 3,1 | 5,9 | 1,8 | 3,6 |
| 22.10.2006 | 0,04 | 0,09 | 1,95 | 2,04 | 1,23 | 1,30 | 0,6 | 1,3 | 2,5 | 5,9 | 1,0 | 2,7 |
| 23.10.2006 | 0,05 | 0,07 | 1,94 | 2,00 | 1,23 | 1,27 | 0,6 | 0,9 | 2,2 | 4,5 | 1,3 | 2,5 |
| 24.10.2006 | 0,04 | 0,08 | 1,92 | 2,09 | 1,23 | 1,33 | 0,4 | 0,6 | 1,4 | 4,1 | 1,0 | 3,0 |
| 25.10.2006 | 0,06 | 0,12 | 1,96 | 2,06 | 1,25 | 1,29 | 0,5 | 1,1 | 1,7 | 7,1 | 1,1 | 4,3 |
| 26.10.2006 | 0,07 | 0,10 | 2,03 | 2,11 | 1,28 | 1,32 | 0,6 | 0,9 | 2,0 | 4,5 | 1,3 | 3,2 |
| 27.10.2006 | 0,11 | 0,19 | 2,09 | 2,27 | 1,32 | 1,43 | 1,0 | 2,1 | 3,8 | 10,4 | 3,1 | 11,3 |
| 28.10.2006 | 0,11 | 0,15 | 1,97 | 2,15 | 1,27 | 1,37 | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 5,3 | 1,2 | 3,0 |
| 29.10.2006 | 0,07 | 0,08 | 1,92 | 1,94 | 1,24 | 1,26 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,4 |
| 30.10.2006 | 0,10 | 0,16 | 1,99 | 2,13 | 1,29 | 1,36 | 0,5 | 1,4 | 1,1 | 3,5 | 0,9 | 2,4 |
| 31.10.2006 | 0,13 | 0,34 | 2,04 | 2,28 | 1,30 | 1,32 | 0,8 | 1,5 | 2,6 | 7,6 | 1,9 | 5,4 |
| Monatsmittel | 0,07 | | 1,95 | | 1,27 | | 0,7 | | 1,9 | | 1,2 | |
| 98 - P | 0,16 | | 2,16 | | 1,40 | | 1,7 | | 6,3 | | 4,2 | |
| HTMW | 0,13 | | 2,09 | | 1,34 | | 1,5 | | 3,8 | | 3,1 | |
| Verfügbar % | 78,1 | | 78,1 | | 78,1 | | 97,0 | | 97,0 | | 97,0 | |



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: Oktober

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³ | |
|--------------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|--------------|-----|--|-----|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | 1h-MW | HMW | 1h-MW | HMW |
| 01.10.2006 | 4 | 12 | 35 | 80 | 33 | 60 | 1 | 2 | 12 | 33 |
| 02.10.2006 | 13 | 43 | 46 | 69 | 29 | 47 | 2 | 3 | 10 | 15 |
| 03.10.2006 | 9 | 28 | 35 | 54 | 19 | 33 | 3 | 3 | 9 | 17 |
| 04.10.2006 | 11 | 57 | 40 | 72 | 40 | 62 | 1 | 3 | 12 | 20 |
| 05.10.2006 | 14 | 33 | 52 | 81 | 23 | 57 | 1 | 2 | 15 | 26 |
| 06.10.2006 | 20 | 50 | 51 | 72 | 14 | 36 | 2 | 3 | 13 | 20 |
| 07.10.2006 | 13 | 24 | 28 | 52 | 33 | 57 | 1 | 2 | 11 | 17 |
| 08.10.2006 | 16 | 47 | 30 | 61 | 24 | 65 | 1 | 2 | 14 | 28 |
| 09.10.2006 | 61 | 155 | 56 | 135 | 16 | 48 | 3 | 4 | 19 | 38 |
| 10.10.2006 | 82 | 246 | 55 | 91 | 14 | 60 | 2 | 4 | 25 | 44 |
| 11.10.2006 | 79 | 321 | 58 | 83 | 12 | 44 | 3 | 5 | 30 | 48 |
| 12.10.2006 | 78 | 202 | 65 | 121 | 12 | 54 | 3 | 4 | 37 | 52 |
| 13.10.2006 | 97 | 247 | 53 | 75 | 16 | 44 | 3 | 4 | 39 | 53 |
| 14.10.2006 | 5 | 7 | 26 | 45 | 46 | 69 | 4 | 4 | 41 | 56 |
| 15.10.2006 | 5 | 7 | 17 | 35 | 55 | 78 | 3 | 4 | 41 | 57 |
| 16.10.2006 | 11 | 27 | 31 | 58 | 30 | 58 | 3 | 4 | 23 | 43 |
| 17.10.2006 | 37 | 114 | 49 | 87 | 16 | 48 | 4 | 8 | 22 | 36 |
| 18.10.2006 | 72 | 175 | 57 | 76 | 8 | 29 | 4 | 5 | 33 | 51 |
| 19.10.2006 | 63 | 160 | 65 | 96 | 7 | 25 | 4 | 5 | 32 | 49 |
| 20.10.2006 | 43 | 118 | 65 | 96 | 7 | 30 | 4 | 8 | 38 | 58 |
| 21.10.2006 | 19 | 66 | 54 | 74 | 12 | 38 | 3 | 4 | 18 | 33 |
| 22.10.2006 | 11 | 22 | 33 | 59 | 23 | 56 | 1 | 2 | 13 | 23 |
| 23.10.2006 | 16 | 33 | 52 | 73 | 16 | 35 | 2 | 3 | 14 | 24 |
| 24.10.2006 | 18 | 71 | 38 | 71 | 32 | 64 | 3 | 3 | 12 | 23 |
| 25.10.2006 | 18 | 68 | 48 | 74 | 28 | 57 | 2 | 3 | 13 | 22 |
| 26.10.2006 | 28 | 57 | 53 | 78 | 9 | 25 | 3 | 4 | 18 | 29 |
| 27.10.2006 | 62 | 225 | 59 | 88 | 7 | 21 | 3 | 4 | 31 | 90 |
| 28.10.2006 | 23 | 85 | 42 | 64 | 19 | 45 | 2 | 3 | 22 | 38 |
| 29.10.2006 | 3 | 6 | 16 | 28 | 53 | 61 | 2 | 3 | 11 | 18 |
| 30.10.2006 | 23 | 97 | 44 | 76 | 28 | 54 | 2 | 3 | 18 | 30 |
| 31.10.2006 | 27 | 71 | 40 | 57 | 13 | 40 | 3 | 4 | 18 | 31 |
| Monatsmittel | 31 | | 45 | | 22 | | 2 | | 21 | |
| 98 - P | 180 | | 87 | | 62 | | 5 | | 52 | |
| HTMW | 97 | | 65 | | 55 | | 4 | | 41 | |
| Verfügbar % | 98,2 | | 98,2 | | 97,6 | | 95,6 | | 99,7 | |



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Oktober

| Datum | Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³ | | Muggenhof NO µg/m ³ | | Muggenhof NO ₂ µg/m ³ | | Muggenhof CO mg/m ³ | |
|--------------|--|-------|-----------------------------------|-------|--|-------|-----------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.10.2006 | 7 | 13 | 2 | 6 | 18 | 61 | 0,18 | 0,45 |
| 02.10.2006 | 3 | 5 | 7 | 31 | 34 | 58 | 0,24 | 0,44 |
| 03.10.2006 | 5 | 8 | 4 | 12 | 27 | 41 | 0,21 | 0,47 |
| 04.10.2006 | 1 | 3 | 8 | 24 | 33 | 56 | 0,15 | 0,29 |
| 05.10.2006 | 2 | 5 | 14 | 49 | 43 | 57 | 0,23 | 0,43 |
| 06.10.2006 | 4 | 6 | 14 | 44 | 45 | 65 | 0,27 | 0,49 |
| 07.10.2006 | 2 | 5 | 2 | 6 | 20 | 31 | 0,10 | 0,27 |
| 08.10.2006 | 4 | 7 | 7 | 30 | 26 | 52 | 0,19 | 0,39 |
| 09.10.2006 | 8 | 12 | 85 | 277 | 58 | 106 | 0,73 | 1,63 |
| 10.10.2006 | 15 | 28 | 113 | 327 | 65 | 90 | 0,86 | 1,87 |
| 11.10.2006 | 19 | 30 | 95 | 318 | 60 | 92 | 0,86 | 1,55 |
| 12.10.2006 | 21 | 30 | 96 | 183 | 63 | 103 | 0,90 | 1,49 |
| 13.10.2006 | 20 | 31 | 84 | 250 | 45 | 74 | 0,78 | 1,66 |
| 14.10.2006 | 10 | 12 | 2 | 3 | 16 | 26 | 0,37 | 0,46 |
| 15.10.2006 | 8 | 10 | 1 | 2 | 13 | 30 | 0,28 | 0,40 |
| 16.10.2006 | 4 | 7 | 9 | 32 | 28 | 54 | 0,31 | 0,70 |
| 17.10.2006 | 8 | 14 | 51 | 278 | 52 | 103 | 0,54 | 1,20 |
| 18.10.2006 | 17 | 27 | 68 | 198 | 53 | 66 | 0,66 | 1,23 |
| 19.10.2006 | 17 | 22 | 53 | 141 | 58 | 83 | 0,72 | 1,13 |
| 20.10.2006 | 18 | 23 | 37 | 106 | 60 | 90 | 0,71 | 1,03 |
| 21.10.2006 | 10 | 20 | 9 | 29 | 42 | 58 | 0,42 | 0,70 |
| 22.10.2006 | 8 | 14 | 5 | 15 | 26 | 51 | 0,29 | 0,53 |
| 23.10.2006 | 7 | 15 | 11 | 29 | 44 | 59 | 0,35 | 0,54 |
| 24.10.2006 | 3 | 10 | 9 | 26 | 29 | 58 | 0,24 | 0,38 |
| 25.10.2006 | 2 | 4 | 24 | 105 | 48 | 74 | 0,35 | 0,86 |
| 26.10.2006 | 9 | 12 | 50 | 97 | 57 | 86 | 0,49 | 0,92 |
| 27.10.2006 | 10 | 19 | 56 | 228 | 52 | 86 | 0,56 | 1,21 |
| 28.10.2006 | 5 | 8 | 13 | 48 | 32 | 50 | 0,33 | 0,72 |
| 29.10.2006 | 2 | 4 | 2 | 15 | 11 | 49 | 0,13 | 0,20 |
| 30.10.2006 | 2 | 7 | 23 | 109 | 45 | 92 | 0,45 | 1,02 |
| 31.10.2006 | 9 | 12 | 29 | 73 | 43 | 64 | 0,38 | 0,82 |
| Monatsmittel | 8 | | 32 | | 40 | | 0,43 | |
| 98 - P | 27 | | 205 | | 86 | | 1,26 | |
| HTMW | 21 | | 113 | | 65 | | 0,90 | |
| Verfügbar % | 99,7 | | 97,8 | | 97,8 | | 97,7 | |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | CO mg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM₁₀) µg/m³ | |
|---------------------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|--|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.11.2006 | 1 | 1 | 5 | 10 | 65 | 74 | 0,31 | 0,39 | 1 | 3 | 9 | 16 |
| 02.11.2006 | 1 | 6 | 22 | 67 | 45 | 69 | 0,35 | 0,49 | 1 | 4 | 8 | 17 |
| 03.11.2006 | 33 | 180 | 37 | 82 | 31 | 60 | 0,59 | 1,58 | 4 | 16 | 10 | 27 |
| 04.11.2006 | 27 | 125 | 30 | 57 | 22 | 43 | 0,56 | 0,87 | 5 | 13 | 20 | 27 |
| 05.11.2006 | 1 | 2 | 19 | 24 | 33 | 40 | 0,34 | 0,46 | 3 | 7 | 22 | 40 |
| 06.11.2006 | 2 | 5 | 25 | 39 | 27 | 40 | 0,24 | 0,42 | 2 | 3 | 26 | 30 |
| 07.11.2006 | 83 | 213 | 57 | 83 | 4 | 18 | 0,74 | 1,53 | 2 | 2 | 37 | 58 |
| 08.11.2006 | 48 | 152 | 44 | 72 | 20 | 62 | 0,70 | 1,04 | 5 | 7 | 27 | 42 |
| 09.11.2006 | 1 | 8 | 17 | 32 | 45 | 57 | 0,28 | 0,36 | 3 | 6 | 11 | 24 |
| 10.11.2006 | 29 | 122 | 36 | 86 | 25 | 60 | 0,38 | 0,91 | 4 | 11 | 17 | 27 |
| 11.11.2006 | 10 | 57 | 31 | 55 | 19 | 43 | 0,33 | 0,56 | 3 | 8 | 17 | 29 |
| 12.11.2006 | 1 | 2 | 6 | 9 | 59 | 66 | 0,15 | 0,20 | 2 | 3 | 6 | 10 |
| 13.11.2006 | 1 | 3 | 14 | 24 | 46 | 58 | 0,19 | 0,25 | 2 | 4 | 10 | 23 |
| 14.11.2006 | 2 | 5 | 20 | 35 | 26 | 47 | 0,22 | 0,33 | 2 | 4 | 6 | 11 |
| 15.11.2006 | 16 | 66 | 30 | 53 | 19 | 50 | 0,31 | 0,75 | 3 | 7 | 11 | 22 |
| 16.11.2006 | 63 | 157 | 37 | 56 | 3 | 15 | 0,51 | 1,01 | 7 | 16 | 20 | 38 |
| 17.11.2006 | 62 | 96 | 28 | 36 | 1 | 3 | 0,69 | 0,99 | 8 | 14 | 23 | 31 |
| 18.11.2006 | 39 | 63 | 24 | 45 | 4 | 28 | 0,69 | 0,92 | 4 | 6 | 24 | 33 |
| 19.11.2006 | 6 | 27 | 21 | 31 | 17 | 41 | 0,38 | 0,73 | 3 | 7 | 17 | 34 |
| 20.11.2006 | 4 | 16 | 27 | 62 | 29 | 58 | 0,26 | 0,53 | 3 | 6 | 11 | 23 |
| 21.11.2006 | 6 | 18 | 32 | 50 | 19 | 32 | 0,36 | 0,57 | 4 | 6 | 9 | 17 |
| 22.11.2006 | 4 | 12 | 32 | 50 | 19 | 55 | 0,40 | 0,51 | 3 | 7 | 11 | 18 |
| 23.11.2006 | 11 | 26 | 39 | 54 | 10 | 25 | 0,41 | 0,69 | 4 | 8 | 11 | 18 |
| 24.11.2006 | 18 | 60 | 37 | 58 | 8 | 21 | 0,42 | 0,70 | 6 | 10 | 13 | 20 |
| 25.11.2006 | 14 | 35 | 30 | 42 | 5 | 18 | 0,48 | 0,67 | 4 | 7 | 20 | 30 |
| 26.11.2006 | 23 | 54 | 24 | 32 | 2 | 11 | 0,68 | 1,08 | 5 | 8 | 27 | 35 |
| 27.11.2006 | 17 | 48 | 25 | 35 | 3 | 7 | 0,44 | 0,89 | 2 | 5 | 15 | 25 |
| 28.11.2006 | 8 | 25 | 25 | 36 | 5 | 13 | 0,36 | 0,43 | 2 | 4 | 17 | 31 |
| 29.11.2006 | 60 | 104 | 31 | 37 | 1 | 2 | 0,68 | 1,08 | 5 | 9 | 28 | 43 |
| 30.11.2006 | 22 | 79 | 31 | 44 | 6 | 25 | 0,41 | 0,85 | 3 | 7 | 19 | 38 |
| Monatsmittel | 20 | | 28 | | 20 | | 0,42 | | 4 | | 17 | |
| 98 - P | 124 | | 69 | | 66 | | 1,04 | | 11 | | 38 | |
| HTMW | 83 | | 57 | | 65 | | 0,74 | | 8 | | 37 | |
| Verfügbar % | 95,8 | | 95,8 | | 97,8 | | 97,4 | | 93,5 | | 99,9 | |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

| Datum | NMHC ppm/C | | THC ppm/C | | CH ₄ mg/m ³ | | Benzol µg/m ³ | | Toluol µg/m ³ | | mp-Xylole µg/m ³ | |
|--------------|---------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.11.2006 | 0,07 | 0,07 | 1,88 | 1,91 | 1,30 | 1,31 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 0,5 |
| 02.11.2006 | 0,04 | 0,07 | 1,85 | 1,91 | 1,28 | 1,31 | 0,4 | 1,3 | 0,6 | 1,3 | 0,5 | 1,4 |
| 03.11.2006 | 0,05 | 0,19 | 1,85 | 2,05 | 1,26 | 1,35 | 0,7 | 2,6 | 1,5 | 9,3 | 1,1 | 5,1 |
| 04.11.2006 | 0,06 | 0,11 | 1,93 | 2,06 | 1,31 | 1,38 | 1,0 | 1,8 | 2,1 | 5,7 | 1,1 | 2,5 |
| 05.11.2006 | 0,02 | 0,04 | 1,85 | 1,87 | 1,28 | 1,29 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 0,5 | 0,6 |
| 06.11.2006 | 0,02 | 0,04 | 1,88 | 1,98 | 1,29 | 1,34 | 0,8 | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 1,1 | 1,5 |
| 07.11.2006 | 0,13 | 0,31 | 2,11 | 2,45 | 1,37 | 1,48 | 1,6 | 3,1 | 6,2 | 16,4 | 3,4 | 8,9 |
| 08.11.2006 | 0,11 | 0,19 | 2,05 | 2,19 | 1,38 | 1,46 | 1,5 | 2,1 | 3,4 | 5,8 | 2,7 | 5,3 |
| 09.11.2006 | 0,07 | 0,08 | 1,90 | 1,94 | 1,32 | 1,34 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,5 | 0,8 |
| 10.11.2006 | 0,07 | 0,12 | 1,96 | 2,08 | 1,35 | 1,39 | 0,6 | 1,6 | 1,2 | 3,5 | 1,0 | 2,3 |
| 11.11.2006 | 0,06 | 0,10 | 1,98 | 2,11 | 1,36 | 1,42 | 0,7 | 1,2 | 1,6 | 3,4 | 1,1 | 2,7 |
| 12.11.2006 | 0,02 | 0,03 | 1,85 | 1,87 | 1,29 | 1,31 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,1 | 0,3 |
| 13.11.2006 | 0,03 | 0,04 | 1,86 | 1,90 | 1,30 | 1,33 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,7 |
| 14.11.2006 | 0,04 | 0,07 | 1,87 | 1,94 | 1,30 | 1,33 | 0,3 | 0,6 | 0,7 | 1,5 | 0,7 | 1,4 |
| 15.11.2006 | 0,06 | 0,16 | 1,92 | 2,06 | 1,31 | 1,36 | 0,5 | 1,1 | 1,6 | 5,0 | 1,2 | 3,9 |
| 16.11.2006 | 0,09 | 0,22 | 2,09 | 2,26 | 1,37 | 1,44 | 0,9 | 1,8 | 2,7 | 6,7 | 2,1 | 5,7 |
| 17.11.2006 | 0,09 | 0,15 | 2,14 | 2,22 | 1,39 | 1,42 | 1,2 | 1,9 | 3,3 | 10,3 | 2,3 | 4,4 |
| 18.11.2006 | 0,11 | 0,20 | 2,13 | 2,23 | 1,40 | 1,45 | 1,4 | 1,8 | 4,1 | 14,1 | 2,4 | 4,9 |
| 19.11.2006 | 0,06 | 0,10 | 2,06 | 2,20 | 1,38 | 1,46 | 0,9 | 1,6 | 2,1 | 3,1 | 1,2 | 2,0 |
| 20.11.2006 | 0,04 | 0,09 | 1,95 | 2,01 | 1,28 | 1,35 | 0,5 | 1,0 | 1,8 | 8,0 | 0,9 | 2,7 |
| 21.11.2006 | 0,04 | 0,06 | 1,96 | 1,99 | 1,26 | 1,29 | 0,6 | 0,8 | 1,8 | 3,8 | 1,3 | 2,2 |
| 22.11.2006 | 0,04 | 0,08 | 1,98 | 2,06 | 1,28 | 1,33 | 0,6 | 0,9 | 1,6 | 3,6 | 1,3 | 2,9 |
| 23.11.2006 | 0,05 | 0,08 | 2,00 | 2,05 | 1,29 | 1,31 | 0,7 | 1,0 | 3,3 | 6,4 | 1,3 | 2,2 |
| 24.11.2006 | 0,05 | 0,09 | 2,01 | 2,07 | 1,30 | 1,32 | 0,8 | 1,8 | 2,4 | 5,7 | 1,5 | 2,7 |
| 25.11.2006 | 0,06 | 0,10 | 2,01 | 2,07 | 1,30 | 1,34 | 1,0 | 1,5 | 1,6 | 4,8 | 1,1 | 2,3 |
| 26.11.2006 | 0,08 | 0,13 | 2,11 | 2,23 | 1,37 | 1,42 | 1,5 | 2,2 | 2,6 | 7,5 | 1,4 | 2,3 |
| 27.11.2006 | 0,06 | 0,09 | 2,07 | 2,19 | 1,34 | 1,43 | 1,2 | 1,8 | 1,7 | 2,8 | 1,0 | 1,4 |
| 28.11.2006 | 0,05 | 0,07 | 2,02 | 2,08 | 1,31 | 1,36 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 3,2 | 0,8 | 1,2 |
| 29.11.2006 | 0,11 | 0,17 | 2,27 | 2,45 | 1,44 | 1,56 | 1,4 | 2,1 | 4,0 | 9,5 | 2,7 | 5,2 |
| 30.11.2006 | 0,06 | 0,11 | 2,09 | 2,31 | 1,35 | 1,48 | 0,9 | 1,7 | 1,7 | 3,4 | 1,2 | 2,6 |
| Monatsmittel | 0,06 | | 1,99 | | 1,33 | | 0,8 | | 2,0 | | 1,2 | |
| 98 - P | 0,17 | | 2,31 | | 1,48 | | 2,0 | | 7,5 | | 4,4 | |
| HTMW | 0,13 | | 2,27 | | 1,44 | | 1,6 | | 6,2 | | 3,4 | |
| Verfügbar % | 94,8 | | 94,8 | | 94,8 | | 92,2 | | 92,2 | | 92,2 | |



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: November

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³ | |
|---------------------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|--------------|-----|--|-----|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | 1h-MW | HMW | 1h-MW | HMW |
| 01.11.2006 | 6 | 9 | 11 | 21 | 60 | 71 | | | 12 | 19 |
| 02.11.2006 | 12 | 34 | 35 | 74 | 39 | 68 | | | 10 | 17 |
| 03.11.2006 | 36 | 170 | 47 | 96 | 28 | 53 | 4 | 6 | 15 | 50 |
| 04.11.2006 | 21 | 53 | 42 | 52 | 16 | 30 | 1 | 3 | 23 | 30 |
| 05.11.2006 | 6 | 13 | 28 | 37 | 25 | 36 | 1 | 1 | 22 | 36 |
| 06.11.2006 | 13 | 28 | 36 | 58 | 20 | 32 | 1 | 1 | 26 | 31 |
| 07.11.2006 | 120 | 333 | 60 | 98 | 2 | 6 | | | 40 | 61 |
| 08.11.2006 | 65 | 154 | 59 | 81 | 13 | 44 | | | 30 | 47 |
| 09.11.2006 | 7 | 14 | 30 | 54 | 38 | 50 | 2 | 3 | 14 | 22 |
| 10.11.2006 | 38 | 141 | 51 | 90 | 23 | 53 | 4 | 6 | 22 | 34 |
| 11.11.2006 | 16 | 37 | 36 | 56 | 18 | 36 | 5 | 11 | 16 | 30 |
| 12.11.2006 | 3 | 7 | 14 | 22 | 56 | 63 | 5 | 6 | 8 | 12 |
| 13.11.2006 | 7 | 18 | 34 | 57 | 34 | 49 | 4 | 7 | 15 | 27 |
| 14.11.2006 | 19 | 56 | 41 | 61 | 17 | 44 | 4 | 6 | 9 | 17 |
| 15.11.2006 | 27 | 69 | 45 | 68 | 13 | 35 | 5 | 7 | 15 | 28 |
| 16.11.2006 | 67 | 152 | 43 | 61 | 2 | 8 | 7 | 12 | 24 | 42 |
| 17.11.2006 | 83 | 200 | 45 | 72 | 2 | 3 | 10 | 16 | 28 | 52 |
| 18.11.2006 | 53 | 101 | 41 | 72 | 4 | 20 | 5 | 7 | 26 | 42 |
| 19.11.2006 | 12 | 29 | 27 | 38 | 15 | 44 | 3 | 6 | 17 | 36 |
| 20.11.2006 | 15 | 31 | 41 | 73 | 22 | 43 | 4 | 7 | 13 | 23 |
| 21.11.2006 | 16 | 28 | 46 | 60 | 13 | 24 | 6 | 10 | 11 | 17 |
| 22.11.2006 | 18 | 47 | 50 | 80 | 15 | 43 | 4 | 9 | 13 | 20 |
| 23.11.2006 | 20 | 42 | 51 | 66 | 10 | 20 | 3 | 6 | 13 | 20 |
| 24.11.2006 | 29 | 82 | 53 | 70 | 8 | 13 | 6 | 10 | 17 | 27 |
| 25.11.2006 | 25 | 45 | 44 | 59 | 5 | 14 | 5 | 7 | 24 | 38 |
| 26.11.2006 | 52 | 150 | 36 | 63 | 4 | 9 | 6 | 11 | 31 | 44 |
| 27.11.2006 | 21 | 46 | 29 | 44 | 4 | 7 | 2 | 3 | 15 | 33 |
| 28.11.2006 | 16 | 34 | 32 | 40 | 6 | 13 | 3 | 5 | 19 | 33 |
| 29.11.2006 | 72 | 115 | 33 | 44 | 3 | 4 | 4 | 6 | 28 | 46 |
| 30.11.2006 | 41 | 79 | 38 | 53 | 5 | 23 | 3 | 7 | 24 | 46 |
| Monatsmittel | 31 | | 39 | | 17 | | 4 | | 19 | |
| 98 - P | 152 | | 80 | | 62 | | 11 | | 44 | |
| HTMW | 120 | | 60 | | 60 | | 10 | | 40 | |
| Verfügbar % | 98,5 | | 98,5 | | 98,3 | | 78,2 | | 99,7 | |



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: November

| Datum | Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³ | | Muggenhof NO µg/m ³ | | Muggenhof NO ₂ µg/m ³ | | Muggenhof CO mg/m ³ | |
|--------------|--|-------|-----------------------------------|-------|--|-------|-----------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.11.2006 | 1 | 5 | 1 | 3 | 10 | 18 | 0,08 | 0,16 |
| 02.11.2006 | 1 | 2 | 12 | 27 | 37 | 63 | 0,25 | 0,57 |
| 03.11.2006 | 2 | 8 | 36 | 131 | 51 | 90 | 0,56 | 1,29 |
| 04.11.2006 | 4 | 9 | 17 | 67 | 37 | 56 | 0,43 | 0,73 |
| 05.11.2006 | 3 | 3 | 2 | 4 | 21 | 28 | 0,29 | 0,37 |
| 06.11.2006 | 3 | 4 | 14 | 33 | 38 | 60 | 0,39 | 0,88 |
| 07.11.2006 | 11 | 18 | 130 | 386 | 71 | 156 | 1,27 | 3,65 |
| 08.11.2006 | 15 | 27 | 69 | 233 | 59 | 94 | 0,78 | 1,55 |
| 09.11.2006 | 2 | 6 | 6 | 16 | 32 | 53 | 0,29 | 0,46 |
| 10.11.2006 | 2 | 6 | 52 | 243 | 58 | 132 | 0,63 | 1,90 |
| 11.11.2006 | 8 | 12 | 13 | 34 | 38 | 60 | 0,40 | 0,65 |
| 12.11.2006 | 1 | 5 | 1 | 2 | 10 | 17 | 0,18 | 0,25 |
| 13.11.2006 | 1 | 2 | 7 | 19 | 30 | 51 | 0,23 | 0,38 |
| 14.11.2006 | 3 | 4 | 13 | 28 | 35 | 48 | 0,31 | 0,50 |
| 15.11.2006 | 3 | 7 | 36 | 95 | 44 | 73 | 0,47 | 1,09 |
| 16.11.2006 | 12 | 17 | 79 | 170 | 50 | 71 | 0,63 | 1,12 |
| 17.11.2006 | 17 | 19 | 87 | 175 | 53 | 76 | 0,80 | 1,47 |
| 18.11.2006 | 17 | 25 | 44 | 84 | 42 | 78 | 0,68 | 1,20 |
| 19.11.2006 | 12 | 20 | 6 | 25 | 27 | 34 | 0,36 | 0,56 |
| 20.11.2006 | 2 | 5 | 12 | 34 | 39 | 76 | 0,35 | 0,84 |
| 21.11.2006 | 4 | 7 | 12 | 27 | 44 | 58 | 0,34 | 0,68 |
| 22.11.2006 | 3 | 7 | 21 | 56 | 53 | 77 | 0,40 | 0,74 |
| 23.11.2006 | 7 | 10 | 20 | 42 | 51 | 66 | 0,54 | 1,12 |
| 24.11.2006 | 6 | 8 | 36 | 91 | 56 | 82 | 0,61 | 1,87 |
| 25.11.2006 | 11 | 15 | 17 | 29 | 41 | 52 | 0,48 | 0,67 |
| 26.11.2006 | 18 | 22 | 48 | 176 | 38 | 80 | 0,77 | 1,92 |
| 27.11.2006 | 15 | 22 | 26 | 57 | 31 | 42 | 0,51 | 0,78 |
| 28.11.2006 | 12 | 14 | 17 | 31 | 33 | 44 | 0,51 | 1,18 |
| 29.11.2006 | 20 | 24 | 66 | 115 | 38 | 50 | 0,70 | 1,44 |
| 30.11.2006 | 11 | 20 | 48 | 182 | 44 | 78 | 0,73 | 1,47 |
| Monatsmittel | 8 | | 32 | | 40 | | 0,50 | |
| 98 - P | 23 | | 174 | | 82 | | 1,51 | |
| HTMW | 20 | | 130 | | 71 | | 1,27 | |
| Verfügbar % | 99,7 | | 96,8 | | 96,8 | | 97,3 | |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | CO mg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM₁₀) µg/m³ | |
|--------------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|---------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.12.2006 | 21 | 70 | 35 | 50 | 3 | 10 | 0,31 | 0,52 | 3 | 14 | 31 | 44 |
| 02.12.2006 | 9 | 19 | 33 | 41 | 7 | 14 | 0,31 | 0,46 | 6 | 13 | 34 | 44 |
| 03.12.2006 | 9 | 15 | 28 | 39 | 8 | 19 | 0,37 | 0,49 | 4 | 9 | 22 | 32 |
| 04.12.2006 | 3 | 9 | 25 | 53 | 36 | 63 | 0,28 | 0,54 | 2 | 4 | 11 | 23 |
| 05.12.2006 | 4 | 9 | 25 | 52 | 31 | 54 | 0,26 | 0,51 | 2 | 4 | 9 | 15 |
| 06.12.2006 | 10 | 62 | 33 | 51 | 19 | 52 | 0,28 | 0,69 | 4 | 8 | 10 | 17 |
| 07.12.2006 | 7 | 30 | 30 | 51 | 21 | 44 | 0,31 | 0,56 | 3 | 5 | 12 | 21 |
| 08.12.2006 | 14 | 59 | 31 | 56 | 19 | 51 | 0,42 | 0,94 | 4 | 8 | 11 | 22 |
| 09.12.2006 | 2 | 4 | 19 | 37 | 35 | 56 | 0,33 | 0,42 | 2 | 3 | 8 | 14 |
| 10.12.2006 | 11 | 60 | 23 | 46 | 13 | 28 | 0,46 | 0,89 | 3 | 6 | | |
| 11.12.2006 | 19 | 56 | 31 | 41 | 7 | 21 | 0,58 | 0,81 | 2 | 4 | 15 | 23 |
| 12.12.2006 | 5 | 18 | 31 | 46 | 14 | 29 | 0,49 | 0,74 | 1 | 4 | 14 | 24 |
| 13.12.2006 | 10 | 35 | 35 | 55 | 14 | 42 | 0,47 | 0,81 | 2 | 5 | 14 | 25 |
| 14.12.2006 | 61 | 104 | 43 | 62 | 3 | 15 | 0,76 | 1,15 | 5 | 11 | 25 | 38 |
| 15.12.2006 | 117 | 171 | 49 | 70 | 2 | 6 | 1,13 | 1,60 | 9 | 16 | 36 | 49 |
| 16.12.2006 | 40 | 103 | 40 | 52 | 7 | 36 | 0,90 | 1,34 | 7 | 11 | 34 | 45 |
| 17.12.2006 | 6 | 28 | 18 | 47 | 26 | 55 | 0,52 | 0,88 | 4 | 8 | 14 | 40 |
| 18.12.2006 | 13 | 65 | 30 | 46 | 9 | 27 | 0,56 | 0,81 | 4 | 6 | 20 | 30 |
| 19.12.2006 | 12 | 59 | 31 | 53 | 17 | 47 | 0,39 | 0,53 | 3 | 7 | 12 | 18 |
| 20.12.2006 | 15 | 73 | 35 | 59 | 16 | 57 | 0,38 | 0,54 | 3 | 8 | 14 | 24 |
| 21.12.2006 | 19 | 83 | 30 | 43 | 14 | 44 | 0,30 | 0,48 | 3 | 6 | 15 | 26 |
| 22.12.2006 | 36 | 233 | 30 | 62 | 9 | 38 | 0,48 | 1,70 | 6 | 19 | 24 | 47 |
| 23.12.2006 | 18 | 77 | 21 | 31 | 10 | 24 | 0,38 | 0,88 | 4 | 7 | 18 | 28 |
| 24.12.2006 | 60 | 92 | 28 | 42 | 2 | 9 | 1,10 | 1,49 | 9 | 18 | | |
| 25.12.2006 | 13 | 69 | 14 | 25 | 17 | 38 | 0,51 | 1,47 | 4 | 8 | 13 | 33 |
| 26.12.2006 | 9 | 44 | 19 | 53 | 21 | 48 | 0,31 | 0,66 | 4 | 11 | 12 | 20 |
| 27.12.2006 | 18 | 67 | 29 | 33 | 2 | 7 | 0,52 | 0,67 | 6 | 10 | 31 | 45 |
| 28.12.2006 | 6 | 14 | 29 | 51 | 11 | 23 | 0,52 | 0,66 | 6 | 11 | 36 | 48 |
| 29.12.2006 | 7 | 17 | 28 | 40 | 10 | 18 | 0,35 | 0,46 | 4 | 6 | 28 | 54 |
| 30.12.2006 | 7 | 16 | 31 | 48 | 11 | 22 | 0,46 | 0,70 | 4 | 7 | 29 | 40 |
| 31.12.2006 | 2 | 2 | 10 | 32 | 50 | 64 | 0,26 | 0,47 | 3 | 6 | 15 | 30 |
| Monatsmittel | 19 | | 29 | | 15 | | 0,47 | | 4 | | 19 | |
| 98 - P | 110 | | 54 | | 58 | | 1,32 | | 13 | | 45 | |
| HTMW | 117 | | 49 | | 50 | | 1,13 | | 9 | | 36 | |
| Verfügbar % | 97,8 | | 97,8 | | 99,1 | | 98,8 | | 98,7 | | 92,1 | |



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

| Datum | NMHC ppm/C | | THC ppm/C | | CH ₄ mg/m ³ | | Benzol µg/m ³ | | Toluol µg/m ³ | | mp-Xylole µg/m ³ | |
|---------------------|---------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.12.2006 | 0,07 | 0,21 | 2,08 | 2,26 | 1,34 | 1,37 | 0,8 | 0,9 | 2,5 | 3,7 | 1,2 | 1,5 |
| 02.12.2006 | 0,06 | 0,07 | 2,05 | 2,06 | 1,33 | 1,33 | 0,8 | 1,1 | 2,9 | 5,8 | 1,2 | 1,5 |
| 03.12.2006 | | | | | | | 0,9 | 1,0 | 2,6 | 5,4 | 1,1 | 1,5 |
| 04.12.2006 | | | | | | | 0,5 | 1,4 | 1,6 | 4,1 | 0,9 | 2,4 |
| 05.12.2006 | | | | | | | 0,5 | 0,9 | 1,3 | 2,7 | 1,0 | 2,9 |
| 06.12.2006 | | | | | | | 0,6 | 1,1 | 2,2 | 5,5 | 1,4 | 4,2 |
| 07.12.2006 | 0,05 | 0,06 | 1,84 | 1,86 | 1,29 | 1,30 | 0,6 | 0,9 | 1,8 | 3,4 | 1,3 | 2,3 |
| 08.12.2006 | 0,07 | 0,14 | 1,85 | 1,95 | 1,31 | 1,36 | 0,6 | 1,6 | 1,7 | 5,4 | 1,3 | 4,4 |
| 09.12.2006 | 0,05 | 0,18 | 1,81 | 1,94 | 1,32 | 1,35 | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 2,5 | 0,7 | 1,2 |
| 10.12.2006 | 0,05 | 0,10 | 1,91 | 2,02 | 1,39 | 1,46 | 0,7 | 1,4 | 1,4 | 4,2 | 0,9 | 2,5 |
| 11.12.2006 | 0,05 | 0,07 | 1,99 | 2,08 | 1,41 | 1,51 | 0,9 | 1,3 | 2,3 | 4,8 | 1,4 | 2,4 |
| 12.12.2006 | 0,05 | 0,08 | 1,93 | 2,02 | 1,36 | 1,40 | 0,7 | 1,3 | 1,7 | 4,3 | 1,3 | 3,7 |
| 13.12.2006 | 0,06 | 0,11 | 1,94 | 2,02 | 1,36 | 1,38 | 0,7 | 1,3 | 2,1 | 6,0 | 1,4 | 2,9 |
| 14.12.2006 | 0,09 | 0,13 | 2,09 | 2,21 | 1,44 | 1,50 | 1,3 | 2,0 | 5,1 | 9,1 | 2,8 | 4,8 |
| 15.12.2006 | 0,13 | 0,19 | 2,23 | 2,34 | 1,51 | 1,57 | 2,1 | 2,9 | 5,2 | 10,0 | 3,7 | 6,3 |
| 16.12.2006 | 0,09 | 0,13 | 2,13 | 2,32 | 1,46 | 1,58 | 1,7 | 2,5 | 4,1 | 6,2 | 2,6 | 3,6 |
| 17.12.2006 | 0,04 | 0,09 | 1,91 | 2,02 | 1,35 | 1,40 | 0,7 | 1,4 | 1,2 | 3,3 | 0,8 | 2,0 |
| 18.12.2006 | 0,04 | 0,08 | 1,93 | 2,01 | 1,36 | 1,42 | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 2,7 | 0,9 | 2,3 |
| 19.12.2006 | 0,03 | 0,05 | 1,89 | 1,92 | 1,34 | 1,36 | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 1,6 | 0,5 | 1,3 |
| 20.12.2006 | 0,03 | 0,07 | 1,91 | 1,97 | 1,35 | 1,38 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,9 | 0,8 | 1,7 |
| 21.12.2006 | 0,03 | 0,08 | 1,94 | 2,01 | 1,37 | 1,41 | 0,6 | 1,2 | 1,0 | 5,2 | 0,8 | 4,0 |
| 22.12.2006 | 0,05 | 0,19 | 1,98 | 2,25 | 1,39 | 1,48 | 1,0 | 2,7 | 1,8 | 6,3 | 1,4 | 5,1 |
| 23.12.2006 | 0,03 | 0,09 | 1,93 | 2,08 | 1,36 | 1,43 | | | | | | |
| 24.12.2006 | 0,13 | 0,19 | 2,24 | 2,38 | 1,52 | 1,58 | | | | | | |
| 25.12.2006 | 0,05 | 0,13 | 2,01 | 2,28 | 1,42 | 1,54 | | | | | | |
| 26.12.2006 | 0,02 | 0,04 | 1,90 | 1,94 | 1,35 | 1,37 | | | | | | |
| 27.12.2006 | 0,04 | 0,08 | 2,02 | 2,15 | 1,43 | 1,49 | 1,2 | 1,4 | 2,3 | 3,9 | 1,3 | 1,5 |
| 28.12.2006 | 0,04 | 0,08 | 1,98 | 2,05 | 1,41 | 1,46 | 1,2 | 1,8 | 1,4 | 2,7 | 1,0 | 2,3 |
| 29.12.2006 | 0,05 | 0,07 | 1,98 | 2,05 | 1,41 | 1,45 | 1,1 | 1,3 | 2,1 | 4,1 | 0,9 | 1,2 |
| 30.12.2006 | 0,07 | 0,09 | 2,02 | 2,09 | 1,43 | 1,46 | 1,3 | 1,8 | 3,4 | 5,1 | 1,2 | 1,9 |
| 31.12.2006 | 0,03 | 0,07 | 1,85 | 1,95 | 1,34 | 1,39 | 0,5 | 1,2 | 0,8 | 2,6 | 0,4 | 1,5 |
| Monatsmittel | 0,06 | | 1,98 | | 1,39 | | 0,9 | | 2,1 | | 1,2 | |
| 98 - P | 0,16 | | 2,28 | | 1,54 | | 2,2 | | 6,2 | | 4,4 | |
| HTMW | 0,13 | | 2,24 | | 1,52 | | 2,1 | | 5,2 | | 3,7 | |
| Verfügbar % | 81,7 | | 81,7 | | 81,5 | | 80,4 | | 80,4 | | 80,4 | |



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: Dezember

| Datum | NO µg/m³ | | NO₂ µg/m³ | | Ozon µg/m³ | | SO₂ µg/m³ | | Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³ | |
|--------------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|--------------|-----|--|-----|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | 1h-MW | HMW | 1h-MW | HMW |
| 01.12.2006 | 34 | 74 | 36 | 44 | 5 | 9 | 3 | 10 | 31 | 44 |
| 02.12.2006 | 17 | 31 | 33 | 42 | 6 | 11 | 7 | 11 | 33 | 46 |
| 03.12.2006 | 13 | 24 | 27 | 39 | 6 | 18 | 6 | 11 | 23 | 34 |
| 04.12.2006 | 11 | 39 | 41 | 66 | 22 | 58 | 5 | 12 | 13 | 22 |
| 05.12.2006 | 13 | 54 | 41 | 66 | 20 | 38 | 4 | 7 | 11 | 20 |
| 06.12.2006 | 22 | 98 | 52 | 66 | 14 | 36 | 5 | 9 | 13 | 23 |
| 07.12.2006 | 15 | 43 | 43 | 63 | 17 | 37 | 2 | 7 | 13 | 19 |
| 08.12.2006 | 33 | 137 | 49 | 83 | 13 | 40 | 5 | 9 | 14 | 39 |
| 09.12.2006 | 13 | 36 | 40 | 53 | 24 | 44 | 2 | 4 | 12 | 19 |
| 10.12.2006 | 21 | 55 | 35 | 61 | 12 | 23 | 2 | 5 | 20 | 26 |
| 11.12.2006 | 26 | 56 | 39 | 50 | 7 | 15 | 2 | 7 | 16 | 25 |
| 12.12.2006 | 27 | 54 | 52 | 64 | 8 | 19 | 4 | 6 | 17 | 31 |
| 13.12.2006 | 32 | 90 | 60 | 85 | 7 | 23 | 4 | 8 | 18 | 27 |
| 14.12.2006 | 66 | 108 | 54 | 61 | 4 | 9 | 5 | 11 | 27 | 42 |
| 15.12.2006 | 136 | 239 | 63 | 80 | 3 | 4 | 7 | 10 | 39 | 55 |
| 16.12.2006 | 59 | 130 | 59 | 75 | 4 | 15 | 8 | 13 | 33 | 48 |
| 17.12.2006 | 10 | 41 | 31 | 59 | 22 | 43 | 3 | 6 | 17 | 51 |
| 18.12.2006 | 20 | 71 | 43 | 62 | 10 | 25 | 4 | 7 | 21 | 33 |
| 19.12.2006 | 20 | 70 | 47 | 80 | 21 | 47 | 5 | 10 | 16 | 28 |
| 20.12.2006 | 22 | 82 | 51 | 79 | 18 | 44 | 5 | 9 | 16 | 23 |
| 21.12.2006 | 23 | 76 | 49 | 67 | 11 | 27 | 6 | 10 | 17 | 27 |
| 22.12.2006 | 47 | 81 | 50 | 65 | 5 | 18 | 8 | 12 | 24 | 34 |
| 23.12.2006 | 47 | 144 | 39 | 67 | 10 | 21 | 7 | 16 | 27 | 56 |
| 24.12.2006 | 75 | 203 | 40 | 81 | 3 | 6 | 11 | 19 | 43 | 75 |
| 25.12.2006 | 16 | 73 | 21 | 29 | 15 | 32 | 5 | 8 | 17 | 44 |
| 26.12.2006 | 26 | 85 | 35 | 68 | 19 | 48 | 9 | 18 | 16 | 31 |
| 27.12.2006 | 36 | 97 | 38 | 48 | 4 | 8 | 7 | 15 | 30 | 40 |
| 28.12.2006 | 25 | 59 | 46 | 68 | 9 | 18 | 6 | 12 | 35 | 45 |
| 29.12.2006 | 18 | 42 | 37 | 47 | 9 | 13 | 5 | 8 | 29 | 52 |
| 30.12.2006 | 17 | 35 | 37 | 56 | 12 | 24 | 5 | 8 | 29 | 42 |
| 31.12.2006 | 8 | 20 | 24 | 73 | 44 | 63 | 4 | 10 | 20 | 39 |
| Monatsmittel | 30 | | 42 | | 12 | | 5 | | 22 | |
| 98 - P | 137 | | 76 | | 50 | | 14 | | 50 | |
| HTMW | 136 | | 63 | | 44 | | 11 | | 43 | |
| Verfügbar % | 98,7 | | 98,7 | | 98,3 | | 98,2 | | 99,9 | |



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Dezember

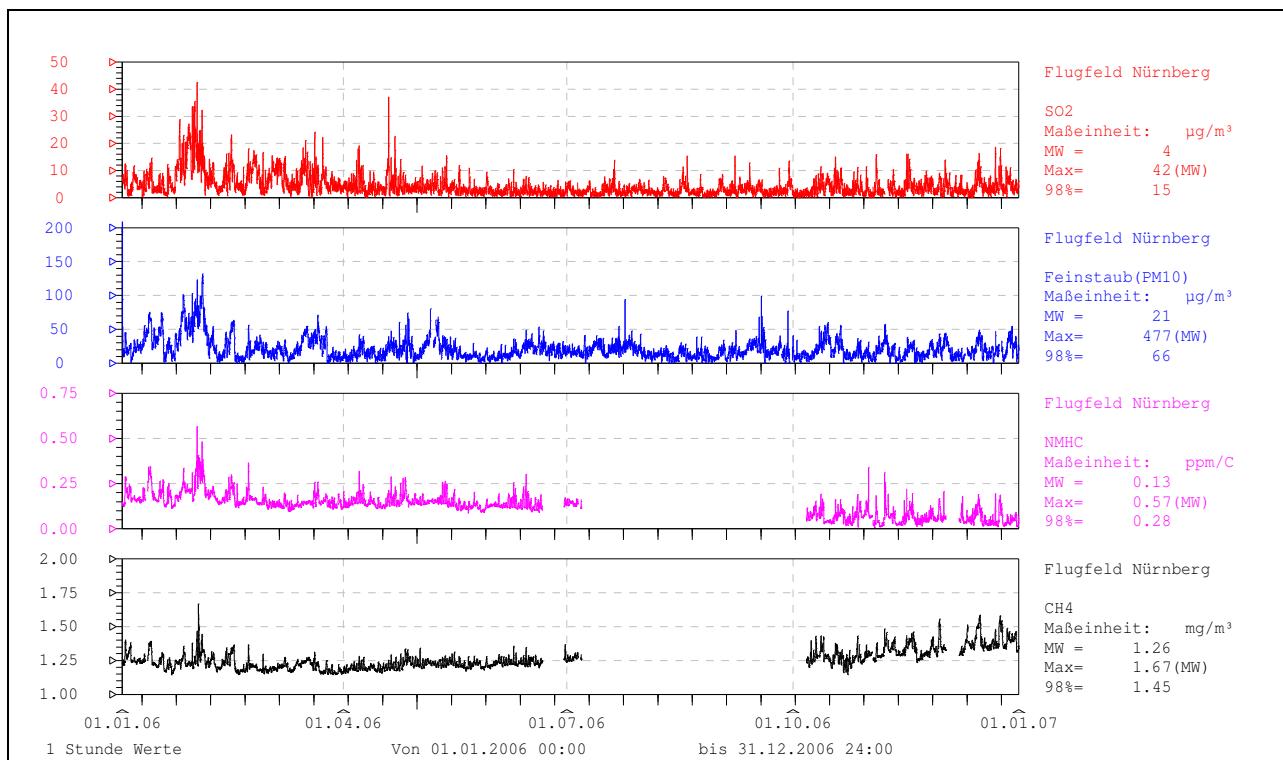
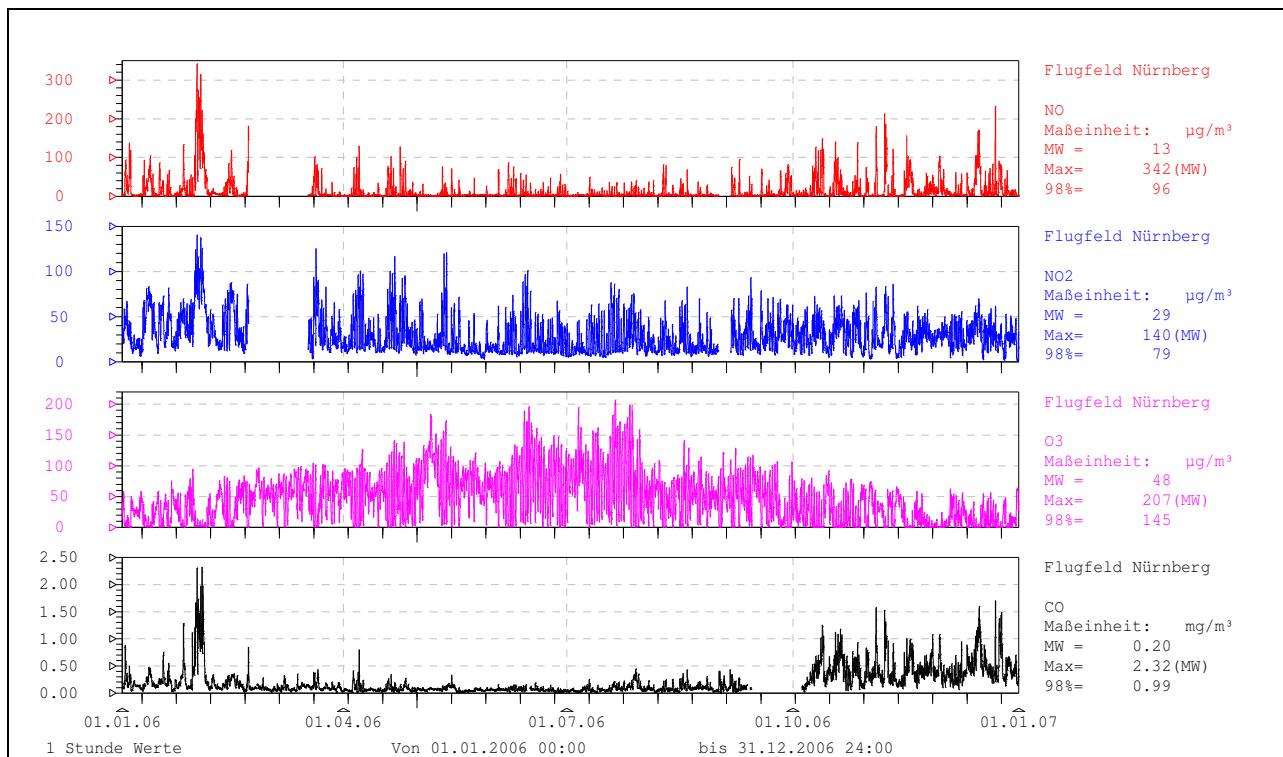
| Datum | Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³ | | Muggenhof NO µg/m ³ | | Muggenhof NO ₂ µg/m ³ | | Muggenhof CO mg/m ³ | |
|--------------|--|-------|-----------------------------------|-------|--|-------|-----------------------------------|-------|
| | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW | TMW | 1h-MW |
| 01.12.2006 | 10 | 13 | 46 | 144 | 42 | 62 | 0,56 | 0,95 |
| 02.12.2006 | 13 | 17 | 11 | 22 | 38 | 45 | 0,37 | 0,57 |
| 03.12.2006 | 18 | 22 | 10 | 23 | 31 | 40 | 0,41 | 0,88 |
| 04.12.2006 | 2 | 9 | 9 | 28 | 39 | 68 | 0,38 | 0,65 |
| 05.12.2006 | 1 | 3 | 12 | 48 | 43 | 71 | 0,35 | 1,19 |
| 06.12.2006 | 3 | 9 | 20 | 107 | 50 | 72 | 0,40 | 0,66 |
| 07.12.2006 | 3 | 4 | 17 | 70 | 45 | 78 | 0,46 | 0,97 |
| 08.12.2006 | 6 | 10 | 33 | 167 | 49 | 92 | 0,63 | 1,80 |
| 09.12.2006 | 2 | 3 | 6 | 12 | 35 | 50 | 0,36 | 0,45 |
| 10.12.2006 | 3 | 6 | 19 | 70 | 32 | 63 | 0,48 | 1,15 |
| 11.12.2006 | 5 | 8 | 19 | 44 | 36 | 53 | 0,53 | 0,98 |
| 12.12.2006 | 4 | 6 | 21 | 48 | 47 | 61 | 0,49 | 0,81 |
| 13.12.2006 | 3 | 6 | 30 | 69 | 57 | 80 | 0,53 | 0,83 |
| 14.12.2006 | 10 | 16 | 82 | 136 | 60 | 74 | 0,83 | 1,34 |
| 15.12.2006 | 19 | 22 | 155 | 306 | 74 | 121 | 1,22 | 2,21 |
| 16.12.2006 | 14 | 20 | 46 | 129 | 54 | 68 | 0,78 | 1,30 |
| 17.12.2006 | 3 | 8 | 8 | 29 | 29 | 60 | 0,42 | 0,77 |
| 18.12.2006 | 3 | 4 | 27 | 57 | 48 | 62 | 0,58 | 1,07 |
| 19.12.2006 | 2 | 4 | 22 | 62 | 49 | 86 | 0,48 | 1,18 |
| 20.12.2006 | 3 | 5 | 25 | 106 | 56 | 92 | 0,49 | 0,86 |
| 21.12.2006 | 4 | 8 | 33 | 113 | 51 | 69 | 0,57 | 0,81 |
| 22.12.2006 | 8 | 14 | 89 | 251 | 63 | 104 | 1,00 | 1,95 |
| 23.12.2006 | 8 | 15 | 39 | 96 | 35 | 62 | 0,66 | 1,46 |
| 24.12.2006 | 17 | 22 | 66 | 121 | 39 | 70 | 1,22 | 2,17 |
| 25.12.2006 | 11 | 21 | 12 | 80 | 19 | 36 | 0,52 | 1,49 |
| 26.12.2006 | 5 | 10 | 28 | 106 | 39 | 82 | 0,61 | 1,51 |
| 27.12.2006 | 12 | 14 | 45 | 135 | 44 | 72 | 0,68 | 1,51 |
| 28.12.2006 | 9 | 13 | 18 | 54 | 44 | 70 | 0,66 | 2,87 |
| 29.12.2006 | 7 | 9 | 12 | 37 | 38 | 48 | 0,45 | 0,57 |
| 30.12.2006 | 10 | 13 | 7 | 18 | 35 | 54 | 0,47 | 0,66 |
| 31.12.2006 | 2 | 9 | 2 | 7 | 19 | 56 | 0,35 | 0,75 |
| Monatsmittel | 7 | | 31 | | 43 | | 0,58 | |
| 98 - P | 21 | | 154 | | 83 | | 1,70 | |
| HTMW | 19 | | 155 | | 74 | | 1,22 | |
| Verfügbar % | 100,0 | | 97,8 | | 97,8 | | 97,8 | |



**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I
im Jahr 2006**



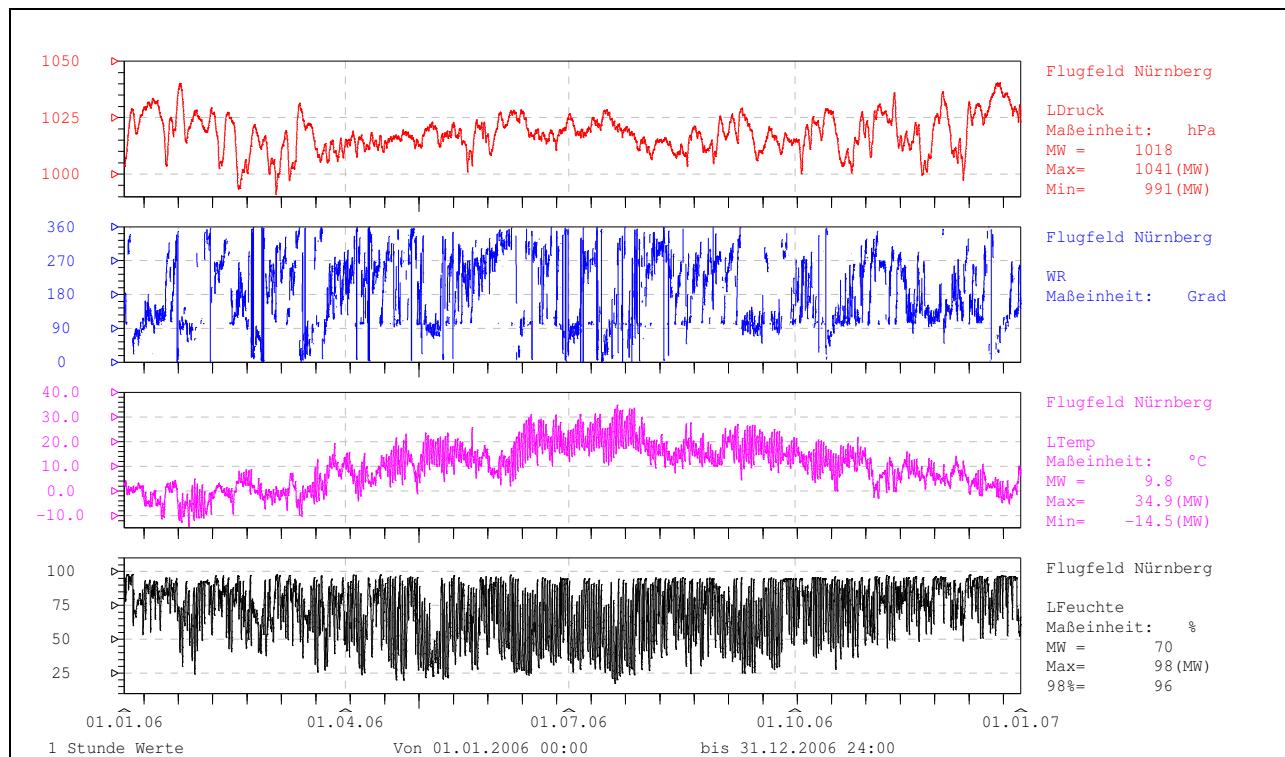
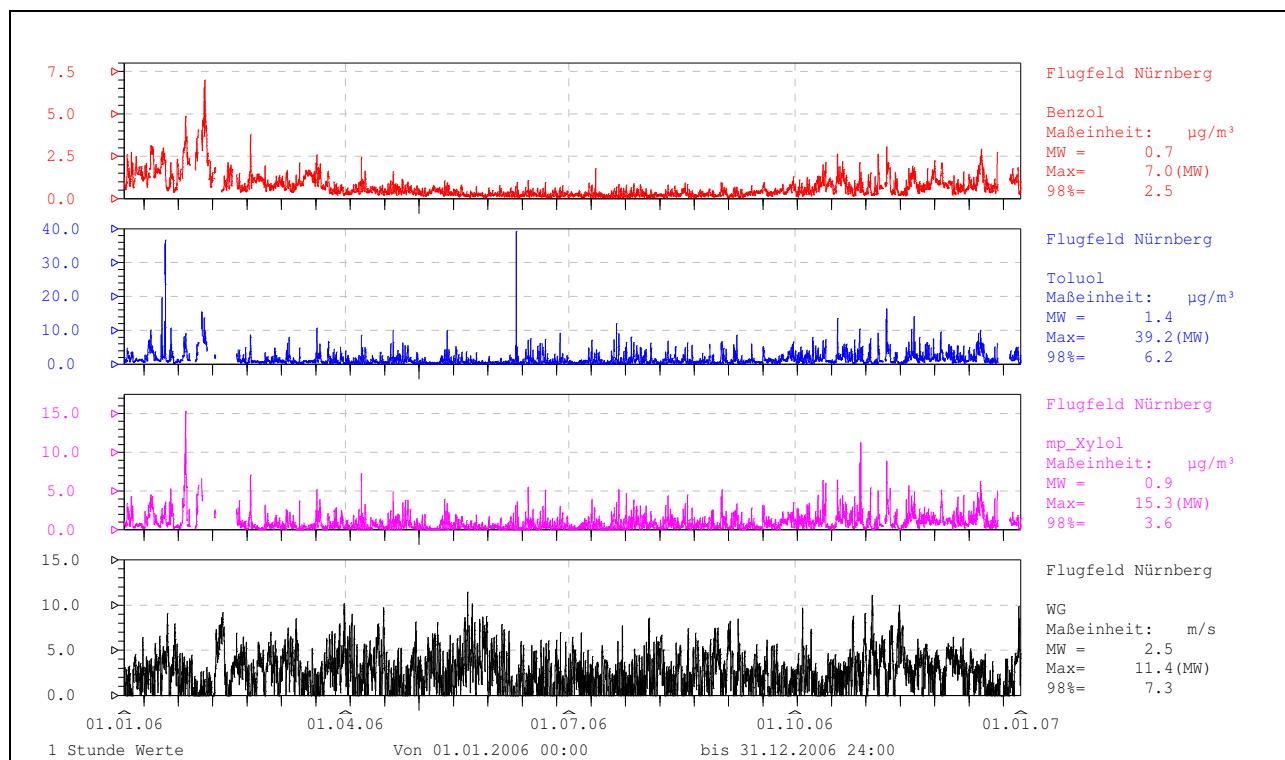
Messstation Flugfeld (Stundenmittelwerte)





Messstation Flugfeld

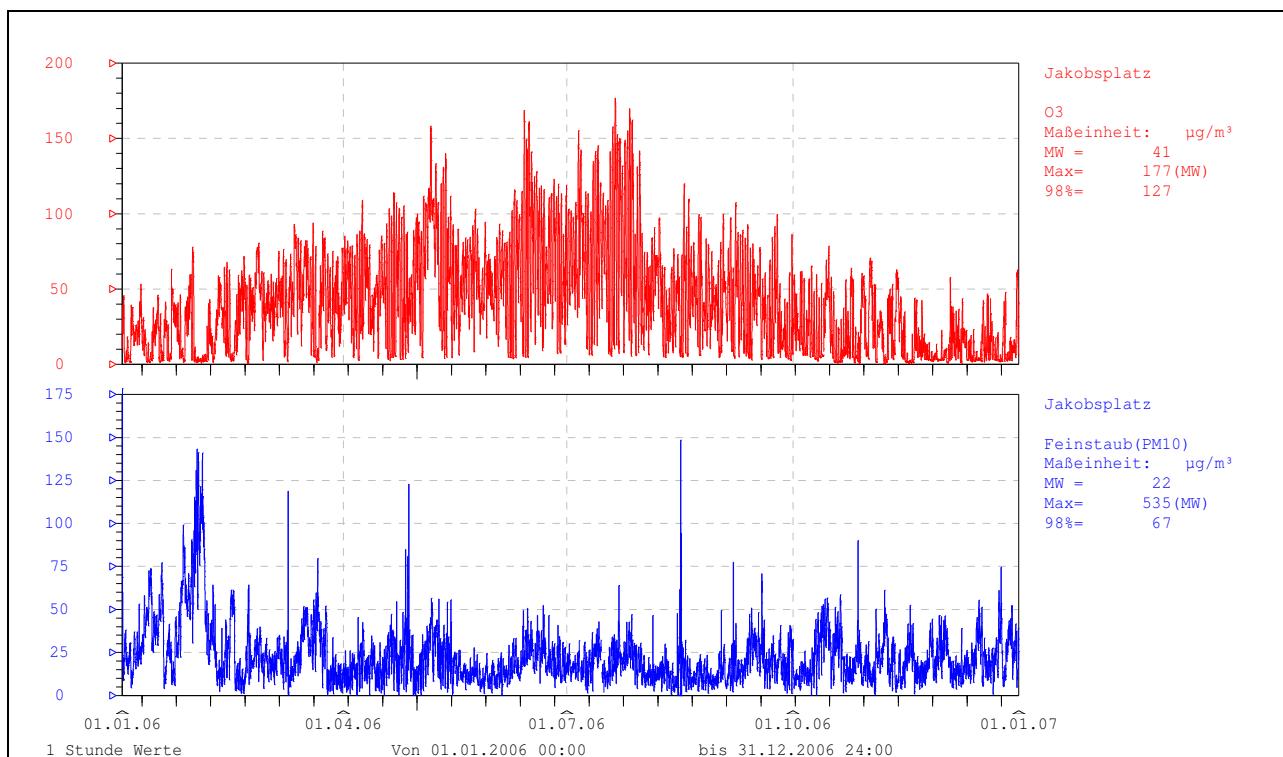
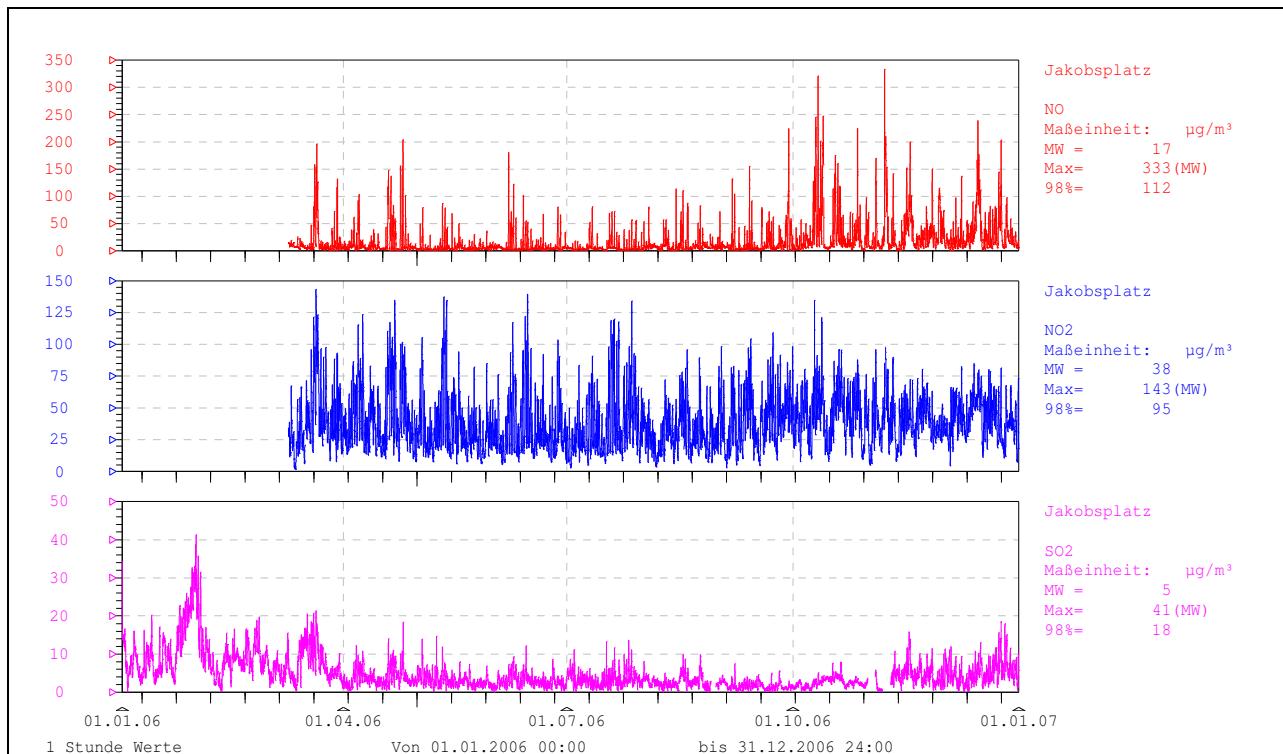
(Stundenmittelwerte)





Messstation Jakobsplatz

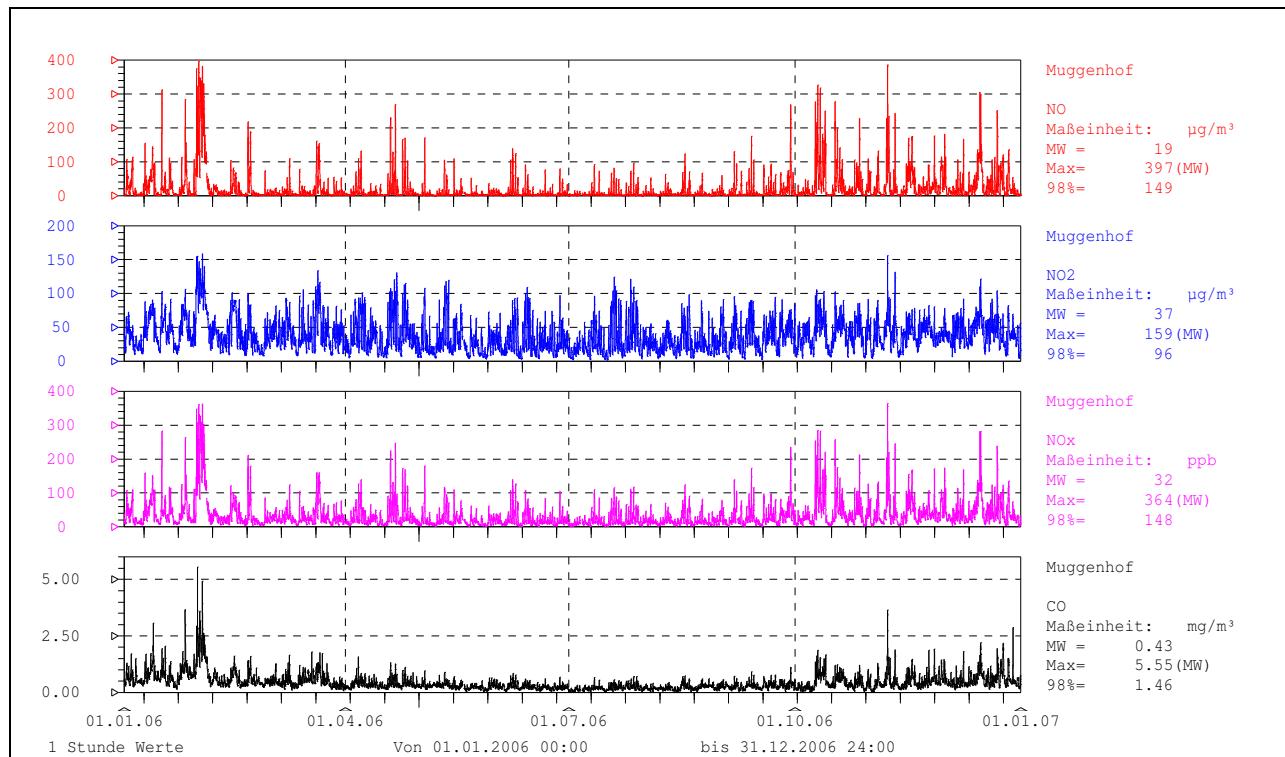
(Stundenmittelwerte)





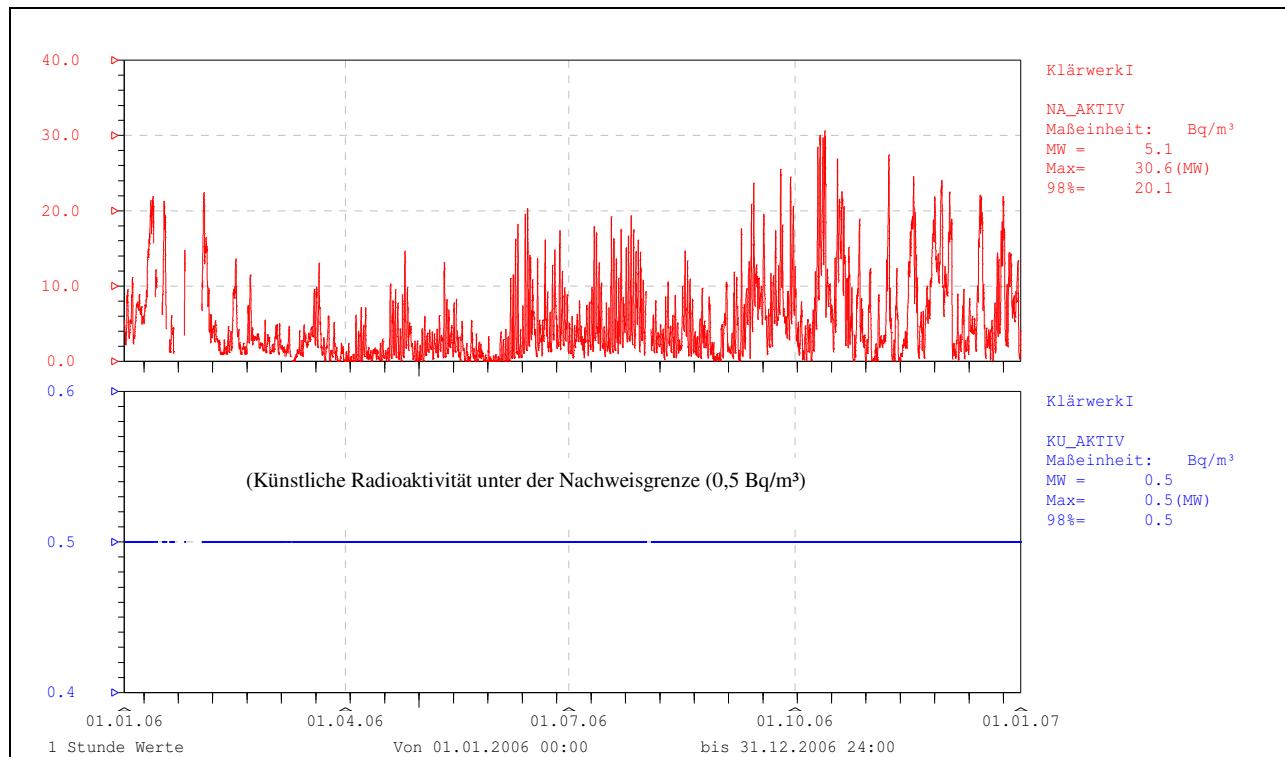
Messstation Muggenhof

(Stundenmittelwerte)



Radioaktivitäts-Messstation, Klärwerk I

(Stundenmittelwerte)

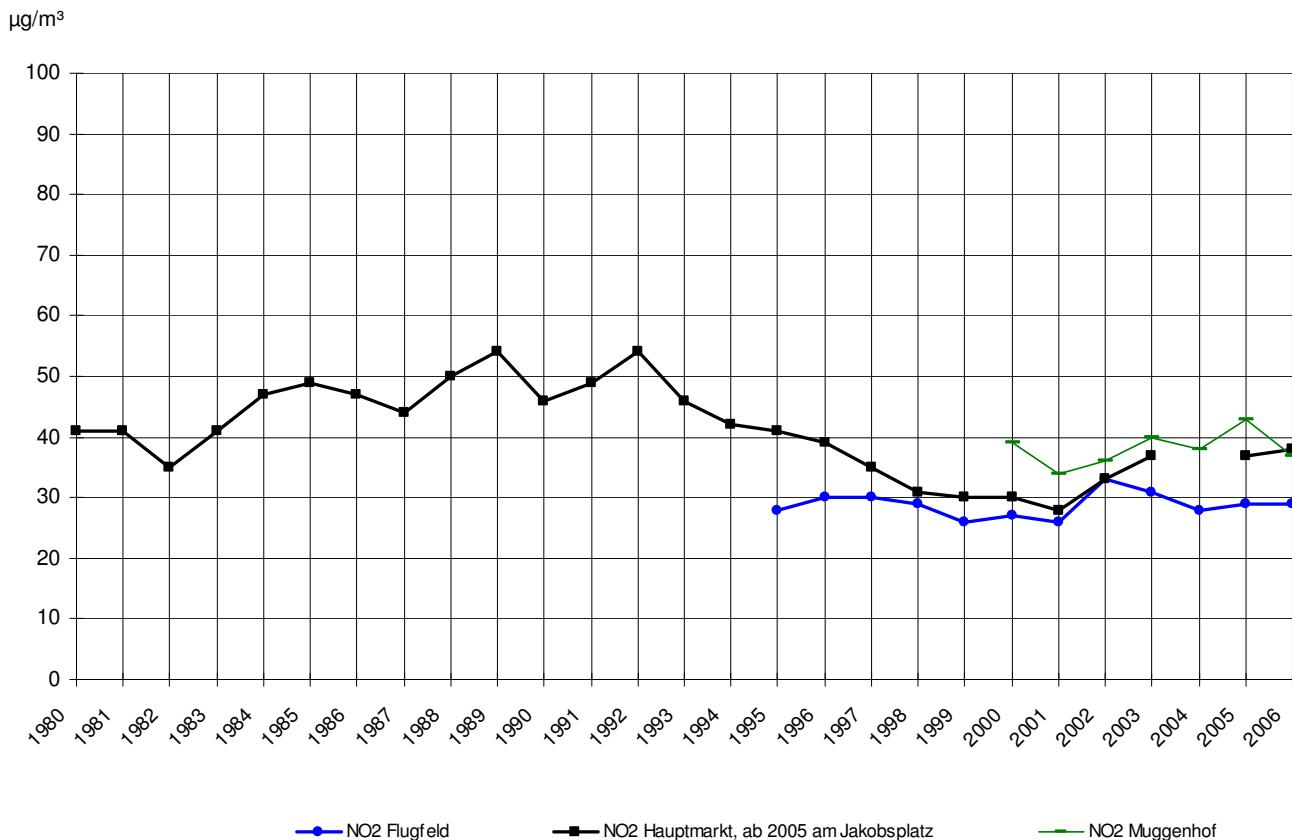




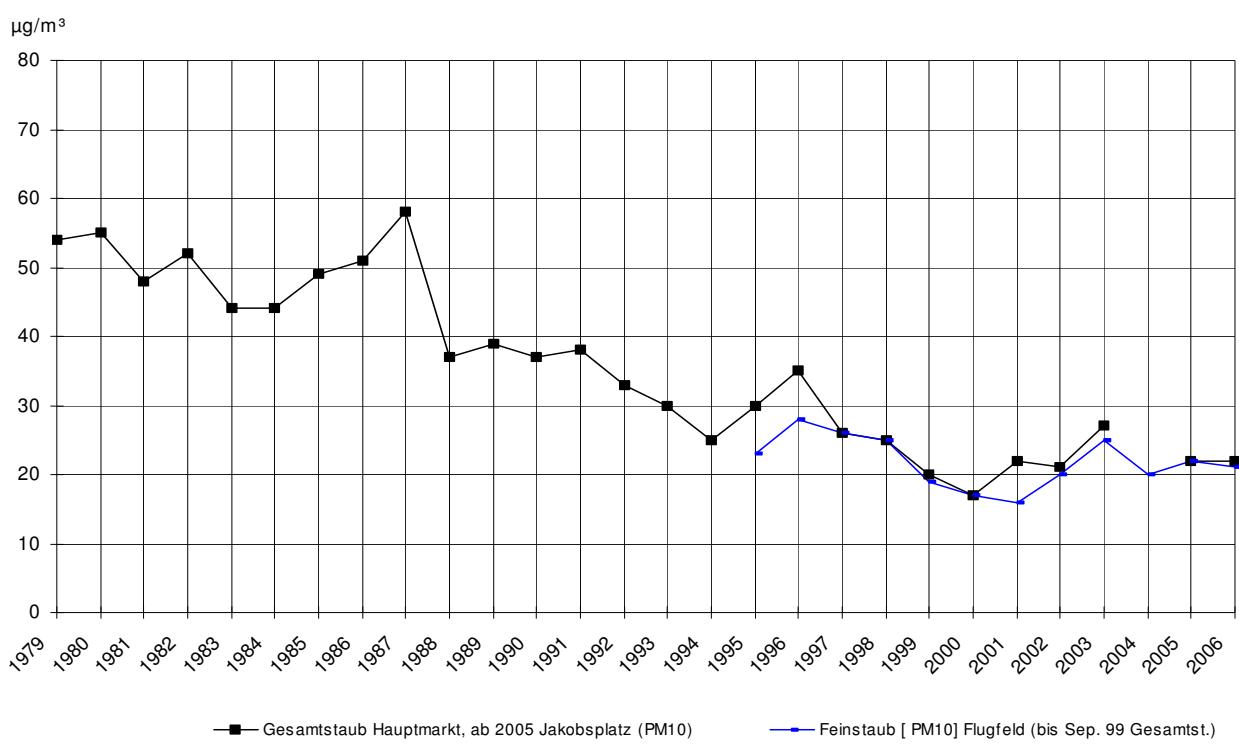
**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt/Jakobsplatz und Muggenhof
im mehrjährigen Durchschnitt**



**Verlauf der NO₂ - Konzentrationen in Nürnberg.
Im Vergleich die Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz, Flughafen und Muggenhof.**



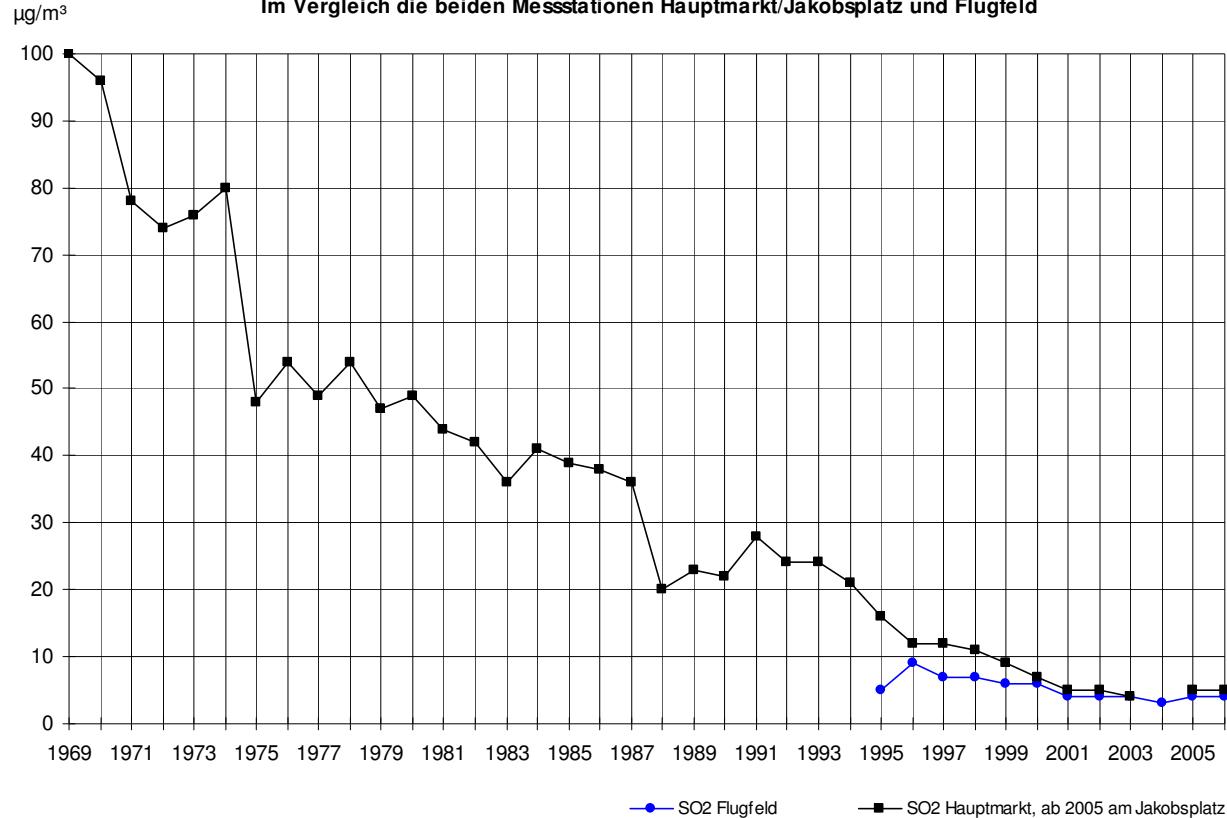
**Verlauf der Staub - Konzentrationen in Nürnberg.
Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz und Flughafen.**





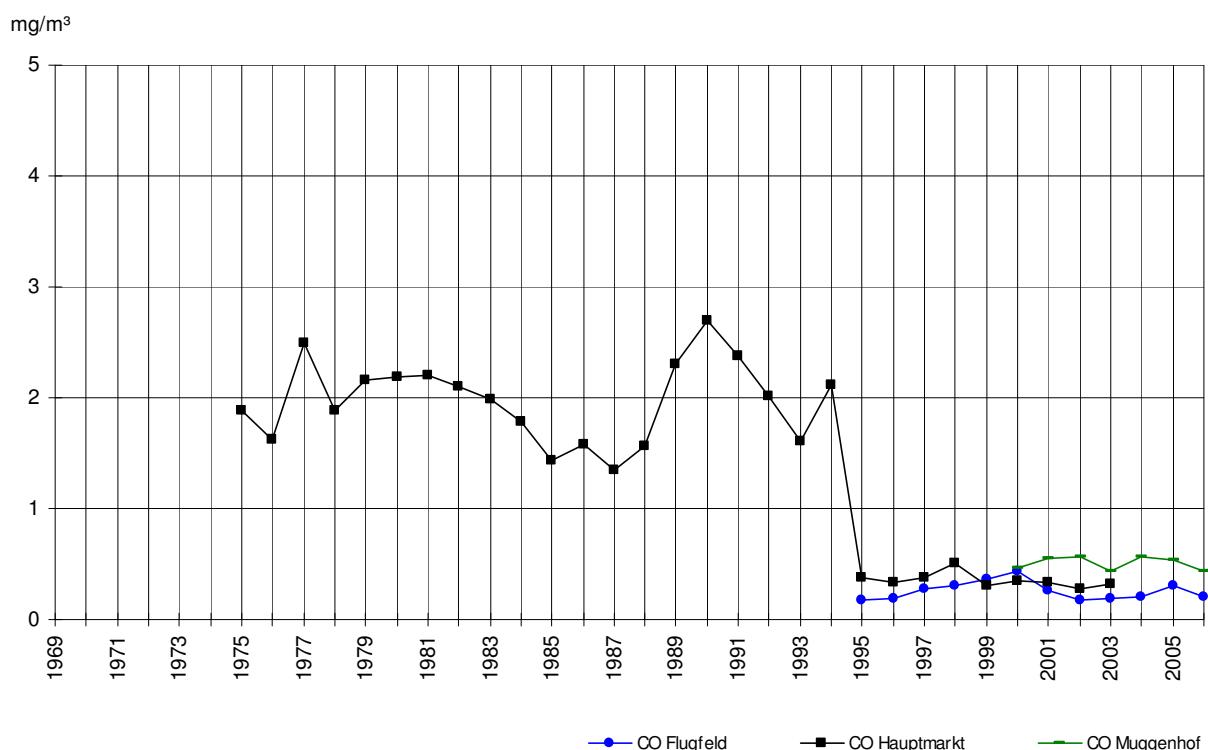
Verlauf der SO₂ - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz und Flugfeld



Verlauf der CO - Konzentrationen in Nürnberg.

Im Vergleich die Messstationen Hauptmarkt, Flughafen und Muggenhof.





Maximale Ozon-Stundenwerte und Jahresdurchschnittswerte der Nürnberger Messstationen

