



Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

LANUV-Fachbericht 42



Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

LANUV-Fachbericht 42

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Recklinghausen 2012



IMPRESSUM

Herausgeber	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen Telefon 02361 305-0 Telefax 02361 305-3215 E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de
Bearbeitung	Prof. Dr. Peter Bruckmann, Alfred Doppelfeld, Jürgen Friesel, Dr. Jutta Geiger, Dr. Ulrich Pfeffer, Dr. Reinhold Beier, Dr. Dieter Gladtko, Uwe Romberg, Michael Niedenzu, Ludger Breuer, Andreas Baltruschat (alle LANUV)
Titelbild	Bernd Biallaß (LANUV)
Rechtsgrundlage	39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010
ISSN	1864-3930 LANUV-Fachberichte
Informations- dienste	Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter • www.lanuv.nrw.de Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im • WDR-Videotext Tafeln 177 bis 179
Bereitschafts- dienst	Nachrichtenbereitschaftszentrale des LANUV (24-Std.-Dienst): Telefon 0201 714488 Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur unter Quellenangaben und Überlassung von Belegexemplaren nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet. Die Verwendung für Werbezwecke ist grundsätzlich untersagt.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Die Messwerte im Einzelnen	5
1. Feinstaub (PM10)	5
2. Feinstaubfraktion PM2,5	15
3. Stickstoffoxide NO ₂ und NO	17
4. Benzol	25
5. Blei, Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo[a]pyren als Bestandteile der Feinstaubfraktion PM10	26
6. Schwefeldioxid	26
7. Ozon	28
Anhang	31
Tabelle 1: EU-Kenngrößen 2011	32
Abbildung 1: Trend PM ₁₀ im Rhein-Ruhrgebiet	44
Abbildung 2: Anzahl der Tage mit einem PM10-Mittelwert >50 µg/m ³	45
Abbildung 3: Trend der Jahresmittelwerte Stickstoffdioxid	46
Abbildung 4: Jahresmittel NO ₂ in 2011	47
Tabelle 2: Ozon Kenngrößen 2011	48
Abbildung 5: Anzahl der Tage mit hohen Ozonwerten in NRW	49
Tabelle 3: Ballungsräume und Einwohner in NRW 2011	50
Abbildung 6: Ballungsräume und sonstige Gebiete in NRW ab 2011	52
Tabelle 4: Messorte	53
Tabelle 5: Stationsbestückung	56
Tabelle 6: Codes für Messverfahren	59
Tabelle 7: Planung für 2012	60
Tabelle 8: Bewertungsmaßstäbe	61

Zusammenfassung

Luftqualität im Jahr 2011: Zunahme von Grenzwertüberschreitungen bei Feinstaub, Rückgang von Stickstoffdioxid

Das LANUV hat die Ergebnisse des Luftmessnetzes für das Jahr 2011 für Luftverunreinigungen mit Immissionsgrenzwerten nach EU-RL 2008/50/EG und 39. BImSchV und für Ozon vollständig ausgewertet und validiert.

Insgesamt zeigt sich ein differenziertes Bild. Die Grenzwertüberschreitungen durch Feinstaub (PM10-Tagesmittel) sind gegenüber den Vorjahren deutlich angestiegen, vor allem bedingt durch häufige Wetterlagen mit ungünstigen Austauschbedingungen im Frühjahr und im November 2011.

Trotz dieser ungünstigen Austauschbedingungen ist die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid das zweite Jahr in Folge leicht zurückgegangen. Zwar gibt es noch zahlreiche Grenzwertüberschreitungen, jedoch liegt das Maximum der Stickstoffdioxidkonzentrationen in den Jahren 2007 bis 2009 hinter uns.

Für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid und Benzol werden die Grenzwerte überall eingehalten.

Die europaweiten Grenz- und Zielwerte für die giftigen und teilweise krebserzeugenden Inhaltsstoffe des Feinstaubes (Verbindungen von Blei, Arsen, Cadmium und Nickel sowie PAK (Benzo[a]pyren)) werden bis auf eine Ausnahme (Nickel im Nahbereich eines Edelstahlwerks in Krefeld) überall eingehalten.

Die Ozonbelastung war im Vergleich zu den Vorjahren niedrig, entsprechend dem überwiegend verregneten Sommer. Nur an 2 Tagen kam es an insgesamt sechs Standorten in NRW zu einer Überschreitung der Informationsschwelle von 180 µg/m³.

Die EU- Jahreskenngrößen 2011 sowie Trenddarstellungen und allgemeine Informationen zum LUQS-Messnetz NRW sind im Anhang aufgeführt.

Alle Ergebnisse des Luftmessnetzes für das Jahr 2011 können auch im Internet unter:
http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber_trend/kenn.htm abgerufen werden.

Die Messwerte im Einzelnen:

Vorbemerkungen:

Neben kontinuierlich durchgeführten Immissionsmessungen werden im LUQS-Messnetz NRW für die Schadstoffkomponenten Stickstoffdioxid und die Feinstaubfraktionen PM10 und PM2,5 auch diskontinuierliche Messungen durchgeführt. In der EU-RL 2008/50/EG sind für die Stickstoffdioxid- und die Feinstaubbestimmung Referenzverfahren angegeben. Bei Stickstoffdioxid ist das kontinuierliche, bei der PM10- und PM2,5-Bestimmung das diskontinuierliche Messverfahren als Referenzmethode anerkannt. An Messorten, an denen beide Messverfahren zur Anwendung kommen, werden die Ergebnisse des Referenzverfahrens für weitere Auswertungen herangezogen. Die Ergebnisse, die mit dem Nicht-Referenzverfahren ermittelt wurden, dienen der Qualitätssicherung im LANUV. Für Detailanalysen muss auf den Datenbestand der kontinuierlichen Messungen zurückgegriffen werden, da nur für diese Daten Stunden-, bzw. Tagesmittelwerte vorliegen. (Diese Grafiken wurden mit der Funktion timeVariation des R-packages openair erstellt.) Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit Daten früherer Jahre wurden aus 27 von 60 Stationen drei Stationsgruppen (Spalte Gruppe in den Kenngrößentabellen) gebildet.

- Rhein-Ruhr-Stationen (**R**): Mittelwert der Jahreskenngrößen von (je nach Komponente bis zu) 24 Stationen im Rhein-Ruhr-Gebiet (Bonn bis Wesel und Unna bis Krefeld, ohne Verkehrsstationen und Sondermessstationen).
- Waldstationen (**W**: EIFE, ROTH): Mittelwert der Jahreskenngrößen der zwei Messstationen Simmerath Eifel und Netphen Rothaargebirge.
- Verkehrsstation (**V**: VESN): Jahreskenngrößen der seit 1989 betriebenen Messstation Essen-Ost.

1. Feinstaub (PM10)

1.1 Immissionssituation

Die Anzahl von Luftmessstationen mit Grenzwertüberschreitungen des Tagesmittels von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bei 35 zulässigen Überschreitungen) ist sowohl gegenüber dem Vorjahr als auch gegenüber dem Mittel der Vorjahre 2008 bis 2010 stark angestiegen. Grenzwertüberschreitungen wurden an 21 von 66 Stationen festgestellt, gegenüber 5 Stationen in 2010 und im Mittel der Vorjahre 2008 bis 2010.

Dagegen haben sich die Jahresmittel für Feinstaub gegenüber den Vorjahren nicht verändert.

Der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Jahresmittel wurde überall eingehalten, wenn an einer Station (Gelsenkirchen, Kurt-Schumacher Straße) mit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auch nur knapp.

Im Jahr 2011 bestand für Messstationen in gegenüber der EU notifizierte Gebieten mit einer Fristverlängerung zur Einhaltung der Feinstaubgrenzwerte bis zum 11.06.2011 die Sonderregelung, dass Grenzwertüberschreitungen im rechtlichen Sinne nur dann vorlagen, wenn die Summe der Tagesmittel über $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bis zum 11.06.2011) und die Summe der

Tagesmittel über 50 µg/m³ (ab dem 12.06.2011) insgesamt über 35 Tage betrug. Dies war an den Stationen Gelsenkirchen, Kurt-Schumacher Straße und Herne, Recklinghauser Straße der Fall. Dazu kommt die Station Mönchengladbach, Friedrich-Ebert-Straße mit 42 Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m³. Für das Gebiet Mönchengladbach liegt keine Notifizierung vor, weil eine Grenzwertüberschreitung erstmals 2009 (nach Ablauf der Notifizierungsfrist) festgestellt wurde. Insgesamt wurde somit der Grenzwert für das PM10-Tagesmittel an insgesamt 3 Stationen auch unter Berücksichtigung der Ausnahmeregel für notifizierte Gebiete überschritten.

Die Messwerte müssen der Kommission bis Ende September 2012 berichtet werden. Ab diesem Zeitpunkt ist mit Nachfragen der EU-Kommission, ggf. mit der Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens zu rechnen.

Tabelle 1.1 zeigt die Überschreitungsstandorte für die Feinstaubfraktion PM10 im Einzelnen (insgesamt 21 bzw. 3):

Tabelle 1.1: Überschreitungsstandorte für die Feinstaubfraktion PM10 im Jahr 2011

Messstandorte	Tage > 50 µg/m ³	Tage > 75 bzw. 50 µg/m ³ a)
Bottrop, Peterstraße	44	24
Bottrop-Welheim	44	22
Dortmund, Brackeler Straße	49	29
Dortmund, Steinstraße	39	20
Duisburg, Bergstraße	39	22
Duisburg, Kardinal-Galen-Straße	37	19
Duisburg, Kiebitzmühlenstraße	52	22
Duisburg-Bruckhausen	62	28
Duisburg-Walsum	40	16
Düsseldorf, Corneliusstraße	42	15
Essen, Gladbecker Straße	48	28
Essen-Vogelheim	37	20
Gelsenkirchen, Kurt-Schumacher Straße	79	47
Gelsenkirchen-Bismarck	36	16
Hagen, Graf-von-Galen-Ring	43	23
Herne, Recklinghauser Straße	67	41
Krefeld-Hafen	47	20
Mönchengladbach, Friedrich-Ebert-Straße	42	42
Niederzier	46	21
Oberhausen, Mülheimer Straße	47	22
Schwerte, Hörder Straße	42	24

a) Ausnahmeregelung für notifizierte Gebiete: Anzahl der Tage über 75 µg/m³ (bis 11.06.2011) zuzüglich Anzahl der Tage über 50 µg/m³ (ab 12.06.2011)

An 12 Stationen ist der Straßenverkehr der lokale Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen. An 5 Stationen sind die Grenzwertüberschreitungen hauptsächlich durch lokale Zusatzbelastungen industrieller Quellen bedingt (Duisburg, Bergstraße; Duisburg, Kiebitzmühlenstraße und Duisburg-Bruckhausen: Stahlindustrie; Krefeld-Hafen: Umschlag staubender Güter und einzelne Industrieanlagen; Niederzier: Braunkohletagebau).

Besonders hervorzuheben ist, dass erstmals seit mehreren Jahren auch wieder Grenzwertüberschreitungen in urbanen Wohngebieten gemessen wurden (Botrop-Welheim, Duisburg-Walsum, Essen-Vogelheim, Gelsenkirchen-Bismarck). Diese 4 Stationen liegen ausnahmslos im nördlichen Ruhrgebiet bzw. in der Emscherzone.

Die Grenzwertüberschreitungen an 4 Stationen ohne erheblichen lokalen Zusatzbeitrag deuten bereits darauf hin, dass die PM10-Belastung an zahlreichen Tagen flächendeckend erhöht war. Dies lässt sich Abbildung 1.1 entnehmen, in der die Anzahl der kontinuierlich messenden Feinstaubstationen mit Tagesmitteln über 50 µg/m³ für jeden Tag des Jahres 2011 dargestellt ist.

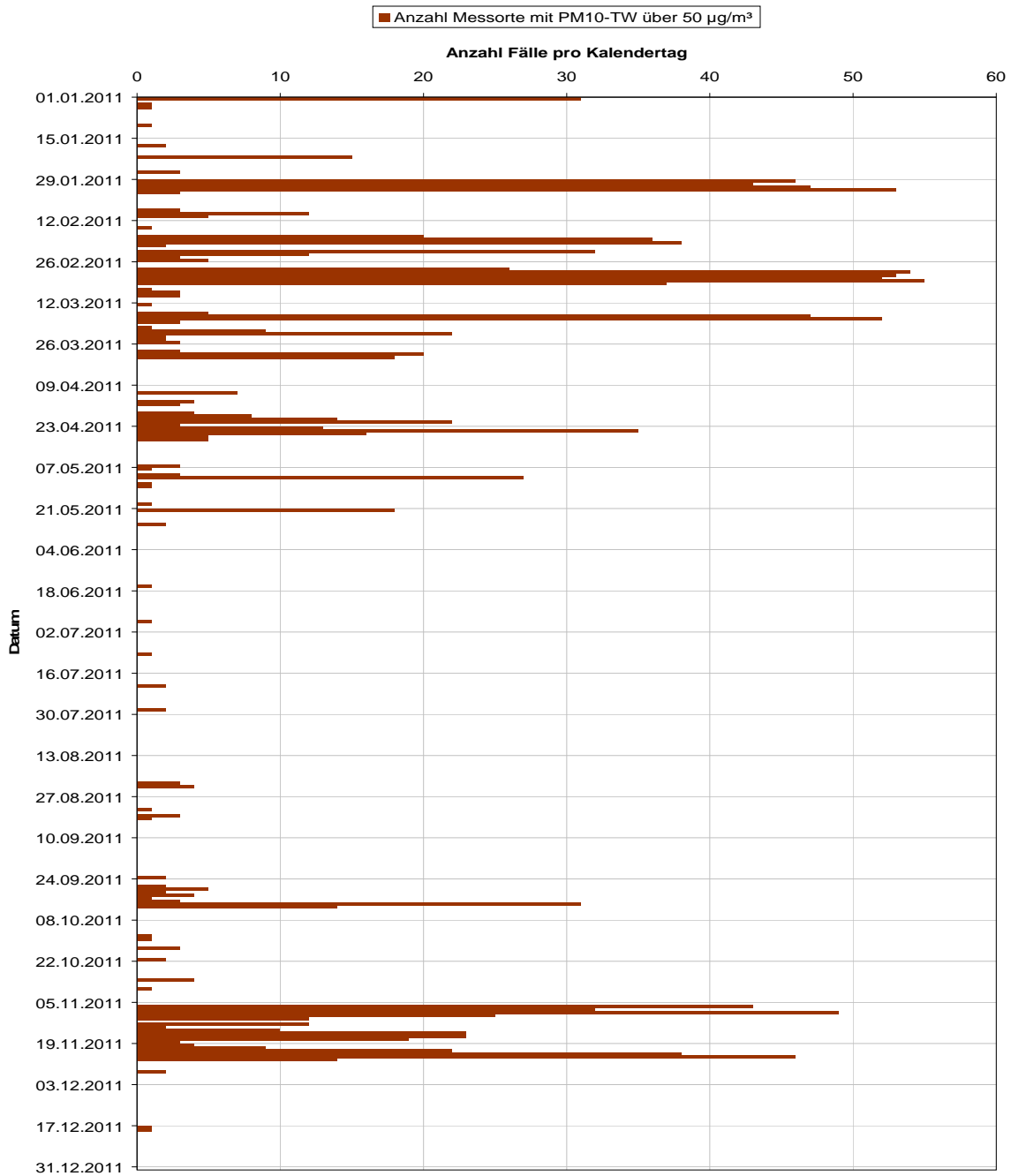


Abbildung 1.1: Anzahl der kontinuierlich messenden Stationen pro Tag mit Tagesmitteln über 50 µg/m³ (Überschreitungstage)

Die Abbildung zeigt, dass insbesondere von Ende Januar bis Mitte April und dann wieder im November 2011 insgesamt 23 Tage aufgetreten sind, an denen an mindestens der Hälfte der Stationen ein Tagesmittel von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten war. An diesen Tagen lag bereits die weiträumige Hintergrundbelastung nahe am Grenzwert oder darüber. Derartige Episodentage sind vor allem mit für den Luftaustausch ungünstigen Wetterbedingungen verbunden (niedrig liegende Inversionsschichten, geringe Windgeschwindigkeiten, kein Niederschlag über mehrere Tage), die im Jahr 2011 verglichen mit den Vorjahren gehäuft auftraten. Zusätzlich kann das Hintergrundniveau durch Ferntransport aus den Nachbarländern weiter angehoben werden. Eine Analyse der häufigen Feinstaubepisoden im November 2011 hatte z.B. gezeigt, dass der Luftaustausch häufig durch Inversionswetterlagen mit Inversionshöhen um oder sogar unter 400 m stark eingeschränkt war. An derartigen Tagen tragen insbesondere bodennahe Feinstaubquellen (Verkehr, Hausbrand, diffuse Emissionen der Industrie) zur Feinstaubbelastung bei.

Im Gegensatz zu den Überschreitungshäufigkeiten der Tagesmittel sind die PM10-Jahresmittel seit 2009 konstant geblieben. Dies unterstreicht die Tatsache, dass die Erhöhung der Anzahl der Überschreitungstage nicht auf steigende Emissionen von Feinstäuben, sondern auf eine Häufung von Tagen mit ungünstigen meteorologischen Bedingungen zurückzuführen ist.

Insgesamt macht die erhöhte Anzahl von Grenzwertüberschreitungen der PM10-Tagesmittel im Jahr 2011 deutlich, dass die ergriffenen Minderungsmaßnahmen noch nicht ausreichen, um den Kurzzeit-Grenzwert auch in Jahren mit meteorologisch ungünstigen Ausbreitungsbedingungen einzuhalten.

Entwicklung der Feinstaubbelastung

Die Feinstaubbelastung (PM10) hat sich im vergangenen Jahrzehnt durch die ergriffenen Minderungsmaßnahmen deutlich vermindert. So ging an den Verkehrsstationen seit 2003 die mittlere Feinstaubbelastung um knapp 20 % zurück und die Zahl der Tage mit Tagesmitteln über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ („Überschreitungstage“) konnte in etwa halbiert werden (vgl. Abbildung 1.2, Mittel über 6 Verkehrsstationen). Die wichtigsten, in den Luftreinhalteplänen enthaltenen Minderungsmaßnahmen waren die verbreitete Einführung von Dieselfiltern, die Einrichtung von Umweltzonen und die damit verbundene raschere Erneuerung der Fahrzeugflotte sowie die Verkehrsverbote für schwere Nutzfahrzeuge an einigen besonders stark befahrenen Straßenabschnitten in Wohngebieten.

Ein ähnlicher Rückgang der Feinstaubbelastung wurde auch an der Verkehrsstation Essen-Gladbecker Straße (Abbildung 1.3) gemessen (Rückgang der Dauerbelastung um 17 % und der Anzahl der Überschreitungstage um 38 % seit 2004). An der Düsseldorfer Corneliusstraße mit hohem Verkehrsaufkommen wurde zusätzlich zu Feinstaub auch der krebserzeugende Dieselruß gemessen (Abbildung 1.4). Hier zeigt sich, dass Dieselruß, der kürzlich von der internationalen Krebsagentur als „eindeutig krebserzeugend für den Menschen“ eingestuft worden ist, von 2004 bis 2011 mit 57 % noch stärker gemindert werden konnte als die Feinstaubbelastung (22 %). Der Feinstaub ist dadurch „weniger giftig“ geworden, und die Luftqualität hat sich dadurch entscheidend verbessert. Die Ergebnisse von Düsseldorf können auch auf verkehrsbelastete Straßen in anderen Städten übertragen werden.

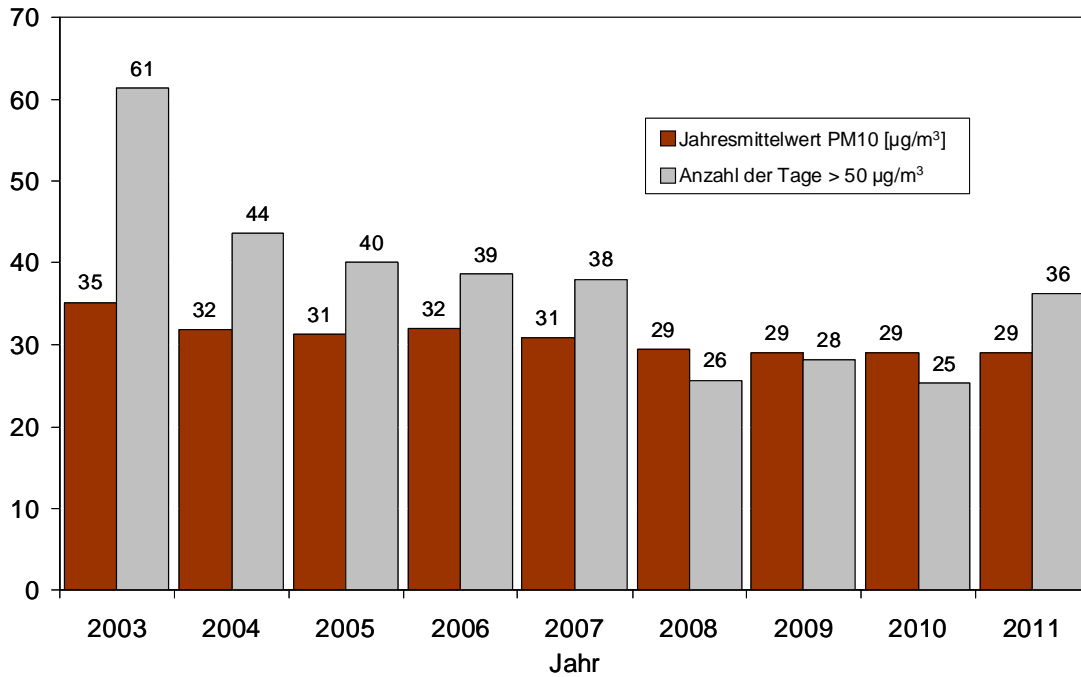


Abbildung 1.2: PM10-Trend an Verkehrsstationen (Mittelwert aus 6 Stationen)

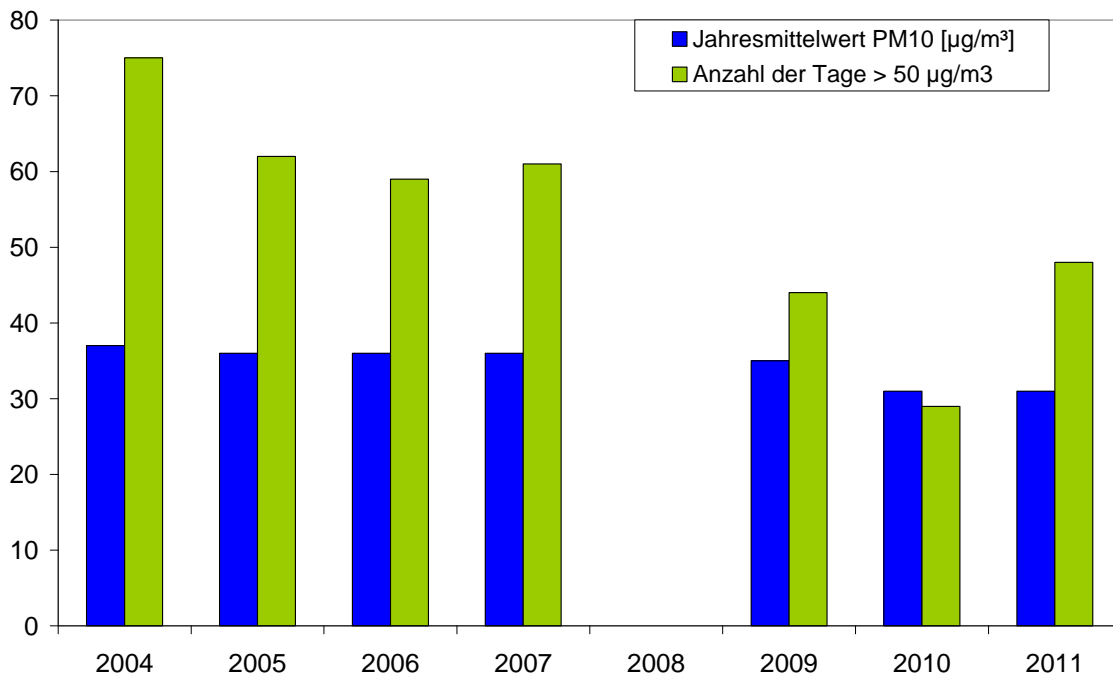


Abbildung 1.3: VEA (Essen Gladbeckerstr.) PM10 Jahresmittelwert und Überschreitungstage TW $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

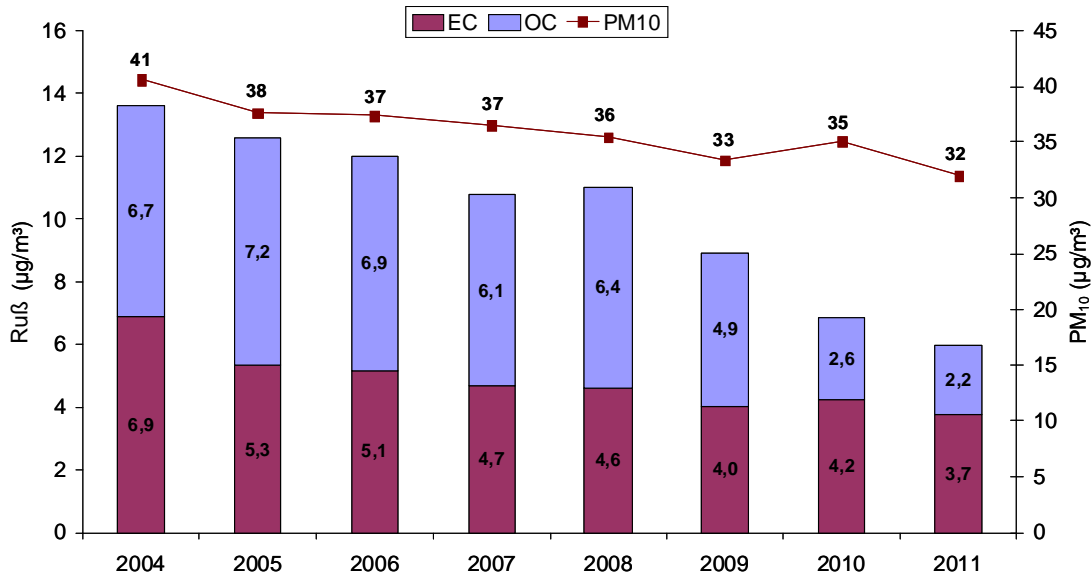


Abbildung 1.4: Trend der Jahresmittelwerte für PM10 und Ruß (EC/OC; EC: elementarer Kohlenstoff, OC: organischer Kohlenstoff) in Düsseldorf, Corneliusstr.

Neben den Emissionen wird die Feinstaubbelastung wie bereits beschrieben auch vom Wetter beeinflusst. 2011 war ein Jahr mit besonders ungünstigen Bedingungen für den Luftaustausch. Insbesondere die Anzahl der „Überschreitungstage“ ist deshalb im Vergleich zu den Vorjahren wieder angestiegen.

Auch an Industrieanlagen konnte der Ausstoß an Feinstäuben deutlich verringert werden. Abbildung 1.5 zeigt die Feinstaubmesswerte der Station Duisburg-Bruckhausen im Nahbereich der Stahlwerke von Thyssen-Krupp. Auch hier ging im letzten Jahrzehnt die mittlere Feinstaubbelastung um 17 % zurück, während die Zahl der Überschreitungstage halbiert werden konnte. Wichtige Minderungsmaßnahmen waren der Einbau von zusätzlichen Gewebefiltern an der Sinteranlage und die Verringerung zahlreicher diffuser Emissionen bei der Lagerung und dem Transport staubender Güter auf dem Werksgelände. Auch an dieser Station machen sich die ungünstigen Wetterbedingungen des Jahres 2011 durch einen Wiederanstieg der Zahl der Überschreitungstage bemerkbar.

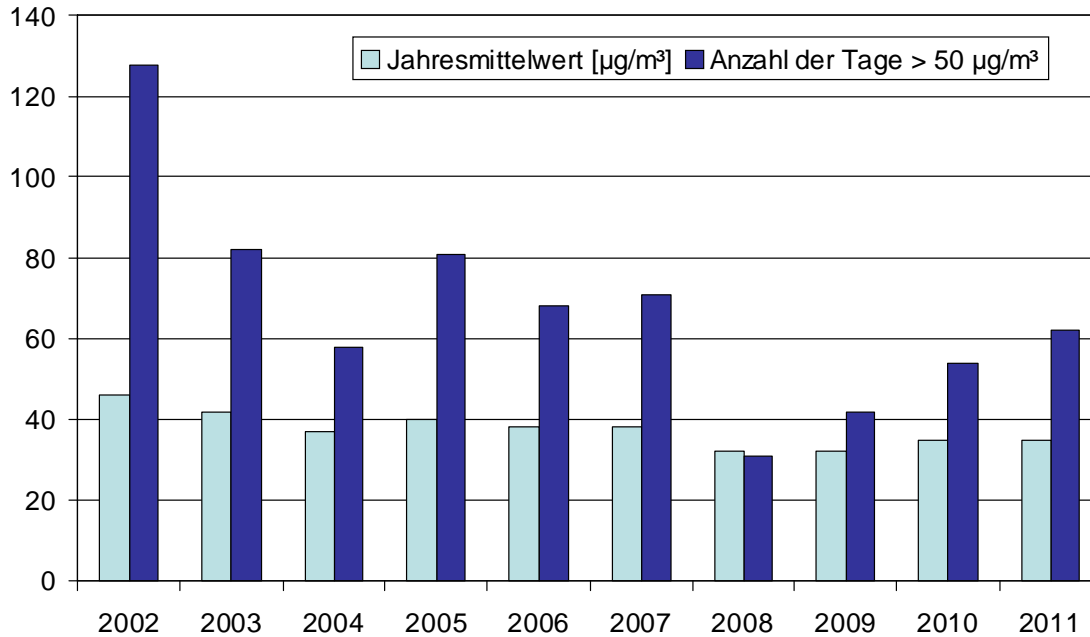


Abbildung 1.5: PM10-Trend an einer industrienahen Messstation in Duisburg (Stahlwerk)

Die Minderung der Feinstaubemissionen durch die im Rahmen der Luftreinhaltepläne ergriffenen Maßnahmen war somit erfolgreich, muss jedoch konsequent fortgesetzt und verstärkt werden.

1.2 Detailanalyse der Messergebnisse

Die Konzentration von Partikeln in der Luft, deren Durchmesser kleiner ist als $10 \mu\text{m}$ (PM10), wird an 56 Orten in NRW kontinuierlich gemessen. 20 der 56 Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R). Die folgende Tabelle 1.2 gibt einen Überblick über die kontinuierlich und diskontinuierlich ermittelten PM10-Belastungen sowie die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10. Gelb hinterlegte Zellen zeigen eine Grenzwertüberschreitung an.

Tabelle 1.2: Jahresmittelwerte 2011 der Feinstaubfraktion PM10

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tagesmittel $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
VACW	Aachen Wilhelmstraße		28	34
AABU	Aachen-Burtscheid		19	10
VBIS	Bielefeld Stapenhorststraße 59		28	26
BIEL	Bielefeld-Ost		23	18
VBOH	Bochum Herner Straße		30	33
BOST	Bochum-Stahlhausen		28	35
BONN	Bonn-Auerberg	R	23	14
BORG	Borken-Gemen		24	24
VBOT	Bottrop Peterstraße		32	44
BOTT	Bottrop-Welheim	R	28	44
DATT	Datteln-Hagem	R	23	23
VDOM	Dortmund Brackeler Straße		32	49
VDOR	Dortmund Steinstraße		30	39
DMD2	Dortmund-Eving	R	25	32

Bericht über die Luftqualität im Jahr 2011

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Tagesmittel > 50 µg/m ³
DUUM	Duisburg Bergstraße 48		29	39
VDUI	Duisburg Kardinal-Galen-Straße		28	37
DUM2	Duisburg Kiebitzmühlenstraße		34	52
DUBR	Duisburg-Bruckhausen	R	35	62
BUCH	Duisburg-Buchholz	R	24	26
DUH3	Duisburg-Hüttenheim Klettenweg		29	27
WALS	Duisburg-Walsum	R	27	40
DDCS	Düsseldorf Corneliusstraße		32	42
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	25	21
VEAE	Essen Gladbecker Straße		31	48
VESN	Essen-Ost Steeler Straße	V	28	32
EVOG	Essen-Vogelheim	R	30	37
VGES	Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße		40	79
GELS	Gelsenkirchen-Bismarck		26	36
GRGG	Grevenbroich-Gustorf		28	34
VHAM	Hagen Graf-von-Galen-Ring		32	43
HATT	Hattingen-Blankenstein	R	23	20
VHER	Herne Recklinghauser Straße		36	67
HUE2	Hürth	R	25	19
INSH	Inden-Schophoven		27	26
VKCL	Köln Clevischer Ring 3		31	26
VKTU	Köln Turiner Straße		25	22
CHOR	Köln-Chorweiler	R	22	22
RODE	Köln-Rodenkirchen	R	23	16
KRHA	Krefeld (Hafen)		30	47
KREF	Krefeld-Linn	R	26	25
KRES	Krefeld-Stahldorf		28	24
LEV2	Leverkusen-Manfort	R	21	11
LUEV	Lünen Viktoriastraße		27	34
NIED	Lünen-Niederaden	R	26	26
VMGR	Mönchengladbach Düsseldorfer Straße		24	24
VMGF	Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße		31	42
MGRH	Mönchengladbach-Rheydt		23	21
MHHS	Mülheim Hofackerstraße 46-48		26	34
STYR	Mülheim-Styrum	R	26	35
VMS2	Münster Weseler Straße		29	22
MSGE	Münster-Geist		23	15
ROTH	Netphen (Rothaargebirge)	W	13	0
NETT	Nettetal-Kaldenkirchen		25	27
NIZI	Niederzier		27	46
VOBM	Oberhausen Mülheimer Straße 117		34	47
RAT2	Ratingen-Tiefenbroich	R	23	19
SHW2	Schwerte	R	22	17
VSCH	Schwerte Hörder Straße		33	42
EIFE	Simmerath (Eifel)	W	13	2
SOES	Soest-Ost		20	13
SOLI	Solingen-Wald		20	12
STOH	Stolberg Heinrich-Böll-Platz		22	18
WAST	Warstein		24	32
WESE	Wesel-Feldmark	R	24	23
VWEL	Wuppertal Gathe		28	24
WULA	Wuppertal-Langerfeld		23	14

Der Mittelwert der Stationen der Rhein-Ruhr-Gruppe ist im Jahr 2011 mit $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ so groß wie im Vorjahr. An der Verkehrsstation Essen-Ost ist der Wert wieder auf das Konzentrationsniveau des Jahres 2007 angestiegen. Die Waldstationen bilden mit einem Mittelwert von $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ das untere Ende des Konzentrationsbereichs. Insgesamt ist für die meisten Messorte ein Konzentrationsanstieg gemessen worden, an einigen Messorten ist die Konzentration aber auch spürbar zurückgegangen, darunter die verkehrsnahen Messorte Düsseldorf Corneliusstraße, Köln Turiner Straße, Münster Weseler Straße und Wuppertal Gathe sowie Duisburg-Bruckhausen.

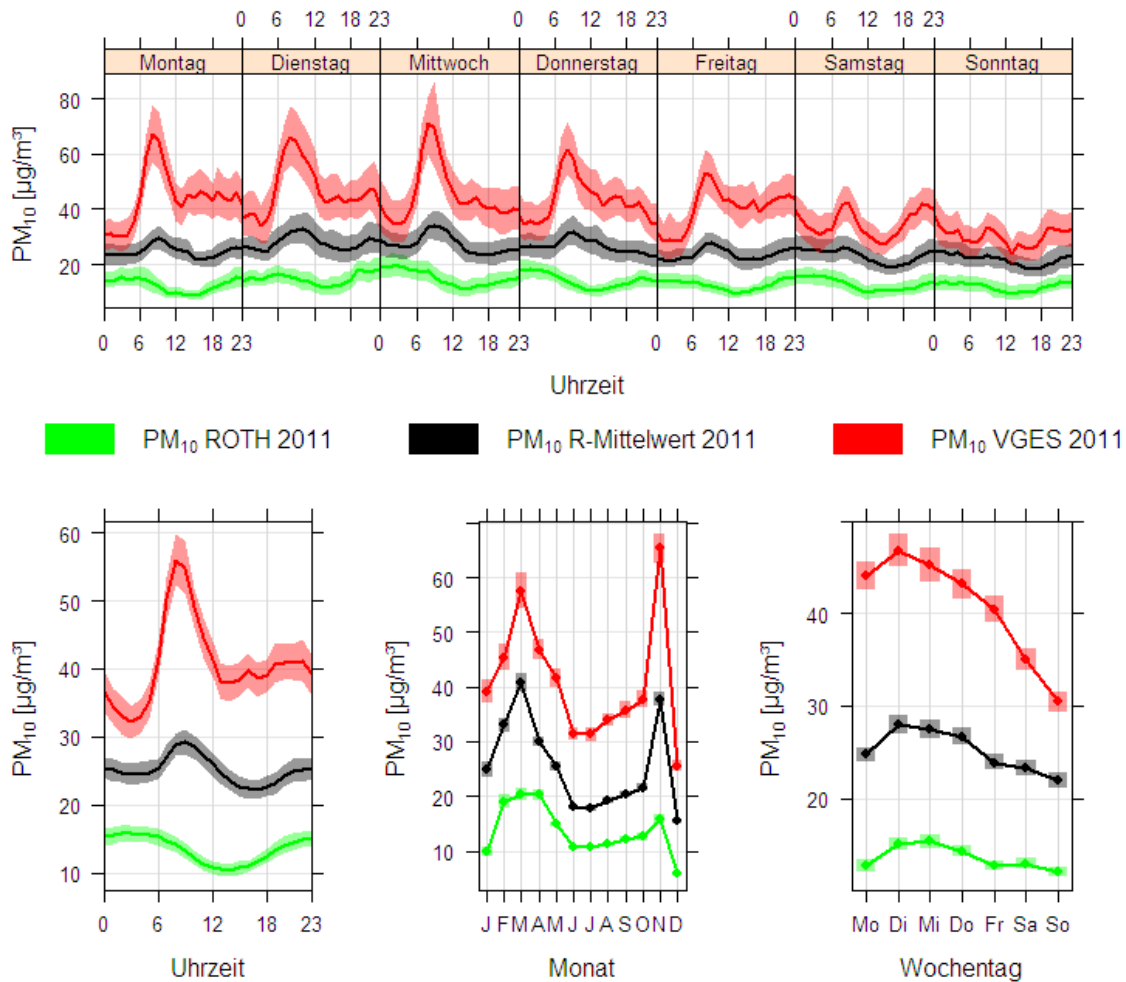


Abbildung 1.3: PM10-Konzentrationen 2011

Abbildung 1.3 zeigt den zeitlichen Verlauf der PM₁₀-Konzentrationen für die Messorte Netphen Rothaargebirge (ROTH, kleine mittlere Konzentration) und Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Str. (VGES, hohe mittlere Konzentration) sowie für den Rhein-Ruhr-Mittelwert. Bei der verkehrsnahen Messung in Gelsenkirchen liegt an den Werktagen ein stark ausgeprägter Tagesgang mit einem Konzentrationsmaximum in den Morgenstunden vor. Dieser Tagesgang ist im Rhein-Ruhr-Mittelwert nur schwächer ausgeprägt und an der betrachteten Waldstation kaum erkennbar. In den Monaten März und November wurden die höchsten mittleren Konzentrationen gemessen, bei der Waldstation liegt das Frühjahrsmaximum im April statt im März. Bei den Wochentagen weisen Dienstag und

Mittwoch die höchsten mittleren Konzentrationen auf, an den Wochenenden sind die Konzentrationen deutlich niedriger.

An fast allen Messorten ist die Zahl der Überschreitungstage 2011 größer als 2010. Nur an wenigen Standorten, darunter der hoch belastete Standort Düsseldorf Corneliusstraße, ist die Überschreitungszahl kleiner geworden.

PM₁₀-Überschreitungstage 2011

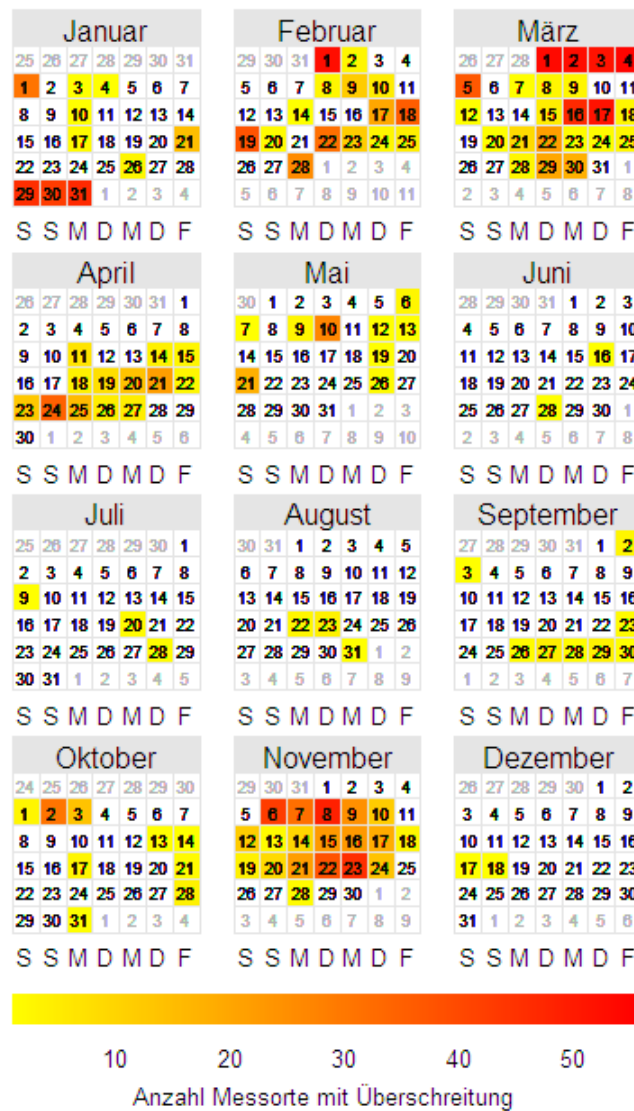


Abbildung 1.4: Häufigkeit von PM₁₀-Tagesgrenzwert-Überschreitungen im Jahr 2011

Abbildung 1.4 zeigt auf einem Kalender des Jahres 2011 die Tage mit PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen (ÜT₅₀, Tagesmittelwert der PM₁₀-Konzentration größer als 50 µg/m³). Die Anzahl der betroffenen Stationen mit Grenzwertüberschreitung pro Kalendertag wird durch die unterschiedliche Farbe der Farbskala von gelb (1 Messort) bis rot (55 Messorte) dargestellt. Neben der ausgeprägten Episode mit täglichen Grenzwertüberschreitungen im November sind auch Episoden im Zeitraum Februar bis April zu erkennen. Im Dezember und im Juni wurden dagegen nur an zwei Tagen Grenzwertüberschreitungen registriert.

2. Feinstaubfraktion PM2.5

2.1 Immissionssituation

Für die in Bezug auf ihre Wirkungen auf die Gesundheit besonders relevante Feinstaubfraktion PM2.5 (Partikel mit einem Durchmesser unter 2.5 µm, die bis in die Lungenbläschen eingeatmet werden können) gilt gemäß EU-Richtlinie 2008/50/EG und 39. BImSchV seit 2010 ein Zielwert von 25 µg/m³ im Jahresmittel, der ab 2015 als Grenzwert überall eingehalten werden muss.

Dieser Wert wurde selbst im meteorologisch ungünstigen Jahr 2011 an allen Stationen eingehalten. Die höchsten Jahresmittel wurden mit 22 µg/m³ (Duisburg-Bruckhausen sowie Düsseldorf, Corneliusstraße) an Stationen gemessen, die auch durch die Feinstaubfraktion PM10 höher belastet waren. Bemerkenswert sind erneut erhöhte PM2.5-Jahresmittel in urbanen Wohngebieten der Emscherzone, die mit 20 (Gelsenkirchen-Bismarck) bzw. 21 µg/m³ (Essen-Vogelheim) nur knapp unter den Höchstwerten lagen. Selbst in Wesel am Rande des Ruhrgebietes wurden noch 19 µg/m³ im Jahresmittel gemessen. Diese geringen Konzentrationsunterschiede zwischen Orten mit erheblicher und geringer lokaler Zusatzbelastung weisen erneut auf den weiträumigen Charakter der häufigen Feinstaubepisoden des Jahres 2011 sowie auf die besondere Betroffenheit der Emscherniederung hin, wo die meteorologisch ungünstigen Ausbreitungsbedingungen durch die Topographie (Talsenke) und die zahlreichen diffusen Feinstaubquellen des dicht besiedelten und industrialisierten Raums verstärkt werden.

2.2 Detailanalyse der Messergebnisse

Die Konzentration von Partikeln in der Luft, deren Durchmesser kleiner ist als 2,5 µm, wird an 24 Orten in NRW gemessen. 10 dieser Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R). An den Waldstationen und der Verkehrsstation VESN werden keine kontinuierlichen PM2,5-Messungen durchgeführt. Für diese Stationsgruppen sind daher keine Detailanalysen möglich. Die folgende Tabelle zeigt zunächst die Ergebnisse aller im LUQS-Messnetz durchgeführten PM2,5-Messungen.

Tabelle 2.1: Jahresmittelwerte 2011 der Feinstaubfraktion PM2,5

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³
AABU	Aachen-Burtscheid		15
BIEL	Bielefeld-Ost		20
DATT	Datteln-Hagem	R	20
VDOR	Dortmund Steinstraße		21
DMD2	Dortmund-Eving	R	19
DUBR	Duisburg-Bruckhausen	R	22
DDCS	Düsseldorf Corneliusstraße		22
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	17
VESN	Essen-Ost Steeler Straße		19
ELAN	Essen-Schuir (LANUV)	R	16
EVOG	Essen-Vogelheim	R	21
GELS	Gelsenkirchen-Bismarck	R	20

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel $\mu\text{g}/\text{m}^3$
VKTU	Köln Turiner Straße		20
CHOR	Köln-Chorweiler		17
VMGR	Mönchengladbach Düsseldorf Straße		19
STYR	Mülheim-Styrum		20
MSGE	Münster-Geist		18
SHW2	Schwerte	R	17
EIFE	Simmerath (Eifel)		11
SOES	Soest-Ost		16
UNNA	Unna-Königsborn	R	18
WAST	Warstein		16
WESE	Wesel-Feldmark	R	19
WULA	Wuppertal-Langerfeld		16

Der Mittelwert der zehn Stationen in der Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R) beträgt $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der (ab 2015 gültige) Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird an keinem Messort überschritten.

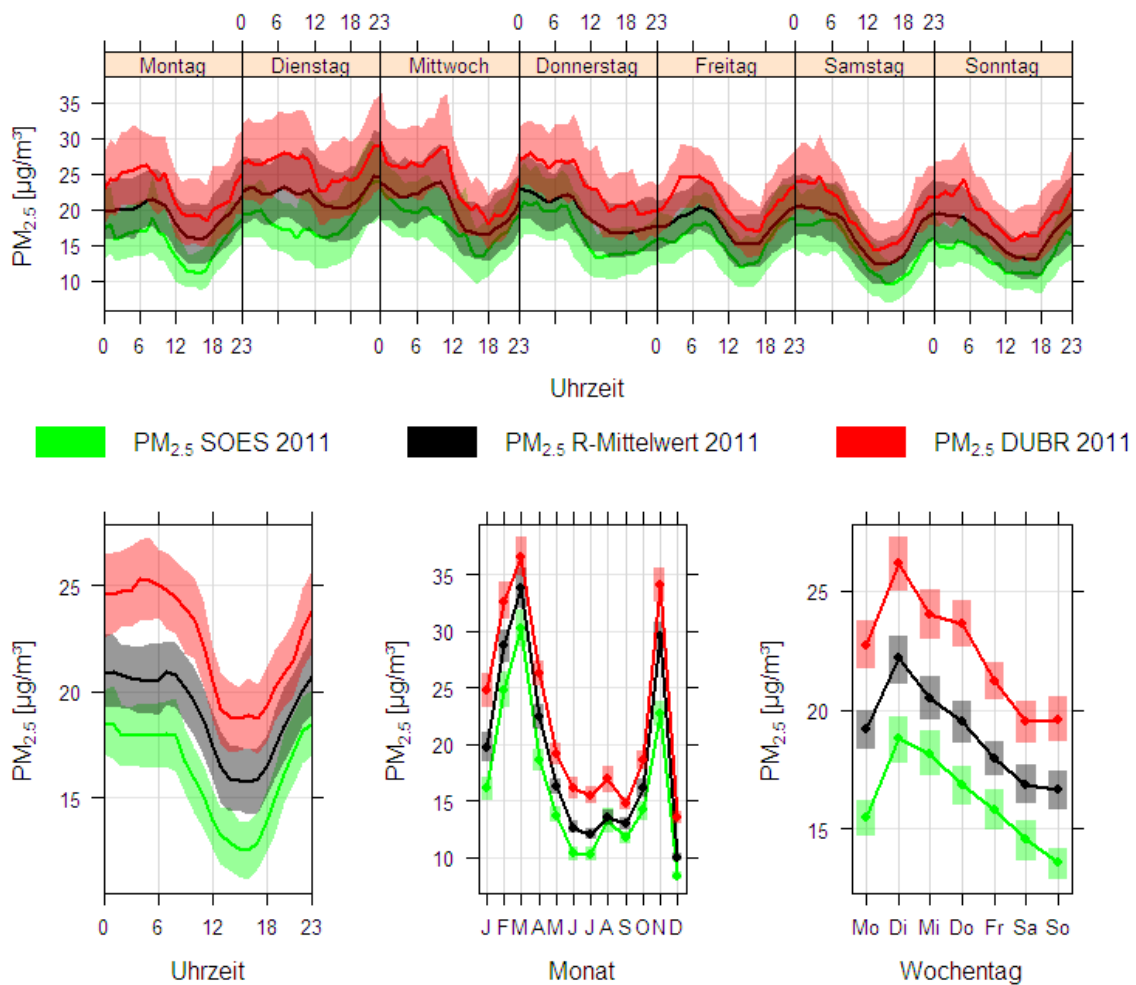


Abbildung 2.1: PM_{2,5}-Konzentrationen 2011

Abbildung 2.1 zeigt den Verlauf der mittleren PM_{2,5}-Konzentrationen pro Tagesstunde, Wochentag und Monat für die Messorte Soest-Ost (SOES, kleine Konzentration) und Duisburg-Bruckhausen (DUBR, höchste mittlere PM_{2,5}-Konzentration) sowie für den Rhein-Ruhr-Mittelwert. Die Verläufe der drei Kurven sind einander ausgesprochen ähnlich mit verschobenen Konzentrationsniveaus. In allen drei Fällen liegt am Dienstag im Wochengang die höchste mittlere Konzentration vor und an den Wochenenden die Kleinste. Im Tagesverlauf sieht man ein deutliches Konzentrationsminimum am Nachmittag. Im Jahresverlauf weisen Februar und März sowie November die höchsten Monatsmittelwerte auf, während die Konzentrationen im Juni bis September vergleichsweise niedrig sind.

3. Stickstoffoxide NO₂ und NO

3.1 Immissionssituation NO₂

Im Jahr 2011 wurden an insgesamt 79 von 121 Messstationen Überschreitungen des Grenzwertes für das Jahresmittel von 40 µg/m³ gemessen. Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes (200 µg/m³ als Stundenmittel mit 18 zulässigen Überschreitungen) wurden nicht festgestellt.

Die Messorte mit Grenzwertüberschreitungen liegen ausnahmslos an stark befahrenen Straßen, so dass der Verkehr als Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen außer Frage steht. Bei der hohen Anzahl festgestellter Grenzwertüberschreitungen ist zu berücksichtigen, dass ca. 2/3 der Messstationen an verkehrsbelasteten Straßen eingesetzt werden, um erhöhte Belastungen im Einklang mit der EU-Richtlinie 2008/50/EG möglichst vollständig zu erfassen und um Messanforderungen von Kommunen, Bezirksregierungen und Bürgerinitiativen zu entsprechen.

Die Überschreitungsstandorte im Einzelnen (in Klammern Zahl der festgestellten Überschreitungen):

Aachen (2), Bielefeld (1), Bochum (1), Bonn (2), Bottrop (1), Dinslaken (3), Dortmund (4), Duisburg (2), Düren (1), Düsseldorf (2), Emmerich (1), Erwitte (1), Eschweiler (1), Essen (8), Gelsenkirchen (1), Gladbeck (1), Hagen (4), Halle (1), Hamm (1), Herne (1), Hürth (1), Kamen (1), Köln (10), Krefeld (2), Langenfeld (1), Mettmann (1), Mönchengladbach (2), Mülheim (1), Münster (3), Neuss (3), Oberhausen (2), Overath (1), Paderborn (2), Recklinghausen (3), Remscheid (1), Schwerte (1), Siegen (1), Witten (1), Wuppertal (1).

An einigen Standorten sind die Grenzwertüberschreitungen so ausgeprägt, dass ein Schwellenwert von 60 µg/m³ überschritten wurde. Dieser Schwellenwert ist von Bedeutung, weil ein Jahresmittel von 60 µg/m³ die Obergrenze der NO₂-Konzentrationen darstellt, die in notifizierten Gebieten mit einer Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes bis 2015 mindestens einzuhalten ist. Notifizierungen für alle Gebiete in NRW wurden im September 2011 bei der EU-Kommission eingereicht, die darüber noch keine Entscheidung getroffen hat.

Tabelle 3.1 zeigt die Stationen, die im Jahr 2011 betroffen sind (zum Vergleich auch die Jahresmittel aus 2010 und 2009, Angaben als Jahresmittel in µg/m³):

Tabelle 3.1: Stationen mit Jahresmittelwerten über 60 µg/m³ im Jahr 2011.

Station	2011	2010	2009
Düren, Euskirchener Straße	66	74	74
Düsseldorf, Corneliusstraße	64	67	70
Düsseldorf-Bilk	62	65	62
Hagen, Graf-von-Galen-Ring	61	63	66
Köln, Clevischer Ring	68	65	69
Köln-Weiden	61	61	61

Gegenüber den Vorjahren (2009 und 2010) ist sowohl die Belastungshöhe als auch die Anzahl der hochbelasteten Stationen deutlich zurückgegangen. 2010 zeigten zusätzlich noch Bonn, Reuterstraße; Dortmund, Brackeler Straße; Hagen, Märkischer Ring; Köln, Neumarkt; Münster, Weseler Straße und Oberhausen, Mülheimer Straße NO₂-Jahresmittel über 60 µg/m³, 2011 lag die Belastung unter dieser Schwelle. Der Konzentrationsrückgang ist umso bemerkenswerter, als die meteorologischen Bedingungen für den Luftaustausch 2011 besonders ungünstig waren.

Der Rückgang der NO₂-Belastung an verkehrsbelasteten Stellen zeigt sich auch im langjährigen Trend der Jahresmittel in Abbildung 3 im Anhang. Von 2000 bis 2006 war zunächst ein leichter Anstieg zu erkennen. 2006 bis 2009 verharrten die gemittelten NO₂-Konzentrationen auf einem hohen Plateau um 54 µg/m³. Seit 2010 gehen die Jahresmittel langsam zurück, so dass das Maximum der NO₂-Konzentrationen in NRW überschritten ist.

Der Belastungsrückgang gegenüber dem Maximum (im Mittel um 8 % an den verkehrsbelasteten Stationen) findet jedoch auf immer noch hohem Konzentrationsniveau statt. In der Anzahl der Grenzwertüberschreitungen insgesamt gibt sich der leicht fallende Trend deshalb noch nicht zu erkennen. 2011 waren die Grenzwertüberschreitungen (Jahresmittel über 40 µg/m³) mit 79 von 121 Stationen ähnlich hoch wie 2010 (78 von 121 Stationen).

Die hohe Anzahl von Grenzwertüberschreitungen verdeutlicht den großen Handlungsbedarf für Verminderungen der verkehrsbedingten Luftbelastung.

3.2 Detailanalyse der Messergebnisse NO₂

Die NO₂-Jahresmittelwerte des LUQS-Messnetzes, kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen, sind in Tabelle 3.2 zusammengefasst. 21 Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R). Eine Grenzwertüberschreitung ist auch hier Gelb hinterlegt.

Tabelle 3.2: Jahresmittelwerte 2011 der Stickstoffdioxidbelastung

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
AAST	Aachen Adalbertsteinweg		49	---
VACW	Aachen Wilhelmstraße		51	212
AABU	Aachen-Burtscheid		16	97
BISH2	Bielefeld Stapenhorststraße 42		44	---
VBIS	Bielefeld Stapenhorststraße 59		39	124
BIEL	Bielefeld-Ost		25	106
BOFS	Bochum Feuerbachstraße		30	---
VBOH	Bochum Herner Straße		48	201
BOEN	Bönen Bönener Straße		40	---

Bericht über die Luftqualität im Jahr 2011

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
BOBO	Bonn Bornheimer Straße 35a		45	---
BORE	Bonn Reuterstraße 24		56	---
BONN	Bonn-Auerberg	R	25	134
BORG	Borken-Gemen		20	82
VBOT	Bottrop Peterstraße		42	145
BOTT	Bottrop-Welheim	R	29	109
DATT	Datteln-Hagem	R	21	101
DHBS	Dinslaken Hans-Böckler-Straße		41	---
DHUE	Dinslaken Hünxer Straße		47	---
VDIN2	Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße 33		41	---
DOB12	Dortmund B1 Rheinlanddamm		52	---
DOB11	Dortmund B1 Westfalendamm		48	---
VDOM	Dortmund Brackeler Straße		60	281
VDOR	Dortmund Steinstraße		46	204
DMD2	Dortmund-Eving	R	30	105
VDUR2	Duisburg Fr.-E.-Straße 30		41	---
VDUI	Duisburg Kardinal-Galen-Straße		41	214
DUBR	Duisburg-Bruckhausen	R	34	166
WALS	Duisburg-Walsum	R	28	115
DNES	Düren Euskirchenerstraße		66	---
VDNS	Düren Schoeller Straße		49	---
DDCS	Düsseldorf Corneliusstraße		64	277
DBIL	Düsseldorf-Bilk		62	---
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	28	139
VEME2	Emmerich-Elten Schmidtstraße 3		41	---
VERW2	Erwitte Soester Straße 9A		43	---
ESWI	Eschweiler Indestraße		47	---
EMAL	Essen Alfredstraße 9/11		56	---
EWER	Essen Brückstraße		45	---
VEAE	Essen Gladbecker Straße		50	183
EHAS	Essen Hafestraße		42	---
VEFD3	Essen Hombrucherstraße 21/23		60	---
VEAE3	Essen In der Baumschule		33	---
EKRS	Essen Kraye Straße 213		49	---
EFRO	Essen-Frohnhausen		57	---
VESN	Essen-Ost Steeler Straße	V	42	162
ELAN	Essen-Schuir (LANUV)	R	35	157
EVOG	Essen-Vogelheim	R	31	159
VGES	Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße		57	164
GELS	Gelsenkirchen-Bismarck	R	27	135
VGEV2	Gevensberg Hagener Straße 12		39	---
GGRS2	Gladbeck Grabenstraße 42		50	---
GRGG	Grevenbroich-Gustorf		22	84
HAES	Hagen Enneper Straße 140A		43	---
VHAM	Hagen Graf-von-Galen-Ring		61	202
VHAG2	Hagen Märkischer Ring 85		59	---
VHAW	Hagen Wehringhauser Straße		51	---
VHAL	Halle (Westfalen) Lange Straße		53	---
HAMS	Hamm Münsterstraße		43	---
HATT	Hattingen-Blankenstein	R	21	83
VHER	Herne Recklinghauser Straße		50	191
HUE2	Hürth	R	24	110
VHUE2	Hürth Luxemburger Straße 344		51	---
WISE2	Iserlohn Hohler Weg 31		35	---
KABA	Kamen Bahnhofstraße		46	---
VKCL	Köln Clevischer Ring 3		68	253
KSUD	Köln Hohenstaufenring 57A		55	---

Bericht über die Luftqualität im Jahr 2011

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
KJUS	Köln Justinianstraße		55	---
KNEU	Köln Neumarkt		60	---
KTUN	Köln Tunisstraße		47	---
VKTU	Köln Turiner Straße		51	239
KOAN	Köln-Altstadt-Nord		34	---
CHOR	Köln-Chorweiler	R	29	116
KJJB	Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke		40	---
KJSH	Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70		44	---
KMEB	Köln-Meschenich Brühler Landstraße		49	---
RODE	Köln-Rodenkirchen	R	32	173
KWEI	Köln-Weiden		61	---
KWEI2	Köln-Weiden An der alten Post		45	---
KRHA	Krefeld (Hafen)		35	130
KRKS	Krefeld Kölner Straße 209		44	---
KROR	Krefeld Oraniering		43	---
LASS	Langenfeld Schneiderstraße		51	---
LEV2	Leverkusen-Manfort	R	29	132
NIED	Lünen-Niederaden	R	29	128
VMEB2	Mettmann Breite Straße 10		45	---
MGHO	Mönchengladbach Aachener Str.426/428		47	---
VMGR	Mönchengladbach Düsseldorfer Straße		26	104
VMGF	Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße		42	136
VMHA	Mülheim Aktienstraße 152/154		49	---
STYR	Mülheim-Styrum	R	31	138
VMSB	Münster Bült		55	---
VMSS2	Münster Steinfurter Straße 11		43	---
VMS2	Münster Weseler Straße		46	151
MSGE	Münster-Geist		24	107
ROTH	Netphen (Rothaargebirge)	W	5	58
NETT	Nettetal-Kaldenkirchen		24	132
VNEB	Neuss Batteriestraße		51	---
VNEM2	Neuss Friedrichstraße 29		50	---
NEKS	Neuss Krefelder Straße		52	---
VOBM2	Oberhausen Mülheimer Straße 116		54	---
VOBM	Oberhausen Mülheimer Straße 117		58	184
OVHS	Overath Hauptstraße 48		52	---
PABA	Paderborn Bahnhofstraße		53	---
PAFR	Paderborn Friedrichstraße 29		54	---
RAT2	Ratingen-Tiefenbroich	R	29	150
VREB2	Recklinghausen Bochumer Straße		46	---
REKA	Recklinghausen Kaiserwall		42	---
REKO	Recklinghausen Königswall 6		43	---
REMF	Remscheid Freiheitstraße		46	---
SHW2	Schwerte	R	24	99
VSCH	Schwerte Hörder Straße		48	149
SIFS	Siegen Frankfurter Straße		43	---
SIGS	Siegen Sandstraße 15		49	---
EIFE	Simmerath (Eifel)	W	6	78
SOES	Soest-Ost		17	87
SOLI	Solingen-Wald		25	153
UNNA	Unna-Königsborn	R	24	110
WAST	Warstein		15	83
WESE	Wesel-Feldmark	R	24	92
WIZE	Witten-Zentrum		48	---
VWEL	Wuppertal Gathe		55	160

Die Spannweite der an den unterschiedlichen Messorten gemessenen Jahresmittelwerte ist mit 5 bis 68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ groß und gibt vorrangig die unterschiedlich starke Immissionsbelastung des jeweiligen Messortes durch den Kraftfahrzeugverkehr wieder.

Der Mittelwert der Stationen der Rhein-Ruhr-Gruppe ist mit 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas (um 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) niedriger als in den Vorjahren und der kleinste in der Zeitreihe seit 1981. Auch an der Verkehrsstation Essen-Ost ist der Jahresmittelwert mit 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas kleiner als in den Vorjahren. An den meisten Messorten ist die Konzentration 2011 im Mittel kleiner als 2010. Darunter sind auch fast alle verkehrsnahen Messorte. Am Messort Köln Clevischer Ring liegt der Jahresmittelwert allerdings deutlich (3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) über dem Vorjahresniveau.

Für die beiden Waldstationen wurde 2011 ein Mittelwert der Stickstoffdioxid-Konzentrationen von 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt (der kleinste seit Beginn der Zeitreihe im Jahr 1984 und 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ kleiner als im Vorjahr).

Abbildung 3.1 zeigt den zeitlichen Verlauf der Stickstoffdioxidkonzentrationen für den Rhein-Ruhr-Mittelwert sowie exemplarisch die entsprechenden Verläufe für die Messorte Netphen Rothaargebirge (ROTH, kleine mittlere Konzentration) und Köln Clevischer Ring (VKCL, hohe mittlere Konzentration). Der Rhein-Ruhr-Mittelwert zeigt einen wellenförmigen Tagesgang mit zwei Konzentrationsmaxima am Morgen und am späteren Abend. Am stark verkehrsbelastete Messort VKCL tritt das zweite Maximum gegen 18 Uhr auf. An der gering belasteten Waldstation ROTH sind die Konzentrationen am Abend geringfügig höher, ansonsten ist der Tagesgang kaum erkennbar. An Samstagen und Sonntagen gehen die Konzentrationen deutlich zurück, während sie Montag bis Freitag relativ gleichförmig hoch sind. Im Jahr 2011 ist das Konzentrationsmaximum von VKCL im Mai, im Rhein-Ruhr-Mittelwert im März und an der Waldstation im November gemessen worden.

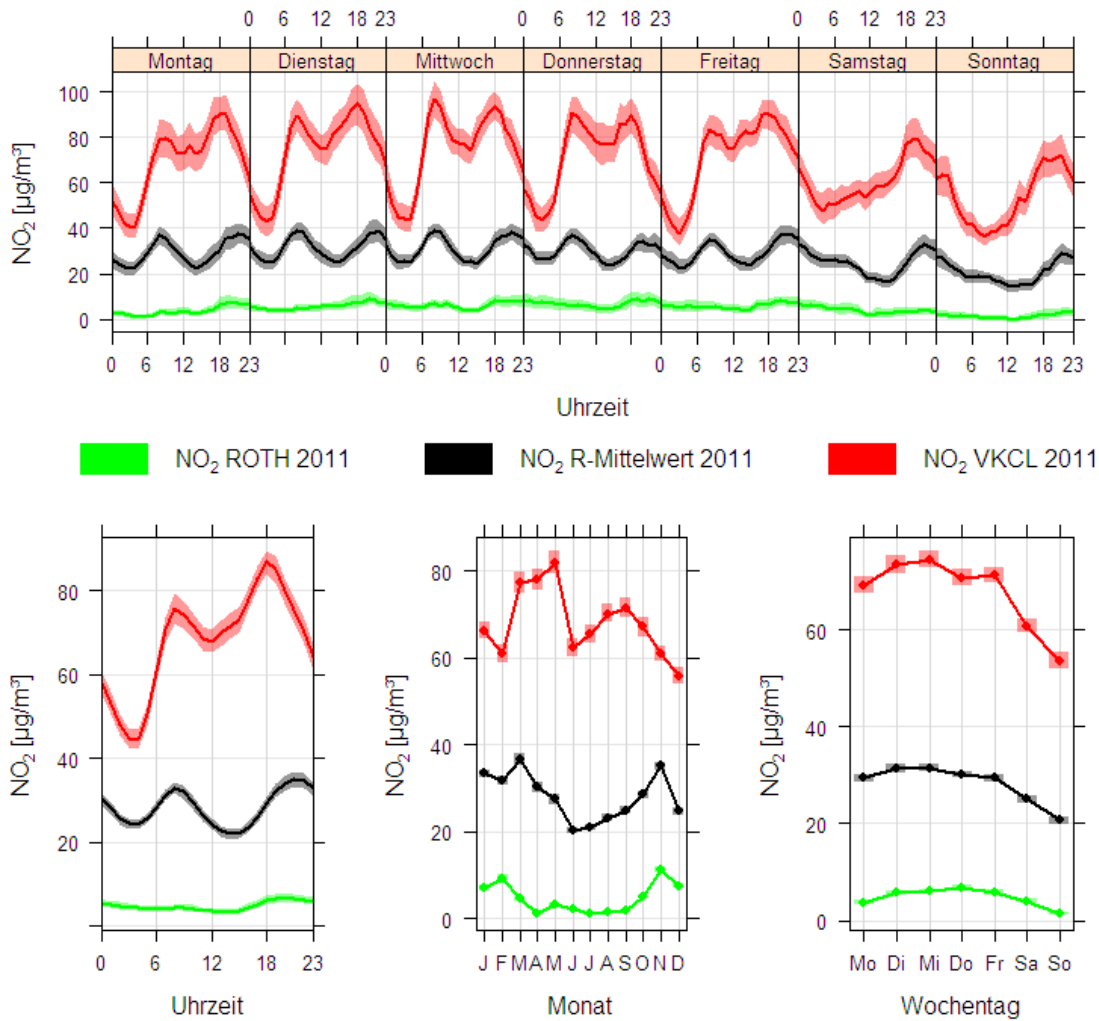


Abbildung 3.1: Stickstoffdioxidkonzentrationen 2011

3.3 Detailanalyse der Messergebnisse NO

Stickstoffmonoxid wird ausschließlich mit kontinuierlich messenden Gasanalysatoren zusammen mit Stickstoffdioxid bestimmt. Bei Verbrennungsprozessen in der Industrie, beim Hausbrand vor allem aber im Straßenverkehr wird, in Abhängigkeit von der Verbrennungstemperatur, vorwiegend NO emittiert. Durch eine chemische Reaktion mit Ozon in der Luft bildet sich Stickstoffdioxid, welches ein deutlich größeres Gesundheitsrisiko darstellt als NO. Die 39. BImSchV gibt für Stickstoffmonoxid keinen Grenzwert vor.

Der Vollständigkeit halber werden im Folgenden die Ergebnisse der Stickstoffmonoxidmessung vorgestellt.

Die Konzentration von Stickstoffmonoxid (NO) in der Luft wird zusammen mit Stickstoffdioxid an 54 Orten in NRW kontinuierlich gemessen. 21 der 54 Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R).

Tabelle 3.3: Jahresmittelwerte 2011 der Stickstoffmonoxidbelastung

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
VACW	Aachen Wilhelmstr.		53	482
AABU	Aachen-Burtscheid		4	205
VBIS	Bielefeld Stapenhorststr.		35	432
BIEL	Bielefeld-Ost		15	577
VBOH	Bochum Herner Str.		56	1048
BONN	Bonn-Auerberg	R	15	349
BORG	Borken-Gemen		7	325
VBOT	Bottrop Peterstraße		40	647
BOTT	Bottrop-Welheim	R	16	553
DATT	Datteln-Hagem	R	7	239
VDOM	Dortmund Brackeler Str.		68	921
VDOR	Dortmund Steinstr.		39	855
DMD2	Dortmund-Eving	R	16	448
VDUI	Duisburg Kard.-Gal. Str.		30	895
DUBR	Duisburg-Bruckhausen	R	22	904
WALS	Duisburg-Walsum	R	14	463
DDCS	Düsseldorf Corneliusstr.		57	654
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	10	302
VEAE	Essen Gladbecker Str.		58	741
VESN	Essen-Ost Steeler Str.	V	27	481
ELAN	Essen-Schuir (LANUV)	R	13	266
EVOG	Essen-Vogelheim	R	17	766
VGES	Gelsenkirchen Kurt-Schum.-Str.		89	1016
GELS	Gelsenkirchen-Bismarck	R	23	669
GRGG	Grevenbroich-Gustorf		7	188
VHAM	Hagen Graf-v.Galen-Ring		89	696
HATT	Hattingen-Blankenstein	R	9	288
VHER	Herne Recklinghauser Str.		79	1084
HUE2	Hürth	R	8	227
VKCL	Köln Clevischer Ring		82	701
VKTU	Köln Turiner Straße		31	479
CHOR	Köln-Chorweiler	R	13	329
RODE	Köln-Rodenkirchen	R	17	494
KRHA	Krefeld (Hafen)		19	407
LEV2	Leverkusen-Manfort	R	15	344
NIED	Lünen-Niederaden	R	17	424
VMGR	M.-gladb. Düsseld. Str.		11	269
VMGF	M.-gladb. Friedrich-Ebert-Str.		41	547
STYR	Mülheim-Styrum	R	15	539
VMS2	Münster Weseler Straße		44	509
MSGE	Münster-Geist		9	408
ROTH	Netphen Rothaargebirge	W	0	24
NETT	Nettetal-Kaldenkirchen		16	449
VOBM	Oberhausen Mülh. Str.		66	655
RAT2	Ratingen-Tiefenbroich	R	11	370
SHW2	Schwerte	R	12	463
VSCH	Schwerte Hörder Straße		72	656
EIFE	Simmerath Eifel	W	0	29
SOES	Soest-Ost		5	321
SOLI	Solingen-Wald		6	404
UNNA	Unna-Königsborn	R	9	428
WAST	Warstein		12	323
WESE	Wesel-Feldmark	R	10	265
VWEL	Wuppertal Gathe		64	568

Die Spannweite der an den unterschiedlichen Messorten gemessenen Jahresmittelwerte ist mit $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sehr groß und gibt die unterschiedliche Immissionsbelastung des jeweiligen Messortes durch den Kraftfahrzeugverkehr deutlich wieder.

Der Mittelwert der Stationen der Rhein-Ruhr-Gruppe ist mit $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zwar um zwei Mikrogramm pro Kubikmeter im Vergleich zum Vorjahr angestiegen, aber im Wesentlichen seit 2005 auf ähnlichem Niveau. Auch an der Verkehrsstation Essen-Ost ist der Jahresmittelwert mit $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ seit 2005 nahezu unverändert. An den meisten (31) Messorten ist der NO-Jahresmittelwert 2011 höher als im Vorjahr. Bemerkenswerte Ausnahmen mit Konzentrationsrückgang sind Verkehrsstationen in Aachen (Wilhelmstr.) und Essen (Gladbecker Str.).

An den beiden Waldstationen lagen die Stickstoffmonoxid-Konzentrationen im Jahresmittelwert 2011 deutlich unter einem Mikrogramm pro Kubikmeter und sind nicht mehr von Null unterscheidbar.

Abbildung 3.2 zeigt den zeitlichen Verlauf der Stickstoffmonoxidkonzentrationen für den Rhein-Ruhr-Mittelwert sowie exemplarisch die entsprechenden Verläufe für die Messorte Aachen-Burtscheid (AABU, sehr kleine mittlere Konzentration) und Hagen Graf-von-Galen-Ring (VHAM, hohe mittlere Konzentration). Der Rhein-Ruhr-Mittelwert zeigt einen charakteristischen Tagesgang mit einem Konzentrationsmaximum in den Morgenstunden. Der stark verkehrsbelastete Messort VHAM zeigt ein weiteres Maximum gegen 18 Uhr. Am gering belasteten Messort AABU ist auch ein kleines Maximum am Morgen erkennbar, aber auf deutlich niedrigerem Konzentrationsniveau. An Samstagen und Sonntagen gehen die Konzentrationen deutlich zurück, am größten sind sie an den ersten drei Tagen der Woche. Im Jahresverlauf sind die Episoden mit austauscharmen Wetterlagen in den Monatsmittelwerten für März und November der beiden Stationen und des Rhein-Ruhr-Mittelwertes erkennbar.

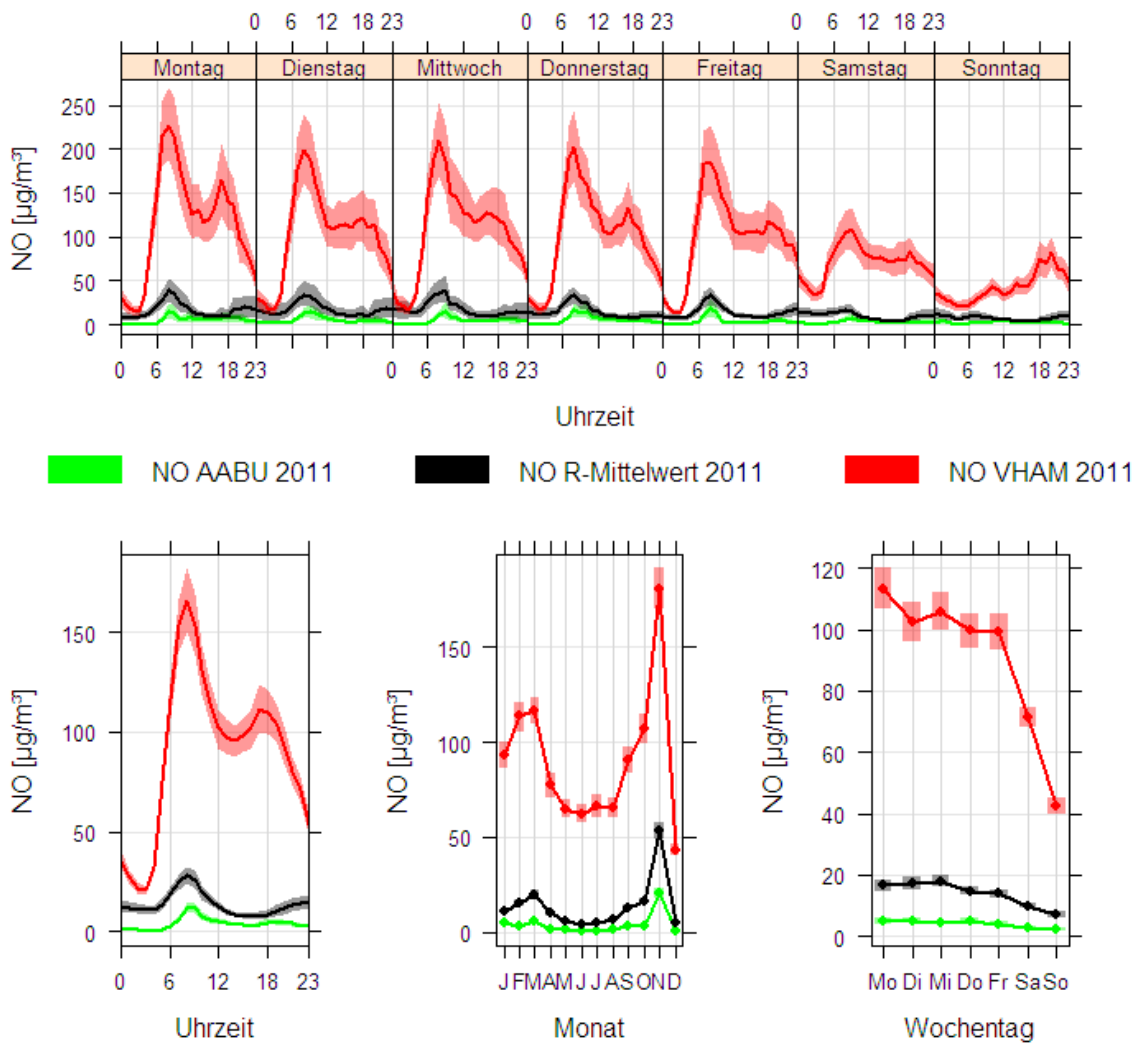


Abbildung 3.2: Stickstoffmonoxidkonzentrationen 2011

4. Benzol

Der Grenzwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel für das krebserzeugende Benzol wurde 2011 an allen 30 Messstationen unterschritten. Dies gilt auch für die industriennahe Station Castrop-Rauxel, an der 2010 der Grenzwert mit $6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten worden war. Die Ursache für die erhöhten Benzolemissionen in einem chemischen Betrieb konnte identifiziert und beseitigt werden, so dass das Benzoljahresmittel 2011 auf $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gesenkt werden konnte.

Auch an anderen industriellen Messorten, so in Bottrop (Einflussbereich einer Kokerei) und in Köln-Godorf (Petrochemie und Hafenbetrieb für Tankschiffe) waren die Benzolkonzentrationen mit $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas erhöht. An stark befahrenen Straßen lagen die Benzoljahresmittel mit $2-3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unter dem Grenzwert, in städtischen Wohngebieten wurden Konzentrationen um oder unter $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen.

5. Blei, Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo[a]pyren als Bestandteile der Feinstaubfraktion PM10

Im Rahmen seiner Untersuchungen zur Luftqualität analysiert das LANUV Feinstäube auch auf gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe (an 30 Messorten auf Schwermetallverbindungen und an 23 Messorten auf Benzo[a]pyren).

Die europaweiten Grenz- und Zielwerte für die giftigen und teilweise krebserzeugenden Inhaltsstoffe des Feinstaubes (Verbindungen von Blei, Arsen und Cadmium sowie PAK (Benzo[a]pyren)) werden überall eingehalten. Im Jahr 2010 waren noch 3 Überschreitungen der Zielwerte aufgetreten. Erstmals seit vielen Jahren wird in Bottrop im Nahbereich einer Kokerei der Zielwert für Benzo[a]pyren eingehalten. Damit wird die Wirksamkeit der an mehreren industriellen Anlagen durchgeführten Minderungsmaßnahmen belegt.

Bei Nickel gibt es eine Überschreitung des Zielwertes von 20 ng/m³ im Feinstaub. Im Nahbereich des Edelstahlwerks in Krefeld-Stahldorf wird dieser Zielwert mit 73 ng/m³ deutlich überschritten. Der Nickelgehalt liegt damit sogar etwas über dem Wert des Vorjahres (68,5 ng/m³) und damit nach ersten Erfolgen der durchgeführten Minderungsmaßnahmen seit 2009 auf einem nahezu konstant hohen Niveau. Im Nahbereich anderer Industrieanlagen wird der Zielwert für Nickel überall eingehalten.

6. Schwefeldioxid

6.1 Immissionssituation

Die Schwefeldioxidkonzentrationen lagen auch 2011 auf sehr niedrigem Niveau, Grenzwertüberschreitungen wurden nicht gemessen. Mit der Ausnahme einer Station im Nahbereich einer Kokerei (Bottrop) wurde der Grenzwert für das Jahresmittel von 50 µg/m³ an den anderen 16 Stationen zu weniger als 20 % ausgeschöpft. Lediglich in Bottrop traten kurzfristige Spitzenbelastungen mit einem maximalen Stundenmittel von 742 µg/m³ auf. Jedoch wurde mit 5 Stundenmitteln über 350 µg/m³ der Grenzwert für kurzfristige Einwirkungen (24 zulässige Überschreitungen von 350 µg/m³) deutlich unterschritten.

6.2 Detailanalyse der Messergebnisse

Die Konzentration von Schwefeldioxid (SO₂) in der Luft wird an 16 Orten in NRW kontinuierlich gemessen. Neun dieser 16 Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R). An den Waldstationen und der Verkehrsstation VESN werden keine Schwefeldioxidmessungen durchgeführt.

Tabelle 6.1: Schwefeldioxid-Jahreskenngrößen 2011

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
AABU	Aachen-Burtscheid		2	23
BIEL	Bielefeld-Ost		4	37
BORG	Borken-Gemen		2	37
BOTT	Bottrop-Welheim	R	12	742
DATT	Datteln-Hagem	R	4	52
DMD2	Dortmund-Eving	R	3	50
DUBR	Duisburg-Bruckhausen	R	8	141
BUCH	Duisburg-Buchholz	R	5	81
WALS	Duisburg-Walsum	R	7	174
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	3	73
EVOG	Essen-Vogelheim	R	6	160
RODE	Köln-Rodenkirchen	R	3	113
MGRH	M.-gladb.-Rheydt		3	53
MSGE	Münster-Geist		3	37
NETT	Nettetal-Kaldenkirchen		2	35
WULA	Wuppertal-Langerfeld		2	21

Der Mittelwert aller neun Stationen der Rhein-Ruhr-Gruppe ist mit 5 µg/m³ noch einmal um 1 µg/m³ kleiner als im Vorjahr. An den meisten Messorten wurden Jahresmittelwerte zwischen 2 und 5 µg/m³ gemessen. Etwas höhere Konzentrationen wurden in Essen-Vogelheim und Duisburg (Bruckhausen und Walsum) gemessen. Am Messort Bottrop-Welheim ist die Konzentration deutlich höher und im Gegensatz zu allen anderen Messorten auch etwas höher als im Vorjahr. Ursache sind hier von der benachbarten Kokerei ausgehende Immissionsereignisse, die auch zu außergewöhnlich hohen Stundenmittelwerten geführt haben.

Verglichen mit den Vorjahreswerten ist an den Messorten Duisburg-Bruckhausen und Mönchengladbach-Rheydt ein deutlicher Konzentrationsrückgang gemessen worden. Bei den meisten Stationen sind die Jahresmittelwerte im Vergleich zum Vorjahr unverändert oder um ein Mikrogramm pro Kubikmeter zurückgegangen.

In Abbildung 6.1 ist der zeitliche Verlauf der Schwefeldioxidkonzentrationen für die Messorte Bottrop-Welheim (BOTT, höhere Konzentration) und Wuppertal-Langerfeld (WULA, niedrige Konzentration) sowie den Mittelwert der Rhein-Ruhr-Gruppe dargestellt. Im Tagesverlauf wurden am Messort Bottrop-Welheim die höchsten Konzentrationen vormittags gemessen. Auch der Rhein-Ruhr-Mittelwert (in dem auch die Daten der Station BOTT enthalten sind) zeigt das Maximum gegen 11 Uhr. Am Messort WULA wurde nur ein schwacher Tagesgang auf sehr niedrigem Niveau festgestellt. Im Jahresverlauf wurden am Messort BOTT die höchsten Monatsmittelwerte in den Monaten Juni und Dezember festgestellt, beim Rhein-Ruhr-Mittelwert sind es die Monate Februar/März und Dezember. Bei den Wochentagen weisen der Montag und der Dienstag die höchsten mittleren Konzentrationen auf.

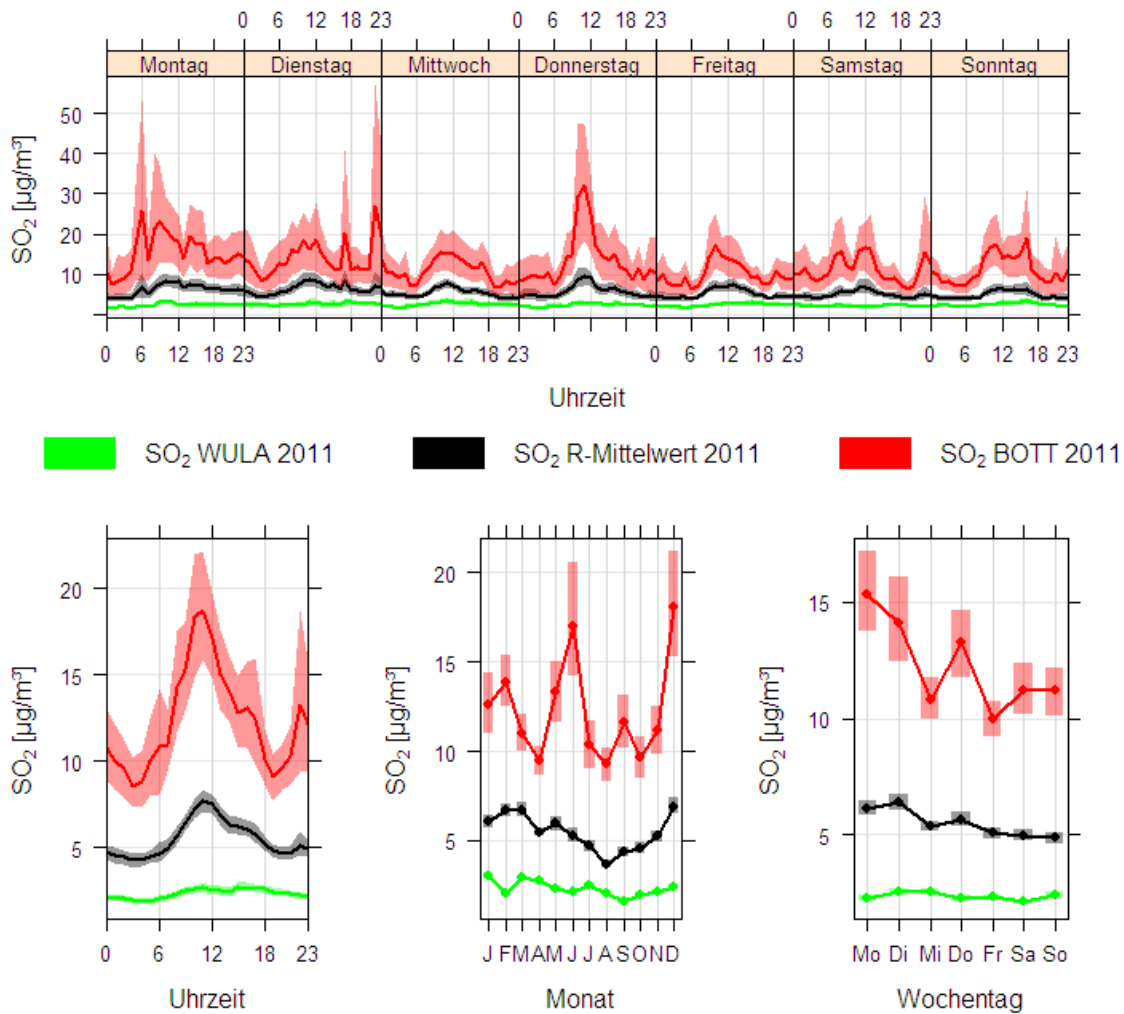


Abbildung 6.1: Schwefeldioxidkonzentrationen 2011

7. Ozon

7.1 Immissionssituation

In Übereinstimmung mit dem überwiegend verregneten Hochsommer war die Ozonbelastung deutlich niedriger als im Vorjahr. Nur an 2 Tagen (2010: an 14 Tagen) wurde der Schwellenwert von 180 µg/m³ (1-Stundenmittel) zur Information empfindlicher Bevölkerungsgruppen überschritten, der Alarmwert von 240 µg/m³ an keinem Tag (2010: an 2 Tagen). Der ab 2010 nach Möglichkeit einzuhaltende Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde nur an einer Station im ländlichen Hintergrund (Rothaargebirge) überschritten, der Zielwert zum Schutz der Vegetation wurde überall eingehalten. Dies gilt jedoch nicht für die langfristig anzustrebenden Luftqualitätsziele (zum Schutz der Gesundheit: keine Überschreitung eines 8-Stundenmittels von 120 µg/m³), die an allen 27 Messstationen überschritten wurden. Die langfristig anzustrebenden Luftqualitätsziele liegen jedoch bereits im Bereich der weiträumigen Hintergrundkonzentrationen in Europa, so dass sie durch Luftreinhaltemaßnahmen in NRW oder Deutschland allein nicht erreicht werden können.

7.2 Detailanalyse der Messergebnisse

Die Konzentration von Ozon (O₃) in der Luft wird an 27 Orten in NRW kontinuierlich gemessen. 16 dieser 27 Messorte gehören zur Gruppe der Rhein-Ruhr-Stationen (R). An der Verkehrsstation VESN wird keine Ozonmessung durchgeführt.

Tabelle 7.1: Ozon-Jahreskenngrößen 2011

Kennung	Station	Gruppe	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert µg/m ³
AABU	Aachen-Burtscheid		47	167
BIEL	Bielefeld-Ost		40	147
BORG	Borken-Gemen		41	193
BOTT	Bottrop-Welheim	R	34	160
DMD2	Dortmund-Eving	R	35	156
WALS	Duisburg-Walsum	R	35	173
LOER	Düsseldorf-Lörick	R	36	159
ELAN	Essen-Schuir (LANUV)	R	36	163
HUE2	Hürth	R	41	178
CHOR	Köln-Chorweiler	R	36	171
RODE	Köln-Rodenkirchen	R	29	197
KREF	Krefeld-Linn	R	38	183
LEV2	Leverkusen-Manfort	R	31	186
NIED	Lünen-Niederaden	R	36	159
SICK	Marl-Sickingmühle	R	38	183
MGRH	M.-gladb.-Rheydt		36	178
STYR	Mülheim-Styrum	R	35	159
MSGE	Münster-Geist		41	168
ROTH	Netphen Rothaargebirge	W	62	159
NIZI	Niederzier		44	160
RAT2	Ratingen-Tiefenbroich	R	36	168
SHW2	Schwerte	R	37	155
EIFE	Simmerath Eifel	W	58	177
SOES	Soest-Ost		46	151
SOLI	Solingen-Wald		45	158
WESE	Wesel-Feldmark	R	39	189
WULA	Wuppertal-Langerfeld		37	154

Überschreitungen des Informationswertes von 180 µg/m³ traten 2011 nur an zwei Tagen (05.06. mit maximal 197 µg/m³ um 14 Uhr am Messort Köln-Rodenkirchen und 28.06. mit maximal 193 µg/m³ um 15 Uhr am Messort Borken-Gemen) auf, betroffen von Überschreitungen waren 2011 insgesamt sechs Messorte mit elf Stunden. Damit ist das Messjahr 2011 in den Ozonwerten dem Jahr 2009 sehr ähnlich. Mit 197 µg/m³ ist der Jahres-Stundenhöchstwert auch der kleinste seiner Art in der Zeitreihe seit 2001.

Der Mittelwert der Stationen der Rhein-Ruhr-Gruppe ist mit 36 µg/m³ seit 2007 nahezu unverändert, auch an den Waldstationen ist der Mittelwert mit 60 µg/m³ seit Jahren stabil. An den meisten Stationen sind die Jahresmittelwerte 2011 kleiner als 2010, lediglich an den Messorten Simmerath Eifel, Essen-Schuir (LANUV) und Solingen-Wald wurden etwas höhere Werte als im Vorjahr gemessen.

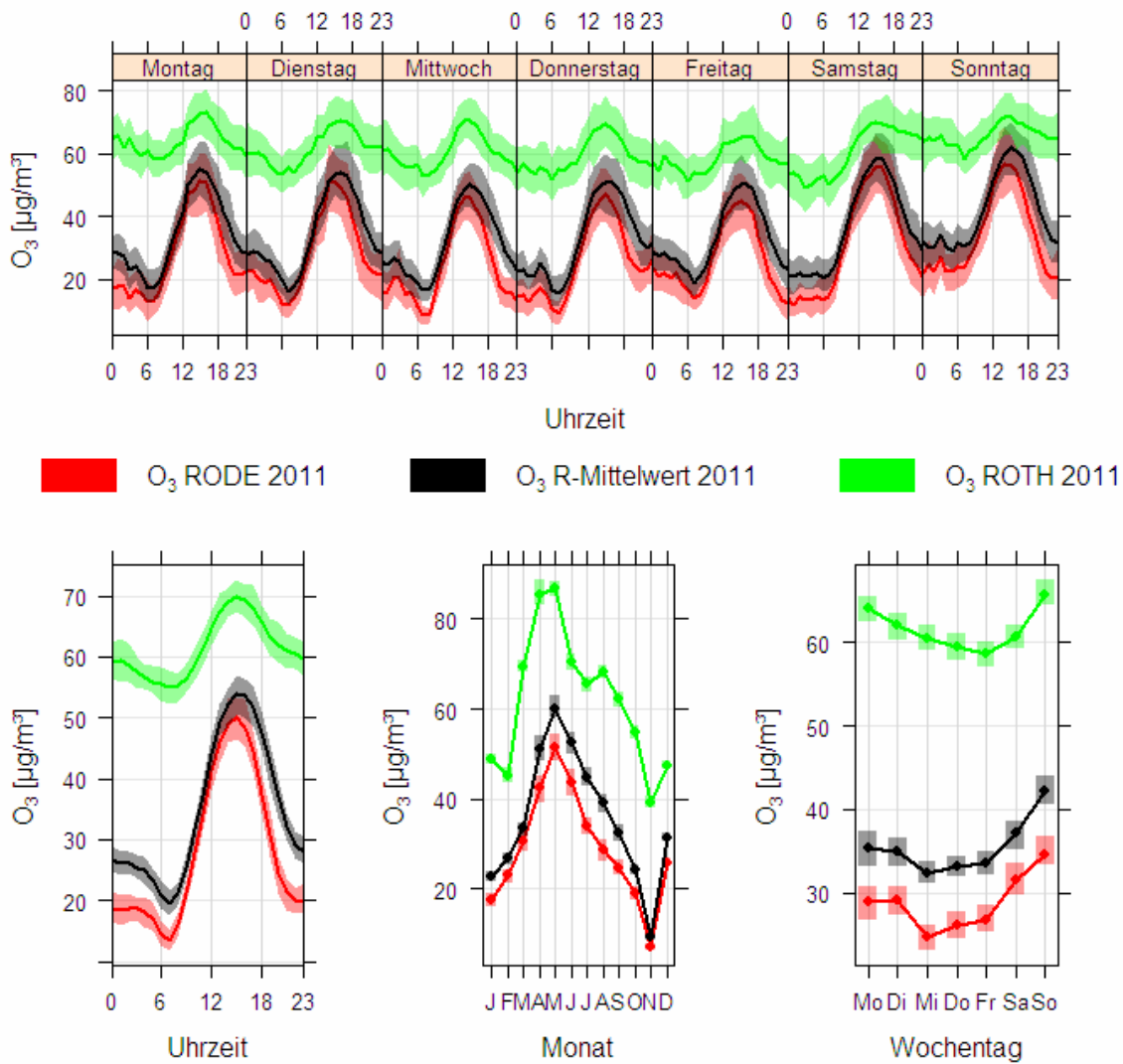


Abbildung 7.1: Ozonkonzentrationen 2011

Abbildung 7.1 zeigt den Verlauf der Ozonkonzentrationen für die Messorte Köln-Rodenkirchen (RODE, geringe mittlere Konzentration) und Netphen Rothaargebirge (ROTH, hohe mittlere Konzentration) sowie für den Rhein-Ruhr-Mittelwert. Bei allen drei dargestellten Tagesverläufen tritt das tägliche Maximum in den Nachmittagsstunden auf, die kleinsten Konzentrationen wurden kurz nach 6 Uhr registriert. Die höchsten Monatsmittelwerte im Jahresverlauf wurden im Mai registriert. Im Wochenverlauf ist der Sonntag der Wochentag mit der höchsten mittleren Ozonkonzentration.

Anhang

EU-Jahreskenngrößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Stickstoffdioxid					Feinstaub (PM ₁₀)				Feinstaub (PM _{2,5})		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 200 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	# Tagesmittel > 50 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Messverfahren
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	Aachen	DENW178	100	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Aachen Wilhelmstraße	VACW	Aachen	DENW207	93	51	212	1	A	50	28	34	D	---	---	---
Aachen-Burtscheid	AABU	Aachen	DENW094	92	16	97	0	A	99	19	10	K	49	15	D
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	Bielefeld	DENW228	100	44	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld Stapenhorststraße 59	VBIS	Bielefeld	DENW186	94	39	124	0	A	99	28	26	K	---	---	---
Bielefeld-Ost	BIEL	Bielefeld	DENW067	95	25	106	0	A	50	23	18	D	48	20	D
Bochum Feuerbachstraße	BOFS	Essen	DENW298	100	30	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Bochum Herner Straße	VBOH	Essen	DENW204	91	48	201	2	A	98	30	33	K	---	---	---
Bochum-Stahlhausen	BOST	Essen	DENW117	---	---	---	---	---	49	28	35	D	---	---	---
Bönen Bömener Straße	BOEN	REST	DENW230	100	40	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Bonn Bornheimer Straße 35a	BOBO	Köln	DENW176	100	45	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Bonn Reuterstraße 24	BORE	Köln	DENW175	100	56	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Bonn-Auerberg	BONN	Köln	DENW062	95	25	134	0	A	99	23	14	K	---	---	---
Borken-Gemen	BORG	REST	DENW081	96	20	82	0	A	50	24	24	D	---	---	---
Bottrop (Kokerei 1)	BOK1	Essen	DENW118	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bottrop (Kokerei 2)	BOK2	Essen	DENW119	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bottrop (Kokerei 3)	BOK3	Essen	DENW120	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bottrop (Kokerei 4)	BOK4	Essen	DENW121	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bottrop Peterstraße	VBOT	Essen	DENW201	94	42	145	0	A	95	32	44	K	---	---	---
Bottrop-Welheim	BOTT	Essen	DENW021	95	29	109	0	A	50	28	44	D	---	---	---
Castrop-Rauxel (6)	CARA6	Dortmund	DENW127	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Datteln-Hagem	DATT	REST	DENW002	94	21	101	0	A	98	23	23	K	94	20	K
Dinslaken Hans-Böckler-Straße	DHBS	Duisburg	DENW262	100	41	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Hünxer Straße	DHUE	Duisburg	DENW275	100	47	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße 33	VDIN2	Duisburg	DENW293	100	41	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	Dortmund	DENW185	100	52	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	Dortmund	DENW184	100	48	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	Dortmund	DENW136	94	60	281	6	A	98	32	49	K	---	---	---
Dortmund Steinstraße	VDOR	Dortmund	DENW101	94	46	204	1	A	96	30	39	K	49	21	D
Dortmund-Eving	DMD2	Dortmund	DENW008	92	30	105	0	A	50	25	32	D	99	19	D
Duisburg Bergstraße 48	DUUM	Duisburg	DENW254	---	---	---	---	---	49	29	39	D	---	---	---
Duisburg Fr.-E.-Straße 30	VDUR2	Duisburg	DENW253	100	41	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	Duisburg	DENW112	94	41	214	1	A	98	28	37	D	---	---	---
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2	Duisburg	DENW131	---	---	---	---	---	100	34	52	D	---	---	---
Duisburg-Bruckhausen	DUBR	Duisburg	DENW102	86	34	166	0	A	90	35	62	D	98	22	K
Duisburg-Buchholz	BUCH	Duisburg	DENW040	---	---	---	---	---	43	24	26	D	---	---	---
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	DUH3	Duisburg	DENW194	---	---	---	---	---	48	29	27	D	---	---	---
Duisburg-Walsum	WALS	Duisburg	DENW034	94	28	115	0	A	50	27	40	D	---	---	---
Düren Euskirchenerstraße	DNES	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW266	100	66	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Stickstoffdioxid					Feinstaub (PM ₁₀)				Feinstaub (PM _{2,5})		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 200 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	# Tagesmittel > 50 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Messverfahren
Düren Schoeller Straße	VDNS	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW258	100	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	Düsseldorf	DENW082	95	64	277	2	A	98	32	42	D	39	22	D
Düsseldorf-Bilk	DBIL	Düsseldorf	DENW216	100	62	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf-Lörick	LOER	Düsseldorf	DENW071	93	28	139	0	A	100	25	21	K	99	17	D
Emmerich-Elten Schmidtstraße 3	VEME2	REST	DENW294	92	41	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Erwitte Soester Straße 9A	VERW2	REST	DENW210	92	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Eschweiler Indestraße	ESWI	REST	DENW287	100	47	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	Essen	DENW161	100	56	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen Brückstraße	EWER	Essen	DENW162	100	45	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen Gladbecker Straße	VEAE	Essen	DENW134	96	50	183	0	A	100	31	48	K	---	---	---
Essen Hafestraße	EHAS	Essen	DENW276	100	42	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen Hombrucherstraße 21/23	VEFD3	Essen	DENW171	100	60	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen In der Baumschule	VEAE3	Essen	DENW169	100	33	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen Krayer Straße 213	EKRS	Essen	DENW277	83	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Frohnhausen	EFRO	Essen	DENW215	100	57	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	Essen	DENW043	94	42	162	0	A	98	28	32	K	49	19	D
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	Essen	DENW247	94	35	157	0	A	---	---	---	---	100	16	D
Essen-Vogelheim	EVOG	Essen	DENW024	94	31	159	0	A	95	30	37	K	99	21	D
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße	VGES	Essen	DENW208	92	57	164	0	A	96	40	79	K	---	---	---
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	Essen	DENW022	93	27	135	0	A	50	26	36	D	97	20	K
Gevelsberg Hagener Straße 12	VGEV2	Hagen	DENW280	100	39	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Gladbeck Grabenstraße 42	GGRS2	Essen	DENW299	100	50	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW180	94	22	84	0	A	50	28	34	D	---	---	---
Hagen Enneper Straße 140A	HAES	Hagen	DENW255	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	Hagen	DENW133	95	61	202	1	A	98	32	43	K	---	---	---
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	Hagen	DENW281	100	59	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Wehringhauser Straße	VHAW	Hagen	DENW137	100	51	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Halle (Westfalen) Lange Straße	VHAL	REST	DENW222	100	53	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Hamm Münsterstraße	HAMS	REST	DENW195	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Hattingen-Blankenstein	HATT	REST	DENW029	92	21	83	0	A	97	23	20	K	---	---	---
Herne Recklinghauser Straße	VHER	Essen	DENW203	91	50	191	0	A	96	36	67	K	---	---	---
Hürth	HUE2	Köln	DENW058	90	24	110	0	A	100	25	19	K	---	---	---
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	Köln	DENW267	92	51	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Inden-Schophoven	INSH	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW300	---	---	---	---	---	50	27	26	D	---	---	---
Iserlohn Hohler Weg 31	VISE2	REST	DENW295	100	35	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Kamen Bahnhofstraße	KABA	Dortmund	DENW231	100	46	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---

Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Stand: 22.08.2012

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Stickstoffdioxid					Feinstaub (PM ₁₀)				Feinstaub (PM _{2,5})		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 200 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	# Tagesmittel > 50 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Messverfahren
Köln Clevischer Ring 3	VKCL	Köln	DENW211	95	68	253	1	A	98	31	26	K	---	---	---
Köln Hohenstaufenring 57A	KSUD	Köln	DENW164	100	55	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln Justinianstraße	KJUS	Köln	DENW148	100	55	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln Neumarkt	KNEU	Köln	DENW151	100	60	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln Tunisstraße	KTUN	Köln	DENW153	100	47	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln Turiner Straße	VKTU	Köln	DENW212	94	51	239	2	A	50	25	22	D	95	20	K
Köln-Altstadt-Nord	KOAN	Köln	DENW198	100	34	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Chorweiler	CHOR	Köln	DENW053	95	29	116	0	A	50	22	22	D	50	17	D
Köln-Godorf	KGOD	Köln	DENW147	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke	KJJB	Köln	DENW250	100	40	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70	KJSH	Köln	DENW249	100	44	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Langel	KLAN	Köln	DENW149	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	Köln	DENW297	100	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Rodenkirchen	RODE	Köln	DENW059	91	32	173	0	A	95	23	16	K	---	---	---
Köln-Sürth	KSUE	Köln	DENW152	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Weiden	KWEI	Köln	DENW219	100	61	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Weiden An der alten Post	KWEI2	Köln	DENW288	100	45	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld (Hafen)	KRHA	Krefeld	DENW116	93	35	130	0	A	98	30	47	D	---	---	---
Krefeld Kölner Straße 209	KRKS	Krefeld	DENW251	100	44	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld Oranierring	KROR	Krefeld	DENW252	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld-Linn	KREF	Krefeld	DENW042	---	---	---	---	---	100	26	25	K	---	---	---
Krefeld-Stahldorf	KRES	Krefeld	DENW115	---	---	---	---	---	98	28	24	D	---	---	---
Langenfeld Schneiderstraße	LASS	Köln	DENW232	100	51	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Leverkusen-Manfort	LEV2	Köln	DENW079	95	29	132	0	A	96	21	11	K	---	---	---
Lünen Viktoriastraße	LUEV	Dortmund	DENW246	---	---	---	---	---	49	27	34	D	---	---	---
Lünen-Niederaden	NIED	Dortmund	DENW006	92	29	128	0	A	98	26	26	K	---	---	---
Mettmann Breite Straße 10	VMEB2	REST	DENW291	100	45	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Aachener Str.426/428	MGHO	Mönchengladbach	DENW165	92	47	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Düsseldorf Straße	VMGR	Mönchengladbach	DENW100	95	26	104	0	A	50	24	24	D	99	19	K
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	VMGF	Mönchengladbach	DENW259	94	42	136	0	A	99	31	42	K	---	---	---
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	Mönchengladbach	DENW096	---	---	---	---	---	100	23	21	K	---	---	---
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	Duisburg	DENW187	100	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Mülheim Hofackerstraße 46-48	MHHS	Duisburg	DENW301	---	---	---	---	---	90	26	34	D	---	---	---
Mülheim-Styrum	STYR	Duisburg	DENW038	95	31	138	0	A	100	26	35	D	49	20	D
Münster Bült	VMSB	Münster	DENW269	100	55	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Münster Steinfurter Straße 11	VMSS2	Münster	DENW268	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Münster Weseler Straße	VMS2	Münster	DENW260	81	46	151	0	A	99	29	22	K	---	---	---
Münster-Geist	MSGE	Münster	DENW095	94	24	107	0	A	98	23	15	K	47	18	D
Netphen (Rothaargebirge)	ROTH	REST	DENW065	91	5	58	0	A	96	13	0	K	---	---	---
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	REST	DENW066	88	24	132	0	A	95	25	27	K	---	---	---

Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

Stand: 22.08.2012

EU-Jahreskenngrößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Stickstoffdioxid					Feinstaub (PM ₁₀)				Feinstaub (PM _{2,5})		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 200 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	# Tagesmittel > 50 µg/m ³	Messverfahren	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m ³	Messverfahren
Neuss Batteriestraße	VNEB	Düsseldorf	DENW290	92	51	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	Düsseldorf	DENW172	100	50	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Krefelder Straße	NEKS	Düsseldorf	DENW289	100	52	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Niederzier	NIZI	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW074	---	---	---	---	---	100	27	46	D	---	---	---
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	Duisburg	DENW209	100	54	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	Duisburg	DENW188	93	58	184	0	A	100	34	47	K	---	---	---
Overath Hauptstraße 48	OVHS	REST	DENW213	100	52	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	REST	DENW157	100	53	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	REST	DENW158	100	54	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	Düsseldorf	DENW078	95	29	150	0	A	96	23	19	K	---	---	---
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	Essen	DENW296	100	46	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Kaiserwall	REKA	Essen	DENW279	100	42	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Königswall 6	REKO	Essen	DENW248	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Remscheid Freiheitstraße	REMF	Wuppertal	DENW166	92	46	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Schwerte	SHW2	Hagen	DENW179	93	24	99	0	A	98	22	17	K	98	17	K
Schwerte Hörder Straße	VSCH	Hagen	DENW292	93	48	149	0	A	97	33	42	K	---	---	---
Siegen Frankfurter Straße	SIFS	REST	DENW272	100	43	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Siegen Sandstraße 15	SIGS	REST	DENW167	100	49	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Simmerath (Eifel)	EIFE	REST	DENW064	94	6	78	0	A	49	13	2	D	49	11	D
Soest-Ost	SOES	REST	DENW068	92	17	87	0	A	92	20	13	K	95	16	K
Solingen-Wald	SOLI	Wuppertal	DENW080	95	25	153	0	A	100	20	12	K	---	---	---
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	STOH	Stolberg	DENW245	---	---	---	---	---	50	22	18	D	---	---	---
Unna-Königsborn	UNNA	REST	DENW010	92	24	110	0	A	---	---	---	---	100	18	K
Warstein	WAST	Warstein	DENW181	95	15	83	0	A	50	24	32	D	96	16	K
Wesel-Feldmark	WESE	REST	DENW030	94	24	92	0	A	99	24	23	K	99	19	K
Witten-Zentrum	WIZE	Dortmund	DENW239	100	48	---	---	P	---	---	---	---	---	---	---
Wuppertal Gathe	VWEL	Wuppertal	DENW189	94	55	160	0	A	49	28	24	D	---	---	---
Wuppertal-Langerfeld	WULA	Wuppertal	DENW114	---	---	---	---	---	100	23	14	K	98	16	D

GW: Grenzwert
 IM: Immissionswert
 ZW: Zielwert
 ZULÜ: zulässige Überschreitungen
 IÜ: Immissionsüberschreitungen

GW (ZW)		40				40	50			25	
ZULÜ				18			35				
IM>GW (ZW)		79 von 121				0 von 66				0 von 24	
IÜ>ZULÜ				0 von 54			21 von 66				

Bezug: 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010

Messverfahren:
 P passiv
 A aktiv

Messverfahren:
 K kontinuierlich
 D diskontinuierlich

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Schwefeldioxid					Benzol		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	# Tagesmittel > 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Messverfahren
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	Aachen	DENW178	---	---	---	---	---	---	---	---
Aachen Wilhelmstraße	VACW	Aachen	DENW207	---	---	---	---	---	99	1,9	A
Aachen-Burtscheid	AABU	Aachen	DENW094	94	2	23	0	0	---	---	---
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	Bielefeld	DENW228	---	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld Stapenhorststraße 59	VBIS	Bielefeld	DENW186	---	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld-Ost	BIEL	Bielefeld	DENW067	95	4	37	0	0	---	---	---
Bochum Feuerbachstraße	BOFS	Essen	DENW298	---	---	---	---	---	---	---	---
Bochum Herner Straße	VBOH	Essen	DENW204	---	---	---	---	---	---	---	---
Bochum-Stahlhausen	BOST	Essen	DENW117	---	---	---	---	---	---	---	---
Bönen Böninger Straße	BOEN	REST	DENW230	---	---	---	---	---	---	---	---
Bonn Bornheimer Straße 35a	BOBO	Köln	DENW176	---	---	---	---	---	100	1,9	P
Bonn Reuterstraße 24	BORE	Köln	DENW175	---	---	---	---	---	100	2,0	P
Bonn-Auerberg	BONN	Köln	DENW062	---	---	---	---	---	---	---	---
Börken-Gemen	BORG	REST	DENW081	94	2	37	0	0	---	---	---
Bottrop (Kokerei 1)	BOK1	Essen	DENW118	---	---	---	---	---	100	1,8	P
Bottrop (Kokerei 2)	BOK2	Essen	DENW119	---	---	---	---	---	100	3,0	P
Bottrop (Kokerei 3)	BOK3	Essen	DENW120	---	---	---	---	---	100	3,4	P
Bottrop (Kokerei 4)	BOK4	Essen	DENW121	---	---	---	---	---	100	2,5	P
Bottrop Peterstraße	VBOT	Essen	DENW201	---	---	---	---	---	---	---	---
Bottrop-Welheim	BOTT	Essen	DENW021	96	12	742	5	0	86	1,8	A
Castrop-Rauxel (6)	CARA6	Dortmund	DENW127	---	---	---	---	---	100	3,6	P
Datteln-Hagem	DATT	REST	DENW002	95	4	52	0	0	---	---	---
Dinslaken Hans-Böckler-Straße	DHBS	Duisburg	DENW262	---	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Hünxer Straße	DHUE	Duisburg	DENW275	---	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße 33	VDIN2	Duisburg	DENW293	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	Dortmund	DENW185	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	Dortmund	DENW184	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	Dortmund	DENW136	---	---	---	---	---	100	2,5	P
Dortmund Steinstraße	VDOR	Dortmund	DENW101	---	---	---	---	---	98	1,7	A
Dortmund-Eving	DMD2	Dortmund	DENW008	94	3	50	0	0	---	---	---
Duisburg Bergstraße 48	DUUM	Duisburg	DENW254	---	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg Fr.-E.-Straße 30	VDUR2	Duisburg	DENW253	---	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	Duisburg	DENW112	---	---	---	---	---	100	1,7	A
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2	Duisburg	DENW131	---	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg-Bruckhausen	DUBR	Duisburg	DENW102	94	8	141	0	0	---	---	---
Duisburg-Buchholz	BUCH	Duisburg	DENW040	95	5	81	0	0	---	---	---
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	DUH3	Duisburg	DENW194	---	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg-Walsum	WALS	Duisburg	DENW034	95	7	174	0	0	---	---	---
Düren Euskirchenerstraße	DNES	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW266	---	---	---	---	---	---	---	---

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets- Name	EU-Code	Schwefeldioxid					Benzol		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Max. 1h- Wert	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Mess- verfahren
Düren Schoeller Straße	VDNS	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW258	---	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	Düsseldorf	DENW082	---	---	---	---	---	91	2,0	A
Düsseldorf-Bilk	DBIL	Düsseldorf	DENW216	---	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf-Lörick	LOER	Düsseldorf	DENW071	95	3	73	0	0	---	---	---
Emmerich-Elten Schmidtstraße 3	VEME2	REST	DENW294	---	---	---	---	---	---	---	---
Erwitte Soester Straße 9A	VERW2	REST	DENW210	---	---	---	---	---	---	---	---
Eschweiler Indestraße	ESWI	REST	DENW287	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	Essen	DENW161	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Brückstraße	EWER	Essen	DENW162	---	---	---	---	---	100	2,4	P
Essen Gladbecker Straße	VEAE	Essen	DENW134	---	---	---	---	---	100	2,1	P
Essen Hafestraße	EHAS	Essen	DENW276	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Hombrucherstraße 21/23	VEFD3	Essen	DENW171	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen In der Baumschule	VEAE3	Essen	DENW169	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Krayer Straße 213	EKRS	Essen	DENW277	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Frohnhausen	EFRO	Essen	DENW215	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	Essen	DENW043	---	---	---	---	---	89	1,5	A
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	Essen	DENW247	---	---	---	---	---	100	0,8	A
Essen-Vogelheim	EVOG	Essen	DENW024	94	6	160	0	0	---	---	---
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher- Straße	VGES	Essen	DENW208	---	---	---	---	---	---	---	---
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	Essen	DENW022	---	---	---	---	---	---	---	---
Gevelsberg Hagener Straße 12	VGEV2	Hagen	DENW280	---	---	---	---	---	---	---	---
Gladbeck Grabenstraße 42	GGRS2	Essen	DENW299	---	---	---	---	---	---	---	---
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW180	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Enneper Straße 140A	HAES	Hagen	DENW255	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	Hagen	DENW133	---	---	---	---	---	93	2,7	A
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	Hagen	DENW281	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Wehringhauser Straße	VHAW	Hagen	DENW137	---	---	---	---	---	---	---	---
Halle (Westfalen) Lange Straße	VHAL	REST	DENW222	---	---	---	---	---	---	---	---
Hamm Münsterstraße	HAMS	REST	DENW195	---	---	---	---	---	---	---	---
Hattingen-Blankenstein	HATT	REST	DENW029	---	---	---	---	---	---	---	---
Herne Recklinghauser Straße	VHER	Essen	DENW203	---	---	---	---	---	---	---	---
Hürth	HUE2	Köln	DENW058	---	---	---	---	---	---	---	---
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	Köln	DENW267	---	---	---	---	---	---	---	---
Inden-Schophoven	INSH	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW300	---	---	---	---	---	---	---	---
Iserlohn Hohler Weg 31	VISE2	REST	DENW295	---	---	---	---	---	---	---	---
Kamen Bahnhofstraße	KABA	Dortmund	DENW231	---	---	---	---	---	---	---	---

Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

Stand: 22.08.2012

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Schwefeldioxid					Benzol		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren
Köln Clevischer Ring 3	VKCL	Köln	DENW211	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Hohenstaufenring 57A	KSUD	Köln	DENW164	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Justinianstraße	KJUS	Köln	DENW148	---	---	---	---	---	100	1,7	P
Köln Neumarkt	KNEU	Köln	DENW151	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Tunisstraße	KTUN	Köln	DENW153	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Turiner Straße	VKTU	Köln	DENW212	---	---	---	---	---	98	1,3	A
Köln-Altstadt-Nord	KOAN	Köln	DENW198	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Chorweiler	CHOR	Köln	DENW053	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Godorf	KGOD	Köln	DENW147	---	---	---	---	---	100	2,9	P
Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke	KJJB	Köln	DENW250	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70	KJSH	Köln	DENW249	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Langel	KLAN	Köln	DENW149	---	---	---	---	---	100	1,3	P
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	Köln	DENW297	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Rodenkirchen	RODE	Köln	DENW059	94	3	113	0	0	---	---	---
Köln-Sürth	KSUE	Köln	DENW152	---	---	---	---	---	100	1,3	P
Köln-Weiden	KWEI	Köln	DENW219	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Weiden An der alten Post	KWEI2	Köln	DENW288	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld (Hafen)	KRHA	Krefeld	DENW116	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld Kölner Straße 209	KRKS	Krefeld	DENW251	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld Oraniering	KROR	Krefeld	DENW252	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld-Linn	KREF	Krefeld	DENW042	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld-Stahldorf	KRES	Krefeld	DENW115	---	---	---	---	---	---	---	---
Langenfeld Schneiderstraße	LASS	Köln	DENW232	---	---	---	---	---	---	---	---
Leverkusen-Manfort	LEV2	Köln	DENW079	---	---	---	---	---	---	---	---
Lünen Viktoriastraße	LUEV	Dortmund	DENW246	---	---	---	---	---	---	---	---
Lünen-Niederaden	NIED	Dortmund	DENW006	---	---	---	---	---	---	---	---
Mettmann Breite Straße 10	VMEB2	REST	DENW291	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Aachener Str.426/428	MGHO	Mönchengladbach	DENW165	---	---	---	---	---	92	1,7	P
Mönchengladbach Düsseldorf Straße	VMGR	Mönchengladbach	DENW100	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	VMGF	Mönchengladbach	DENW259	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	Mönchengladbach	DENW096	95	3	53	0	0	---	---	---
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	Duisburg	DENW187	---	---	---	---	---	---	---	---
Mülheim Hofackerstraße 46-48	MHHS	Duisburg	DENW301	---	---	---	---	---	---	---	---
Mülheim-Styrum	STYR	Duisburg	DENW038	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster Bült	VMSB	Münster	DENW269	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster Steinfurter Straße 11	VMSS2	Münster	DENW268	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster Weseler Straße	VMS2	Münster	DENW260	---	---	---	---	---	92	1,6	P
Münster-Geist	MSGE	Münster	DENW095	95	3	37	0	0	---	---	---
Netphen (Rothaargebirge)	ROTH	REST	DENW065	---	---	---	---	---	---	---	---
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	REST	DENW066	89	2	35	0	0	---	---	---

Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

Stand: 22.08.2012

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Schwefeldioxid					Benzol		
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Max. 1h-Wert	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren
Neuss Batteriestraße	VNEB	Düsseldorf	DENW290	---	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	Düsseldorf	DENW172	---	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Krefelder Straße	NEKS	Düsseldorf	DENW289	---	---	---	---	---	---	---	---
Niederzier	NIZI	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW074	---	---	---	---	---	---	---	---
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	Duisburg	DENW209	---	---	---	---	---	---	---	---
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	Duisburg	DENW188	---	---	---	---	---	---	---	---
Overath Hauptstraße 48	OVHS	REST	DENW213	---	---	---	---	---	100	2,3	P
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	REST	DENW157	---	---	---	---	---	100	1,8	P
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	REST	DENW158	---	---	---	---	---	100	1,9	P
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	Düsseldorf	DENW078	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	Essen	DENW296	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Kaiserwall	REKA	Essen	DENW279	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Königswall 6	REKO	Essen	DENW248	---	---	---	---	---	---	---	---
Remscheid Freiheitstraße	REMF	Wuppertal	DENW166	---	---	---	---	---	---	---	---
Schwerte	SHW2	Hagen	DENW179	---	---	---	---	---	---	---	---
Schwerte Hörder Straße	VSCH	Hagen	DENW292	---	---	---	---	---	---	---	---
Siegen Frankfurter Straße	SIFS	REST	DENW272	---	---	---	---	---	---	---	---
Siegen Sandstraße 15	SIGS	REST	DENW167	---	---	---	---	---	---	---	---
Simmerath (Eifel)	EIFE	REST	DENW064	---	---	---	---	---	100	0,5	P
Soest-Ost	SOES	REST	DENW068	---	---	---	---	---	---	---	---
Solingen-Wald	SOLI	Wuppertal	DENW080	---	---	---	---	---	---	---	---
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	STOH	Stolberg	DENW245	---	---	---	---	---	---	---	---
Unna-Königsborn	UNNA	REST	DENW010	---	---	---	---	---	---	---	---
Warstein	WAST	Warstein	DENW181	---	---	---	---	---	---	---	---
Wesel-Feldmark	WESE	REST	DENW030	---	---	---	---	---	---	---	---
Witten-Zentrum	WIZE	Dortmund	DENW239	---	---	---	---	---	---	---	---
Wuppertal Gathe	VWEL	Wuppertal	DENW189	---	---	---	---	---	95	2,4	A
Wuppertal-Langerfeld	WULA	Wuppertal	DENW114	95	2	21	0	0	---	---	---

GW: Grenzwert
 IM: Immissionswert
 ZW: Zielwert
 ZULÜ: zulässige Überschreitungen
 IÜ: Immissionsüberschreitungen

GW (ZW)		50				5,0	
ZULÜ				24	3		
IM>GW (ZW)		0 von 16				0 von 30	
IÜ>ZULÜ				0 von 16	0 von 16		

Bezug: 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010

Messverfahren:
 P passiv
 A aktiv

EU-Jahreskenngrößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets- Name	EU-Code	Blei		Arsen		Kadmium		Nickel		Benzo(a)pyren	
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	Aachen	DENW178	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Aachen Wilhelmstraße	VACW	Aachen	DENW207	50	0,02	50	1,1	49,9	0,5	50	2,6	100	0,23
Aachen-Burtscheid	AABU	Aachen	DENW094	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	Bielefeld	DENW228	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld Stapenhorststraße 59	VBIS	Bielefeld	DENW186	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bielefeld-Ost	BIEL	Bielefeld	DENW067	50	0,01	50	0,7	49,9	0,2	50	1,9	100	0,30
Bochum Feuerbachstraße	BOFS	Essen	DENW298	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bochum Herner Straße	VBOH	Essen	DENW204	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bochum-Stahlhausen	BOST	Essen	DENW117	49	0,02	49	1,3	49	0,6	49	16,8	---	---
Bönen Böninger Straße	BOEN	REST	DENW230	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bonn Bornheimer Straße 35a	BOBO	Köln	DENW176	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bonn Reuterstraße 24	BORE	Köln	DENW175	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Bonn-Auerberg	BONN	Köln	DENW062	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Borken-Gemen	BORG	REST	DENW081	50	0,01	50	0,7	49,9	0,2	50	2,3	100	0,20
Botrop (Kokerei 1)	BOK1	Essen	DENW118	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Botrop (Kokerei 2)	BOK2	Essen	DENW119	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Botrop (Kokerei 3)	BOK3	Essen	DENW120	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Botrop (Kokerei 4)	BOK4	Essen	DENW121	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Botrop Peterstraße	VBOT	Essen	DENW201	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Botrop-Welheim	BOTT	Essen	DENW021	50	0,02	50	1,5	49,9	0,4	50	3,8	49,9	1,03
Castrop-Rauxel (6)	CARA6	Dortmund	DENW127	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Datteln-Hagem	DATT	REST	DENW002	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Hans-Böckler-Straße	DHBS	Duisburg	DENW262	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Hünxer Straße	DHUE	Duisburg	DENW275	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße 33	VDIN2	Duisburg	DENW293	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	Dortmund	DENW185	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	Dortmund	DENW184	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	Dortmund	DENW136	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund Steinstraße	VDOR	Dortmund	DENW101	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dortmund-Eving	DMD2	Dortmund	DENW008	50	0,01	50	1,0	50,1	0,3	50	3,9	100	0,28
Duisburg Bergstraße 48	DUUM	Duisburg	DENW254	49	0,13	49	1,6	49,3	0,6	49	19,1	---	---
Duisburg Fr.-E.-Straße 30	VDUR2	Duisburg	DENW253	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	Duisburg	DENW112	98	0,02	98	1,1	98,1	0,4	98	4,4	100	0,26
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2	Duisburg	DENW131	100	0,03	100	1,7	99,7	0,6	100	5,0	99,7	0,57
Duisburg-Bruckhausen	DUBR	Duisburg	DENW102	90	0,04	90	1,9	90,4	0,6	90	10,5	90,4	0,33
Duisburg-Buchholz	BUCH	Duisburg	DENW040	43	0,01	43	0,9	43	0,3	43	3,1	100	0,22
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	DUH3	Duisburg	DENW194	48	0,02	48	1,3	47,7	0,4	48	4,8	47,7	0,25
Duisburg-Walsum	WALS	Duisburg	DENW034	50	0,03	50	1,0	50,1	0,4	50	3,4	100	0,49
Düren Euskirchenerstraße	DNES	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW266	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets- Name	EU-Code	Blei		Arsen		Kadmium		Nickel		Benzo(a)pyren	
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³
Düren Schoeller Straße	VDNS	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW258	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	Düsseldorf	DENW082	98	0,01	98	0,9	97,5	0,2	98	3,5	97,5	0,26
Düsseldorf-Bilk	DBIL	Düsseldorf	DENW216	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Düsseldorf-Lörick	LOER	Düsseldorf	DENW071	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Emmerich-Elten Schmidtstraße 3	VEME2	REST	DENW294	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Erwitte Soester Straße 9A	VERW2	REST	DENW210	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Eschweiler Indestraße	ESWI	REST	DENW287	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	Essen	DENW161	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Brückstraße	EWER	Essen	DENW162	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Gladbecker Straße	VEAE	Essen	DENW134	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Hafestraße	EHAS	Essen	DENW276	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Hombrucherstraße 21/23	VEFD3	Essen	DENW171	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen In der Baumschule	VEAE3	Essen	DENW169	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen Krayer Straße 213	EKRS	Essen	DENW277	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Frohnhausen	EFRO	Essen	DENW215	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	Essen	DENW043	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	Essen	DENW247	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Essen-Vogelheim	EVOG	Essen	DENW024	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher- Straße	VGES	Essen	DENW208	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	Essen	DENW022	50	0,01	50	1,1	50,1	0,4	50	3,5	100	0,39
Gevelsberg Hagener Straße 12	VGEV2	Hagen	DENW280	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Gladbeck Grabenstraße 42	GGRS2	Essen	DENW299	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW180	50	0,01	50	0,8	50,1	0,2	50	2,0	100	0,23
Hagen Enneper Straße 140A	HAES	Hagen	DENW255	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	Hagen	DENW133	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	Hagen	DENW281	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hagen Wehringhauser Straße	VHAW	Hagen	DENW137	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Halle (Westfalen) Lange Straße	VHAL	REST	DENW222	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hamm Münsterstraße	HAMS	REST	DENW195	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hattingen-Blankenstein	HATT	REST	DENW029	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Herne Recklinghauser Straße	VHER	Essen	DENW203	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hürth	HUE2	Köln	DENW058	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	Köln	DENW267	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Inden-Schophoven	INSH	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW300	50	0,01	50	0,9	50,1	0,3	50	2,0	---	---
Iserlohn Hohler Weg 31	VISE2	REST	DENW295	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kamen Bahnhofstraße	KABA	Dortmund	DENW231	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EU-Jahreskenngößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets- Name	EU-Code	Blei		Arsen		Kadmium		Nickel		Benzo(a)pyren	
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³
Köln Clevischer Ring 3	VKCL	Köln	DENW211	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Hohenstaufenring 57A	KSUD	Köln	DENW164	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Justinianstraße	KJUS	Köln	DENW148	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Neumarkt	KNEU	Köln	DENW151	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Tunisstraße	KTUN	Köln	DENW153	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln Turiner Straße	VKTU	Köln	DENW212	50	0,01	50	0,9	49,9	0,4	50	3,5	100	0,19
Köln-Altstadt-Nord	KOAN	Köln	DENW198	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Chorweiler	CHOR	Köln	DENW053	50	0,01	50	0,7	49,9	0,2	50	2,1	100	0,17
Köln-Godorf	KGOD	Köln	DENW147	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke	KJJB	Köln	DENW250	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70	KJSH	Köln	DENW249	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Langel	KLAN	Köln	DENW149	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	Köln	DENW297	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Rodenkirchen	RODE	Köln	DENW059	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Sürth	KSUE	Köln	DENW152	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Weiden	KWEI	Köln	DENW219	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Köln-Weiden An der alten Post	KWEI2	Köln	DENW288	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld (Hafen)	KRHA	Krefeld	DENW116	98	0,01	98	0,8	98,4	0,3	98	4,4	100	0,20
Krefeld Kölner Straße 209	KRKS	Krefeld	DENW251	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld Oranierring	KROR	Krefeld	DENW252	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld-Linn	KREF	Krefeld	DENW042	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Krefeld-Stahldorf	KRES	Krefeld	DENW115	98	0,05	98	2,0	98,4	0,9	98	73,2	---	---
Langenfeld Schneiderstraße	LASS	Köln	DENW232	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Leverkusen-Manfort	LEV2	Köln	DENW079	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Lünen Viktoriastraße	LUEV	Dortmund	DENW246	49	0,04	49	2,6	49,3	0,6	49	4,2	---	---
Lünen-Niederaden	NIED	Dortmund	DENW006	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mettmann Breite Straße 10	VMEB2	REST	DENW291	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Aachener Str.426/428	MGHO	Mönchengla dbach	DENW165	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach Düsseldorf Straße	VMGR	Mönchengla dbach	DENW100	50	0,01	50	0,8	49,9	0,3	50	4,6	49,9	0,73
Mönchengladbach Friedrich- Ebert-Straße	VMGF	Mönchengla dbach	DENW259	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	Mönchengla dbach	DENW096	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	Duisburg	DENW187	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mülheim Hofackerstraße 46-48	MHHS	Duisburg	DENW301	90	0,03	90	1,2	89,9	0,4	90	10,5	---	---
Mülheim-Styrum	STYR	Duisburg	DENW038	100	0,02	100	1,1	99,5	0,4	100	5,1	91,7	0,26
Münster Bült	VMSB	Münster	DENW269	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster Steinfurter Straße 11	VMSS2	Münster	DENW268	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster Weseler Straße	VMS2	Münster	DENW260	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Münster-Geist	MSGE	Münster	DENW095	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Netphen (Rothaargebirge)	ROTH	REST	DENW065	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	REST	DENW066	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EU-Jahreskenngrößen 2011

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

IM>GW

Name	Kennung	Gebiets-Name	EU-Code	Blei		Arsen		Kadmium		Nickel		Benzo(a)pyren	
				Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel µg/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³	Zeitl. Überdeckung %	Jahresmittel ng/m³
Neuss Batteriestraße	VNEB	Düsseldorf	DENW290	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	Düsseldorf	DENW172	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Neuss Krefelder Straße	NEKS	Düsseldorf	DENW289	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Niederzier	NIZI	Rheinisches Braunkohle - revier	DENW074	100	0,01	100	0,8	99,5	0,2	100	2,0	100	0,17
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	Duisburg	DENW209	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	Duisburg	DENW188	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Overath Hauptstraße 48	OVHS	REST	DENW213	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	REST	DENW157	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	REST	DENW158	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	Düsseldorf	DENW078	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	Essen	DENW296	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Kaiserwall	REKA	Essen	DENW279	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Recklinghausen Königswall 6	REKO	Essen	DENW248	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Remscheid Freiheitstraße	REMF	Wuppertal	DENW166	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Schwerte	SHW2	Hagen	DENW179	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Schwerte Hörder Straße	VSCH	Hagen	DENW292	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Siegen Frankfurter Straße	SIFS	REST	DENW272	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Siegen Sandstraße 15	SIGS	REST	DENW167	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Simmerath (Eifel)	EIFE	REST	DENW064	49	0,01	49	0,4	49,3	0,1	49	1,2	100	0,07
Soest-Ost	SOES	REST	DENW068	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Solingen-Wald	SOLI	Wuppertal	DENW080	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	STOH	Stolberg	DENW245	50	0,19	50	6,2	50,1	3,5	50	1,8	100	0,18
Unna-Königsborn	UNNA	REST	DENW010	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Warstein	WAST	Warstein	DENW181	50	0,01	50	0,6	50,1	0,2	50	1,7	---	---
Wesel-Feldmark	WESE	REST	DENW030	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Witten-Zentrum	WIZE	Dortmund	DENW239	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Wuppertal Gathe	VWEL	Wuppertal	DENW189	49	0,01	49	0,8	49	0,2	49	2,9	100	0,25
Wuppertal-Langerfeld	WULA	Wuppertal	DENW114	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

GW: Grenzwert

IM: Immissionswert

ZW: Zielwert

ZULÜ: zulässige Überschreitungen

IÜ: Immissionsüberschreitungen

GW (ZW)	0,5	6	5	20,0	1,0
ZULÜ					
IM>GW (ZW)	0 von 30	0 von 30	0 von 30	1 von 30	0 von 23
IÜ>ZULÜ					

Bezug: 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010

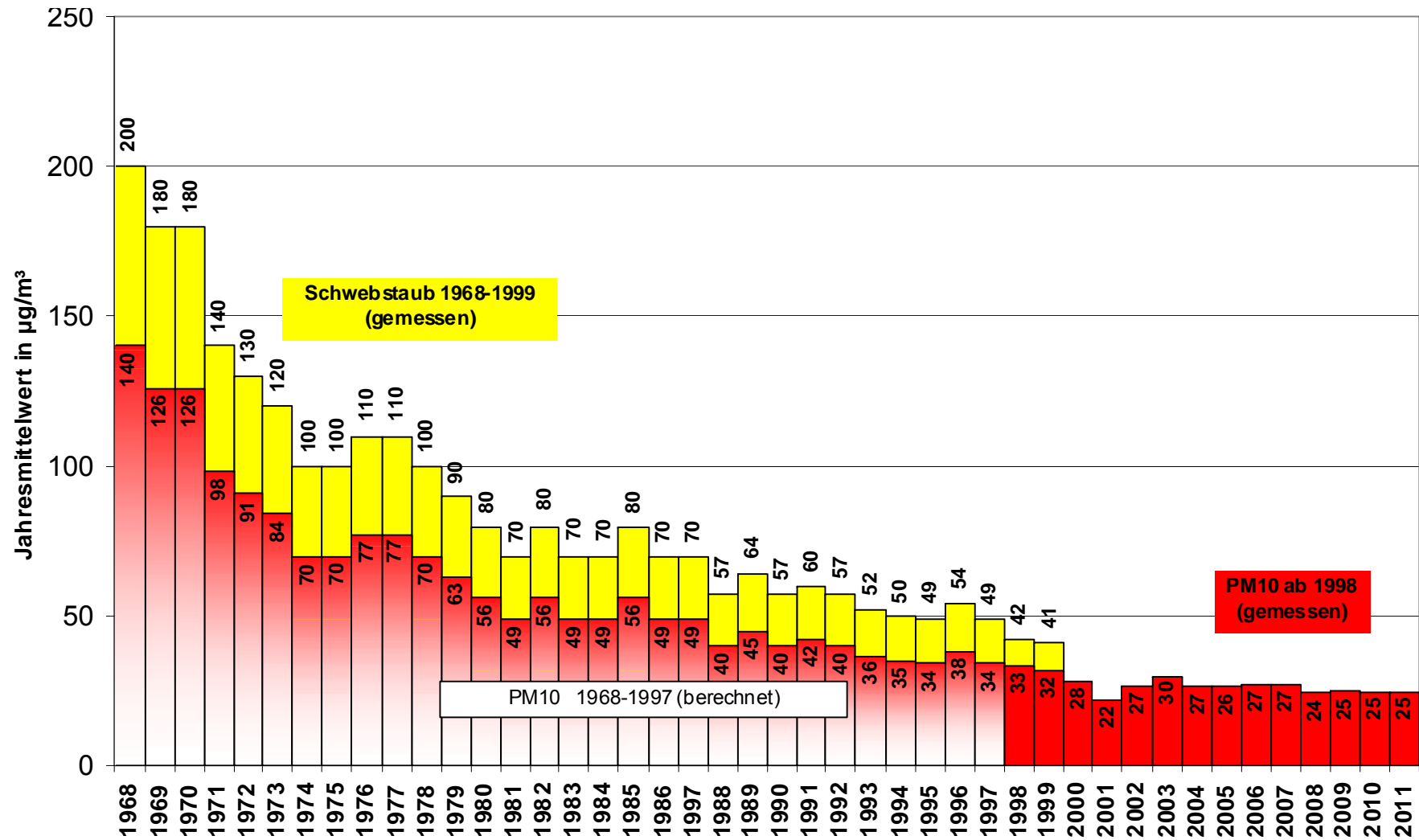


Abbildung 1: Trend der PM10-Jahresmittelwerte im Rhein-Ruhrgebiet

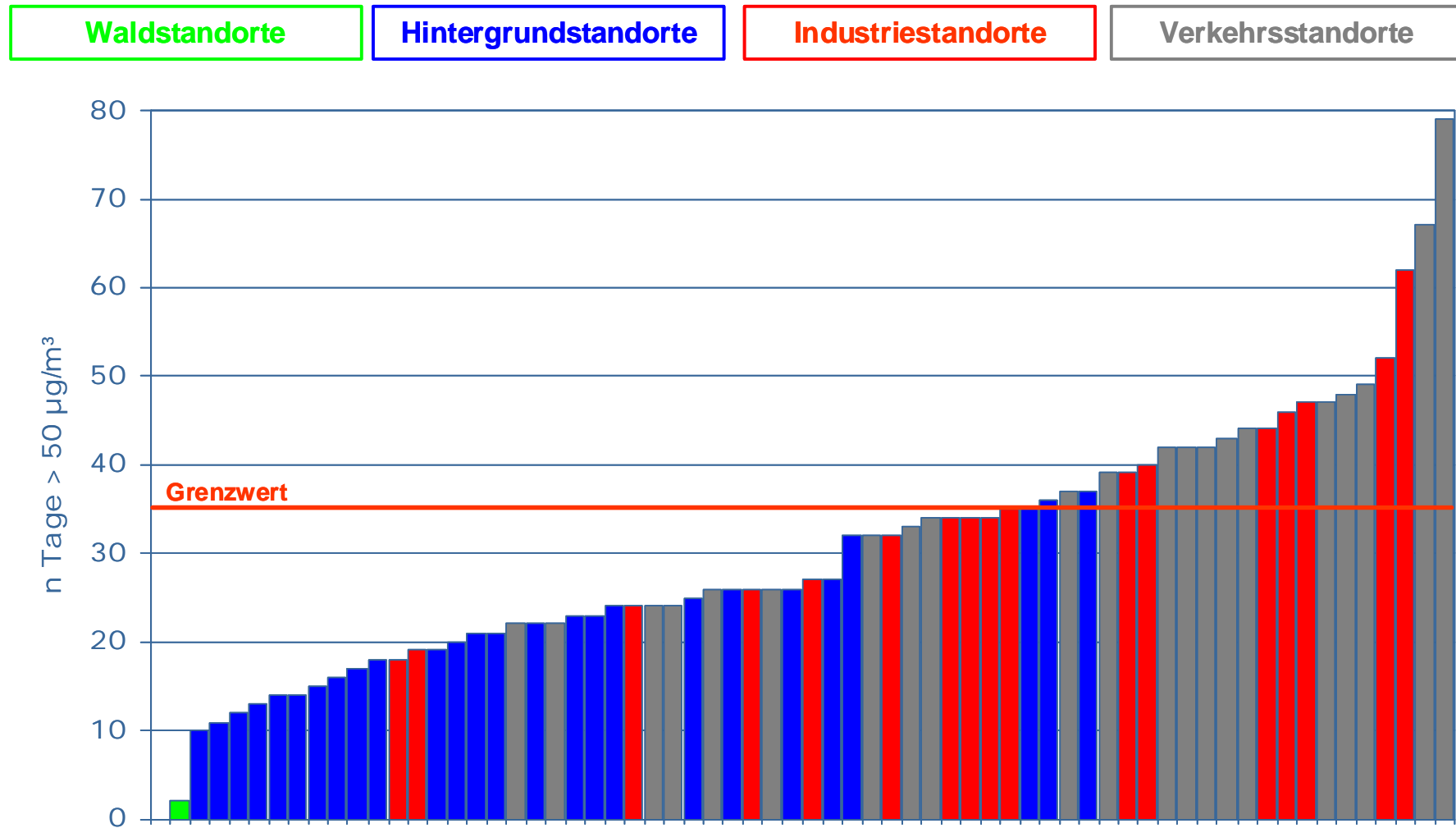


Abbildung 2: Anzahl der Tage mit einem PM10-Mittelwert > 50 µg/m³

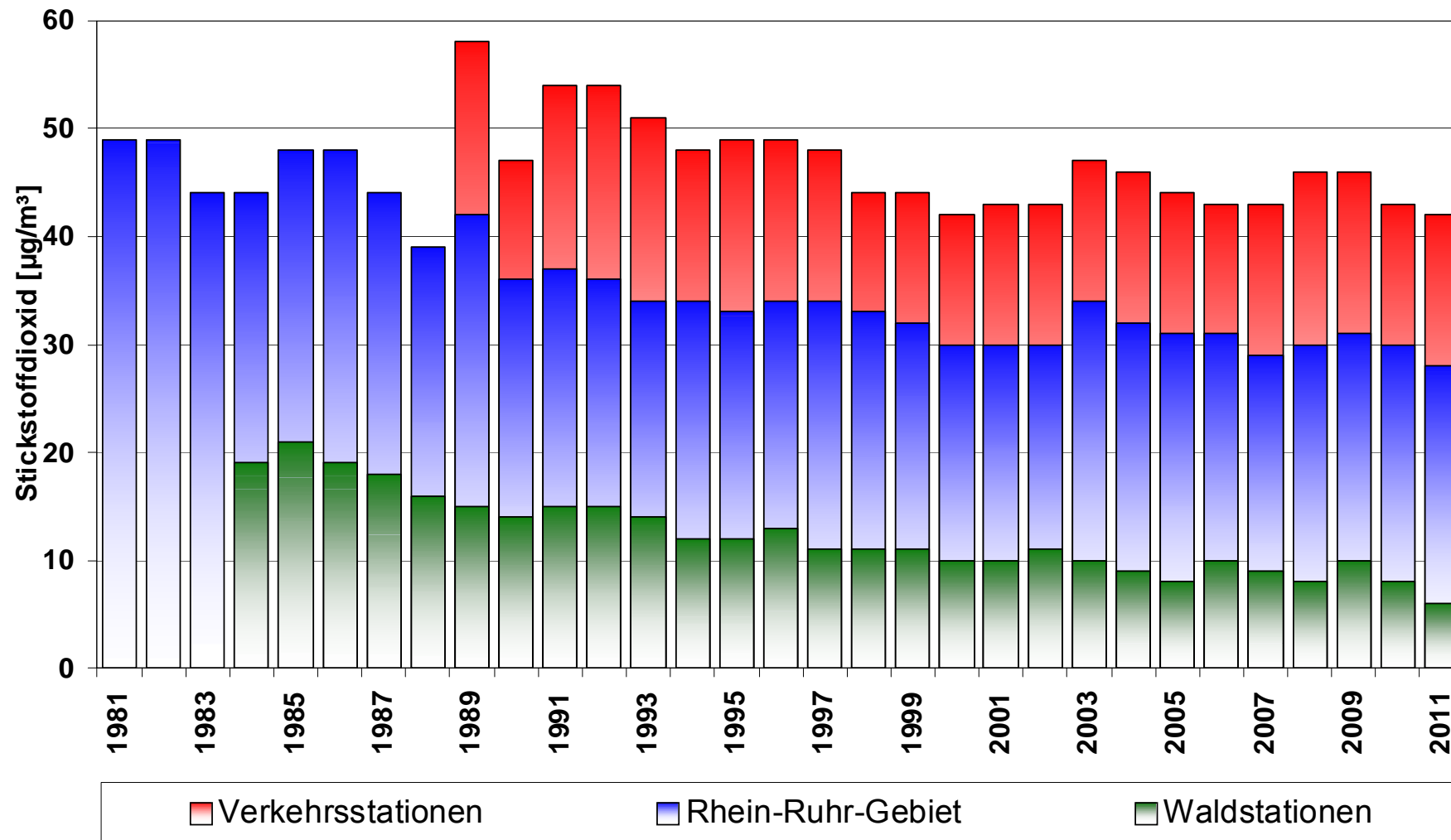


Abbildung 3: Trend der Jahresmittelwerte Stickstoffdioxid

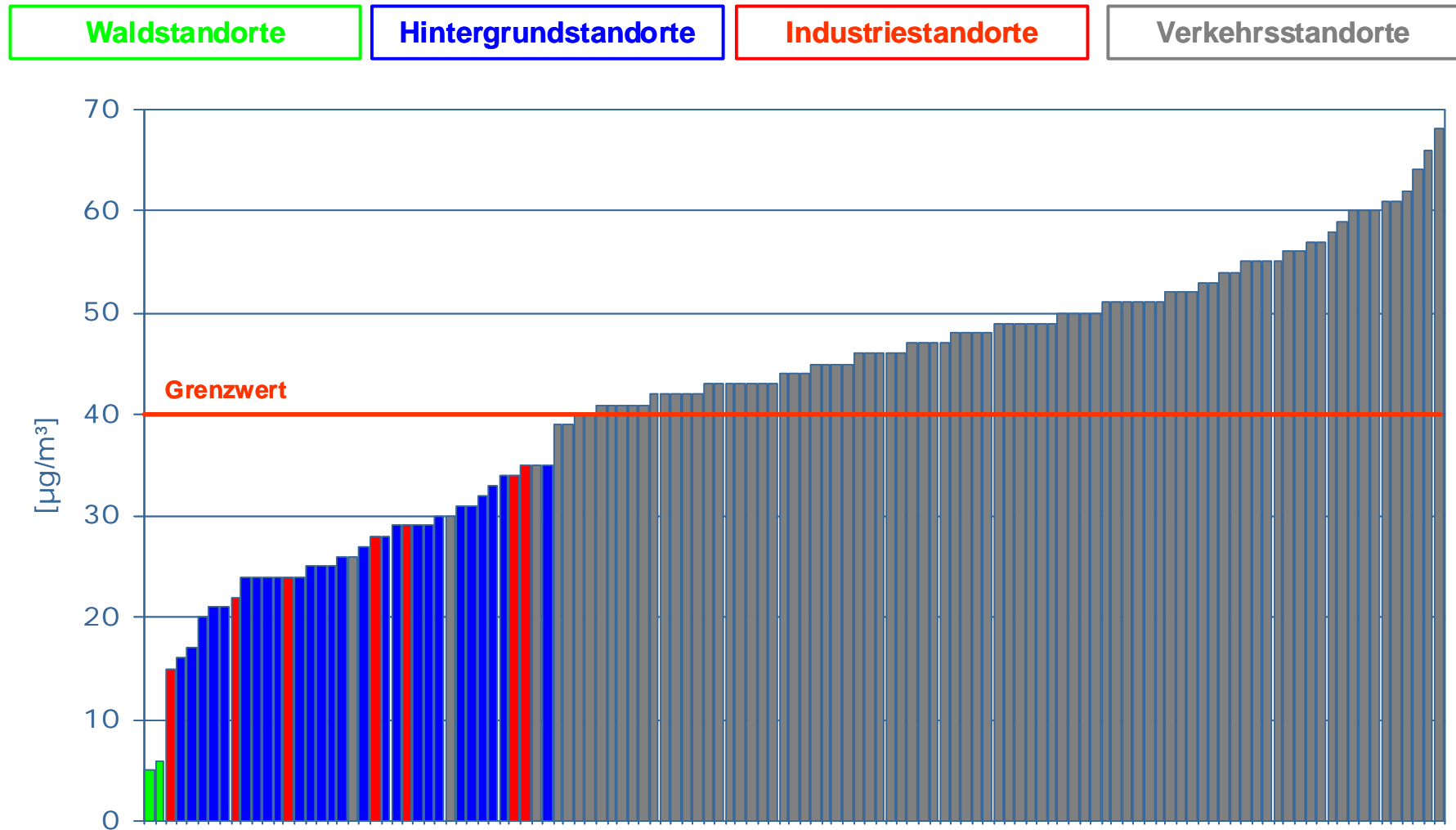


Abbildung 4: Jahresmittel NO₂ in 2011

HUVY`Y & Ozon Kenngrößen 2011								
Station	Kürzel	Jahresmittel in µg/m³	Einstundenwerte		8-h-Werte		AOT40 [µg/m³ h]	
			> 180 µg/m³ an Tagen	> 240 µg/m³ an Tagen	an Tagen		Jahreswert	Mittel über 5 Jahre
					> 120 µg/m³ in 2011	Mittel über 3Jahre		
Aachen-Burtscheid	AABU	47	0	0	14	16	8421	10839
Bielefeld-Ost	BIEL	40	0	0	10	10	7045	6159
Borken-Gemen	BORG	41	1	0	16	18	9766	12732
Bottrop-Welheim	BOTT	34	0	0	12	14	6468	10220
Dortmund-Eving	DMD2	35	0	0	10	12	5994	9568
Duisburg-Walsum	WALS	35	0	0	12	14	7036	10301
Düsseldorf-Lörick	LOER	36	0	0	10	12	6119	8681
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	36	0	0	16	15	6850	
Hürth	HUE2	41	0	0	17	15	9549	10473
Köln-Chorweiler	CHOR	36	0	0	17	17	8087	10265
Köln-Rodenkirchen	RODE	29	1	0	16	13	7693	9119
Krefeld-Linn	KREF	38	1	0	13	16	7486	9993
Leverkusen-Manfort	LEV2	31	1	0	11	12	6394	8975
Lünen-Niederaden	NIED	36	0	0	13	13	7338	10571
Marl-Sickingmühle	SICK	38	1	0	18	18	9032	11991
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	36	0	0	12	14	6308	9467
Mülheim-Styrum	STYR	35	0	0	12	13	6790	9598
Münster-Geist	MSGE	41	0	0	20	15	9325	10966
Netphen Rothaargebirge	ROTH	62	0	0	20	26	11085	15351
Niederzier	NIZI	44	0	0	15	16	8656	10460
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	36	0	0	12	14	7139	9766
Schwerte	SHW2	37	0	0	14	16	7867	10946
Simmerath Eifel	EIFE	58	0	0	16	16	8031	9824
Soest-Ost	SOES	46	0	0	14	12	8328	11200
Solingen-Wald	SOLI	45	0	0	19	19	9226	11685
Wesel-Feldmark	WESE	39	1	0	14	16	8276	11880
Wuppertal-Langerfeld	WULA	37	0	0	13	14	7137	10342
NRW			2	0	35			

Bezug: 39.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.08.2010

* AOT: Mittel von SCHW und SHW2

> 18000 µg/m³h

Stand: 06.07.2012

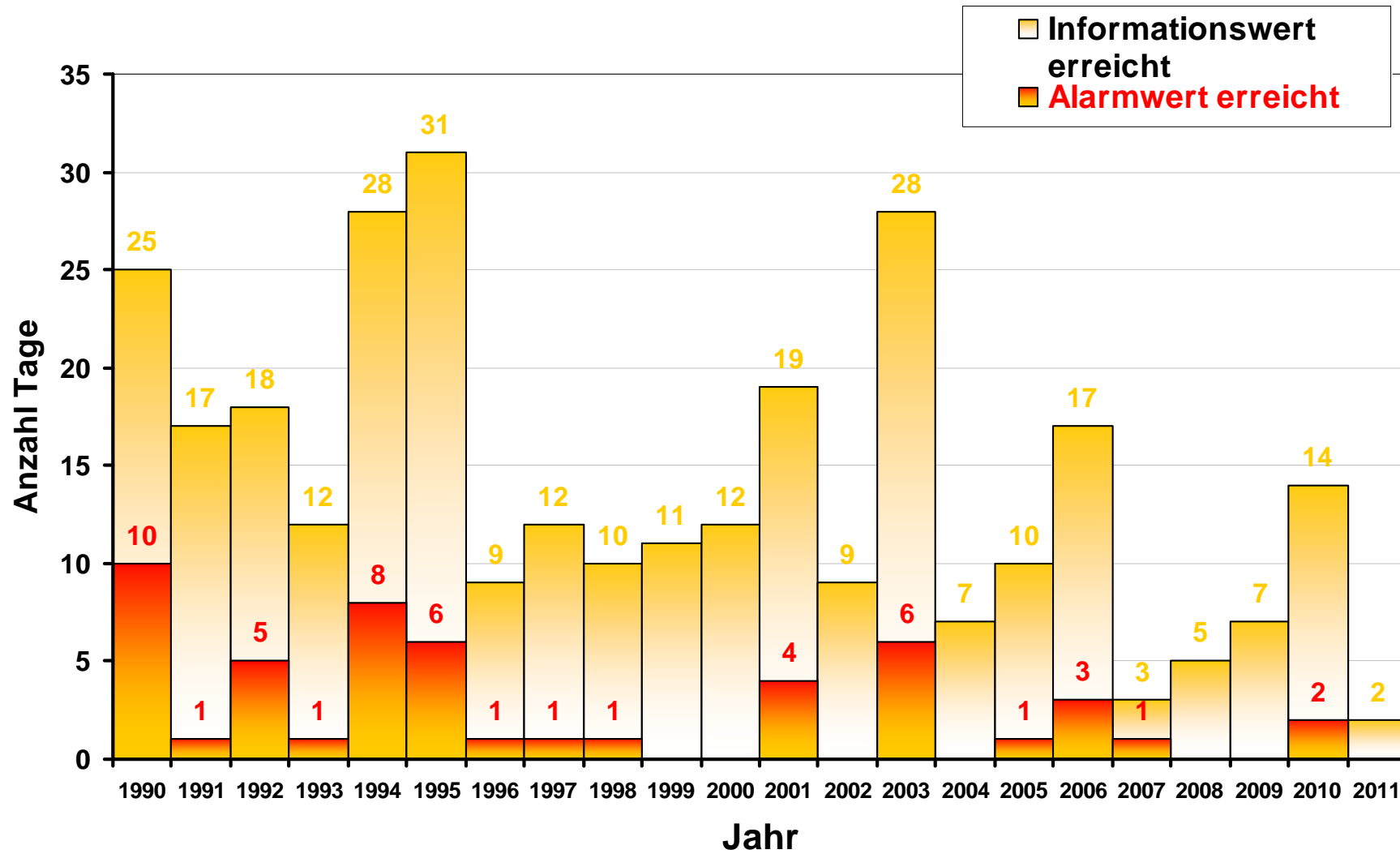


Abbildung 5: Anzahl der Tage mit hohen Ozonwerten in NRW

HUYY`Y' . Ballungsräume in NRW ab 2010

EW : Einwohnerzahl

Stand: 30.06.2011

Ballungsraum	GEB_CODE	Stadt/Gemeinde	EW 2009	EW 2011
Aachen		Aachen	258380	258050
		Alsdorf	45721	45484
		Herzogenrath	47054	46476
		Würselen	37654	37677
Aachen	DEZJXX0011A		388809	387687
Bielefeld	DEZJXX0010A	Bielefeld	323084	323076
Dortmund		Bergkamen	51 149	50360
		Castrop-Rauxel	75762	75226
		Dortmund	581308	580335
		Kamen	44803	44228
		Lünen	87783	87468
		Witten	98601	97885
Dortmund	DEZJXX0008A		939406	935502
Duisburg		Dinslaken	69687	69342
		Duisburg	491931	488410
		Moers	105929	105363
		Mülheim an der Ruhr	167471	167091
		Oberhausen	214024	212714
Duisburg	DEZJXX0007A		1049042	1042920
Düsseldorf		Düsseldorf	586217	589 682
		Erkrath	46084	45 959
		Hilden	55551	55 454
		Kaarst	41841	42 128
		Neuss	151280	151 578
		Ratingen	91306	91 018
Düsseldorf	DEZJXX0009A		972279	975819
Essen		Bochum	376319	373748
		Bottrop	117241	116580
		Essen	576259	573372
		Gelsenkirchen	259744	257285
		Gladbeck	75520	75186
		Herne	165632	164355
		Herten	62639	61987
		Marl	88202	87203
		Recklinghausen	119050	118001
Essen	DEZJXX0006A		1840606	1827717
Hagen		Gevelsberg	31651	31432
		Hagen	190121	188033
		Herdecke	24794	24330
		Schwerte	48523	48202
Hagen	DEZJXX0005A		295089	291997

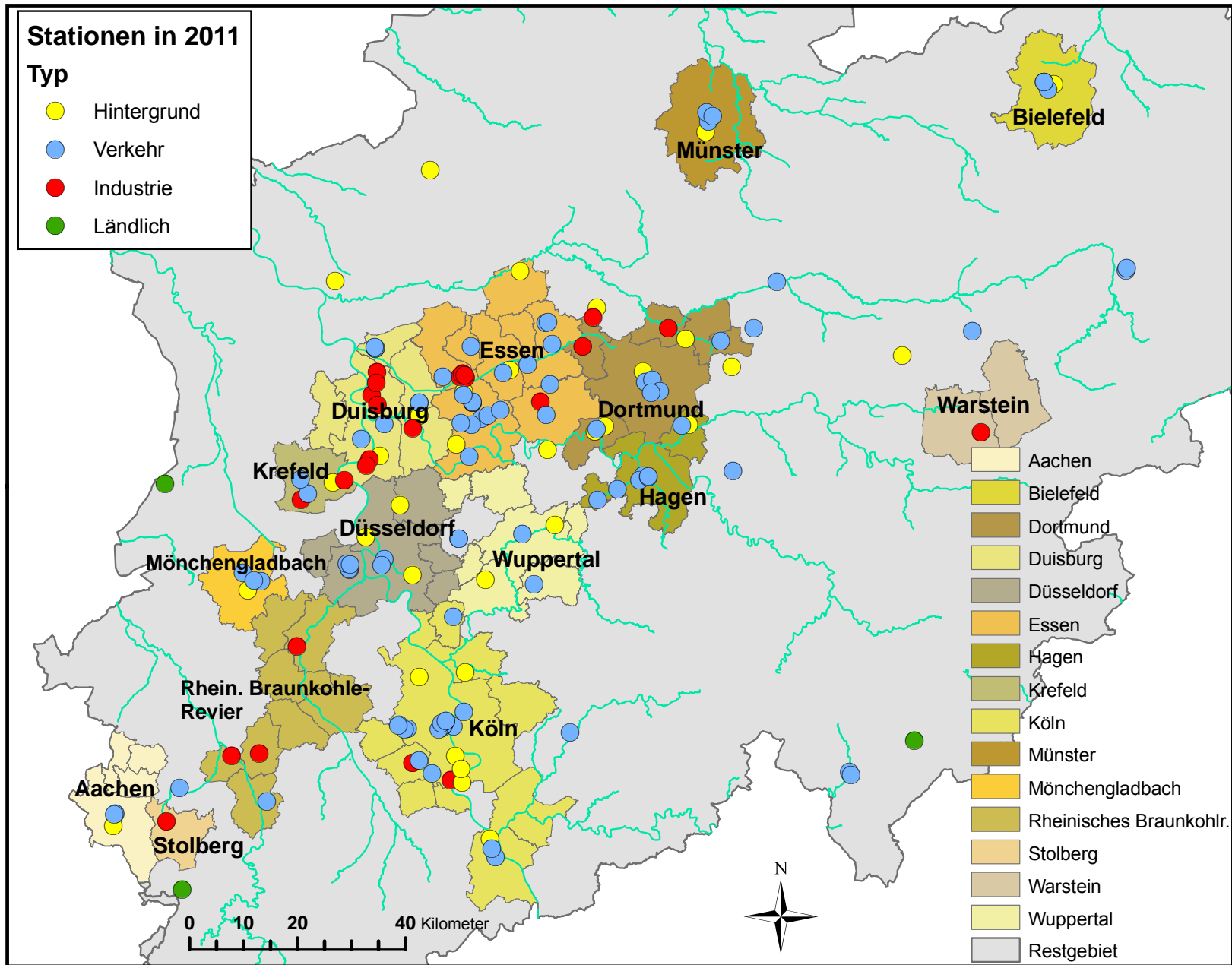
HÜVY`Y' . Ballungsräume in NRW ab 2010

EW : Einwohnerzahl

Stand: 30.06.2011

Ballungsraum	GEB_CODE	Stadt/Gemeinde	EW 2009	EW 2011
Köln		Bergisch Gladbach	105699	105719
		Bonn	319841	326143
		Brühl	44259	44373
		Frechen	49752	50202
		Hürth	57501	58195
		Köln	998105	1010269
		Langenfeld (Rhld.)	59038	59090
		Leverkusen	160593	160901
		Monheim am Rhein	43065	43058
		Sankt Augustin	55524	55663
		Siegburg	39654	39778
		Troisdorf	75150	75504
		Wesseling	35144	35137
Köln	DEZJXX0004A		2043325	2064032
Krefed	DEZJXX0018S	Krefeld	235414	234624
Mönchengladbach	DEZJXX0013A	Mönchengladbach	258251	257336
Münster	DEZJXX0003A	Münster	275543	288050
Rheinisches Braunkohlerevier		Bedburg	24782	24662
		Bergheim	62143	62051
		Düren	92906	92673
		Elsdorf	21172	21195
		Grevenbroich	64039	63784
		Inden	6875	6850
		Jüchen	22685	22642
		Niederzier	14085	13999
Rheinisches Braunkohlerevier	DEZJXX0015A		308687	307856
Stolberg	DEZJXX0012L	Stolberg (Rhld.)	57755	57374
Warstein		Rüthen	10684	10427
		Warstein	27429	27085
Warstein	DEZJXX0014P		38113	37512
Wuppertal		Haan	29156	29217
		Heiligenhaus	26818	26547
		Remscheid	111422	110049
		Schwelm	29012	28521
		Solingen	160992	159816
		Velbert	84633	83629
		Wuppertal	351050	349596
Wuppertal	DEZJXX0002A		793083	787375
Summe Ballungsraum			9525317	9526879
NRW			17872763	17836512
REST			8347446	8309633

UTM-Abbildung in Zone 32 (Mittelmeridian 9 Grad) ohne führende Zonenangabe im Rechswert Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89



Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

* UTM-Abbildung in Zone 32 ohne führende Zonenangabe im Rechtswert Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89

Tabelle 4: Messorte

Stationsname	Kürzel	Ort	Koordinaten					Stationsklassierung	
			Länge [°]	Breite [°]	Höhe über NN [m]	R32 *	H32 *	Stations Typ	Umfeld
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	Aachen	50.7747	6.0973	170	295352	5628787	Verkehr	städtisch
Aachen Wilhelmstraße	VACW	Aachen	50.7731	6.0958	163	295235	5628618	Verkehr	städtisch
Aachen-Burtscheid	AABU	Aachen	50.7547	6.0939	205	295024	5626574	Hintergrund	städtisch
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	Bielefeld	52.0260	8.5223	126	467223	5764033	Verkehr	städtisch
Bielefeld Stapenhorststraße 59	VBIS	Bielefeld	52.0262	8.5216	127	467174	5764062	Verkehr	städtisch
Bielefeld-Ost	BIEL	Bielefeld	52.0232	8.5484	102	469011	5763711	Hintergrund	städtisch
Bochum Feuerbachstraße	BOFS	Bochum	51.4611	7.2037	107	375156	5702491	Verkehr	städtisch
Bochum Herner Straße	VBOH	Bochum	51.5110	7.2106	70	375823	5708172	Verkehr	städtisch
Bochum-Stahlhausen	BOST	Bochum	51.4825	7.1861	57	374046	5705048	Industrie	städtisch
Bönen Bömener Straße	BOEN	Bönen	51.6107	7.7502	78	413458	5718485	Verkehr	städtisch
Bonn Bornheimer Straße 35a	BOBO	Bonn	50.7370	7.0876	62	365055	5622318	Verkehr	städtisch
Bonn Reuterstraße 24	BORE	Bonn	50.7226	7.0971	65	365680	5620702	Verkehr	städtisch
Bonn-Auerberg	BONN	Bonn	50.7536	7.0827	57	364754	5624182	Hintergrund	vorstädtisch
Borken-Gemen	BORG	Borken	51.8620	6.8745	45	353644	5747825	Hintergrund	ländlich
Botrop (Kokerei 1)	BOK1	Botrop	51.5190	6.9853	40	360220	5709467	Industrie	städtisch
Botrop (Kokerei 2)	BOK2	Botrop	51.5211	6.9702	40	359177	5709727	Industrie	städtisch
Botrop (Kokerei 3)	BOK3	Botrop	51.5237	6.9756	40	359555	5710012	Industrie	städtisch
Botrop (Kokerei 4)	BOK4	Botrop	51.5227	6.9834	40	360095	5709877	Industrie	städtisch
Botrop Peterstraße	VBOT	Botrop	51.5193	6.9243	59	355984	5709614	Verkehr	städtisch
Botrop-Welheim	BOTT	Botrop	51.5260	6.9769	40	359656	5710257	Industrie	städtisch
Castrop-Rauxel (6)	CARA6	Castrop-Rauxel	51.5751	7.2954	58	381873	5715157	Industrie	vorstädtisch
Datteln-Hagem	DATT	Datteln	51.6414	7.3314	80	384539	5722472	Hintergrund	vorstädtisch
Dinslaken Hans-Böckler-Straße	DHBS	Dinslaken	51.5623	6.7419	31	343479	5714769	Verkehr	städtisch
Dinslaken Hünxer Straße	DHUE	Dinslaken	51.5639	6.7434	30	343590	5714953	Verkehr	städtisch
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße	VDIN2	Dinslaken	51.5647	6.7405	32	343395	5715044	Verkehr	städtisch
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	Dortmund	51.5006	7.4809	124	394561	5706589	Verkehr	städtisch
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	Dortmund	51.5041	7.5031	122	396104	5706946	Verkehr	städtisch
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	Dortmund	51.5236	7.4836	76	394798	5709140	Verkehr	städtisch
Dortmund Steinstraße	VDOR	Dortmund	51.5196	7.4643	74	393453	5708731	Verkehr	städtisch
Dortmund-Eving	DMD2	Dortmund	51.5369	7.4575	75	393016	5710662	Hintergrund	städtisch
Duisburg Bergstraße 48	DUUM	Duisburg	51.4679	6.7525	28	343895	5704258	Industrie	städtisch
Duisburg Fr.-E.-Straße 30	VDUR2	Duisburg	51.4115	6.7119	28	340877	5698075	Verkehr	städtisch
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	Duisburg	51.4377	6.7718	34	345130	5700857	Verkehr	städtisch
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2	Duisburg	51.5062	6.7469	26	343632	5708528	Industrie	städtisch
Duisburg-Bruckhausen	DUBR	Duisburg	51.4858	6.7359	28	342798	5706286	Industrie	städtisch
Duisburg-Buchholz	BUCH	Duisburg	51.3853	6.7630	30	344341	5695043	Hintergrund	vorstädtisch
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	DUH3	Duisburg	51.3677	6.7280	30	341846	5693165	Industrie	städtisch
Duisburg-Walsum	WALS	Duisburg	51.5240	6.7484	28	343800	5710504	Industrie	städtisch
Düren Euskirchenerstraße	DNES	Düren	50.8041	6.4946	143	323469	5631035	Verkehr	städtisch
Düren Schoeller Straße	VDNS	Düren	50.8067	6.4928	138	323349	5631327	Verkehr	städtisch
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	Düsseldorf	51.2131	6.7826	37	345123	5675861	Verkehr	städtisch
Düsseldorf-Bilk	DBIL	Düsseldorf	51.2025	6.7764	42	344654	5674691	Verkehr	städtisch
Düsseldorf-Lörick	LOER	Düsseldorf	51.2492	6.7324	32	341743	5679981	Hintergrund	städtisch
Emmerich-Elten Schmidtstraße 3	VEME2	Emmerich	51.8724	6.1605	20	304531	5750655	Verkehr	städtisch
Erwitte Soester Straße 9A	VERW2	Erwitte	51.6117	8.3347	103	453932	5718059	Verkehr	städtisch
Eschweiler Indestraße	ESWI	Eschweiler	50.8206	6.2642	140	307301	5633446	Verkehr	städtisch
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	Essen	51.4402	7.0044	114	361303	5700668	Verkehr	städtisch
Essen Brückstraße	EWER	Essen	51.3882	7.0011	53	360917	5694890	Verkehr	städtisch
Essen Gladbecker Straße	VEAE	Essen	51.4779	7.0053	55	361478	5704862	Verkehr	städtisch
Essen Gladbecker Straße 245	VEAE2	Essen	51.4778	7.0051	55	361467	5704848	Verkehr	städtisch
Essen Hafensstraße	EHAS	Essen	51.4896	6.9806	35	359801	5706202	Verkehr	städtisch
Essen Hombrocherstraße 21/23	VEFD3	Essen	51.4573	7.0471	104	364324	5702491	Verkehr	städtisch
Essen In der Baumschule	VEAE3	Essen	51.4785	7.0055	50	361494	5704923	Hintergrund	städtisch
Essen Kraye Straße 213	EKRS	Essen	51.4656	7.0803	77	366652	5703356	Verkehr	städtisch
Essen-Frohnhausen	EFRO	Essen	51.4432	6.9758	102	359327	5701055	Verkehr	städtisch
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	Essen	51.4512	7.0306	100	363157	5701839	Verkehr	städtisch
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	Essen	51.4070	6.9656	153	358507	5697046	Hintergrund	vorstädtisch
Essen-Vogelheim	EVOG	Essen	51.4965	6.9810	47	359853	5706976	Hintergrund	städtisch

Bericht über die Luftqualität im Jahre 2011

* UTM-Abbildung in Zone 32 ohne führende Zonenangabe im Rechtswert Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89

Tabelle 4: Messorte

Stationsname	Kürzel	Ort	Koordinaten					Stationsklassierung	
			Länge [°]	Breite [°]	Höhe über NN [m]	R32 *	H32 *	Stations Typ	Umfeld
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße	VGES	Gelsenkirchen	51.5279	7.0846	40	367131	5710269	Verkehr	städtisch
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	Gelsenkirchen	51.5336	7.1018	40	368340	5710879	Hintergrund	vorstädtisch
Gevelsberg Hagener Straße 12	VGEV2	Gevelsberg-Nirgena	51.3205	7.3441	161	384608	5686765	Verkehr	städtisch
Gladbeck Grabenstraße 42	GGRS2	Gladbeck	51.5699	6.9977	60	361226	5715108	Verkehr	ländlich
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	Grevenbroich	51.0638	6.5595	58	328994	5659749	Industrie	vorstädtisch
Hagen Enneper Straße 140A	HAES	Hagen	51.3395	7.3959	140	388263	5688797	Verkehr	städtisch
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	Hagen	51.3628	7.4635	106	393031	5691294	Verkehr	städtisch
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	Hagen	51.3605	7.4772	120	393979	5691013	Verkehr	städtisch
Hagen Märkischer Ring 91	VHAG3	Hagen	51.3602	7.4777	114	394010	5690978	Verkehr	städtisch
Hagen Wehringhauser Straße	VHAW	Hagen	51.3549	7.4539	109	392341	5690427	Verkehr	städtisch
Halle (Westfalen) Lange Straße	VHAL	Halle	52.0615	8.3609	130	456188	5768067	Verkehr	städtisch
Hamm Münsterstraße	HAMS	Hamm	51.6893	7.8097	61	417721	5727149	Verkehr	städtisch
Hattingen-Blankenstein	HATT	Hattingen	51.4030	7.2086	93	375391	5696165	Hintergrund	vorstädtisch
Herne Recklinghauser Straße	VHER	Herne	51.5431	7.1502	40	371724	5711849	Verkehr	städtisch
Hürth	HUE2	Hürth	50.8761	6.8738	90	350412	5638203	Industrie	vorstädtisch
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	Hürth	50.8799	6.8899	65	351561	5638585	Verkehr	städtisch
Inden-Schophoven	INSH	Inden	50.8773	6.3976	94	316920	5639403	Industrie	ländlich
Iserlohn Hohler Weg 31	WISE2	Iserlohn	51.3732	7.7021	252	409657	5692112	Verkehr	städtisch
Kamen Bahnhofstraße	KABA	Kamen	51.5889	7.6631	61	407384	5716165	Verkehr	städtisch
Köln Clevischer Ring 3	VKCL	Köln	50.9629	7.0046	48	359875	5647590	Verkehr	städtisch
Köln Hohenstaufenring 57A	KSUD	Köln	50.9336	6.9395	50	355215	5644467	Verkehr	städtisch
Köln Justinianstraße	KJUS	Köln	50.9385	6.9780	50	357936	5644937	Verkehr	städtisch
Köln Neumarkt	KNEU	Köln	50.9355	6.9479	56	355813	5644662	Verkehr	städtisch
Köln Tunisstraße	KTUN	Köln	50.9399	6.9530	61	356180	5645135	Verkehr	städtisch
Köln Turiner Straße	VKTU	Köln	50.9474	6.9577	49	356535	5645958	Verkehr	städtisch
Köln-Altstadt-Nord	KOAN	Köln	50.9424	6.9466	57	355743	5645428	Hintergrund	städtisch
Köln-Chorweiler	KCHOR	Köln	51.0193	6.8846	45	351633	5654105	Hintergrund	städtisch
Köln-Godorf	KGOD	Köln	50.8490	6.9756	54	357494	5634989	Industrie	städtisch
Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke	KJJB	Köln	50.9310	6.8503	63	348936	5644348	Verkehr	städtisch
Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70	KJSH	Köln	50.9316	6.8576	66	349454	5644406	Verkehr	städtisch
Köln-Langel	KLAN	Köln	50.8453	7.0049	52	359545	5634521	Hintergrund	städtisch
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	Köln	50.8590	6.9248	60	353948	5636203	Verkehr	vorstädtisch
Köln-Rodenkirchen	RODE	Köln	50.8898	6.9852	45	358289	5639505	Hintergrund	vorstädtisch
Köln-Sürth	KSUE	Köln	50.8676	7.0023	52	359431	5637005	Hintergrund	städtisch
Köln-Weiden	KWEI	Köln	50.9381	6.8351	65	347894	5645168	Verkehr	städtisch
Köln-Weiden An der alten Post	KWEI2	Köln	50.9368	6.8333	63	347765	5645029	Verkehr	städtisch
Krefeld (Hafen)	KRHA	Krefeld	51.3426	6.6702	30	337733	5690497	Industrie	vorstädtisch
Krefeld Kölner Straße 209	KRKS	Krefeld	51.3178	6.5748	42	330997	5687965	Verkehr	städtisch
Krefeld Oranierring	KROR	Krefeld	51.3404	6.5540	41	329633	5690517	Verkehr	städtisch
Krefeld-Linn	KREF	Krefeld	51.3377	6.6402	32	335630	5690020	Hintergrund	städtisch
Krefeld-Stahldorf	KRES	Krefeld	51.3076	6.5574	40	329750	5686867	Industrie	städtisch
Langenfeld Schneiderstraße	LASS	Langenfeld	51.1200	6.9692	57	357870	5665132	Verkehr	städtisch
Leverkusen-Manfort	LEV2	Leverkusen	51.0289	7.0051	50	360107	5654930	Hintergrund	vorstädtisch
Lünen Viktoriastraße	LUEV	Lünen	51.6084	7.5230	54	397719	5718520	Industrie	städtisch
Lünen-Niederaden	NIED	Lünen	51.5922	7.5698	58	400929	5716653	Hintergrund	vorstädtisch
Marl-Sickingmühle	SICK	Marl	51.6990	7.1227	42	370264	5729225	Hintergrund	vorstädtisch
Mettmann Breite Straße	VMEB	Mettmann	51.2501	6.9787	117	358932	5679575	Verkehr	städtisch
Mettmann Breite Straße 11	VMEB2	Mettman	51.2499	6.9788	123	358939	5679561	Verkehr	städtisch
Mönchengladbach Aachener Str.426/428	MGHO	Mönchengladbach	51.1825	6.4100	78	318984	5673304	Verkehr	städtisch
Mönchengladbach Düsseldorf Straße	VMGR	Mönchengladbach	51.1700	6.4588	51	322350	5671796	Verkehr	städtisch
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	VMGF	Mönchengladbach	51.1695	6.4398	69	321019	5671791	Verkehr	städtisch
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	Mönchengladbach	51.1546	6.4257	78	319975	5670169	Hintergrund	vorstädtisch
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	Mülheim	51.4412	6.8961	80	353784	5700985	Verkehr	städtisch
Mülheim Hofackerstraße 46-48	MHHS	Mülheim	51.4315	6.8477	38	350384	5699940	Industrie	ländlich
Mülheim-Styrum	STYR	Mülheim an der Ruhr	51.4535	6.8651	37	351666	5702415	Hintergrund	städtisch
Münster Bült	VMSB	Münster	51.9634	7.6313	63	405965	5757852	Verkehr	städtisch
Münster Steinfurter Straße 11	VMSS2	Münster	51.9683	7.6135	65	404752	5758423	Verkehr	städtisch
Münster Weseler Straße	VMS2	Münster	51.9533	7.6194	63	405122	5756741	Verkehr	städtisch

* UTM-Abbildung in Zone 32 ohne führende Zonenangabe im Rechtswert Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89

Tabelle 4: Messorte

Stationsname	Kürzel	Ort	Koordinaten					Stationsklassierung	
			Länge [°]	Breite [°]	Höhe über NN [m]	R32 *	H32 *	Stations Typ	Umfeld
Münster-Geist	MSGE	Münster	51.9365	7.6116	63	404551	5754892	Hintergrund	städtisch
Netphen (Rothaargebirge)	ROTH	Netphen	50.9303	8.1919	635	443212	5642388	Hintergrund	ländlich
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	Nettetal	51.3269	6.1959	49	304636	5689917	Hintergrund	ländlich stadtnah
Neuss Batteriestraße	VNEB	Neuss	51.2015	6.6931	38	338836	5674757	Verkehr	städtisch
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	Neuss	51.1940	6.6925	40	338768	5673927	Verkehr	städtisch
Neuss Krefelder Straße	NEKS	Neuss	51.2023	6.6851	42	338276	5674870	Verkehr	ländlich
Niederzier	NIZI	Niederzier	50.8835	6.4694	105	321991	5639917	Industrie	ländlich
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	Oberhausen	51.4750	6.8640	42	351656	5704813	Verkehr	städtisch
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	Oberhausen	51.4750	6.8637	42	351635	5704810	Verkehr	städtisch
Overath Hauptstraße 48	OVHS	Overath	50.9328	7.2862	92	379575	5643751	Verkehr	städtisch
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	Paderborn	51.7146	8.7441	121	482320	5729324	Verkehr	städtisch
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	Paderborn	51.7187	8.7471	118	482528	5729782	Verkehr	städtisch
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	Ratingen	51.3039	6.8200	41	348036	5685879	Hintergrund	vorstädtisch
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	Recklinghausen	51.5772	7.2133	54	376194	5715533	Verkehr	städtisch
Recklinghausen Kaiserwall	REKA	Recklinghausen	51.6136	7.2017	74	375488	5719598	Verkehr	städtisch
Recklinghausen Königswall 6	REKO	Recklinghausen	51.6126	7.1950	75	375021	5719500	Verkehr	städtisch
Remscheid Freiheitstraße	REMF	Remscheid	51.1780	7.1819	315	372917	5671194	Verkehr	städtisch
Schwerte	SHW2	Schwerte	51.4488	7.5823	157	401483	5700685	Hintergrund	städtisch
Schwerte Hörder Straße	VSCH	Schwerte	51.4466	7.5635	127	400176	5700467	Verkehr	städtisch
Siegen Frankfurter Straße	SIFS	Siegen	50.8709	8.0261	249	431470	5635915	Verkehr	städtisch
Siegen Sandstraße 15	SIGS	Siegen	50.8756	8.0208	247	431105	5636450	Verkehr	städtisch
Simmerath (Eifel)	EIFE	Simmerath	50.6532	6.2811	572	307807	5614792	Hintergrund	ländlich
Soest-Ost	SOES	Soest	51.5707	8.1480	110	440954	5713632	Hintergrund	ländlich
Solingen-Wald	SOLI	Solingen	51.1838	7.0526	207	363899	5672064	Hintergrund	vorstädtisch
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	STOH	Stolberg	50.7648	6.2326	195	304846	5627322	Industrie	städtisch
Unna-Königsborn	UNNA	Unna	51.5475	7.6938	72	409430	5711520	Hintergrund	vorstädtisch
Warstein	WAST	Warstein	51.4430	8.3607	315	455568	5699285	Industrie	städtisch
Wesel-Feldmark	WESE	Wesel	51.6728	6.6296	25	336094	5727309	Hintergrund	vorstädtisch
Witten-Zentrum	WIZE	Witten	51.4382	7.3373	105	384433	5699870	Verkehr	städtisch
Wuppertal Gathe	VWEL	Wuppertal	51.2607	7.1474	160	370737	5680444	Verkehr	städtisch
Wuppertal-Langerfeld	WULA	Wuppertal	51.2776	7.2319	186	376677	5682186	Hintergrund	städtisch

Tabelle 5: Stationsbestückung

NAME	Kürzel	Komponenten / Messverfahren							
		NO ₂	PM ₁₀	Metalle in PM10	BaP in PM10	Benzol	Ozon	PM _{2,5}	SO ₂
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	N2							
Aachen Wilhelmstraße	VACW	N1/N2	P2/P1	M1	Ba1	Be1			
Aachen-Burtscheid	AABU	N1	P2				O1	P1	S1
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	N2							
Bielefeld Stapenhorststraße 59	VBIS	N1	P4						
Bielefeld-Ost	BIEL	N1	P2/P1	M1	Ba1		O1	P1	S1
Bochum Feuerbachstraße	BOFS	N2							
Bochum Herner Straße	VBOH	N1	P4						
Bochum-Stahlhausen	BOST		P1	M1					
Bönen Bönener Straße	BOEN	N2							
Bonn Bornheimer Straße 35a	BOBO	N2				Be2			
Bonn Reuterstraße 24	BORE	N2				Be2			
Bonn-Auerberg	BONN	N1	P3						
Borken-Gemen	BORG	N1	P3/P1	M1	Ba1		O1		S1
Bottrop (Kokerei 1)	BOK1					Be2			
Bottrop (Kokerei 2)	BOK2					Be2			
Bottrop (Kokerei 3)	BOK3					Be2			
Bottrop (Kokerei 4)	BOK4					Be2			
Bottrop Peterstraße	VBOT	N1	P4						
Bottrop-Welheim	BOTT	N1	P4/P1	M1	Ba1	Be1	O1		S1
Castrop-Rauxel (6)	CARA6					Be2			
Datteln-Hagem	DATT	N1	P3					P2	S1
Dinslaken Hans-Böckler-Straße	DHBS	N2							
Dinslaken Hünxer Straße	DHUE	N2							
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße	VDIN2	N2							
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	N2							
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	N2							
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	N1/N2	P4			Be2			
Dortmund Steinstraße	VDOR	N1/N2	P2			Be1		P1	
Dortmund-Eving	DMD2	N1	P4/P1	M1	Ba1		O1	P3/P1	S1
Duisburg Bergstraße 48	DUUM		P1	M1	Ba1				
Duisburg Fr.-E.-Straße 30	VDUR2	N2							
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	N1/N2	P3/P1	M1	Ba1	Be1			
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2		P1	M1	Ba1				
Duisburg-Bruckhausen	DUBR	N1	P2/P1	M1	Ba1			P2	S1
Duisburg-Buchholz	BUCH		P3/P1	M1	Ba1				S1
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	DUH3		P1	M1					
Duisburg-Walsum	WALS	N1/N2	P2/P1	M1	Ba1		O1		S1
Düren Euskirchenerstraße	DNES	N2							
Düren Schoeller Straße	VDNS	N2							
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	N1/N2	P3/P1	M1	Ba1	Be1		P1	
Düsseldorf-Bilk	DBIL	N2							
Düsseldorf-Lörick	LOER	N1	P3				O1	P2/P1	S1
Emmerich-Elten Schmidtstraße 3	VEME2	N2							
Erwitte Soester Straße 9A	VERW2	N2							
Eschweiler Indestraße	ESWI	N2							
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	N2							
Essen Brückstraße	EWER	N2				Be2			
Essen Gladbecker Straße	VEAE	N1/N2	P2			Be2			
Essen Gladbecker Straße 245	VEAE2	N2							
Essen Hafenstraße	EHAS	N2							

Tabelle 5: Stationsbestückung

NAME	Kürzel	Komponenten / Messverfahren							
		NO ₂	PM ₁₀	Metalle in PM10	BaP in PM10	Benzol	Ozon	PM _{2,5}	SO ₂
Essen Hombrucherstraße 21/23	VEFD3	N2							
Essen In der Baumschule	VEAE3	N2							
Essen Krayer Straße 213	EKRS	N2							
Essen-Frohnhausen	EFRO	N2							
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	N1	P4			Be1		P1	
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	N1/N2		M1	Ba1	Be1	O1	P2/P1	
Essen-Vogelheim	EVOG	N1	P4					P3/P1	S1
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße	VGES	N1	P4						
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	N1	P1	M1	Ba1			P2	
Gevelsberg Hagener Straße 12	VGEV2	N2							
Gladbeck Grabenstraße 42	GGRS2	N2							
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	N1	P4/P1	M1	Ba1				
Hagen Enneper Straße 140A	HAES	N2							
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	N1	P4			Be1			
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	N2							
Hagen Märkischer Ring 91	VHAG3	N2				Be2			
Hagen Wehringhauser Straße	VHAW	N2							
Halle (Westfalen) Lange Straße	VHAL	N2							
Hamm Münsterstraße	HAMS	N2							
Hattingen-Blankenstein	HATT	N1	P5						
Herne Recklinghauser Straße	VHER	N1	P4						
Hürth	HUE2	N1	P3				O1		
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	N2							
Inden-Schophoven	INSH		P1	M1					
Iserlohn Hohler Weg 31	WISE2	N2							
Kamen Bahnhofstraße	KABA	N2							
Köln Clevischer Ring 3	VKCL	N1	P4						
Köln Hohenstaufenring 57A	KSUD	N2							
Köln Justinianstraße	KJUS	N2				Be2			
Köln Neumarkt	KNEU	N2							
Köln Tunisstraße	KTUN	N2							
Köln Turiner Straße	VKTU	N1/N2	P3/P1	M1	Ba1	Be1		P2	
Köln-Altstadt-Nord	KOAN	N2							
Köln-Chorweiler	CHOR	N1	P3/P1	M1	Ba1		O1	P1	
Köln-Godorf	KGOD					Be2			
Köln-Junkersdorf Jungbluthbrücke	KJJB	N2							
Köln-Junkersdorf Statthalterhofweg 70	KJSH	N2							
Köln-Langel	KLAN					Be2			
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	N2							
Köln-Rodenkirchen	RODE	N1	P5				O1		S1
Köln-Sürth	KSUE					Be2			
Köln-Weiden	KWEI	N2							
Köln-Weiden An der alten Post	KWEI2	N2							
Krefeld (Hafen)	KRHA	N1	P3/P1	M1	Ba1				
Krefeld Kölner Straße 209	KRKS	N2							
Krefeld Oranierring	KROR	N2							
Krefeld-Linn	KREF		P3				O1		
Krefeld-Stahldorf	KRES		P1	M1					
Langenfeld Schneiderstraße	LASS	N2							
Leverkusen-Manfort	LEV2	N1	P5				O1		
Lünen Viktoriastraße	LUEV		P1	M1					

Tabelle 5: Stationsbestückung

NAME	Kürzel	Komponenten / Messverfahren							
		NO ₂	PM ₁₀	Metalle in PM10	BaP in PM10	Benzol	Ozon	PM _{2,5}	SO ₂
Lünen-Niederaden	NIED	N1	P3				O1		
Marl-Sickingmühle	SICK						O1		
Mettmann Breite Straße	VMEB	N1	P2						
Mettmann Breite Straße 11	VMEB2	N2							
Mönchengladbach Aachener Str.426/428	MGHO	N2				Be2			
Mönchengladbach Düsseldorfer Straße	VMGR	N1	P4/P1	M1	Ba1			P2	
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	VMGF	N1	P2						
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH		P2				O1		S1
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	N2							
Mülheim Hofackerstraße 46-48	MHHS		P1	M1					
Mülheim-Styrum	STYR	N1	P2/P1	M1	Ba1		O1	P1	
Münster Bült	VMSB	N2							
Münster Steinfurter Straße 11	VMSS2	N2							
Münster Weseler Straße	VMS2	N1/N2	P4			Be2			
Münster-Geist	MSGE	N1	P4				O1	P1	S1
Netphen (Rothaargebirge)	ROTH	N1	P2				O1		
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	N1	P2						S1
Neuss Batteriestraße	VNEB	N2							
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	N2							
Neuss Krefelder Straße	NEKS	N2							
Niederzier	NIZI		P4/P1	M1	Ba1		O1		
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	N2							
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	N1	P4						
Overath Hauptstraße 48	OVHS	N2				Be2			
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	N2				Be2			
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	N2				Be2			
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	N1	P5				O1		
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	N2							
Recklinghausen Kaiserwall	REKA	N2							
Recklinghausen Königswall 6	REKO	N2							
Remscheid Freiheitstraße	REMF	N2							
Schwerte	SHW2	N1	P2				O1	P2	
Schwerte Hörder Straße	VSCH	N1	P2						
Siegen Frankfurter Straße	SIFS	N2							
Siegen Sandstraße 15	SIGS	N2							
Simmerath (Eifel)	EIFE	N1	P3/P1	M1	Ba1	Be2	O1	P1	
Soest-Ost	SOES	N1	P2				O1	P2	
Solingen-Wald	SOLI	N1	P2				O1		
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	STOH		P1	M1	Ba1				
Unna-Königsborn	UNNA	N1/N2						P2	
Warstein	WAST	N1	P4/P1	M1				P2	
Wesel-Feldmark	WESE	N1	P2				O1	P2	
Witten-Zentrum	WIZE	N2							
Wuppertal Gathe	VWEL	N1	P4/P1	M1	Ba1	Be1			
Wuppertal-Langerfeld	WULA		P4				O1	P3/P1	S1

Tabelle 6: Codes für Messverfahren:

Code	Stoff	Messverfahren	Norm / Richtlinie
N1	NO ₂	Chemilumineszenz / AC32M	DIN EN 14211
N2	NO ₂	Passivsammler	
P1	PM ₁₀ / PM _{2,5}	Gravimetrie HVS Digital DHA-80 Gravimetrie Leckel SEQ 47/50	DIN EN 12341 DIN EN 14907
P2	PM ₁₀ / PM _{2,5}	Nephelometer mit Beta-Messung /SHARP	
P3	PM ₁₀ / PM _{2,5}	Oszillierende Mikrowaage / TEOM FDMS	
P4	PM ₁₀ / PM _{2,5}	Oszillierende Mikrowaage / TEOM SES	
P5	PM ₁₀ / PM _{2,5}	Beta-Absorption / FH62IR	VDI 2463 Blatt 5
M1	Metalle in PM ₁₀	HVS ICP- MS	DIN EN 14902
S1	SO ₂	UV-Fluoreszenz	DIN EN 14212
Ba1	BaP in PM ₁₀	HVS HPCL-FLD	DIN EN 15549
Be1	Benzol	Aktiv	DIN EN 14662 Teil 2
Be2	Benzol	Passivsammler	DIN EN 14662 Teil 5
O1	Ozon	UV-Absorbtion	

Tabelle 7: Planung für 2012

Stillgelegte Stationen in 2011		Komponenten / Messverfahren						
NAME	Kürzel	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Metalle in PM ₁₀	Benzol	BaP in PM ₁₀	SO ₂
Bönen Böingholzstraße	BOEB	N2						
Datteln Bahnhof	DABA		P1		P1		P1	
Dinslaken Wilhelm-Lantermann-Straße	VDIN	N1	P4					
Emmerich-Elten Schmidtstraße 8	VEME	N1	P2					
Essen Hombrucher Straße	VEFD	N1	P4					
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße 11	VGES2	N2						
Gladbeck Grabenstraße 46	GGRS	N2						
Hagen Märkischer Ring 91	VHAG3					Be2		
Iserlohn Hohler Weg 27	WISE	N1	P2					
Köln Turiner Straße 2	KTUR	N2						
Mülheim Aktienstraße 152/154	VMHA	N1	P4					
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB	N1	P4					
Recklinghausen Karlstraße	REKS		P1		P1		P1	
Schwerte Holzener Weg	SHHW		P1		P1			
Witten-Mitte	WIM2		P1		P1			

Neue Stationen in 2012		Komponenten / Messverfahren						
NAME	Kürzel	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Metalle in PM ₁₀	Benzol	BaP in PM ₁₀	SO ₂
Bad Salzuflen Bahnhofstraße	BSUB	N2						
Bad Salzuflen Beetstraße	BSBS	N2						
Duisburg Kaiserswerther Straße	DUKS	N2	P4		M1			
Gelsenkirchen Feldhauserstraße	SCHO4					Be2		
Gelsenkirchen Pawikerstraße	SCHO3					Be2		
Gelsenkirchen Scholven Kleingartenanlage	SCHO2					Be2		
Gelsenkirchen Scholven Schulte Kellinghal	SCHO5					Be2		
Gelsenkirchen Wasserburg Lüttinghof	SCHO1					Be2		
Grevenbroich Josef Lützkirchen Straße	GBFD		P4					
Kamp Lintfort Eyler-Berg-Straße	KLEB		P1		M1		Ba1	
Köln Chorbuschstraße	KOCB	N2						
Köln Dellbücker Hauptstraße	KODH	N2						
Köln Heidestraße	KOHS	N2						
Lünen Mühlenweg	LUMW		P1		M1			
Mülheim Kölner Straße (B1)	MHKS	N2						

Tabelle 8: Bewertungsmaßstäbe

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Bemerkungen	Immissions-/ Grenz-/ Ziel-/ Schwellen-Wert	Vorschrift/ Richtlinie
Schwefeldioxid			
Jahresmittel Tagesmittel		50 µg/m ³ 125 µg/m ³ / 3 zulässige Überschreitungen pro Jahr	TA Luft 39. BImSchV (2008/50/EG)
Stundenwert	1)	350 µg/m ³ / 24 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV (2008/50/EG)
Stundenwert	2) Alarmwert	500 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Partikel PM₁₀			
Tagesmittel	1)	50 µg/m ³ / 35 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV (2008/50/EG)
Jahresmittel	1)	40 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Partikel PM_{2,5}			
Jahresmittel	Zielwert ab 2010, Grenzwert ab 2015	25 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration (nationale Ebene)	Mittelwert von Stationen im städtischen Hintergrund über jeweils 3 Jahre ab 2015	20 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG) 39. BImSchV (2008/50/EG)
Stickstoffdioxid			
Stundenmittel	1)	200 µg/m ³ / 18 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV (2008/50/EG)
Stundenmittel	2) Alarmwert	400 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Jahresmittel	1)	40 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Ozon			
Achtstundenwert	3) Zielwert ab 2010	120 µg/m ³ / an höchstens 25 Tagen im Jahr	39. BImSchV (2008/50/EG)
Einstundenwert	Informationsschwelle	180 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Einstundenwert	Alarmschwelle	240 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
AOT 40 (berechnet aus Stundenwerten von Mai bis Juli)	4), 5) Zielwert ab 2010	18.000 µg/m ³ *h	39. BImSchV (2008/50/EG)
Kohlenmonoxid			
Achtstundenwert	1)	10 mg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Benzol			
Jahresmittelwert	1)	5 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Blei			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	1)	0,5 µg/m ³	39. BImSchV (2008/50/EG)
Cadmium			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	5 ng/m ³	39. BImSchV (2004/107/EG) LAI 2004
Nickel			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	20 ng/m ³	39. BImSchV (2004/107/EG) LAI 2004
Arsen			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	6 ng/m ³	39. BImSchV (2004/107/EG) LAI 2004
Benzo[a]pyren			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	1 ng/m ³	39. BImSchV (2004/107/EG) LAI 2004

Erläuterungen zur Tabelle 8:

1)	In den Übergangszeiten von 1999 bis 2005 für Schwefeldioxid, Partikel PM ₁₀ und Kohlenmonoxid sowie von 1999 bis 2010 für Stickstoffdioxid und Benzol galten Toleranzmargen, die jährlich geringer wurden und Auslöseschwellen für Luftreinhaltepläne darstellten. Derartige Toleranzmargen haben auch jetzt noch eine wichtige Bedeutung. Die neue Europäische Richtlinie 2008/50/EG räumt den EU-Mitgliedsstaaten die Möglichkeit ein, unter bestimmten strengen Bedingungen die Frist zur Einhaltung der Grenzwerte zu verlängern. Voraussetzung hierfür ist, dass die maximale Toleranzmarge für den betroffenen Schadstoff nicht überschritten ist.
2)	an drei aufeinanderfolgenden Stunden
3)	Der Zielwert wird über einen 3-Jahreszeitraum betrachtet: Ab 2010 darf der Zielwert an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr – gemittelt über 3 Jahre – überschritten werden. Als langfristiges Ziel soll dieser Wert gar nicht mehr überschritten werden.
4)	AOT 40: Zur Bewertung der ökotoxikologischen Wirkungen von gasförmigen Luftverunreinigungen werden in der Regel Konzentrationen als Dosismaß zur Beschreibung der Zusammenhänge zwischen Dosis (Einwirkdauer × Konzentration) und Wirkung im biologischen Rezeptor benutzt. Die abgeleiteten Werte zum Schutz der Vegetation vor nachteiliger Ozoneinwirkung basieren dementsprechend zur Zeit auf dem sogenannten "critical level" * Konzept der UN-ECE (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen), wobei Konzentrationssummenwerte oberhalb eines Schwellenwertes (AOT 40) als Berechnungsgrößen herangezogen werden. Der sog. AOT40 Expositionsindex (accumulated exposure over a threshold of 40 ppb) wird als Summe der Differenzen zwischen der stündlichen Ozonkonzentration und 40 ppb (~ 80 µg/m ³) für Tageslichtstunden (08.00 - 20.00) während der Vegetationsperiode kalkuliert.
5)	Der Zielwert wird über 5 Jahre gemittelt. Als langfristiges Ziel soll der AOT 40 den Wert von 6.000 µg/m ³ *h nicht überschreiten.

Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

