



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Landtagspräsident
Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
17WAHLPERIODE

VORLAGE
17/1971

Alle Abg

Ursula Heinen-Esser

18. April 2019

Seite 1 von 1

Aktenzeichen V-3-8800.3.6.1
bei Antwort bitte angeben

David Czorny
david.czorny@mulnv.nrw.de
Telefon 0211 4566-542
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mulnv.nrw.de

Beurteilung der Luftqualität in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2018

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

hiermit übersende ich Ihnen den Bericht über die Beurteilung der Luftqualität in Nordrhein-Westfalen (Stickstoffdioxid und Feinstaub sowie weitere Luftschadstoffe) für das Jahr 2018 mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Landtages.

Der abnehmende Trend der Stickstoffdioxid (NO₂)-Belastung hat sich 2018 fortgesetzt. In drei Kommunen wurde der Jahresgrenzwert erstmalig eingehalten. An fünf Messstellen liegt die NO₂-Belastung über 50 Mikrogramm pro Kubikmeter.

An einem industrienahen Messort in Lünen wurde die zulässige Anzahl von Überschreitungen des Tagesgrenzwerts für Feinstaub PM₁₀ mit 36 Tagen bei erlaubten 35 Tagen überschritten.

Mit freundlichen Grüßen

Ursula Heinen-Esser

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linien U78 und U79
Haltestelle Kennedydamm oder
Buslinie 721 (Fughafen) und 722
(Messe) Haltestelle Frankenplatz



**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz**

Schriftlicher Bericht

Luftqualität in Nordrhein-Westfalen 2018

Bericht an den Landtag – Luftqualität in NRW 2018

Beurteilung der Luftqualität in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2018

Das Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz (LANUV) hat die Jahreskenngrößen zur Luftqualität 2018 ausgewertet und validiert.

Überblick über die Ergebnisse der Luftqualitätsmessungen 2018

Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse der Luftqualitätsmessungen 2018

Komponente	Anzahl der Messstellen	Überschreitungen von Ziel- und Grenzwerten im Jahr 2018
NO ₂	131	45 Messstellen mit Überschreitungen des Jahresmittelwertes von 40 µg/m ³ , von den Überschreitungen betroffen sind 25 Kommunen keine Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes von 200 µg/m ³ NO ₂ im Stundenmittel
PM ₁₀	69	eine Überschreitung der zulässigen Anzahl von Tagesmittelwerten über 50 µg/m ³ , keine Überschreitung des Jahresmittelwertes von 40 µg/m ³
PM ₁₀ -Inhaltsstoffe (Pb, As, Cd, Ni, BaP)	18 x Metalle 20 x BaP	keine Überschreitung der Grenz- (Pb) oder Zielwerte (As, Cd, Ni) eine Überschreitung des Zielwertes für BaP
PM _{2,5}	26	keine Überschreitung des Grenzwertes (Jahresmittel von 25 µg/m ³)
SO ₂	9	keine Überschreitung der Kurz- und Langzeitgrenzwerte
Benzol	32	keine Überschreitung des Jahresmittelwertes von 5 µg/m ³
Ozon	27	12 Überschreitungen des Informationsschwellenwertes von 180 µg/m ³ , keine Überschreitung des Alarmschwellenwertes von 240 µg/m ³

Stickstoffdioxid (NO₂) – Abnehmender Trend, an Verkehrsschwerpunkten weiterhin hohe Werte mit teilweise deutlichen Grenzwertüberschreitungen

Der seit 2009 zu beobachtende Trend abnehmender Belastung durch Stickstoffdioxid setzte sich im Jahr 2018 fort. Verglichen mit dem Vorjahr ist an den Verkehrsstandorten in NRW ein Rückgang der Belastung um fast 1 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³) feststellbar. In drei Kommunen (Gladbeck, Mönchengladbach und Solingen)

wurde der Jahresgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erstmalig eingehalten. An Straßenabschnitten mit hoher Verkehrsbelastung werden aber weiterhin Grenzwertüberschreitungen beobachtet. Bezogen auf die Dauer, Anzahl und Höhe der Grenzwertüberschreitungen ist Stickstoffdioxid weiterhin als kritischster Luftschadstoff zu bewerten.

Feinstaub (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$) und PM_{10} -Inhaltsstoffe Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und BaP – Grenz- und Zielwertüberschreitungen im industriellen Umfeld.

PM_{10} Die PM_{10} -Belastung blieb im Jahr 2018 auf niedrigem Niveau. Gegenüber dem Vorjahr sind die Jahresmittelwerte leicht angestiegen, was insbesondere auch auf die trockenen Monate zurückzuführen ist. Die zwei nasswindigen Monate Januar und Dezember konnten diesen Trend nicht kompensieren. Der EU-Grenzwert für das Jahresmittel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wird seit fünf Jahren landesweit eingehalten.

In Lünen wurde an der industrienahen Station Frydagstraße – in unmittelbarer Nähe befinden sich mehrere Betriebe der Abfall- und Schrottverarbeitung sowie Transportunternehmen – die zulässige Zahl von 35 Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ um einen Tag überschritten. Gespräche mit der Bezirksregierung und dem LANUV zur Klärung möglicher Ursachen und Minderungsmaßnahmen haben bereits stattgefunden und es wurden bereits Emissionsminderungsmaßnahmen eingeleitet.

Die Spannweite der landesweiten Feinstaub (PM_{10})-Belastung reicht mit $10\text{-}12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den beiden Waldstationen in Eifel und Rothaargebirge bis zu $27\text{-}30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den am höchsten belasteten Verkehrs- (Gelsenkirchen, Köln) und Industriestandorten (Duisburg, Lünen).

PM_{10} -Inhaltsstoffe Die europaweit geltenden Grenz- und Zielwerte für die gesundheitsrelevanten PM_{10} -Inhaltsstoffe (Verbindungen von Blei, Arsen, Kadmium und Nickel) wurden landesweit eingehalten. Dabei sind insgesamt die Konzentrationen von Metallen im PM_{10} in NRW als gering einzustufen. Im Umfeld von Industrieanlagen kommt es aber weiterhin zu leicht erhöhten Konzentrationen im Vergleich zum Hintergrund. An der Probenahmestelle Bottrop-Welheim, in der Umgebung der Kokerei Prosper, liegt eine Zielwertüberschreitung für den PM_{10} -Inhaltsstoff Benzo[a]pyren, als Leitkomponente für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), mit $1,7 \text{ ng}/\text{m}^3$ vor. Es werden aktuell bereits weitere Maßnahmen zur Emissionsminderung der Anlage geprüft.

PM_{2,5} Im Jahr 2018 wurde der Grenzwert von 25 µg/m³ an allen NRW-Messstationen mit weiterhin abnehmendem Belastungstrend und Jahresmittelwerten zwischen 9 und 17 µg/m³ sicher eingehalten.

Schwefeldioxid, Benzol und Ozon

Der EU-Grenzwert für Schwefeldioxid (SO₂) wird seit Jahren landesweit eingehalten. Der Benzolgrenzwert wurde wie im Vorjahr an allen Messstellen eingehalten.

Beim bodennahen Ozon wurde trotz des heißen und durch hohe Sonneneinstrahlungswerte geprägten Sommers 2018 an den insgesamt 27 Messstationen an lediglich 12 Tagen der Informationsschwellenwert von 180 µg/m³ (1-Stunden-Mittelwert an mindestens einer Station pro Tag) überschritten (Vorjahr: 6 Tage). Der Alarmwert von 240 µg/m³ (1-h-Wert) für bodennahes Ozon wurde wie im Vorjahr 2017 in keinem Fall überschritten.

Die Messdaten im Einzelnen

1. Stickstoffdioxid (NO₂)

Im Jahr 2018 wurde die Immissionsbelastung durch Stickstoffdioxid an 133 Probenahmestellen in NRW gemessen. Dabei kamen an 60 Messorten automatische Messverfahren und an 73 Messorten Passivsammler zum Einsatz. An zwei Probenahmestellen konnte der Jahresmittelwert nicht ermittelt werden, da die hierfür erforderliche Quote der Datenverfügbarkeit nicht erreicht wurde. Somit liegt für 131 Probenahmestellen in Nordrhein-Westfalen ein Jahresmittelwert vor. Der Grenzwert von 40 µg/m³ für das Jahresmittel wurde an 45 Standorten (Vorjahr: 49) überschritten.

Der Kurzzeitgrenzwert, pro Jahr 18 erlaubte Überschreitungen des 1-Stunden-Mittelwertes (200 µg/m³ NO₂), wurde - wie in den sechs Vorjahren - im gesamten NRW-Messnetz eingehalten. Es wurde lediglich eine 1-stündige Überschreitung des Stundenmittelwertes über 200 µg/m³ in Köln (VKCL, 206 µg/m³) gemessen.

Die Abbildung 1 zeigt die Jahresmittelwerte der landesweit durchgeführten NO₂-Messungen.

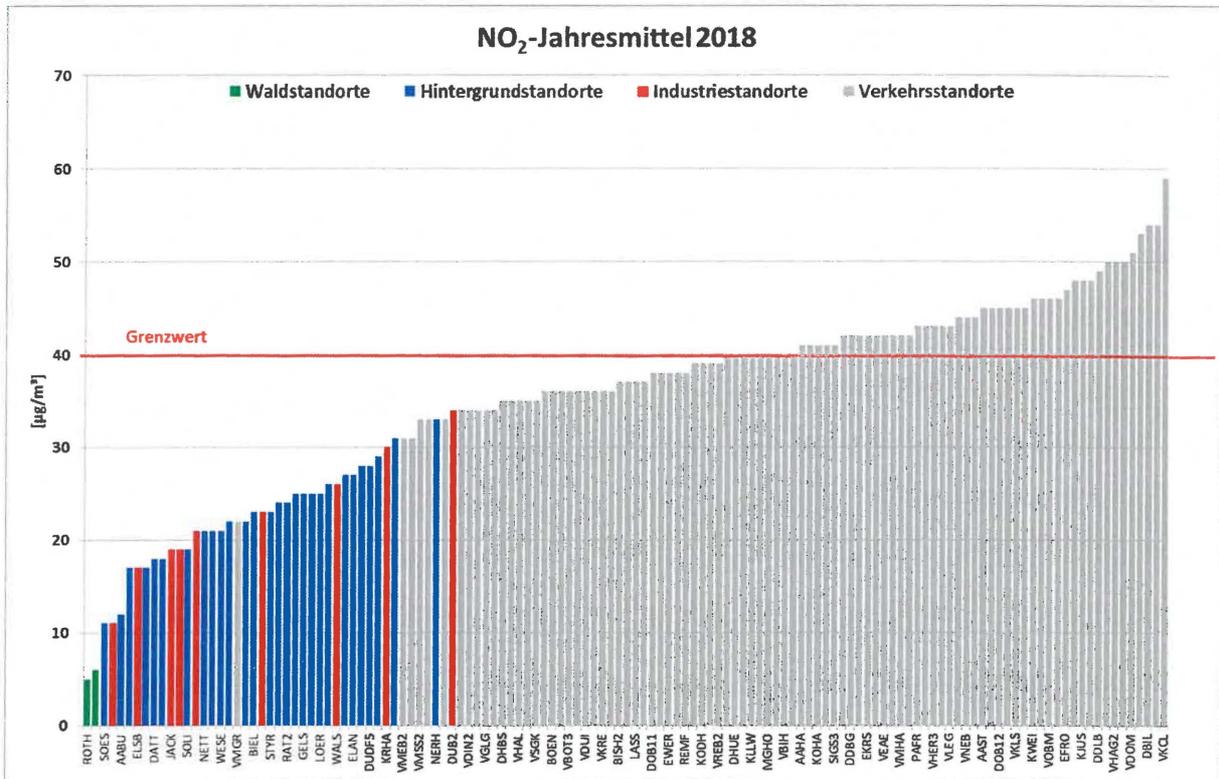


Abbildung 1 NO₂-Jahresmittelwerte an Messstellen in NRW 2018

Im Jahr 2018 wurden alle gemessenen NO₂-Grenzwertüberschreitungen ausschließlich an verkehrsnahen Probenahmestellen ermittelt.

Tabelle 2 listet die betroffenen Städte und die Anzahl der darin betriebenen Messstellen mit Grenzwertüberschreitung (Jahresmittelwert) auf.

Tabelle 2 Kommunen mit NO₂-Grenzwertüberschreitungen 2018 (Anzahl der Messstellen und höchster Jahresmittelwert)

Aachen (3; 45 µg/m ³)	Essen (4; 48 µg/m ³)	Oberhausen (2; 46 µg/m ³)
Bielefeld (1; 41 µg/m ³)	Gelsenkirchen (1; 46 µg/m ³)	Overath (1; 41 µg/m ³)
Bochum (1; 48 µg/m ³)	Hagen (2; 50 µg/m ³)	Paderborn (2; 45 µg/m ³)
Bonn (1; 50 µg/m ³)	Herne (1; 43 µg/m ³)	Schwerte (1; 42 µg/m ³)
Dortmund (2; 51 µg/m ³)	Hürth (1; 43 µg/m ³)	Siegen (1; 41 µg/m ³)
Düren (1; 54 µg/m ³)	Köln (6; 59 µg/m ³)	Witten (1; 44 µg/m ³)
Duisburg (2; 42 µg/m ³)	Leverkusen (1; 43 µg/m ³)	Wuppertal (1; 45 µg/m ³)
Düsseldorf (5; 54 µg/m ³)	Mülheim (1; 42 µg/m ³)	
Eschweiler (1; 42 µg/m ³)	Neuss (2; 45 µg/m ³)	

Betrachtet man alle Stationen mit NO₂-Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2018 lagen 5 Jahresmittelwerte über 50 µg/m³ (Vorjahr 6), 12 Messungen ergaben zwischen 46 und 50 µg/m³ (Vorjahr 21) und es gab 28 Messergebnisse zwischen 41 und 45 µg/m³ (Vorjahr 22). Die höchsten Belastungen werden in Köln am Clevischen Ring, in Düren in der Euskirchener Str. und in Düsseldorf-Bilk an der Merowingerstr. mit Jahresmittelwerten von 59, 54 und 54 µg/m³ gemessen.

An insgesamt sechs Probenahmestellen in Dortmund (DOB11), Essen (EWER), Gladbeck (GGRS2), Mönchengladbach (MGHO), Neuss (VNEM2) und Solingen (VSGK) wurde der Grenzwert im Vergleich zu den Vorjahren erstmalig eingehalten. An zwei Probenahmestellen in Eschweiler (ESWI) und Köln (KOHA) wurde umgekehrt der Grenzwert nach Einhaltung im vergangenen Jahr in diesem Jahr knapp überschritten.

Gegenüber den Messwerten des Vorjahres ist an den verkehrsnahen Probenahmestellen eine durchschnittliche Abnahme von 1 µg/m³ festzustellen. An den 91 ausgewerteten verkehrsnahen Messorten traten Abnahmen von bis zu -6 µg/m³, aber auch Zunahmen um bis zu + 3 µg/m³ auf. In der Tabelle 3 sind die Jahresmittelwerte der NO₂-

Immission der in den vergangenen Jahren am höchsten belasteten Standorte in Nordrhein-Westfalen dargestellt.

Tabelle 3 Trend an den Messpunkten mit der höchsten NO₂-Belastung in NRW in µg/m³

Standort	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Köln (VKCL)	59	62	63	66	63	61	63	68	65
Düren (DNES)	54	58	61	61	64	67	68	66	74
Düsseldorf (DBIL)	54	56	56	56	60	59	60	62	65
Düsseldorf (DDCS)	53	56	58	59	60	61	64	64	67
Dortmund (VDOM)	51	50	51	49	52	54	54	60	62
Hagen (VHAM)	50	48	51	49	53	56	57	61	63
Köln (KWEI)	46	50	53	52	57	57	57	61	61

Der längerfristige Trend der NO₂-Belastung bezogen auf die Verkehrsmessstationen in Nordrhein-Westfalen liegt in den vergangenen fünf Jahren durchschnittlich bei einer Rate von knapp über -2 % entsprechend -1 µg/m³ pro Jahr. Die Wetterbedingungen innerhalb eines Jahres (gute Luftdurchmischung, kalte Winter etc.) haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Luftqualität. Wegen der interannuellen Unterschiede in den Wetterbedingungen sind jährliche Vergleiche und insbesondere Trendberechnungen daher nur bedingt aussagekräftig.

An Probenahmestellen im städtischen und ländlichen Hintergrund ist bei einem durchschnittlichen Belastungsniveau von 25 µg/m³ NO₂ ebenfalls ein Fünfjahres-Trend abnehmender Belastungen von knapp unter -2 % per anno ermittelt worden.

2. Feinstaub und Staub-Inhaltsstoffe

PM₁₀

Im Luftqualitätsmessnetz NRW wurde die Feinstaubfraktion PM₁₀ im Jahr 2018 an 69 Probenahmestellen gemessen. Der Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ wird seit langer Zeit durchgehend an allen Probenahmestellen in NRW eingehalten. Die Spannweite der landesweiten Feinstaub-PM₁₀-Belastung reicht mit 10-12 µg/m³ an den beiden Waldstationen in Eifel und Rothaargebirge bis zu 27-30 µg/m³ an den am höchsten belasteten Verkehrs- (Gelsenkirchen, Köln) und Industriestandorten (Duisburg, Lünen). Gegenüber dem Vorjahr sind die Jahresmittelwerte leicht angestiegen, was insbesondere auch auf den trockenen Jahresverlauf von Februar bis September zurückzuführen ist. Die überaus nassen und windigen Wetterbedingungen in den Monaten Januar und Dezember konnten diese Entwicklung nicht kompensieren.

Nachdem seit 2014 auch der Grenzwert für die Kurzzeitbelastung (max. 35 Tage mit Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) durchgehend an allen Probenahmestellen in NRW eingehalten wurde, ist im Jahr 2018 mit 36 Überschreitungstagen eine Überschreitung des Tagesmittelwertes in Lünen (Frydagstraße LUMI) aufgetreten. Diese Station ist eine Industriestation. Die Station befindet sich in einem Gewerbegebiet in Lünen, in dem auch zahlreiche Betriebsleiterwohnungen liegen. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Probenahmestelle befinden sich mehrere Betriebe der Abfall- und Schrottverarbeitung sowie Transportunternehmen. In den Jahren 2012 - 2014 wurden an der Station Lünen-Mühlenweg (LUMW) erhöhte Konzentrationen an PM_{10} und seinen metallischen Inhaltsstoffen im Vergleich zum Hintergrund nachgewiesen. Grenzwertüberschreitungen gab es dort nicht. Wiederholungsmessungen im Jahr 2018 an der unmittelbar benachbarten Messstelle LUMI erbrachten die oben genannte, wenn auch geringe Grenzwertüberschreitung. Gespräche mit der Bezirksregierung und dem LANUV zur Klärung möglicher Ursachen und Minderungsmaßnahmen haben bereits stattgefunden und es wurden bereits Emissionsminderungsmaßnahmen eingeleitet.

In Tabelle 4 ist die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für hoch mit PM_{10} belastete Standorte ab dem Jahr 2012 dargestellt.

Tabelle 4 Anzahl der Überschreitungen des PM_{10} -Tagesgrenzwertes

Standort	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Gelsenkirchen (VGES)	24	28	26	32	35	45	51
Duisburg (DUB2)	25	25	8	31	24	31	41
Krefeld (KRHA)	17	12	8	19	20	27	38
Duisburg(DUM2)	8	16	16	24	19	31	38
Oberhausen (VOBM).	25	13	9	15	18	32	37
Aachen (VACW)	8	7	3	12	21	46	32
Hagen(VHAM)	19	29	17	23	23	43	26
Lünen (LUMI), [LUMW]	36	-	-	-	13	26	34

(rot unterlegt: Grenzwertüberschreitungen).

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die landesweite Belastung durch Feinstaub- PM_{10} für alle Messstellen in NRW.

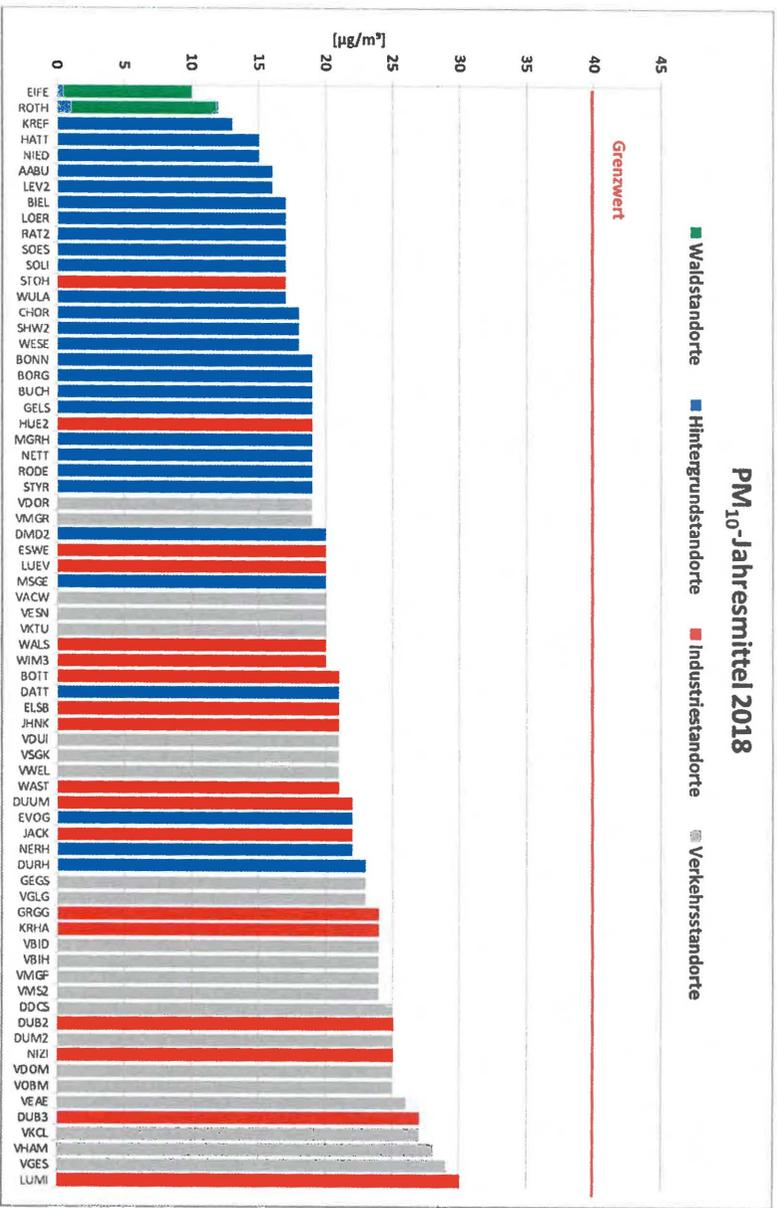


Abbildung 2 PM₁₀-Jahresmittelwerte in NRW 2018

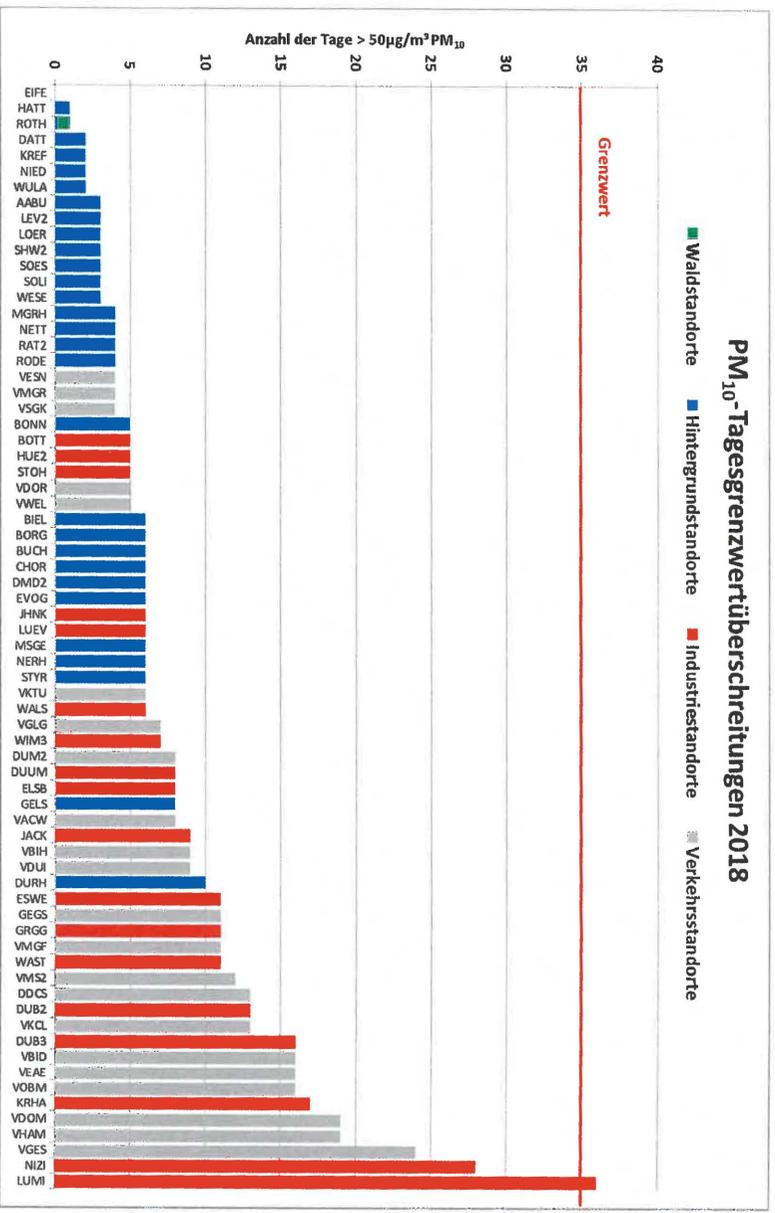


Abbildung 3 Anzahl der PM₁₀-Tagesmittelwerte > 50 µg/m³ in NRW 2018

Inhaltsstoffe im Feinstaub PM₁₀

Im Rahmen seiner Untersuchungen zur Luftqualität analysiert das LANUV Feinstäube auch auf gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe. Dies erfolgte 2018 an 18 Standorten auf Schwermetalle und ihre Verbindungen sowie an 20 Standorten auf Benzo[a]pyren.

Die europaweit geltenden Grenz- und Zielwerte für metallische Inhaltsstoffe des Feinstaubes (Verbindungen von Blei, Arsen, Kadmium und Nickel) wurden wie im Vorjahr landesweit eingehalten. Dabei sind insgesamt die Konzentrationen von Metallen im PM₁₀ in NRW als gering einzustufen. Im Umfeld von Industrieanlagen kommt es aber weiterhin zu erhöhten Konzentrationen im Vergleich zum Hintergrund.

Demgegenüber wurde an der Probenahmestelle Bottrop-Welheim, in der Umgebung der Kokerei Prosper, der Zielwert für Benzo[a]pyren als Leitkomponente für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) überschritten. Bereits in zurückliegenden Jahren wurden von der für die Überwachung zuständigen Bezirksregierung Münster Maßnahmen zur Minderung der PAK-Emissionen der Kokerei festgelegt, die auch zu einer messbaren Reduzierung der Belastung geführt haben. Aktuell werden weitere Maßnahmen geprüft.

PM_{2,5}

Die gesundheitliche Relevanz von Feinstäuben nimmt mit abnehmender Teilchengröße und der damit verbundenen höheren Eindringtiefe in den Atemtrakt grundsätzlich zu. Die Konzentration der Feinstaubfraktion PM_{2,5} (Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 2,5 Mikrometern) unterliegt daher ebenfalls europaweit gültigen Grenzwerten und wurde in NRW im Jahr 2018 an 26 Probenahmestellen gemessen.

Im Jahr 2018 wurde der Grenzwert von 25 µg/m³ an allen NRW-Messstationen mit Jahresmittelwerten zwischen 9 (Simmerath-EIFE) und 17 µg/m³ (Gelsenkirchen-GELS und Krefeld-Hafen KRHA) sicher eingehalten (Abbildung 4).

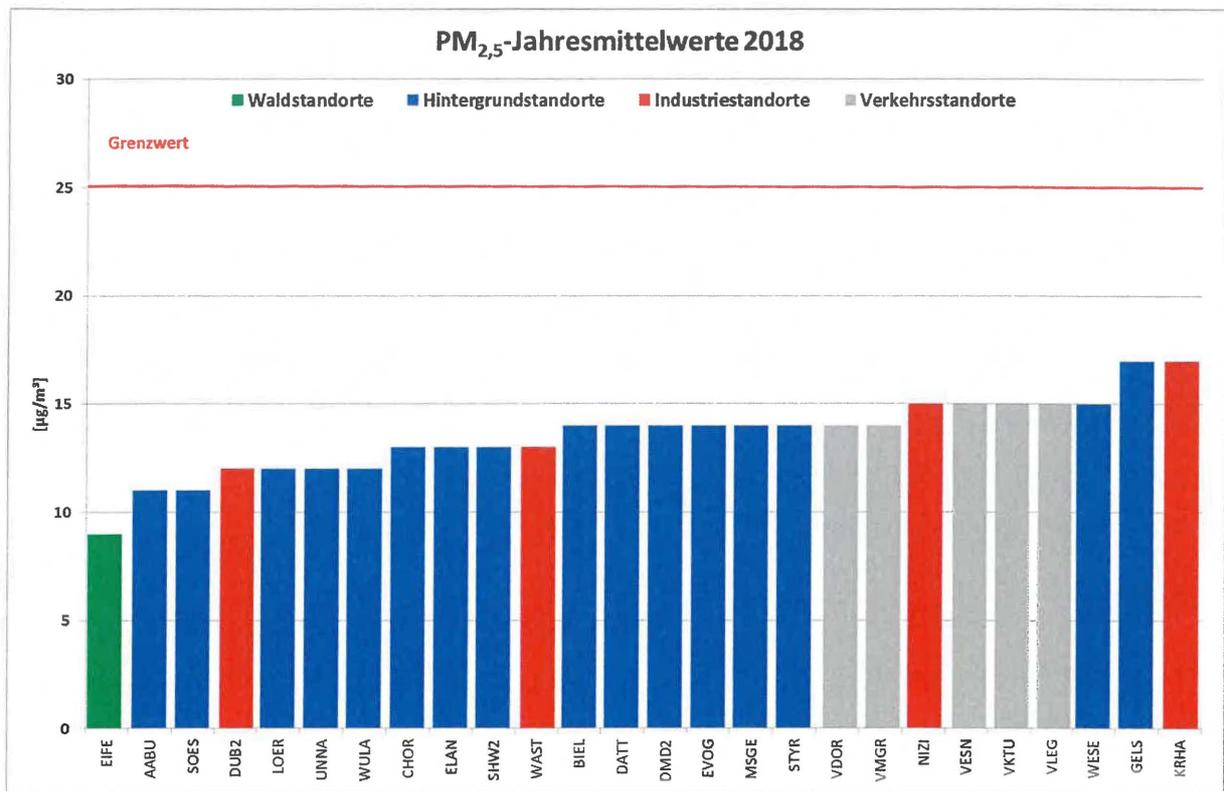


Abbildung 4 PM_{2,5}-Jahresmittelwerte in NRW 2018

Ähnlich wie bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten ist auch in der kleineren Feinstaubfraktion PM_{2,5} durchschnittlich ein leichter Anstieg der Jahresmittelwerte zu verzeichnen, was insbesondere auf die trockenen Monate im Jahr 2018 zurückzuführen ist. Die zwei nass-windigen Monate Januar und Dezember konnten diesen Trend nicht kompensieren.

3. Schwefeldioxid (SO₂)

Die **Schwefeldioxid**belastung in NRW wurde im Jahr 2018 weiterhin an neun Probenahmestellen erfasst. Die Belastung schwankt wie in den Vorjahren zwischen 8 - 9 µg/m³ in Duisburg und Bottrop-Welheim und 1 µg/m³ an Standorten im ländlichen Raum. Der Grenzwert für das Jahresmittel liegt nach der TA Luft bei 50 µg/m³ und wird seit Ende der 1980er Jahre sicher eingehalten.

Auch bei den kurzfristigen Spitzenwerten (Stundenmittelwerte und Tagesmittelwerte mit anzahlmäßig begrenzter Zulassung von Überschreitungen) wurde keine Grenzwertüberschreitung ermittelt.

4. Benzol

Die Belastung der Luft durch **Benzol** wurde im Jahr 2018 durch das LANUV an 32 Probenahmestellen in NRW gemessen. Neben der Messung in der Hintergrundstation in der Eifel liegen 20 Probenahmestellen in verkehrlich hoch belasteten Straßenabschnitten, die restlichen 11 verteilen sich auf Bereiche im Umfeld von Raffinerien und Kokereien in Bottrop, Gelsenkirchen, Castrop-Rauxel und Köln. Der Grenzwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde mit Jahresmittelwerten in der Spanne zwischen $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Eifel) bis $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Kokerei Bottrop) an keiner Probenahmestelle überschritten. Auch die im Jahr 2018 neu eingerichteten Raffinerie-nahen Messorte im Kölner Süden zeigen mit Werten von $1 - 1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Benzol keine signifikant erhöhte Belastung an.

5. Ozon

Beim bodennahen **Ozon** wurde trotz des heißen und durch hohe Sonneneinstrahlungswerte geprägten Sommers 2018 an den insgesamt 27 Messstationen an lediglich 12 Tagen der Informationsschwellenwert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1-Stunden-Mittelwert an mindestens einer Station pro Tag) überschritten (Vorjahr: 6 Tage). Der Alarmwert von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1-h-Wert) für bodennahes Ozon wurde in keinem Fall überschritten.

Veröffentlichung der Messdaten

Alle Ergebnisse und Auswertungen sind im Internet abrufbar unter:

<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/berichte-und-trends/>