

BERICHT ÜBER DIE LUFTQUALITÄT 2024

LANUK-Fachbericht 163



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Rechtliche Grundlagen	5
3	Das Wetter	8
4	Konzeption und Änderungen des Messnetzes	9
5	Stickstoffdioxid und Feinstaub	10
5.1	Stickstoffdioxid	10
5.2	Feinstaub und Staubinhaltsstoffe	15
5.2.1	PM ₁₀	15
5.2.2	Inhaltsstoffe in PM ₁₀	20
5.2.3	PM _{2,5}	22
6	Weitere Luftschadstoffe	25
6.1	Schwefeldioxid	25
6.2	Benzol	25
6.3	Ozon	27
7	Qualitätssicherung	30
7.1	Datenverfügbarkeit	30
7.2	Ringversuche	30
7.3	Referenzverfahren/Äquivalenzbericht	30
	Literaturverzeichnis	32
	Abbildungsverzeichnis	33
	Tabellenverzeichnis	33
	Anhang	34

1 Zusammenfassung

Im Jahr 2024 konnten die Grenzwerte für den Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) an allen Probenahmestellen eingehalten werden. Beim Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) gab es weiterhin keine Grenzwertüberschreitung. Im Vergleich zu den beiden Vorjahren hat sich die Luftqualität in Nordrhein-Westfalen 2024 leicht verbessert.

Bei den Staubinhaltsstoffen wurde an einer industrienahen Messstation in Stolberg der Zielwert für Arsen in PM₁₀, wie im Vorjahr, überschritten.

Eine Übersicht der Anzahl der Probenahmestellen, der hier betrachteten Luftschadstoffe sowie einen zusammenfassenden Vergleich mit Ziel- und Grenzwerten der 39. BImSchV zeigt Tabelle 1.1.

Tabelle 1.1: Anzahl der Probenahmestellen und Überschreitungen 2024 gem. EU-Richtlinien

Komponente	Anzahl der Probenahmestellen	Überschreitungen von Ziel- und Grenzwerten im Jahr 2024
Stickstoffdioxid (NO ₂)	133	keine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts von 40 µg/m ³ , keine Überschreitung der zulässigen Anzahl an Stundenmittelwerten über 200 µg/m ³ an den 57 Probenahmestellen mit automatischer Messung
Feinstaub PM ₁₀	70	keine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts von 40 µg/m ³ , keine Überschreitung der zulässigen Anzahl von Tagesmittelwerten über 50 µg/m ³
Feinstaub PM _{2,5}	53	keine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts von 25 µg/m ³
Schwefeldioxid (SO ₂)	7	keine Überschreitung der zulässigen Anzahl an Stundenmittelwerten über 350 µg/m ³ , keine Überschreitung der zulässigen Anzahl von Tagesmittelwerten über 125 µg/m ³
PM ₁₀ -Inhaltsstoffe (Pb,As,Cd,Ni,BaP)	17x Metalle 22x BaP	keine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts von 0,5 µg/m ³ für Pb und der Zielwerte von 5 ng/m ³ für Cd oder 20 ng/m ³ für Ni im Jahresmittel eine Überschreitung des Zielwerts von 6 ng/m ³ für As im Jahresmittel keine Überschreitung des Zielwerts für BaP im Jahresmittel
Benzol (C ₆ H ₆)	28	keine Überschreitung des Jahresmittelgrenzwerts von 5 µg/m ³
Ozon (O ₃)	32	4 Überschreitungen des Informationsschwellenwerts von 180 µg/m ³ , keine Überschreitungen des Alarmschwellenwerts von 240 µg/m ³ , keine Überschreitung der zulässigen Anzahl von 25 8-Stunden-Mittelwerten über 120 µg/m ³ im 3-Jahresmittel 2022-2024

2 Rechtliche Grundlagen

Die systematische landesweite Messung und Beurteilung der Luftqualität in NRW ist eine zentrale Aufgabe des LANUK. Dazu werden die im Jahr 2024 durch seine Vorgängerinstitution LANUV ermittelten Immissionsbelastungen nach europaweit einheitlich festgelegten Verfahren mit den rechtlich verbindlichen Immissionsgrenzwerten (s. Tabelle 2.1) der EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG (39. BImSchV) verglichen und bewertet. Die Bewertung enthält auch eine Beurteilung der Trends der Luftqualitätsentwicklung.

Tabelle 2.1: Immissionsgrenzwerte, -zielwerte und Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV

Schadstoff	Mittelungs- zeitraum	Wert	Zulässige Überschreitungen	Art des Werts
Stickstoffdioxid (NO ₂) in µg/m ³	1-Stunde	200	18 Stunden / Jahr	Grenzwert
	1 Jahr	40	-	Grenzwert
Feinstaub PM ₁₀ in µg/m ³	24-Stunden	50	35 Tage/ Jahr	Grenzwert
	1 Jahr	40	-	Grenzwert
Feinstaub PM _{2,5} in µg/m ³	1 Jahr	25	-	Grenzwert
Schwefeldioxid (SO ₂) in µg/m ³	1-Stunde	350	24 Stunden/ Jahr	Grenzwert
	24-Stunden	125	3 Tage/ Jahr	Grenzwert
Blei (Pb) in µg/m ³	1 Jahr	0,5	-	Grenzwert
Benzol (C ₆ H ₆) in µg/m ³	1 Jahr	5	-	Grenzwert
Kohlenmonoxid (CO) in mg/m ³	8-Stunden	10	-	Grenzwert
Ozon (O ₃) in µg/m ³	8-Stunden	120	25 Tage / Jahr	Zielwert
	1-Stunde	180	-	Informations- schwelle
	1-Stunde	240	-	Alarmschwelle
Arsen (As) in ng/m ³	1 Jahr	6	-	Zielwert
Cadmium (Cd) in ng/m ³	1 Jahr	5	-	Zielwert
Nickel (Ni) in ng/m ³	1 Jahr	20	-	Zielwert
Benzo[a]pyren (C ₂₀ H ₁₂) in ng/m ³	1 Jahr	1	-	Zielwert

Am 10. Dezember 2024 ist die europäische Luftqualitätsrichtlinie (EU) 2024/2881 in Kraft getreten. Mit dieser sind ab dem Jahr 2030 unter anderem Grenz- und Zielwerte mit einem erhöhten Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt europaweit einzuhalten. Die bisherigen Grenzwerte werden teilweise halbiert. Auch gibt es neue Grenzwerte wie etwa den Tagesgrenzwert für Feinstaub PM_{2,5}. Die neuen Werte basieren auf den aktuellen

Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [1], welche aufgrund neuerer Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Wirkungen von Luftschadstoffen abgeleitet wurden. Die Richtlinie hat bei der Ableitung der neuen Beurteilungswerte eine Abwägung zwischen den Schutzgütern Gesundheit und Umwelt sowie der Machbarkeit getroffen. Die Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht wird bis spätestens Dezember 2026 erfolgen.

Tabelle 2.2: Gegenüberstellung der geltenden, rechtlich verbindlichen Beurteilungswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den WHO 2021 Empfehlungen, sowie denen aus der novellierten Luftqualitätsrichtlinie (EU) 2024/2881

Schadstoff	Mittelungszeitraum	2008/50/EG (39. BImSchV)	WHO Empfeh- lungen	(EU) 2024/2881
Stickstoffdioxid (NO ₂) in µg/m ³	1-Jahr	40	10	20
	24-Stunden	-	25	50 (18 Ü-Tage)
	1-Stunde	200 (18 Ü-Stunden)		200 (3 Ü-Stunden)
Feinstaub PM ₁₀ in µg/m ³	1-Jahr	40	15	20
	24-Stunden	50 (35 Ü-Tage)	45 (3-4 Ü-Tage)	45 (18 Ü-Tage)
Feinstaub PM _{2,5} in µg/m ³	1-Jahr	25	5	10
	24-Stunden	-	15	25 (18 Ü-Tage)
Schwefeldioxid (SO ₂) in µg/m ³	1-Jahr	- ^a	-	20 ^b
	24-Stunden	125 (3 Ü-Tage)	40 (3-4 Ü-Tage)	50 (18 Ü-Tage)
	1-Stunde	350 (24 Ü-Stunden)		350 (3 Ü-Stunden)
Kohlenmonoxid (CO) in mg/m ³	24-Stunden		4	4 (18 Ü-Tage)
	Max. 8-Stunden/Tag	10		10
Blei (Pb) in PM ₁₀ in µg/m ³	1-Jahr	0,5		0,5
Arsen (As) in PM ₁₀ in ng/m ³	1-Jahr	6 (Zielwert)		6,0
Cadmium (Cd) in PM ₁₀ in ng/m ³	1-Jahr	5 (Zielwert)		5,0
Nickel (Ni) in PM ₁₀ in ng/m ³	1-Jahr	20 (Zielwert)		20
Benzo[a]pyren in PM ₁₀ in ng/m ³	1-Jahr	1 (Zielwert)		1,0
Benzol in µg/m ³	1-Jahr	5		3,4

^a Derzeit gibt es nur einen Jahresmittelgrenzwert zum Schutz der Vegetation

^b In der novellierten EU Luftqualitätsrichtlinie wird nun auch ein Jahresmittelgrenzwert zum Schutz der Gesundheit eingeführt.

Tabelle 2.3: Gegenüberstellung der Zielwerte für Ozon aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den WHO 2021 Empfehlungen, sowie denen aus der novellierten Luftqualitätsrichtlinie.

Schadstoff	Mittelungs- zeitraum	2008/50/EG (39. BImSchV)	WHO Empfehlungen (Ziel)	(EU) 2024/2881
Ozon (O ₃) in µg/m ³	Spitzenwert (Saison)	-	60 ^a	
	Max 8 Stunden/Tag	120 (Zielwert) (25 Ü-Tage) gemittelt über 3 Jahre	100 (3-4 Ü-Tage)	120 (Zielwert) (18 Ü-Tage) gemittelt über 3 Jahre (ab 2030)
	Max 8 Stunden/Tag (Langfristziel)	120		100 (ab 2050)

^a Durchschnitt der maximalen 8-Stunden-Mittelwerte der O₃-Konzentration in den sechs aufeinanderfolgenden Monaten mit der höchsten O₃-Konzentration im Sechsmonatsdurchschnitt.

3 Das Wetter

Die Luftschadstoffbelastung wird durch verschiedene atmosphärische Prozesse beeinflusst. Unter anderem beeinflussen die lokal frei gesetzten Emissionen, ebenso wie die Hintergrundbelastung, der Transport und die Durchmischung sowie chemische Prozesse und die Deposition die Luftschadstoffkonzentration an einem Ort. Dazu kommt die Abhängigkeit all dieser Einflüsse von den meteorologischen Bedingungen.

Es gibt lufthygienisch günstige Wetterbedingungen, welche die Verringerung der Luftschadstoffkonzentration fördern. Wohingegen ungünstige meteorologische Bedingungen zu einer Anreicherung von Luftschadstoffen führen können.

Zu den lufthygienisch ungünstigen Wetterbedingungen zählen die sogenannten Inversionswetterlagen, hierbei handelt es sich um austauscharme Wetterlagen, welche aufgrund ihrer stabilen Schichtung zur Anreicherung von Schadstoffen in den unteren Luftschichten führen. Inversionswetterlagen treten häufig in Zusammenhang mit winterlichen Hochdruckwetterlagen mit geringen Temperaturen und niedrigen Windgeschwindigkeiten auf. Hinzukommt, dass bei niedrigeren Temperaturen in der Regel die Emissionen zunehmen, da z.B. mehr geheizt wird. Treten die Hochdruckwetterlagen im Sommer auf, führt dies nicht zur Ausbildung von Inversionswetterlagen. Allerdings sind sommerliche Hochdruckwetterlagen meist geprägt durch intensive Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen, dies begünstigt die Bildung von bodennahem Ozon. Zusätzlich herrscht bei solchen Wetterlagen meist auch Trockenheit, wodurch die Feinstaubkonzentration zunehmen kann.

Bei lufthygienisch günstigen Wetterbedingungen liegen gute atmosphärische Austauschbedingungen vor, dies ist z.B. bei hohen Windgeschwindigkeiten der Fall. Darüber hinaus führt Niederschlag dazu, dass Feinstaub und andere Luftschadstoffe aus der Luft ausgewaschen werden können.

Das Jahr 2024 war insgesamt wärmer und nasser als das langjährige Mittel (Zeitraum von 1961 – 1990). In Nordrhein-Westfalen (NRW) lag – wie in den Jahren 2022 und 2023 - die mittlere Temperatur bei 11,2 °C und lag damit 2,2 °C über dem Wert für das langjährige Mittel. Die Niederschlagsmenge in NRW lag mit 1067 l/m² über dem Durchschnitt von 875 l/m². Nur im März und Dezember waren die Niederschlagsmengen in NRW unter dem langjährigen Mittel.

Im Winter zu Beginn des Jahres 2024 zählte NRW zu den mildesten Regionen in Deutschland. Im Februar war NRW mit einer Mitteltemperatur von 7,5 °C das mildeste aller Bundesländer. Der Trend setzte sich bis in das Frühjahr fort. Das Frühjahr war in NRW mit 11,3 °C das mildeste, aber auch das niederschlagreichste seit Messbeginn. Der Sommer in NRW war zwar im Mittel mit 18,0 °C wärmer als das langjährige Mittel (16,3 °C). Gleichzeitig war er von wechselhaftem Wetter geprägt mit einem Flächenniederschlag von 257 l/m². Es gab keine anhaltenden Hitzeperioden. Dadurch sind auch keine anhaltenden Ozonperioden (s. Kapitel 6.3 Ozon) aufgetreten. Der Herbst in NRW war mit 11,0 °C im Vergleich zum langjährigen Mittel von 9,5 °C zu warm und zugleich mit 250 l/m² nasser als im langjährigen Mittel (208 l/m²).

Diese Witterungsverhältnisse waren insgesamt eher günstig für die Luftqualität.

4 Konzeption und Änderungen des Messnetzes

Nach Anlage 3 D der 39. BImSchV ist das LANUK verpflichtet, grundlegende Informationen zum Messnetz (Auswahlkriterien, Messnetzplanung und Messstandorte) zu dokumentieren. Diese Dokumentation wird regelmäßig aktualisiert und veröffentlicht. Die Dokumentation beschreibt die Entwicklung und die damit verbundenen Anpassungen des Messnetzes bis zum heutigen Stand. Die Grundsätze der Wahl der Standorte und der Messnetzplanung wie auch eine Beschreibung der angewandten Modellrechnungen und Messverfahren sind Bestandteil der Dokumentation. Das LANUK unterscheidet in seinem Messnetz dabei zwischen Basismessnetz und Sondermessnetz. Das Basismessnetz dient der Ermittlung der großräumigen Immissionsbelastung in Ballungsräumen, Waldgebieten und außerhalb von Ballungsräumen sowie der Belastung durch Verkehr und industrielle Einflüsse. Es umfasst derzeit 52 Stationen. Das Basismessnetz dient dazu, die Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinien zu erfüllen und langfristige Entwicklungen zu beobachten. Deshalb unterliegt es möglichst wenigen Veränderungen. Das Basismessnetz liefert somit die Datenbasis für Trendauswertungen.

Daneben erfolgen zusätzliche Messungen an Orten mit Verkehrseinfluss, Industrieinfluss oder im Rahmen von Sondermessprogrammen. Die Standorte dieser Messungen werden im Rahmen der jährlichen Messplanung festgelegt. Dabei werden Anforderungen der Kommunen und Bezirksregierungen sowie Auswertungen des LANUK berücksichtigt.

Eine ausführliche Beschreibung und Dokumentation zu den Probenahmestellen ist über eine interaktive Datenbank mittels Suchfunktion (<https://www.luftqualitaet.nrw.de>) abrufbar.

Im Vergleich zum Vorjahr gab es folgende Änderungen im Messprogramm:

- Neueinrichtung einer PM₁₀-stand-alone Messung einschließlich Messung der Staubinhaltsstoffe in Kreuzau (KREL).
- Abbau eines verkehrsnahen NO₂-Passivsammlers in Duisburg (DUAR), eines Hintergrund-Messcontainers in Duisburg (DURH), eines Benzol-Messpunktes in Köln (KGOJU), sowie einer PM₁₀-stand-alone Messung einschließlich Messung der Staubinhaltsstoffe in Mechernich (STRE).

In Düren in der Euskirchener Straße musste im September 2022 die NO₂ Messung aufgrund von großräumigen Straßenbauarbeiten vorübergehend eingestellt werden. Ein Neuaufbau an derselben Stelle war nicht möglich. Die Messung wird seit November 2023 einige Meter weiter unter der neuen Kennung DNES2 fortgeführt. Dieser Bericht beinhaltet die ersten gültigen Jahreswerte dieser Probenahmestelle.

Für eine Probenahmestelle kann für 2024 kein Jahresmittelwert angegeben werden, da die Datenverfügbarkeit unterhalb der in der europäischen Luftqualitätsrichtlinie geforderten Mindestverfügbarkeit von 90 %¹ liegt. Im Zuge von Bauarbeiten in Bonn in der Bornheimer Straße wurde der Mast samt Passivsammler (BOBO) entfernt. Messwerte liegen daher nur bis April 2024 vor.

¹ Diese Anforderung erstreckt sich nicht auf Datenverlust auf Grund der regelmäßigen Kalibrierung oder der üblichen Wartung der Messgeräte.

5 Stickstoffdioxid und Feinstaub

5.1 Stickstoffdioxid

Im Jahr 2024 wurde die Immissionsbelastung durch Stickstoffdioxid an 133 Probenahmestellen in NRW ermittelt. Dabei kamen an 57 Standorten automatische Messverfahren und an 76 Standorten Passivsammler zum Einsatz. Abbildung 5.1 zeigt das Messnetz zur Bestimmung von Stickstoffdioxid.

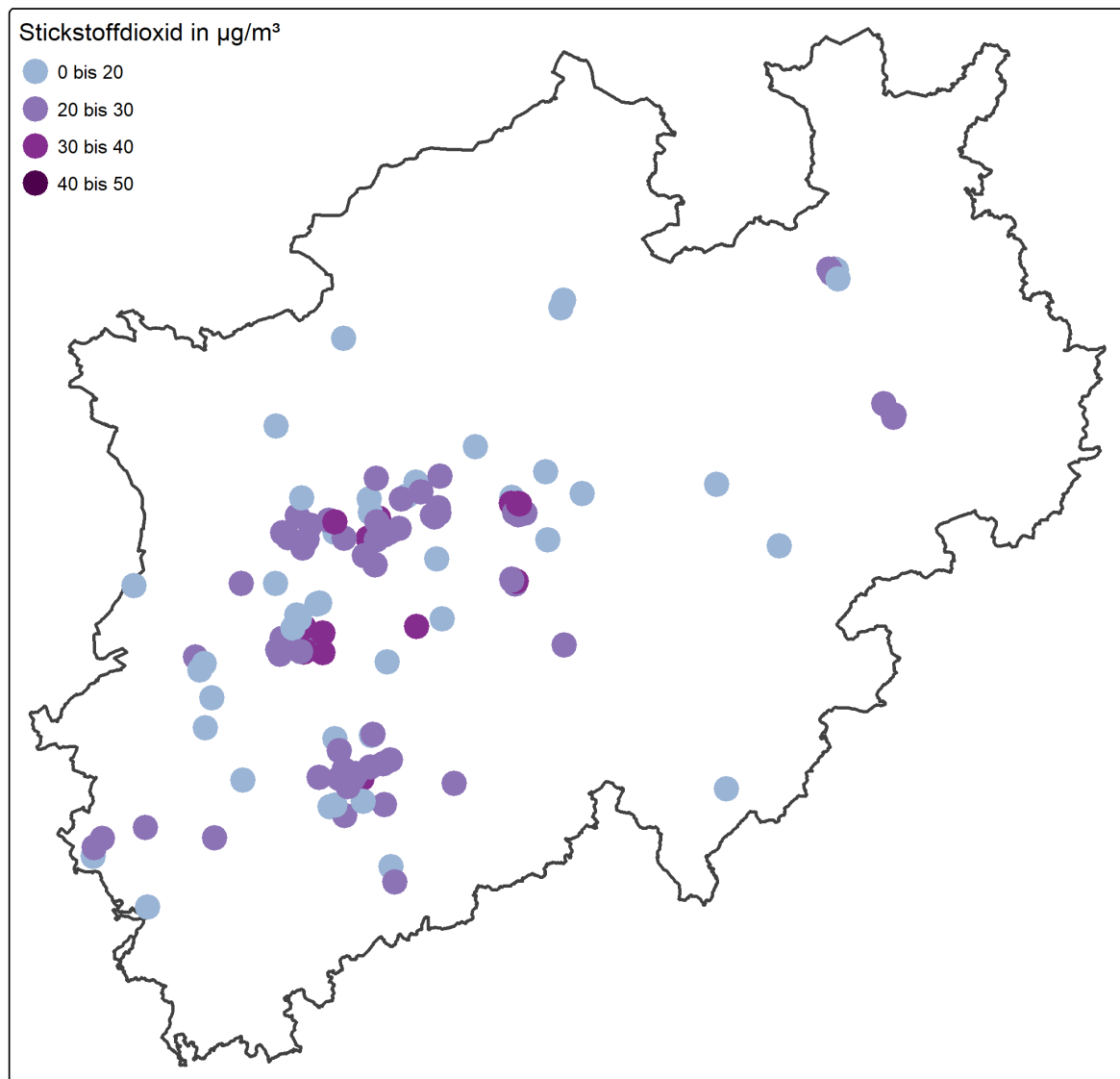


Abbildung 5.1: Messnetz für NO_2 2024: Probenahmestellen für Stickstoffdioxid in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen NO_2 -Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6]

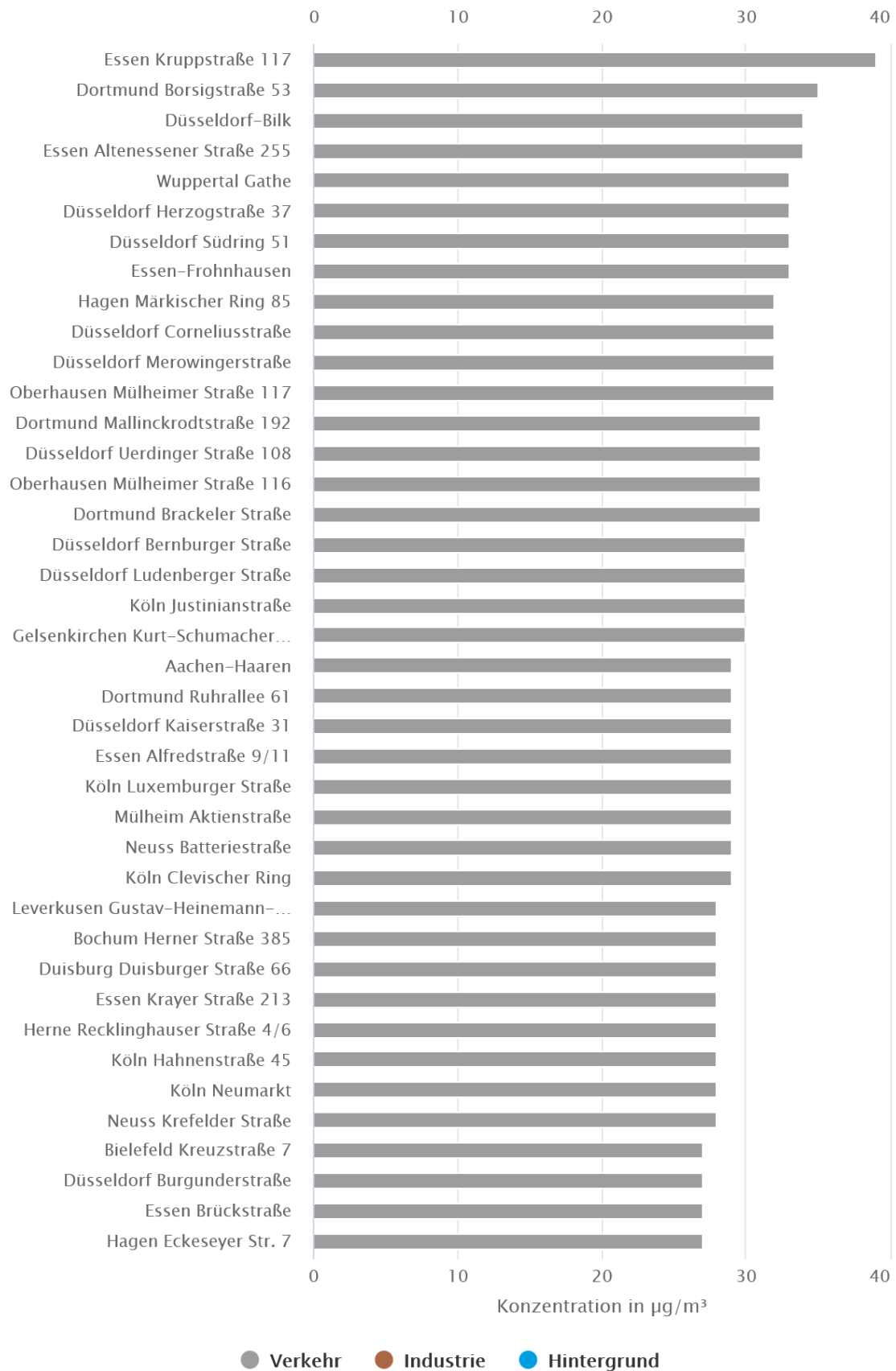
Der Kurzzeitgrenzwert mit pro Jahr 18 erlaubten Überschreitungen des 1-Stunden-Mittelwertes mit über $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 wurde erneut im gesamten NRW-Messnetz eingehalten.

Die Abbildung 5.2 zeigt die Jahresmittelwerte der landesweit durchgeführten NO_2 -Messungen.

NO₂ – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise

Grenzwert 40 µg/m³



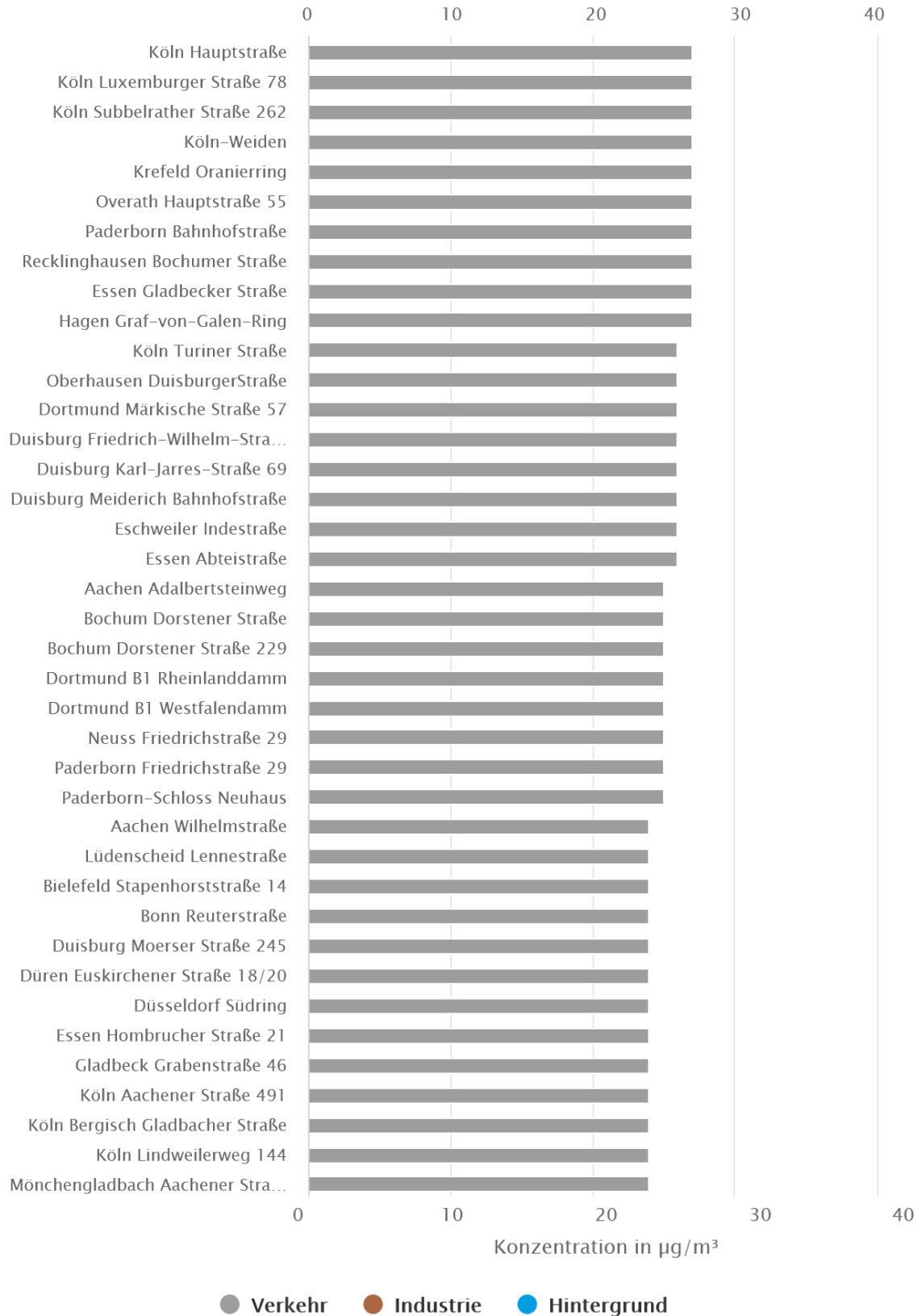
Highcharts.com

Fortsetzung Diagramm

NO₂ – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise

Grenzwert 40 µg/m³



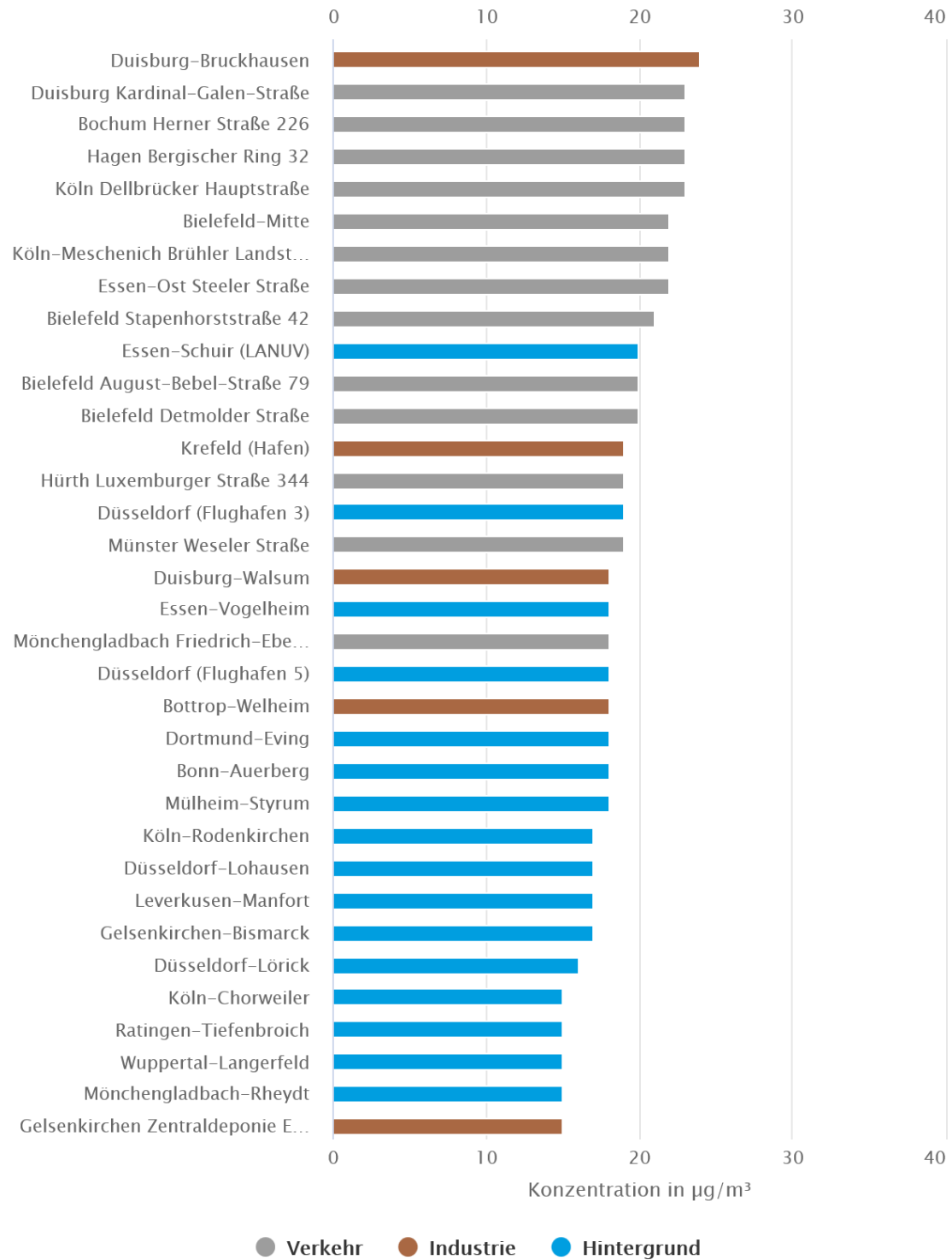
Highcharts.com

Fortsetzung Diagramm

NO₂ – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise

Grenzwert 40 µg/m³



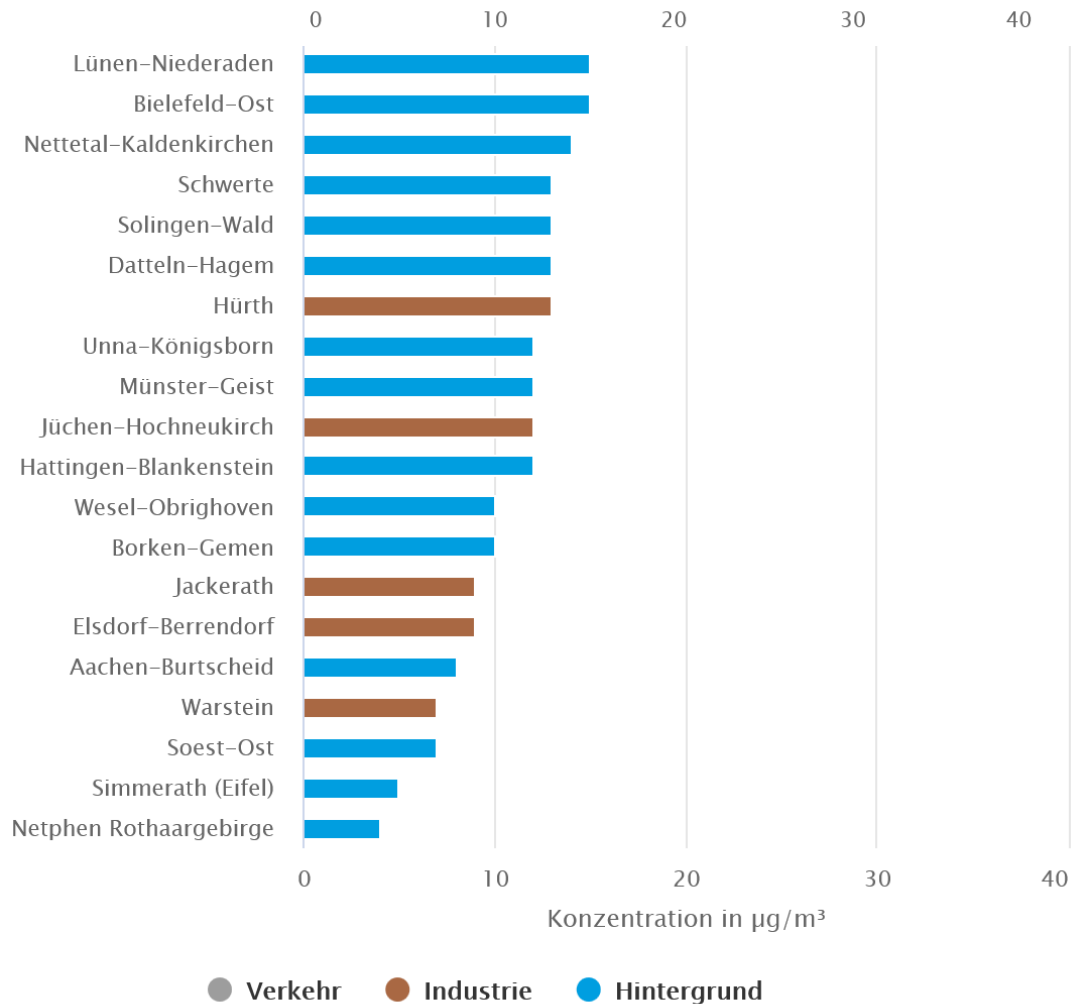
Highcharts.com

Fortsetzung Diagramm

NO₂ – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise

Grenzwert 40 µg/m³



Highcharts.com

Abbildung 5.2: NO₂-Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.

Abbildung 5.3 gibt einen Überblick über den Trend der NO₂-Belastung an den Verkehrs- und Hintergrundstationen in NRW. Die Trendauswertung basiert auf den Daten der Stationen im Basismessnetz. Das Basismessnetz dient dazu, die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/50/EG zu erfüllen, diese wurde mit der 39. BImSchV im Jahr 2010 in nationales Recht umgesetzt. Das Basismessnetz besteht seit 2010 nahezu aus demselben Stationspool und eignet sich gut für die mehrjährige Trenddarstellung. Die Messwerte zeigen einen abnehmenden Trend.

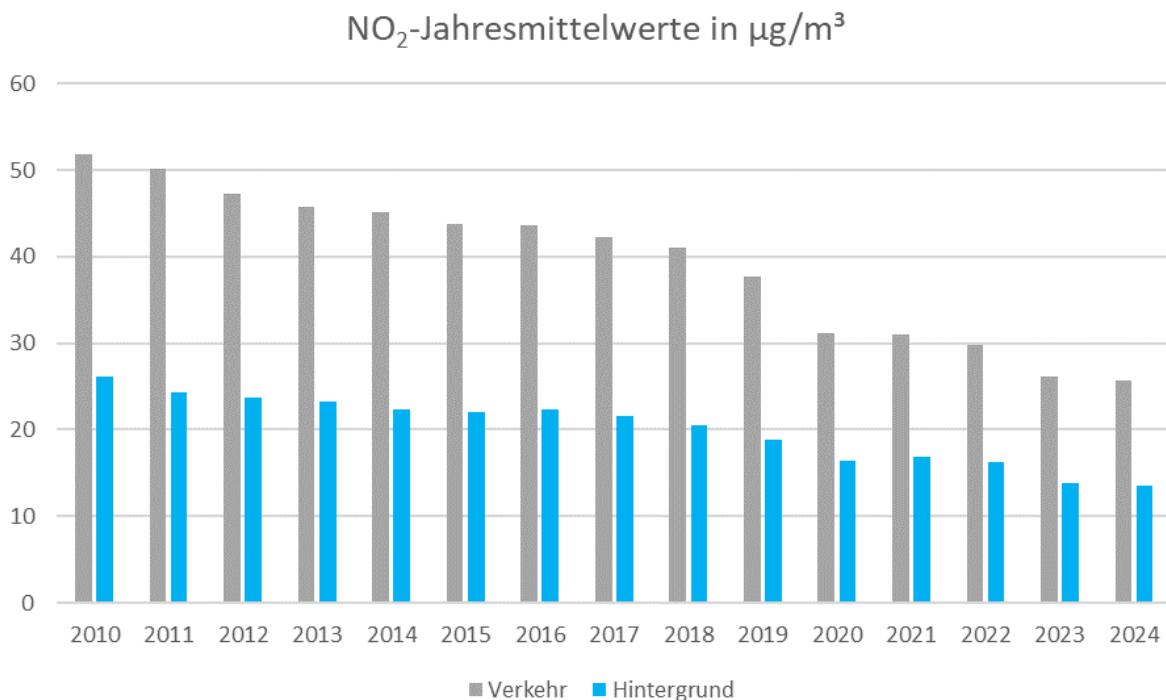


Abbildung 5.3: Trend der NO₂-Jahresmittel in µg/m³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.

5.2 Feinstaub und Staubinhaltsstoffe

5.2.1 PM₁₀

Im Luftqualitätsmessnetz NRW wurde die Feinstaubfraktion² PM₁₀ im Jahr 2024 an 70 Probenahmestellen ermittelt. Der Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ wird seit langer Zeit durchgehend an allen Probenahmestellen in NRW eingehalten.

Abbildung 5.4 stellt das Messnetz in NRW zur Bestimmung von Feinstaub-PM₁₀ dar.

² Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 10 Mikrometern

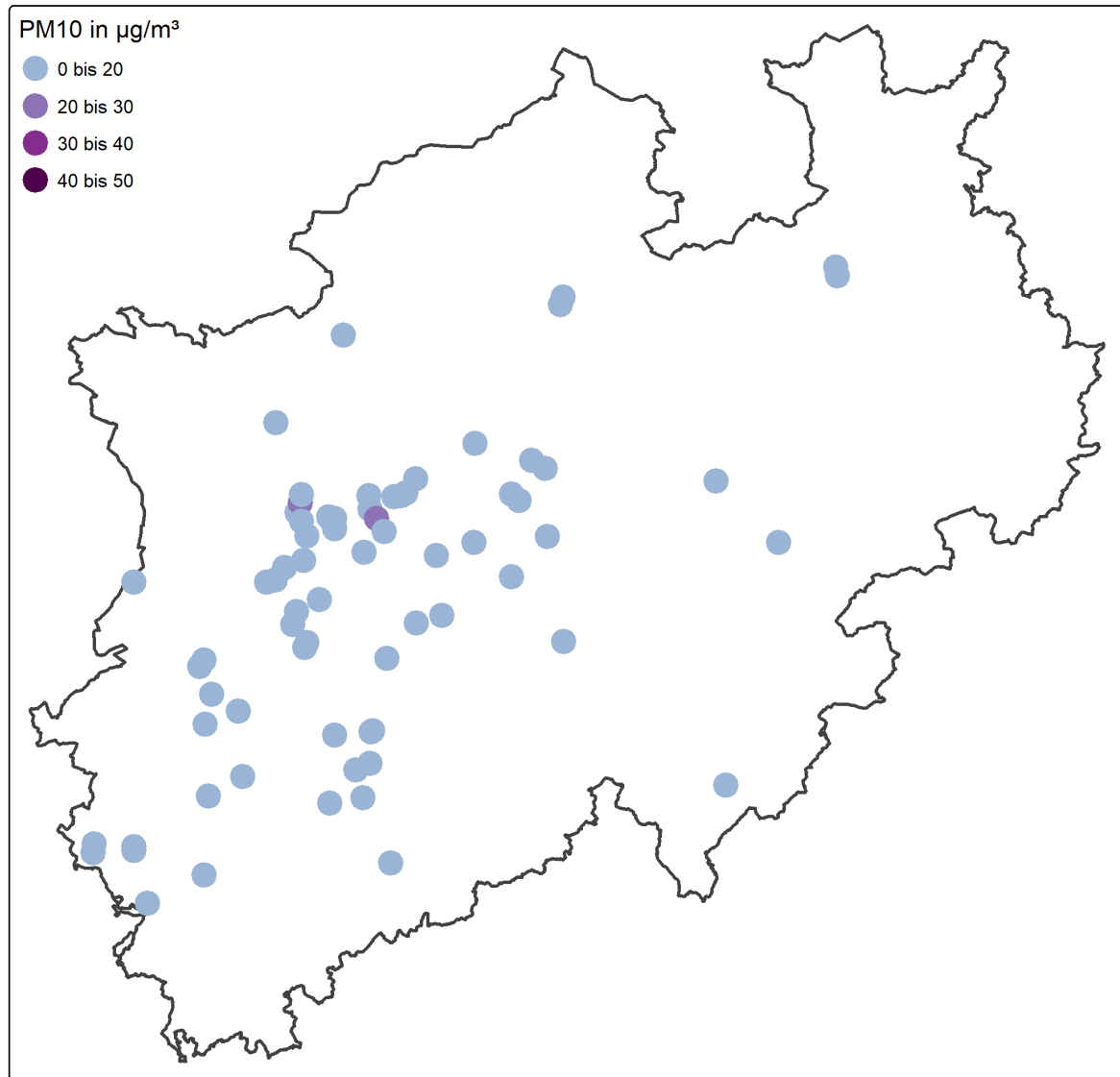


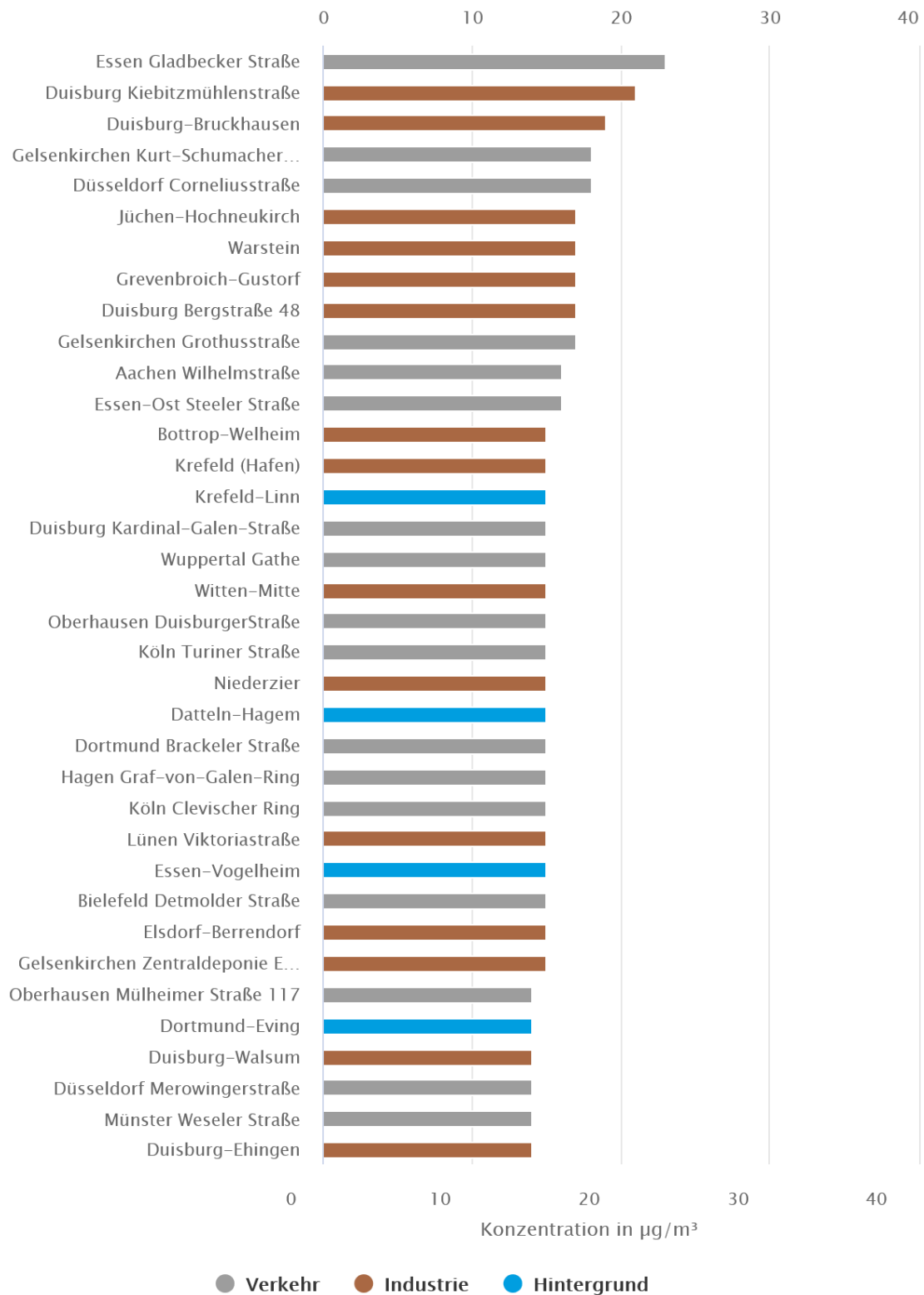
Abbildung 5.4: Messnetz für PM₁₀ 2024: Probenahmestellen für Feinstaub PM₁₀ in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen PM₁₀-Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6]

Auch die Anzahl der Überschreitungstage (Tagesmittelwert > 50 µg/m³) blieb deutlich unter den erlaubten 35 Tagen. Die meisten Überschreitungstage ergaben sich an der Industrie nahen Probenahmestelle in Warstein. Abbildung 5.6 zeigt die Anzahl der Tagesmittelwerte PM₁₀ > 50 µg/m³. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass der Grenzwert für die Tageswertüberschreitungen anspruchsvoller ist als der Grenzwert für den Jahresmittelwert und daher höhere Anstrengungen zur Einhaltung erfordert.

PM10 – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise

Grenzwert 40 µg/m³

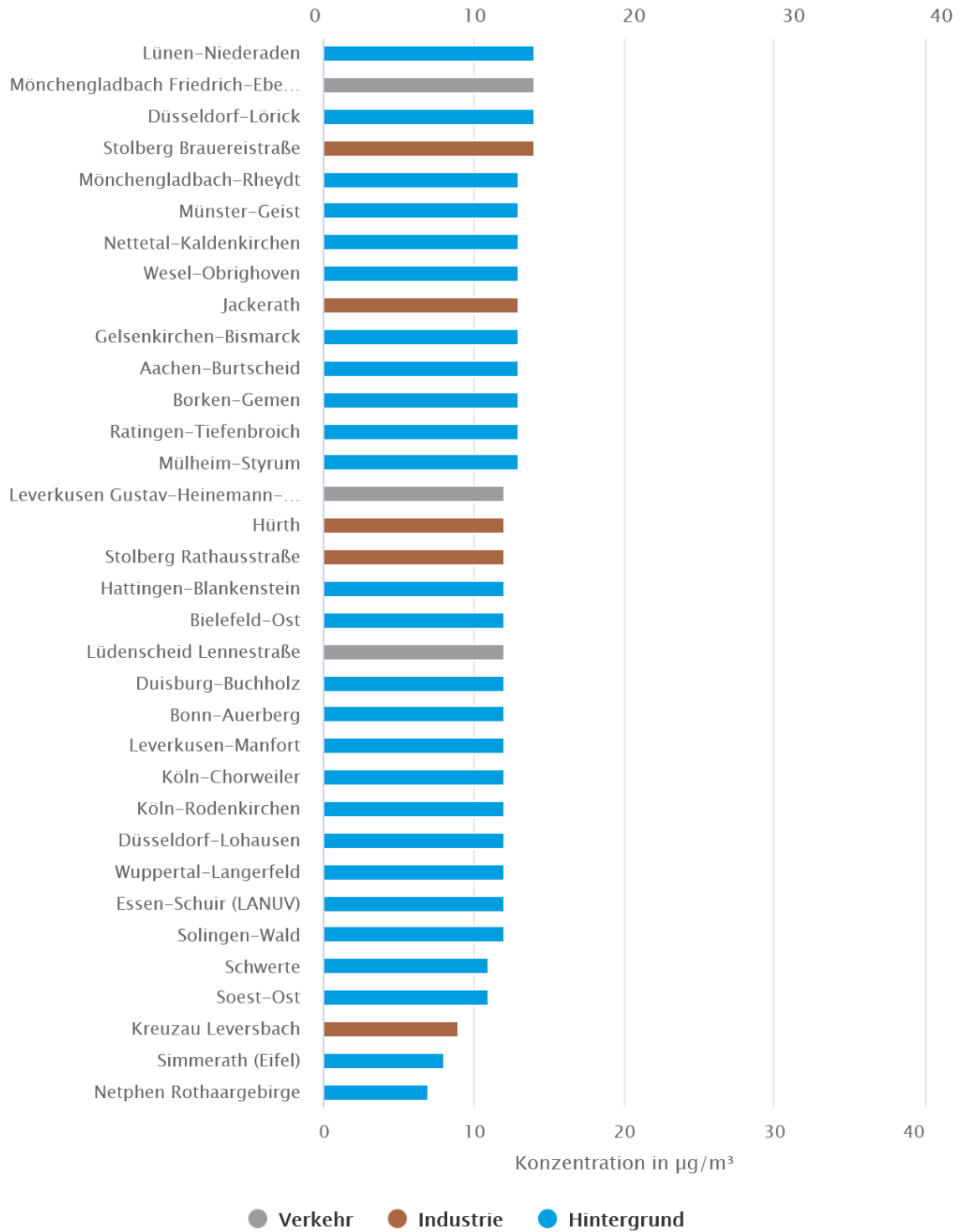


Highcharts.com

Fortsetzung Diagramm

PM10 – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise
Grenzwert 40 µg/m³



Highcharts.com

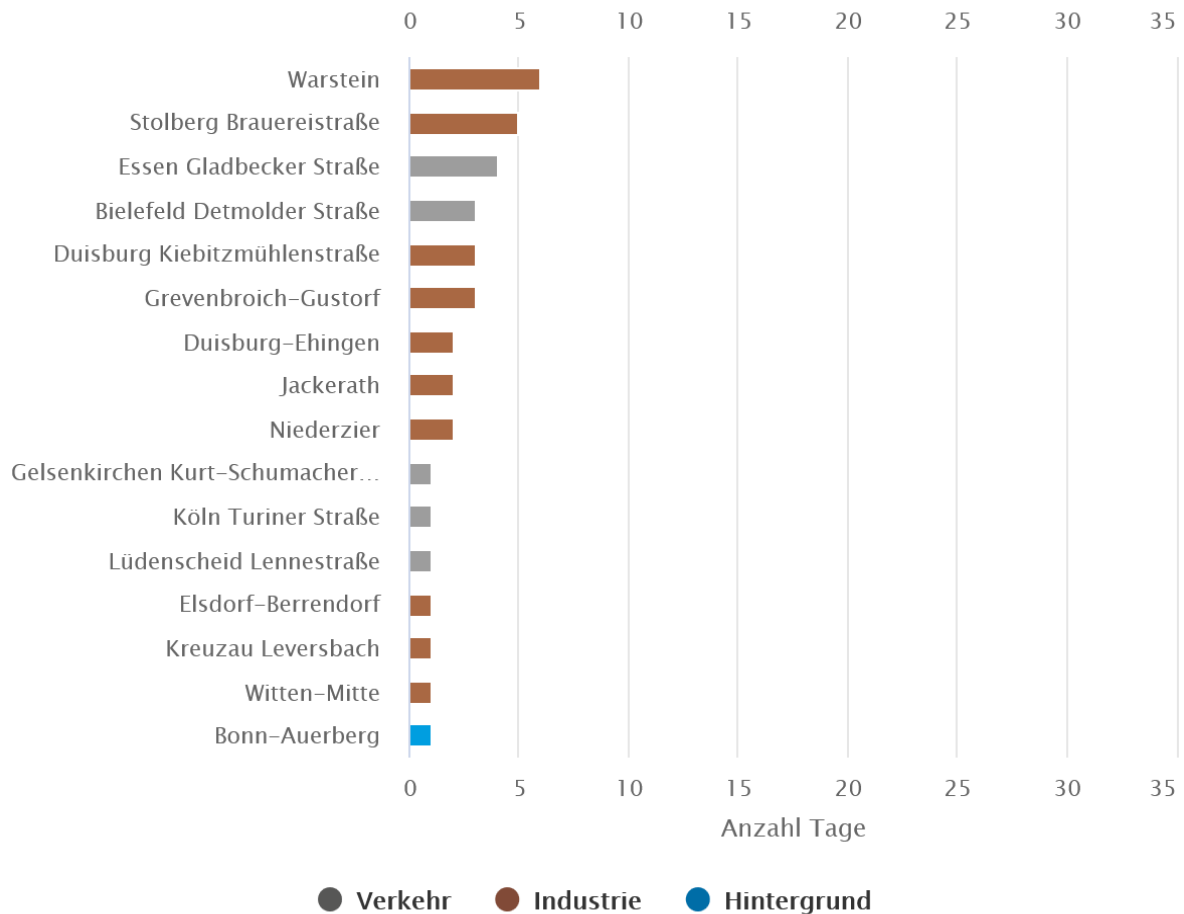
Abbildung 5.5: PM₁₀-Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.

PM10 Überschreitungstage 2024

Anzahl Tagesmittelwerte größer $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Zulässig: 35 Überschreitungen pro Jahr

Weitere Hinweise



Highcharts.com

Abbildung 5.6: Anzahl der PM10-Tagesmittelwerte $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in NRW 2024. Messstellen ohne Überschreitung des Tagesmittelwertes sind nicht aufgeführt.

Nach einem Rückgang von 2018 bis 2020 nahm der über die Stationen des Basismessnetzes gemittelte Feinstaub-Jahresmittelwert in den Jahren 2021 und 2022 wieder leicht zu (siehe Abbildung 5.7). Die regenreichen Jahre 2023 und 2024 bescherten die bislang niedrigsten Feinstaubwerte.

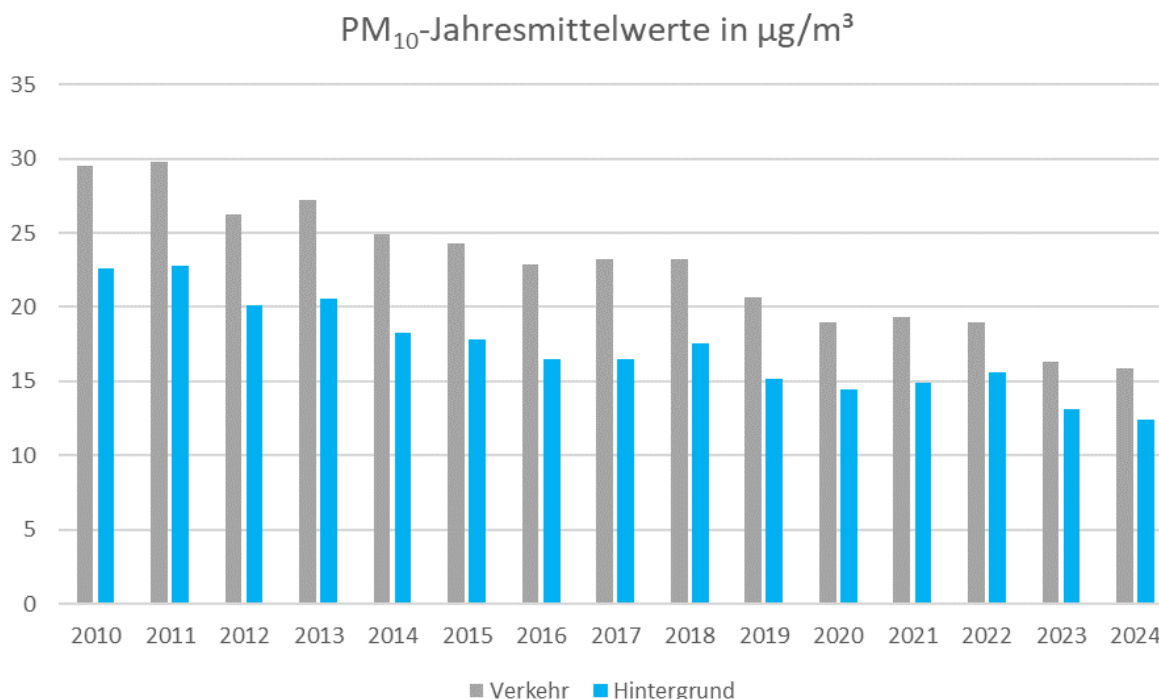


Abbildung 5.7: Trend der PM₁₀-Jahresmittel in µg/m³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.

5.2.2 Inhaltsstoffe in PM₁₀

Im Rahmen seiner Untersuchungen zur Luftqualität analysiert das LANUK Feinstäube auch auf gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe. Dies erfolgte 2024 an 17 Probenahmestellen auf Schwermetalle und seine Verbindungen sowie an 22 Probenahmestellen auf Benzo[a]pyren (BaP).

Die Konzentrationen von Metallen im PM₁₀ in NRW sind an Probenahmestellen für den Hintergrund als gering einzustufen. Typische Konzentrationen im städtischen Hintergrund sind 0,003 bis 0,01 µg/m³ für Blei, 0,3 bis 0,6 ng/m³ für Arsen, 0,1 ng/m³ für Cadmium und 0,7 bis 1,7 ng/m³ für Nickel. Da NRW ein Zentrum der Metallindustrie in Deutschland ist, werden an industriell geprägten Probenahmestellen verhältnismäßig hohe Konzentrationen der gesundheitsrelevanten Metalle gemessen.

Der höchste Jahresmittelwert für **Metalle** im PM₁₀ wurde für Arsen mit 7,4 ng/m³ in Stolberg (Messstelle STOB) im Umfeld einer Anlage zur Bleiproduktion gemessen. In Stolberg wird im zweiten Jahr in Folge der Zielwert von 6 ng/m³ überschritten.

Der höchste Jahresmittelwert für Cadmium wurde mit 3,1 ng/m³ ebenfalls in der Umgebung der Bleihütte in Stolberg gemessen. Das Belastungsniveau ist im Vergleich zum Vorjahr unverändert.

Die Nickelkonzentrationen liegen in der Umgebung des Edelstahlwerks in Witten (10,5 ng/m³, Messstelle WIM3) und in Duisburg Untermeiderich in der Nähe mehrerer Brammenschleifereien (14,0 ng/m³, Messstelle DUUM) über der Hintergrundkonzentration. Hier wurde auch mit 0,11 µg/m³ die höchste Bleikonzentration in NRW gemessen. Ursache hierfür ist ein Stahlwerk, in dem bleihaltiger Stahl produziert wird.

Die europaweiten Grenz- und Zielwerte für metallische Inhaltsstoffe im Feinstaub PM₁₀ (Verbindungen von Blei, Arsen, Cadmium und Nickel) wurden außer in Stolberg landesweit eingehalten.

An Probenahmestellen im städtischen Hintergrund lagen die Konzentrationen von Benzo[a]pyren bei 0,1 ng/m³, an der ländlichen Station in Simmerath war die Belastung durch Benzo[a]pyren mit 0,02 ng/m³ nochmals eine Größenordnung niedriger. Benzo[a]pyren wird abseits von industriellen Quellen vor allem durch Heizen mit Kohle und Holz, in geringerem Ausmaß durch den Straßenverkehr, hier vor allem durch Dieselfahrzeuge, freigesetzt.

Die höchsten Werte für BaP als Leitkomponente für **polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe** (PAK) werden im Umfeld von Kokereien gemessen. In NRW gibt es drei Kokereien:

Im Umfeld der Kokereien in Duisburg lag der Jahresmittelwert für BaP bei 0,7 ng/m³ (DUEH, Duisburg-Ehingen) und bei 0,1 ng/m³ (DUM2, Duisburg-Marxloh), im Umfeld der Kokerei in Bottrop (BOTT) wurde eine Jahresmittelwerte für BaP von 0,7 ng/m³ gemessen.

Der europaweite Zielwert für BaP im Feinstaub PM₁₀ wurde wie im Vorjahr landesweit eingehalten.

5.2.3 PM_{2,5}

Die Konzentration der Feinstaubfraktion³ PM_{2,5} unterliegt ebenfalls europaweit gültigen Grenzwerten und wurde in NRW im Jahr 2024 an 53 Probenahmestellen ermittelt. Abbildung 5.8 zeigt alle landesweiten Probenahmestellen zur Bestimmung von Feinstaub-PM_{2,5}.

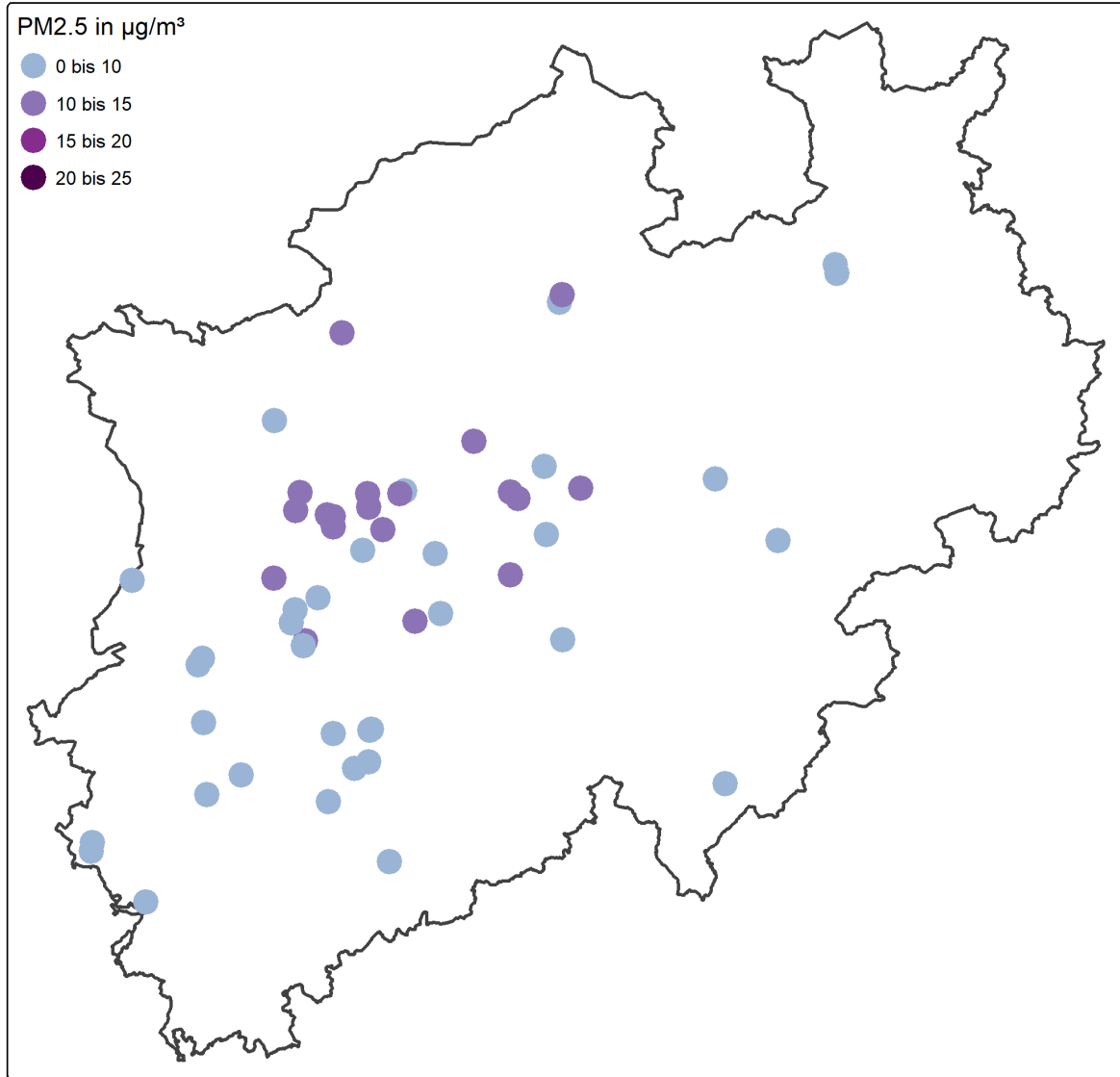


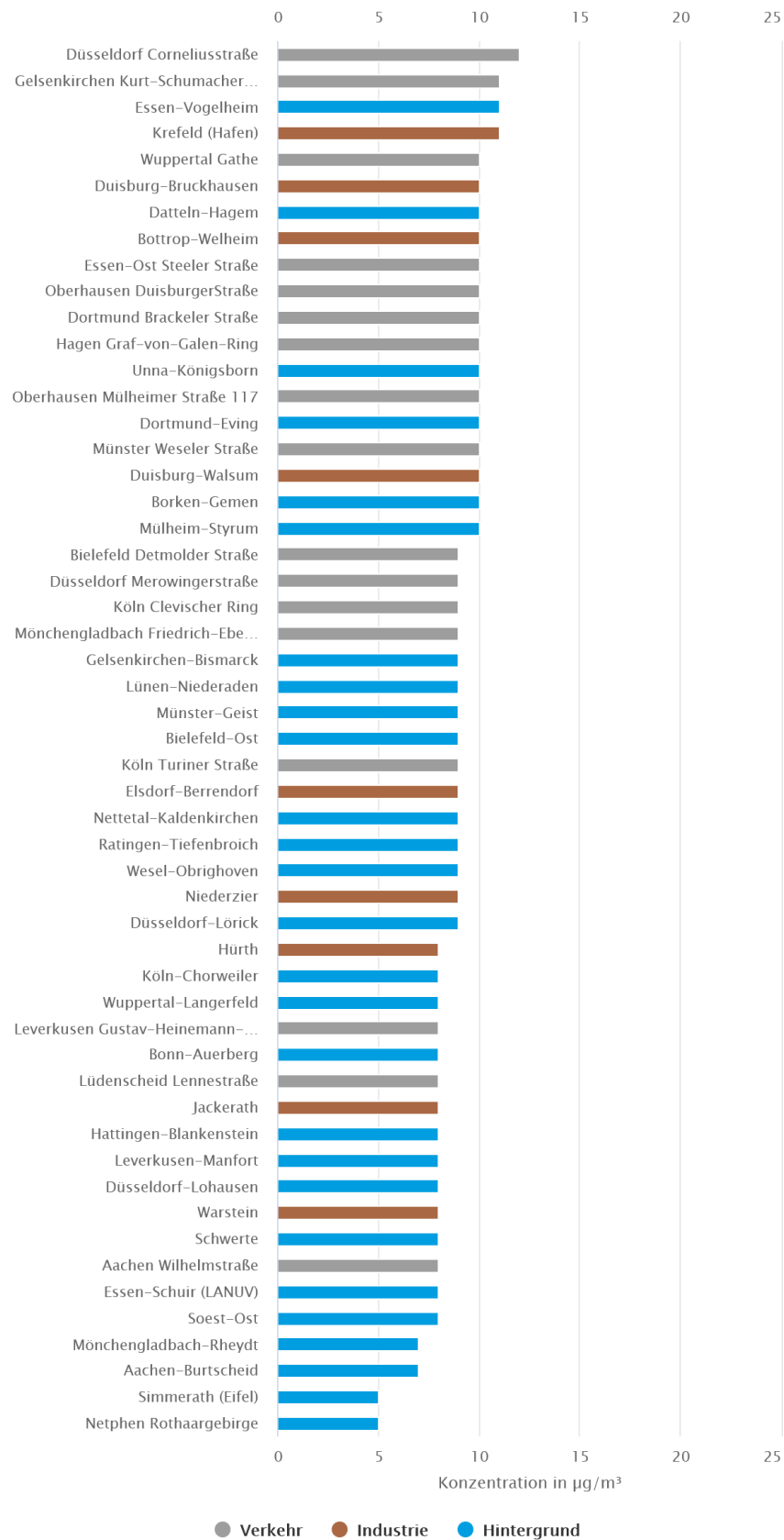
Abbildung 5.8: Messnetz für PM_{2,5} 2024: Probenahmestellen für Feinstaub PM_{2,5} in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen PM_{2,5}-Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6]

Im Jahr 2024 wurde der Grenzwert von 25 µg/m³ an allen NRW-Messstationen mit Jahresmittelwerten zwischen 5 und 12 µg/m³ sicher eingehalten.

³ Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 2,5 Mikrometern

PM_{2,5} – Jahresmittelwerte 2024

Weitere Hinweise
Grenzwert 25 µg/m³



Highcharts.com

Abbildung 5.9: PM_{2,5}-Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.

Ähnlich wie bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten ist auch in der kleineren Feinstaubfraktion PM_{2,5} insgesamt eine Abnahme der Jahresmittelwerte zu beobachten und die regenreichen Jahre 2023 und 2024 lieferten die bisher niedrigsten Werte.

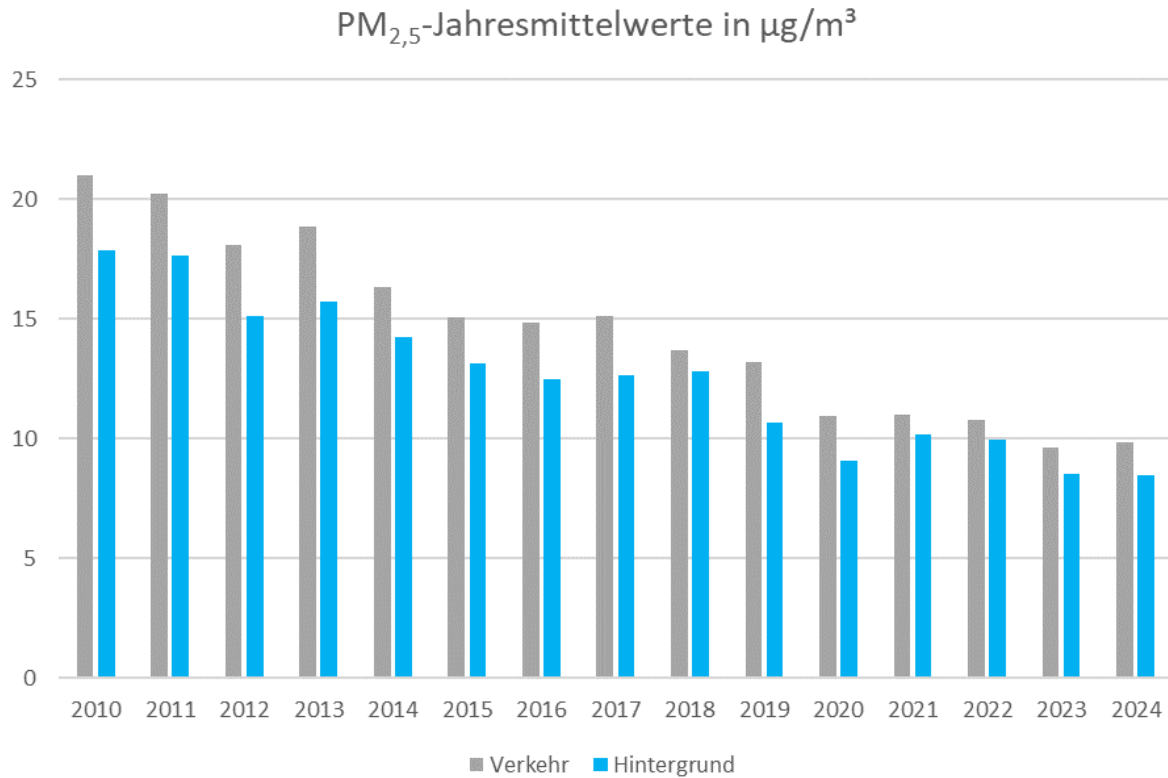


Abbildung 5.10: Trend der PM_{2.5}-Jahresmittel in µg/m³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.

6 Weitere Luftschadstoffe

6.1 Schwefeldioxid

Die Schwefeldioxidbelastung in NRW wurde im Jahr 2024 an 7 Probenahmestellen erfasst. Die Belastung schwankt ähnlich den Vorjahren zwischen $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Düsseldorf-Lohausen und $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Duisburg-Bruckhausen. Der Grenzwert für das Jahresmittel liegt nach der TA Luft bei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und wird seit Ende der 1980er Jahre sicher eingehalten.

Bei den kurzfristigen Spitzenwerten (Stundenmittelwerte und Tagesmittelwerte mit anzahlmäßig begrenzter Zulassung von Überschreitungen) wurden für das Jahr 2024 keine Grenzwertüberschreitungen nach 39. BImSchV ermittelt.

6.2 Benzol

Die Belastungssituation der Luft durch Benzol wurde im Jahr 2024 vom LANUK an 28 Probenahmestellen gemessen. Die Anzahl der Probenahmestellen hat sich im Vergleich zum Vorjahr um eins erhöht, da eine zwischenzeitlich aufgrund von Baumaßnahmen unterbrochene Messung wieder fortgeführt werden konnte. Von den Probenahmestellen entfallen 17 auf Messungen an Verkehrsstationen und 9 auf verursacherbezogene Messungen im Umfeld von Industrieanlagen, daneben gibt es eine Hintergrundstation sowie eine Waldstation.

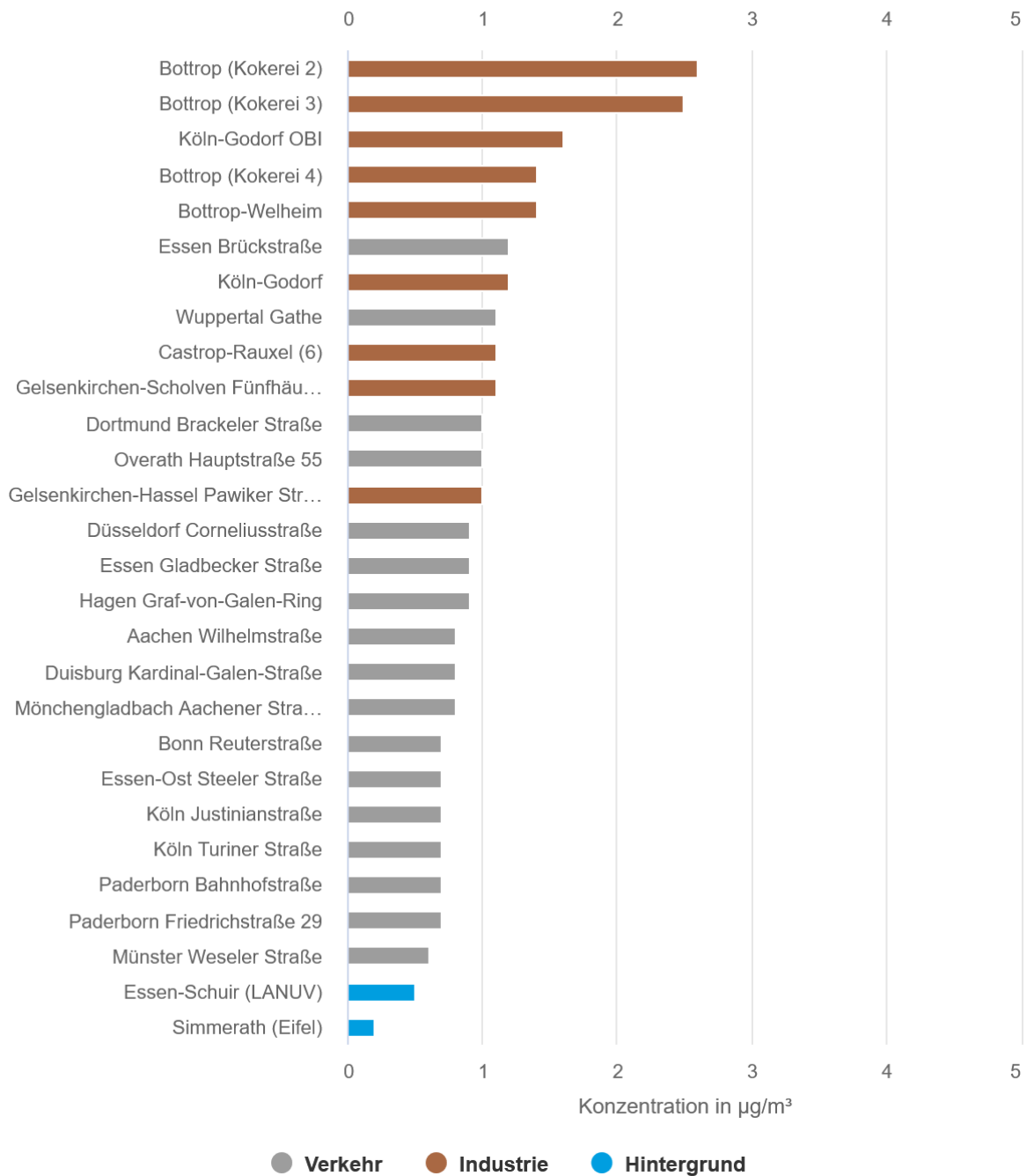
Quellen für Benzol sind in NRW vor allem industrielle Anlagen wie Kokereien oder Raffinerien sowie der Verkehr. Die Probenahme von Benzol und seinen Derivaten aus der Außenluft erfolgt entweder über eine aktive Probenahme mittels Pumpe an Aktivkohle oder alternativ rein diffusionsgesteuert über Passivsammler. Die aktive Probenahme stellt das Referenzverfahren dar. Aus diesem Grund muss bei der Nutzung von Passivsammlern die Äquivalenz dieser Methode zum Referenzverfahren nachgewiesen werden. In jedem Messjahr werden seit 2002 an drei bis acht Stationen Parallelmessungen von Referenzmethode und Passivsammlermethode durchgeführt. Der aktuelle Nachweis der Äquivalenz ist im Fachbericht 132 veröffentlicht. [7]

Für das krebserregende Benzol ist in der 39. BImSchV ein Grenzwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Jahresmittel festgesetzt. Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2024 an keinem Messpunkt in NRW überschritten. Die Spanne der Jahresmittelwerte reicht von $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Waldstation in der Eifel bis zu $2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an einem industriebezogenen Messpunkt in Bottrop. Allgemein wurden im Jahr die höchsten Benzolkonzentrationen im Umfeld der Kokerei in Bottrop bestimmt (s. Abbildung 6.1).

Benzol in der Außenluft 2024

Grenzwert 5 µg/m³

Weitere Hinweise



Highcharts.com

Abbildung 6.1: Jahresmittelwerte von Benzol in der Umgebungsluft an allen Probenahmestellen in NRW 2024.

6.3 Ozon

Bei den Ozonmessungen 2024 wurde an den insgesamt 32 Messstationen wie im Vorjahr an 4 Tagen der Informationsschwellenwert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1-Stunden-Mittelwert an mindestens einer Station pro Tag) überschritten. Für den Alarmwert von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1-h-Wert) für bodennahes Ozon wurde im Jahr 2024 wie im Vorjahr keine Überschreitung ermittelt.

Abbildung 6.2 zeigt alle landesweiten Probenahmestellen zur Bestimmung von Ozon.

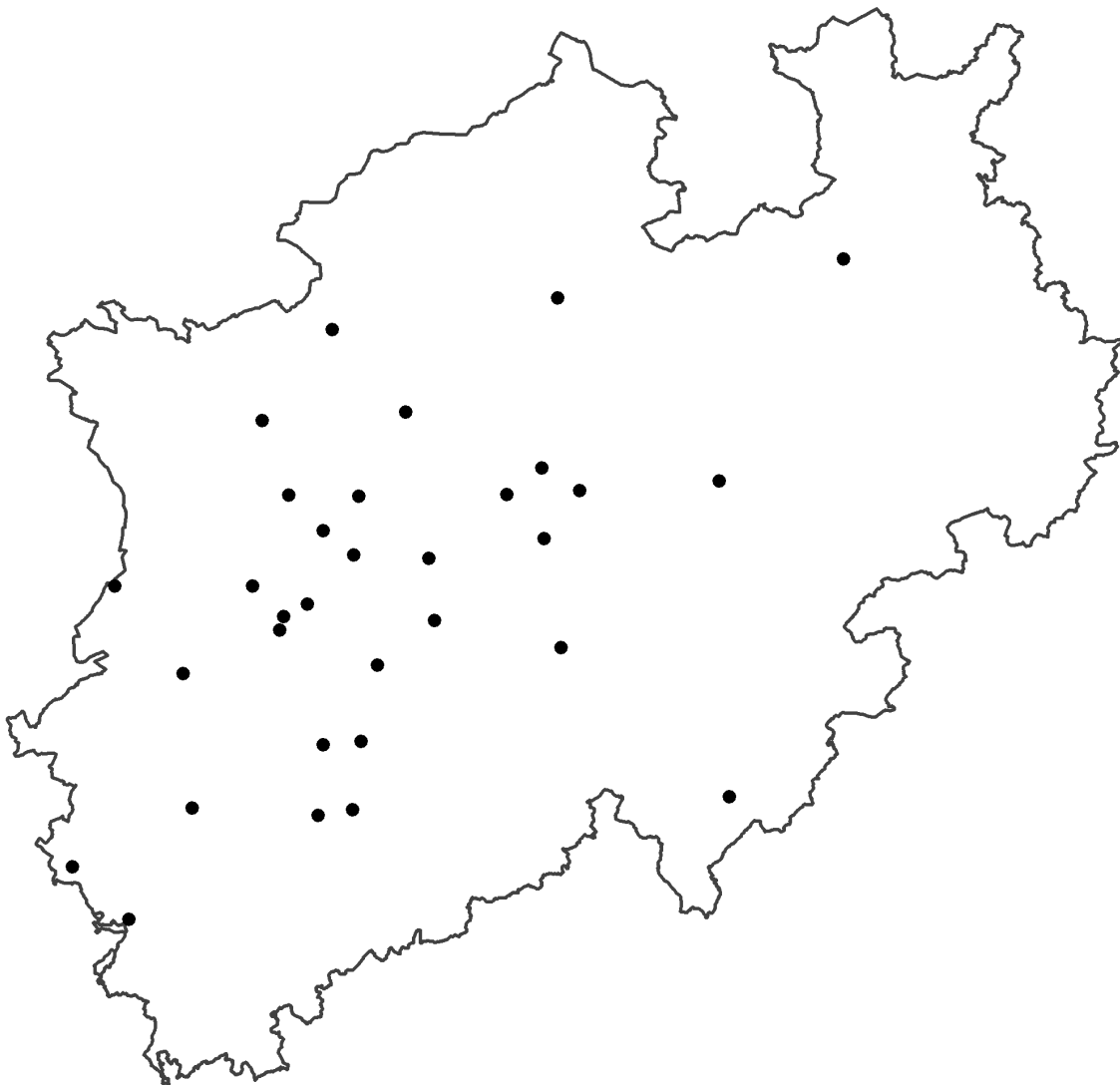


Abbildung 6.2 Messnetz für Ozon 2024: Probenahmestellen des Messnetz für Ozon verteilt in NRW. [2] [3] [4] [5] [6]

An allen Stationen wurde der Wert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-Stunden-Mittelwert überschritten, d.h. das langfristige Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Ozon wurde, wie auch in den Vorjahren, nicht eingehalten. An durchschnittlich 12 Tagen pro Station überschritt im Jahr 2024 der höchste 8-Stunden-Mittelwert eines Tages den Wert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Für den Zielwert zum Schutz der Gesundheit wird ein 3-Jahres-Zeitraum betrachtet: Im Mittel darf nur an 25 Tagen der Wert von 120 µg/m³ im 8-Stundenmittel überschritten werden. Im Mittelungszeitraum 2022 bis 2024 überschritt keine Station diesen Wert an mehr als 25 Tagen.

Tabelle 6.1: Ozon Kenngrößen 2024

Langname	Kürzel	Jahres- mittel- wert in µg/m³	Einstundenwerte		8h-Werte > 120 an Tagen		AOT40 [µg/m³ h]	
			>180 µg/m³ an Tagen	>240 µg/m³ an Tagen	2024	Mittel über 3 Jahre	2024	Mittel über 5 Jahre
Aachen-Burtscheid	AABU	53	0	0	10	12	9667	11067
Bielefeld-Ost	BIEL	51	0	0	5	8	10550	8870
Borken-Ge- men	BORG	51	0	0	16	20	13033	13129
Bottrop-Wel- heim	BOTT	45	3	0	14	14	9489	9949
Dortmund- Eving	DMD2	48	1	0	11	14	10649	11172
Duisburg- Walsum	WALS	46	2	0	15	20	12160	11802
Düsseldorf- Lohausen	DLO2	50	2	0	19	22	12219	13306
Düsseldorf- Lörick	LOER	45	1	0	7	12	6128	9497
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	48	0	0	14	17	8901	9583
Hattingen- Blankenstein	HATT	46	0	0	9	11	8949	—
Hürth	HUE2	53	1	0	17	21	12400	12925
Krefeld-Linn	KREF	52	0	0	10	20	11134	13356
Köln-Chor- weiler	CHOR	48	1	0	16	19	10569	12101
Köln-Ro- denkirchen	RODE	42	1	0	7	15	7824	9903
Leverkusen- Manfort	LEV2	45	3	0	9	18	9474	11835
Lüdenscheid Lennestraße	VLSL	49	0	0	0	2	4933	—
Lünen- Niederaden	NIED	50	1	0	14	16	11718	10772
Marl-Sicking- mühle	SICK	48	1	0	13	18	10542	10346

Langname	Kürzel	Jahres- mittel- wert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Einstundenwerte		8h-Werte > 120 an Tagen		AOT40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$]	
			>180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an Tagen	>240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an Tagen	2024	Mittel über 3 Jahre	2024	Mittel über 5 Jahre
Mönchen- gladbach- Rheydt	MGRH	47	0	0	16	17	9530	9900
Mülheim- Styrum	STYR	48	2	0	14	19	11889	11326
Münster- Geist	MSGE	51	1	0	15	15	11224	11310
Netphen Rothaarge- birge	ROTH	67	1	0	15	21	10056	12897
Nettetal- Kaldenkir- chen	NETT	49	2	0	15	16	9826	—
Niederzier	NIZI	50	0	0	8	14	6975	10300
Ratingen-Tie- fenbroich	RAT2	48	1	0	15	15	10364	10315
Schwerte	SHW2	50	1	0	13	13	12083	11640
Simmerath (Eifel)	EIFE	62	0	0	11	17	8979	10286
Soest-Ost	SOES	55	1	0	6	12	9805	10425
Solingen- Wald	SOLI	55	0	0	10	18	10391	12393
Unna-Königs- born	UNNA	52	1	0	9	9	11114	—
Wesel- Obrighoven	WES2	51	0	0	15	19	11840	12699
Wuppertal- Langerfeld	WULA	49	1	0	9	13	11292	11376
	NRW⁴		4	0	34			

⁴ Die Zeile „NRW“ bezieht sich auf NRW als Ganzes, d. h. alle Messwerte der Stationen werden berücksichtigt und ausgewertet. Es handelt sich demnach nicht um einen Mittelwert oder eine Summe der vorherigen Zeilen.

7 Qualitätssicherung

Im Jahr 2000 war eine der Vorgängerinstitutionen des LANUK, das LUA, eine der ersten Einrichtungen in Europa, die gemäß der neuen internationalen Norm "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (DIN EN ISO/IEC 17025)" für Luft-Immissionsmessungen begutachtet und akkreditiert wurde.

Darüber hinaus verfügt das LANUK über seine Vorgängerinstitution LANUV seit 2011 auch über eine Akkreditierung für die Durchführung von Eignungsprüfungen in Form von Ringversuchen im Bereich Luft nach der Norm DIN EN ISO/EC 17043:2010.

7.1 Datenverfügbarkeit

Damit Messergebnisse verwendet werden können, sind in der Luftqualitätsrichtlinie für alle Schadstoffe auch Kriterien für die Datenverfügbarkeit festgelegt. Im Jahr 2024 war dieses Kriterium mit einer baustellenbedingten Ausnahme bei allen Messergebnissen des LANUK erfüllt.

7.2 Ringversuche

Bei den Immissionsmessungen sind ein hoher, gleichbleibender Qualitätsstandard sowie die Vergleichbarkeit der gemessenen Werte von großer Bedeutung. Zur Qualitätssicherung sind daher geeignete Verfahren und Messgeräte festgelegt worden. Ergänzende Maßnahmen sind laborinterne Kontrollen und die Teilnahme an Vergleichsmessungen (Ringversuchen).

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Klima (LANUK) ist - im Rahmen der Umsetzung der EU-Luftqualitätsrichtlinien - Nationales Referenzlabor und veranstaltet Ringversuche sowohl für die Messnetze der Bundesländer (mit internationaler Beteiligung aus den Niederlanden und Luxemburg) als auch für nach BImSchG bekannt gegebene Messstellen.

Im Jahr 2024 fanden Ringversuche für die anorganischen Gase und Benzol sowohl für die Messnetze der Bundesländer als auch für die nach BImSchG bekannt gegebene Messstellen statt.

Darüber hinaus wurden die umfassenden Ergebnisse eines Ringversuchs für NO₂-Passivsammler im LANUV-Fachbericht 149 veröffentlicht. Der aufwändige Ringversuch fand in den Zeiträumen November 2021 bis Januar 2022 und Juni 2022 bis August 2022 an jeweils drei Messstationen (in NRW und Niedersachsen) statt. Es nahmen 25 Verfahren aus den verschiedenen deutschen Messnetzen teil. [8]

7.3 Referenzverfahren/Äquivalenzbericht

In der Luftqualitätsrichtlinie sind für die Messung der Schadstoffe Referenzverfahren festgelegt. Gleichzeitig sind in der Richtlinie Ausnahmen vorgesehen. So fordert die Richtlinie z. B., dass über die Feinstaubkonzentration zeitnah am besten stündlich aktualisiert berichtet wird. Das ist mit dem Referenzverfahren aber nicht möglich, da dieses Verfahren Probenahme, Konditionierung der Filter und Wägung im Labor vorschreibt. Daher müssen in der Feinstaubmessung auch automatisierte Messverfahren eingesetzt werden.

Um auch für Nicht-Referenzverfahren eine Vergleichbarkeit zu schaffen, fordert die Richtlinie den Nachweis der Gleichwertigkeit. Hierzu gibt es einen Leitfaden. Gleichzeitig ist zum Beispiel in der Norm für die automatisierten PM-Messgeräte das Vorgehen festgelegt. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist in einem Äquivalenzbericht zu dokumentieren.

Im LANUK müssen solche Äquivalenzberichte für die Passivsammlermessungen von Stickstoffdioxid und Benzol sowie für die geforderte Bestimmung von Feinstaub mit automatisierten Messverfahren erstellt werden.

Literaturverzeichnis

- [1] World Health Organization, "WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide," WHO guideline, p. 273, 2021.
- [2] J. Ooms, "The jsonlite Package: A Practical and Consistent Mapping Between JSON Data and R Objects," arXiv:1403.2805 [stat.CO], 2014.
- [3] R Core Team, R: A Language and Environment for Statistical Computing, R version 4.4.1 (2024-06-14 ucrt) ed., Wien: R Foundation for Statistical Computing, 2024.
- [4] M. Tennekes, "tmap: Thematic Maps in R," Journal of Statistical Software, vol. 84, no. 6, pp. 1-29, 2018.
- [5] E. Pebesma, "Simple Features for R: Standardized Support for Spatial Vector Data," The R Journal, vol. 10, no. 1, pp. 439-446, 2018.
- [6] H. Wickham, M. Averick, J. Bryan, W. Chang, L. D. McGowan, R. François, G. Golemund, A. Hayes, L. Henry, J. Hester, M. Kuhn, T. L. Pedersen, E. Miller, S. M. Bache, K. Müller and J. Ooms, "Welcome to the tidyverse," Journal of Open Source Software, vol. 4, no. 43, p. 1686, 2019.
- [7] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, "Messung von Benzol in der Außenluft mit Passivsammlern in NRW," LANUV-Fachbericht, no. 132, 2022.
- [8] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, "Ringversuche der staatlichen Immissionsmessstellen (STIMES) NO₂ Passivsammler 2022," no. 149, 2024.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5.1:	Messnetz für NO ₂ 2024: Probenahmestellen für Stickstoffdioxid in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen NO ₂ -Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6].....	10
Abbildung 5.2:	NO ₂ -Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.....	14
Abbildung 5.3:	Trend der NO ₂ -Jahresmittel in µg/m ³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.....	15
Abbildung 5.4:	Messnetz für PM ₁₀ 2024: Probenahmestellen für Feinstaub PM ₁₀ in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen PM ₁₀ -Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6].....	16
Abbildung 5.5:	PM ₁₀ -Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.	18
Abbildung 5.6:	Anzahl der PM ₁₀ -Tagesmittelwerte > 50 µg/m ³ in NRW 2024. Messstellen ohne Überschreitung des Tagesmittelwertes sind nicht aufgeführt.....	19
Abbildung 5.7:	Trend der PM ₁₀ -Jahresmittel in µg/m ³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.....	20
Abbildung 5.8:	Messnetz für PM _{2,5} 2024: Probenahmestellen für Feinstaub PM _{2,5} in NRW, farblich abgestuft die Höhe des in 2024 gemessenen PM _{2,5} -Jahresmittelwertes. [2] [3] [4] [5] [6].....	22
Abbildung 5.9:	PM _{2,5} -Jahresmittelwerte an allen Probenahmestellen in NRW 2024.....	23
Abbildung 5.10:	Trend der PM _{2,5} -Jahresmittel in µg/m ³ für die Stationstypen Verkehr und Hintergrund im Basismessnetz.....	24
Abbildung 6.1:	Jahresmittelwerte von Benzol in der Umgebungsluft an allen Probenahmestellen in NRW 2024.	26
Abbildung 6.2	Messnetz für Ozon 2024: Probenahmestellen des Messnetz für Ozon verteilt in NRW. [2] [3] [4] [5] [6].....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Anzahl der Probenahmestellen und Überschreitungen 2024 gem. EU-Richtlinien	4
Tabelle 2.1:	Immissionsgrenzwerte, -zielwerte und Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV.....	5
Tabelle 2.2:	Gegenüberstellung der geltenden, rechtlich verbindlichen Beurteilungswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den WHO 2021 Empfehlungen, sowie denen aus der novellierten Luftqualitätsrichtlinie (EU) 2024/2881.....	6
Tabelle 2.3:	Gegenüberstellung der Zielwerte für Ozon aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den WHO 2021 Empfehlungen, sowie denen aus der novellierten Luftqualitätsrichtlinie.....	7
Tabelle 6.1:	Ozon Kenngrößen 2024.....	28

Anhang

EU-Jahreskenngroößen 2024

(Überschreitungshäufigkeiten beziehen sich auf 1 Jahr)

					Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren	
Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Aachen Adalbertsteinweg	AAST	Aachen	Verkehr	DENW178	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Aachen Wilhelmstraße	VACW	Aachen	Verkehr	DENW207	24	0	A	16	0	L	8	A	--	--	--	0,8	A	0,00	0,4	0,1	1,4	0,1	
Aachen-Burtscheid	AABU	Aachen	Hintergrund	DENW094	8	0	A	13	0	A	7	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Aachen-Haaren	AAHA	Aachen	Verkehr	DENW371	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld August-Bebel-Straße 79	BIAB	Bielefeld	Verkehr	DENW412	20	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld Detmolder Straße	VBID	Bielefeld	Verkehr	DENW200	20	0	A	15	3	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld Kreuzstraße 7	BIKR	Bielefeld	Verkehr	DENW413	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld Stapenhorststraße 14	BISH3	Bielefeld	Verkehr	DENW414	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld Stapenhorststraße 42	BISH2	Bielefeld	Verkehr	DENW228	21	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld-Mitte	BIED3	Bielefeld	Verkehr	DENW429	22	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bielefeld-Ost	BIEL	Bielefeld	Hintergrund	DENW067	15	0	A	12	0	L	9	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Bochum Dorstener Straße	BODS	Essen	Verkehr	DENW384	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bochum Dorstener Straße 229	BODO	Essen	Verkehr	DENW406	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bochum Herner Straße 226	BOHH	Essen	Verkehr	DENW407	23	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bochum Herner Straße 385	VBOH2	Essen	Verkehr	DENW331	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bonn Reuterstraße	BORE	Köln	Verkehr	DENW175	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	0,7	P	--	--	--	--	--	--
Bonn-Auerberg	BONN	Köln	Hintergrund	DENW062	18	0	A	12	1	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Borken-Gemen	BORG	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW081	10	0	A	13	0	L	10	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Bottrop (Kokerei 2)	BOK2	Essen	Industrie	DENW119	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,6	P	--	--	--	--	--
Bottrop (Kokerei 3)	BOK3	Essen	Industrie	DENW120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,5	P	--	--	--	--	--
Bottrop (Kokerei 4)	BOK4	Essen	Industrie	DENW121	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,4	P	--	--	--	--	--
Bottrop-Welheim	BOTT	Essen	Industrie	DENW021	18	0	A	15	0	L	10	A	6	0	0	1,4	A	--	--	--	--	0,7
Castrop-Rauxel (6)	CARA6	Dortmund	Industrie	DENW127	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,1	P	--	--	--	--	--
Datteln-Hagem	DATT	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW002	13	0	A	15	0	A	10	A	3	0	0	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund B1 Rheinlanddamm	DOB12	Dortmund	Verkehr	DENW185	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund B1 Westfalendamm	DOB11	Dortmund	Verkehr	DENW184	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund Borsigstraße 53	VDOM3	Dortmund	Verkehr	DENW411	35	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund Brackeler Straße	VDOM	Dortmund	Verkehr	DENW136	31	0	A	15	0	A	10	A	--	--	--	1,0	P	--	--	--	--	--
Dortmund Mallinckrodtstraße 192	DOMA	Dortmund	Verkehr	DENW408	31	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund Märkische Straße 57	DOMM	Dortmund	Verkehr	DENW409	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund Ruhrallee 61	DOMR	Dortmund	Verkehr	DENW410	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dortmund-Eving	DMD2	Dortmund	Hintergrund	DENW008	18	0	A	14	0	L	10	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Duisburg Bergstraße 48	DUUM	Duisburg	Industrie	DENW254	--	--	--	17	0	L	--	--	--	--	--	--	--	0,11	1,2	0,2	14,0	--
Duisburg Duisburger Straße 66	DUDU	Duisburg	Verkehr	DENW428	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Duisburg Friedrich-Wilhelm-Straße 25	DUFW	Duisburg	Verkehr	DENW376	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	VDUI	Duisburg	Verkehr	DENW112	23	0	A	15	0	L	--	--	--	--	--	0,8	A	0,01	0,6	0,2	1,9	0,1
Duisburg Karl-Jarres-Straße 69	DUKH	Duisburg	Verkehr	DENW423	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	DUM2	Duisburg	Industrie	DENW131	--	--	--	21	3	L	--	--	--	--	--	--	--	0,02	1,2	0,2	3,6	0,2
Duisburg Meiderich Bahnhofstraße	DUMB	Duisburg	Verkehr	DENW377	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Duisburg Moerser Straße 245	DUMS	Duisburg	Verkehr	DENW416	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Duisburg-Bruckhausen	DUB2	Duisburg	Industrie	DENW338	24	0	A	19	0	L	10	A	9	0	0	--	--	0,02	1,0	0,2	6,1	0,2
Duisburg-Buchholz	BUCH	Duisburg	Hintergrund	DENW040	--	--	--	12	0	A	--	--	3	0	0	--	--	--	--	--	--	--
Duisburg-Ehingen	DUEH	Duisburg	Industrie	DENW105	--	--	--	14	2	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,7
Duisburg-Walsum	WALS	Duisburg	Industrie	DENW034	18	0	A	14	0	L	10	L	7	0	0	--	--	0,01	0,7	0,2	1,7	0,2
Düren Euskirchener Straße 18/20	DNES2	Rheinisches Braunkohlerevier	Verkehr	DENW436	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf (Flughafen 3)	DUDF3	Düsseldorf	Hintergrund	DENW345	19	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf (Flughafen 5)	DUDF5	Düsseldorf	Hintergrund	DENW347	18	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Bernburger Straße	DDBB	Düsseldorf	Verkehr	DENW385	30	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Burgunderstraße	DDBG	Düsseldorf	Verkehr	DENW368	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Corneliusstraße	DDCS	Düsseldorf	Verkehr	DENW082	32	0	A	18	0	L	12	L	--	--	--	0,9	A	0,00	0,4	0,1	1,7	0,1
Düsseldorf Herzogstraße 37	DDHF	Düsseldorf	Verkehr	DENW419	33	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Kaiserstraße 31	DDKS2	Düsseldorf	Verkehr	DENW393	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Ludenberger Straße	DDLB	Düsseldorf	Verkehr	DENW340	30	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Merowingerstraße	VDBI	Düsseldorf	Verkehr	DENW430	32	0	A	14	0	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Südring	VDSR	Düsseldorf	Verkehr	DENW354	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Südring 51	DDSB	Düsseldorf	Verkehr	DENW420	33	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf Uerdinger Straße 108	DDUG	Düsseldorf	Verkehr	DENW421	31	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf-Bilk	DBIL	Düsseldorf	Verkehr	DENW216	34	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf-Lohausen	DLO2	Düsseldorf	Hintergrund	DENW431	17	0	A	12	0	A	8	A	1	0	0	--	--	--	--	--	--	--
Düsseldorf-Lörick	LOER	Düsseldorf	Hintergrund	DENW071	16	0	A	14	0	A	9	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Elsdorf-Berrendorf	ELSB	Rheinisches Braunkohlerevier	Industrie	DENW182	9	0	A	15	1	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Eschweiler Indestraße	ESWI	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW287	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen Abteistraße	EWEA	Essen	Verkehr	DENW373	26	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren	
Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren* ¹	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Essen Alfredstraße 9/11	EMAL	Essen	Verkehr	DENW161	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen Altenessener Straße 255	EAAS	Essen	Verkehr	DENW427	34	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen Brückstraße	EWER	Essen	Verkehr	DENW162	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	1,2	P	--	--	--	--	--	--
Essen Gladbecker Straße	VEAE	Essen	Verkehr	DENW134	27	0	A	23	4	A	--	--	--	--	--	0,9	P	--	--	--	--	--	--
Essen Hombrocher Straße 21	VEFD3	Essen	Verkehr	DENW171	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen Kraye Straße 213	EKRS	Essen	Verkehr	DENW277	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen Kruppstraße 117	EKRU2	Essen	Verkehr	DENW399	39	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen-Frohnhausen	EFRO	Essen	Verkehr	DENW215	33	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Essen-Ost Steeler Straße	VESN	Essen	Verkehr	DENW043	22	0	A	15	0	A	10	L	--	--	--	0,7	A	--	--	--	--	--	--
Essen-Schuir (LANUV)	ELAN	Essen	Hintergrund	DENW247	20	0	A	12	0	L	8	A	--	--	--	0,5	A	--	--	--	--	--	--
Essen-Vogelheim	EVOG	Essen	Hintergrund	DENW024	18	0	A	15	0	A	11	L	5	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--
Gelsenkirchen Grothusstraße	GEKS	Essen	Verkehr	DENW351	--	--	--	17	0	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße	VGES	Essen	Verkehr	DENW208	30	0	A	18	1	A	11	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Gelsenkirchen Zentraldeponie Emscherbruch	GZDE	Essen	Industrie	DENW434	15	--	P	15	0	L	--	--	--	--	--	--	--	0,01	0,7	0,2	1,8	0,1	
Gelsenkirchen-Bismarck	GELS	Essen	Hintergrund	DENW022	17	0	A	13	0	L	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Gelsenkirchen-Hassel Pawiker Straße	SCHO3	Essen	Industrie	DENW319	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,0	P	--	--	--	--	--	--
Gelsenkirchen-Scholven Fünfhäuserweg	SCHO5	Essen	Industrie	DENW321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,1	P	--	--	--	--	--	--
Gladbeck Grabenstraße 46	GGRS	Essen	Verkehr	DENW278	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	Rheinisches Braunkohlerevier	Industrie	DENW180	--	--	--	17	3	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hagen Bergischer Ring 32	HABE	Hagen	Verkehr	DENW404	23	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hagen Eckeseyer Str. 7	HAEC	Hagen	Verkehr	DENW403	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hagen Graf-von-Galen-Ring	VHAM	Hagen	Verkehr	DENW133	27	0	A	15	0	A	10	A	--	--	--	0,9	A	--	--	--	--	--	--
Hagen Märkischer Ring 85	VHAG2	Hagen	Verkehr	DENW281	32	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Hattingen-Blankenstein	HATT	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW029	12	0	A	12	0	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Herne Recklinghauser Straße 4/6	VHER3	Essen	Verkehr	DENW369	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hürth	HUE2	Köln	Industrie	DENW058	13	0	A	12	0	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hürth Luxemburger Straße 344	VHUE2	Köln	Verkehr	DENW267	19	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Jackerath	JACK	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Industrie	DENW329	9	0	A	13	2	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Jüchen-Hochneukirch	JHNC	Rheinisches Braunkohlerevier	Industrie	DENW337	12	0	A	17	0	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Krefeld (Hafen)	KRHA	Krefeld	Industrie	DENW116	19	0	A	15	0	L	11	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Krefeld Oraniering	KROR	Krefeld	Verkehr	DENW252	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Krefeld-Linn	KREF	Krefeld	Hintergrund	DENW042	--	--	--	15	0	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kreuzau Leversbach	KREL	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Industrie	DENW437	--	--	--	9	1	L	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,3	0,1	0,7	--
Köln Aachener Straße 491	KOAB	Köln	Verkehr	DENW422	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Bergisch Gladbacher Straße	KOBG	Köln	Verkehr	DENW358	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Clevischer Ring	VKCL	Köln	Verkehr	DENW211	29	0	A	15	0	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Dellbrücker Hauptstraße	KODH	Köln	Verkehr	DENW303	23	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Hahnenstraße 45	KAHA	Köln	Verkehr	DENW400	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Hauptstraße	KOHA	Köln	Verkehr	DENW332	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Justinianstraße	KJUS	Köln	Verkehr	DENW148	30	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	0,7	P	--	--	--	--	--
Köln Lindweilerweg 144	KLLW	Köln	Verkehr	DENW353	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Luxemburger Straße	VKLS	Köln	Verkehr	DENW336	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Luxemburger Straße 78	KNLS	Köln	Verkehr	DENW401	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Neumarkt	KNEU	Köln	Verkehr	DENW151	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln Subbelrather Straße 262	KOSE	Köln	Verkehr	DENW417	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoff-dioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefel-dioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Mess- verfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Mess- verfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Mess- verfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Mess- verfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Köln Turiner Straße	VKTU	Köln	Verkehr	DENW212	26	0	A	15	1	L	9	A	--	--	--	0,7	A	0,00	0,4	0,2	1,0	0,1
Köln-Chorweiler	CHOR	Köln	Hintergrund	DENW053	15	0	A	12	0	L	8	L	--	--	--	--	--	0,00	0,3	0,1	1,0	0,1
Köln-Godorf	KGOD	Köln	Industrie	DENW147	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,2	P	--	--	--	--	--
Köln-Godorf OBI	KGOBI	Köln	Industrie	DENW387	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,6	P	--	--	--	--	--
Köln-Meschenich Brühler Landstraße	KMEB	Köln	Verkehr	DENW297	22	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln-Rodenkirchen	RODE	Köln	Hintergrund	DENW059	17	0	A	12	0	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Köln-Weiden	KWEI	Köln	Verkehr	DENW219	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Leverkusen Gustav-Heinemann-Straße	VLEG	Köln	Verkehr	DENW355	28	0	A	12	0	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Leverkusen-Manfort	LEV2	Köln	Hintergrund	DENW079	17	0	A	12	0	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lüdenscheid Len-nestraße	VLSL	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW356	24	0	A	12	1	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lünen Viktoriastraße	LUEV	Dortmund	Industrie	DENW246	--	--	--	15	0	L	--	--	--	--	--	--	--	0,04	4,3	0,5	2,5	--
Lünen-Niederaden	NIED	Dortmund	Hintergrund	DENW006	15	0	A	14	0	A	9	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mönchengladbach Aachener Straße 426/428	MGHO	Mönchengladbach	Verkehr	DENW165	24	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	0,8	P	--	--	--	--	--
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	VMGF	Mönchengladbach	Verkehr	DENW259	18	0	A	14	0	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mönchengladbach-Rheydt	MGRH	Mönchengladbach	Hintergrund	DENW096	15	0	A	13	0	L	7	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Mülheim Aktienstraße	VMHA	Duisburg	Verkehr	DENW187	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mülheim-Styrum	STYR	Duisburg	Hintergrund	DENW038	18	0	A	13	0	L	10	L	--	--	--	--	--	0,01	0,6	0,1	1,7	0,1
Münster Weseler Straße	VMS2	Münster	Verkehr	DENW260	19	0	A	14	0	A	10	A	--	--	--	0,6	P	--	--	--	--	--
Münster-Geist	MSGE	Münster	Hintergrund	DENW095	12	0	A	13	0	A	9	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Netphen Rothaargebirge	ROTH	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW065	4	0	A	7	0	A	5	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nettetal-Kaldenkirchen	NETT	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW066	14	0	A	13	0	L	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Neuss Batteriestraße	VNEB	Düsseldorf	Verkehr	DENW290	29	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Neuss Friedrichstraße 29	VNEM2	Düsseldorf	Verkehr	DENW172	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoffdioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefeldioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Messverfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Messverfahren*1	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Messverfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Neuss Krefelder Straße	NEKS	Düsseldorf	Verkehr	DENW289	28	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Niederzier	NIZI	Rheinisches Braunkohlerevier	Industrie	DENW074	--	--	--	15	2	L	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,1
Oberhausen Duisburger-Straße	VOBD	Duisburg	Verkehr	DENW415	26	0	A	15	0	A	10	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Oberhausen Mülheimer Straße 116	VOBM2	Duisburg	Verkehr	DENW209	31	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Oberhausen Mülheimer Straße 117	VOBM	Duisburg	Verkehr	DENW188	32	0	A	14	0	A	10	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Overath Hauptstraße 55	OVHS	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW213	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	1,0	P	--	--	--	--	--
Paderborn Bahnhofstraße	PABA	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW157	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	0,7	P	--	--	--	--	--
Paderborn Friedrichstraße 29	PAFR	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW158	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	0,7	P	--	--	--	--	--
Paderborn-Schloss Neuhaus	PASN	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Verkehr	DENW363	25	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ratingen-Tiefenbroich	RAT2	Düsseldorf	Hintergrund	DENW078	15	0	A	13	0	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Recklinghausen Bochumer Straße	VREB2	Essen	Verkehr	DENW296	27	--	P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Schwerte	SHW2	Hagen	Hintergrund	DENW179	13	0	A	11	0	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Simmerath (Eifel)	EIFE	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW064	5	0	A	8	0	L	5	L	--	--	--	0,2	P	--	--	--	--	0,0
Soest-Ost	SOES	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW068	7	0	A	11	0	L	8	A	--	--	--	--	--	0,00	0,3	0,1	0,7	0,1
Solingen-Wald	SOLI	Wuppertal	Hintergrund	DENW080	13	0	A	12	0	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Stolberg Brauereistraße	STOB	Stolberg	Industrie	DENW425	--	--	--	14	5	L	--	--	--	--	--	--	--	0,10	7,4	3,1	1,2	--
Stolberg Rathausstraße	STOR	Stolberg	Industrie	DENW432	--	--	--	12	0	L	--	--	--	--	--	--	--	0,06	5,1	2,1	1,1	--
Unna-Königsborn	UNNA	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW010	12	0	A	--	--	--	10	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Warstein	WAST	Warstein	Industrie	DENW181	7	0	A	17	6	A	8	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name	Kennung	Gebiets-Name	Klassifikation	EU-Code	Stickstoff-dioxid			Feinstaub (PM ₁₀)			Feinstaub (PM _{2,5})		Schwefel-dioxid			Benzol		Blei	Arsen	Cadmium	Nickel	Benzo[a]pyren
					Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 200 µg/m³	Mess- verfahren*	Jahresmittel µg/m³	# Tagesmittel > 50 µg/m³	Mess- verfahren* ¹	Jahresmittel µg/m³	Mess- verfahren	Jahresmittel µg/m³	# 1h-Werte > 350 µg/m³	# Tagesmittel > 125 µg/m³	Jahresmittel µg/m³	Mess- verfahren	Jahresmittel µg/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³	Jahresmittel ng/m³
Wesel-Obrighoven	WES2	Urbane Bereiche und ländlicher Raum im Land NRW	Hintergrund	DENW405	10	0	A	13	0	A	9	A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Witten-Mitte	WIM3	Dortmund	Industrie	DENW375	--	--	--	15	1	L	--	--	--	--	--	--	--	0,01	0,7	0,2	10,5	--
Wuppertal Gathe	VWEL	Wuppertal	Verkehr	DENW189	33	0	A	15	0	L	10	A	--	--	--	1,1	A	--	--	--	--	0,1
Wuppertal-Langerfeld	WULA	Wuppertal	Hintergrund	DENW114	15	0	A	12	0	A	8	L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GW (ZW)	40			40	50		25		50			5		0,5	(6)	(5)	(20)	(1)
ZULÜ		18			35						24	3						
IM>GW (ZW)	0 von 133			0 von 70			0 von 53		0 von 7			0 von 28		0 von 17	1 von 17	0 von 17	0 von 17	0 von 22
IÜ>ZULÜ		0 von 57			0 von 70						0 von 7	0 von 7						

GW: Grenzwert

IM: Immissionswert

ZW: Zielwert

ZULÜ: Zulässige Überschreitungen

IÜ: Immissionsüberschreitungen

*Messverfahren:

P passiv

A aktiv

*¹Messverfahren:

A automatisch

L laborbasiert

Bezug: 39.Verordnung zur Durchführung des

Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10.10.2016

²) nach TA Luft

IMPRESSUM

Herausgeber	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (LANUK NRW) Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen Telefon 02361 305-0 E-Mail: poststelle@lanuk.nrw.de
Bearbeitung	Anja Klosterköther, Lisa Rogalla, Dr. Sabine Wurzler, David Czorny, Dr. Jutta Geiger, Dr. Steffen Freitag
Stand	April 2025
Veröffentlichung	Juli 2025
Titelbild	Adobe Stock / Andy Nowack
ISSN	3052-9409 (Online), LANUK-Fachberichte
Informationsdienste	Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Klima unter • www.lanuk.nrw.de Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im • WDR-Videotext
Bereitschaftsdienst	Nachrichtenbereitschaftszentrale des LANUK (24-Std.-Dienst) Telefon 0201 714488

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima
Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuk.nrw.de

www.lanuk.nrw.de
