

 öffentlich nicht öffentlich

Informationsvorlage

Betrifft:

Luftqualität 2023

Fachbereich:

19 - Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz

Dezernentin / Dezernent:

Beigeordneter Jochen Kral

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Beratungsqualität
Ordnungs- und Verkehrsausschuss	28.08.2024	Kenntnisnahme
Ausschuss für Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz	29.08.2024	Kenntnisnahme

Sachdarstellung:

Die Luftbelastung wurde im Berichtsjahr 2023 an sechs Standorten im Düsseldorfer Stadtgebiet kontinuierlich erfasst. Hierbei handelte es sich um die drei Hintergrundmessstationen Brinckmannstraße, Lörick und Lohausen (2023 erstes vollständiges Messjahr) und um die drei verkehrsnahen Messstationen Corneliusstraße 71, Dorotheen- und Merowinger Straße 75/77 (2023 erstes vollständiges Messjahr). Die beiden Stationen Brinckmann- und Dorotheenstraße wurden von der Landeshauptstadt betrieben, die übrigen vier vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) des Landes NRW.

Des Weiteren wurden Passivsammler zur Erfassung der Stickstoffdioxid-Belastung (NO₂) eingesetzt. Zehn davon wurden vom LANUV betrieben, sieben von der Landeshauptstadt.

Das LANUV hat den Nachweis erbracht, dass die Messergebnisse von Passivsammlern und kontinuierlichen Messgeräten als gleichwertig zu betrachten sind. Erkannte Grenzwertüberschreitungen lösen in beiden Fällen das Verfahren der Aufstellung eines Luftreinhalteplans aus.

Die EU-Kommission orientiert sich in der Frage der Erforderlichkeit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen an den Ergebnissen der Messungen des Landes, da hier die Zuständigkeit zur Überwachung der Luftqualität liegt. Messungen der Landeshauptstadt sind freiwillig und haben einen begleitend-unterstützenden Charakter.

Die räumliche Verteilung im Stadtgebiet der oben genannten Messeinrichtungen zeigt die Karte in Abbildung 1.

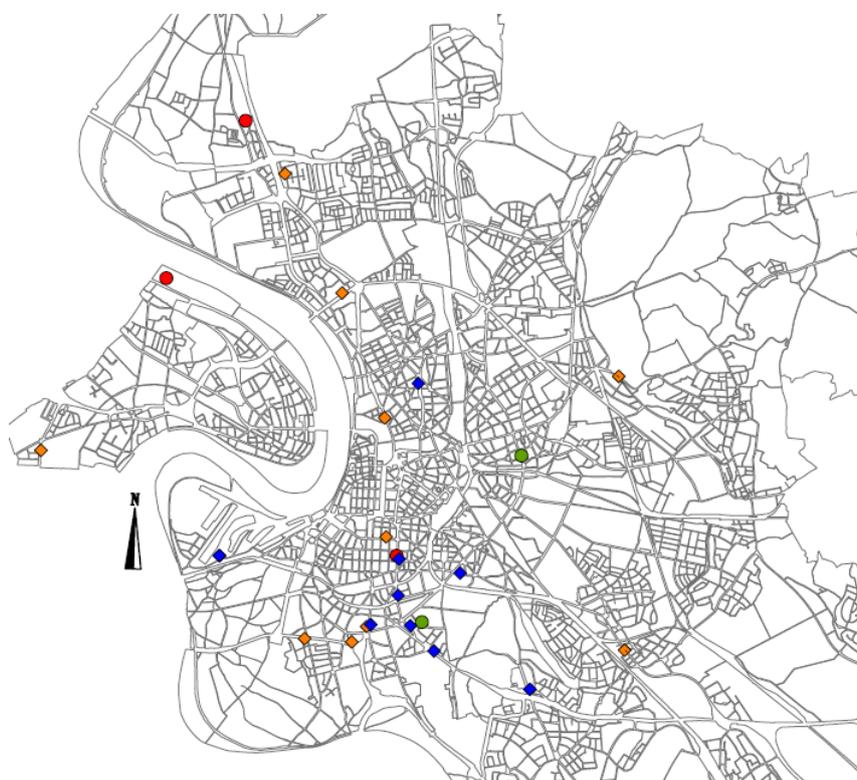


Abb.1 kontinuierliche Messstationen

betrieben vom Land NRW: **Cornelius- 71, Merowinger Straße 75/77, Lörick und Lohausen**

betrieben von der Stadt Düsseldorf: **Brinckmann- und Dorotheenstraße**

NO₂-Passivsammler

betrieben vom Land NRW: **Bernburger-, Burgunder-, Herzog-, Kaiser-, Ludenberger-, Merowinger-77, Südring 51 und 110, Uerdinger Straße und Wacholderweg**

betrieben von der Stadt Düsseldorf: **Cornelius- 84, Erasmus-, Frings-, Kölner Land-, Merowinger-68, Prinz-Georg-Straße und Oberbilker Allee**

Die konkreten Wetterbedingungen haben neben den Emissionen einen maßgeblichen Einfluss auf die gemessene Luftbelastung. Das Jahr 2023 war außergewöhnlich. So war in Nordrhein-Westfalen (NRW) die Jahresdurchschnittstemperatur im Berichtsjahr vergleichbar zu den Jahren 2018 und 2022; es waren die wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen in 1881. Während das Jahr 2022 hier jedoch deutlich zu trocken war, fielen im Berichtsjahr im Jahresdurchschnitt die meisten Niederschläge seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Witterungsbedingungen mit hohen Temperaturen gepaart mit hohen Niederschlagsmengen gelten als lufthygienisch ausgesprochen günstig.

Die Messwerte wurden anhand der im Berichtsjahr gültigen Grenzwerte der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) beurteilt (vergleiche Anlage 1, Tabelle 8).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Der Grenzwert für das Jahresmittel von PM₁₀ lag bei 40 µg/m³. Die Ergebnisse der Feinstaub-Messungen (PM₁₀) zeigen, dass der Grenzwert an den drei kontinuierlich betriebenen Hintergrundmessstationen (Brinckmannstraße: 14 µg/m³, Lörick: 15 µg/m³ und Lohausen: 13 µg/m³) und an den drei dauerhaft betriebenen verkehrsbezogenen Messstationen (Corneliusstraße 71: 18 µg/m³, Dorotheenstraße: 19 µg/m³ und Merowinger Straße 75/77: 15 µg/m³; vergleiche Abbildung 2 sowie Anlage 1, Tabelle 1) eingehalten wurde.

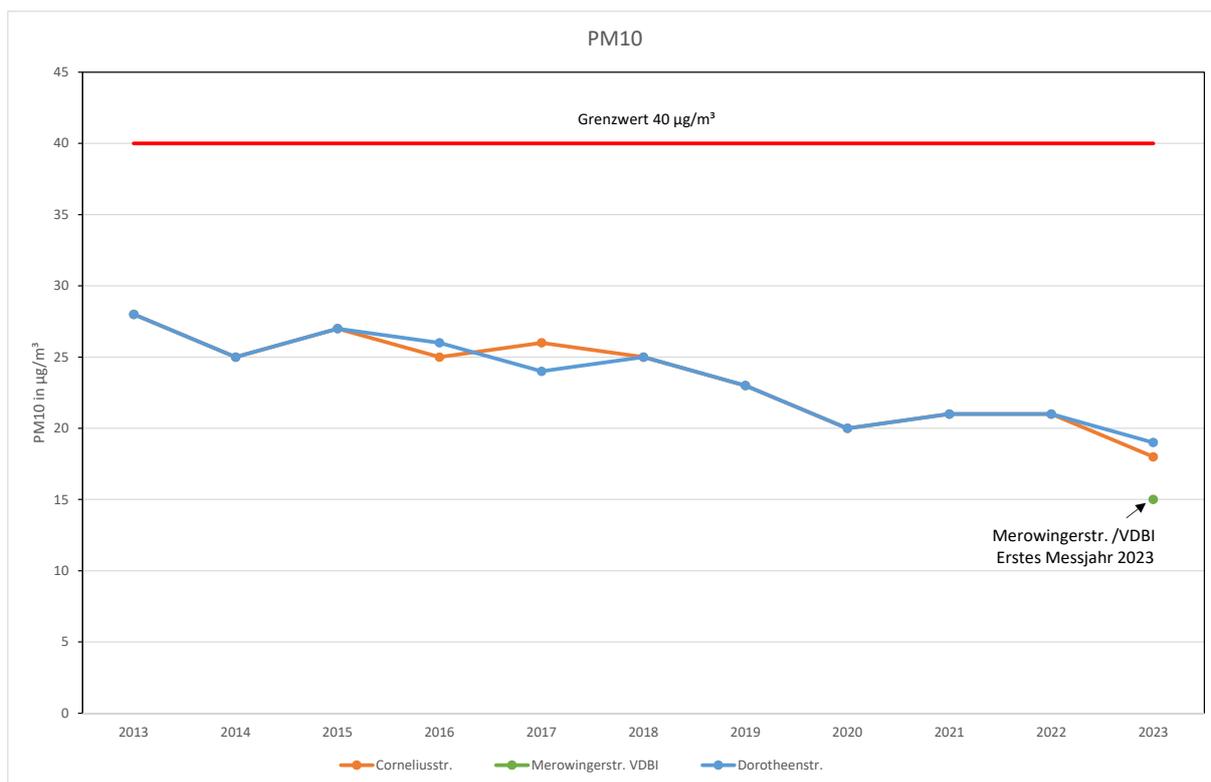


Abb.2 PM₁₀-Jahresmittelwerte an den drei verkehrlich belasteten Messstationen Cornelius- 71, Dorotheen- und Merowinger Straße 75/77 (Zeitraum: 2013 - 2023)

Der Tagesmittelwert für PM₁₀ von 50 µg/m³ darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden. An den Messstationen Brinckmannstraße, Lörick, Lohausen und Merowinger Straße 75/77 wurden keine PM₁₀-Überschreitungstage verzeichnet. An den Stationen Corneliusstraße 71 und Dorotheenstraße wurden zwei PM₁₀-Überschreitungstage registriert (vergleiche Abbildung 3 sowie Anlage 1, Tabelle 2a). Der Grenzwert der PM₁₀-Überschreitungshäufigkeit wurde somit an allen sechs dauerhaft betriebenen Messstationen deutlich eingehalten.

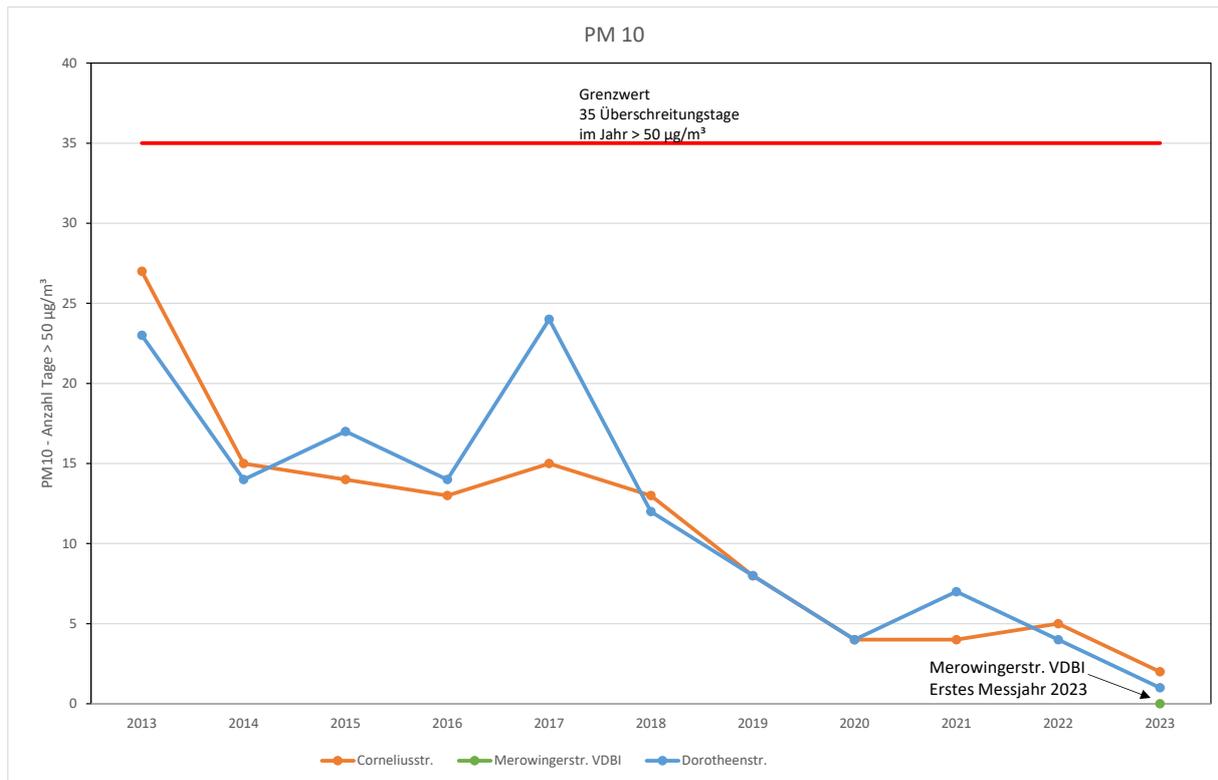


Abb. 3 Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage (der Tagesmittelwert von 50 µg/m³

darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden) an den drei verkehrlich belasteten, kontinuierlich betriebenen Messstationen Cornelius- 71, Dorotheen- und Merowinger Straße 75/77 (Zeitraum: 2013-2023).

Für die Fraktion des Feinstaubs, die nur Teilchen mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 µm enthalten, gilt seit 2015 der PM_{2,5}-Grenzwert für das Jahresmittel von 25 µg/m³. In Düsseldorf wird PM_{2,5} an der Stationen Corneliusstraße, Lörick, Lohausen und Merowinger Straße 75/77 gemessen. Im Berichtsjahr lag der Wert an der Station Corneliusstraße 71 bei 11 µg/m³, in Lörick und auf der Merowingerstraße 75/77 bei 9 µg/m³ und in Lohausen bei 8 µg/m³ (vergleiche Abbildung 4 und Anlage 1, Tabelle 2a). Somit wurde auch dieser Grenzwert an allen vier Stationen eingehalten.

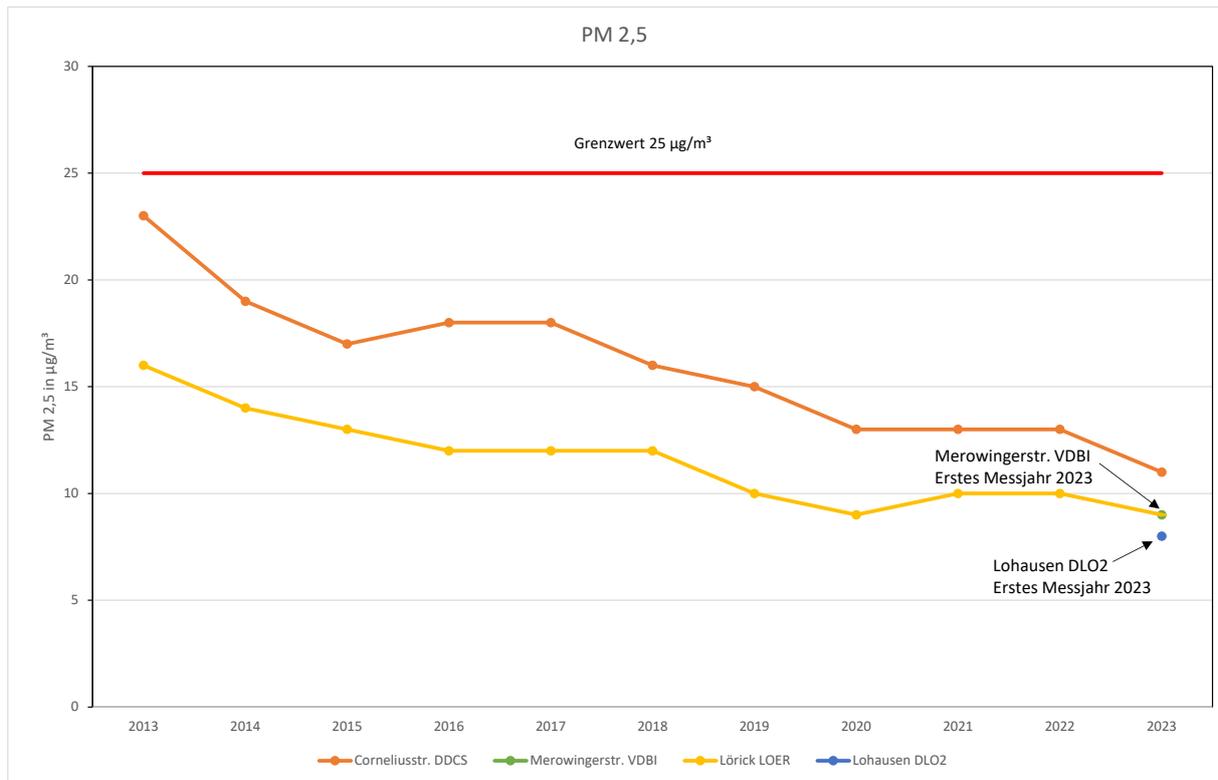


Abb. 4 PM_{2,5}-Jahresmittelwerte an den Messstationen Corneliusstraße 71, Lörick, Lohausen und Merowinger Straße 75/77 (Zeitraum: 2013 - 2023)

Stickstoffdioxid (NO₂)

Für den Stickstoffdioxid (NO₂)-Jahresmittelwert galt im Berichtsjahr der Grenzwert von 40 µg/m³. Im Berichtsjahr ist es im vierten Jahr in Folge gelungen, den aktuell gültigen Grenzwert an allen Düsseldorfer Messstellen einzuhalten! Zugleich setzt sich die sinkende Tendenz der vergangenen Jahre fort.

Im Einzelnen stellt sich die Situation wie folgt dar:

Der aktuell gültige Grenzwert wurde an den kontinuierlichen Hintergrundmessstellen Brinckmannstraße (15 µg/m³), Lörick (16 µg/m³) und Lohausen (17 µg/m³) im Berichtsjahr deutlich unterschritten (vergleiche Abb. 4 sowie Anlage 1, Tabelle 3).

Ziel der Luftreinhalteplanung ist es, die Dauer der erkannten Grenzwert-überschreitung so kurz wie möglich zu halten. So gelang es, den Grenzwert an folgenden verkehrsnahen Messstellen seit mindestens 2019 dauerhaft einzuhalten: Burgunder Straße (30 µg/m³), Dorotheenstraße (28 µg/m³), Fringsstraße (22 µg/m³) sowie Südring 110 (27 µg/m³) (vergleiche Anlage 1, Tabelle 3). Seit 2020 wurde der Grenzwert an folgenden Messstellen ebenfalls dauerhaft eingehalten: Bernburger Straße (33 µg/m³), Corneliusstraße (32 µg/m³), Kaiserstraße (30 µg/m³) sowie Ludenberger Straße (33 µg/m³) (vergleiche Anlage 1, Tabelle 4).

Die Werte der Messstellen Corneliusstraße 71 (kontinuierlich) und Merowingerstraße 77 (Passivsammler) gehörten jahrelang zu den hochbelasteten Standorten in NRW-weiten Listen. Sie waren Anlass für die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH), den damals gültigen Luftreinhalteplan für Düsseldorf zu beklagen. Letztlich gelang es mit Hilfe einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung (Vergleiche Informationsvorlage OVA/086/2023, Sachstandsbericht Förderprogramm Verkehrsinformation und Dynamische Umweltsensitive Steuerung (VinDUS)), den maßgeblichen NO₂-Grenzwert dauerhaft einzuhalten. Im Berichtsjahr lag die Belastung auf der Corneliusstraße mit 32 µg/m³ 20 Prozent unterhalb des Grenzwertes; aufgrund eines Geräteausfalls im Dezember konnte für den Passivsammler an der Merowingerstraße 77 kein Jahreswert ermittelt werden; das gleitende Jahresmittel (Dezember 2022 bis November 2023) lag bei 37 µg/m³.

Auch an den folgenden, städtischen Messstellen, die zur Beobachtung eventuell erhöhter Luftschadstoffbelastungen in Folge von Ausweichverkehren bedingt durch

Maßnahmen der Luftreinhalteplanung eingerichtet worden waren, sind keine grenzwertkritischen NO₂-Belastungen erreicht worden: Corneliusstraße 84 (32 µg/m³), Erasmusstraße (27 µg/m³), Kölner Landstraße (31 µg/m³), Merowinger Straße 68 (29 µg/m³), Oberbilker Allee (31 µg/m³) und Prinz-Georg-Straße (23 µg/m³) (vergleiche Anhang 1, Tabelle 5).

Auch bewegte sich die NO₂-Belastung an den seitens der DUH gewünschten, zusätzlichen Passivsammlerstandorten im Bereich der sicheren Grenzwerteinhaltung. So lag die Belastung auf der Herzogstraße bei 34 µg/m³, am Südring 51 bei 35 µg/m³ und auf der Uerdinger Straße bei 34 µg/m³ (vergleiche Anhang 1, Tabelle 5).

Zur Veranschaulichung der beschriebenen Ergebnisse im Berichtsjahr sowie des langjährigen Trends der kontinuierlichen Messergebnisse und der Passivsammler sind die Abbildungen 6 (Betreiber: LANUV) und 7 (Betreiber: Stadt) beigefügt.

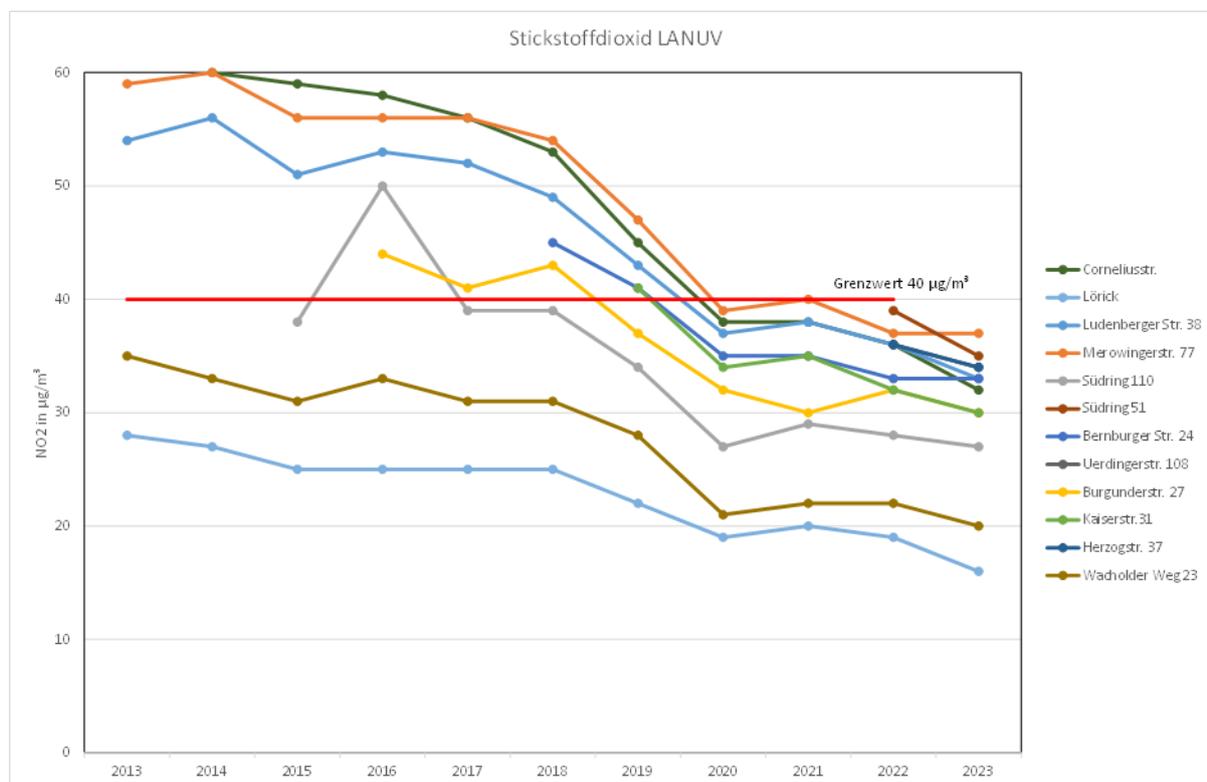


Abb. 5 NO₂-Jahresmittelwerte an den Messstationen des LANUV (Zeitraum: 2013 - 2023)

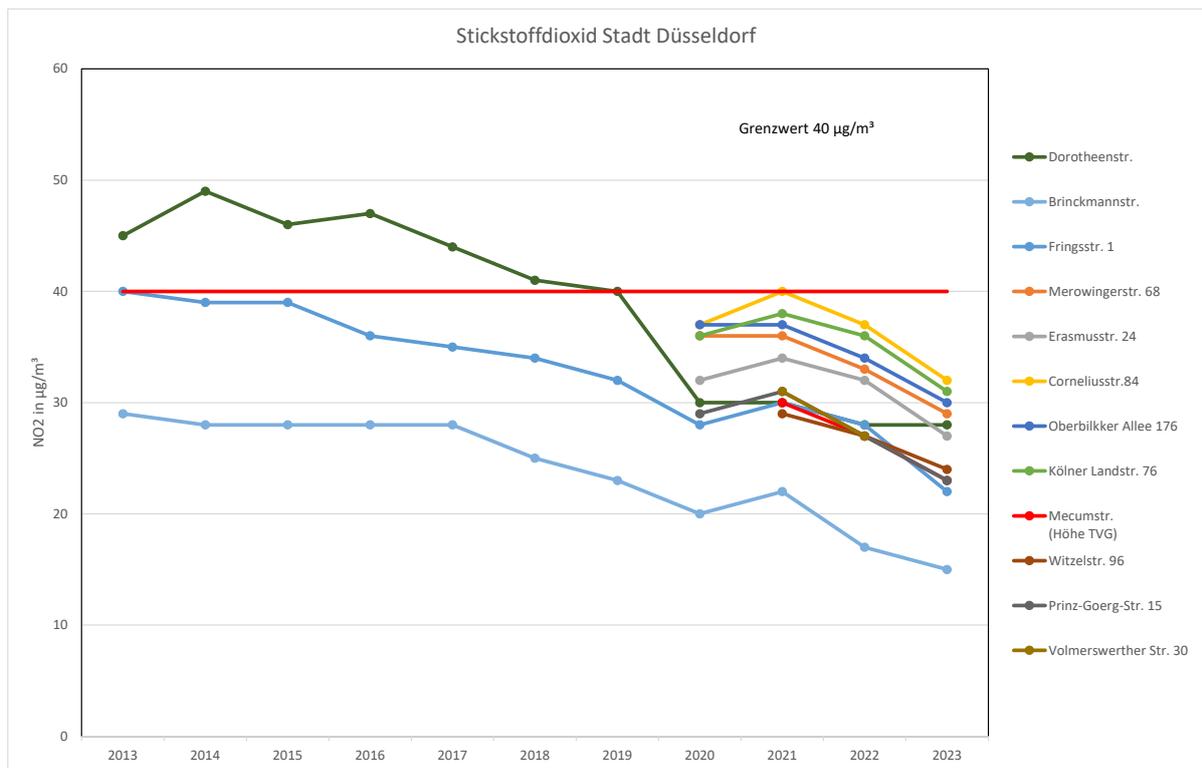


Abb. 6 NO₂-Jahresmittelwerte an den Messstationen der Stadt (Zeitraum: 2013 - 2023)

Der Stundenmittelwert von 200 µg/m³ für NO₂ darf an nicht mehr als 18 Stunden pro Kalenderjahr überschritten werden. Dieser Grenzwert wurde in Düsseldorf im Berichtsjahr erneut eingehalten. Wie auch in den vergangenen Jahren wurde nicht eine einzige Überschreitungstunde registriert.

Ozon (O₃)

Der Schwellenwert zur Information der Bevölkerung liegt für Ozon bei 180 µg/m³ pro Stunde. Ozon wird in Düsseldorf nur an den beiden Hintergrundmessstellen Lörick und Lohausen erfasst. Hier wurde im Berichtsjahr der Schwellenwert an keinem Tag überschritten (Vergleiche Anhang 1, Tabelle 6).

Benzol (C₆H₆)

Der Jahresmittelgrenzwert der Benzol-Konzentration liegt bei 5 µg/m³ und wurde im Berichtsjahr an den Messstationen Dorotheen- und Corneliusstraße – wie auch in den Vorjahren – deutlich unterschritten (Vergleiche Anhang 1, Tabelle 7).

Weitere Informationen zu den Messwerten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Ausblick

Die Europäische Union hat beschlossen, die Luftqualitätsrichtlinie zu novellieren und sich hierbei an den aktuellen Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus 8/2021 zu orientieren. Der seitens der Europäischen Kommission in 10/2022 vorgelegte Entwurf sieht eine deutliche Verschärfung der Grenzwerte vor, ohne jedoch das Niveau der Empfehlungen der WHO zu erreichen (vergleiche Anlage 1, Tabelle 8). Die Verabschiedung der neuen Richtlinie wird noch in 2024 erwartet; innerhalb von zwei Jahren ist die Richtlinie in deutsches Recht umzusetzen. Bis dahin gelten die Grenzwerte der 39. BImSchV.

Nach Inkrafttreten der neuen Luftqualitätsrichtlinie wird der Ausschuss für Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz über die wichtigsten Neuerungen informiert werden.

Anlagen:

Anlage1: Messwerte bis 2023

Inhaltsverzeichnis

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Tabelle 1: PM₁₀ – Trend der Jahresmittelwerte
(vergleiche Abbildung 2)

Tabelle 2: PM₁₀ – Trend der Überschreitungstage
(vergleiche Abbildung 3)

Tabelle 3: PM_{2,5} – Trend der Jahresmittelwerte
(vergleiche Abbildung 4)

Stickstoffdioxid (NO₂)

Tabelle 4: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen LANUV)
(vergleiche Abbildung 5)

Tabelle 5: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen Stadt Düsseldorf)
(vergleiche Abbildung 6)

Ozon (O₃)

Tabelle 6: Ozon – Trend am Standort Lörick

Benzol (C₆H₆)

Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte

Sonstige Tabellen

Tabelle 8: Grenzwerte in der Luftreinhaltung

Tabelle 1: PM₁₀ – Trend der Jahresmittelwerte
 (vergleiche Abbildung 2)
 Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Messstandort	µg/m ³										
Corneliusstr.	28	25	27	25	26	25	23	20	21	21	18
Merowingerstr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Dorotheenstr.	28	25	27	26	24	25	23	20	21	21	19

Hintergrundstationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Messstandort	µg/m ³										
Lörick	23	19	19	17	16	17	14	13	15	18	15
Lohausen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Brinckmannstr.	22	20	21	19	18	18	18	15	16	17	14

Tabelle 2: PM₁₀ – Trend der Überschreitungstage
 (vergleiche Abbildung 3)
 Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m ³										
Corneliusstr.	27	15	14	13	15	13	8	4	4	5	2
Merowingerstr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Dorotheenstr.	23	14	17	14	24	12	8	4	8	4	1

Hintergrundstationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m ³										
Lörick	8	6	7	0	4	3	1	0	0	4	0
Lohausen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Brinckmannstr.	8	6	8	2	2	4	2	1	1	2	0

Tabelle 4: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (LANUV)
(Abbildung 5)

Stationen ≤40 µg/m ³		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Messstandorte		µg/m ³										
Corneliusstr. 71	DDCS	61	60	59	58	56	53	45	38	38	36	32
Lörick	LOER	28	27	25	25	25	25	22	19	20	19	16
Lohausen	DLO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
Merowingerstr. 77	VDBI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
Merowingerstr. 77	DBIL	[59]	[60]	[56]	[56]	[56]	[54]	[47]	[39]	[40]	[37]	-
Ludenbergerstr. 38	DDLB	54	[56]	[51]	[53]	[52]	[49]	[43]	[37]	[38]	[36]	[33]
Bernburgerstr. 24	DDBB	-	-	-	-	-	[45]	[41]	[35]	[35]	[33]	[33]
Kaiserstr. 31	DDKS2							[41]	[34]	[35]	[32]	[30]
Burgunderstr. 27	DDBG	-	-	-	[44]	[41]	[43]	[37]	[32]	[30]	[32]	[30]
Südring 110	VDSR	-	-	38	[50]	[39]	[39]	[34]	[27]	[29]	[28]	[27]
Südring 51	DDSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	[39]	[35]
Uerdinger Str. 108	DDUG										[36]	[34]
Herzogstr. 37	DDHF										[36]	[34]
Wacholder Weg 23	DUDF3	[35]	[33]	[31]	[33]	[31]	[31]	[28]	[21]	[22]	[22]	[20]

- Werte der kontinuierlichen Messungen (Luftmesscontainer)
- Werte der Passivsammlermessungen []

Tabelle 5: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen Düsseldorf)
(Abbildung 6)

Stationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Messstandorte	µg/m ³										
Dorotheenstr. 52	45	49	46	47	44	41	40	30	30	28	28
Brinckmannstr. 10	29	28	28	28	28	25	23	20	22	17	15
Hafen (Fringsstr.1)	[40]	[39]	[39]	[36]	[35]	[34]	[32]	[28]	[30]	[28]	[22]
Merowingerstr. 68	-	-	-	-	-	-	-	[36]	[36]	[33]	[29]
Erasmusstr. 24	-	-	-	-	-	-	-	[32]	[34]	[32]	[27]
Corneliusstr. 84	-	-	-	-	-	-	-	[37]	[40]	[37]	[32]
Oberbilker Allee 178	-	-	-	-	-	-	-	[37]	[37]	[34]	[30]
Kölner Landstr. 76	-	-	-	-	-	-	-	[36]	[38]	[36]	[31]
Mecumstr. (TVG)	-	-	-	-	-	-	-	-	[30]	[27]	[23]
Witzelstr. 96	-	-	-	-	-	-	-	-	[29]	[27]	[24]
Prinz-Georg-Str. 15	-	-	-	-	-	-	-	[29]	[31]	[27]	[23]

- Werte der kontinuierlichen Messungen (Luftmesscontainer)
- Werte der Passivsammlermessungen []

Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte

Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Messstandorte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Corneliusstr.	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9
Dorotheenstr.	1,4	1,3	1,3	1,5	1,1	1,0	0,6	1,1	1,4	0,8	0,6

Hintergrundstation	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Messstandort	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Brinckmannstr.	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5

Tabelle 8: Gegenüberstellung der geltenden, rechtlich verbindlichen Beurteilungswerte aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den WHO Empfehlungen, sowie aus der überarbeiteten Luftqualitätsrichtlinie (LQ RL)

Schadstoff	Mittelungszeitraum	2008/50/EG (39. BImSchV)	WHO Empfehlungen (Ziel)	
Stickstoffdioxid (NO₂) in µg/m³	1-Jahr	40	10	20
	24-Stunden		25	50 (18 Ü-Tage)
	1-Stunde	200 (18 Ü-Stunden)		200 (1-Ü-Stunde)
Feinstaub PM₁₀ in µg/m³	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/m³	1-Jahr	25	5	10
	24-Stunden		15	25 (18 Ü-Tage)
Ozon (O₃) in µg/m³	Spitzenwert		60	
	max. 8 Stunden/Tag	120 (25 Ü-Tage) gemittelt über 3 Jahre	100 (3-4 Ü-Tage)	120 (18 Ü-Tage) gemittelt über 3 Jahre
	1-Stunde	180		Informations-schwelle
	1-Stunde	240		Alarmschwelle
Benzol in µg/m³	1-Jahr	5		3,4

Ü-Tage / Stunden = Überschreitungstage/-stunden