

 öffentlich  nicht öffentlich

## Informationsvorlage

**Betrifft:**

Luftqualität 2022

**Fachbereich:**

19 - Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz

**Dezernentin / Dezernent:**

Beigeordneter Jochen Kral

**Beratungsfolge:**

Gremium	Sitzungsdatum	Beratungsqualität
Ordnungs- und Verkehrsausschuss	18.10.2023	Kenntnisnahme
Ausschuss für Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz	19.10.2023	Kenntnisnahme

**Sachdarstellung:**

Die Luftbelastung wurde im Berichtsjahr 2022 weiterhin an vier Standorten im Düsseldorfer Stadtgebiet kontinuierlich erfasst. Hierbei handelte es sich um die zwei Hintergrundmessstationen Brinckmannstraße und Lörick und um die beiden dauerhaft betriebenen, verkehrsnahen Messstationen Cornelius- und Dorotheenstraße. Auch wurden Passivsammler zur Erfassung der Stickstoffdioxid-Belastung (NO<sub>2</sub>) in der Bernburger Straße, der Burgunder Straße, der Fringsstraße, der Kaiserstraße, der Ludenberger Straße, der Merowingerstraße sowie am Südring 110 eingesetzt.

Im Rahmen des Vergleichs mit der Deutschen Umwelthilfe e.V. (DUH) stimmten Stadt und Land drei weiteren, von der DUH gewünschten Standorten für Passivsammlermessungen zu; sie befinden sich auf der Herzogstraße, an einem weiteren Standort 51 auf dem Südring und auf der Uerdinger Straße. Im Berichtsjahr lagen erstmals Messwerte über ein gesamtes Kalenderjahr vor.

Im September 2022 hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV) begonnen, zusätzlich zum Passivsammler des Landes auf der Merowingerstraße die Luftqualität hier auch kontinuierlich zu erfassen; bis zum Ende des Berichtsjahres liefen beide Systeme parallel. Die hier vorgelegte Auswertung berücksichtigt allerdings nur die Messwerte des Passivsammlers, da eine Messdauer von nur vier Monaten zu kurz ist, um eine valide Aussage zur Höhe der Jahresmittelwerte zu treffen.

Die Messstationen Brinckmann- und Dorotheenstraße sowie der Passivsammler in der Fringsstraße wurden durch die Stadt betrieben, alle übrigen vorgenannten Messstellen durch das LANUV.

Die Stadt hat im Berichtsjahr die im Jahr 2020 aufgenommenen zusätzlichen Passivsammler-Messungen fortgesetzt, um die Luftqualität auf Strecken zu beobachten, die infolge der Umsetzung von im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen betroffen sein könnten. Diese Passivsammler befinden sich auf der Corneliusstraße, der Erasmusstraße, der Kölner Landstraße, der Merowingerstraße, der Oberbilker Allee, der Prinz-Georg-Straße und der Volmerswerther Straße. Die städtischen Passivsammler auf der Cornelius- und der Merowingerstraße sind auf der gegenüberliegenden Straßenseite der jeweiligen Messstelle des LANUV platziert. Maßgeblich für die EU-Kommission sind die Messwerte des Landes, da hier die Zuständigkeit zur Erfassung der Luftqualität liegt.

Die räumliche Verteilung der oben beschriebenen Messeinrichtungen von Stadt und Land zeigt anliegende Karte (Abbildung 1):



**Abb. 1: kontinuierliche Messstationen**

betrieben vom Land NRW: **Corneliusstraße und Lörick**

betrieben von der Stadt Düsseldorf: **Brinckmannstraße und Dorotheenstraße**

**NO2-Passivsammler**

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

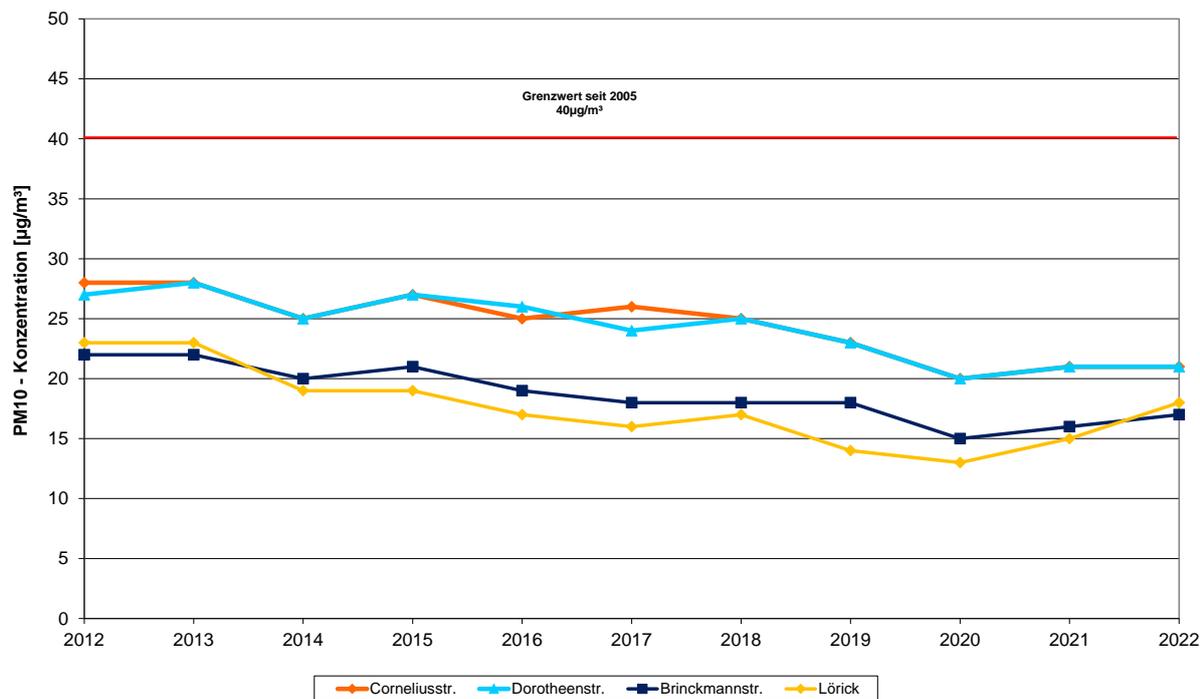
betrieben von der Stadt Düsseldorf: **Cornelius-, Erasmus-, Frings-, Kölner Land-, Merowinger-, Prinz-Georg-, Volmerswertherstraße und Oberbilker Allee**

Das Jahr 2022 war in mehrfacher Hinsicht ein außergewöhnliches Jahr: so lag die Jahresdurchschnittstemperatur vergleichbar zu 2018; damit waren die Jahre 2018 und 2022 die wärmsten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881; prägend waren die Hitzewellen im Juli und August. Des Weiteren war es im Berichtsjahr mit einem Niederschlagsdefizit von 15 Prozent insgesamt deutlich zu trocken, wengleich die Monate Februar und September zu nass waren.

Die Datenbasis wurde anhand der im Berichtsjahr gültigen Grenzwerte der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) beurteilt.

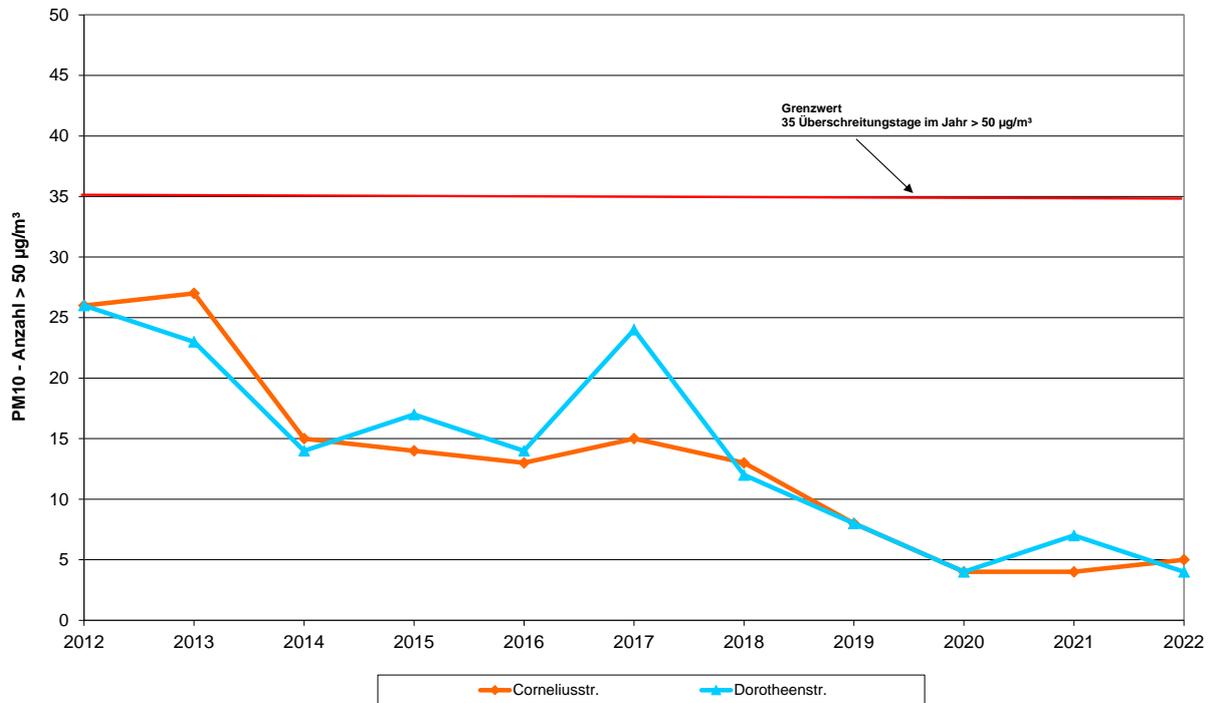
## Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>)

Die Ergebnisse der Feinstaub-Messungen (PM<sub>10</sub>) zeigen, dass der Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> für das Jahresmittel an den beiden Hintergrundmessstationen (Brinckmannstraße: 17 µg/m<sup>3</sup> und Lörick: 18 µg/m<sup>3</sup>) und an den zwei dauerhaft betriebenen verkehrsbezogenen Messstationen (Corneliusstraße: 21 µg/m<sup>3</sup> und Dorotheenstraße: 21 µg/m<sup>3</sup>; vergleiche Abbildung 2 sowie Anlage 1, Tabelle 1) eingehalten wurde.



**Abb.2** PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte an den Messstationen (Zeitraum: 2012 - 2022)

Der Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> von 50 µg/m<sup>3</sup> darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden. An den Hintergrundmessstationen Brinckmannstraße und Lörick wurden jeweils nur zwei PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage verzeichnet. An der Station Corneliusstraße wurden nur fünf und an der Station Dorotheenstraße nur vier PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage registriert (vergleiche Abbildung 3 sowie Anlage 1, Tabelle 2). Der Grenzwert der PM<sub>10</sub>-Überschreitungshäufigkeit wurde also an allen vier dauerhaft betriebenen Messstationen im elften Jahr in Folge eingehalten.



**Abb. 3** Anzahl der PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage (der Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden) an den verkehrlich belasteten Messstationen Cornelius- und Dorotheenstraße (Zeitraum: 2012-2022).

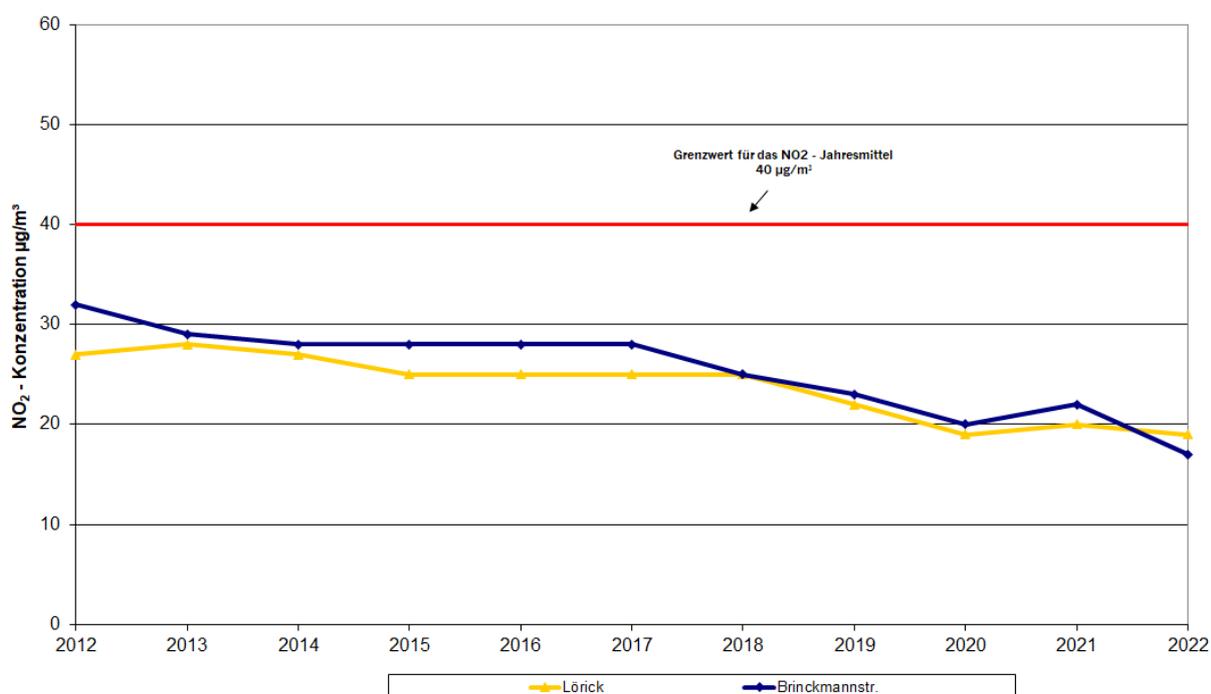
Für die Fraktion des Feinstaubs, die nur Teilchen mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 µm enthalten, gilt seit 2015 der PM<sub>2,5</sub>-Grenzwert für das Jahresmittel von 25 µg/m<sup>3</sup>. In Düsseldorf wird PM<sub>2,5</sub> nur an der Stationen Corneliusstraße und Lörick gemessen. Im Berichtsjahr lag der Wert an der Station Corneliusstraße bei 13 µg/m<sup>3</sup> und an der Station Lörick bei 10 µg/m<sup>3</sup> (vergleiche Anlage 1, Tabelle 2a). Somit wurde der Grenzwert an beiden Stationen eingehalten.

## Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Für den Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)-Jahresmittelwert galt im Berichtsjahr der Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Im Berichtsjahr ist es erneut gelungen, den aktuell gültigen Grenzwert an allen Düsseldorfer Messstellen einzuhalten, wenngleich auch das Jahr 2022 wie auch die Jahre 2020 und 2021 von den Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie geprägt war. Insgesamt zeigen die NO<sub>2</sub>-Messwerte im Berichtsjahr mehrheitlich Verbesserungen gegenüber den NO<sub>2</sub>-Messwerten von 2021.

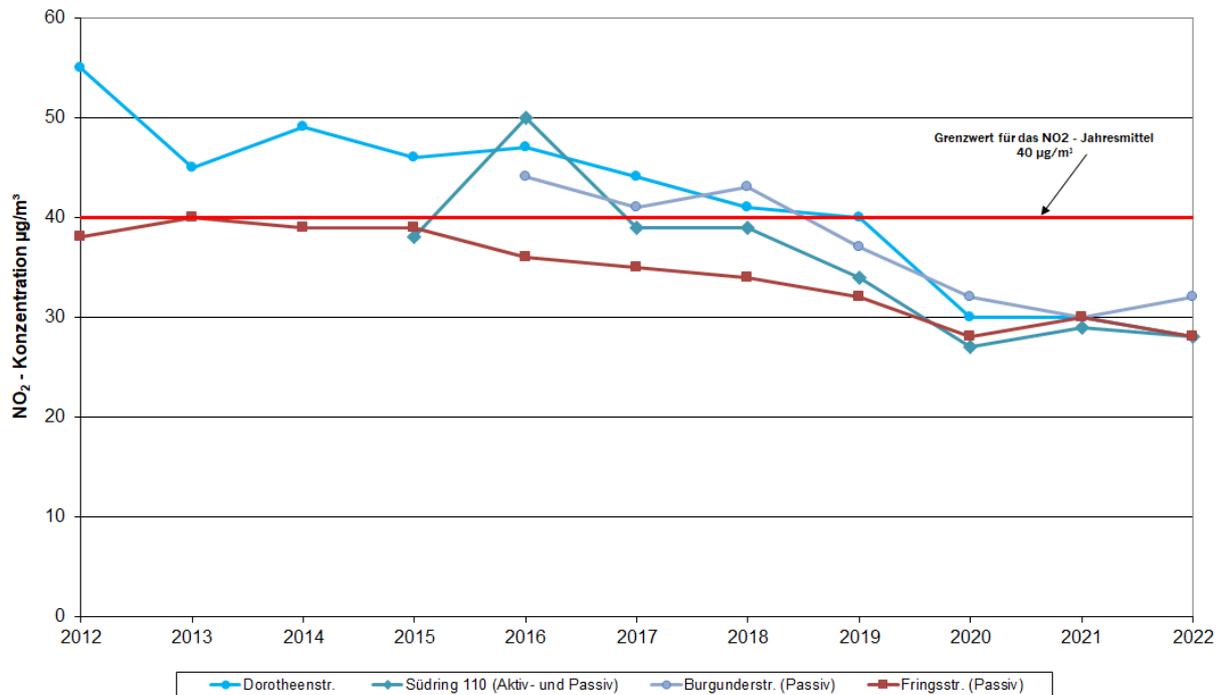
Die Situation stellt sich im Einzelnen wie folgt dar:

Der aktuell gültige Grenzwert wurde wie auch in der Vergangenheit an den Hintergrundmessstellen Brinckmannstraße (17 µg/m<sup>3</sup>) und Lörick (19 µg/m<sup>3</sup>) deutlich unterschritten (vergleiche Abbildung 4 sowie Anlage 1, Tabelle 3).



**Abb. 4** NO<sub>2</sub>-Belastung an den Hintergrundmessstellen (Zeitraum: 2012 bis 2022)

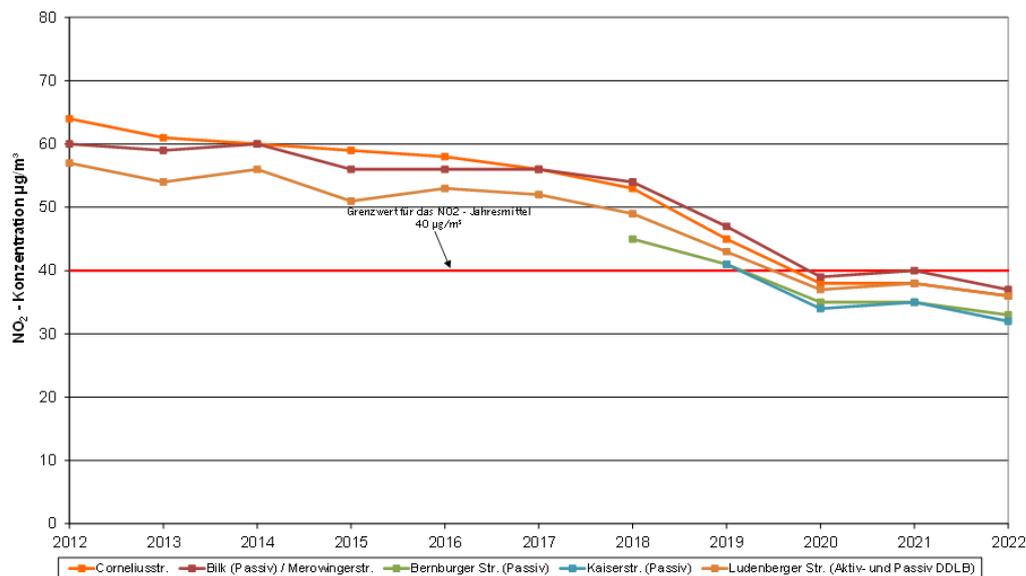
An folgenden Messstellen wurde der Grenzwert seit mindestens 2019 eingehalten: Burgunder Straße (32 µg/m<sup>3</sup>), Dorotheenstraße (28 µg/m<sup>3</sup>), Fringsstraße (28 µg/m<sup>3</sup>) sowie Südring (28 µg/m<sup>3</sup>) (vergleiche Abbildung 5 sowie Anlage 1, Tabelle 3).



**Abb. 5** NO<sub>2</sub>-Belastung an Messstellen, an denen der Grenzwert seit mindestens 2019 eingehalten wurde (Zeitraum: 2012 bis 2022)

Der Grenzwert wurde im Berichtsjahr an folgenden Messstellen im dritten Jahr in Folge eingehalten: Bernburger Straße (33 µg/m<sup>3</sup>), Corneliusstraße (36 µg/m<sup>3</sup>), Kaiserstraße (32 µg/m<sup>3</sup>), Ludenberger Straße (36 µg/m<sup>3</sup>) sowie Merowingerstraße (37 µg/m<sup>3</sup>) (vergleiche Abbildung 6 sowie Anlage 1, Tabelle 4).

Die Werte der Messstellen Corneliusstraße und Merowingerstraße gehörten jahrelang zu den hochbelasteten Standorten in NRW. Sie waren Anlass für die Deutsche Umwelthilfe (DUH) den damals gültige Luftreinhalteplan für Düsseldorf zu beklagen. Zunächst mit dem Instrument der Umweltspur, welches im vergangenen Jahr durch eine umweltsensitive Verkehrssteuerung (Vergleiche Informationsvorlage OVA/086/2023, Sachstandsbericht Förderprogramm Verkehrsinformation und Dynamische Umweltsensitive Steuerung (VinDUS)) abgelöst wurde, gelang es, den maßgeblichen NO<sub>2</sub>-Grenzwert einzuhalten. Im Berichtsjahr lag die Belastung auf der Corneliusstraße mit 36 µg/m<sup>3</sup> 10 Prozent unterhalb des Grenzwertes, dicht gefolgt von der Merowingerstraße mit 37 µg/m<sup>3</sup>.



**Abb. 6** NO<sub>2</sub>-Belastung an Messstellen, an denen der Grenzwert erstmalig in 2020 eingehalten wurde (Zeitraum: 2012 -2022)

Auch an den folgenden, städtischen Messstellen wurden keine grenzwertkritischen NO<sub>2</sub>-Belastungen erreicht: Corneliusstraße (37 µg/m<sup>3</sup>), Erasmusstraße (32 µg/m<sup>3</sup>), Kölner Landstraße (36 µg/m<sup>3</sup>), Merowinger Straße (33 µg/m<sup>3</sup>), Oberbilker Allee (33 µg/m<sup>3</sup>), Prinz-Georg - und Volmerswerther Straße (jeweils 27 µg/m<sup>3</sup>) (vergleiche Anhang 1, Tabelle 5).

Auch bewegte sich die NO<sub>2</sub>-Belastung an den seitens der DUH gewünschten, zusätzlichen Passivsammlerstandorten im Bereich der sicheren Grenzwerteinhaltung. So lag die Belastung auf der Herzogstraße bei 36 µg/m<sup>3</sup>, am Südring 51 bei 39 µg/m<sup>3</sup> und auf der Uerdinger Straße bei 36 µg/m<sup>3</sup> (vergleiche Anhang 1, Tabelle 5).

Der Stundenmittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> für NO<sub>2</sub> 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 Überschreitungsstunde registriert.

### Ozon (O<sub>3</sub>)

Der Schwellenwert zur Information der Bevölkerung liegt für Ozon bei 180 µg/m<sup>3</sup> pro Stunde. Ozon wird in Düsseldorf nur an der Hintergrundmessstelle Lörick erfasst. Im Berichtsjahr wurde der Schwellenwert an keinem Tag überschritten (Vergleiche Anhang 1, Tabelle 6).

## **Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Der Jahresmittelgrenzwert der Benzol-Konzentration liegt bei 5 µg/m<sup>3</sup> und wurde im Berichtsjahr an den Messstationen Dorotheen- und Corneliusstraße – wie auch in den Vorjahren – deutlich unterschritten (Vergleiche Anhang 1, Tabelle 7).

### Ausblick:

Derzeit findet auf europäischer Ebene ein Abstimmungsprozess über die Verschärfung der Luftqualitätsgrenzwerte statt. Der seitens der Europäischen Kommission in 10/2022 vorgelegte Entwurf orientiert sich an den Empfehlungen der WHO (Weltgesundheitsorganisation) aus 8/2021 ohne sie zu erreichen. Die Europäische Kommission sieht für NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> jeweils einen Grenzwert für das Jahresmittel von 20 µg/m<sup>3</sup> ab 2030 vor, für PM<sub>2,5</sub> liegt der angestrebte Grenzwert bei 10 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel, ebenfalls gültig ab 2030.

Das Präsidium des Deutschen Städtetags begrüßt grundsätzlich die Zielsetzung der Europäischen Kommission, die Luftqualität weiter zu verbessern, übt jedoch zugleich deutliche Kritik an der vorgeschlagenen Vorgehensweise (vergleiche Anhang 2).

### **Anlagen:**

Anhang 1: Messwerte bis 2022

Anhang 2: Beschluss des Präsidiums des Deutschen Städtetages vom 23.05.2023

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>)**

Tabelle 1: PM<sub>10</sub> – Trend der Jahresmittelwerte  
(vergleiche Abbildung 1)

Tabelle 2: PM<sub>10</sub> – Trend der Überschreitungstage  
(vergleiche Abbildung 2)

Tabelle 2a: PM<sub>2,5</sub> – Trend der Jahresmittelwerte

### **Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)**

Tabelle 3: NO<sub>2</sub> – Trend der Jahresmittelwerte  
(Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit mindestens 2019)  
(vergleiche Abbildung 3 und 4)

Tabelle 4: NO<sub>2</sub> – Trend der Jahresmittelwerte  
(Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit 2020)  
(vergleiche Abbildung 5)

Tabelle 5: zusätzliche NO<sub>2</sub>-Passivsammlermessungen 2022

### **Ozon (O<sub>3</sub>)**

Tabelle 6: Ozon – Trend am Standort Lörick

### **Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte

### **Sonstige Tabellen**

Tabelle 8: Grenzwerte in der Luftreinhalteung

**Tabelle 1: PM<sub>10</sub> – Trend der Jahresmittelwerte**  
 (vergleiche Abbildung 1)  
 Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandort	µg/m <sup>3</sup>										
Corneliusstr.	28	28	25	27	25	26	25	23	20	21	21
Dorotheenstr.	27	28	25	27	26	24	25	23	20	21	21

Hintergrundstationen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandort	µg/m <sup>3</sup>										
Lörick	23	23	19	19	17	16	17	14	13	15	18
Brinckmannstr.	22	22	20	21	19	18	18	18	15	16	17

**Tabelle 2: PM<sub>10</sub> – Trend der Überschreitungstage**

(vergleiche Abbildung 2)

Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m <sup>3</sup>										
Corneliusstr.	26	27	15	14	13	15	13	8	4	4	5
Dorotheenstr.	26	23	14	17	14	24	12	8	4	8	4

Hintergrundstationen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m <sup>3</sup>										
Lörick	15	8	6	7	0	4	3	1	0	0	4
Brinckmannstr.	17	8	6	8	2	2	4	2	1	1	2

**Tabelle 2a: PM<sub>2,5</sub> – Trend der Jahresmittelwerte**  
 Datenbasis 24h-Werte

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandorte	µg/m <sup>3</sup>										
Corneliusstr.	21	23	19	17	18	18	16	15	13	13	13
Lörick	15	16	14	13	12	12	12	10	9	10	10

**Tabelle 3: NO<sub>2</sub> – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit mindestens 2019)**

(vergleiche Abbildung 3 und 4)

Datenbasis 1h-Werte

Stationen ≤40 µg/m <sup>3</sup>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messtandorte	µg/m <sup>3</sup>										
Dorotheenstr.	55	45	49	46	47	44	41	40	30	30	28
Burgunderstr.	-	-	-	-	[44]	[41]	[43]	[37]	[32]	[30]	[32]
Südring 110	-	-	-	38	[50]	[39]	[39]	[34]	[27]	[29]	[28]
Hafen (Fringsstr.)	[38]	[40]	[39]	[39]	[36]	[35]	[34]	[32]	[28]	[30]	[28]
Lörick	27	28	27	25	25	25	25	22	19	20	19
Brinckmannstr.	32	29	28	28	28	28	25	23	20	22	17

\* Werte in eckigen Klammer [ ]: Passivsammlermessungen

**Tabelle 4: NO<sub>2</sub> – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit 2020)**

(vergleiche Abbildung 5)

Datenbasis 1h-Werte

Stationen > 40µg/m <sup>3</sup>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandorte	µg/m <sup>3</sup>										
Corneliusstr.	64	61	60	59	58	56	53	45	38	38	36
Ludenbergerstr.	57	54	[56]	[51]	[53]	[52]	[49]	[43]	[37]	[38]	[36]
Bilk (Merowingerstr.77)	[60]	[59]	[60]	[56]	[56]	[56]	[54]	[47]	[39]	[40]	[37]
Bernburgerstr.	-	-	-	-	-	-	[45]	[41]	[35]	[35]	[33]
Kaiserstr.								[41]	[34]	[35]	[32]

\* Werte in eckigen Klammer [ ]: Passivsammlermessungen

**Tabelle 5: Zusätzliche NO<sub>2</sub> – Passivsammlermessungen 2022**

Datenbasis Monats-Werte

Messstandorte Stadt Düsseldorf	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres- mittelwert 2022
Merowingerstr. 68	34	30	45	34	32	30	28	32	35	35	34	32	<b>33</b>
Volmerswerther Str. 30	30	26	35	25	25	22	22	26	27	29	28	29	<b>27</b>
Prinz-Georg-Str. 13	34	26	32	25	26	23	23	26	25	31	28	30	<b>27</b>
Erasmusstr. 24	32	26	43	32	29	27	28	33	35	34	33	29	<b>32</b>
Mecumstraße (Höhe TVGII)	30	23	37	27	25	20	21	28	27	28	26	28	<b>27</b>
Witzelstr. 96	31	26	33	29	25	22	23	26	25	28	26	29	<b>27</b>
Corneliusstr. 84	35	32	50	36	36	35	30	41	37	38	38	38	<b>37</b>
Kölner Landstr. 76	35	32	46	34	36	30	34	39	34	37	34	36	<b>36</b>
Oberbilker Allee 176	35	32	44	34	38	32	30	33	31	35	33	32	<b>34</b>

Messstandorte LANUV ab 09/2021	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres- mittelwert 2022
Herzogstr. 37	35	30	40	32	36	33	32	36	37	40	36	35	<b>36</b>
Südring 51	35	30	44	37	43	36	40	41	46	41	35	33	<b>39</b>
Uerdingerstr. 108	38	35	40	37	41	35	34	40	41	36	29	33	<b>36</b>



**Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte**

Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandorte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Corneliusstr.	2,0	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9
Dorotheenstr.	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,1	1,0	0,6	1,1	1,4	0,8

Hintergrundstation	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Messstandort	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Brinckmannstr.	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5

**Tabelle 8: Gegenüberstellung der Beurteilungswerte aus der europäischen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV mit den aktuellen WHO-Empfehlungen von 8/2021 sowie den Werten aus dem Entwurf der überarbeiteten Luftqualitätsrichtlinie (LQ-RL) von 10/2022**

Schadstoff	Mittelungszeitraum	2008/50/EG (39. BImSchV)	WHO-Empfehlungen (Ziel)	Entwurf LQ-RL 2022 (Ziel 2030)
		aktuell gültig	von 8/2021	von 10/2022
<b>Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup></b>	1-Jahr	40	10	20
	24-Stunden		25	50 (18 Ü-Tage)
	1-Stunde	200 (18 Ü-Stunden)		200 (1-Ü-Stunde)
<b>Feinstaub PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup></b>	1-Jahr	40	15	20
	24-Stunden	50 (35 Ü-Tage)	45 (3-4 Ü Tage)	45 (18 Ü-Tage)
<b>Feinstaub PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup></b>	1-Jahr	25	5	10
	24-Stunden		15	25 (18 Ü-Tage)
<b>Ozon (O<sub>3</sub>) in µg/m<sup>3</sup></b>	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		Informationsschwelle
	1-Stunde	240		Alarmschwelle
<b>Benzol in µg/m<sup>3</sup></b>	1-Jahr	5		3,4

Ü-Tage / Stunden = Überschreitungstage/-stunden