


 öffentlich nicht öffentlich

Informationsvorlage

Betrifft:

Luftqualität 2021

Fachbereich:

19 - Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz

Dezernentin / Dezernent:

Beigeordnete Helga Stulgies

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Beratungsqualität
Ausschuss für Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz	28.04.2022	Kenntnisnahme
Ordnungs- und Verkehrsausschuss	01.06.2022	Kenntnisnahme

Sachdarstellung:

Die Luftbelastung wurde im Berichtsjahr 2021 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 (NO₂) in der Bernburger Straße, der Burgunder Straße, der Fringsstraße, der Kaiserstraße, der Ludenberger Straße, der Merowingerstraße sowie am Südring eingesetzt. Die Messstationen Brinckmann- und Dorotheenstraße sowie der Passivsammler in der Fringsstraße wurden durch die Stadt betrieben, alle übrigen vorgenannten Messstellen durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) des Landes NRW.

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 Prinz-Georg-Straße und der Volmerswerther Straße sowie auf der Oberbilker Allee. Die städtischen Passivsammler auf der Cornelius- und der Merowingerstraße sind auf der gegenüberliegenden Straßenseite der jeweiligen Messstelle des LANUV platziert.

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

Das Jahr 2021 war trotz einiger Wetterextreme ein durchschnittliches Jahr verglichen mit dem langjährigen Mittel (1991 bis 2020). Auf einen sonnigen und warmen März folgte ein kühler April, im Juni gab es eine kurze Hitzeperiode, es folgte ein durchschnittlicher Herbst und Winter. Die Niederschlagsmenge fiel auf das gesamte Jahr gesehen ebenfalls durchschnittlich aus.

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Die Ergebnisse der Feinstaub-Messungen (PM₁₀) zeigen, dass der Grenzwert von 40 µg/m³ für das Jahresmittel an den beiden Hintergrundmessstationen (Brinckmannstraße: 16 µg/m³ und Lörick: 15 µg/m³ und) und an den zwei dauerhaft betriebenen verkehrsbezogenen Messstationen (Corneliusstraße: 21 µg/m³ und Dorotheenstraße: 21 µg/m³; vergleiche Abbildung 1 sowie Anlage 1, Tabelle 1) eingehalten wurde.

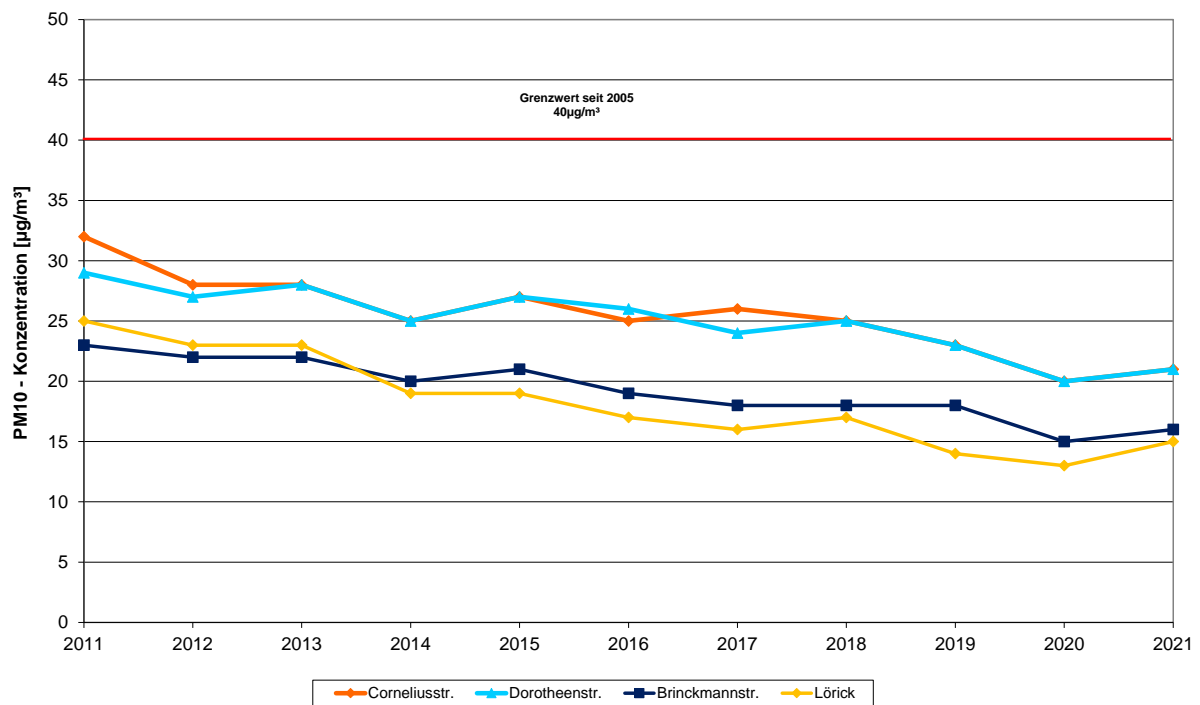


Abb.1 PM₁₀-Jahresmittelwerte an den Messstationen (Zeitraum: 2011 - 2021)

Der Tagesmittelwert für PM₁₀ von 50 µg/m³ darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden. An der Hintergrundmessstation Brinckmannstraße wurde ein und an derjenigen in Lörick kein PM₁₀-Überschreitungstag verzeichnet. An der Station Corneliusstraße wurden vier und an der Station Dorotheenstraße acht PM₁₀-Überschreitungstage registriert (vergleiche Abbildung 2 sowie Anlage 1, Tabelle 2). Der Grenzwert der PM₁₀-Überschreitungshäufigkeit wurde an allen vier dauerhaft betriebenen Messstationen im zehnten Jahr in Folge eingehalten.

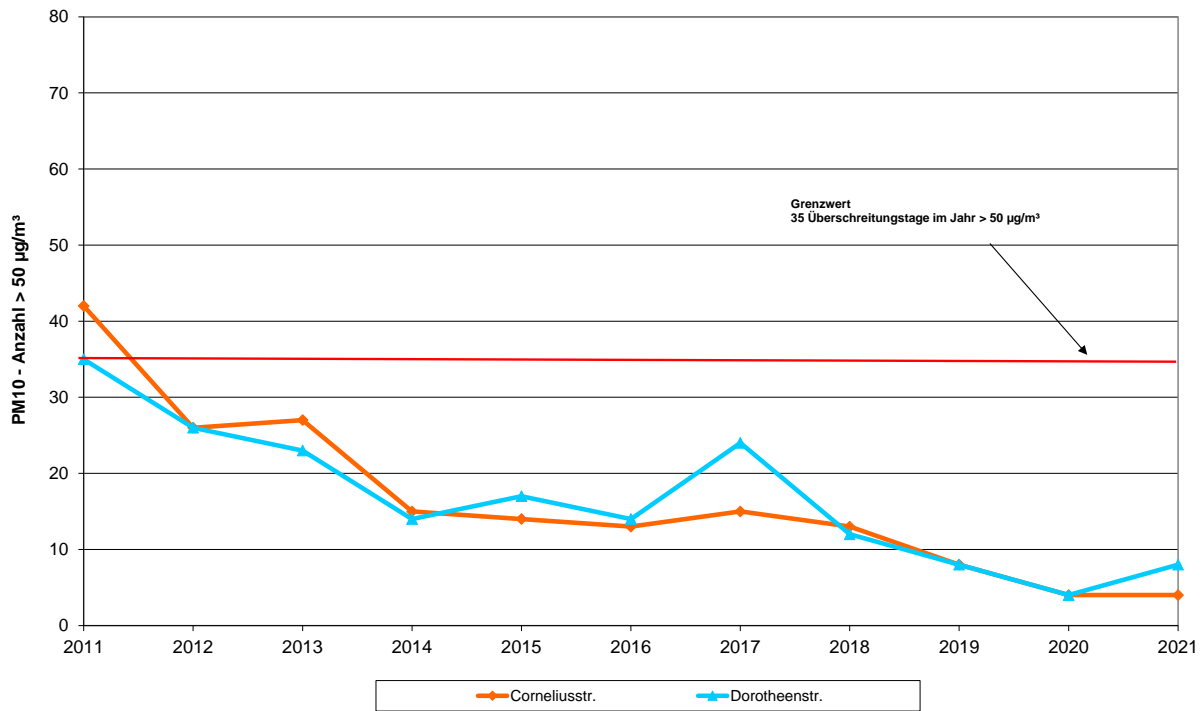


Abb. 2 Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage (der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ darf an nicht mehr als 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden) an den verkehrlich belasteten Messstationen Cornelius- und Dorotheenstraße (Zeitraum: 2011-2021).

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} nur an den Stationen Corneliusstraße und Lörick gemessen. Im Berichtsjahr lag der Wert an der Station Corneliusstraße bei 13 µg/m³ und an der Station Lörick bei 10 µg/m³ (vergleiche Anlage 1, Tabelle 2a). Somit wurde der Grenzwert an beiden Stationen eingehalten.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Für den Stickstoffdioxid (NO₂)-Jahresmittelwert galt im Berichtsjahr der Grenzwert von 40 µg/m³. Im Berichtsjahr wurde der Grenzwert wie in 2020 an allen Düsseldorf-Messstellen eingehalten bzw. unterschritten.

Die Situation stellt sich im Einzelnen wie folgt dar:

Der Grenzwert wurde wie auch in der Vergangenheit an den Hintergrundmessstellen Brinckmannstraße (22 µg/m³) und Lörick (20 µg/m³) deutlich unterschritten (vergleiche Abb. 3 sowie Anlage 1, Tabelle 3).

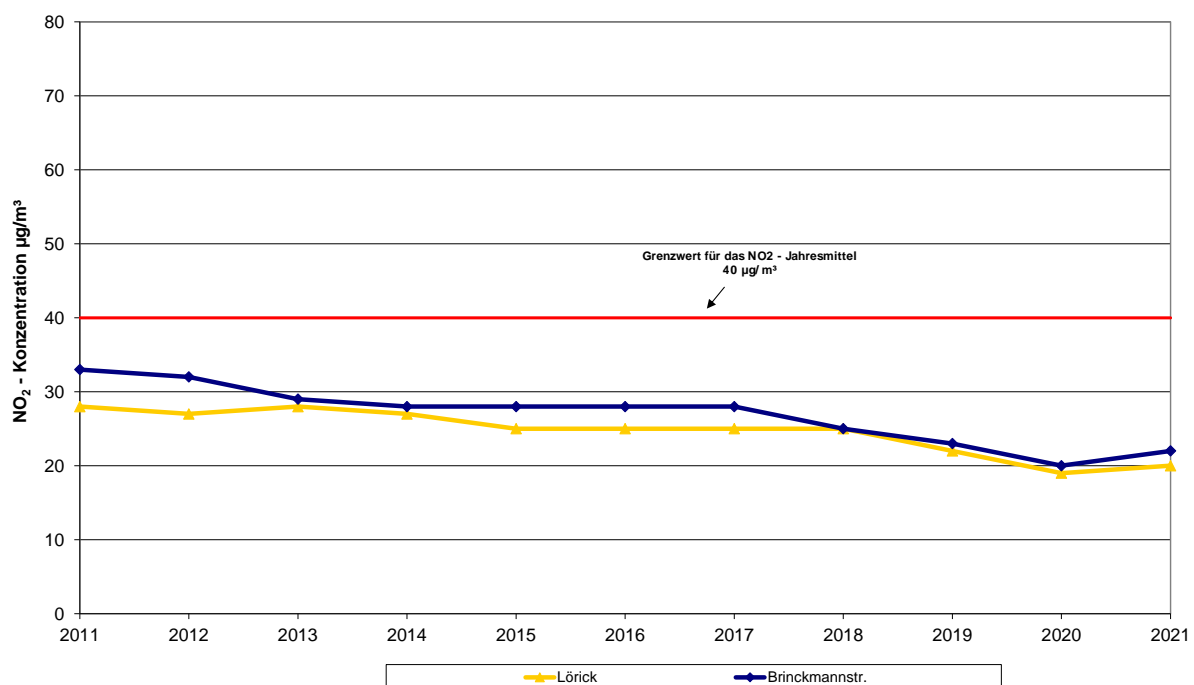


Abb. 3 NO₂-Belastung an den Hintergrundmessstellen (Zeitraum: 2011 bis 2021)

An folgenden Messstellen wurde der Grenzwert seit mindestens 2019 eingehalten: Burgunder Straße (30 µg/m³), Dorotheenstraße (30 µg/m³), Fringsstraße (30 µg/m³) sowie Südring (29 µg/m³) (vergleiche Abbildung 4 sowie Anlage 1, Tabelle 3).

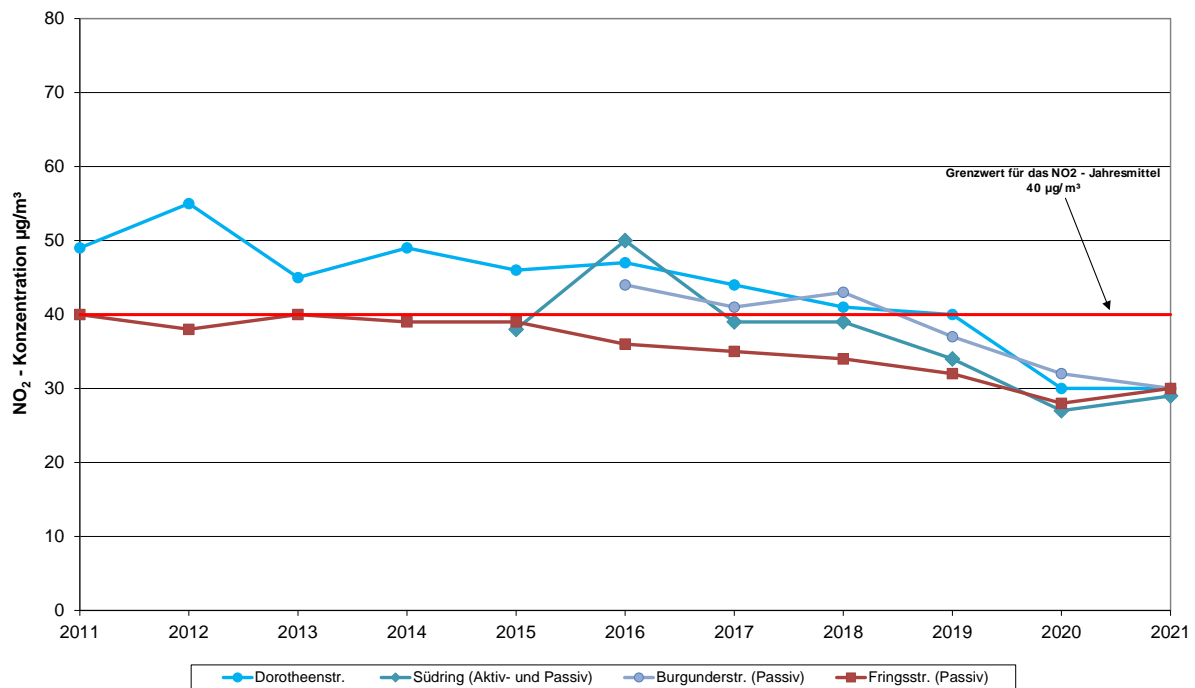


Abb. 4 NO₂-Belastung an Messstellen, an denen der Grenzwert seit mindestens 2019 eingehalten wurde (Zeitraum: 2011 bis 2021)

Der Grenzwert wurde im Berichtsjahr an folgenden Messstellen im zweiten Jahr in Folge eingehalten: Bernburger Straße (35 µg/m³), Corneliusstraße (38 µg/m³), Kaiserstraße (35 µg/m³), Ludenberger Straße (38 µg/m³) sowie Merowingerstraße (40 µg/m³) (vergleiche Abbildung 5 sowie Anlage 1, Tabelle 4).

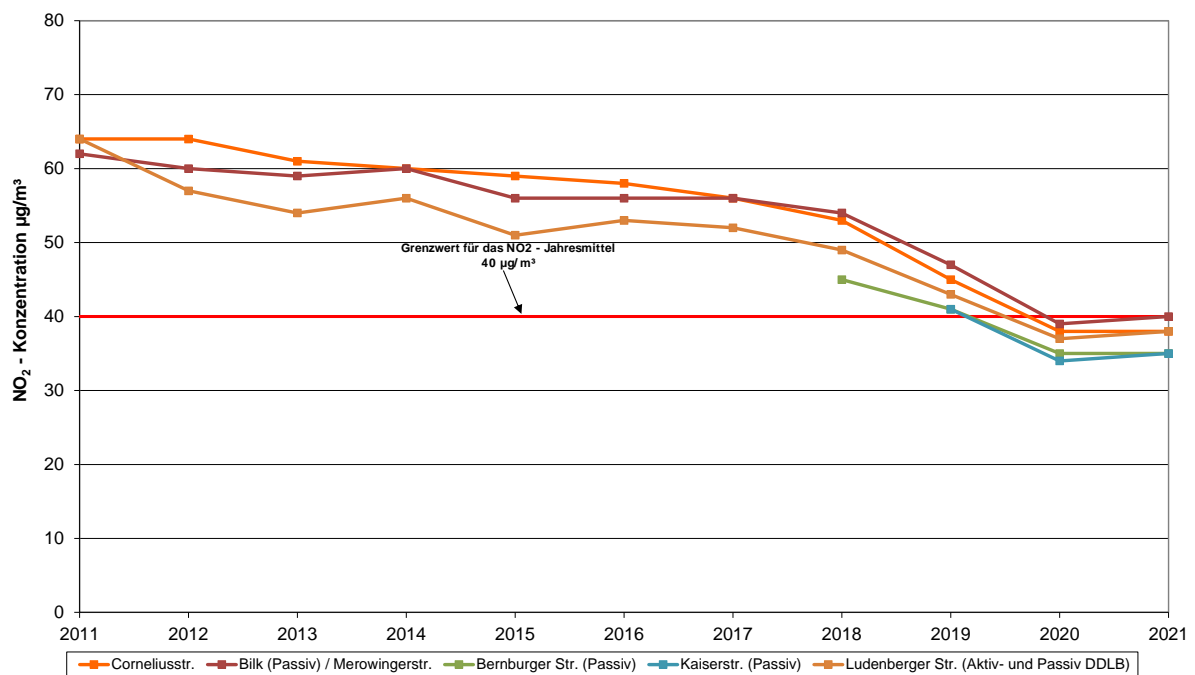


Abb. 5 NO₂-Belastung an Messstellen, an denen der Grenzwert erstmalig in 2020 eingehalten wurde (Zeitraum: 2011 -2021)

Auch an den folgenden, sogenannten zusätzlichen Messstellen wurden keine grenzwertkritischen NO₂-Belastungen erreicht: Corneliusstraße (40 µg/m³), Erasmusstraße (34 µg/m³), Kölner Landstraße (38 µg/m³), Merowinger Straße (36 µg/m³), Oberbilkler Allee (37 µg/m³), Prinz-Georg - und Volmerswerther Straße (jeweils 31 µg/m³) (vergleiche Anhang 1, Tabelle 5).

Die städtischen Passivsammler auf der Cornelius- und der Merowingerstraße befinden sich jeweils auf der gegenüberliegenden Straßenseite der entsprechenden Messstellen des LANUV. Maßgeblich für die EU-Kommission sind die Messwerte des Landes, da hier die Zuständigkeit zur Erfassung der Luftqualität liegt.

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 Überschreitungsstunde registriert.

Ozon (O₃)

Der Schwellenwert zur Information der Bevölkerung liegt für Ozon bei 180 µg/m³ pro Stunde. Im Jahr 2021 wurde der Schwellenwert an der regionalen Hintergrundmessstation Lörick an zwei Tagen mit insgesamt 2 Stunden überschritten (Vergleiche Anhang 1, Tabelle 6). Die Bevölkerung wurde über die Medien entsprechend informiert.

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.

Anlage 1 zur Vorlage AUS/021/2022: Messwerte bis 2021

Anlagen:

Anlage1: Messwerte bis 2021

Anlage 1 zur Vorlage AUS / 021 / 2022:
Messwerte bis 2021

Inhaltsverzeichnis

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

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

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

Tabelle 2a: PM_{2,5} – Trend der Jahresmittelwerte

Stickstoffdioxid (NO₂)

Tabelle 3: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte
(Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit mindestens 2019)
(vergleiche Abbildung 3 und 4)

Tabelle 4: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte
(Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit 2020)
(vergleiche Abbildung 5)

Tabelle 5: zusätzliche NO₂-Passivsammlermessungen 2021

Ozon (O₃)

Tabelle 6: Ozon – Trend am Standort Lörick

Benzol (C₆H₆)

Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte

Sonstige Tabellen

Tabelle 8: Grenzwerte in der Luftreinhalteverordnung

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

Verkehrsstationen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandort	µg/m ³										
Corneliusstr.	32	28	28	25	27	25	26	25	23	20	21
Dorotheenstr.	29	27	28	25	27	26	24	25	23	20	21

Hintergrundstationen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandort	µg/m ³										
Lörick	25	23	23	19	19	17	16	17	14	13	15
Brinckmannstr.	23	22	22	20	21	19	18	18	18	15	16

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

Verkehrsstationen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m ³										
Corneliusstr.	42	26	27	15	14	13	15	13	8	4	4
Dorotheenstr.	35	26	23	14	17	14	24	12	8	4	8

Hintergrundstationen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandort	Anzahl Tageswerte > 50 µg/m ³										
Lörick	21	15	8	6	7	0	4	3	1	0	0
Brinckmannstr.	15	17	8	6	8	2	2	4	2	1	1

Tabelle 2a: PM_{2,5} – Trend der Jahresmittelwerte
Datenbasis 24h-Werte

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandorte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Corneliusstr.	22	21	23	19	17	18	18	16	15	13	13
Lörick	17	15	16	14	13	12	12	12	10	9	10

Tabelle 3: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit mindestens 2019)

(vergleiche Abbildung 3 und 4)

Datenbasis 1h-Werte

Stationen ≤40 µg/m ³	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandorte	µg/m ³										
Dorotheenstr.	49	55	45	49	46	47	44	41	40	30	30
Burgunderstr.	-	-	-	-	-	[44]	[41]	[43]	[37]	[32]	[30]
Südring	-	-	-	-	38	[50]	[39]	[39]	[34]	[27]	[29]
Hafen (Fringsstr.)	[40]	[38]	[40]	[39]	[39]	[36]	[35]	[34]	[32]	[28]	[30]
Lörick	28	27	28	27	25	25	25	25	22	19	20
Brinckmannstr.	33	32	29	28	28	28	28	25	23	20	22

* Werte in eckigen Klammer []: Passivsammlermessungen

Tabelle 4: NO₂ – Trend der Jahresmittelwerte (Stationen mit Grenzwerteinhaltung seit 2020)

(vergleiche Abbildung 5)

Datenbasis 1h-Werte

Stationen > 40µg/m ³	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandorte	µg/m ³										
Corneliusstr.	64	64	61	60	59	58	56	53	45	38	38
Ludenbergerstr.	64	57	54	[56]	[51]	[53]	[52]	[49]	[43]	[37]	[38]
Bilk (Merowingerstr.77)	[62]	[60]	[59]	[60]	[56]	[56]	[56]	[54]	[47]	[39]	[40]
Bernburgerstr.	-	-	-	-	-	-	-	[45]	[41]	[35]	[35]
Kaiserstr.									[41]	[34]	[35]

* Werte in eckigen Klammer []: Passivsammlermessungen

Tabelle 5: Zusätzliche NO₂ – Passivsammlermessungen 2021

Datenbasis Monats-Werte

Messstandorte	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres- mittelwert 2021
Merowingerstr. 68	36	46	37	36	31	38	31	30	40	36	36	35	36
Volmerswerther Str. 30	32	37	33	29	26	28	27	26	34	31	34	33	31
Prinz-Georg-Str. 13	31	32	37	33	25	30	27	28	35	32	36	30	31
Erasmusstr. 24	34	37	38	36	27	31	29	31	40	35	37	32	34
Mecumstraße (Höhe TVGII)	31	31	33	32	22	27	24	29	33	27	35	32	30
Witzelstr. 96	33	34	33	31	25	24	24	25	30	30	34	29	29
Corneliusstr. 84	37	46	43	39	34	38	35	38	50	42	41	36	40
Kölner Landstr. 76	36	40	42	39	31	38	35	36	43	36	39	38	38
Oberbilker Allee 176	37	40	43	41	30	42	32	34	39	34	37	35	37

Tabelle 7: Benzol – Trend der Jahresmittelwerte
Datenbasis 24h-Werte

Verkehrsstationen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandorte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Corneliusstr.	2,0	2,0	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0
Dorotheenstr.	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,1	1,0	0,6	1,1	1,4

Hintergrundstation	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Messstandort	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
Brinckmannstr.	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7

Tabelle 8: Immissionswerte, Grenzwerte, Schwellenwerte, Zielwerte und WHO-Empfehlungen zur Beurteilung der Luftqualität in 2021

Zeitbezug	Immissions- /Grenz-/Ziel- /Schwellen- /MIK-Wert	Vorschrift / Richtlinie	Bemerkung
Feinstaub (PM₁₀)			
Jahresmittelwert	40 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz
Tagesmittelwert	50 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz 35 zulässige Überschreitungen pro Jahr
Jahresmittelwert	20 µg/m ³	WHO- Empfehlung	Gesundheitsschutz
Tagesmittelwert	50 µg/m ³	WHO- Empfehlung	Gesundheitsschutz 3 zulässige Überschreitungen pro Jahr
Feinstaub (PM_{2,5})			
Jahresmittelwert	25 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz gültig ab 2015
Jahresmittelwert	10 µg/m ³	WHO- Empfehlung	Gesundheitsschutz
Tagesmittelwert	25 µg/m ³	WHO- Empfehlung	Gesundheitsschutz 3 zulässige Überschreitungen pro Jahr
Stickstoffdioxid (NO₂)			
Jahresmittelwert	40 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz gültig ab 1.1.2010
1-Stundenmittelwert	200 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz 18 zulässige Überschreitungen pro Jahr
1-Stundenmittelwert	400 µg/m ³	39. BImSchV	Alarmschwelle
Jahresmittelwert	40 µg/m ³	WHO- Empfehlung	Gesundheitsschutz
Ozon (O₃)			
1-Stundenmittelwert	240 µg/m ³	39. BImSchV	Alarmschwelle
1-Stundenmittelwert	180 µg/m ³	39. BImSchV	Informationsschwelle
8-Stundenmittelwert	120 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz 25 zulässige Überschreitungen pro Jahr, gemittelt über 3 Jahre
8-Stundenmittelwert	100 µg/m ³	WHO- Empfehlungen	Gesundheitsschutz
Benzol			
Jahresmittelwert	5 µg/m ³	39. BImSchV	Gesundheitsschutz