

Entwicklung der Luftqualität in M-V

Messergebnisse des Luftmessnetzes der zurückliegenden 20 Jahre

Güstrow, Juni 2019

Entwicklung der Luftqualität in M-V

Messergebnisse des Luftmessnetzes der zurückliegenden 20 Jahre

- Überblick Luftmessnetz, Standorte, Beurteilungsgebiete, Ausstattung
- Überblick Gesetzgebung gebietsbezogene Luftqualitätsüberwachung
- Langjährige Entwicklung der Schadstoffbelastung
- Aktuelle Trends und bundesweiter Vergleich



Beurteilungsgebiete zur Beurteilung der Luftqualität in M-V

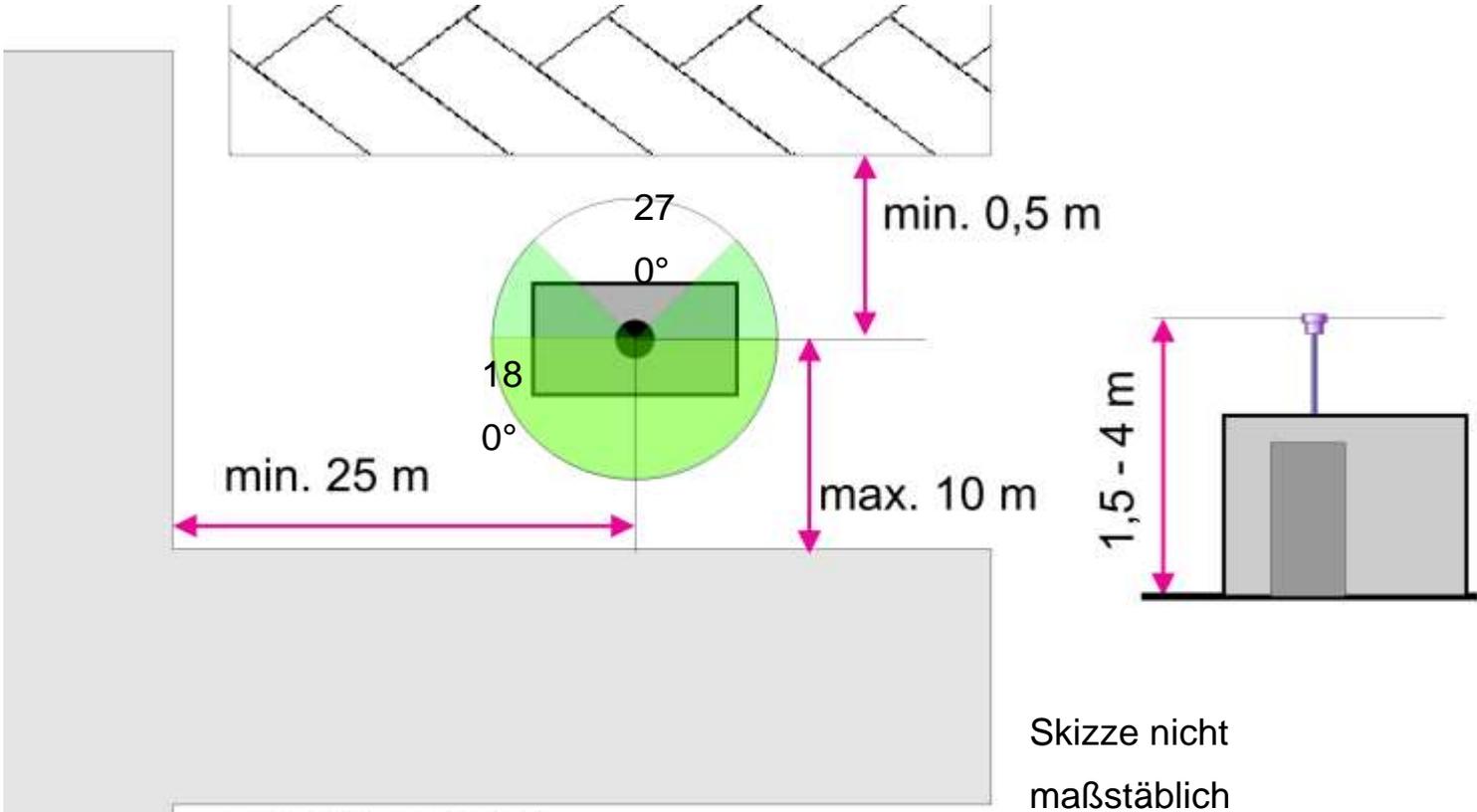


Kartengrundlage ©GeoBasis-DE/M-V 2019

Überwachte Komponenten an den ortsfesten Messstellen des Luftmessnetzes

Jahr	Schwerin	Rostock-Holbeinplatz	Rostock-Am Strande	Stralsund	Neu- branden- burg	Rostock- Warnem	Güstrow	Stuthof	Gülzow	Löcknitz	Göhlen	Leizen	Garz	Hohe Düne	Wismar
2009	NOx, O3, CO, PM10, BTX	SO2, NOx, O3, CO, PM10, BTX	NOx, PM10, PM2.5	SO2, NOx, O3, CO, PM10, BTX	NOx, O3, PM10	NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10	NOx, O3, PM10				
2011	NOx, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, CO, PM10, BTX, HM, PAK	NOx, PM10, PM2.5, ORSA	NOx, PM10	NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3	SO2, NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10, NH3	SO2, NOx, O3, PM10, NH3			
2013	NOx, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, CO, PM10, ORSA, HM, PAK, NH3	NOx, PM10, PM2.5, ORSA, PAK	NOx, PM10, ORSA	NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, EC/OC, NH3	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, Ionen	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	NOx, O3, PM10, NH3	SO2, NOx, O3, PM10		
2015	NOx, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, CO, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3	NOx, PM10, PM2.5, ORSA	NOx, PM10, ORSA	NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3, SO2	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, EC/OC, NH3, ORSA	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, PAK	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	SO2, NOx, O3, PM10	SO2, NOx, PM10, PM2.5	
2017	NOx, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, CO, PM10, PM2.5	NOx, PM10, PM2.5, ORSA, , HM, PAK, NH3	NOx, PM10, ORSA	NOx, O3, PM10	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, EC/OC	NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3, SO2	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, EC/OC, NH3, ORSA	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, PAK	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	SO2, NOx, O3, PM10	SO2, NOx, PM10, PM2.5, EC/OC	PM10, PM2.5
2019	NOx, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, CO, PM10, PM2.5	NOx, PM10, PM2.5, ORSA, , HM, PAK, NH3	NOx, PM10, PM2.5, CO, SO2, ORSA	NOx, SO2, CO, PM10, PM2.5, ORSA	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, EC/OC	NOx, O3, PM10, PM2.5, HM, PAK, NH3, SO2	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5	NOx, O3, PM10, PM2.5, EC/OC, NH3, ORSA	SO2, NOx, O3, PM10, PM2.5, PAK, HM, EC/OC	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	NOx, O3, PM10, PM2.5, NH3	NOx, O3, PM10, PM2.5	SO2, NOx, PM10, PM2.5, EC/OC, CPC	PM10, PM2.5

Kleinräumige Standortbestimmung



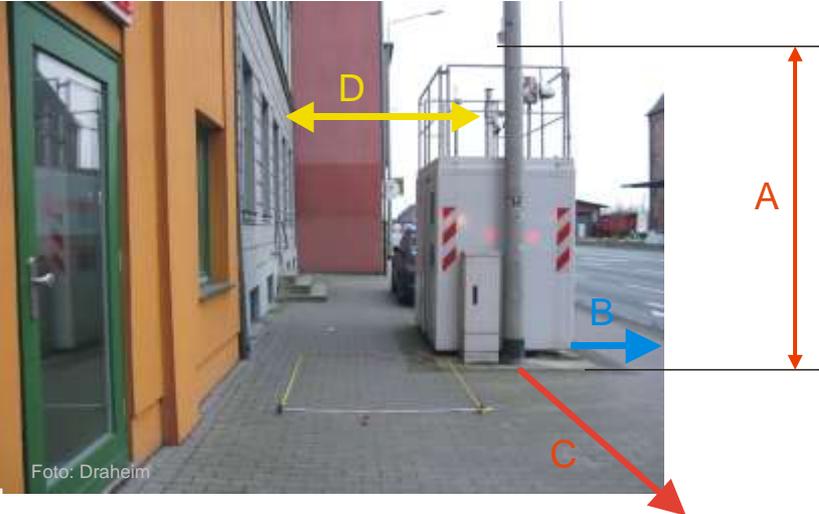
Skizze nicht
maßstäblich

mindestens 270° oder 180° frei strömen
mindestens 0,5 Meter vom nächsten Gebäude
zwischen 1,5 Meter (Atemzone) und 4 Meter
höchstens 10 Meter vom Fahrbandrand
vom Fahrbandrand verkehrsreicher Kreuzungen müssen sie mindestens 25 Meter entfernt sein.

*Es kann in begründeten Fällen davon abgewichen werden.
(39.BImSchV Anlage 3 Abschnitt C letzter Absatz).*

Abbildung: Draheim

Kleinräumige Standortbestimmung



A: Höhe Messeinlass ü. G.: 3,1 m

B: Abstand Messeinlass zum Fahrbahnrand: 3 m

C: Abstand zum Rand der Kreuzung: 36 m

D: Abstand Messeinlass zur Baufluchtlinie: 2,5 m

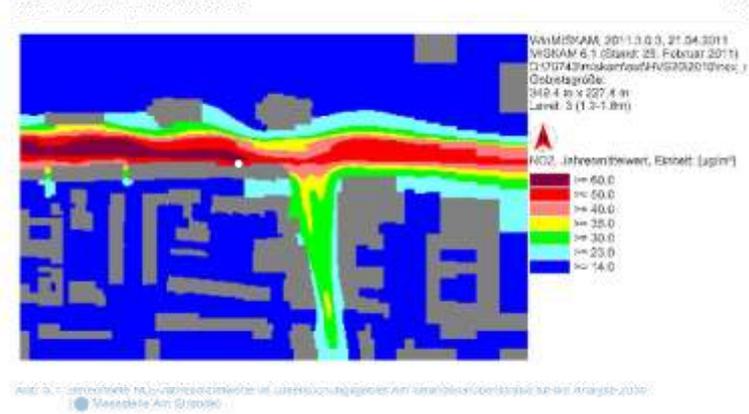


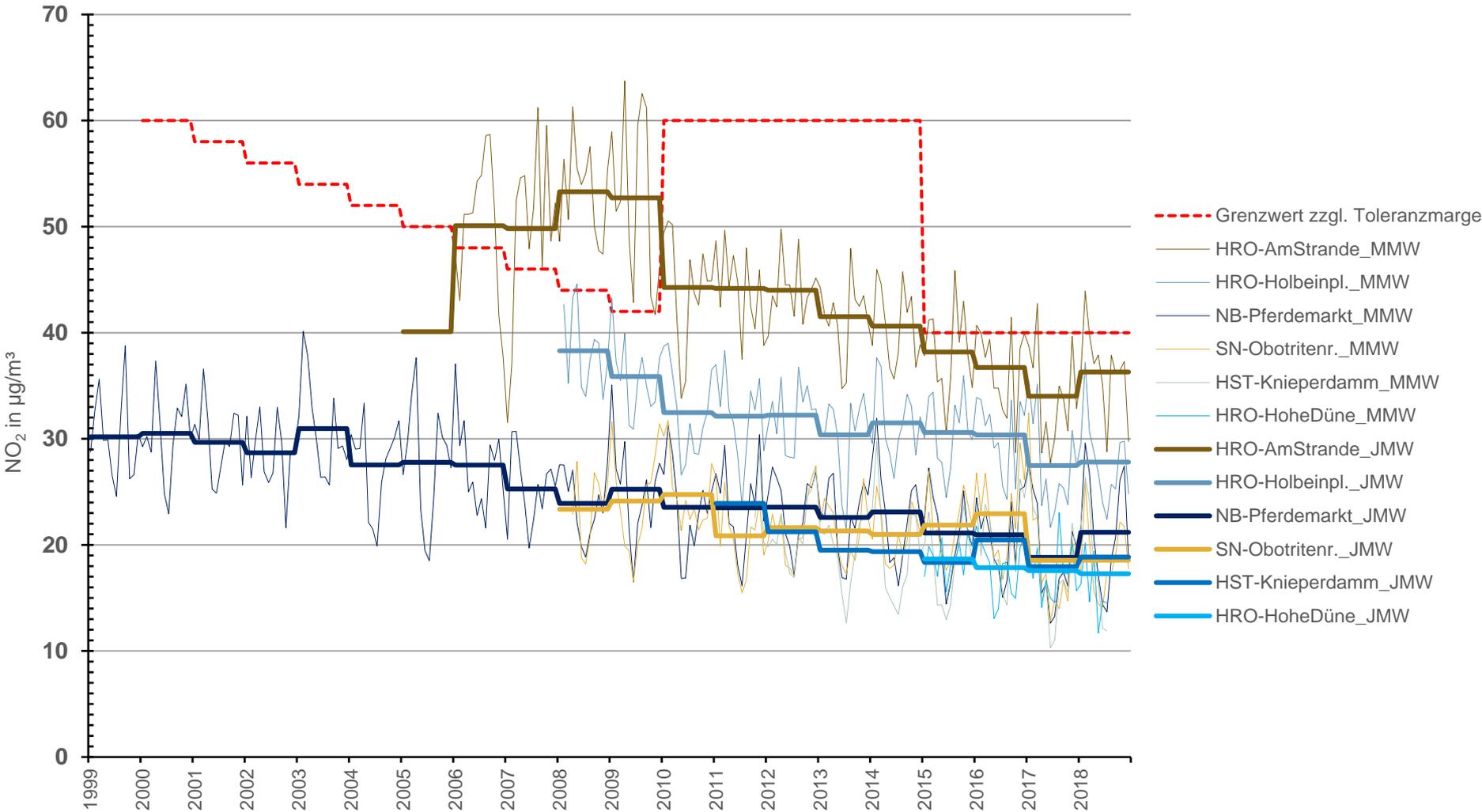
Abb. Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG; Projektbericht 70410-07-10

Beurteilungsmaßstäbe nach 39. BImSchV

	Schutzgut	Grenzwert / Zielwert	Berechnung
NO ₂	Schutz der menschlichen Gesundheit	200 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert; 18 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr
		40 µg/m ³	Jahresmittelwert
	Alarmschwelle	400 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert, gemessen an drei aufeinanderfolgenden Stunden
NO _x	kritischer Wert zum Schutz der Vegetation	30 µg/m ³	Jahresmittelwert
PM ₁₀	Schutz der menschlichen Gesundheit	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; 35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr
		40 µg/m ³	Jahresmittelwert
PM _{2,5}	Schutz der menschlichen Gesundheit	25 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	Schutz der menschlichen Gesundheit	10 mg/m ³	Höchster gleitender 8-Std.-Mittelwert eines Tages im Kalenderjahr
B[a]P	Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt	1 ng/m ³	Jahresmittelwert

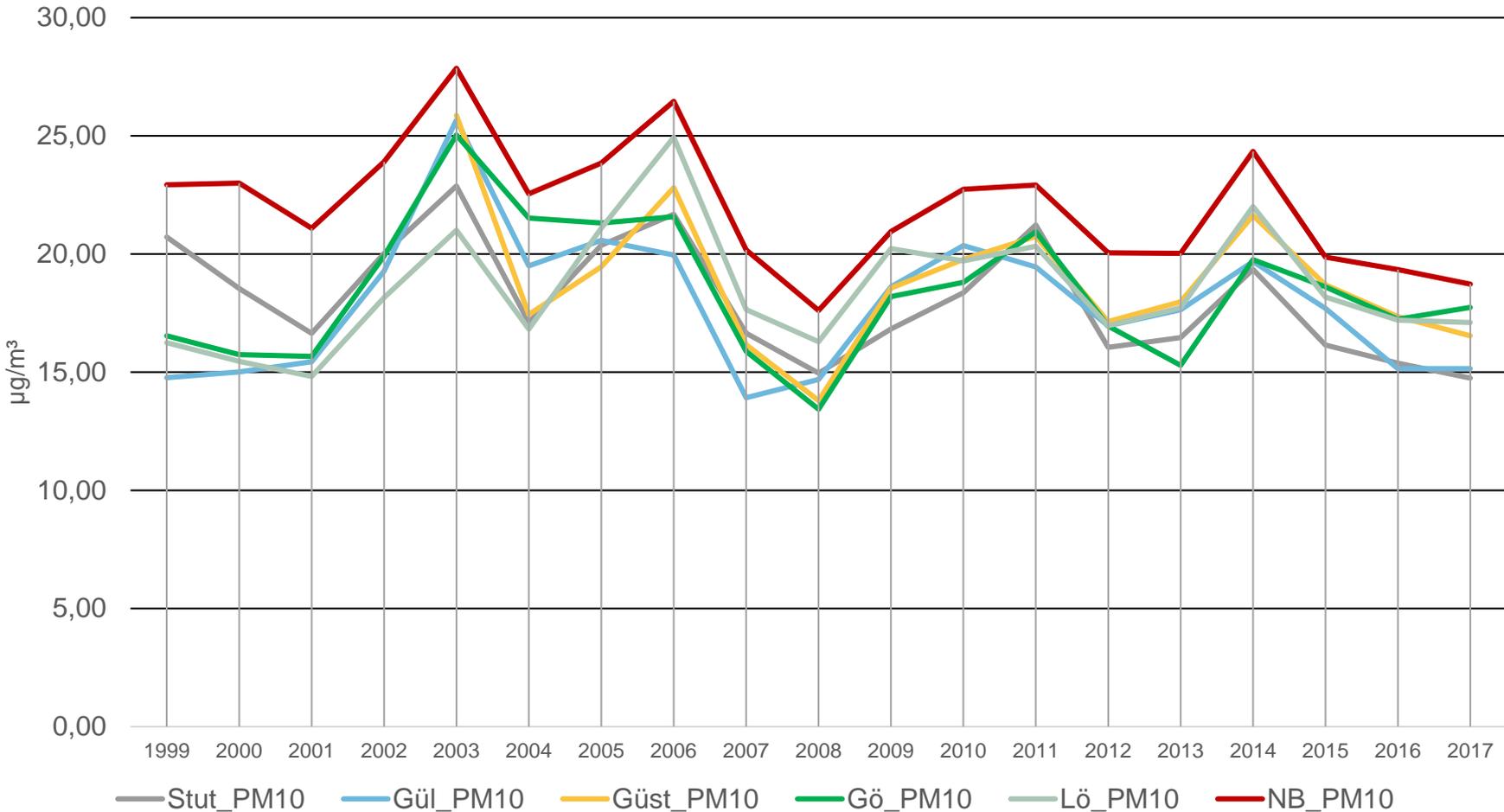
Komponente	Schutzgut	Grenzwert / Zielwert	Berechnung
SO ₂	Schutz der menschlichen Gesundheit	350 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert; 24 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr
		125 µg/m ³	Tagesmittelwert
	Alarmschwelle	500 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert, gemessen an drei aufeinanderfolgenden Stunden
	kritischer Wert zum Schutz der Vegetation	20 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	Schutz der menschlichen Gesundheit	5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Blei	Schutz der menschlichen Gesundheit	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Ozon	Schutz der menschlichen Gesundheit	120 µg/m ³	höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages bei 25 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr, gemittelt über drei Jahre
		Alarmschwelle	240 µg/m ³
	langfristige Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit	120 µg/m ³	höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages
	Zielwert zum Schutz der Vegetation	18000 µg/m ³ ·h	AOT40 Mai bis Juli, gemittelt über fünf Jahre

Entwicklung der NO₂-Jahresmittelwerte 1999-2018 (Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³)



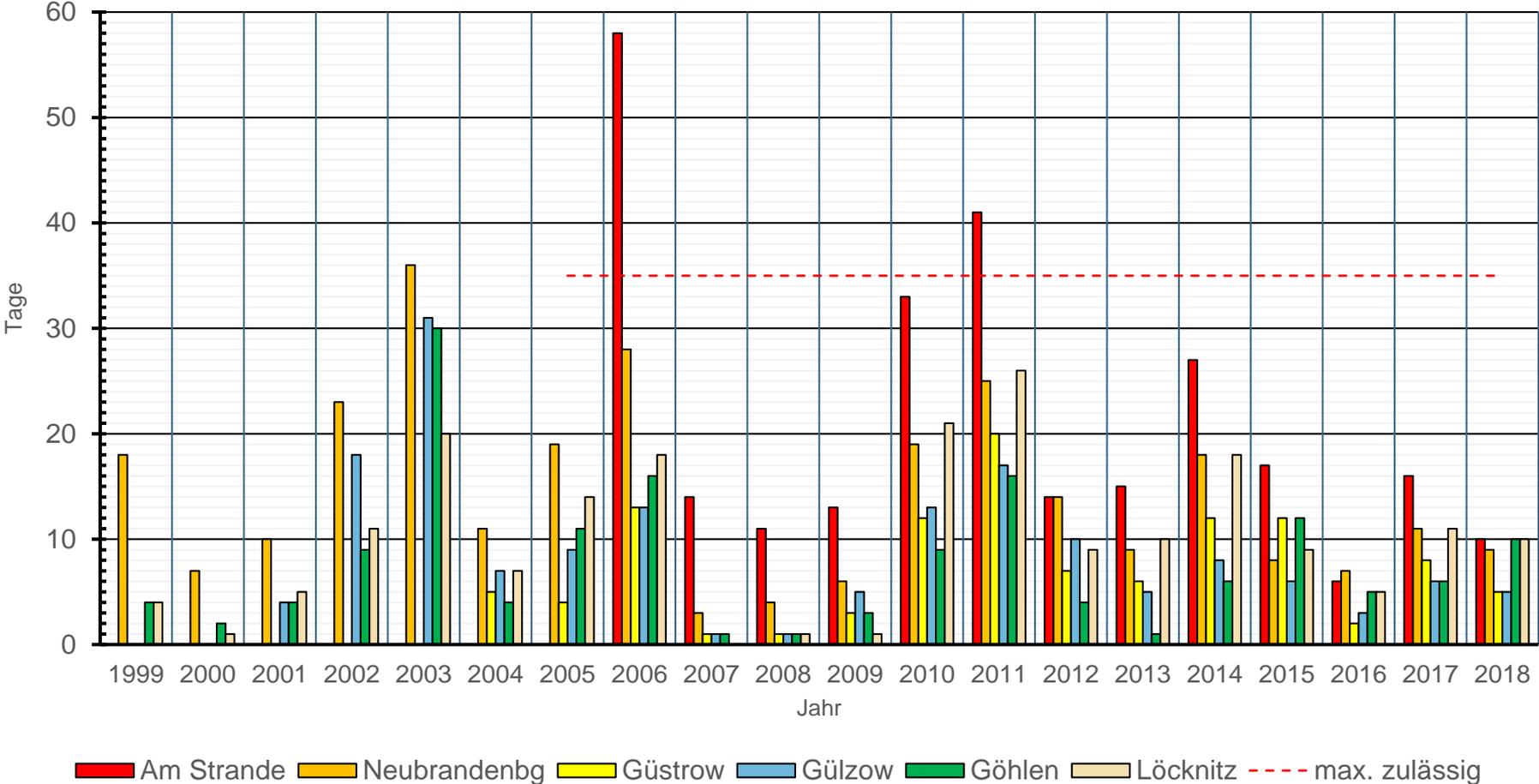
Entwicklung der PM₁₀-Jahresmittelwerte 1999-2018 (Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³)

PM₁₀ Jahresmittel



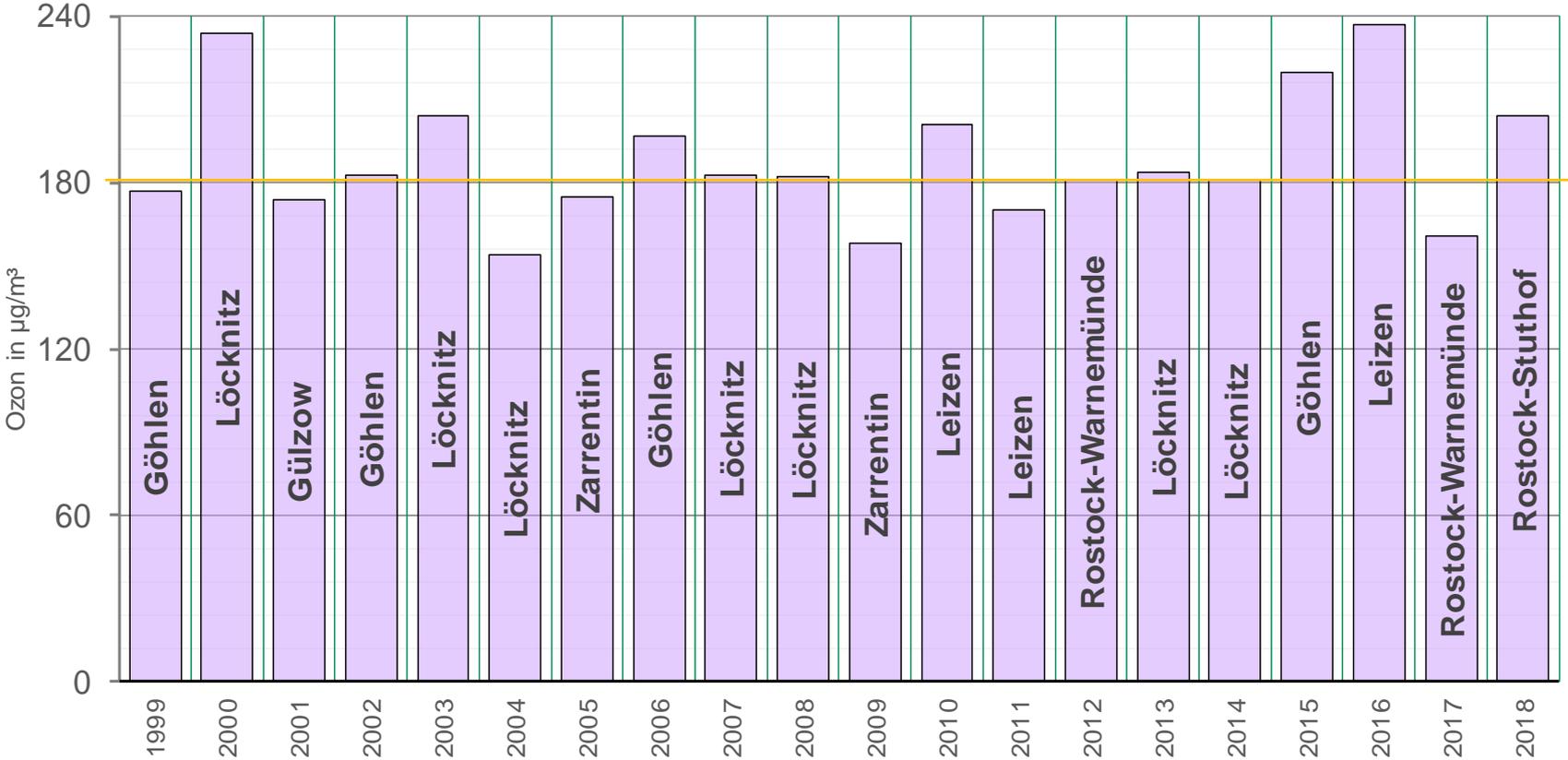
Entwicklung der Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage 1999-2018

Überschreitungen des PM₁₀-Tagesgrenzwerts

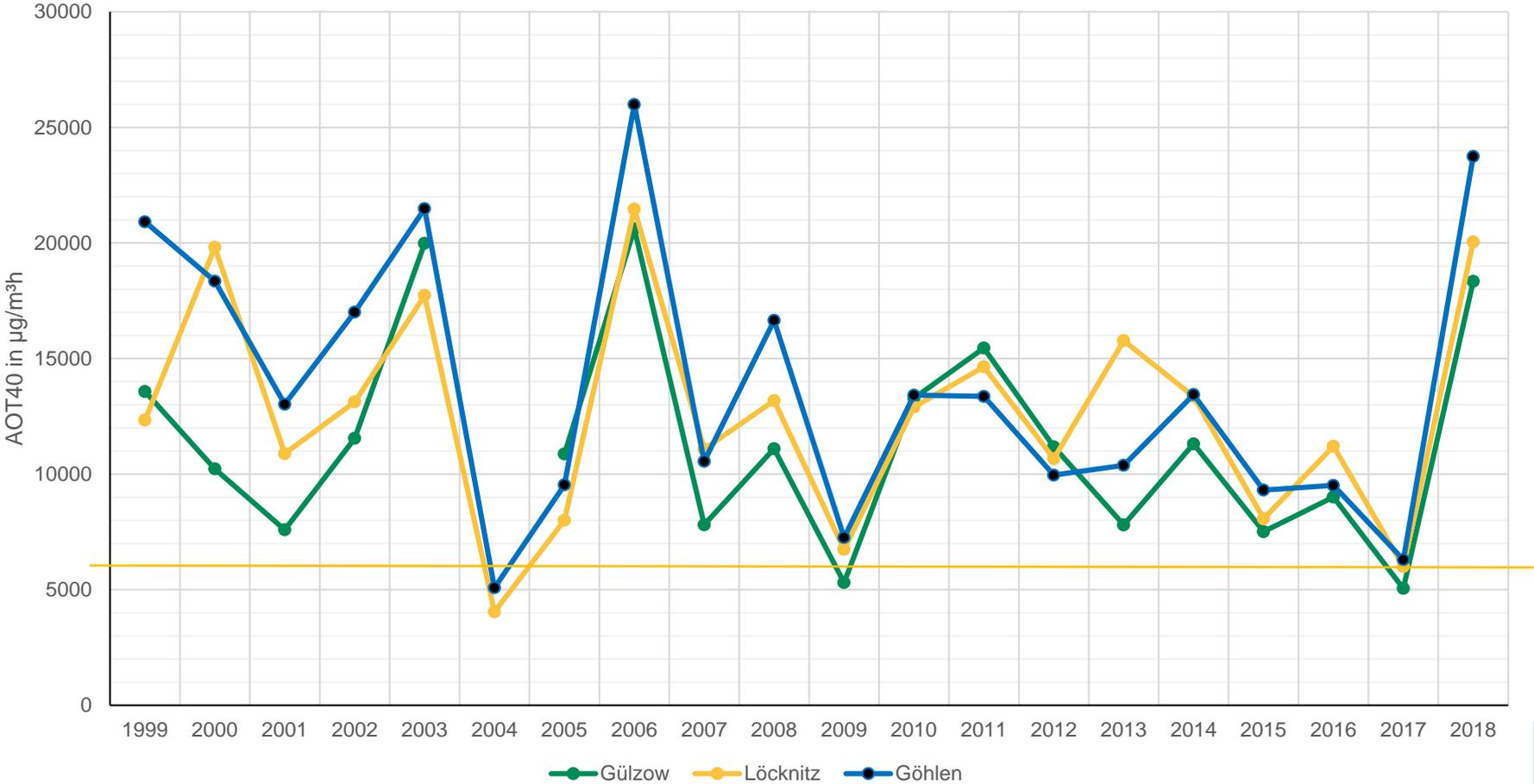


Höchste 1-h-Ozonstundenwerte von 1999-2018 (Hintergrundstationen)

(Informationsschwelle 180 µg/m³, Alarmschwelle 240 µg/m³)



Entwicklung des Ozon-AOT40-Wertes eines Jahres 1999-2018
als langfristiges Ziel sollen 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ nicht mehr überschritten werden



Luftbelastung in M-V im Vergleich zu anderen Bundesländern

NO₂-Jahresmittel (2017) Verkehr

lfd. Nr.	Stationscode	Name / Messnetz	Stationsumgebung	Art der Station	Jahresmittelwert 2017 in µg/m ³
1	DEST108	Weißenfels/Am Krug	städtisches Gebiet	Verkehr	16
2	DEMV025	Stralsund-Knieperdamm	städtisches Gebiet	Verkehr	18
3	DEST091	Dessau Albrechtsplatz	städtisches Gebiet	Verkehr	18
4	DEMV003	Neubrandenburg	städtisches Gebiet	Verkehr	19
5	DEMV023	Schwerin-Obotritenring	städtisches Gebiet	Verkehr	19
6	DESN006	Borna	städtisches Gebiet	Verkehr	19
7	DEBY028	Kelheim/Regensburger Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	21
8	DEBB060	Eberswalde Breite Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	22
9	DENW100	Mönchengladbach Düsseldorf Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	22
10	DESN020	Görlitz	städtisches Gebiet	Verkehr	22
11	DESN075	Plauen-Süd	städtisches Gebiet	Verkehr	22
12	DETH083	Weimar Steubenstr.	städtisches Gebiet	Verkehr	23
13	DEBY035	Lindau (Bodensee)/Friedrichshafener Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	24
14	DEBB068	Bernau, Lohmühlenstr.	städtisches Gebiet	Verkehr	24
15	DEBY021	Ingolstadt/Rechbergstraße	städtisches Gebiet	Verkehr	25
16	DESN091	Zwickau-Werdauer Str.	städtisches Gebiet	Verkehr	25

Mittel der Stationen 39,7 µg/m³

Median der Stationen 39,5 µg/m³

Minimum 16 µg/m³ (Weißenfels/Am Krug)

Maximum 78 µg/m³ (München-Landshuter Allee; lfd. Nr. 253) | Rostock-Holbeinplatz; lfd.Nr. 25-30 (27 µg/m³) Rostock-Am Strande; lfd.Nr. 52-62 (34 µg/m³)

(Quelle der Daten: Umweltbundesamt.de)

Luftbelastung in M-V im Vergleich zu anderen Bundesländern

PM₁₀-Überschreitungstage 2018

lfd. Nr.	Stationscode	Stationsname	Tagesmittelwerte über 50 µg/m ³
1	DEBE032	Berlin Grunewald (3.5 m)	0
2	DEBW031	Schwarzwald-Süd	0
3	DEBY122	Bad Hindelang/Oberjoch	0
4	DEHE051	Wasserkuppe	0
5	DEHE052	Kleiner Feldberg	0
6	DENI051	Wurmberg	0
7	DENI077	Solling-Süd	0
8	DENW064	Simmerath (Eifel)	0
9	DERP014	Hunsrück-Leisel	0
10	DERP017	Pfälzerwald-Hortenkopf	0
11	DESL019	Biringen	0
12	DESN049	Carlsfeld	0
13	DETH027	Neuhaus	0
14	DEUB004	Schauinsland	0
15	DEBB065	Lütte (Belzig)	1
16	DEBW039	Villingen-Schwenningen	1
117	DEMV024	Leizen	4
165	DEMV004	Gülzow	5
167	DEMV026	Garz	5
313	DEMV012	Löcknitz	10
314	DEMV017	Göhlen	10
384	DENW074	Niederzier	28
385	DENW378	Lünen Frydagstraße	36

(Quelle der Daten: Umweltbundesamt.de)

8-Stunden-Ozon-Tagesmaxima > 120 µg/m³

1 DEMV022	Rostock-Holbeinplatz	2	20 DESH001	Altendeich	17
2 DEHE020	Wetzlar	3	21 DEHB002	Bremen-Ost	18
3 DESL020	Saarbrücken-Verkehr	3	22 DEHH008	Hamburg Sternschanze	18
4 DESN084	Dresden-Bergstr.	3	23 DEMV012	Löcknitz	18
5 DETH060	Zella-Mehlis	4	24 DERP060	Pirmasens-Innenstadt	18
6 DEBY037	München/Stachus	5	25 DEUB001	Westerland	18
7 DEBW056	Schwäbisch Hall	6	26 DEHB004	Bremen-Nord	19
8 DESH057	Kiel-Bremerskamp	11	27 DEMV019	Güstrow	19
9 DESN001	Annaberg-Buchholz	11	28 DENI063	Altes Land	19
10 DESH035	Brunsbüttel-Cuxhavener Straße	12	29 DESL012	Saarbrücken-City	19
11 DENI059	Elbmündung	13	30 DESL017	Völklingen-City Stadionstr.	19
12 DEBY196	Garmisch-Partenkirchen/Wasserwerk	14	31 DETH020	Erfurt Krämpferstr.	19
13 DENI058	Ostfries. Inseln	15	32 DEUB028	Zingst	19
14 DEBY058	Nürnberg/Muggenhof	16	33 DEHE008	Frankfurt-Ost	20
15 DEMV007	Rostock-Stuthof	16	34 DEMV026	Garz	20
16 DEMV021	Rostock-Warnemünde	16	35 DESH014	St.-Peter-Ording	20
			36 DEBB048	Neuruppin	21
			37 DEHB013	Bremen-Hasenbüren	21
			38 DENI031	Jadebusen	21
			39 DESN061	Dresden-Nord	21
			40 DEUB030	Neuglobsow	21
			41 DEBB055	Brandenburg a.d. Havel	22
			42 DEBE051	Berlin Buch	22
			43 DEHH033	Hamburg Flughafen Nord	22
			44 DEMV004	Gülzow	22
			45 DESH023	Lübeck-St. Jürgen	22
			46 DEST089	Zartau/Waldstation	22
			47 DEBE010	Berlin Wedding	23
			98 DEMV024	Leizen	31
			147 DEMV017	Göhlen	38
			262 DEHE052	Kleiner Feldberg	83
			263 DEUB004	Schauinsland	86
			264 DEHE051	Wasserkuppe	89

(Quelle der Daten: Umweltbundesamt.de)

Die Luftqualität in M-V hat sich in den vergangenen 20 Jahren insbesondere an den verkehrsbezogenen Messstationen immer weiter verbessert und ist aktuell auf einem guten Niveau.

Die Luftbelastung durch Partikel wird auch zukünftig eine entscheidende Rolle spielen – auch im Hintergrund. Hier ist die Entwicklung sehr schwer abzuschätzen. Eindeutige Trends sind nicht ausgeprägt.

Die langfristigen Ziele für Ozon werden überwiegend noch nicht erreicht, hier sind zukünftig noch Verbesserungen notwendig. (weitere Reduktion der Vorläufer, vor allem NO_x)