



HAMBURGER LUFTMESSNETZ

MONATSDATEN DEZEMBER 2021



Institut für Hygiene und Umwelt
Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit,
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen



Hamburg

Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

Hamburger Luftmessnetz

Institut für Hygiene und Umwelt

Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen

Marckmannstraße 129a

20539 Hamburg

Tel.: 040-428.45.3650

Fax.: 040-427.310890

Email: luftmessnetz@hu.hamburg.de

Bearbeitung: Dirk Matzen

Titelbild: Luftmessstation Wilhelmsburg

Im Internet abrufbar unter:

<http://luft.hamburg.de/datenarchiv-und-stationsinfos/4419294/monatsdaten/>

Anmerkungen Dezember 2021:

- An den Messstationen Sternschanze (PM10 und PM2,5), Stresemannstraße (PM10), Veddel (PM10 und PM2,5), Flughafen (PM10 und PM2,5) und Wilhelmsburg (PM10 und PM2,5) wurden im Jahr 2021 parallel zu den Messungen mit den hier veröffentlichten automatischen Feinstaub-Messgeräten Messungen mit dem Referenzmessverfahren entsprechend DIN 12341 (KleinfILTER-Geräte, gravimetrisches Verfahren) durchgeführt. Eine Auswertung dieser Messungen findet sich im Anhang.
- Die Parallelmessung mit dem Referenzmessverfahren entsprechend DIN 12341 muss an der Messstation Sternschanze (PM10 und PM2,5) im Jahr 2022 fortgesetzt werden, da im Jahr 2021 nicht genügend valide Daten erzeugt werden konnten. Somit sind auch die Daten für das Jahr 2021 weiterhin als vorläufig anzusehen.
- An der Station Finkenwerder (PM10) sowie an der Habichtstraße (PM10 und PM2,5) sind im Jahr 2022 neue Parallelmessungen entsprechend DIN 12341 aufgenommen worden, die Messungen an den Stationen Stresemannstraße (PM10), Veddel (PM10 und PM2,5), Flughafen (PM10 und PM2,5) und Wilhelmsburg (PM10 und PM2,5) werden einstweilen weiter betrieben. Nach Ablauf des Kalenderjahres werden durch diese Parallelmessungen wiederum Korrekturdaten berechnet. Dies kann dazu führen, dass die hier angegebenen Daten an diesen Stationen nachträglich noch korrigiert und somit verändert werden müssen. Die hier veröffentlichten Daten für PM10 und PM2,5 für die genannten Stationen sind für 2022 bis zur Umsetzung der Korrektur im Frühjahr 2023 als vorläufig anzusehen.
- An der Meteorologie-Messstation Marckmannstraße ist seit dem 11.1.2019 die Messung der Windrichtung (üblicherweise zu finden im Internetangebot) längerfristig ausgefallen.
- An der Messstation Neugraben kam es ab dem 26.12.2021 zu einer mehrtägigen technischen Störung der NO- und NO₂-Messungen (80 % Verfügbarkeit). Dies führt dazu, dass die Monatsergebnisse für die genannten Komponenten in diesem Monat leider ungültig sind.
- An der Messstation Kieler Straße kam es vom 16.12. bis zum 19.12.2021 zu einer technischen Störung der PM2,5-Feinstaub-Messungen (89 % Verfügbarkeit). Dies führt ebenfalls dazu, dass die Monatsergebnisse für die genannten Komponent in diesem Monat ungültig sind.

Standorte und Ausstattung der automatischen Messstationen des Hamburger Luftmessnetzes im Dezember 2021:

Hintergrund- und Ozonmessstationen			aktuelle Messkomponenten				
Interne Kennung	Stationsname	Standort	SO ₂	NO / NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5
13ST	Sternschanze	Dänenweg, Sternschanzenpark	X	X	X	X	X
20VE	Veddel	Am Zollhafen	X	X		X	X
21BI	Billbrook	Pinkertweg	X	X		X	
51BF	Bramfeld	Umweltzentrum Gut Karlshöhe		X	X		
52NG	Neugraben	Im Neugrabener Dorf		X	X		
61WB	Wilhelmsburg	Rotenhäuser Damm	X	X		X	X
80KT	Altona Elbhang	Olbertsweg	X	X		X	
82HF	Hafen / Kl. Grasbrook	Worthdamm	X	X		X	

Verkehrsnahе Messstationen			aktuelle Messkomponenten				
Interne Kennung	Stationsname	Standort	NO / NO ₂ (1,5 m)	NO / NO ₂ (4,0 m)	CO	PM10	PM2,5
17SM	Stresemannstraße	Vor Haus Nr. 95	X	X		X	
64KS	Kieler Straße	Vor Haus Nr. 13	X	X			X
68HB	Habichtstraße	Vor Häusern Nr. 59/61	X	X	X	X	X
70MB	Max-Brauer-Allee	Mittelstreifen vor Häusern Nr. 92/94	X	X	X	X	

Extern beauftragte Sondermessstationen			aktuelle Messkomponenten				
Interne Kennung	Stationsname	Standort	NO / NO ₂	O ₃	CO	PM10	PM2,5
24FL	Flughafen	Feuerwehr auf dem Flughafengelände	X	X	X	X	X
72FI	Finkenwerder West	Neßkatoweg	X			X	
73FW	Finkenwerder Airbus	Neßdeich, Firmengelände Airbus	X				

Meteorologiestationen			aktuelle Messkomponenten						
Interne Kennung	Stationsname	Standort	Temperatur	Relative Feuchte	Luftdruck	Niederschlagsmenge	Windgeschwindigkeit	Windrichtung	Globalstrahlung
			[°C]	[%]	[hPa]	[mm]	[m/s]	[°]	[W/m ²]
21BI	Billbrook	Pinkertweg	X	X	X		X	X	
41MM	Marckmannstraße	Marckmannstraße 129b, Dienstgebäude	X	X		X	X	X	X
72FI	Finkenwerder West	Neßkatoweg	X	X	X	X	X	X	

Immissionswerte für Luftverunreinigungen nach der 39. BImSchV:

Komponente	Mittelungszeitraum	Grenzwert / Zielwert	Ziel	Erlaubte Anzahl von Überschreitungen pro Jahr	Gültig seit
Schwefeldioxid (SO ₂)	1 Stunde	350 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	24	1.1.2005
	1 Tag	125 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	3	1.1.2005
	1 Jahr	20 µg/m ³	Schutz der Vegetation	-	1.1.2005
	1 Winterhalbjahr (Okt-März)	20 µg/m ³	Schutz der Vegetation	-	1.1.2005
Stickstoffdioxid (NO ₂)	1 Stunde	200 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	18	1.1.2010
	1 Jahr	40 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2010
Stickoxide (NO _x)	1 Jahr	30 µg/m ³ (NO _x brechnet als NO ₂)	Schutz der Vegetation	35	1.1.2005
Feinstaub-PM10	1 Tag	50 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	35	1.1.2005
	1 Jahr	40 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2005
Feinstaub-PM2,5	1 Jahr	25 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2015
	1 Jahr	20 µg/m ³ (Zielwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	1.1.2020
Benzol	1 Jahr	5 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2010
Kohlenmonoxid (CO)	8 Stunden	10 mg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2005
Ozon (O ₃)	8 Stunden	120 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	25 (als Mittel über 3 Jahre)	1.1.2010
	1 Stunde	180 µg/m ³ (Informationswert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	
	1 Stunde	240 µg/m ³ (Warnwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	
	AOT40 Summe Mai-Juli	18000 (µg/m ³)h (als Mittel über 5 Jahre)	Schutz der Vegetation	-	1.1.2010
Blei	1 Jahr	0,5 µg/m ³	Schutz der menschlichen Gesundheit	0	1.1.2005
Arsen im PM10	1 Jahr	6 ng/m ³ (Zielwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	1.1.2013
Kadmium im PM10	1 Jahr	5 ng/m ³ (Zielwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	1.1.2013
Nickel im PM10	1 Jahr	20 ng/m ³ (Zielwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	1.1.2013
Benzo[a]pyren im PM10	1 Jahr	6 ng/m ³ (Zielwert)	Schutz der menschlichen Gesundheit	-	1.1.2013

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

Zeitraum: 01.12.2021 bis 31.12.2021

Monatsmittelwerte Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]					
13ST Sternschanze	4	8	24	24	18	14
20VE Veddel	8	17	27		18	15
21BI Billbrook	4	13	26		15	
51BF Bramfeld		8	17	26		
52NG Neugraben		6 (a)	15 (a)	27		
61WB Wilhelmsburg	3	11	24		16	14
80KT Altona Elbhang	4	13	27		17	
82HF Hafen / Kl. Grasbrook	5	24	29		19	

Verkehrsnaher Messstationen	NO (1,5 m)	NO (4,0 m)	NO ₂ (1,5 m)	NO ₂ (4,0 m)	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
17SM Stresemannstraße	26	21	34	32		20	
64KS Kieler Straße	32	30	32	33			15 (a)
68HB Habichtstraße	53	41	38	35	0,42	24	15
70MB Max-Brauer-Allee	29	24	32	31	0,36	20	

Extern beauftragte Sondermessstationen	NO	NO ₂	O ₃	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
24FL Flughafen	12	21	25	0,33	17	15
72FI Finkenwerder West	8	19			16	
73FW Finkenwerder Airbus	6	18				

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

maximale Tagesmittelwerte Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]					
13ST Sternschanze	7	54	43	59	43	36
20VE Veddel	41	142	59		41	36
21BI Billbrook	7	152	115		37	
51BF Bramfeld		90	34	57		
52NG Neugraben		25 (a)	32 (a)	60		
61WB Wilhelmsburg	4	92	50		36	34
80KT Altona Elbhang	21	59	48		42	
82HF Hafen / Kl. Grasbrook	25	156	59		43	

Verkehrsnaher Messstationen	NO (1,5 m)	NO (4,0 m)	NO ₂ (1,5 m)	NO ₂ (4,0 m)	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
17SM Stresemannstraße	87	75	61	57		48	
64KS Kieler Straße	122	119	57	59			37 (a)
68HB Habichtstraße	179	169	71	70	0,87	44	26
70MB Max-Brauer-Allee	95	81	55	54	0,59	44	

Extern beauftragte Sondermessstationen	NO	NO ₂	O ₃	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
24FL Flughafen	89	46	60	0,62	36	36
72FI Finkenwerder West	47	32			41	
73FW Finkenwerder Airbus	35	29				

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

maximale 8-Stunden-Mittelwerte Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	O ₃
	[µg/m ³]
13ST Sternschanze	68
51BF Bramfeld	67
52NG Neugraben	67

Verkehrsnahe Messstationen	CO
	[mg/m ³]
68HB Habichtstraße	1,10
70MB Max-Brauer-Allee	0,75

Extern beauftragte Sondermessstationen	O ₃	CO
	[µg/m ³]	[mg/m ³]
24FL Flughafen	69	1,28

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

maximale 1-Stunden-Mittelwerte Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
13ST Sternschanze	34	125	62	73
20VE Veddel	270	271	82	
21BI Billbrook	42	558	219	
51BF Bramfeld		189	58	71
52NG Neugraben		109 (a)	49 (a)	70
61WB Wilhelmsburg	16	234	69	
80KT Altona Elbhang	51	137	62	
82HF Hafen / Kl. Grasbrook	79	293	73	

Verkehrsnahе Messstationen	NO (1,5 m)	NO (4,0 m)	NO ₂ (1,5 m)	NO ₂ (4,0 m)	CO
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]
17SM Stresemannstraße	148	127	81	74	
64KS Kieler Straße	252	252	81	79	
68HB Habichtstraße	312	297	108	107	1,45
70MB Max-Brauer-Allee	187	168	71	70	0,89

Extern beauftragte Sondermessstationen	NO	NO ₂	O ₃	CO
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]
24FL Flughafen	204	65	74	1,59
72FI Finkenwerder West	127	47		
73FW Finkenwerder Airbus	79	48		

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

Kurzzeit-Grenz- und Zielwert-Überschreitungen im Monat Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	SO ₂	SO ₂	NO ₂	O ₃	O ₃	O ₃	PM10
Mittelungszeitraum:	24h	1h	1h	1h	1h	8h	24h
Grenzwert:	125 µg/m ³	350 µg/m ³	200 µg/m ³	180 µg/m ³	240 µg/m ³	120 µg/m ³	50 µg/m ³
erlaubte Überschreitungen pro Jahr:	3	24	18	-	-	25	35
	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
13ST Sternschanze	0	0	0	0	0	0	0
20VE Veddel	0	0	0				0
21BI Billbrook	0	0	4				0
51BF Bramfeld			0	0	0	0	
52NG Neugraben			0	0	0	0	
61WB Wilhelmsburg	0	0	0				0
80KT Altona Elbhang	0	0	0				0
82HF Hafen / Kl. Grasbrook	0	0	0				0

Verkehrsnaher Messstationen	NO ₂ (1,5 m)	NO ₂ (4,0 m)	CO	PM10
Mittelungszeitraum:	1h	1h	8h	24h
Grenzwert:	200 µg/m ³	200 µg/m ³	10 mg/m ³	50 µg/m ³
erlaubte Überschreitungen pro Jahr:	18	18	0	35
	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
17SM Stresemannstraße	0	0		0
64KS Kieler Straße	0	0		
68HB Habichtstraße	0	0	0	0
70MB Max-Brauer-Allee	0	0	0	0

Extern beauftragte Sondermessstationen	NO ₂	O ₃	O ₃	O ₃	CO	PM10
Mittelungszeitraum:	1h	1h	1h	8h	8h	24h
Grenzwert:	200 µg/m ³	180 µg/m ³	240 µg/m ³	120 µg/m ³	10 mg/m ³	50 µg/m ³
erlaubte Überschreitungen pro Jahr:	18	-	-	25	0	35
	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
24FL Flughafen	0	0	0	0	0	0
72FI Finkenwerder West	0					0
73FW Finkenwerder Airbus	0					

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

gleitende Jahresmittelwerte von Januar 2021 bis Dezember 2021

Hintergrund- und Ozonmessstationen	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]					
13ST Sternschanze	3	4	19	46	16	10
20VE Veddel	5	10	25		16	11
21BI Billbrook	4	6	19		14	
51BF Bramfeld		3	12	47		
52NG Neugraben		3	11	48		
61WB Wilhelmsburg	3	5	20		14	10
80KT Altona Elbhang	3	7	24		15	
82HF Hafen / Kl. Grasbrook	4	14	27		18	

Verkehrsnaher Messstationen	NO (1,5 m)	NO (4,0 m)	NO ₂ (1,5 m)	NO ₂ (4,0 m)	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
17SM Stresemannstraße	17	13	33	31		17	
64KS Kieler Straße	26	23	34	34			10
68HB Habichtstraße	39	29	38	35	0,34	20	11
70MB Max-Brauer-Allee	23	17	34	31	0,33	17	

Extern beauftragte Sondermessstationen	NO	NO ₂	O ₃	CO	PM10	PM2,5
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
24FL Flughafen	5	15	48	0,22	13	9
72FI Finkenwerder West	5	14			12	
73FW Finkenwerder Airbus	4	13				

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

Meteorologie

Monatsmittelwerte und –summen Dezember 2021

Meteorologiestationen	Temperatur	Relative Feuchte	Luftdruck	Niederschlagsmenge	Windgeschwindigkeit
	[°C]	[%]	[hPa]	[mm]	[m/s]
21BI Billbrook	2,7	91,2	1011,1		2,3
41MM Marckmannstraße	3,1	85,2		40,3	---
72FI Finkenwerder West	3,2	82,5	1012,0	---	1,7

maximale und minimale Tagesmittelwerte und –summen

Meteorologiestationen	Temperatur		Relative Feuchte		Luftdruck		Niederschlagsmenge		Windgeschwindigkeit	
	[°C]		[%]		[hPa]		[mm]		[m/s]	
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
21BI Billbrook	12,1	-6,1	98,6	73,2	1037,6	986,1			5,0	0,7
41MM Marckmannstraße	12,2	-6,1	94,1	62,7			12,7	0,0	---	---
72FI Finkenwerder West	12,3	-5,6	91,5	67,5	1037,7	985,8	---	---	3,5	0,4

maximale und minimale 1-Stunden-Mittelwerte und –summen

Meteorologiestationen	Temperatur		Relative Feuchte		Luftdruck		Niederschlagsmenge		Windgeschwindigkeit	
	[°C]		[%]		[hPa]		[mm]		[m/s]	
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
21BI Billbrook	13,3	-9,7	98,7	48,3	1038,0	978,0			7,6	0,2
41MM Marckmannstraße	13,4	-9,2	94,1	43,9			2,8	0,0	---	---
72FI Finkenwerder West	13,6	-7,9	92,3	50,2	1038,4	978,1	---	---	7,5	0,2

Hamburger Luftmessnetz

Monat: Dezember 2021

Anhang: Korrigierte Monatsmittelwerte für PM10- und PM2,5-Feinstaub im Jahr 2021

An den Messstationen

- Sternschanze (PM10 und PM2,5)
- Stresemannstraße (PM10)
- Veddel (PM10 und PM2,5)
- Flughafen (PM10 und PM2,5)
- Wilhelmsburg (PM10 und PM2,5)

wurden im Jahr 2021 parallel zu den Messungen mit automatischen Feinstaub-Messgeräten (die der aktuellen Veröffentlichung der Daten dienen) Messungen mit dem Referenzmessverfahren entsprechend DIN 12341 (KleinfILTER-Geräte, gravimetrische Messung) durchgeführt. Dies dient dazu, Korrekturfunktionen für die erhobenen automatischen Daten zu ermitteln. Für die Stationen Stresemannstraße, Veddel, Flughafen und Wilhelmsburg konnten diese Messungen im Jahr 2021 abgeschlossen werden.

- Für die Station 13ST Sternschanze konnte dieser Vorgang wegen technischer Probleme im Dienstgebäude leider noch abgeschlossen werden. Es werden weitere Vergleichsdaten benötigt. Daher sind die Daten für die Station Sternschanze ab dem Jahr 2021 weiterhin als vorläufig anzusehen.
- Für die Messung von PM10-Feinstaub an der Station Stresemannstraße ergab die Vergleichsmessung, dass keine Korrektur notwendig ist.
- Die mittels der Parallelmessung neu bestimmten, korrigierten Monatsmittelwerte für das Jahr 2021 an den genannten Messstationen sind der unten aufgeführten Tabelle zu entnehmen:

Station:	17SM Stresemannstraße	20VE Veddel		61WB Wilhelmsburg		24FL Flughafen	
Komponente	PM10	PM10	PM2,5	PM10	PM2,5	PM10	PM2,5
Januar 2021	15	14	11	12	10	*)	9
Februar 2021	24	22	13	18	13	16	12
März 2021	20	19	12	17	12	13	10
April 2021	15	16	9	15	8	12	7
Mai 2021	11	9	7	11	7	8 (a)	6
Juni 2021	20	18	12	19	12 (a)	15	11
Juli 2021	16 (a)	16	10	14	9	13	8
August 2021	12	13	7	10	6	11	7
September 2021	17	17	10	15	10	12	9
Oktober 2021	15	15	9	12	9	13	8
November 2021	16	16	11	14	11	14	10
Dezember 2021	20	18	15	16	14	17	15

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte, (*) Kein gültiger Wert