

PRÜFBERICHT

Hamburger Wasserwerke GmbH, Postfach 26 14 55, 20504 Hamburg

Hamburger Wasserwerke GmbH
 Abteilung: Trinkwasserlabor
 Telefon: 040-7888-82529
 Telefax: 040-7888-182529
 E-Mail: wasserlabor.auftrag@hamburgwasser.de
 Datum: 06.05.2024
 Seite: 1 von 8

Stadtwerke Itzehoe
 Herr Pede
 Gasstr. 18
 25524 Itzehoe



Trinkwasserlabor der Hamburger
 Wasserwerke akkreditiert nach
 DIN EN ISO/IEC 17025

Auftragsnummer: 181220-007
Projekt: Rahmenvereinbarung Wasseranalysen

Probenahmestelle: Stadtwerke Itzehoe - Wasserwerk
 Twietberge
 Werksausgang
 Reinwasser
 Hans-Hermann-Schütt-Str. 1
 25524 Itzehoe

Probenummer: 24-013482



Grenzwerte lt.: TrinkwV
Prüfzeitraum: 19.03.24 bis 08.04.24
Probeneingang: 19.03.24

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
Angaben zur Probenahme						
Ablaufzeit	900 s					[N]
Desinfektionsart	abgeflammt					
Probenahme nach	DIN ISO 5667-5 (A14) 2011-02; DIN EN ISO 19458 (K19) 2006-1 2					
Probenehmer	[LABOR] Krause, Oliver					
Zweck der Probenahme	a					DIN EN ISO 19458 (K19) 2006-12
Bemerkungen zur Probe						
Probenahme am	19.03.2024					
Probenahme um	08:45 Uhr					
Probenkühlung bei Transport	ja					
Bestimmungen bei Probenahme						
Anlieferungstemperatur der Probe	10,0 °C				0	
Färbungsart (qualitativ)	farblos					DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Färbungsintensität (qualitativ)	farblos					DIN EN ISO 7887 (C1-A) 2012-04
Geruchsart (qualitativ)	geruchlos					DEV B1/2 1971
Geruchsintensität (qualitativ)	geruchlos					DEV B1/2 1971
Geschmacksart (qualitativ)	ohne					DEV B1/2 1971

Hamburger Wasserwerke GmbH
 Billhorne Deich 2
 20539 Hamburg
 Telefon 040/7888-0
 Telefax 040/7888-183456
 www.hamburgwasser.de
 info@hamburgwasser.de

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
 Staatsrat Wolfgang Pollmann
 Geschäftsführung:
 Ingo Hannemann
 Gesine Strohmeyer

Hamburg Commercial Bank AG
 IBAN: DE 33 2105 0000 0143 1151 00
 BIC: HSHNDE33XXX
 UST-IdNr.: DE 118509750
 Steuer-Nr.: 27/112/01192

Handelsregister des
 Amtsgericht Hamburg
 HR B Nr. 2356

Zertifiziert nach

EMAS III VO

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
Bestimmungen bei Probenahme						
Geschmacksintensität (qualitativ)	ohne					DEV B1/2 1971
Trübung (qualitativ)	klar					visuelle Untersuchung [N]
Probentemperatur	10,2	°C			0	DIN 38404-C4 1976-12*
Leitfähigkeit/25°C (vor Ort)	352	µS/cm		2790	5	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
pH-Wert (vor Ort)	7,74	-	6,5	9,5	4	DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Temperatur bei pH-Wert-Messung (vor Ort)	11,3	°C			0	DIN 38404-C4 1976-12*
Sauerstoff (vor Ort)	11,0	mg/l O2			0,1	DIN ISO 17289 (G25) 2014-12
Kenngrößen						
Absorption 436 nm (Färbung)	0,0030	cm-1		0,005	0,001	DIN EN ISO 7887 (C1-B) 2012-04
Basekapazität 8,2	0,12	mmol/l			0,02	DIN 38409-H7 2005-12
Säurekapazität 4,3	2,91	mmol/l			0,04	DIN 38409-H7 2005-12
Kohlendioxid	5,4	mg/l			0,88	berechnet [N]
pH-Wert	7,69	-	6,5	9,5	2	DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Trübung	0,19	NTU		1	0,02	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11
Untersuchungstemperatur	14,2	°C			0	DIN 38404-C4 1976-12*
Calcitlösekapazität	-1,4	mg/l CaCO ₃		5		DIN 38404-C10 2012-12
Calcium	51	mg/l Ca			2	DIN 38406-E3 2002-03
Magnesium	4	mg/l Mg			1	DIN 38406-E3 2002-03
Gesamthärte	8,0	°dH			0,14	DIN 38406-E3 2002-03
Karbonathärte	8,2	°dH			0,1	berechnet [N]
Gesamthärte in mmol/l	1,43	mmol/l				berechnet [N]
Nichtkarbonathärte	< 0,1	°dH			0,1	berechnet [N]
Leitfähigkeit bei 25°C	338	µS/cm		2790	5	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Summe Anionen	3,63	mmol/l			0	berechnet [N]
Summe Kationen	3,66	mmol/l			0	berechnet [N]
Anionen/Kationen	0,99	-				[N]
Anionen-Kationen	-0,02	mmol/l				[N]
Summenparameter						
TOC	1,6	mg/l C			0,25	DIN EN 1484 (H3) 2019-04
Anionen						
Bromat	< 0,003	mg/l BrO3		0,01	0,003	DIN EN ISO 15061 (D34) 2001-12
Chlorid	22	mg/l Cl		250	1	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Fluorid	0,14	mg/l F		1,5	0,01	DIN 38405-D4 1985-07
o-Phosphat	0,071	mg/l PO4			0,05	DIN EN ISO 15681-2 (D46) 2019-05
Sulfat	4	mg/l SO4		250	1	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07

Parameter	Messwert Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
Anionen					
Ammonium	< 0,05 mg/l NH4		0,5	0,05	DIN EN ISO 11732 (E23) 2005-05
Cyanid (CN), gesamt	< 4 µg/l CN		50	4	DIN EN ISO 14403-2 (D3) 2012-10
Nitrat	0,96 mg/l NO3		50	0,2	DIN EN ISO 13395 (D28) 1996-12
Nitrit	< 0,01 mg/l NO2		0,1	0,01	DIN EN ISO 13395 (D28) 1996-12
Summe NO3/50+NO2/3	0,019 mg/l		1	0	berechnet [N]
Elemente					
Aluminium (Al)	< 0,01 mg/l Al		0,2	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Antimon (Sb)	< 0,1 µg/l Sb		5	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Arsen (As)	< 0,5 µg/l		10	0,5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Blei (Pb)	< 1 µg/l Pb		10	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Bor (B)	< 0,05 mg/l		1	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l Cd		3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Chrom (Cr)	< 0,5 µg/l Cr		25	0,5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Eisen (Fe)	0,021 mg/l Fe		0,2	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Kalium (K)	1,5 mg/l K			0,5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Kupfer (Cu)	54 µg/l Cu		2000	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Mangan (Mn)	< 0,005 mg/l Mn		0,05	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Natrium (Na)	17,0 mg/l Na		200	0,5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Nickel (Ni)	< 1 µg/l Ni		20	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Quecksilber	< 0,1 µg/l Hg		1	0,1	DIN EN ISO 17852 (E35) 2008-04
Selen (Se)	< 1 µg/l Se		10	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Silicium (Si)	10 mg/l Si			2	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Silikat (SiO2)	22 mg/l SiO2			4	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Uran (U)	< 0,1 µg/l U		10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Zink (Zn)	15 µg/l Zn			10	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
HS-GC-MS					
1,2-Dichlorethan	< 0,5 µg/l		3	0,5	DIN 38407-F43 2014-10
Benzol	< 0,3 µg/l		1	0,3	DIN 38407-F43 2014-10
Bromdichlormethan	< 0,1 µg/l			0,1	DIN 38407-F43 2014-10

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
HS-GC-MS						
Dibromchlormethan	< 0,1	µg/l			0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Tetrachlorethen	< 0,1	µg/l		10	0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Tetrachlormethan	< 0,1	µg/l			0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Tribrommethan	< 0,1	µg/l			0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Trichlorethen	< 0,1	µg/l		10	0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Trichlormethan	< 0,1	µg/l			0,1	DIN 38407-F43 2014-10
Vinylchlorid	< 0,1	µg/l		0,5	0,1	DIN 38407-F43 2014-10
PAK						
1-Methylnaphthalin	< 50	ng/l			50	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
2-Methylnaphthalin	< 50	ng/l			50	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Acenaphthen	< 100	ng/l			100	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Acenaphthylen	< 200	ng/l			200	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Anthracen	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(a)anthracen	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(a)pyren	< 3	ng/l		10	3	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(b)fluoranthren	< 5	ng/l		100	5	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(e)pyren	< 20	ng/l			20	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(ghi)perylene	< 10	ng/l		100	10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Benzo(k)fluoranthren	< 5	ng/l		100	5	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Chrysen	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Dibenzo(a,h)anthracen	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Fluoranthren	< 5	ng/l			5	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Fluoren	< 20	ng/l			20	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Indeno(1,2,3-c,d)-pyren	< 10	ng/l		100	10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Naphthalin	< 100	ng/l			100	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Phenanthren	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
Pyren	< 10	ng/l			10	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03
GC - MS/MS						
2,6-Dichlorbenzamid	< 30	ng/l		175000 ³⁾	30	08113 : 2023-09
Metribuzin	< 30	ng/l		100	30	08113 : 2023-09
Tolyfluamid	< 30	ng/l		100	30	08113 : 2023-09
HPLC - MS/MS						

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
HPLC - MS/MS						
1H 1,2,4 Triazol CGA 71019	< 50	ng/l			50	DIN 38407-F47 2017-07 [N]
Oxipurinol	< 50	ng/l			50	DIN 38407-F47 2017-07 [N]
Atrazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Chlortoluron	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Clothianidin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Desethylatrazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Desethylterbutylazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Desisopropylatrazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Desmethyldiuron	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Difenoconazol	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Diflufenican	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Diuron	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Fluquinconazol	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Hexazinon	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Imidacloprid	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Isoproturon	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metalaxyl	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Napropamid	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Nicosulfuron	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Oxadixyl	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Simazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Terbutylazin	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Thiacloprid	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metazachlor BH 479-11	< 50	ng/l		100 (2)	50	DIN 38407-F36 2014-09
Metazachlor BH 479-9	< 50	ng/l		100 (2)	50	DIN 38407-F36 2014-09
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	< 30	ng/l		1000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07
Terbutylazin-2-hydroxy MT13	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F36 2014-09
Terbutylazin-desethyl-2-hyd roxy MT14	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F36 2014-09
AMPA	< 50	ng/l		100	50	ISO 21458 2008-12
Glyphosat	< 30	ng/l		100	30	ISO 21458 2008-12
Alachlorsäure	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F47 2017-07
Alachlorsulfonsäure	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Chloridazon	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Desphenyl-Chloridazon	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07
Dimethachlor	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Dimethachlorsulfonsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
Flufenacetsulfonsäure	< 30	ng/l		1000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metazachlor	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metazachlorsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07
Metazachlorsulfonsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
Methyl-Desphenyl-Chloridaz on	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metolachlor	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F36 2014-09
Metolachlor CGA 368208	< 50	ng/l		1000 (2)	50	DIN 38407-F36 2014-09
Metolachlorsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07
Metolachlorsulfonsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
HPLC - MS/MS						
Terbuthylazin CGA 324007 LM5	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F47 2017-07
Terbuthylazin LM4	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F47 2017-07
HPLC - HRMS						
Bisphenol A	< 50	ng/l			50	DIN 38407-F47 2017-07*
Bentazon	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F35 2010-10
Bromacil	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F35 2010-10
Dimethachlor CGA 369873	< 30	ng/l		1000 (2)	30	DIN 38407-F35 2010-10
Dimethachlorsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F35 2010-10
MCPA	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F35 2010-10
Mecoprop (MCP)	< 30	ng/l		100	30	DIN 38407-F35 2010-10
Metolachlor CGA 357704	< 30	ng/l		1000 (2)	30	DIN 38407-F35 2010-10
Metolachlor NOA 413173	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F35 2010-10
4-Hydroxy-Sulfadiazin	< 50	ng/l			50	DIN 38407-F35 2010-10
N-Acetyl-Sulfadiazin	< 100	ng/l			100	DIN 38407-F35 2010-10
HPLC - MS/MS						
PFBA - Perfluorbutansäure	< 2	ng/l		10000 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFBS - Perfluorbutansulfonsäure	< 2	ng/l		6000 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFDA - Perfluordecansäure	< 2	ng/l		100 (2)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFDODA - Perfluordodecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFDODS - Perfluordodecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFDS - Perfluordecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFHpA - Perfluorheptansäure	< 2	ng/l		300 (2)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFHpS - Perfluorheptansulfonsäure	< 2	ng/l		300 (2)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFHxA - Perfluorhexansäure	< 2	ng/l		6000 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFHxS - Perfluorhexansulfonsäure	< 2	ng/l		100 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFNA - Perfluoronansäure	< 2	ng/l		60 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFNS - Perfluoronansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFOA - Perfluoroctansäure	< 2	ng/l		100 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFOS - Perfluoroctansulfonsäure	< 2	ng/l		100 (3)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFPeA - Perfluorpentansäure	< 2	ng/l		300 (2)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFPeS - Perfluorpentansulfonsäure	< 2	ng/l		100 (2)	2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFTrDA - Perfluortridecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFTrDS - Perfluortridecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFUnDA - Perfluorundecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09
PFUnDS - Perfluorundecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892 2022-09

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
Summen						
PSM+Biozidprodukte ges.	0	ng/l		500		berechnet
Summe PAK	0,00	ng/l		100		berechnet
Summe PFA	0	ng/l				berechnet [N]
Summe Tri-/Tetrachlorethen	0,00	µg/l		10		berechnet
Summe Trihalogenmethane	0,00	µg/l		50		berechnet
Mikrobiologische Parameter						
Coliforme Bakterien	0	MPN/100 ml		0	0	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Escherichia coli	0	MPN/100 ml		0	0	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06
Enterokokken	0	KBE/100 ml		0	0	DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11

Beurteilung:

Die untersuchte Probe entspricht bezüglich der o.g. Parameter den Anforderungen der TrinkwV in der Fassung vom 20.06.2023.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Jens Beck
-Leitung Anorganik-

Das Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Originalunterschrift gültig.

u/oGW = unterer/oberer Grenzwert; BG = untere Bestimmungsgrenze; n.a. = nicht analysiert; o.A. = ohne Auswertung; k.A. = keine Angabe; N = nicht akkreditiert; E = Unterauftragsvergabe; * = akkreditiert im gesetzlich nicht geregeltem Bereich gem. TrinkwV

- (1) bei Legionellen in Hausinstallationen entspricht der obere GW einem "technischen Maßnahmewert"
- (2) Der obere Grenzwert entspricht dem gesundheitlichen Orientierungswert gemäß UBA-Liste
- (3) Der obere Grenzwert entspricht dem toxikologisch abgeleiteten Trinkwasserleitwert gemäß UBA (Liste der Stoffe mit Trinkwasserleitwert, Stand 19.1.2022)
- (4) Grenzwert für Trinkwasser gemäß UBA-Empfehlung 06/2017. Ps.aeruginosa darf im Sinne des §5 Abs. 1 der TrinkwV nicht im Trinkwasser enthalten sein.

Dieser Prüfbericht darf nur nach Genehmigung durch die Hamburger Wasserwerke GmbH, Abt. T3 auszugsweise vervielfältigt werden. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Abweichungen zu Standardprüfverfahren

DIN

DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03

Abweichung

(Modifikation: Probenvorbereitung mit zweimaligen Flüssig-Flüssig-Extraktion, zusätzliche UV-Detektion, zusätzliche Parameter 1-Methylnaphthalin, 2-Methylnaphthalin, Acenaphthylen, Benzo(e)pyren)

DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07

(Einschränkung: Fluorid, Nitrit und Phosphat werden nicht bestimmt)

DIN 38406-E3 2002-03

(Modifikation: Bestimmung mit ionensensitiver Elektrode)

DIN 38407-F47 2017-07

(Modifikation: hier zur Probenvorbereitung: Zentrifugieren der Probe)

DIN 38407-F47 2017-07*

(Modifikation: hier zur Probenvorbereitung: Zentrifugieren der Probe)

DIN 38407-F35 2010-10

(Modifikation: hier für Detektion HRMS, Probenvorbereitung ohne Ansäuern der Probe)

DIN EN ISO 17892 2022-09

(Modifikation: hier Direktinjektion)

DIN 38407-F36 2014-09

(Modifikation: hier zur Probenvorbereitung: Zentrifugieren der Probe)

DIN EN ISO 15681-2 (D46) 2019-05

[Einschränkung: hier nur für Orthophosphat]

ISO 21458 2008-12

(Modifikation: Probenvorbereitung mit Derivatisierung, Detektion HPLC-MS/MS-Detektion)