

## 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: 29.04.2023  
 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:** **23-014757**



**Grenzwerte lt.:** TrinkwV  
**Prüfzeitraum:** 28.03.23 bis 27.04.23  
**Probeneingang:** 28.03.23

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
<b><u>Angaben zur Probenahme</u></b>						
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] Masuhr, Markus				
Zweck der Probenahme		a				DIN EN ISO 19458 (K19) 2006-12
<b><u>Bemerkungen zur Probe</u></b>						
Filtriert für ICP		nein				
Probenahme am		28.03.2023				
Probenahme um		09:00 Uhr				
Transport der Probe		gekühlt				
<b><u>Bestimmungen bei Probenahme</u></b>						
Anlieferungstemperatur der Probe		7,0 °C			0	
Färbungsart (qualitativ)		farblos				DIN EN ISO 7887 (C1) 2012 -04
Färbungsintensität (qualitativ )		farblos				DIN EN ISO 7887 (C1) 2012 -04
Geruchsart (qualitativ)		geruchlos				DEV B1/2 1971
Geruchsintensität (qualitativ)		geruchlos				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: HSHNDE33HAN  
 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
<b>Bestimmungen bei Probenahme</b>						
Geschmacksart (qualitativ)	ohne					DEV B1/2 1971
Geschmacksintensität (qualitativ)	ohne					DEV B1/2 1971
Trübung (qualitativ)	klar					05507 : 2012-05 [N] [N]
Probentemperatur	10,5 °C				0	DIN 38404-C4 1976-12*
Leitfähigkeit/25°C (vor Ort)	359 µS/cm			2790	5	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
pH-Wert (vor Ort)	7,78 -		6,5	9,5	4	DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Temperatur bei pH-Wert-Messung (vor Ort)	10,4 °C				0	DIN 38404-C4 1976-12*
Sauerstoff (vor Ort)	11,0 mg/l O2				0,1	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02*
<b>Kenngrößen</b>						
Absorption 436 nm (Färbung)	0,0020 cm-1			0,005	0,001	DIN EN ISO 7887 (C1-B) 2012-04
Basekapazität 8,2	0,10 mmol/l				0,02	DIN 38409-H7 2005-12
Säurekapazität 4,3	3,10 mmol/l				0,04	DIN 38409-H7 2005-12
Kohlendioxid	4,6 mg/l				0,88	berechnet [N]
pH-Wert	7,75 -		6,5	9,5	2	DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Trübung	0,12 NTU			1	0,02	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11
Untersuchungstemperatur	13,3 °C				0	DIN 38404-C4 1976-12*
Calcitlösekapazität	-3,7 mg/l CaCO <sub>3</sub>			5		DIN 38404-C10 2012-12
Calcium	53 mg/l Ca				2	DIN 38406-E3 2002-03
Magnesium	4 mg/l Mg				1	DIN 38406-E3 2002-03
Gesamthärte	8,4 °dH				0,14	DIN 38406-E3 2002-03
Karbonathärte	8,7 °dH				0,1	berechnet [N]
Gesamthärte in mmol/l	1,50 mmol/l					berechnet [N]
Nichtkarbonathärte	< 0,1 °dH				0,1	berechnet [N]
Leitfähigkeit bei 25°C	350 µS/cm			2790	5	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Summe Anionen	3,64 mmol/l				0	berechnet [N]
Summe Kationen	3,67 mmol/l				0	berechnet [N]
Anionen/Kationen	0,99 -					[N]
Anionen-Kationen	-0,03 mmol/l					[N]
<b>Summenparameter</b>						
TOC	1,6 mg/l C				0,25	DIN EN 1484 (H3) 2019-04
<b>Anionen</b>						
Bromat	< 0,003 mg/l BrO <sub>3</sub>			0,01	0,003	DIN EN ISO 15061 (D34) 2001-12
Chlorid	18 mg/l Cl			250	1	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Fluorid	0,15 mg/l F			1,5	0,01	DIN 38405-D4 1985-07
o-Phosphat	0,069 mg/l PO <sub>4</sub>				0,05	DIN EN ISO 15681-2 (D46) 2019-05
Sulfat	1 mg/l SO <sub>4</sub>			250	1	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07

Parameter	Messwert Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
<b>Anionen</b>					
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	0,92 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	0,018 mg/l		1	0	berechnet [N]
<b>Elemente</b>					
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		50	0,5	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Eisen (Fe)	0,014 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)	27 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)	15,1 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)	11 mg/l Si			2	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
Silikat (SiO2)	23 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)	< 10 µg/l Zn			10	DIN EN ISO 17294-2 (E29) 2017-01
<b>HS-GC-MS</b>					
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
<b>HS-GC-MS</b>						
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
<b>PAK</b>						
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
<b>GC - MS/MS</b>						
2,6-Dichlorbenzamid	< 30	ng/l		3000 (2)	30	08113 : 2020-11
Metribuzin	< 30	ng/l		100	30	08113 : 2020-11
Tolyfluanid	< 30	ng/l		100	30	08113 : 2020-11
<b>HPLC - MS/MS</b>						

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
<b>HPLC - MS/MS</b>						
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
4-Hydroxy-Sulfadiazin	< 50	ng/l			50	DIN 38407-F47 2017-07
Metazachlor BH 479-11	< 50	ng/l		100 (2)	50	DIN 38407-F47 2017-07
Metazachlor BH 479-9	< 50	ng/l		100 (2)	50	DIN 38407-F47 2017-07
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	< 30	ng/l		1000 (2)	30	DIN 38407-F47 2017-07
N-Acetyl-Sulfadiazin	< 100	ng/l			100	DIN 38407-F47 2017-07
Terbutylazin-2-hydroxy	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F36 2014-09
MT13						
Terbutylazin-desethyl-2-hydroxy	< 30	ng/l			30	DIN 38407-F36 2014-09
roxy MT14						
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-F36 2014-09
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-F36 2014-09
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-F36 2014-09
Metazachlorsulfonsäure	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
Methyl-Desphenyl-Chloridazon	< 30	ng/l		3000 (2)	30	DIN 38407-F36 2014-09
on						
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	< 50	ng/l		3000 (2)	50	DIN 38407-F36 2014-09
Metolachlorsulfonsäure	< 50	ng/l		3000 (2)	50	DIN 38407-F36 2014-09

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
<b>HPLC - HRMS</b>						
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
<b>HPLC - MS/MS</b>						
PFBA - Perfluorbutansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFBS - Perfluorbutansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFDA - Perfluordecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFDODA - Perfluordodecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFDODS - Perfluordodecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFDS - Perfluordecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFHpA - Perfluorheptansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFHpS - Perfluorheptansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFHxA - Perfluorhexansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFHxS - Perfluorhexansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFNA - Perfluoronansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFNS - Perfluoronansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFOA - Perfluoroctansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFOS - Perfluoroctansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFPeA - Perfluorpentansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFPeS - Perfluorpentansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFTrDA - Perfluortridecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFTrDS - Perfluortridecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFUnDA - Perfluorundecansäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
PFUnDS - Perfluorundecansulfonsäure	< 2	ng/l			2	DIN EN ISO 17892-1 2022-08 [N]
<b>IC - HRMS</b>						
Dibromessigsäure DBAA	< 0,1	µg/l			0,1	08630 : 2022-04 [N]

Parameter	Messwert	Einheit	uGW	oGW	BG	Methode
<b>IC - HRMS</b>						
Dichloressigsäure DCAA	< 0,1	µg/l			0,1	08630 : 2022-04 [N]
Monobromessigsäure MBAA	< 0,1	µg/l			0,1	08630 : 2022-04 [N]
Monochloressigsäure MCAA	< 0,1	µg/l			0,1	08630 : 2022-04 [N]
Summe Halogenessigsäuren	0,00	µg/l				08630 : 2022-04 [N]
Trichloressigsäure TCAA	< 0,1	µg/l			0,1	08630 : 2022-04 [N]
<b>Summen</b>						
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
<b>Mikrobiologische Parameter</b>						
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
<b>Bakteriologische Zusatzanalyse</b>						
Koloniezahl auf Chromagar	0	/100 ml			0	Hausverfahren [N]

**Beurteilung:**

Die untersuchte Probe entspricht bezüglich der o.g. Parameter den Anforderungen der TrinkwV in der Fassung vom 19.06.2020.

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 gesundheitlichen Leitwert gemäß Anlage 1 zum Bericht des UBA vom 13.05.2020  
 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

ISO 21458 2008-12

DIN 38407-F36 2014-09

DIN 38407-F47 2017-07

DIN EN ISO 17892-1 2022-08

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

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

DIN 38406-E3 2002-03

DIN 38407-F35 2010-10

**Abweichung**

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

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

(Modifikation: hier zur Probenvorbereitung: Zentrifugieren der Probe )

(Modifikation: hier zur Probenvorbereitung: Zentrifugieren der Probe )

(Modifikation: hier Direktinjektion)

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

[Einschränkung: hier nur für Orthophosphat]

(Modifikation: Bestimmung mit ionensensitiver Elektrode)

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