



AGROLAB Potsdam GmbH | Schlaatzweg 1 A | 14473 Potsdam

10.02.2020, 13:36:14 - Seite 1 von 7

Wasser- und Abwasserzweckverband
Werder-Havelland
Am Markt 13A
14542 Werder (Havel)

Kopie geht an: Landkreis Potsdam-Mittelmark
Fachdienst Gesundheit
Niemöllerstr. 1
14806 Bad Belzig

Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006

Art der Probe: Kaltwasser/Netzproben
Probenahmeadresse: Schulstr. 8 a
14797 Kloster Lehnin OT Netzen
Probenahmedatum: 24.01.2020
Probenahmezeit: 09:35 Uhr
Probenehmer: Nowak, Torsten
Entnahmestelle: Kita, Große Gruppe, Waschraum, WB links, MB
Versorgt durch Code: 12069306NR2002
Bearbeitungszeitraum: 24.01.2020 - 10.02.2020
Probenahmeverfahren: DIN EN ISO 19458 (K19) (12.06), Zweck A
Prüfbereich: TrinkwV in der derzeit gültigen Fassung
Probeneingang: 24.01.2020

Vor-Ort-Parameter

physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Leitfähigkeit 20°C	DIN EN 27888 (C8) (11.93)	µS/cm	344,1	2500
Leitfähigkeit 25°C	DIN EN 27888 (C8) (11.93)	µS/cm	384,0	2790
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5) (04.12)		7,69	6,5 - 9,5
Sauerstoff	DIN EN ISO 5814 (G22) (02.13)	mg/l	8,30	
Wassertemperatur	DIN 38404-C4 (12.76)	°C	9,1	

sensorische Parameter

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Farbe	organoleptisch		farblos	
Geruch	organoleptisch		ohne	
Geruchsschwellenwert 23°C	DIN EN 1622 (B3) (10.06)	TON	0	
Geschmack	DIN EN 1622 (B3) (10.06)		ohne	
Trübung	organoleptisch		klar	

Mikrobiologie

Mikrobiologische Parameter

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1 (K12) (09.17)	KBE/100ml	0	0
Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K15) (11.00)	KBE/100ml	0	0
Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1 (K12) (09.17)	KBE/100ml	0	0

**Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006****Mikrobiologie****Mikrobiologische Parameter**

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Koloniezahl 22°C	TrinkwV §15 Absatz 1c	KBE/ml	0	100
Koloniezahl 36°C	TrinkwV §15 Absatz 1c	KBE/ml	0	100

Anorganik**anorganische Bestandteile**

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Phosphor	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,1	
Phosphor (berechnet)	Berechnung	g/m ³	< 0,1	
Säurekapazität-K	Berechnung	mol/m ³	2,49	

Anionen

Bromat	DIN EN ISO 15061 (D34) (12.01)	mg/l	< 0,003	0,01
Chlorid	DIN EN ISO 10304-4 (D25) (07.99)	mg/l	10,0	250
Chlorid-K	Berechnung	mol/m ³	0,282	
Cyanid	DIN EN ISO 14403 (D3) (10.12)	mg/l	< 0,005	0,05
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (07.09)	mg/l	0,1	1,5
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (07.09)	mg/l	< 0,5	50
Nitrat-K	Berechnung	mol/m ³	< BG	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (07.09)	mg/l	< 0,01	0,5
Phosphat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (07.09)	mg/l	< 0,1	
Phosphat-K	Berechnung	g/m ³	< 0,1	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (07.09)	mg/l	48,0	250

Kationen

Ammonium	DIN EN ISO 11732 (05.05)	mg/l	< 0,05	0,5
Calcium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	58,6	
Calcium-K	Berechnung	mol/m ³	1,462	
Kalium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	0,95	
Kalium-K	Berechnung	mol/m ³	0,02	
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	5,01	
Natrium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	6,85	200
Natrium-K	Berechnung	mol/m ³	0,298	
Summe Erdalkalien	DIN EN ISO 11885 (E22) (09.09)	mg/l	2	

Metalle

Aluminium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,02	
Aluminium-K	Berechnung	g/m ³	< 0,02	
Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,001	0,005
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,001	0,001
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,001	0,001
Bor	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,05	
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,0003	0,003
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,0005	0,005
Eisen	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,01	0,2

Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006

Anorganik

Metalle

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	0,0131	2
Mangan	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,005	0,05
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,002	0,002
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (08.12)	mg/l	< 0,0001	
Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,001	0,001
Silicium	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	6,09	
Silicium-K	Berechnung	g/m ³	6,090	
Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (01.17)	mg/l	< 0,0001	0,01

summerische Parameter

Färbung (436 nm)	DIN EN ISO 7887 (C1) (04.12)	1/m	0,151	0,5
Hydrogenkarbonat	Berechnung	mg/l	152	

Organik

VC / LHKW / BTEX

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Vinylchlorid	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0005	0,0005
Dichlormethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
trans-Dichlorethen	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
cis-Dichlorethen	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
Chloroform	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0002	
1,1,1-Trichlorethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0002	
Tetrachlormethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0002	
1,2-Dichlorethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0009	0,003
Trichlorethen	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0002	
Bromdichlormethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0005	
Tetrachlorethen	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0002	
Dibromchlormethan	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0005	
Bromoform	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0005	
Summe LHKW	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< BG	
Summe Tri- und Tetrachlorethen	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0004	0,01
Summe Trihalogenmethane	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0017	0,05
Benzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,0003	0,001
Toluol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
Chlorbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
Ethylbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
m/p-Xylol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
o-Xylol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
Isopropylbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
1,3,5-Trimethylbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
n-Propylbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< 0,001	

Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006

Organik

VC / LHKW / BTEX

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Summe BTEX	DIN 38407-F43 (10.14)	mg/l	< BG	

PAK

Naphthalin	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Acenaphthylen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Acenaphthen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Fluoren	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Phenanthren	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Anthracen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Fluoranthen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Pyren	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Benzo[a]anthracen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Chrysen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Benzo[b]fluoranthen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Benzo[k]fluoranthen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Benzo[a]pyren	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000003	0,00001
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Dibenzo[a,h]anthracen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Benzo[ghi]perylen	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,000025	
Summe PAK nach TrinkwV	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< 0,0001	0,0001
Summe PAK	DIN 38407-F39 (09.11)	mg/l	< BG	

PBSM

1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Pentachlorbenzol	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Pentachlornitrobenzol	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Hexachlorbenzol	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
α-HCH	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
β-HCH	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
gamma-HCH	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Heptachlor	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,00003
Heptachlorepoxyd	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,00003
Aldrin	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,00003
Dieldrin	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,00003
Endrin	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
o,p-DDD	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
p,p-DDD	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
o,p-DDE	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
p,p-DDE	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
o,p-DDT	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
p,p-DDT	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
a-Endosulfan	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001

**Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006****Organik****PBSM**

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
β-Endosulfan	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Methoxychlor	DIN 38407-F2 (02.93)	mg/l	< 0,000025	0,0001
Desisopropylatrazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Desethylatrazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Metoxuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Hexazinon	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Bromacil	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Simazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Cyanazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Desethylterbutylazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Methabenzthiazuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Chlortoluron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Atrazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Monolinuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Diuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Isoproturon	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Metobromuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Metazachlor	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Sebuthylazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Propazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Terbuthylazin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Linuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Terbuthryn	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Metolachlor	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Summe PBSM	Berechnung	mg/l	< 0,00003	0,0005
Azoxystrobin	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Bentazon	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00003	0,0001
2,4-D	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00001	0,0001
Dichlorprop	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00001	0,0001
MCPA	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00001	0,0001
MCPB	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00001	0,0001
Mecoprop	DIN 38407-F35 (10.10)	mg/l	< 0,00001	0,0001
Chloridazon	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Fenuron	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Thiacloprid	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Chlormequat	DIN 38407-F36 (09.14)	mg/l	< 0,00003	0,0001
Glyphosat	DIN ISO 16308-F45 (09.17)	mg/l	< 0,00003	0,0001

Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006

Summerische Parameter

anorganische Bestandteile

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Kohlensäure gebunden	Berechnung	mg/l	54,78	

summerische Parameter

Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467 (H5) (05.95)	mg O2/l	1,96	5
Säurekapazität 4.3	DIN 38409-H7 (12.05)	mmol/l	2,49	
TOC	DIN EN 1484 (H3) (08.97)	mg C/l	0,92	
TOC-K	Berechnung	g/m ³	0,92	
Trübung (860 nm)	DIN EN ISO 7027-1 (C21) (11.16)	NTU	0,38	1

Berechnungen

anorganische Bestandteile

Parameter	Methode/ASU	Einheit	Messwert	GW
Anionenbilanzgenese	Berechnung	mmol/l	3,735	
Basenkapazität berechnet (Näherung)	DIN 38409-H7 (12.05)	mmol/l	0,127	
Ionenbilanzgenese	Berechnung	%	102,1	
Ionensummenfehler-genese	Berechnung	%	-2,06	
Kationenbilanzgenese	Berechnung	mmol/l	3,659	
pH-Wert	DIN 38404-C10 (12.12)		7,74	
Calciumkarbonatsättigung				
Sättigungsindex	DIN 38404-C10 (12.12)		-0,05	
Sättigungsindex-Text	Berechnung		calcitlösend	

Anionen

Sulfat-K	Berechnung	mol/m ³	0,499	
----------	------------	--------------------	-------	--

Kationen

Magnesium-K	Berechnung	mol/m ³	0,206	
-------------	------------	--------------------	-------	--

Andere

Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (12.12)	mg/l	1,30	5
Lochkorrosion S1 (§)	DIN EN 12502-3		0,51	
selektive Korrosion S2 (§)	DIN EN 12502-3		< 100	

summerische Parameter

Gesamthärte	Berechnung	°dH	9,4	
Gesamthärte-K	Berechnung	°dH	9,356	
Karbonathärte	Berechnung	°dH	7,0	
Nichtkarbonathärte	Berechnung	°dH	2,4	

GW: Grenzwert nach TrinkwV / Korrosion

**Prüfbericht zur Probenummer 20-01-0417-006**

Bemerkung:

<u>Festlegung nach DIN 50930-6</u>	Parameter	Anforderungen
Kupferwerkstoffe	pH-Wert	$\geq 7,4$
	oder: pH-Wert	7,0 – 7,4
	TOC	$\leq 1,5 \text{ g C/m}^3$
Eisenwerkstoffe (nach DIN EN 12502-5)	c (Sauerstoff)	$> 0,1 \text{ mol/m}^3$
	pH-Wert	$> 7,0$
	Säurekapazität	$> 2 \text{ mol/m}^3$
	c (Calcium)	$> 1 \text{ mol/m}^3$

Die untersuchte Probe entspricht den Vorgaben der Trinkwasserverordnung in der derzeit gültigen Fassung.

Dr. Marcel Schulze
Laborleitung

Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Proben werden analysiert wie angeliefert. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den untersuchten Prüfgegenstand, die Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden eingehalten.

Die AGROLAB Potsdam GmbH ist unter der Registriernummer D-PL-21535-01-00 bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiert. Die Akkreditierungsurkunde und zugehörige Anlage sind auf der Homepage der www.pwu-potsdam.de verfügbar. Die Notifizierungsstellen erkennen den vorliegenden Prüfbericht im gesetzlich geregelten Bereich an. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol 'S' gekennzeichnet.