

Labor Schwerin Pampower Straße 50 · 19061 Schwerin · Fon 0385 633-3400 · Fax 0385 633-3403
Labor Rostock Carl-Hopp-Straße 1 · 18069 Rostock · Fon 0381 8072-860 · Fax 0381 8072-862
Labor Cottbus Saarbrücker Straße 30 · 03048 Cottbus · Fon 0355 3553-853 · Fax 0355 4760729
Labor Eltville Große Hub 7b · 65344 Eltville · Fon 06123 70399-55 · Fax 06123 70399-65

Auftraggeber:

mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH
- Wasserversorgung -
Postfach 11 04 54
19004 Schwerin



Prüfbericht Nr.: 20170111234

Prüfauftrag : **Untersuchung einer Probe nach Vorgabe des Auftraggebers**

Objektbezeichnung : **WW Brüel**
Entnahmestelle : **Reinmischwasser**

Probenauftragsdatum : **12.01.2017**
Probenahmedatum : **12.01.2017** Probeentnahmezeit : **14:10**
Probeeingangsdatum : **12.01.2017**
Untersuchungsbeginn : **12.01.2017** Untersuchungsende : **13.02.2017**

Prüfgegenstand : **Trinkwasser**
Probenahmeverfahren: **DIN ISO 5667-5 DEV A14**
Probenahme : **Herr Losereit - MA AQS**

Probenummer : **20170111234**
Prüfprogramm : **UMFA 2015+PSM_MV_TW**
Probenart: : **Rechnungsprobe**
Kopie Protokoll an : **GA Parchim**

Schwerin, den **23.02.2017**

Dipl. Biologe J a g n o w
Leiter der Untersuchungsstelle

Dipl. Chemiker B ö h l a n d
Fachlaborleiter

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter unseres Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit!

Labor Schwerin Pampower Straße 50 · 19061 Schwerin · Fon 0385 633-3400 · Fax 0385 633-3403
 Labor Rostock Carl-Hopp-Straße 1 · 18069 Rostock · Fon 0381 8072-860 · Fax 0381 8072-862
 Labor Cottbus Saarbrücker Straße 30 · 03048 Cottbus · Fon 0355 3553-853 · Fax 0355 4760729
 Labor Eltville Große Hub 7b · 65344 Eltville · Fon 06123 70399-55 · Fax 06123 70399-65

Prüfbericht Nr.: 20170111234

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
- Vorortparameter:				
Temperatur	°C	DIN 38404/C4		9.0
Leitfähigkeit (20°)	µS/cm	DIN EN 27 888/C8		1010
Leitfähigkeit (25°)	µS/cm	DIN EN 27888/C8	2790	1127
Sauerstoff	mg/l	DIN EN ISO 25814		3.1
pH - Wert		DIN EN ISO 10523	6,5 9,5	7.01
- Kalk-Kohlensäure Parameter:				
delta pH - Wert		DIN 38404/C10-R3		0.03
Sättigungsindex		DIN 38404/C10-R3		0.05
Säurekapazität pH 4.3	mmol/l	DIN 38409/H7		6.80
Basenkapazität pH 8.2	mmol/l	DIN 38409/H7		1.18
Karbonathärte (dH°)	°dH	DIN 38409/H7		19.04
Gesamthärte (dH°)	°dH	DIN EN ISO 14911		27.45
pH nach CaCO ₃ -Sättigung(ber.)		DIN 38404/C10-R3		6.98
Calcitlösekapazität	mg/l	DIN 38404/C10-R3	5	0
- Anionen:				
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304	1,5	0.24
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304	250	90.9
Nitrit	mg/l	DIN EN ISO 10304	0,1	<0.01
Nitrat	mg/l	DIN EN ISO 10304	50	1.97
Nitrat/Nitrit (ber.) TVO	mg/l		1	0.043
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304	250	130
Cyanid (ges.)	mg/l	DIN EN ISO 14403-1	0,05	<0.005
Bromat	mg/l	EN DIN ISO 15061	0,01	<0.005
Summe Anionen	mmol/l			12.10
- Kationen:				
Natrium	mg/l	DIN EN ISO 14911	200	41.2
Ammonium	mg/l	DIN EN ISO 14911	0,5	<0.1
Kalium	mg/l	DIN EN ISO 14911		3.69
Calcium	mg/l	DIN EN ISO 14911		165
Magnesium	mg/l	DIN EN ISO 14911		18.9
Summe Kationen	mmol/l			11.68
Ionenbilanz	%		-4 4	3.53
- Summenparameter:				
Trübung	NTU	DIN EN ISO 7027	1,0	<0.1
Färbung (SAK Hg 436nm)	m-1	DIN EN ISO 7887	0,5	<0.2
Geschmack		DEV B1/2		normal
Geruchsschwellenwert	TON	DEV B1/2 abgeleitet	3	1
TOC	mg/l C	DIN EN 1484/H3		3.0

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter unseres Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit!

Labor Schwerin Pampower Straße 50 · 19061 Schwerin · Fon 0385 633-3400 · Fax 0385 633-3403

Labor Rostock Carl-Hopp-Straße 1 · 18069 Rostock · Fon 0381 8072-860 · Fax 0381 8072-862

Labor Cottbus Saarbrücker Straße 30 · 03048 Cottbus · Fon 0355 3553-853 · Fax 0355 4760729

Labor Eitville Große Hub 7b · 65344 Eitville · Fon 06123 70399-55 · Fax 06123 70399-65

Prüfbericht Nr.: 20170111234

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
- leichtflüchtige halogen. Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
Vinylchlorid	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,0005	<0.0005
Trichlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0001
Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0001
1,2-Dichlorethan	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,003	<0.0002
Summe Tri+Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,01	<0.0002
- Haloforme:				
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0002
Bromdichlormethan	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0001
Dibromchlormethan	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0001
Tribrommethan (Bromoform)	mg/l	DIN EN ISO 15680		<0.0002
Summe Trihalogenmethane	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,05	<<0.0006
- Benzol-Homologe (BTXE):				
Benzol	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,001	<0.00025
- polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK-TVO):				
Benzo(b)-fluoranthen	mg/l	DIN EN ISO 17993		<0.00001
Benzo(k)-fluoranthen	mg/l	DIN EN ISO 17993		<0.00001
Benzo(a)-pyren	mg/l	DIN 38407/F8	0,00001	<0.000003
Benzo(ghi)-perylen	mg/l	DIN 38407/F8		<0.00001
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	mg/l	DIN EN ISO 17993		<0.00001
Summe PAK	mg/l	DIN 38407/F8	0,0001	<0.00005
- Pflanzenschutzmittel (PSM):				
Atrazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Desisopropylatrazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Desethylatrazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Simazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Metribuzin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Cyanazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Sebuthylazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Propazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Prometryn	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Terbutryn	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Metamitron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Metoxuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Fenuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Methabenzthiazuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Chlortoluron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Monolinuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Isoproturon	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Diuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter unseres Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit!

Labor Schwerin Pampower Straße 50 · 19061 Schwerin · Fon 0385 633-3400 · Fax 0385 633-3403

Labor Rostock Carl-Hopp-Straße 1 · 18069 Rostock · Fon 0381 8072-860 · Fax 0381 8072-862

Labor Cottbus Saarbrücker Straße 30 · 03048 Cottbus · Fon 0355 3553-853 · Fax 0355 4760729

Labor Eltville Große Hub 7b · 65344 Eltville · Fon 06123 70399-55 · Fax 06123 70399-65

Prüfbericht Nr.: 20170111234

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
Metobromuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Linuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Chloroxuron	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Hexazinon	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Metazachlor	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Metolachlor	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Glyphosat	mg/l	DIN ISO 16308	0,0001	<0.000025
Terbuthylazin	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Chloridazon	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Lenacil	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Propiconazol	mg/l	DIN 38407/F36	0,0001	<0.000025
Summe PSM	mg/l	DIN 38407/F36	0,0005	<0.0001
- Metabolite (PSM):				
AMPA	mg/l	DIN ISO 16308		<0.000025
Chloridazon-desphenyl (B)	mg/l	DIN 38407/F36		<0.000025
Chloridazon-methyl-desphenyl (B1)	mg/l	DIN 38407/F36		<0.000025
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	mg/l	DIN 38407/F36		<0.00005
Metazachlorsulfonsäure	mg/l	DIN 38407/F36		0.000078
Metazachlorsäure	mg/l	DIN 38407/F36		0.000053
Metolachlorsäure	mg/l	DIN 38407/F35		<0.000025
Metolachlorsulfonsäure	mg/l	DIN 38407/F35		<0.000025
- weitere Spurenstoffe:				
Epichlorhydrin	mg/l	DIN EN ISO 15680	0,0001	<0.00009
Acrylamid	mg/l	DIN 38413/P6	0,0001	<0.000025
- Arzneimittelrückstände - P:				
Sulfamethoxazol	mg/l	DIN 38407/F36 DERI		<0.000025
Carbamazepin	mg/l	DN 38407/F47		<0.000025
- Chlorphenoxy Herbizide (CPACS):				
Mecoprop	mg/l	DIN 38407/F35	0,0001	<0.000025
MCPA	mg/l	DIN 38407/F35	0,0001	<0.000025
Dichlorprop	mg/l	DIN 38407/F35	0,0001	<0.000025
2,4-D	mg/l	DIN 38407/F35	0,0001	<0.000025
Bentazon	mg/l	DIN 38407/F35	0,0001	0.000070
- Schwermetalle :				
Arsen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,01	<0.002
Quecksilber	mg/l	DIN EN 1483	0,001	<0.0002
Blei	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,01	<0.003
Cadmium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,003	<0.0005
Chrom	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,05	<0.005
Nickel	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,02	<0.005

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter unseres Labors entnommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit!

Labor Schwerin Pampower Straße 50 · 19061 Schwerin · Fon 0385 633-3400 · Fax 0385 633-3403

Labor Rostock Carl-Hopp-Straße 1 · 18069 Rostock · Fon 0381 8072-860 · Fax 0381 8072-862

Labor Cottbus Saarbrücker Straße 30 · 03048 Cottbus · Fon 0355 3553-853 · Fax 0355 4760729

Labor Eltville Große Hub 7b · 65344 Eltville · Fon 06123 70399-55 · Fax 06123 70399-65

Prüfbericht Nr.: 20170111234

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
Kupfer	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	0.013
Zink	mg/l	DIN EN ISO 17294-2		<0.02
Barium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2		0.24
Bor	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	0.07
Aluminium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0.020
Uran	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,010	<0.0005
Antimon	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,005	<0.002
Selen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,01	<0.003
- Eisen/Mangan:				
Eisen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0.02
Mangan	mg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,05	<0.005
- Mikrobiologie:				
Koloniezahl bei 22°C	n/ml	TrinkwV 2001 A.5 dbb	100	1
Koloniezahl bei 36°C	n/ml	TrinkwV 2001 A.5 dbb	100	1
Coliforme Bakterien	n/100 ml	DIN EN ISO 9308-1	0	0
Escherichia coli	n/100 ml	DIN EN ISO 9308-1	0	0
Enterokokken	n/100 ml	DIN EN ISO 7899-2	0	0

Beurteilung:

- Die Ergebnisse der untersuchten Parameter liegen unter den Richt- und Grenzwerten der TrinkwV (Stand Nov. 2015).

Die Probenahmeflaschen entsprechen den geltenden Normen sowie den Prüfvorschriften des Labors. Sofern in den zitierten Normen und Richtlinien angegeben, werden die Messunsicherheiten eingehalten! Die mit 'C', 'R' oder 'E' gekennzeichneten Parameter werden am Standort(SO) C=Cottbus, R=Rostock und E=Eltville analysiert. Für alle nicht gesondert gekennzeichneten Parameter erfolgt die Analyse am Standort Schwerin - ausgenommen sind die Vorortparameter.

Legende: - nicht untersucht