

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:

Wasser und Abwasser GmbH
 Boddenland

Am Wasserwerk 2

18311 Ribnitz-Damgarten

| | | | | |
|--|-------|---------------|-------|-----|
| Wasser und Abwasser GmbH Boddenland | | | | |
| 20. JULI 2016 | | | | |
| WV | WVB | WV | KA | GIS |
| SA | Inv.A | Inv.B | Inv.R | LS |

| | |
|---|---------------------------------|
| Wasser und Abwasser GmbH E - - - - - | |
| 20. JULI 2016 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> WV | <input type="checkbox"/> SR |
| <input type="checkbox"/> Rückspc. | <input type="checkbox"/> Abtege |

Prüfbericht Nr.: 20160525022

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

Objektbezeichnung : **WW Lüdershagen**

Entnahmestelle : **Reinwasser-Werksausgang**

Probenauftragsdatum : **01.06.2016**

Probenahmedatum : **30.06.2016**

Probeentnahmezeit : **08:50**

Probeneingangsdatum : **30.06.2016**

Untersuchungsbeginn : **30.06.2016**

Untersuchungsende : **14.07.2016**

Prüfgegenstand : **Trinkwasser**

Probenahmeverfahren: **DIN ISO 5667-5 DEV A14**

Probenahme : **Hr. Bleifuß**

Probenummer : **20160525022**

Prüfprogramm : **PEUN ZV Boddenland**

Probenart: : **Vertragsprobe**

Kopie Protokoll an : **GA Nordvorpommern**

Schwerin, den **14.07.2016**

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

Dipl. Chemiker Bö 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!

Prüfbericht Nr.: 20160525022

| Parameter | Einheit | Norm | Richt-/ Grenzwerte | Messwerte SO |
|--|---------------------|---------------------|--------------------|--------------|
| - Vorortparameter: | | | | |
| Wassertemperatur | °C | DIN 38404/C4 | | 11.1 |
| Leitfähigkeit (20°) | µS/cm | DIN EN 27888/C8 | | 728 |
| Leitfähigkeit (25°) | µS/cm | DIN EN 27888/C8 | 2790 | 812 |
| pH-Wert | | DIN 38404/C5 | 6,5 9,5 | 7.36 |
| - Kalk-Kohlensäure Parameter: | | | | |
| delta pH - Wert | | DIN 38404/C10-R3 | | 0.14 |
| Sättigungsindex | | DIN 38404/T10-R3 | | 0.22 |
| Säurekapazität pH 4.3 | mmol/l | DIN 38409/H7 | | 5.94 |
| Basenkapazität pH 8.2 | mmol/l | DIN 38409/H7 | | 0.60 |
| Karbonathärte (dH°) | °dH | DIN 38409/H7 | | 16.63 |
| Gesamthärte (dH°) | °dH | DIN EN ISO 14911 | | 17.78 |
| pH nach CaCO ₃ -Sättigung(ber.) | | DIN 38404/T10-R3 | 6,5 9,5 | 7.22 |
| Calcitlösekapazität | mg/l | DIN 38404/T10-R3 | 5 | 0 |
| - Anionen: | | | | |
| Fluorid (F) | mg/l | DIN EN ISO10304 | 1,5 | 0.27 |
| Chlorid (Cl) | mg/l | DIN EN ISO 10304 | 250 | 40.3 |
| Nitrit (NO ₂) | mg/l | DIN EN ISO 10304 | 0,1 | <0.01 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | DIN EN ISO 10304 | 50 | 2.66 |
| Nitrat/Nitrit (ber.) TVO | mg/l | DIN EN ISO 10304 | 1 | 0.057 |
| o-Phosphat (o-PO ₄) | mg/l | DIN EN ISO 10304 | | <0.1 |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | DIN EN ISO10304 | 250 | 22.8 |
| Cyanid (CN) | mg/l | DIN EN ISO 14403-1 | 0,05 | <0.005 |
| Bromat | mg/l | EN DIN ISO15061 | 0,01 | <0.005 |
| Summe Anionen | mmol/l | | | 7.60 |
| - Kationen: | | | | |
| Natrium (Na) | mg/l | DIN EN ISO 14911 | 200 | 25.9 |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | DIN EN ISO 14911 | 0,5 | <0.1 |
| Kalium (K) | mg/l | DIN EN ISO 14911 | | 3.26 |
| Calcium (Ca) | mg/l | DIN EN ISO 14911 | | 101 |
| Magnesium (Mg) | mg/l | DIN EN ISO 14911 | | 15.8 |
| Summe Kationen | mmol/l | | | 7.56 |
| Ionenbilanz in % | % | | -4 4 | 0.53 |
| - 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 |
| Oxidierbarkeit (unf.) | mg/l O ₂ | DIN EN ISO 8467 | 5,0 | 2.0 |
| Organ. C (TOC) | mg/l C | DIN EN 1484/H3 | | 2.5 |

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.: 20160525022

| Parameter | Einheit | Norm | Richt-/ Grenzwerte | Messwerte SO |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------|
| - leichtflüchtige halogen. Kohlenwasserstoffe (LHKW): | | | | |
| Vinylchlorid | mg/l | DIN EN ISO 15680 | 0,0005 | <0.0005 |
| trans-Dichlorethen | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0002 |
| cis-Dichlorethen | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0002 |
| Trichlorethen | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0001 |
| Tetrachlorethen | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0001 |
| Dichlormethan | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0002 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0001 |
| Tetrachlormethan | 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: | | | | |
| Chloroform | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0002 |
| Bromdichlormethan | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0001 |
| Dibrommonochlormethan | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0001 |
| Bromoform | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.0002 |
| Summe Trihalogenmethane | mg/l | | 0,05 | <<0.0006 |
| - Benzol-Homologe (BTXE): | | | | |
| Benzol | mg/l | DIN EN ISO 15680 | 0,001 | <0.00025 |
| Toluol | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.001 |
| Ethylbenzol | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.001 |
| m-/p-Xylol | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.001 |
| o-Xylol | mg/l | DIN EN ISO 15680 | | <0.001 |
| - polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK-TVO): | | | | |
| Benzo(b)fluoranthen | mg/l | DIN 38407/F8 | | <0.00001 |
| Benzo(k)fluoranthen | mg/l | DIN 38407/F8 | | <0.00001 |
| Benzo(a)-pyren | mg/l | DIN 38407/F8 | 0,00001 | <0.000003 |
| Benzo(ghi)-perylene | mg/l | DIN 38407/F8 | | <0.00001 |
| Indeno-(1,2,3-cd)-pyren | mg/l | DIN 38407/F8 | | <0.00001 |
| Summe PAK | mg/l | DIN 38407/F8 | 0,0001 | <0.00005 |
| - Schwermetalle : | | | | |
| Arsen (As) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,01 | <0.002 |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | DIN EN 1483 | 0,001 | <0.0002 |
| Blei (Pb) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,01 | <0.003 |
| Cadmium (Cd) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,003 | <0.0005 |
| Chrom | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,05 | <0.005 |
| Nickel (Ni) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,02 | <0.005 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 2 | <0.010 |
| Bor (B) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 1 | 0.08 |
| Aluminium (Al) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,2 | <0.020 |

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.: 20160525022

| Parameter | Einheit | Norm | Richt-/ Grenzwerte | Messwerte SO |
|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------|
| Uran | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,010 | <0.0005 |
| Antimon (Sb) | mg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 0,005 | <0.002 |
| Selen (Se) | 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 2011 Anl.5 | 100 | 0 |
| Koloniezahl bei 36°C | n/ml | TrinkwV 2011 Anl.5 | 100 | 0 |
| 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 2001 (Stand Dez. 2012).

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