



Institut Dr. Nowak · Mayenbrook 1 · D-28870 Ottersberg

Mayenbrook 1
D-28870 Ottersberg

T +49 4205 3175-0
F +49 4205 3175-10

institut@limnowak.com
www.limnowak.com

**Wasserversorgungsverband Rotenburg – Land
Unterstedt, Zum Adel 101
27356 Rotenburg / Wümme**

**Wasservers.-Vert.
Rotenburg-Land**

21. Juni 2010

Anlg.

Ottersberg, den 16.06.2010

Prüfbericht Nr. 10-06630

| Kunde | | Kunden-Nr. 866 | |
|------------------|---|------------------------|--|
| Name: | Wasserversorgungsverband Rotenburg – Land | Auftrags-/Bestell-Nr.: | AZ:Fa/pr v. 15.3.2005 |
| Ansprechpartner: | | Untersuchungsanlass: | Periodische Trinkwasseruntersuchung nach Anlage 1–3 TVO 2001 |

| Probe/Prüfgegenstand | |
|------------------------|--|
| Art der Probe: | Trinkwasser |
| Probenahmezeitpunkt: | 26.05.2010 |
| Probenahmeart: | Trinkwasserprobe: Stichprobe aus Zapfstelle / DIN 38402-A14:1986-03 |
| Probenehmer: | Joachim Butz |
| Untersuchungszeitraum: | von: 26.05.2010 bis: 16.06.2010 |

| Messstelle / Beschreibung |
|---------------------------------|
| WW Süd Unterstedt Reinwasser |

| Anlagen |
|------------------|
| PBSM: 1 Seite(n) |

| Parameter | Ergebnis | Einheit | Grenz- /Richtwert | Verfahren |
|--|----------|------------|----------------------|-------------------------|
| Trinkwasserprobe: Stichprobe aus Zapfstelle | | | | DIN 38402-A14:1986-03 |
| TVO 2001 Periodische Untersuchung | | | | |
| TVO 2001 Anlage 1: | | | | |
| E. coli | 0 | KbE/100 ml | negativ | ISO 9308-1-K12:2000-09 |
| Coliforme Bakterien | 0 | KbE/100 ml | negativ | ISO 9308-1-K12:2000-09 |
| Enterokokken | 0 | KbE/100 ml | negativ | ISO 7899-2-K15:2000-04 |
| TVO 2001 Anlage 2: | | | | |
| TVO 2001 Anlage 2 Teil I: | | | | |
| Benzol | <0,1 | µg/l | 1 | DIN 38407-F9-3:1991-05 |
| Bor | 0,05 | mg/l | 1 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Bromat | <0,0025 | mg/l | 0,01 | ISO 15061-D34:2001-12 |
| Chrom | <0,005 | mg/l | 0,05 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Cyanid (Gesamt-CN) | <0,005 | mg/l | 0,05 | DIN 38405-D13:1981-02 |
| 1,2-Dichlorethan | <0,3 | µg/l | 3 | ISO 10301-F4:1997-08 |
| Fluorid | <0,15 | mg/l | 1,5 | DIN 38405-D4:1985-07 |
| Nitrat | 0,60 | mg/l | | ISO 10304-1-D20:2009-07 |
| Quecksilber | <0,0002 | mg/l | 0,001 | EN 12338-E31:1998-07 |
| Selen | <0,001 | mg/l | 0,01 | DIN 38405-D23:1994-10 |
| Tetrachlorethen und Trichlorethen | | | | ISO 10301-F4:1997-08 |
| Trichlorethen | <0,5 | µg/l | | |
| Tetrachlorethen | <0,5 | µg/l | | |
| Tetrachlorethen und Trichlorethen Summe | < 1 | µg/l | 10 | |
| TVO 2001 Anlage 2 Teil II: | | | | |
| Antimon | <0,001 | mg/l | 0,005 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Arsen | <0,002 | mg/l | 0,01 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Benzo-(a)-pyren | <0,002 | µg/l | 0,01 | DIN 38407-F8:1995-10 |
| Blei | <0,002 | mg/l | 0,01 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Cadmium | <0,0005 | mg/l | 0,005 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Kupfer | 0,030 | mg/l | 2 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Nickel | <0,005 | mg/l | 0,02 | ISO 11885-E22:1997-11 |

Hinweis:
Die Ergebnisse dieses Prüfberichtes beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände / Proben.
Dieser Prüfbericht darf ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Akkreditierung gilt für die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren.
Die mit * markierten Verfahren sind nicht akkreditiert.

Seite 1 von 2

Kunde: Wasserversorgungsverband Rotenburg – Land
 Probenart: Trinkwasser
 PN-Stelle: Reinwasser

| Parameter | Ergebnis | Einheit | Grenz-/Richtwert | Verfahren |
|---|----------|---------|------------------|--------------------------|
| Nitrit | <0,05 | mg/l | 0,5 | ISO 13395-D28:1996-12 |
| Summe Nitrat/50 und Nitrit/3 | <0,03 | mg/l | 1 | Berechnung |
| PAK TVO 2001 | | | | DIN 38407-F8:1995-10 |
| Benzo(b)fluoranthen | <0,002 | µg/l | | |
| Benzo(k)fluoranthen | <0,002 | µg/l | | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyren | <0,002 | µg/l | | |
| Benzo(ghi)perylene | <0,002 | µg/l | | |
| PAK TVO Summe | <0,01 | µg/l | 0,1 | |
| LHKW: Trihalogenmethane (Headspace) | | | | ISO 10301-F4-3:1997-08 |
| Chloroform | <0,5 | µg/l | | |
| Bromdichlormethan | <0,5 | µg/l | | |
| Dibromchlormethan | <0,5 | µg/l | | |
| Bromoform | <0,5 | µg/l | | |
| Trihalogenmethane (Headspace) Summe | < 5 | µg/l | 50 | |
| TVO 2001 Anlage 3: | | | | |
| Aluminium | <0,01 | mg/l | 0,2 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Ammonium (NH ₄) | <0,05 | mg/l | 0,5 | ISO 11732-E23:1997-09 |
| Chlorid | 14 | mg/l | 250 | ISO 10304-1-D20:2009-07 |
| Eisen | <0,02 | mg/l | 0,2 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm | <0,1 | 1/m | 0,5 | ISO 7887-C1:1994-10 |
| Geruchsschwellenwert bei 12°C | 1 | | 2 | DEV B1/2:1971 |
| Geruchsschwellenwert bei 25°C | 1 | | | DEV B1/2:1971 |
| Geschmack (Vorortmessung) | 0,39 | | | |
| Koloniezahl bei 22 °C | 0 | KbE/ml | 100 | Anlage 1 TVO a. F. |
| Koloniezahl bei 36 °C | 0 | KbE/ml | 100 | Anlage 1 TVO a. F. |
| elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C (Vorortmessung) | 356 | µS/cm | 2.500 | EN 27888-C8:1993-11 |
| elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C (Vorortmessung) | 397 | µS/cm | | EN 27888-C8:1993-11 |
| Mangan | <0,005 | mg/l | 0,05 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Natrium | 19 | mg/l | 200 | ISO 11885-E22:1997-11 |
| TOC (Ausblasmethode; NPOC) | 1,4 | mg/l | | EN 1484-H3:1997-08 |
| Sulfat | 5,3 | mg/l | 240 | ISO 10304-1-D20:2009-07 |
| Trübung (Streuung) (Vorortmessung) | 0,05 | FNU | 1 | ISO 7027-C2:2000-04 |
| pH-Wert (Vorortmessung) | 7,69 | | 6,5 – 9,5 | DIN 38404-C5:1984-01 |
| Calcitiösekapazität (berechnet) | < 5 | mg/l | 5 | DIN 38404-C10:1995-04 |
| Zusatzparameter | | | | |
| pH-Wert (Labor) | 7,80 | | | DIN 38404-C5:1984-01 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | 3,96 | mmol/l | | DIN 38409-H7:1979-05 |
| Calcium | 60 | mg/l | | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Magnesium | 4,0 | mg/l | | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Wassertemperatur (Vorortmessung) | 11,0 | °C | | DIN 38404-C4:1976-12 |
| Kalium | 2,2 | mg/l | | ISO 11885-E22:1997-11 |
| Härte (ICP) | 9,6 | °dH | | Berechnungsverfahren* |
| Härte (ICP) | 1,71 | mmol/l | | Berechnungsverfahren* |
| pHc(nach Calcitsättigung) | 7,44 | | | DIN 38404-C10-R3:1995-04 |
| delta-pH | 0,25 | | | DIN 38404-C10-R2:1995-04 |
| Sauerstoff, gelöst (Vorortmessung) | 8,9 | mg/l | | EN 25814-G22:1992-10 |
| Pflanzenbehandlungs- und Schutzmittel | | | | siehe Anlage |

Bewertung: Das Wasser entsprach zum Zeitpunkt der Untersuchung in allen untersuchten Parametern den Vorgaben der TVO 2001.



Dr. Karl-Ernst Nowak, Laborleiter

Anlage zum Prüfbericht 10-06630-ROW

Bestimmung ausgewählter Pflanzenbehandlungs- und Schutzmittel

Gemäß Liste des Landkreises Rotenburg (Wümme)
(Stand Mai 2010)

| Wirkstoff | Bestimmungsgrenze | | Meßergebnis | Methode |
|-----------------------|-------------------|-------------|----------------|-----------------------|
| AMPA | 0,05 | µg/l | <0,05 | Deriv.-SPE-HPLC-MS/MS |
| Atrazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Bromacil | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Chlortoluron | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Diuron | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Desethylatrazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Desethylterbuthylazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Desisopropylatrazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Flumioxazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Isoproturon | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Metazachlor | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Metribuzin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Pirimicarb | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Simazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Terbuthylazin | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Bentazon | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Dichlorprop | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| MCPA | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| Mecoprop | 0,01 | µg/l | <0,01 | SPE-HPLC-MS/MS |
| gamma-HCH (Lindan) | 0,01 | µg/l | <0,01 | LLE-GC-MS/MS |
| Summe PBSM | | µg/l | <0,5 | |

Nowak