

Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH** Kunden-Nr.: **1045** Ihr Auftrag Nr.: **2004060001** von / bis: **01.06.2004** Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr
 Probenbezeichnung: Trinkwasser LfWW-Nr.: 1230018400402
 Probenahmeart: Hahnprobe Entnahmedatum: 12.03.2008 Entnahmezeit: 09:45
 Probenehmer(in): FIEBIG Probeneingang: 12.03.2008 Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen Richtwert Grenzwert

| Mikrobiologische Kenngrößen | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------|---------|-----------|---------------|
| Kennung | Untersuchungsparameter | Einheit | Meßwert | Grenzwert | Vorschrift |
| M | Koloniezahl 22°C | KBE/ml | 0 | 100 | TrinkwV 1990 |
| M | Koloniezahl 36°C | KBE/ml | 0 | 100 | TrinkwV 1990 |
| M | Coliforme Bakterien in 100 ml | KBE/100ml | 0 | 0 | Quanti-Tray ® |
| M | Escherichia Coli in 100 ml | KBE/100ml | 0 | 0 | Quanti-Tray ® |
| M | Enterokokken in 100 ml | KBE/100ml | 0 | 0 | ISO 7899-2 |

| Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.) | | | | | |
|--|-------------------------|---------|---------|-----------|-------------------|
| Kennung | Untersuchungsparameter | Einheit | Meßwert | Grenzwert | Vorschrift |
| C-U | Benzol | µg/l | <0,20 | 1 | DIN 38407 F9-1 |
| C | Bor B | mg/l | <0,10 | 1 | DIN 38405 D17 |
| C | Chrom Cr | mg/l | <0,005 | 0,05 | ISO 11885 |
| C | Cyanid CN | mg/l | <0,005 | 0,05 | DIN 38405 D13 |
| C | 1,2 - Dichlorethan | µg/l | <0,30 | 3 | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Fluorid F | mg/l | <0,10 | 1,5 | DIN 38405 D19 |
| C | Nitrat NO3 (IC) | mg/l | 28,3 | 50 | DIN 38405 D19 |
| C | Desisopropylatrazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Desethylatrazin | µg/l | 0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Simazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Metribuzin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Cyanazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Desethylterbutylazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Atrazin | µg/l | 0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Sebutylazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Propazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Terbutylazin | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Summe Triazinderivate | µg/l | 0,05 | 0,5 | DIN 38407 F12 |
| C | Ethidimuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Metoxuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Methabenzthiazuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Chlortoluron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Monolinuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Diuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Isoproturon | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Metobromuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Dimefuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Linuron | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Summe Harnstoffderivate | µg/l | <0,02 | 0,5 | DIN 38407 F12 |
| C | Metazachlor | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Metolachlor | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |

SWM Services GmbH
 Emmy-Noether-Straße 2
 80287 München
 Telefon: (089) 23 61-0
 Internet: <http://www.swm.de>

Geschäftsführung:
 Dr. Kurt Mühlhäuser,
 Reinhard Büttner,
 Stephan Schwarz,
 Herbert König,
 Dr. Florian Bieberbach

Aufsichtsratsvorsitzender:
 Oberbürgermeister Christian Ude
 Handelsregister:
 München HRB 126 674

Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG * BLZ: 700 70010 * Kto.-Nr: 221 022 700
 Postbank AG * BLZ: 700 100 80 * Kto.-Nr: 800 888 806

Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH**
 Kunden-Nr.: **1045** Ihr Auftrag Nr.: **2004060001** von / bis: **01.06.2004** Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr
 Probenbezeichnung: Trinkwasser LfWW-Nr.: 1230018400402
 Probenahmeart: Hahnprobe Entnahmedatum: 12.03.2008 Entnahmezeit: 09:45
 Probenehmer(in): FIEBIG Probeneingang: 12.03.2008 Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen Richtwert ■ Grenzwert ■

| Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.) | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------|---------|-----------|--------------------|
| Kennung | Untersuchungsparameter | Einheit | Meßwert | Grenzwert | Vorschrift |
| C | Summe Anilide | µg/l | <0,02 | 0,5 | DIN 38407 F12 |
| C | 2,6-Dichlorbenzamid | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Hexazinon | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F12 |
| C | Summe Pflanzenschutzmittel | µg/l | 0,05 | 0,5 | |
| C | Quecksilber Hg | mg/l | <0,0001 | 0,001 | DIN EN 1483 |
| C | Selen Se | mg/l | <0,001 | 0,01 | DIN 38405 D23-2 |
| C | Tetrachlorethen | µg/l | <0,3 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Trichlorethen | µg/l | <0,3 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Summe Chlorethene | µg/l | <0,6 | 10 | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Antimon Sb | mg/l | <0,001 | 0,005 | DIN 38405 D18 |
| C | Arsen As | mg/l | <0,001 | 0,01 | ISO 11969 |
| C | Benzo(a)pyren | µg/l | <0,0025 | 0,01 | DIN 38407 F8 |
| C | Blei Pb | mg/l | <0,001 | 0,025 | DIN 38406-E6 |
| C | Cadmium Cd | mg/l | <0,0005 | 0,005 | EN ISO 5961 |
| C | Kupfer Cu | mg/l | <0,20 | 2 | ISO 11885 |
| C | Nickel Ni | mg/l | <0,002 | 0,02 | DIN 38406-E11 |
| C | Nitrit NO ₂ | mg/l | <0,05 | 0,5 | DIN EN 26777 D10 |
| C | Benzo(b)fluoranthen | µg/l | <0,005 | | DIN 38407 F8 |
| C | Benzo(k)fluoranthen | µg/l | <0,005 | | DIN 38407 F8 |
| C | Benzo(g,h,i)perylene | µg/l | <0,005 | | DIN 38407 F8 |
| C | Indeno(1,2,3,cd)pyren | µg/l | <0,005 | | DIN 38407 F8 |
| C | Summe PAK (TVO) | µg/l | <0,02 | 0,1 | DIN 38407 F8 |
| C | - Trichlormethan (Chloroform) | µg/l | <0,30 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | - Bromdichlormethan | µg/l | <0,30 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | - Dibromchlormethan | µg/l | <0,30 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | - Tribrommethan (Bromoform) | µg/l | <0,30 | | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Summe THM | µg/l | <1,20 | 50 | EN ISO 10301 F4-1 |
| C | Aluminium Al | mg/l | <0,02 | 0,2 | ISO 11885 |
| C | Ammonium NH ₄ (mg/l) | mg/l | <0,05 | 0,5 | DIN 38406 E5-1 |
| C | Chlorid Cl (IC) | mg/l | 27,8 | 250 | DIN 38405 D19 |
| C | Eisen Fe | mg/l | 0,02 | 0,2 | ISO 11885 |
| C | Färbung 436 nm | m ⁻¹ | <0,10 | 0,5 | DIN EN ISO 7887 C1 |
| C | Geruchsschwellenwert (25 °C) | | 1 | 3 | DIN 38403 B1 |
| C | Geruch | - | ohne | | DIN 38403 B1 |
| C | Geschmack | - | ohne | | DIN 38403 B1 |
| C | elekt. Leitfähigkeit (20 °C) | µS/cm | 637 | 2500 | DIN 38404 C8 |
| C | Temp. bei Leitfähigkeitmess. | °C | 10,5 | | EN 27888 |
| C | Natrium Na | mg/l | 7,3 | 200 | ISO 11885 |
| C | Mangan Mn | mg/l | <0,005 | 0,05 | ISO 11885 |
| C | ges. org. Kohlenstoff (TOC) | mg/l | 0,33 | | DIN 38409 H3 |

Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH** Kunden-Nr.: **1045** Ihr Auftrag Nr.: **2004060001** von / bis: **01.06.2004** Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr
 Probenbezeichnung: Trinkwasser LfWW-Nr.: 1230018400402
 Probenahmeart: Hahnprobe Entnahmedatum: 12.03.2008 Entnahmezeit: 09:45
 Probenehmer(in): FIEBIG Probeneingang: 12.03.2008 Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen Richtwert Grenzwert

| Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.) | | | | | |
|--|--------------------------------------|---------|---------|-----------|--------------------|
| Kennung | Untersuchungsparameter | Einheit | Meßwert | Grenzwert | Vorschrift |
| C | Oxidierbarkeit als O2 | mg/l | <0,5 | 5 | DIN 38409 H5 |
| C | Sulfat SO4 (IC) | mg/l | 14,2 | 240 | DIN 38405 D19 |
| C | Trübung | TE/F | <0,10 | 1 | DIN EN ISO 7027 C2 |
| C | pH-Wert | - | 7,28 | 6,5 9,5 | DIN 38404 C5 |
| C | Temperatur - pH | °C | 10,5 | | DIN 38404 C5 |
| C | Säurekap. pH 4,3 (°KH) | °KH | 17,5 | | DIN 38409 H7 |
| C | Säurekap. pH 4,3 (mmol/l) | mmol/l | 6,2 | | DIN 38409 H7 |
| C | Säurekap. pH 4,3 (mmol/m³) | mmol/m³ | 6240 | | DIN 38409 H7 |
| C | Calcium Ca | mg/l | 94,0 | 400 | ISO 11885 |
| C | Magnesium Mg | mg/l | 26,5 | 50 | ISO 11885 |
| C | Kalium K | mg/l | 1,3 | | ISO 11885 |
| C | Sauerstoff O2 | mg/l | 9,0 | 2 | DIN 38408 G22 |
| C | Temperatur (O2) | °C | 10,7 | | DIN 38408 G22 |
| C | Basekap. pH 8,2 berechnet | mg/l | 36,0 | | |
| C | Basekap. pH 8,2 berechnet (mmol/l) | mmol/l | 0,8 | | |
| C | Basekap. pH 8,2 berechnet (mmol/m³) | mmol/m³ | 819,0 | | |
| C | Wasser - Temp. bei Probenahme | °C | 10,5 | | DIN 38404 C4 |
| C | Ionenbilanz | | -3,702 | | |
| C | Calcitlösekapazität | mg/l | -11,5 | 5 | |
| C | Hydrogencarbonat berechnet mmol/l | mmol/l | 6,064 | | |
| C | Hydrogencarbonat berechnet mg/l | mg/l | 370,0 | | |
| C | Carbonat berechnet mmol/l | mmol/l | 0,005 | | |
| C | Carbonat berechnet mg/l | mg/l | 0,3 | | |
| C | Färbung visuell | - | farblos | | |
| C | Trübung visuell | - | klar | | |
| C | Erdalkalien berechn. | Grad d | 19,2 | | |
| C | Summe Erdalkalien berechn. | mmol/l | 3,436 | | |
| C | gel. org. Kohlenstoff (DOC) | mg/l | <0,30 | | DIN 38409 H3 |
| C | Chlorid Cl (IC) mmol/l | mmol/l | 0,784 | | |
| C | Sulfat SO4 (IC) mmol/l | mmol/l | 0,148 | | |
| C | DIN EN 12502 Muldenquotient S1 | | 0,25 | | DIN EN 12502 |
| C | Nitrat NO3 (IC) mmol/l | mmol/l | 0,456 | | |
| C | DIN EN 12502 Zinkgerieselquotient S2 | | 2,36 | | DIN EN 12502 |
| C | DIN EN 12502 Kupferquotient S3 | | 42,29 | | DIN EN 12502 |
| C | Calcium Ca mmol/l | mmol/l | 2,345 | | |

Prüfbericht für Probe: 2008031040

| | | | | |
|----------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Auftraggeber | Kunden-Nr. | Ihr Auftrag Nr. | von / bis | Fertigstellung am |
| Gemeindewerke | 1045 | 2004060001 | 01.06.2004 | 20.03.2008 |

Putzbrunn GmbH

| | | | | |
|-------------------|--|---------------|---------------|--------------------|
| Entnahmestelle | Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr | | | |
| Probenbezeichnung | Trinkwasser | LfWW-Nr. | 1230018400402 | |
| Probenahmeart | Hahnprobe | Entnahmedatum | 12.03.2008 | Entnahmezeit 09:45 |
| Probenehmer(in) | FIEBIG | Probeneingang | 12.03.2008 | Eingangszeit |

Erläuterung von Verletzungen Richtwert Grenzwert

Parameterkennung

M und C = Messung durch SWM-Labor

C-X = Messung durch SWM-Labor, ausserhalb des akkreditierten Bereiches

M-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch

C-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch Dr. Weßling Laboratorien GmbH

M-F und C-F = Fremdvergabe (Originalbericht des Sublabors liegt bei)

A = Vor Ort Messung durch Auftraggeber bzw. externen Probenehmer

Befund

Die Werte der untersuchten mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Parameter entsprechen den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Die Gesamthärte von 19,2°dH entspricht dem durch das Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich hart (= alter Härtebereich 3).

Die Calcitlösekapazität liegt unter 5 mg/l und erfüllt somit die Anforderungen der TrinkwV 2001.

Das Wasser ist als calcitabscheidend einzustufen.

Die Nitratkonzentration liegt unter dem Grenzwert der TrinkwV.

Desethylatrazin und Atrazin konnte in Spuren nachgewiesen werden.

Die Werte liegen aber weit unter den jeweiligen Grenzwerten der TrinkwV.

Benzol, chlorierte bzw. polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe und andere Pflanzenschutzmittel konnten nicht nachgewiesen werden.

Korrosionsbetrachtung für -

- Gußeisen, un- und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5):

Die notwendigen Voraussetzungen für die Ausbildung von Schutzschichten sind erfüllt.

Schäden durch Muldenkorrosion sind möglich.

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe (DIN EN 12502-3):

Die Ausbildung von Schutzschichten ist gefährdet.

Schäden durch Muldenkorrosion sind möglich.

Schäden durch selektive Korrosion sind nicht zu erwarten.

- Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-5):

Die Gefahr der Lochkorrosion in warmen Wasser ist gering.

Möglicherweise im Wasser enthaltene Inhibitoren wurden nicht berücksichtigt!

Beurteilungsgrundlage

TrinkwV 2001