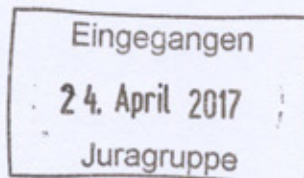


N-ERGIE Service GmbH - Sandreuthstraße 39 - 90441 Nürnberg

Zweckverband zur Wasserversorgung  
der Juragruppe  
Herr Hümmer  
Zum Dianafelsen 1  
91257 Pegnitz

Zuständig Franz Meißner  
Telefon 0911-802-65450  
Telefax 0911-802-65453  
E-Mail franz.meissner@n-ergie-service.de  
Internet www.n-ergie.de

Nürnberg, 13.04.2017



## Prüfbericht Nummer 140000369711

Seite 1 von 7

TrinkwV - Umfassend Anl. 1 - 3

Probeentnahmeort ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe

Objektkennzahl	1230047200196
Probeentnehmer	Elisabeth Polster
Probeentnahmedatum	27.03.2017 - 07:25
Probeneingang	27.03.2017
Prüfzeitraum	27.03.2017 - 13.04.2017
Probenahmeverfahren	DIN ISO 5667-5 (A 14) Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrleitungssystemen

### Hinweise:

- Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Proben
- Der Prüfbericht darf in keinem Fall auszugswise ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums vervielfältigt werden
- Nicht akkreditierte Verfahren sind mit # gekennzeichnet; Hausverfahren tragen die Kennung HV
- Bei weitergehenden Fragen zur Methodik (insbesondere der Probenahme) kontaktieren Sie bitte die Mitarbeiter des Labors
- Bei Teilanalysen, die aus organisatorischen Gründen an ein Zweitlabor vergeben wurden, ist sichergestellt, dass dort die notwendigen Qualifikationen vorliegen
- Die N-ERGIE Service GmbH mit ihrem unabhängigen und selbständigen Labor ist organisatorisch in die N-ERGIE Aktiengesellschaft eingegliedert
- Für die Ergebnisangabe werden zum Teil Abkürzungen verwendet. Erläuterungen hierzu finden Sie direkt im Anschluss zum Ergebnisteil des Prüfberichts.

Akkreditierung nach internationaler Norm EN ISO/IEC 17025  
Zertifikat Nr. PL-19867-01

Analytische Qualitätssicherung Bayern  
Zertifikat Nummer AQS 05/004/96

Zugelassen nach § 15 Abs. 5 TrinkwV 2001



Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

Parameter	Ergebnis	Einheit	Grenzwert	Verfahren
<b>Anlage 1 - Teil 1</b>				
<b>Mikrobiologische Parameter</b>				
E.coli	0	KBE/100ml	0	EN ISO 9308-2
Enterokokken	0	KBE/100ml	0	EN ISO 7899-2
<b>Anlage 2 - Teil 1</b>				
<b>Chemische Parameter</b>				
Benzol	<0,5	µg/l	1,0	DIN 38407 F9
Bor	<0,10	mg/l	1,00	EN ISO 11885
Bromat	<0,004	mg/l	0,010	EN ISO 15061
Chrom	<0,005	mg/l	0,050	EN ISO 11885
Cyanid	<0,01	mg/l	0,05	HV-LZ-30
1,2-Dichlorethan	<0,5	µg/l	3,0	EN ISO 10301
Fluorid	<0,2	mg/l	1,5	EN ISO 10304-1
Nitrat	9	mg/l	50	EN ISO 10304-1
Quecksilber	<0,0003	mg/l	0,0010	EN ISO 12846
Selen	<0,004	mg/l	0,010	EN ISO 11885
Uran	<2,0	µg/l	10,0	EN ISO 11885
Trichlorethen (TRI)	<0,2	µg/l		EN ISO 10301
Tetrachlorethen (TETRA)	<0,2	µg/l		EN ISO 10301
Summe (TRI + TETRA)	n.n.	µg/l	10,0	BERECHNET
<b>Anlage 2 - Teil 1</b>				
<b>Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte - Wirkstoffe</b>				
Desisopropylatrazin	<0,10	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Desethylatrazin	0,05	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Simazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Desethylterbutylazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Atrazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Isoproturon	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Diuron	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Metazachlor	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Propazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Terbutylazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
2,6-Dichlorbenzamid	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 11369
Cyanazin	<0,03	µg/l	0,10	EN ISO 11369
2,4-DP	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 15913
Bentazon	<0,05	µg/l	0,10	EN ISO 15913
Summe Wirkstoffe	0,05	µg/l	0,50	BERECHNET

**Prüfbericht Nummer 14000369711 vom 13.04.2017**  
Zweckverband zur Wasserversorgung der Juragruppe

**Seite 3 von 7**

Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

Parameter	Ergebnis	Einheit	Grenzwert	Verfahren
<b>Anlage 2 - Teil 2</b>				
<b>Chemische Parameter</b>				
Antimon	<0,001	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Arsen	<0,002	mg/l	0,010	EN ISO 11885
Benzo(a)pyren	<0,002	µg/l	0,010	DIN 38407 - F8
Blei	<0,003	mg/l	0,010	EN ISO 11885
Cadmium	<0,001	mg/l	0,003	EN ISO 11885
Kupfer	<0,02	mg/l	2,00	EN ISO 11885
Nickel	<0,005	mg/l	0,020	EN ISO 11885
Nitrit	<0,02	mg/l	0,50	EN ISO 10304-1
<b>Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Benzo(b)fluoranthen	<0,01	µg/l		DIN 38407 - F8
Benzo(k)fluoranthen	<0,01	µg/l		DIN 38407 - F8
Benzo(g,h,i)perylen	<0,01	µg/l		DIN 38407 - F8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,01	µg/l		DIN 38407 - F8
Summe (PAK)	n.n.	µg/l	0,10	BERECHNET
<b>Trihalogenmethane (THM)</b>				
Chloroform	<0,8	µg/l		EN ISO 10301
Monobromdichlormethan	<0,3	µg/l		EN ISO 10301
Dibrommonochlormethan	<0,2	µg/l		EN ISO 10301
Bromoform	<0,6	µg/l		EN ISO 10301
Summe THM	n.n.	µg/l	50,0	BERECHNET
Vinylchlorid	<0,0005	mg/l	0,0005	EN ISO 10301

**Prüfbericht Nummer 140000369711 vom 13.04.2017**  
Zweckverband zur Wasserversorgung der Juragruppe

Seite 4 von 7

Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

Parameter	Ergebnis	Einheit	Grenzwert	Verfahren
<b>Anlage 3</b>				
<b>Indikatorparameter</b>				
Aluminium	<0,030	mg/l	0,200	EN ISO 11885
Ammonium	<0,10	mg/l	0,50	EN ISO 11732
Chlorid	6	mg/l	250	EN ISO 10304-1
Clostridium perfringens (inkl. Sporen)	0	KBE/100ml	0	TVO 2001 Anl.5
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	0	EN ISO 9308-2
Eisen	<0,01	mg/l	0,20	EN ISO 11885
SAK 436nm	<0,1	1/m	0,5	EN ISO 7887
Geruch (TON)	<3			DIN EN 1622: 2006-10
Geschmack	ohne			DEV B1/2
Koloniezahl 22°C	0	KBE/ml	100	TVO 2001 Anl.5
Koloniezahl 36°C	0	KBE/ml	100	TVO 2001 Anl.5
Leitfähigkeit 25°C	562	µS/cm	2790	EN 27888
Mangan	<0,01	mg/l	0,05	EN ISO 11885
Natrium	2,2	mg/l	200,0	EN ISO 11885
TOC	<0,40	mg/l		DIN EN 1484 H3
Permanganat-Index	<0,5	mg/l	5,0	EN ISO 8467
Sulfat	14	mg/l	250	EN ISO 10304-1
Trübung	<0,1	FNU	1,0	EN ISO 7027
pH-Wert	7,44		6,50-9,50	EN ISO 10523
<b>Zusätzliche Werte</b>				
Temperatur	7,3	°C		DIN 38404 C4
Sauerstoff	10,4	mg/l		EN ISO 5814
Sauerstoffsättigungsindex	90	%		DIN 38408 G23
Calcium	67	mg/l		EN ISO 11885
Magnesium	35	mg/l		EN ISO 11885
Kalium	<0,5	mg/l		EN ISO 11885
Säurekapazität pH 4.3	5,70	mmol/l		DIN 38409 H7-1
Basekapazität pH 8.2	0,6	mmol/l		BERECHNET
Gesamthärte	17,4	°dH		BERECHNET
Gesamthärte ber. als Calciumcarbonat	3,11	mmol/l		BERECHNET
Quotient NO3+NO2 (TrinkwV)	0,2	mg/l	1,0	BERECHNET

**Prüfbericht Nummer 14000369711 vom 13.04.2017**  
Zweckverband zur Wasserversorgung der Juragruppe

**Seite 5 von 7**

Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

Parameter	Ergebnis	Einheit	Grenzwert	Verfahren
<b>Korrosionsparameter</b>				
Sättigungsindex	0,05			BERECHNET
Delta-pH	0,03			BERECHNET
pH nach CaCO <sub>3</sub> -Sättigung	7,41			BERECHNET
Calcitlösekapazität	0	mg/l	5,0	BERECHNET
Calcitabscheidekapazität	3,6	mg/l		BERECHNET
Anionenquotient	0,1			BERECHNET
Kupferquotient	38,7			BERECHNET
Gerieselquotient	3,2			BERECHNET
Abkürzung	n.n. = nicht nachweisbar			

Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

## Beurteilung

Das untersuchte Wasser ist klar, farb- und geruchlos und geschmacklich neutral.  
In hygienischer Hinsicht ist das Wasser nicht zu beanstanden.  
Die Parameter Leitfähigkeit, pH-Wert und Temperatur zeigen zunächst keine Auffälligkeiten.  
Mit einem Natriumgehalt von 2,2 mg/l und einem Kaliumgehalt von < 0,5 mg/l kann das Wasser als alkaliarm bezeichnet werden.  
Von den Pflanzenschutzmittel- und Biozidprodukt-Wirkstoffen konnte im untersuchten Parameterumfang das Abbauprodukt Desethylatrazin nachgewiesen werden.  
Mit einem Sättigungsindex von 90 % ist das Wasser gut mit Sauerstoff versorgt.  
Beim untersuchten Wasser handelt es sich mit einer Gesamthärte von 17,4 °dH um ein hartes Wasser. Es hat einen calcitabscheidenden Charakter.

Die Betrachtung der Korrosionswahrscheinlichkeiten nach DIN EN 12502 lieferte folgende Hinweise:

- Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5):
- Die Voraussetzungen für die Ausbildung von Schutzschichten sind erfüllt.
  - Die Wahrscheinlichkeit für gleichmäßige Flächenkorrosion ist sehr niedrig.
- Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe (DIN EN 12502-3):
- Die Voraussetzungen für die Ausbildung von schützenden Deckschichten sind erfüllt.
  - Die Wahrscheinlichkeit für gleichmäßige Flächenkorrosion ist klein.
  - Es besteht keine Gefahr der Lochkorrosion.
  - Die Wahrscheinlichkeit für selektive Korrosion ist niedrig.
- Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-2):
- Deckschichten können ausgebildet werden.
  - Die Wahrscheinlichkeit der Lochkorrosion in erwärmten Wasser ist gering.
- Nichtrostende Stähle (DIN EN 12502-4):
- Die Korrosionswahrscheinlichkeit in kaltem und erwärmten Wasser ist gering.

## Zusammenfassung:

Das Wasser entspricht den Forderungen der geltenden Trinkwasserverordnung vom 03. Mai 2011 (BGBl.2011 Teil 1, Nr.21 S. 748-774).

**Prüfbericht Nummer 14000369711 vom 13.04.2017**  
Zweckverband zur Wasserversorgung der Juragruppe

Seite 7 von 7

Probenahme: ON Pegnitz, Werkstatt Juragruppe vom 27.03.2017

Mit freundlichen Grüßen

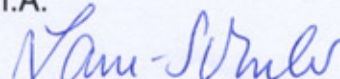
N-ERGIE Service GmbH

i.A.



Thomas Dreher  
Leitung Chemie

i.A.



Dr. Karin Laue-Schuler  
Leitung Mikrobiologie