



Zweckverband Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung Grimmen  
Grellenberger Str. 60  
18507 Grimmen

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Telefon 038326 603-0 Fax 038326 603-12	Datum
		Lange	-41 -	21.01.2010

## **Prüfbericht über Wasseruntersuchungen gemäß TrinkwV 2001**

### **1 Allgemeine Daten zur Probe**

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

**Prüfbericht-Nr.** 20090831052

**Probenahmedatum:** 01.09.2009 09:45:00 Uhr

**Probenahmestelle:** Reinberg Reinwasser Ausgang

Ort der Entnahme: Reinberg

Prüfgegenstand: Trinkwasser

Probenehmer: Keine Angabe

Probenahmeverfahren: DIN 38402-A14

Probenart: Zufallsstichprobe

Betreiber der PN-Stelle: ZWA Grimmen

**2 Analysendaten**Umfang der Untersuchung:

Parameter	Verfahren	Einheit	Grenzwerte/ Anforderungen <sup>1)</sup>	Messwerte
<b>Mikrobiologische Parameter</b>				
Koloniezahl (22 °C)	TrinkwV (1990), Anlage 1, Absatz 5	KBE/mL	100 <sup>3)</sup>	0
Koloniezahl (36 °C)	TrinkwV (1990), Anlage 1, Absatz 5	KBE/ml	100 <sup>2, 3)</sup>	1
Coliforme	EN 9308-1	KBE/100 ml	0	0
Escherichia coli	EN 9308-1	KBE/100 ml	0	0
Enterokokken	EN ISO 7899-2	KBE/100 ml	0	0

Parameter	Verfahren	Einheit	Grenzwerte/ Anforderungen <sup>1)</sup>	Messwerte
<b>Chemische Parameter</b>				
<b>-Vorortparameter-</b>				
Wassertemperatur	DIN 38404/T4	°C	-	10,3
Leitfähigkeit (20 °C)	DIN EN 27888	µS/cm	2500	690
Leitfähigkeit (25 °C)	DIN EN 27888	µS/cm	2500	770
pH-Wert	DIN 38404/T5	-	6,5 – 9,5	7,34
Sauerstoff	DIN EN 25814	mg/L		7,8
<b>- Kalk - Kohlensäure Parameter -</b>				
Delta pH-Wert				0,155
Sättigungsindex				0,202
Säurekapazität pH 4,3	DIN 38409/T7	mmol/L		4,21
Basenkapazität pH 8,2	DIN 38409/T7	mmol/L		0,23
Karbonathärte (dH°)	DIN 38409/T7	°dH		11,8
Gesamthärte (dH°)	DIN EN ISO 14911	°dH		25,20
Sättigungs-pH-Wert nach Strohecker und Langelier				7,185
pH nach CaCO <sub>3</sub> - Sättigung (ber.)	DIN 38404/T10-R3			7,185
Calcitlösekapazität	DIN 38404/T10-R3	mg/L	5	0
<b>- Anionen -</b>				

Parameter	Verfahren	Einheit	Grenzwerte/ Anforderungen <sup>1)</sup>	Messwerte
Fluorid (F)	DIN EN ISO 10304	mg/L	1,5	0,12
Chlorid (Cl)	DIN EN ISO 10304-1	mg/L	250	67,4
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	DIN EN ISO 10304-1	mg/L	0,1	<0,01
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	DIN EN ISO 10304-1	mg/L	50	3,33
Nitrat/Nitrit (ber.) TVO	DIN EN ISO 10304	mg/L	1	0,070
o-Phosphat (o-PO <sub>4</sub> )	DIN EN ISO 10304	mg/L		<0,1
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	DIN EN ISO 10304	mg/L	240	174
Cyanid (CN)	DIN 38405/T14-1	mg/L	0,05	<0,01
Bromat	EN DIN ISO 15061	mg/L	0,025	<0,005
<b>- Kationen -</b>				
Natrium (Na)	DIN EN ISO 14911	mg/L	200	22,6
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	DIN EN ISO 14911	mg/L	0,5	<0,1
Kalium (K)	DIN EN ISO 14911	mg/L		2,32
Calcium (Ca)	DIN EN ISO 14911	mg/L		155
Magnesium (Mg)	DIN EN ISO 14911	mg/L		15,2
Summe Kationen		mmol/L		10,03
<b>- Summenparameter-</b>				
Trübung	DIN EN ISO 7027	NTU	1	0,2
Färbung (SAK Hg 436nm)	DIN EN ISO 7887	1/m	0,5	0,1
Geschmack	DEV B1/2			neutral
Geruchsschwellenwert (12°C)	DEV B1/2		2	1
Oxidierbarkeit (unf.)	DIN EN ISO 8467	mg/L O <sub>2</sub>	5	0,50
Org. C (TOC)	DIN EN 1484	mg/L C		3,
<b>- leichtflüchtige halogen. Kohlenwasserstoffe (LHKW) -</b>				
Vinylchlorid	DIN EN ISO 15680	mg/L	0,0005	<0,0005
trans-1,2- Dichlorethen	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0002
cis- Dichlorethen	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0002
Trichlorethen	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001

Parameter	Verfahren	Einheit	Grenzwerte/ Anforderungen <sup>1)</sup>	Messwerte
Dichlormethan	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0002
1,1,1 Trichlorethan	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001
1,2 Dichlorethan	DIN EN ISO 15680	mg/L	0,003	<0,0002
Summe Tri+Tetrachlorethen	DIN 38407/T4/T19	mg/L	0,01	<0,0002
<b>- Haloforme -</b>				
Chloroform	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0002
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001
Dibrommonochlormethan	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0001
Bromoform	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,0002
Summe Trihalogenmethane		mg/L	0,01	<0,0006
<b>- Benzol-Homologe (BTXE) -</b>				
Benzol	DIN EN ISO 15680	mg/L	0,001	<0,0003
Toluol	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,001
Ethylbenzol	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,001
m-/p-Xylol	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,001
o-Xylol	DIN EN ISO 15680	mg/L		<0,001
<b>- polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK-TVO) -</b>				
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407/T8	mg/L		<0,00001
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407/T8	mg/L		<0,00001
Benzo(a)-pyren	DIN 38407/T8	mg/L	0,00001	<0,000003
Benzo(ghi)-perylen	DIN 38407/T8	mg/L		<0,00001
Indeno-(1,2,-cd)-pyren	DIN 38407/T8	mg/L		<0,00001
Summe PAK	DIN 38407/T8	mg/L	0,0001	<0,00005
<b>- Schwermetalle -</b>				
Arsen (As)	DIN 38405-23	mg/L	0,01	<0,002
Quecksilber (Hg)	DIN 38406/T12-2	mg/L	0,001	<0,0002
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,025	<0,005
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,005	<0,0005

Parameter	Verfahren	Einheit	Grenzwerte/ Anforderungen <sup>1)</sup>	Messwerte
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,02	<0,005
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885	mg/L	2	<0,010
Bor (B)	DIN EN ISO 11885	mg/L	1	0,04
Aluminium (Al)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,2	<0,020
Antimon (Sb)	DIN 38405/T32-1	mg/L	0,005	<0,002
Selen (Se)	DIN 38405/T23-1	mg/L	0,01	<0,003
Uran	DIN EN ISO 17294-2	mg/L		0,0015
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,05	<0,005
<b>- Eisen/ Mangan -</b>				
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,2	<0,02
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 11885	mg/L	0,05	<0,005

### 3 Bemerkungen, Interpretationen

Kopie an:

KBE = koloniebildende Einheiten

MPN = Most Probable Number

1) Grenzwerte / Anforderungen nach der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (TrinkwV 2001).

2) Grenzwert nach Anlage 3, TrinkwV 2001 bei Wasserversorgungsanlagen im Sinne von § 3 Nr. 2 Buchstabe b (Kleinanlagen sowie in Tanks von Land-, Luft- und Wasserfahrzeugen).

3) Grenzwert nach Anlage 3, TrinkwV 2001 am Zapfhahn des Verbrauchers.

Grimmen, den 21.01.2010

**Wasserwerksmeister L a n g e**