

Markt Tussenhausen  
Herr Schalk  
Marktplatz 9  
86874 Tussenhausen

Ihre Zeichen      Ihre Nachricht vom      Unser Zeichen      Analysenbericht      Datum      Seite 1 von 5  
1616/0943 //      10771601      06.05.2008

Betreff: **Routinemäßige und periodische Untersuchung gemäß den Anlagen 1 bis 3 Trinkwasser-Verordnung vom 21.05.2001**

Probenbezeichnung: Rathaus, Tussenhausen  
Entnahmestelle: Hahn im WC (EG), Rathaus Tussenhausen  
entnommen am: 10.04.2008, 11.20 Uhr  
entnommen durch: Herr Beltle  
Wassertemp. vor Ort: + 6,8 °C  
Lufttemp. vor Ort: + 12,0 °C  
Untersuchungsbeginn: 10.04.2008

Parameter	Methode	Einheit	ermitt. Werte	Grenzwert
<u>Sensorische Untersuchungen</u>				
Färbung	DIN EN ISO 7887 (C1) Abs. 2		farblos	
Trübung, Bodensatz	visuell		klar	
Geruch	DEV B 1/2		geruchlos	
<u>Mikrobiologische Untersuchungen</u>				
Enterokokken	EN ISO 7899-2	/100 ml	negativ	0
<u>Chemische Parameter gemäß TVO Anlage 2 Teil I</u>				
Benzol*	DIN 38407-F9	mg/l	<0,0003	0,001
Bor (B)	DIN 38405-D17	mg/l	0,02	1
Chrom (Cr)	EN 1233-E10	mg/l	<0,001	0,05
Cyanid (Cn)	DIN 38405-D14	mg/l	<0,002	0,05
1,2-Dichlorethan*	EN ISO 10301-F4	mg/l	<0,0003	0,003
Fluorid	EN ISO 10304-1 D19	mg/l	<0,10	1,5
Nitrat (NO3)	EN ISO 10304-1 D19	mg/l	23,4	50
Quecksilber (Hg)	EN 12338-E31	mg/l	<0,0003	0,001
Selen (Se)	DIN 38405-D23-2	mg/l	<0,001	0,01
Tetrachlorethen	EN ISO 10301-F4	mg/l	<0,0003	
Trichlorethen	EN ISO 10301-F4	mg/l	<0,0005	
Summe	EN ISO 10301-F4	mg/l	<0,0010	0,01
Tetrachlorethen/Trichlorethen				

Parameter	Methode	Einheit	ermitt. Werte	Grenzwert
<u>Chemische Parameter gemäß TVO Anlage 2 Teil II</u>				
Antimon (Sb)	DIN 38405-D32	mg/l	<0,001	0,005
Arsen (As)	EN ISO 11969-D18	mg/l	0,0007	0,01
Benzo-(a)-Pyren	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000001	0,00001
Blei (Pb)	DIN 38406-E6-2	mg/l	<0,001	0,025
Cadmium (Cd)	EN ISO 5961-E19	mg/l	<0,0001	0,005
Kupfer (Cu)	DIN 38406-E7-2	mg/l	0,016	2
Nickel (Ni)	DIN 38406-E11-2	mg/l	<0,002	0,02
Nitrit (NO <sub>2</sub> -)	EN ISO 10304-1 D19	mg/l	<0,01	0,5
Benzo-(b)-Fluoranthen	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000001	
Benzo-(ghi)-Perylen	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000002	
Benzo-(k)-Fluoranthen	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000001	
Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000002	
Summe PAK ohne Benzo-(a)-pyren	DIN 38407-F8	mg/l	<0,000010	0,0001
Vinylchlorid*	DIN 38413-P2	mg/l	<0,0005	0,0005
<u>Indikatorparameter gemäß TVO Anlage 3</u>				
Aluminium (Al)	EN ISO 12020-E25	mg/l	<0,010	0,2
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	DIN 38406-E5-1	mg/l	<0,01	0,5
Chlorid (Cl)	EN ISO 10304-1 D19	mg/l	19,7	250
Eisen (Fe)	DIN 38406-E32	mg/l	0,010	0,2
Spektr. Absorptionskoeff. (254 nm)	DIN 38404-C3	1/m	0,2	
Spektr. Absorptionskoeff. (436 nm)	DIN 38404-C3	1/m	<0,1	
Geschmack	DEV B 1/2		ohne	
Leitfähigkeit bei 20°C	EN 27888-C8	µS/cm	613	2500
Mangan (Mn)	DIN 38406-E33	mg/l	<0,0010	0,05
Natrium (Na)	DIN 38406-E14	mg/l	10	200
Oxidierbarkeit (O <sub>2</sub> )	EN ISO 8467-H5	mg/l	0,5	5
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	EN ISO 10304-1 D19	mg/l	12,1	240
Trübung	EN 27027-C2	TE/F	0,10	1,0
pH-Wert	DIN 38404-C5		7,61	6,5 - 9,5
Temperatur pH-Wert	DIN 38404-C5	°C	20,1	
Delta-pH-Wert (ber.)			+0,26	
Calcitlöslichkeit	DIN 38404-C10-R3	mg/l	-31,1	
<u>Polychlorierte Biphenyle (PCB) (TVO Anlage 2 Teil I)</u>				
PCB Nr. 28	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001
PCB Nr. 52	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001
PCB Nr. 101	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001
PCB Nr. 138	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001
PCB Nr. 153	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001

Parameter	Methode	Einheit	ermitt. Werte	Grenzwert
PCB Nr. 180	DIN 38407-F3	mg/l	<0,00003	0,0001
<u>Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (TVO Anlage 2 Teil I)</u>				
Atrazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Bromacil	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Chlortoluron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Chloroxuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Cyanazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Desethyl-Atrazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	0,000050	0,0001
Desethyl-Terbuthylazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Desisopropyl-Atrazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000050	0,0001
Diuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Hexazinon	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Isoproturon	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Linuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Metazachlor	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Methabenzthiazuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Metobromuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Metolachlor	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Metoxuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Metribuzin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Monolinuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Monuron	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Pendimethalin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Prometryn	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Propazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Chloridazon	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Sebuthylazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Simazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Terbuthylazin	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
Terbutryn	EN ISO 11369-F12	mg/l	<0,000010	0,0001
<u>Organochlorpestizide (TVO Anlage 2 Teil I)</u>				
Aldrin	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00001	0,00003
Chlordan	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Chlorthiamid	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
DDT und Isomere	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
Dichlobenil	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
2,6-Dichlorbenzamid	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00002	0,0001
Dichlofluanid	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Dieldrin	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00001	0,00003

Parameter	Methode	Einheit	ermitt. Werte	Grenzwert
Dichloran	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00001	0,0001
alpha-Endosulfan	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
beta-Endosulfan	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
Endrin	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
alpha-HCH	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
beta-HCH	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
delta-HCH	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
gamma-HCH (Lindan)	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Heptachlor	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00001	0,00003
Heptachlorepoxyd	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00001	0,00003
HCB (Hexachlorbenzol)	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Methoxychlor	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Mirex	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00005	0,0001
Pentachlorbenzol	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Procymidon	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Quintozen	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Tecnazen	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Tolyfluanid	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Triallate	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Trifluralin	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
Vinclozolin	EN ISO 6468-F1	mg/l	<0,00003	0,0001
<u>Parameter nach § 14 TVO</u>				
Calcium (Ca)	LDHA	mg/l	99,1	
Magnesium (Mg)	LDHA	mg/l	25,1	
Kalium (K)	DIN 38406-E13	mg/l	1,8	
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	DIN 38409-H7-1	mmol/l	6,22	
Basekapazität pH 8,2 (p-Wert)	DIN 38409-H7-4-1	mmol/l	0,61	
Gesamthärte	LDHA	mmol/l	3,51	
Gesamthärte	LDHA	°dH	19,6	
Härtebereich	LDHA		3 (hart)	
<u>Sonstige Untersuchungen</u>				
Wassertemperatur vor Ort	DIN 38404-C4-2	°C	6,8	
pH-Wert vor Ort	DIN 38404-C5		7,57	6,5 - 9,5
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	EN 27888-C8	µS/cm	700	
Freier Sauerstoff (O2)	EN 25814-G22	mg/l	8,5	

Parameter	Methode	Einheit	ermitt. Werte	Grenzwert
<u>Mikrobiologische Untersuchungen</u>				
Koloniezahl bei 20°C	TrinkwV vom 5. Dez. 1990	KbE/ml	0	100
Koloniezahl bei 36°C	TrinkwV vom 5. Dez. 1990	KbE/ml	0	100
Escherichia coli	Colilert 18 / Quanti-Tray	/100 ml	negativ	0
Coliforme Keime	Colilert 18 / Quanti-Tray	/100 ml	negativ	0
Clostridium perfringens	TrinkwV vom 21. Mai 2001	/100 ml	negativ	0

Erläuterungen:

\*Für diesen Parameter liegt keine Akkreditierung vor. Vergabe im Fremdauftrag. Eine Kopie des Prüfberichtes liegt bei.

**Beurteilung:**

Die untersuchte Wasserprobe entspricht aufgrund des bakteriologischen Untersuchungsergebnisses den Anforderungen der §§ 5 und 7 der Trinkwasser-VO vom 21.05.2001.

Alle übrigen vorstehend zum Untersuchungszeitpunkt ermittelten physikalisch-chemischen Analysendaten entsprechen den Anforderungen gemäß den Anlagen 2 bis 3 der Trinkwasser-Verordnung vom 21.05.2001.

In der vorgelegten Wasserprobe war Desethyl-Atrazin nachweisbar. Die nachgewiesene Menge liegt deutlich unter dem Grenzwert der Trinkwasser-Verordnung.

Alle anderen o. a. Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel waren nicht nachweisbar. Die Nachweisgrenzen liegen unter dem gemäß Anlage 2, Teil I, lfd.Nr. 11 der Trinkwasser-Verordnung festgelegten Grenzwert von 0,0001 mg/l bzw. 0,00003 mg/l je einzelne Substanz.

Die Werte der übrigen Parameter liegen in für Trinkwasser normalen Bereichen.

Das Wasser wirkt nicht korrosiv. Die berechnete Calcitlösekapazität beträgt -31,1 mg/l. Aufgrund des positiven Delta-pH-Wertes ist das Wasser kalkabscheidend.

*Dr. Willi Karl Brunn*

Technischer Leiter

Eurofins Laborservices GmbH

Labor Dr. Hallermayer