

## Analyse für das Trinkwasser Niedernhausen/Naurod

Untersuchungsbericht der Hessenwasser GmbH & Co. KG, Zentrallabor

Probeentnahmestelle: (Bezeichnung): Trinkwasser Niedernhausen/Naurod

Entnahmedatum: : 17.06.2010

Analysen-Nr. : 201016151

Untersuchungen nach der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) 2001

### Mikrobiologische Parameter nach TrinkwV 2001 Anlage 1

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-1:2000 (TTC)	KBE/100ml	0	0
2	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2:2000	KBE/100ml	0	0
3	Coliforme Keime	DIN EN ISO 9308-1:2000 (TTC)	KBE/100ml	0	0

### Chemische Parameter nach TrinkwV 2001 Anlage 2, Teil I

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
2	Benzol	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	1
3	Bor	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,010	1
4	Bromat	DIN EN ISO 15061 (D34)	mg/l	<0,0005	0,01
5	Chrom,gesamt	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,005	0,05
6	Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403 (D6)	mg/l	<0,005	0,05
7	1,2-Dichlorethan	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	3
8	Fluorid	DIN 38405-D4-1	mg/l	<0,10	1,5
9	Nitrat	DIN EN ISO 10304-1,2 (D19,D20)	mg/l	11,6	50
11	Summe PBSM	Verschiedene	µg/l	n.b.	0,5
12	Quecksilber	DIN EN 12338 (E31)	mg/l	<0,00001	0,001
13	Selen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0010	0,01
14	Summe Tri + Tetrachlorethen	DIN 38407-F19	µg/l	n.b.	10

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung der Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Analysen-Nr.: 201016151

vom: 17.06.2010

Probe: DE Naurod, Behälter, Ablauf  
Schieberkammer, Hahn Netzleitung

### Chemische Parameter nach TrinkwV 2001 Anlage 2, Teil II

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Antimon	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0001	0,005
2	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0005	0,01
3	Benzo-(a)-Pyren	DIN 38407-F8	µg/l	<0,002	0,01
4	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0001	0,025
5	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0001	0,005
7	Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,005	2
8	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	0,0005	0,02
9	Nitrit	DIN EN ISO 13395 (D28)	mg/l	<0,030	0,5
10	Summe 4 PAK (TVO,Anl.2, 2001)	DIN 38407-F8	µg/l	n.b.	0,1
11	Summe Trihalogenmethane	DIN 38407-F19	µg/l	0,1	50
12	Vinylchlorid	DIN 38407-F19	µg/l	<0,2	0,5

### Indikatorparameter nach TrinkwV 2001 Anlage 3

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Aluminium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,015	0,2
2	Ammonium	DIN EN ISO 11732 (E23)	mg/l	<0,026	0,5
3	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1,2 (D19,D20)	mg/l	20,6	250
5	Eisen, gesamt	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	0,038	0,2
6	Färbung (SAK 436nm)	DIN EN ISO 7887 (C1-2)	1/m	<0,1	0,5
7	Geruchsschwellenwert	DIN 38404 (B1,2)	TON	1	3 bei 25°C
8	Geschmack	DIN 38404 (B1,2)		neutral	o.a.V.
9	Koloniezahl (22°C)	TrinkwVaF,Anl.1,Nr.5	KBE/ml	0	100
10	Koloniezahl (36°C)	TrinkwVaF,Anl.1,Nr.5	KBE/ml	0	100
11	Leitfähigkeit bei 20°C	DIN EN 27888 (C8)	µS/cm	244	2500
12	Mangan	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,0010	0,05
13	Natrium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	8,34	200
14	TOC	DIN EN 1484 (H3)	mg/l	0,24	o.a.V.
16	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1,2 (D19,D20)	mg/l	4,5	240
17	Trübung	DIN EN ISO 7027 (C2-2)	FNU	0,093	1
18	pH-Wert	DIN 38404-C5		7,99	>6,5 u. <9,5

### Parameter nach TrinkwV 2001, § 14 Abs. 1, Satz 3

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Säurekapazität (pH=4.3)	DIN 38409-H7	mmol/l	1,97	
2	Calcium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	28,1	
3	Magnesium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	11,8	
4	Kalium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	1,10	

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung der Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

**Analysen-Nr.: 201016151**

vom: 17.06.2010

Probe: DE Naurod, Behälter, Ablauf  
Schieberkammer, Hahn Netzleitung

**Parameter nach TrinkwV 2001, § 11**

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Chlor, frei	DIN EN ISO 7393-2 (G4-2)	mg/l	<0,02	0,3

**Einzelparameter nach TrinkwV 2001 Anl. 2, Teil I, Nr. 10 (23er Liste)**

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Atrazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
2	Bentazon	DIN EN ISO 15913 (F20)	µg/l	<0,02	0,1
3	Bromacil	DIN EN ISO 15913 (F20)	µg/l	<0,02	0,1
4	Carbofuran	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
5	Chlortoluron	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
6	Desethylatrazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
7	Desisopropylatrazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
8	Dichlorprop	DIN EN ISO 15913 (F20)	µg/l	<0,03	0,1
9	Diuron	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
10	gamma-Hexachlorcyclohexan	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
11	Hexazinon	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
12	Isoproturon	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
13	MCPA	DIN EN ISO 15913 (F20)	µg/l	<0,02	0,1
14	Mecoprop (MCP)	DIN EN ISO 15913 (F20)	µg/l	<0,02	0,1
15	Metazachlor	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
16	Methabenzthiazuron	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
17	Metobromuron	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
18	Monuron	DIN EN ISO 11369 (F12)	µg/l	<0,02	0,1
19	Parathion-Ethyl	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,03	0,1
20	Propazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
21	Sebuthylazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
22	Simazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1
23	Terbuthylazin	DIN EN ISO 10695 (F6)	µg/l	<0,02	0,1

**Einzelparameter nach TrinkwV 2001 Anlage 2, Teil I, Nr. 14**

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Tetrachlorethen	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	
2	Trichlorethen	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung der Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

**Analysen-Nr.: 201016151**

vom: 17.06.2010

Probe: DE Naurod, Behälter, Ablauf  
Schieberkammer, Hahn Netzleitung

#### Einzelparameter nach TrinkwV 2001 Anlage 2, Teil II, Nr. 10

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Benzo-(b)-Fluoranthen	DIN 38407-F18	µg/l	<0,002	
2	Benzo-(k)-Fluoranthen	DIN 38407-F18	µg/l	<0,002	
3	Benzo-(ghi)-Perylen	DIN 38407-F18	µg/l	<0,002	
4	Indeno-(1,2,3-cd)-Pyren	DIN 38407-F18	µg/l	<0,003	

#### Einzelparameter nach TrinkwV 2001 Anlage 2, Teil II, Nr. 11

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Trichlormethan	DIN 38407-F19	µg/l	0,1	
2	Bromdichlormethan	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	
3	Chlordibrommethan	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	
4	Tribrommethan	DIN 38407-F19	µg/l	<0,1	

#### Berechnete und analytisch ermittelte Daten zur Calciumcarbonatsättigung

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	pHC: pH-Wert nach Calcit-Sättigung	DIN 38404-C10-R3		8,07	
2	Delta pH	DIN 38404-C10-R3		-0,08	
3	Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10-R3	mg/l	1	5 bzw. 10 *
4	Wasser hinsichtlich Calcit			lösend	
5.1	Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22)	mmol/l	1,19	
5.2	Gesamthärte	DIN EN ISO 11885 (E22)	°dH	6,64	
6	Karbonathärte	DEV-D8	°dH	5,4	
7	Hydrogencarbonat	DEV-D8	mg/l	117	
8	Härtebereich (WRMG 2007)			weich	
9	Temperatur	DIN 38404-C4	°C	13,0	
10	Basekapazität (pH=8.2)	DIN 38409-H7	mmol/l	0,04	
11	Kohlendioxid, CO2-frei	DEV-D8	mg/l	1,8	

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung der Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

**Analysen-Nr.:** 201016151      vom: 17.06.2010

**Probe:** DE Naurod, Behälter, Ablauf  
Schieberkammer, Hahn Netzleitung

#### Weitere Parameter nach DIN 50930-6

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
1	Sauerstoff	DIN EN 25814 (G22)	mg/l	10,0	
2	Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	10,4	
3	Silicium	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	4,88	
4	Gesamtphosphor (P)	DIN EN ISO 11885 (E22)	mg/l	<0,020	

#### Weitere chemische und chemisch-physikalische Parameter

Lfd. Nr.	Parameter	Methode/Norm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert
	Uran	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	mg/l	<0,0001	

\* Das Wasser sollte nicht korrosiv wirken. Die berechnete Calcitlösekapazität am Ausgang des Wasserwerks darf 5 mg/l CaCO<sub>3</sub> nicht überschreiten; diese Forderung gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Wasserwerksausgang  $\geq 7,7$  ist. Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.

n.b. = nicht bestimmbar, d.h. Gehalt ist kleiner als die derzeitige Bestimmungsgrenze; o.a.V. = ohne anormale Veränderung;

Beurteilung:

Die Beschaffenheit der Probe entspricht hinsichtlich der untersuchten Parameter den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.