

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/0012/009

### Untersuchung nach der Trinkwasser-Verordnung

Auftraggeber: Stadtwerke Meppen  
Gymnasialstraße 8  
49716 Meppen

Entnahmedatum: 18.07.2024  
Prüfbeginn: 18.07.2024  
Prüfende: 19.08.2024

Bezeichnung: **WW Kossen Tannen - Reinwasser Werksabgang**  
Entnahmeort: Zapfhahn Werksabgang  
Bemerkung:

Probenehmer: Herr Bernardy  
Probenummer: B1266  
Matrix: Reinwasser

#### Probenahme und Probenvorbereitung

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Probenahme, chemische Parameter		<b>Zapfprobe</b>			DIN ISO 5667-5 (A 14):2011-02 #
Probenahme, mikrobiologische Parameter		<b>Zweck a</b>			DIN EN ISO 19458 (K19):2006-12 #

#### TrinkwV, Anlage 1, Teil I, (Mikrobiologische Parameter)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Enterokokken	KBE/100 ml	<b>0</b>		0	DIN EN ISO 7899-2:2000-11**

#### TrinkwV, Anlage 2, Teil I, (Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
1,2-Dichlorethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>		3,0	DIN 38407- F 43:2014-10
Benzol	µg/l	<b>&lt;0,3</b>		1,0	DIN 38407- F 43:2014-10
Bor	mg/l	<b>&lt;0,10</b>		1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Bromat	mg/l	<b>&lt;0,003</b>		0,010	DIN EN ISO 15061 (D 34):2001-12**
Chrom	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>		0,0250	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Cyanid, gesamt	mg/l	<b>&lt;0,005</b>		0,050	DIN 38405-D 13:2011-04
Fluorid	mg/l	<b>&lt;0,10</b>		1,5	DIN 38405-D 4:1985-07
Nitrat	mg/l	<b>&lt;1</b>		50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07
Quecksilber	mg/l	<b>&lt;0,0003</b>		0,0010	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08
Selen	mg/l	<b>&lt;0,001</b>		0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Summe Nitrat/Nitrit		<b>&lt;0,02</b>		1,00	Berechnung °
Summe Pflanzenschutzmittel	mg/l	<b>&lt;0,00010</b>		0,00050	Berechnung °
Summe Tetrachlorethen + Trichlorethen	µg/l	<b>&lt;0,5</b>		10,0	Berechnung °
Tetrachlorethen	µg/l	<b>&lt;0,5</b>			DIN 38407- F 43:2014-10
Trichlorethen	µg/l	<b>&lt;0,5</b>			DIN 38407- F 43:2014-10
Uran	mg/l	<b>&lt;0,001</b>		0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/ 0012/ 009

Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
1H-1,2,4-Triazol (CGA 71019)	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 47:2017-07**
2,6-Dichlorbenzamid	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
AMPA	mg/l	<0,000020			DIN ISO 16308:2017-09**
Atrazin	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Bentazon	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 35:2010-10**
Bromacil	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Chloridazon (Pyrazon)	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Chloridazon-desphenyl	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Chloridazon-methyl-desphenyl	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Chlorthalonil-Sulfonsäure M12 (R417888)	mg/l	<0,000010			HPLC/MS/MS** °
Chlorthalonil-Sulfonsäure M4 (R471811)	mg/l	<0,000010			HPLC/MS/MS** °
Chlortoluron	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Desethylatrazin	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Desethylterbutylazin	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Dichlorprop	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 35:2010-10**
Dimethachlor	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Dimethachlorethansulfonsäure (CGA 354742)	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Dimethachlorsäure (CGA 50266)	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Dimethenamidsulfonsäure	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Dimethylsulfamid (DMS)	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Diuron	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Ethidimuron	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Ethofumesat	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Flufenacetsulfonsäure M2	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Glyphosat	mg/l	<0,000020			DIN ISO 16308:2017-09**
Isoproturon	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
MCPA	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 35:2010-10**
Mecoprop	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 35:2010-10**
Metalaxyl	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metalaxyl-Carbonsäure CGA 62826	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metamitron	mg/l	<0,000060			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metazachlor	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metazachloressigsäure BH479-9	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metazachlorsulfonsäure BH479-8	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/0012/009

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Metazachlorsulfoxid BH479-11	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metazachlorsäure	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metolachlor	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metolachlorsulfonsäure (CGA 380168/354743)	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metolachlorsulfonsäure (NOA 413173)	mg/l	<0,000025			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metolachlorsäure (CGA 51202/351916)	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 35:2010-10**
Metoxuron	mg/l	<0,000040			DIN 38407-F 36:2014-09**
Metribuzin	mg/l	<0,000020			DIN 38407-F 36:2014-09**
Oxadixyl	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Pirimicarb	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Simazin	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Tebuconazol	mg/l	<0,000050			DIN 38407-F 36:2014-09**
Terbutylazin	mg/l	<0,000010			DIN 38407-F 36:2014-09**
Trifluoressigsäure	mg/l	<0,000030			DIN 38407-F 36:2014-09**

TrinkwV, Anlage 2, Teil II, (Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Antimon	mg/l	<0,001		0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Arsen	mg/l	<0,001		0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030		0,010	DIN 38407-F 39:2011-09
Blei	mg/l	<0,001		0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Cadmium	mg/l	<0,0003		0,0030	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Kupfer	mg/l	<0,010		2,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Nickel	mg/l	<0,001		0,020	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Nitrit	mg/l	<0,01		0,50	DIN EN 26777 (D 10):1993-04
PAK nach TVO, Summe	µg/l	<0,030		0,10	Berechnung °
Summe Trihalogenmethane (THM)	µg/l	<0,5		50,0	Berechnung °

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,030			DIN 38407-F 39:2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,030			DIN 38407-F 39:2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,030			DIN 38407-F 39:2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,030			DIN 38407-F 39:2011-09

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/0012/009

### Trihalogenmethane (THM)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Bromdichlormethan	µg/l	<0,5			DIN 38407- F 43:2014-10
Dibromchlormethan	µg/l	<0,5			DIN 38407- F 43:2014-10
Tribrommethan	µg/l	<0,5			DIN 38407- F 43:2014-10
Trichlormethan	µg/l	<0,5			DIN 38407- F 43:2014-10

### TrinkwV, Anlage 3, Teil I (Allgemeine Indikatorparameter)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Aluminium	mg/l	0,021		0,20	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Ammonium	mg/l	<0,05		0,50	DIN 38406-E 5:1983-10
Calcitlösekapazität	mg/l	1,2		5,0	DIN 38404-C 10:2012-12
Chlorid	mg/l	42		250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07
Eisen	mg/l	0,017		0,20	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)	µS/cm	369			Berechnung °
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	412		2790	DIN EN 27888 (C 8):1993-11 #
Färbung, quantitativ	1/m	0,120		0,500	DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	2,3			DIN EN 1484 (H 3):2019-04
Geschmack		ohne			DEV B 1/2 : 1971 #
Mangan	mg/l	<0,005		0,050	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Natrium	mg/l	17		200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Sulfat	mg/l	31		250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07
Trübung, quantitativ	NTU	0,1		1,0	DIN EN ISO 7027-1 (C 21):2016-11
Wassertemperatur	°C	10,9			DIN 38404-C 4:1976-12 #
pH-Wert		7,72		6,50 9,50	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04 #
pH-Wert nach CaCO <sub>3</sub> -Sättigung	1	7,77			Berechnung °


## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/0012/009

Ergänzende allgemeinchemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,10</b>			Berechnung °
Calcium	mg/l	<b>57</b>			DIN 38406-E 3:2002-03
Calcium-Härte	°dH	<b>8,0</b>			Berechnung °
Carbonathärte	°dH	<b>6,1</b>			Berechnung °
Delta pH-Wert (CaCO <sub>3</sub> -Sättigung)	1	<b>-0,05</b>			Berechnung °
Extinktion bei 254 nm (SAK 254)	1/m	<b>3,60</b>			DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04
Färbung, qualitativ		<b>farblos</b>			DIN EN ISO 7887 (C 1):2012-04 #
Geruch, qualitativ		<b>ohne</b>			DEV B 1/2 : 1971 #
Gesamthärte	°dH	<b>8,8</b>			Berechnung °
Gesamthärte	mmol/l	<b>1,6</b>			Berechnung °
Kalium	mg/l	<b>2</b>			DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Kohlensäure, frei	mg/l	<b>4,6</b>			DEV D 8:1971-08
Kohlensäure, zugehörig	mg/l	<b>4,0</b>			DEV D 8:1971-08
Kohlensäure, überschüssig	mg/l	<b>0,6</b>			DEV D 8:1971-08
Magnesium	mg/l	<b>3</b>			DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Sauerstoff, elektr.	mg/l	<b>6,5</b>			DIN ISO 17289 (G 25):2014-12 #
Sättigungsindex	1	<b>-0,06</b>			Berechnung °
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>2,19</b>			DIN 38409-H 7:2005-12
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>-</b>			DIN 38409-H 7:2005-12
Trübung, qualitativ		<b>klar</b>			DIN EN ISO 7027 (C 2):2000-04 #
pH-Wert, Gleichgewicht (Langelier)	1	<b>7,78</b>			Berechnung °

Die Analyse entspricht für alle hier ausgewiesenen Parameter den Anforderungen der zum Zeitpunkt der Untersuchung gültigen Fassung der TrinkwV.

Pelm, den 19.08.2024

  
Dipl. Chem. H. Vedder (Laborleitung)



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.

\* Standort Wülfrath, \*\* Untersuchung in Untervergabe, # Vor-Ort-Bestimmung, ° nicht akkreditiert, n.a. = nicht analysiert, n.b. = nicht berechnet

Laut Entscheidungsregel wird die Messunsicherheit bei der Konformitätsbewertung nicht berücksichtigt.

Die Messunsicherheiten werden unter [www.awainstitut.com/en/download-center](http://www.awainstitut.com/en/download-center) zur Verfügung gestellt.

## Wasseruntersuchungsbefund-Nr. 2024/0012/010

### Schwermetall-Untersuchung nach TrinkwV, Entnahme als Z-Probe

Auftraggeber: Stadtwerke Meppen  
Gymnasialstraße 8  
49716 Meppen

Entnahmedatum: 18.07.2024  
Prüfbeginn: 18.07.2024  
Prüfende: 30.07.2024

Bezeichnung: **ON Meppen, Baubetriebshof - Reinwasser**  
Entnahmeort: ZH hinter Wasseruhr  
Bemerkung:

Probenehmer: Herr Bernardy  
Probenummer: B1267  
Matrix: Reinwasser

#### Probenahme und Probenvorbereitung

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Probenahme, chemische Parameter		<b>Z-Probe</b>			UBA-Empfehlung 18.12.2018 #

TrinkwV, Anlage 2, Teil II, (Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann)

Parameter	Einheit	Ergebnis	GWV	Grenzwerte	Verfahren
Blei	mg/l	<b>0,002</b>		0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Kupfer	mg/l	<b>0,028</b>		2,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01
Nickel	mg/l	<b>&lt;0,001</b>		0,020	DIN EN ISO 17294-2 (E 29): 2017-01

Die Analyse entspricht für alle hier ausgewiesenen Parameter den Anforderungen der zum Zeitpunkt der Untersuchung gültigen Fassung der TrinkwV.

Pelm, den 30.07.2024

  
Dr. K. Thierer (stellv. Laborleitung)



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.

\* Standort Wülfrath, \*\* Untersuchung in Untervergabe, # Vor-Ort-Bestimmung, ° nicht akkreditiert, n.a. = nicht analysiert, n.b. = nicht berechnet

Laut Entscheidungsregel wird die Messunsicherheit bei der Konformitätsbewertung nicht berücksichtigt.

Die Messunsicherheiten werden unter [www.awainstitut.com/en/download-center](http://www.awainstitut.com/en/download-center) zur Verfügung gestellt.

## **Bericht** **zu den Wasseruntersuchungsbefunden Nr. 2024/0012/009-010** **Reinwasser Wasserwerk Kossen Tannen**

### Reinwasser Werksabgang

Die Analysenergebnisse weisen eine einwandfreie Trinkwasserqualität aus. Mit einem pH-Wert von 7,72 befand sich das Reinwasser nahezu im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht ( $pH_c = 7,77$ ). Die Calcitlösekapazität berechnet sich zu 1,2 mg/l. Die Gesamthärte beträgt 1,6 mmol/l Calciumcarbonat (entspricht 8,8°dH), so dass das Reinwasser dem Härtebereich mittel zuzuordnen ist.

Eisen und Aluminium liegen mit 0,02 mg/l unterhalb der geltenden Grenzwerte der TrinkwV von 0,2 mg/l. Mangan und die weiteren aufgeführten Schwermetalle waren nicht anwesend.

Messbare Konzentrationen an Ammonium, Nitrit und Nitrat ergaben sich nicht. Die Trübung liegt mit 0,1 NTU niedrig. Der Grenzwert der TrinkwV von 1 NTU ist sicher eingehalten.

Das Reinwasser enthielt keine der untersuchten leicht- und schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffe. Ebenso wurden keine der aufgeführten Wirkstoffe und Metaboliten aus der Gruppe der Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel nachgewiesen.

Die mikrobiologische Untersuchung hat keinen Nachweis der Enterokokken ergeben.

### Reinwasser Ortsnetz

Die Ortsnetzprobe wurde im Baubetriebshof am Zapfhahn hinter der Wasseruhr entnommen. Die Probenahme erfolgte als Zufallsstichprobe. Kupfer und Blei wurden im untersten Spurenbereich ermittelt, wohingegen Nickel nicht nachgewiesen wurde.

Pelm, den 22.08.2024

ve /Kom-Nr. 2024/0012

