

IWW Moritzstraße 26 45476 Mülheim an der Ruhr

ENNI Energie & Umwelt
Niederrhein GmbH
Uerdinger Str. 31
47441 Moers

**IWW Rheinisch-Westfälisches Institut
für Wasser Beratungs- und
Entwicklungsgesellschaft mbH**

Moritzstr. 26
45476 Mülheim an der Ruhr

Dr. Ulrich Borchers
Phone +49(0)208 40303-102
E-Mail u.borchers@iww-online.de

Probenahme +49(0)208 40303-270
Prüfbericht +49(0)208 40303-360

Datum 08.06.2020

Auftrag Nr.: MH-01094-19

Seite 1 von 6

Prüfbericht 13147-1 MH20 zur Probe Nr. 20-002306-19



Angaben zur Probe und zur Entnahme

Objektadresse	Wittfeldstr. 34 47441 Moers
Probenahmestelle / Probenbezeichnung	Wasserwerk Wittfeldstraße, Werksausgang, Entnahmemarmatur
Probenkennung des Kunden	
Probenehmer	Marita Kall
Probenahmedatum / -zeit	04.05.2020 12:30
Eingangsdatum / -zeit	04.05.2020 15:49
Probenahmeverfahren	DIN EN ISO 19458: 2006-12, Tabelle 1, Zweck a DIN EN ISO 5667:2018-04
Art der Analyse	Untersuchung von Trinkwasser
Beginn - Ende der Analyse	04.05.2020 15:49 - 28.05.2020

Interpretation / sonstige Kommentare

Die Untersuchungsergebnisse entsprechen den Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser
Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
- Bereich Wasserqualität -

i.V. Dr. Achim Rübel

Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig

Empfänger dieses Berichtes: aduric@enni.de, bkamradt@enni.de, jrademacher@enni.de, wolfgang.becker@kreis-wesel.de

Prüfergebnisse und Bewertungen

Untersuchung von Wasser auf Parameter der Gruppe B gemäß Anlage 2, Teil 1, Trinkwasserverordnung:

Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

(ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Acrylamid	DIN 38413-6:2007-02	0,10	<0,05	µg/l	
Benzol	DIN EN ISO 10301:1997-08	1,00	<0,05	µg/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	1,000	0,045	mg/l	
Bromat	ACA HM DOK IC-ICP-MS Bromat Bromid: 2018-02	0,010	<0,002	mg/l	
Chrom	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,050	<0,00050	mg/l	
Cyanid	DIN EN ISO 14403-2:2012-10	0,050	<0,0050	mg/l	
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301:1997-08	3,0	<0,1	µg/l	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	1,50	<0,10	mg/l	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	50,0	12,7	mg/l	
Nitrit			-		
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3			-		
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08	0,0010	<0,00010	mg/l	
Selen	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,010	<0,0010	mg/l	
a) Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301:1997-08		<0,1	µg/l	
b) Trichlorethen	DIN EN ISO 10301:1997-08		<0,1	µg/l	
Summe a) + b)	DIN EN ISO 10301:1997-08	10,0	<0,1	µg/l	
Uran	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,010	0,00063	mg/l	

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

**) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

Nr.	Index	Kommentar
-----	-------	-----------

Prüfergebnisse und Bewertungen

Untersuchung von Wasser auf chemische Parameter gemäß Anlage 3, Trinkwasserverordnung

Indikatorparameter (ohne mikrobiologische Parameter)

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,200	<0,010	mg/l	
Ammonium	DIN ISO 15923-1:2014-07	0,50	<0,020	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	250	35,2	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,200	<0,010	mg/l	
Färbung (SAK, Hg 436 nm)	DIN EN ISO 7887:2012-04	0,50	<0,10	m-1	
Geruchsschwellenwert			-		
Geschmack, qualitativ	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		ohne		
Geschmack, Art	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		unauffällig		
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	2790	550	µS/cm	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,050	<0,010	mg/l	
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009-09	200	24,3	mg/l	
TOC	DIN EN 1484:2019-04		1,3	mg/l	
Oxidierbarkeit			-		
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	250	78,9	mg/l	
Trübung	DIN EN ISO 7027-1:2016-11	1,00	0,11	NTU	
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN EN ISO 10523:2012-04	6,5 ; 9,5	7,66		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12		12,0	°C	

Zusätzliche Parameter, die zur Berechnung der Calcitlösekapazität erforderlich sind

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Calcitlösekapazität	DIN 38404-10:2012-12	5,0	0,90	mg/l	
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009-09		3,09	mg/l	
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009-09		65,8	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009-09		11,9	mg/l	
Summe Erdalkalien	berechnet		2,13	mmol/l	
Gesamthärte	berechnet		12,0	°dH	
Härtebereich	Wasch- und Reinigungsmittelgese		mittel		

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	50,0	12,7	mg/l	
Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38409-7:2005-12		2,55	mmol/l	
Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		18,7	°C	
berechnet als Karbonathärte	berechnet		7,14	°dH	
Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38409-7:2005-12		0,140	mmol/l	
Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		19,7	°C	
berechnet als freie Kohlensäure	berechnet		6,16	mg/l	
pH-Wert nach Calcitsättigung	DIN 38404-10:2012-12		7,67		

Ionenbilanz (berechnet)

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
a) Kationenäquivalente	DEV A62		5,40	mmol/l	
b) Anionenäquivalente	DEV A62		5,35	mmol/l	
c) Ionenbilanzabweichung	DEV A62		0,928	%	

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

**) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

Nr.	Index	Kommentar
-----	-------	-----------

Prüfergebnisse und Bewertungen

Untersuchung auf die mikrobiologischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 4, Trinkwasserverordnung

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwerte / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Koloniezahl (22°C)	TrinkwV § 15 (1c)	100	2	KBE/ml	
Koloniezahl (36°C)	TrinkwV § 15 (1c)	100	0	KBE/ml	
Coliforme	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	0	0	MPN/100ml	
Escherichia coli	DIN EN ISO 9308-2: 2014-06	0	0	MPN/100ml	
intestinale Enterokokken			-		
Clostridium perfringens			-		
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	2790	550	µS/cm	
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12		12,0	°C	
freies Chlor (Cl ₂)			-		

Untersuchung auf die chemischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 4, TrinkwV

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwerte / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,200	<0,010	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,200	<0,010	mg/l	
Färbung, quantitativ	DIN EN ISO 7887:2012-04	0,50	<0,10	m-1	
Geruch, qualitativ	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		ohne		
Geruch, Art	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		geruchlos		
Geschmack, qualitativ	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		ohne		
Geschmack, Art	DIN EN 1622:2006-10 (Anhang C)		unauffällig		
Nitrit			-		
Trübung	DIN EN ISO 7027-1:2016-11	1,00	0,11	NTU	
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN EN ISO 10523:2012-04	6,5 ; 9,5	7,66		

Erläuterungen zu den Prüfmerkmalen und zu den gültigen Grenzwerten der TrinkwV finden Sie auf der IWW-Homepage. Klicken Sie: <http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/>

*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

**) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

***) Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

Nr.	Index	Kommentar
-----	-------	-----------

Prüfergebnisse und Bewertungen (Allgemeiner Teil)

Allgemeine Parameter

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Färbung -Art	Hausmethode		farblos		
Färbung, qualitativ	Hausmethode		ohne		
Trübung, qualitativ	Hausmethode		ohne		
pH-Wert bei Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		7,58		
ortho-Phosphat	DIN ISO 15923-1:2014-07		0,86	mg/l	
Phosphat, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	6,7	1,5	mg/l	
Phosphor, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	2,2	0,49	mg/l	

Liste mikrobiologischer Parameter

Liste organischer Parameter

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
PFBA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFBS *)	DIN 38407-42:2011-03		0,02	µg/l	
PFDA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFHpA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFHxA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFHxS *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFNA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	
PFOA *)	DIN 38407-42:2011-03	0,05	<0,01	µg/l	
PFOS *)	DIN 38407-42:2011-03	0,050	<0,001	µg/l	
PFPA *)	DIN 38407-42:2011-03		<0,02	µg/l	

*) Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

**) Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben

***) Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

Nr.	Index	Kommentar
-----	-------	-----------