



IWW Moritzstr. 26 45476 Mülheim an der Ruhr

Gemeindewerke Grefrath GmbH An der Plüschweberei 15 47929 Grefrath IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungsund Entwicklungsgesellschaft mbH

Moritzstr. 26

45476 Mülheim an der Ruhr

Martina Rahm

Phone +49(0)208 40303-332 E-Mail m.rahm@iww-online.de

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

Datum 21.12.2023 Auftrag Nr.: MH-00831-22

Seite 1 von 8

Prüfbericht 31201-1 MH23 zur Probe Nr. 23-006967-02



Angaben zur Probe und zur Entnahme

Objektadresse Vinkrather Str.

47929 Grefrath

Probenahmestelle / Probenbezeichnung

Wasserwerk Grefrath, Pumpenhalle, WW-Ausgang, Trinkwasser (WWGre121)

Probenkennung des Kunden

Probenehmer Stephan Hellauer
Probenahmedatum / -zeit 08.11.2023 10:08
Eingangsdatum / -zeit 08.11.2023 15:05

Probenahmeverfahren DIN EN ISO 19458: 2006-12, Tabelle 1, Zweck a

DIN EN ISO 5667:2018-04

Art der Analyse Untersuchung von Reinwasser
Beginn - Ende der Analyse 08.11.2023 15:05 - 20.12.2023

Interpretation / sonstige Kommentare

Die ermittelten 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





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

Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

(ohne Pflanzenschutzmittel, Biozidprodukte und PFAS)

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	0,012	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	0,025	<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	
Microcystin-LR			ı		
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	50,0	<1,00	mg/l	
Nitrit	DIN ISO 15923-1:2014-07	0,10	<0,020	mg/l	
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3	berechnet	1,0	<0,1	mg/l	
Quecksilber	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	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	10,00	0,00	μg/l	
Uran	DIN EN ISO 17294-2:2017-01	0,010	<0,00010	mg/l	

http://iww-online.de/leistungen/trinkwasserverordnung/

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

^{*)} Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

 $^{^{\}star\star})$ Der Parameter wurde im Unterauftrag an ein akkreditiertes Labor vergeben



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	12,5	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	0,26	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	314	μS/cm	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,050	<0,010	mg/l	
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009-09	200	6,88	mg/l	
тос	DIN EN 1484:2019-04		0,79	mg/l	
Oxidierbarkeit			-		
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	250	28,8	mg/l	
Trübung	DIN EN ISO 7027-1:2016-11	1,00	0,33	NTU	
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN EN ISO 10523:2012-04	6,5 ; 9,5	8,19		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12		12,0	℃	

Zusätzliche Parameter, die zur Berechnung der Calcitlösekapazität erforderlich sind

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Calcitlösekapazität	DIN 38404-10:2012-12	5,0	-6,1	mg/l	
Kalium	DIN EN ISO 11885:2009-09		1,06	mg/l	
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009-09		51,8	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009-09		3,68	mg/l	
Summe Erdalkalien	berechnet		1,44	mmol/l	
Gesamthärte	berechnet		8,09	°dH	
Härtebereich	Wasch- und Reinigungsmittelgese		weich	_	



Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	50,0	<1,00	mg/l	
Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38409-7:2005-12		2,26	mmol/l	
Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		18,7	°C	
berechnet als Karbonathärte	berechnet		6,33	°dH	
Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38409-7:2005-12		0,0100	mmol/l	
Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		19,5	℃	
berechnet als freie Kohlensäure	berechnet		<1,00	mg/l	
pH-Wert nach Calcitsättigung	DIN 38404-10:2012-12		7,82		

Ionenbilanz (berechnet)

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
a) Kationenäquivalente	DEV A62		3,21	mmol/l	
b) Anionenäquivalente	DEV A62		3,21	mmol/l	
c) Ionenbilanzabweichung	DEV A62		-0,0664	%	

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/

Nr.	Index	Kommentar

^{*)} Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

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



Untersuchung von Wasser gemäß DIN 50 930-6 auf korrosionschemisch relevante Parameter

(im Zusammenhang mit §21, Abs. 1, Satz 2 TrinkwV)

Prüfmerkmal	Verfahren	Ergebnisse	Einheit
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	12,0	°C
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN EN ISO 10523:2012-04	8,19	
Calcitlösekapazität	DIN 38404-10:2012-12	-6,1	mg/l
pH-Wert nach Calcitsättigung	DIN 38404-10:2012-12	7,82	
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	314	μS/cm
Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38409-7:2005-12	2,26	mol/m³
Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,0100	mol/m³
Summe Erdalkalien	DIN EN ISO 11885:2009-09	1,44	mol/m³
Calcium	DIN EN ISO 11885:2009-09	1,29	mol/m³
Magnesium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,151	mol/m³
Natrium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,299	mol/m³
Kalium	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	0,0270	mol/m³
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	0,353	mol/m³
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,0160	mol/m³
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	0,300	mol/m³
Phosphor, ber. als P		-	
Silicium, ber. als Si	DIN EN ISO 11885:2009-09	7,77	g/m³
тос	DIN EN 1484:2019-04	0,79	g/m³
Sauerstoff	DIN ISO 17289:2014-12	12	g/m³

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/

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

NI.	lu day	Manuscripton.
Nr.	inaex	Kommentar

^{*)} Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

^{***)} Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt



Untersuchung auf die mikrobiologischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 6, Teil I, Trinkwasserverordnung

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwerte / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Koloniezahl (22°C)	TrinkwV § 43 (3) Nr. 2	100	0	KBE/ml	
Koloniezahl (36°C)	TrinkwV § 43 (3) Nr. 2	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	DIN EN ISO 7988-2: 2000-11	0	0	KBE/100ml	
Clostridium perfringens			-		
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	2790	314	μS/cm	
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12		12,0	.€	
freies Chlor (Cl2)			-		

Untersuchung auf die chemischen Parameter der Gruppe A nach Anlage 6, Teil I, Trinkwasserverordnung

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	0,26	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	DIN ISO 15923-1:2014-07	0,10	<0,020	mg/l	
Trübung	DIN EN ISO 7027-1:2016-11	1,00	0,33	NTU	
pH-Wert bei Bewertungstemperatur	DIN EN ISO 10523:2012-04	6,5 ; 9,5	8,19		

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/

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

^{*)} Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

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

^{***)} Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt



Prüfergebnisse und Bewertungen (Allgemeiner Teil)

Allgemeine Parameter

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Färbung -Art	DIN EN ISO 7887, Verfahren A		farblos		
Färbung, qualitativ	DIN EN ISO 7887, Verfahren A		ohne		
Trübung, qualitativ	Hausmethode		ohne		
pH-Wert bei Messtemperatur	DIN 38409-7:2005-12		8,11		
ortho-Phosphat	DIN ISO 15923-1:2014-07		<0,10	mg/l	
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,020	<0,0020	mg/l	
Silikat	DIN EN ISO 11885:2009-09		16,4	mg/l	

Liste mikrobiologischer Parameter

Liste organischer Parameter

Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
TFA*)	OCA PV SOP HPLC-MS	_	<0,5	ug/l	
	Trifluoressigsäure:2023-04		<0,5	μg/l	
Bezafibrat	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Clofibrinsäure	DIN 38407-35:2010-10		<0,02	μg/l	
Diclofenac	DIN 38407-35:2010-10		<0,01	μg/l	
Fenoprofen	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Gemfibrozil	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Ibuprofen	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Indometacin	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Ketoprofen	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Naproxen	DIN 38407-35:2010-10		<0,03	μg/l	
Glyphosat	DIN ISO 16308:2017-09	0,10	<0,03	μg/l	
Chloridazon-desphenyl Met. B	DIN 38407-36:2014-09		<0,05	μg/l	
Chloridazon-methyldesphenyl Met. B1	DIN 38407-36:2014-09		<0,05	μg/l	
Estriol *) **)	PV M 1020/0		<0,0010	μg/l	
Estron (E1) **)	PV M 1020/0		<0,0001	μg/l	
Mestranol *) **)	PV M 1020/0		<0,0050	μg/l	
17a-Ethinylestradiol (EE2) **)	PV M 1020/0		<0,0004	μg/l	
17-beta-estradiol (CAS 50-28-2), (E2) **)	PV M 1020/0		<0,0004	μg/l	
Amidotrizoesäure	OCA HM DOK HPLC-MS Röntgenkontrastmittel:2019-11		<0,020	μg/l	
lodipamid	OCA HM DOK HPLC-MS Röntgenkontrastmittel:2019-11		<0,020	μg/l	
lohexol	OCA HM DOK HPLC-MS Röntgenkontrastmittel:2019-11		<0,020	μg/l	
lomeprol	OCA HM DOK HPLC-MS Röntgenkontrastmittel:2019-11		<0,020	μg/l	
lopamidol	OCA HM DOK HPLC-MS Röntgenkontrastmittel:2019-11		<0,020	μg/l	

Prüfbericht 31201-1 MH23 zur Probe Nr. 23-006967-02





Röntgenkontrastmittel;2019-11	Prüfmerkmal	Verfahren	Grenzwert / Anforderung	Ergebnisse	Einheit	Index
Color	Iopromid			<0.020	ug/l	
Röntgenkontrastmittel:2019-11					F-9-1	
Doxaglinsäure	lothalamicsaure			<0,020	μg/l	
Nontigenkontrastmitteti.2019-11 Nont	loxaglinsäure	OCA HM DOK HPLC-MS		~0.020	ua/l	
Röntgenkontrastmittel:2019-11				\0,020	μ9/1	
Acetylsalicy(säure *) ***) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02	loxithalaminsäure			<0,020	μg/l	
Atenolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Betaxolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	Acetylsalicylsäure *) **)			<0.02	ua/l	
Betaxolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Bisoprolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	Atenolol	DIN EN ISO 21676:2022-01				
Bisoprolol	Betaxolol	DIN EN ISO 21676:2022-01				
Carbamazepin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 µg/l Chloramphenicol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	Bisoprolol	DIN EN ISO 21676:2022-01				
Chloramphenicol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 µg/l	Carbamazepin	DIN EN ISO 21676:2022-01				
Chlortetracyclin*)**) DIN EN ISO 21676:2022-01	•	DIN EN ISO 21676:2022-01		<u> </u>		
Clarithromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Dehydrato-Erythromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,060 µg/I Diazepam DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Doxicyclin *) ***) DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,020 µg/I Erythromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Etofibrat DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,020 µg/I Fenofibrat DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,040 µg/I Metoprolol DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,040 µg/I Oxytetracyclin *) ***) DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Pentoxifyllin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Phenacetin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Phenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Propranolol DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Propaphenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010 µg/I Roxithromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 x0,010	· ·	DIN EN ISO 21676:2022-01				
Dehydrato-Erythromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,060 μg/l Diazepam DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,060						
Diazepam	1					
Doxicyclin *) ***) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02 μg/l Erythromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	, ,					
Erythromycin DIN EN ISO 21676:2022-01						
Etofibrat						
DIN EN ISO 21676:2022-01 CO,040 µg/l	, ,					
Metoprolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Oxytetracyclin*)**) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02				<u> </u>		
Oxytetracyclin *) **) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02 μg/l Pentoxifyllin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010				•		
Pentoxifyllin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Phenacetin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	•			•		
Phenacetin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Phenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010						
Phenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Pindolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010				<0,010	μg/l	
Pindolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Propranolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010				<0,010	μg/l	
Propranolol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Propyphenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,040				<0,010	μg/l	
Propyphenazon DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,040 μg/l Roxithromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,020				<0,010	μg/l	
Roxithromycin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,020 μg/l Sotalol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	·			<0,010	μg/l	
Sotalol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l Sulfadiazin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010	Propyphenazon			<0,040	μg/l	
Sulfadiazin DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfadimidin DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfadimidin DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfamethoxazol DIN EN ISO 21676:2022-01 Tetracyclin *) **) DIN EN ISO 21676:2022-01 DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfamethoxazol DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfamethoxazol DIN EN ISO 21676:2022-01 Sulfamethoxazol	Roxithromycin	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,020	μg/l	
Sulfadimidin DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 µg/l Sulfamethoxazol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 µg/l Tetracyclin*)**) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02 µg/l	Sotalol	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,010	μg/l	
Sulfamethoxazol DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 µg/l Tetracyclin *) **) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02 µg/l Titracyclin *) **)	Sulfadiazin	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,010	μg/l	
Tetracyclin *) **) DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,02 μg/I Τέτι ε/Ι κατάνται (1997) ΕΙΝ ΕΝ ΙΘΟ 24670 2020 04	Sulfadimidin	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,010	μg/l	
Time the same of t	Sulfamethoxazol	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,010	μg/l	
Trimethoprim DIN EN ISO 21676:2022-01 <0,010 μg/l	Tetracyclin *) **)	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,02	μg/l	
	Trimethoprim	DIN EN ISO 21676:2022-01		<0,010	μg/l	

 $[\]mbox{\ensuremath{^{\star}}}\xspace)$ Das Analysenverfahren für diesen Parameter ist nicht akkreditiert.

Grenzwerte / Anforderungen nach Trinkwasserverordnung (Wasserwerksausgang)

		,
Nr.	Index	Kommentar

Ein oder mehrere Parameter wurden im Unterauftrag bestimmt bei: DVGW Technologiezentrum Wasser (TZW) Karlsruher Str. 84 76139 Karlsruhe

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

^{***)} Dieser Parameter wurde vor Ort bestimmt