Hygiene-Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler
Träger: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V.

HYGIENE-INSTITUT · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

WBV Arnsberg
Niedereimerfeld 22
59823 Arnsberg

Stadtwerke Arnsberg GmbH
24. Juni 2024

Besucher-/ Paketanschrift:
Rotthauser Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl -260
E-Mail d.eichler@hyg.de
Internet www.hyg.de
Kontakt: Herr Eichler
Buch-Nr.: **21688/2024/WE**

Gelsenkirchen, 18.06.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Wasser / Wasserwerk Langel, Arnsberg
Dauerauftrag vom 27.08.1987, letzte Änderung vom 12.09.2023
Buch-Nr.: 21688/2024/WE **Auftrags-Nr.:** 13681

Probenahmedatum/-zeit: 03.06.2024 12:20 Uhr **Untersuchungszeitraum:** 03.06.2024 bis 17.06.2024
Art der Probenahme: gemäß DIN EN ISO 19458:2006-12 und gemäß DIN ISO 5667-5:2011-02
Probenehmer: Bachmann

Probenart: Trinkwasser desinfiziert (ab Werk)
Probenahmeort: Meschede-Freienohl, Im Langel
Objekt (Betrifft): Wasserwerk Langel

Entnahmestelle: Ausgang Wasserwerk (Altbau) Pumpenhalle, ADIS: WA616, ZID: ...1362 (Dauerläufer)

Mikrobiologische Untersuchungsparameter

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	TrinkwV § 43 (3)	0	20
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	TrinkwV § 43 (3)	0	100
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) (2017-09)	0	0
Escherichia coli (E. coli)	KBE/100 ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) (2017-09)	0	0
Clostridium perfringens	KBE/100 ml	DIN EN ISO 14189 (K24) (2016-11)	0	0
Enterokokken	KBE/100 ml	DIN EN ISO 7899-2 (K15) (2000-11)	0	0
Wassertemperatur (konstant, vor Ort)	°C	DIN 38404-C4 (1976-12)	14,4	

KBE = koloniebildende Einheiten

Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren (www.hyg.de).
Die Ergebnisse gelten für die untersuchten Prüfgegenstände.
Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten unsere AGB (www.hyg.de).

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-13042-02-00

Träger: Verein des Hygiene-Instituts des Ruhrgebiets e.V., Vereinsregister: **VR 519** Amtsgericht Gelsenkirchen, USt.-ID: **DE125018356**
Vorstand: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Vorsitzender), Stadträtin Andrea Henze, Joachim Löchte, Dr. Frank Obenaus, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (geschäftsführ. Vorstand), Dr. Dirk Waider

Stadtwerke Arnsberg GmbH
24. Juni 2024

TrinkwV Anlage 2 Teil 1

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Benzol	mg/l	DIN 38407-F43 (2014-10)	<0,0002	0,0010
Bor	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,05	1,0
Bromat	mg/l	DIN EN ISO 15061 (D34) (2001-12)	<0,003	0,010
Chrom, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,0005	0,025
Cyanid, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 14403-2 (D3) (2012-10)	<0,01	0,050
1,2-Dichlorethan	mg/l	DIN EN ISO 10301 (F4) (1997-08)	<0,0003	0,0030
Fluorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (2009-07)	0,08	1,5
Nitrat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (2009-07)	13	50
Quecksilber	mg/l	DIN EN ISO 12846 (E12) (2012-08)	<0,0001	0,0010
Selen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,010
Trichlorethen	mg/l	DIN EN ISO 10301 (F4) (1997-08)	<0,0001	
Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 10301 (F4) (1997-08)	<0,0001	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	mg/l	DIN EN ISO 10301 (F4) (1997-08)	nicht nachweisbar	0,010
Uran	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,010

TrinkwV Anlage 2 Teil 2

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Antimon	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,0050
Arsen	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,010
Benzo-[a]-pyren	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) (2004-03)	<0,000001	0,000010
Bisphenol A[3]	mg/l	Hy-39-36 (2020-07)	<0,001	0,0025
Blei	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,010*
Cadmium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,0001	0,0030
Kupfer	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,10	2,0*
Nickel	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,001	0,020*
Nitrit	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (2009-07)	0,02	0,10
Benzo-[b]-fluoranthen	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) (2004-03)	<0,000002	
Benzo-[k]-fluoranthen	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) (2004-03)	<0,000002	
Benzo-[ghi]-perylen	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) (2004-03)	<0,000002	
Indeno-[1,2,3-cd]-pyren	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) (2004-03)	<0,000002	
Summe PAK (4) nach TrinkwV	mg/l	berechnet	nicht nachweisbar	0,00010

* Grundlage ist eine für die durchschnittliche wöchentliche Wasseraufnahme durch Verbraucher repräsentative Probe.

Stadtwerke Arnsberg GmbH
24. Juni 2024

TrinkwV Anlage 3 Teil 1

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Aluminium gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	0,016	0,200
Ammonium	mg/l	DIN EN ISO 11732 (E23) (2005-05)	<0,04	0,50
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (2009-07)	12	250
Eisen, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,010	0,200
Färbung (spektr. Absorp.Koeff. 436 nm)	1/m	DIN EN ISO 7887 (C1) (2012-04)	<0,1	0,5
Geruch, qualitativ		DIN EN 1622 (B3) (Anh. C) (2006-10)	ohne	ohne
Geschmack, qualitativ		DEV B 1/2 (1971)	ohne	ohne
elektrische Leitfähigkeit 25°C	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) (1993-11)	290	2790
Mangan, gesamt	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	<0,005	0,050
Natrium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	10,3	200
gesamt org. geb. Kohlenstoff	mg/l	DIN EN 1484 (H3) (2019-04)	0,5	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (2009-07)	24	250
Trübung, quantitativ	NTU	DIN EN ISO 7027-1 (C21) (2016-11)	<0,05	1,0
Temperatur bei Best. pH-Wert	°C	DIN 38404-C4 (1976-12)	14,4	
Calcitlösekapazität	mg/l	DIN 38404-C10 (2012-12)	-1,0	5
pH-Wert (vor Ort)		DIN EN ISO 10523 (C5) (2012-04)	8,02	6,5-9,5

zusätzliche Untersuchungsparameter

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	DIN 38409-H7 (2005-12)	1,87	
Karbonathärte	°dH	berechnet	5,2	
Calcium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	39,0	
Magnesium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	5,0	
Summe Erdalkalien	mmol/l	berechnet	1,18	
Gesamthärte	°dH	berechnet	6,6	
Kalium	mg/l	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (2017-01)	1,7	

PFC

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Perfluorbutansäure (PFBA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	0,0000021	
Perfluorpentansäure (PFPeA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	0,0000025	
Perfluorhexansäure (PFHxA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorheptansäure (PFHpA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluoroctansäure (PFOA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluornonansäure (PFNA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluordecansäure (PFDA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorundecansäure (PFUA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluordodecansäure (PFDoA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	

Bezeichnung und Einheit der Messgrößen		Methode	Messwert	TrinkwV
Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluornonansulfonsäure (PFNS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluordectansulfonsäure (PFDS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	<0,000001	
Summe PFAS-20[3]	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	0,0000046	0,00010 (ab 12.01.2026)
Summe PFAS-4[3]	mg/l	DIN 38407-F42 (2011-03)	nicht nachweisbar	0,000020 (ab 12.01.2028)

[3] akkreditiert für Wasser, bei der DAkkS für Trinkwasser beantragt

Beurteilung:
Hinsichtlich der festgestellten mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Untersuchungsergebnisse entspricht das Wasser den Anforderungen der Trinkwasserverordnung und ist insoweit aus trinkwasserhygienischer Sicht **nicht zu beanstanden.**

Durchschrift:
Hochsauerlandkreis, Gesundheitsamt, Meschede
(per E-Mail & TEIS)

Der Direktor des Instituts
i. A.

(Daniel Eichler)
Sachgebietsleiter Abteilung Trink- und Badewasserhygiene