



Limbach Analytics GmbH, Labor Mannheim, Edwin-Reis-Straße 6-10, 68229 Mannheim
Gruppenwasserwerke Bornheim

An der Dreihofstraße 1
76879 Bornheim , Pfalz

Ihr Ansprechpartner
Sibylle Weiter

Tel.: 0621 496019-15
Fax: 0621 496019-40
s.weiter@analytics-mannheim.de

Mannheim, 10.11.2021

Prüfbericht

Art des Auftrages	Untersuchung Parameter der Gruppe B nach TrinkwV
Kundennummer	59-DE-500
Auftragsnummer	50021012418
Probennummer	50021012418-001
Entnahmeort	Offenbach, Hauptstraße 84, Grundschule
Entnahmestelle	Heizraum, Probenahmeahn nach Wasserzähler, Twist-Nr. 2375695050
Probenbezeichnung	SU2
Probenart	Trinkwasser
Probenehmer	Stephanie Ultes (Limbach Analytics Mannheim)
Probenahmedatum	25.10.2021 10:40
Probeneingang	25.10.2021 14:40
Untersuchungsbeginn, -ende	25.10.2021 - 10.11.2021
Probenahmetechnik	DIN ISO 5667-5:2011-02, analog Zweck a nach DIN EN ISO 19458:2006-12 (ohne Abflammen)

**Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018,
Registrierungsnummer: D-PL-20185-01-00. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.**

Limbach Analytics GmbH
Edwin-Reis-Straße 6-10
68229 Mannheim

Geschäftsführer:
Dr. Gerold Appelt
Dr. Jürgen Grochowski

Sitz der Gesellschaft: Mannheim
Registergericht:
Amtsgericht Mannheim HRB 720967
Ust-IdNr.: DE298564631

HypoVereinsbank
IBAN: DE77 6702 0190 0023 0917 71
BIC: HYVEDEMM489



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
-----------	---------------	---------	-----------	--------------

Untersuchung Parameter der Gruppe B nach TrinkwV

Anlage 2 Teil I TrinkwV

Acrylamid	DIN 38413 - P 6:2007-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,05
Benzol	DIN 38407 - F 43:2014-10	µg/l	1,0 ⁰¹	< 0,1
Bor	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	1,0 ⁰¹	0,01
Bromat	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	0,010 ⁰¹	< 0,0025
Chrom gesamt	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,050 ⁰¹	< 0,0005
Cyanid gesamt	DIN 38405 - D 13 - 1:2011-04	mg/l	0,050 ⁰¹	< 0,005
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	1,5 ⁰¹	0,19
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	50 ⁰¹	6,5
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	berechnet	mg/l	1 ⁰¹	0,13
Quecksilber	DIN EN ISO 12846 - E 12:2012-08	mg/l	0,0010 ⁰¹	< 0,0001
Selen	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ⁰¹	0,003
Uran	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ⁰¹	< 0,0005

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301 - F 4:1997-08	µg/l	3,0 ⁰¹	< 0,5
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301 - F 4:1997-08	µg/l		< 0,5
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301 - F 4:1997-08	µg/l		< 0,5
Summe Tri- und Tetrachlorethen	berechnet	µg/l	10 ⁰¹	< 1,0

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte

Alachlor	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Aldrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,030 ⁰¹	< 0,01
Ametryn	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Atrazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Azinphos-ethyl	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Azinphos-methyl	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bentazon	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bifenthrin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Boscalid	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bromacil	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Carbofuran	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chlorfenvinphos	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chloridazon	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chlorpyrifos	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chlortoluron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
lambda-Cyhalothrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01

PNProbenahme, mod. modifiziert, G^{OW}gesundheitlicher Orientierungswert, G^WGrenzwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
2,4-DB [4-(2,4-Dichlorphenoxy)buttersäure]	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
o,p'-DDD	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
p,p'-DDD	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
o,p'-DDE	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
p,p'-DDE	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
o,p'-DDT	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
p,p'-DDT	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Desethylterbuthylazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Desisopropylatrazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Desethylatrazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Diazinon	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dicamba	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dichlobenil	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dichlorprop	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dieldrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,030 ⁰¹	< 0,01
Diflubenzuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dikegulac	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethachlor	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethenamid-P	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethoat	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethomorph	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Diuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
alpha-Endosulfan	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
beta-Endosulfan	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Ethidimuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Endrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Fenoprop	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Fenoxycarb	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Flazasulfuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Flumioxazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Fluopyram	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	0,02
Glyphosat	DIN ISO 16308 - F 45:2017-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
alpha-HCH	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
beta-HCH	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
delta-HCH	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
gamma-HCH (Lindan)	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Heptachlor	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,030 ⁰¹	< 0,01
Heptachlorepoxyd	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,030 ⁰¹	< 0,01
Hexazinon	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Imidacloprid	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Isoproturon	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Lenacil	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Linuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Malathion	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
MCPA	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
MCPB	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Mecoprop	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metalaxyl	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metazachlor	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Methabenzthiazuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metobromuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metolachlor	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Methoxychlor	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metoxuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metribuzin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Monuron	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Oxadixyl	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Parathion-ethyl	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Parathion-methyl	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Permethrin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Pirimiphos-methyl	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Prometryn	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Propazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Propiconazol	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Sebuthylazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Simazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
2,4,5-T (2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Tebuconazol	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Terbuthylazin	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Transfluthrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Triallat	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
Trifluralin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Summe PSM und Biozidprodukte	berechnet	µg/l	0,50 ⁰¹	0,02 ⁽¹⁾

Nicht relevante Metaboliten (nrM)

Desphenyl-Chloridazon (B)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	0,21
Dimetachlorsulfonsäure (CGA 354742)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	< 0,01
Dimethenamidsulfonsäure (M27)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	< 0,01
Methyl-Desphenyl-Chloridazon (B1)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	0,05
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	1,0 ^{GOW O2}	< 0,01
Metazachlorsulfonsäure (BH 479-8)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	0,10
Metazachlorcarbonsäure (BH 479-4)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	0,03
Metolachlorcarbonsäure (CGA 51202)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	< 0,01
Metolachlorsulfonsäure (CGA 354743)	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	< 0,01
2,6-Dichlorbenzamid	DIN 38407 - F 35:2010-10	µg/l	3,0 ^{GOW O2}	< 0,01

Anlage 2 Teil II TrinkwV

Antimon	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,0050 ⁰¹	< 0,001
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ⁰¹	< 0,0005
Blei	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ⁰¹	< 0,001
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,0030 ⁰¹	< 0,0001
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	2,0 ⁰¹	0,004
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,020 ⁰¹	< 0,001
Nitrit	DIN EN 26777 - D 10:1993-04	mg/l	0,50 ⁰¹	< 0,005
Epichlorhydrin	DIN EN 14207 - P 9:2003-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,10
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301 - F 4:1997-08	µg/l	0,50 ⁰¹	< 0,2

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo[b]fluoranthen	DIN 38407 - F 39:2011-09	µg/l		< 0,002
Benzo[k]fluoranthen	DIN 38407 - F 39:2011-09	µg/l		< 0,002
Benzo[ghi]perylen	DIN 38407 - F 39:2011-09	µg/l		< 0,002
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN 38407 - F 39:2011-09	µg/l		< 0,002
Summe PAK	berechnet	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,008
Benzo[a]pyren	DIN 38407 - F 39:2011-09	µg/l	0,010 ⁰¹	< 0,002

Anlage 3 TrinkwV und Zusatzparameter

Temperatur bei PN	DIN 38404 - C 4:1976-12	°C		14,9
pH-Wert bei PN	DIN EN ISO 10523 - C 5:2012-04		6,5 - 9,5 ⁰¹	8,00
Messtemperatur pH-Wert	DIN 38404 - C 4:1976-12	°C		14,9
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C) bei PN	DIN EN 27888 - C 8: 1993-11	µS/cm	2790 ⁰¹	339
Sauerstoff bei PN	DIN ISO 17289 - G 25:2014-12	mg/l		10,1

PNProbenahme, mod. modifiziert, ^{GOW}gesundheitlicher Orientierungswert, ^{GW}Grenzwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38409 - H 7: 2005-12	mmol/l		2,27
Messtemperatur Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38404 - C 4: 1976-12	°C		24,6
Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38409 - H 7: 2005-12	mmol/l		0,15
Messtemperatur Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38404 - C 4: 1976-12	°C		17,4
Hydrogenkarbonat	berechnet	mg/l		136
Calcitlösekapazität	DIN 38404 - C 10:2012-12	mg/l CaCO ₃	5 ⁰¹	- 2,8
pH-Wert nach CaCO ₃ Sättigung	DIN 38404 - C 10:2012-12			7,84
Härtebereich				weich
Gesamthärte	berechnet	mmol/l		1,43
Gesamthärte	berechnet	°dH		8,0
Carbonathärte	berechnet	°dH		6,2
Natrium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	200 ⁰¹	6,2
Kalium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		1,0
Calcium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		42
Magnesium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		9,3
Aluminium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,200 ⁰¹	0,007
Eisen	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,200 ⁰¹	0,008
Mangan	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,050 ⁰¹	< 0,005
Ammonium	DIN 38406 - E 5:1983-10	mg/l	0,50 ⁰¹	< 0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	250 ⁰¹	20
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	250 ⁰¹	21
Phosphor gesamt als P	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		0,02
Phosphor gesamt als PO ₄	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		0,06
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 1484 - H 3:2019-04	mg/l		< 0,5

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert

⁰¹TrinkwV

⁰²GOW: gesundheitlicher Orientierungswert des UBA für nicht relevante Metaboliten - Stand Mai 2020

⁽¹⁾ Summenbildung PSM und Biozidprodukte ohne nicht relevante Metaboliten

Bewertung

Die Grenzwerte der TrinkwV sind für die untersuchten Parameter eingehalten.

Das Wasser ist calcitabscheidend.

Gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entspricht das Wasser mit einer Gesamthärte von 1,43 mmol/l dem Härtebereich weich.

Verteiler

Datenübermittlung TWISTweb

h.conrad@gw-bornheim.de



a.smajic@gw-bornheim.de
Kontakt@gw-bornheim.de

Sibylle Weiter
Prüfleiterin / Kundenbetreuung