



Limbach Analytics GmbH, Labor Mannheim, Edwin-Reis-Straße 6-10, 68229 Mannheim
Stadtwerke Wachenheim

Am Alten Galgen 3
67157 Wachenheim

Ihr Ansprechpartner
Mechthild von Nida

Tel.: 0621 496019-12
Fax: 0621 496019-40
m.vonnida@analytics-mannheim.de

Mannheim, 19.06.2023

Prüfbericht

Art des Auftrages	Untersuchung Parameter der Gruppe B nach TrinkwV
Kundennummer	81-DE-500
Auftragsnummer	50023007309
Probennummer	50023007309-002
Entnahmeort	67157 Wachenheim, Hinter dem Graben 20, Kita Pustebblume
Entnahmestelle	EG, Putzraum, Probenahmeahn nach Wasserzähler, Twist-Nr. 2391695002
Probenbezeichnung	SU 4
Probenart	Trinkwasser
Probenehmer	Stephanie Ultes (Limbach Analytics Mannheim)
Probenahmedatum	31.05.2023 11:00
Probeneingang	31.05.2023 15:15
Untersuchungsbeginn, -ende	31.05.2023 - 19.06.2023
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-20185-01-01 bis -08. 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	< 0,10
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	50 ⁰¹	2,1
Summe Nitrat/50 und Nitrit/3	berechnet	mg/l	1 ⁰¹	0,04
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	< 0,001
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 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Atrazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Azinphos-ethyl	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Azinphos-methyl	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bentazon	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bifenthrin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Boscalid	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Bromacil	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Carbofuran	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chlorfenvinphos	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Chloridazon	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	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, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert, LWTWLeitwert Trinkwasser, ZWZielwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
2,4-DB [4-(2,4-Dichlorphenoxy)buttersäure]	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Desisopropylatrazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Desethylatrazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Diazinon	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dicamba	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Diflufenican	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dikegulac	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethachlor	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethenamid-P	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethoat	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Dimethomorph	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Diuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Fenoxycarb	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Flazasulfuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Flufenacet	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Flumioxazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Fluopyram	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
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

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert, LWTWLeitwert Trinkwasser, ZWZielwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
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
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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Imidacloprid	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Isoproturon	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Lenacil	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Linuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Malathion	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
MCPA	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
MCPB	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Mecoprop	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metalaxyl	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metazachlor	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Methabenzthiazuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metobromuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metolachlor	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Metribuzin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Monuron	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Oxadixyl	DIN 38407 - F 36:2014-09	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 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Pirimiphos-methyl	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Prometryn	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Propazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Propiconazol	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Sebuthylazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Simazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
2,4,5-T (2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Tebuconazol	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01
Terbuthylazin	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ⁰¹	< 0,01

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert, LWTWLeitwert Trinkwasser, ZWZielwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
Transfluthrin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ^{O1}	< 0,01
Triallat	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	0,10 ^{O1}	< 0,01
Trifluralin	DIN EN ISO 6468 - F 1:1997-02	µg/l	0,10 ^{O1}	< 0,01
Summe PSM und Biozidprodukte	berechnet	µg/l	0,50 ^{O1}	< 0,01 (1)

Nicht relevante Metaboliten (nrM)

Chlorthalonilsulfonsäure, (R417888, M12)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
L-Cyhalothrin-Metabolit Ia	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	1,0 GOW O3	< 0,01
Desphenyl-Chloridazon (B)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Dimetachlorsulfonsäure (CGA 354742)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Dimethenamidsulfonsäure (M27)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Flufenacetsulfonsäure (M2)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	1,0 GOW O2	< 0,01
Methyl-Desphenyl-Chloridazon (B1)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	1,0 GOW O2	0,01
Metazachlorsulfonsäure (BH 479-8)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Metazachlorcarbonsäure (BH 479-4)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Metolachlorcarbonsäure (CGA 51202)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
Metolachlorsulfonsäure (CGA 354743)	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	< 0,01
2,6-Dichlorbenzamid	DIN 38407 - F 36:2014-09	µg/l	3,0 GOW O2	0,03

Sonstige Metaboliten

Trifluoracetat TFA	SOP-LAM-MLC.M.0007.01	µg/l	60 LWTW O4 10 ZW O4	0,16
--------------------	-----------------------	------	------------------------	------

Anlage 2 Teil II TrinkwV

Antimon	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,0050 ^{O1}	< 0,001
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ^{O1}	< 0,0005
Blei	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,010 ^{O1}	< 0,001
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,0030 ^{O1}	< 0,0001
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	2,0 ^{O1}	0,003
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,020 ^{O1}	< 0,001
Nitrit	DIN EN 26777 - D 10:1993-04	mg/l	0,50 ^{O1}	< 0,005
Epichlorhydrin	DIN EN 14207 - P 9:2003-09	µg/l	0,10 ^{O1}	< 0,10
Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301 - F 4:1997-08	µg/l	0,50 ^{O1}	< 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]perylene	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

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert, LWTWLeitwert Trinkwasser, ZWZielwert



Parameter	Prüfverfahren	Einheit	Grenzwert	Prüfergebnis
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		16,3
pH-Wert bei PN	DIN EN ISO 10523 - C 5:2012-04		6,5 - 9,5 ⁰¹	7,95
Messtemperatur pH-Wert	DIN 38404 - C 4:1976-12	°C		16,3
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C) bei PN	DIN EN 27888 - C 8: 1993-11	µS/cm	2790 ⁰¹	333
Sauerstoff bei PN	DIN ISO 17289 - G 25:2014-12	mg/l		9,8
Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38409 - H 7: 2005-12	mmol/l		1,67
Messtemperatur Säurekapazität bis pH 4,3	DIN 38404 - C 4: 1976-12	°C		24,7
Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38409 - H 7: 2005-12	mmol/l		0,11
Messtemperatur Basekapazität bis pH 8,2	DIN 38404 - C 4: 1976-12	°C		25,3
Hydrogenkarbonat	berechnet	mg/l		99
Calcitlösekapazität	DIN 38404 - C 10:2012-12	mg/l CaCO ₃	5 ⁰¹	1,6
Härtebereich				weich
Gesamthärte	berechnet	mmol/l		0,97
Gesamthärte	berechnet	°dH		5,4
Carbonathärte	berechnet	°dH		4,5
Natrium	DIN EN ISO 11885 - E22: 2009-09	mg/l	200 ⁰¹	9,1
Kalium	DIN EN ISO 11885 - E22: 2009-09	mg/l		3,2
Calcium	DIN EN ISO 11885 - E22: 2009-09	mg/l		27
Magnesium	DIN EN ISO 11885 - E22: 2009-09	mg/l		7,1
Aluminium	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,200 ⁰¹	0,006
Eisen	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l	0,200 ⁰¹	0,006
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	17
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 - D 20:2009-07	mg/l	250 ⁰¹	20
Phosphor gesamt als P	DIN EN ISO 17294-2 - E 29:2017-01	mg/l		0,02
Phosphor gesamt als PO ₄	berechnet	mg/l		< 0,03
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN EN 1484 - H 3:2019-04	mg/l		0,9

PNProbenahme, mod. modifiziert, GOWgesundheitlicher Orientierungswert, GWGrenzwert, LWTWLeitwert Trinkwasser, ZWZielwert

⁰¹TrinkwV

⁰²GOW: gesundheitlicher Orientierungswert des UBA für nicht relevante Metaboliten - Stand November 2021

⁰³GOW: gesundheitlicher Orientierungswert des UBA für nicht relevante Metaboliten - Information des UBA an das LUA Koblenz im Jan. 2023

⁰⁴Erläuterungen des UBA zur Einordnung des neuen Trinkwasserleitwerts von 60 µg/l - Stand 20.10.2020

⁽¹⁾ Summenbildung PSM und Biozidprodukte ohne nicht relevante Metaboliten



Bewertung

Die Grenzwerte der TrinkwV sind für die untersuchten Parameter eingehalten.

Das Wasser ist calcitlösend.

Gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entspricht das Wasser mit einer Gesamthärte von 0,97 mmol/l dem Härtebereich weich.

Verteiler

Datenübermittlung TWISTweb

m.erich@swwachenheim.de

hygiene@kreis-bad-duerkheim.de

Mechthild von Nida
Dipl.-Ing. (FH)
Bereichsleiterin Trinkwasser