

Institut für Analytik und Qualität



Stadtwerke Imst **Trinkwasserinformation**

Eingangsdatum 18.07.2024

Probenbezeichnung VZ Hochimst, Laufbrunnen Hochimst

Basisparameter

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Geruch	subjektiv	geruchlos	geruchlos (I)	Wasser sollte geruchlos sein
Färbung	subjektiv	farblos	farblos (I)	Wasser sollte farblos sein
Geschmack	subjektiv	n.a.	o.b. (I)	Wasser sollte keinen Fehlgeschmack aufweisen
Bodensatz	subjektiv	kein		
Trübung	subjektiv	keine	keine (I)	Wasser sollte keine Trübungen aufweisen
UV-Durchlässigkeit	%	n.a.		
pH-Wert		8	≥6,5 - ≤9,5 (I)	Maß für sauren oder alkalischen Bereich
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	in μS/cm	347	2500 (I)	Maß für die Anzahl gelöster Ionen
elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	in μS/cm	309		Maß für die Anzahl gelöster Ionen

Mikrobiologische Untersuchung

Koloniebildende Einheit	KBE / ml	0	100 (I)	Gesamtzahl der kultivierbaren
bei 22 °C		,		Bakterien bei 22°C Bebrütung
Koloniebildende Einheit	KBE / ml	0	20 (1)	Gesamtzahl der kultivierbaren
bei 36 °C	NDE / IIIL	O	20 (I)	Bakterien bei 36°C Bebrütung
				Unerwünschte Bakterien, oft
Coliforme Bakterien	KBE / 100ml	0	0 (I)	Hinweis auf
				Oberflächenwassereintrag
Escherichia coli	KBE / 100ml	0	0 (P)	Fäkalbakterien
Intestinale Enterokokken	KBE / 100ml	0	0 (P)	Fäkalbakterien
Dagudamanaa Aaruginaaa	KBE / 100ml	0	0.41)	Biofilmbildner, kann eitrige
Pseudomonas Aeruginosa			0 (I)	Entzündungen auslösen
Clostridium Perfringens	KDE / 100	n.a.	0.40	anaerobes Bakterium fäkalen
	KBE / 100ml		0 (I)	Ursprungs

Chemische Standarduntersuchung

	1		T	T
Gesamthärte	° dH	10,9		Summe der Härtebildner (Erdalkalien) 10 mg CaO = 1 °dH
Karbonathärte	° dH	10,2		Temporäre Härte (Hydrogencarbonat), fällt beim Erhitzen als Kalk aus
Nichtkarbonathärte	° dH	0,7		Härtebildner als andere Salze (z.B. Sulfat)
Permanganat-Verbrauch	mg/L	1,7	20 (I)	Summe an oxidierbaren Stoffen
Säurekapazität	mmol/L	3,7		Maß für Pufferungsvermögen
Ammonium	mg/L	0,02	0,5 (I)	natürlich oder durch Landwirtschaft / Abwasser bedingt
Calcium	mg/L	44,4	400 (I)	natürlicher Inhaltsstoff - Härtebildner
Magnesium	mg/L	20,3	150 (I)	natürlicher Inhaltsstoff - Härtebildner
Natrium	mg/L	0,5	200 (I)	natürlicher Inhaltsstoff - hoher Gehalt kann auf Salzlager, Streuung hinweisen
Kalium	mg/L	0,3	50 (I)	natürlicher Inhaltsstoff - hoher Gehalt kann auf Düngung hinweisen
Hydrogenkarbonat	mg/L	222,7		in Wasser gelöster Kalk
Sulfat	mg/L	1,9	250 (I)	natürlich, Gipslager Überschreitung siehe **
Chlorid	mg/L	0,3	200 (I)	natürlich aus Salzlagern, anthropogen durch Salzstreuung
Nitrat	mg/L	1,7	50 (P)	Düngung, Hinweis Landwirtschaft
Fluorid	mg/L	< 0.5	1,5 (P)	natürlicher Ursprung, in geringer Dosis Schutz vor Karies
Nitrit	mg/L	< 0,01	0,1 (P)	Nitrifikationszwischenprodukt (Nitratabbau)
ortho-Phosphat	mg/L	< 0,01	0,3 (I)	Hinweis auf Düngung
Eisen	μg/L	[1,35]	200 (I)	kann natürlich oder durch Korrosion bedingt sein
Mangan	μg/L	[0,48]	50 (I)	Metall, meist natürlichen Ursprungs, durch sauerstoffarme Wässer gelöst, kann zu Verfärbungen führen

Metallgehalte

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
				Leichtmetall, natürlicher
Aluminium	μg/L	‡	200 (I)	Ursprung oder Korrosion im
				Netz
				Halbmetall, natürlicher
Antimon	//	+	E (D)	Ursprung aus Erzlagern oder aus
Anumon	μg/L	‡	5 (P)	Beimischung zu Legierungen
				und Kunststoffen
Arsen	μg/L	‡	10 (P)	Halbmetall, natürlicher
Alsen	µg/L	+	10 (F)	Ursprung aus Erzlagern
				Schwermetall, natürlicher
Blei	μg/L	<1	10 (P)	Ursprung aus Erzlagern oder
Biol	μ ₆ / L	•	10 (1)	durch Korrosion bei alten
				Leitungen
				Schwermetall, natürlicher
Chrom	μg/L	‡	50 (P)	Ursprung oder aus Legierungen
				durch Korrosion
		‡	5 (P)	Schwermetall, natürlicher
Cadmium	μg/L			Ursprung oder aus Legierungen
				durch Korrosion
				Schwermetall, natürlicher
Kupfer	μg/L	‡	2000 (P)	Ursprung oder
				Korrosionsbedingt
		<u>.</u>		Schwermetall, natürlich aus
Nickel	μg/L	‡	20 (P)	Verwitterung von Gestein oder
				aus Korrosion im Netz
0 1 111			. (5)	Schwermetall, aus natürlichem
Quecksilber	µg/L	‡	1 (P)	oder anthropogenen Ursprung
Selen	μg/L	‡	10 (P)	Halbmetall, lebenswichtiges
				Spurenlement
Uran	ug/l	‡	15 (P)	Schwermetall, natürlicher
Oran	μg/L	+	15 (F)	Ursprung aus Erzlagern
				Metall, lebenswichtiges
Zink				Spurenlement, natürlicher
	μg/L	‡	5000 (I)	Ursprung oder aus Korrosion im
				Netz

Erweiterte chemische Untersuchung

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Acrylamid	mg/L	‡	0,1 (P)	möglicher Rückstand aus Flockungsmitteln zur Wasseraufbereitung
Bor	μg/L	‡	1000 (P)	Halbmetall, natürlicher oder anthropogener Ursprung
Bromat	mg/L	‡	10 (P)	Nebenprodukt nach Ozonierung von Wässern
Cyanid	mg/L	‡	0,05 (P)	giftiges Salz der Blausäure, aus anthropogenem Ursprung
Epichlorhydrin	μg/L	‡	0,1 (P)	Rückstand aus Epoxidharzbeschichtungen
Bisphenol A	μg/L	‡	2,5 (P)	Rückstand aus Epoxidharzbeschichtungen / Weichmachern
Chlorat	mg/L	‡	0,25 (P)	Nebenprodukt nach Desinfektion mit Chlor
Chlorit	mg/L	‡	0,25 (P)	Nebenprodukt nach Desinfektion mit Chlordioxid
Kohlenwasserstoff-Index	mg/L	‡	0,1 (I)	Summenparameter Diesel-, Öl- und Schmierstoffgehalte
Gesamter org. geb. Kohlenstoff (TOC)	mg/L	‡	5 (I)	Gesamtgehalt von organischem Kohlenstoff
Microcystin	μg/L	‡	1 (I)	von Cyanobakterien bei Algenblüten produziert (Aufbereitung Oberflächenwasser)
Vinylchlorid	mg/L	‡	0,5 (P)	Rückstand aus PVC bzw. aus Abbau von Altlasten

Leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

industrielle Lösungsmittel, anthropogener Ursprung

1,1-Dichlorethen	mg/L	‡	0,0003 (I)	
Dichlormethan	mg/L	‡		
trans-1,2-Dichlorethen	mg/L	‡		
1,1-Dichlorethan	mg/L	‡		
cis-1,2-Dichlorethen	mg/L	‡		
1,1,1-Trichlorethan	mg/L	‡		
1,2-Dichlorethan	mg/L	‡	0,003 (P)	
Tetrachlormethan	mg/L	‡		
Trichlorethen	mg/L	‡		
1,1,2-Trichlorethan	mg/L	‡		
Tetrachlorethen	mg/L	‡		
Trichlormethan	mg/L	‡		
Bromdichlormethan	mg/L	‡		
Dibromchlormethan	mg/L	‡		
Tribrommethan	mg/L	‡		
Summe Tetrachlorethen & Trichlorethen	mg/L	‡	0,01 (P)	
Summe_LHKW	mg/L	‡		
Summe_THM_TWVO	mg/L	‡	0,03 (P)	Summe Trihalomethane
Summe_LHKW_TWVO	mg/L	n.b.		Summengrenzwert TWVO
Summ_LHKW_Codex B1	mg/L	n.b.	0,03 (I)	Summengrenzwert Codex B1

Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (BTEX)

flüchtige aromatische Lösungsmittel, anthropogener Ursprung

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Benzol	mg/L	‡	0,001 (P)	
Toluol	mg/L	‡		
Ethylbenzol	mg/L	‡		
Summe m,p-Xylol	mg/L	‡		
o-Xylol	mg/L	‡		
Summe BTEX	mg/L	‡		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Rückstände aus unvollständiger Verbrennung (z.B. in Ruß) bzw. natürliche Gehalte in Kohle und Öl (Teer)

			r	
Naphthalin	mg/L	‡		
Acenaphthen	mg/L	‡		
Acenaphtylen	mg/L	‡		
Fluoren	mg/L	‡		
Phenanthren	mg/L	‡		
Anthracen	mg/L	‡		
Fluoranthen	mg/L	‡		
Pyren	mg/L	‡		
Benzo(a)anthracen	mg/L	‡		
Chrysen	mg/L	‡		
Benzo-(b)-fluoranthen	mg/L	‡		
Benzo-(k)-fluoranthen	mg/L	‡		
Benzo-(a)-pyren	mg/L	‡	0,00001 (P)	
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/L	‡		
Benzo-(ghi)-perylen	mg/L	‡		
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	mg/L	‡		
Summe_PAK_EPA	mg/L	‡		Summe PAK gem. EPA
Summe_PAK_TWVO	mg/L	‡	0,0001 (P)	Summengrenzwert TWVO

Pflanzenschutzmittel / Pestizide

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Alachlor	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 2006 nicht mehr zugelassen
Aldrin	μg/L	‡	0,03 (P)	Insektizid, seit 2001 nicht mehr zugelassen
Atrazin	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 1995 nicht mehr zugelassen
Azoxystrobin	μg/L	‡	0,1 (P)	Fungizid (Pilzbekämpfer), zugelassen
Bentazon	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Bromacil	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Chloridazon	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 2018 nicht mehr zugelassen
cis-Heptachlorepoxid	μg/L	‡	0,03 (P)	Insektizid, in Österreich nicht zugelassen
Clopyralid	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Clothianidin	μg/L	‡	0,1 (P)	Insektizid, seit 2019 nicht mehr zugelassen
Dicamba	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Dichlorprop (2,4-DP)	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Dieldrin	μg/L	‡	0,03 (P)	Insektizid, in Österreich nicht zugelassen
Dimethachlor	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Dimethenamid	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Diuron	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 2020 nicht mehr zugelassen
Ethofumesat	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Flufenacet	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Glufosinate	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 2018 nicht mehr zugelassen
Glyphosat	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Heptachlor	μg/L	‡	0,03 (P)	Insektizid, in Österreich nicht zugelassen
Hexazinon	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Imidacloprid	μg/L	‡	0,1 (P)	Insektizid, seit 2020 nicht mehr zugelassen
Iodosulfuron-methyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen

Isoproturon	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 2016 nicht mehr zugelassen
МСРА	µg/L	‡	0,1 (P)	2-Methyl-4- chlorphenoxyessigsäure Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
МСРВ	μg/L	‡	0,1 (P)	4-(4-Chlor-2- methylphenoxy)buttersäure Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
МСРР	μg/L	‡	0,1 (P)	2-(2-Methyl-4- chlorphenoxy)propionsäure (Mecoprop) Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Mesosulfuron-methyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Metalaxyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Fungizid (Pilzbekämpfer), zugelassen
Metamitron	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Metazachlor	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Metolachlor	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit 22.01.2024 nicht mehr zugelassen
Metribuzin	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Metsulfuron-methyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Nicosulfuron	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Pethoxamid	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Propazin	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Propiconazol	μg/L	‡	0,1 (P)	Fungizid (Pilzbekämpfer), seit 2019 nicht mehr zugelassen
Simazin	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
Terbuthylazin	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Thiacloprid	μg/L	‡	0,1 (P)	Insektizid, seit 2020 nicht mehr zugelassen
Thiamethoxam	μg/L	‡	0,1 (P)	Insektizid, seit 2019 nicht mehr zugelassen
Thifensulfuron-methyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Tolylfluanid	μg/L	‡	0,1 (P)	Fungizid (Pilzbekämpfer), in Österreich nicht zugelassen
trans - Heptachlorepoxid	μg/L	‡	0,03 (P)	Insektizid, in Österreich nicht zugelassen
Tribenuron-methyl	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen
Triclopyr	μg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), zugelassen

Triflusulfuron-methyl	µg/L	‡	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer), seit Ende 2023 nicht mehr
				zugelassen
Tritosulfuron	μg/L	+	0,1 (P)	Herbizid (Unkrautbekämpfer),
THOSallaton	µg/ L	†	0,1 (1)	zugelassen
2,4-	//	1	0.4 (D)	Herbizid (Unkrautbekämpfer),
Dichlorphenoxyessigsäure	µg/L	+	0,1 (P)	zugelassen
C	//	1	0.4 (D)	Summe aus cis- und trans-
Summe_Heptachlorepoxid	μg/L	Ŧ	0,1 (P)	Heptachlorepoxid
Summe Pestizide	μg/L	‡	0,5 (P)	Summe über alle Pestizide

Relevante Metaboliten

Abbauprodukte (durch Bodenbakterien) von Pestiziden, die selbst toxikologisch relevante Eigenschaften haben

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Atrazin-desethyl- desisopropyl	μg/L	‡	0,1 (P)	
Desethylatrazin	μg/L	‡	0,1 (P)	
Desethylterbuthylazin	μg/L	‡	0,1 (P)	
Desethylterbuthylazin-2- hydroxy	μg/L	‡	0,1 (P)	
Desisopropylatrazin	μg/L	‡	0,1 (P)	
Dimethachlorcarbonsulfons äure (CGA 373464)	μg/L	‡	0,1 (P)	
Dimethachlor- desmethoxethyl- Sulfonsäure (CGA 369873)	µg/L	‡	0,1 (P)	
Dimethachlor-Säure (CGA50266)	μg/L	‡	0,1 (P)	
Dimethachlor-Sulfonsäure (CGA354742)	μg/L	‡	0,1 (P)	
Isoproturon_desmethyl	μg/L	‡	0,1 (P)	
Propazin-2-Hydroxy	μg/L	‡	0,1 (P)	
Terbuthylazin-2-hydroxy	μg/L	‡	0,1 (P)	
2-Amino-4-Methyl-6-Methyl- 1,3,5-Triazin	μg/L	‡	0,1 (P)	
3,5,6-Trichlor-2-Pyridinol	μg/L	‡	0,1 (P)	

Nicht relevante Metaboliten

Abbauprodukte (durch Bodenbakterien) von Pestiziden, die selbst toxikologisch keine relevanten Eigenschaften haben, deren Vorkommen im Wasser aber unerwünscht ist

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
Alachlor-Carbonsäure	μg/L	‡	3 (I)	
Alachlor-Carbonsäure	μg/L	‡	3 (I)	
Aminomethylphosphon- säure (AMPA)	μg/L	‡	3 (I)	
Atrazin-2-Hydroxy	μg/L	‡	3 (I)	
Azoxystrobin-O-Demethyl (R234886)	μg/L	‡	1 (I)	
Chlorthalonil- Amidsulfonsäure (R417888)	μg/L	‡	3 (I)	
2,4-dicarbamoyl-3,5,6- trichlorobenzol-1-sulfonat (R471811)	μg/L	‡	3 (I)	
Chlorthalonilamid- Benzoesäure (R 611965)	μg/L	‡	3 (I)	
Desphenyl_Chloridazon	μg/L	‡	3 (I)	
Dimethenamid-P-Säure (M23)	μg/L	‡		
Dimethenamid-P- Sulfonsäure M27	μg/L	‡		
Flufenacet_Carbonsäure	μg/L	‡	0,3 (I)	
Flufenacet-Sulfonsäure (M2)	μg/L	‡	1 (I)	
Metazachlorsäure	μg/L	‡	3 (I)	
Metazachlorsulfonsäure	μg/L	‡	3 (I)	
Methyl-Desphenyl- Chloridazon	μg/L	‡	3 (I)	
Metolachlor Metabolit (NOA 413173)	µg/L	‡	3 (I)	
Metolachlor-Säure (R/S) (CGA 51202)	μg/L	‡	3 (I)	
Metolachlor-Sulfonsäure (R/S) (CGA 354743)	μg/L	‡	3 (I)	
Metolachlor-Sulfonsäure- desmethoxypropyl (CGA 368208)	µg/L	‡	3 (I)	
Metribuzin_desamino	μg/L	‡	0,3 (I)	
N,N-Dimethylsulfamid	μg/L	‡	1 (I)	
2_6_Dichlorbenzamid	μg/L	‡	3 (I)	
Summe Dimethenamid-P- Säure/Sulfonsäure	μg/L	‡	1 (I)	Summengrenzwert

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)

Industriell genutzte, extrem inerte Verbindungen (Ewigkeitschemikalien) mit teils unklarerer toxikologischer Wirkung

Parameter	Einheit	Untersuchungsergebnis	Grenzwert	Bedeutung
PFBA	µg/L	‡		Perfluorbutansäure
PFBS	µg/L	‡		Perfluorbutansulfonsäure
PFDA	µg/L	‡		Perfluordecansäure
PFDS	µg/L	‡		Perfluordecansulfonsäure
PFDoA	µg/L	‡		Perfluordodecansäure
PFDoS	µg/L	‡		Perfluordodecansulfonsäure
PFHpA	µg/L	‡		Perfluorheptansäure
PFHpS	µg/L	‡		Perfluorheptansulfonsäure
PFHxA	µg/L	‡		Perfluorhexansäure
PFHxS	μg/L	‡		Perfluorhexansulfonsäure
PFNA	µg/L	‡		Perfluornonansäure
PFNS	µg/L	‡		Perfluornonansulfonsäure
PFOA	µg/L	‡		Perfluoroctansäure
PFOS	µg/L	‡		Perfluoroctansulfonsäure
PFPeA	µg/L	‡		Perfluorpentansäure
PFPeS	µg/L	‡		Perfluorpentansulfonsäure
PFTrDA	µg/L	‡		Perfluortridecansäure
PFTrDS	µg/L	‡		Perfluortridecansulfonsäure
PFUnA	μg/L	‡		Perfluorundecansäure
PFUnS	μg/L	‡		Perfluorundecansulfonsäure
Summe_PFAS	μg/L	‡	0,1 (P)	Summengrenzwert

Halogenessigsäuren

Nebenprodukte nach Desinfektion mit oxidierenden Desinfektionsmitteln

Dibromessigsäure	mg/L	‡		
Dichloressigsäure	mg/L	‡		
Monobromessigsäure	mg/L	‡		
Monochloressigsäure	mg/L	‡		
Trichloressigsäure	mg/L	‡		
Summe Halogenessigsäuren	mg/L	‡	60 (P)	

<	unter Bestimmungsgrenze	(P)	Parameterwert
[]	unter Nachweisgrenze	(I)	Indikatorparameterwert ≙ Richtwert
n.n.	nicht nachweisbar		
n.b.	nicht bestimmbar	TWVO	Trinkwasserverordnung
n.a.	nicht analysiert	EPA	Environmental Protection Agency (USA)
o.b.	ohne Befund	Codex B1	Österreichisches Lebensmittelbuch, Codex Kapitel B1

[‡] aufgrund Parameterreduktion oder WVA < 100 m3/d nicht untersucht

^{**} Überschreitungen bis 750 mg/l tolerierbar solange der dem Calcium nicht äquivalente Sulfatgehalt nicht über 250 mg/l liegt