

**Wasserverband Siegen-Wittgenstein**  
**Einheitsstr. 23**

**57076 Siegen**



Akkreditiertes Prüflaboratorium  
nach DIN EN ISO/IEC 17025

Ihr Zeichen/Nachricht vom	Unser Zeichen/Name	Tel.-Durchwahl/E-Mail	Fax-Durchwahl	Datum	Seite
	jph	-402, -412 wasseranalytik@elab-analytik.de	-501	15.03.2024	1/5

## Untersuchungsbericht W24-00452-0001

**Auftraggeber:** Wasserverband Siegen-Wittgenstein • Siegen  
**Objektart:** öffentliche Wasserversorgung  
**Wasserart:** Reinwasser **Zapfhahn:** Probenahmehahn  
**Entnahmedatum:** 13.02.2024 um 06:35 Uhr **durch:** ELAB Analytik GmbH, Marcus Hoof\*  
**Probeneingang:** 13.02.2024 **Untersuchungsbeginn:** 13.02.2024  
**Eingangsart:** durch Probennehmer **Untersuchungsende:** 14.03.2024  
**Amtl. Meßstelle:** 250000470000000000422 (Teis)  
**Entnahmestelle:** WVS Anlage Breitenbachtalsperre Zapfhahn Abgang AB,

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenz- / Richtwert		Verfahren
			nicht unter	nicht über	
Wassertemperatur	°C	4,8			DIN 38404-C4-2 1976-12*
Geruch		ohne			DIN EN 1622 (B3) 2006-10 (Anh. C)*
Geschmack		ohne			DIN EN 1622 (B3) 2006-10 (Anh. C)*
Färbung		farblos			visuell
Trübung		klar			visuell
Chlordioxid	mg/l	< 0,1	0,05	0,2	DIN 38408-G5 1990-6
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	165		2790	EN 27888-C8 1993-11*
pH-Wert	-	8,48	6,5	9,5	DIN EN ISO 10523 2012-04*
Temperatur bei pH Messung	°C	6,8			DIN 38404-C4-2 1976-12*
Spektr. Absorptionkoeff. (436nm)	1/m	< 0,1		0,5	DIN EN ISO 7887 (C1) 2012-4*
Trübung	FNU	< 0,1		1	EN ISO 7027-C2 2016-11*
Trübung online	FNU	0,03			Laborverfahren**
Koloniezahl bei 22 °C	1/ml	0		20	TrinkwV § 43 Abs. 3*

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle zur Probe angegebenen Informationen, mit Ausnahme der bei Probeneingang oder vor Ort durch einen akkreditierten Probennehmer der ELAB Analytik erhobenen Daten, wurden durch den Kunden übermittelt und können die Befundinterpretation beeinflussen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der ELAB Analytik GmbH.

Geschäftsbedingungen und Informationen zur Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)



## Untersuchungsbericht W24-00452-0001

**Auftraggeber:** Wasserverband Siegen-Wittgenstein • Siegen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenz- / Richtwert		Verfahren
			nicht unter	nicht über	
Koloniezahl bei 36 °C	1/ml	1		100	TrinkwV § 43 Abs. 3*
Escherichia coli	1/100ml	0		0	DIN EN ISO 9308-1 2017-09*
Coliforme Bakterien	1/100ml	0		0	DIN EN ISO 9308-1 2017-09*
Enterokokken	1/100ml	0		0	DIN EN ISO 7899-2 2000-11*
Clostridium perfringens	1/100ml	0		0	DIN EN ISO 14189 2016-11*
Benzol	mg/l	< 0,0001		0,001	DIN 38407-F43 2014-10**
Benzo(a)pyren	mg/l	< 0,000005		0,00001	DIN ISO 28540 2014-05*
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	< 0,00001			DIN ISO 28540 2014-05*
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	< 0,00001			DIN ISO 28540 2014-05*
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	< 0,00001			DIN ISO 28540 2014-05*
Benzo(ghi)perylen	mg/l	< 0,00001			DIN ISO 28540 2014-05*
Summe PAK nach TVO (ohne Benzo(a)pyren)	mg/l	<0,00004		0,000100	berechnet
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,0005		0,003	DIN 38407-F43 2014-10
Trichlorethen	mg/l	< 0,0001			DIN 38407-F43 2014-10
Tetrachlorethen	mg/l	< 0,0001			DIN 38407-F43 2014-10
Summe TTCE und TCE mg/l TWN	mg/l	0		0,01	berechnet
Chloroform	mg/l	< 0,0001			DIN 38407-F43 2014-10
Bromdichlormethan	mg/l	< 0,0002			DIN 38407-F43 2014-10
Dibromchlormethan	mg/l	< 0,0002			DIN 38407-F43 2014-10
Bromoform	mg/l	< 0,0003			DIN 38407-F43 2014-10
LHKW, Summe THM	mg/l	0		0,05	berechnet
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0001		0,0005	DIN 38407-F43 2014-10
Säurekapazität (pH 4,3)	mmol/l	1,21			DIN 38409-H7-1-2 2005-12*
Basekapazität (pH 8,2)	mmol/l	0			DIN 38409-H7-2-2 2005-12*
TOC	mg/l	0,7			DIN EN 1484-H3 2019-04*
Oxidierbarkeit als O2	mg/l	0,36		5	DIN EN ISO 8467-H5 1995-05*
Ammonium	mg/l	< 0,05		0,5	DIN 38406-E5-1 1983-10*
Aluminium	mg/l	0,0071		0,2	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Antimon	mg/l	< 0,0003		0,005	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Arsen	mg/l	< 0,0003		0,01	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Blei	mg/l	< 0,0003		0,01	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Bor	mg/l	0,0066		1	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle zur Probe angegebenen Informationen, mit Ausnahme der bei Probeneingang oder vor Ort durch einen akkreditierten Probenehmer der ELAB Analytik erhobenen Daten, wurden durch den Kunden übermittelt und können die Befundinterpretation beeinflussen.

Eine auszugswise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der ELAB Analytik GmbH.

Geschäftsbedingungen und Informationen zur Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)



## Untersuchungsbericht W24-00452-0001

**Auftraggeber:** Wasserverband Siegen-Wittgenstein • Siegen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenz- / Richtwert		Verfahren
			nicht unter	nicht über	
Cadmium	mg/l	< 0,0003		0,003	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Chrom	mg/l	< 0,0003		0,05	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Eisen	mg/l	< 0,0005		0,2	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Mangan	mg/l	< 0,0003		0,05	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Kupfer	mg/l	< 0,0003		2	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Nickel	mg/l	0,00035		0,02	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Quecksilber	mg/l	< 0,0001		0,001	DIN EN ISO 12846-E12 2012-08*
Selen	mg/l	< 0,0005		0,01	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Uran	mg/l	< 0,0003		0,01	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Natrium	mg/l	3,5		200	DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Kalium	mg/l	0,48			DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Calcium	mg/l	21			DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Magnesium	mg/l	5,7			DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Gesamthärte	°dH	4,25			DIN EN ISO 17294-2 2017-01*
Härte(Ca+Mg)	mmol/l	0,76			berechnet
Bromat	mg/l	< 0,005		0,01	EN ISO 15061 2001-12*
Chlorit	mg/l	0,14		0,2	DIN EN ISO 10304-4 D25 1999-07*
Chlorat	mg/l	0,03		0,07	DIN EN ISO 10304-4 D25 1999-07*
Chlorid	mg/l	4,2		250	DIN EN ISO 10304-1 2009-07*
Cyanid	mg/l	< 0,006		0,05	DIN 38405-D13 2011-04*
Fluorid	mg/l	< 0,1		1,5	DIN 38405-D4-1 1985-07*
Nitrat	mg/l	7,6		50	DIN EN ISO 10304-1 2009-07*
Nitrit	mg/l	< 0,01		0,1	DIN EN 26777-D10 1993-04*
Sum. Nitrat/50 u. Nitrit/3	mg/l	0,152		1	rechnerisch
Sulfat	mg/l	14,7		250	DIN EN ISO 10304-1 2009-07*
ortho-Phosphat	mg/l	< 0,2			EN ISO 6878-4 (D11) 2004-09*
Calcitlösekapazität	mg/l	0		5	DIN 38404-C10 2012-12*
Epichlorhydrin	mg/l	< 0,0001		0,0001	DIN EN 14207 2003-09**
Bisphenol A	mg/l	< 0,0001			SOP M 3157 (SBSE/Derv./GC-MS)**
Perfluorooctansäure (PFOA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorononansäure (PFNA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle zur Probe angegebenen Informationen, mit Ausnahme der bei Probeneingang oder vor Ort durch einen akkreditierten Probenehmer der ELAB Analytik erhobenen Daten, wurden durch den Kunden übermittelt und können die Befundinterpretation beeinflussen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der ELAB Analytik GmbH.

Geschäftsbedingungen und Informationen zur Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)



## Untersuchungsbericht W24-00452-0001

**Auftraggeber:** Wasserverband Siegen-Wittgenstein • Siegen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenz- / Richtwert		Verfahren
			nicht unter	nicht über	
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Summe PFAS-4	mg/l	n.b.			berechnet**
Perfluorbutansäure (PFBA)	mg/l	< 0,000002			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorpentansäure (PFPeA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorhexansäure (PFHxA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorheptansäure (PFHpA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluordecansäure (PFDA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorundecansäure (PFUnDA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluordodecansäure (PFDoDA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluortridecansäure (PFTrDA)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluormonansulfonsäure (PFNS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)	mg/l	< 0,000001			DIN 38407-42 (2011)**
Summe PFAS-20	mg/l	n.b.			berechnet**
Trichloressigsäure	mg/l	< 0,01			MP-02848-DE (2022-10)**
Dibromessigsäure	mg/l	< 0,005			MP-02848-DE (2022-10)**
Dichloressigsäure	mg/l	< 0,005			MP-02848-DE (2022-10)**
Monobromessigsäure	mg/l	< 0,005			MP-02848-DE (2022-10)**
Monochloressigsäure	mg/l	< 0,005			MP-02848-DE (2022-10)**
Halogenessigsäuren (HAA-5)	mg/l	n.b.			berechnet**

n.n.= nicht nachweisbar; n.b.= nicht berechnet; \* = im Akkreditierungsumfang

\*\* = Untersuchung wurde von einem qualifizierten Unterauftragnehmer durchgeführt

Die Parameter Wassertemperatur und freies Chlor werden routinemäßig vor Ort bestimmt. Standardmäßig erfolgt die Probenahme von Trinkwasser im Bereich der Akkreditierung nach DIN EN ISO 19458 und DIN EN ISO 38402-A14/DIN ISO 5667-5. Die Probenahme zur Untersuchung von Legionellen erfolgt nach DIN EN ISO 19458 Zweck b in Verbindung mit der UBA-Empfehlung, Ausnahme Duschen, hier Zweck c. Bemerkungen beziehen sich nur auf den Analysenumfang.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle zur Probe angegebenen Informationen, mit Ausnahme der bei Probeneingang oder vor Ort durch einen akkreditierten Probenehmer der ELAB Analytik erhobenen Daten, wurden durch den Kunden übermittelt und können die Befundinterpretation beeinflussen.

Eine auszugswise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der ELAB Analytik GmbH.

Geschäftsbedingungen und Informationen zur Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)



## Untersuchungsbericht W24-00452-0001

**Auftraggeber:** Wasserverband Siegen-Wittgenstein • Siegen

Die untersuchten Parameter des Reinwassers entsprechen den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV 2023. Die untersuchten chemisch-physikalischen Parameter erfüllen die Anforderungen der Trinkwasser-Verordnung.

**Anmerkungen:**

Fremdvergabe der nachfolgenden Parameter an das Prüflabor D-PL-14289-01-00: Halogenessigsäuren, Bisphenol A, LHKW, BTEX, Vinylchlorid, PFAS, Benzol

Fremdvergabe der nachfolgenden Parameter an das Prüflabor D-PL-14004-01-02: Epichlorhydrin

Dieser Bericht geht in Kopie an die zuständige Gesundheitsbehörde (Kreis Siegen-Wittgenstein Gesundheitsamt).

ELAB Analytik GmbH



Prüfzeichnungsberechtigter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle zur Probe angegebenen Informationen, mit Ausnahme der bei Probeneingang oder vor Ort durch einen akkreditierten Probenehmer der ELAB Analytik erhobenen Daten, wurden durch den Kunden übermittelt und können die Befundinterpretation beeinflussen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der ELAB Analytik GmbH.

Geschäftsbedingungen und Informationen zur Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)



Amtsgericht Siegen HRB 11611  
USt-IdNr.: DE 164 132 309  
Commerzbank AG München  
IBAN: DE17700800000329662300  
SWIFT (BIC): DRESDEFF700

Geschäftsführer:  
Dr. med. vet. Martin Frettlöh  
Alexander Kolf  
Dr. med. vet. Bernd Roesner

Telefon: +49 271 7750-3  
Telefax: +49 271 7750-500  
[www.elab-analytik.de](http://www.elab-analytik.de)  
Information gem. § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [www.elab-analytik.de/impressum](http://www.elab-analytik.de/impressum)

ELAB Analytik GmbH  
Birlenbacher Str. 14  
57078 Siegen