Analyscertifikat

Ordernummer	: **ST2532177**	Sida	: 1 av 3
Kund	: **Lars O. Ericsson Consulting AB**	Projekt	: Riddarhyttan källor
Kontaktperson	: Lars O. Ericsson	Beställningsnummer	: LOE
Adress	: Sverige	Provtagare	: Lars O. Ericsson
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2025-07-31 16:00
E-post	: lars.o.ericsson@telia.com	Analys påbörjad	: 2025-08-01
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-08-08 14:30
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer)	: ----	Antal ankomna prover	: 1
Offertnummer	: ----	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	*Position*
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post Telefon	: info.ta@alsglobal.com : +46 8 5277 5200

Analysresultat

Provbeteckning **Mickels Källa Gammelbo**
Laboratoriets provnummer **ST2532177-001**
Provtagningsdatum / tid **2025-07-30 18:00**
Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
GV-3						
Ca, kalcium	**1.42**	± 0.19	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	**6.25**	± 0.83	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	**2.74**	± 0.33	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
K, kalium	**0.606**	± 0.074	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Fe, järn	**0.00615**	± 0.00104	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Al, aluminium	**148**	± 22	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	**0.931**	± 0.131	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Mg, magnesium	**1.16**	± 0.14	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
hårdhet	**0.47** *	----	°dH	0.10	W-HARDNESS	LE
Oorganiska parametrar						
GV-3						
nitrit, NO2	**<0.010**	----	mg/L	0.010	Nitrit-N	ST
nitritkväve, NO2-N	**<0.002**	----	mg/L	0.002	Nitrit-N	ST
COD-Mn	**1.20**	± 0.36	mg/L	0.50	W-CODMN-SPC	PR
ammoniak och ammonium som NH4	**0.096**	± 0.014	mg/L	0.050	W-NH4-SPC	PR
ammoniak- och ammoniumkväve	**0.074**	± 0.011	mg/L	0.040	W-NH4-SPC	PR
fosfat, PO4	**<0.040**	----	mg/L	0.040	W-PO4O-SPC	PR
fosfatfosfor, PO4-P	**<0.013**	----	mg/L	0.013	W-PO4O-SPC	PR
nitrat, NO3	**<0.50**	----	mg/L	0.50	W-ANI-SCR	PR
nitratkväve, NO3-N	**<0.10**	----	mg/L	0.10	W-ANI-SCR	PR
fluorid	**<0.50**	----	mg/L	0.50	W-ANI-SCR	PR
klorid	**2.04**	± 0.31	mg/L	0.50	W-ANI-SCR	PR
sulfat, SO4	**3.51**	± 0.53	mg/L	0.50	W-ANI-SCR	PR
Fysikaliska parametrar						
GV-3						
mättemperatur pH	**22.5** *	----	°C	15.0	pH	ST
turbiditet	**0.61**	± 0.21	FNU	0.20	Turbiditet	ST
konduktivitet	**3.3**	± 0.6	mS/m	1.0	Konduktivitet	ST
MarmorH2CO3						
marmoraggressiv kolsyra	**17** *	----	mg/L	1	Marmoraggressiv kolsyra	ST
pH	**6.0**	± 0.2	-	1.0	pH	ST
alkalinitet	**7.4**	± 0.9	mg HCO3-/L	1.0	Alkalinitet	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-HARDNESS*	Beräknad från magnesium och kalcium
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-ANI-SCR	Bestämning av bromid, fluorid, klorid, nitrit, nitrat samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-CODMN-SPC	Bestämning av kemisk syreförebrukning, CODMn enligt metod baserad på CSN EN ISO 8467 Dekantering av grumliga prover ingår i metoden.
W-NH4-SPC	Bestämning av ammonium enligt intern metod. Mätning utförs med spektrofotometri. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-PO4O-SPC	Spektrofotometrisk bestämning av fosfatfosfor enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878 och SM 4500-P, CSN ISO 15923-1 Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg. 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.
Konduktivitet	Bestämning av konduktivitet enligt SS-EN 27888, utg. 1. korrigerat till 25°C. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde 1-1000 mS/m.
Marmoraggressiv kolsyra*	Enligt internt styrande dokument TKI192
Nitrit-N	Bestämning av nitrit/nitritkväve enligt SS-EN ISO 15923-1:2013, utg. 1 (diskret analys). Grumliga prover dekanteras alternativt filtreras.
pH	Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012, utg. 1. Tidskänslig analys. Ackrediteringsområde pH 3-11.
Turbiditet	Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027-1:2016 utg. 1.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	*Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	*Analys utförd av* ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	*Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025