

Förteckning över ackrediterade metoder vid kemiska analyslaboratoriet

[English version further down in this document](#)

<u>Analysvariabler</u>	<u>Metod (referens)</u>	<u>Mätprincip</u>	<u>Mätområde¹</u>	<u>Mätosäkerhet</u>	<u>Haltområde</u>	<u>Provtyp</u>
Absorbans, filtrerad Kyvettlängd 5 cm 254 nm	SS-EN ISO 7887-2012, del B mod	Fotometri	0,09-2 abs.enh./5cm	0,02 abs.enh. 10%	< 0,2 abs.enh. ≥ 0,2 abs.enh.	1:1
365 nm			0,01-2 abs.enh./5cm	0,02 abs.enh. 10%	< 0,2 abs.enh. ≥ 0,2 abs.enh.	
420 nm			0,005-1 abs.enh./5cm	0,02 abs.enh. 10%	< 0,2 abs.enh. ≥ 0,2 abs.enh.	
436 nm			0,005-1 abs.enh./5cm	0,02 abs.enh. 10%	< 0,2 abs.enh. ≥ 0,2 abs.enh.	
Aciditet <i>Buffertförmåga</i>	St Methods 16 th Ed. 402, Sid. 265-269	Titrimetri	0-0,100 mekv/l	26 %		1:1
Alkalinitet slutp.5,6 <i>Buffertförmåga</i>	SS-EN ISO 9963-2, utg.1, mod	Titrimetri	0-4,0 mekv/l	0,009 mekv/l 6%	< 0,2 mekv/l ≥ 0,2 mekv/l	1:1
Alkalinitet 5,4 och 4,5 <i>Buffertförmåga</i>	SS-EN ISO 9963-2, utg.1	Titrimetri	0,01-4,0 mekv/l	0,009 mekv/l 6%	< 0,2 mekv/l ≥ 0,2 mekv/l	1:1
Ammoniumkväve <i>NH₄-N</i>	ISO 15923-1:2013	Diskret analys, fotometri	3-1000 µg/l	4 µg/l 11%	<60 µg/l ≥ 60 µg/l	1:1
Fluorid <i>F</i>	SS-EN ISO 10304-1:2009, mod.	Jonkromatografi	0,05-2 mg/l	0,010 mg/l 10%	< 0,10 mg/l ≥ 0,10 mg/l	1:1
Fosfatfosfor, <i>PO₄-P</i>	SS-EN ISO 15681-2:2018 . QuAAtro met. Q-064-05 Rev. 8	Flödesanalys, Fotometri	1-12 µg/l	1 µg/l		1:1
Fosfatfosfor, <i>PO₄-P</i>	ISO 15923-1:2013	Diskret analys, Fotometri	4-1000 µg/l	2 µg/l 9%	< 60 µg/l ≥ 60 µg/l	1:1
Färg	SS-EN ISO 7887:2012, del C mod.	Fotometri	4-250 mg/l	4 mg/l 15%15%	< 40 mg/l ≥ 40 mg/l	1:1

<u>Analysvariabler</u>	<u>Metod (referens)</u>	<u>Mätprincip</u>	<u>Mätområde¹</u>	<u>Mätosäkerhet</u>	<u>Haltområde</u>	<u>Provtyp</u>
Kemisk syreförbrukning <i>COD_{Mn}</i>	F.d. SS 02 81 18, utg1, mod	Titrimetri	1-10 mg/l	12%		1:1
Klorid	SS-EN ISO 10 304-1:2009, mod	Jonkromatografi	0,25-20 mg/l (0,007-0,6 mekv/l) ²	0,05 mg/l (0,001 mekv/l) 6%	< 1 mg/l < 0,02 mekv/l) ≥ 1 mg/l (≥ 0,02 mekv/l)	1:1
Klorofyll α	SS 02 81 46, utg 1 mod.	Fotometri	>0,5 µg/l	16 % (Beräkning utan bias)		1:1
Konduktivitet <i>Elektrisk ledningsförmåga</i>	SS-EN 27888, utg1		0,1-150 mS/m	0,4mS/m 5%	< 10 mS/m ≥ 10 mS/m	1:1
Kväve, totalt <i>Tot-N/TNb/Total-N</i>	SS-EN ISO 20236:2021	Förbränning	50-10000 µg/l	15%		1:1
Nitrit- + nitratkväve <i>NO₂-N + NO₃-N/ NO_X</i>	ISO 15923-1:2013, mod.	Diskret analys, Fotometri	3-2000 µg/l	4 µg/l 12%	< 50 µg/l ≥ 50 µg/l	1:1
Nitrit- + nitratkväve <i>NO₂-N + NO₃-N/ NO_X</i>	SS-EN ISO 13395:1997	Flödesanalys, Fotometri	1-700 µg/l 0,1–10 mg/l	2 µg/l 7% 10%	< 20 µg/l ≥ 20 µg/l	1:1
Organiskt kol, totalt <i>TOC</i>	SS-EN ISO 20236:2021 Shimadzu Inst.manual	Förbränning	0,5-100 mg/l	10% 11%	< 20 mg/l ≥ 20 mg/l	1:1
pH <i>Vattnets surhet</i>	SS-EN ISO 10523:2012, mod		3-10 pH-enh.	0,28 pH-enheter		1:1
Sulfat <i>SO₄</i>	SS-EN ISO 10 304-1:2009, mod	Jonkromatografi	0,48-80 mg/l (0,01 – 1,7 mekv/l) ²	0,31 mg/l (0,006 mekv/l) 6%	< 5 mg/l < 0,10 mekv/l) ≥ 5 mg/l (≥ 0,10 mekv/l)	1:1

<u>Analysvariabler</u>	<u>Metod (referens)</u>	<u>Mätprincip</u>	<u>Mätområde¹</u>	<u>Mätosäkerhet</u>	<u>Haltområde</u>	<u>Provtyp</u>
Suspenderade ämnen <i>Slamhalt</i>	SS-EN 872:2005, mod	Gravimetri	≥1 mg/l	1 mg/l 24 %	< 5 mg/l ≥ 5 mg/l	1:1
Suspenderade ämnen <i>Slamhalt</i>	Intern metod: Susp. 20	Gravimetri	3-1000 mg/l	4 mg/l 36%	< 10 mg/l ≥ 10 mg/l	1:1
Syrgas, löst <i>O₂</i>	ISO 17289:2014	Optisk givare	0-20 mg/l	5 % (Beräkning utan bias)		1:1
Turbiditet <i>Grumlighet</i>	SS-EN ISO 7027-1:2016	Fotometri	0,2-250 FNU	0,26 FNU 13%	< 2 FNU ≥ 2 FNU	1:1
Metaller i vatten						1:1
Aluminium <i>Al</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	3-5000 µg/l	3 µg/l 8 %	< 40 µg/l < 40 µg/l	
Järn <i>Fe</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	3-5000 µg/l	5 µg/l 10 %	< 40 µg/l ≥ 40µg/l	
Kalcium <i>Ca</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-125 mg/l (0,001-6,2 mekv/l) ²	0,05 mg/l (0,0025 mekv/l) 9 %	< 1,0 mg/l <0,05 mekv/l) ≥ 1,0 mg/l (≥ 0,05 mekv/l)	
Kalium <i>K</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,04-12,5 mg/l (0,001-0,3 mekv/l) ²	0,02 mg/l (0,0006 mekv/l) 10 %	< 0,2 mg/l <0,005 mekv/l) ≥ 0,2 mg/l (≥ 0,005 mekv/l)	
Kisel <i>Si</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-10 mg/l	16 %		
Magnesium <i>Mg</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-12,5 mg/l (0,001-1,0 mekv/l) ²	0,015 mg/l (0,0012 mekv/l) 10 %	< 0,2 mg/l <0,02 mekv/l) ≥ 0,2 mg/l (≥ 0,02 mekv/l)	

<u>Analysvariabler</u>	<u>Metod (referens)</u>	<u>Mätprincip</u>	<u>Mätområde¹</u>	<u>Mätosäkerhet</u>	<u>Haltområde</u>	<u>Provtyp</u>
Mangan <i>Mn</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,4-5000 µg/l	1 µg/l 10 %	< 10 µg/l ≥ 10µg/l	
Natrium <i>Na</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-62,5 mg/l (0,001-2,7 mekv/l) ²	0,03 mg/l (0,001 mekv/l) 6 %	< 0,5 mg/l <0,02 mekv/l) ≥ 0,5 mg/l (≥ 0,02 mekv/l)	
Strontium <i>Sr</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,3-250 µg/l	1,0 µg/l 7 %	< 10 µg/l ≥ 10µg/l	
Arsenik <i>As</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	13 %		
Barium <i>Ba</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-50 µg/l	10 %		
Bly <i>Pb</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-10 µg/l	15 %		
Kadmium <i>Cd</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,004-10 µg/l	0,010µg/l 10 %	< 0,1 µg/l ≥ 0,1µg/l	
Kobolt <i>Co</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,008-10 µg/l	16 %		
Koppar <i>Cu</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-20 µg/l	12 %		
Krom <i>Cr</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,03-10 µg/l	31%		
Molybden <i>Mo</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,05-2 µg/l	20 %		
Nickel <i>Ni</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	14%		

<u>Analysvariabler</u>	<u>Metod (referens)</u>	<u>Mätprincip</u>	<u>Mätområde¹</u>	<u>Mätosäkerhet</u>	<u>Haltområde</u>	<u>Provtyp</u>
Selen <i>Se</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,08-10 µg/l	0,08 µg/l 15 %	< 0,5 µg/l ≥ 0,5 µg/l	
Vanadin <i>V</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	14%		
Zink <i>Zn</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,4-100 µg/l	0,08 µg/l 12 %	< 5,0 µg/l ≥ 5,0µg/l	
Uran <i>U</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,003-10 µg/l	20 %		
Provtagning						
Siktdjup ³	ISO 5667-4:2016	Mätning med siktskiva		15 % (Beräkning utan bias)		1:1

Förklaringar:

Provtyper

- 1 Vatten
- 1:1 Sötvatten/Bassängbad
- 1:2 Dricksvatten
- 1:3 Havsvatten/Brackvatten
- 1:4 Avloppsvatten/Lakvatten

Fotnoter

¹Mätområde avser metodens arbetsområde vid analys. Den nedre gränsen motsvarar rapporteringsgränsen= LOQ. Vid halter över den övre gränsen kan provet spädas ner till aktuellt arbetsområde.

² Vid analys erhålls svaret i mg eller µg/l men vid rapportering räknas det om till mekv/l.

³ Metoden är semikvantitativ.

List of accredited analytical methods at the geochemical laboratory

Analysis Variable	Method (reference)	Measuring principle	Range ¹	Uncertainty	Level	Matrix
Absorbance, filtered Cuvette length 5 cm 254 nm	SS-EN ISO 7887-2012, part B mod	Photometry	0,09-2 abs unit/5cm	0,02 abs.unit 10%	< 0,2 abs.unit ≥ 0,2 abs.unit	1:1
365 nm			0,01-2 abs unit/5cm	0,02 abs.unit 10%	< 0,2 abs.unit ≥ 0,2 abs.unit	
420 nm			0,005-1 abs unit/5cm	0,02 abs.unit 10 %	< 0,2 abs.unit ≥ 0,2 abs.unit	
436 nm			0,005-1 abs unit/5cm	0,02 abs.unit 10 %	< 0,2 abs.unit ≥ 0,2 abs.unit	
Acidity <i>Buffering capacity</i>	St Methods 16 th Ed. 402, page 265-269	Titrimetry	0-0,100 meqv/l	26 %		1:1
Alkalinity end pt 5,6 <i>Buffering capacity</i>	SS-EN ISO 9963-2, Ed.1, mod.	Titrimetry	0-4,0 meqv/l	0,009 meqv/l 6%	< 0,2 meqv/l ≥ 0,2 meqv/l	1:1
Alkalinity end pt 5,4 + 4,5 <i>Buffering capacity</i>	SS-EN ISO 9963-2, Ed.1	Titrimetry	0,01-4,0 meqv/l	0,009 meqv/l 6%	< 0,2 meqv/l ≥ 0,2 meqv/l	
Ammonium nitrogen <i>NH₄-N</i>	ISO 15923-1:2013	Discrete analysis, Photometry	3-1000 µg/l	4 µg/l 11%	<60 µg/l ≥ 60 µg/l	1:1
Fluoride <i>F</i>	SS-EN ISO 10304-1:2009, mod.	Ion chromatography	0,05-2 mg/l	0,010 mg/l 10%	< 0,10 mg/l ≥ 0,10 mg/l	1:1
Orthophosphate, <i>PO₄-P</i>	SS-EN ISO 15681-2:2018 QuAAtro met. Q-064-05 Rev. 8	Flow analysis, Photometry	1-12 µg/l	1 µg/l		1:1
Orthophosphate, <i>PO₄-P</i>	ISO 15923-1:2013	Discrete analysis, Photometry	4-1000 µg/l	2 µg/l 9%	< 60 µg/l ≥ 60 µg/l	1:1
Total phosphorus <i>Tot-P/ Total-P</i>	SS-EN ISO 6878:2005, AA3 Met. G-175-96 rev.2	Flow analysis, Photometry	1-200 µg/l	2 µg/l 13 %	< 10µg/l ≥ 10µg/l	1:1

Analysis Variable	Method (reference)	Measuring principle	Range¹	Uncertainty	Level	Matrix
Color of water	SS-EN ISO 7887:2012, part C mod.	Photometry	4-250 mg/l	4 mg/l 10%	< 40 mg/l ≥ 40 mg/l	1:1
Chemical oxygen demand <i>COD_{Mn}</i>	F.d. SS 02 81 18, Ed. 1, mod.	Titrimetry	1-10 mg/l	12%		1:1
Chloride <i>Cl</i>	SS-EN ISO 10 304-1:2009, mod.	Ion chromatography	0,25-20 mg/l (0,007-0,6 meqv/l) ²	0,05 mg/l (0,001 meqv/l 6%	< 1 mg/l < 0,02 meqv/l) ≥ 1 mg/l (≥ 0,02 meqv/l)	1:1
Chlorofyll α	SS 02 81 46, Ed. 1 mod.	Photometry	>0,5 µg/l	16 % (Bias not in the calculation)		1:1
Electrical conductivity	SS-EN 27888, Ed.1		0,1-150 mS/m	0,4 mS/m 5%	< 10 mS/m ≥ 10 mS/m	1:1
Nitrogen, total <i>Tot-N/TNb/Total-N</i>	SS-EN ISO 20236:2021	Combustion	50-10000 µg/l	15%		1:1
Sum of oxidized nitrogen <i>NO₂-N + NO₃-N/ NO_X</i>	ISO 15923-1:2013, mod.	Discrete analysis, Photometry	3-2000 µg/l	4 µg/l 12%	< 50 µg/l ≥ 50 µg/l	1:1
Sum of oxidized nitrogen <i>NO₂-N + NO₃-N/ NO_X</i>	SS-EN ISO 13395:1997	Flow analysis, Photometry	1-5000 µg/l 0,1 – 10 mg/l	2 µg/l 7% 10%	< 20 µg/l ≥ 20 µg/l	1:1
Total organic carbon <i>TOC</i>	SS-EN ISO 20236:2021 Shimadzu Instr. manual	Combustion	0,5-100 mg/l	10% 11%	< 20 mg/l ≥ 20 mg/l	1:1
pH	SS-EN ISO 10523:2012, mod.		3-10 pH-units	0,28 pH-units		1:1
Sulphate <i>SO₄</i>	SS-EN ISO 10 304-1:2009, mod.	Ion chromatography	0,48-80 mg/l (0,01 – 1,7 meqv/l) ²	0,31 mg/l (0,006 meqv/l 6%	< 5 mg/l < 0,10 meqv/l) ≥ 5 mg/l (≥ 0,10 meqv/l)	1:1
Suspended solids	SS-EN 872:2005, mod.	Gravimetry	≥1 mg/l	1 mg/l	<5 mg/l	1:1

Analysis Variable	Method (reference)	Measuring principle	Range¹	Uncertainty	Level	Matrix
<i>Suspended matter</i>				24 %	≥5 mg/l	
Suspended solids <i>Suspended matter</i>	Intern. method: Susp. 20	Gravimetry	3-1000 mg/l	4 mg/l 36%	<10 mg/l ≥10 mg/l	1:1
Oxygen, dissolved <i>O₂</i>	ISO 17289:2014	Optical sensor	0 -20 mg/l	5 % (Bias not in the calculation)		1:1
Turbidity	SS-EN ISO 7027-1:2016	Photometry	0,2-250 FNU	0,26 FNU 13 %	< 2 FNU ≥ 2 FNU	1:1
Metals in water						1:1
Aluminium <i>Al</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	3-5000 µg/l	3 µg/l 8 %	< 40 µg/l ≥ 40 µg/l	
Iron <i>Fe</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	3-5000 µg/l	5 µg/l 10 %	< 40 µg/l ≥ 40µg/l	
Calcium <i>Ca</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-125 mg/l (0,001-6,2 meqv/l) ²	0,05 mg/l (0,0025 meqv/l 9 %	< 1,0 mg/l <0,05 meqv/l) ≥ 1,0 mg/l (≥ 0,05 meqv/l)	
Potassium <i>K</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,04-12,5 mg/l (0,001-0,3 meqv/l) ²	0,02 mg/l (0,0006 meqv/l 10 %	< 0,2 mg/l <0,005 meqv/l) ≥ 0,2 mg/l (≥ 0,005 meqv/l)	
Silica <i>Si</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-10 mg/l	16 %		
Magnesium <i>Mg</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-12,5 mg/l (0,001-1,0 meqv/l) ²	0,015 mg/l (0,0012 meqv/l 10 %	< 0,2 mg/l <0,02 meqv/l) ≥ 0,2 mg/l (≥ 0,02 meqv/l)	
Manganese	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,4-5000 µg/l	1 µg/l	< 10 µg/l	

Analysis Variable <i>Mn</i>	Method (reference)	Measuring principle	Range¹	Uncertainty 10 %	Level ≥ 10µg/l	Matrix
Sodium <i>Na</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-62,5 mg/l (0,001-2,7 meqv/l) ²	0,03 mg/l (0,001 meqv/l) 6 %	< 0,5 mg/l <0,02 meqv/l) ≥ 0,5 mg/l (≥ 0,02 meqv/l)	
Strontium <i>Sr</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,3-250 µg/l	1,0 µg/l 7 %	< 10 µg/l ≥ 10µg/l	
Arsenic <i>As</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	13 %		
Barium <i>Ba</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-50 µg/l	10 %		
Lead <i>Pb</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-10 µg/l	15 %		
Cadmium <i>Cd</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,004-10 µg/l	0,010µg/l 10 %	< 0,1 µg/l ≥ 0,1 µg/l	
Cobalt <i>Co</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,008-10 µg/l	16 %		
Copper <i>Cu</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,01-20 µg/l	12 %		
Chromium <i>Cr</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,03-10 µg/l	31%		
Molybdenum <i>Mo</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,05-2 µg/l	20 %		
Nickel <i>Ni</i>	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	14%		
Selenium	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,08-10 µg/l	0,08 µg/l	< 0,5 µg/l	

Analysis Variable	Method (reference)	Measuring principle	Range ¹	Uncertainty	Level	Matrix
Se				15 %	≥ 0,5 µg/l	
Vanadium V	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,02-10 µg/l	14%		
Zinc Zn	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,4-100 µg/l	0,08 µg/l 10 %	< 5,0 µg/l ≥ 5,0µg/l	
Uranium U	SS-EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	0,003-10 µg/l	20 %		

Sampling

Transparency of water ³	ISO 5667-4:2016	Measurement with a transparency testing disc		15% (Bias not in the calculation)		1:1
------------------------------------	-----------------	--	--	-----------------------------------	--	-----

Explanations:

Matrix:

- 1 Water
- 1:1 Surface water/Swimming pool water
- 1:2 Drinking water
- 1:3 Sea water/Brackish water
- 1:4 Waste water/Leachate

Footnotes

¹ Measuring range refers to the working area of the method for analysis. The lower limit corresponds to the limit of quantification = LOQ. At levels above the upper limit, the sample can be diluted to the current working area.

² When the analysis is done, the answer is obtained in mg or µg/l but before reporting, it is converted to meqv/l.

³ The method is semi-quantitative.