



Bilaga 4.12:1
Blankett 4.12:1.63
Metodinformation – Bilaga (löst)

Metodinformation

Metod	Metodstandard/ Referens	Mätprincip	Kalibrerings- intervall	Mätosäkerhet (utvidgad; k=2)
<i>Vatten, provtagning</i>	SS-EN ISO 5667-9:1992 HELCOM Guidelines Annex B-6 och C-2	Niskin hämtare 5L på Rosett SBE 32 eller på lina, Ruttnerhämtare	0-250 m	-
<i>Bakteriebiomassa *</i>	Blackburn et al 1998 ¹	Mikroskopi	0.01-5 µmol C dm ⁻³	±23 % ^{1,2}
<i>Bakterietillväxt *</i>	Smith & Azam 1992 ²	Tymidinmetoden, scint räkning	0.02-200 µmol C dm ⁻³ dygn ⁻¹	±21 % ^{1,2}
<i>Salinitet</i>	ICES / HELCOM	CTD-sond SBE 911	0 – 35	± 0.03
<i>Temperatur</i>	ICES / HELCOM	CTD-sond SBE 911	-5 - +35 °C	± 0.02 °C
<i>Tryck</i>	ICES / HELCOM	CTD-sond SBE 911	0 – 4127 m	± 0.4 meter
<i>Klorofyll-a *</i>	ICES / HELCOM ³	Spektrofluorometri, ex 433nm/em 673nm	0.1-10 µg chl-a dm ⁻³	± 22 %
<i>Mjukbottenfauna</i>	SS-EN ISO 16665:2006 / HELCOM	Van Veen hämtare	-	± 3.6 %
<i>Närsalter, fosfat *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	0.4 ⁵ – 30 µg/L	± 9.5 % nivå: 20 µg/L ± 32 % nivå: 2 µg/L ± 0.28 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, totalfosfor *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	0.7 ⁵ – 30 µg/L	± 18 % nivå: 20 µg/L ± 36 % nivå: 2 µg/L ± 0.50 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, ammonium *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	0.9 ⁵ – 30 µg/L	± 22 % nivå: 30 µg/L ± 34 % nivå: 3 µg/L ± 0.76 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, nitrit *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	0.3 ⁵ – 30 µg/L	± 22 % nivå: 20 µg/L ± 27 % nivå: 2 µg/L ± 0.20 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, nitrat *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	0.6 ⁵ – 200 µg/L	± 8.4 % nivå: 50 µg/L ± 36 % nivå: 5 µg/L ± 0.64 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, totalkväve *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	1.5 ⁵ – 400 µg/L	± 9.4 % nivå: 50 µg/L ± 36 % nivå: 10 µg/L ⁶ ± 1.4 µg/L vid det. limit
<i>Närsalter, silikat *</i>	”Grasshoff” ⁴	QuAAtro Autoanalyser	10 ⁵ – 2000 µg/L	± 13 % nivå: 200 µg/L ⁷ ± 9.8 µg/L vid det. limit
<i>pH *</i>	HELCOM/SS-EN ISO 10523:2012		pH 7-10	± 0.07
<i>Slangprovtagning *</i>	HELCOM	Slang 10 m med stängningsmekanism	0-10 m (5 dm ⁻³)	± 6 %
<i>Syrgas *</i>	SS-EN 25 813:1992	Titring enligt Winkler	0.15 (0.2) - 14 ml/L (20 mg/L)	± 1.0 %
<i>DOC *</i>	HELCOM Combine Manual2, Annex C-2 /	Högtemperaturförbränning med	0.13 – 10 mg/L	± 13 %



Bilaga 4.12:1
Blankett 4.12:1.63
Metodinformation – Bilaga (låst)

	SS-EN 1484 utg. 1, mod.	NDIR detektion		
<i>Växtplankton</i>	HELCOM Guidelines, Annex C-6	Omvändningsmikroskopi		± 38 %
<i>Encelliga Cyano-bakterier</i>	HELCOM Guidelines, Annex C-6	Epifluorescensmikroskopi		± 13 %
<i>Vattenhalt i sediment</i> *#	SS 02 81 13 mod.	Vägning	-	± 1.5 %
<i>Glödförlust i sediment</i> *#	SS 02 81 13 mod.	Vägning	-	± 2.5 %
<i>Alkalinitet</i> *	SS-EN ISO 9963-1:1994, mod. HELCOM Combine Manual 2, Annex B-16.	Potentiometrisk titrering	0.020 – 1.9 mmol/kg	± 2.1 %
<i>Salinitet med bords-salinometer</i> *	HELCOM Combine Manual 2, Annex B-9 App. 1, part 1	Konduktivitetskvot mot IAPSO CRM	2 – 35 PSU	± 0.056 %
<i>Humus som kininsulfatenheter</i> *	HELCOM Combine Manual 2, Annex C-2	Fluorescensmätning vid 350/450 nm	5-60 µg/L	± 4.98 %
<i>Djurplankton</i> *	HELCOM Guidelines, Annex C-7	WP-2	-	Copepoder+cladocerer totalt Pipettvolym 1 ml ± 11,4% Pipettvolym 5 ml ± 25,0%

* Mätosäkerheten inkluderar förutom det analytiska steget replikering vid provtagning.
 # Metoden ej ackrediterad

Ackrediteringstidpunkt:

<i>Humus</i>	2014
<i>Djurplankton</i>	2014
<i>Alkalinitet</i>	2012
<i>Salinitet (bordssalinometer)</i>	2012
<i>Växtplankton</i>	2009
<i>Encelliga cyanobakterier</i>	2009
<i>Övriga</i>	2006

¹ Blackburn, N., Å. Hagström, J. Wikner, R. Cuadros Hansson, and P. Bjørnsen. 1998. Automatic counting, measurement, morphology, and growth rate estimates of bacteria in aquatic samples by image analysis. Appl. Environ. Microbiol. 64: 3246-3255.

² Smith, D. C., F. Azam. 1992. A simple, economical method for measuring bacterial protein synthesis rates in seawater using ³H-leucine. Mar. Microb. Foodwebs. 6: 107-114.

³ HELCOM Combine Manual 2 for Marine Monitoring (2003-12-16), Part C, Annex C-4, Phytoplankton chlorophyll-a.

⁴ K. Grasshoff et al, Methods of Seawater Analysis, 2nd edition, Verlag Chemie, 1983, sid 125-187; 347-376.

⁵ Kvantifieringsgräns är lika med detektionsgräns.

⁶ Bottenviksprovers halter är aldrig lägre än 100 µg/L TOT-N, vanligtvis 100-300 µg/L.

⁷ Bottenviksprovers halter är aldrig lägre än 100 µg/L Si, vanligtvis 200-2000 µg/L.