



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

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 | Rosett SBE 32 med 12 st. 5L Niskin hämtare | 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 4-9 | ± 0.9 % |
| <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 % |



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

| | | | | |
|--|---|---|---------------------|-----------|
| <i>DOC</i> * | HELCOM Combine Manual2, Annex C-2 / SS-EN 1484 utg. 1 | Högtemperaturförbränning med NDIR detektion | 0.13 – 10 mg/L | ± 13 % |
| <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 mod. | 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 % |

* Mätosäkerheten inkluderar förutom det analytiska steget replikering vid provtagning.

Metoden ej ackrediterad

Ackrediteringstidpunkt:

| | |
|-------------------------------------|------|
| <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.