

Metodförteckning

Mätstorhet	Metod	Mätprincip	Prov-typ	Mätosäkerhet (*) (utvidgad mätosäkerhet täckningsfaktor k=2)	Mätområde
Alkalinitet	Methods of Seawater Analysis, Grasshoff et al, 3:dje upplagan, 1999 (modifierad)	Potentiometrisk titrering	1:3	2 % (**)	1-2.5 mmol/l
Ammoniumkväve	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319526, (modifierad)	SFA, bestämning av bildat indofenolblått	1:1,3	0.5-3 µg/l: 0.5 µg/l 3-30 µg/l: 1.7 µg/l >30 µg/l: 5 %	0.5-2500 µg/l
Bottenfauna, mjukbottnar, provtagning och analys	EN ISO 16665:2014, Water quality-Guidelines for water sampling and sample processing of marine soft-bottom macrofauna, BIN BR 06 I, råd och riktlinjer för Recipientkontroll Havs- och Vattenmyndigheten, Programområde: Kust och hav, Undersökningstyp: mjukbottenlevande makrofauna: - kartering, Version 1:2, 2016-12-08 - trend och områdesövervakning, Version 1:2, 2016-12-08	Art- och biomassabestämning av makroskopisk mjukbottenfauna, provtagning med van Veen-huggare	Östersjöns mjukbotten makrofauna	Abundans 5 % (**) Biomassa 5 % (**)	≥ 0 g wwt/ m ²
Fosfatfosfor	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319528 (modifierad)	SFA, bestämning av bildat antimonfosfomolybdenblått, (reduktion med askorbinsyra)	1:1,3	0.5-2 µg/l: 0.5 µg/l 2-25 µg/l: 1.0 µg/l >25 µg/l: 5 %	0.5-500 µg/l
Fosfor, totalt (vattenprover)	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319528, (modifierad). Uppslutning. Egen kombimetod för N+P (980119)	SFA, bestämning av bildat antimonfosfomolybdenblått efter persulfatuppslutning.	1:1,3	2-25 µg/l: 1.9 µg/l >25 µg/l: 7 %	2-500 µg/l
Fosfor (i fast material)	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319528, (modifierad) Egen metod, utgåva 990121 (500°C+persulfatuppslutning)	SFA, bestämning av bildat antimonfosfomolybdenblått efter förbränning vid 500 °C och persulfatuppslutning	10:4 Biologiskt material	7 %	0.1-40 µg

Metodförteckning

Djur och växter på vegetationsklädda bottenar, fytobentos	- Havs- och vattenmyndigheten. Programområde: kust och hav. Undersökningstyp: Vegetationsklädda bottenar, ostkust. Version 1:1, 2016-12-07. - Miljöövervakning av de vegetationsklädda bottenarna kring Sveriges kuster, 2004-05-31 - Ecological Monitoring of Structural Changes of Phytobenthic Plant and Animal Communities, 2004-03-20. - Blomqvist. Metodmanual för mätkampanj 2009. Version 2009-06-30. Naturvårdsverket.	Provtagning efter transekter och skattning av djuputbredning, täckningsgrad och biomassa. Art- och biomassa bestämning.	Östersjöns fytobentos	1 % (**) biomassa, (torrvikt)	>0.01g biomassa, (torrvikt)
Djurplankton, provtagning och analys	HELCOM, Guidelines for monitoring of mesozooplankton (modifierad)	Mikroskopiering, sub-sampling med Kott-splitter. Art- och biomassabestämning.	Östersjöns djurplankton	Abundans av dominerande arter: 14 % (**) ej dominerande arter: 24 % (**)	>0 ind/l
Klorofyll a, c och pheopigment	HELCOM, Guidelines for monitoring of chlorophyll a (modifierad)	Spektrofotometrisk bestämning efter extraktion med etanol.	1:1,3	25 % (**)	≥0,2 µg/l
Kväve, totalt (vattenprover)	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319527 (modifierad). Uppslutning. Egen kombimetod för N+P (980119)	SFA, bestämning av bildat nitrit/nitrat-kväve efter persulfat-uppslutning.	1:1,3	9 %	10-2000 µg/l
Kväve (i fast material)	Thermo Scientific Flash 2000 elementaranalysator Enl. Operation Manual P/N 31712052, Rev. B Sept 2009	Termisk konduktivitet, förbränning av prov vid 950 °C.	10:4 Biologiskt material	7 % Filter: 15 %	1-500 µg
Kol (i fast material)	Thermo Scientific Flash 2000 elementaranalysator Enl. Operation Manual P/N 31712052, Rev. B Sept 2009	Termisk konduktivitet, förbränning av prov vid 950 °C.	10:4 Biologiskt material	2 % Filter: 8 %	1-2000 µg
Nitrit+nitratkväve	SFA, ALPKEM O I Analytical Flow Solution IV, # 319527, (modifierad)	SFA, reducering av nitrat till nitrit i Cd/Cu-reduktor. Bestämning av nitrit efter bildandet av ett azo-färgämne.	1:1,3	0.3-2 µg/l: 0.3 µg/l 2-20 µg/l: 1.3 µg/l >20 µg/l: 4 %	0.3-1600 µg/l

Metodförteckning

Nitritkväve	SFA, ALPKEM O-I Analytical Flow Solution IV, # 319527, (modifierad)	SFA, bestämning av bildat azo-färgämne.	1:1,3	0.2-2 µg/l: 0.2 µg/l 2-20 µg/l: 0.4 µg/l >20 µg/l: 3 %	0.2-1600 µg/l
Organiskt kol, totalt (TOC), löst (DOC)	SS-EN 1484, utg. 1	NPOC efter surgörning, förbränning av prov vid 800 °C.	1:1,3	0.25-5mg/l: 0.25 mg/l >5mg/l: 7 %	0.25-100 mg/l
pH	SS-EN ISO 10523:2012, (modifierad)	pH-elektrod	1:1,3	0.2	4-10
Primärproduktion med inkubator (***)	HELCOM, Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM, Annex C-5, (modifierad)	Vätskescintillation. Bestämning av ¹⁴ C-upptag	1:3	30 % (***) (CPM-mätning)	Produktionsvärde som motsvaras av cpm >50
Provtagning vatten	SS-EN ISO 5667-6:2014 SS-EN ISO 5667-9:1992 HELCOM, Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM, Annex B-5, (modifierade)		1:1,3		
Salinitet (CTD)	HELCOM, Guidelines for determination of salinity and temperature using CTD (modifierad). Samt enl respektive CTD-manual (Sea & Sun Technology): - User manual. CTD 90M-Probe Version 6 22.06.2010 - CTD48M Memory probe. Manual and operating instructions. Version 6, 22.06.2010. - Memory Probe Operating Manual, version 1, 21.06.90.	In situ mätning med CTD-sond	1:1,3	0.04 psu (**)	2-42 psu
Salinitet (Salinometer)	Enl. User manual MS-310e Micro-Salinometer April 2010	Salinometer	1:1,3	0.03 psu	2-42 psu
Siktdjup	Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning, undersökningstyp: siktdjup, ver. 1.2, 2016-09-16.	Secchi-skiva	1:1,3	20 % (**)	0.1 - 40 m

Metodförteckning

Silikatkisel	SFA, ALPKEM O-I Analytical Flow Solution IV, # 319529, (modifierad)	SFA, bestämning av bildat kisel-molybdenkomplex, reducerat med askorbinsyra	1:1,3	2.5-60 µg/l: 2.5 µg/l >60 µg/l: 4 %	2.5-14000 µg/l
Svavelväte	Enl. Methods of Seawater Analysis (Grasshoff et al) 1983	Spektrofotometrisk bestämning av bildat metylenblått.	1:1,3	0.02-0.2 mg/l: 0.02 mg/l (**) >0.2 mg/l: 12 % (**)	0.02-2.2 mg/l
Syre	SS-EN 25 813 utg. 1 (modifierad)	Winkler-titrering	1:1,3	0.2 mg/l (**)	0.2-18 mg/l
Syre, syresond	- User calibration for JFE RINKO III oxygen sensor 2009-08-11 - User's Manual: Optical Dissolved Oxygen Sensor (Sea & Sun Marine Tech), Rev. 01, 2013-11-05	Optisk sensor	1:1,3	Mätosäkerhet under utredning	0.2-18 mg/l (under utredning)
Temperatur (CTD)	HELCOM, Guidelines for determination of salinity and temperature using CTD (modifierad). Samt enl respektive CTD-manual (Sea & Sun Technology): - User manual. CTD 90M-Probe Version 6 22.06.2010 - CTD48M Memory probe. Manual and operating instructions. Version 6, 22.06.2010. - Memory Probe Operating Manual, version 1, 21.06.90.	In situ mätning med CTD-sond	1:1,3	0.04 °C (**)	-2 - 38 °C
Vertikal transport av partikulärt material	Blomqvist & Kofoed (1981)	Sedimentationsfällor, gyroupphängda rör	Sedimenterande material	25 % (**)	>0.1 g/m ² d
Växtplankton, provtagning och analys	HELCOM, Guidelines for Monitoring of phytoplankton species composition, abundance and biomass, (modifierad)	Mikroskopiering (Utermöhl teknik, inverterad mikroskopi). Art- och biovolymsbestämning.	Östersjöns växtplankton	Total abundans: 14 % (**) Abundans av dominerande arter: 38 % (**)	Abundans > 0 cells/L

Metodförteckning

Förklaringar:

(*) Uppdaterad mätosäkerhet beräknad utifrån standardosäkerhet för inom-lab osäkerhet och standardosäkerhet för bias med hjälp av beräkningsprogrammet MUKit.

Den redovisade mätosäkerheten är en utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor $k=2$ vilket ungefär motsvarar 95% konfidensintervall.

(**) Den redovisade mätosäkerheten är en utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor $k=2$ vilket ungefär motsvarar 95% konfidensintervall. Ej beräknad med MUKit.

(***) Mätosäkerhet avser endast inkubering och aktivitetsbestämning (cpm).

Provtyp; 1:1 sötvatten, 1:3 brack- och havsvatten, 10:4 slam/sediment.

Mätområde = analyserbart haltområde utan spädning.

Ej ackrediterade metoder

Mätstorhet	Metod	Mätprincip	Prov-typ	Mätosäkerhet (*) (utvidgad mätosäkerhet täckningsfaktor $k=2$)	Mätområde
Primärproduktion (***)	The Baltic Marine Biologists (BMB), No 1 (1984)	Vätskescintillation. Bestämning av ^{14}C -upptag	1:3	Metoden för närvarande ej ackrediterad	Produktionsvärde som motsvaras av cpm >50
Färg	SS-EN ISO 7887:2012 Vattenundersökningar – Undersökning och bestämning av färg, metod C (modifierad)	Spektrofotometrisk bestämning av färg.	1:1, 1:3	Metoden för närvarande ej ackrediterad	Under utredning

(***) Mätosäkerhet avser endast inkubering och aktivitetsbestämning (cpm).

Provtyp; 1:1 sötvatten, 1:3 brack och havsvatten, 10:4 slam/sediment.

Mätområde = analyserbart haltområde utan spädning.