

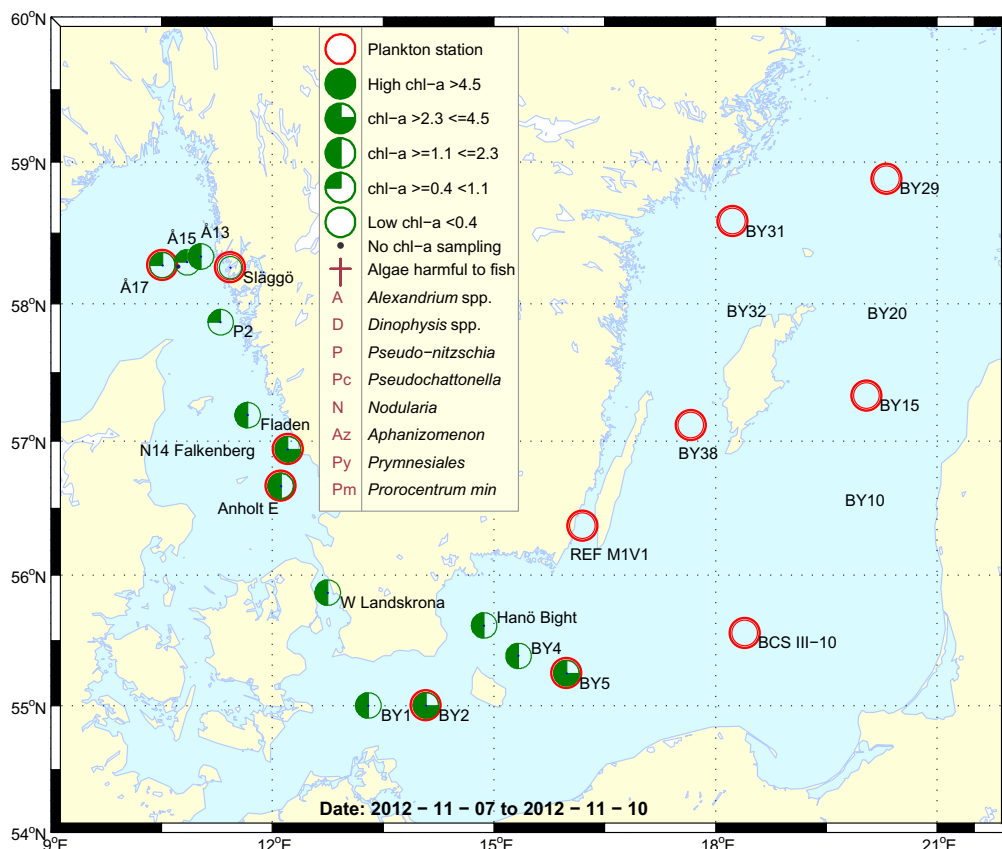
## Sammanfattning

Även denna månad var Utsjöexpeditionen kortare än vanligt, på grund av ändrade förutsättningar i samarbetet med Kustbevakningen. Detta påverkade enbart Östersjöstationerna. I Skagerrak togs alla stationer som vanligt.

I Skagerrak var artdiversiteten låg men cellantalet högt, cryptomonader och små flagellater dominerade. I Kattegatt var både artdiversiteten och cellantalen höga. Bland de större arterna dominerade framförallt dinoflagellatsläktet *Ceratium* och kiselalger från släktet *Thalassiosira*.

Cellantalet var mycket lågt vid både BY2 Arkonadjupet och BY5 Bornholmsdjupet i södra Östersjön. Båda stationerna dominerades av cryptomonader, små flagellater, ciliaten *Mesodinium rubrum* samt arter från klassen Craspedophyceae.

De integrerade (0-20 m) klorofyll *a* värdena var inom det normala för denna period i Skagerrak, Kattegatt och i södra Östersjön.



## Abstract

A new agreement with the Swedish Coastguard caused a shorter cruise, consequently only the Swedish west coast and parts of the southern Baltic Proper (Arkona and Bornholm Basins) were visited.

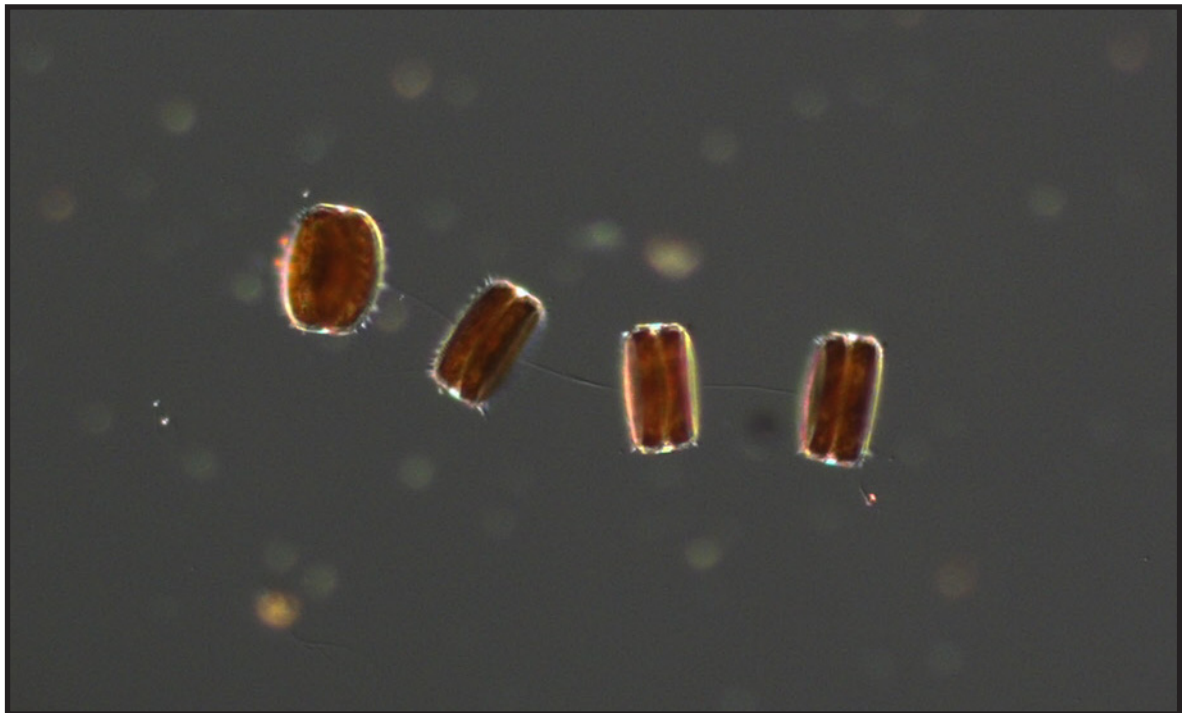
The species diversity was low and the cell density was high in the Skagerrak, small flagellates and cryptomonads were dominating this area. In the Kattegat area both species diversity and cell densities were high, species from the dinoflagellate genus *Ceratium* and diatom genus *Thalassiosira* were dominating among the larger cells.

The Arkona and Bornholm Basins were dominated by small flagellates, cryptomonads, the ciliate *Mesodinium rubrum* and species from the class Craspedophyceae.

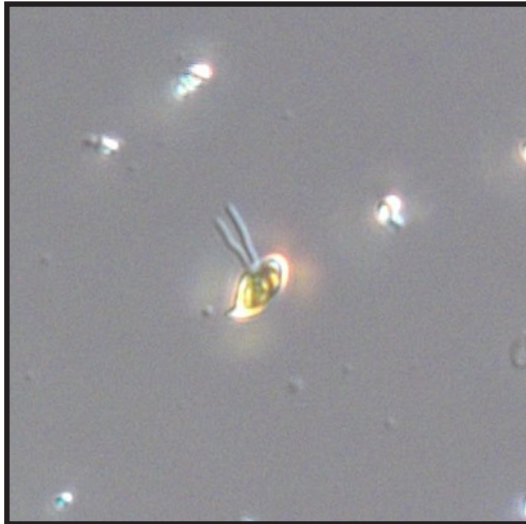
The integrated (0-20 m) chlorophyll *a* concentrations were within normal in all areas visited.



*Thalassiosira punctigera* was one of the dominating species in the Kattegat area this month.



*Thalassiosira* sp., found in the Kattegat samples.



A cryptomonad from the Bornholm Basin.



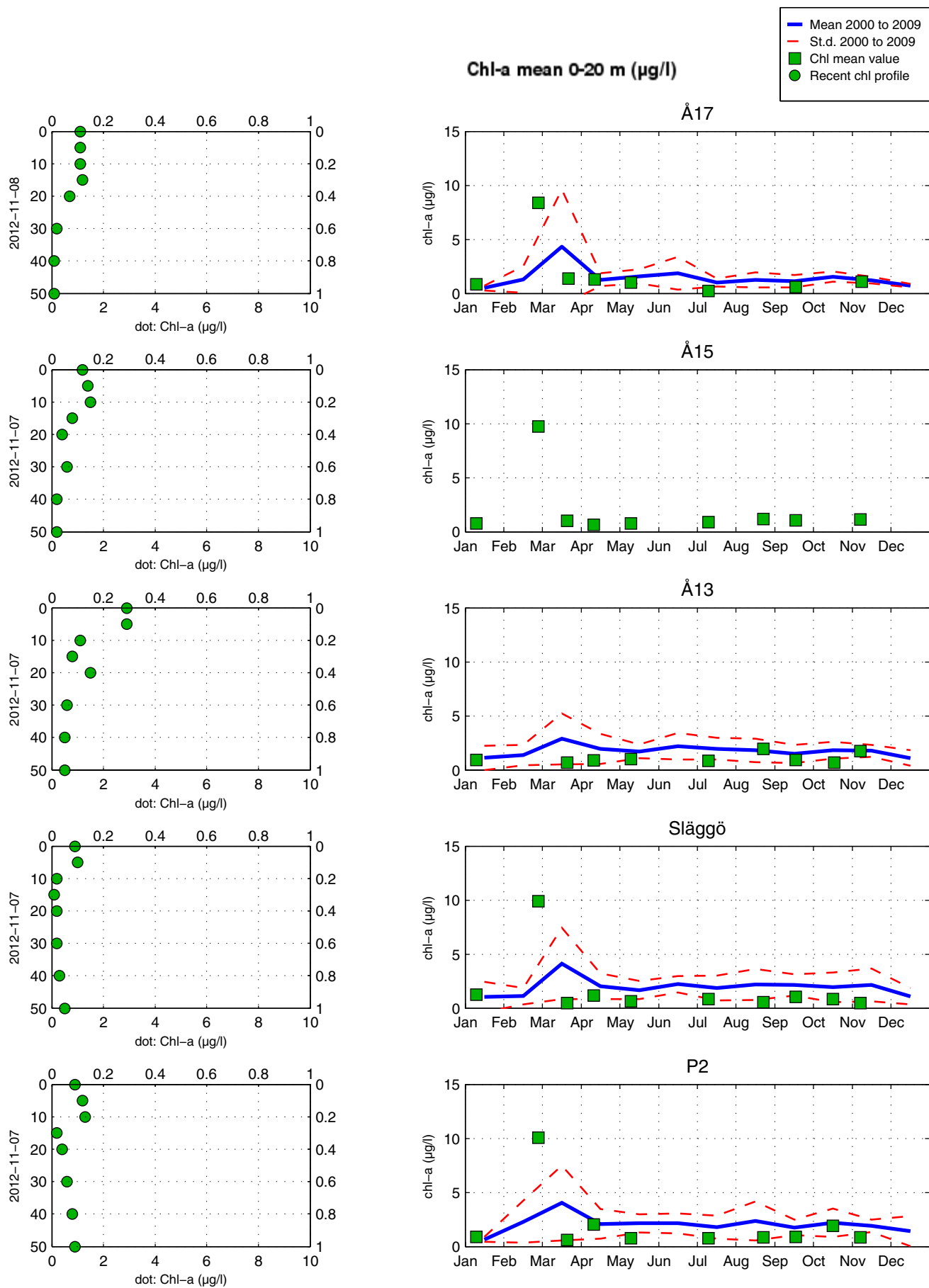
*Calliacantrha natans* was found in the Southern Baltic Proper samples.

Phytoplankton analysis and text by:  
Malin Mohlin

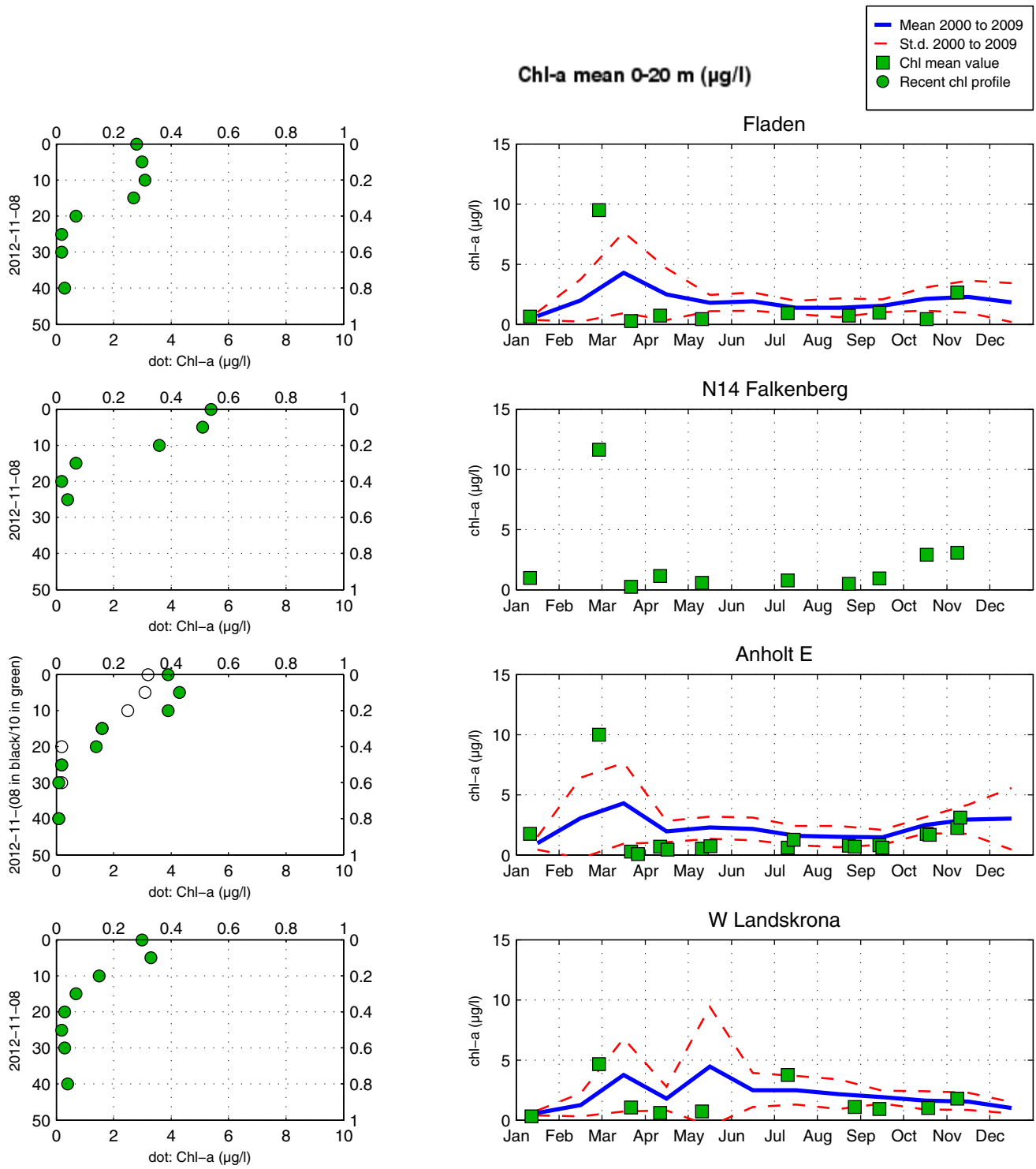
| Selection of observed species      | Å17     | Släggö  | N14     | Anholt E | Anholt E |
|------------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Red=potentially toxic species      | 8/11    | 7/11    | 8/11    | 8/11     | 10/11    |
| Hose 0-10 m                        | cells/l | cells/l | cells/l | cells/l  | cells/l  |
| Pennales                           |         |         | 2763    |          |          |
| Centrales                          |         |         | 2763    |          |          |
| <i>Cerataulina pelagica</i>        |         |         | 11973   | 1850     | 1650     |
| <i>Chaetoceros</i> spp             |         |         | 2763    | 7104     | 7076     |
| <i>Chaetoceros danicus</i>         |         |         |         |          | 200      |
| <i>Chaetoceros debilis</i>         |         |         |         | 700      |          |
| <i>Coscinodiscus concinnus</i>     |         |         |         |          | 100      |
| <i>Coscinodiscus radiatus</i>      |         |         | 200     | 250      | 150      |
| <i>Dactyliosolen fragilissimus</i> |         |         | 11973   | 1050     | 650      |
| <i>Ditylum brightwellii</i>        |         |         | 250     | 150      | 250      |
| <i>Guinardia delicatula</i>        | 400     |         |         | 650      | 250      |
| <i>Guinardia flaccida</i>          |         | 51      | 350     | 400      | 200      |
| <i>Nitzschia longissima</i>        | 1224    |         |         | 614      |          |
| <i>Proboscia alata</i>             |         |         |         | 100      | 200      |
| <i>Pseudo-nitzschia</i> spp        | 4284    |         |         |          |          |
| <i>Rhizosolenia setigera</i>       |         |         | 100     | 150      | 150      |
| <i>Skeletonema marinoi</i>         | 8262    |         |         | 3684     |          |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 1400    |         |         |          | 1830     |
| <i>Thalassiosira</i> spp           | 1100    | 3720    |         | 4150     | 2800     |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i>    |         |         |         | 250      |          |
| <i>Thalassiosira punctigera</i>    |         |         | 950     | 4000     | 3000     |
| <i>Ceratium furca</i>              |         | 153     | 350     |          |          |
| <i>Ceratium fusus</i>              |         | 408     | 1150    | 1550     | 1250     |
| <i>Ceratium lineatum</i>           | 350     | 663     | 3300    | 2350     | 1700     |
| <i>Ceratium longipes</i>           |         | 153     | 500     |          | 100      |
| <i>Ceratium macroceros</i>         |         | 102     |         |          |          |
| <i>Ceratium tripos</i>             |         | 459     | 1700    | 1200     | 850      |
| <i>Dinophysis acuminata</i>        |         | 51      | 150     |          |          |
| <i>Dinophysis acuta</i>            |         |         |         | 150      | 50       |
| <i>Dinophysis norvegica</i>        |         | 51      | 100     | 100      | 50       |
| Gymnodiniales                      |         | 13950   |         | 3552     | 3538     |
| <i>Gymnodinium</i> spp             | 9486    |         |         |          |          |
| <i>Gyrodinium flagellare</i>       |         |         |         | 14208    | 14152    |
| <i>Gyrodinium spirale</i>          | 200     |         |         |          |          |
| <i>Heterocapsa</i> spp             |         |         | 44475   |          |          |
| <i>Karenia mikimotoi</i>           | 1530    |         |         |          |          |
| <i>Katodinium glaucum</i>          | 1224    |         |         | 2149     | 3050     |
| <i>Prorocentrum micans</i>         |         | 357     | 950     | 1300     | 950      |
| <i>Protoperdinium</i> spp          | 100     | 930     |         |          |          |
| <i>Protoperdinium divergens</i>    |         |         |         | 50       |          |
| <i>Dictyocha fibula</i>            | 612     |         |         | 307      | 915      |
| <i>Dictyocha speculum</i>          | 612     | 1860    | 23025   | 614      | 1220     |
| <i>Pseudopedinella</i> spp         |         | 16155   |         |          |          |
| <i>Calliacantha natans</i>         |         | 10770   |         | 14208    | 14152    |
| <i>Craspedophyceae</i>             |         | 14360   |         |          |          |
| Cryptomonadales                    | 115115  | 109495  | 85392   | 53280    | 53070    |
| <i>Leucocryptos marina</i>         |         |         | 16011   | 5328     | 5307     |
| <i>Teleaulax</i> spp               | 14168   | 32310   | 138762  | 30192    | 30073    |
| <i>Telonema subtile</i>            |         | 17950   |         |          |          |
| Ciliophora                         | 4896    | 3720    | 9210    |          | 2135     |
| <i>Mesodinium rubrum</i>           |         |         | 14736   | 921      | 2440     |
| <i>Stenosemella</i> spp            |         | 51      |         |          |          |

| Selection of observed species   | BY2     | BY5     |
|---------------------------------|---------|---------|
| Red=potentially toxic species   | 9/11    | 9/11    |
| Hose 0-10 m                     | Cells/l | Cells/l |
| Centrales                       |         | 2250    |
| <i>Chaetoceros</i> spp          | 3452    |         |
| <i>Coscinodiscus centralis</i>  |         | 100     |
| <i>Coscinodiscus concinnus</i>  | 98      |         |
| Gymnodiniales                   | 12082   | 8850    |
| <i>Heterocapsa</i> spp          | 13808   | 7080    |
| Cryptomonadales                 | 56958   | 40710   |
| <i>Teleaulax</i> spp            | 31068   | 35400   |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> |         | 200     |
| Cyanobacteria spp colony        | 1192    |         |
| <i>Pterosperma</i> spp          |         | 3540    |
| <i>Pyramimonas</i> spp          |         | 15930   |
| <i>Heterosigma</i> spp          |         | 5310    |
| <i>Oocystis pelagica</i>        |         | 14160   |
| Craspedophyceae                 | 25890   | 8850    |
| Ciliophora                      | 4470    | 28427   |
| <i>Mesodinium rubrum</i>        | 7152    | 49518   |

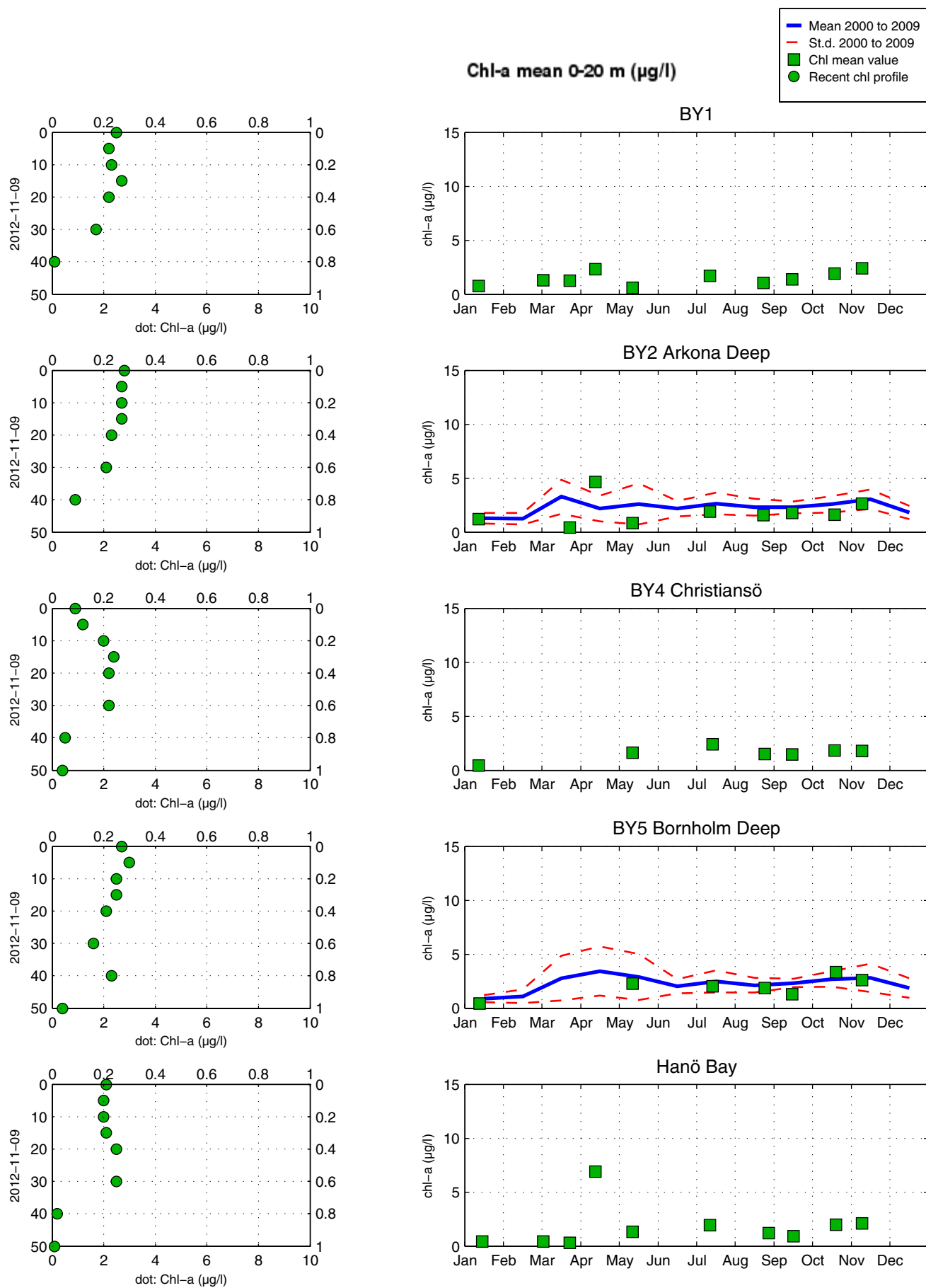
# The Skagerrak



# The Kattegat and the Sound



## The Southern Baltic



### **Om klorofylldiagrammen**

Klorofyll *a* är ett mått på mängden växtplankton. Prover tas från ett antal djup. Data presenteras både från de fasta djupen och som medelvärden 0-20 m. Utöver resultaten från laboratorieanalyserna av vattenprover mäts klorofyll *a* som fluorescens från ett automatiskt instrument som sänks ned från fartyget. På så sätt kan djupt liggande, ibland, tunna lager av växtplankton observeras.

### **About the chlorophyll graphs**

Chlorophyll *a* is sampled from several depths. Data is presented both from the discrete depths and as an average 0-20 m. In addition to the laboratory analysis from the water samples chlorophyll fluorescence is measured in continuous depth profiles from the ship. This is a way to observe thin layers of phytoplankton occurring below the surface.

## Om AlgAware

SMHI genomför ca en gång per månad expeditioner i Östersjön och Västerhavet. Resultat baserade på semikvantitativ mikroskopanalys av planktonprover samt klorofyllmätningar presenteras kortfattat i denna rapport. Information från SMHI:s satellitövervakning av algbloomningar finns på [www.smhi.se](http://www.smhi.se).

## About AlgAware

The SMHI carries out monthly cruises in the Baltic and the Kattegat/Skagerrak. Results from semi quantitative microscopic analysis of phytoplankton samples as well as chlorophyll measurements are presented in brief in this report. Information from SMHI:s satellite monitoring of algal blooms is found on [www.smhi.se](http://www.smhi.se).

| Art / Species                                              | Gift / Toxin                             | Eventuella symptom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Clinical symptoms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Alexandrium</i> spp.                                    | Paralytic shellfish poisoning (PSP)      | <b>Milda symptom:</b><br>Inom 30 min.:<br>Stickningar eller en känsla av bedövning runt läpparna, som sprids gradvis till ansiktet och nacken; stickningar i fingertoppar och tår;<br>Huvudvärk; yrsel, illamående, kräkningar, diarré<br><b>Extrema symptom:</b><br>Muskelförlamning;<br>andningssvårigheter; känsla av att kvävas;<br>Man kan vara död inom 2-24 timmar efter att ha fått i sig giftet, på grund av att andningsmuskulaturen förlamas. | <b>Mild case:</b><br>Within 30 min:<br>tingling sensation or numbness around lips, gradually spreading to face and neck; prickly sensation in fingertips and toes; headache, dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea.<br><b>Extreme case</b><br>Muscular paralysis; pronounced respiratory difficulty; choking sensation; death through respiratory paralysis may occur within 2-24 hours after ingestion. |
| <i>Dinophysis</i> spp.                                     | Diarrhetic shellfish poisoning (DSP)     | <b>Milda symptom:</b><br>Efter cirka 30 minuter till några timmar:<br>yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magont<br><b>Extrema symptom:</b><br>Upprepad exponering kan orsaka cancer                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Mild case:</b><br>Within 30 min-a few hours:<br>dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal pain.<br><b>Extreme case:</b><br>Repeated exposure may cause cancer.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Pseudo-nitzschia</i> spp.                               | Amnesic shellfish poisoning (ASP)        | <b>Milda symptom:</b><br>Efter 3-5 timmar:<br>yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magkramp<br><b>Extrema symptom:</b><br>Yrsel, hallucinationer, förvirring, förlust av korttidsminnet, kramper                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Mild case:</b><br>Within 3-5 hours: dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal cramps.<br><b>Extreme case:</b><br>dizziness, hallucinations, confusion, loss of memory, cramps.                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Chaetoceros concavicornis</i> /<br><i>C. convolutus</i> | Mechanical damage through hooks on setae | <b>Låg celltäthet:</b><br>Ingen påverkan.<br><b>Hög celltäthet:</b><br>Fiskens gälar skadas, fisken dör.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Low cell numbers:</b><br>No effect on fish.<br><b>High cell numbers:</b><br>Fish death due to gill damage.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Pseudochattonella</i> spp.                              | Fish toxin                               | <b>Låg celltäthet:</b><br>Ingen påverkan.<br><b>Hög celltäthet:</b><br>Fiskens gälar skadas, fisken dör.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Low cell numbers:</b><br>No effect on fish.<br><b>High cell numbers:</b><br>Fish death due to gill damage.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Översikt över några potentiellt skadliga alger och det aktuella giftets effekt. Overview of potentially harmful algae and effects of toxins. Manual on harmful marine microalgae (2003 - UNESCO Publishing).

Kartan på framsidan visar viktat medelvärde för klorofyll *a*, µg/l (0-20 m) vid de olika stationerna. Förekomst av skadliga alger vid stationer där arter analyseras markeras med symbol.

The map on the front page shows weighted mean of chlorophyll *a*, µg/l (0-20 m) at sampling stations. Presence of harmful algae at stations where species analysis is performed is shown with a symbol.



