

**Sammanfattning**

Kiselalger dominerade växtplanktonproverna från både inre och yttre Skagerrak. Klorofyllfluorescensmaxima i yttre Skagerrak orsakades av kiselalger och dinoflagellatsläktet *Ceratium*. I Kattegatt var växtplanktonfloran fattig och klorofyllfluorescensen således låg.

Filamentösa cyanobakterier observerades vid samtliga stationer i Öresund och i Östersjön i varierande mängder. Från och med station BY5 kunde cyanobakterierna tydligt ses som flingor i vattnet och stora områden var grönfärgade av dem. Sådana områden kunde observeras ut till station BCSIII-10, och norröver runt Gotland. I Hanöbukten upphörde färgen och vattnet var mörkare och klarare utan synliga flingor. Klorofyllfluorescensen var omkring 2 µg/l i södra Östersjön. Vid BCSIII-10 och BY15 i östra Östersjön var klorofyllfluorescensmaxima nästan 3 µg/l. Vid BY32 och BY38 (båda väst om Gotland) låg maxima precis under och precis över 2 µg/l vid respektive station. Dessa maxima är rätt höga för Östersjön för denna månad.



## Om AlgAware

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

## About AlgAware

SMHI carries out monthly cruises with R/V Argos 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> Inom 30 min.: Stickningar eller en känsla av bedövning runt läpparna, som sprids gradvis till ansiktet och nacken; stickningar i fingertoppar och tår; Huvudvärk; yrsel, illamående, kräkningar, diarré <b>Extrema symptom:</b> Muskelförlamning; andningssvårigheter; känsla av att kvävas; 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> Within 30 min: tingling sensation or numbness around lips, gradually spreading to face and neck; prickly sensation in fingertips and toes; headache, dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea. <b>Extreme case</b> 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> Efter cirka 30 minuter till några timmar: yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magont <b>Extrema symptom:</b> Upprepad exponering kan orsaka cancer	<b>Mild case:</b> Within 30 min-a few hours: dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal pain. <b>Extreme case:</b> Repeated exposure may cause cancer.
<i>Chattonella</i> spp.	Fish toxin	<b>Låg celltäthet:</b> Ingen påverkan. <b>Hög celltäthet:</b> Fiskens gälar skadas, fisken dör.	<b>Low cell numbers:</b> No effect on fish. <b>High cell numbers:</b> Fish death due to gill damage.
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	Amnesic shellfish poisoning (ASP)	<b>Milda symptom:</b> Efter 3-5 timmar: yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magkramper <b>Extrema symptom:</b> Yrsel, hallucinationer, förvirring, förlust av korttidsminnet, kramper	<b>Mild case:</b> Within 3-5 hours: dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal cramps. <b>Extreme case:</b> dizziness, hallucinations, confusion, loss of memory, cramps.

Översikt av 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. Då cirkeln är tom innebär detta att stationen inte provtagits.

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. An empty circle indicates that there has been no sampling at that station.

Planktonproven filtrerades genom 10 µm polycarbonat filter och analyserades i ljusmikroskop. Potentiellt giftiga alger är markerade med \*. Klorofyllfluorescens har mätts med hjälp av ctd och utgör endast ett ungefärligt mått på mängden klorofyll *a*. På grund av begränsad teknisk utrustning ombord har inte små arter kunnat analyseras, vilket innebär att exempelvis *Chrysochromulina* spp. inte kan rapporteras i detta AlgAware.

## Skagerrak

### Å15 och Å17 2008-07-07

Ett klorofyllfluorescensmaximum på 15 meters djup vid Å15 orsakades av dinoflagellatsläktet *Ceratium*. Vid Å17 återfanns motsvarande maximum på 20 meters djup, och orsakades främst av kiselalger *Leptocylindrus danicus* och *Pseudo-nitzschia* spp.\*, och *Ceratium* var vanlig även här. Det integrerade provet (0-10 meter) var fattigt vad det gäller växtplankton, ett fåtal arter fanns i låga cellantal.



*Ceratium tripos*

### Släggö 2008-07-07

Kiselalger dominerade växtplanktonprovet och *Cerataulina pelagica* fanns med högst antal celler. Ett annat kiselalgsläkte, *Pseudo-nitzschia* spp.\* och dinoflagellaten *Ceratium lineatum* var väldigt vanliga. *Dinophysis acuminata*\* fanns i antal precis under gränsvärdet för denna art.

## Kattegatt

### N14 2008-07-08

Kiselalgsläktet *Pseudo-nitzschia* spp.\* dominerade växtplanktonprovet och *Proboscia alata* var väldigt vanlig. I övrigt var det mycket få arter och klorofyllfluorescensen var låg, omkring 1 µg/l.

### Anholt E 2008-07-08

Planktonsituationen var väldigt lik den vid N14, *Pseudo-nitzschia* spp.\* dominerade och *Proboscia alata* var väldigt vanlig.

## Öresund

### W Landskrona 2008-07-08

Ett ytprov innehöll ett fåtal filament (trådar) vardera av cyanobakterierna (blågrönalger) *Anabaena* spp., *Aphanizomenon* spp. och *Nodularia spumigena*\*. Dinoflagellaterna *Heterocapsa triquetra* och *Prorocentrum minimum*\* observerades. Ett klorofyllfluorescensmaximum uppmättes på 15 meters djup och orsakades av en kiselalgsblomning. En tydlig nedgång av kisel, som kiselalger använder i uppbyggnaden av sina cellväggar observerades på samma djup. *Pseudo-nitzschia* spp.\* återfanns med högst cellantal av kiselalger, *Proboscia alata*, *Cerataulina pelagica* och *Thalassiosira* spp. var vanliga. Inga cyanobakterier observerades på 15 meters djup.

### Drogden 2008-07-08

Ett växtplanktonprov togs från ytan. Vattnet var klart och ett fåtal filament av cyanobakterierna *Anabaena* spp. och *Aphanizomenon* spp. observerades. Dinoflagellaterna *Prorocentrum minimum*\*, *Ceratium tripos* och *Heterocapsa triquetra* fanns i låga antal.

## Östersjön

### BY1 2008-07-08

Alla tre av de vanligaste filamentösa cyanobakterierna återfanns i ytprovet. Det var endast ett fåtal *Anabaena* spp., men *Aphanizomenon* spp. och *Nodularia spumigena*\* var vanliga.

### BY2 Arkonabassängen 2008-07-09

I ytprovet var *Aphanizomenon* spp. tre gånger så många i antal jämfört med *Nodularia spumigena*\*, och *Anabaenas* pp. fanns med några filament. I det integrerade provet (0-10 meter) dominerade *Nodularia spumigena*\* och *Anabaena* spp. och *Aphanizomenon* spp. var mindre vanliga. Övriga alger som observerades var dinoflagellaterna *Dinophysis acuminata*\* och *Heterocapsa triquetra*. Några centriska kiselalger, som *Cyclotella choctawhatcheana* fanns. Några aggregationer av blekta *N. spumigena*\* och *Anabaena* spp. observerades, vilka hade blivit växtsubstrat för många alger. Hela ekosystem utvecklas på de mattor som döende cyanobakterier bildar.

### BY4 2008-07-09

*Aphanizomenon* spp. dominerade i ytprovet medan *Anabaena* spp. och *Nodularia spumigena*\* var mindre vanliga. Kiselalgen *Chaetoceros impressus* observerades och flagellaten *Ebria tripartita* var vanlig.

### BY5 2008-07-09

Från bryggan rapporterades synliga områden med vatten som färgats grönt av cyanobakterier, och siktdjupet var endast 4 meter. Klorofyllfluorescensen var ca 2 µg/l från ytan och ned till 15 meter, vilket är rätt högt för denna månad. *Aphanizomenon* spp. dominerade i ytprovet och i det integrerade provet (0-10 meter), men fanns i störst mängd i ytprovet. Mängden *Nodularia spumigena*\* var också stor, och ett fåtal filament av *Anabaena* spp. återfanns. Observerade kiselalger var *Chaetoceros impressus*, *C. danicus* och *Cylindrotheca closterium*, och dinoflagellater innefattade *Dinophysis norvegica*\* och *Heterocapsa triquetra*. Flagellaten *Ebria tripartita* var vanlig.



*Aphanizomenon* sp.

### BCSIII-10 2008-07-09

En ökning av områden med vatten färgat av cyanobakterier observerades på väg österut, och cyanobakterier hade aggregerat och var synliga flingor. *Nodularia spumigena*\* dominerade i ytvattnet och i det integrerade provet (0-10 meter). Delvis blekta *N. spumigena*\* och *Anabaena* spp. var i ansamlingar med kiselalgsläktet *Nitzschia* spp., centriska diatoméer och små flagellater. *Ebria tripartita*, kiselalgen *Cylindrotheca closterium* och dinoflagellaten *Prorocentrum minimum*\* var närvarande.

### BY10 2008-07-10

Ett ytprov innehöll lika mängder *Anabaena* spp. och *Nodularia spumigena*\*, medan *Aphanizomenon* spp. var mindre vanlig. Cyanobakterierna hade aggregerat till flingor i vattnet.

### Östra Gotlandsbassängen BY15 2008-07-10

Siktdjupet var endast 4 meter och vattnet tydligt färgat av cyanobakterier som aggregerat till flingor. I det integrerade provet (0-10 meter), bestod flingorna av *Nodularia spumigena*\*, *Anabaena* spp. och epifyter (växter som växer på växter), av vilka kiselalgsläktet *Nitzschia* var mest framträdande.

### BY20 2008-07-10

Cyanobakterieflingor var synliga i vattnet. Det var färre cyanobakterier i ytprovet jämfört med föregående stationer, och på väg mot stationen, var det områden med mörkare, mer ”normalt” färgat vatten. Det fanns störst mängd av *Anabaena* spp., men filamenten var bleka och i ansamlingar med andra arter. *Aphanizomenon* spp. och *Nodularia spumigena*\* fanns också i relativt stora mängder, och små kolonibildande cyanobakterier var väldigt vanliga. Kiselalgerna *Nitzschia* spp. och *Cylindrotheca closterium* samt dinoflagellaterna *Dinophysis norvegica*\* och *Heterocapsa triquetra* observerades. Siktdjupet översteg inte 4 meter och klorofyllfluorescensen var ungefär 1,5 µg/l från ytan ned till femton meters djup.

### BY32 2008-07-11

Antalen *Anabaena* spp. och *Nodularia spumigena*\* var likvärdiga i ytprovet, medan antalet *Aphanizomenon* spp. var större. Klorofyllfluorescensen låg mellan 1,5 – 2 µg/l från noll till femton meters djup. Små kolonibildande cyanobakterier var mycket vanliga.



Ansamling av cyanobakterier och epifyter.

### BY38 2008-07-11

Många ansamlingar (flingor) av bleka *Anabaena* spp. och *Nodularia spumigena*\* fanns i ytprovet och det integrerade provet (0-10 meter). Epifyter var vanliga, av vilka kiselalgen *Nitzschia* spp. fanns med störst cellantal. Kiselalgen *Cylindrotheca closterium* och dinoflagellaten *Heterocapsa triquetra* var väldigt vanliga.

### Ref. M1V1 2008-07-11

*Anabaena* spp. dominerade i ytprovet och i det integrerade provet (0-10 meter). *Aphanizomenon* spp. och *Nodularia spumigena*\* var vanliga. Dinoflagellaten *Heterocapsa triquetra* fanns med höga cellantal och klorofyllfluorescensen låg mellan 1-1,5 µg/l från 0 - 18 meter. Siktdjupet var fem meter, vilket är ganska lågt.

### Hanöbukten 2008-07-11

Planktonsituationen var mycket lik den vid Ref. M1V1.

