

### Sammanfattning

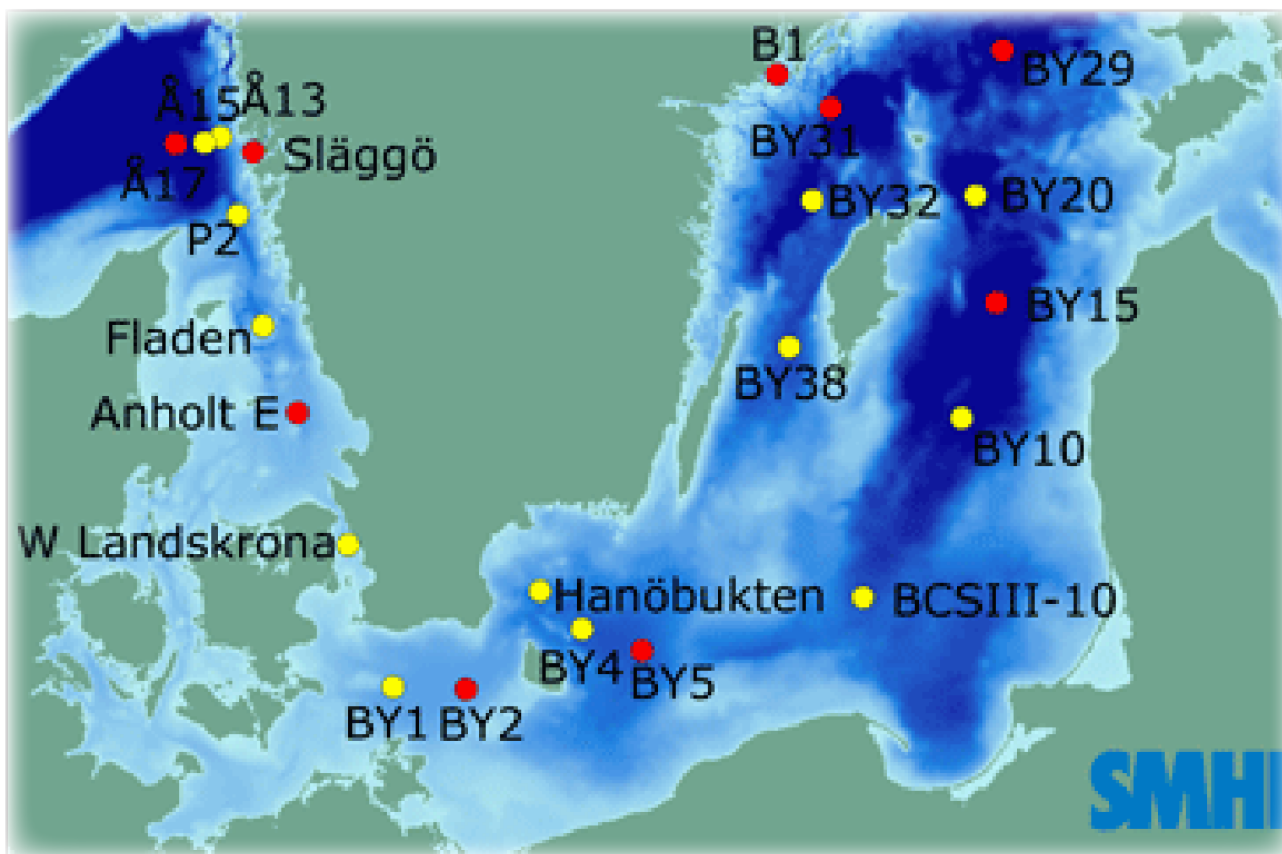
Växtplanktonsituationen i Skagerrak och Kattegatt var rätt stabil jämfört med provtagningsomgången tre veckor tidigare. Dock observerades inga klorofyllfluorescenstoppar av betydelse denna omgång. Bara vid W Landskrona på gränsen till Öresund togs ett extra prov på 15 meter på grund av en topp i klorofyllfluorescensmätningen.

I Östersjön var förekomsten av cyanobakterier omfattande. I södra Östersjön sågs spridda ytansamlingar som ökade och blev mer sammanhängande ut mot sydöstra Östersjön (BCSIII-10). Vid samtliga Östersjöstationer visade analyser att mycket cyanobakterier fanns i ytan och nedblandat i vattnet. *Nodularia spumigena*\* dominerade. Klorofyllfluorescenstoppar, som låg i samband med termoklinen, orsakades till stor del av *Dinophysis norvegica* och *Planctonema lauterbornii*.

För att följa utvecklingen av ytansamlingar av cyanobakterier med hjälp av SMHIs tolkningar samt högupplösta satellitbilder, gå in på: <http://www.smhi.se/vadret/hav-och-kust/algsituationen-1.11383>

Växtplanktonproverna filtrerades genom 10 µm polycarbonat filter och analyserades i ljusmikroskop. Potentiellt giftiga alger är markerade med \*. För att observera vilka av cyanobakteriearterna som dominerade i ytan, togs planktonprov med hjälp av hink vid de flesta av Östersjöstationerna. Resultaten listas på sidan 5.

Små arter kunde inte analyseras ombord. Klorofyll *a* analyseras i land, resultaten kommer tyvärr inte med i denna rapport.



Karta över provtagningsstationer. De röda ingår i det nationella mätprogrammet (utförare Stockholms marina forskningscentrum och SMHI), de gula ingår i SMHIs utsjöprogram.

Mer detaljerad information om artsammansättningar och cellantal.

## Skagerrak

Å17 2010-07-19

Dinoflagellatsläktet *Ceratium* var vanligast och bland arterna fanns *C. longipes* med störst antal celler. Kiselalgen *Proboscia alata* var mycket vanlig.



Dinoflagellaterna *Ceratium tripos* (vänster) och *C. macroceros*.

Anholt E 2010-07-20 och 07-24

Kiselalgerna *Dactyliosolen fragilissimus* och *Proboscia alata* samt dinoflagellaten *Ceratium fusus* dominerade växtplanktonprovet. Cyanobakterien *Anabaena* sp. observerades i relativt stor mängd.

W Landskrona 2010-07-20

En klorofyllfluorescenstopp på 15 meters djup dominerades av kiselalgerna *Thalassionema nitzschioides* och *Chaetoceros danicus*. *Proboscia alata* var vanligt förekommande och ett fåtal trådar av cyanobakterien *Anabaena* sp. observerades.

## Östersjön

### Kort sammanfattning av observerade ytansamlingar.

Vid provtagningen på station BY5 sågs de första aggregeringar av cyanobakterier. Ytansamlingarna ökade i omfattning österut mot BCS III-10 och runt stationen var det rikligt med cyanobakterier i ytan. På väg tillbaka mot södra Östersjön, i stora delar av Hanöbukten och längs sydkusten observerades täta ytansamlingar av cyanobakterier.

När cyanobakterier har ansamlats i ytan har de börjat blekna, alltså tappa pigment och är på väg att dö. Där blekta aggregeringar observerats i mikroskop, BY5, BCSIII-10, BY10, BY15, BY20 och i Hanöbukten ser man att cyanobakterierna bildat en matta som fungerar som ett substrat som andra organismer kan leva på. Hela samhällen återfinns, framför allt är det kiselalgen *Nitzschia* sp., men i övrigt en mängd arter av kiselalger, dinoflagellater, ciliater, cystor och djurplankton, alltså både växtplankton och betare.

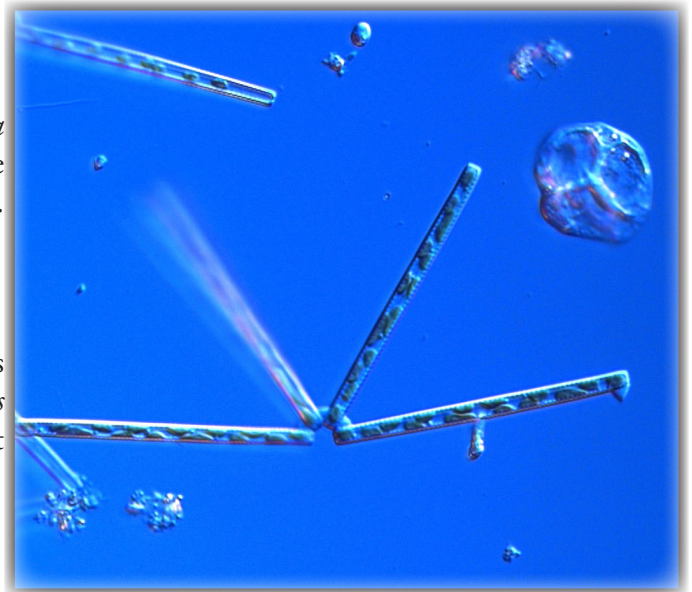
Släggö 2010-07-19

Dinoflagellaten *Dinophysis norvegica*\* fanns i antal över gränsvärdet och arter ur släktet *Ceratium* var mycket vanliga. Kiselalgen *Proboscia alata* var talrik och ett fåtal trådar av cyanobakterien *Anabaena* sp. observerades.

## Kattegatt

N14 Falkenberg 2010-07-20

Kiselalgerna *Dactyliosolen fragilissimus* och *Proboscia alata* samt dinoflagellaten *Ceratium fusus* var vanligt förekommande i växtplanktonprovet. Cyanobakterien *Anabaena* sp. observerades i relativt stor mängd. Arten är en av de tre cyanobakteriearter som brukar dominera i ytansamlingar i Östersjön om sommaren.



Kiselalgen *Thalassionema nitzschioides*, uppe till höger syns även flagellaten *Ebria tripartita*.

## Resultat från de integrerade (0-10 m) växtplanktonproverna och eventuella klorofyllfluorescenstoppar.

### Arkonabassängen BY2 2010-07-20

Trådar av *Aphanizomenon* sp. och aggregeringar (kolonier) av *Nodularia spumigena*\* dominerade växtplanktonprovet. Kiselalgen *Chaetoceros impressus* och flagellaten *Leucocryptos marina* observerades.

### Bornholmsbassängen BY5 2010-07-21

Kolonier av *Aphanizomenon* sp. och delvis blekta *Nodularia spumigena*\* var vanligt förekommande. En klorofyllfluorescenstopp på 15 meters djup orsakades framför allt av chlorophyten *Planctonema lauterbornii*.

### Sydöstra Östersjön BCS III-10 2010-07-21

Både *Aphanizomenon* sp. och *Nodularia spumigena*\* var mycket vanliga, men aggregeringar av blekta *N. spumigena* och *Anabaena* sp. fanns i störst mängd i det integrerade provet (0-10 m). En klorofyllfluorescenstopp på 15 meters djup dominerades av *P. lauterbornii*, *Anabaena* sp. och *Aphanizomenon* sp. och dinoflagellaten *Dinophysis norvegica*\*.

### Östra Gotlandsbassängen BY10 2010-07-21

En klorofyllfluorescenstopp på 10 meters djup dominerades av trådar av *Aphanizomenon* sp. och *Nodularia spumigena*\* samt kolonier av desamma. Chlorophyten *Planctonema lauterbornii* var mycket vanlig och enstaka exemplar av dinoflagellaten *Dinophysis acuminata*\* och flagellaten *Ebria tripartita* observerades.

### Östra Gotlandsbassängen BY15 2010-07-22

Chlorophyten *Planctonema lauterbornii* dominerade planktonprovet och de tre cyanobakterierna *Anabaena* sp., *Aphanizomenon* sp. och *N. spumigena*\* var vanligt förekommande i ungefär lika stora mängder. En klorofyllfluorescenstopp på 10 meters djup, där för övrigt termoklinen återfanns, dominerades av *P. lauterbornii* och dinoflagellaten *Dinophysis norvegica*\*. De tre arterna av cyanobakterier var vanliga även vid detta djup.

### Färödjupet BY20 och Norrköpingsdjupet BY32 2010-07-22

Klorofyllfluorescenstoppar på 15 meters djup avslöjade att en mindre population av dinoflagellaterna *Dinophysis norvegica*\* och *D. acuminata*\* låg där som det också gjorde vid tidpunkten för den förra expeditionen. Vad som hade tillkommit var aggregeringar av cyanobakterier, mest *Aphanizomenon* sp. och ciliaten *Mesodinium rubrum*.

### Västra Gotlandsbassängen BY 38 2010-07-22

Trådar och aggregeringar av *N. spumigena*\* dominerade planktonprovet och de två andra cyanobakterierna *Aphanizomenon* sp. och *Anabaena* sp. var vanligt förekommande.

### Blå Jungfrun norra Kalmar sund 2010-07-23

Friska, pigmentfyllda trådar av alla de tre cyanobakteriearterna var vanliga. Ett fåtal kiselalger av släktet *Chaetoceros* och dinoflagellaten *Heterocapsa triquetra* återfanns.

### Kalmar sund Ref. M1-V1 2010-07-23

Aggregeringar av cyanobakterierna *Aphanizomenon* sp., delvis blekta *Anabaena* sp. och *N. spumigena*\* var vanligt förekommande. Kiselalgen *Chaetoceros wighamii* var mycket vanlig och ett fåtal andra arter av kiselalger och dinoflagellater förekom i låga cellantal.

Växtplanktonanalyser och text av:  
Ann-Turi Skjevik

Urval av observerade arter	Å17	Släggö	N14	Anholt E	Anholt E
Röd=potentiellt giftig art	2010-07-19	2010-07-19	2010-07-20	2010-07-20	2010-07-24
Slangprov 0-10 m	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
<i>Cerataulina pelagica</i>				förekommer	
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	förekommer	förekommer	mycket vanlig	dominerar	dominerar
<i>Nitzschia longissima</i>		förekommer			
<i>Proboscia alata</i>	mycket vanlig	mycket vanlig	dominerar	dominerar	dominerar
Pseudo-nitzschia delicatissima-gruppen		förekommer			
<i>Skeletonema marinoi</i>		förekommer			
<i>Thalassionema nitzschioides</i>					
<i>Ceratium furca</i>		förekommer			
<i>Ceratium fusus</i>	vanlig	mycket vanlig	vanlig	mycket vanlig	mycket vanlig
<i>Ceratium lineatum</i>		vanlig			
<i>Ceratium longipes</i>	vanlig	vanlig			förekommer
<i>Ceratium macroceros</i>		förekommer			
<i>Ceratium tripos</i>	vanlig	vanlig	vanlig	vanlig	vanlig
<i>Dinophysis acuminata</i>		förekommer			
<i>Dinophysis norvegica</i>	förekommer	14 500		förekommer	förekommer
<i>Dinophysis rotundata</i>	förekommer	förekommer			
<i>Gonyaulax</i> sp.					förekommer
<i>Heterocapsa</i> sp.			förekommer	förekommer	förekommer
<i>Katodinium glaucum</i>		förekommer	förekommer		
<i>Lingulodinium polyedrum</i>		förekommer			förekommer
<i>Prorocentrum micans</i>		vanlig			
<i>Protoperdinium</i> spp.	förekommer	vanlig	förekommer	förekommer	
<i>Scrippsiella</i> complex	förekommer				
<i>Emiliana huxleyi</i>				förekommer	förekommer
<i>Dinobryon balticum</i>				förekommer	förekommer
<i>Anabaena</i> sp.		förekommer	mycket vanlig	mycket vanlig	vanlig
<i>Aphanizomenon</i> sp.				förekommer	
<i>Nodularia spumigena</i>		förekommer	förekommer	förekommer	förekommer
<i>Leucocryptos marina</i>				förekommer	

Utdrag av observerade arter	BY2	BY5	BCS III-10	BY15	BY38	Ref. M1-V1
Röd=potentiellt giftig art/släkte	2010-07-20	2010-07-21	2010-07-21	2010-07-21	2010-07-22	2010-07-23
Slangprov 0-10 m. från djup med fluorescenstopp	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
<i>Chaetoceros impressus</i>	förekommer		förekommer			
<i>Chaetoceros wighamii</i>						mycket vanlig
<i>Nitzschia</i> sp.			förekommer			
<i>Amphidinium crassum</i>				förekommer		
<i>Dinophysis acuminata</i>			förekommer	förekommer	förekommer	förekommer
<i>Dinophysis norvegica</i>		förekommer		11500 <sup>1</sup>		vanlig
<i>Dinophysis rotundata</i>					förekommer	
<i>Heterocapsa triquetra</i>						förekommer
<i>Planctonema lauterbornii</i>	förekommer	mycket vanlig	mycket vanlig	dominerar	förekommer	förekommer
<i>Anabaena</i> sp.			mycket vanlig	mycket vanlig	vanlig	mycket vanlig
<i>Aphanizomenon</i> sp.	dominerar	mycket vanlig	mycket vanlig	mycket vanlig	vanlig	vanlig
<i>Nodularia spumigena</i>	dominerar	dominerar	dominerar	mycket vanlig	dominerar	vanlig
<i>Ebria tripartita</i>						förekommer
<i>Leucocryptos marina</i>	förekommer					

Provtagning i ytan med hink	Följande filamentösa cyanobakterier observerades:		
Station:	<i>Aphanizomenon</i> sp.	<i>Nodularia spumigena</i> *	<i>Anabaena</i> sp.
BY1	mycket vanlig	dominerar	
BY2	mycket vanlig	dominerar	
BY4	vanlig	mycket vanlig	
BY5	mycket vanlig	mycket vanlig (delvis blekta)	
BCSIII-10	vanlig	dominerar (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
BY10	vanlig	dominerar (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
BY15	vanlig	dominerar (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
BY20	vanlig	dominerar (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
BY32	vanlig	dominerar (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
BY38	vanlig	dominerar	vanlig
Ref M1 V1	vanlig	vanlig	vanlig (delvis blekta)
Nordost om station Hanöbukten	mycket vanlig (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)
Hanöbukten	vanlig	mycket vanlig (delvis blekta)	mycket vanlig (delvis blekta)

NB! Mängden cyanobakterier i ytan varierar beroende på dygnsrytm.

## Om AlgAware

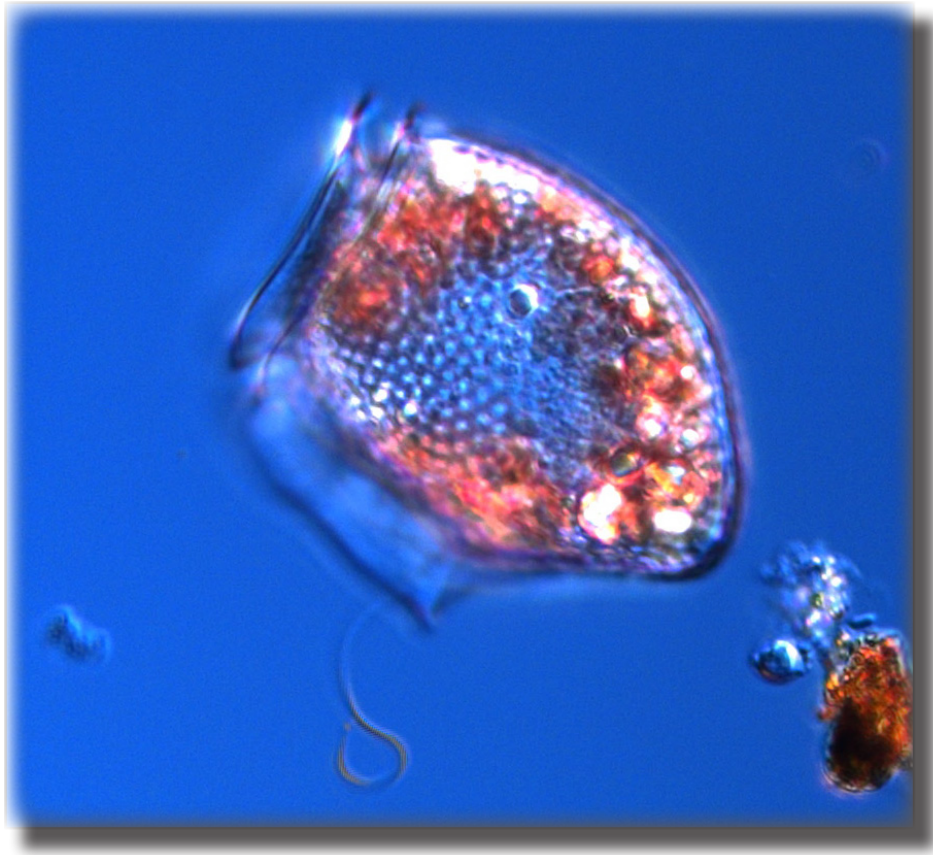
SMHI genomför ca en gång per månad expeditioner med U/F Argos i Östersjön och Västerhavet. Resultat baserade på semikvantitativ mikroskopanalys av planktonprover samt klorofyllmätningar presenteras kortfattat i denna rapport. Information från SMHI:s satellitövervakning av algbloomingar finns på [www.smhi.se](http://www.smhi.se).

## 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>Pseudochattonella</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. Manual on harmful marine microalgae (2003 - UNESCO Publishing).



Dinoflagellaten *Dinophysis norvegica*\* kan producera diarrégifter som, om algen överstiger sitt gränsvärde, kan göra musslor giftiga att äta.

