

Sammanfattning

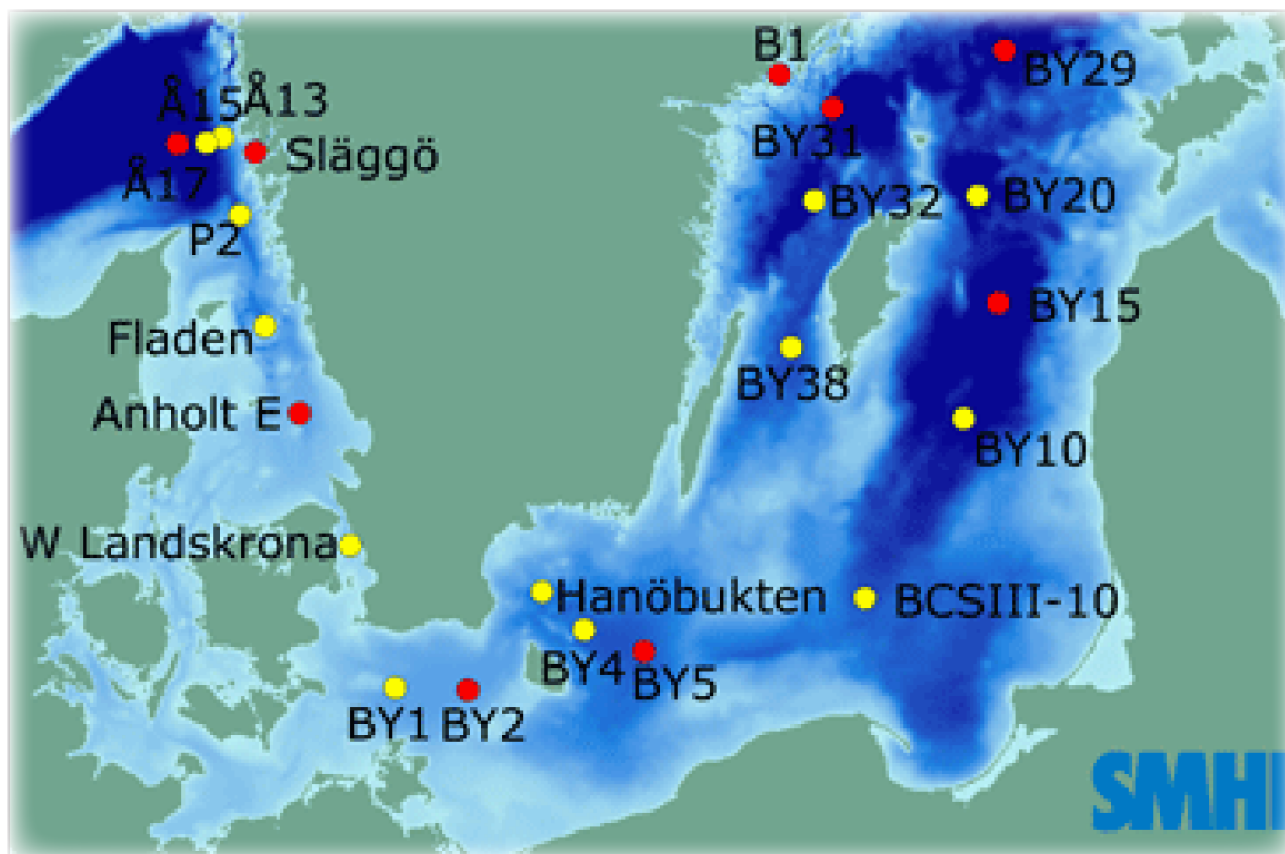
En mer höstlik planktonflora med mer dinoflagellater observerades i växtplanktonproverna från Skagerrak. Detta var inte lika tydligt i Kattegatt. Relativt få arter och få celler återfanns på de ordinarie planktonstationerna i Skagerrak. Låga klorofyllfluorescensvärden runt 1-1,5 uppmättes vid de flesta stationer. Vid början av det så kallade Å-snittet, den mer kustnära stationen återfanns dock ett relativt artrikt samhälle med övervägande dinoflagellater.

Inga ytansamlingar observerades på denna expedition. Däremot fanns det relativt många filament av både *Nodularia spumigena* samt *Aphanizomenon* sp. i de östra och norra delarna av Östersjön samt i den norra delen av Kalmarsund. Det mesta tyder på att filamenten återfanns relativt jämnt mellan 0-10 meter vid de flesta stationerna.

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/algssituationen-1.11383>.

Växtplanktonproverna under denna expedition har analyserats direkt ombord. Proverna har filtrerats ner på 10µm polycarbonat filter och analyserats i ljusmikroskop. Metoden innebär att små arter inte kan analyseras i proverna. För att observera vilka cyanobakterier som dominerade vid ytan togs även planktonprover med hink vid de flesta Östersjöstationer. Potentiellt giftiga alger är markerade med **rött** i tabellerna längre fram i rapporten.

Klorofyll *a* hade inte analyserats klart vid sammanställningen av denna rapport och är därför inte med denna gång.



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 2010-08-16

Provet innehöll ganska få arter. Dinoflagellater dominerade, släktet *Ceratium* var vanligast med en dominans av *C. fusus*. Även diatoméen *Proboscia alata* återfanns. En liten fluoroscenstopp återfanns på 20-30 meter och även här dominerade *C. fusus* tillsammans med en mindre mängd av diatomésläktet *Rhizosolenia*.

Släggö 2010-08-16

Dinoflagellater var klart dominerande med fram för allt *Prorocentrum micans* men även en hel del *Dinophysis acuminata*. Ett par celler av släktet *Alexandrium* noterades också. Fluoroscensen låg stabilt på mellan 1,5 till 2 utan någon topp.

Kattegatt

N14 2010-08-17

Ett relativt artrikt samhälle påträffades med både dinoflagellater samt diatoméer. Olika *Ceratium* arter framför allt *C. tripos* samt *C. fusus* dominerade bland dinoflagellaterna. Diatoméerna dominerade dock klart i antal och släktena *Pseudo-nitzschia* och *Chaetoceros* var vanligast.

Anholt E 2010-08-17 och 2010-08-21

Ett blandat samhälle av diatoméer och dinoflagellater återfanns. *C. tripos* samt *C. fusus* var fortfarande vanligast bland dinoflagellaterna medans *Proboscia alata* här dominerade bland diatoméerna. Värt att notera är även att ett fåtal filament av cyanobakteriesläktet *Nodularia spumigena* även observerades. En liten fluoroscenstopp på 15 meter visade sig framför allt innehålla *C. tripos* samt *C. fusus*. Vid andra provtagningen verkade dinoflagellaterna ökat i antal mot diatoméerna men ungefär samma arter återfanns.

W Landskrona 2010-08-17

Ett relativt artrikt prov med flera arter av både diatoméer och dinoflagellater. *Dactyliosolen fragilissimus* var talrikast bland diatoméerna och bland dinoflagellaterna utmärkte sig den potentiellt skadliga algen *Prorocentrum minimum*. Även flertalet ciliater observerades där ibland *Mesodinium rubrum*.

Östersjön

Kort sammanfattning av förekomsten av filamentösa cyanobakterier

Inga ytansamlingar av filamentösa cyanobakterier återfanns denna gång i Östersjön. Endast ett fåtal filament av *Aphanizomenon* sp. samt *Anabaena* sp. observerades vid den sydvästliga stationen BY2. Vid sydöstra stationen BCS III-10 återfanns däremot relativt många enskilda filament av *Aphanizomenon* sp. i övre vattenmassa (0-10 meter) men inga aggregeringar syntes till. Vid de östra och norra delarna av egentliga Östersjön samt i norra Kalmarsund observerades trots allt en hel del filament av både *N. spumigena* samt släktet *Aphanizomenon*. Jämförelse mellan ytprov och integrerade prov indikerade att filamenten återfanns i hela den övre vattenmassan mellan 0-10 meter.

Arkonabassängen BY2 2010-08-18

Endast ett fåtal filament av cyanobakterierna *Aphanizomenon* sp. samt *Anabaena* sp. återfanns i ytprovet. Det integrerade provet bestod av många ciliater, exempelvis *Mesodinium rubrum* tillsammans med diatoméerna *Chaetoceros impressus* samt *C. danicus*.

Bornholmsbassängen BY5 2010-08-18

Inga filamentösa cyanobakterier återfanns. Återigen observerades flertalet olika ciliater, bland annat *Mesodinium rubrum*. Enskilda celler av släktet *Thalassiosira* återfanns också i ett annars artfattigt prov.

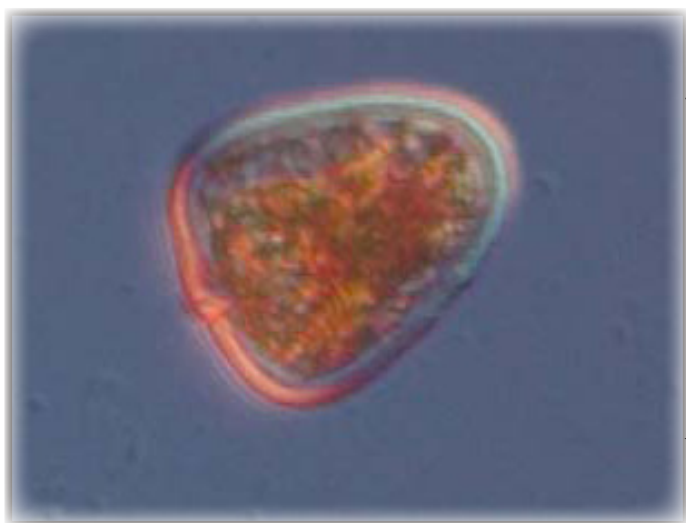
Sydöstra Östersjön BCS III-10 2010-08-18

I ytvattnet återfanns en hel del filament av cyanobakterien *Aphanizomenon* sp.. I det integrerade (0-10m) provet återfanns ännu fler filament vilket antyder att filamenten var utspridda vertikalt mellan 0 till 10 meter. För övrigt var ciliater vanliga och framför allt utmärkte sig *Helicostomella* sp. i det integrerade provet.

Sydöstra Gotlandsbassängen BY10 2010-08-19

Endast ytprov togs på denna station och en del celler av *Aphanizomenon* sp. observerades.

Östra Gotlandsbassängen BY15 2010-08-19



Den potentiellt giftiga dinoflagellaten *Prorocentrum minimum* återfanns vid ett par stationer i Östersjön.

Här återfanns relativt många filament av *N. spumigena*. Jämförelse mellan ytprov och integrerat prov indikerar att filamenten återfanns i hela övre vattenmassan mellan 0-10 meter. En relativt hög celltäthet av dinoflagellaten *Prorocentrum minimum* återfanns också vid denna station.

Färödjupet BY20 2010-08-19

Vid denna station togs endast ett ytprov. En hel del filament av *N. spumigena* återfanns. Även *Aphanizomenon* sp. var talrik och i många fall satt flera filament ihop. Släktet *Anabaena*. återfanns dock endast i ett fåtal filament.

Norrköpingsdjupet BY32 2010-08-19

Endast ytprov togs vid denna station. Filament av både *N. spumigena* och *Aphanizomenon* sp. återfanns i riklig mängd medan *Anabaena* sp. inte var lika talrik. Klorofyllfluorescensen var något högre vid denna station och närmade sig två på skalan mot 1-1,5 vid de andra stationerna.

Västra Gotlandsbassängen BY38 2010-08-19

Filament av både *N. spumigena* samt *Aphanizomenon* återfanns i rätt höga antal men särskilt filamenten av *Nodularia* verkade vara på väg att brytas ned. Jämförelse mellan ytprov och integrerat prov indikerade att filamenten var utspridda vertikalt i vattnet.

Blå Jungfrun norra Kalmarsund 2010-08-20

Även här återfanns relativt många filament av *N. spumigena* och *Aphanizomenon*. Många av *Nodularia* filamenten var dock väldigt bleka och troligtvis på väg att brytas ner. Ett antal individer av dinoflagellaten *Dinophysis acuminata* återfanns även.

Kalmarsund Ref. M1-V1 2010-08-20

Endast ett fåtal, mestadels bleka och upplösta, filament av *N. spumigena* återfanns. Även *Aphanizomenon* återfanns i ett fåtal filament. Jämförelse mellan prover tyder på att filamenten återfanns i hela övre vattenpelaren mellan 0-10 meter. Vid denna station observerades även en hel del celler av dinoflagellaten *Heterocapsa triquetra*.

Växtplanktonanalyser och text av:
Marie Johansen

Urval av observerade arter	Å17	Släggö	N14	Anholt E	Anholt E
Röd=potentiellt giftig art	16/8	16/8	17/8	17/8	21/8
Slangprov 0-10 m	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
Ceratulina pelagica			observerad		
Chaetoceros affinis			observerad		
Chaetoceros brevis			observerad		
Chaetoceros danicus			observerad		
Chaetoceros spp.		observerad	vanlig		observerad
Dactyliosolen fragilissimus			observerad	observerad	observerad
Proboscia alata	observerad		observerad	vanlig	observerad
Pseudo-nitzschia spp.			vanlig		
Rhizosolenia spp.	observerad			observerad	
Alexandrium spp.		observerad			
Ceratium fusus	vanlig	observerad	vanlig	vanlig	vanlig
Ceratium longipes	observerad				
Ceratium tripos	observerad	observerad	vanlig	observerad	vanlig
Diplopsalis complex	observerad				
Dinophysis acuminata		vanlig			
Dinophysis rotundata	observerad		observerad	observerad	
Gonyaulax verior		observerad			
Gymnodiniales spp.			observerad	observerad	observerad
Lingulodinium polyedrum			observerad		observerad
Prorocentrum micans	observerad	vanlig	observerad	observerad	observerad
Protoperidinium conicum		observerad	observerad	observerad	observerad
Protoperidinium oblongum			observerad		observerad
Protoperidinium steinii			observerad	observerad	observerad
Protoperidinium spp.		observerad	observerad	observerad	observerad
Scrippsiella complex	observerad				
Pterosperma spp.			observerad		
Anabaena sp.			observerad	observerad	
Nodularia spumigena				observerad	observerad
Dictyocha speculum		observerad			

Urval av observerade arter	BY2	BY5	BCS III-10	BY15	BY38	Blå Jungfrun	Ref. M1-V1
Röd=potentiellt giftig art	18/8	18/8	18/8	19/8	19/8	20/8	20/8
Slangprov 0-10 m	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
Chaetoceros danicus	observerad		observerad				
Chaetoceros impressus	observerad		observerad	observerad			
Chaetoceros spp.				observerad			
Chaetoceros wighamii						observerad	
Thalassiosira spp.		observerad					
Dinophysis acuminata					observerad	observerad	observerad
Dinophysis rotundata					observerad	observerad	
Gymnodinium spp.					observerad		
Heterocapsa triquetra	observerad				observerad	observerad	observerad
Prorocentrum minimum				vanlig		observerad	
Protoperidinium spp.		observerad					
Teleaulax spp.	observerad	observerad	observerad				
Mesodinium rubrum	vanlig	vanlig	observerad		observerad	observerad	observerad
Planctonema lauterbornii					observerad	observerad	
Ebria tripartita			observerad			observerad	observerad
Anabaena sp.				observerad	observerad	observerad	observerad
Aphanizomenon sp.			vanlig	observerad	vanlig	vanlig	vanlig
Nodularia spumigena				vanlig	vanlig	vanlig	observerad

Provtagning i ytan med hink.	Följande filamentösa cyanobakterier observerades:		
Station:	Aphanizomenon sp.	Nodularia spumigena*	Anabaena sp.
BY2	observerad		observerad
BCS III-10	vanlig		
BY10	vanlig		
BY15	vanlig	vanlig	observerad
BY20	vanlig	vanlig	observerad
BY32	Vanlig	Vanlig	observerad
BY38	vanlig	vanlig	observerad
Blå Jungfrun	vanlig	vanlig	observerad
Ref M1 V1	vanlig	observerad	observerad
Hanöbukten	observerad	observerad	

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 algblomningar finns på www.smhi.se.

Art / Species	Gift / Toxin	Eventuella symptom	Clinical symptoms
<i>Alexandrium</i> spp.	Paralytic shellfish poisoning (PSP)	Milda symptom: 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 Extrema symptom: 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.	Mild case: Within 30 min: tingling sensation ro numbness around lips, gradually spreading to face and neck; prickly sensation in fingertips and toes; headache, dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea. Extreme case Muscular paralysis; pronounced respiratory difficulty; choking sensation; death trough respiratory paralysis may occur within 2-24 hours after ingestion.
<i>Dinophysis</i> spp.	Diarrhetic shellfish poisoning (DSP)	Milda symptom: Efter cirka 30 minuter till några timmar: yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magont Extrema symptom: Upprepad exponering kan orsaka cancer	Mild case: Within 30 min-a few hours: dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal pain. Extreme case: Repeated exposure may cause cancer.
<i>Pseudochattonella</i> spp.	Fish toxin	Låg celltäthet: Ingen påverkan. Hög celltäthet: Fiskens gälar skadas, fisken dör.	Low cell numbers: No effect on fish. High cell numbers: Fish death due to gill damage.
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	Amnesic shellfish poisoning (ASP)	Milda symptom: Efter 3-5 timmar: yrsel, illamående, kräkningar, diarré, magkramper Extrema symptom: Yrsel, hallucinationer, förvirring, förlust av korttidsminnet, kramper	Mild case: Within 3-5 hours: dizziness, nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal cramps. Extreme case: 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).

