



Oceanographic Unit
No 8, 27 July-1 Aug 2009

ALGAL SITUATION IN
MARINE WATERS SURROUNDING SWEDEN

Sammanfattning

Diversiteten av växtplankton var överlag relativt låg i Skagerrak. Vid den kustnära stationen Släggö återfanns dock ett flertal arter med en dominans av både kiselalgen *Pseudo-nitzschia* och dinoflagellaten *Prorocentrum micans*. Vattenmassan var relativt omblandad och endast vid den västligaste stationen Å17 återfanns en klorofyllfluorescenstopp på 30-40 meter där fram för allt dinoflagellaten *Ceratium longipes* dominerade.

I Kattegatt var diversiteten relativt högre vid samtliga stationer förutom vid Fladen. Kiselalgen *Proboscia alata* dominerade i de integrerade proverna vid samtliga stationer. En klorofyllfluorescenstopp återfanns vid Anholt E vid 30-40 meter samt vid Landskrona vid 15 meter. Topparna dominerades vid Anholt E av *Ceratium longipes* samt vid Landskrona av kiselalgen *Guinardia flaccida*.

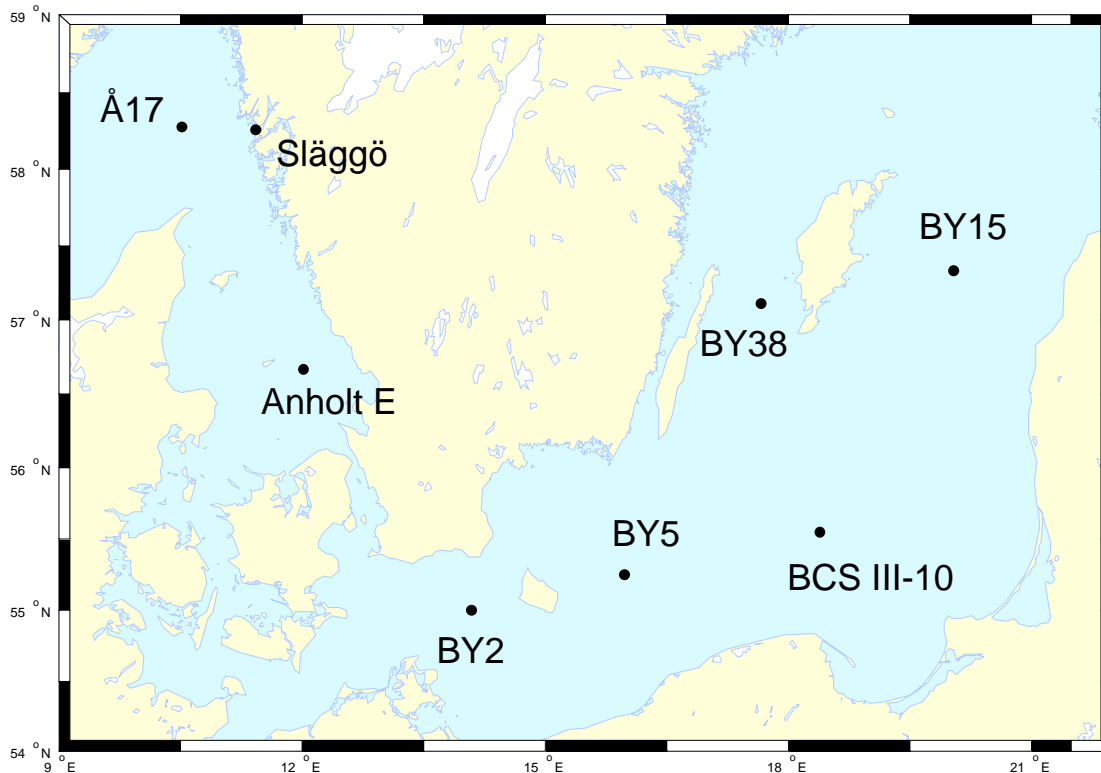
I Östersjön observerades små ytansamlingar av cyanobakterier öster om BY5 och dessa ansamlingarna kvarstod mer eller mindre fram till BCS III-10. Norr om BCS III-10 och upp till nordöstra om Gotland noterades inga ansamlingar men *både N. spumigena**, *Aphanizomenon* spp. samt *Anabaena* spp. återfanns i både ytprover samt integrerade prover. Avsaknad av ytansamlingar beror troligtvis på vindpåverkan och därmed omblandning i vattenmassan. Sydväst om Gotland och i Kalmarsund minskade mängden *N. spumigena** samt *Aphanizomenon* spp. medan *Anabaena* spp. ökade något söderut. Sammanfattningsvis var det inga anmärkningsvärda tätheter av cyanobakterier under den aktuella perioden.

För att följa utvecklingen av ytansamlingar av cyanobakterier med hjälp av SMHIs tolkningar samt högupplösta satellitbilder, gå in på:

<http://www.smhi.se/cmp/jsp/polopoly.jsp?d=7826&l=sv>

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 ytansamlingarna, togs planktonprov med hjälp av hink vid de flesta av Östesjöstationerna.

Små arter som exempelvis *Chrysochromulina polylepis** kan inte analyseras ombord och ingår därför inte i denna förkortade version av AlgAware.



Skagerrak

Å17 2009-07-27

Diversiteten av växtplankton var låg, dinoflagellatsläktet *Ceratium* observerades. En fluorescenstopp vid 30-40 meters djup dominerades av *Ceratium longipes*.

Släggö 2009-07-27

Ett relativt artrikt samhälle återfanns där dinoflagellaten *Prorocentrum micans* tillsammans med kiselalgssläktet *Pseudo-nitzschia* * dominerade. Dinoflagellaten *Dinophysis acuminata* * observerades också.

P2 2009-07-27

Samhället dominerades av kiselalgen *Proboscia alata*. Ett flertal olika arter av släktet *Ceratium* återfanns tillsammans med ett fåtal individer av *Dinophysis acuminata* * samt *D. norvegica* *.

Kattegatt

Fladen 2009-07-28

Ganska få arter återfanns. Kiselalgen *Proboscia alata* dominerade men även flera arter av dinoflagellatsläktet *Ceratium* återfanns i mindre mängder.

N14 Falkenberg 2009-07-28

Kiselalgen *Proboscia alata* dominerade i ett relativt diverst samhälle. Cyanobakterien *Nodularia spumigena** var noterade i relativt låga mängder. Dinoflagellaten *Dinophysis norvegica** förekom också.

Anholt E 2009-07-28

Kiselalgen *Proboscia alata* dominerade även här. Dinoflagellaten *Ceratium tripos* var också relativt vanlig. En klorofyllfluorescenstopp noterades vid 25-30 meter och här dominerade dinoflagellatsläktet *Ceratium* och fram för allt *Ceratium longipes*. Dinoflagellaterna *Dinophysis acuminata** samt *D. norvegica** förekom likväl. Arsammansättningen var liknande vid det andra stoppet på stationen dock saknades en klorofyllfluorescenstopp denna gång.

W Landskrona 2009-07-28

Ett artrikt samhälle återfanns. Kiselalgen *Proboscia alata* fortsatte att dominera. Flera arter av dinoflageller noterades bland annat *Dinophysis acuminata**, *D. norvegica** samt *Protoceratium reticulatum**. Bland kiselalgerna förekom bland annat flera arter av släktet *Chaetoceros* samt släktet *Pseudo-nitzschia* spp.. Både cyanobakterierna *Nodularia spumigena** samt släktet *Anabaena* spp. förekom i låga tätheter

Selection of observed species	Å17	Släggö	N14	Anholt E	Anholt E
Red=potentially toxic species	2009-07-27	2009-07-27	2009-07-28	2009-07-28	2009-08-01
¹ quantified in m/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
<i>Chaetoceros curvicutus</i>		förekommer			
<i>Chaetoceros socialis</i>		förekommer			
<i>Chaetoceros</i> spp.		förekommer			
<i>Guinardia flaccida</i>		förekommer			
<i>Proboscia alata</i>		förekommer	vanlig	vanlig	vanlig
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.		vanlig			
<i>Thalassiosira</i> spp.			förekommer		förekommer
<i>Ceratium furca</i>		förekommer		förekommer	
<i>Ceratium fusus</i>		förekommer	förekommer	förekommer	förekommer
<i>Ceratium lineatum</i>			förekommer	förekommer	
<i>Ceratium longipes</i>	Förekommer				
<i>Ceratium macroceros</i>		förekommer			
<i>Ceratium tripos</i>		förekommer	förekommer	vanlig	förekommer
<i>Dinophysis acuminata</i>		förekommer		förekommer	
<i>Dinophysis norvegica</i>			förekommer	förekommer	vanlig
<i>Dinophysis rotundata</i>					förekommer
<i>Lingulodinium polyedrum</i>					förekommer
<i>Prorocentrum micans</i>		vanlig	Förekommer	förekommer	
<i>Protoceratium reticulatum</i>			förekommer		förekommer
<i>Protoperidinium depressum</i>		förekommer		förekommer	
<i>Protoperidinium oblongum</i>			förekommer	förekommer	
<i>Protoperidinium steinii</i>				förekommer	förekommer
<i>Protoperidinium</i> spp.	förekommer				förekommer
<i>Scrippsiella</i> complex	förekommer	förekommer			förekommer
<i>Dictyoca fibula</i>	förekommer		förekommer		
<i>Anabaena</i> spp. ¹				0.01	förekommer
<i>Nodularia spumigena</i> ¹			0.02		förekommer

Östersjön

Kort sammanfattning av observerade ytansamlingar.

De första ytansamlingarna av cyanobakterier observerades öster om BY5 det vill säga söder om utsjöbankarna. Ytansamlingarna var här i form av små pollenlika korn och inte sammanhängande sjok. Ett ytprov togs och visade på att det var den filamentösa cyanobakterien *N. spumigena** som dominerade.

Ytansamlingarna höll i sig fram till BCS III-10. Norr om BCS III-10 sågs inga direkta ytansamlingar men både ytprov och integrerade prov visade på relativt höga tätheter av fram för allt *Nodularia spumigena** och *Aphanizomenon* spp. vid alla stationer upp till BY20 det vill säga nord östra vattenområdet av Gotland.

Väst om Gotland och i Kalmar sund noterades inga ytansamlingar men både *N. spumigena*, *Aphanizomenon* spp. samt *Anabaena* spp. återfanns i samtliga prover men aldrig i riktigt höga tätheter. Tätheten av *N. spumigena* samt *Aphanizomenon* spp. minskade söderut medan lite högre tätheter av *Anabaena* spp. noterades vid M1-V1. Endast ett par filament av *N. spumigena** noterades i Hanöbukten.

Arkonabassängen BY2 och Bornholmsbassängen BY5 2009-07-29

Aphanizomenon spp. var vanligast av cyanobakterierna men även *Nodularia spumigena** observerades. Kiselalgen *Chaetoceros impressus* var mycket vanliga vid BY2 och BY5 respektive.

Sydöstra Östersjön BCS III-10 2009-07-29

Få arter återfanns i det integrerade provet. Kiselalgen *C. impressus* dominerade. En klorofyllfluorescenstopp återfanns vid ca 15 meter. Samhället bestod även här av samma arter som i det integrerade provet förutom några få filament av cyanobakteriesläktet *Aphanizomenon*. Både cyanobakterien *Anabaena* spp. och *N. spumigena** fanns i det integrerade planktonprovet (0-10) i små mängder och i ytprovet dominerade *N. spumigena**.

Östra Gotlandsbassängen BY15 2009-07-30

Kiselalgen *C. impressus* dominerade. Ett flertal filament av cyanobakterierna *N. spumigena**, *Aphanizomenon* spp. och *Anabaena* spp. återfanns vid ytan samt i det integrerade provet. *D. norvegica** återfanns vid en klorofyllfluorescenstopp på 15 meter där även stora filament av *Aphanizomenon* återfanns, annars var detta samhälle liknande det i det integrerade provet.

Västra Gotlandsbassängen BY 38 2009-07-31

Aphanizomenon spp., *N. spumigena** samt *Anabaena* spp. förekom i mindre mängder där *N. spumigena** dominerade. I övrigt återfanns endast ett fåtal celler av släktet *Dinophysis* och någon annan art i ett annars artfattigt prov.

Kalmarsund Ref. M1-V1 2009-07-31

Artfattigt och tunt prov. Dinoflagellaten *Heterocapsa triqueta* dominerade. Av de filamentösa cyanobakterierna dominerade *Anabaena* spp. men *N. spumigena** och

Aphanizomenon återfanns också i enstaka filament. Både *D. norvegica** samt *D. acuminata** noterades.

Växtplankton analys och text av:
Marie Johansen

Utdrag av observerade arter	BY2	BY5	BCS III-10	BY15	BY38	Ref. M1-V1
Röd=potentiellt giftig art/släkte	2009-07-29	2009-07-29	2009-07-29	2009-07-30	2009-07-31	2009-07-31
¹ kvantifierad i m/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l	celler/l
<i>Chaetoceros impressus</i>	3 300	4 000	förekommer	3 700	förekommer	förekommer
<i>Chaetoceros similis</i>	förekommer					
<i>Chaetoceros</i> spp.		förekommer				förekommer
<i>Thalassiosira</i> spp.	förekommer	förekommer				
<i>Ceratium tripos</i>		förekommer				
<i>Dinophysis acuminata</i>						förekommer
<i>Dinophysis norvegica</i>	förekommer			förekommer	förekommer	förekommer
<i>Dinophysis rotundata</i>				förekommer	förekommer	
<i>Gonyaulax</i> spp.		förekommer	förekommer	förekommer		
Gymnodiniales			förekommer			förekommer
<i>Heterocapsa triquetra</i>		förekommer		förekommer		vanlig
<i>Anabaena</i> spp. ¹			förekommer	förekommer	förekommer	förekommer
<i>Aphanizomenon</i> spp. ¹				0.8	Förekommer	förekommer
<i>Nodularia spumigena</i> ¹	förekommer	förekommer	förekommer	1,2	1,2	förekommer

Provtagning i ytan med hink.	Följande filamentösa cyanobakterier observerades:		
	<i>Aphanizomenon</i> spp.	<i>Nodularia spumigena</i> *	<i>Anabaena</i> spp.
BY2		närvarande	närvarande
BY4	närvarande		
BY5	närvarande	närvarande	
Ost om BY5		närvarande	
BCS III-10		närvarande	
BY10	vanlig	närvarande	närvarande
BY15	närvarande	närvarande	närvarande
BY20	vanlig	närvarande	närvarande
B32	närvarande	närvarande	närvarande
BY38	närvarande	närvarande	närvarande
Hanöbukten		närvarande	
Ref M1 V1	närvarande	närvarande	vanlig

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