

Hydrografi

Luftmedeltemperaturen var 1 grad kallare än normalt och det var två veckor i mitten av månaden som var kalla. Nederbörden var normal och föll under andra halvan av månaden. Sötvattentillrinningen var låg men ökade något i slutet av månaden.

Vattenståndsvariationerna var relativt stora under månaden. Månaden inleddes med låga vattenstånd på -30 till -40 cm. Vattenståndet steg sedan till +30 till +40 cm för att sedan åter sjunka och under slutet av månaden variera upp och ned flera gånger mellan -20 och +40 cm. Den 18-22:e och 27-28:e var blåsiga och Väderöarna hade vid dessa tillfällen signifikanta våghöjder på 3.5 m.

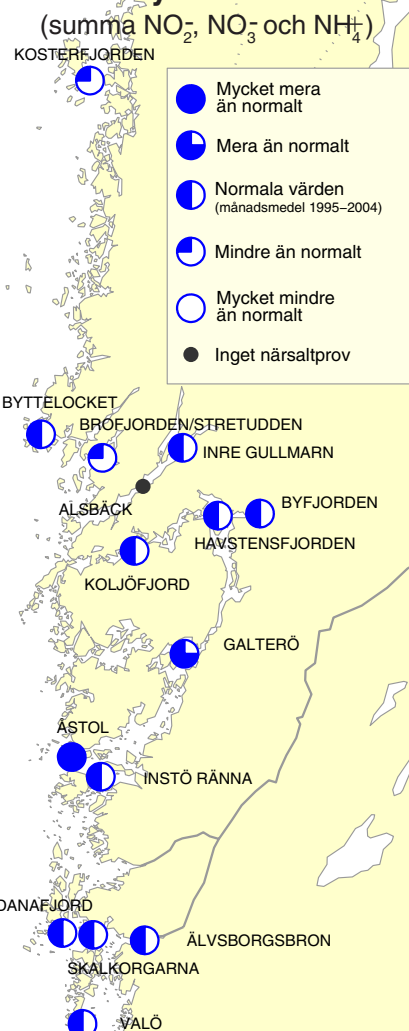
Vattentemperaturen var normal på alla stationer vid provtagningarna och låg mellan värden runt 7.5 och 10 grader. I norra delen var salthalten något över det normala. Kosterfjorden hade 31 promille. I övriga skärgården var det små variationer.

I Gullmarn fortsätter syrehalterna att sjunka i djupvattnet och på 117 m vid Alsback var halten 1.39 ml/l. Havstensfjorden hade ett bottenvärde på 0.07 ml/l och i både Koljöfjorden och Byfjorden var det svavelväte med -0.49 resp. -7.08 ml/l. Dessa värden är dock helt normala för årstiden. Sikt djupet var oförändrat eller minskande.

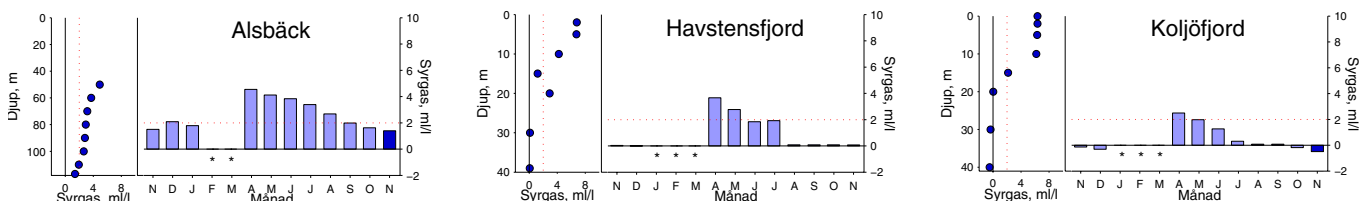
Närsaltinnehållet börjar nu öka helt enligt normen. Fosfathalten i ytskiktet steg med ca 0.1 $\mu\text{mol/l}$, kvävehalterna med 1 till 10 $\mu\text{mol/l}$ och silikat med upp till 24 $\mu\text{mol/l}$. I norra delen och fjordsystemen var ökningen av närsalterna lägre än normalt medan den var normal eller något högre i den södra delen.

Torbjörn Lindkvist

Löst oorganiskt kväve i ytvattnet



Syreförhållanden



Diagrammen visar syrgashalter vid botten samt djupprofiler för aktuell månad i tre utvalda fjordar där syresituationen är av speciellt intresse (* = ingen mätning, Δ = saknat bottenvärde). Värden för Byfjorden visas ej men det är så gott som alltid syrefritt i bottenvattnet där. När syrgashalterna understiger 2 ml/l flyr de flesta fiskar området. Redan vid 3-4 ml/l syre skadas unga individer och bottenlevande djur. Provtagningarna vid Alsback finansieras av Gullmarens kontrollprogram.

Producerat av

SMHI

www.smhi.se

Redaktör Cia Hultcrantz

Uppdragsgivare och utgivare

Bohuskustens vattenvårdsförbund

Box 305, 451 18 Uddevalla

Telefon 0522-159 80, 0705-159 822

www.bvvf.se

Kontaktperson: Pege Schelander

Algsituationen

Liksom vid novemberprovtagningen i fjor blommade växtplankton på några provtagningsstationer i år. Nu var det i Danafjord och Brofjorden (Stretudden), där värden på 9-14 mg klorofyll/m³ uppmättes i ytskiktet.

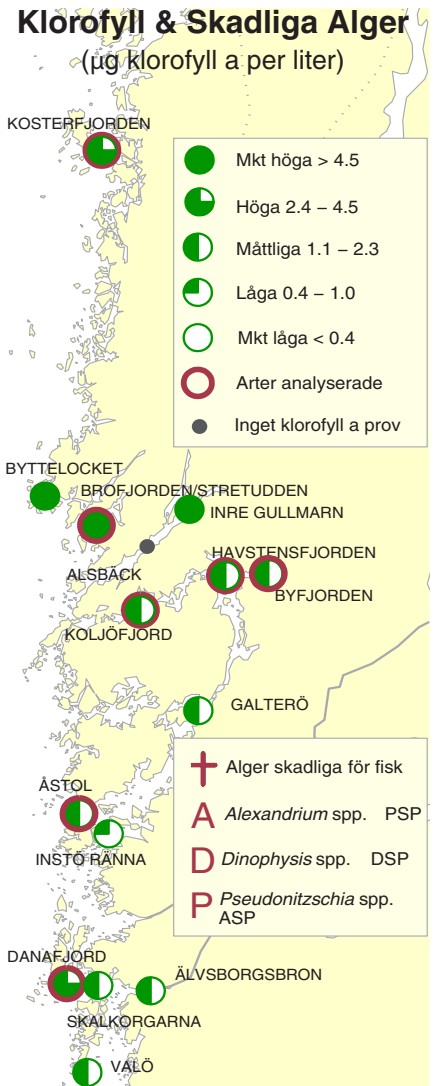
Tre arter, två dinoflagellater och en diatomé, byggde upp blomningen. I Danafjord var det den gröna dinoflagellaten *Gymnodinium chlorophorum* med ca 50 000 celler/liter och diatomén *Pseudosolenia calcar-avis* med ca 30 000 celler/liter som dominerade. Vid Stretudden fanns *Gymnodinium chlorophorum* med ca 300 000 celler/liter, *Pseudosolenia calcar-avis* med ca 20 000 celler/liter och den förhållandevis stora dinoflagellaten *Akashiwo sanguinea* med ca 20 000 celler/liter. Ingen av dessa tre arter hör till de vanliga längs Bohuskusten.

Gymnodinium chlorophorum blommar upp enstaka höstar och kan vid dessa tillfällen ha transporterats in med strömmar från Nordsjön där den är relativt vanlig på hösten. *Akashiwo sanguinea* ser man med enstaka exemplar på sommaren och hösten,

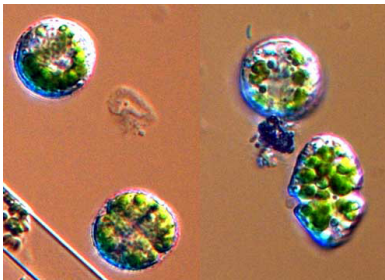
men sällan eller aldrig i sådana mängder som nu uppträdde vid Stretudden. *Pseudosolenia calcar-avis* slutligen har inte observerats på mer än 50 år vid svenska västkusten. Sedan 2009 har den plötsligt dykt upp igen och celltalen, som nu observerades, är de högsta hittills.

Totalt påträffades 30 diatoméer och ungefär lika många dinoflagellater. Bland dessa fanns några potentiellt toxiska arter. Diatomésläktet *Pseudonitzschia* var vanlig i fjordarna, men nådde inte den kritiska nivån på 1 miljon celler per liter. Bland de potentiellt toxiska dinoflagellaterna var det främst *Dinophysis*-arter (DSP) som observerades. Den minst giftiga, *D. norvegica*, fanns vid alla stationer, men liksom de övriga arterna inom släktet var celltätheten under de kritiska nivåerna.

Lars Edler



Månadens alg november 2010



Gymnodinium chlorophorum

15-25 µm stor. Grön dinoflagellat, som kan utveckla kraftiga blomningar. Inga negativa effekter av blomningarna har rapporterats.

Foto: Ann-Turi Skjeviek

Kartan illustrerar det viktade djupmedelvärde klorofyll a (0 till maximalt 30 m djup) uttryckt som µg/l vid de olika stationerna. Eventuell förekomst av skadliga alger vid de stationer där arter analyseras markeras med symbol.

DSP = Diarréframkallande skaldjursförgiftning,
PSP=Paralyserande skaldjursförgiftning,
ASP=Amnesisk skaldjursförgiftning.

Kontrollprogram för Bohuskustens vattenvårdsförbund

Syftet med kontrollprogrammet är att studera förändringar på lång och kort sikt gällande hydrografiska och hydrokemiska förhållanden vilka är styrande för många biologiska processer i den marina miljön. Totalt fjorton stationer ingår i programmet och i samband med vattenprovtagningarna tas även planktonprov vid sex stationer. Provtagning sker en gång per månad, under första tisdagen och onsdagen i månaden. Provtagningsdjupen är 0,5, 2, 5, 10, 15, 20, 30 o.s.v ned till botten. För rådata, mer information och tidigare rapporter, besök vattenvårdsförbundets webbplats www.bvvf.se eller maila info@bvvf.se.

Musslor

För information om alggifter i musslor ring telefonsvararen "Blåmusslan" tel. 031-60 52 90 eller besök www.bvvf.se alternativt Livsmedelsverkets webbplats www.slv.se och sök efter "musslor". Kommersiellt odlade musslor i handeln skall genomgå kontroll så att de alltid är giftfria.