

## Hydrografi

Efter 26 månader med temperaturöverskott blev nu medeltemperaturen för oktober 2 grader kallare än normalt. Nederbörden var något mindre än normalt och det mesta regnet föll i början av månaden. Medeltillrinningen till hela Skagerrak var något mindre än normalt.

Oktober inleddes ostadigt med höga vågor och höga vattenstånd. Mot slutet av månaden var det lugnare med vattenstånd mestadels under medelvatten.

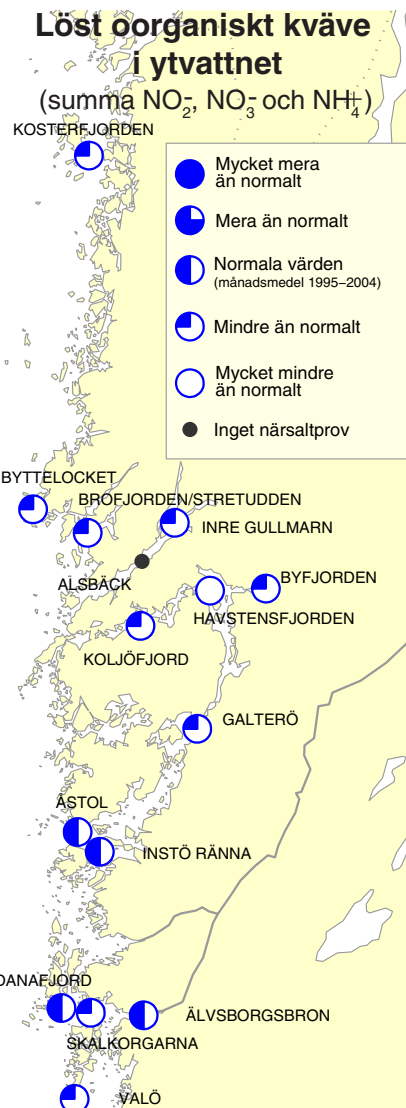
Ytvattentemperaturen sjönk från ett överskott till nästan under det normala och låg nu på 7-9 grader. Vid mätillfället i början på oktober uppmättes, i samband med höga vattenstånd, i ytvattnet en salthalt över det normala vid stationerna längst ut i havsbandet. Nu i november var situationen den omvända med lägre salthalt än normalt i ytan vid de yttre stationerna.

I stora delar av Bohusläns kustvatten uteblev den normalt svagt ökande halten av närsalter i ytskiktet. Halterna

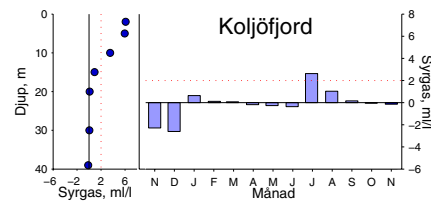
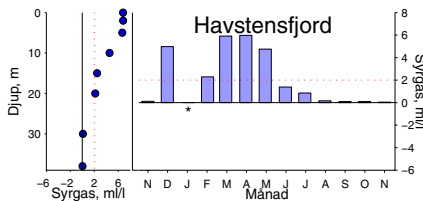
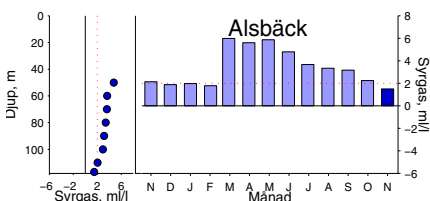
av samtliga närsalter; kväve, fosfor och kisel, var under eller t.o.m. mycket under det normala. Samtidigt var klorofyllhalterna relativt höga, vilket sammantaget är tecken på planktonblomning, se vidare avsnittet om plankton.

Syremättningen i ytan var fortsatt normal. Syrehalten vid bottarna visade varierande förändring med både höjningar och sänkningar sedan föregående mätning. I Gullmarn är nu syrehalten på 117 m i Alsbäck under 2 ml/l, vilket är normalt vid den här årstiden. Överlag sjunker värdena i Gullmarn liksom i flera övriga fjordar. I Koljöfjorden är nu syret förbrukat på 39 meters djup och svavelväte bildat. I Havstensfjorden är syret nära noll (0,04 ml/l) under 20 m och i Byfjorden har svavelvätehalten minskat något.

Torbjörn Lindkvist



## Syreförhållanden



Diagrammen visar syrgashalter vid botten samt djupprofiler för aktuell månad i tre utvalda fjordar där syresituationen är av speciell 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 Alsbäck finansieras av Gullmarens kontrollprogram.

Producerat av  
**SMHI**  
www.smhi.se

Redaktör Anna Edman

Uppdragsgivare och utgivare  
Bohuskustens vattenvårdsförbund  
Box 305, 451 18 Uddevalla  
Telefon 0522-159 80, 0705-159 822  
www.bvvf.se

Kontaktperson: Pege Schelander

## Algsituationen

Planktonfloras höstblomning, som kunde märkas i början av oktober, var vid denna provtagning i början av november ännu tydligare med höga klorofyllvärden. Speciellt Koljöfjorden hade mycket höga värden med ca 9 mg/m<sup>3</sup> i ytskiktet.

Som helhet fanns det fortfarande ca 40 olika arter av diatoméer, medan antalet dinoflagellater hade minskat från ca 30 till 20. Det största antalet arter, knappt 40, påträffades i Danafjord, Åstol och Stretudden, medan fjordarna Havstensfjorden, Byfjorden och Koljöfjorden hade 20-25. Sedan provtagningen en månad tidigare hade temperaturen i ytvattnet sjunkit ungefär 5 grader och låg nu på mellan 7 och 9 grader.

Vid samtliga provtagningsstationer fanns potentiellt toxiska växtplanktonarter. Det ASP-producerande diatomésläktet *Pseudo-nitzschia* var vanligt på alla stationer, men mängderna var under kritiska nivåer på alla stationer. Enstaka celler av det DSP-producerande släktet *Dinophysis* påträffades på de flesta stationerna, men inte i Koljöfjorden

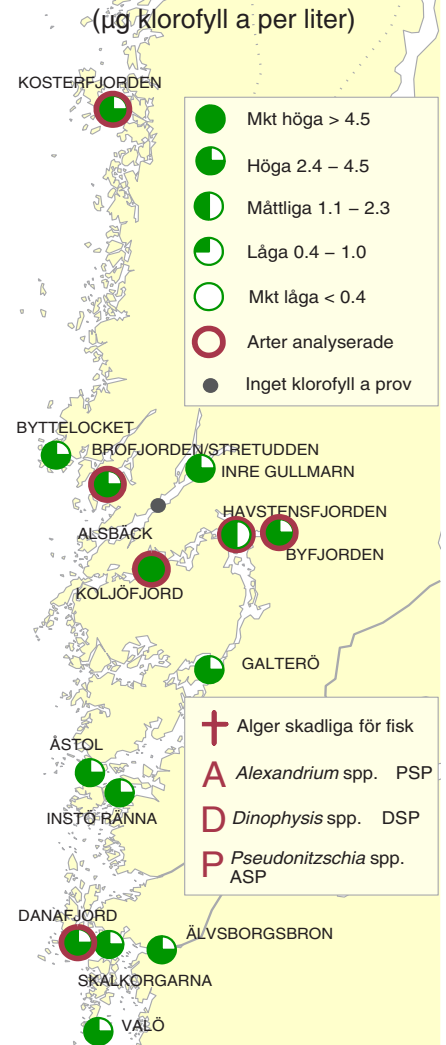
och Byfjorden. Vid alla stationer utom Koljöfjorden fanns den potentiellt toxiska *Chrysophycéen Dictyocha speculum*, som har kopplats till fiskdöd i danska farvatten. I Kosterfjorden fanns det rikligt av den.

De klart dominerande arterna vid denna provtagning var *Skeletonema costatum*, *Leptocylindrus danicus* och *Pseudo-nitzschia spp.*, som fanns vid samtliga stationer. I Danafjord och vid Åstol var *Skeletonema costatum* speciellt talrik och här fanns också många av de typiska höstarterna som *Guinardia flaccida*, *Thalassionema nitzschioides*, *Chaetoceros debilis*, *Chaetoceros socialis f. radians*, *Chaetoceros curvisetus*, liksom flera dinoflagellater.

I fjordarna Havstensfjorden, Byfjorden och Koljöfjorden dominerade *Pseudo-nitzschia spp.* och *Skeletonema costatum*.

Lars Edler

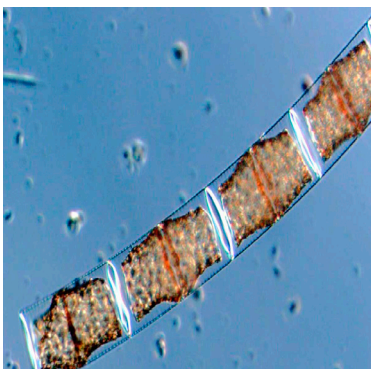
## Klorofyll & Skadliga Alger



Kartan illustrerar det viktade djupmedelvärde klorofyll a (0 till maximalt 30 m djup) uttryckt som  $\mu\text{g/l}$  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.

## Månadens alg november 2009



### *Guinardia flaccida*

*G. flaccida* är en vanlig diatomé under sommar- och höstmånaderna. Den är oftast solitär, men bildar ibland kedjor. Även om den är vanlig förekommer den aldrig i stora mängder. *G. flaccida* är cylindrisk, upptill 0,15 mm (150  $\mu\text{m}$ ) lång och med en diameter av 0,02-0,09 mm (20-90  $\mu\text{m}$ ).

Foto: Lars Edler

## 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](http://www.bvvf.se) eller maila [info@bvvf.se](mailto:info@bvvf.se).

### Musslor

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