

### Hydrografi

Vid mätningarna i början av juli månad var siktdjupet litet på de flesta stationerna längs Bohuskusten. Vid Alsbäck i Gullmarn var siktdjupet reducerat till 2,5 meter jämfört med ett medelvärde för månaden på över 7 meter. Mycket nederbörd och ett stort utflöde från Örekilsälven kan antas ligga bakom grumligheten.

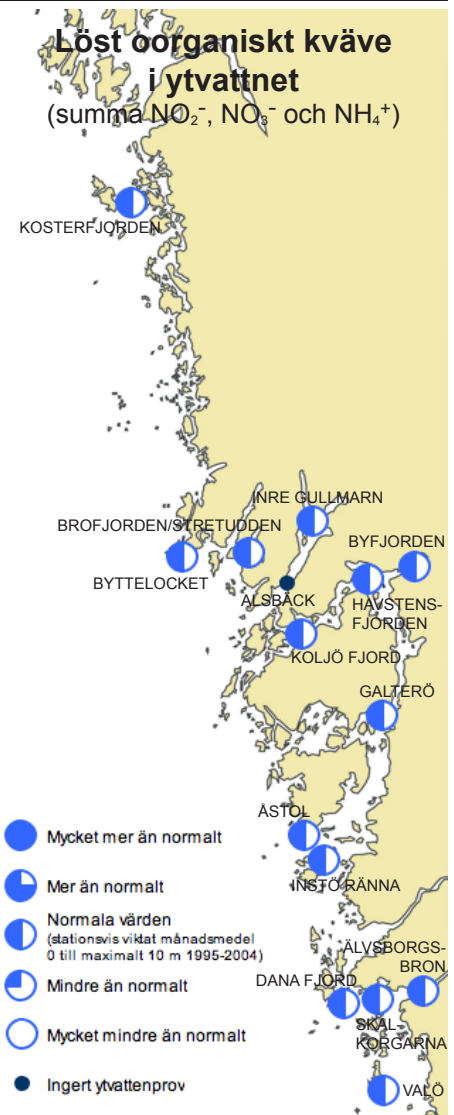
Salthalterna i ytan var i stort sett normala för juli, utom i de inre delarna av Gullmarn, där salthalten bara var 14 ‰ som en följd av stort sötvattensutflöde från Örekilsälven. Vid Alsbäck och Kosterfjorden var salthalten vid botten 34,5 respektive 35 ‰, vilket var strax över normalvärdena. Ytvattentemperaturerna låg på normala värden, mellan drygt 16 och knappt 18°C i hela området.

Syresituationen var fortsatt dålig i djupvattnet i fjordarna norr om Orust. Värst var det i Byfjorden och Koljö fjord där det i princip var syrefritt från 20 meter och ner till botten på 40 respektive 43 meter. I syrefria bottnar bildar svavelbakterier svavelväte, som denna

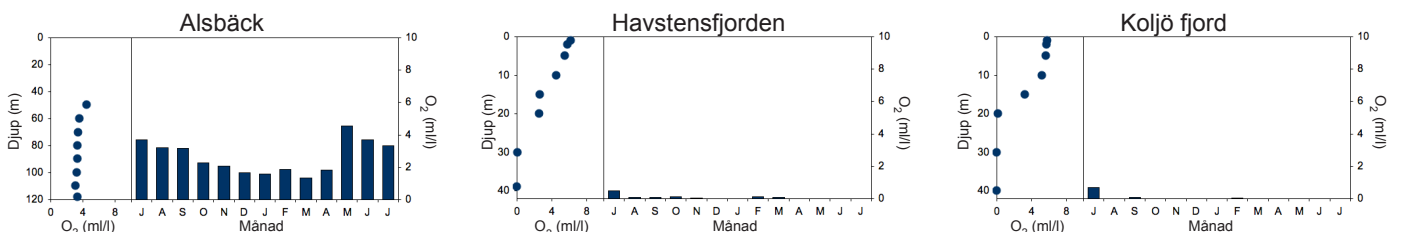
månad påvisades i Byfjorden redan på 15 meters djup, i Koljö fjord från 20 meter och neråt och i Havstensfjorden vid botten.

I Gullmarns djuphåla var syrgashalten 3,3 ml/l, vilket är lågt men ändå normalt för årstiden. Med en normal syreförbrukning framöver kommer syrehalten redan i november att gå under 2 ml/l, som är en kritisk gräns för bottenlevande djurs överlevnad.

Mätningarna av närsalter i juli visade på en generell trend med låga nitrat- och fosfathalter, men att kisel däremot fanns tillgängligt i vattnet. Den grava syrebristen i Orustfjordarna ledde till höga ammoniumhalter i bottenvattnet och även fosfathalter över det normala. I frånvaro av syrgas används nitrat som oxidationsmedel av organiskt material. Därför ligger nitratvärdena på 0 på de syrefria bottarna, jämfört med ett normalvärde på 10 µmol/l. Som följd av ett stort utflöde från Örekilsälven var närsaltaltern förhöjda i ytvattnet vid Björkholmen i inre Gullmarn.



### Syreförhållanden



Diagrammen visar syrgashalten vid botten samt djupprofilen för juli månad i tre utvalda fjordar: Gullmarn, Havstensfjorden och Koljö fjord, där syresituationen är av speciellt intresse. I de tre fjordarna sker vanligen utbyte av bottenvattnet en gång per år som för med sig nytt syrerikt vatten. Under det senaste året har det dock inte varit något vattenutbyte i fjordarna norr om Orust. I Byfjorden (visas ej här) är det så gott som alltid syrefritt i bottenvattnet. När syrgashalten kryper under 2 ml/l blir situationen kritisk för bottenlevande djur och fiskar flyr området. Provtagningarna vid Alsbäck finansieras av Gullmarns kontrollprogram.

Månadsbladet produceras av



KRISTINEBERGS MARINA  
FORSKNINGSSTATION  
KRISTINEBERG MARINE RESEARCH STATION

[www.kmf.kva.se](http://www.kmf.kva.se)

Redaktör: Tina Johansen

Uppdragsgivare och utgivare

Bohuskustens vattenvårdsförbund  
Box 305, 451 18 Uddevalla  
Telefon: 0522-159 80, 0705-159 822

[www.bvfv.se](http://www.bvfv.se)

Kontaktperson: Pege Schelander

## Algsituationen

Vid provtagningarna i början av juli visade analyser av håvproverna på störst diversitet utanför de norra delarna av kusten. I Kosterfjorden och Brofjorden fanns många arter av både kiselalger och dinoflagellater. I håvproverna från Åstol, Havstensfjorden, Koljö fjord och Dana fjord fanns däremot endast ett drygt tiotal arter representerade på varje ställe.

På samtliga stationer var dinoflagellaten *Proboscia alata* vanlig denna månad. Allra vanligast var den i Kosterfjorden där arten utgjorde en stor del av håvprovet. Även kalkflagellaten *Emiliania huxleyi*, som vid massförekomst kan färga vattnet turkost, var vanlig och återfanns på samtliga stationer.

Den potentiellt toxiska *Pseudo-nitzschia delicatissima*-gruppen förekom på samtliga stationer utom i Kosterfjorden. Andelen av arten i håvproverna var dock

liten och celltätheten översteg troligen inte gränsvärdet på 1 miljon celler/liter på någon av stationerna.

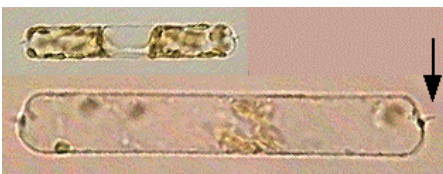
*Alexandrium* spp, som kan producera paralytiskt skaldjurstoxin, fanns i håvproverna från Kosterfjorden och Brofjorden. Även i Havstensfjorden förekom *Alexandrium*, men där endast i små mängder. *Dinophysis acuminata*, som kan orsaka skaldjursförgiftning i form av diarréer, förekom i Kosterfjorden och Brofjorden, medan *D. norvegica* fanns i håvproverna från Koljö fjord och Kosterfjorden. *Chatonella* sp förekom i juli sparsamt i Havstensfjorden, Koljö fjord och Brofjorden. Vid höga celltätheter kan *Chatonella* vara farliga för fisk.

Klorofyllhalterna var över de normala vid Instö ränna och Åstol, men låg i övrigt på normala värden för respektive station i juli månad.

## Månadens alg juli 2007

### *Dactyliosolen fragilissimus*

Kiselalgen *Dactyliosolen fragilissimus* har cylinderformade celler med en diameter på 6-70 µm. De upp till 300 µm långa cellerna kan förekomma en och en, eller löst sammanlänkade i långa kedjor. I juli förekom arten i Dana fjord, Brofjorden och Kosterfjorden.

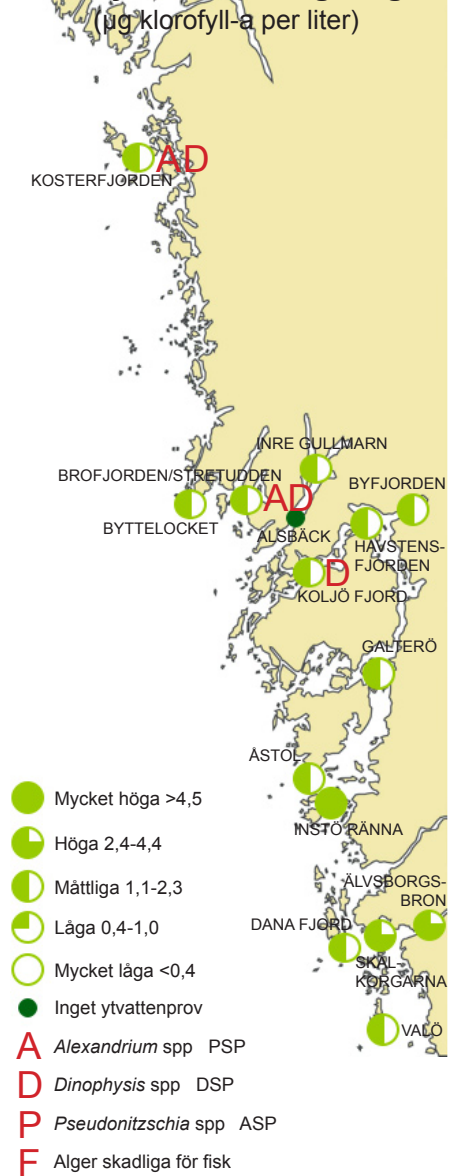


*Dactyliosolen fragilissimus*

## Vad är ett håvplanktonprov?

Ett håvprov kan inte ge någon kvantitativt mått på hur mycket alger som finns i vattnet. Det kan däremot ge en fingervisning om hur sammansättningen av plankton ser ut på olika platser. Plankton kan dock förekomma mycket fläckvis i vattenmassan och artsammansättningen kan därför skilja sig mycket åt i håvprover som är tagna på olika platser i samma fjord. Proverna tas vertikalt, från 20 meters djup och upp till ytan, med en håv som har en maskvidd på 10 µm. Algerna analyseras levande inom ett dygn efter provtagningen.

## Klorofyll och skadliga alger



Kartan illustrerar viktade djupmedelvärden för klorofyll a vid de olika stationerna (0 till maximalt 30 m djup) uttryckt som µg/l. Eventuell förekomst av skadliga alger markeras med en symbol.

DSP = Diarréframkallande skaldjurstoxin.  
PSP = Paralyserande skaldjurstoxin.  
ASP = Amnesiskt skaldjurstoxin.

## 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 av de biologiska processerna 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 osv ned till botten. För rådata, mer information och tidigare rapporter, besök vattenvårdsförbundets webbplats: [www.bvfv.se](http://www.bvfv.se) eller maila [info@bvfv.se](mailto:info@bvfv.se).

## Musslor

För information om alggifter i musslor: ring telefonsvararen "Blåmusslan" tel. 031-60 52 90 eller besök [www.bvfv.se](http://www.bvfv.se) alternativt Livsmedelsverkets webbplats [www.slv.se](http://www.slv.se) och sök efter "musslor". Kommersiellt odlade musslor i handeln kontrolleras före försäljning och skall alltid vara giftfria.