

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med KBV001 Poseidon



Expeditionens varaktighet: 2012-02-28 - 2012-03-06
Undersökningsområde: Skagerrak, Kattegatt, Öresund och egentliga Östersjön
Uppdragsgivare: SMHI

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, besöktes Skagerrak, Kattegatt, Öresund och egentliga Östersjön. Denna rapport är baserad på preliminära, endast delvis kvalitetskontrollerade data.

I Skagerrak och norra Kattegatt pågick vårblomningen och halterna av samtliga näringsämnen var låga. De södra delarna av Kattegatt och Öresund var påverkade av utflödande Östersjövatten och förhållandena var mer vinterlika med högre närsaltshalter. I egentliga Östersjön rådde vinterförhållandena. Halterna av nitrit+nitrat var normala medan halterna av fosfat var höga vid samtliga stationer och mycket över det normala i de sydvästra delarna. Även silikathalterna var mycket över det normala i dessa områden. Inflödet från november/december 2011 hade nu nått de sydöstra delarna av egentliga Östersjön och var på väg mot östra Gotlandsbassängen. Svavelväte återfanns i västra Gotlandsbassängen från 125 meter och i norra Gotlandsbassängen från 100 meters djup. I de centrala delarna av östra Gotlandsbassängen från 80-90 meter. Syrehalter under 2 ml/l (akut syrebrist) uppmättes från 65-75 meter i östra Gotlandsbassängen och från 85 meter i norra samt västra Gotlandsbassängen.

Nästa expedition är planerad till vecka 12, i slutet av mars.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SMHI:s ordinarie havsövervakningsprogram, startade i Göteborg den 28:e februari och avslutades på samma plats den 6:e mars. Vindarna under expeditionen var för en gång skull svaga till måttliga. På grund av saknade tillstånd att besöka till danskt, polsk och lettiskt vatten kunde inte BY15, BY10, BY2 samt BCSIII-10 besökas på ordinarie position. Dessa stationer flyttades till svenskt vatten. Stationerna BY4 samt BY5 fick strykas helt. Vid BY29 gick hydrografiwischen sönder och därefter kunde enbart CTD mätningar genomföras samt ytprov tas. Under expeditionen fick Kustbevakningen göra en uttryckning för att assistera ett grundstött fartyg vid Fårösund. Vatten till QUASIMEME togs strax väster om Fårö.

Skagerrak

Temperaturen i ytvattnet var normal och varierade mellan 3,2 och 3,7°C. Salthalten i ytvattnet uppvisade också normal värden och varierande mellan 26 till 31 psu. Haloklin och termoklin låg båda på 10 meters djup.

Samtliga närsalter i ytlagret uppvisade halter lägre än normalt dvs. var i stort sett förbrukade av den pågående vårblomningen. Koncentrationerna av fosfat och summan nitrit+ nitrat varierade från under detektionsgränsen till 0,12 µmol/l respektive 1,64 µmol. Halten av silikat var under detektionsgränsen vid de yttre stationerna i öppna Skagerrak medan det vid Släggö i Gullmarsfjordens mynning uppmättes 0,4 µmol/l.

Vårblomningen var pågående i hela området vilket visades av bland annat hög fluorescens i ytlagret, lågt siktdjup, hög syremättnad samt förbrukade närsalter.

Syreförhållandena i djupvattnet var goda.

Kattegatt och Öresund

Ytvattentemperaturerna var normala, varierande från 1,7 till 2,7°C. Salthalten i ytlagret var lägre än normalt vid den kustnära stationen N14. Vid övriga stationer var salthalten normal och varierade från 13 psu i Öresund till 22 psu vid Fladen. Termoklin och haloklin sammanföll och återfanns på 15 till 25 meters djup, men var svagt utvecklade.

Generellt så var halterna av näringsämnen lägre i de norra delarna jämfört med de södra. Detta förklaras av att vårblomningen pågick i de norra delarna medan de södra delarna samt Öresund var påverkade av utflödande Östersjövatten där fortfarande vinterförhållanden råder. Fosfathalten varierade från 0,03 µmol/l i norr till 0,8 µmol/l i Öresund, vilket i Öresund är mycket över det normala. Även silikalthalterna, 17,3 µmol/l, var förhöjda i Öresund medan summan av oorganiskt kväve var normalt. I övriga områden var halter av oorganiskt kväve under det normala.

Syreförhållandena i djupvattnet var goda.

Egentliga Östersjön

Temperaturen i ytvattnet var normal vid samtliga stationer i området. Vid den kustnära stationen Ref M1V1 var temperaturen 0,42 °C medan temperaturen i utsjön varierade mellan 2,0 och 3,2 °C. Termoklin och haloklin sammanföll på 25-35 meters djup i Arkona, 50-60 meter i Hanöbukten och i de centrala delarna av egentliga Östersjön mellan 60-80 meters djup. I den södra delen av västra Gotlandsbassängen var skiktningen försvagad.

Halterna av nitrit+nitrat i ytan var normala och låg mellan 2,8 och 5,0 µmol/l. Koncentrationen av fosfat var över det normala vid samtliga stationer och mycket högre än normalt i Hanöbukten, Kalmarsund och Arkonabassängen. Halterna varierade mellan 0,72 och 1,2 µmol/l. De höga

halterna av fosfat i dessa områden är med stor sannolikhet kopplade till uppvällning av djupvatten då även salthalten och silikathalten i ytan var högre än normalt. Silikat var klart förhöjd i ovan nämnda områden och varierande mellan 15,3 och 24,8 $\mu\text{mol/l}$. I övriga delar av Östersjön varierade silikathalten mellan 12,4 och 15,7 $\mu\text{mol/l}$.

Syreförhållandena i södra delen av västra Gotlandsbassängen hade kraftigt förbättrats jämfört med senaste mättillfället i december 2011. Akut syrebrist, $<2\text{ml/l}$, noterades från djup överstigande 85 meter och svavelväte (helt syrefria förhållanden) förekom ej. Vid förra mätningen noterades akut syrebrist från 55 meters djup och svavelväte från omkring 65 meter. Anledningen till de förbättrade syreförhållandena torde vara en försvagad skiktning och ej på grund av det inflöde som skedde under november och december 2011. Salthalten i bottenvattnet hade minskat med 1 psu jämfört med mätningen i december. Förhållandena kan dock snabbt försämrans om skiktningen åter förstärks. Liknande förhållanden har noterats vid ett flertal tillfällen under 2000-talet.

Inflödet som skedde i november/december 2011, vilket förbättrat syreförhållandena i Hanöbukten och i Arkona- samt Bornholmsbassängen, hade nu nått de sydöstra delarna av Östersjön och var på väg mot östra Gotlandsbassängen. Vid BY9 W Rysshålan observerades inflödande vatten, i ett 10 meter tjockt lager, närmast botten med syrehalter kring 2 ml/l och något förhöjd salthalt omkring 11,5 psu.

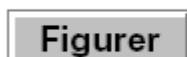
Svavelväte återfanns i västra Gotlandsbassängen från 125 meter och i norra Gotlandsbassängen från 100 meters djup. I de centrala delarna av östra Gotlandsbassängen från 80-90 meter. Syrehalter under 2 ml/l (akut syrebrist) uppmättes från 65-75 meter i östra Gotlandsbassängen, från 85 meter i norra Gotlandsbassängen och västra Gotlandsbassängen.

Växtplanktonaktiviteten var låg i hela området. Fluorescensen från CTD-sonden gav inte något utslag vid någon station. Siktdjupet var också stort och varierade mellan 11-16 meter.

DELTAGARE

Martin Hansson	Expeditionsledare	SMHIs oceanografiska lab.
Lars Andersson		- ” -
Sari Sipilä		- ” -
Anna-Kerstin Thell		- ” -
Bengt Yhlen		- ” -

BILAGOR



Klicka på knappen för att öppna bilagor.
Observera att denna länk enbart fungerar
om Ni är uppkopplade mot internet!

- Färdkarta
- Tabell över stationer, antal parametrar och provtagningsdjup
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Profilplottar för vissa basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för vissa basstationer