

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med R/V Aranda



Expeditionens varaktighet: 2014-03-17 - 2014-03-24
Undersökningsområde: Skagerrak, Kattegatt och egentliga Östersjön
Uppdragsgivare: SMHI samt Havs- och Vattenmyndigheten

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingick i det svenska havsövervakningsprogrammet, besöktes Skagerrak, Kattegatt och egentliga Östersjön. Denna rapport är baserad på preliminära, endast delvis kvalitetskontrollerade data.

I både Skagerrak och Kattegatt var närsalterna i ytvattnet, på de flesta platserna, normala för årstiden. I egentliga Östersjön, utom Arkonabassängen, var halterna av fosfat och silikat högre än normalt. Syreförhållandena i Hanöbukten och Bornholmsbassängen hade förbättrats sedan förra mätningen och låg över gränsen för akut syrebrist. Även i Gotlandsdjupet sågs en viss förbättring genom minskad svavelvätehalt. I västra, norra delen av östra och norra Gotlandsbassängen sågs ingen förbättring av syresituationen. Helt syrefria förhållanden, återfanns från 100-125 meters djup och akut syrebrist från 70-90 meters djup. Vårblomningen pågick för fullt i västra Skagerrak och i södra Östersjön.

Nästa ordinarie expedition är planerad till vecka 17. Då kommer egentliga Östersjön, Skagerrak och Kattegatt att besökas.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, vilken var den första i egen regi med det finska forskningsfartyget Aranda, startade i Helsingfors den 17:e mars och avslutades i Nynäshamn den 24:e mars. Ett uppehåll gjordes i Lysekil för att ta ombord kompletterande utrustning samt för att ta iland prover. Vindarna var svaga i början och slutet av expeditionen och friska i mitten, riktningen varierade. Lufttemperaturen varierade från -1 till +9°C.

Skagerrak

Temperaturen i ytlagret var normal för årstiden och varierade mellan 5,3 och 5,7°C. Salthalten varierade från normalt till något högre än normalt, från 27,5 psu närmast kusten till 31,2 psu i södra Skagerrak. Haloklinen och termoklinen var svagt utvecklade i hela området utom i den västra delen där den var starkt utvecklad och återfanns på djup mellan 10-70 meter.

Närsalthalterna i ytvattnet uppvisade normala halter för årstiden. Fosfathalterna varierade från 0,07 till 0,28 µmol/l, silikat mellan 1,0 och 5,3 µmol/l, medan oorganiskt kväve hade koncentrationer från 2,1 till 6,5 µmol/l.

Fluorescensmätningar visade att det pågick algblooming i västra delen av området.

Kattegatt och Öresund

Ytvattentemperaturen var något förhöjd i området och varierande mellan 5,3 och 5,7°C. Salthalten i Kattegatts ytvatten var över det normala, 22,4 till 31,4 psu, i Öresund 21,8 psu. Termoklin och haloklin sammanföll på djup mellan 15 och 25 meter och var svagt utvecklade.

Näringsämnen i Kattegatts ytvatten varierade från normalt till under och över det normala för årstiden. Fosfatkoncentrationerna, under det normala i Öresund, låg mellan 0,03 och 0,21 µmol/l. Halterna av nitrit + nitrat, över det normala i norra delen, varierade från under detektionsgränsen <0,10 µmol/l till 6,3 µmol/l, medan silikat hade koncentrationer mellan 0,4 och 3,3 µmol/l, under det normala i Öresund.

Enligt fluorescensmätningarna är vårbloomingen över för den här gången.

Syreförhållandena i djupvattnet var goda, det lägsta värdet i Kattegatt uppmättes vid Anholt E, 5,2 ml/l. I Öresund uppmättes som lägst 5,5 ml/l.

Egentliga Östersjön

Ytvattentemperaturen var normal för årstiden och varierade mellan 2,8 och 4,0°C. I egentliga Östersjön var ytlagret välblandat, termoklin och haloklin sammanföll och återfanns på omkring 50 - 80 meters djup i norra, västra och östra Gotlandsbassängen, på 50 meters djup i Bornholmsbassängen och på 30 meters djup i Arkonabassängen.

Halterna av fosfat och silikat var något högre än normalt i hela området utom i Arkonabassängen, där de var lägre än normalt. Fosfathalterna låg mellan 0,15–0,77 µmol/l och silikalthalterna mellan 1,3 och 15,6 µmol/l. Koncentrationen av nitrit + nitrat var normal i alla områden, förutom i Arkonabassängen där halterna var lägre än normal och varierade mellan <0,10 och 3,4 µmol/l.

I Arkonabassängens bottenvatten är syreförhållandena fortfarande goda. Syresituationen i Bornholmsbassängen och Hanöbukten har förbättrats sedan förra mättillfället och låg över gränsen för akut syrebrist (< 2 ml/l).

Vid BCSIII-10 hade halterna försämrats ytterligare och i bottenvattnet uppmättes endast 0,27 ml/l. Norr om BCS III-10 vid Gotladsdjupet märktes ett tidigare inflöde av genom att

SMHI

svavelvätekonzentration i bottevattnet hade minskat. I västra, norra delen av östra samt norra Gotlandsbassängerna sågs ingen förbättring av syresituationen. Helt syrefria förhållanden återfanns från 100 - 125 meters djup och akut syrebrist från 70 - 90 meters djup.

I Arkona, Bornholmsbassängen samt i Hanöbukten var blomningen i full gång, med kraftigt förhöjd fluorescens. I övrigt var planktonaktiviteten, baserat på fluorescensmätningar låg.

DELTAGARE

Namn		Från
Anna-Kerstin Thell	Expeditionsledare	SMHI
Daniel Bergman-Sjöstrand		SMHI
Vivi Månsson		SMHI
Sari Sipilä		SMHI
Jan Szaron		SMHI

BILAGOR

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