

## 1.2.1 Primærproduksjon (planteplankton)

I 2005 utvidet Havforskningsinstituttet prøvetakingsprogrammet for planteplankton i Barentshavet. Mens tidligere målinger kun gjorde det mulig å beregne tettheten av planteplankton i vannet, ble det i fjor også utført prøvetaking for bestemmelse av artssammensetning. Overvåkning av klorofyll og planteplankton gir informasjon som er viktig for en økt forståelse av endringer, prosesser og produksjon i marine økosystemer.



Foto: Tonje Castberg

Overvåkning av planteplankton kan gi tidlig varsel om endringer i marine økosystemer som skyldes menneskelig aktivitet eller klimatiske endringer.

Lars Johan Naustvoll

[lars.johan.naustvoll@imr.no](mailto:lars.johan.naustvoll@imr.no)

Hege Øverbø Hansen

[hege.oeverboe.hansen@imr.no](mailto:hege.oeverboe.hansen@imr.no)

Planteplanktonet er havets gress, selve basisen i de marine næringsnett, og danner bindeleddet mellom det kjemiske miljøet og biologiske komponenter. Tilstedeværelse og oppblomstringer av planteplankton er næringsgrunnlaget for dyreplanktonet, som i sin tur er viktig næringsgrunnlag for fisk.

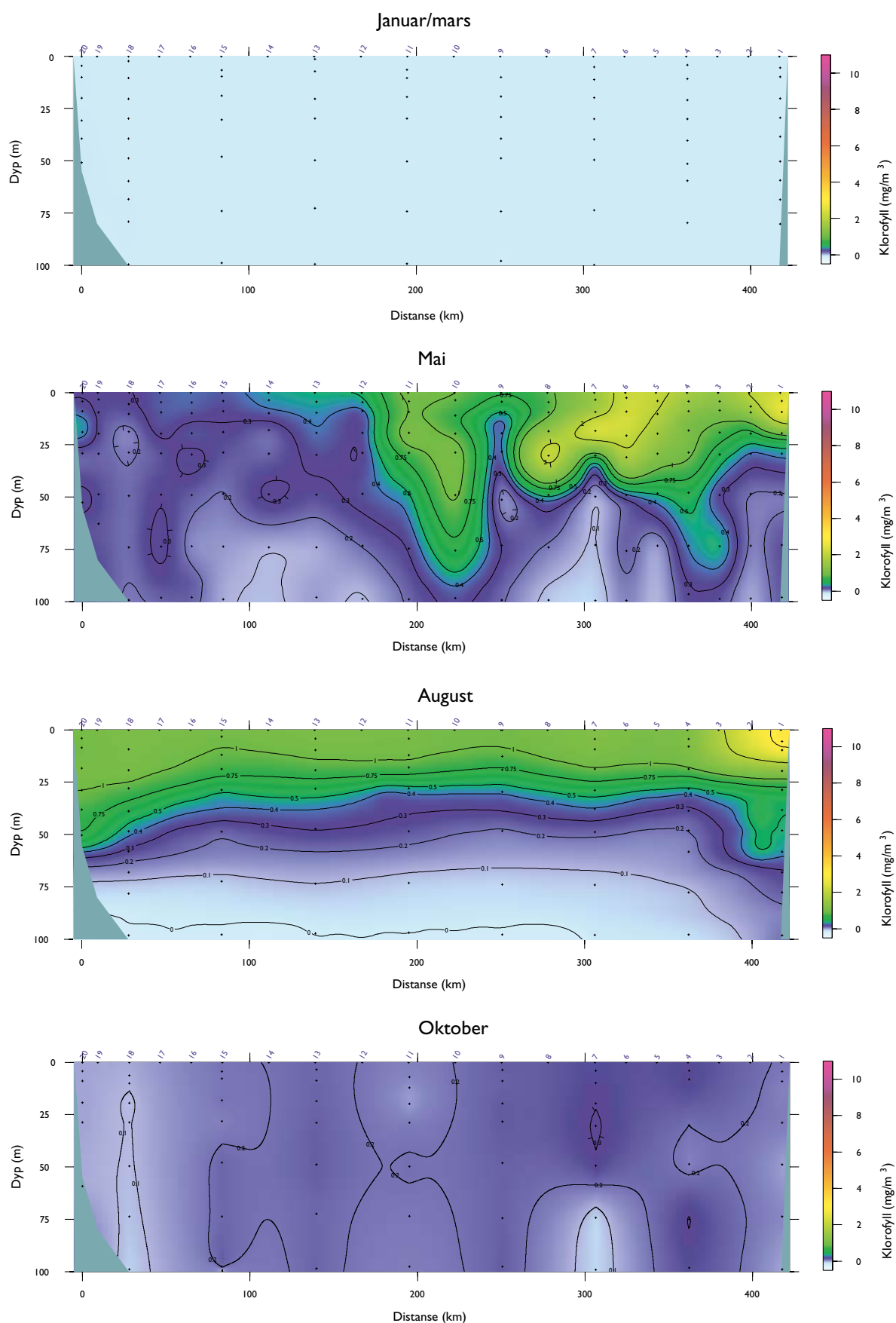
Primærproduksjonen er avhengig av en rekke faktorer som lys, næringsalter og stabilitet i vannmassene. I tillegg vil isutbredelsen være en viktig regulerende faktor i Barentshavet. Overvåkning av planteplankton vil sannsynligvis gi et tid-

lig varsel om endringer i marine økosystemer som skyldes menneskelig aktivitet eller klimatiske endringer.

Fram til nå har man hovedsakelig målt klorofyllmengden i vannprøver som tas fra standarddyp ned til 100 m og som gir et grovt mål for planteplanktontettheten i havet. I 2005 ble prøvetakingsprogrammet for planteplankton i Barentshavet utvidet med prøvetakinger for bestemmelse av tetthet og artssammensetning av planteplanktonet. For Barentshavet er prøvetakingen lagt til snittene Vardø-N og Fugløya-Bjørnøya, samt regional dekning av området i august-september 2005.

#### Fugløya-Bjørnøya og Vardø-N

Om vinteren er det lav produksjon, og klorofyllverdiene er svært lave eller lik 0. I januar-mars er det så godt som ingen



**Figur 1.2.1.1**

Klorofyllutvikling i de øverste 100 m på snittet Fugløya–Bjørnøya i januar–mars, mai, august og oktober. Bjørnøya til venstre.

Chlorophyll in the upper 100 m on the transect Fugløya–Bjørnøya in January–March, May, August and October. Bear Island to the left.

produksjon på Fugløya–Bjørnøya-snittet (Figur 1.2.1.1 viser klorofyllplottene). Prøver av planteplanktonet viste at det hovedsakelig bestod av små flagellater langs dette snittet og Vardø–N-snittet i denne perioden.

I mai ble det på Fugløya–Bjørnøya registrert varierende mengder planteplankton. Diversiteten i planteplanktonet var lav, og kiselalger var hovedkomponenten. På de sørligere stasjonene på snittet ble det registrert relativt høye tettheter av kiselalgen *Chaetoceros decipiens*. Dette gjenspeiles i klorofyllmengden, hvor det er en tydelig produksjon i det øvre vannlaget i den sørlige delen av snittet i mai (Figur 1.2.1.1).

På snittet Vardø–N ble det i juni observert høy diversitet i planteplanktonet, med dominans av kiselalger (ulike arter innen slekten *Chaetoceros*), men det ble ikke registrert høye tettheter. I august hadde

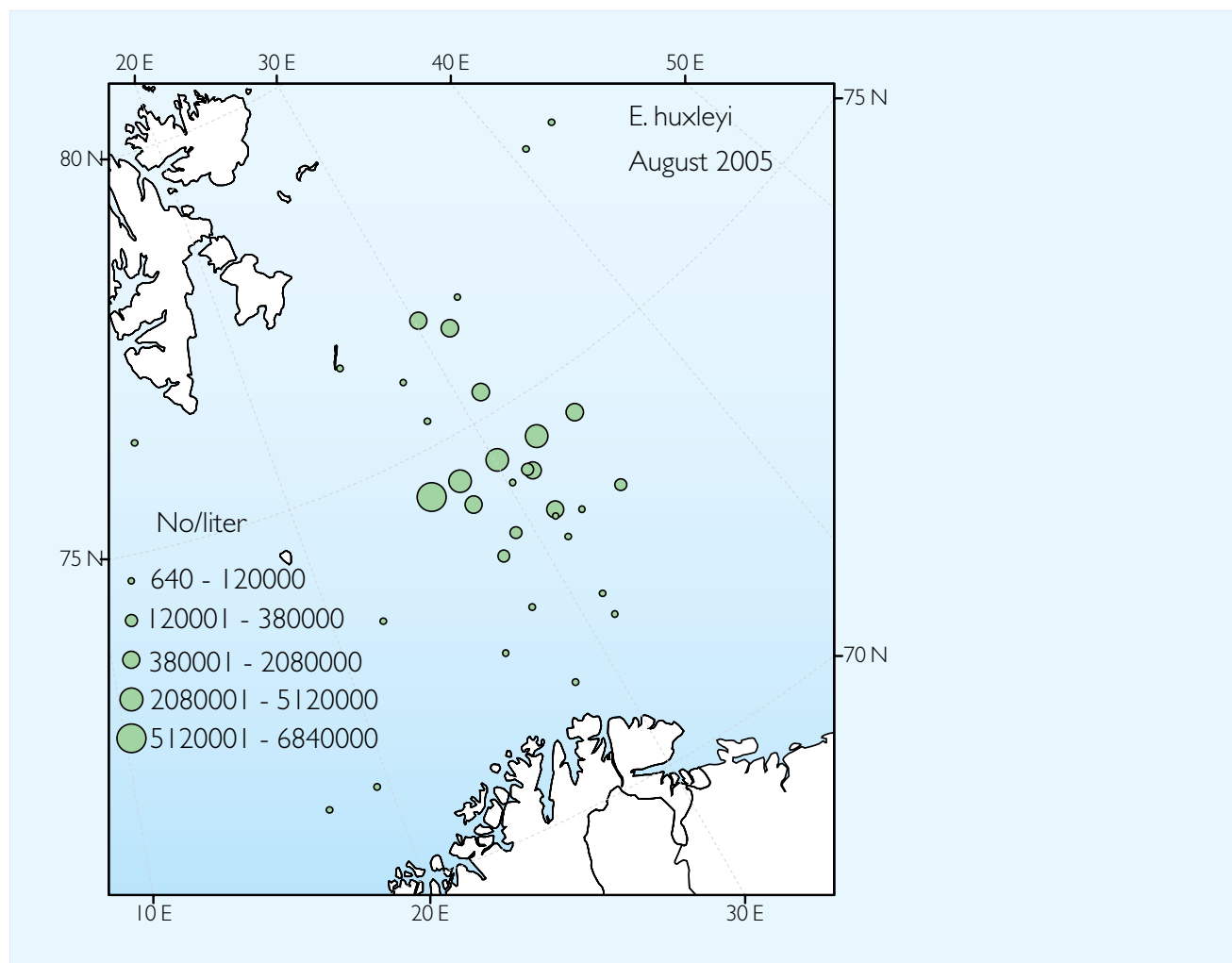
klorofyllverdiene jevnet seg ut langs snittet Fugløya–Bjørnøya, med en tendens til forhøyet produksjon i kystvannet i sør (Figur 1.2.1.1). I vannprøvene ble det registrert et blandingssamfunn av små flagellater og store dinoflagellater langs mer eller mindre hele snittet. Unntaket var de sørligste stasjonene hvor den relativt store kiselalgen *Proboscia alata* var vanlig, noe som kan forklare de noe høyere klorofyllmengdene målt ved kysten.

På Vardø–N-snittet var det i september dominans av små flagellater, hvor kalkalgen *Emiliana huxleyi* var den vanligste arten. Målinger på snittet Fugløya–Bjørnøya i oktober viste jevnt lave klorofyllverdier i hele vannsøylen og at produksjonen av planteplankton hadde avtatt.

#### Regionale dekninger

Det ble foretatt en regional dekning i Barentshavet i august–september. I mer

eller mindre hele området var planteplanktonet dominert av små flagellater og dinoflagellater. Eneste unntak var enkelte kystnære stasjoner hvor kiselalgen *Proboscia alata* forekom i relativt høye tettheter. Innen gruppen dinoflagellater var det høy diversitet, hvor arter innen slekten *Ceratium* var de mest fremtredende. I sentrale deler av området pågikk det en større oppblomstring av kalkflagellaten *E. huxleyi*. Observasjoner av *E. huxleyi* (Figur 1.2.1.2) viste svært flekkvis forekomst under høsttoktene i 2005, dette viste både direkte observasjoner av kalkfarget vann under toktet, celletellinger fra vannprøver og satellittdata fra samme periode. Utbredelse og konsentrasjon synes mindre markert i 2005 enn de to foregående år. De største cellekonsentrasjonene i 2005 ble observert i de sentrale delene av Barentshavet i slutten av august med opp til 6,8 millioner celler l<sup>-1</sup>.



**Figur 1.2.1.2**

Utbredelse av kalkflagellaten *Emiliana huxleyi*, august 2005.

*Distribution of Emiliana huxleyi, August 2005.*