

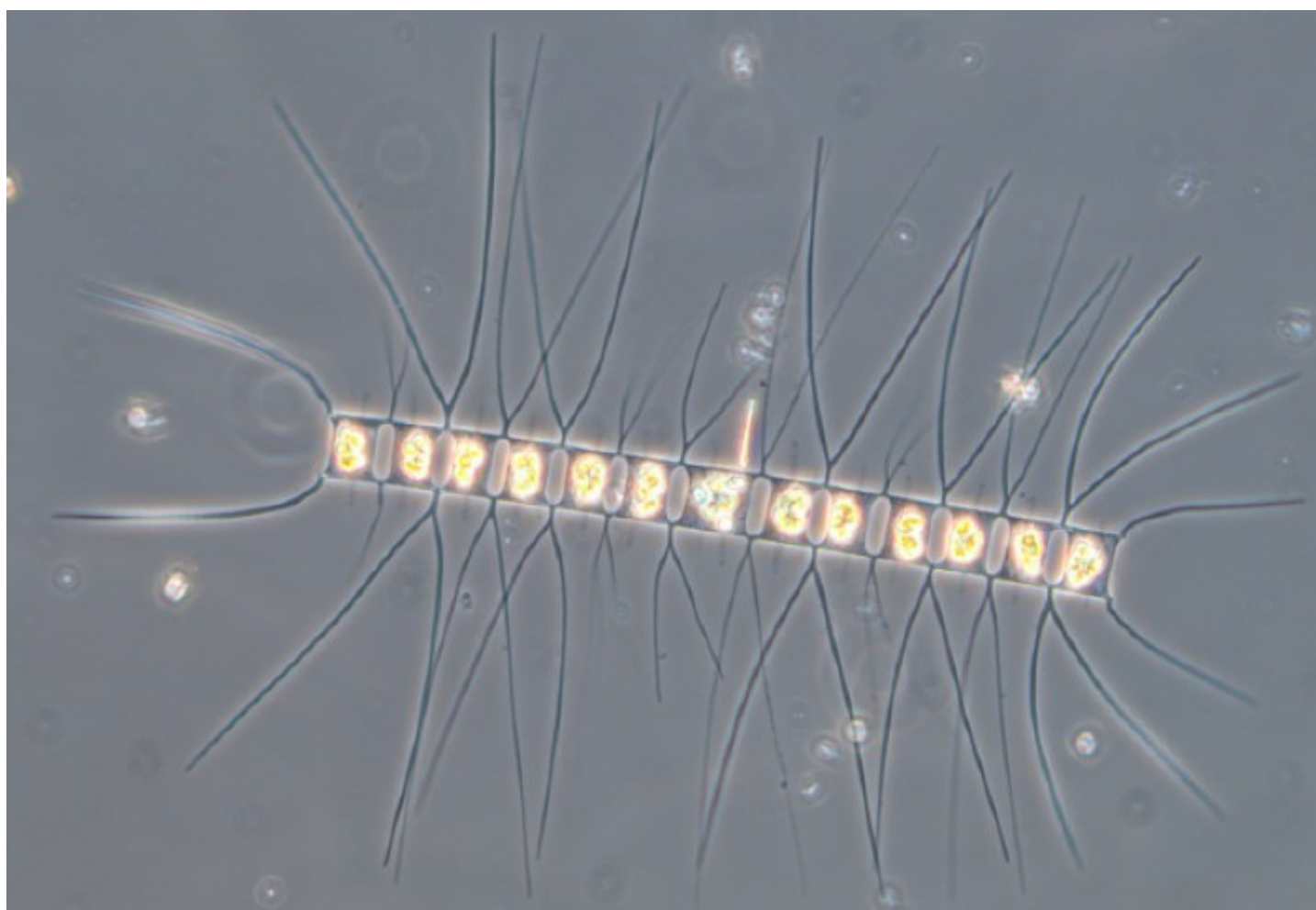
Biomasse og produksjon av planteplankton i Barentshavet

Innholdsfortegnelse

Biomasse og produksjon av planteplankton i Barentshavet

Publisert 26.06.2017 av Overvåkingsgruppen (sekretariat hos Havforskningsinstituttet)

Planteplankton er grunnlaget for det meste av livet i havet. Mengden klorofyll a gir et bilde av mengden planteplankton i vannmassene. Om vinteren er mengden planteplankton i Barentshavet ekstremt lav. I løpet av våren og tidlig på sommeren øker mengden kraftig.



Chaetoceros decipiens. Foto: Algelaboratoriet, Havforskningsinstituttet

FAKTA

Fakta om planteplankton

Planteplankton er hovedprimærprodusent i havet, og utgjør grunnlaget for det meste av livet i havet. De er frittlevende mikroskopiske alger som ved hjelp av pigmentet klorofyll a kan fange opp solenergi.

Via fotosyntesen kan de omdanne uorganiske forbindelser (som CO₂ og næringssalter) til organiske forbindelser, som er næringsgrunnlaget for alle dyr i havet, fra bakterier til hval.

Alle planteplankton arter som utfører fotosyntese har pigmenter, hvor klorofyll a er et av de viktige.

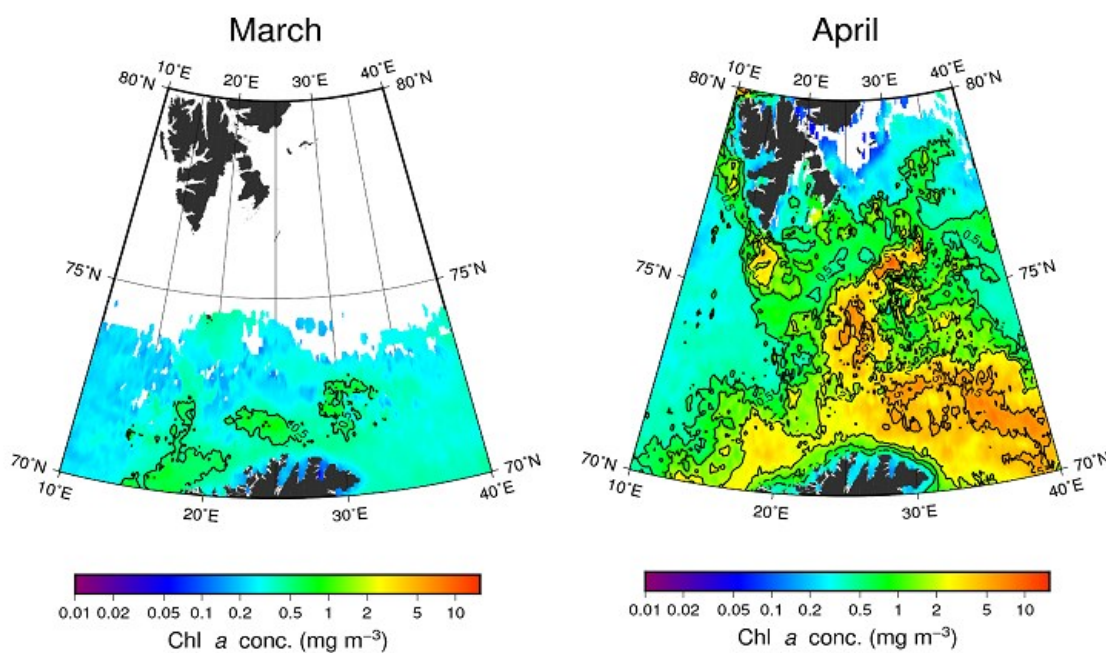
STATUS OG TREND

Status og trend for planteplankton i Barentshavet

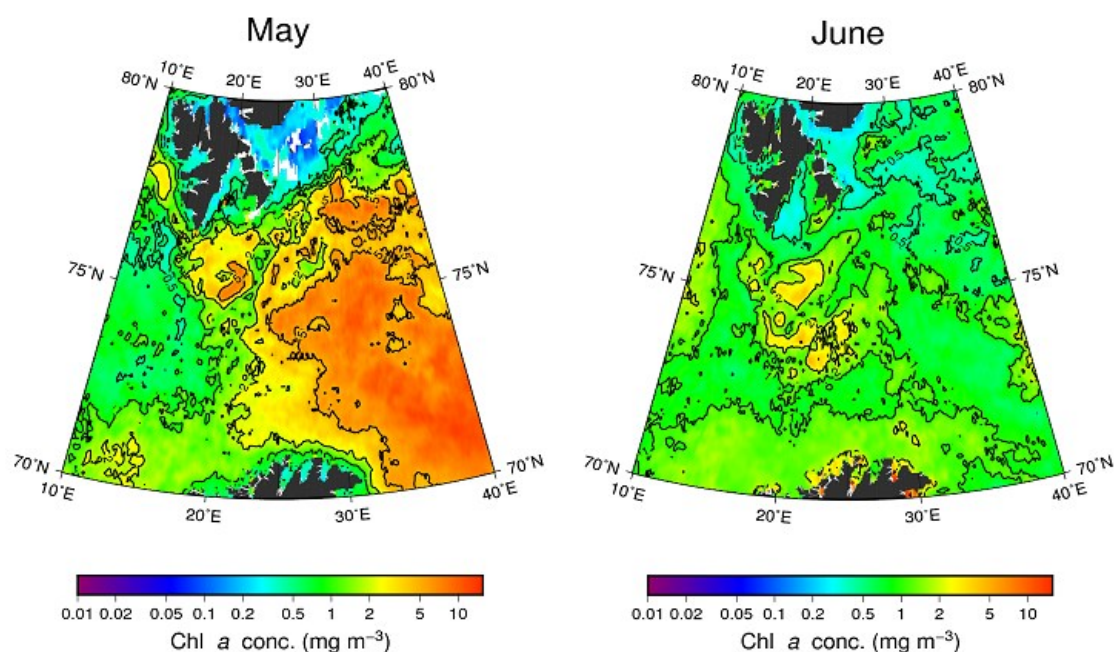
Det er store variasjoner i planteplanktonmengdene både i tid og rom. Tidspunktet for når våroppblomstringen av planteplankton skjer varierer, og mengde planteplankton varierer både gjennom året og fra år til år.

Figurene 1-3 viser månedlige gjennomsnitt av klorofyll a i overflatevann for årene 2003-2012. Dataene er fra daglige målinger med MODIS satellitt. Klorofyll a tolkes ofte som å være et mål på primærproduksjon. Denne fortolkningen må gjøres med en viss forsiktighet, fordi lokale forhold og beiting fra dyreplankton også kan påvirke konsentrasjonen av klorofyll a.

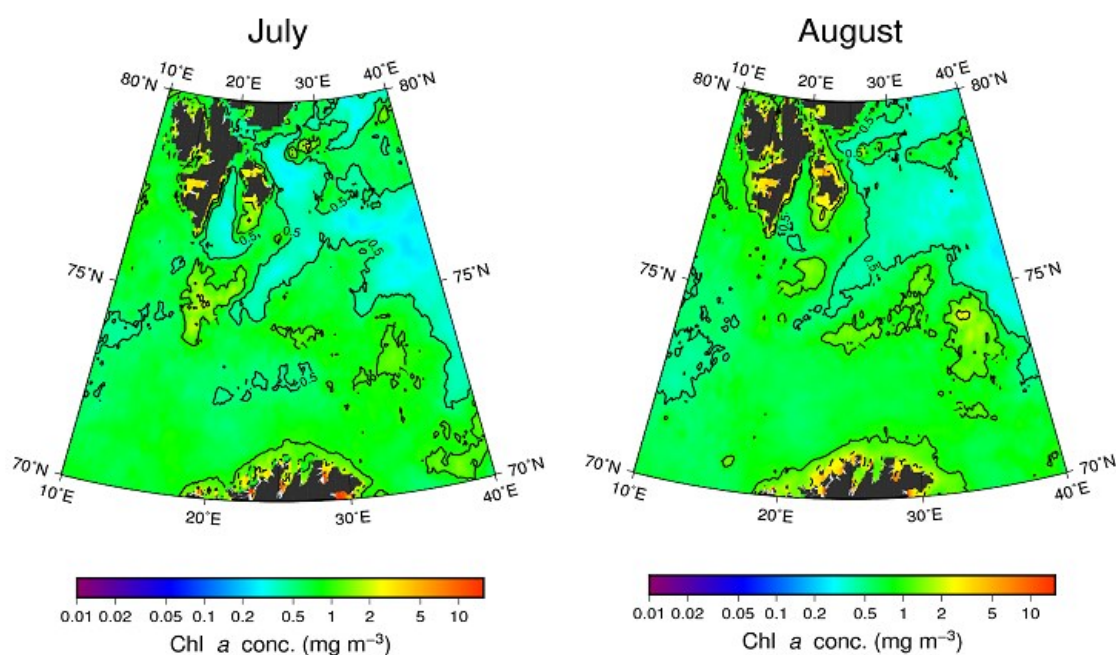
Om vinteren er mengden planteplankton i Barentshavet ekstremt lav. Klorofyllverdiene er som regel under 0,05 mg m⁻³. I løpet av våren og tidlig på sommeren øker mengden kraftig. Denne økningen, som kalles våroppblomstringen, er viktig for produksjonen i havområdet. Oppblomstringen kommer først i gang i de kystnære områdene og ved iskanten. Utviklingen er vist for april og mai i figurene 1 og 2.



Figur 1. Gjennomsnittlig klorofyllkonsentrasjon i overflatevann for mars og april for årene 2003-2012 basert på overvåkingsdata fra MODIS satellitt. Områder med manglete data på grunn av skydekke eller havis) er vist som hvitt.



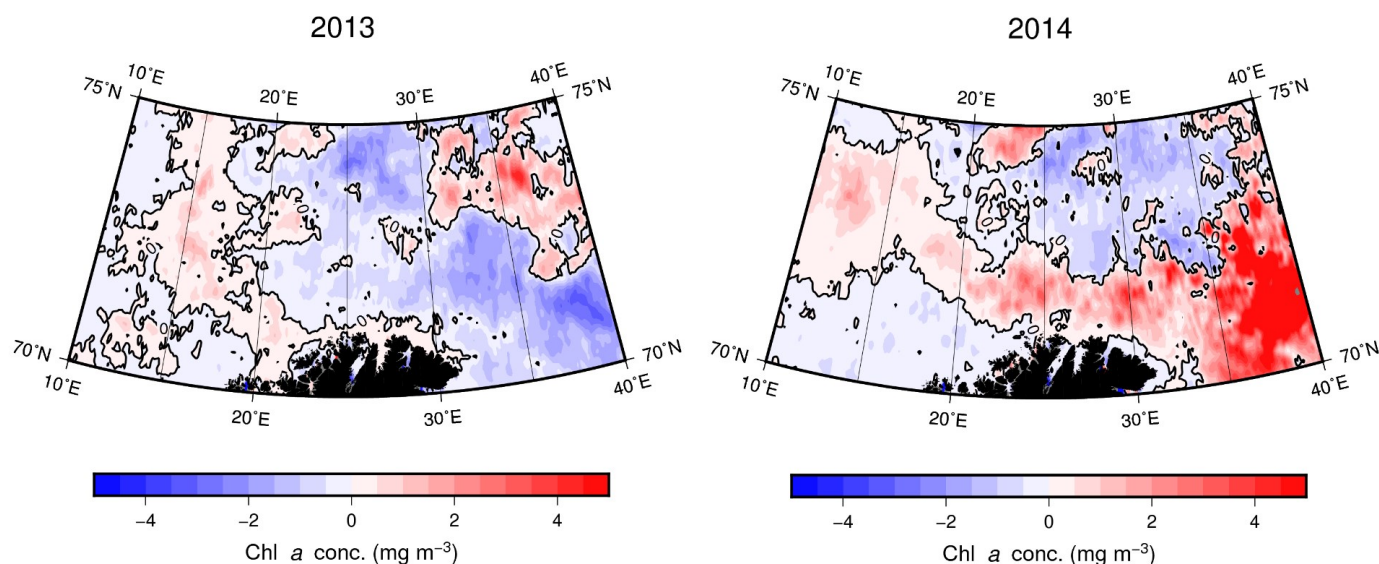
Figur 2. Gjennomsnittlig klorofyllkonsentrasjon i overflatevann for mai og juni for årene 2003-2012 basert på overvåkingsdata fra MODIS satellitt. Områder med manglete data på grunn av skydekke eller havis) er vist som hvitt.



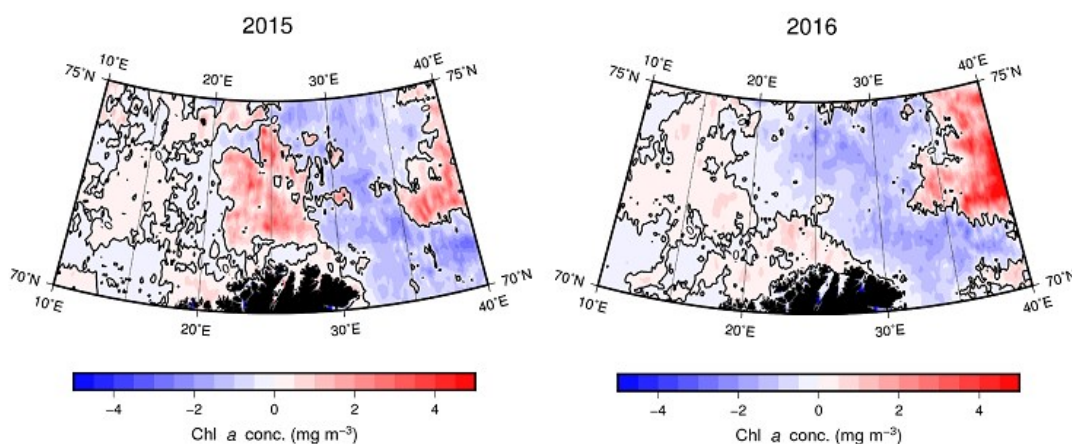
Figur 3. Gjennomsnittlig klorofyllkonsentrasjon i overflatevann for juli og august for årene 2003-2012 basert på overvåkingsdata fra MODIS satellitt.

Konsentrasjonen av klorofyll og primærproduksjonen avtar i juni-august når vannmassene stratifiseres. En kan ofte observere oppblomstring av Coccolithophorider (kalkalger), spesielt i det østlige Barentshavet. Der hvor det er god tilgang på næringsalter kan det imidlertid være høy primærproduksjon.

I de vestlige delene av Barentshavet, som er påvirket av innstrømning av Atlanterhavsvann, er det stor variasjon i mengden klorofyll fra år til år og gjennom året. Figurene 4 og 5 viser anomaliene (avvikene) for vekstsesongene, som her er definert som perioden mars-august. Anomaliene er regnet ut i forhold til gjennomsnittet for perioden 2003-2012. Variasjonen i anomaliene oppstår i første rekke på grunn av romlig variasjon i tidspunkt og størrelse av våroppblomstringene. I de fire årene som disse anomaliene har blitt estimert for (2013-2016) er det en tendens til høyere klorofyllkonsentrasjon i det østlige Barentshavet og en noe svakere tendens til høye konsentrasjoner nordvest for Norge. Det er ennå ikke klart om disse anomaliene representerer en trend eller trinnvis endring i fordelingen av planteplankton eller om det viser at den årlige variasjonen er høy.



Figur 4. Anomalier i klorofyllkonsentrasjon for vekstsesongen (mars-august) for 2013 og 2014.



Figur 5. Anomalier i klorofyllkonsentrasjon for vekstsesongen (mars-august) for 2015 og 2016.

ÅRSAKER

Årsaker til trendene

Mengden planteplankton påvirkes av en rekke faktorer; både fysiske og kjemiske.

Økte konsentrasjoner av næringssalter vil kunne resultere i større mengde planteplankton. Endringer i vannets stabilitet har også stor betydning. Lav stabilitet fører til omrøring og fortykning av mengden planteplankton. Økt stabilitet har motsatt effekt. Variasjon i mengden lys på grunn av endringer i skydekke kan også spille en rolle.

OM INDIKATOREN

Mer om overvåkingen

Vil du vite mer om hvordan overvåkingen skjer, kvalitet og usikkerhet ved dataene osv. kan du lese mer her:

› Overvåking av planteplankton i Barentshavet

Indikator for Barentshavet >

Dette er en av mange indikatorer for miljøtilstanden i Barentshavet.

Det finnes indikatorer for havklima, plankton, bunndyr, fisk, sjøfugl, forurensning og menneskelig aktivitet.

Vi kan ikke overvåke alt. Overvåkingsgruppen for de norske havområdene har derfor valgt ut et sett indikatorer, som gir viktig kunnskapsgrunnlag om miljøtilstanden i Barentshavet.