

Dagens status og framtidige utfordringer for våre blå skoger

Hartvig Christie og Eli Rinde, NIVA

Prosjekt Indre Viksfjord – Erfaringer og resultater 2017

Fagseminar Statens Park

15. desember 2017

Tønsberg

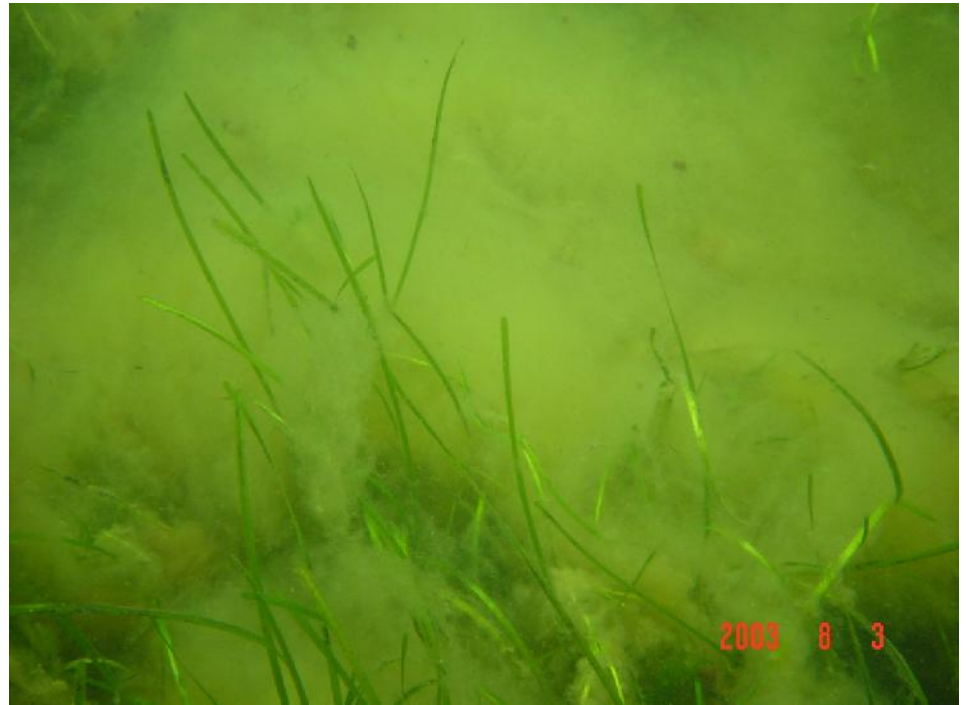
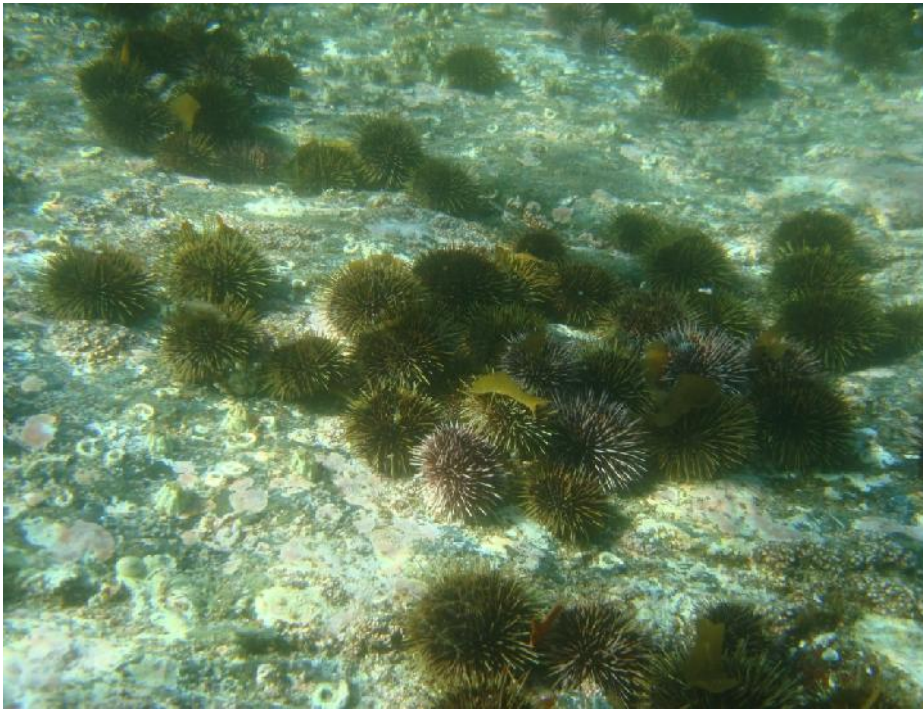
Oversikt



- Hvilke blå skoger har vi langs norskekysten?
- Hva er dagens status mht utbredelse og tilstand?
- Hva er de viktigste truslene?
- Hvordan vil økt stormaktivitet, varmere, surere og mørkere vann påvirke skogene?
- Trusler og potensialet for økt utnyttelse i form av høsting og dyrking? (kelpPro og Optimakelp)
- Oppsummering

Hvilke blå skoger har vi langs norskekysten?



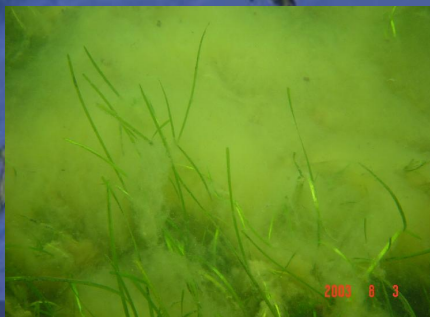


at

Hva er dagens status mht utbredelse og tilstand?

- Mid- and North-Norway: Sea urchin grazing
- NW coast: Kelp forests in pristine state
- West coast: 40% *S. latissima* disappeared
- Skagerrak: 80% *S. latissima* disappeared

Norwegian Sea



North

Norway

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2009 DigitalGlobe
Image © 2009 TerraMetrics
Image IBCAO

64°40'25.04" N 14°59'06.33" E elev: 352 m

©2009 Google

Oyeheyde 2033.52 km

Hva er dagens status mht utbredelse og tilstand?

- Oppdaterte kart er underveis i Blått karbon prosjektet
- Kråkebollebeiting i nord, men «recovery» siden 90-tallet
- Overgjødslingseffekter langs store deler av kysten, i middels bølgepåvirka området (akvakultur, landbruk, overfiske – pseudoeutrofi-effekt)
- Nedre voksedyp endres, utbredelse krymper

De viktigste truslene



Overbeiting (kråkeboller og snegl)

Sykdom (slimsoppinfeksjon for ålegras, endosymbionter for tareplanter)

Menneskeskapte:

- **Habitat tap og habitatsødeleggelse –**
 - **Mest relevant for ålegras – utbygginger, mudring**

Overgjødsling

Overfiske

Klimaendringer – varmere, surere og mørkere vann

regimeskifter

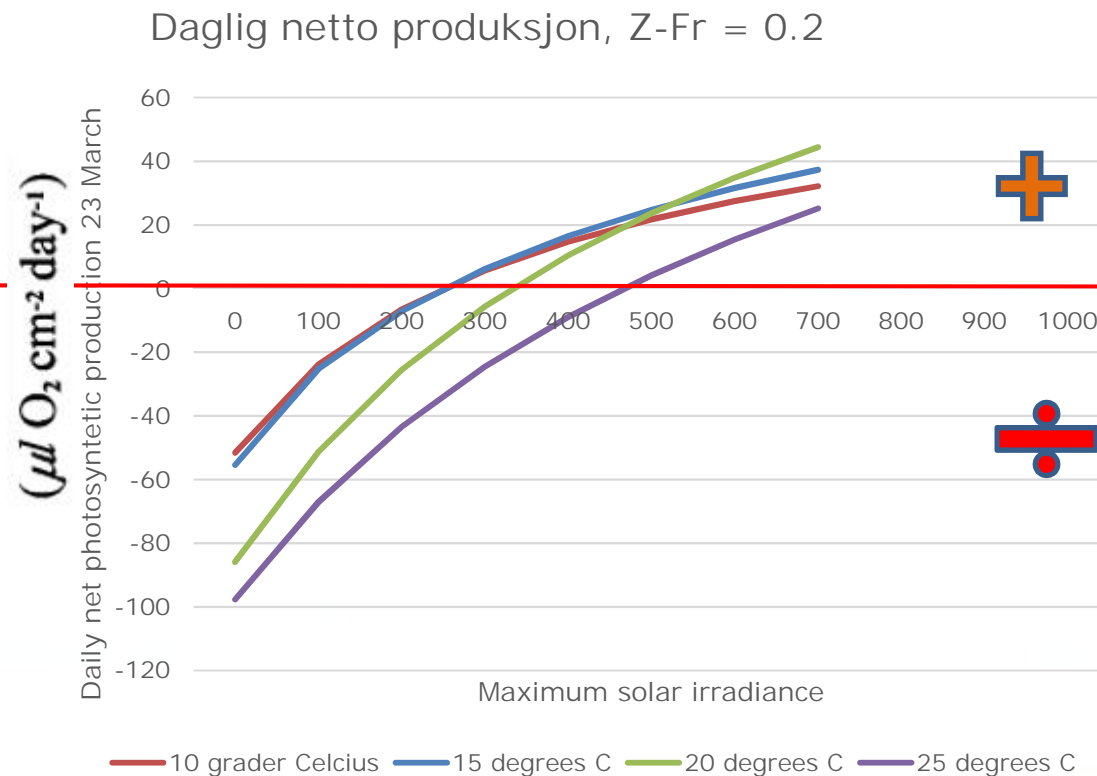
Hvordan vil økt stormaktivitet, varmere og mørkere vann påvirke de blå skogene?

- Storm: løsriving, økt oppvirvling av slam
- Varmere vann favoriserer trådalgene
- Mørkere vann reduserer lystilgangen
mørkere vann skyldes økt avrenning fra land og hyppigere algeoppblomstringer

Netto fotosyntesekurver for ålegras gitt god sikt $f(L_{ys}, T)$

God sikt gir netto produksjon ved lav lysinnstråling, og liten

forskjell i produksjonsraten om vannet blir varmere

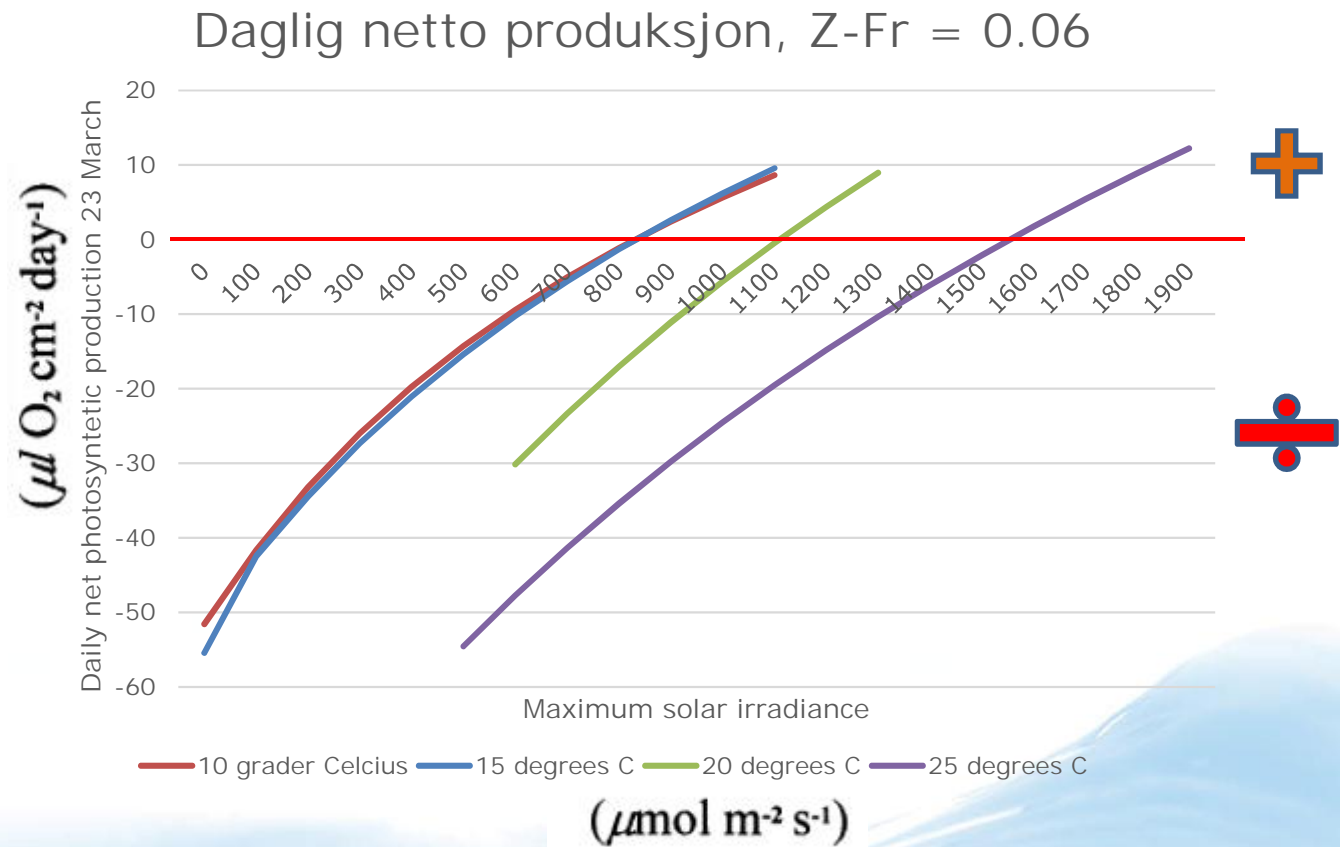


God sikt: dvs at lysprosenten av overflate-lyset på bunnen er 20.

Netto fotosyntese gitt dårlig sikt

Dårlig sikt krever høy lysinnstråling for å få **positiv netto produksjon**. Varmere vann krever mer lys for +netto produksjon

Dvs stor innflytelse av **økt temperatur** for overlevelse til ålegras mht lys



Så økt avrenning, plankton-oppblomstringer, overgroing med trådalger, mudring etc – **ekstra negativt ved høy temperatur**

Trusler og potensialet for økt utnyttelse i form av høsting og dyrking?

Utnyttelse av tang, tare og ålegras?

- Taretråling
- Høsting, utnyttelse av naturlige forekomster til ulike formål
- Dyrking av tare

Oppsummering

- Tareskoger både øker og minker
- Ålegras går ned på verdensbasis, men foreløpig ikke påvist i Norge
- Usikkert om nedre voksegrense endres
- Kartlegging, Naturbasen, viktig for å sammenlikne over tid.

TAKK!