



Naturmangfold i sjø – mer enn bare ålegress

Maria Pettersvik Arvnes, Kyst- og sedimentseksjonen. Trondheim 12.11.2014

Innhold

- Økosystembasert forvaltning
- Kunnskapsgrunnlaget for økosystembasert forvaltning
 - Klassifiseringssystemet
 - Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold
 - ØKOKYST - Økosystembasert kystovervåking
- Fremmede arter



Foto: Maria Pettersvik Arvnes

Naturmangfold – hva betyr egentlig det?

- Definisjon:

” **Biologisk mangfold** eller **biodiversitet** er summen av *artsmangfold*, *genetisk mangfold* og *økologisk mangfold* i et område»

- Det må tenkes helhetlig for å få til en god forvaltning av dette
- Både naturmangfoldloven og vannforskriften er lovverk som tar utgangspunkt i en økosystembasert forvaltningsmodell



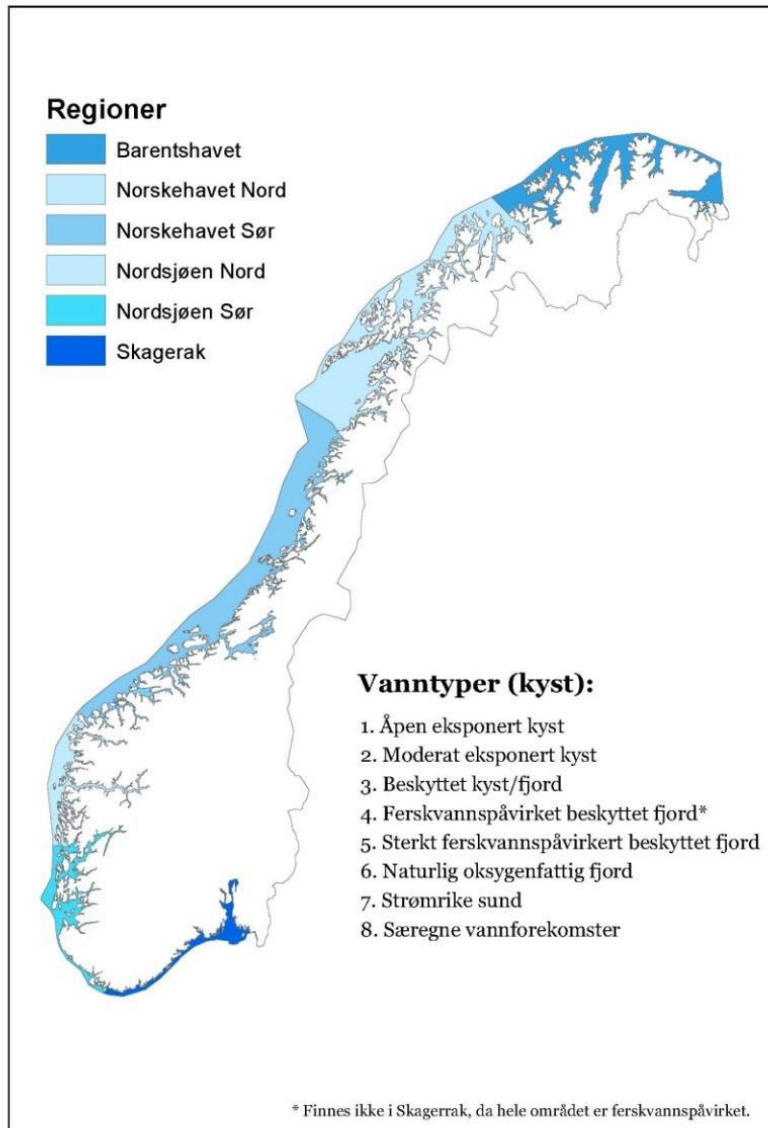
Foto: Maria Pettersvik Arvnes

Klassifiseringsveileder «02:2013»

- Vitenskapelig basert klassifiseringssystem er sammen med kartlegging og overvåking viktig forutsetning for kunnskapsbasert forvaltning
- Utarbeide en klassifiseringsveileder som utgangspunkt for kunnskapsgrunnlag for å fastsette miljøtilstand i vann
 - Naturfaglig fundert
- For kystvann dekkes de biologiske kvalitetselementene:
 - Planteplankton
 - Makroalger og ålegress
 - Bunnfauna



Inndeling i regioner



Ulikt vann har ulike egenskaper

Basert på klimatiske forhold, havstrømmer og biogeografiske utbredelsesmønstre for de ulike kvalitetselementene.

Hver region har ulike vanntyper

Planteplankton

For å vurdere effekter av eutrofi på planteplankton inneholder klassifiseringssystemet foreløpig en parameter for biomasse - klorofyll-a.

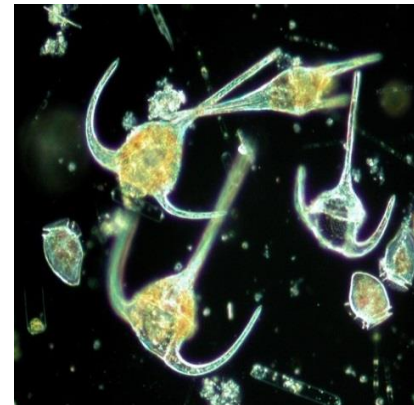


Foto: Are Pedersen

Region		B	G	H	M	N	S
Vanntyper:		Barents-- havet	Norske- havet Nord	Norske- havet Sør	Nord- sjøen Nord	Nord- sjøen Sør	Skagerrak
Åpen eksponert kyst	1	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a
Moderat eksponert kyst/fjord	2	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a
Beskyttet kyst/fjord	3	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a
Ferskvannspåvirket fjord	4	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	Chl a	n.a.
Sterkt ferskvannspåvirket fjord	5	-	-	-	-	-	-

Makroalger

For fastsittende alger
inneholder systemet indekser
for påvirkningstypene
eutrofiering og organisk
belastning



Foto: Are Pedersen

Region		B	G	H	M	N	S
Vanntyper:		Barents-- havet	Norske- havet Nord	Norske- havet Sør	Nord- sjøen Nord	Nord- sjøen Sør	Skagerrak
Åpen eksponert kyst	1	-	-	RSLA 1-2	RSLA 1-2	-	MSMDI 1
Moderat eksponert kyst/fjord	2	-	-	RSLA 1-2	RSLA 1-2	-	MSMDI 2
Beskyttet kyst/fjord	3	-	-	RSLA 3	RSLA 3	-	MSMDI 3
Ferskvannspåvirket fjord	4	-	-	RSL 4	RSL 4	-	n.a.
Sterkt ferskvannspåvirket fjord	5	-	-	RSL 5	RSL 5	-	-

Ålegress

Indeksen baseres på artssammensetning og nedre voksegrense som påvirkes av eutrofiering



Region		B	G	H	M	N	S
Vanntyper:		Barents-- havet	Norske- havet Nord	Norske- havet Sør	Nord- sjøen Nord	Nord- sjøen Sør	Skagerrak
Åpen eksponert kyst	1	-	-	-	-	-	Nedre voksegrense
Moderat eksponert kyst/fjord	2	-	-	-	-	-	Nedre voksegrense
Beskyttet kyst/fjord	3	-	-	-	-	-	Nedre voksegrense
Ferskvannspåvirket fjord	4	-	-	-	-	-	n.a.
Sterkt ferskvannspåvirket fjord	5	-	-	-	-	-	-

Bunnfauna

- Tilstandsindeksene beskriver endringer i artsmangfold og endringer i forekomsten av ømfintlige og tolerante arter
- Mange ulike indekser, for å fange opp ulike påvirkninger
 - Sammensatt indeks NQI1 (inneholder både artsmangfold og ømfintlighet)
 - Artsmangfold ved indeksene H' og ES100.
 - Ømfintlighet ved indeksene NSI, ISI og AMBI (komponent i NQI1)
 - Indeks for individtetthet DI

Alle indeksene gjelder i alle vanntyper



Foto: Maria Pettersvik Arvnes

Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold

Økende press på kystområdene



- Bebyggelse
- Mudring, dumping, forbygging
- Overfiske
- Næringsvirksomhet
- Rekreasjon
- Turisme
- Forurensning
- Klimaendringer
- Vindkraft

Mål

Prosjektet skal framskaffe god kunnskap om naturtypenes forekomst og verdi for bruk i beslutningsprosesser som omfatter kystsonen

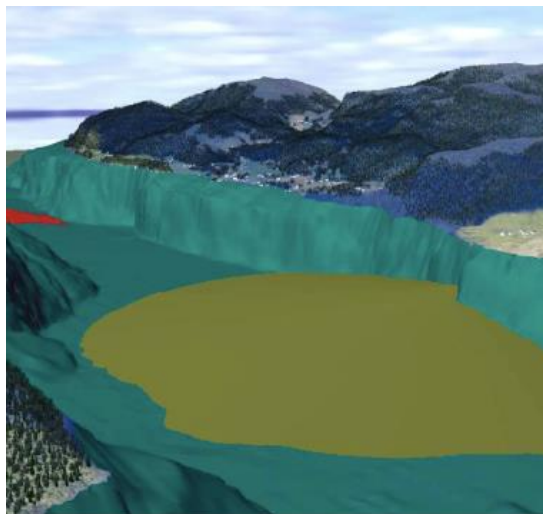


Foto: FM Oslo Akershus



Foto: NIVA

Forankring

- St. meld. 42 (2000-2001) om biologisk mangfold sektoransvar og samordning

Etablere et nytt kunnskapsbasert forvaltningssystem for å hindre unødig tap av biologisk mangfold



Foto: Erling Svensen

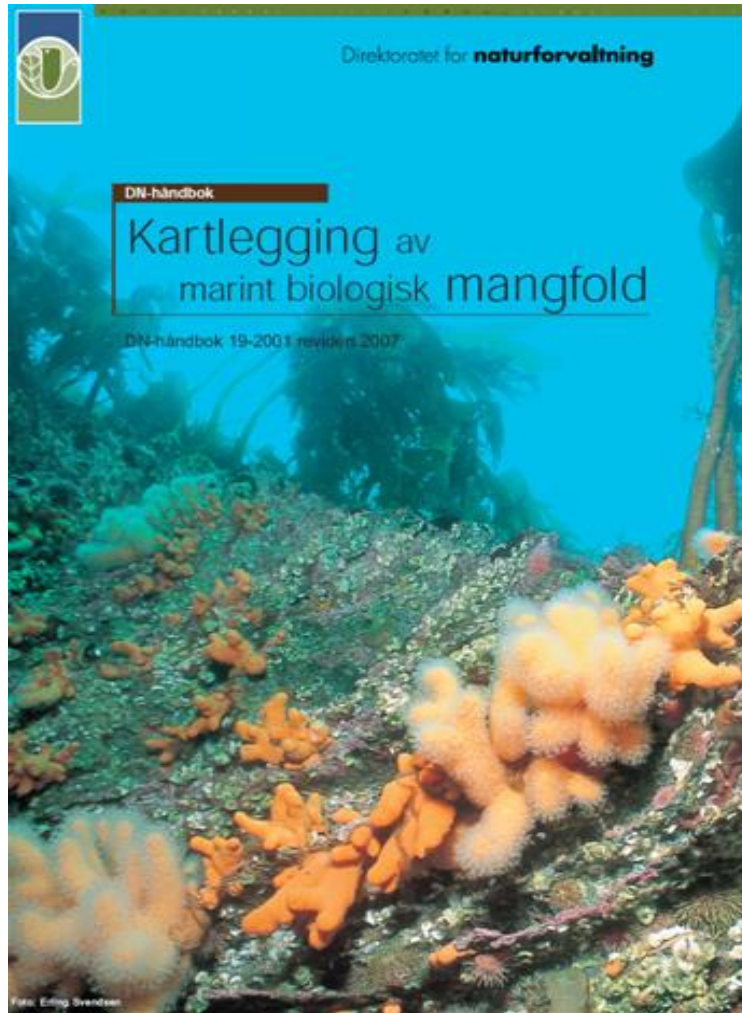


Foto: NIVA



Foto: Erling Svensen

Naturtyper



- Større tareskogforekomster
- **Sterke tidevannstrømmer**
- Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvann
- **Spesielt dype fjorder**
- **Poller**
- Litoralbasseng
- Israndavsetninger
- Bløtbunnsområder i strandsonen
- Koralforekomster
- Løstliggende kalkalgeforekomster (mergl)
- Skjellsand
- Ålegras enger
- Østersforekomster
- Større kamskjellforekomster
- Gyteområder

Større tareskogforekomster



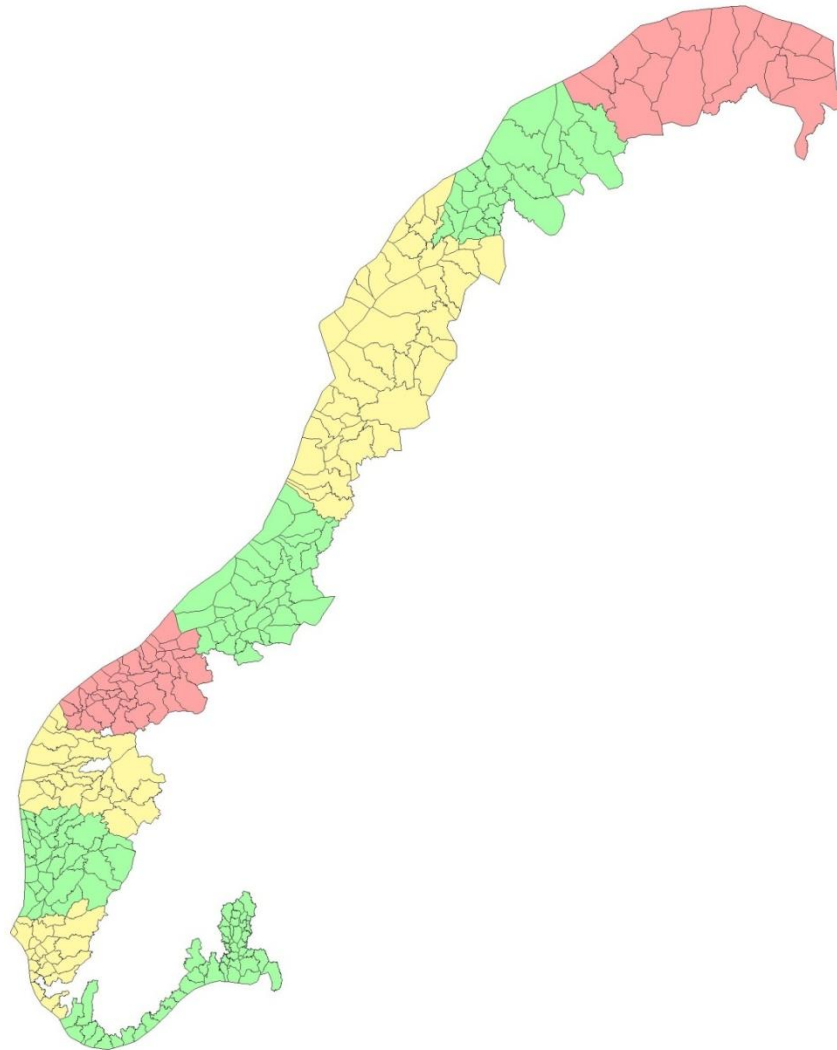
Foto: Kjell Magnus Norderhaug NIVA

Litoral basseng



Foto: Anne Britt Storeng

Områder som er kartlagt eller modellert



Verdisetting

- Virkemiddel for å skape større legitimitet for forvaltningsarbeidet med naturtyper
- Tilrettelegging for en mer aktiv forvaltning av biologisk mangfold

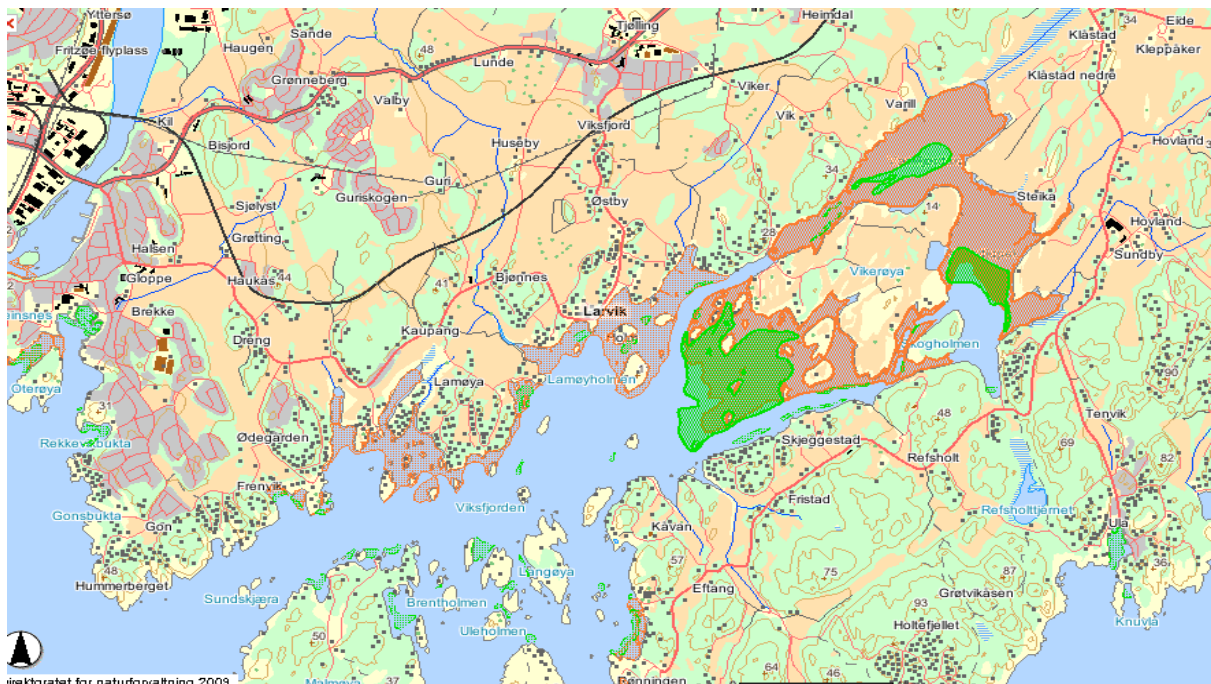


System for verdisetting

A – Svært viktig

B – Viktig

C – Lokalt viktig



Statkartet for naturforvaltning 2003

ØKOKYST – Økosystemovervåking i kysten

- En videreføring av kystovervåkingsprogrammet og sukkertareprogrammet i Skagerrak.
- Skal også dekke inn deler av den nasjonale basisovervåkingen og danne grunnlaget for utvikling av et klassifiseringssystem under vannforskriften
- Skal påvise påvirkninger som overgjødning og organisk forurensning
- Både biologiske forhold og støtteparametere



Foto: Maria Pettersvik Arvnes

Om programmet

- Tildeling 2012-2013: 10 mill NOK
- Utføres av: Norsk institutt for vannforskning, Norconsult, Havforskningsinstituttet
- Parametere: Hardbunns- og bløtbunns undersøkelser (dyr og makroalger), målinger av planteplankton, næringsalter, oksygen, siktdyp, temperatur og saltholdighet.
- Frekvens: Prøvetaking av hydrografi og planteplankton, samt analyser og rapportering hvert år. Rullerende prøvetaking av makroalger og hard- og bløtbunn hvert tredje år.
- Overvåkingsområde: Utvalgte stasjoner i Skagerrak, Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Trøndelag og Nordland, Helgeland og Finnmark.



Foto: Maria Pettersvik Arvnes



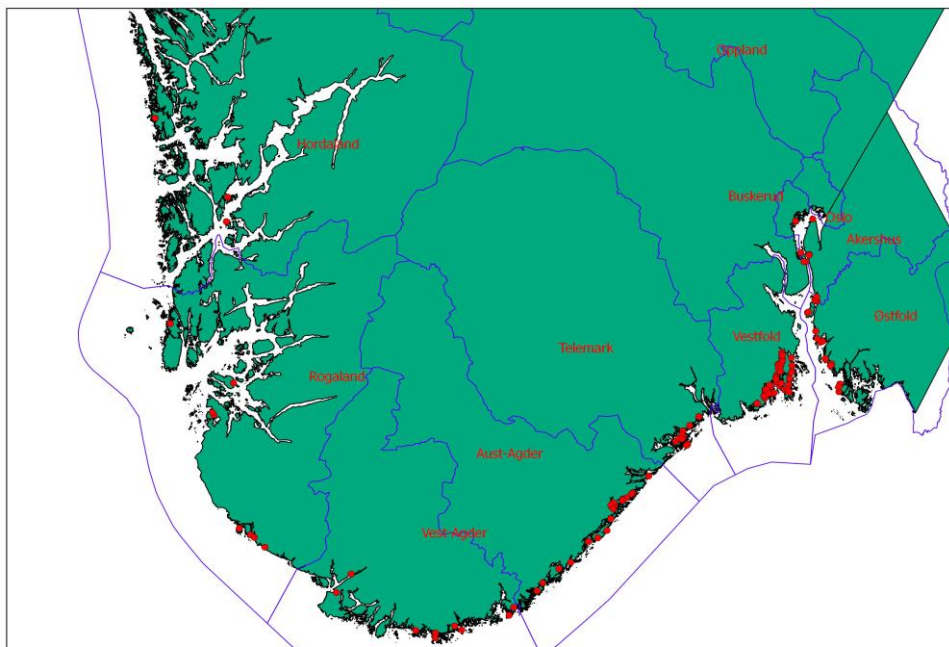
Fremmede arter

- Fremmede arter skal vurderes når deres påvirkning setter vannforekomsten i fare for ikke å nå miljømålet
- Mest aktuelle arter i Norge er:
 - Stillehavsøsters
 - Kongekrabbe
 - Japansk drivtang
 - Japansk sjølyng



Stillehavssøsters

- Påvist første gang i Norge i Vestfold i 2003
- Registrert på Norsk Svarteliste 2012 med svært høy økologisk risiko
- Er en revdannende art som kan endre struktur og funksjon til økosystemet
- Det har blitt observert massiv død av arten den siste tiden



Tiltak mot fremmede arter

- Pr i dag har ikke miljødirektoratet konkrete tiltak mot fremmede marine arter
- Miljødirektoratet skal, sammen med fiskeridirektoratet få utarbeidet et faggrunnlag som skal ligge til grunn for en evt handlingsplan mot stillehavsøsters.
- HI og NIVA har fått midler til å gjøre deler av jobben



Foto: Espen Bierud



Foto: Maria Pettersvik Arvnes