

Potensielle konflikter og synergier av taredyrking men tanke på miljø og andre brukere i kystsonen M2, F2, R2.1 og R2.2

Kom-Til-Tare seminar med forvaltningen
22. november 2017
Ålesund, via Skype fra NIVA-Oslo

Kasper Hancke, Trine Bekkby, Hartvig Christie (Norsk institutt
for vannforskning) og Mona Gilstad

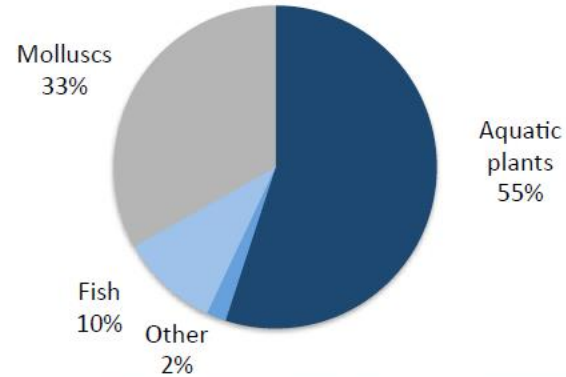


Innhold

- Hvorfor bry seg om miljøeffekter av makroalgedyrking?
- Potensielle positive og negative effekter av makroalgedyrking
- Andre konflikter/synergier med brukere av kystsonen
- Rapport – veien mot mål...

Hvorfor skal vi bruke tid på miljøeffekter?

World marine aquaculture (47 Mton)

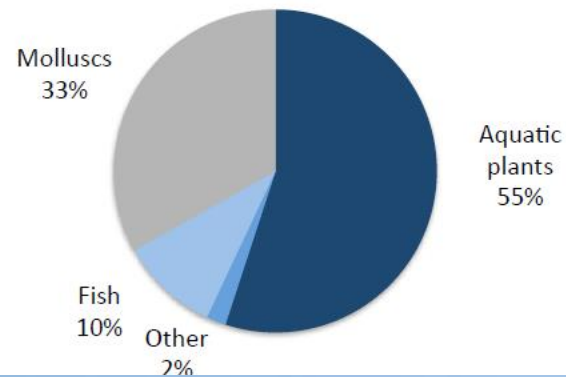


Sangou Bay, China

Source: SES presentation 2016

Hvorfor skal vi bruke tid på miljøeffekter?

World marine aquaculture (47 Mton)



Visit Norway



Ny vekst, stolt historie

Regjeringens havstrategi

- Potensialet for **vekst i dyrking av makroalger** **anses som betydelig**, med anvendelser som mat, fôr, næringsstoffer, kjemikalier og energi.
- Regjeringen er opptatt av at vi skal få til en vekst i oppdrettsnæringen som **spiller på lag med naturen**. Det er bare slik vi kan **opprettholde en fremtidsrettet næring**.

Regerings havstrategi Februar 2017



Nærings- og
fiskeridepartementet

Olje- og
energidepartementet

Ny vekst, stolt histo

Regjeringens havstrategi

Strategi



NYHETER

Nyhetsbrev

Forskningsrådets filmer

REGJERINGENS HAVSTRATEGI

Gir forskning og innovasjon
nøkkelrolle i utvikling av
havnæringene

Del



«.. Betydningen av mer grunnleggende kunnskap om marine økosystemer er viktig for en fremtidig bæredyktig utvikling av havnæringene..»



Arvid Hallén er svært godt fornøyd med Regjeringens havstrategi. (Foto: Sverre Jarild)

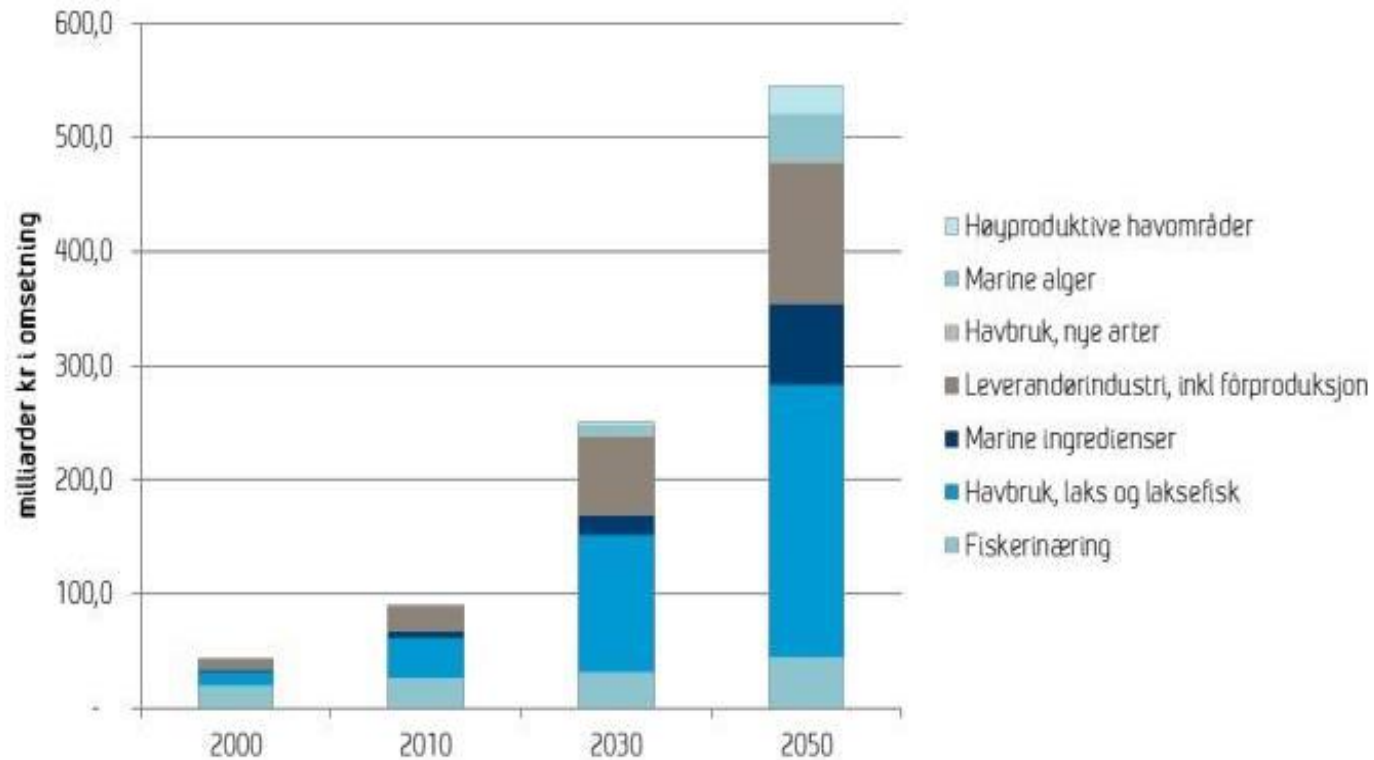
– Jeg synes det er et godt grep å se på havnæringene samlet. Dette helhetsspektivet legger til rette for en bærekraftig tilnærming der man ser klima, miljø, økonomi og samfunn under ett, sa Hallén, administrerende direktør for Forskningsrådet.

– Betydningen av mer grunnleggende kunnskap om marine økosystemer er viktig i denne sammenheng.

Strategien knyttes eksplisitt opp til FNs bærekraftsmål og Regjeringens langtidspan for forskning. Den ser på utfordringer og muligheter knyttet til utviklingen av eksisterende næringer som fiskeri, havbruk, skipsfart, petroleum, samt mineralutvinning og nye biobaserte næringer. I strategien påpeker Regjeringen at satsing på teknologi og forskningsinfrastruktur blir avgjørende for å fremme en bærekraftig utvikling.

Regjeringen gir også bred støtte til det felleseuropeiske forskningssamarbeidet for rene og produktive hav. IPI Oceans, som Norge var en av initiativtagerne til, Hallén

Markedspotential



Makroalgeindustrien er forventet å øke fra **1,2 mrd. kr. i 2010 til 40 mrd. kr. i 2050** (SINTEF, NTNU et al. - Verdiskapning basert på produktive hav i 2050).

Potensielle konflikter og synergier av taredyrking med tanke på miljø og andre brukere i kystsonen

M2, F2, R2.1 og R2.2

Av: Kasper Hancke, Trine Bekkby, Mona Gilstad, m. fl.

Bidragende institusjoner: NIVA, Herøy kommune (HK), Runde Miljøsententer (RMS), Tango Seaweed (AS), Arctic Seaweed (AS) m. fl.

Kom Til Tare WP2 notat

Taredyrking – potensielle miljøeffekter, synergier og konflikter med andre interesser i kystsonen

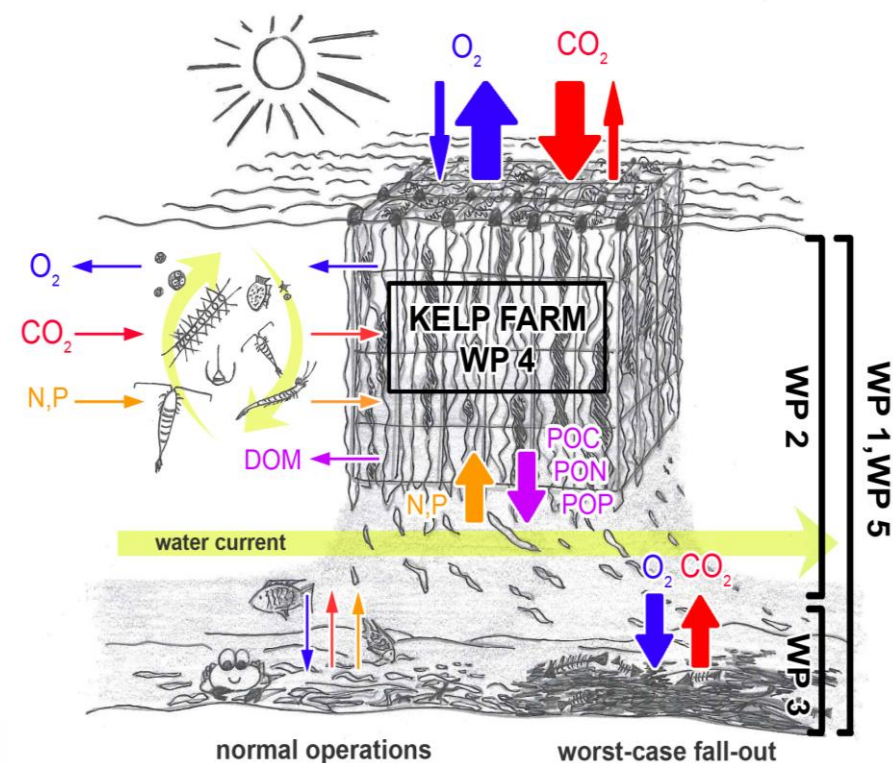
Av: Kasper Hancke, Trine Bekkby, Mona Gilstad m. fl.

Bidragende institusjoner: NIVA, Herøy kommune (HK), Runde Miljøsententer (RMS), Tango Seaweed (AS), Arctic Seaweed (AS) m. fl.

Contents

Sammendrag	3
Summary in English	3
1. Bakgrunn og introduksjon	3
2. Om taredyrking i Norge	4

Mulige effekter av taredyrking på det marine miljø



Positive effekter kan være:

- **Opptak av næringsstoff** reduserer marin eutrofiering
- **Redusering av CO_2** konsentrasjon, redusere havforsuring.
- **Øker primær produksjonen**
- Stimulere til økt **biodiversitet**

Negative effekter kan være:

- **Begrensning av næringsstoffer** og deponering av (store) mengder algebiomasse på havbunden, der kan gi
- **Dårlig økologisk tilstand,**
- **O_2 mangle/begrensning,** og endring i naturlig **biodiversitet**
- *Spredning av sykdom*
- *Areal konflikter*

Presentasjon av Kom-Til-Tare rapporten for WP2, og status quo per i dag

Contents

Sammendrag	3
Summary in English	3
1. Bakgrunn og introduksjon	3
2. Om tareyrking i Norge	4
3. Kriterier for dagens tareyrking	4
3.1 Kriterier myndigheter bruker for å vurdere konsesjonssøknader [HK]	4
3.2 Tareyrkernes kriterier for hvor de søker om å plassere sine anlegg	5
4. Om naturlige forekomster av tang og tare	5
5. Mulige effekter av tareyrking på det marine miljø	5
5.1 Vannmassene	5
5.2 Bunnsystemene	6
5.3 Tareyrkingsanlegg som kunstige rev i sjøen	7
5.4 Områder og arter tilknyttet kysten	8
6. Synergier og konflikter med andre interesser i kystsonen	8
6.1 Hvilke kriterier bruker myndigheter for å vurdere konsesjonssøknader [HK]	9
6.2 Biologisk mangfold, arter og naturtyper	9
6.3 Akvakulturanlegg, særlig fiskeoppdrett, inkl. mulighetene for samlokalisering	9
6.4 Kommersiell fiskeri/fiskeplasser og kaste- og låssetningsplasser	10
6.5 Interessekonflikter med kommersiell skipstrafikk/ferdsel til sjøs, ferdsl og farleder	11
6.6 Rekreative aktivitet, friluftsliv, reiseliv og landskap, herunder fritidsfiske	11
6.7 Industrianlegg, kommunale utslippspunkter og rensningsanlegg, inkl. muligheter for samlokalisering	12
7. Modellering av egnede områder for tareyrking	12
8. Konklusjon, behov for videre forskning og anbefalinger til forvaltning	16
Referanser	17
Vedlegg –	17

KELPPRO

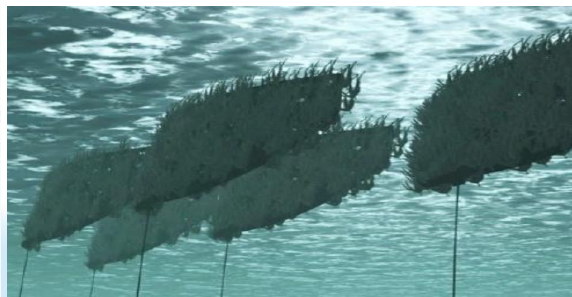
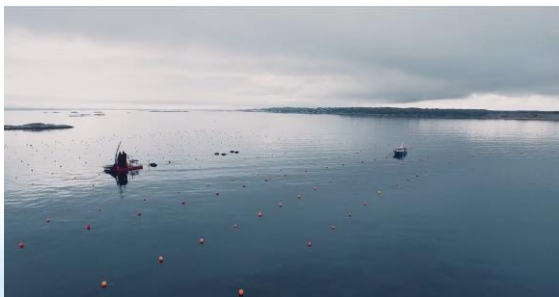
Kelp industrial production: Potential impacts on coastal ecosystems

- a research proposal funded by the RCN HAVBRUK2 program in Dec 2016



- **Project lead:** NIVA (Kasper Hancke)
- **Scientific partners:** SINTEF, NTNU, ApN, IMR, University of Southern Denmark (SDU)
- **Industrial partners:** Seaweed Energy Solutions (SES), Hortimare
- Duration: 2017-2020 (4 years)
- Budget: 8.5 MNOK in total

Kasper Hancke, PhD, Researcher at NIVA
KELPPRO Kick-off meeting, Oslo Science Park 22. March 2017



Kelp industrial production: Potential impacts on coastal ecosystems

Aim:

Provide an **integrated assessment of positive and negative impacts** of industrial-scaled kelp farming on the marine ecosystem of coastal Norway

Objectives

- 1) Measure the potential impacts of kelp farming on the marine ecosystem
- 2) Assess the potential impacts of kelp farming on the environment
- 3) Provide a preliminary assessment of the potential impacts of kelp farming on the marine environment

Tre hovedspørsmål:

- 1) Vil industriell tare dyrking påvirke de marine økosystemer i vannsøylen og på havbunnen betydelig?
- 2) Vil organisk materiale fra dyrket tare bidra som en resurs eller kunne utgjøre en 'trussel' for naturlig tareskog og det marine miljø?
- 3) Vil dyrket tare i anlegg bidra som et 'kunstig' habitat, i sammenligning med naturlig tareskog?



Konklusjon

- Industriell skala algedyrking vil ha effekt på lokale og regionale økosystemer – positive & negative
- Per i dag mangler vi datagrunnlag for fult ut å estimere mulige miljøkonsekvenser på en faglig ansvarlig måte
- **Kom-Til-Tare** vil bidra betydelig til en overordnet forståelse. **KELPPRO** vil bidra med konkret forskning på miljøeffekter og er satt i gang, 2017-2020

Take home message:

Kunnskapsbasert drift og forskningsbasert overvåkning vil sikre en bærekraftig næring i fremtiden, både økonomisk og miljømessig

e-Dexter, NIVA