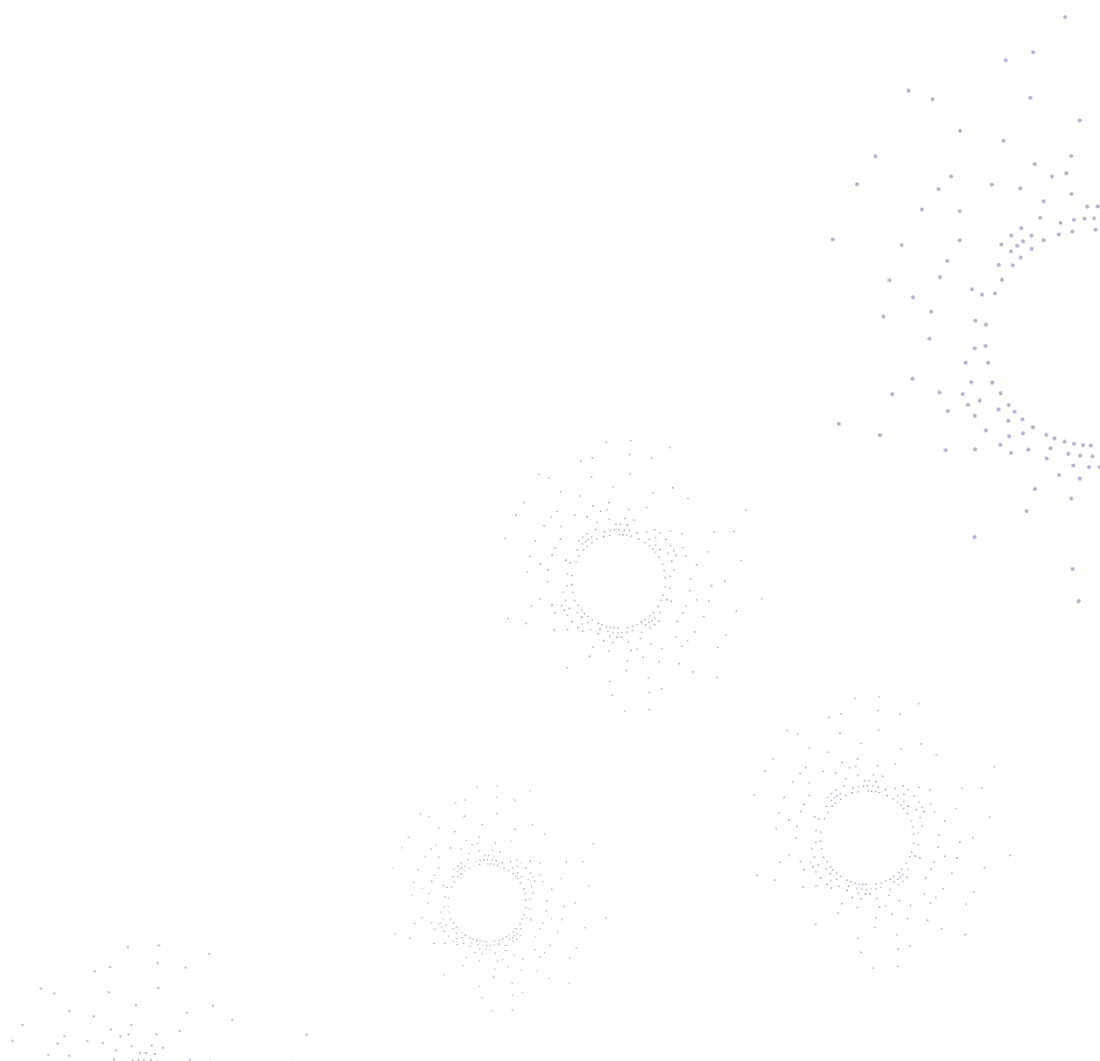


Forstudie av næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer

Forfatter

Annette Fresvik

Arbeidsnotat: nr. 3-2020 fra Norce samfunn



Rapporttittel	Forstudie av næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer
Prosjektnummer	103159
Institusjon	NORCE Samfunn
Oppdragsgiver	Karmøy kommune
Gradering:	Åpen
Arbeidsnotatnr	nr. 3-2020 fra Norce samfunn
Publiseringsdato	Oktober 2020
Geografisk område	Karmøy kommune
Stikkord	Forstudie, næringspotensial, sjøarealer, Karmøy kommune

Sammendrag

Forstudien belyser bredden i næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer. Studien omfatter ikke konkrete vurderinger av potensialet til den enkelte næring, og må derfor benyttes som et grunnlag for videre utredning (er) av næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer. En har belyst både eksisterende næringer og næringer som kan ha potensial for fremtiden. Avslutningsvis plasseres næringene i 3 kategorier: 1) Eksisterende næringer- vedlikehold, 2) Eksisterende næringer-vekstpotensial, 3) Nye næringer-vekstpotensial. Basert på funnene gis det anbefalinger for videre studier.

Leveransen var en rapport i form av en power point. Rapporten ligger vedlagt under.

Forstudie av næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer

Utført av forsker Annette Fresvik ved NORCE
Samfunn, Regional utvikling.

9. OKTOBER 2020

- Målet med forstudien er å belyse bredden i næringspotensialet i Karmøy kommunes sjøarealer.
 - Avgrensninger/forutsetninger: Forstudien skal være et grunnlag for videre utredning(er) av næringspotensialet i sjøarealene til Karmøy kommune. Konkrete vurderinger av potensialet til den enkelte næring og eventuelle konflikter mellom dem vil ikke være omfattet av forstudien.

Utsikter verdiskaping i havbaserte næringer

Ifølge SINTEF vil potensialet i verdiskaping i havbaserte næringer dreie seg fra olje og gass mot fornybare (biobaserte) næringer

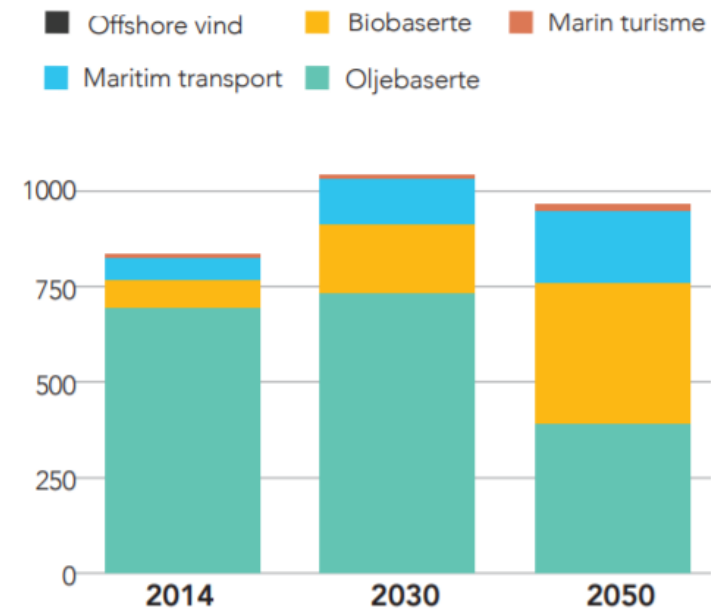
Kilde: NHO. Verden og oss. Næringslivets perspektivmelding 2018

OECD mener verdiskaping innen havøkonomien vil doubles innen 2030

- Sterk vekst innen havvind, oppdrett, fiskeforedling og havnevirksomhet

Kilde: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/maritime-naringer/ny-temaside/forste-kolonne/regjeringens-havpolitikk/id2589226/>

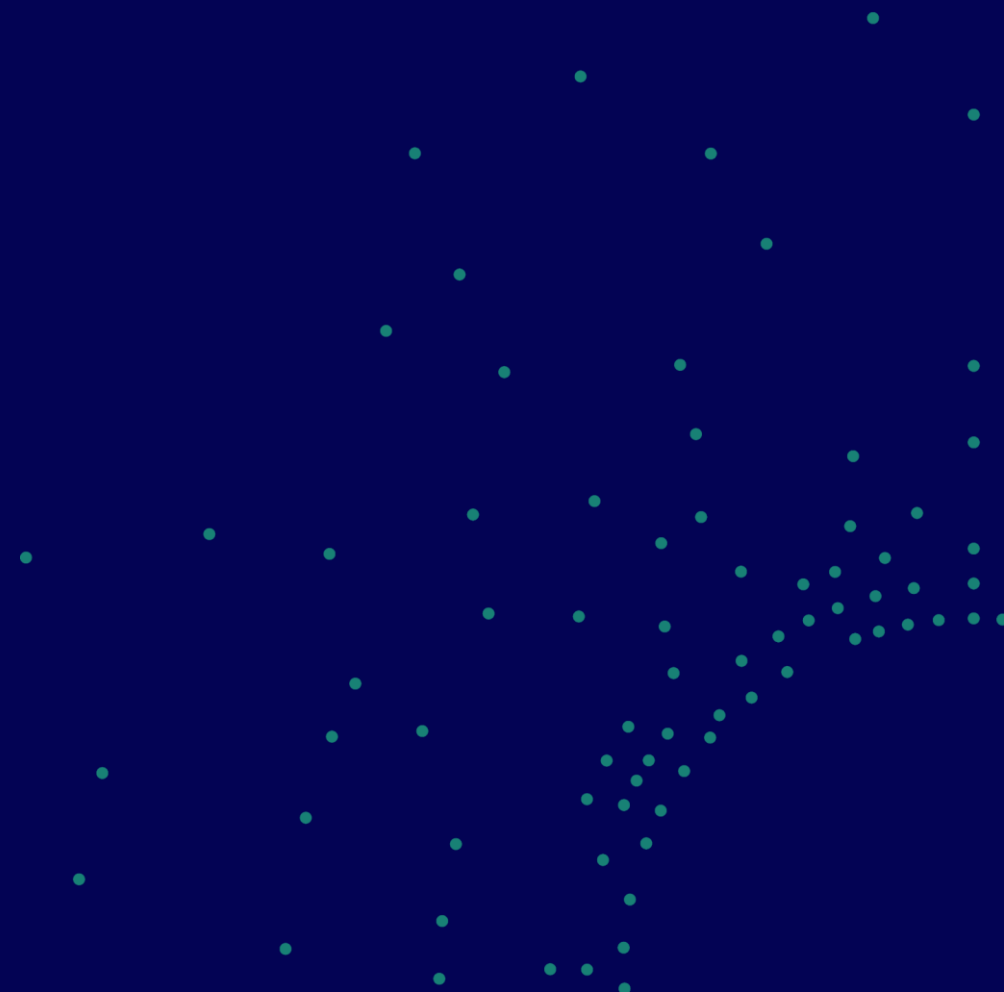
Verdiskaping i havbaserte næringer
Potensial i milliarder kroner i følge SINTEF



Kilde: SINTEF/NHO

Kilde: NHO. Verden og oss. Næringslivets perspektivmelding 2018, s 244

Skipsfart og Karmsund Havn



Arealer og skipsfart



Kartet til høyre viser oversikten over farleder i Karmøy kommune.

- Rød strek: Hovedled
- Blå strek: Biled

Kilde: www.kystinfo.no/farledsforvaltning



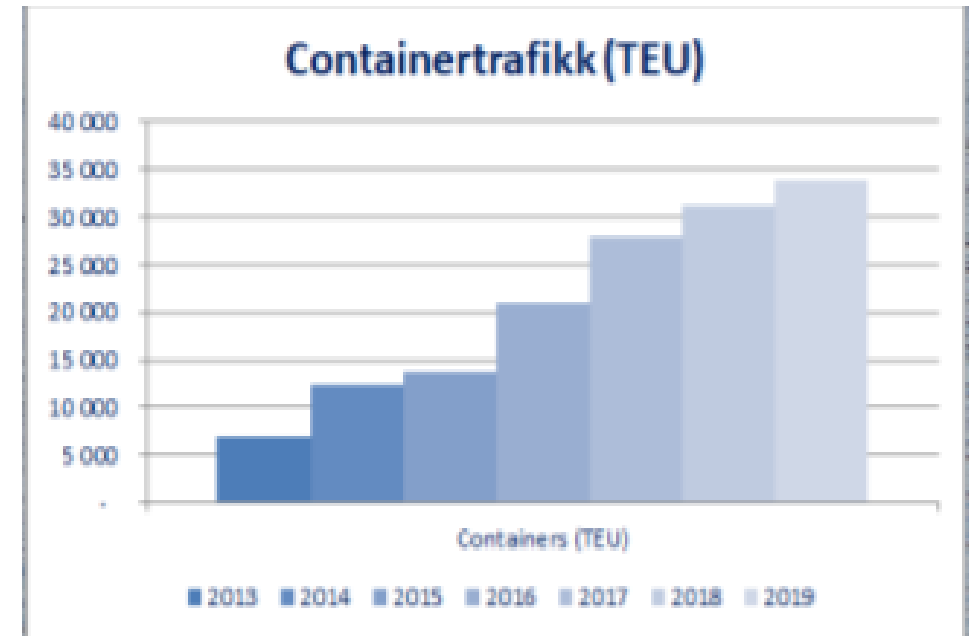
Kart: Karmøy kommunes arealer, kilde:
<https://kart.naturbase.no/>

- En av de viktigste skandinaviske havnene når det gjelder kjøle- og fryselast
- Direkte forbundet med Nordsjøen, gode forbindelser til Europa, Storbritannia, Skandinavia og Baltikum

Kilde: <https://karmsundhavn.no/forretningsomrader/haugesund-cargo-terminals/containers/>

- Økende containertrafikk (se graf)

Containertrafikk Karmsund Havn



Kilde: Karmsund Havn Årsrapport 2019, s 14

Karmsund Havn- Opplag



- Karmsund Havn tilbyr opplagsplasser i
 - Bøvågen, Karmsundet
 - Kvernavik, Fosen (jobber med å tilby landstrøm)
 - Skudeneshavn
- Kapasiteten er god, antall plasser avhenger av størrelsen på skipene
- Alle båtene ligger ikke opplag, noen ligger å venter på å starte oppdrag
- Båter som ligger i opplag gir ringvirkninger i forbindelse med strømsalg, transport, ulike tjenester, proviant etc
- Basert på forespørsler tror en at en vil se økende etterspørsel i 12-16 mnd perspektiv

Kilde: Samtale Karmsund Havn

Begrensninger/utfordringer for aktivitet i Karmsund Havn



- Husøyvegen ned fra Helganesvegen (flyplassveien) er en stor utfordring for videre utbygging av Karmsund Havn
 - Vogntog kan ikke passere hverandre og det mangler gang- og sykkelvei
- Strømlinjene til Hydro
 - Går fint å passere med skip, men høyden gjør at en f.eks. ikke kan ha full sammenstilling av vindmøller på land
- Høyden på Karmsund bro
 - T- Forbindelsen er et alternativ, men er mer kostbart særlig ved leveranser til Nord-Karmøy
- Nivået på eiendomsskatten
 - Store nasjonale og internasjonale aktører som skal etablere seg ser på det totale kostnadsbildet. Karmsund Havn opplever at flere oppgir høy eiendomsskatt som årsak til at de ikke vil etablere seg på Karmøy

Verft og tjenester

Flere bedrifter på Karmøy tilbyr tjenester i tilknytning til reparasjon og drift av skip, f.eks:

- Westcon Shipyard

- Har tørrdokk og mekanisk verksted på Kolstøneset
- Service og reparasjoner av fiskebåter og offshorefartøy

Kilde: <https://www.westcon.no/selskap/yards/anlegg/karmsund>

- Storesund Marine

- Er lokalisert på Torvastad
- Tilbyr opplagstjenester, mobilisering/demobilisering, fabrikkering, engineering, utleie av personell, marine operasjoner, reparasjoner og verfttjenester

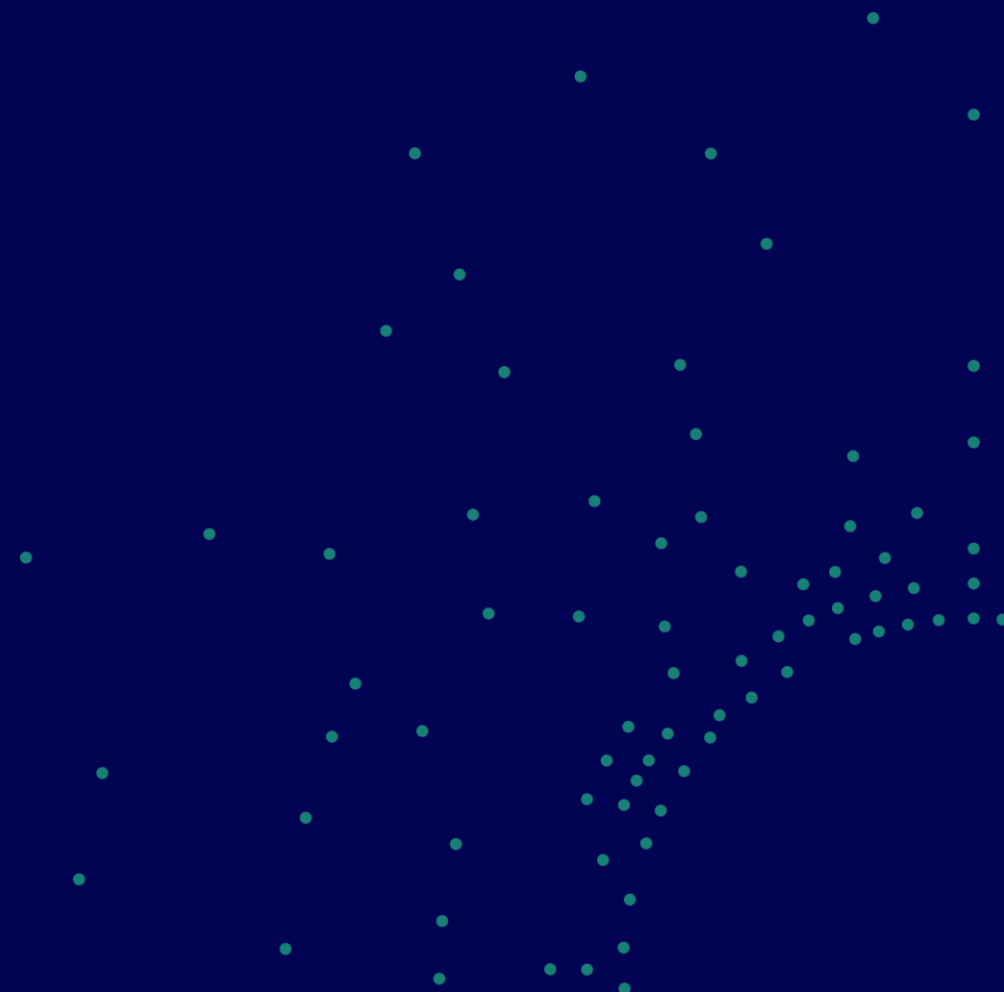
Kilde: <https://www.smarine.no/>

- Skude industri

- Samarbeider med Storesund Marine om tørrdokktjenester og reparasjoner
- Tilbyr service og skipsreparasjoner på fiskebåter, offshorefartøy, ferjer og lasteskip

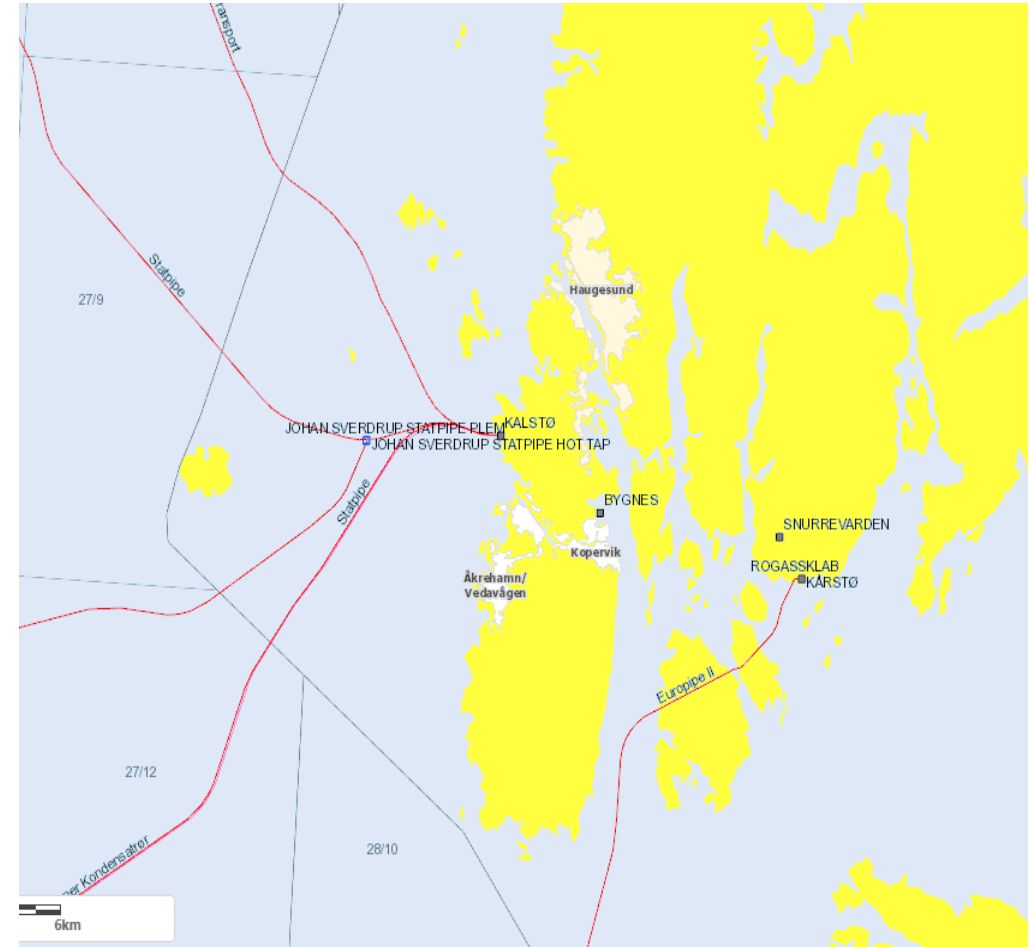
Kilde: <https://skudeindustri.no/>

Olje – og gass



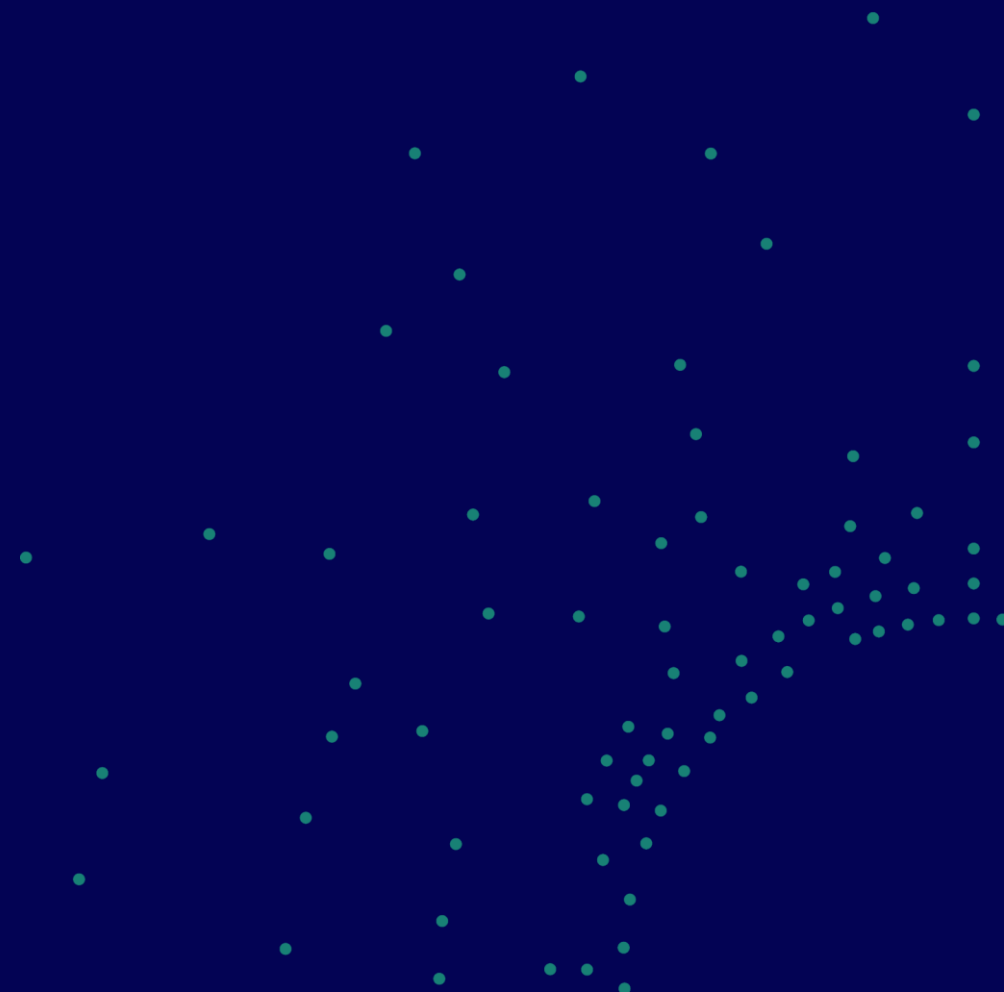
Olje- og gass

- Via Kalstø går det 4 olje- og gassrørledninger
 - 2 med rikgass (uprosessert naturgass)
 - 1 med tørrgass (gass klar til salg)
 - 1 med kondensat (flytende naturgass)
- Gass fra Johan Sverdrup kobler seg inn på Statpipe Rikgass i sjøen utenfor Karmøy
- Gassledningene eies av Gassled og driftes av Gassco. Kondensatledningen eies og driftes av Equinor.



Kilde: https://factmaps.npd.no/factmaps/3_0/

Havbruk og fiskeri



Verdiskaping innen sjømatnæringen 2019



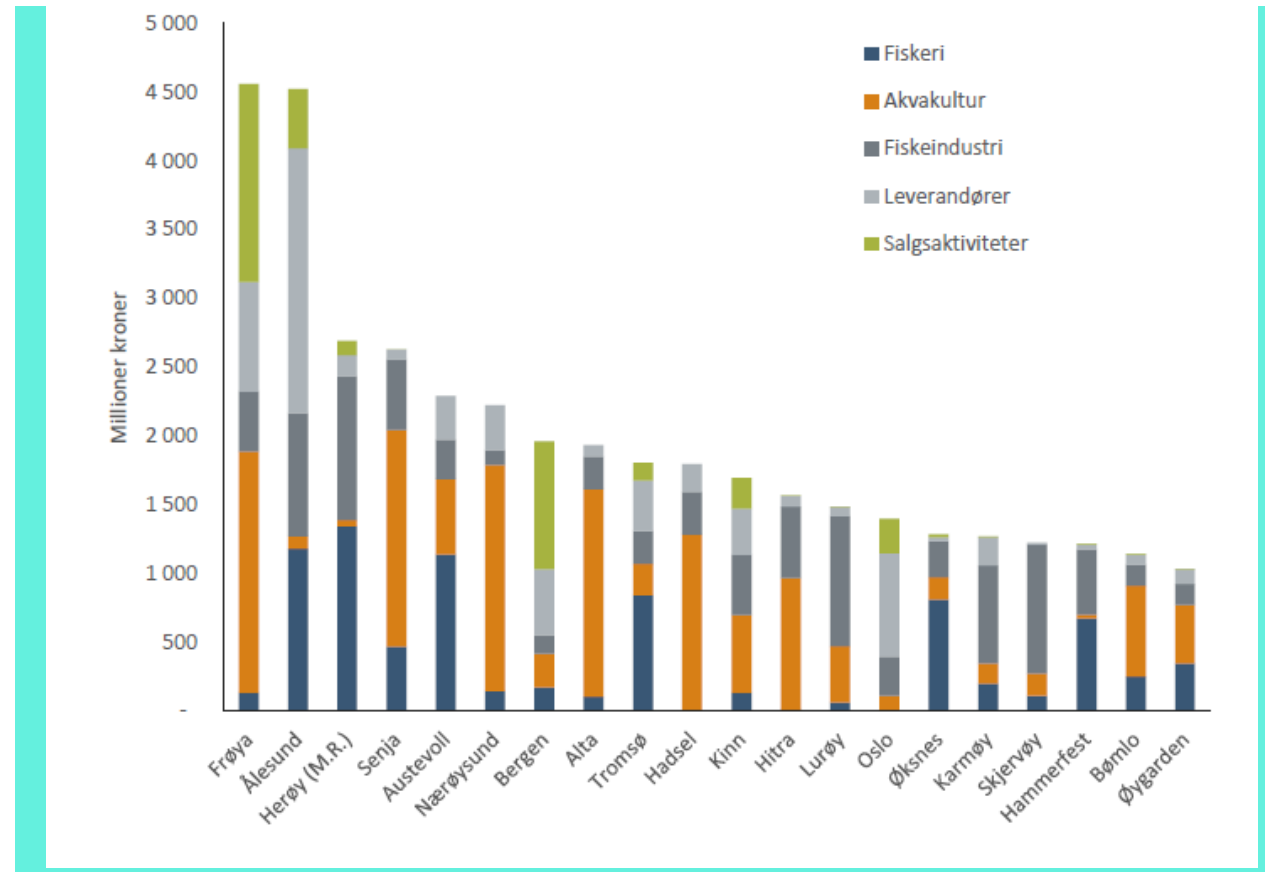
Rapporten *Nasjonale ringvirkninger av sjømatnæringen i 2019* viser:

- Verdiskapingen per sysselsatt i sjømatnæringen er nær dobbelt så høy som gjennomsnittet av fastlandsnæringene
- I Rogaland er Karmøy kommune den som har størst verdiskaping innen sjømatnæringen
- Karmøy er blant “topp 20” kommuner nasjonalt i 2019

Selv om Karmøy har lite oppdrett i forhold til andre kommuner scorer en høyt på verdiskaping innen sjømat

→ Mulighet for å øke verdiskapingen innen akvakultur?

Verdiskaping i de 20 kommunene som har størst verdiskaping innen sjømatnæringen i 2019: Kilde: NORCE og Menon Economics i rapporten *Nasjonale ringvirkninger av sjømatnæringen i 2019*



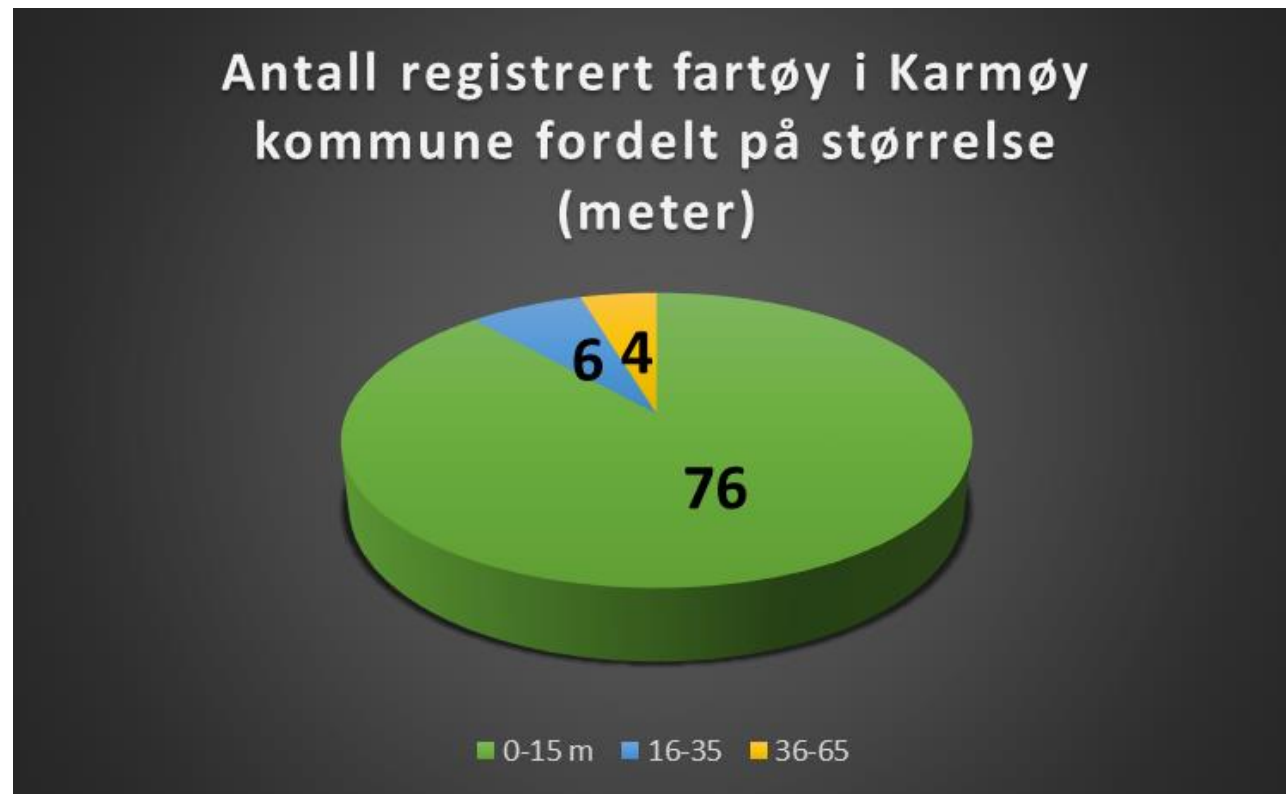
Kilde: Rapporten: *Nasjonale ringvirkninger av sjømatnæringen i 2019* (2020)

Fartøy og kvoter

Ifølge Fiskeridirektoratets fartøyregister* er det registrert 86 fartøy i Karmøy kommune

- Totalt har de kvoter på 1 075 249 tonn

MERK: At fartøyet og tilhørende kvote er registrert i Karmøy betyr ikke at kvoten blir fisket i Karmøys sjøarealer



* Nytt fartøyregister er under utarbeidelse og Fiskeridirektoratet opplyser at tall ikke blir oppdatert for øyeblikket

Fiskeri: infrastruktur

Skude fryseri AS

- Bearbeider fersk fisk og fryser rå fisk
- Selger makrell, hestemakrell, sild og brisling

Kilde: <http://www.skudefryseri.no/index.html>

Åkra sjømat AS

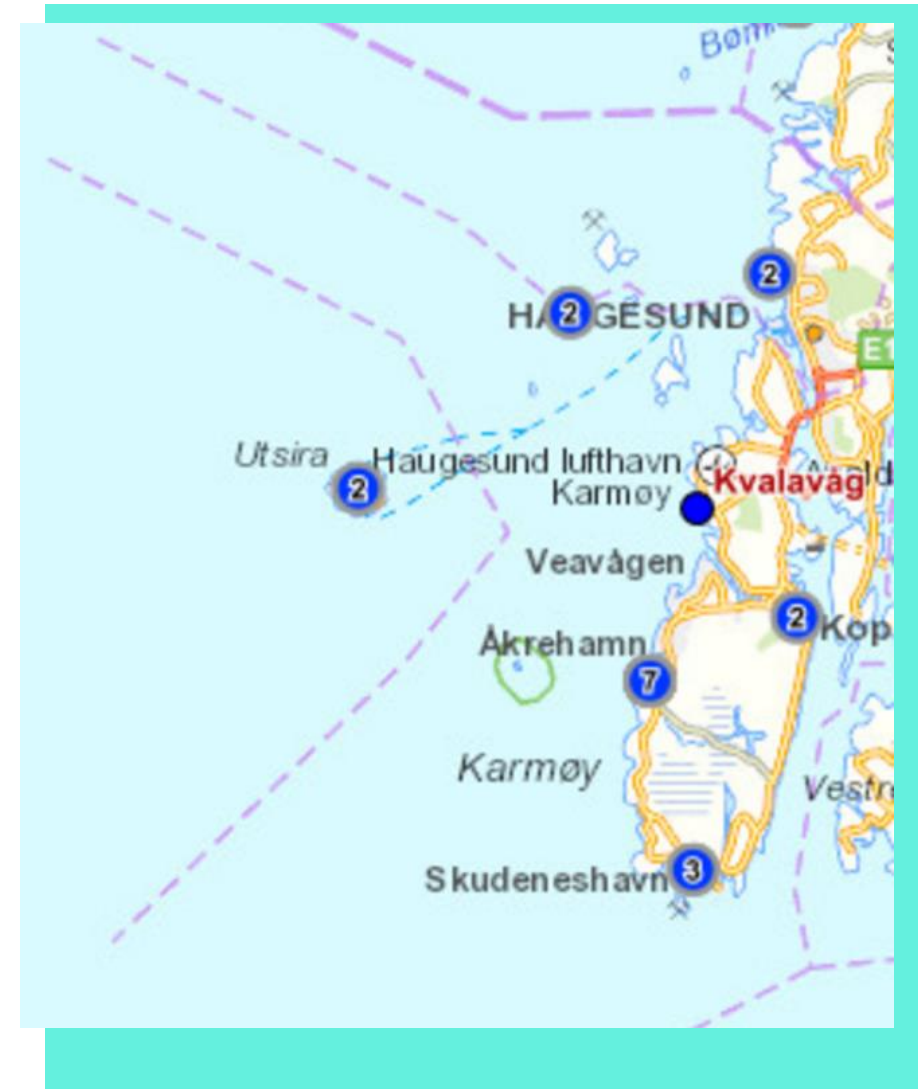
- Mottak for fisk og skalldyr, fabrikk for rensing av krabbe, rekepakkeri, lokalt fiskeutsalg
- Tar imot fisk fra lokale fiskere samt reker og krabbe fra fiskere mellom Kvitsøy og Bømlo

Kilde: <http://aakra-sjoemat.no/>

K-fisk

- Fisk- og skalldyrmottak. Lokalisert i Sævelandsvik, Husøy og Yrkje.
- Tar imot fangst fra 40-50 fiskebåter.
- Fangsten selges lokalt, nasjonalt og internasjonalt

Kilde: <https://k-fisk.no/>



Figur: Oversikt over fiskerihavner, kilde www.kystinfo.no

- I 2017 var havbruk på fjerdeplass over norsk næringsvirksomhet bidrag til verdiskapingen
- Det ble solgt 1,3 millioner tonn laks og regnbueørret til en verdi av ca 65 milliarder

Kilde: Havbruk til Havs- Ny teknologi-nye områder,2018.

- For å oppnå den ønskede veksten for oppdrett må arealene utnyttes bedre og det må gis tilgang til nye områder, f.eks. i mer eksponerte soner:
 - Anlegg vil antakelig plasseres på større dyp og lenger til havs
 - Teknologiske utfordringer som må løses og miljøkonsekvenser som kartlegges

Kilde: Norsk Industri, Veikart for havbruksnæringen

- Per 2020 er Karmøy i gult område i trafikklyssystemet for forutsigbar og bærekraftig vekst i havbruksnæring
 - det medfører at en ikke får lov å øke kapasiteten

Oppdrettsanlegg Karmøy kommune



Navn på lokalitet	Innehaver	Kapasitet (TN)	Art
Tuholmane Ø	Varde Fiskeoppdrett	2340	Laks, Regnbueørret, Ørret
Dalsvåg NV	Varde Fiskeoppdrett	3120	Laks, Regnbueørret, Ørret
Kvaløy Ø	Lingalaks AS, Tombre Fjordfarm AS	3120	Laks, Regnbueørret, Ørret



Kilde: Fiskeridirektoratet, 2020

Endring i havbruksbeskatning

Hva medfører endringen?

- Avgift på 40 øre per kg produsert fisk, vil medføre ca 500 millioner årlig i økte inntekter til kommunen
- Kommunene vil få 40 % av salgsinntektene
- Vil være gjeldende fra og med 2022

Kilde:

<https://fiskeridir.no/Akvakultur/Nyheter/2020/0920/Utbetalinger-fra-Havbruksfondet>

Innfører 40 øres avgift per kg laks og ørret

Regjeringen vil dreie havbruksbeskatningen over fra nye konsesjoner til løpende drift. Havrukskommunene vil ifølge regjeringa øke sine inntekter med en halv milliard i året.



Oppdrettsbeskatningen dreies over på løpende drift istedenfor økning i konsesjonsvolum. Foto: Arkiv

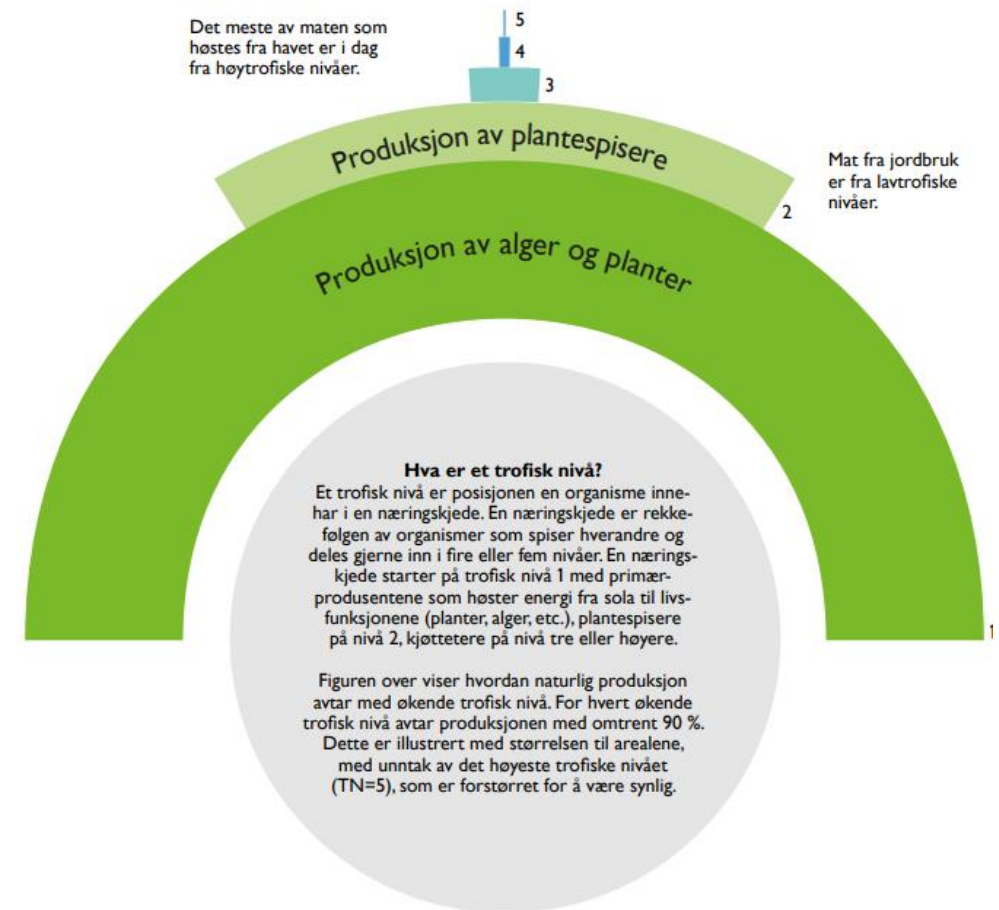
Kilde: <https://www.kystogfjord.no/nyheter/forsiden/Innfoerer-40-oeres-avgift-per-kg-laks-og-oerret>

→ Enda viktigere å legge til rette for oppdrett

Behov for økt sjømatproduksjon

- For å imøtekomme det økende matbehovet i verden er det nødvendig å utnytte havets ressurser og muligheter for økt produksjon i havet
- Den norske kysten gir muligheter for å øke sjømatproduksjonen betydelig.
- Økning må være størst lavere i næringsnettet
 - Globalt er akvakulturproduksjonen dominert av lavtrofiske arter (tare og skjell), noe som vil være nødvendig i fremtidens produksjon av mat, fôr og energi

Kilde: Havforskningen, 2018, Framtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord – En vurdering av muligheter for økt sjømatproduksjon i Norge.



Blåskjell



Rapporten *Framtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord- en vurdering av muligheter for økt sjømatproduksjon i Norge, 2018* finner:

- I 2016 ble det produsert 2176 tonn blåskjell i Norge
- Det er økende etterspørsel etter blåskjell
- Muligheter for blåskjell både som mat og foringrediens
- Krever tilgang på areal og mer effektiv produksjonsteknologi

I Europa spises det mer blåskjell enn laks (Kilde:

<https://www.hi.no/hi/temasider/arter/blaskjell>)

Den norske blåskjellnæringen er i en utviklingsfase. Produksjonsmessig har Norge det største potensialet i Europa, men det er betydelige utfordringer som må håndteres før næringen blir økonomisk bærekraftig.

Kilde: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/blaskjell>



Kilde figur: Tall fra Fiskeridirektoratet vist i rapporten *Framtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord- en vurdering av muligheter for økt sjømatproduksjon i Norge, 2018*, s 36

Nødvendig areal:

Et blåskjellanlegg for stående biomasse på 1 million tonn krever 100 km² (kan sterkt reduseres i fjorder med næringsrikt dyptvann)

Til sammenligning krever et lakseoppdrett for 2,7 millioner tonn 40 km²

Kilde: Havforskningsinstituttet, 2018

Flatøsters

- Beskjeden, men stabil produksjon siste 10 årene.
- Stillehavsosters fra Sørlandet kan erstatte flatøsters hvis det ikke blir et større marked
 - Stor etterspørsel etter østers, internasjonalt omsettes det 5-6 millioner tonn østers årlig

Kilde: Havforskningen, 2018, Framtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord – En vurdering av muligheter for økt sjømatproduksjon i Norge.

- Østers finnes på små dybder
- Nesten alle bestandene i EU er smittet av parasitter som fører til 80 % dødelighet → sykdomsfri østers er etterspurt for å kunne restaurere bestandene
- Hittil liten etterspørsel i Norge og Sverige
- Oppskalering er vanskelig
- Kan være aktuelt å verne de tettest forekomstene

Kilde: <https://www.tekfisk.no/havbruk/en-liten-poll-pa-karmoy-kan-bli-redningen-for-hele-europas-flatostersbestand/2-1-839290>

Tekfisk Fiskeri Havbruk Teknologi FoU Meninger Podkast

HAVBRUK [Se alle artikler](#)

SISTE JOBBBER [På jakt etter jobbsøkere?](#)



En liten poll på Karmøy kan bli redningen for hele Europas flatøstersbestand

Sykdom, parasitter og invaderende arter har gjort dyrking av europeisk flatøsters umulig. Forsker Stein Mortensen er ikke nådig med EU sin bestandsforvaltning.

7. juli 2020 15:34 OPPDATERT 8. juli 2020 10:25
Av Ketil Svendsen

Kilde: <https://www.tekfisk.no/havbruk/en-liten-poll-pa-karmoy-kan-bli-redningen-for-hele-europas-flatostersbestand/2-1-839290>

Kamskjell

Rapporten Fremtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord (2018) viser:

- Kamskjell er verdifullt globalt. Av den globale produksjonen på 1,2 millioner tonn foregår 90 % av produksjonen i Kina og Japan
- I Europa har det vært stor interesse for dyrking av stort kamskjell
- Eksempel: 600 000 kamskjell har en verdi for fisker på 6-7 millioner, leverandør 12-15 millioner og markedsverdi på 40 millioner.

Torvastad er et bra sted for å høste kamskjell: Kan finne opptil 100+ kamskjell på et dykk.

kilde: Karmøy Sportsdykker Klubb

Tare

I Norge høstes det ca 200 000 tonn tang og tare, verdien er ca 1,4 milliarder

- Kan benyttes i mat, som proteinkilde for laks og andre produkter

Kilde: SINTEF, 2019, *Nye muligheter for verdiskaping i Norge*

Det er beregnet at det i 2050 vil dyrkes 20 millioner tonn tare i Norge, og at taren vil ha en verdi på 40 milliarder kroner

Kilde: DKNVS/NTVA, 2012, *Verdiskaping basert på produktive hav i 2050*

- Biomasse fra makroalger kan benyttes i mange ulike typer produkter
- Bidrar til reduksjon av klimagassutslipp (tare kan erstatte fossilt råstoff + binder CO₂)
- Tare vokser på bunnen ned mot 40-50 m dyp
- Behov for gode strømforhold, god vannkvalitet, sollys og nærings salt i sjøen

Kilde: Sintef, 2019, *Taredyrking i Norge (Hvor bør man dyrke og hvor stort er potensialet?)*

Integrert multitrofisk akvakultur

(IMTA):

Avfall fra arter som blir ført blir brukt for å produsere arter på et lavere nivå i næringskjeden. F.eks. dyrking av blåskjell og tare i nærheten av oppdrettsanlegg.

Kilde: Havforskningsinstituttet, 2019, *Fremtidens mat kommer fra kyst og fjord.*

Alginor henter 185 millioner fra EU



Innovasjonen Aorta kombinerer høsteteknologi med avansert bioraffineringsteknologi for totalutnyttelse av stortare til mat- og legemiddelingredienser- pilot skal være ferdig verifisert i pågående EU-prosjekt som avsluttes desember 2020

Alginor har nå hentet 185 millioner fra EU for å ta piloten til industriell skala:

- Designe og konstruere et høstefartøy og bioraffineri
- Ferdig fabrikk for legemiddelingredienser på Avaldsnes

Validé

Kontakt >
Vårt oppdrag >
Om oss >
Kontaktskjema >
Plogen >
Portefølje >
Aktuelt
Arrangement
Søk

Share Tweet Del

Alginor henter rekordhøyt beløp fra EUs Green Deal

Alginor ASA har fått tilbud om 185 millioner kroner i finansiering av EUs EIC Accelerator. Dette er den største EU-finansieringen som noensinne er oppnådd av en norsk gründerbedrift.

Kilde: <https://valide.no/aktuelt/alginor-asa-og-eu-skal-bygge-europas-f%C3%B8rste-bioraffineri-for-stortare>

- Skal bygge fabrikk i Skudeneshavn og på Husøy
 - Viktige kriterier for valg av lokasjon var tilgangen til havn, kai, infrastruktur, energi og transport.
 - Husøy er en viktig hub med store muligheter, men veien burde vært utbedret. Husøy er gunstig med tanke på logistikk, Skudeneshavn ble valgt pga nærheten/tilgjengeligheten til sjøen og råstoffet.
 - I Skudeneshavn skal en utføre de første trinnene i prosessen som er nært tilknyttet råstoffet, mens på Husøy skal en ha de siste trinnene mot ferdigstilling.
- Langs kysten er det 453 høstefelt for tare, et 20-talls av dem ligger i Karmøy sine arealer
 - Det er behov for mer kunnskap om ressurstilgangen
 - De lærde strides om hvor mye tare en kan høste før økologien blir påvirket

Kilde: Samtale med Alginor

Tare dyrking



- 1 kystnær lokalitet kan produsere 7500 tonn tare per km² i løpet av 9 mnd, og kan ta ut 1500 tonn CO₂

Kilde: SINTEF, 2019, Tare dyrking kan binde CO₂ i stort volum

- Dyrking kan gjøres nær overflaten, og potensialet øker dess lenger en flytter seg fra kysten
- Liten industriell erfaring med dyrking av makroalger i Norge, spesielt ved eksponerte lokaliteter
- Lite erfaring med hvor det er best å dyrke
- Usikkerhet knyttet til hvor stort potensialet er

Kilde: SINTEF, 2019 Tare dyrking i Norge (Hvor bør man dyrke og hvor stort er potensialet?)

- Per i dag er det hovedsakelig dyrking av tare til mat som er lønnsomt
 - Ny teknologi for storskalaproduksjon kan endre lønnsomheten
 - Det er flere mulig bruksområder: f.eks. klær, emballasje, nedbrytbare flasker, erstatning produkter som er basert på soya og olje

Kilde: <https://gemini.no/2020/04/tare-kan-bli-viktig-erstatning-for-olje/>

Marin bioteknologi-verktøy i marin ingrediensindustri



- I Norge høstes det ca 200 000 tonn tang og tare, verdien er ca 1,4 milliarder
- Dyrking av tang og tare har store verdiskapingsmuligheter
 - *ny næring i Norge: det er flere utfordringer som må løses for å gjøre det lønnsomt*
- Fra den norske fiskeri- og oppdrettsnæringen får en 870 000 tonn/år i marine biprodukter og rest-råstoff

Kilde: SINTEF, 2019, *Nye muligheter for verdiskaping i Norge*

Bioteknologi: innebærer å bruke levende organismer – planteceller, dyreceller og mikroorganismer – for å lage produkter som vi trenger. Kilde: Bioteknologirådet, 2017

Marin ingrediensindustri/fiskeindustri



Flere bedrifter innen marin ingrediensindustri/fiskeindustri er etablert i Karmøy kommune. Noen eksempler gis her.

Karmsund Protein: produksjon av fiskemel og fiskeolje basert på pelagisk råstoff (kolmule, tobis, øyepål, brisling m.m.)
(<https://karmsundprotein.no>)

Pelagia Karmsund Fiskemel: produserer marine proteiner og oljer. Er 1 av 2 europeiske fiskemelfabrikker som har egen helsekostproduksjon.
(<https://pelagia.com/facilities/pelagia-karmsund-fiskemel/>)

Biomar: produksjon av fiskefôr

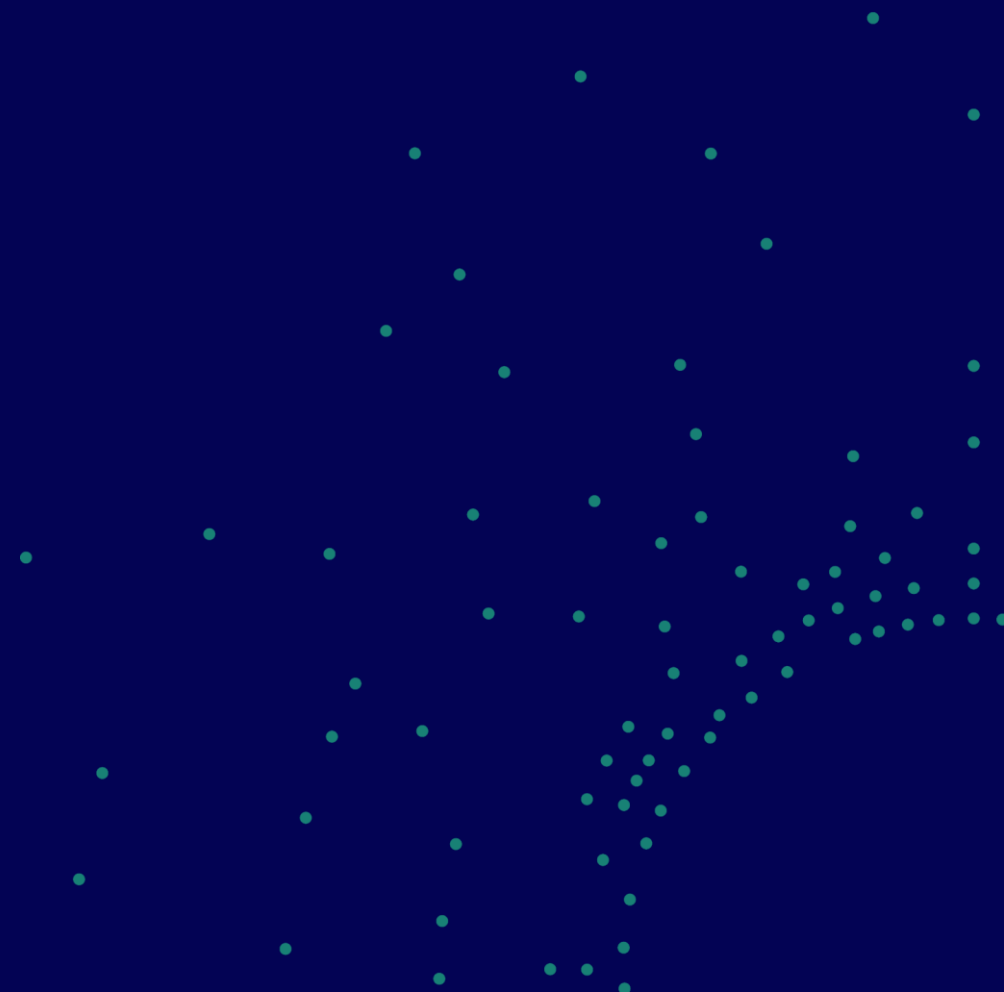
Dupont Nutrition Norge AS, Vormedal:
Produserer alginat fra stortare, alginat kan benyttes i farmasi, mat og industrielle produkter
(<https://www.stortare.no/>)

Seagarden AS: lager kollagen, marint pulver og naturlig marint kosttilskudd fra fisk. Eneste produsent i Norge som tilbyr 100 % naturlig marint kosttilskudd, og eneste i Skandinavia som produserer marine kollagenpeptider (<https://seagarden.no/>)

Alginor: Etablerer bioraffineri for totalutnyttelse av tare på Karmøy

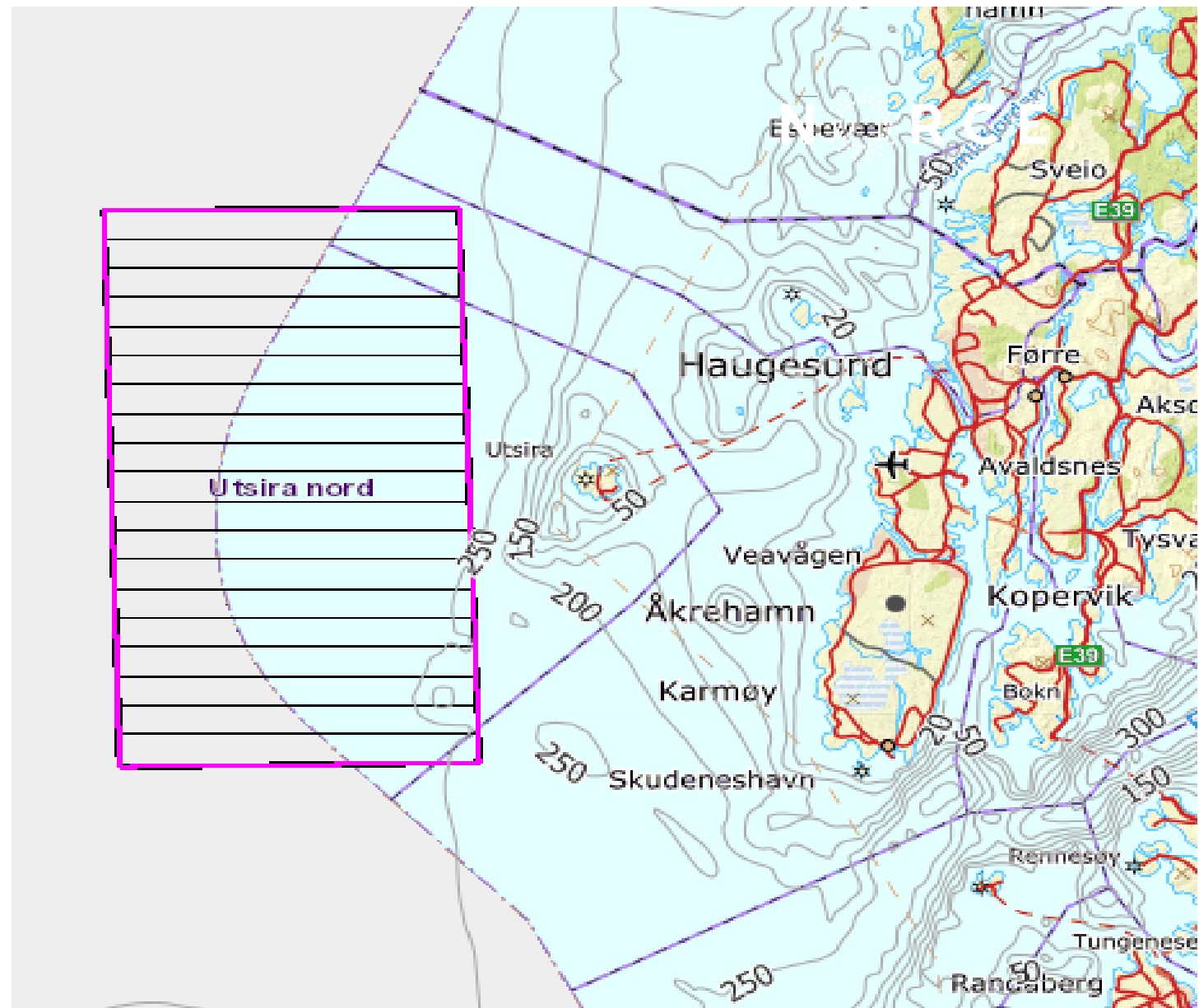
Ifølge rapporten Nasjonale ringvirkninger av sjømatnæringen i 2019 er det fiskeindustrien som gir størst verdiskapning for Karmøy innen sjømat.

Havvind



Havvind

- Deler av Utsira Nord feltet for flytende havvind ligger i Karmøy kommune



Havvind-verdiskapingspotensial



Menon Economics (2019) finner at det er knyttet stor usikkerhet til verdiskapingspotensialet til en norskbasert industri for flytende havvind.

- Avhenger av konkurransedyktig teknologi, markedsvekst og energipolitikk på tvers av landegrensener

Menon vil i oktober 2020 komme med en oppdatert rapport om verdiskapingspotensialet innen flytende havvind.

Norwegian Offshore Wind Cluster mener at potensialet kan være veldig stort.

		MARKEDSSCENARIO		
		Lav	Basis	Høy
ANDEL	Nedre intervall (3 %)	10 mrd.	14 mrd.	18 mrd.
		11 100	15 700	19 300
	Øvre intervall (20 %)	69 mrd.	96 mrd.	117 mrd.
		74 300	104 800	128 400

Estimert utfallsrom for verdiskaping (i milliarder 2019-kroner) og sysselsetting til en norskbasert industri for flytende havvind for utbygging globalt (utenom Norge) for lav, basis og høy markedsscenario. Kilde: Menon Economics 2019, Verdiskapingspotensialet knyttet til utviklingen av en norskbasert industri innen flytende havvind, s 25

Hvor er næringspotensialet innen havvind størst for Karmøy?



- Det internasjonale markedet er innen utbygging, det nasjonale markedet vil være både innen utbygging og drift
- Hva som kreves av infrastruktur og arealer avhenger av hvilken teknologi og materialer som benyttes i vindmøllene
 - Sammenstilling er arealkrevende, en fullskala som Utsira Nord omfatter 100-150 vindmøller. Sunnhordland kan være egnet for sammenstilling pga store arealer og mulighet for mellomlagring i sjø.
 - Teknologien som benyttes i Hywind krever 100 m dyp
- Nærhet har betydning når det gjelder service og vedlikehold

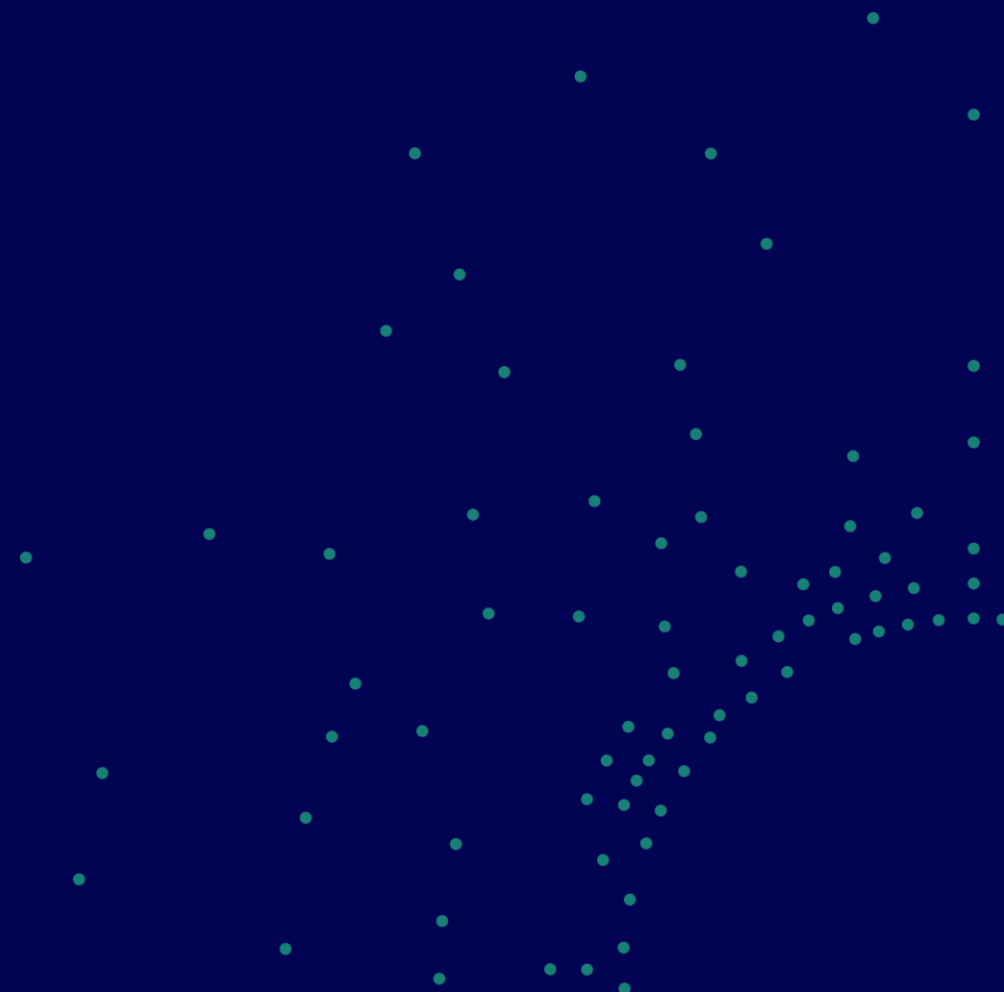
→ For Karmøy kommune vil næringspotensialet være størst knyttet til det nasjonale markedet for drift av havvind.

Næringsmuligheter tilknyttet havvind



- Økt trafikk/bruk av havn → Husøy
- Økt behov for løfteoperasjoner → Karmsund Havn investerer i ny kran som gir muligheter for håndtering av moduler for havvind
- METCentre
 - Uttesting av ny teknologi
 - Tiltrekke seg nasjonale og internasjonale aktører innen havvind
- Leverandørindustrien
 - Eksempelvis
 - Saga Subsea
 - Uptime International

Geologiske forekomster



Kunnskap om geologiske forekomster i kommuners sjøarealer

- Karmøy kommune er dårlig kartlagt (som de fleste andre kommuner)
- NGU arbeider med å få på plass en nasjonal kartlegging av kystarealene i hele landet.
 - En nasjonal kartlegging vil gi oversikt over potensialene
 - Hvis en lykkes vil kysten kunne vært kartlagt om 15 år
 - Er i gang med et pilotprosjekt hvor en kartlegger Stavanger, Ålesund og et område i Troms
- Hvordan velger en ut områder som skal kartlegges?
 - Fordi det ikke er noen nasjonal finansiering er en avhengig av lokale interesser og økonomiske bidrag fra kommuner og fylkeskommune

Kilde: Samtale med Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)

Geologiske ressurser



- Innenfor dybdene som finnes i kommunenes arealer er følgende geologiske ressurser aktuelle:
 - Skjellsand
 - Sand
 - Grus
- Leting etter nye mineraler (deep sea mining) skjer på større dybder enn det som finnes innenfor kommunegrenser

Kilde: Samtale med Norges Geologiske Undersøkelse (NGU)

HVA ER SKJELLSAND

- Delvis nedbrutte kalkskall fra skjell og andre marine organismer.
- Finnes ofte på lesiden av holmer og skjær eller i områder med sterk strøm på dyp mellom 10-30 m.

Kilde: NGU <https://www.ngu.no/emne/skjellsand>

FOREKOMSTER PÅ KARMØY

- En finner forekomster ved Skudeneshavn, Dyrholmen, det er rike felter utenfor Åkra.
- Boston har konsesjon for uttak i Karmøy kommunes arealer, tar opp rundt 10 000 tonn årlig.

Kilde: Boston

NGU sin kartlegging i 1993 av 9 kommuner i Rogaland viste at Karmøy kommune hadde 24 % av de kartlagte skjellsandforekomstene.

Skjellsandforekomster i Karmøy kommune



Kilde: https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/enkelt-sok/?ds=6&f1=11_Rogaland&f2=11_Karm%C3%B8y&f6=Skjellsand

Næringspotensial i skjellsand



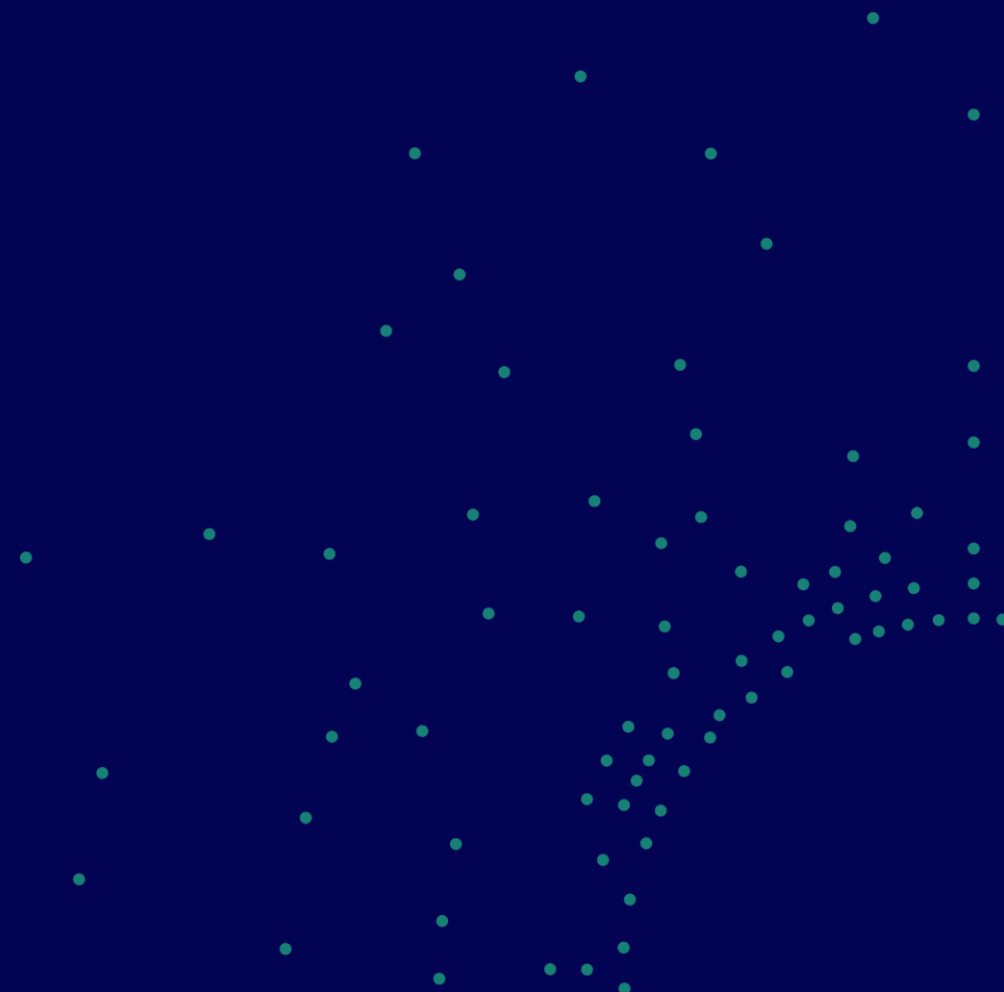
- Boston AS driver med transport og salg av mineralske masser, mudring og tildekking av forurenset havbunn
- Boston opplever ikke at det er voldsom etterspørsel etter skjellsand
- Det er vanskelig å få konsesjon, og normalt sett er det bare 1 aktør som har konsesjon i et område.
- Skjellsanden selges for ca 250 kr/tonn.

Kilde: Samtale med Boston

Bruksområder for skjellsand

- Bønder bruker det til å kalke jordene, øker næringsinnholdet i gresset
- Lage sandstrender
- I Danmark, Sverige og Holland benyttes det som for til høns
- Kan benyttes for å dekke til forurensende områder- det er en nasjonal plan for hvilke områder
- Myndighetene kunne ha bestemt at fjellheimer skulle kalkes, men det settes ikke fokus på det.

Reiseliv



I forbindelse med reiseliv knyttet til sjøen er det f.eks. næring innen cruiseturisme, turistfiske, surfing og fyrturisme.

Regional reiselivsstrategi for Haugalandet 2019-2025 viser:

- Verdiskapningen knyttet til reiseliv utgjorde 74, 6 millioner for Karmøy kommune, noe som utgjør kun 25 % av landsgjennomsnittet
- Ca 1/3 av cruiseturistene kjøper en ekskursjon hvor Avaldnes/Skudeneshavn er blant de mer populære ekskursjonene

Sjøarealene kan benyttes for å øke aktiviteten og verdiskapingen innen reiseliv på to hovedområder:

1. Tilby aktiviteter og opplevelser som egner seg for cruiseturister
2. Tilby aktiviteter og opplevelser for turister som oppholder seg i lenger tid på Karmøy

Det er også mulig å skape synergier mellom de to i form av at de samme tilbudene kan tilbys begge typer turister og dermed øke markedsgrunnlaget.

Næringsmuligheter knyttet til cruiseturisme



- Antall cruiseturister som kommer til Haugesund er økende, før korona var det forventet 500 000 passasjerer i 2021
- Snittalderen på cruiseturister går ned og flere familier reiser på denne måten, dermed må en tilby nye aktiviteter som passer målgruppen
- Tror det hadde vært stor etterspørsel fra cruiseturister etter aktiviteter som SUP, surfing og fisketurer ut fra Skudeneshavn.
- Store muligheter i å legge mer til rette for aktiviteter knyttet til sjøen og knyttet det opp til utflukter til Skudeneshavn og Avaldsnes, f.eks. ribturer. Det er mange besøkende i Skudeneshavn, men få aktiviteter ut derfra.
 - Flere tilbud på samme sted gjør at turistene bruker tid på stedet, og dermed mer penger
- Visnes burde utvikles som et interessant reisemål, her har en nærheten til sjøen samt historie knyttet til gruvedrift og krigen.

Kilde: Samtale med Visit Haugesund

Skaarnesheimen Raw Ocean Lodge



Skaarnesheimen som ligger på Sandve tilbyr overnatting tett på havet. I tillegg tilbyr de skreddersydde opplegg med opplevelsesbaserte aktiviteter som surfing, SUP, fising og turgåing.

- Hovedmålgruppen er utenlandske gjester med god økonomi og interesse for opplevelser, natur og kultur
- Opplever også god etterspørsel nasjonalt og lokalt

Naturressursene er kjernen for bedriften, og Skaarnesheimen har sterkt fokus på benytte lokale kvalitetsprodusenter samt naturressursene rundt dem.

- Høster selv tare og benytter det i maten, tar også med gjestene på høstingen
- Matarrangementer som har hatt god oppslutning

Karmøy bør bygges som merkevare og plasseres på kartet når det gjelder adventure.

- Motpol til Syden. Røft og fuktig vær kan være en kvalitet og supereksotisk. Kan tilby ro, stillhet, eventyr, kortreist mat.
- Byggingen av Karmøy som merkevare krever at det skapes synergi med f.eks. kunst, kultur, aktiviteter og lokalmat. «*De utenlandske reisefølgene forventer at det er minst 1 skambra fiskerestaurant i hver vik, men det har vi ikke på Karmøy*»

Kilde: Samtale med Skaarnesheimen Raw Ocean Lodge

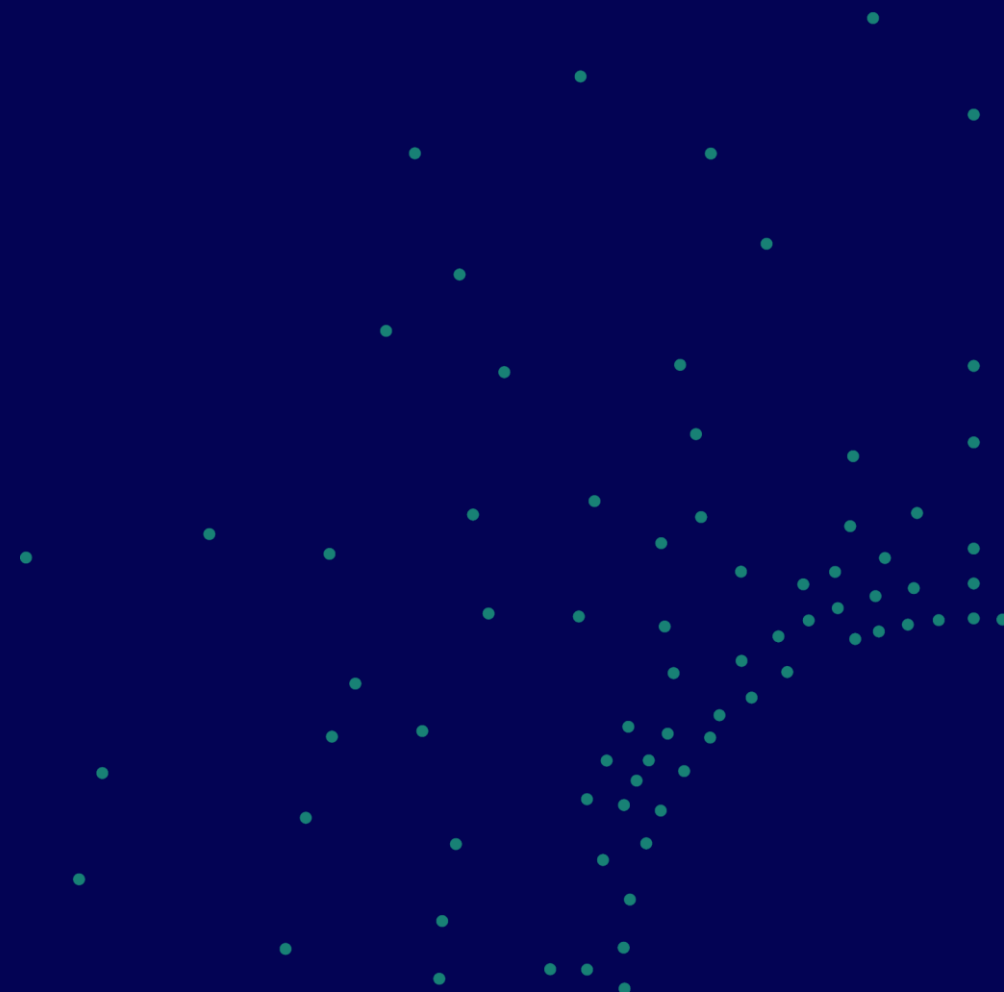
Uutnyttet potensiale i forbindelse med seilturister?

- Opplever at det er bra kapasitet i området (i Karmøy og de omkringliggende kommunene) for seiling som turisme.
 - Skudeneshavn nevnes som en god havn på Karmøy
- Det å seile på utsiden av Karmøy beskrives som en spesiell opplevelse
 - I motvind kan det ta en hel dag, en må vite at en har et sted å gå i havn hvis det blir dårlig vær. Et naturlig sted ville være Åkra/Vea.
- De som seiler på innsiden av Karmøy stopper ikke, de seiler rett til Haugesund. De som er i Skudeneshavn seiler videre til Røvær og Utsira.

Kilde: Samtale med Haugesund seilforening

→ Mulighet: bygge opp og promotere Åkra/Vea som havn for seilturister

Fritid og friluftsliv



SMÅBÅTHAVNER

- Er småbåthavner i Kopervik, Skudeneshavn, Syre og Storesund.
- Kobbernaglen i Kopervik opplyser at de har ledige plasser, og at de holder på å bygge ut brygge for å få enda flere plasser
 - Så langt har de ikke opplevd noe særlig økt etterspørsel etter båtplass grunnet at korona har medført økning i antall kjøpte båter, mulig forklaring er at folk har midlertidige plasser i år

FISKE

- Karmøy kommune har sammen med Karmøy Jeger Fisker- og Naturvernforening laget et fiskekart.
- Gode muligheter for sjøfiske fra land og båt
- Ca 100 fiskeplasser i sjø
- Vanligste fiskeartene som en får er torsk, sei, lyr og makrell, men også noe sjøørret

Kilde: <https://visitkarmoy.no/content/uploads/2012/05/Fiskekart-Karm%C3%B8y.pdf>

Seiling- Seilforeningen på Fosen



- Aktiviteter knyttet til to typer båter:
 - Kjølbåt (store seilbåter)
 - Jolleseiling
- Haugesund seilforening opplever jevn aktivitet, når det gjelder store seilbåter er det et stabilt og kontinuerlig påtrykk
 - Har behov for flere plasser til (stadig) større seilbåter, ønske om å utvikle området i bukten på andre siden hvor en per i dag har en liten kai og benytter bøyer.
 - Det krever mer infrastruktur
- Området rundt seilforeningen benyttes også til bading, fising og turgåing.
 - Ønske om tursti rundt halvøyen: ville forbedret turmulighetene, gjort det enklere for foreldrene å følge med på barna som seiler samt vært et første steg i utviklingen av nye båt plasser i bukten.

Kilde: Samtale med Haugesund seilforening

Karmøy Sports Dykkerklubb



- Klubben har 80-90 medlemmer
 - Den prosentvise andelen av aktive medlemmer er ikke så stor, men har mye høyere andel aktive medlemmer enn Haugesund
- Dykker ofte fra Kopervik og utover med Selen, Lauvøya og gjerne ut til Bokn hvis det er fint vær. Hvis en skal dykke på vestsiden er det i forbindelse med holmer. På grunn av mye sand er det «som å dykke i Sahara». Låner av og til båt plass på Visnes. Øyer rundt Torvastad er en fin plass.
- Normalt dykker en på 20-30 m dyp, spesielt interesserte med lang erfaring kan dykke på 50 m dyp.
- Leier en garasje i Kopervik + en har samarbeid med seilforeningen på Fosen. Fikk mye utstyr som en trengt plass til å oppbevare.
 - Ønske om en langsiktig avtale som gjør det mulig for dem å investere penger og tid i lokale.
 - Geografisk sett er det gunstig rundt Kopervik da klubben skal dekke hele kommunen og en vil unngå «lekkasje» av medlemmer til f.eks. Haugesund.

Kilde: Samtale med Karmøy Sports Dykkerklubb

Hva finner dykkerne?

- Mye lyr, torsk, rødspette, skate
- Småliv, f.eks. nakensnegler
- Mye dekk
 - Ved Kopervik kai har de tatt opp 18,5 tonn med dekk, og en er ikke halvveis
 - Det samme er problem rundt andre kaier → miljøproblem

Kilde: Samtale Karmøy Sportsdykker klubb

MERK: En god del av medlemmene i Karmøy Sportsdykker Klubb driver med fridykking og undervannsfotografering: Hvis kommunen skulle være interessert i et samarbeid i forbindelse med å få kartlagt hva som befinner seg i sjøarealene vil klubben gjerne bli kontaktet.

NORCE



Fridykkeren skulle bare sjekke området. Nå har de hentet opp over 18 tonn med dekk.

Kilde: <https://www.h-avis.no/>

Vernede områder

Navn	Verneplan	Beliggenhet
Jegningen naturreservat	Sjøfugl	Liten holme nord av Åkrahamn
Urter naturreservat	Sjøfugl	Øygruppe vest i havet, mellom Karmøy og Utsira.
Jarstein naturreservat	Sjøfugl	Langstrakt vegetasjonsfattig holme i havet på utsiden av Karmøy, 1 knapp kilometer rett vest av Syre.
Tednholmen naturreservat	Sjøfugl	Liten holme i Karmsundet, nær til Avaldsnes
Ryvingen og Klovningen naturreservat	Sjøfugl	To holmer rett vest av Veå på Karmøy
Ferkingstadøyene naturreservat	Sjøfugl	Øygruppe 3 nautiske mil ut i havet vest av Karmøy, hele øygruppen og et sjøområde på 1 kilometer rundt
Nordre Longaskjer naturreservat	Sjøfugl	Liten holme nord av Åkrahamn



Kart over vernede områder, kilde:
<https://kart.naturbase.no/>

AquaAccept prosjekt

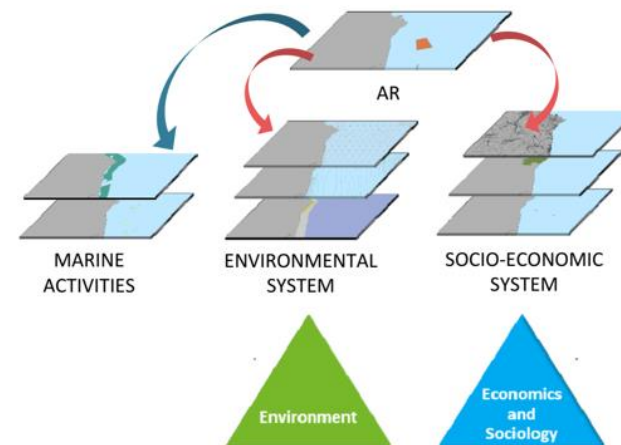
nytt modelleringsverktøy for miljørisiko, sosial aksept og håndtering av interessekonflikter



IMPLEMENTATION



Spatial conflicts between aquaculture and other marine activities
 +
 activities and environmental interactions
 +
 activities and socio-economic interactions

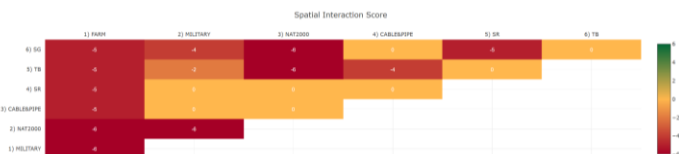


SUMMARY TABLE

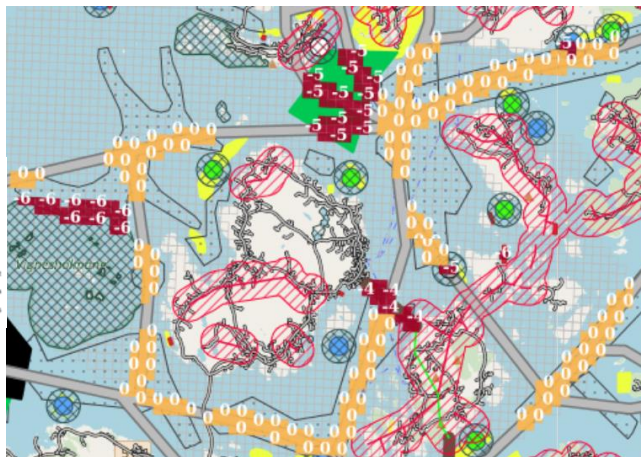
to make spatial choices that strike a balance between multiple environmental, economic and social objectives

	SPATIAL CONFLICTS	ENVIRONMENTAL INTERACTIONS	SOCIO- ECONOMIC INTERACTIONS
SCENARIO 1	score	score	score
SCENARIO 2	score	score	score
SCENARIO 3	score	score	score

Eksempel:
Finnøy kommune, Rogaland



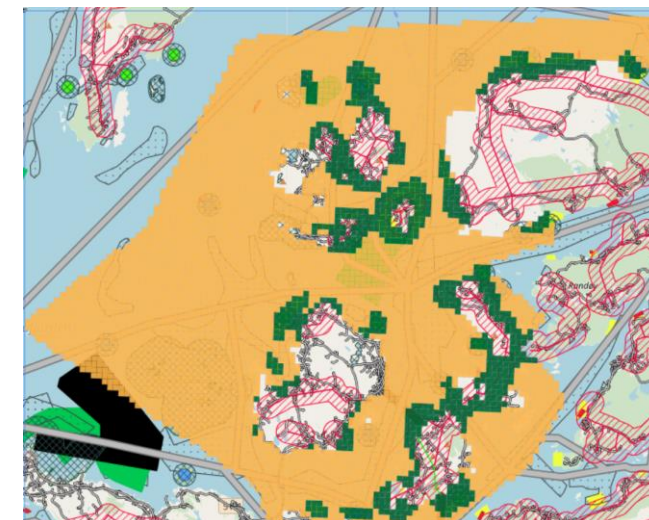
Romlige Interaksjoner



Miljøvurdering



Samfunnsøkonomisk Vurdering



Kontaktperson: Elisa Ravagnan,
elra@norceresearch.no

Anbefalinger for videre studier





Figur: Oppsummering næringspotensial i Karmøy kommunes sjøarealer

Merk: konkrete vurderinger av potensialet til de enkelte næringene har ikke vært en del av forstudien. Figuren oppsummerer funnene fra forstudien, og må tolkes som et utgangspunkt for å identifisere hvilke næringer en bør undersøke videre.

Anbefalinger for videre studier



1. Identifisere potensielle verdikjeder innen nye og eksisterende næringer, samt tilhørende drivere, barrierer og arealbehov
2. Kartlegging av hvilke områder som egner seg for ulike typer aktivitet og hvordan områdene eventuelt må utvikles for å være egnet for fremtidens næringer
 - Oppdrett og foredling av lavtrofiske arter
 - Havvind
3. Kartlegging og håndtering av arealkonflikter og potensielle synergier
 - Inklusiv muligheter for utvidelse av akvakultur
4. Reiseliv: utvikling av opplevelsesbasert turisme knyttet til sjøen
 - Kan ses i sammenheng med tilrettelegging for fritid og friluftsliv

Kilder



- DKNVS/NTVA,2012, Verdiskaping basert på produktive hav i 2050
- Havbruk til Havs, 2018, Ny teknologi-nye områder.
- Havforskningen (2018) Framtidsrettet matproduksjon i kyst og fjord – En vurdering av muligheter for økt sjømatproduksjon i Norge. Havforskningen nr. 23 2018.
- Havforskningsinstituttet, 2019, Fremtidens mat kommer fra kyst og fjord.
- Haugaland Vekst IKS, 2019, Regional reiselivsstrategi for Haugalandet 2019-2025
- Karmsund Havn, Årsrapport 2019
- Menon Economics,2020, Nasjonale ringvirkninger av sjømatnæringen i 2019. Menon-publikasjon nr. 98/2020
- Menon Economics,2019, Verdiskapingspotensialet knyttet til utviklingen av en norskbasert industri innen flytende havvind. Menon – publikasjon nr. 69/2019
- NGU,1994, Skjellsandundersøkelser i Rogaland. Del II. Områdene nord for Boknafjorden. Nr. 94_002.
- NHO. Verden og oss. Næringslivets perspektivmelding 2018
- Norsk Industri, Veikart for havbruksnæringen
- SINTEF, 2019, Nye muligheter for verdiskaping i Norge

Kilder: nettsider



- Fiskeridirektoratets fartøyregister <https://register.fiskeridir.no/fartoyreg/?m=frtykvote&s=1>
- Fiskeridirektoratet. www.fiskeridirektoratet.no , <https://fiskeridir.no/Akvakultur/Nyheter/2020/0920/Utbetalinger-fra-Havbruksfondet>
- Gemini. <https://gemini.no/2020/04/tare-kan-bli-viktig-erstatning-for-olje/>
- Havforskningsinstituttet. <https://www.hi.no/resources/Framtidens-mat-2019.pdf> , <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/blaskjell>
- Karmsund havn. <https://karmsundhavn.no/forretningsomrader/haugesund-cargo-terminals/containers/>
- Karmsund Protein. <https://karmsundprotein.no>
- K-fisk. <https://k-fisk.no/>
- Kystinfo. www.kystinfo.no/farledsforvaltning www.kystinfo.no
- Kyst og Fjord. <https://www.kystogfjord.no/nyheter/forsiden/Innfoerer-40-oeres-avgift-per-kg-laks-og-oerret>
- Miljødirektoratet. <https://kart.naturbase.no/>
- Norwegian Petroleum Directorate. https://factmaps.npd.no/factmaps/3_0/
- Pelagia. <https://pelagia.com/facilities/pelagia-karmsund-fiskemel/>

Kilder: nettsider forts.



- Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/maritime-naringer/ny-temaside/forste-kolonne/regjeringens-havpolitikk/id2589226/>
- Skude Fryseri. <http://www.skudetryseri.no/index.html>
- Skude Industri. <https://skudeindustri.no/>
- Storesund Marine. <https://www.smarine.no/>
- Tekfisk. <https://www.tekfisk.no/havbruk/en-liten-poll-pa-karmoy-kan-bli-redningen-for-hele-europas-flatostersbestand/2-1-839290>
- Visit Karmøy. <https://visitkarmoy.no/content/uploads/2012/05/Fiskekart-Karm%C3%B8y.pdf>
- Westcon. <https://www.westcon.no/selskap/yards/anlegg/karmsund>
- Åkra Sjømat. <http://aakra-sjoemat.no/>

Kontaktinformasjon

Annette Fresvik,
anfr@norceresearch.no

