

# Grøn region Sunnhordland



# Innhold

1

Om Grøn region

2

Dagens situasjon

Regionen i dag

Verdiskaping og utslipp

Egenvurdering infrastruktur

3

Neste steg

Behov for omstilling og innovasjon

De grønne verdikjedene i regionen

Hva skal til for å lykkes?

4

Veien videre

Anbefalinger til regionen

5

Appendiks

Egenvurdering infrastruktur - utvidet

Prosjektportefølje 2021

# 1. Om Grøn region



# Kort om oppdraget og rapporten

## Fokusområder

### Grønn næringsutvikling

Kunnskapsgrunnlaget er bestilt av Vestland fylkeskommune og Innovasjon Norge for å bryte ned Vestlandsscenarioene i konkrete prosjekter og initiativ for å sikre grønn næringsutvikling inn i det grønne skiftet. Prosjektet tar tempo på grønn omstilling i Vestland.

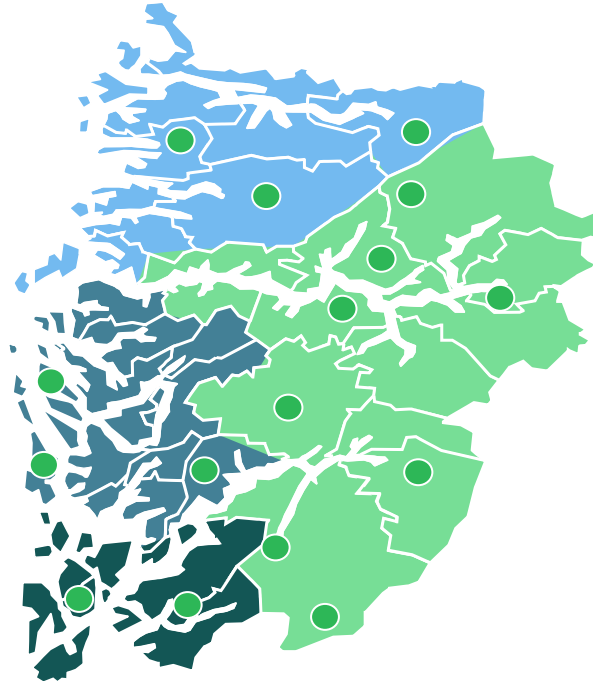
Arbeidet inkluderer blant annet å se på hvilke nye verdikjeder, forretningsmuligheter og konsepter som må utvikles for å realisere attraktive, grønne regioner, samt hvilke samarbeidsmuligheter som bør utnyttes for å dele og dra nytte av felles innovasjonsstruktur. Dette er gjort gjennom bred involvering av bedrifter, næringshager- og selskap og andre samfunnsaktører i regionene.

### Konkurransefortrinn og barrierer

Prosjektet avdekker hvordan regional innovasjon og utvikling kan realiseres med utgangspunkt i unike konkurransefortrinn, samt avdekker hvilke barrierer som må forseres.

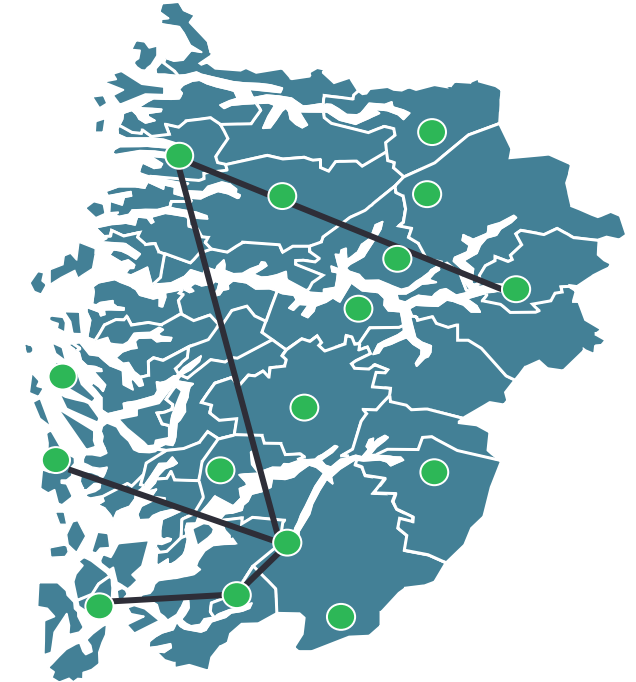
Bærekraftig verdiskaping realiseres gjennom tett samarbeid mellom næringsliv, FoU og virkemiddelapparatet, med felles veikart og handlingsplaner.

## Forretningsmuligheter og konsepter



Satsningsområder, konsepter og forretningsmuligheter som er kritisk for grønn næringsutvikling avdekkes i tett samarbeid med regionen.

## Verdikjeder



Prioriterte forretningsmuligheter og innovasjonsprosjekter med skaleringspotensial synliggjøres ved å koble unike initiativer sammen i verdikjeder på tvers av fylket.

# Grøn Region Vestland

## Fire regionale rapporter



Indre Vestland



Fjordane



Bergensregionen



Sunnhordland

## Hovedrapport «Vestlandsporteføljen»



## Prosjektet har seks hovedmål:



Vestlandskartet for grønn næringsutvikling



Avdekke muligheter og barrierer for grønn utvikling i hver region



Avdekke samarbeidsmuligheter, konsepter og verdikjeder på tvers av regionene



Identifisere innovasjonsprosjekter med et skaleringspotensial



Tydelige anbefalinger om hvordan virkemiddelapparatet bør rigges for best mulig å støtte verdikjeder og innovasjonsprosjekter som blir identifisert



Klare og tydelige anbefalinger til fylkets Handlingsprogram 2022-2025 for bærekraftig verdiskaping

# Grøn region Sunnhordland kort oppsummert

## Hovedanbefalinger



Bli den ledende regionen for utvikling av grønne energiløsninger



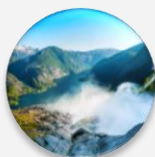
Bli verdensledende innen grønn skipsfart



Utvikle Norges grønneste verdikjeder i marin næring



Bli en ledestjerne innen omstilling av verftsindustrien



Være ett synlig og attraktivt Sunnhordland - en verdensledende region innen grønn omstilling

## Tempo på grønn omstilling i Sunnhordland

Grøn region-prosjektet har identifisert

### 50 prosjekter

som bidrar til økt sysselsetting og grønn omstilling i Sunnhordland

### 8 konsepter med stort synergipotensiale

som bidrar til å nå klimamålene og som øker verdiskapningen ved å ta del av hverandres verdikjeder

~14,3 mrd NOK CAPEX

~3 600 nye arbeidsplasser

Flere av konseptene fra Sunnhordland er inkludert i Vestlandsporteføljen og løftet frem som konsepter både regionen og fylket som helhet må stå bak og sikre at blir realisert.

## Vi heier på Sunnhordland!

Vi ønsker å takke alle næringsaktører og partnerskapet som har vært involverte i dette samarbeidsprosjektet og all informasjon vi har fått gjennom både dybdeintervju, bedriftsbesøk og innspillsmøter.

Spesielt ønsker vi å rette en stor takk til prosjektgruppen fra Sunnhordland bestående av Astrid Kjellevold (Atheno), Tora Haslum Myklebust (Samarbeidsrådet) og Anne-Grete Sandtorv (Stord Næringsråd).



2

Dagens  
situasjon

Regionen i dag

Verdiskaping  
og utslipp

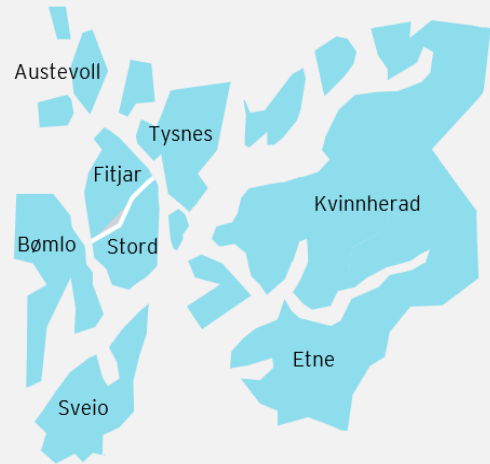
Egenvurdering  
infrastruktur

## 2. Dagens situasjon

Sunnhordland i dag

- En stolt industrihistorie og høy omstillingskompetanse

Sunnhordland i  
denne rapporten  
består av 8  
kommuner



65 051  
innbyggere i  
Sunnhordland  
i 2021



Forventet  
befolknings-  
økning til 65 375  
innbyggere i 2050



25 % av de  
sysselsatte i  
Sunnhordland  
jobber i det  
offentlige



Høy  
verdiskaping  
innen marin og  
maritim sektor  
7,9 milliarder i  
2019





Regionen har høy kompetanse innen olje og gass - som vil være viktig i omstillingen til grønne industrier



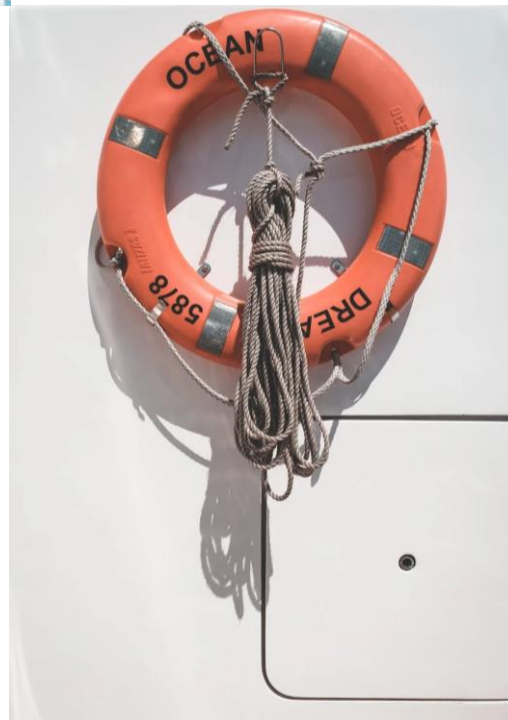
26 452  
sysselsatte i  
privat sektor i  
2019



20,9 milliarder i  
verdiskapning i  
privat sektor i  
2019



Leverandør-  
industrien stod for  
3,3 milliarder i  
verdiskapning og  
sysselsatte over  
3 000 i 2019



Sysselsettings-  
graden i  
Sunnhordland er  
68 % (2020)



2

Dagens  
situasjon

Regionen i dag

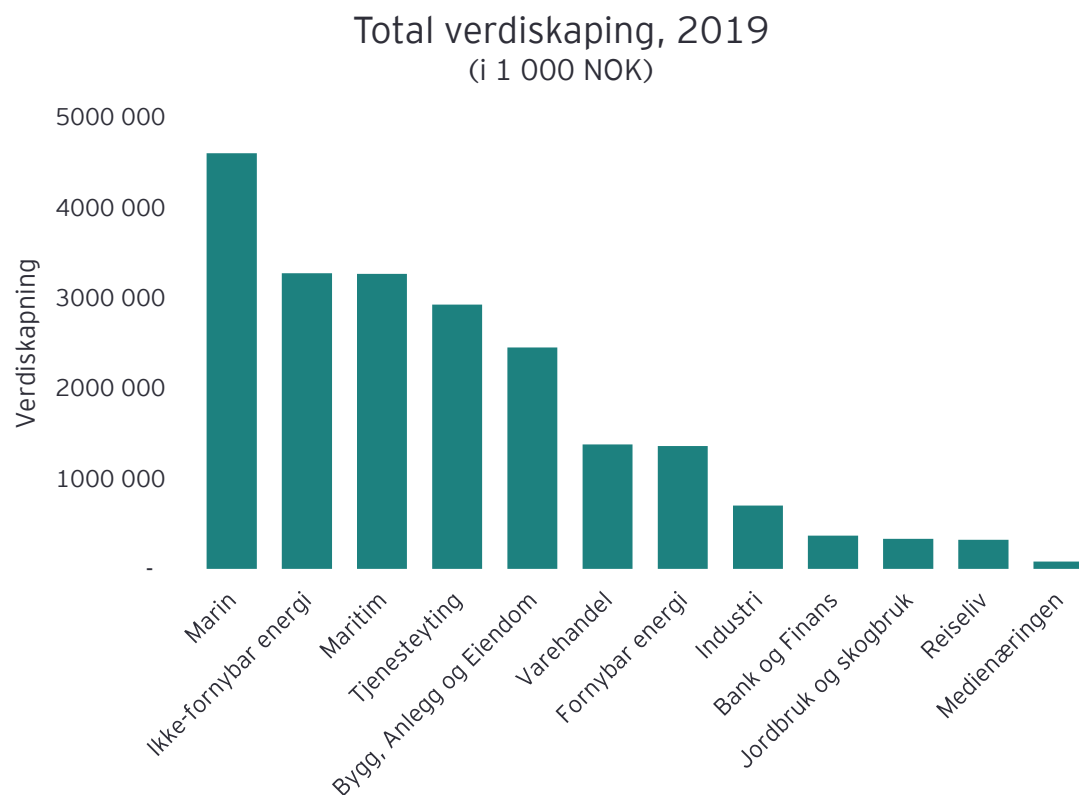
Verdiskaping  
og utslipp

Egenvurdering  
infrastruktur

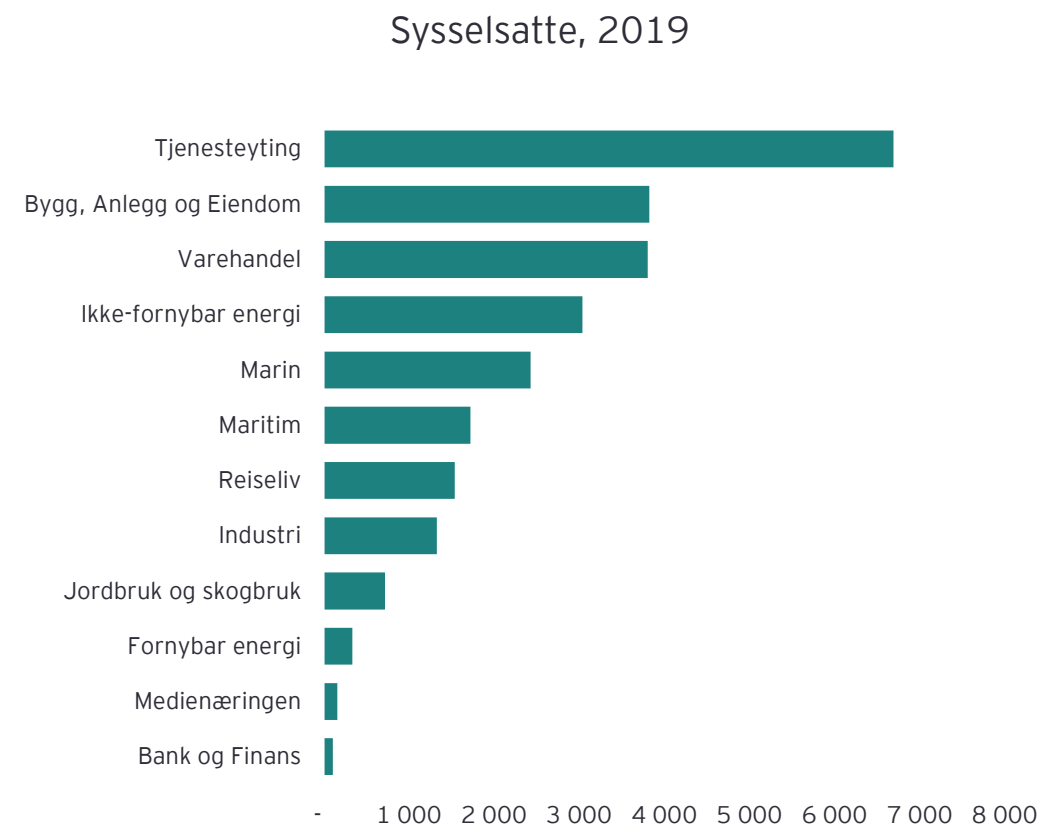
# 2. Dagens situasjon

Verdiskaping og utslipp

# Marin er næringen med størst verdiskaping i Sunnhordland, mens tjenesteyting sysselsetter flest i regionen

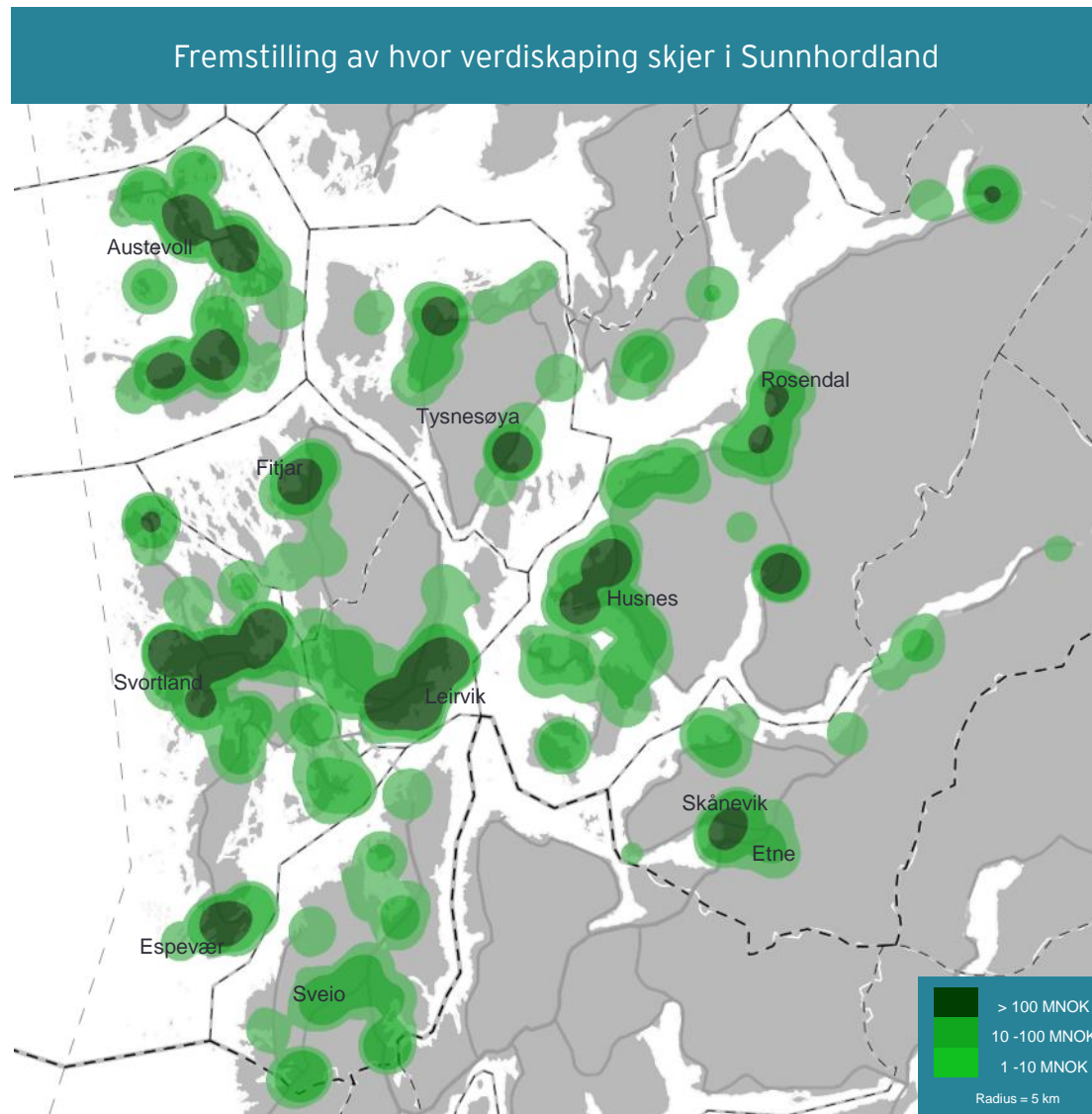


Figuren over viser den totale verdiskapingen i Sunnhordland fordelt på næring, hvor offentlig sektor er ekskludert. Regionens private sektor hadde nærmere 21 mrd. NOK i verdiskaping i 2019. Verdiskapingen i Sunnhordland er klart størst innen marine sektorer, som i hovedsak drives av regionens nærhet til havet. Andre næringer som bidrar stort til regionens verdiskaping er olje og gass og tjenesteyting med henholdsvis 3,3 og 3,0 mrd. NOK i verdiskaping i 2019.



Figuren for andel sysseleatte for private næringer i Sunnhordland viser at sysseleatingen ikke samsvarer fullstendig med bildet for verdiskapingen. Til tross for at marin industri driver verdiskapingen, sysseleattes det flere i fire andre næringer. For Sunnhordland er det også stor variasjon i verdiskapingen og sysseleatingen innen fornybar energi, en næring med stor verdiskaping per sysseleatt. Sysseleatingsgraden på 68 % ligger rett over det nasjonale gjennomsnittet på 67,3 %.

# Havnæringene og leverandørindustrien driver verdiskapingen i Sunnhordland



## Sunnhordland



Verdiskaping  
(privat sektor)

2019

20,9 mrd NOK



Sysselsatte  
(privat sektor)

2019

26 452

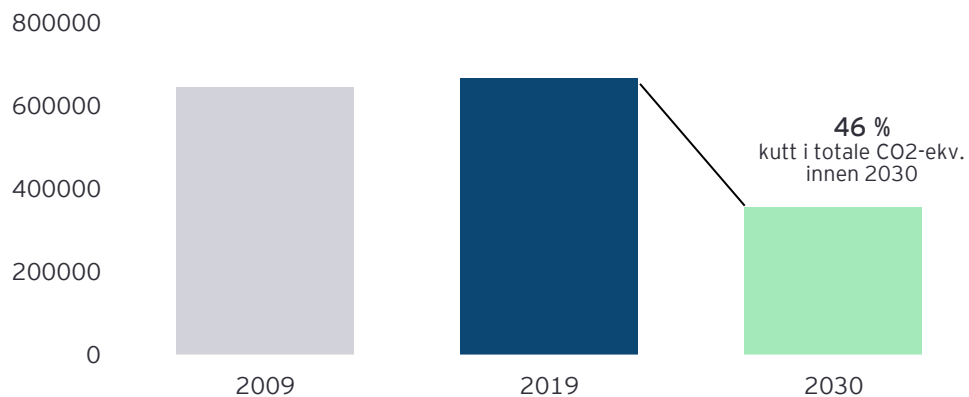
Figuren til venstre viser hvor i Sunnhordland den største verdiskapingen skjer. Verdiskapingen i Sunnhordland er forholdsvis spredt, men områdene med mest verdiskaping er knyttet til havnæringene på Bømlo, Austevoll og Stord.

Sunnhordland har høyest verdiskaping innen marin næring, med innslag av både akvakultur og fiskeri, samt foredling. I 2019 sysselsatte sektoren 2 434 personer og hadde en verdiskaping på 4,6 mrd NOK.

I tillegg til marin næring er det i Sunnhordland stor verdiskaping knyttet til sektorene olje og gass, tjenesteyting og maritim. Kombinert hadde sektorene en verdiskaping på 8,2 mrd NOK og sysselsatte rundt 11 500 personer i 2019. Alle disse sektorene er knyttet til utstyrs- og tjenesteleveranser innen flere havnæringene.

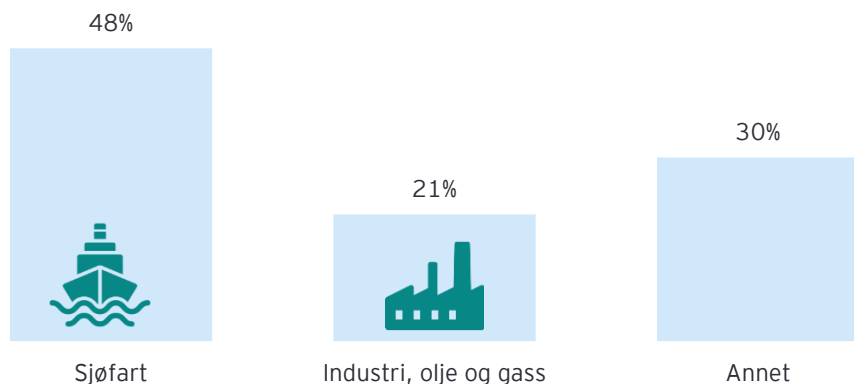
# Klimautslipp og -risiko i Sunnhordland

Klimautslipp og target 2030

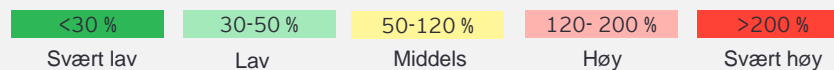
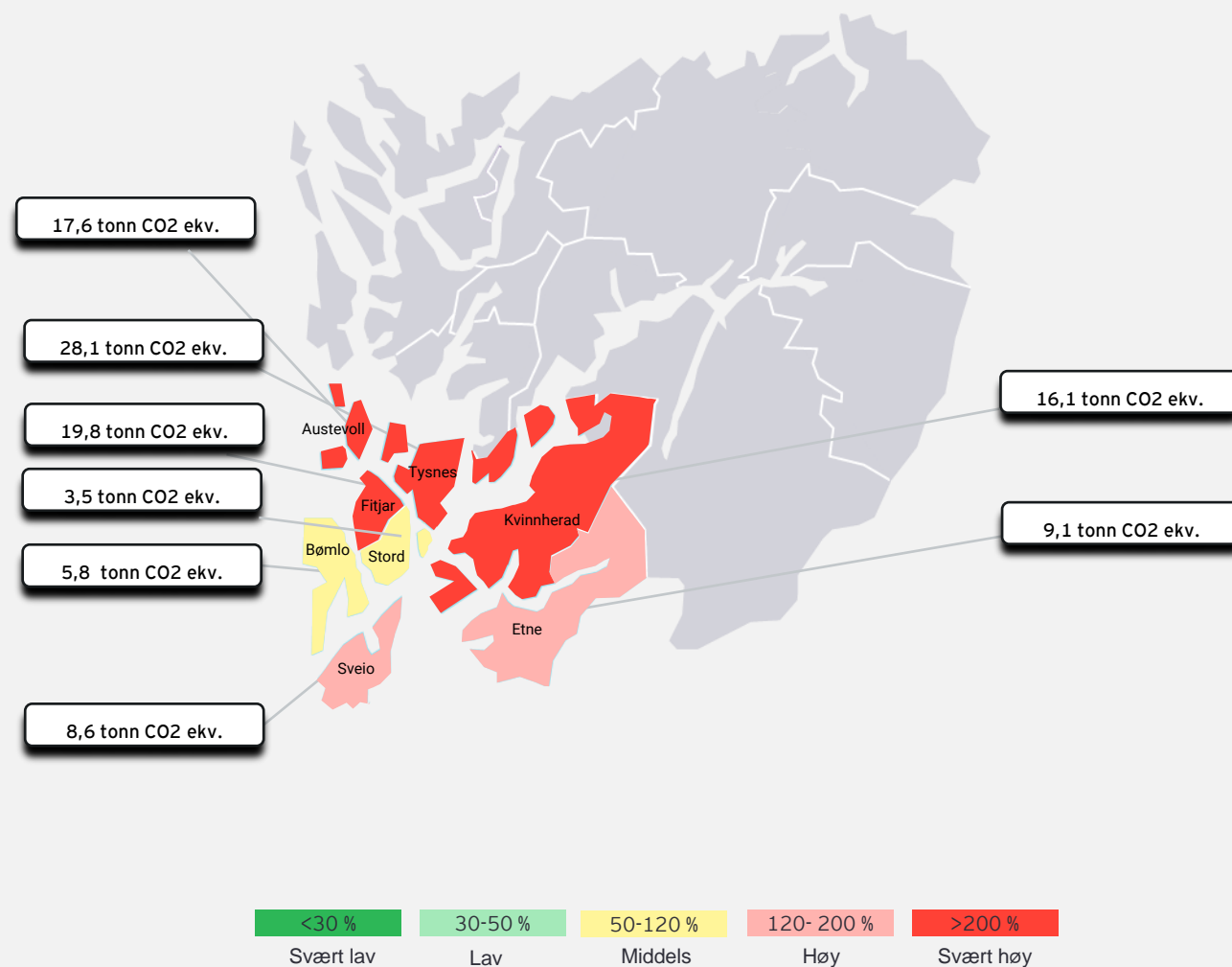


Sunnhordland hadde et samlet utslipp på totalt 667 711 tonn CO2-ekvivalenter i 2019. Dette tilsier at Sunnhordland må kutte 46 % innen 2030. Den klart største andelen av kutt må gjennomføres innen sjøfart, som står for nær halvparten av regionens utslipp. Industri, olje og gass må også kutte dersom 2030 målet skal oppnås.

Største sektorer basert på totale CO2-ekv. 2019



Klimagassutslipp per innbygger i tonn CO2-ekvivalenter (2019)



Graderingen viser utslipp pr. innbygger som prosentandel av landsgjennomsnittet.

2

Dagens  
situasjon

Regionen i dag

Verdiskaping  
og utslipp

Egenvurdering  
infrastruktur

# 2. Dagens situasjon

Egenvurdering infrastruktur

# Oversikt over indikatorer for grønn næringsutvikling



# Oversikt over indikatorer for grønn næringsutvikling





3

Neste steg

Behov for omstilling og innovasjon

De grønne verdikjedene i regionen

Hva skal til for å lykkes?

# 3. Neste steg

Behov for omstilling og innovasjon

# Sunnhordland må omstille for å nå nullutslippsmålet og sikre befolkningsvekst mot 2030

-46 % CO<sub>2</sub>-  
utslipp

+1,7 %  
befolkningsvekst

+ 21,8 %  
økning i  
aldersgruppen  
65+

# De globale megatrendene vil påvirke verdikjeder og forretningsmuligheter i Sunnhordland



## Utslippsreduksjon og klimarisiko

Vestland har besluttet en visjon om nullutslipp i 2030. EU har besluttet 55 % CO<sub>2</sub>-reduksjon innen 2030. Internasjonale forpliktelser og nullutslipps-visjonen vil påvirke hele næringslivet i Sunnhordland.

Sjøfart står for omtrent 50 % av utslippene i Sunnhordland og transport av både cargo og personer må redusere sine utslipp.

Dette gir muligheter innen utviklingen av hydrogenskip, el-ferger og el-hurtigbåter, samt etablering av fyllestasjoner og annen infrastruktur.



## Restriksjoner i sjø

Restriksjoner i sjø vil påvirke havbruksnæringene. Endrede vilkår vil føre til innovasjon i oppdrettsnæringen, hvor man bl.a. ser økt aktivitet i lukkede anlegg og landbasert oppdrett.



## Større sirkularitet

Både EU og Norge skal legge om fra lineær til sirkulær økonomi. I dag er verdensøkonomien kun 8,6 % sirkulær og Norge kun 4 %. Samtidig vil det være behov for nye verdikjeder for å skape nye grønne eksportprodukter og arbeidsplasser. Dette skaper enorme muligheter for industrielt samarbeid og symbioser for å bedre ressursutnyttelse, lavere kostnader, mindre ressursavtrykk og etablering av nye grønne verdikjeder.



## Teknologiutvikling

Digitalisering og nye forretningsmodeller innen salg, distribusjon og partnerskap er generiske trender som vil påvirke hele næringslivet i Sunnhordland. Å ha og kunne utnytte teknologier og ferdigheter innen 3D-printing, kunstig intelligens, maskinlæring, 5G og «Internet of Things» vil være avgjørende for å vinne frem i markedet. Dette gir store muligheter for samarbeid mellom industri- og teknologibedrifter, og vil øke Sunnhordlands konkurransekraft.



## Sentralisering og aldrende befolkning i distriktene

Framskrivninger viser at innbyggertallet i Sunnhordland vil øke noe mot 2030. Tross dette vil snittalderen øke betraktelig frem mot 2030. Andelen over 65 år i regionen er ventet å øke med nærmere 22 %.

For å skape bærekraftige lokalsamfunn må verdiskapingen øke, det må skapes nye arbeidsplasser og distriktene må øke attraktiviteten knyttet til etablering og bosetting i Sunnhordland.

3

Neste steg

Behov for omstilling og innovasjon

De grønne verdikjedene i regionen

Hva skal til for å lykkes?

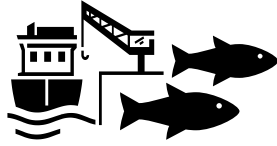
# 3. Neste steg

De grønne verdikjedene i Sunnhordland

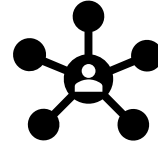
# Sunnhordland har identifisert følgende konkurransefortrinn



Eksportrettet næringsliv



Lang erfaring og kompetanse innen havnæringene som kan utnyttes til å etablere nye verdikjeder



Verdensledende kompetanse på store komplekse prosjekter som også er nødvendig inn i nye grønne verdikjeder



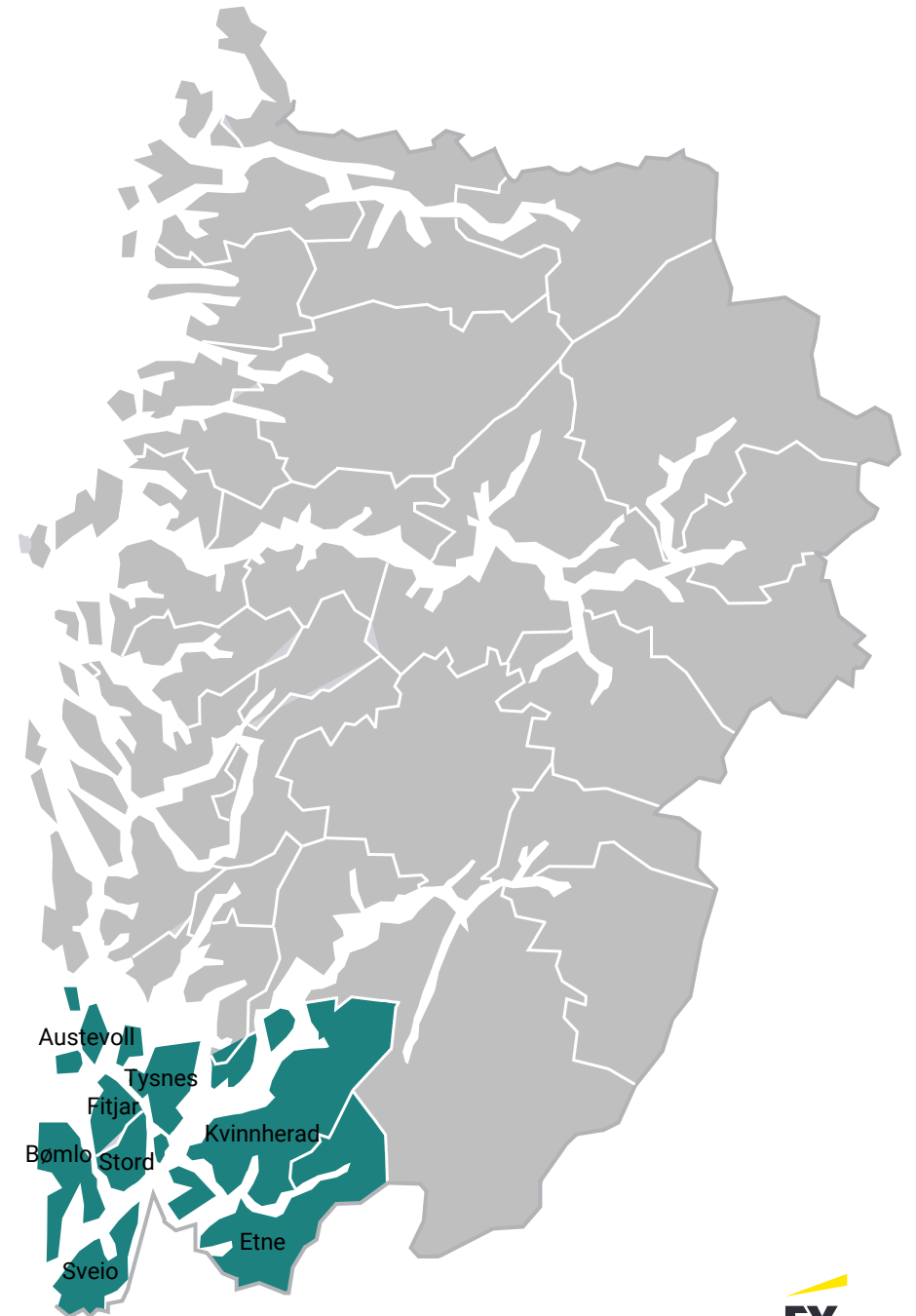
En sterk gründerkultur med initiativrike ressurser og et engasjert næringsliv



Sterke teknologi- og innovasjonsklynger innrettet mot det grønne skiftet



Unikt samarbeid mellom utdanning og næringsliv





Grønn næringspark ønsker å satse på grønne industrier som hydrogen og biogass, samt utnytte synergier



Energy House er et verdensledende testsenter for fragmentert testing av ulike energiblandinger



ShipFC er et EU-prosjekt med flere Sunnhordlands-bedrifter som ser på bruken av grønn ammoniakk i skipsfarten

Verden ser til Sunnhordland, men Norge kjenner ikke like godt til «regionen mellom Bergen og Stavanger». Sunnhordland har alle forutsetninger for å være en sentral region i omstilling til nye grønne verdikjeder.



Bømlo Fiskerihavn kobler sammen regional fiskerihavn med marin næringspark for å utnytte synergier



Regionen kan bli et kraftsenter for havvind-satsingen

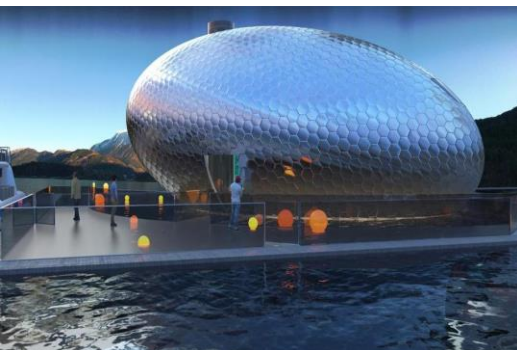


Ocean Forest bruker avfallsprodukter fra oppdrettslaks til å utvikle en bærekraftig og ettertraktet vare

# Bærekraftig reiseliv i Sunnhordland

## Sunnhordland har et variert reiseliv med kjente naturopplevelser

Sunnhordland strekker seg fra Nordsjøen i vest til Hardangerfjorden i øst, noe som gjør at regionen tilbyr et spekter av opplevelser knyttet til hav, isbre, fjell og fjord. Dette innebærer blant annet mulighet for fiske på Bømlo, fjellturer i Kvinnherad, ski på Folgefonna og båtfart på Stord og Fitjar. Sunnhordland satser på et bærekraftig reiseliv, og har av Innovasjon Norge blitt utmerket som et bærekraftig reisemål. Regionen hadde nærmere 1,5 millioner gjestedøgn fra tilreisende i 2019, men dette var primært på fritidsboliger. Kommersielle ferieovernattinger stod for kun 13 prosent av totalt antall gjestedøgn og 70 prosent av disse var jobbreisen. Sunnhordland har et stort potensiale, med internasjonale flyplasser både i Bergen og Haugesund. For at Sunnhordland skal realisere sitt fulle potensiale innen reiseliv kan det være behov for et «fyrårn» som forener regionen rundt en helhetlig profil for fremtidens turisme.



### Salmon Eye

Salmon Eye i Rosendal skal bli et besøks- og læringscenter hvor turister kan lære om hvordan Eide Fjordbruk driver oppdrett på en bærekraftig måte. Målet med senteret er å vise innovasjonsaktiviteten i akvakulturindustrien og samtidig være et visningscenter for Eide Fjordbruk. Ølve-baserte Herde kompositt står for produksjonen av Salmon Eye, noe som videre bidrar til lokal verdiskapning og sysselsetting i regionen.



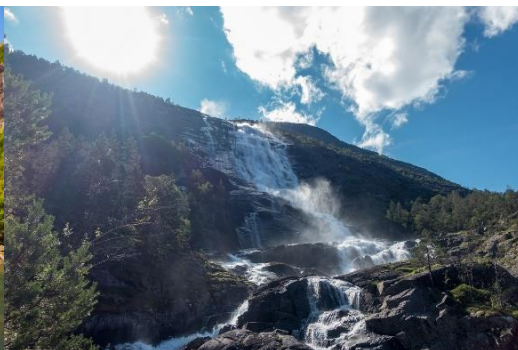
### Elektrifisering av båttransport

Asplan Viak har et pågående prosjekt som skal kartlegge den optimale reiseruten for hurtigbåter i hele regionen, samt til og fra Bergen. Planen er at disse båtene på sikt skal kunne gå på biogass eller hydrogen for å bli regionens «blå bybane». Sunnhordland har allerede et godt utgangspunkt med solid kompetanse knyttet til fossilfrie motorer til bruk i båter. I tillegg satser Eide fjordbruk og BKK, med støtte fra Enova, på hurtiglager for båt i Rosendal.



### Unik geologisk historie

Naturen i Sunnhordland byr på geologisk arv og kultur av særskilt verdi og har fått status som Norsk Geopark. I tillegg har Geopark Sunnhordland høsten 2021 søkt opptak til UNESCO Global Geopark Network. Dette vil gi Sunnhordland internasjonal bekreftelse som et reisemål for bærekraftig geoturisme. I tillegg tilbyr Sunnhordland spennende aktiviteter for turister fra det vilde havet i vest til rolige fjellandskapet i øst.



### Aktiviteter ved havet og i fjellet

Sunnhordland har spennende aktiviteter for turister. Fra det vilde havet i vest med tusenvis av øyer til rolige fjellandskapet i øst med isbreen Folgefonna. Langs kysten er det mange flotte havner og historiske fyr. Lenger inn i regionen ligger blant annet Langfoss i Etne, som av CNN er kåret blant verdens 10 flotteste fosser. I tillegg befinner Norges tredje største isbre, Folgefonna, seg i regionen. En nasjonalpark hvor man kan klatre i bresprekker eller stå på ski om sommeren.



### Møtested for historie, kunst og kultur

Tilknyttet Geopark Sunnhordland er Moster Amfi, et kultur- og opplevelsessenter på historisk grunn, på Moster. Deler av senteret ligger i en nedlagt marmorgruve og Moster Amfi's viktigste oppgave er å formidle Norges nasjonale kirkehistorie.

Det mangler heller ikke på kulturelle matopplevelser. I Tysnes satses det på Meirsmak, som blant annet innebærer stort fokus på lokalprodusert mat. Her er Haaheim Gaard i spissen. På Austevoll finner vi historiske Bekkjarvik Gjestgiveri som tilbyr unike matopplevelser, i tillegg til ulike naturopplevelser.

For å realisere Sunnhordland sitt fulle potensiale innen reiseliv er det noen barrierer som må forsøres



Regionen mangler en helhetlig profil og merkenavn som tiltrekker turister



Kommersielle overnattingssteder henger etter sammenlignet med andre destinasjoner



Utnyttet potensiale knyttet til utenlandske turister fra europeiske land som Danmark, Tyskland og Nederland.

# Tradisjonsrike bedrifter i Sunnhordland tar på seg ledertrøyen inn i den grønne omstillingen

**Bremnes Seashore** driver mye av verdiskapningen på Bømlo. Selskapet produserer kvalitetsfisk med fokus på miljø og fiskehelse. Selskapet pakket totalt 50 000 tonn laks i fjor, og er spesielt kjent for merkevarene Salma og Bømlo. Det er viktig for Bremnes Seashore å være lokale, og majoriteten av alle varekjøp gjøres i Vestland/Rogaland. Konsernet har aktivitet i hele verdikjeden fra rogn til salg. Gjennom å kontrollere verdikjeden satser Bremnes Seashore stort på innovasjon og bærekraftige løsninger som forbedrer effektivitet og kvaliteten på fisken, samt reduserer utslipp. I tillegg medfører fokuset på å håndtere hele verdikjeden i Norge at Bremnes får svært mange arbeidsplasser ut av hver konsesjon.



## Bærekraftig produksjon

Sentralt for Bremnes Seashore sin bærekraftige produksjon er en ny kjølehall og foredlingsavdeling til 400 mNOK som skal gjøre det lettere å utnytte hele fisken og sikre en mer energieffektiv produksjon. Lokaliteten Loddetå ble i 2020 helelektrisk, med strøm til merdkanten, hybrid arbeidsbåt og elektrisk lokalitetsbåt. Bremnes Seashore var tidlig ute med landstrøm på sine oppdrettsanlegg og har et mål om at neste brønnbåt skal gå på ammoniakk eller hydrogen.

## Innovasjon og fremtidsrettet teknologi

Bremnes Seashore har siden opprinnelsen i 1937 satset på innovasjon, og det gjøres stadig nye investeringer. Utvidelsen av settefiskanlegget på Trovåg i 2019 medførte at 97 % av vannet ble resirkulert. I dag brukes alle biprodukter av laksen med unntak av blodet. Innovasjonssatsingen har blitt lagt merke til og Salma-laksen til Bremnes Seashore ble i 2012 nominert i Aftenpostens kåringer av Norges største oppfinnelser etter 1980. For å fortsette innovasjonsutviklingen ønsker Bremnes Seashore nå å utvikle et katapultsenter som kan hjelpe selskapet og andre lignende selskaper med å visualisere og teste ny teknologi på superferskt råstoff.

## Flytende klasserom nær anlegget

For å styrke tilgangen på fremtidig kompetanse er det fokus på Bømlo-modellen, som innebærer at eleven skal få undervisning tett på arbeidslivet, og en innovasjonskultur der fagarbeideren møter professoren. Bremnes ønsker å bidra gjennom å etablere et flytende klasserom nær anlegget, med mål om å utvikle, beholde og tiltrekke seg kloke hoder som kan bidra til å bygge Bømlo videre.

**Eidesvik Offshore** eier og operer en global flåte med skip fra sitt hovedkvarter på Langevåg på Bømlo. Selskapet leverer innenfor flere områder, som blant annet logistikk, vedlikehold og leveringer til petroleumsindustri, havvindsaktører og undervannsoperasjoner, samt skip knyttet til seismikk. Eidesvik satser stort på å redusere utslipp gjennom ombygging av eksisterende skip fremfor å anskaffe nye. Dersom man skal nå utslippsmålene i 2030 og 2050 er ombygging av skip helt avgjørende. I 2022 vil 11 av de 16 fartøyene Eidesvik opererer ha installert batterier og bringe rederiet nærmere målet om nullutslipp.



## Samarbeid med Aker BP - Retrofit

Sammen med Aker BP satser Eidesvik på prosjektet Retrofit, som ønsker å bygge om eksisterende skip til lavutslippsfartøy. Skipsfarten står for store utslipp, og slike sirkulærindustrielle løsninger er viktige for å dra næringen i en grønnere retning. Målet med prosjektet er å kutte utslippene fra flere forsyningsfartøy med minst 70 %.

## Samarbeid med Wärtsilä om ammoniakkmotorer

Eidesvik har signert en samarbeidsavtale med Wärtsilä der målet er å bygge om forbrenningsmotorer i ett av selskapets fartøy til å gå på 70 % ammoniakk. Ammoniakk blir vurdert som en sentral bidragsyter i skipsfartens energiomstilling og bedriftene jobber tett for å utvikle en sikker bruk av drivstoffet til sjøs.

## Partner i EU-prosjektet ShipFC

Eidesvik og Wärtsilä er nøkkelpartnere i ShipFC-prosjektet som har som mål å utstyre Eidesvik-skipet «Viking Energy» med en 2 MW brenselcelle drevet av grønn ammoniakk, og med det gjøre det til verdens første utslippsfrie offshore skip som kan seile lange avstander utslippsfritt. Prosjektet består av et konsortium bestående av 14 europeiske partnere, hvor NCE Maritime CleanTech er prosjekt-koordinator. Prosjektet har en budsjetttramme på 230 MNOK, hvor 100 MNOK kommer fra EU.



# Fremtidens verftsatsing i Sunnhordland

## De største industrilokomotivene i Sunnhordland er store leverandører innen maritim industri

Mange av de viktigste aktørene innen maritim næring er verftene. Aktiviteten i olje- og gassindustrien i Nordsjøen har de siste tiårene bygget opp verftene til å bli hjørnesteinsbedrifter flere steder, blant annet på Stord. Med en satsing mot fornybare energikilder er det viktig for verftene å bygge videre på kompetanse, teknologi og gjennomføringsevne fra leveranser til olje- og gasssektoren. Målet til verftene må være å bygge opp en nasjonal leverandørindustri for det voksende fornybarmarkedet, samt øvrig satsing mot prosjekter i Nord-Europa. For eksempel vil vindkraft til havs, samt fangst og lagring av karbon, bli sentrale markeder når verden jobber mot å bli et nullutslippssamfunn.

### Oppsirkulering av metall

Frem mot 2025 skal over 200.000 tonn med plattformer fjernes fra norsk sokkel. Målet er at så mange som mulig skal demonteres og at maritimt metall brukes på nytt eller selges. Aker Solutions har allerede tatt en posisjon i oppsirkuleringen av metall fra plattformer med en intensjonsavtale med Heerema. Demoleringsanlegget på Stord kan oppsirkulere 99 % av en utdatert plattform, som sikrer at sirkulærindustrielle praksiser brukes til verdiskaping og sysselsetting i Sunnhordland.

### Satsing på nye områder

Satsing på nye markeder er viktig for verft som tradisjonelt sett har tilbudt leverandørtjenester til olje- og gassindustrien. For eksempel har Stord-baserte Leirvik AS diversifisert sin satsning mot blant annet digitalisering, aluminiumsbroer, merder til akvakultur og energisparende løsninger. Dette gjøres i tillegg til tradisjonell ombygging og elektrifisering av fartøy. Flere og mindre oppdrag fra forskjellige industrier er trolig avgjørende når det satses utenfor olje- og gasssektor.

### Foretrukket klynge for havvindressurser

Havvind står allerede for 8,5 % av omsetningen til maritim industri i Sunnhordland og Haugalandet, og aktiviteten er forventet å øke kraftig de neste årene. Sunnhordland har allerede etablert seg som en sentral aktør i denne nye næringen. Blant annet står Aker Solutions på Stord for sammenstilling og flytting av vindturbiner knyttet til Hywind-prosjektet og NorSea Stord Base har der bidratt med logistikk og inspeksjoner. I tillegg har UNITECH blitt tildelt 15 mNOK til pilotering og kvalifisering av kritiske komponenter til havvindteknologi.

### CO2 -fangst og lagring i Nordsjøen

Fangst og lagring av CO2 (CCS/CCU) er et stort satsingsområde i Nord-Europa med prosjektet «Northern Lights». Aker Solutions på Stord skal bygge landanlegget og injeksjonssystemet på havbunnen. Prosjektet er enda et satsingsområde for maritim industri i Sunnhordland. Med erfaring og kompetanse knyttet til å gjennomføre kompliserte ingeniørprosjekt på en forutsigbar måte kan industrien bidra med teknologi, montering, livbåter, supply og andre deler av verdikjeden knyttet til fangst og lagring av CO2.



Med nøkkelkompetanse fra dagens verftsindustri og foroverlente satsinger kan Sunnhordland bli en ledestjerne for omstilling i norsk industri.

# Sunnhordland kobler utdanning og næringsliv for å utvikle fremtidens industrier

## Ledende kompetanseutviklingsmodeller

Tilgang på riktig kompetanse er helt avgjørende for å opprettholde og utvikle konkurranse- og verdiskapningsevnen i dagens og fremtidens industrier. For å sikre at riktig kompetanse bidrar til innovasjon og omstilling er det sentralt med et langsiktig samspill mellom utdanning og næringsliv. Samspillet mellom utdanning og næringsliv må gjenspeiles i tilgang på relevante læringsplasser som sikrer at lærlinger fullfører sitt studieløp. Det er også viktig at antallet yrkesfaglærere og deres kvalifikasjoner følger utviklingen som skjer i næringslivet. Det finnes flere initiativ for å styrke kompetansen på Sunnhordland. Blant annet bygges teknologiseret på Rubbestadneset på Bømlo, hvor næringsliv og videregående skole vil plasseres under samme tak. I tillegg har industrien på Sunnhordland utviklet Stord-modellen sammen med Høgskolen på Vestlandet for å utdanne praktiske ingeniører, og Bømlo-modellen er etablert for å koble fagarbeider med professoren.

### Stord-modellen: fra fagarbeider til ingeniør

Stord-modellen er en satsing mellom næringslivet og utdanningssektoren som har formål om å utdanne praktiske ingeniører. Modellen er et samarbeid mellom de store industrivirksomhetene i Sunnhordland, Fagskolen i Hordaland og Høgskolen på Vestlandet. Modellen er bygget opp slik at en starter med fagutdanning og deretter tar teknisk fagskole, så får man mulighet til å fullføre med ingeniørutdanning på Høgskolen på Vestlandet. Det som er unikt med modellen er at studentene utdanner seg fra fagarbeider til ingeniør samtidig som de er i jobb. Fagskolen og samarbeidsbedriftene har fokus på løpende dialog for å sikre at utdanningene som tilbys er relevant for arbeidslivet.

### Bømlo-modellen: fagarbeider møter professoren

Bømlo-modellen fokuserer på hvilken kompetanse næringslivet har behov for og legger opp kompetanseplaner og programprosjekt ut fra det. Dette innebærer blant annet at elever får opplæring i og kompetanse om forskjellig industriutstyr fra fagmenn i spesifikke bedrifter. I tillegg kan lærere få opplæring i bruk av utstyr, som de så lærer videre til elevene. Formålet med Bømlo-modellen er å gi elevene et mer yrkesrettet innblikk i industrien og gjøre det mer attraktivt for elevene å starte i Bømlo-bedriftene etter endte studier. LOS lærer blant annet elevene om styring og strøm, og Bremnes Seashore ønsker å bygge en flåte hvor elever kan få ha klasserom og lære om batteriteknologi og maritime fag.



Sunnhordland kobler utdanning og næringsliv for å øke næringsrelevansen i kompetanseplaner, gi elever et mer yrkesrettet innblikk i industrien og utdanne praktiske ingeniører.

# Sunnhordland har klynger og kompetansemiljø som støtter innovasjon og utvikling – spesielt innenfor havrommet



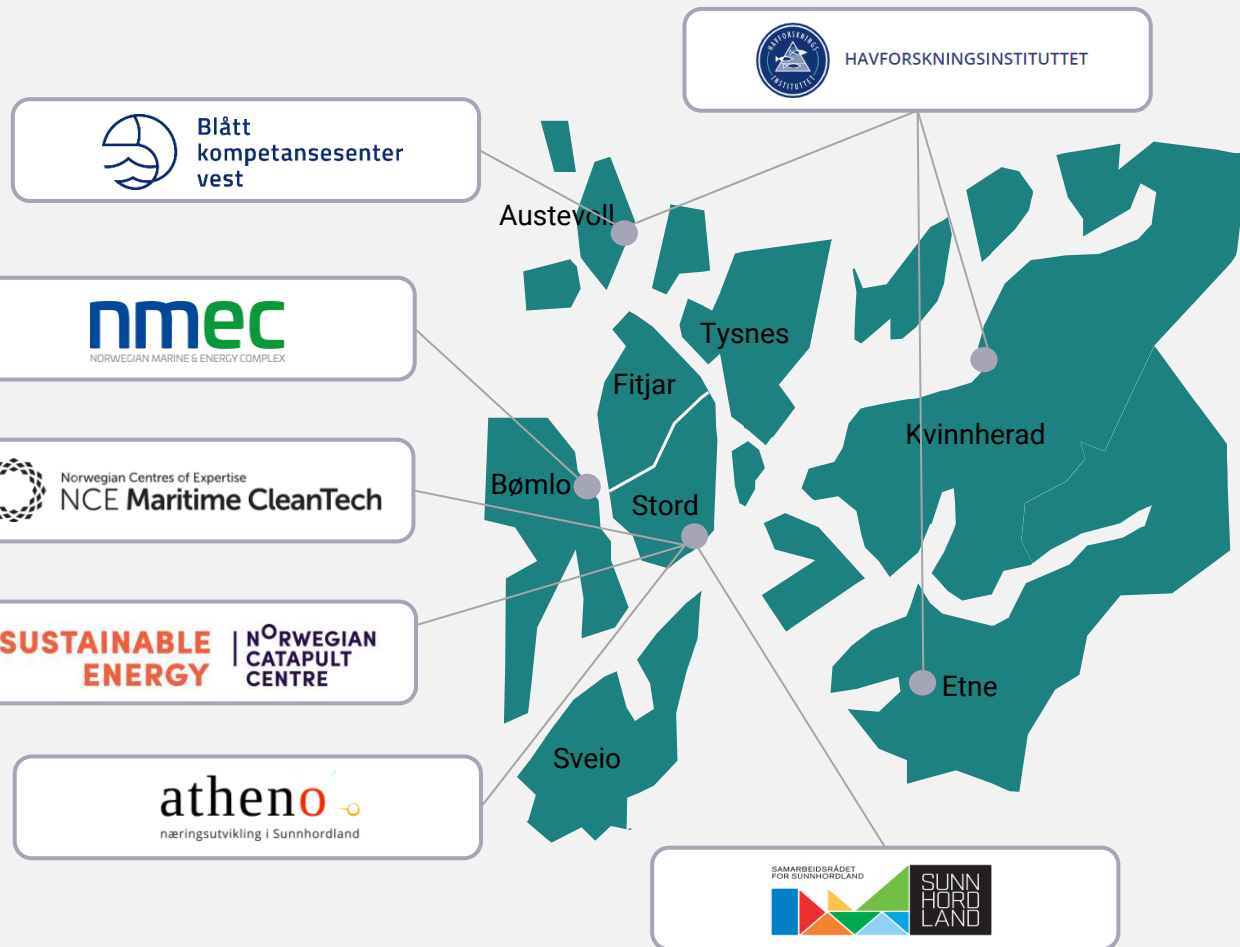
Sunnhordland har flere viktige klynger som reduserer gapet mellom lokale SMBer og innovasjonsmiljøer.



Potensialet for kompetansedeling og samarbeid er stort gjennom satsing på samarbeidsråd, klynger og testsenter som bidrar til innovasjon og utvikling.



Sunnhordland er et senter for nasjonale klynger innen blant annet utvikling av bærekraftige løsninger for maritim næring, som for eksempel NMEC, Sustainable Energy Norwegian Catapult Centre og NCE Maritime CleanTech.

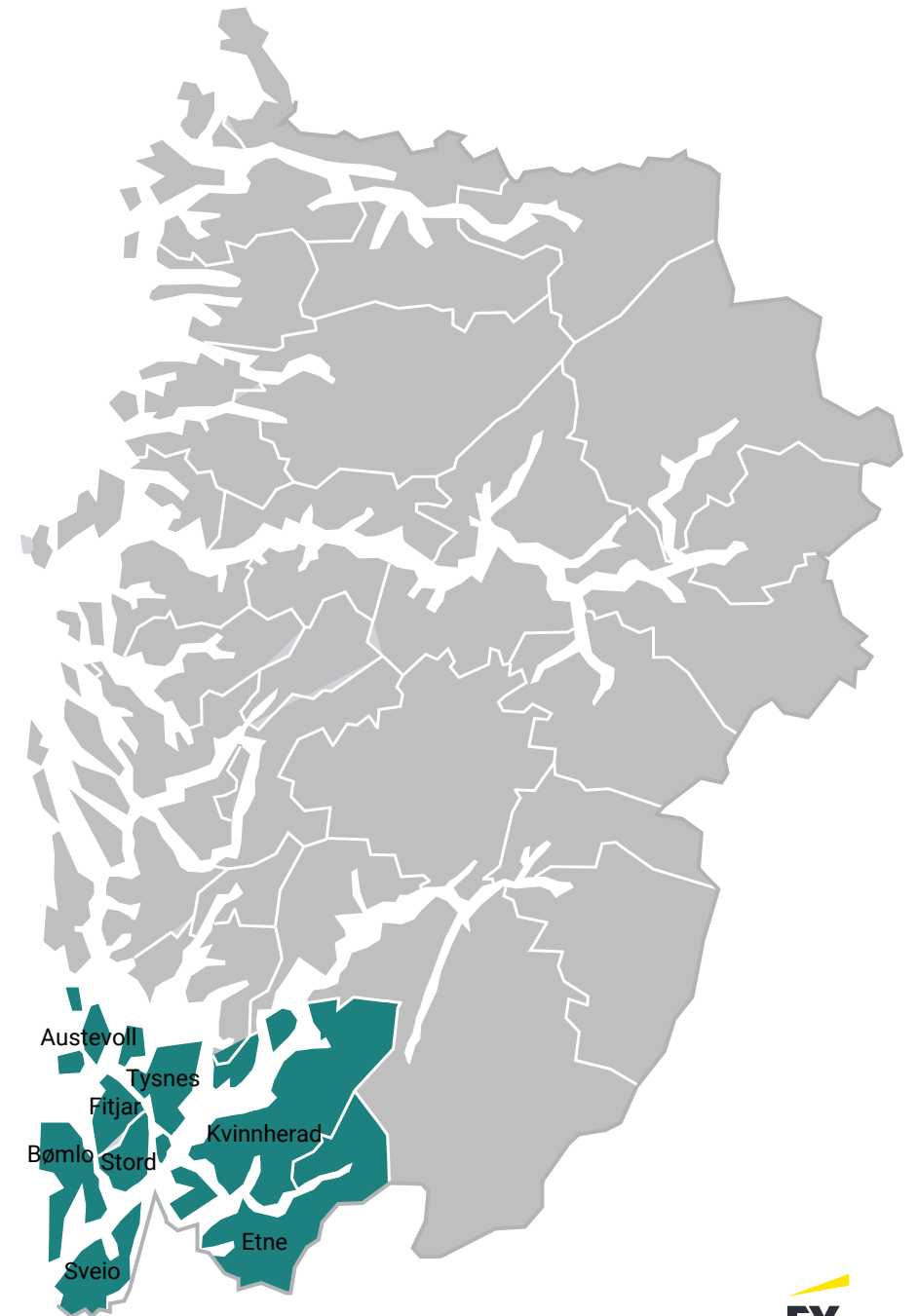


## Tempo på grønn omstilling i Sunnhordland

Grøn region-prosjektet har identifisert

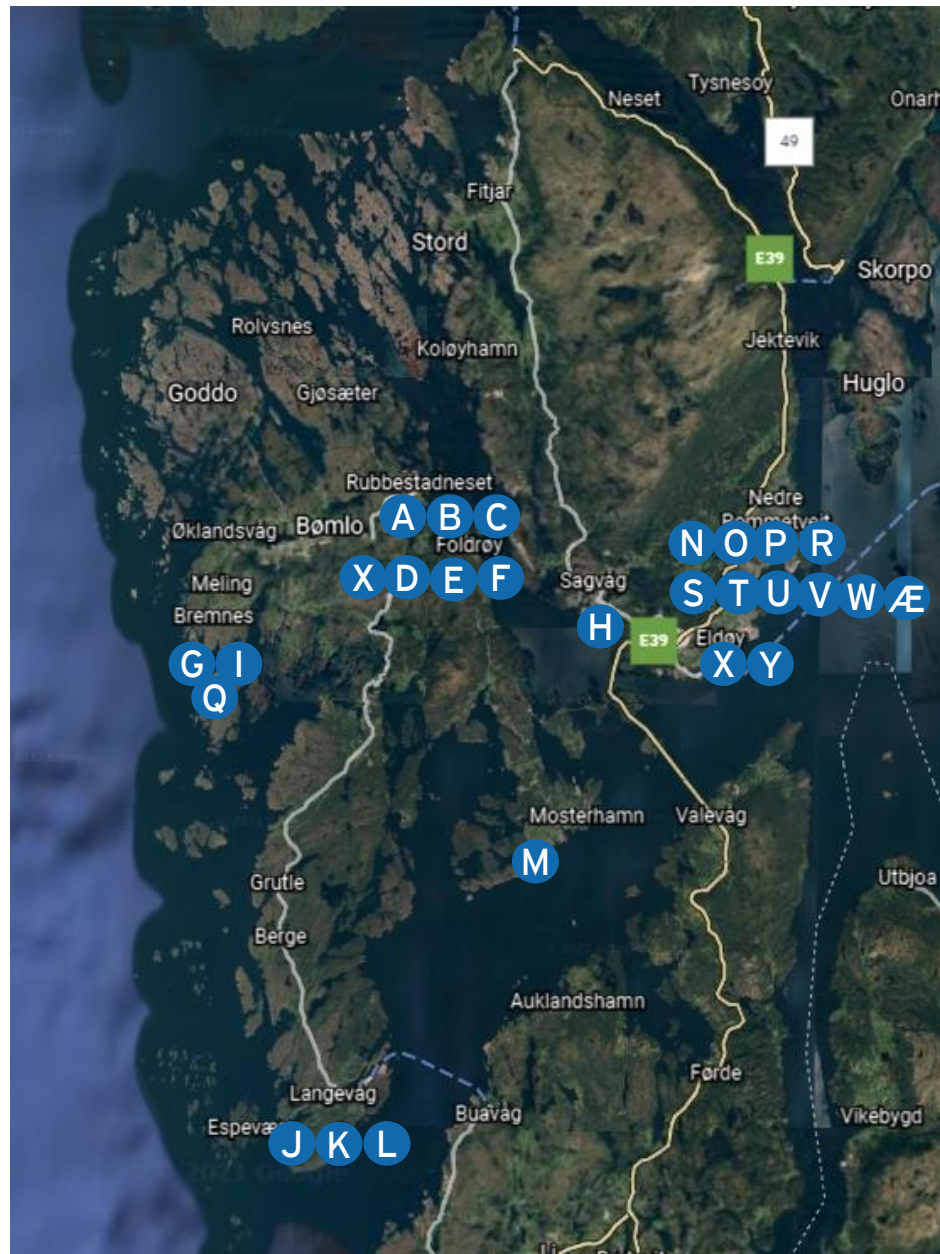
**50 prosjekter**










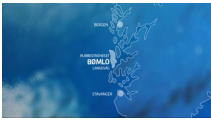



som bidrar til økt sysselsetting og grønn omstilling i Sunnhordland



# Utvalgte prosjekter og klynger i Sunnhordland (Stord og Bømlo)

- A**  Rubbestadneset - teknologiklynge
- B**  Utnyttelse av spillvarme inn i industrivarmepumper
- C**  Skalering av landstrøm og ladestrøm
- D**  Fremdriftssystem til nullutslippskip
- E**  UNITECH teknologisenter
- F**  Satsing på nye elektro-markeder
- G**  Øklandsvågen - fiskeri
- H**  Landbasert oppdrett av matfisk
- I**  Postsmoltanlegg
- J**  Langevåg - fiskeriklynge
- K**  Hybride skip og ny brenselsteknologi
- L**  Bømlo Fiskerihavn
- M**  Bærekraftig reiseliv på Moster Amfi
- N**  Katapult for utvikling av nye grønne energiløsninger



- O**  Maritim klynge
- P**  Verdensledende testsenter for grønne energiblandinger
- Q**  Smarte kraftløsninger
- R**  Biogassanlegg
- S**  Verft satser på nye markeder
- T**  Demonerings og resirkulering av offshore plattformer
- U**  Test av ammoniakkmotor
- V**  Pilotanlegg for brenselcelleløsning
- W**  Produksjon av grønn hydrogen
- X**  Industriutviklingsamarbeid
- Y**  Testcenter for havvind
- Z**  Construction sites for havvind
- Æ**  Karbonlagring - landanlegg

# Utvalgte prosjekter og klynger i Sunnhordland (Fitjar, Tysnes, Austevoll)

A



Pioner innen oppdrett av tang og tare

B



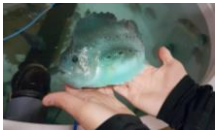
Ocean Forest

C



Blått Kompetansesenter Vest

D



Rensefisk

E

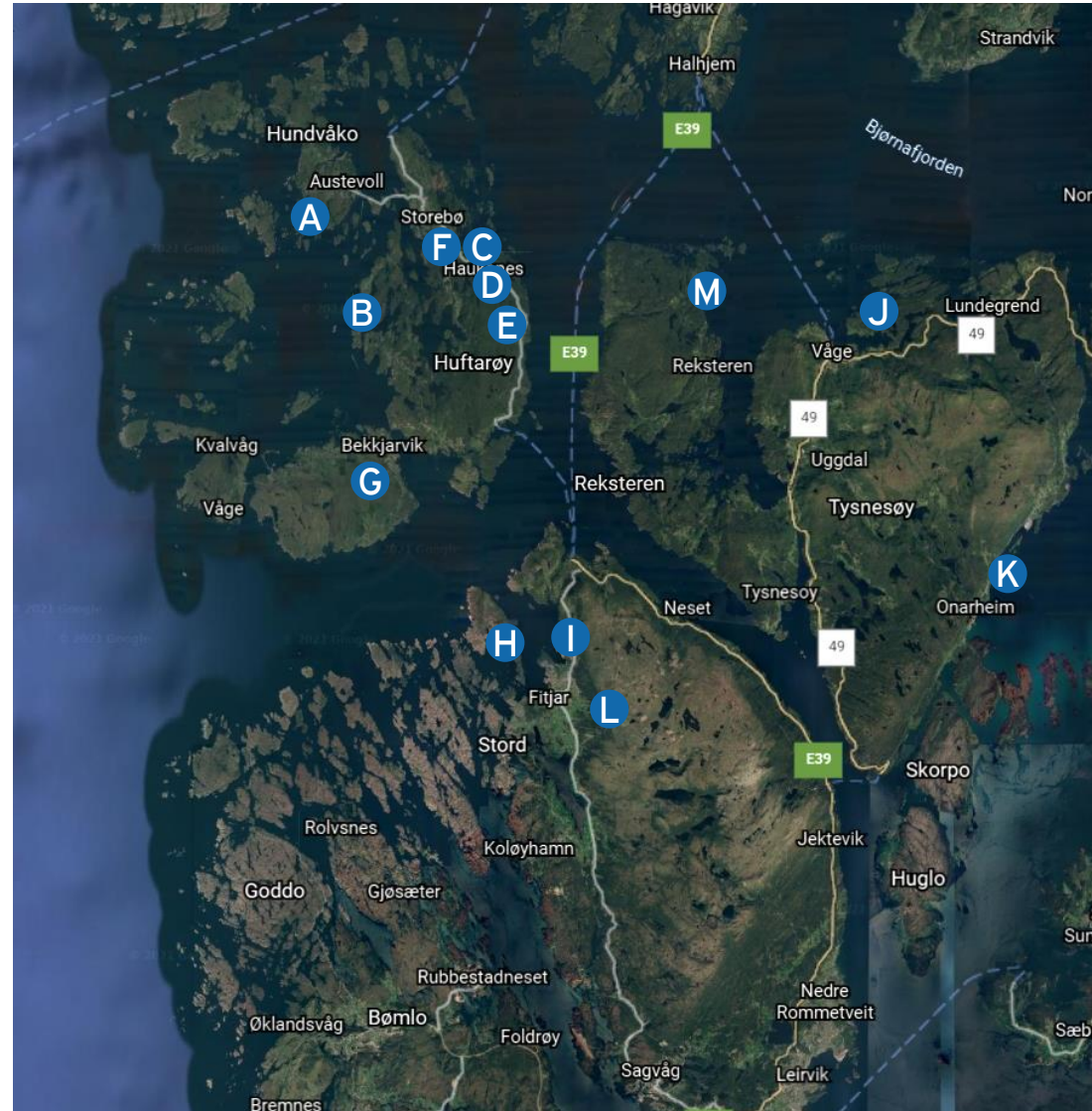


Oppdrett av tang og tare

F



Havforskningsanlegg og investeringer i sjøanlegg



G



Satsing på hybride skip

H



Landbasert postsmoltanlegg

I



Klynge for miljøvennlige skip

J



Tysnes - Mersmak

K



Postsmoltanlegg

L



Landbasert Oppdrett

M



Ocean Forest Stiklingsanlegg

# Utvalgte prosjekter og klynger i Sunnhordland (Kvinnherad, Etne og Sveio)

A



Grønn næringspark

B



Ænes inkubator - settefiskanlegg

C



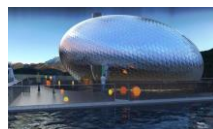
Nasjonal forskningsplattform Etnelva

D

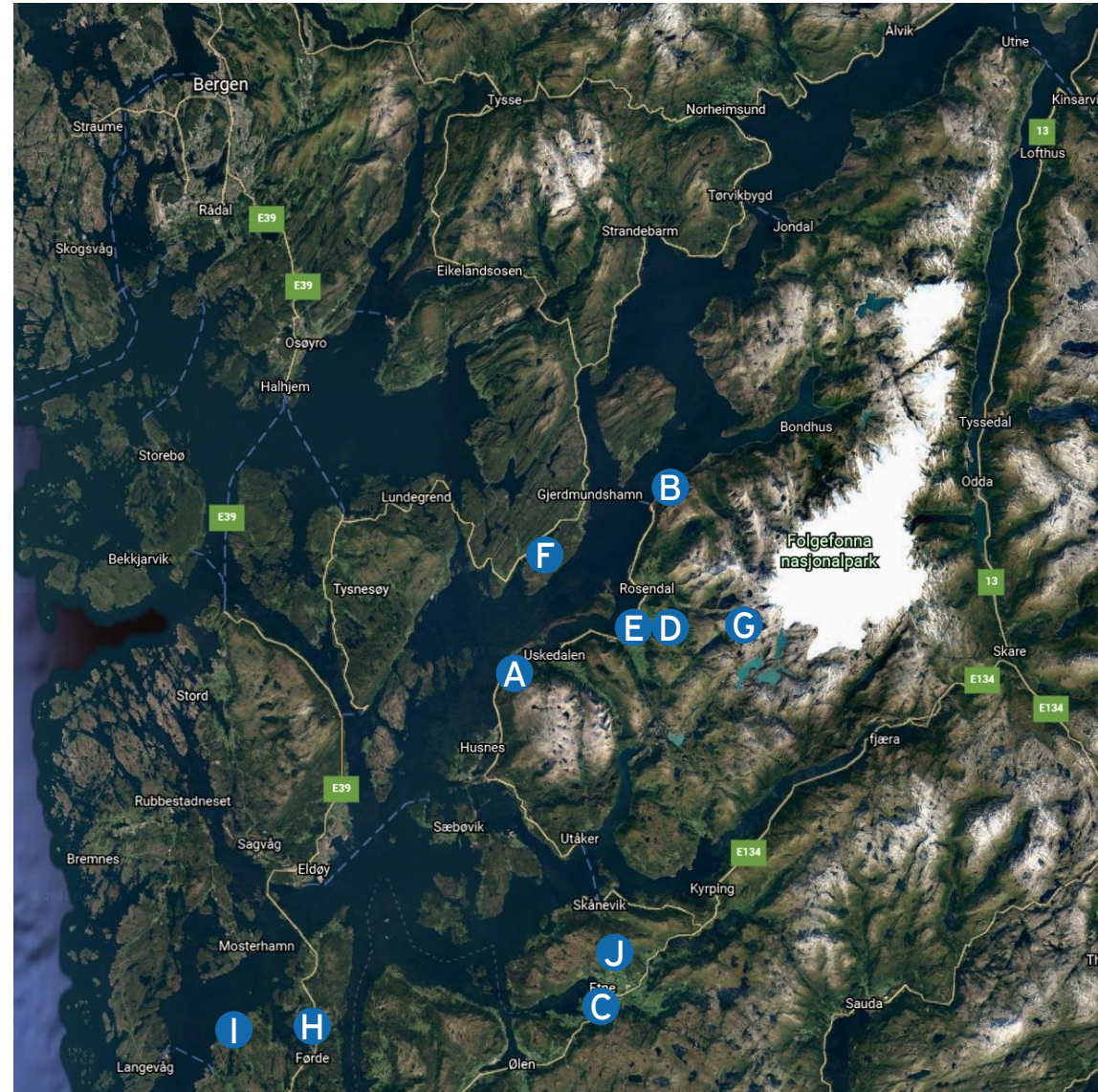


Miljøvennlig pendling i regionen

E



Salmon Eye



F



Flytende og lukket gjennomstrømningsanlegg for fiskeoppdrett

G



Hurtiglader båt på kai

H



Landbasert oppdrett av nye arter

I



Helelektrisk oppdrettsanlegg

J



Biogassanlegg

## Tempo på grønn omstilling i Sunnhordland

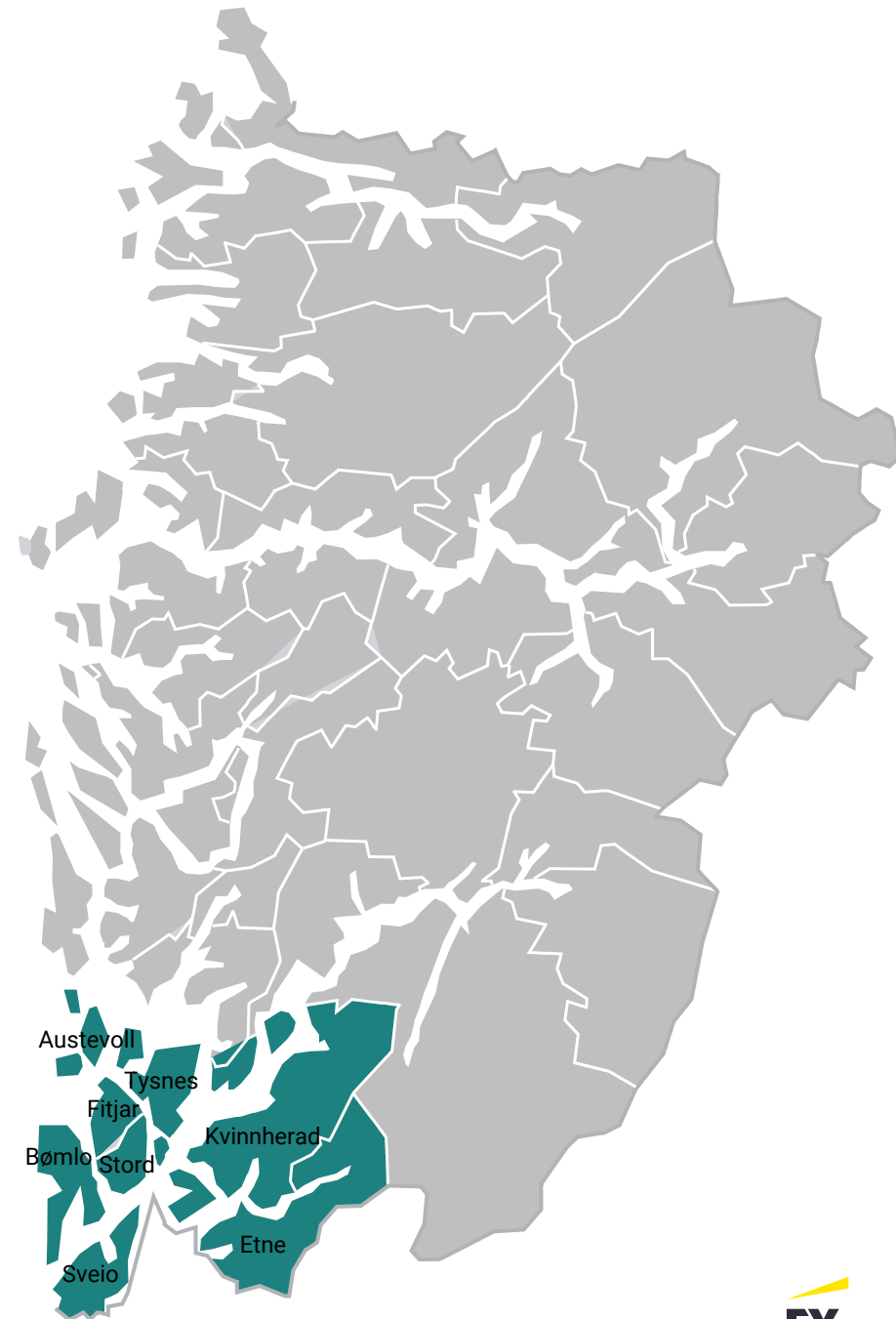
Grøn region-prosjektet har kvalifisert

### 8 konsepter

som bidrar til å nå klimamålene og som øker verdiskapningen ved å ta del av hverandres verdikjeder

~ 14,3 mrd CAPEX

~ 3 600 arbeidsplasser





# Konsepter i Sunnhordland

A



Grønn næringspark  
Kvinnherad

B



Lokalproduksjon av skalerbar  
grønn hydrogen

C

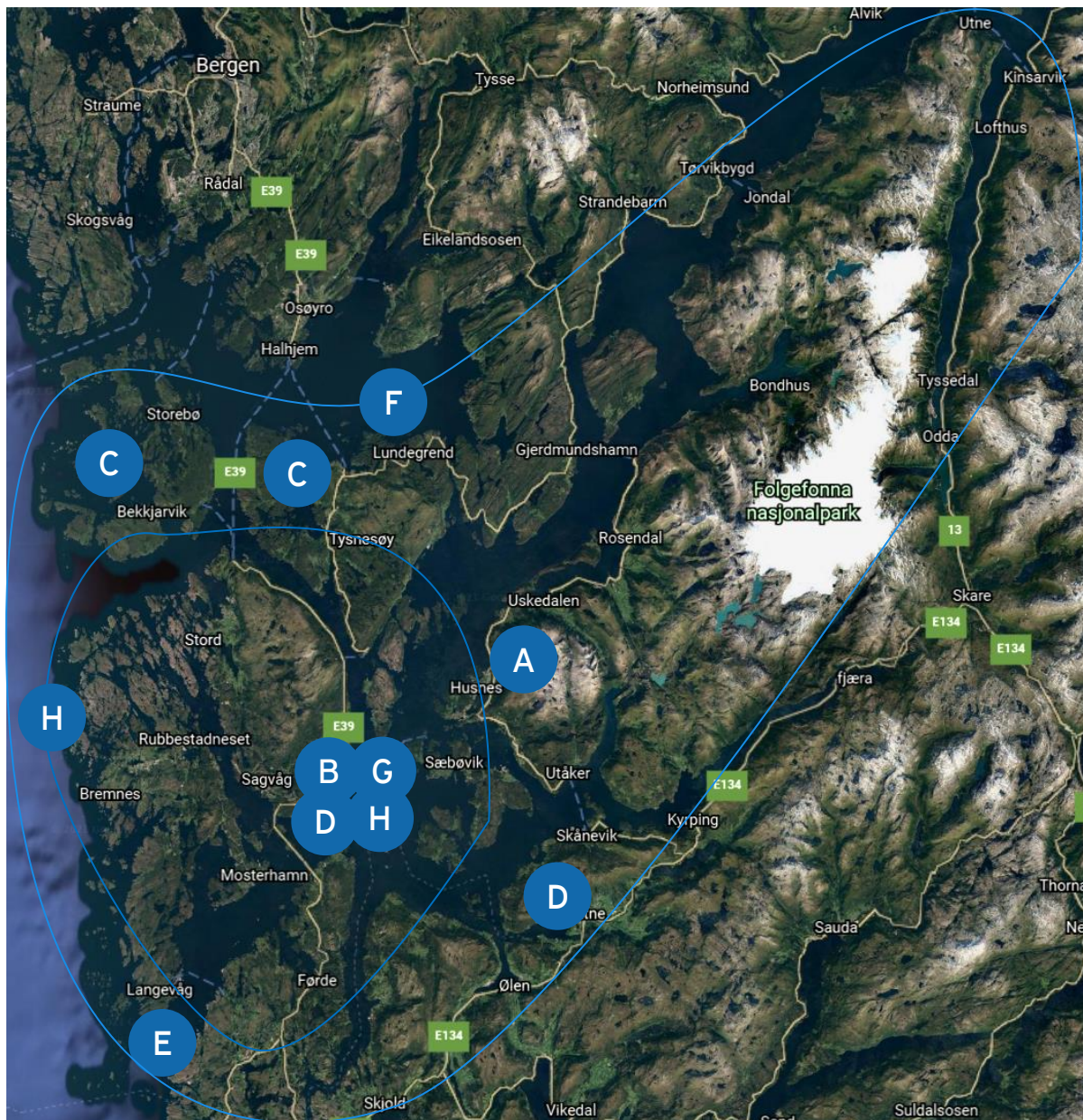


Ocean Forest - nye bærekraftige  
muligheter fra havet

D



Biogass Sunnhordland - sirkulær  
verdi av avfallsprodukter

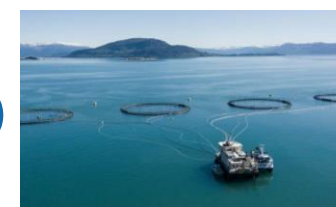


E



Regional fiskerihavn og  
marin næringspark

F



Havregionen  
Sunnhordland

G



Havvind hub

H

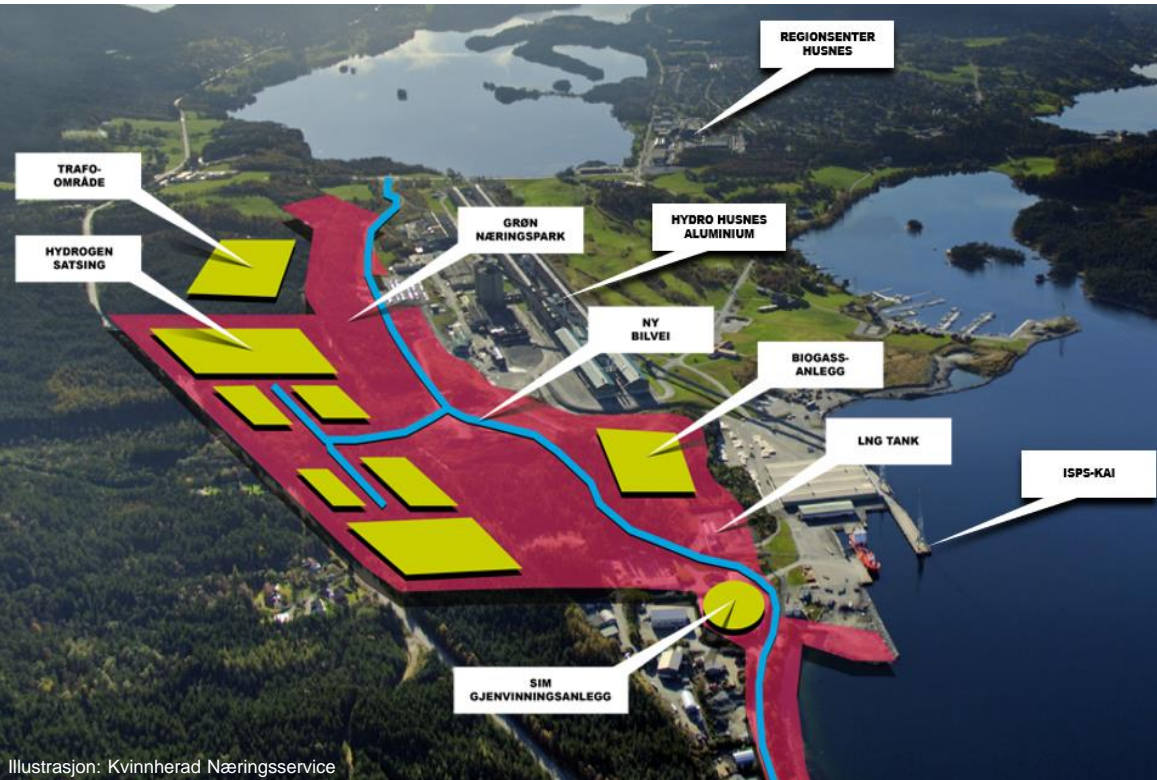


Maritim teknologiklynge



# A Grøn Næringspark Kvinnherad

Den grønne næringsparken i Kvinnherad har som mål å tiltrekke seg ny, bærekraftig industri og næringsvirksomheter basert på rik tilgang på fornybar kraft. Når området er ferdig regulert, vil det ha god tilgang på rent vann og sjøvann. Målet er å legge til rette for kompetansearbeidsplasser i Kvinnherad gjennom å tiltrekke seg ny og bærekraftig industri. Kraftressursene har gjort produksjon av grønn hydrogen til et satsingsområde, med utnyttelse av overskuddsvarme, oksygen eller andre komponenter fra produksjon. Næringsparken er lokalisert rett ved siden av Hydro Husnes, som er fjerde største aluminiumsprodusenten i Norge. Parken kan blant annet benytte overskuddsvarme herfra. Aktiviteten i næringsparken kan danne grunnlag for annen næringsvirksomhet og bidra til å gjøre næringsparken til en modell for sirkulær økonomi. Med kortreist kraft er det også muligheter for ammoniakkproduksjon, batteriproduksjon, havbruk og datalagring på området.



Illustrasjon: Kvinnherad Næringssservice



## Hydrogenproduksjon og CO2-fangst

Kvinnherad satser aktivt på å etablere en verdikjede knyttet til storskala hydrogenproduksjon. For å produsere hydrogen er det behov for elektrisitet og vann, noe næringsparken har god tilgang på. Kvinnherad har mulighet til å bli en totalleverandør innen hydrogen, og tilbyr det til tung-transport, industri og maritimt miljø. Det er også planlagt et fjernvarmesystem knyttet til Hydro Husnes for å utnytte overskuddsvarmen, til for eksempel landbasert oppdrett. For å få ned punktutslippene hos Hydro Husnes er det også planer om et anlegg for CO2-fangst.



## Produksjon av biogass

Hardanger Biogass blir første etablering i Grøn Næringspark i Kvinnherad. Med lokal husdyrgjødsel og biprodukt fra fiskeindustrien som råvarer vil anlegget produsere flytende biogass (LBG) og biogjødsel. Målet er å etablere en sirkulær verdikjede som reduserer lokale utslipp knyttet til landbruk, transport og industri, samt å oppnå synergieffekter med andre industrier.



## Gjenbruk av aluminium

Resirkulering av aluminium på Hydro Husnes er en viktig byggekloss i å utvikle en grønn næringspark i Kvinnherad. Ved å smelte om aluminium oppnår man samme kvalitet, men det krever kun 5 % av energien. Etterspørselen etter grønn aluminium er voksende i markedet, og gjennom å utnytte kunnskap om resirkulering og utnytte overskuddsprodukter som varme kan Husnes ta en ledende rolle.



## Lokal infrastruktur og kompetanse

For å satse på nye grønne verdikjeder som bidrar til at Vestlandet fortsetter å være ledende innen eksport er det viktig med infrastruktur rundt området. Det er allerede etablering av dypvannshavn og industrivei, som åpner for landstrøm og påfyll av hydrogen, ammoniakk og/eller biogass. Det er i tillegg en befolkning med solid industrikunnskap og innenfor en times radius er det rundt 100 000 innbyggere.

## Barrierer som må forseres for at Grønn Næringspark skal realiseres:



Demografi og befolkningsutvikling er stadig en utfordring knyttet til arbeidskraft med riktig kompetanse.



Det er nødvendig med solide insentiv som sikrer at nye satsinger som hydrogen har et marked med etterspørsel.



Politiske rammebetingelser er essensielt for å sikre at offentlige innkjøp bygger opp under regionale satsingsområder.

6,1 mrd NOK

forventet CAPEX

237

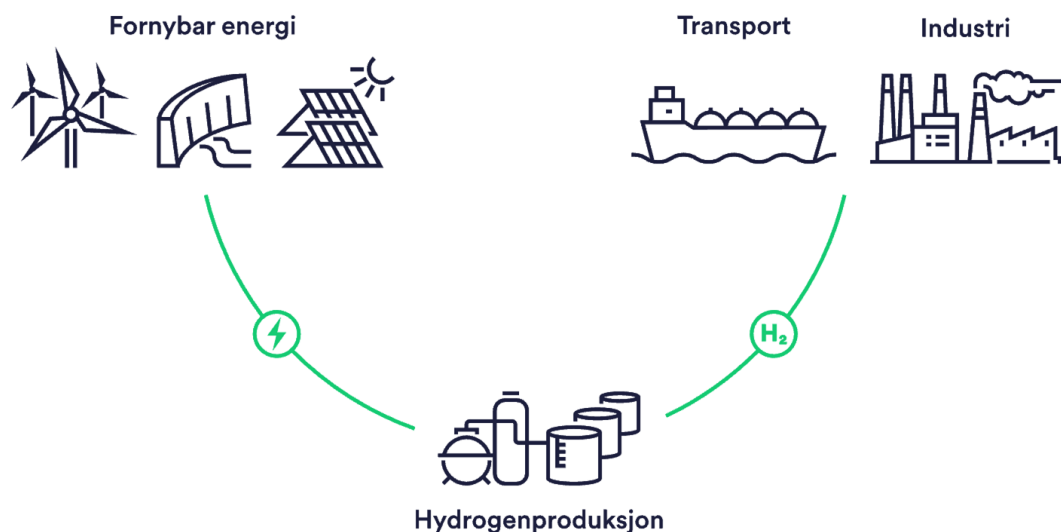
nye arbeidsplasser

300 MW

Kraftbehov

## Lokal og skalerbar produksjon av grønn hydrogen

Det satses stort på produksjon av grønn hydrogen på Stord. Med lokal kompetanse, testsenter, en sterk klynge og Stord-baserte Hydrogen Solutions (HYDS) i førersetet, ligger alt til rette for at Stord kan ta en ledende posisjon i den nye grønne verdikjeden. Hydrogen Solutions (HYDS) satser på å produsere skalerbar, lokalprodusert grønn hydrogen. Selskapet er eid av Sunnhordland Kraftlag (SKL) og Liquiline, to aktører med lang erfaring innen henholdsvis fornybar kraftproduksjon og flytende naturgass (LNG) som nå satser på fremtidige grønne energiløsninger rettet mot maritim sektor og landtransport. HYDS er en inkubatorbedrift i Atheno som fokuserer på lokalt samarbeid, og noen sentrale aktører er NCE Maritime CleanTech, Sustainable Energy katapultsenter, Alltec Services, Greenstat, Grøn næringspark i Kvinnherad og Høgskulen på Vestlandet. Målet med energiproduksjonen på Stord er et årlig produksjonsvolum på 140 tonn grønt hydrogen. Konseptet er basert på fleksible og skalerbare moduler som er godt egnet for lokal produksjon og verdiskapning.



Illustrasjon: Hydrogen Solutions

25 mNOK

forventet CAPEX

20

forventede arbeidsplasser

4,7 GWh\*

GWh energi årlig

\*Effekt med produksjonsvolum tilsvarende 140 tonn hydrogen (GWh hydrogen)



### Unik skalerbar hydrogenproduksjon

Etterspørselen etter grønn hydrogen er forventet å øke kraftig både nasjonalt og internasjonalt i årene som kommer. HYDS er ledende i denne utviklingen på grunn av deres kommersielle grønne hydrogenproduksjon i Norge, som har som mål å etablere skalerbar hydrogenproduksjon ved flere lokasjoner. HYDS skal blant annet levere til EU-prosjektet Robinson ved Egersund Havn, samt et større prosjekt i Vestfjorden. Dette vil gi ringvirkninger også for satsingen i Sunnhordland. I tillegg er HYDS en høyaktuell aktør for hydrogenetableringen ved Grøn Næringspark Kvinnherad.



### Lokal etterspørsel etter hydrogen

Grønn hydrogen kan brukes som innsatsfaktor i både industri og som et utslippsfritt drivstoffalternativ i biler, lastebiler og båter. Grøn næringspark Kvinnherad er en aktuell industrilokasjon for HYDS, både grunnet lokasjon og tilgang på nødvendig kraft. For HYDS er maritime næringer veldig attraktivt, da store lokale aktører som Eidesvik, Wärtsilä og Bremnes ønsker en overgang til utslippsfrie drivstoff. I tillegg er Stord strategisk godt plassert for å tilby hydrogen til landbasert transport langs E-39, samt til bygg- og anlegg.



### Klyngebaseret utvikling

Utviklingen av hydrogenproduksjonen til HYDS har skjedd i tett samarbeid med Atheno, NCE Maritime CleanTech og Sustainable Energy katapultsenter. Utviklingen viser hvor viktig samarbeid mellom klynger og bedrifter er for Sunnhordland og Vestland dersom utslippsmålene skal nås. I tillegg til at hydrogenet skal produseres på katapultsenteret på Stord, vil hydrogenet kunne brukes av kunder i verdens første fullskala testsenter for grønne energibærere, Energy House på Stord.



### Sirkulær produksjon

I tillegg til å tilby kunder på testsenteret, Energy House, grønn lokalprodusert hydrogen til testing, vil HYDS utnytte energien som skapes ved testing til å lage hydrogen. Denne innovative løsningen vil passe utmerket for ulike industrier som ønsker å bevare energien som skapes. Ettersom grønn hydrogen kun trenger kraft og vann er dette en måte å redusere CO<sub>2</sub>-avtrykket fra en rekke ulike test- og industriprosesser.

### Barrierer for HYDS:



«Høna og egget»-problematikken: har alle forutsetninger for å produsere, men mangler etterspørselen.



Manglende og trege politiske vedtak om investeringer i infrastruktur og subsidier for å øke etterspørselen.



Virkemidlene har ikke nok verdikjedefokus.

# c Ocean Forest - nye bærekraftige muligheter fra havet

Ocean Forest er initiert av Lerøy og Bellona, og har som hovedmål å stimulere til sirkulærøkonomi hvor restråstoffer fra havbruksnæringen brukes som biprodukter i andre næringer som tare og blåskjell. Dette skal bidra til å realisere delmålene om et mer bærekraftig havbruk, utvikling av nye råvarer fra havet for mennesker og dyr, og etablere industri for nye arter i akvakulturen på en bærekraftig og økonomisk måte. Selskapet har konsesjoner for taredyrking på Austevoll og Tysnes, og er den største dyrkeren i Norge med 177 tonn høstet sukkertare i 2020. Norske forskere har imidlertid estimert et biompassepotensiale i Norge på 20 millioner tonn innen 2050, og Ocean Forest er posisjonert til å ta en ledende rolle i den nye grønne industrien.



Bilde: Ocean Forest



## Bærekraftig havbruk med tare og blåskjell

Sukkertare og blåskjell er ideelle arter for dyrking i Norge da artene ikke trenger kjemikalier, og kun kaldt, næringsrikt, saltvann og tilstrekkelig med sollys og vanngjennomstrømming for å vokse. Ved å dyrke sukkertare og blåskjell i nærheten av laksemerder kan vilkårene bedres ytterligere ved at utslipp av nitrogen og fosfor fra merdene benyttes som næringsmidler av tare og blåskjell. Tare bidrar til å «fange» ressurser på avveie, hvor spesielt fosfor er en begrenset ressurs globalt. Ressursene binder i tillegg seks ganger så mye CO<sub>2</sub> som regnskogen i Amazonas (100 kg CO<sub>2</sub> pr. tonn tare), og kan muliggjøre negativt karbonutslipp fra havbruk på sikt.



## Bærekraftige råvarer for mennesker og dyr

Sukkertare har høyt innhold av vitaminer, mineraler og jod, og er meget godt egnet til både humankonsum og fôr. Hele produksjonen til Ocean Forest blir i dag fermentert og brukt som tilsetning i dyrefôr for drøvtyggere og gris. I tillegg til rikelig innhold av næringsstoffer bidrar sukkertare i fôret til å redusere metangassutslipp fra drøvtyggere med 30-40 % og til lavere antibiotikabruk. Med utgangspunkt i at drøvtyggere står for store deler av klimagassutslippene i landbruket, kan tare som fôrtilsetning potensielt få stor betydning i bekjempelse av miljøutfordringer. Bløtdelene i blåskjell kan brukes som en viktig energikilde i havbruket, og industriell blåskjellproduksjon fra Ocean Forest er dokumentert å kunne erstatte bruken av fiskemel 100 %. Dette bidrar til en bedre utnyttelse av havets ressurser gjennom bruk av lavtrofiske alternativ.



## Nye arter i akvakulturen på en bærekraftig og økonomisk måte

I tillegg til bruk av sukkertare og blåskjell til humankonsum og fôr ser Ocean Forest på mulighetene for å utnytte råstoffene på andre områder. Sukkertare inneholder mye karbohydrater, som blant annet kan være et godt utgangspunkt for produksjon av biogass, biodiesel og bioenergi. Dette vil imidlertid kun være aktuelt ved høye energipriser og ved betydelig større volumer. Andre aktuelle områder som utforskes er bruk av tare som erstatning for plast og som et miljøtiltak ved at tare brukes til å «rense» fjorder for spesielt nitrogen og fosfor.

10 000 tonn CO<sub>2</sub>

\*forventet utslippsreduksjon

250-300

Antall arbeidsplasser\*

\*Forutsetter en industriell produksjon tilsvarende 50 - 100 000 tonn tare

## Barrierer som må forseres for å realisere konseptet:



Realisering av storskala taredyrking avhenger av bedre lokalitetstilgang, hvor dagens kommuneplaner og arealplanlegging begrenser videre vekst i næringen.



Tettere samarbeid mellom næringslivet, FoU og virkemiddelapparatet for å bygge kompetanse og kvalitet gjennom hele verdikjeden.



Prosessen må industrialiseres for at konseptet skal muliggjøre store nok volumer for å skape interesse i markedet.

# D Biogass Sunnhordland - sirkulær verdi av avfallsprodukter

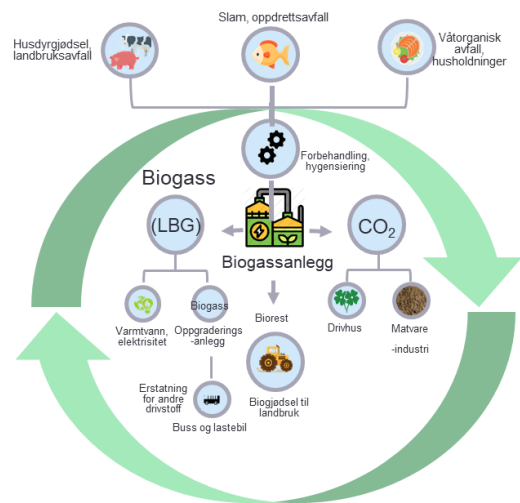
Biogass er et stort satsningsområde og er konkurransedyktig i forhold til flere andre umodne teknologier som fortsatt er i utviklingsfasen. Biogass kan blandes inn i eksisterende drivstoff og redusere CO<sub>2</sub>-avtrykket betraktelig. Sentralt i biogassatsingen er Stord-bedriften Renevo med sitt første biogassanlegg på Stord til 120 mNOK og etter hvert et biogassanlegg i Etne til 216 mNOK. Målet til Renevo er på sikt å bygge flere anlegg for utvinning av flytende biogass (LBG). Med full kapasitet vil anlegget på Stord omdanne 55.000 tonn avfall til 60 GWh energi årlig, mens anlegget i Etne vil kunne omdanne 100.000 tonn avfall til 110 GWh energi.



Illustrasjon: Renevo



Illustrasjon: Renevo



## Avfall fra jordbruk, fiske og husholdninger blir til biogass

Biogassanleggene på Stord og i Etne skal omdanne 155 000 tonn til 170 GWh energi årlig. Anleggene har allerede vakt stor internasjonal oppsikt ettersom reaktorene kun bruker 5-7 dager på å omdanne avfall til biogass. Områdene har god tilgang på råstoff fra landbruk og oppdrettsnæringen, med tilrettelegging for pumping av avfall fra båt og rett inn i anleggene. Etter biogassproduksjon av våtorganisk avfall er næringsstoffer bevart i sin tilnærmede helhet. Dette gjør at biorestene ofte har bedre egenskaper sammenlignet med husdyrgjødsel og kan spres i landbruket med samme utstyr.



## Smart sensorikk

Det er planlagt å ha sensorer i tankene som skal kommunisere med systemene og effektivisere anleggene. Dette skal sikre at eksempelvis bønder og fiskeoppdrettere skal vite når de skal hente og levere. Det er Stord-baserte Alltec Services som skal utvikle kontrollsystemet som styrer hele verdikjeden.



## Biogass som alternativ til fossilt drivstoff

Omtrent tre fjerdedeler av biogassen som produseres vil bli brukt som alternativ til fossilt drivstoff for busser, lastebiler og båter i regionen. Resten vil brukes til oppvarming av hus og bedrifter i nærområdet.



## Skille ut bio-CO<sub>2</sub> for bruk i industri

Biogassanleggene vil installere oppgraderingsanlegg for flytendegjøring av biogass (LBG), som også fanger og flytendegjør CO<sub>2</sub> fra rå biogass. Alltec Services på Stord vil stå for systemintegrasjon av oppgraderingsanlegget. Dette gir matvareindustri og drivhus mulighet til å kjøpe grønn CO<sub>2</sub>. I tillegg til miljøgevinsten fra sirkulær bruk av output fremfor å slippe ut CO<sub>2</sub> fra produksjon vil det være betydelige besparelser i utslipp ettersom dagens CO<sub>2</sub> til lokal industri kommer med tankbil over fjellet fra Herøya.

336 mNOK

forventet CAPEX

289\*

forventede arbeidsplasser

170

GWh årlig

\*170 GWh/år\*1.7 (kilde: Verdiskaping fra produksjon av biogass på Østlandet)

## Barrierer for biogass i Sunnhordland:



Uforutsigbarhet i markedet som følge av manglende politisk satsing på biogass som en viktig energibærer.



Biogass må sidestilles med nullutslippsløsninger i offentlige dokumenter og utlysninger på grunn av livssyklusgevinstene.



Felles nordisk regelverk vil sørge for at avfall ikke sendes til andre land på grunn av subsidier og høyere pris for avfallet.

# Regional fiskerihavn og marin næringspark

Bømlo fiskerihavn på Langevåg ytterst på Bømlo ligger strategisk plassert midt i skipsleia med kort vei til fiskefelt. I tillegg er det god infrastruktur og kort vei til E39 og E134. Fiskeri er en stor industri for området, og Bømlo har 40 % av norsk tråkvote for pelagisk fisk. Det er allerede aktivitet på Langevåg med bedrifter knyttet til fiskeforedling, skipsservice og maskineri. For å få full utnyttelse av Langevåg er det noen utfordringer med havneforholdene som må løses. Det er blant annet for lite kaimeter, grunne innseilingsforhold og få landstrømsanlegg. Disse utgjør barrierer for å styrke Bømløs posisjon i havrommet. Med utbygging av Bømlo Fiskerihavn ligger alt til rette for å skape en klynge innen fiskeri, havbruk og tilhørende tjenester. De siste tre årene har det blitt investert 1,5 mrd NOK i fiskerihavnen, og det skal investeres ytterligere 1,25 mrd NOK hvor Vestland fylkeskommune går inn med 200 mNOK, Bømlo kommune med 50 mNOK og lokalt næringsliv med 1 mrd NOK.

«Grønt fiskeri i den blå åker.»



BØMLO FISKERIHAVN - HOVLANDSHAGEN



1,25 mrd NOK

forventet CAPEX

480

arbeidsplasser



## Landstrømtilbud

Det satses stort på landstrømtilbud i havnen. I tillegg til at hele fiskerihavnen skal utstyres med landstrøm på både liggekaier og mottakskai, så har Bømlo Skipsservice vedtatt å investere 15 mNOK i nytt landstrømsanlegg for å hindre at fiske- og supplybåter ligger med forurensede motorer og aggregat på tomgang. Landstrøm vil sikre at skipene får strøm på en bærekraftig måte. Satsingen har fått støtte fra Enova på 11,25 mNOK. Systemet vil være modulbasert og gjøre Langevåg attraktivt for større og nyere båter.



## Mer miljøvennlige transportårer

Årlig fraktes det laks for 5,5 mrd NOK fra Bømlo. Med et større og bedre kaianlegg kan mer transport gjøres via sjøveien. Dette kan også innebære transport av slam, som stadig blir mer attraktivt. Hvert år kjøres 1 000 trailere med lakseavfall ut av Bømlo og dette kan utnyttes i Bømlo Fiskerihavn. Med Europas største båtheis hos Bømlo Skipsservice til 130 mNOK vil det også være mulig for skip å gjennomføre vedlikehold når de er innom Bømlo Fiskerihavn.



## Fremtidsrettet og bærekraftig foredling

Det satses stort på slaktning og foredling av fisk på Langevåg. Hardanger Fiskeforedling bygger ut anlegget til tidligere Espevær Laks til et gigantisk lakseslakteri på over 4 000 rutemeter. Det er stort fokus på bærekraft, effektivitet og full utnyttelse av restråstoffer i anlegget. I tillegg sikrer foredling i Norge lokale arbeidsplasser og reduksjon i utslipp knyttet til transport.



## Fiskerikompetansesenter

For å videreutvikle tradisjonsrike havbruksnæringer planlegges det for et kompetansesenter i Langevåg. Dette senteret kan brukes til kursing, fagbrev og praksisplasser. Det er allerede et stort engasjement knyttet til neste generasjoner av lærlinger. Med bygging av ny videregående skole på Rubbestadneset gir dette store muligheter for å tilby yrkesfaglige relevante praksisplasser.

## Barrierer for Bømlo Fiskerihavn:



Bygging av molo og utdyping av havn



Utvikle attraktiv bo- og arbeidsregion i Sunnhordland for å tiltrekke nødvendig kompetanse (E39 Hordfast sentral)



Sikre tilgang på nok kraft

# F Havregionen Sunnhordland

Sunnhordland er en region sterkt knyttet til havbruksnæringen. Regionen er i faresonen knyttet til lus, og i gult område, noe som gjør at de ikke får øke produksjonen. Endrede vilkår for havbruksnæringen har medført økt innovasjon som kartet til høyre viser. Dette inkluderer landbasert havbruk, videreforedling og oppdrett av nye arter gjennom bruk av ny teknologi som reduserer utslipp og energibruk.

Både store etablerte selskaper og små innovative bedrifter satser på å videreutvikle havnæringen i regionen. Blant annet dekker oppdretts-giganten Bremnes Seashore hele verdikjeden og store deler av denne verdikjeden er lokalisert i Norge med fokus på bærekraft. I tillegg er storsatsingen Ænes Inkubator i Kvinnherad en videreutvikling av oppdrett på land i regionen, mens Ocean Forest på Austevoll og Tysnes utnytter restprodukter og havets enorme arealer til å skape bærekraftig tare som kan brukes til blant annet mat, fôr og bioenergi. Gjennom disse, og flere, innovative løsninger innen oppdrett av fisk og nye arter ligger alt til rette for videreutvikling av havregionen Sunnhordland.

## Kategorisering - type

- Havforskning
- Landbasert oppdrett (settefiskanlegg, smolt, postsmolt og/eller fullskalaanlegg)
- Sjøanlegg (ecomerde, lukket anlegg, m.m.)
- Videreforedling
- Oppdrett av andre arter og ny teknologi

## Kategorisering - modningsfase

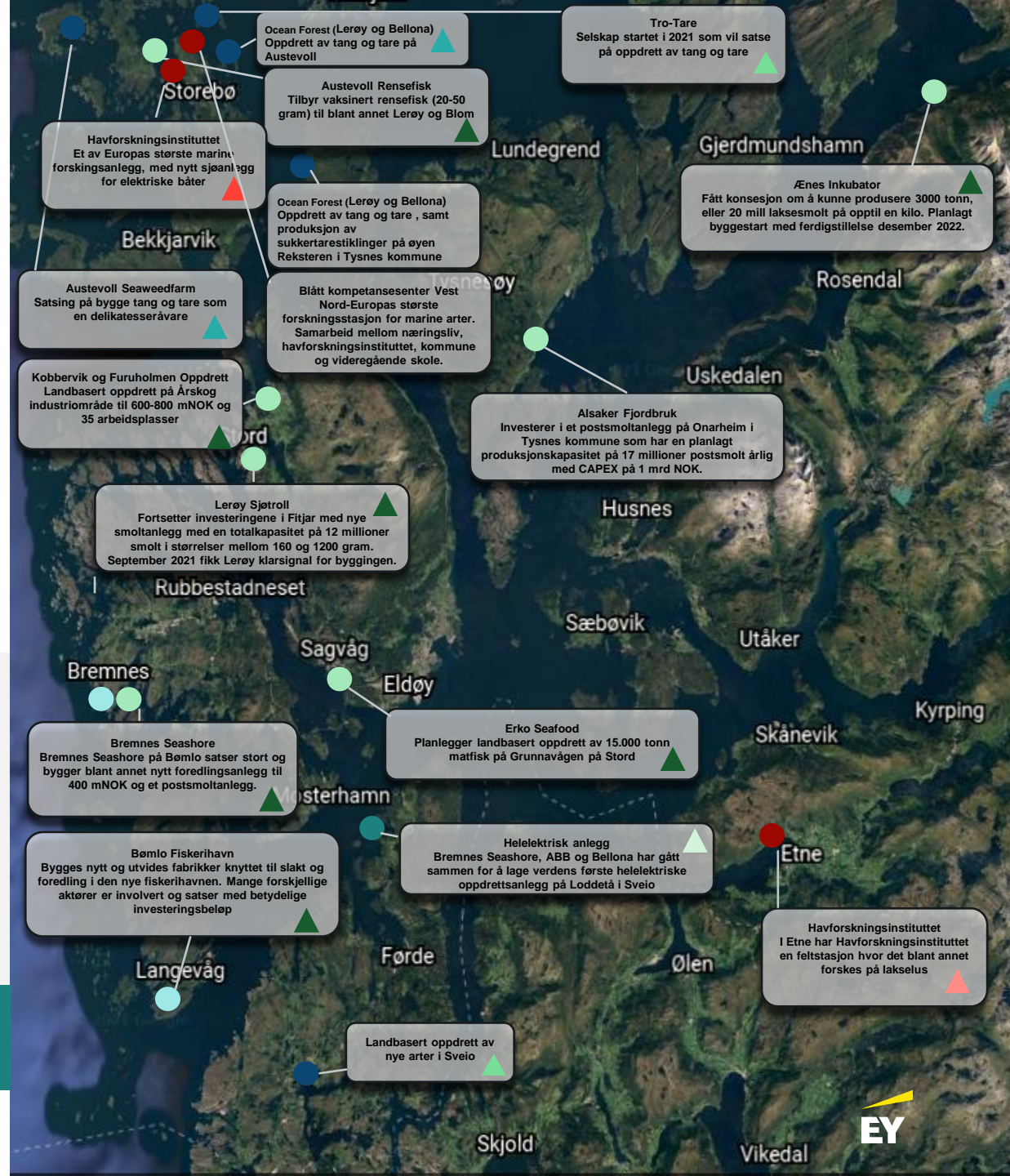
- ▲ Forskningsstasjon ▲ Feltstasjon
- ▲ FoU - designfase
- ▲ Pilotering
- ▲ Markedsintroduksjon
- ▲ Skalering og industrialisering

6 mrd NOK

forventet CAPEX

170

arbeidsplasser



# G Havvind hub

Flere aktører i Sunnhordland, spesielt Stord, satser stort på havvind. Flere bedrifter posisjonerer seg og er sentral i klyngene som bygger seg opp rundt havvind. Hvis vi ser på verdikjeden for havvind kan et samlet bilde av aktører dekke store deler av verdikjeden, noe som gjør at potensialet er stort for fremtidig verdiskaping og arbeidsplasser. For mange av selskapene som er i omstillingsprosesser fra leverandørindustrien til olje og gass næringen trekkes havvind frem som den nye verdikjeden med størst langsiktig potensial. Bedrifter i regionen har allerede demonstrert leveransekapasitet, og flere aktører er involvert i innovasjonsprosjekter rundt deler av verdikjeden.



## Sterke kompetansemiljøer innen havvind

Sunnhordland og Haugalandet er helt i front når det gjelder satsingen på havvind, og med NCE Maritime CleanTech, Sustainable Energy katapultsenter og Norwegian Offshore Wind Cluster som motor kan regionene bli en verdensledende hub for havvind.



## FLAGSHIP-prosjektet

UNITECH Offshore er blant annet med i et internasjonalt konsortium som skal designe, bygge, installere og drifte en flytende havvindmølle. Prosjektet har fått 280 mNOK i støtte fra EU. Den flytende vindturbinen skal installeres på testfeltet til Metcentre og Sustainable Energy Catapult innen utgangen av 2022. Det er den norske klyngen Norwegian Offshore Wind Cluster som koordinerer arbeidet.



## Hywind Tampen

Hywind Tampen er et flytende havvindprosjekt hvor Aker Solutions på Stord støper de elleve flytende betongskrogene. Havvindparken vil ha en kapasitet på 88 MW og investeringer i prosjektet utgjør i underkant av 5 mrd NOK. Parken vil bli verdens første flytende havvinnanlegg og er viktig for omstillingen av norsk industri. Havvinnanlegget vil forsyne olje- og gassplattformer med strøm og redusere CO2 utslippet med 200 000 tonn årlig. I første byggefase hadde Aker Solutions på Stord en kontrakt med Equinor verdt 1,5 mrd NOK, og arbeidet sikret rundt 250 årsverk i bedriften, i tillegg til 800 årsverk i ringvirkninger for blant annet leverandører og offentlig sektor.



## Skalering

Med lang historie og erfaring innen olje og gass har Stord og Sunnhordland gode forutsetninger for å utvikle Norges nye industrieventyr. Flere lokomotivbedrifter på Stord har lang erfaringen med store, komplekse og teknologitunge prosjekter, som vil være en stor fordel inn i de store havvindprosjekter.

500 mill

forventet CAPEX

2 000

arbeidsplasser

## Barrierer for flytende havvind:



Areal og infrastruktur



Statlige og private investeringer



# H Maritim teknologiklynge 1/2

Den maritime teknologiklyngen som befinner seg på Stord og Bømlo har verden som potensielt marked. Klyngen er pådriver for grønn omstilling i Sunnhordland gjennom utvikling av ny teknologi mot havvind og maritim sektor. Heiane på Stord og Rubbestadneset på Bømlo har en rekke prosjekter innen utvikling, testing og implementeringen av grønne energibærere som spesielt retter seg mot en grønnere skipsfartindustri. Utviklingen og innovasjonen i Sunnhordland blir viktig for at Norge skal fortsette å være ledende globalt innen utviklingen av grønn skipsfart, et marked verdt potensielt over 2 000 mrd euro. Et prosjekt som viser samarbeidet mellom aktører på Stord og Bømlo er ShipFC. Dette prosjektet omhandler installasjon av en ammoniakk-drevet brenselcelle ombord på et Bømlobasert Eidesvik skip. Brenselcellen testes på katapultsenteret på Stord og koordineres av NCE Maritime CleanTech med støtte på 100 mNOK fra EU.

## Heiane på Stord - Verdensledende teknologihub for grønn skipsfart



Illustrasjon: Sustainable Energy katapultsenter



### Sustainable Energy Katapultsenteret

Katapultsenteret Sustainable Energy bistår bedrifter med å utvikle og teste bærekraftige løsninger for produksjon, lagring og distribusjon av energi. De bistår helt fra utvikling og testing av prototype i laboratorier til testing i operative anlegg på land, skip eller i havrommet, til markedsintroduksjon. Katapultsenteret jobber mye med miljøvennlig drivstoff for maritim sektor, men har også prosjekter innen flytende havvind og smart grid løsninger på land.



### Energy House

Energy house er et fullskala testsenter for grønne energibærere hvor morgensdagens maritime løsninger skal testes. Det ble i oktober 2021 installert en motor fra Wärtsilä som skal brukes til testing av hydrogen og ammoniakk. Motoren vil produsere strøm som går til hydrogenproduksjon på området og dermed sette fart på andre hydrogenrelaterte aktiviteter. Deltakere i testsenteret er Alltec Services AS som byggeier, Prototech AS, The Switch Marine Drives Norway AS, og Future Energy Solutions AS som leietakere, og Sustainable Energy Catapult Centre AS som fasilitator.



### NCE Maritime CleanTech

NCE Maritime CleanTech er en klynge bestående av virksomheter fra hele den maritime verdikjeden, leverandører av fornybar energi og forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Klyngen er lokalisert på Stord og er en av verdens mest komplette huber for kommersialisering av maritim innovasjon, spesielt rettet mot grønn skipsfart.

50 mill

forventet CAPEX

50

arbeidsplasser

Klynger lokalisert på Stord driver Vestlandets satsing på nye alternative energikilder til grønn skipsfart. Stord har et faglig tungt kompetansemiljø lokalt med godt industrisamarbeid og klynger som driver verdensledende innovasjon og testing.

# H Maritim teknologiklynge 2/2

## Rubbestadneset på Bømlo - fremtidens maritime teknologihub



Illustrasjon: UNITECH

150 mill

forventet CAPEX

50

arbeidsplasser



### Utnyttelse av lokal kunnskap

Rubbestadneset på Bømlo består av en klynge med sentrale selskaper innen maritim industri. Noen sentrale aktører er LOS-gruppen, UNITECH Energy Group, Olvondo Technology, Zinus og Servogear. På Rubbestadneset satses det for fullt på teknologiutvikling rettet mot reduksjon av utslipp i havrommet. Dette innebærer blant annet innovasjoner og nye løsninger for oppdrettsnæring, vindkraft, samt nye drivstoffløsninger for båter. I tillegg skal nå UNITECH etablere et nytt teknologisenter på Rubbestadneset.



### UNITECH teknologisenter

Plasseringen av teknologisenteret på Rubbestadneset er ikke tilfeldig. Gjennom teknologisenteret som vil bedrifter få tilgang til verktøy for prototyping og testing, og tilgang til et miljø der fagarbeidere og forskere arbeider sammen for å løse konkrete problemer for kunder. Med skole på teknologisenteret vil elevene komme tett på bedrifter som jobber med teknologiutvikling. Senteret skal bidra til at flere velger yrkesfaglig retning før videreutdanning innen ingeniørgrader. Selve bygget vil også være en modell for fremtidige næringslokaler, med sitt unike energisystem bestående av solceller og to vindturbiner på taket. I tillegg vil det legges til rette for et hydrogenlagringssystem. SIVA Eiendom er medinvestor i teknologisenteret, da de ser at dette senteret vil legge til rette for økt aktivitet og produktutvikling innen bærekraftige løsninger for eksisterende og ny industri. Den tilgjengelige testinfrastrukturen vil kunne bli tatt i bruk av bedrifter fra hele landet, og legge til rette for en raskere industriell vekst gjennom effektiv testing og visualisering av ny teknologi.



### Utvikling av nødvendig kompetanse

Etterspørselen etter tilstrekkelig lokal kompetanse innen bl.a. automatisering, elektro og maskinister er økende. Vestland Fylkeskommune vil leie deler av teknologisenteret for å tilby videregående skole og voksenopplæring i samme bygg. Å få elever til å bruke helt ny teknologi og ta del i å løse utfordringer har verdi for alle aktører. Et opplæringscenter for havrommet vil også kunne engasjere bedrifter i hva fremtidens yrkesfaglig utdannede må kunne for å bidra til utslippsreduksjon og innovasjon i havrommet.

Rubbestadneset på Bømlo har en industrihistorie og kultur for havbasert næring i over 100 år, og rommer viktige pådrivere for fremtidens maritime industri.

3

Neste steg

Behov for omstilling og innovasjon

De grønne verdikjedene i regionen

Hva skal til for å lykkes?

# 3. Neste steg

Hva skal til for å lykkes?

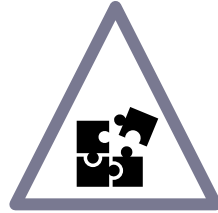
Følgende barrierer for grønn næringsutvikling er identifisert i regionen - og disse må forsøres for å lykkes



Utfordrende å få tilgang på kvalifisert arbeidskraft



Mangel på nettkapasitet og linjer hindrer krafttilførsel



Manglende samarbeid og opplevelsen av å være en region



Tilgang på kapital for å skalere prosjekter



Manglende infrastruktur for mobilitet og grønne løsninger



# Utfordrende å få tilgang til kvalifisert arbeidskraft

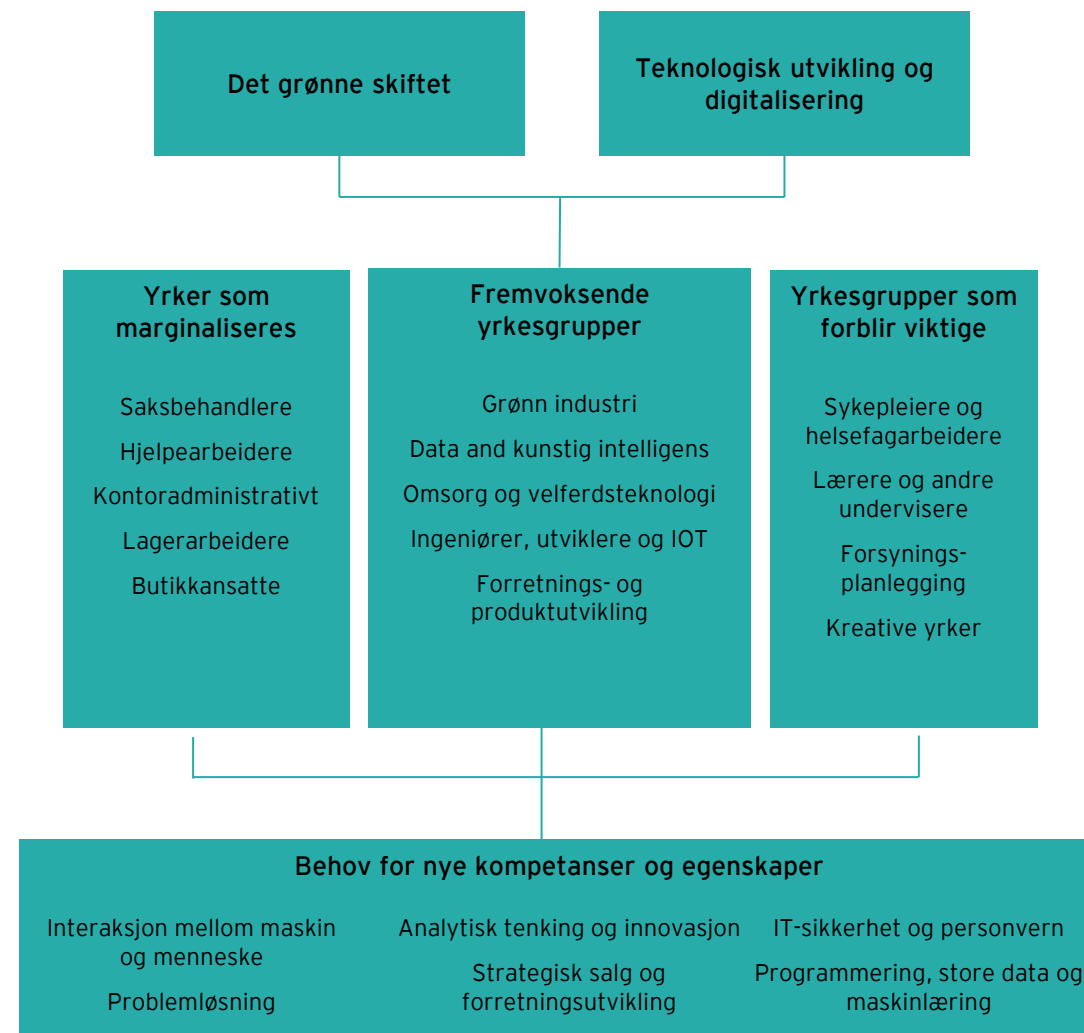
I Vestland utdanner vi 16 % av de norske kandidatene med høyere utdanning, men sysselsetter ca. 12 %, og opplever at kvalifisert arbeidskraft forsvinner fra Vestland til andre regioner. Samtidig sliter en rekke bedrifter med å tiltrekke seg riktig kompetanse og tilstrekkelig med arbeidskraft. Befolkningsframskrivingene gjort av Vestland fylkeskommune viser at det blir færre unge og markant flere eldre i regionen de neste ti årene.

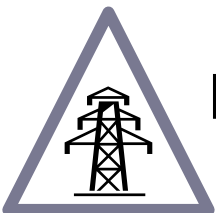
Dersom Sunnhordland skal lykkes med å utvikle de nye grønne næringene ut fra dagens store kobling til havrommet er det viktig med rett multidisiplin kompetanse knyttet til disse næringene. Store satsinger på alternative energikilder til skipsfarten, utvikling av verft mot nye markeder og fokus bærekraft innen akvakultur vil kreve ytterligere kvalifisert arbeidskraft i årene som kommer. En hovedutfordring for Sunnhordland er demografiutviklingen, med lite tilflytting samtidig som andelen over 65 år vil øke med nær 22 %.

Et tettere samarbeid mellom bedrifter og FoU-sektoren er sentralt. Næringslivet i Sunnhordland melder om:

- Tilstrekkelig med arbeidskraft som innehar relevant kompetansen er viktig. Det er utfordrende å både rekruttere nye arbeidere og å sikre at arbeidere får videreutdanning slik at de kan bruke ny teknologi og ta del i de nye verdikjedene.
- Det er sentralt å sikre at de nødvendige linjene på videregående skoler og fagskoler ikke legges ned, og at flere fullfører utdanningen. I tillegg må det sørges for tilstrekkelig med relevante lærlingplasser.
- Ønsker et tettere samarbeid med næringslivet for å sikre at utdanningen følger utviklingen som skjer i næringen, spesielt gjelder dette satsinger innen hydrogen, ammoniakk og robotisering. I tillegg er det viktig å få unge tidlig inn i næringslivet.
- Behov for økt tilrettelegging for dem med lengre utdanning og prioritering av å få folk tilbake til regionen etter endt utdanning andre steder i landet.

## Fremtidig kompetansebehov

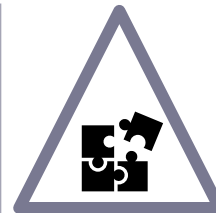




## Mangel på nettkapasitet og linjer hindrer krafttilførsel

Det har kommet innspill fra aktører i Sunnhordland om at nettkapasitet og mangel på linjer er en barriere for grønne utviklingsprosjekter. Krafttilførselen til regionen er god, og spesielt Kvinnherad har stort overskudd av fornybar energi. Utfordringen er å frakte kraften ut til kysten. Master og luftlinjer er det få av kommunene i regionen som ønsker, fordi det krever betydelige naturinngrep og ikke er pent å se på, men alternativet knyttet til kabler i sjøen er svært kostbart.

Satsing på kraftkrevende industrier langs kysten i Sunnhordland, samt elektrifisering av sjøfart vil kreve at det fraktes mer kraft fra Kvinnherad. For eksempel ønsker Bømlo Fiskerihavn 15 MW med kraft, men det er foreløpig kun mulighet for å tilby 1 MW. Mangelen på kraft ved kysten av Sunnhordland kan medføre at nyetableringer med stort kraftbehov velger andre lokasjoner.



## Manglende samarbeid og opplevelsen av å være en region

Næringslivet i Sunnhordland trekker frem mangelen på regional samhandling som en barriere for næringsutvikling i regionen. Det er viktig for regionen at kommunene står sammen, og deler kompetanse og ressurser. Kobling av kommuner er viktig for å utnytte synergier og for å fjerne andre barrierer for bærekraftig utvikling i Sunnhordland.

For eksempel har det kommet innspill om at Norges offentlige anskaffelsesverk er utfordrende for aktører i Sunnhordland ettersom at kriteriene i disse anskaffelsene ofte medfører at mindre selskaper gjerne ikke vinner frem. Ved å stå sammen kan slike barrierer overkommes, men som lokalt næringsliv har påpekt i Sunnhordland, er det sentrale veisystemet for dårlig, noe som vanskeliggjør målet om et samlet næringsliv i regionen.

Sunnhordland oppfattes av flere som den mest ukjente regionen i Vestland fylkeskommune. Ved flere henvisninger vises det til Sunnhordland som «en region mellom Bergen og Stavanger». Spesielt er fraværet av Innovasjon Norge et stort hinder for å skape et synlig Sunnhordland og bygge broer med andre regioner i nasjonale og globale markeder. Aktører trekker også frem lite drahjelp fra fylkeskommunen som en utfordring. Kommunene og aktører som Atheno, Samarbeidsrådet, Næringsalliansen Vestland og ulike næringselskaper jobber for økt samarbeid og synlighet i regionen. Eksempelvis er satsingen «Attraksjon Sunnhordland» satt i gang for å skape synlighet, økt samarbeid og vekst i verdiskaping og arbeidsplasser i Sunnhordland.

«Tilgang på kraft har tidlegare ikkje vore ei utfordring i Sunnhordland. Nye kraftkrevjande industrier og mykje elektrifisering, som del av det grønne skifte, skapar behov for å få meir kraft ut til kystkommunane.»

Anne-Grete Sandtorv, Daglig leder i Stord Næringsråd

«Sunnhordland må knytte seg sterkere sammen. Kvinnherad har mye kraft, men regionen må sammen få den frem der den gir størst verdiskapning, f.eks til kysten. Også knyttet til samferdsel må man samarbeide for å få bedre flyt av varer, kunnskap og tilbud.»

Hans Inge Myrvold, tidligere Ordfører i Kvinnherad kommune



## Tilgang på kapital for å skalere prosjekter

Det er mange spennende prosjekter og satsinger i Sunnhordland knyttet til nye grønne verdikjeder. Til tross for dette er mange av satsingene under utvikling og ikke kommersialisert. Ofte skyldes dette et umodent marked, med liten til ingen etterspørsel. Videre skalering krever dermed innovasjonsfinansiering og risikokapital, fra både offentlige og private aktører. Det er svært utfordrende for enkeltaktører å selv finansiere og drive utvikling, og det er behov for finansiering og synergier mellom ulike aktører for å utvikle morgendagens løsninger i dag. Spesielt vil støtte og kompetanse fra Innovasjon Norge være viktig for søknader om innovasjonsstøtte fra det norske virkemiddelapparatet og fra EU. Dersom Sunnhordland skal kunne dyrke frem vellykkede innovasjoner fra ide til marked, kreves:

- Støtte til klynger og katapultsentre ettersom slike senter blir kategorisert som «modne» etter ti år, og mister basisfinansieringen. Det tar tid å bygge suksessfulle katapulter og det er viktig at disse sikres støtte slik at de kan hjelpe å teste og skalere opp nye løsninger. Her trekkes andre nordiske land frem av næringslivet i Sunnhordland som mye mer frempå.
- Skalering og industrialisering av prosesser som muliggjør store nok volumer for å skape interesse i markedet.
- Bedre støtteordninger til innovasjonsprosjekter med enklere søknadsprosesser. Det trekkes frem at disse prosessene er tidkrevende for start-ups og små og mellomstore bedrifter.
- Økt verdikjedefokus er helt sentralt for å utnytte innovasjoner som dekker en større del av verdikjeden, og som kan gå på tvers av ulike næringer. Slik kan vi sikre bedre lønnsomhet og reduser utslipp for andre aktører, for eksempel gjennom bruk av avfall til energi.
- Regionen etterlyser økt tilstedeværelse fra det norske virkemiddelapparatet.



## Manglende infrastruktur for mobilitet og grønne løsninger

Næringslivet i Sunnhordland trekker frem infrastruktur som en barriere for videre utvikling og satsing på grønne løsninger i regionen. Spesielt er vei og ferjeavganger viktig for å koble de ulike områdene i regionen sammen, i tillegg til å sikre en bedre kobling med omkringliggende regioner. Sunnhordland har en god kobling til Rogaland med tilnærmet ferjefri E-39, og har behov for samme kontakt med Vestland fylke. Blant annet vil «Sunfast», «Hordfast» og tilknytning til Austevoll være sentrale for å gjøre avstandene i regionen mindre, som bedrer muligheten for samarbeid og tiltrekking av næringsliv. I tillegg er Sunnhordland en region med mange øyer og fjorder, noe som legger til rette for effektiv transport i fjordene. Dette understreker hvorfor flere kommuner, deriblant Kvinnherad, ønsker å satse på konseptet «metro til sjøs».

Dersom Sunnhordland skal være en sentral driver for den grønne utviklingen i Vestland er det viktig med en regional satsing på infrastruktur som muliggjør bruk av grønne løsninger. Herunder god infrastruktur knyttet til produksjon av grønn energimiks og tilstrekkelig lade- og fyllekapasitet til transport på land og sjø.

*«Industrien trenger midler til å omstille seg og uten disse når vi ikke klimamålene. Det er viktig at virkemiddelapparatet ikke kun satser på ren forskning, men også på lavt-hengende frukter og bedrifter slik at vi får skalert opp nye, grønne løsninger.»*

Magnar Aaland, CEO i  
Alltec Services

*«Den teknologiske modenheten i det grønne skiftet er god, begrensingen nå er en strategisk satsing på utbygging av infrastruktur rundt de nye energibærerne.»*

Hans-Petter Nesse,  
Administrerende direktør i Wärtsilä

# 4. Neste steg

Anbefalinger til regionen



# Fem satsinger Sunnhordland bør prioritere de kommende årene



## Bli den ledende regionen for utvikling av grønne energiløsninger

- Bygge den grønne industriparken i Kvinnherad
- Sikre areal til havvind-utbygging på land. Støtte aktører inn mot nye kontrakter
- Sikre tilstrekkelig finansiering som på sikt muliggjør global ekspansjon med teknologier utviklet i Sunnhordland
- Skalere hydrogenøkonomien



## Bli verdensledende innen grønn skipsfart

- Foretrukket lokasjon for testing av ny teknologi på Vestlandet og verden forøvrig innen en rekke energibærere
- Styrke nettverket rundt Rubbestadneset - koble utdanning, testsenter og næringsliv
- Fortsette satsing mot EU-prosjekter gjennom de sterke klyngene



## Utvikle Norges grønneste verdikjeder i marin næring

- Bygge Bømlo Fiskerihavn
- Realisere regionens innovative løsninger knyttet både til sjøbasert og landbasert havbruk, samt utvikling av nye arter
- Sirkulærøkonomi mellom marin næring og satsing på biogass
- Salmon Eye - et fyrtårnsprosjekt for marin næring i regionen
- Jobbe for realisering av katapultsenter for å visualisere og teste ny teknologi på superferskt råstoff



## Bli en ledestjerne innen omstilling av verftsindustrien

- Foretrukket område for oppsirkulering av gamle plattformer
- Sikre videreføring av kompetansen på store komplekse prosjekt som krever multidisiplin kompetanse inn mot nye industrier
- Bruke kompetanse fra sveising og sammensetting videre mot land- og havbasert oppdrett



## Være ett synlig og attraktivt Sunnhordland - en verdensledende region innen grønn omstilling

- Styrke markedsføringen av en felles region og gjennom dette oppnå en sterkere posisjon
- Videreføre satsing på bærekraftig reiseliv
- Sikre realisering av Hordfast, Sunnfast, tilknytning til Austevoll og grønne mobilitetsløsninger til sjøs for å knytte regionen tettere sammen
- Sammen jobbe for å tiltrekke seg nye statlige satsinger spesielt rettet inn mot havnæringene og hydrogenøkonomien

# 5. Appendiks

Utvidet beskrivelse av egenvurdering  
infrastruktur



## Utvikling i folketall



Sunnhordland

Sunnhordland har lenge hatt en stabil folketallsvekst, hvor kommunene Stord og Bømlo har bidratt med solid næringsvirksomhet som genererer både arbeidsplasser og tilflytting.

Til tross for den positive utviklingen er aldersgruppen 20-40 år fallende, noe som kan forklares av fraflytting mot større byer med høyere utdanning, bredere tilbud av studieplasser og et mer diversifisert arbeidsmarked.

Samtidig er sentralisering ikke en betydelig utfordring for Sunnhordland frem mot 2030, hvor Vestland Fylkeskommune\* estimerer en befolkningsøkning på 1,7 % for regionen sammenlignet med folketall per 2020. Til tross for den forventede befolkningsøkningen er det variasjoner mellom de åtte kommunene i regionen. Blant annet er Austevoll forventet å ha en befolkningsvekst på 9 % og Fitjar 8 %. Både Tysnes og Sveio fremskrives med en vekst på 5 %. Kvinnherad og Stord er de eneste kommunene som forventes å ha en negativ utvikling, begge med -1 %. De øvrige kommunene Bømlo og Etne forventes å oppleve en befolkningsvekst på henholdsvis 2 % og 1 %.

Det er naturlig å forvente at store infrastrukturprosjekt som «Bømlo-pakken», «Sunnfast» og ferjefri E39 mellom Bergen og Stavanger vil kunne forsterke Sunnhordlands attraktivitet som en region å bosette seg og arbeide i.



## Kvalifisert arbeidskraft



Sunnhordland

Sunnhordland har i dag blant landets største tetthet av industriarbeidsplasser per innbygger. Disse industriarbeidsplassene er sterkt knyttet til både fag og akademia. Tall fra NHOs Kommune-NM konkurranse viser at det er høy kompetanse i Sunnhordland, men at det samtidig er store variasjoner. For eksempel er Stord 15. beste kommune innen kompetanse, mens Etne er på 232. plass. Videre omstilling mot bærekraftige næringer fra industrier tett tilknyttet olje- og gasssektoren er forventet å frigjøre betydelig med ressurser. Det er dermed viktig at det videreutvikles satsinger på grønne verdikjeder gjennom utvikling av multidisiplin kompetanse hos fagarbeidere og ingeniører.

I tillegg er antall teknologi-jobber som krever høy utdanning forventet å øke, og det er sentralt for Sunnhordland å videreutdanne ressurser inn mot teknologijobber og rekruttere unge med teknologiutdanning til regionen. En styrking av utdanningstilbudet og fortsatt satsing på å få fagarbeidere til å utvikle sin kompetanse vil være nødvendig for å ta eksisterende industri i Sunnhordland inn i fremtiden.

En utfordring for regionen er den forventede økningen i aldersgruppen 65+. I årene mot 2030 er det forventet at andelen over 65 år i regionen vil øke med 21,8 %. Blant annet med over 25 % i kommunene Stord (28 %), Bømlo (26 %) og Fitjar (26 %). Kombinasjonen av liten tilflytting og en betydelig andel av befolkningen i pensjonsalder innebærer at tilgangen på kvalifisert arbeidskraft i Sunnhordland kan bli mer utfordrende. Det gjør det kritisk for regionen å tiltrekke seg nye tilflyttere, i tillegg til å videreutvikle eksisterende ressurser og kompetanse. Dette er en utfordring aktører i regionen må jobbe sammen for å overkomme.



## Kraftsituasjonen



Sunnhordland

Sunnhordland er en del av samme kraftregion som Haugalandet, og regnes å ha et kraftunderskudd. Alene har Sunnhordland kraftoverskudd grunnet store mengder fornybar kraft fra Kvinnherad. Utfordringen for kommunene i regionen er manglende nettkapasitet, som hindrer at kraften blir ført fra Kvinnherad og ut til områder med behov for kraft til etablering av industri, spesielt langs kysten. Master og luftlinjer er det få av kommunene i regionen som ønsker, fordi det krever betydelige naturinngrep og ikke er pent å se på, men alternativet knyttet til kabler i sjøen er svært kostbart.

Manglende nettkapasitet kan være utslagsgivende for regionens attraktivitet ved etablering av kraftkrevende industri. Satsing på kraftkrevende industrier langs kysten i Sunnhordland, samt elektrifisering av sjøfart vil kreve at det fraktes mer kraft fra Kvinnherad. Lokale flaskehals er forventet å minske i omfang ved etablering av ny kraftkabel fra Kvinnherad til Haugalandet fra 2027.

Samtidig er det viktig å fokusere på mulighetene Sunnhordland har i forhold til kraft. Kvinnherad har store kraftressurser og naboregionen Haugalandet bruker denne kraften til å tiltrekke seg industri. Sunnhordland må jobbe sammen for å bringe kraften frem til områder hvor den kan brukes til nye grønne verdikjeder som skaper verdier og arbeidsplasser.



## Vannsituasjonen



Sunnhordland

Sunnhordland er en region med god tilgang på vann, både til befolkning og industri. Til tross for at flere kommuner er øyer og øygrupper er det tilgang til ferskvann fra innsjøer og vann. Innover i regionen er det store vannmengder, som for eksempel i Kvinnherad hvor det brukes til kraftproduksjon.

Regionens kommunale vann- og avløpselskap løftes frem som dyktige på å planlegge og legge til rette for tilstrekkelig ferskvannsforsyninger med god kunnskap rundt håndtering av vann tilknyttet ulike industri- og prosessaktiviteter.



## Industriområder og industriparker



Sunnhordland

Sunnhordland har sentrale industriområder- og parker med god tilknytning til infrastruktur nær vei og vann. Spesielt er Sunnhordland godt plassert for transport via sjø, og langs E39 er det i tillegg mulighet for transport langs vei. De dominerende industriområdene i regionen er Eldøyane (sjø) og Heiane (E39) på Stord, Årskog på Fitjar, Rubbestadneset (sjø) og Langevåg (sjø) på Bømlo og Husnes i Kvinnherad. I tillegg er det betydelige industriområder i de mindre kommunene.

Det er forventet at «Sunnfast», «Hordfast», «Bømlo-pakken» og ferjefri E39 mellom Bergen og Stavanger vil kunne gjøre det enklere for transport til og fra industriparkene. Infrastrukturbygging knyttet til transport danner også grunnlaget for utvikling av nye industriområder nært sentrale knutepunkter mellom ulike regioner i Vestland. I tillegg vil videre satsinger på E134 over Haukeli være viktig for å sikre en solid eksportvei ut av Vestland i tillegg til E39.



## Tilgang på næringsareal



Sunnhordland

Sunnhordland har allerede betydelig utbygget næringsareal i regionen, men en utfordring er å tilrettelegge ytterligere næringsareal. Dette gjelder spesielt areal med direkte ankomst til sjø, med dypvannskaier for store skip. Dette gjelder spesielt i de nærings- og industritunge kommunene Bømlo, Kvinnherad og Stord. Kommunale reguleringer og tilretteleggingsprosesser trekkes frem som en viktig barriere for hurtige utvidelser av næringsareal.

Etter hvert som næringene landbasert oppdrett, hydrogen og havvind vokser vil det være økt etterspørsel etter næringsareal. Tilknyttet næringsareal er øvrig infrastruktur som er sentralt for virksomheter ved bygging og drift.



## Samarbeid mellom næringsliv, klynger og FoU



Sunnhordland

Sunnhordland har utviklet et godt samarbeid mellom privat næringsliv, regionråd, klynger og FoU. Blant annet er Sunnhordland nasjonalt senter for kompetanse knyttet til grønn omstilling av maritim industri. På Stord er blant annet klyngen «Maritime CleanTech» og katapulten «Sustainable Energy» samlokalisert med industrigiganten Wärtsilä. I tillegg samarbeider Sunnhordland tett med klyngen «Norwegian Offshore Wind Cluster» på Haugalandet.

På Rubbestadneset er det planlagt et teknologisenter med UNITECH, LOS elektro og Rubbestadneset Videregående skole som sammen skal kunne utnytte synergier og utdanne morgendagens fagarbeidere. Austevoll har allerede suksess med Blått Kompetansesenter Vest, hvor Havforskningsinstituttet, lokalt næringsliv og yrkesfaglige utdanningsretninger ved Austevoll Videregående skole jobber sammen for å finne løsninger for fremtidens marine næring.

Kommunene i Sunnhordland har over lang tid utviklet et sterkt samarbeid med privat næringsliv gjennom det regionale næringslivsselskapet Atheno. Selskapet er eid av en industriklynge og har siden 2004 hatt en inkubator på Stord. I tillegg er Samarbeidsrådet en sentral regional utviklingsaktør som jobber for å synliggjøre Sunnhordland som en attraktiv region å utdanne seg, jobbe og bo i. Næringsalliansen Vestland er en aktør som vil bli viktig for regionen, da fokus vil bli mer og mer på tvers av regionene og de nye verdikjedene.

# 5. Appendiks

Prosjektportefølje 2021

# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Bømlo



### Rubbestadneset - teknologiklynge

Rubbestadneset vil med nytt teknologisenter bekrefte sin posisjon som en regional møteplass for utvikling innen subsea- og miljøteknologi, særlig mot havnæringene, fornybar energi og havvind. Blant annet vil området huse UNITECH, LOS, Olvondo Technology, Zinus og Servogear.



### Øklandsvågen - fiskeri

Øklandsvågen huser Bremnes Seashore og klyngen er i hovedsak dreid rundt de grønne initiativene til selskapet. Blant annet bygges en ny salmafabrikk til 400 mNOK, samt satses det på katapultsenter og flytende klasserom. I tillegg utnytter selskapet hele fisken og slammene for å drive mest mulig bærekraftig og lønnsomt.



### Langevåg - fiskeriklynge

Langevåg er en klynge av selskaper innen blant annet fiskeri (40% av den pelagiske trålkvoten), havbruk, båtturisme og maritim (Eidesvik Offshore). Fremover satses det også på Bømlo Fiskerihavn (i startfasen) og annen industri.



### Norwegian Marine & Energy Complex (NMEC) - industriutviklingssamarbeid

Et industriutviklingssamarbeid for bedrifter sentralt plassert på Bømlo som satses stort innen maritim, olje og gass, fiskeri og havbruk, forsvar, fornybar energi og energigjenvinning for å finne morgendagens industriløsninger. Startet i 2017 av bedriftene på Rubbestadneset.



### Grønt fiskeri i den blå åker

### Bømlo Fiskerihavn (Langevåg)

Havnen vil huse industrikaier, nye og større fiskemottak, sjømatproduksjon, service-tjenester, landbasert oppdrett og base for havbasert oppdrett. Fiskerihavnen vil både øke fiskebåtkapasiteten og stimulere for økonomisk vekst. Det er antatt at havnen vil medføre 480 direkte og 960 indirekte arbeidsplasser.



### Bærekraftig reiseliv - Moster Amfi

Sunnhordland har av Innovasjon Norge fått bærekraftsstempel. Sentralt i turistnæringen er Moster Amfi som viser vår stolte kulturarv og er inngangsporten til geopark Sunnhordland. Moster Amfi satses på å være en sentral del av en bærekraftig turistdestinasjon i Sunnhordland med et nytt bærekraftig bygg.



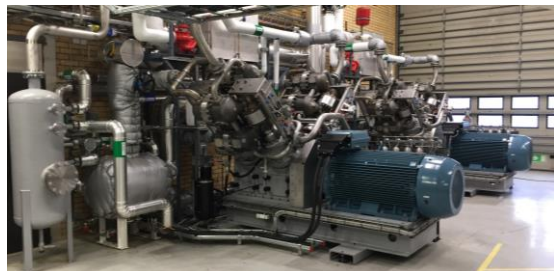
# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Bømlo



### Bremnes Seashore - postsmoltanlegg

Bremnes Seashore satser mot bærekraftig oppdrett. Sentralt er et nytt postsmoltanlegg på 15 000 kvm (40 nye arbeidsplasser). Anlegget vil benytte seg av RAS-teknologi, hvor vannet biofiltreres og gjenbrukes. Dette sparer både mye energi og sikrer at fisken får rent vann uten å kontinuerlig bruke store mengder nytt vann.



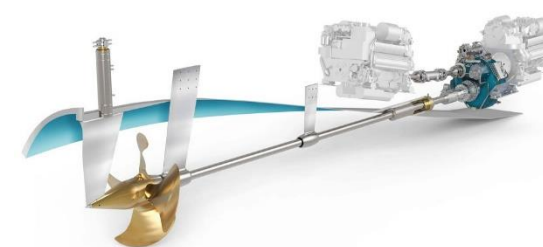
### Olvondo Technology - utnytte spillvarme til varmepumper

Olvondo Technology har et stort markedspotensial gjennom å benytte spillvarme fra andre industrier inn i varmepumpene. Har tidligere fått EU-midler og har sterke samarbeids-partnere. Mål om å produsere 70 maskiner i året på Rubbestadneset, som vil gi arbeidsplasser på Bømlo, men krever store kapitalinvesteringer.



### Zinus - skalering av landstrøm og ladestrøm

Zinus er et utspring fra LOS-gruppen og satser på landstrøm for cruiseskip og ladestrøm for ferjer. Selskapet har et stort skaleringspotensiale, men det er foreløpig et umodent marked, spesielt i Europa. Europa ser mot Norge, men vi må opprettholde konkurransefortrinnet. Har søkt om EU midler med Equinor og Mærsk.



### Servogear - fremdriftssystemer til nullutslippsfartøy

Servogear produserer fremdriftssystem til hurtigferjer, offshore og yachts. Bedriften er med i NCE Maritime CleanTech og satser på å tilby systemer til nullutslippsfartøy. Blant annet leverer Servogear til el-ferjer i Hardanger og Hydrogen Viking - ett av verdens første og raskeste skip som går på hydrogen.



### UNITECH Teknologisenter (Rubbestadneset)

I 2022 vil Teknologisenteret stå ferdig på Rubbestadneset. Det blir en møteplass for de som jobber innenfor subsea- og miljøteknologi, spesielt opp mot havnæringene, fornybar energi og offshore vind. Teknologisenteret vil inkludere bedriftene UNITECH og LOS Elektro, samt Rubbestadneset yrkesskole.



### LOS Elektro - satsing på nye markeder

Bømlobedriften LOS Elektro ble startet av to tidligere lærere på Rubbestadneset skole som så at elever trengte gode lærlingeplasser. Bedriften har til nå hjulpet over 100 med å få fagbrev og vokst seg til Vestlandets største privateide elektrikerfirma. Selskapet satser kontinuerlig på nye markeder, blant annet med Olvondo og Zinus.



### Eidesvik offshore - satsing mot nullutslipp

I 2022 vil 11 av Eidesviks 16 fartøy være hybridskip. Selskapet satser på ny brensls-teknologi med hydrogen og batteri. I tillegg til prosjektet Retrofit sammen med Aker BP for å se på løsninger for å bygge om eksisterende skip til lavutslippsfartøy. Samarbeider også med Wärtsilä for å bygge motorer som bruker ammoniakk som drivstoff. Ombygging av skip er sentralt for å nå 2030 og 2050 målene.



### LOS Cable Solutions - smart kraftdistribusjon

LOS Gruppen arbeider med kraftdistribusjon fra produsent til sluttbruker. De fokuserer på å gi energien nye, smarte veier, både på land og sjø. Selskapet ble stiftet i 2018 og allerede første driftsår hadde det vunnet kontrakter for over 100 mill NOK. I følge Innovasjon Norge er selskapet en av de mest lovende norske bedriftene som fokuserer på cleantech-teknologi.

# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Stord



### Sustainable Energy Norwegian Catapult Centre - verdensledende katapult

Katapulten retter seg mot bedrifter som utvikler teknologi innen bærekraftig energi, som flytende havvind, miljøvennlige drivstoff for maritim sektor og smart grid løsninger på land. Med kompetanse og topp moderne teknologi er katapulten inne i EU-prosjektene ShipFC og Flagship.



### Produksjon av grønn hydrogen

Nyoppstartede Stord Hydrogen (HYDS) kan produsere 140 tonn grønt hydrogen årlig til nærmiljøet og starter produksjonen på Stord i 2022. Alltec Services, Greenstat, Hydrogen Solutions og katapultsenteret Sustainable Energy står bak det nystartede selskapet som satser på skipsfart, landtransport og industri/havbruk. Overskuddsoxygen skal brukes av MOWI sitt oppdrettsanlegg i Fjora.



### Pilotanlegg for brenselcelleløsning

Shipping, FoU og olje & gass har nå gått sammen og bygger et pilotanlegg som vil kunne benytte ulike typer drivstoff. Samarbeidspartnerne Odfjell, Prototech, Wartsilia og Lundin Energy Norway skal først teste anlegget ut på Sustainable Energy katapultsenter på Stord før det monteres om bord i en av Odfjells nyeste kjemikalietankere.



### Landbasert oppdrett av matfisk

I Grunnvåg på Stord planlegger Erko Seafood å produsere 15.000 tonn matfisk. Anlegget skal etter planen bruke RAS- teknologi, hvor brukt vann fra bassengene blir rensert og brukt på nytt. Denne løsningen er både bærekraftig og lønnsom.



### Wärtsilä - ammoniakktesting

Wärtsilä har et av Europas største testsenter for elektro- og automasjonssystemer til marinemarkedet lokalisert på Stord. Senteret muliggjør fullskala testing og verifikasjoner av eksisterende løsninger, samt testing av ny teknologi som øker effektivitet, og reduserer kostnader og utslipp. I tillegg tester Wärtsilä ammoniakkmotor hos katapultsenteret.



### Energy house - verdensledende testsenter for grønne energiblandinger

Er et verdensledende testsenter for fragmentert testing av ulike energiblandinger. Senteret inneholder blant annet alt man finner i et fartøy og har fokus på å være først med nye innovasjoner. Holder blant annet på å montere en Wärtsilä-motor som skal testkjøre ulike blandinger av hydrogen, ammoniakk og liknende.



### NCE Maritime Cleantech - maritim klynge

Maritime CleanTech er en klynge bestående av virksomheter fra hele den maritime verdikjeden, leverandører av fornybar energi og forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Klyngen er lokalisert på Stord og er en av verdens mest komplette huber for kommersialisering av maritim innovasjon, spesielt rettet mot grønn skipsfart.



### Biogassanlegg på Eldøyane

Renevo sitt nye biogassanlegg på Eldøyane vil produsere flytende biogass (LBG) fra gjødsel, matavfall og fiskeslam. Ved maks kapasitet vil anlegget produsere 60 GWh/år. Prosjektet har fått støtte fra Enova, Innovasjon Norge og DnB. I tillegg har Renevo kontrakter med Antec Biogass, Alltec Services, Stord Anlegg og Subshore.

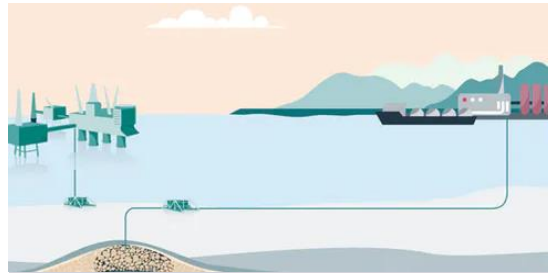
# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Stord



### Aker Solutions - demontering og oppsirkulering av offshoreplattformer

Aker Solutions på Stord har fått største demonteringsoppdrag på 15 år, hvor målet er å oppsirkulere 99 % av den utdaterte plattformen. Prosjektet er ventet å settes i gang i løpet av 2022 og fullføres i 2027. Dersom dette blir en stor suksess vil det kunne bety mange flere oppdrag da over 200.000 tonn med plattformer skal fjernes fra norsk sokkel frem mot 2025.



### Aker Solutions - Northern Lights prosjekt

Fangst og lagring av CO2 (CCS/CCU) er et stort satsingsområde i Nord-Europa med prosjektet Northern Lights. Aker Solutions på Stord skal bygge landanlegget som skal motta CO2 fra Northern Lights-prosjektet. Kontrakten, tildelt av Equinor, har en verdi på rundt 10,5 mrd NOK.



### Leirvik - satsing på nye markeder

Verftet Leirvik har diversifisert sin satsing mot blant annet digitalisering, aluminiumsbroer, merder til akvakultur og energisparende løsninger. Dette gjøres i tillegg til tradisjonell ombygging og elektrifisering av fartøy. I tillegg har Leirvik vindkraft til havs som et fokusområde.



### UNITECH Offshore - testsenter for havvind

Unitech Offshore har i flere tiår spesialisert seg på å designe, produsere og levere undervannsutstyr til olje- og gasssektoren i Nordsjøen. De har i tillegg et testsenter, materiallaboratorie og en avdeling for forskning og utvikling som spesielt satser mot havvind. Verdens første flytende havvindmølle har vært huset på testsenteret.



### UNITECH Offshore - «construction sites» for havvind

UNITECH Offshore ser nå på mulige «construction sites» for bygging av havvindmøller og konstruksjoner. Vi finner 5 av de 6 alternativene lokalisert i Sunnhordland. Bedriften har også blitt tildelt 15 mNOK til pilotering og kvalifisering av kritiske komponenter til havvind-teknologi.

## Fitjar



### Landbasert postsmolt-anlegg

Lerøy Sjøtroll satser stort på landbasert oppdrett i Fitjar. Blant annet vurderes investeringer på 1 mrd for å bygge nytt landbasert postsmolt-anlegg. For å gjøre byggene mer miljøvennlige installeres det solcellepanel på taket. Det planlagte anlegget skal etter planen kunne produsere 12 mill smolt, md 6 mill på 160-500 g og 6 mill på 500-1200 g.



### Klynge for miljøvennlige skip

Fitjar mekaniske verksted (FMV) bygger både nye skip og ombygger gamle. Fokus i begge satsinger er hybride maskinerikonfigurasjoner og batteridrift, samt tilrettelegging for landstrømsopplegg. I tillegg har FMV startet et design- og engineering samarbeid med Heimli, for å samarbeide om design av arbeidsbåter.



### Landbasert oppdrett

Kobbervik og Furuholmen Oppdrett (KFO) har fått konsesjon på inntil 10.000 tonn postsmolt og matfisk på Årskog. Utbyggingen vil koste 600-800 mill NOK og gi rundt 35 arbeidsplasser ved full utbygging.

# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Kvinnherad



### Grønn næringspark

Ferdigregulert område med mål om å tiltrekke seg bærekraftig, ny industri og næringsvirksomheter basert på fornybar kraft. Biogassanlegg kommer, og det kan i fremtiden satses på hydrogenproduksjon. Ønsker sirkulærøkonomiske prinsipper gjennom å utnytte spillvarme fra Hydro Husnes og skape bærekraftige synergier i næringsparken.



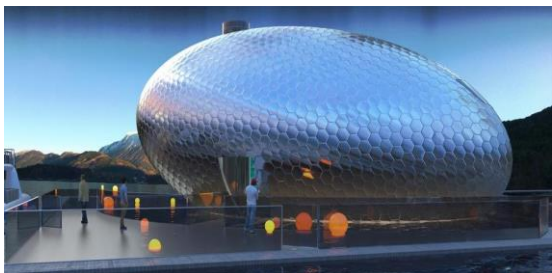
### Ænes Inkubator - settefiskanlegg

De tre oppdrettselskapene Eide Fjordbruk, Lingalaks og Trombre Fiskeoppdrett har gått sammen om å bygge et nytt settefiskanlegg på Ænes ved Hardangerfjorden i Kvinnherad kommune. Anlegget, som har fått navnet Ænes Inkubator, har konsesjon på årlig å kunne produsere 3 000 tonn, eller 20 millioner laksesmolt med størrelse opp til én kilo. Planlagt byggestart er oktober 2020 med ferdigstillelse desember 2022.



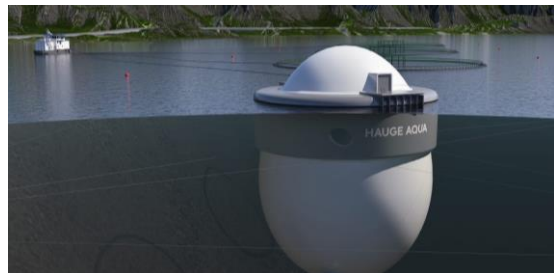
### Miljøvennlig pendling i regionen

Sunnhordland har i samarbeid med Asplan Viak et prosjekt med formål om å finne den optimale reiseruten for hurtigbåter i hele regionen, samt til og fra Bergen. Planen er at disse båtene på sikt skal kunne gå på biogass eller hydrogen for å bli regionens «blå Bybane». Sunnhordland har allerede et godt utgangspunkt med solid kompetanse knyttet til fossilfrie motorer til bruk i båter.



### Salmon eye - visningscenter for Eide fjordbruk

Salmon Eye i Rosendal er et besøks- og læringscenter hvor turister og skoleklasser kan lære om hvordan oppdrett kan drives på en mest mulig bærekraftig måte. Senteret vil også kunne vise innovasjonsaktiviteten som foregår i akvakulturindustrien på Vestlandet. Austevoll-selskapet Fluctus AS skal stå for byggingen.



### Egget - Flytende og lukket gjennomstrømningsanlegg for fiskeoppdrett

Ølve-baserte Herde kompositt produserer «Egget», et flytende og lukket gjennomstrømningsanlegg for fiskeoppdrett. Konstruksjonen rommer 1 850 kubikkmeter vann som oppdrettsvolum. Den unike formen på anlegget skal bidra til å løse de største utfordringene for dagens havbruksnæring: lakselus, forurensning og rømming.



### Hurtiglader for båt på kai i Rosendal

Rosendal satser på grønn kai med lading for elbåt til turister og til båter som frakter folk til Salmon Eye. BKK vil tilrettelegge for løsninger som også tillater lading av yachter og mindre cruiseskip.

# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Tysnes



Tysnes - Mersmak

Tysnes gir Mersmak er et felles omdømme prosjekt som skal synliggjøre det unike Tysnes har å by på. Blant annet fremmer prosjektet områdets bærekraftige reiseliv med lokale matprodusenter, rike kulturtilbud og flott natur.



Alsaker Fjordbruk - postsmoltanlegg

Alsaker Fjordbruk bygger et gigantisk postsmoltanlegg på Onarheim i Tysnes kommune med kapasitet på rundt 17 millioner postsmolt årlig og en CAPEX på 1 mrd NOK. Alsaker satser også stort på en elektrisk fremtid, og har blant annet bygget Norges største brønnbåt. Skipet har en brønnkapasitet på over 5000m<sup>3</sup> utnytter spillvarme fra motor og eksos, samt utnytte landstrøm.



Ocean Forest - Stiklingsanlegg på Reksteren

Sukkertarestiklingene som settes ut i sjøen der Ocean Forest har produksjon av tang og tare må først stå i 6-7 uker i store tanker med sjøvann i stiklingsanlegg. På øya Reksteren produseres sukkertarestiklingene, som på anlegget vokser seg til 2 cm slik at de er store og sterke nok til å kunne vokse i sjøen.

## Sveio



Landbasert oppdrett av nye arter

Et nyoppstartet selskap i Sveio har planer om å bruke banebrytende teknologi for å drive landbasert oppdrett av nye arter.



Verdens første helelektriske oppdrettsanlegg

Bremnes Seashore, ABB og Bellona har gått sammen på Loddetå i Sveio for å etablere det første oppdrettsanlegget i verden som kutter all bruk av fossil drivstoff. Elektrifiseringen av anlegget sparer rundt 110 000 liter diesel i året.

## Etne



Biogassanlegg - Renevo

Det skal investeres ca. 200 millNOK i et biogassanlegget i Etne kommune. Anlegget vil produsere biogass basert på gjødsel, avfall fra fiskeoppdrett og husholdninger. Anlegget er dobbelt så stort som det som det på Stord, og vil årlig omdanne rundt 110 000 tonn avfall til 120 GWh energi for oppvarming av hus og drivstoff for busser, lastebiler og båter.



Nasjonale forskningsplattform - Etneelva

Den nasjonale forskningsplattformen i Etneelva er viktig infrastruktur som representerer et av de mest nøyaktige datasettene i Europa om rømt oppdrettsfisk, villaks, sjøaure og effekter av lakselus på villaks og sjøaure. All villfisk som passerer fella må avlevere en DNA-prøve som gir informasjon om rømt oppdrettsfisk, slektskap og gyting. Informasjonen fra Etneelven er viktig i arbeidet om å sikre en sunn havbruksnæringen på Vestlandet.

# Utviklingsmuligheter og prosjekter i Sunnhordland

## Austevoll



### Austevoll Seaweed farm - tang og tare

Austevoll Seaweed Farm er en av de første tangoppdretterne i Norge og en pioner innen dyrking av tang og tare til bruk i matproduksjon, sminke og hudpleie. Det er forventet at slike produkter vil oppleve økt etterspørsel på grunn av sine lave klimaavtrykk.



### Ocean Forest

Lerøy og Bellona produserer tang og tare, som kan brukes som mat, dyrefôr, biodrivstoff og gjødsel. Det produseres i dag på Husnes og Austevoll, samt at de har konsesjoner på Tysnes og i Kvinnherad.



### Blått Kompetansesenter Vest

Blått kompetansesenter er et samarbeid mellom verdensledende fiskeri- og havbruksklyngen i Austevoll, Havforskningsinstituttet, Norges største fiskerikommune og de beste fylkeskommunale skolene innen marine og maritime utdanninger.



### Austevoll Rensefisk

Tilbyr vaksinert rensefisk (20-50 gram) av typen rognkjeks som fjerner lakselus og dermed bidrar til en mer bærekraftig produksjon med mindre svinn. Bedriften har Lerøy og Blom Fiskeoppdrett som største kunder.



### Tro-Tare - oppdrett av tang og tare

Nyoppstartet bedrift som skal drive oppdrett av tang og tare på Austevoll.



### Havforskningsinstituttet

Havforskningsinstituttet har på Austevoll et av Europas største og mest avanserte forskningsanlegg for utvikling av oppdrett av marine arter. Det investeres nå i et nytt sjøanlegg til 30 mNOK hvor det blant annet skal tilrettelegges for helelektriske arbeidsbåter.



### Hybrid-skipet Hardhaus

Austevollrederiet Hardhaus sitt nye skip med samme navn har batteritank som forbedrer driftsforholdene til dieselmotorene fra Wärtsilä. Rederiet har mottatt 12 mNOK fra Envoa for å tilrettelegge for elektriske løsninger om bord og skipet er bygget for en mest mulig energieffektiv drift.

# Metodeoversikt

## Verdiskaping og sysselsatte

Verdiskaping er definert som driftsinntekter minus driftskostnader, pluss lønnskostnader og avskrivninger. Antallet sysselsatte er basert på tall fra enhetsregisteret. En klassisk problemstilling ved fordeling av verdier på geografiske områder er hovedkontorproblematikken. Verdiskapingen i et selskap kan skje i geografisk distribuerte datterselskaper, men regnskapstall rapporteres samlet på hovedkontoret. Vi har tatt utgangspunkt i enhetsregisteret og fordelt verdier fra hovedenheter til underenheter utfra andelen av det totale antallet sysselsatte registrert på underenheten.

Fordeling av regnskapsverdier basert på antall sysselsatte i ulike avdelinger antar at verdiskapingen per sysselsatte er lik i selskapets ulike avdelinger. Dette vil ofte stemme forholdsvis bra, men i noen tilfeller kan dette bli feil, spesielt i kapitalintensive industrier. Innen vannkraftproduksjon kan slik hovedkontorfordeling gi underlige utslag, da det er betydelig færre sysselsatte på noen kraftverk enn andre, til tross for at energiproduksjonen - og dermed reell verdiskaping - er forholdsvis lik.

For jordbruk som i begrenset grad leverer regnskap har vi brukt tall fra «Verdiskaping i landbruk og landbruksbasert verksemd i Hordaland og Sogn og Fjordane» (NIBIO). Verdiskapingen for offentlig sektor er beregnet ut fra bruttoprodukt per ansatt og kalibrert mot samlet verdiskaping (SSB).

## Fremstilling av verdiskaping i heatmap

Fullstendige adresser hentes fra enhetsregisteret, og konverteres til koordinater basert på informasjon fra Kartverket. I Grøn region har vi definert at hvert heatmap må dekke minimum 85 % av verdiskapingen som skjer i kartutsnittet. I tilfeller hvor selskaper mangler adresser i enhetsregisteret, og/eller adressen ikke er egnet for konvertering til koordinater har det vært noen tilfeller hvor det har vært behov for å supplere med adresser basert på andre kilder. Selskapene med manglende adresser har da blitt sortert fra høy til lav verdiskaping, for å prioritere manuell justering av selskapene med høyest verdiskaping. Kartløsning fra 1881 og Google har blitt brukt som primærkilde ved korrigeringer.

## Framskrivningstall befolkningsvekst og økning i aldersgruppen 65+

Befolkningsframskrivninger er hentet fra Vestland fylkeskommunes kunnskapsgrunnlag: <https://www.vestlandfylke.no/statistikk-kart-og-analyse/rapportar/vestland-statistikk-og-utviklingstrekk>

## Klimagassutslipp - miljødirektoratet

Klimagassutslipp pr. kommune er basert på utslippsoversikten til Miljødirektoratet for kommuner og fylker fra 2019, og fremvist som utslipp pr. innbygger som prosentandel av landsgjennomsnittet.

## CAPEX og arbeidsplasser for regionale konsepter

CAPEX innebærer konseptets investeringskostnad og er i stor grad estimert av konseptets involverte aktører. Det samme gjelder antall arbeidsplasser. Der hvor det ikke foreligger gode estimater eller offentlig tilgjengelig tall, har vi estimert kostnader med utgangspunkt i EY's database av sammenlignbare prosjekter.

# For spørsmål om Grøn region Sunnhordland, vennligst kontakt



Vegard Sjursen - Prosjektleder

E-post: [vegard.r.sjursen@no.ey.com](mailto:vegard.r.sjursen@no.ey.com)

Mobil: +47 997 66 782



Maria G. Strønstad - Delprosjektleder

E-post: [maria.g.stroenstad@no.ey.com](mailto:maria.g.stroenstad@no.ey.com)

Mobil: +47 934 63 136



Harald M. Øystese - Analytiker

E-post: [harald.m.oystese@no.ey.com](mailto:harald.m.oystese@no.ey.com)

Mobil: +47 417 63 315



## EY | Assurance | Tax | Transactions | Consulting

### About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and advisory services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. For more information about our organization, please visit [ey.com](https://www.ey.com).

Ernst & Young LLP is a client-serving member firm of Ernst & Young Global Limited operating in the US.

© 2021 Ernst & Young LLP.  
All Rights Reserved.

The report has been constructed based on information current, as of 29th October 2021. Since this date, material events may have occurred since completion which are not reflected in the report. It must also be considered that within the project scope it is not possible to include all relevant measures or details in the study. We have taken reasonable care to verify the information. The report is only for general guidance and information purposes. It should under no circumstances be used for financial and investments decisions. We disclaim all responsibility to any other party for any loss or liability that the other party may suffer or incur arising from or relating to or in any way connected with the contents of our report, the provision of our report to the other party or the reliance upon our report by the other party. This report (or any part of it) may not be copied or otherwise reproduced except with the written consent of EY.