

Havvind på Helgeland

Rapport om ringvirkninger og næringsøkonomiske synergier





Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Nasjonale målsetninger og regionale muligheter	7
Grønn vekst basert på eksportrettet næringsutvikling	7
Helgeland som pådriver for å realisere nasjonale ambisjoner	7
Ringvirkninger av utbygging av en flytende havvindpark på Helgeland Ytre	9
Havvind – næringsmuligheter og regionale synergier	14
Norsk eksport: Status, målsetninger og havvindnæringens rolle	15
Flytende havvind – nye industrielle muligheter på Helgeland	16
Maritim næring – klyngeeffekter, infrastruktur og kompetanseløft	18
Olje og gass – kunnskapsdeling og omstilling	22
Havbruk og sjømatnæringen – bevegelser fra kyst i samspill med flytende havvind	25
Kraftintensiv industri – grønn vekst basert på regionale fortrinn	30
Oppsummering	32
Kilder	34



Forord

På oppdrag fra Ocean Cluster Helgeland, Kunnskapsparken Helgeland og Nordland fylkeskommune har Menon Economics gjennomført en studie av ringvirkninger knyttet til utbyggingen av en flytende havvindpark på 500 MW utenfor Helgelandskysten, samt kartlagt mulige tverr-sektorielle synergier med hensyn til utviklingen av en regional havvindnæring.

Studien har vært ledet av Even Winje (ansvarlig partner), med Glenn Widenhofer og Henrik Foseid som prosjektmedarbeidere. Jonas Erraia har hatt rollen som ekspertressurs på ringvirkningsdelen og intern kvalitetssikrer på del to av rapporten.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaks-økonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Vi tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker og departementer. Vårt hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og våre med-

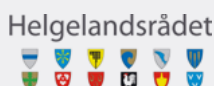
arbeidere har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå. Vi ble kåret til årets konsulent-selskap i 2015.

Vi takker oppdragsgiver for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjektene som har bidratt i kartleggingen.

Mai 2022

Even Winje
Partner, Menon Economics

Rapporten er finansiert av:



Sammendrag

I denne rapporten presenter vi våre analyser knyttet til utviklingen av Havvind på Helgeland. Analysen er todelt. I første del fokuserer vi på de konkrete ringvirkningene knyttet til realiseringen av en havvindpark tilsvarende 500 MW frem mot 2030. I den andre delen løfter vi blikket og diskuterer hvilke langsiktige næringsøkonomiske muligheter som foreligger både i havvindmarkedet og tilgrensende næringer hvor man potensielt kan realisere positive samhandlingseffekter og synergier. Våre analyser viser at en satsing på flytende havvind på Helgeland kan gi positive næringsøkonomiske effekter både på kort og lang sikt, samt bidra til realiseringen av regjeringens målsetninger for grønn vekst i norsk næringsliv.

Ringvirkninger av utbygging av en flytende havvindpark på Helgeland

I denne analysen har vi sett på de økonomiske effektene som kan knyttes til utbyggingen av en havvindpark på Helgeland Ytre tilsvarende en produksjonskapasitet på 500 MW. Vår ringvirkningsmodell peker på at de samlede nasjonale sysselsettingseffektene, for en slik utbygging, vil være på rundt 5 000 årsverk. Disse fordeler seg på rundt 2 800 årsverk i bedriftene som leverer varer og tjenester direkte til parken, og 2 200 årsverk hos deres underleverandører. Vi finner at utbyggingen kan føre til verdiskapingseffekter (som utbyggingsfasens samlede bidrag til BNP) på 5 milliarder kroner. Denne typen prosjekter tar lang tid å utvikle, men selve utbyggingsfasen ligger normalt på 2 til 3 år.

For å analysere ringvirkningene som kan knyttes til næringslivet på Helgeland har vi bygd et lav- og et høy-scenario for leveranser på henholdsvis regionalt og fylkesnivå. Anslagene for hver kostnadskategori er basert på intervjuer samt tilstedeværelsen av potensielle lokale leverandører. Den regionale andelen er særlig høy når det kommer til fundamentering, arraykabler og havnetjenester, men vi forventer at aktører på Helgelandskysten kan levere innenfor de fleste av investeringskategoriene. I høy-scenariotet peker modellen på at parken kan understøtte nesten 2 000 årsverk på Helgeland.

I figur A ser vi at mens det er relativt små forskjeller på fylkesnivå i de to scenarioene er det store forskjeller på hvor stor andel av effektene som «tilfaller» bedrifter på Helgelandskysten. I lav-scenariotet vil flere av leveransene med potensial for lokale leveranser gå til aktører i Nordland, men utenfor Helgelandskysten. Resultatet blir rett over 1 000 årsverk på Helgelandskysten. I høy-scenariotet vil de samlede effektene for Nordland være litt høyere, men den største forskjellen vil være at andelen som tilfaller Helgelandskysten vil være stor og modellen peker på lokale sysselsettingseffekter på nesten 2 000.

Driftsfasen vil understøtte om lag 100 årsverk årlig. Litt over halvparten er knyttet til direkte leveranser til havvindparken. Det er sannsynlig at brorparten av de direkte effektene vil tilfalle aktører på Helgelandskysten. De indirekte effektene vil imidlertid trolig fordele seg på aktører i og utenfor Nordland.

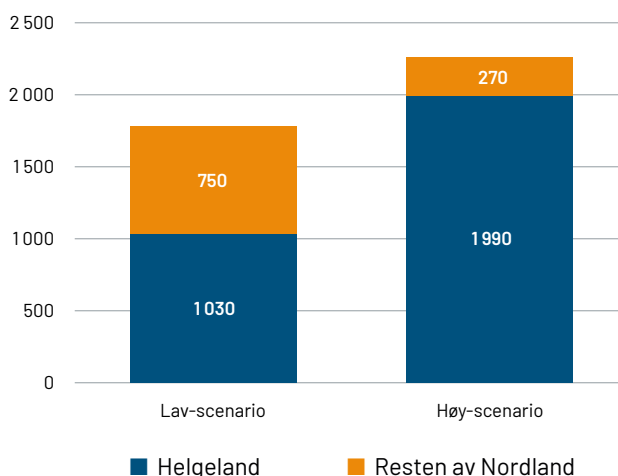
Næringsmuligheter og regionale synergier

Vi ser at en havvindsatsing på Helgeland Ytre vil kunne bidra med næringsspesifikke synergier også på lang sikt, om man ser på mulighetsrommet som er identifisert på nasjonalt nivå og kartleggingen av lokalandeler i prosjektet som er vurdert i denne studien. Vi har videre identifisert flere positive synergier og samhandlingseffekter i tilgrensende næringer som støtter opp om klimaomstilling og grønn næringsutvikling på Helgeland. Disse er illustrert i figur B.

Figur A:

Fordeling av sysselsettingseffekter på Helgeland og resten av Nordland.

Kilde: Menon Economics.



Vi finner at den *maritime næringen* har en sentral rolle for å realisere de næringsøkonomiske effektene vi har identifisert i denne studien. Den maritime næringen støtter direkte opp om en regional havvindsatsing, men legger også til rette for samhandling, stordriftsfordeler, klimaomstilling og kunnskapseksternaliteter i tilgrensende næringer.

Videre viser vår kartlegging at samlokalisering av base- og servicetjenester kan bidra med positive effekter i *olje- og gassnæringen*. Petroleumsnæringen har mange års erfaring med vedlikehold av marine konstruksjoner, og offshoreindustrien på Helgeland trekker fram at det vil være mulig å benytte den eksisterende ressursbasen inn mot etablering og drift av flytende havvindparker. For klimaomstillingen står deling av infrastruktur og direkte elektrifisering sentralt.

Havbruksnæringen vil som olje- og gassnæringen dra nytte av kompetanse- og infrastrukturens synergier gjennom en maritim næringspark. Dette gjelder også for taredyrking, en næring i rask utvikling på Helgeland. For havbasert oppdrett peker flere aktører på at det også kan foreligge betydelige muligheter til å effektivisere og samkjøre konsekvensutredninger og vurderinger fra politisk hold. For landbasert akvakultur vil tilgangen på fornybar energi stå sentralt.

Den *kraftintensive industrien* står sterkt på Helgeland og det foreligger nå betydelige vekstplaner. Økt aktivitet i den regionale industrien vil, alt annet likt, øke presset på kraftmarkedet. Menon (2021a) peker på at man i Nordland kan få en negativ kraftbalanse i løpet av relativt kort tid og være avhengig av å importere kraft fra Sør-Norge. Økte priser

kan svekke investorattraktiviteten for ny kraftintensiv industri, men kan samtidig legge til rette for å videreutvikle regionens fornybare energiresurser. Dette samspillet bidrar til et betydelig verdiskapingspotensial regionalt, både i industrien og fornybarnæringen. En utvikling av de regionale energiresursene til havs vil styrke regionens langsiktige vertskapsattraktivitet for ny industri. Økt industriell utvikling styrker igjen lønnsomheten i å utvikle nye havvindprosjekter på lengre sikt.

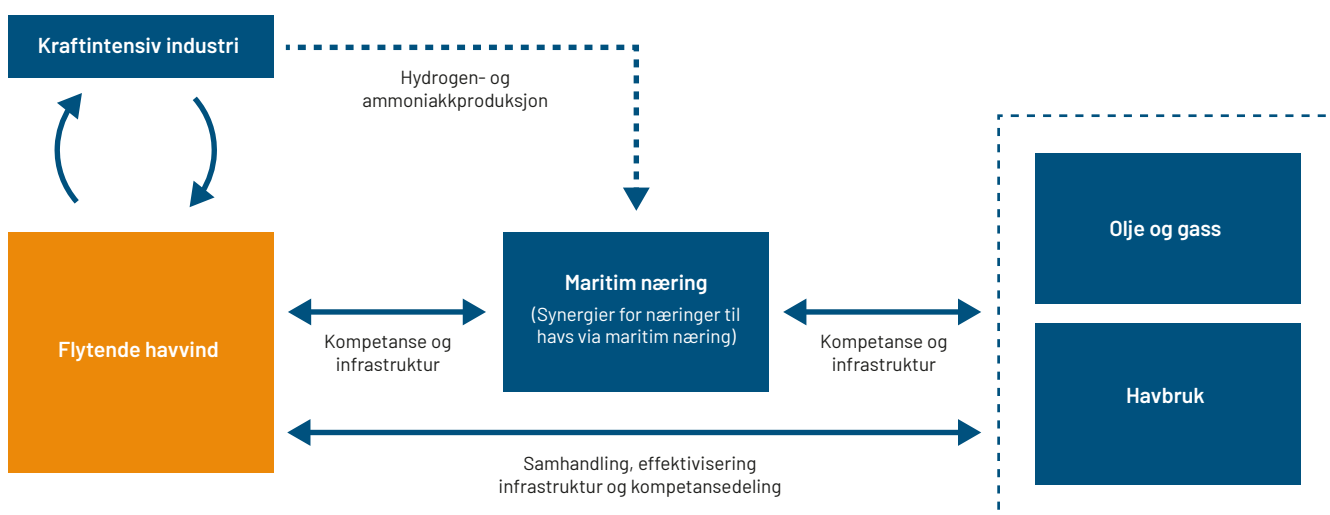
Samlet sett viser vår kartlegging at næringslivet på Helgeland kan underbygge både næringsøkonomiske og klimapolitiske målsetninger i Hurdalsplattformen og direkte støtte opp under regjeringens eksportreform «Hele Norge eksporterer», hvor havvind og maritim næring er de to første strategiske satsingsområdene. For å sikre en bærekraftig utvikling av en regional havvindnæring er man imidlertid avhengig av en utvikling som sikrer sameksistens med andre næringer i havrommet, herunder havbruk og fiskerinæringen. Samhandling på tvers av sektorer bør derfor stå sentralt i det videre arbeidet på både regionalt og fylkesnivå.

«I denne rapporten tar vi utgangspunkt i en beskrivelse av en potensiell flytende havvindpark på Helgeland Ytre. Analysenes funn er imidlertid gjeldende og relevante for øvrige plasseringer langs Helgelandskysten.»

Figur B:

Næringsmuligheter og regionale samhandlingseffekter.

Kilde: Menon Economics.





Nasjonale målsetninger og regionale muligheter

Grønn vekst basert på eksportrettet næringsutvikling

Gjennom Parisavtalen har verdens land forpliktet seg til en felles ambisjon om å begrense klimaendringene til en 2 graders økning, og helst ikke mer enn 1,5 grader. Dersom verden skal nå målsetningene i Parisavtalen er man avhengig av en storstilt omstilling av økonomien og ikke minst måtene vi bruker og produserer energi på.

Nye utslippsfrie verdikjeder krever overgang til alternative energibærere basert på fornybar kraft, energieffektivisering og renseteknologier. Dette er en stor utfordring for næringslivet, men kan også gi store nærings-økonomiske muligheter. Tidlige tiltak gir muligheter til å utvikle og teste ny teknologi i et hjemmemarked før den globale etterspørselen tar seg opp. Dette kan gi norske bedrifter et konkurransefortrinn i utviklingen og implementeringen av nye løsninger i møte med den globale klimautfordringen samt økt etterspørsel etter nullutslippsløsninger.

Hurdalsplattformen danner grunnlaget for regjeringens nærings- og klimapolitiske politiske målsetninger. Her presenteres svært ambisiøse målsetninger for Norges eksport-

rettede næringsliv. I mars fulgte regjeringen opp med å lansere «Hele Norge eksporterer». Denne eksportreformen skal koble Norges strategiske eksportsatsinger tettere på regjeringens arbeid. Havvind og en satsing på grønnere maritim eksport ble besluttet som Nasjonal Eksportråds to første satsinger.

Havvindsatsingen ble fulgt opp med en målsetning om å legge til rette for en kapasitet tilsvarende 30 GW innen 2040. En slik utbygging vil øke den norske kraftproduksjonen med om lag 50 prosent sammenlignet med dagens nivå. Hvor denne kraftproduksjonen vil lokaliseres er imidlertid fortsatt usikkert. Det samme gjelder hvor mye som vil kobles mot det norske kraftsystemet og hvilke rammevilkår som vil gjelde. Det som er sikkert er at et slikt kvantifisert mål markerer et markant skille i norsk klima- og næringspolitikk, hvor man tar et aktivt valg om å satse på en spesifikk næring for å diversifisere norsk økonomi og legge til rette for grønn verdiskaping. Sentralt i denne satsingen står videreutvikling av kompetansen i den norske offshoreindustrien, herunder den norske maritime klyngen.

Helgeland som pådriver for å realisere nasjonale ambisjoner

Økonomisk litteratur peker på at det er land som evner rask strukturell omstilling, gjennom å flytte investeringer mot nye vekstområder, som har størst sannsynlighet for å lykkes med å gjøre grønn omstilling til grønn vekst.¹ Smart spesialisering – EUs metodikk for regional utvikling – er en viktig byggestein for denne typen prosesser. Det handler om å se sentrale globale markedstrender i sammenheng med regionale konkurransefortrinn, og legge til rette for å utnytte næringsmessige synergier.

Helgeland er godt posisjonert til å ta en sentral rolle i historien om det norske grønne skiftet. Regionen har lange tradisjoner for industriell utvikling basert på fornybar kraft og har utviklet et sterkt og variert næringsliv. Menon gjennomførte i 2021 en mulighetsstudie av Helgelandsregionen frem til 2035 med utgangspunkt i Helgelands næringer, naturgitte fortrinn og kompetanse (Menon Economics, 2021b). Studien peker på mulighetsrom knyttet til utvikling av viktige næringer for Helgeland som det er naturlig å se utbygging av en flytende havvindpark i lys av. Studien er naturligvis preget av en grad av usikkerhet og er til dels

illustrativ, men peker på et potensial av opp mot 11 000 nye arbeidstakere og 40 milliarder kroner i økt omsetning innen 2035, med fokus på eksportrettede næringer.

Næringslivet på Helgeland har videre flere karakteristika som gjensidig underbygger mulighetene vi ser knyttet til realisering av utbygging av flytende havvind. Helgeland har naturgitte fortrinn gjennom tilgjengelige arealer og gode vindressurser. Videre har regionen et næringsliv som har verdifull erfaring fra tilgrensende næringer, herunder offshoreindustrien, maritim sektor, sjømatnæringen og kraftintensiv industri.

I denne rapporten presenterer vi våre vurderinger knyttet til de næringsøkonomiske effektene av en aktiv satsing på flytende havvind på Helgeland. I del 1 presenterer vi konkrete ringvirkninger knyttet til utbyggingen av en flytende havvindpark på 500 MW. I del 2 diskuterer vi de synergier en utbygging av en vindpark i regionen kan forventes å få for sentrale regionale næringer.



Ringvirkninger av utbygging av en flytende havvindpark på Helgeland Ytre

I denne analysen har vi sett på de økonomiske effektene som kan knyttes til utbyggingen av en havvindpark på Helgeland Ytre tilsvarende en produksjonskapasitet på 500 MW. Vår ringvirkningsmodell peker på at de samlede nasjonale sysselsettingseffekter, for en slik utbygging, vil være på rundt 5 000 årsverk. Videre finner vi at mellom 1 000 og 2 000 av disse vil tilfalle Helgeland. I tillegg til utbyggingsfasen vil en flytende havvindpark også legge grunnlag for sysselsetting i driftsfasen. Her estimerer vi at rundt 100 årlige sysselsatte, der størstedelen vil være på Helgeland.

Modell og metode

Endring i etterspørsel fra enten en næring eller som følge av et prosjekt eller en infrastrukturinvestering vil påvirke norsk næringsliv og skatteinngang. Vi har modellert disse effektene ved å beregne størrelsen på investerings- og driftskostnadene og deres effekter på sysselsetting med bakgrunn i SSBs kryssløpsmatrise.

SSBs kryssløpsmatrise viser omfanget av leveranser, sysselsetting, skatter og avgifter, samt import og eksport i 64 NACE-næringer. Det er dette som danner grunnlag for modellen vår. Beregningene starter ved at vi plasserer de samlede kostnadene av investeringen og drift av havvindparkene inn i den næringskategorien den hører hjemme i modellen. Modellen beregner med utgangspunkt i dette sysselsettingseffekter. For å fremstille varene og tjenestene som bedriftene produserer, må de kjøpe varer og tjenester fra andre bedrifter i Norge, samt importere. SSBs kryssløpsmatrise viser gjennomsnittlig import for hver næring, samt en oversikt over leveranser mellom de 64 ulike næringene i statistikken. Med bakgrunn i dette kan vi beregne sysselsettingsimpulsen bakover i verdikjeden. For hvert ledd i verdikjeden blir sysselsettingsimpulsen stadig mindre.

Vi beregner sysselsettingsimpulsen for et uendelig antall ledd bakover, samtidig som betydningen av de bakerste leddene er tilnærmet null.

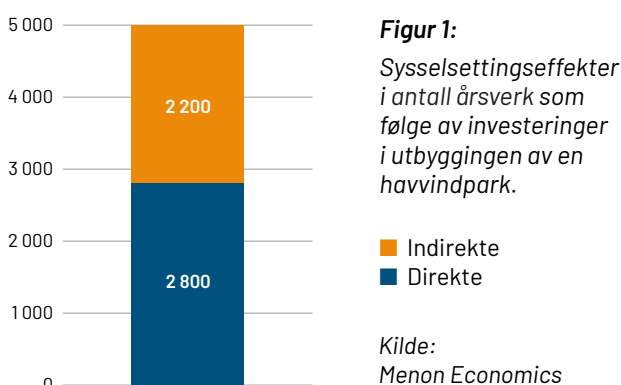
For å kunne beregne regionale og nasjonale ringvirkninger av havvindparken er det nødvendig å vurdere størrelsen på investeringene, fordelingen på kostnadsposter, samt hvor store andeler av leveransen som forventes å komme fra henholdsvis Helgelandskysten, resten av Nordland og Norge. Vi har i denne rapporten brukt antakelser som vi har gjort rede for i en tidligere analyse utført av Menon Economics (2020a). Denne analysen fordeler investeringskostnaden på kategorier og vurderer sannsynlige norske leverandørandeler for hver kategori. Når det kommer til lokalandeler er disse basert på kvalitative vurderinger basert på intervjuer i forbindelse med denne og tidligere rapporter. I lav-scenariet varierer disse mellom 0 og 75 prosent for de ulike kategorier, mens de i høy-scenariet varierer mellom 0 og 100 prosent. Mens vi i begge scenarier antar en lav lokalandel for turbinene og finansieringstjenester, er det høyere andel innen fundamentering og havnetjenester.

Når staten eller private investorer setter i gang infrastrukturinvesteringer har dette store effekter på etterspørselen hos en rekke bedrifter i ulike næringer. I første omgang vil en entreprenør etterspørre leveranser fra blant annet bygg- og anleggsnæringen, samt tjenester fra eksempelvis den maritime sektoren. Investeringen vil altså medføre økt produksjon hos både hovedleverandøren og hos underleverandører. Dette vil i sin tur påvirke etterspørselen hos enda flere bedrifter lenger nede i verdikjeden. Investeringene vil på den måten understøtte både verdiskaping og sysselsetting hos en lang rekke bedrifter. Det er dette vi kaller ringvirkninger. Metodikken brukt i denne rapporten er forklart i mer detalj nedenfor.

Sysselsettingseffekter

I denne analysen har vi sett på effektene av å bygge ut en vindpark på Helgeland Ytre med en størrelse på rundt 500 MW. Vi estimerer kostnaden til rundt 12,5 milliarder 2022-kroner. Dette estimatet er hentet fra Menons nylige publiserte gjennomgang av markedet for flytende havvind (Menon, 2022a). Gjennom varer og tjenester levert av regionale og nasjonale aktører vil dette legge grunnlag for både verdiskaping og sysselsetting hos de leverende bedrifter og deres underleverandører.

Vår ringvirkningsmodell peker på at de samlede nasjonale sysselsettingseffekter vil være på rundt 5 000 årsverk for utbyggingen av en havvindpark på Helgeland Ytre. Disse fordeler seg på rundt 2 800 årsverk i bedriftene som leverer varer og tjenester direkte til parken, og 2 200 årsverk hos deres underleverandører. Disse er illustrert i figur 1.



Mens sektorfordelingen for de direkte sysselsettingseffekter er konsentrert og reflekterer de valgte norske leverandører, sprer de indirekte sysselsettingseffektene seg derimot bredt over flere næringer. Dette er i noen grad uavhengig av leverandørvalget. Næringene med de høyeste indirekte sysselsettingseffektene omfatter juridiske tjenester, innleie av personell og detalj- og engroshandel.

Samlet sett peker analysen på at det for hver 2,5 million kroner investert legges grunnlag for én sysselsatt i Norge.

Det er viktig å være oppmerksom på at en ringvirknings-

analyse er en såkalt bruttoanalyse. Bruttoverdiskaping og sysselsetting er høyere enn tilsvarende netto-tall. Dette er fordi sysselsettings- og verdiskapingseffekter i en bruttoanalyse inkluderer all aktivitet som følger av aktiviteten relatert til havvindparken, men sier ikke noe om den alternative anvendelsen av arbeidskraft eller kapital. Hvis det er mangel på arbeidskraft (som er tilfellet i Norge som har historisk lav arbeidsledighet) vil en del av sysselsettingseffektene man kommer frem til i en ringvirkningsanalyse bli hentet fra andre næringer, og fører dermed ikke til en økning i samlet norsk sysselsetting.

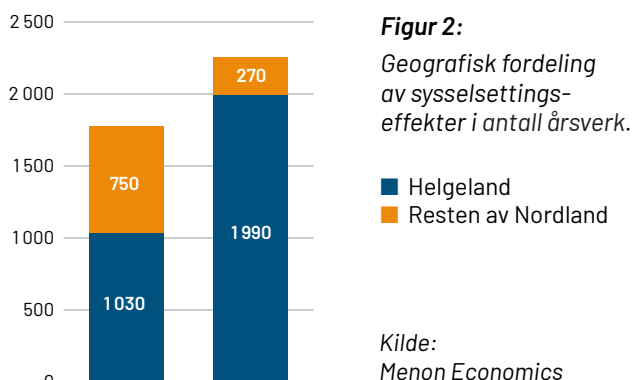
Lokal sysselsetting

Ettersom kontraktene til havvindparkene enda ikke har blitt tildelt er det ikke mulig å foreta en eksakt utregning av de lokale ringvirkningseffektene. Vi kan imidlertid gjøre ulike antakelser om leverandørenes plassering og på den måte si noe om hvordan det er mest sannsynlig at sysselsettingseffektene vil fordele seg. Vi må dermed gjøre noen antagelser om hvem som skal stå for hovedleveransene, og hvordan de indirekte ringvirkningseffektene vil fordele seg.

Vi har forsøkt å fordele de nasjonale leveransene på henholdsvis Helgelandskysten, resten av Nordland og resten av Norge. For å ivareta den store usikkerheten knyttet til slike fremtidige investeringsprosjekter har vi bygd et lav- og et høy-scenarier for lokale og regionale leveranser. Anslagene for hver kostnadskategori er basert på intervjuer samt tilstedeværelsen av potensielle lokale leverandører. Denne er særlig høy når det kommer til fundamentering, arraykabler og havnetjenester, men vi forventer at aktører på Helgelandskysten kan levere innenfor de fleste av investeringskategoriene.

Når det kommer til å fordele de indirekte sysselsettingseffektene, har vi brukt den geografiske modulen til Menons ringvirkningsmodell, som sprer sysselsettingseffektene basert på handelsstrømninger. Handelsstrømningene er estimert på bakgrunn av avstanden mellom kommuner og størrelsen på næringslivet i kommunene.

Vi estimerer i lav-scenariet at sysselsettingseffektene i Nordland samlet vil være på rundt 2 000 årsverk, mens de i høy-scenariet vil være på 2 250. Resultatene av analysen er vist i figur 2.





Fra figuren ser vi at mens det er relativt små forskjeller på fylkesnivå i de to scenarioer, er det store forskjeller på hvor stor en andel av effektene som «tilfaller» bedrifter på Helgelandskysten. I lav-scenarioet vil flere av leveransene med potensial for lokale leveranser gå til aktører i Nordland, men utenfor Helgelandskysten. Resultatet blir rett over 1 000 årsverk på Helgelandskysten. I høy-scenarioet vil de samlede effekter for Nordland være litt høyere, men den største forskjellen vil være at andelen som tilfaller Helgelandskysten vil være stor og modellen peker på lokale sysselsettingseffekter på nesten 2 000.

Til slutt er det viktig å påpeke at disse resultatene ikke skal ses som prognoser for hva som kommer til å skje. I stedet er analysen en slags «what-if» analyse som estimerer lokale sysselsettingseffekter gitt de lokale leveranseandeler vi har lagt til grunn. Dette ikke for å si at vi vurderer anslagene som urealistiske – tvert imot mener vi at det er mange aktører på Helgelandet som har potensial for å kunne levere viktige varer og tjenester til en vindpark – men det er notorisk vanskelig å vurdere hvor stort omfang lokale leveranser kommer til å utgjøre på et såpass tidlig tidspunkt.

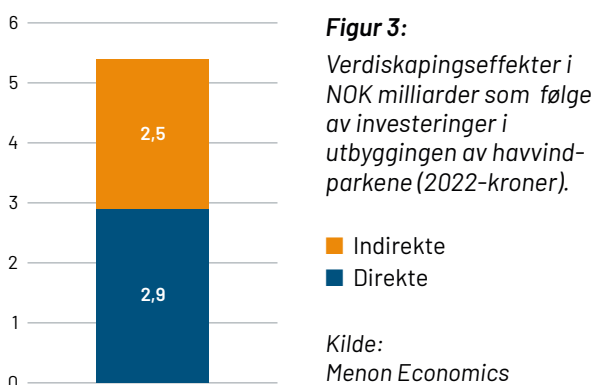
Verdiskapingseffekter

Verdiskapingen i en bedrift er definert som summen av lønnskostnader og bedriftens driftsresultat, korrigert for kapitalslit og nedskrivninger. Med andre ord kan verdiskapingen forstås som summen av bedriftens avkastning som går til henholdsvis arbeidstakere (lønn), kapitaleiere (overskudd), kreditorer (renter) og stat og kommune (skatt). Dette er også kjent som bruttoprodukt eller BNP. Verdiskaping er en av de mest sentrale samfunnsøkonomiske størrelser, fordi det er den som legger grunnlag for velferd gjennom forbruk og skatter. I denne delen av analysen presenteres verdiskaping som realiseres som et resultat av enten direkte eller indirekte vare- og tjenestekjøp bakover i verdikjeden etter den initiale investeringen i havvindparker på Helgeland Ytre.

Vi finner at den økte aktiviteten i forbindelse med en havvindpark på Helgeland Ytre kan føre til verdiskapingseffekter på 5 milliarder kroner.

Verdiskapingseffektene illustrerer prosjektets samlede bidrag til norsk brutto nasjonalprodukt (BNP). Den samlede verdiskaping fordeler seg på rundt 2,9 milliarder kroner i direkte effekter og 2,5 milliarder kroner i indirekte effekter. Alle resultatene er i 2022-kroner.

Ringvirkningsproduktiviteten er forholdet mellom samlede verdiskapings- og sysselsettingseffekter som er beregnet i denne analysen. Dette vil med andre ord si hvor mye verdiskaping som skapes per skapte sysselsatte. I denne analysen er ringvirkningsproduktiviteten på om lag 1,1 millioner kroner.

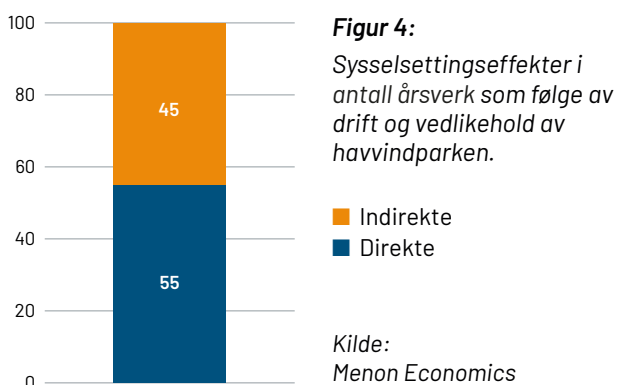


Ringvirkninger i driftsfasen

Det er også av interesse å undersøke sysselsettings- og verdiskapingseffektene knyttet til drift av havvindparken. Driftskostnaden er beregnet til om lag 340 millioner kroner for begge parkene. Dette innebærer drift, administrasjon og finansiell virksomhet og vil tilsvarende som investeringskostnaden skape ringvirkninger i norsk næringsliv. Basert på tidligere Menon-analyser (Menon, 2020a) estimerer vi at dette vil gi en samlet OPEX-generert impuls til norsk næringsliv på 250 millioner kroner.

Vi estimerer at de samlede årlige sysselsettingseffektene av driften er på om lag 100 årsverk. Dette fordeler seg på om lag 55 i direkte effekter og 45 i indirekte effekter som kommer fra vare- og tjenestekjøp lenger nede i verdikjeden. Vi har ikke estimert de lokale effektene av driftsfasen. Det er likevel sannsynlig at brorparten av de direkte effektene vil tilfalle aktører på Helgelandskysten. De indirekte effektene vil trolig fordele seg på aktører i og utenfor Nordland.

I løpet av havvindparkens levetid vil produktiviteten øke i takt med teknologiske fremskritt, som fører til at sysselsettingseffektene blir mindre for den samme mengden arbeid. Dette kan bli oppveid av at eldre havvindparker krever mer vedlikehold.





Havvind – næringsmuligheter og regionale synergier

I dette kapittelet løfter vi blikket fra en konkret utbygging til å diskutere hvilke langsiktige næringsøkonomiske muligheter som foreligger med hensyn til flytende havvind på Helgeland.

De næringsøkonomiske mulighetene ligger både i utviklingen av en konkurransekraftig havvindnæring, samt i tilgrensende næringer hvor man kan dra nytte av synergier knyttet til blant annet infrastruktur, kompetanseutvikling og økt tilgang på fornybar kraft. Før vi presenterer våre vurderinger av potensielle gevinster knyttet til samspillet

mellom havvind og hendholdsvis maritim sektor, olje og gass, sjømatnæringen samt kraftintensiv industri vil vi redegjøre for nåsituasjonen for norsk eksport. Behovet for nye grønne eksportnæringer er et sentralt premiss for en satsing på havvind her til lands, herunder en satsing på havvind på Helgeland.



Norsk eksport: Status, målsetninger og havvindnæringens rolle

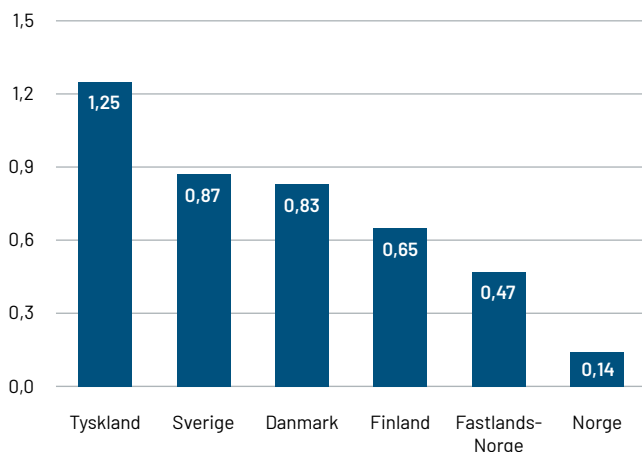
Dagens situasjon – og regjeringens målsetninger

Norge er en liten åpen økonomi, som er avhengig av handel med utlandet. Det er mange grunner til at eksport er en viktig økonomisk størrelse. For det første er det eksportinntekter som betaler for importen. Uten en økning i eksporten vil det ikke være mulig å fortsette å over tid finansiere den store oppgangen Norge har hatt i konsumet av importerte varer og tjenester. Å finansiere import er ikke bare viktig for å sikre konsum. De siste 30 årene har norske bedrifter i økende grad blitt en del av internasjonale verdikjeder. Det betyr at de er helt avhengige av utenlandske varer for å kunne produsere både innenlandske varer og eksportvarer. Økt internasjonal handel har dessuten en klar sammenheng med lavere priser på konsumvarer.

Menon (2021c) har tidligere pekt på at utviklingen i fastlandseksporten har vært svakere over de siste årene enn nær sagt samtlige av våre naboland, se figur 5.

Figur 5:

Utvikling i eksport av varer og tjenester i perioden 2000 til 2019 i faste priser. Indeks=2000. Kilde: World Bank og SSB.



Eksport står da også som en sentral del av Hurdalsplattformen. I tillegg til et ønske om å utvikle en rekke viktige eksportnæringer som havvind, maritim, sjømat, industri og flere andre har regjeringen et eksplisitt mål knyttet til eksport. Man ønsker:

«[...] å øke norsk eksport utenom olje og gass med minst 50 prosent innen 2030»

Selv om 2021 var et godt år for norsk eksport og 2022 tegner til å bli enda bedre er man fortsatt langt fra regjeringens mål. Nesten hele oppgangen over de siste 18 månedene kan forklares ved økte priser på viktige råvarer som Norge eksporterer, deriblant en oppgang i olje- og gasspriser. Under forutsetning av at prisene normaliseres frem mot 2030 vil det kreve et betydelig krafttak å nå regjeringens mål.

Havvind – et av regjeringens viktigste satsingsområder

I mars fulgte regjeringen opp Hurdalsplattformens målsetninger med å lansere «Hele Norge eksporterer». Havvind er ett av to områder som per i dag er utpekt som strategiske eksportsatsinger. Havvindsatsingen ble i mai 2022 ytterligere konkretisert med lansering av en målsetning om å legge til rette for en produksjonskapasitet tilsvarende 30 GW innen 2040, noe som tilsvarer en dobling av Norges fornybare kraftproduksjon. Et slikt kvantifisert mål markerer et markant skille i norsk klima- og næringspolitikk, hvor man tar et aktivt valg om å satse på en spesifikk næring for å diversifisere norsk økonomi og legge til rette for grønn verdiskaping.

Sentralt i denne satsingen står videreutvikling av kompetansen i den norske offshoreindustrien og den norske maritime klyngen. Disse er næringer som står sterkt også på Helgeland, noe som reflekteres i lokalandelen vi har estimert i ringvirkningsanalysen. Videre er det et viktig poeng at ambisjonen knyttet til Havvind underbygges av forventninger om en betydelig økning i etterspørselen etter fornybar kraft i fastlandsindustrien. Etterspørselsveksten skyldes både omlegging til fossilfrie energibærere i eksisterende næringer, hvor elektrifisering enten direkte eller indirekte via hydrogen står sentralt, samt forventninger om store industrielle nyetableringer. For sistnevnte ser vi at Helgeland peker seg ut som en sentral region. Det er per i dag flere viktige industrielle prosjekter under utvikling som vil bidra til grønn verdiskaping og øke etterspørselen etter fornybar kraft i regionen. I det følgende redegjør vi nærmere for det næringsøkonomiske potensialet knyttet til flytende havvind og muligheten som foreligger på Helgeland.



Flytende havvind – nye industrielle muligheter på Helgeland

Markedet for flytende havvind representerer en betydelig næringsøkonomisk mulighet for norske aktører. Menon-analyser viser at en norskbasert næring kan understøtte over 50 000 sysselsatte frem mot 2050. Vi vurderer at en viktig forutsetning for rask utvikling av en leverandørkjede til havvind kan være utvikling av en ledende verdikjede her hjemme. Innslaget av lokale leverandører i ringvirkningsanalysen indikerer et betydelig mulighetsrom for å utvikle en ny fornybarnæring også på Helgeland basert på videreutvikling av kompetanse og infrastruktur innen maritim næring og offshoreindustrien.

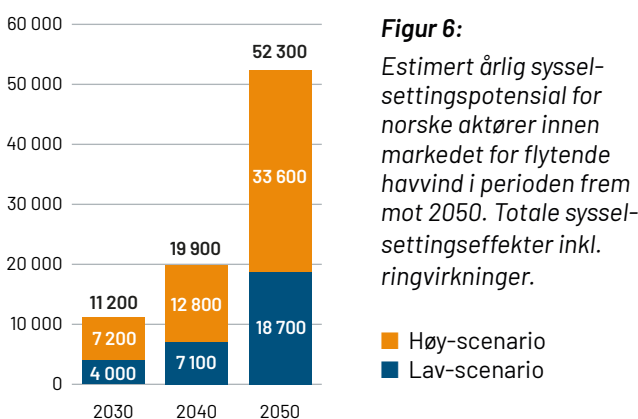
En satsing på flytende havvind har vært på dagsordenen blant norske aktører i flere år. Selv om norske myndigheter i senere år har vært tydelig på at man ønsker å bygge en norskbasert næring innen havvind, var det først i mai 2022 at det ble lagt frem konkrete ambisjoner med hensyn til realisering av storskala produksjon på norsk sokkel. Selv om flytende havvind på nåværende tidspunkt er avhengig av støttesystemer for å realiseres foreligger det et betydelig utbyggingspotensial når teknologien og markedet når et kommersielt stadium. Menon Economics' (2022a) prognoser viser at flytende havvind kan stå for nærmere 20 pro-

sent av det samlede havvindmarkedet i løpet av de neste tiårene. Her hjemme kan andelen bli enda høyere. Dette legger grunnlag for betydelige sysselsettingseffekter, både med hensyn til eksport og utbygging på norsk sokkel.

Næringsøkonomisk potensial på nasjonalt nivå

Det er utarbeidet en rekke studier de siste årene som estimerer norske aktørers eksportpotensial innen havvind i tiårene fremover, basert på forventet omsetning i havvindmarkedet og hvilken konkurransekraft man lykkes med å realisere. Menon (2022a) publiserte denne måneden sine oppdaterte analyser knyttet til det næringsøkonomiske potensialet for en norskbasert næring innen flytende havvind. Her pekes det på et potensial for å omsette for opp mot 100 milliarder kroner i 2050. Det totale sysselsettingspotensialet (inkludert ringvirkninger) er estimert til 52 000 i samme år. Et sentralt funn i denne analysen er imidlertid at det næringsøkonomiske potensialet i stor grad avhenger av hvorvidt man legger til rette for at norske aktører er delaktig i kommersialiseringsfasen av teknologien. Per i dag er det overføring av kompetanse fra offshore leverandørnæringen som står i sentrum. På sikt er man imidlertid avhengig av å utvikle havvindspesifikke referanser og spisskom-

petanse på eksempelvis produksjon, sammenstilling og installasjon i et marked i sterk vekst. Lykkes man ikke med det, begrenses utviklingen av vertikale og horisontale koblinger i den norske klyngen på kort og mellomlang sikt. Et slikt scenario gir mindre mangfold på leverandørsiden og begrenser de næringsøkonomiske klyngeeffektene. Menon peker på at forskjellen mellom realisering av en internasjonalt ledende verdikjede basert på konkrete tiltak i hjemmemarkedet og en politikk hvor man først satser når markedet er kommersialisert tilsvarer nærmere 30 000 sysselsatte (inkludert ringvirkninger) og 60 milliarder i omsetning. En realisering av storskala flytende havvind på Helgeland vil være et viktig bidrag i å bygge konkurransekraft og en bred norsk verdikjede. Figuren under viser Menons prognoser for omsetningen i en norskbasert industri for flytende havvind frem mot 2050 basert på øvre intervall for markedsutvikling.



Figur 6:
Estimert årlig sysselsettingspotensial for norske aktører innen markedet for flytende havvind i perioden frem mot 2050. Totale sysselsettingseffekter inkl. ringvirkninger.

Kilde:
Menon Economics

Helgeland – maritim og offshore kompetanse legger grunnlag for grønne arbeidsplasser

I ringvirkningsanalysen estimerte vi sysselsettings- og verdiskapningseffektene knyttet til realiseringer av et konkret prosjekt tilsvarende 500 MW utenfor Helgelandskysten. Om man skal løfte blikket og se på potensialet for å utvikle en dynamisk næring som både leverer til storskala utbygging her hjemme og på kontinentet, er det tre ting som er viktig å merke seg.

For det første finner vi et betydelig potensial for å realisere en høy lokalandel på kort sikt. I ringvirkningsanalysen har vi identifisert et potensial for at om lag 40 prosent av de nasjonale sysselsettingseffektene tilfaller lokale aktører, og en betydelig andel av dette finner vi innen direkte leveranser til havvindutbyggingen.

For det andre finner vi flere aktører som kan ta en sterk markedsposisjon i et mer langsiktig perspektiv. Eksempler for dette finner vi eksempelvis innen fundamentproduksjon og sammenstilling hvor Westcon har store ambisjoner. Dagens infrastruktur legger til rette for produksjon med direkte tilgang til dype farvann, noe som kan realisere stor-

driftsfordeler ettersom markedsvolumene øker både her hjemme og i det øvrige Europa. Helgeland huser også en ledende aktør innen blant annet produksjon av arraykabler, hvor Nexans Rognan kan ta store markedsandeler.

For det tredje ser vi en god bredde av aktører som ser mot flytende havvind, enten i form av direkte eller indirekte leveranser. En større bredde i leverandørkjeden kan bidra til at man kan bygge opp et regionalt økosystem som kan bidra til å styrke konkurransekraften både i en norsk og europeisk kontekst.

Selv om vi ikke har gjort noen dedikerte analyser av det langsiktige næringspotensialet på Helgeland med hensyn til flytende havvind, indikerer vår kartlegging at man har et fremoverlent og ambisiøst næringsliv som kan legge til rette for betydelige sysselsettingseffekter i en regional kontekst. Som vi redegjør for i de neste kapitlene, kan en satsing på flytende havvind også utløse tverrsektorielle synergier som bidrar til å styrke det grønne skiftet på Helgeland, både med hensyn til næringsutvikling og klimamomstilling.



Havvind i Hurdalsplattformen

Havvind generelt og flytende havvind spesielt pekes på som sentrale satsingsområder av regjeringen. Dette reflekteres blant annet i det faktum at havvind, sammen med grønn maritim, er de to første områdene som er pekt ut som strategiske satsingsområder i «Hele Norge eksporterer». I Hurdalsplattformen legges følgende målsetning til grunn:

- Regjeringen skal legge til rette for en storstilt satsing på havvind gjennom en ambisiøs nasjonal strategi for havvind som blant annet inkluderer satsing på norsk leverandørindustri, et godt regelverk og utvikling av nettinfrastruktur på norsk sokkel.

Målsetningen i Hurdalsplattformen og eksportsatsingen ble videre fulgt opp av en ambisiøs målsetning om å åpne områder tilsvarende 30 GW frem mot 2040.

Maritim næring – klyngeeffekter, infrastruktur og kompetanseløft

Den maritime næringen vil utgjøre en kritisk del av verdikjeden for å bygge ut og drifte en flytende havvindpark på Helgeland Ytre. Dette tilsier at de lokale effektene av en utbygging av en havvindpark vil være betydelige. De maritime aktørene på Helgeland besitter kompetanse, teknologi og infrastruktur og bruker disse til å levere varer og tjenester til en rekke tilgrensende næringer. De aktører vi har intervjuet peker på flytende havvind som en naturlig utvidelse av den lokale maritime sektoren. Synergier ved

en maritim næringspark er tett knyttet til grønn omstilling, delt infrastruktur, samt klynge- og kompetanseeksternaliteter. En flytende havvindpark utenfor Helgelandskysten kan fungere som en driver for å realisere disse.

Norge har lange maritime tradisjoner, og har i over 150 år vært en betydelig skipsfartsnasjon med global tilstedeværelse. I Norge kjennetegnes den maritime næringen med stor eksport av varer og tjenester, og er tilknyttet interkon-



tinental skipsfart, nærskipfart, offshore og havbruksnæringene. Den norske maritime næringen består av en komplett verdikjede, og sysselsatte i 2020 nærmere 90 000 kvinner og menn.

Et stadig økende fokus på reduksjon av klimagassutslipp fra maritim aktivitet har de senere årene ført til investeringer i grønn teknologi og utvikling av nullutslippsløsninger til skipsfarten i Norge. I tillegg har den maritime sektoren i Norge i de seneste årene snudd seg mot nye markeder. Dette kan dels forklares med redusert etterspørsel fra olje- og gassnæringen og dels med økt vilje til satsing på grønne løsninger i maritim næring, for å redusere utslipp og utvikle ny teknologi for et internasjonalt marked. Den norske maritime næringen er verdensledende på lav- og nullutslippsløsninger, men veien til utslippsfri aktivitet er fortsatt lang, hvor kun 1 prosent av norskeide fartøy har nullutslippsteknologi (Menon, 2022b).

Maritim næring på Helgeland

Maritim næring er i stor grad en distriktsnæring. Blant de ti kommunene med høyest andel maritimt ansatte er det ingen som har over 3 000 innbyggere. 57 prosent av maritime foretak er lokalisert i mindre sentrale områder. Til sammenligning er 28 prosent av det samlede norske næringsliv lokalisert i mindre sentrale områder, noe som viser den maritime næringens lokale økonomiske fotavtrykk (Norges Rederiforbund, 2022).

Maritim næring i Helgelandsregionen består av både rederier, verft samt utstyrs- og tjenesteprodusenter. I 2019 var det registrert 109 aktive foretak i maritim næring på Helgeland. Sysselsettingen har vært relativt stabil de siste årene. Samtidig har næringen hatt en jevn verdiskapingsvekst, som illustrert i Figur 7. Dette reflekterer at næringens produktivitet har styrket seg betydelig over perioden. I snitt har den maritime næringen i Helgelandsregionen hatt en årlig produktivitetsvekst på 5,4 prosent.

Nøkkeltall for maritim næring på Helgeland 2019:

- ▶ 1 140 ansatte
- ▶ 3,3 milliarder i omsetning
- ▶ 1,35 milliarder i verdiskaping

Omsetningen fra den maritime næringen i Helgelandsregionen er tilknyttet et bredt spekter av aktiviteter, hvor nærskipfarten var den største driveren, med 55,6 prosent av den totale omsetningen for 2019. Dette inkluderer både fisketransport (brønnbåter) og persontransport. Til tross for nærskipfartens betydelige andel av total omsetning i 2019 inkluderer den maritime næringen på Helgeland flere viktige segmenter, som eksempelvis tjenestevirksomhet, utstyrsprodusenter og verftsvirksomhet.

Synergier med en regional havvindnæring på Helgeland

Den maritime næringen står sentralt i verdikjeden for å bygge ut og drifte en flytende havvindpark på Helgeland Ytre. Effektene av en havvindsatsing på den regionale

maritime næringen går imidlertid ikke bare på direkte leveranser, men har også flere positive synergier. For det første vil utviklingen av en regional havvindnæring tilrettelegge for å etablere et maritimt økosystem hvor kunnskapseksternaliteter og klyngeeffekter kan bidra til å styrke den regionale konkurransekrachten. Aktører som satser inn mot markedet for flytende havvind peker selv på kompetansen til leverandører og samarbeidspartnere og en sterk norsk klynge som et av de viktigste konkurransefortrinne for å lykkes i et internasjonalt marked. For det andre vil en havvindutbygging på Helgeland støtte klimaomstillingen i den maritime næringen gjennom å øke tilgang til grønne energibærere samt legge til rette for felles infrastruktur på land. Under redegjør vi for disse effektene i mer detalj.



Maritim næring i Hurdalsplattformen

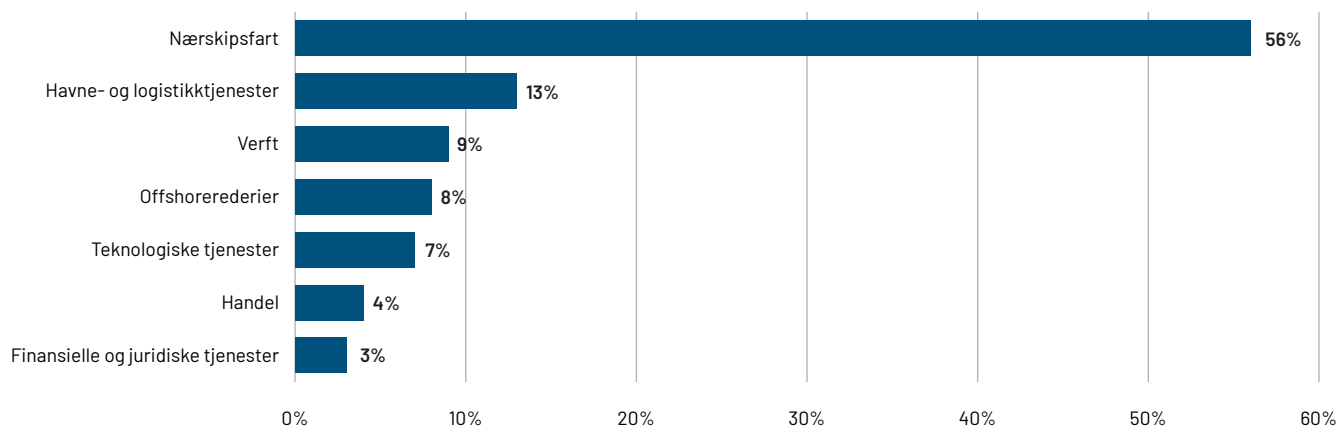
Regjeringen omtaler den maritime næringen i Hurdalsplattformen som en viktig hjørnestein i mange norske lokalsamfunn som skaper store verdier her i landet. Kjernen i næringen er de norske sjøfolkenes maritime kompetanse og en helhetlig maritim verdikjede bestående av rederier, verft, finansaktører og utstyrsleverandører. Politikken må sikre gode vilkår for norske sjøfolk, og at det tilrettelegges for aktivitet i hele verdikjeden. Regjeringen vil blant annet:

- ▶ Styrke aktivitetsskapende tiltak for maritim industri, som omstillingstiltak for offshoreflåten.
- ▶ Stille krav til lavere utslipp fra offshoreflåten og fra fartøy som benyttes innenfor havbruk, inkludert underleverandører.
- ▶ Sørge for god sameksistens mellom de ulike havnæringene, blant annet ved å utarbeide næringsplaner for Nordsjøen, Barentshavet og Norskehavet.

Grønn maritim ble også utpekt som et av de to første satsingsområdene i regjeringens nye eksportstrategi «Hele Norge eksporterer».

Figur 8:

Omsetningsfordeling blant maritime aktiviteter i Helgelandskommunene i 2019. Kilde: Menon Economics.



Maritim næring i Norge er preget av regionale klyngeeffekter. Næringsklynger kan defineres som en geografisk samling av bedrifter som er koblet sammen gjennom komplementaritet eller likhet i behov og som gjennom dette realiserer eksterne stordriftsfordeler, og disse oppstår blant annet gjennom innovasjonspress, kritisk masse, kunnskapseksternaliteter og reduserte transaksjonskostnader.² Spesielt kan følgende mekanismer være gjeldende:

- **Kunnskapseksternaliteter** – at kunnskap utvikles og spres gjennom person-sirkulasjon (mobilitet av ansatte, ledere og konsulenter) og gjennom formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer.
- **Reduserte transaksjonskostnader** – som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner, tillit og lave transportkostnader.

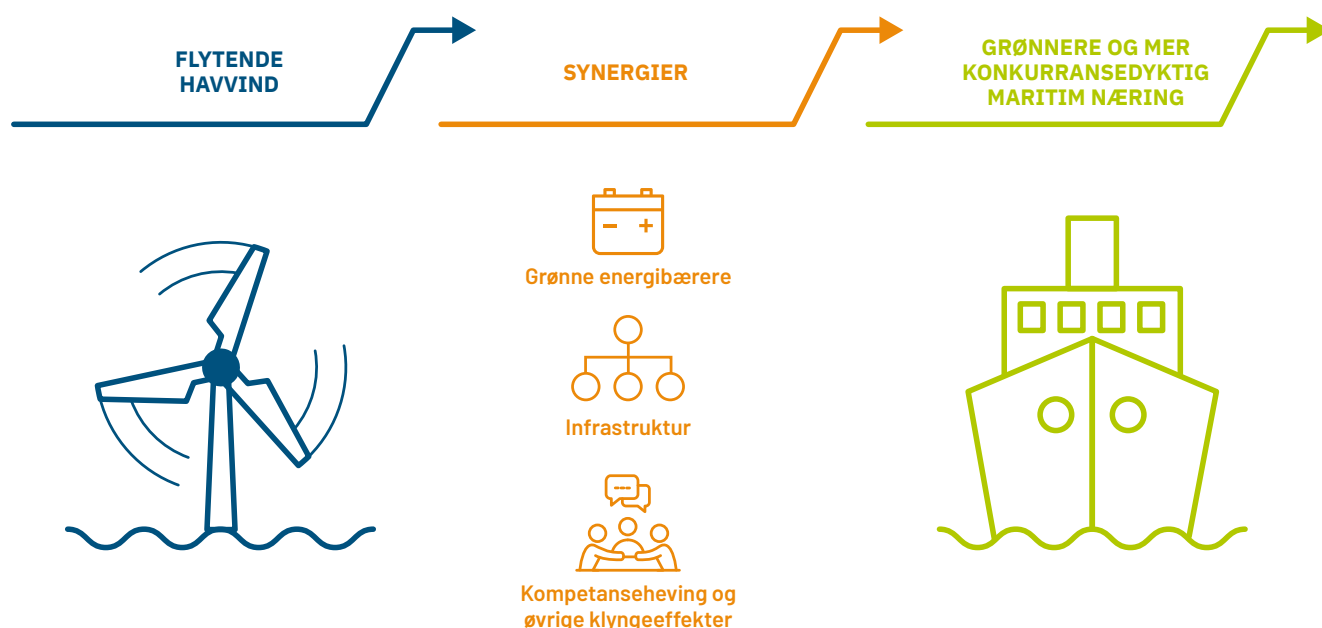
Flere aktører på Helgeland påpeker at store deler av kompetansen og infrastrukturen som er nødvendig for å bygge, drifte og understøtte en flytende havvindpark er tilgjengelig lokalt. Således kan utviklingen av flytende havvind bidra til å samle regionale kompetansemiljøer. Dette reduserer transaksjonskostnader og legger grunnlag for å realisere kunnskapseksternaliteter regionalt. Spesielt har aktører på Helgeland trukket frem at aktivitet tilknyttet flytende havvind utenfor Helgelandskysten vil være relevant for maritime basetjenester i Sandnessjøen, som per i dag leverer tjenester til petroleumsindustrien. En regional havvindnæring vil

med andre ord bidra til å diversifisere den maritime porteføljen og legger til rette for å utvikle et mer komplett økosystem innen maritime tjenester. Spesielt har inspeksjons- og testingsmiljøet på Helgeland uttrykt at flytende havvind utgjør store muligheter for deres tjenester, både i bygings- og driftsfase, og naturlig passer inn i deres kompetansesammensetning. Videre vil man kunne utnytte eksisterende verftsinfrastruktur til fundamentproduksjon og sammenstilling.

Realisering av storskala havvind på Helgeland kan videre bidra med å redusere barrierer knyttet til omstillingen i skipsfarten. Det er spesielt to områder som peker seg ut. For det første vil økt aktivitet i den maritime næringen legge til rette for stordriftsfordeler med hensyn til utvikling av infrastruktur for bunkring på land. For det andre vil realisering av storskala havvind legge til rette for å sikre forsyningen av nullutslippsdrivstoff regionalt. Frem til nå har direkte elektrifisering vært det viktigste virkemidlet. For skip som seiler lengre distanser er man imidlertid avhengig av energibærere med en høyere energitetthet.³ Her peker flere studier på ammoniakk og hydrogen som spesielt relevante. Felles for disse energibærere er at de er svært kraftintensive i produksjonen. Økt innslag av fremdriftssystemer basert på ammoniakk og hydrogen kan øke etterspørselen etter fornybar kraft betydelig. Utbygging av flytende havvind øker tilgangen på kraft.

Figur 9:

Havvind som en pådriver for en grønnere og mer konkurransekraftig maritim flåte. Kilde: Menon Economics.





Olje og gass – kunnskapsdeling og omstilling

Olje- og gassnæringen er Norges største næring målt på verdiskaping, og er sammensatt av et bredt spekter av operatører, samt leverandør- og kompetansemiljøer. Erfaringer, kunnskap og teknologi fra offshoreindustrien har stor overførbarhet til nye næringer på dypt vann, herunder flytende havvind. Til gjengjeld kan flytende havvind redusere kostnader knyttet til elektrifisering, enten direkte eller via stordriftsfordeler med hensyn til deling av infrastruktur.

Norsk petroleumsnæring er Norges største næring målt både i verdiskaping og inntekter til staten. Næringen er sammensatt av et bredt spekter av selskaper og kompetansemiljøer. I 2019 var det om lag 146 000 sysselsatte i næringen, et tall som er lavere enn toppnivået i 2014 da over 195 000 var sysselsatt (Menon, 2019). Eksportverdien fra olje- og gassnæringen stod i 2021 for om lag halvparten av all norsk eksport.

Omstilling av olje- og gassnæringen for å erstatte fossil energi med fornybar står sentralt i Hurdalsplattformen, både for å sikre at Norge når sine klimamålsetninger samt for å opprettholde aktivitetsnivået på norsk sokkel. Den norske petroleumssektoren er en høyproduktiv næring som bidrar med store inntekter, verdiskaping og arbeidsplasser til Norge, og politiske avgjørelser som bidrar til ivaretagelse av disse aspektene er derfor høyst sentralt. Regjeringens politikk skal støtte aktivt opp under et grønt skifte hvor man bygger på kompetanse fra petroleumsindustrien innen nye næringsområder. Til tross for store omstillingsbehov i sektoren vil det ordinære konsesjonssystemet ligge fast, og det vil fortsatt bli gitt tillatelser til å lete etter olje og gass i nye områder i tiden som kommer.

Offshorenæringen på Helgeland

Ca. 200 km utenfor Helgelandskysten ligger produksjonsfeltene Heidrun, Norne, Skarv og Aasta Hansen. Olje- og

gassvirksomhet er avhengig av en rekke tjenester fra land for å sikre kontinuerlig drift av feltene. Forsyningsbaser samler støtte- og leveransefunksjoner til offshore olje- og gassvirksomhet innenfor et avgrenset geografisk område, og har gjerne kaier og et havneområde dimensjonert for skipstrafikken som betjener feltene. Langs Helgelandskysten finner man Helgelandsbase som befinner seg i Sandnessjøen. Helgelandsbase forsyner feltene med base- og servicetjenester, mens transport av personell hovedsakelig skjer fra Brønnøysund helikopterbase.

Forsyningsbasen i Sandnessjøen er lokalisert utenfor Sandnessjøen sentrum, og har utført basetjenester til de fleste oljeselskapene som opererer i Norskehavet siden 1983. Basevirksomheten består i hovedsak av frakt av folk og utstyr til plattformene i drift og frakt til letevirksomhet. Helikopterbasen i Brønnøysund omfatter både offshore petroleumsvirksomhet, legehelikopter og ambulansefly, og betjenes av CHC Helikopter Service AS. Helikopterbasen er samlokalisert med lufthavnen i Brønnøysund, som gjør at oljeselskapene effektivt kan frakte mannskap til feltene utenfor Nordlandskysten.

Synergier med en regional havvindnæring på Helgeland

Olje- og gassnæringen står overfor store omstillingsprosesser. Et viktig aspekt er knyttet til effektiviseringsbehov med hensyn til digitalisering av arbeidsoperasjoner og fjerndrift (Norsk olje og gass, 2017). Næringen har dermed et behov for ny teknologi og kompetanse for å sikre både verdiskaping og arbeidsplasser. Parallelt er man helt avhengig av å redusere utslippene på norsk sokkel om man skal nå de norske klimamålsetningene fram mot 2030, tilsvarende en reduksjon på 50 til 55 prosent relativt til 1990. Frem til 2020 er imidlertid utslippene kun redusert med om lag 3 prosent. Man står med andre ord overfor en storstilt omstilling det neste tiåret, og elektrifisering av norsk sokkel er utpekt som et sentralt virkemiddel blant annet i Hurdalsplattformen.

Flytende havvind er i dag en relativt umoden teknologi, men har potensial til å bistå næringen i omstillingsprosessen. Vår kartlegging viser at samlokalisering av base- og servicetjenester kan gi stordriftsfordeler med hensyn til digitaliseringsprosesser og overvåkingstjenester. Petroleumsnæringen har mange års erfaring med vedlikehold av marine konstruksjoner, og flere næringslivsaktører med tilknytning til offshoreindustrien på Helgeland trekker fram at det vil være mulig å benytte vedlikeholdspersonell og -løsninger tilknyttet olje- og gassaktivitetene utenfor Helgelandskysten i en flytende havvindpark. Aktørene peker på dette som kostnadsbesparende, og at det i større grad vil bidra til kompetansedeling mellom energinæringene. Videre kan man realisere stordriftsfordeler knyttet til maritime tjenester, noe vi redegjorde for i forrige delkapittel.

For klimaomstillingen står deling av infrastruktur og/eller direkte elektrifisering sentralt. Petroleumsnæringens lokalisering i dype farvann gjør samlokalisering med en flytende

havvindpark svært aktuelt. En mindre utbygging som kobles direkte opp imot olje- og gassproduksjonen kan legge til rette for en delelektrifisering hvor eksisterende gassturbiner bidrar med balansekraft. Storskala havvind kan på sin side redusere kostnader knyttet til infrastruktur ved at man kan koble seg mot strømmettet på land via en havvindpark på Helgeland Ytre. Spesielt sistnevnte ble trukket frem som særlig relevant i intervjuer med lokale aktører. Gevinsten ved realisering av en felles infrastruktur vil være reduserte tiltakskostnader.

Nøkkeltall for olje- og gassnæringen (ekskl. operatører) i Helgelandsregionen i 2019:

- ▶ 1 080 ansatte
- ▶ 2,5 milliarder i omsetning
- ▶ 1 milliard i verdiskaping



Petroleumsnæringen i Hurdalsplattformen

Hurdalsplattformen tar sikte på å utvikle norsk petroleumsindustri, ikke avvike. Regjeringen ønsker å tilrettelegge for høyt aktivitetsnivå på norsk sokkel, og at det skal skapes ringvirkninger på land som går hele landet til gode. Regjeringen vil blant annet:

- ▶ Tilrettelegge for stabilt aktivitetsnivå på norsk sokkel av olje- og gassvirksomhet, med økt innslag av næringer knyttet til karbonfangst og -lagring, hydrogen, havvind, havbruk og mineraler.
- ▶ Sørge for videre elektrifisering av olje- og gassfelt, samtidig som det sikres tilstrekkelig fornybar kraft til ny og eksisterende industri på fastlandet.
- ▶ Stille strengere krav til oljeselskapene slik at mer av verdiskapingen blir igjen lokalt og arbeide for ringvirkninger på land. Dette er særlig viktig i nord.



Havbruk og sjømatnæringen – bevegelser fra kyst i samspill med flytende havvind

Sjømatnæringen er en av næringene med størst potensial for vekst på Helgeland. Sameksistens står derfor helt sentralt om man skal legge til rette for nye industrimuligheter innen havvind uten at det går på bekostning av eksisterende næringsvirksomhet. Vi finner imidlertid også næringsøkonomiske synergier knyttet til utviklingen av en maritim næringspark med fokus på felles infrastruktur, kunnskapsdeling og klyngeeffekter samt potensial for å samordne myndighetsprosesser knyttet til arealbruk. For landbasert oppdrett peker vi også på at tilgang til fornybar energi vil stå sentralt.

Sjømatnæringen er blant Norges viktigste distriktsnæringer. Næringen er representert i hele landet, men det er i regionene i Vest- og Nord-Norge at næringen har størst betydning for verdiskaping og sysselsetting. Få næringer har vokst mer enn sjømatnæringen de siste 15 årene som i 2020 eksporterte for over 100 milliarder kroner (Menon, 2021d).

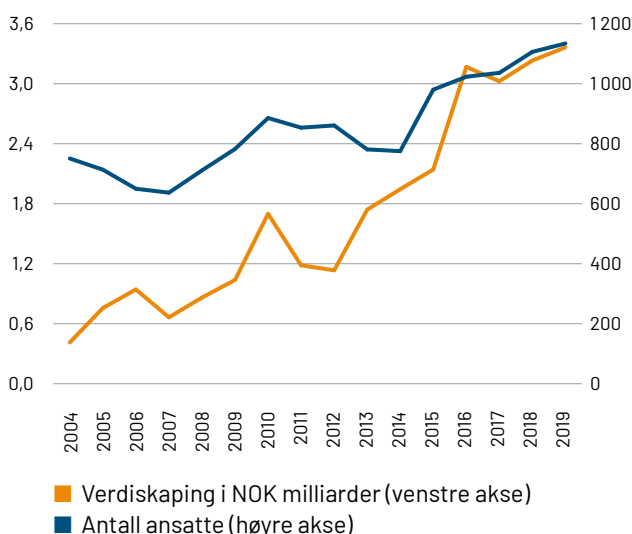
Havbruk og sjømatnæringen på Helgeland

Menon har pekt ut sjømatnæringen som en av næringene med størst potensial for vekst på Helgeland. Sjømatnæringen er en eksportintensiv og høyproduktiv næring, og legger grunnlaget for mange arbeidsplasser i Helgelandsregionen, både direkte og gjennom næringens omfattende lokale ringvirkninger.

Figur 10:

Årlig verdiskaping og sysselsetting i sjømatnæringen i Helgelandsregionen i perioden 2004 til 2019.

Kilde: Menon Economics.



Nøkkeltall for sjømatnæringen på Helgeland 2019:

- ▶ 1 100 ansatte
- ▶ 8,6 milliarder i omsetning
- ▶ 3,4 milliarder i verdiskaping

Menons mulighetsstudie peker på sjømat- og havbruksnæringen som en av næringene med størst potensial på Helgeland det kommende tiåret. Dette potensialet har naturligvis et utgangspunkt i den etablerte havbruksnæringen, som tradisjonelt har vært kystnær. Nær 80 prosent av all verdiskaping og over 50 prosent av alle sysselsatte innen sjømatnæringen på Helgeland kan knyttes til tradisjonelt havbruk (Menon, 2021b). Utvikling av nye produksjonsmetoder og markedssegment står imidlertid sentralt i regjeringens målsetninger. Her kan Helgeland spille en viktig rolle. Vi ser allerede at aktører på Helgeland aktivt jobber med konsepter knyttet til havbruk til havs og til lands, samt taredyrking.



Havbruksnæringen i Hurdalsplattformen

Hurdalsplattformen omtaler havbruksnæringen som en næring med stor betydning for norsk matproduksjon og verdiskaping. Regjeringen vil legge til rette for videre vekst for å skape flere arbeidsplasser, mer bearbeiding, større verdiskaping og økte eksportinntekten. Politikken skal bygge opp under fortrinnet som ligger i oppdrett av fisk i kystnære strøk og fjorder, og samtidig stimulere til innovasjon, nye produksjonsformer og bruk av ny teknologi for å sikre økt bærekraft:

- ▶ Stimulere til innovasjon, nye produksjonsformer og bærekraftige løsninger gjennom en aktiv og teknologinøytral næringspolitikk.
- ▶ Utvikle et eget konsesjonsregime for oppdrett til havs med strenge krav til bærekraft og sameksistens mellom ulike havnæringer
- ▶ Legge til rette for økt forskning på og mer næringsaktivitet knyttet til tang og tare og nye marine ressurser
- ▶ Stille krav til lavere utslipp fra offshoreflåten og fra fartøy som benyttes innenfor havbruk, inkludert underleverandører.

Synergier med en regional havvindnæring på Helgeland

Den tradisjonelle kystnære havbruksnæringen vil på tilsvarende måte som olje og gass kunne dra nytte av samlokalisering av en maritim næringspark på Helgeland. Aktører vi har snakket med peker hovedsakelig på synergier knyttet til tilrettelegging for nullutslippsfartøy, utbygging av infrastruktur, samt kompetanseheving og klyngeeffekter. Denne typen effekter redegjør vi for i kapitlet som omhandler den maritime næringen.

Eksponert og landbasert oppdrett samt taredyrking skiller seg fra den tradisjonelle oppdrettsnæringen både med hensyn til teknologi, modenhet og synergiene kartlagt i denne studien. Under redegjør vi for potensielle synergier for denne typen havbruk i mer detalj.

Havbruk til havs

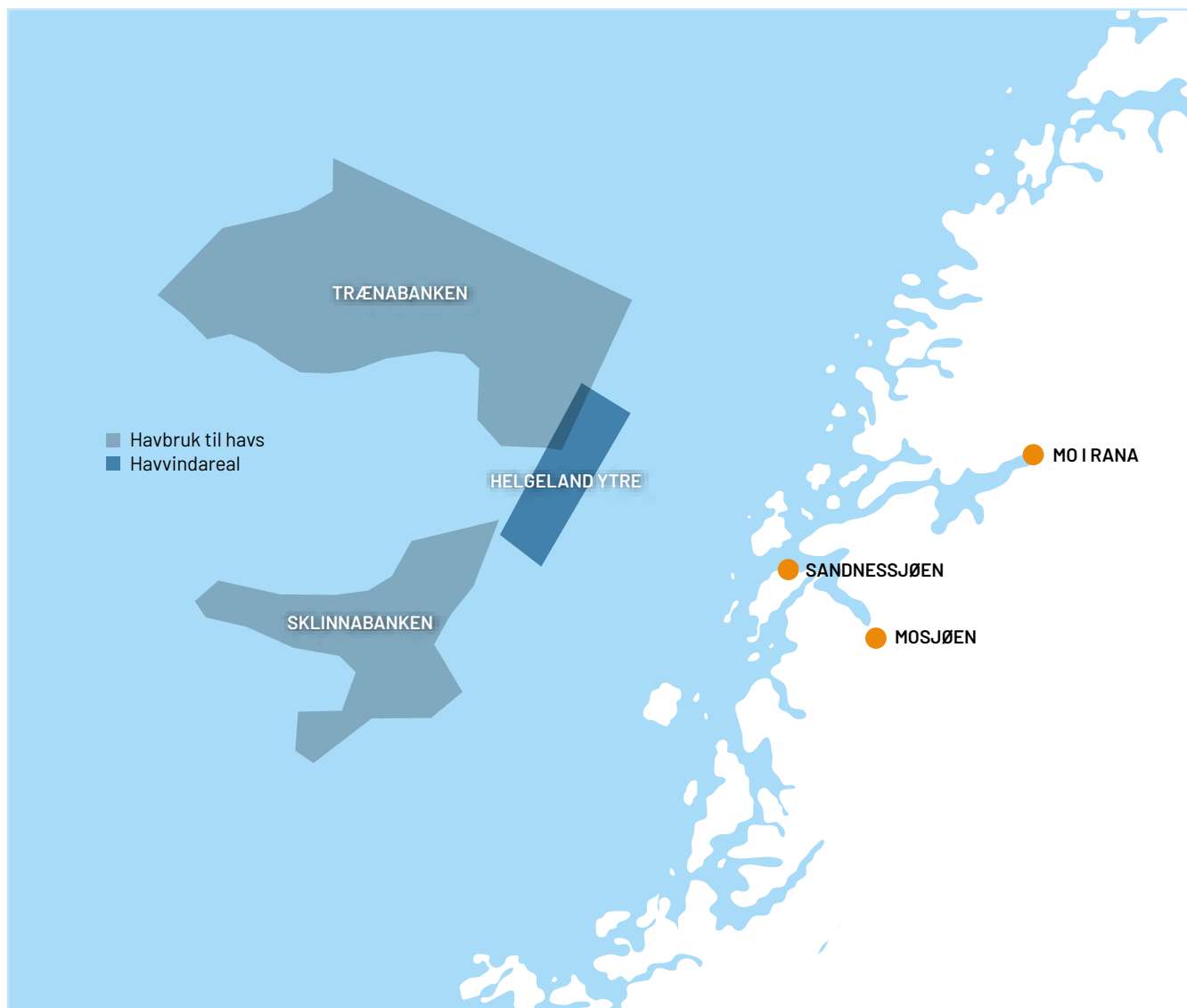
Havbruk til havs er akvakultur som foregår lenger til havs enn det som er vanlig i dag. Målet med å sette havbruk lenger ut til havs er knyttet til å redusere arealkonflikter, samt å unngå negative eksternaliteter ved kystnært havbruk. I tillegg reduserer det problemer knyttet til lakselus og rømming. Fiskeridirektoratet arbeider sammen med Nærings- og fiskeridepartementet og andre myndigheter med å tilrettelegge for havbruk til havs.

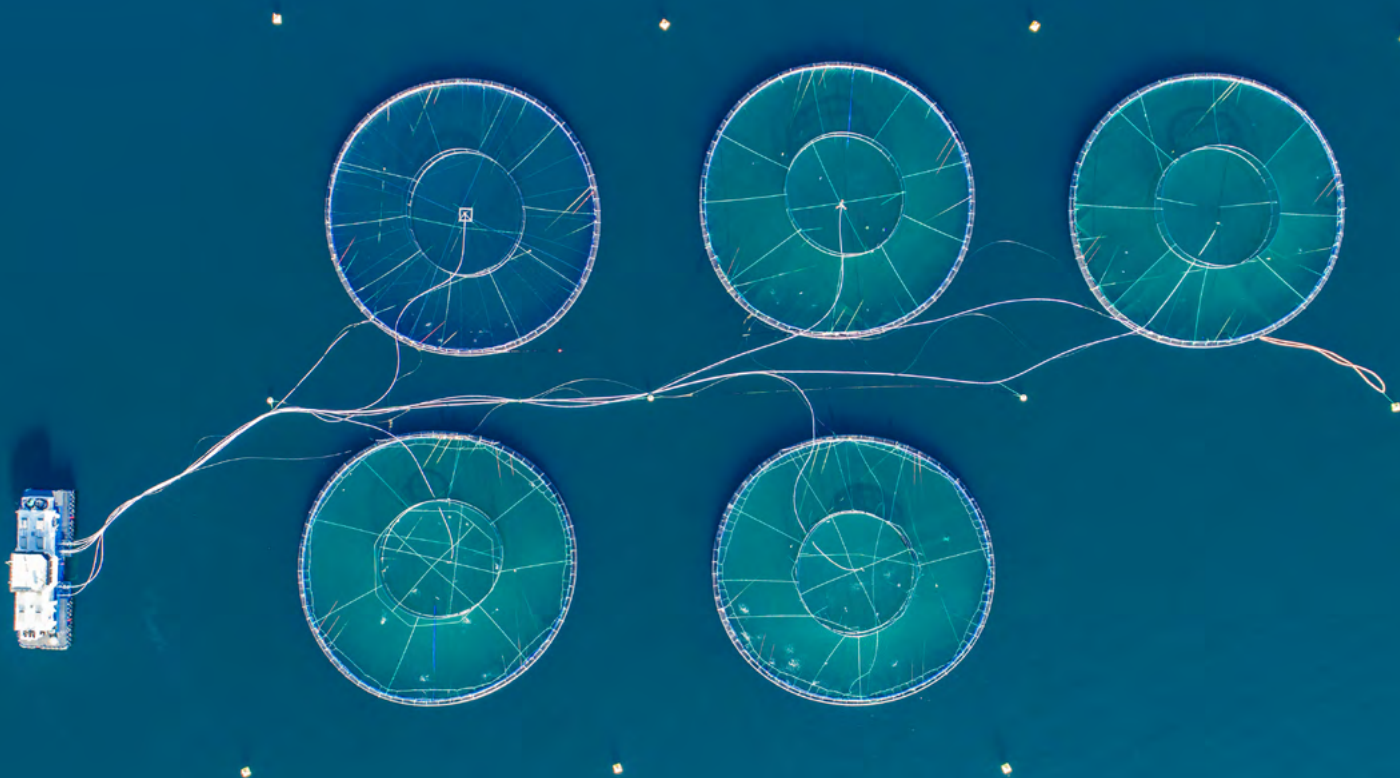
Tre områder, fortrinnsvis et område sør, et midt, og et nord i landet skal utpekes for tilrettelegging for havbruk til havs. Områder utenfor Helgelandskysten som er til utredning er Sklinnabanken og Trænabanken som har delvis overlapp med området for flytende havvind ved Helgelandskysten.

Figur 11:

Områder utenfor Helgelandskysten som er til utredning for havbruk til havs, sett opp mot Helgeland Ytre.

Kilde: Fiskeridirektoratet.





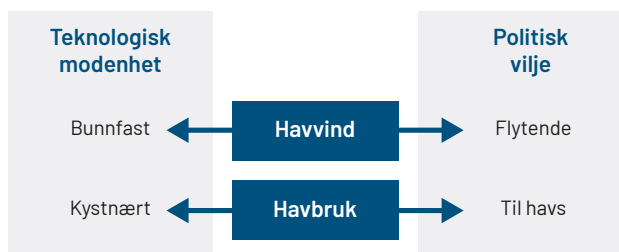
Dette overlappet danner et utgangspunkt for diskusjon rundt sameksistens og synergier mellom havbruk til havs og flytende havvind.

Havbruk til havs er fremdeles relativt umodent, og det foregår flere prosesser hvor myndigheter og private aktører samarbeider for å tilrettelegge for en kommersiell og bærekraftig næringsutvikling. Det finnes flere paralleller knyttet til utvikling av flytende havvind. For det første er utviklingen motivert av å benytte områder hvor arealkonflikten er mindre og produksjonspotensialet større. Videre har begge næringene en kystnær motpart hvor teknologien er moden og har vært i drift lenger.

Figur 12:

Teknologisk modenhet vs. politisk vilje i havvind og havbruk.

Kilde: Menon



Flere aktører peker på at det kan foreligge betydelige muligheter til å effektivisere og samkjøre konsekvensutredninger og vurderinger fra politisk hold. Flere av vurderingene (blant annet påvirkning lokalt på økologi, miljø, befolkning m.m.) som må gjøres er felles, uavhengig av om det er havvind eller havbruk som skal ta opp et areal. Samkjøring av prosesser knyttet til arealbruk på tvers av næringer kan bidra til å både effektivisere prosessene, men også til at næringspolitikken tar et holistisk syn og legger til rette for ytterligere synergier.

Flytende havvind og havbruk til havs kan potensielt realisere stordriftsfordeler i form av gjennomføring av felles inspeksjoner og vedlikehold, felles beredskapsfartøy, felles ladestasjoner, transport og øvrig kommunikasjon. Aktører på Helgeland med erfaring med på tvers av havbruk og energinæringen opplyser om at det vil være naturlig å levere til både havvind og havbruk lenger ute på sjøen, og at det kan forekomme kostnadsbesparelser ved å lokalisere miljøene nær hverandre. Videre vil både flytende havvind og havbruk til havs kunne dra nytte av leverandører med erfaring og kompetanse fra petroleumsnæringen. Kunnskap knyttet til oppankring, automatisering, fjernstyring og inspeksjoner, samt HMS, er områder som pekes på som særlig relevante.

Vi har også undersøkt potensialet en fysisk kobling for å forsyne havbaserte oppdrettsanlegg med strøm fra havvindparken. En slik løsning vurderes imidlertid ikke som realistisk. Aktører vi har snakket viser til at driften krever relativt lite strøm, og en direkte elektrifisering fra en havvindpark vil være svært kostbart. Derimot viser vår kartlegging at forsyning av alternative nullutslippsdrivstoff kan være aktuelt, men uten at det vil være behov for store volum.

Landbasert akvakultur

Landbasert akvakultur er et annet alternativ til den tradisjonelle kystnære oppdretten. Landbasert akvakultur er fremdeles relativt nytt i Norge, men det finnes stor interesse, også på Helgeland. Aktører som Arctic Seafarm og Kvarøy har gått sammen for å produsere opptil 15 000 tonn av laks og ørret i året på Nesna Industripark,⁴ og Helgeland Miljøfisk har inngått avtaler for å etablere anlegg på Toft utenfor Brønnøysund.⁵

Landbasert akvakultur skiller seg fra sjøbasert havbruk i at produksjonsprosessen krever en betydelig mengde strøm. Både gjennomstrømningsanlegg og RAS-anlegg (Recirculating Aquaculture Systems) har behov for nedkjøling og sirkulering av vann, til forskjell fra sjøbasert havbruk. Relativt til sjøbasert havbruk har man derfor et betydelig behov for energi (Menon, 2020b). Økt produksjon av fornybar kraft fra flytende havvind vil derfor, alt annet likt, ha en positiv effekt på kostnadsnivået i produksjonen. Samspillet mellom tilgang til grønn energi og kraftintensive næringer diskuteres ytterligere under kapitlet for Kraftintensiv industri.

Taredyrking

Når det kommer til tang og tare, har ikke Norge tilsvarende posisjon som i den øvrige sjømatindustrien. Asia stod i 2019 for 97,4 prosent av den globale produksjonen. I Norge og resten av Europa er dyrking av makroalger enda i en tidlig fase og produksjonen er foreløpig lav. Imidlertid er interessen stor og det er mange aktører involvert i hele næringskjeden, drevet av at forholdene langs norskekysten er svært godt egnet for taredyrking. Det ligger store muligheter i dyrking av tang og tare, og som et av landene med spesielt gode forutsetninger for en slik næring er Norge allerede godt i gang (Havforskningsinstituttet mfl., 2020).

De første tillatelsene for dyrking av alger i Norge ble tildelt i 2014. I 2020 omsatte norske aktører for i underkant av 9 millioner kroner og sysselsatte 81 mennesker. Nordland er, ved siden av Vestland, fylket med størst aktivitet knyttet til tang og tare, med 5 selskap over 19 lokaliteter og 173 tillatelser i 2020. Av Nordlands 174 tillatelser for algedyrking var 70 av disse i drift i 2020.⁶

Ifølge EYs akvakulturanalyse fra 2021 har produsenter vært tydelige på at volum kan økes relativt enkelt innen eksisterende konsesjoner. Imidlertid nøler produsenter med å øke produksjon i avvente på et marked som etterspør mer norskprodusert tang og tare. Hos flere kunder er det stor interesse for norskproduserte alger, men aktørene har generelt et behov for store og stabile volumer. De har derfor

i stor grad valgt å kjøpe fra utenlandske produsenter som kan vise til evne i å levere disse volumene over tid fremfor å ta sjansen på norske produsenter. Således skapes en type «høna eller egget»-problematikk hvor den norske tilbuds- og etterspørselssiden ikke får økt volumet innenlands (EY, 2022). Norwegian Seaweed Association jobber aktivt for å legge til rette for å realisere verdiskapingspotensialet som foreligger. Lokale aktører vi har dialog med peker på at næringen på Helgeland er godt posisjonert for å ta en sentral rolle i en voksende næring, nasjonalt og internasjonalt.

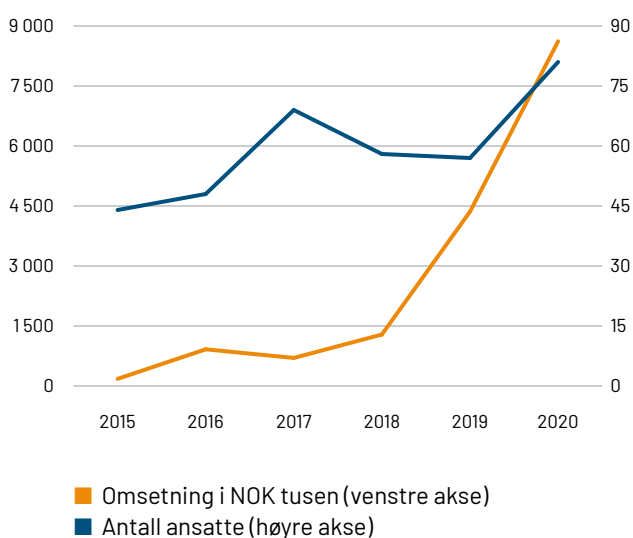
Taredyrking er enda ikke blitt en storskala næring på Helgeland, men etter hvert som skala realiseres vil trolig flere av de viktigste leverandørene til tarenæringen operere i den maritime sektoren. Disse leverandørene vil være de samme som leverer til øvrig havbruk, samt petroleum og havvind. Gjennom videreutvikling av kompetanse og infrastruktur i en maritim næringspark vil leverandørene være ytterligere rustet for å bidra i videre vekt i næringen for taredyrking.

I likhet med øvrig havbruk, men også havvind, er tare en arealkrevende næring. Imidlertid krever tare sollys for å vokse, og skal ideelt sett ikke ligge dypere enn 5 meter under vannet. Flytende havvind på sin side går typisk i områder med vanddybde på over 60 meter. Slik sett er næringene ikke i direkte arealkonflikt. Dette legger til rette for sameksistens mellom næringene på Helgeland. Aktører i tarenæringen påpeker imidlertid på at god planlegging og politisk vilje til å støtte oppunder flere næringer parallelt er en kritisk suksessfaktor for å realisere god sameksistens.

Figur 13:

Omsetning og sysselsetting knyttet til alger, herunder primært sukkertare og butare i Norge.

Kilde: Fiskeridirektoratet.







Kraftintensiv industri – grønn vekst basert på regionale fortrinn

Den kraftintensive industrien står sterkt på Helgeland og det foreligger nå planer som samlet sett vil innebære en storstilt vekst. Økt aktivitet i den regionale industrien vil, alt annet likt, øke presset på kraftmarkedet. Økte priser kan svekke investorattraktiviteten for ny kraftintensiv industri, men kan samtidig legge til rette for å videreutvikle regionens fornybare energiresurser. Dette samspillet bidrar til et betydelig verdiskapingspotensial regionalt, både i industrien og fornybarneringen. En utvikling av de regionale energiresursene til havs vil styrke regionens langsiktige vertskapsattraktivitet for ny industri, og økt industriell utvikling øker lønnsomheten i å utvikle nye havvindprosjekter.

Kraftintensiv industri utgjør en sentral del av den norske økonomien. De fleste fabrikker er også hjørnesteinsbedrifter i sine respektive samfunn. Den langsiktige utviklingen er derfor av stor betydning både nasjonalt, regionalt og ikke minst lokalt. Produktene som den norske industri står bak er en viktig del av verdens-økonomien i dag, men vil også ha en sentral rolle i en lavutslippsøkonomi. Behovet for å redusere utslipp legger imidlertid også til rette for nye vekstmarkeder. Den norske prosessindustrien produserer allerede i dag innovative materialer som er viktig for å legge til rette for energieffektivisering og elektrifisering på andre områder. I møte med behovet for å redusere globale utslipp er den norske industriens største fortrinn at den er svært energieffektiv og benytter ren fornybar kraft som energikilde. Dette gir et relativt sett lavt karbonavtrykk sammenlignet med internasjonale konkurrenter.

Kraftintensiv industri på Helgeland

Industrien på Helgeland har en historie som strekker seg tilbake til 1902 da det ble etablert gruvedrift av Dunderland

Iron Ore Company. Industriutviklingen har historisk sett vært tett knyttet til den regionale vannkraften, som har sikret tilgangen til ren og rimelig kraft. Høy omstillingsevne og tett samarbeid med store norske og utenlandske industrikonsern har bidratt til at industrimiljøet på Helgeland har utviklet seg til et rikt og mangfoldig nettverk av bedrifter. Industrien har dessuten posisjonert seg langs flere dimensjoner for å utnytte mulighetene som finnes i den grønne omstillingen.

Det foreligger nå store planer for å videreutvikle næringen både i Mo i Rana og Mosjøen. Et eksempel på dette er Freyrs etablering i Mo i Rana som kan legge til rette for opp mot 2 550 arbeidsplasser i kommunen. I Mosjøen planlegger blant annet Bergen Carbon Solutions å etablere seg. Begge selskaper peker på stabil tilgang til fornybar energi gjennom vannkraft som en sentral faktor for etableringen. Videre er det flere prosjekter knyttet til hydrogenproduksjon under utvikling, som i tillegg til å være en høyproduktiv næring kan bidra til betydelige eksterne virkninger ved at industrien vil levere nullutslippsenergi inn i en regional verdikjede (Menon, 2021a). Menons mulighetsstudie har estimert at veksten i næringen kan bidra til opp mot 5 000 nye arbeidsplasser og en omsetningsøkning i regionen på 19 milliarder kroner innen 2035 (Menon, 2021b).

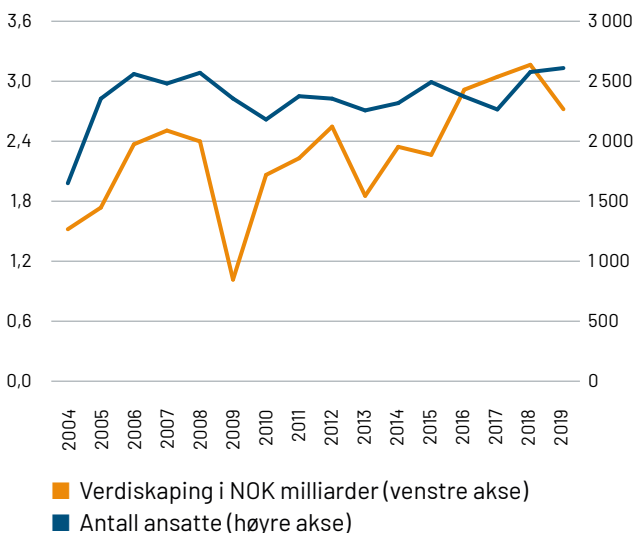
Nøkkeltall for kraftforedlende industri på Helgeland 2019:

- 2 600 ansatte
- 13 milliarder i omsetning
- 2,7 milliarder i verdiskaping

Figur 14:

Årlig verdiskaping og sysselsetting i kraftforedlende industri i Helgelandregionen i perioden 2004 til 2019.

Kilde: Menon Economics.



Synergier med en regional havvindnæring på Helgeland

Fornybar kraftproduksjon har i lang tid sørget for ren, klimavennlig energi og relativt sett lave priser for industrien på Helgeland. Med utgangspunkt i de planene som nå foreligger for etablering og realisering av nye kraftintensive prosjekter, vil imidlertid presset i kraftmarkedet øke. Menon (2021a) peker på at man i Nordland kan få en negativ kraftbalanse i løpet av relativt kort tid og være avhengig av å importere kraft fra Sør-Norge. Selv om forsyningssikkerheten opprettholdes, vil økt forbruk, slik våre scenarier har lagt til grunn, bidra til økte kraftpriser i Nord-Norge, alt annet likt. Dette inkluderer også eventuelle forbruksøkninger i nærliggende prismråder, herunder Nord-Sverige hvor LKAB har ambisiøse planer for elektrifisering. Økte priser kan svekke investorattraktiviteten for ny kraftintensiv

Figur 15:

Samspillet mellom grønn energi og kraftintensiv industri.

Kilde: Menon Economics.



industri, men legger samtidig til rette for å videreutvikle regionens fornybare energiresurser. Dette samspillet bidrar til et betydelig verdiskapingspotensial regionalt, både i industrien og fornybarnæringen.

En realisering av ny fornybar produksjonskapasitet styrker regionens langsiktige vertskapsattraktivitet for ny industri om tilgangen til ren kraft til konkurransedyktige priser opprettholdes. Eksempelvis påpeker flere aktører innen batteriverdikjeden at kraftsituasjonen i Nord-Norge er en sentral forutsetning for å etablere seg. Videre viser Menon (2021a) at krafttilgang er essensielt om man skal legge til rette for grønn hydrogenproduksjon på regionalt og fylkesnivå. På grunn av arealbegrensinger på land kan havvind spille en svært viktig rolle, og legge til rette for svært positivt samspill med den regionale industriutviklingen, jmf. figuren under. Hurdalsplattformen peker også på denne typen effekter. Her uttaler regjeringen spesifikt at «rimelig og ren norsk kraft skal gjøre det attraktivt å etablere ny Kraftintensiv industri i hele Norge».

Kraftintensiv industri i Hurdalsplattformen

Hurdalsplattformen omtaler kraftintensiv industri og omstilling av de norske industrimiljøene for å bidra til en grønn industrioffensiv.

Næringspolitikken skal satse på blant annet områder som karbonfangst, hydrogen og batteriteknologi. Regjeringen vil blant annet:

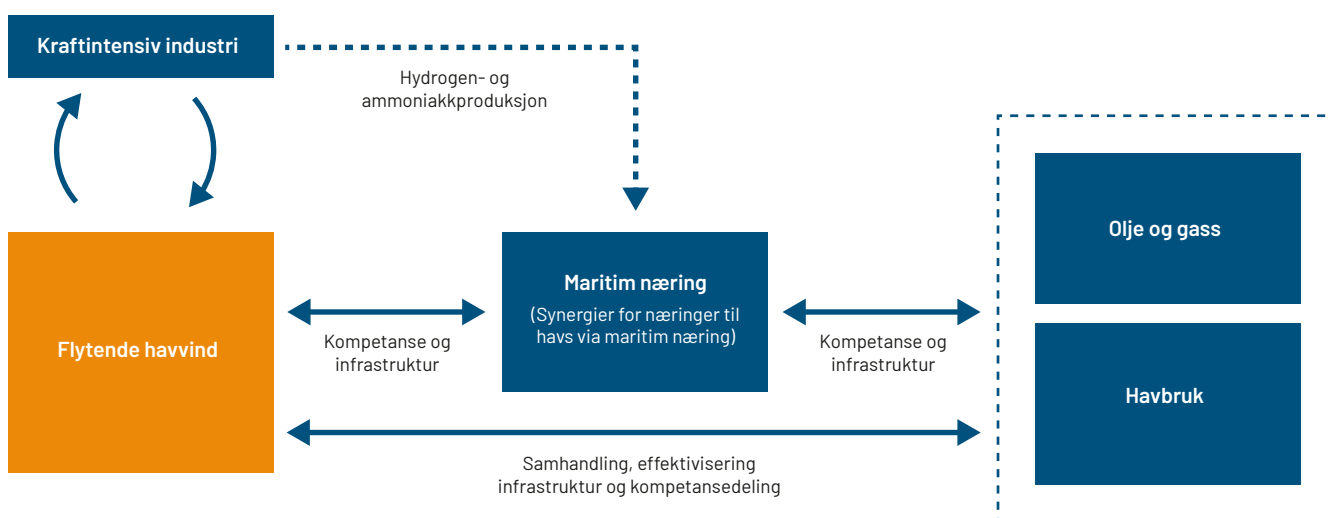
- ▶ Bidra til å bygge opp en sammenhengende verdikjede innen hydrogen og stille kapital til rådighet der dette kan spille en avgjørende rolle.
- ▶ Stimulere til at klimavennlige energibærere som hydrogen, og ammoniakk og biodrivstoff utvikles for tungtransport og store skip.
- ▶ Legge til rette for storskala battericelleproduksjon i Norge, gjennom å sikre næringen rammebetingelser som i større grad er konkurransedyktige internasjonalt, samt satse på industriell aktivitet i en komplett batteriverdikjede.

Oppsummering

Gjennom analyse av utvalgte næringer og dialog med lokale aktører, ser vi konturene av en maritim næringspark på Helgeland hvor havvind og andre næringer gjensidig støtter opp under hverandre. Vi ser at en havvindsatsing på Ytre Helgeland vil kunne bidra med betydelig næringsspesifikk sysselsetting. Samtidig har vi identifisert flere positive synergier og samhandlingseffekter i tilgrensende næringer. Samlet sett kan næringslivet på Helgeland underbygge både næringsøkonomiske og klimapolitiske målsetninger i Hurdalsplattformen og direkte støtte opp under regjeringens eksportreform «Hele Norge eksporterer». Figuren under illustrerer samspillet mellom en regional satsing på flytende havvind og de fire næringene vi har vurdert i denne studien.

Figur 16:

Næringsmuligheter og regionale samhandlingseffekter. Kilde: Menon Economics.



Vi finner at spesielt den *maritime næringen* har en sentral rolle for de næringsøkonomiske mulighetene vi har identifisert i denne studien. Den maritime næringen støtter direkte opp om en havvindsatsing, men legger også til rette for samhandling, stordriftsfordeler, klimaomstilling og kunnskapseksternaliteter i andre tilgrensende næringer. Gjennom utvikling av felles infrastruktur og klyngeeffekter vil den maritime næringen kunne spille havvind og andre næringer gode på tvers av hverandre, samt få en mer robust posisjon selv ved å levere til en bredere og mer diversifisert base. Omstillingen i maritim sektor styrkes videre av at ny fornybar strøm legger til rette for produksjon av nullutslippsdrivstoff som grønt hydrogen og ammoniakk som vil bli viktig når skip med lengre seilingsdistanser skal fase ut fossile energikilder.

Vår kartlegging viser at samlokalisering av base- og servicetjenester kan gi stordriftsfordeler i *olje- og gassnæringen*. Petroleumsnæringen har mange års erfaring med vedli-

kehold av marine konstruksjoner, og flere næringslivsaktører med tilknytning til offshoreindustrien på Helgeland trekker fram at det vil være mulig å benytte vedlikeholdspersonell og -løsninger tilknyttet olje- og gassaktivitetene utenfor Helgelandskysten også i en flytende havvindpark. Flere peker også på at samlokalisering kan gjøre det mer lønnsomt å utvikle mer digitaliserte og automatiserte løsninger som kan benyttes i driften av olje- og gassfelt/havvindparker på sokkelen. For klimaomstillingen står deling av infrastruktur og/eller direkte elektrifisering sentralt. En mindre utbygging som kobles direkte opp imot olje- og gassproduksjonen kan legge til rette for en delelektrifisering hvor eksisterende gassturbiner bidrar med balansekraft. Storskala havvind kan på sin side redusere kostnader knyttet til infrastruktur ved at man kan koble seg mot strømmettet på land via en havvindpark på ytre Helgeland.

Havbruksnæringen vil som olje- og gassnæringen dra nytte av kompetanse- og infrastruktureffekter gjennom en



maritim næringspark. Dette gjelder også for taredyrking, en næring i rask utvikling på Helgeland. For havbasert oppdrett peker flere aktører på at det kan foreligge betydelige muligheter til å effektivisere og samkjøre konsekvensutredninger og vurderinger fra politisk hold. Videre peker enkeltaktører på at det vil være å naturlig med maritime tjenester til både havvind og havbruk lenger ute på sjøen, og at det kan forekomme kostnadsbesparelser ved å lokalisere miljøene nær hverandre. Kunnskap knyttet til oppankring, automatisering, fjernstyring og inspeksjoner, samt HMS, er områder som pekes på som særlig relevante. For landbasert akvakultur vil tilgang på fornybar energi stå sentralt. Både gjennomstrømningsanlegg og RAS-anlegg (Recirculating Aquaculture Systems) har behov for nedkjøling og sirkulering av vann, til forskjell fra sjøbasert havbruk (Menon, 2020b). Økt produksjon av fornybar kraft fra flytende havvind vil derfor, alt annet likt, ha en positiv effekt på kostnadsnivået for landbasert oppdrett.

Den kraftintensive industrien står sterkt på Helgeland og det foreligger nå planer som samlet sett vil innebærer en storstilt vekst. Økt aktivitet i den regionale industrien vil, alt annet likt, øke presset på kraftmarkedet. Menon (2021a) peker på at man på sikt kan få en negativ kraftbalanse og være avhengig av å importere kraft fra Sør-Norge. Økte priser kan svekke investorattraktiviteten for ny kraftintensiv industri, men legger også til rette for å videreutvikle regionens fornybare energiresurser. Dette samspillet bidrar til et betydelig verdiskapingspotensial regionalt, både i industrien og fornybarnæringen. En realisering av ny fornybar produksjonskapasitet styrker regionens langsiktige vertskapsattraktivitet for ny industri om tilgangen til ren kraft til konkurransedyktige priser opprettholdes. En satsing på havvind kan realisere betydelig volum, men for å sikre en bærekraftig utvikling er man avhengig av en utvikling som sikrer sameksistens med andre næringer i havrommet, herunder havbruk og fiskerinæringen.

Kilder

Fotnoter:

- 1) Se blant annet Rodrick (2013), Aghion mfl. (2016) og Aiginger, K. (2014)
- 2) Se Jakobsen, 2008. «Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes» for teoretisk bakgrunn om næringsklynger og klyngeeffekter.
- 3) Se blant annet <https://eto.dnv.com/2021/maritime-forecast-2050/>
- 4) Se <https://arcticseafarm.no/om-oss/>
- 5) Se <https://www.multiconsult.no/planlegger-landbasert-oppdrettsanlegg-i-bronnoy/>
- 6) Fiskeridirektoratets statistikkbank. Data hentet ut 18.05.2022

Referanseliste:

Aghion, P., Dechezleprêtre, A., Hemous, D., Martin, R., & Van Reenen, J. (2016), «Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry». *Journal of Political Economy*, 124(1), 1–51

Aiginger, K. (2014), «Industrial policy for a sustainable growth path». (No. 469), WIFO working Papers

EY (2022), «The Norwegian aquaculture analysis 2021»

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2021), «Seaweeds and microalgae: An overview for unlocking their potential in global aquaculture development»

Havforskningsinstituttet mfl. (2020), «Mot en ny havnæring for tare? Muligheter og utfordringer for dyrking av alger i Norge»

Lindhjem H., Dugstad A., Grimsrud K., Handberg Ø., Kipperberg G., Kløw E., Navrud S. (2019), «Vindkraft i motvind – Miljøkostnadene er ikke til å blåse av». Samfunnsøkonomen nr. 4 2019

Menon Economics (2019), «Ringvirkninger av olje- og gassnæringens aktivitet i 2019». Menon-publikasjon nr. 22/2021

Menon Economics (2020a), «Ringvirkningsanalyse – Flytende havvind på Utsira». Menon-publikasjon nr. 99/2020

Menon Economics (2020b), «Kostnader på land, i sjø og på hav – Vurdering av kostnadsbildet og ulike utviklingsscenarier for konkurrerende teknologier i oppdrettsnæringen». Menon-publikasjon nr. 78/2020

Menon Economics (2021a), «Ringvirkninger av nye kraftintensive industrier i Nordland». Menon-publikasjon nr. 37/2021

Menon Economics (2021b), «Helgelandsregionen – En mulighetsstudie frem mot 2035». Menon-publikasjon nr. 76/2021

Menon Economics (2021c), «Eksportmeldingen 2021 – et årlig dypdykk i Norges eksport». Menon-publikasjon nr. 58/2021

Menon Economics (2021d), «Ringvirkninger av sjømatnæringen i 2020». Menon-publikasjon nr. 105/2021

Menon Economics (2022a), «Flytende havvind – analyse av markedet og norske aktørers omsetningspotensial». Menon-publikasjon nr. 53/2022

Menon Economics (2022b), «Grønn maritim 2022 – Teknologi, utslipp, verdiskaping og sysselsetting». Menon-publikasjon nr. 29/2022

Norges Rederiforbund (2022). «Konjunkturrapport 2022 – Maritim næring er en distriktsnæring». Hentet ut 18.05.2022 fra <https://maritimpolitikk.no/2022/artikler/maritim-naering-er-en-distriktsnaering>

Norsk olje og gass (2017), «Kompetanse». Hentet ut 18.05.2022 fra <https://www.norskoljeoggass.no/arbeidsliv/kompetanse/>

Rodrik, D. (2013), «Structural change, fundamentals, and growth: an overview». Institute for Advanced Study

Sintef (2018), «Konsekvensanalyse av landbasert oppdrett av laks – matfisk og post-smolt»

**Kontaktinformasjon:****Even J.A. Winje:**

even.winje@menon.no

Jonas Erraia:

jonas.erraia@menon.no

Om Menon

Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked. Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

