

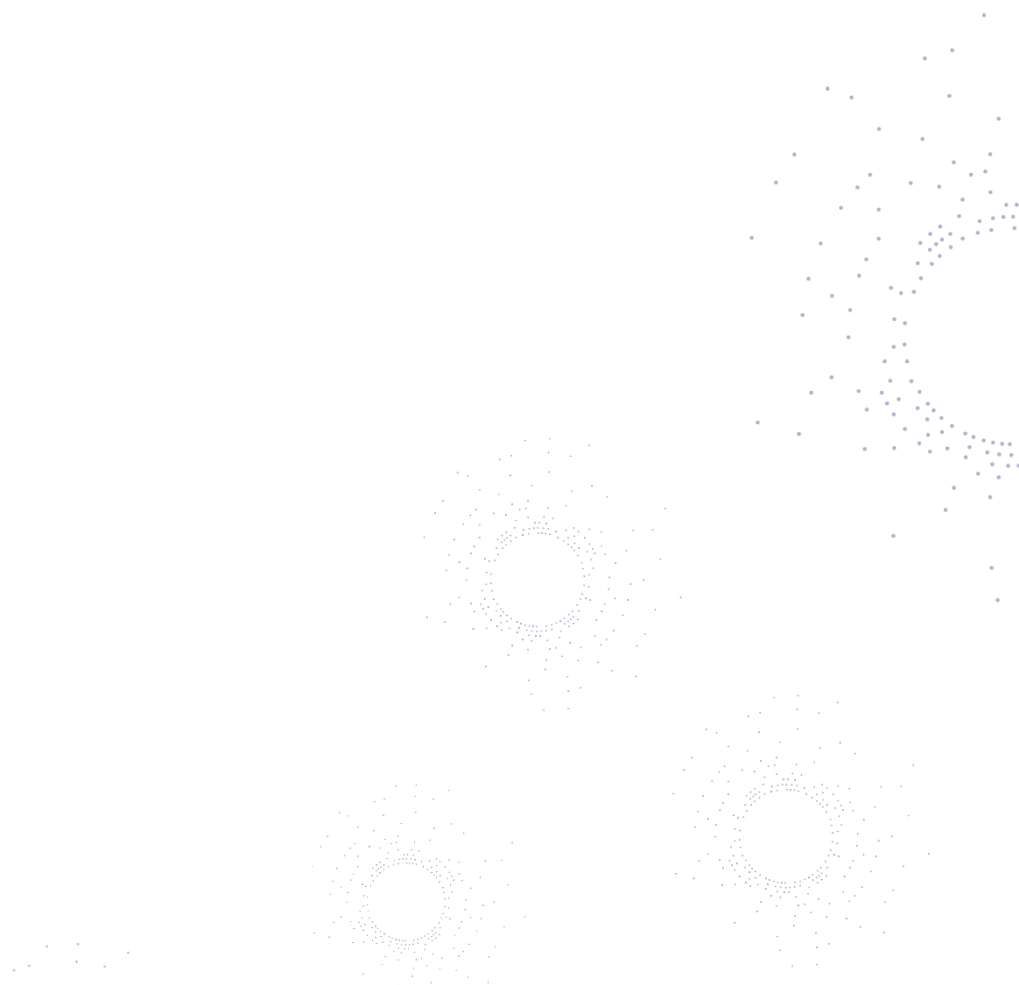
Grønn omstilling i maritim sektor i nord

Barrierer for nye energiformer til havs

Forfatter:

Magnus Andersson

Rapport nr. 49-2022, NORCE Helse og samfunn



Rapporttittel	Grønn omstilling i maritim sektor i nord – barrierer for nye energiformer til havs
Prosjektnummer	101598-3
Institusjon	NORCE Norwegian Research Centre, Helse og samfunn
Oppdragsgivere	Regionalt forskningsfond Troms, Norut, Tromsø havn, Remiks, Maritimt forum nord
Gradering	Åpen
Rapportnr	49-2022, Helse og samfunn
ISBN	978-82-8408-271-4
Antall sider	18
Publiseringsdato	12.12.2022
CC-lisens	CC BY 4.0
Sitering	Andersson, M. (2022). Grønn omstilling i maritim sektor i nord: Barrierer for nye energiformer til havs. Rapport nr. 49-2022, NORCE Helse og samfunn.
Geografisk område	Nord-Norge
Stikkord	Elektrifisering, kystfiske, LNG, Gass, skipsfart, grønt skifte
Sammendrag	

Den forrige regjeringen hadde ambisjoner om å halvere utslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030 gjennom å stimulere til utvikling av null- og lavutslippsløsninger. Selv om sjøtransport er en av de mindre utslippsintensive transportformene, må det også foretas kutt i næringen for at Norge skal nå sine forpliktelser. Innenriks sjøfart har stått for om lag 22 % av de nasjonale Co2-utslippene i transportsektoren, og det har bare de siste årene skjedd store framskritt med tanke på elektrifisering av fartøy, og grønn infrastruktur på land. Denne rapporten er et resultat av en litteraturstudie og gjennomgang av strategier fra aktører som arbeider med grønn omstilling i maritim sektor i Nord-Norge. Det har også vært intervjuet to representanter for nye energiløsninger og hva de ser på som utfordringer i tiden som kommer.

1. Innhold

1.	Bakgrunn og mål	3
2.	Metode/Methodisk tilnærming.....	4
3.	En grønn politikk.....	5
4.	Tidligere forskning	7
5.	Utfordringene i Nord-Norge	9
5.1.	Hvordan ser fartøyflåten ut – og hvilke utfordringer har de?	9
5.2.	Omstilling innen drivstoff og energi – barrierer, men også muligheter	10
5.3.	Er gass løsningen?	11
5.4.	Havnene – nøkkelen til omstilling?	12
6.	Oppsummering	15
7.	Referanser	16

2. Bakgrunn og mål

Den forrige regjeringen hadde ambisjoner om å halvere utslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030 gjennom å stimulere til utvikling av null- og lavutslippsløsninger.¹ Selv om sjøtransport er en av de mindre utslippssintensive transportformene, må det også foretas kutt i næringen for at Norge skal nå sine forpliktelser.² Innenriks sjøfart har stått for om lag 22 % av de nasjonale Co²-utslippene i transportsektoren³, og det har bare de siste årene skjedd store framskritt med tanke på elektrifisering av fartøy⁴, og grønn infrastruktur på land.⁵ Det grønne skiftet i maritim sektor er derfor i gang.

Denne minirapporten er et resultat av en litteraturstudie og gjennomgang av strategier fra aktører som arbeider med grønn omstilling i maritim sektor i Nord-Norge. Det har også vært intervjuet to representanter for nye energiløsninger og hva de ser på som utfordringer i tiden som kommer.

Det overordnede målet med dette prosjektet har vært å kartlegge betingelser og barrierer i arbeidet med grønn omstilling maritim sektor i Nord-Norge. Rapporten vil se nærmere på utvikling av infrastruktur i havnene og valg av drivstoff. Hovedmålet er å kartlegge hvilke strategier og hvor langt enkelte nordnorske havner er kommet i dette arbeidet.

Resultatet bidrar med økt forståelse for næringens utfordringer i omstillingsarbeidet, men også til beslutningstakere og andre aktører om hvor langt arbeidet med grønn omstilling er kommet i landsdelen, og hvilke utfordringer som må løses for å oppnå bærekraftige nordnorske bedrifter. For å kartlegge dette har vi tatt utgangspunkt i to hovedspørsmål

1. Hva er status for arbeidet med grønn omstilling i maritim sektor i Nord-Norge på havne- og fartøyssiden?
2. Hvilke utfordringer må løses for å iverksette en større omstilling i maritim sektor?

Vi vil først gå gjennom den metodiske tilnærmingen og så gi en gjennomgang av sentral litteratur på feltet.

¹ Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart (2019c)

² Steen, 2018:45

³ Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart (2019c)

⁴ Siemens, 2017

⁵ Gjerset & Schølset, 2020

3. Metode/Methodisk tilnærming

Denne rapporten er basert på gjennomgang av tilgjengelige dokumenter fra myndighetene og andre aktører som arbeider med grønn omstilling i maritim sektor, samt intervjuer med ulike næringsaktører i sektoren om deres forhold til, og arbeid med, grønn omstilling.

4. En grønn politikk

Regjeringen og myndighetsapparatet har økt fokus og innsats for å omstille den maritime næringen og skipsfarten til grønnere drivstoff i tråd med vedtakene fra klimatoppmøtet i Paris og bestemmelsene i EU. Målet er å halvere utslippene innen 2030 og i Nasjonal transportplan 2022-2033 slår regjeringen fast at de ønsker å stimulere en utvikling av null- og lavutslippsløsninger i transportsektoren, blant annet gjennom kjøp av tjenester og standardisering. Staten har en viktig rolle i med å bidra at ny teknologi tar veien fra pilot til marked, og i transportplanen blir det løftet spesielt fram at Norge har en konkurransedyktig maritim næring og muligheter til å skape nye arbeidsplasser for bygging og utvikling av nye fartøy i det grønne skiftet. Transportplanen viderefører Enova som virkemiddel for omlegging av infrastruktur for alternative drivstoff i havnene og Grønt skipsfartsprogramms arbeid med grønn flåtefornyelse.⁶ Til tross for målet om reduksjon av utslipp og virkemidlene for maritim sektor, er det bare i overkant av tjue prosjekter/effektpakker for sjø som er satt i gang som del av transportplanens investeringer. De fleste av disse er utbedring av innseiling og farvannstiltak lokalt. Åtte av disse tiltakene er satt til Troms og Finnmark.

Den forrige regjeringen la fram en handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport. Handlingsplanens hovedvekt ligger på regjeringens mål om at elektrifisering og tilrettelegging for lading må økes i tråd med veksten av elektriske og hybride kjøretøy.⁷ Målet med planen var å kartlegge den tilgjengelig infrastruktur for alternative drivstoff og å legge fram en plan for framtidig utvikling som respons på EUs arbeid med omstilling av den maritime sektoren, og Norges forpliktelser som skissert i Stortingsmelding. 41 (2016–2017), *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid*. Det er en ytterligere stadfesting av kravet om å etablere et rammeverk for virkemidler for infrastruktur for alternative drivstoff, fastsatt i EU-direktiv 2014/94/EU. I Stortingsmelding 10 (2020–2021), *Grønnere og smartere – morgendagens maritime næring*, slår regjeringen fast at det kreves økt innovasjon og investeringer i hele verdikjeden for å nå klimamålene. For de fleste fartøygrupper er utvikling og implementering av lav- og nullutslippsløsninger i en tidlig fase, og det er derfor knyttet stor usikkerhet til den teknologiske utviklingen og framtidige standardiseringen av drivstoff og andre løsninger i hver fartøykategori.⁸

Handlingsplanen skisserer opp regjeringens ambisjoner om å legge til rette for at alle nye riksveiferjer benytter lav- eller nullutslippsløsninger. Dette, kombinert med at flere fylkeskommuner også stiller lignende krav ved egne utlysninger av ferjekontrakter, betyr at en økende andel av de fergene vil benytte nullutslippsteknologi i 2030. Staten stilte også strengere krav for kystruten Bergen–Kirkenes for kontraktene som hadde oppstart i 2021. I kontraktene stilles det krav til maksimale CO²-utslipp, tilsvarende en reduksjon på 25 prosent sammenlignet

⁶ Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart (2019c), 122

⁷ Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport (2019b)

⁸ Stortingsmelding nr. 10 (2020–2021), *Grønnere og smartere – Morgendagens maritime næring*

med CO²-utslippene i 2016, samt at de nye skipene skal være tilpasset for tilkobling av landstrøm og det er forbud mot bruk av tungolje på hele strekningen.⁹

Samme år som handlingsplanen for infrastruktur presenterte regjeringen sin handlingsplan for Grønn skipsfart som kartla virkemidler og finne tiltak som kunne stimulere til innfasing av null- og lavutslippsløsninger.¹⁰ Det er betydelige forskjeller mellom fartøyskategoriene når det gjelder sammensetning og operasjonsmønster, noe som understreker behovet for en differensiert løsning. Regjeringen legger gjennom handlingsprogrammet opp til en tettere dialog med relevante næringslivsaktører for å i samarbeid kartlegge behov og finne løsninger for de ulike fartøyskategoriene. Biogass og biodiesel blir trukket fram som et av virkemidlene for å få til en reduksjon innen 2030. Ut over dette ønsket Klima- og miljødepartementet en felles standardisering av infrastruktur i samarbeid med EU, og den norske og den felles-europeiske innsatsen for å omstille skipsfarten blir ansett for å være på linje.¹¹

Samlet sett vitner dette om en ambisiøs strategi fra myndighetene for å halvere utslipp frem mot 2030. Samtidig understreker strategiene at innfasing av ny infrastruktur og erstatning av fartøyer er en komplisert og langsiktig prosess. Spørsmålet er om tiltakene som er foreslått gjennom handlingsplanene og midlene som fordeles gjennom Enova er nok for å halvere utslippene i næringen på syv år fra 2022. I tillegg er hovedvekten av tiltakene basert på en incentivordninger. Det er ingen særegen strategi for Nord-Norge, til tross for at landsdelen i stor grad er preget av kystnæringer og et stort antall havner.

⁹ Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport (2019a)

¹⁰ Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart, 2019

¹¹ FuelEU Maritime notat

5. Tidligere forskning

Det finnes flere publikasjoner om grønn omstilling i norsk maritim sektor som forsøker å danne et bilde av kompleksiteten næringen står overfor. Det er likevel bare et fåtall av disse som er vitenskapelige, fagfelleverderte artikler eller kapitler. Et viktig bidrag er Markus Steens kapittel «Et grønt maritimt skifte? Omstilling til en mer miljøvennlig skipsfart» i Haarstad og Rusten (red.) *Grønn omstilling. Norske veivalg* (2018). Steen slår fast at det norske bosettingsmønsteret i kombinasjon med betydelig og variert næringsvirksomhet er utfordrende, og skaper et behov for omfattende grep for å tilrettelegge for den infrastrukturen de nye energikildene krever.¹² Han påpeker også at de framtidige utviklingsbanene hva angår drivstoff, infrastruktur og teknologivalg fortsatt er usikre, noe som gjør terskelen for investeringer høy. Steen skriver derfor at det trengs langsiktige og stabile mål, visjoner og ordninger fra myndighetene for å hjelpe til med det grønne skiftet. Samtidig blir den fremoverlente holdningen i norsk maritim sektor løftet fram som et konkurransefortrinn fordi de kan stå i front når det gjelder å utvikle ny teknologi til verdensmarkedet.¹³

Steen videreutviklet dette i artikkelen «Towards sustainability in the port sector: The role of intermediation in transition work» sammen med Kristin Y. Bjerkan og Lillian Hansen fra 2021. De har sett på havnene som bindeledd mellom ulike næringer, og vist at norske havner kan spille en sentral rolle i det grønne skiftet i flere næringer gjennom et aktivt eierskap. Samtidig løfter de frem at havner utfyller svært ulike og varierte oppgaver, og dermed har svært ulik tilnærming både til rollen som bindeledd og på grønn omstilling.¹⁴

I tillegg er det utarbeidet flere rapporter om grønn omstilling i maritim sektor og avkarbonisering av skipsfarten. Spesielt har Menon, Siemens og DNV-GL hver for seg utarbeidet rapporter for ulike aktører som Maritimt forum og miljøstiftelsen. I *Maritim verdiskapningrapport 2021* anslår Menon at behovet for nye fartøy vil bety at det vil være rikelig med jobb i den globale maritime industrien. Tilpasning til nye krav vil føre med seg mye arbeid, men ikke minst er det forventet at byggingen av flere skip vil være tiltakende frem mot 2035 som følge av en høy byggeaktivitet på starten av 2000-tallet og en utskiftning av disse fartøyene.¹⁵ Dessuten vil det være et krav om flere skip, ettersom hastigheten på skipene er ventet å gå ned i forbindelse med bytte av drivstoff. Menon-Rapporten *Grønn Maritim 2022 Teknologi, utslipp, verdiskapning og sysselsetting* fra 2022 vier betydelig plass til omstillingen til alternative drivstoff. Det blir løftet fram at En posisjonering innen grønn internasjonal skipsfart kan gi norske bedrifter et betydelig konkurransefortrinn, videre at den norske maritime næringen er blant de fremste i verden for å ta i bruk grønn maritim teknologi.¹⁶

Siemens skriver i en rapport om elektrifisering av kystfiskeflåten, at en hybridløsning som inkluderer batteri og et fossilt drivstoff kan redusere CO₂-utslippene med om lag 50 %. Samtidig krever dette store investeringer, men Siemens anslår at overgangen vil føre til reduserte

¹² Steen, 2018:62

¹³ Steen, 2018:61

¹⁴ Bjerkan, Hansen & Steen, 2021:312

¹⁵ Basso, M, N. et al., 2021:27

¹⁶ Haugland et al., 2022

driftskostnader og økt lønnsomhet på sikt.¹⁷ En høy gjennomsnittsalder på flåten og behovet for omstilling legger grunnlaget for elektrifisering av kystfiskeflåten. Samtidig vil høye investeringskostnader og lite utbygd infrastruktur bidra til at skip som bygges i nær framtid ikke blir tilpasset de nye miljøkravene. Staten subsidierer dessuten bruken av fossilt drivstoff, noe som bidrar til å gjøre det økonomisk lønnsomt å videreføre dagens løsning.

Zero har på oppdrag fra Grønt skipsfartsprogram kartlagt overgangen til landstrøm i tjue av stamnetthavnene. Gjennomgangen til Zero er overordnet og har med Bodø, Harstad, Tromsø og Hammerfest fra Nord-Norge. Rapporten slår fast at havnene trenger mer hjelp for å «komme over kneika». Først og fremst trekker rapporten fram videreføring av støtteordninger, fornuftig strømpris og differensierte havnepriser.¹⁸ Zero nevner ENOVA-tilskuddene for å etablere landstrømanlegg, samt NOx-fondet for å tilrettelegge skipene for dette, som de viktigste delene av virkemiddelapparatet. Zero-rapporten drøfter kun havner der utbyggingen enten er ferdig, eller i gang. Det er dermed et mål for denne rapporten å kartlegge havnene som ennå ikke har startet utbyggingen for å kartlegge hvor de står i det grønne skiftet.

Det underliggende problemet er at overgangen til nye energiformer er svært langsomme prosesser, og at mulige framtidige energibærere for maritim sektor enda ikke er kommersialisert i stor nok skala. Dessuten krever det grønne skiftet at ulike aktører samhandler for å få til en rask overgang. I Norge har eksempelet med den batteridrevne fergen MF Ampere vist at det er mulig å omstille mindre deler av sektoren dersom det offentlige bidrar med å bygge ned barrierer.¹⁹ Nyere forskning viser også at maritim næring heller ikke er driverne til sin egen omstilling og at ønsket om innovasjon har ikke kommet fra næringen selv. Det er et større samfunnsmessig behov som er pådriveren for omstillingen i sektoren.²⁰

¹⁷Siemens, 2017

¹⁸ Gjersest & Schjølset, 2020

¹⁹ Sæther & Moe, 2021

²⁰ Rise, 2022:48

6. Utfordringene i Nord-Norge

6.1. Hvordan ser fartøyflåten ut – og hvilke utfordringer har de?

Det er registrert om lag 1600 fiskefartøy i Troms og Finnmark, som i 2019 hadde en gjennomsnittsalder på ca. 30 år.²¹ Tiden er med andre ord snart moden for en stor utskiftning av fartøyene, og overgangen til en grønnere og mer miljøvennlige vil sees på som naturlig. Enova har gitt tilskudd til elektrifisering, hybridløsninger eller tilpassing til andre energiformer. I Troms og Finnmark ligger tallet på Enova-støttede tiltak for elektrifisering av 13 fartøy med en totalsum på ca. 70 millioner kroner. Det er også gitt nesten 20 millioner kroner i støtte til den første elektriske krabbe- og hvitfisktråleren. Enova har også gitt støtte til elektrifisering av 30 fartøy i havbruksnæringen, med en totalsum på om lag 26 millioner.²² Fiskerisektoren er likevel en sammensatt næring med svært ulike behov. Kystfiskeflåten er lettere å helelektrifisere enn trålflåten, men samtidig finnes det store variasjoner internt i disse gruppene med tanke på størrelse, driftsprofil etc.

Som vi ser, er utskiftningen både dyr og langsom. Støtten til elektrifiseringen av de 13 fartøyene har kostet omtrent fem millioner i snitt. Det må forventes at prisen for å installere ny teknologi vil falle, men med 1600 fartøy i som ideelt skal erstattes eller ombygges bare i Nord-Norge, og med begrensede midler til støtte fra Enova, må vi også forvente at en stor andel ikke har mulighet til å bygge utslippsfrie fartøy. Det er likevel naturlig at det kan bygges fartøy som er klare for å bytte drivstoff senere, men det hersker fortsatt stor usikkerhet om standarder og framtidige energiløsninger. I 2021 uttalte en av aktørene som arbeider med elektrifisering av fartøy at de ikke ønsket å gjøre bygge om fiskefartøy fordi det var for komplisert.²³ Andre har påpekt at tiden ikke er moden og at sjarker har et veldig stort energibehov som må dekkes.²⁴

Når det gjelder andre næringer, er bildet likt. Fraktefartøyene har også høy snittalder og tilfredsstillende ikke kravene den grønne omstillingen forutsetter. Dette har vært kjent i over ti år.²⁵ Samtidig påpekes det i rapporten at et problem er utnyttelsesgraden av skipene, der det er ønskelig at de går med full last både til og fra bestemmelsesstedene. Et annet problem er avstandene. Frakteskip, spesielt i transnasjonal fart, kan i overskuelig framtid ikke fullelektrifiseres. I passasjertransporten er derimot bildet noe annerledes. Flere ferger i Norge går nå på strøm, gass eller en hybridløsning med vanlig drivstoff. Dette gjelder spesielt over kortere avstander og med en slik regularitet som gjør lading mulig. Fra 2025 skal fergesambandet Bodø-Lofoten betjenes av hydrogenferger i et prosjekt som omtales som «nybrottsarbeid»²⁶ og som et

²¹ Merkeregisteret finnes her: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Fiskere-fartoev-og-tillatelser/Fartoev-i-merkeregisteret>

²² Tilskuddslisten finnes her: <https://www.enova.no/om-enova/om-organisasjonen/tilskuddsliste/?Fylke=Troms%20og%20Finnmark%20%E2%80%93%20Romsa%20ja%20Finnm%C3%A1rku%20%E2%80%93%20Tromssa%20ja%20Finmarkku&Program=Batteri%20i%20fart%C3%B8y>

²³ Kyst og fjord september 2021 s. 22 uke 35

²⁴ Fiskeribladet mandag 17. august 2020 s. 8

²⁵ Oterhals, O, Dungas, K. & Netter, J.E.N. (2009)

²⁶ Bladet Vesterålen 27. januar 2022 s. 8

«klimaprojekt i verdensklasse».²⁷ Teknologien er ennå ikke moden, og det er pr. 2022 bare én hydrogenferge som er bygd, som enda ikke er virksom.²⁸ Det er Statens vegvesen som har satt krav til elektrifisering og hydrogen for sine nye tilbud for fergestrekninger.

6.2. Omstilling innen drivstoff og energi – barrierer, men også muligheter

I Nord-Norge er det for tiden lite infrastruktur knyttet til lading av hel- og delelektriske fartøy og LNG-skip. Det er ti havner som tilbyr lading og tre som tilbyr LNG. Selv om mange skip er klare for utskifting eller ombygging, mangler det kritisk infrastruktur på land. Utbyggingstakten både når det gjelder elektrifisering og de andre energibærerne er for tiden ikke tilfredsstillende i Nord-Norge, så vel som andre steder i landet. Det er derfor problematisk for skip som bestilles nå å legge til rette for energiformer de ikke kan dra nytte av. Samtidig er det en viss usikkerhet om hvilke energibærere som vil være gjeldende

Energileverandørene som er undersøkt opererer innenfor tradisjonelt drivstoff, elektrifisering og gass. Alle inngår i ulike løsninger knyttet til grønn omstilling i landsdelen. De «nye» energikildene strøm og gass har til felles at det må bygges ut ny infrastruktur for å legge til rette for omstillingen. Både når det gjelder elektrifisering og gass er det rimelig å anta at utbygging av infrastruktur er varig. Elektrifisering av skip er foreløpig det grønneste alternativet, mens hydrogen og andre fossile energikilder kan byttes ut med biogass, og derfor bruke de samme fyllstasjonene. Representantene for gass og elektrifisering var enige om at myndighetene måtte komme sterkere på banen. Dette gjaldt blant annet standardisering, men også for å sette rammene for hvordan en grønn omstilling kan foregå. Der hadde respondentene diametralt ulikt syn. Informantene som arbeidet for elektrifisering mente at tiden var inne for sterkere virkemidler slik at de som forurenser ble ilagt gebyrer for bruk. De pekte på at næringa burde ha råd til å høyere gebyrer, og at en nå befant seg i en situasjon der alle posisjonerer seg for å slippe å betale. Respondenten fra gassbransjen mente derimot at drivstoffprisene allerede var høye, og at de økte prisene den siste tiden pga. krigen i Ukraina gjorde det vanskelig for aktører i næringen å drive best mulig. Ifølge han var det bedre om det kom løsninger som gjorde at bedriftene kunne spare opp midler til å omstille seg, fremfor å bli straffet økonomisk. Det ble blant annet uttalt at alle trenger energi, men at de sliter med prisen.

En av informantene understreket at man ikke vet hvilke energibærere som skal benyttes i framtiden, og at det oppleves tryggest for næringa å benytte konvensjonelle drivstoff. Det er høy investeringskostnad å legge om til en annen energiform, og bedriftene må derfor være sikre på at de tar det riktige valget. Dessuten må det være færrest mulige alternativ å velge mellom, fordi man ikke kan bygge ut infrastruktur for alle energiformer i alle havner. Overgangen mellom konvensjonell og ny energi er spesielt viktig for gassleverandørene, som i første omgang kan bidra til å redusere enkelte utslipp med overgang til LNG, før siden å bruke samme infrastruktur til biogass.

²⁷ Nordlys 27. januar 2022 s. 18

²⁸ Se blant annet: <https://www.tu.no/artikler/brenselcellene-til-hydrogenfergen-mf-hydra-er-levert/517110>

Informantene både fra elektrifisering og gass var enige i at staten må ta en mer aktiv rolle for å bygge ned barrierene med den grønne omstillingen i landsdelen. Dette gjelder blant annet å bidra til at selskapene har incentiver til å omstille seg. På den ene siden kunne dette løses gjennom å øke avgiftene på konvensjonelt drivstoff for å tvinge fram et skifte. På den andre siden burde myndighetene tidligere gi uttrykk for hvilke løsninger de ønsker. Informanten som representerte gassenergi uttalte blant annet at særnorske avgifter bidrar til å hindre at skipene går over til LNG eller andre gassformer, som siden kan konverteres til biogass. LNG-gass blir sett på som en overgangsløsning, og at det derfor må legges til rette for en omstilling som tar høyde for noe fossilt drivstoff. Informanten som arbeider med elektrifisering beskrev en situasjon der fiskeriflåten bevegde seg sakte mot nye energiformer, mens andre næringer – som cruise – allerede var klar for å ta grep. Blant informantene var det en oppfatning at næringen er kommet for kort i arbeidet med å omstille seg. Det handler ikke bare om å finne en løsning å gå for den. Det har store konsekvenser for ulike aktører i næringa.

6.3. Er gass løsningen?

En annen alternativ energikilde for å hjelpe den maritime næringen gjennom det grønne skiftet er LNG-gass. LNG har fordeler som eliminerer eller reduserer sterkt NO_x, svovel og partikler i utslippene, samt kutter CO₂ med opptil 30–35 %. LNG er en fossil energibærer, men regnes som miljøvennlig sammenlignet med konvensjonelle dieseldrivstoff.²⁹ En overgang til LNG vil derfor ikke føre til en fossilfri maritim næring, men bidra til at statene kan nå målet om mindre utslipp som de har forpliktet seg til gjennom Parisavtalen. Dessuten vil LNG kunne fungere som drivstoff på skip som seiler over lengre distanser. Det har også foregått en viss utbygging av infrastruktur, men i Nord-Norge er det bare tre faste LNG-fyllestasjoner – i Hammerfest, Lødingen og Moskenes. Det er ingen fyllestasjoner mellom Moskenes og Ørlandet. Selv om LNG regnes for å være en «moden» teknologi, er den i liten grad implementert. Det har vist seg vanskeligere å iverksette en overgang til LNG enn en tidligere hadde trodd, og enkelte mener dette kan gi et hint på hva som kan forventes av både drivere og barrierer når nye energikilder skal tas i bruk.³⁰ Driverne har i stor grad vært det offentlige gjennom bestillinger av LNG-tilpassede fartøy og støtte til merkonstanter ved investeringer. Samtidig har overgangen til LNG vist at det er vanskelig å skalere opp bruken av ny teknologi. Infrastrukturen er lite utbygd og mangelen på muligheter for fylling gjør andrehåndsverdien lav og dermed også investeringsviljen for innkjøp av nye LNG-skip.

De tre stasjonene i Nord-Norge drives av Barents Naturgass. Den største barrieren for overgang til LNG er ifølge bransjen at statens CO₂-avgift også gjelder for LNG, til tross for at gassen reduserer CO₂-utslippene, samtidig som det fjerner eller minimerer andre utslipp helt. Det gjør at LNG ikke gir noen økonomisk driftsfordel sammenlignet med diesel. Det er dyrere å bygge LNG-skip, så lavere priser på drivstoff er sett på som en del av en helhetlig løsning for å omstille næringen. Bransjen ønsker at avgiften fjernes for å stoppe fylling i utlandet, men også som ledd i å akseptere at LNG er en del av løsningen for å bidra til omstilling og mindre forurensning av større skip i

²⁹ Steen, 2018:51

³⁰ Steen, 2018:51

utenlandsk fart. Næringen argumenterer også for at LNG er et viktig steg på veien for å innføre biogass som drivstoff.

6.4. Havnene – nøkkelen til omstilling?

Havnene spiller en sentral rolle i det grønne skiftet da disse legger premisene for hvilke infrastruktur skipene og de maritime næringene har tilgjengelig. I første omgang handler dette om hvilke drivstoff havnene kan tilby. De nordnorske havnene representerer i hovedsak fire ulike type havner. Bodø og Tromsø er store havner med en bredde i både hvilke varer de betjener og hvilke skip som anløper. Hammerfest, Narvik og Mo er industrirettede havner med store utskipinger av bestemte varer eller fokus på en spesiell industri eller sektor. Svolvær, Skjervøy og Båtsfjord er utpregede fiskerihavner med stor vekt på å legge til rette for fiskerinæringen både på leverandør, industri og produksjonsfeltet. Harstad, Alta og Kirkenes er relativt sett små havner som likevel tilbyr et bredt spekter av tjenester til fartøy av alle kategorier.

De fire havnetypene har ulike behov sammenlignet med de andre, men også til dels ulike behov seg imellom. Bodø og Tromsø ser for seg å ta et regionalt ansvar med tanke på grønn omstilling og overgang til landstrøm. Samtidig har disse to relativt lang liggetid av fartøyer, blant annet Havila, Hurtigruten og Cruiseskip, til at for eksempel landstrøm er hensiktsmessig. Havnene har generelt sett midler som kan brukes på fornyelse. Hammerfest, Narvik og Mo har et stort innslag av fartøy som i overskuelig framtid fortsatt må gå på ordinært drivstoff. Samtidig er liggetiden lang under på/av-lossing, noe som muliggjør et utslippskutt lokalt når skipene ligger til land. Flåten er derimot internasjonal, og det kreves internasjonale løsninger, insentiver og/eller strengere tiltak for å få rederiene til å tilrettelegge fartøyene for landstrøm. Differensierte havnepriser var et av punktene som ble påpekt i Zero-rapporten, noe som kan synes hensiktsmessig i slike tilfeller. Svolvær, Skjervøy og Båtsfjord er et stort innslag av flåtegrupper som ennå ikke er elektrifisert eller tilrettelagt for landstrøm. Det er derimot snakk om norske fartøyer, og enklere å administrere incentivordninger.

Per nå er det bare Tromsø og Bodø i Nord-Norge som har gått aktivt inn for omstillingen i sektoren i Nord-Norge. Det kan blant annet skyldes at mindre havner ikke har tilstrekkelig kapital og/eller anløp til å bidra til det grønne skiftet, og dermed mer sårbare i overgangsfasen da eldre infrastruktur blir utdatert når mer moderne skip kommer til. Her har blant annet ENOVA bidratt til utvikling av havneområdene med støtteordninger for etablering av infrastruktur som landstrøm.³¹ På landsbasis har Enova bevilget om lag en halv milliard til dette, og i Troms og Finnmark har Harstad, Tromsø, Hammerfest og Båtsfjord nå anlegg for å både lade skipsbatterier og sørge for mindre utslipp når skip ligger i havn. Samtidig har Tromsø og Bodø flest havneanløp i året, og virksomhetene mer sammensatt enn andre havner. Til tross for at Narvik og Mo i Rana er de største havnene regnet i tonn gods, er driften rettet inn mot lokale enkelt næringer innen industri og dermed mer ensrettet enn havnene i Bodø og Tromsø.

Zero har på oppdrag fra Grønt skipsfartsprogram kartlagt overgangen til landstrøm i stamnetthavnene. Gjennomgangen til Zero er overordnet og har med Bodø, Harstad, Tromsø og

³¹ Blå muligheter – Regjeringens oppdaterte havstrategi, 2019b

Hammerfest. Rapporten slår fast at havnene trenger mer hjelp for å «kommer over kneika». Først og fremst videreføring av støtteordninger, fornuftig strømpris og differensierte havnepriser.³² Dette er viktige problemstillinger. Zero nevner ENOVA-tilskuddene for å etablere landstrømanlegg, samt NOx-fondet for å tilrettelegge skipene for dette, som de viktigste delene av virkemiddelapparatet.

Tromsø havn er Nord-Norges største havn med tanke på cruise-, fiskeri, - og passasjertransport. Virksomheten står derfor sentralt i arbeidet med grønn omstilling i maritim sektor i landsdelen. Sammenlignet med de andre havnene i landsdelen har Tromsø flere konkurransefortrinn i omstillingsarbeidet. Dette gjelder blant annet nærhet til kunnskaps- og teknologimiljø, god økonomi, stort antall anløp og lang liggetid for fartøyene. Tromsø er også hjemmehavn for flere store fartøyer og tilbyr tjenester for flere havbaserte næringer. De overnevnte faktorene påvirker mulighetene til å bidra effektivt og med større tyngde enn andre havner. Dette gjenspeiler seg blant annet i opprettelsen av Fjuel AS, som skal få skip til å benytte landstrøm mens de ligger til kai i Tromsø. Fjuel er et samarbeid mellom Tromsø havn og Tromskraft, der et av målene på sikt er å utvikle løsninger som kan komme andre havner i landsdelen til gode. Sammensetningen av oppdrag og tjenester gjør Tromsø havn til en robust partner for grønne omstillingsprosjekter.

Tromsø havn har nedfelt målsetninger om det grønne skiftet i sin strategi. Strategien slår fast at de skal være en pådriver for å redusere utslipp fra maritim virksomhet, og legge til rette for å redusere negative miljøpåvirkninger av maritim aktivitet.³³ Tromsø havn skal legge til rette for at brukerne selv skal kunne ta bærekraftige valg gjennom insentiver som kan stimulere til reduksjon av negative påvirkninger. Å få godstrafikk over fra vei til sjø, er et viktig mål for Tromsø havn.

I arbeidet med omstillingen har Bodø havn også inntatt en offensiv rolle. Med en ambisiøs miljøplan frem til 2025, skal havnen ta «en sentral posisjon for havne- og byutvikling som knytter seg sterkt til klima- og miljøvennlige løsninger».³⁴ Målene er å kutte klimagassutslipp, drive miljøvennlig havnedrift, redusere avfall og utslipp i sjø, samt bærekraftig utvikling der «sjø møter land». Bodø havn er Nord-Norges nest største havn målt i anløp etter Tromsø, og er et møtepunkt for flere transportformer, der båt og fly møter tog og vei-transport. For å nå målene skal Bodø havn fokusere spesielt på å være en energihub, øke sjøtransporten, og øke godsvolum på bane og sjø. Det er planlagt fire ladeanlegg, samt lagt til rette for gassferger mellom Bodø og Lofoten. Med hjelp fra ENOVA har Bodø også etablert et landstrømanlegg, og Bodø energi og Bodø havn har opprettet «Fjuel Bodø» etter modell fra Tromsø. Bodø havn har i likhet med Tromsø anløp av et bredt spekter av fartøykategorier, og dermed en bred kjennskap til omstillingsarbeid og utfordringer i ulike bransjer. Bodø havn har satt som mål at CO₂-utslippene fra fartøy ved kai skal reduseres med 50 % innen 2030, og innen 2035 kunne tilby alle brukere av havna tilgang på ikke-fossil energi. Innen 2050 skal Bodø havn være en nullutslippshavn. Strategien til Bodø havn er å legge til rette slik at det blir mer attraktivt for sjøtrafikken å innføre egne tiltak.

³²Gjerset & Scjhølset, 2020

³³<https://tromso.havn.no/wp-content/uploads/2021/09/Vedtekter-for-Tromso-Havn-KF-fastsatt-010921..pdf>

³⁴<https://bodohavn.no/wp-content/uploads/2021/04/Miljoplan-2021-2025.pdf>

Narvik er Nord-Norges største havn målt i utskippede gods, med ca. 5,7 millioner tonn for første kvartal 2021. Narvik er en viktig omlastningshavn fra jernbane til båt. På grunn av forventet vekst og modernisering av Ofotbanen, legger havnen til rette for en massiv utbygging av havneområdene i årene som kommer.³⁵ Narvik kommune har uttalt at de vil «lede an» i det grønne skiftet i nord, med Narvik havn som sentral aktør.³⁶ Det er opplyst at Narvik havn skal legge til rette for lav- og nullutslippsfartøy, og til Fremover har blant annet fungerende havnedirektør Ragnar Krogstad i 2021 uttalt at landstrøm blir mer og mer aktuelt, og at de ser på muligheter for hydrogen.³⁷ Blant annet venter Narvik havn på støtte fra ENOVA til en hydrogendrevet havnebåt.³⁸

Havnen i Mo i Rana er en utpreget industrihavn og har i likhet med Narvik et stort innslag av godstransport. Havnen er Nord-Norges andre største målt i utskiptet gods med nesten en million tonn. Havnen ønsker derfor å legge til rette for at så mye gods som mulig blir fraktet til havs og etablerer for tiden en dyphavskai forbindelse med en ny havneterminal. Det er også blitt etablert landstrømmsanlegg. Mo i Rana ønsker at myndighetene setter tydeligere krav til reduksjon av utslipp og at incentivordninger som finnes, spesielt på rederisiden, styrkes og blir mer treffsikker. Det samme må tilskuddsordninger for å utvikle effektive og miljøvennlige havner.³⁹

Svolvær er preget av fiskeri- og turistnæringen. Vågan havnevesen har ikke montert landstrømsanlegg, men det har vært drøftet fra politisk hold. At Svolvær ikke har tatt en aktiv rolle i tilretteleggingen for landstrøm kan skyldes den lave elektrifiseringsgraden av fiskefartøy. Samtidig er liggetiden for Hurtigruten og Havila lang i Svolvær og havnevesenet har startet prosessen med å kartlegge hva som kreves for å utvikle landstrøm. Skjervøy har fått Enovamidler for å etablere et landstrømanlegg.

³⁵ <https://www.narvikhavn.no/knutepunkt-narvik/satsningsomraader.aspx>

³⁶ <https://www.narvikhavn.no/nyheter/oppretter-eget-kontor-for-smart-narvik.aspx>

³⁷ Fremover 07.04.21, nr. 51 årg. 119

³⁸ Fremover 16.03.22, nr. 42. årg. 120

³⁹ Rana blad, 10.03.21

7. Oppsummering

Funnene i litteraturen understreker at det er vanskelig å ta en avgjørelse i det grønne skiftet fordi det innebærer «prioriteringer og avveininger i et komplekst og uoversiktlig landskap, der konsekvensene av valgene kan være utydelige».⁴⁰ Det samme melder informantene som arbeider med omstilling av energibærere. Et sentralt problem er utbyggingstakt og prioriteringer. I Siemens rapport om elektrifisering av fiskeflåten blir det foreslått at det burde bygges ut infrastruktur i «et utvalg av havner med størst aktivitet og antall anløp av fiskefartøy», og at denne utbyggingen må skje i takt med en fornyelse av flåten.⁴¹ Det er klart at flåten ikke kan omstilles på en gang, men hvem inngår i «et utvalg havner» og gjør dette at grønn omstilling bare noe de største havnene kan være med på? I første omgang mener Siemens at det burde bygges ut i 30–50 havner. Samtidig er det registrert ca. 550 fiskerihavner i landet, noe som betyr at fiskeflåten i de resterende havnene enten ikke kan fornye seg før infrastrukturen er på plass, eller må gå for fossilt drivstoff ved neste fartøyskifte. Dette understreker noe av kompleksiteten av omstillingen i maritim sektor.

Det er også stor usikkerhet knyttet til hvilke infrastruktur som blir tilgjengelig, samtidig som de er avhengig at fartøyene pålitelig og kostnadseffektive. Generelt sett ser det ut til at næringen er kommet for kort med å omstille seg, og at utbyggingsarbeidet i havnene går for sakte. Funnet er ikke overraskende i seg selv, men i og med at det er åtte år igjen for å nå målsetningen om en halvering av utslippene, er funnet bekymringsverdig. Omstillingstakten er for lav, prisen er for høy, og det er ennå ikke klart hvilke løsninger av framtidig energibærere aktørene i den maritime næringen skal gå for. Det er etablert flere incentivordninger samtidig som enkelte «grønne» løsninger for noen fartøytyper kan ansees som moden for bruk. Dette gjelder hovedsakelig mindre skip med lang liggetid og korte turer.

En stor del av kystfiskeflåten er over 30 år og fartøyene er i drift i flere tiår før de byttes ut. Det betyr på at fartøy som bygges kan være i drift i 2050 og at de nødvendigvis ikke vil være klar for å ombygges til hvilket som helst drivstoff om ti eller tjue år. Det hersker stor usikkerhet om hvilke løsninger det skal legges til rette for, samtidig som det nå ikke finnes et fullgodt alternativ til fossile drivstoff som gir samme pålitelighet, pris og antall fyllestasjoner. Det vitner om at teknologien som skal sikre en halvering i 2030 og nullutslipp av sektoren innen 2050 ikke er moden. Dessuten har nyere forskning også vist at næringen selv ikke driver fram omstillingsarbeidet (Sten, 2022). Bransjen mangler altså incentiver og motivasjon for å gjennomføre omstillingen.

⁴⁰ Haarstad & Rusten, 2018:11

⁴¹ Siemens, 2017:7

8. Referanser

- Basso, M.L. Haugland, L.M. Abrahamoglu, S. Aslesen, S. & Jakobsen, E.W. (2022) *Maritim verdiskapningsrapport 2022*, MENON <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2022-10-Maritim-verdiskapningsrapport-2022.pdf>
- Bjerkan, Y. Hansen, L. & Steen, M. (2021) «Towards sustainability in the port sector: The role of intermediation in transition work» i *Environmental Innovations and Societal Transitions*. Vol 40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.08.004>
- FuelEU Maritime, EØS notat (2021) <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/jan/fueleu-maritime/id2828701/>
- Gjerset, M. & Schjølset, S. (2020) *Elektrifisering av skipsfarten. Status for landstrøm i stamnetthavnene*. Rapport fra Zero. <https://zero.no/wp-content/uploads/2020/12/Elektrifisering-av-skipsfarten-Status-for-bruk-av-landstrom-i-stamnetthavner-ZERO-Gront-Skipsfartsprogram.pdf>
- Haugland L.M. Abrahamoglu, S. Foseid, H.M. Basso, M.N. & Jakobsen, E. (2022) *Grønn maritim 2022 – Teknologi, utslipp, verdiskapning og sysselsetting*. MENON-publikasjon nr. 29/2022. <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2022-29-Gronn-Maritim-2022-Teknologi-Utslipp-Verdiskaping-og-Sysselsetting.pdf>
- Haarstad, H. & Rusten, G. (2018) Grønn omstilling og norske veivalg: introduksjon. I H. Haarstad & G. Rusten (red.) *Grønn omstilling. Norske veivalg*, Universitetsforlaget
- Meld. St. 10 (2020–2021) *Grønnere og smartere – Morgendagens maritime næring* <https://www.regjeringen.no/contentassets/391f633b512b4866a4193ba67be27c3b/no/pdfs/stm202020210010000dddpdfs.pdf>
- Regjeringen (2019a) *Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport* <https://www.regjeringen.no/contentassets/67c3cd4b5256447984c17073b3988dc3/handlingsplan-for-infrastruktur-for-alternative-drivstoff.pdf>
- Regjeringen (2019b) *Blå muligheter – Regjeringens oppdaterte havstrategi* https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2019/nfd_havstrategi_2019_norsk_uu.pdf
- Regjeringen (2019c) *Handlingsplan for grønn skipsfart*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-gronn-skipsfart/id2660877/>
- Riise, A.I. (2022) *Hva er driverne og hva skaper utfordringer i omstillingen til grønn energi i norsk maritim næring?* Masteroppgave i Master i Organisasjon og ledelse, NTNU <https://hdl.handle.net/11250/3069531>
- Siemens (2017) *Elektrifisering av kystfiskeflåten – slik kan 3000 båter halvere sine utslipp*. En mulighetsstudie om en grønnere sjømatnæring med reduserte kostnader og bedre inntjening. <http://network.bellona.org/content/uploads/sites/2/2017/08/Elektrifisering-av-kystfiskeflaten.pdf>
- Sæther, S.R. & Moe, E. (2021) A green maritime shift: Lessons from the electrification of ferries in Norway. *Energy Research & Social Science*, vol. 81. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102282>

Steen, M. (2018) Et grønt maritimt skifte? Omstilling til en mer miljøvennlig skipsfart, i H. Haarstad og G. Rusten (red.) *Grønn omstilling. Norske veivalg*, Universitetsforlaget

Oterhals, O, Dugas, K. & Netter, J.E.N. (2009) *NyFrakt. Analyse av kystfrakteflåten. Flåteutvikling-utnyttelsesgrad-forbedringsmuligheter*. Arbeidsrapport M 0901

https://www.moreforsk.no/download.aspx?object_id=upload_images/2BC30ACAB6B74CF2B89A1A10EBFAAC8A.pdf