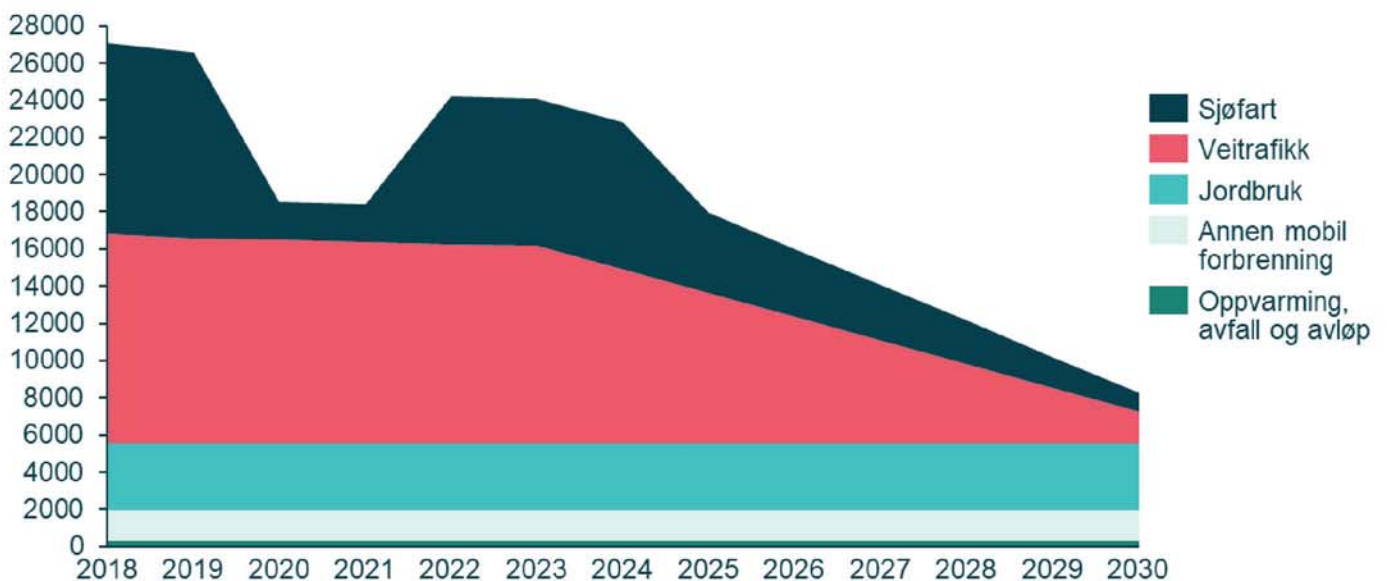


- alle utslipp fra den andelen tungtransport som det er antatt kan gå over til elektrisk drivlinje; 65% av historiske utslipp fra tungtransport,
- alle utslipp fra den lokale busstrafikken med tilknytning til turismen, basert på oppgitt datagrunnlag, tilsvarende 40% av alle utslipp fra buss i kommunen.

Skipsfart, utenom cruiseskip, sto i 2018 for 14% av de totale utslippene i Aurland kommune, tilsvarende 3 780 tonn CO₂ (ref. 2018). Samlet muliggjør tiltakspakken utslippskutt tilsvarende 3 350 tonn CO₂ fra skipsfarten lokalt (utenom cruise), hvilket tilsvarer 89% utslippsreduksjon innen dette segmentet.

Utslipp fra jordbruk, annen mobil forbrenning og oppvarming, avfall og avløp er ikke adressert i dette prosjektet.

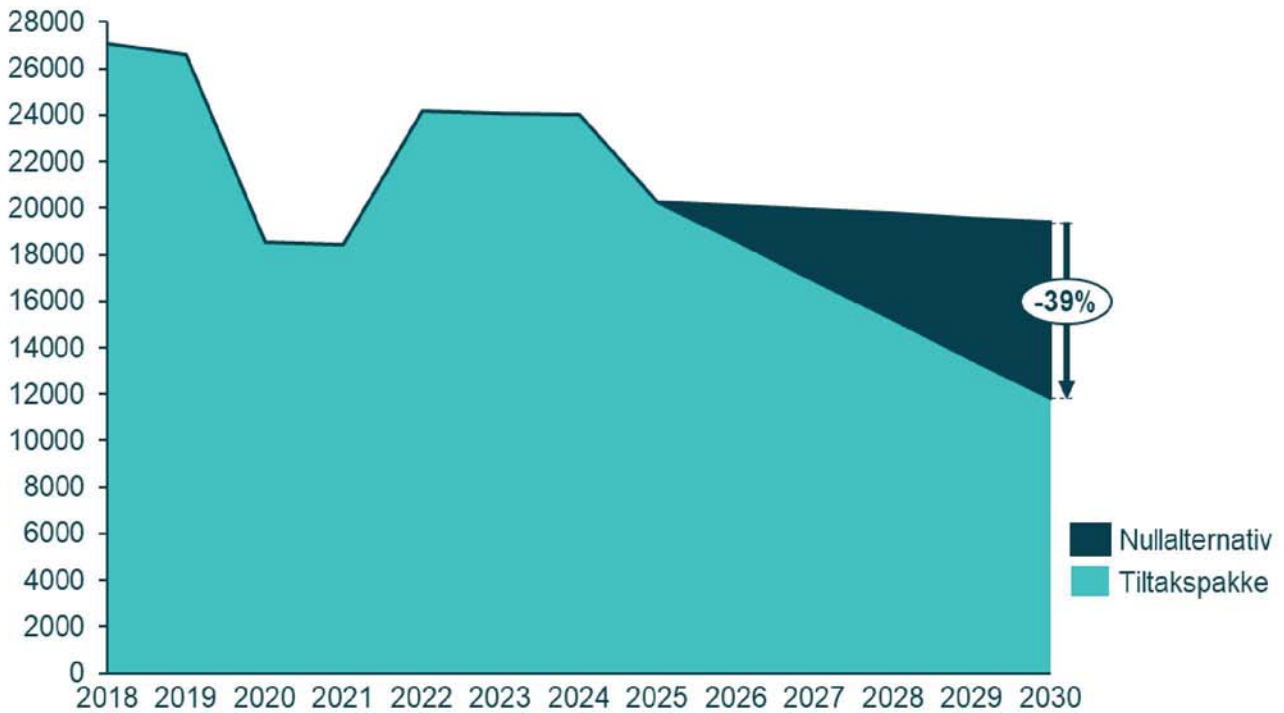


Figur 40 Samlede utslipp i CO₂ i Aurland kommune, gitt lineær innføring av tiltakspakken fra 2023 for veitrafikk og 2025 for marine segmenter, inkludert landstrøm fra 2025.

Tiltakspakken reduserer over dobbelt så mange tonn CO₂ som nullalternativet

Nullalternativet gir en utslippsreduksjon på 28% fra 2018 til 2030 lokalt i Flåm, tilsvarende om lag 7 700 tonn CO₂-ekvivalenter. Her legges det til grunn at utslipp fra personbiltrafikken senkes med 30% og at utslippene fra cruisetrafikken senkes med om lag 75% som følge av etablering av landstrømsanlegg.

Innføringen av landstrømsanlegget er lagt som forutsetning og forløsende faktor for at tiltakspakken innføres. Utslippsreduksjonen knyttet til landstrømsanlegget medregnes derfor også i tiltakspakken ved sammenligning med nullalternativet. Tiltakspakken og landstrømsanlegget vil samlet redusere utslippene i Aurland (lokale utslipp) med 15 277 tonn CO₂-ekvivalenter, hvilket er omtrent 7 577 tonn mer enn, eller nesten dobbelt så mye som, nullalternativet.

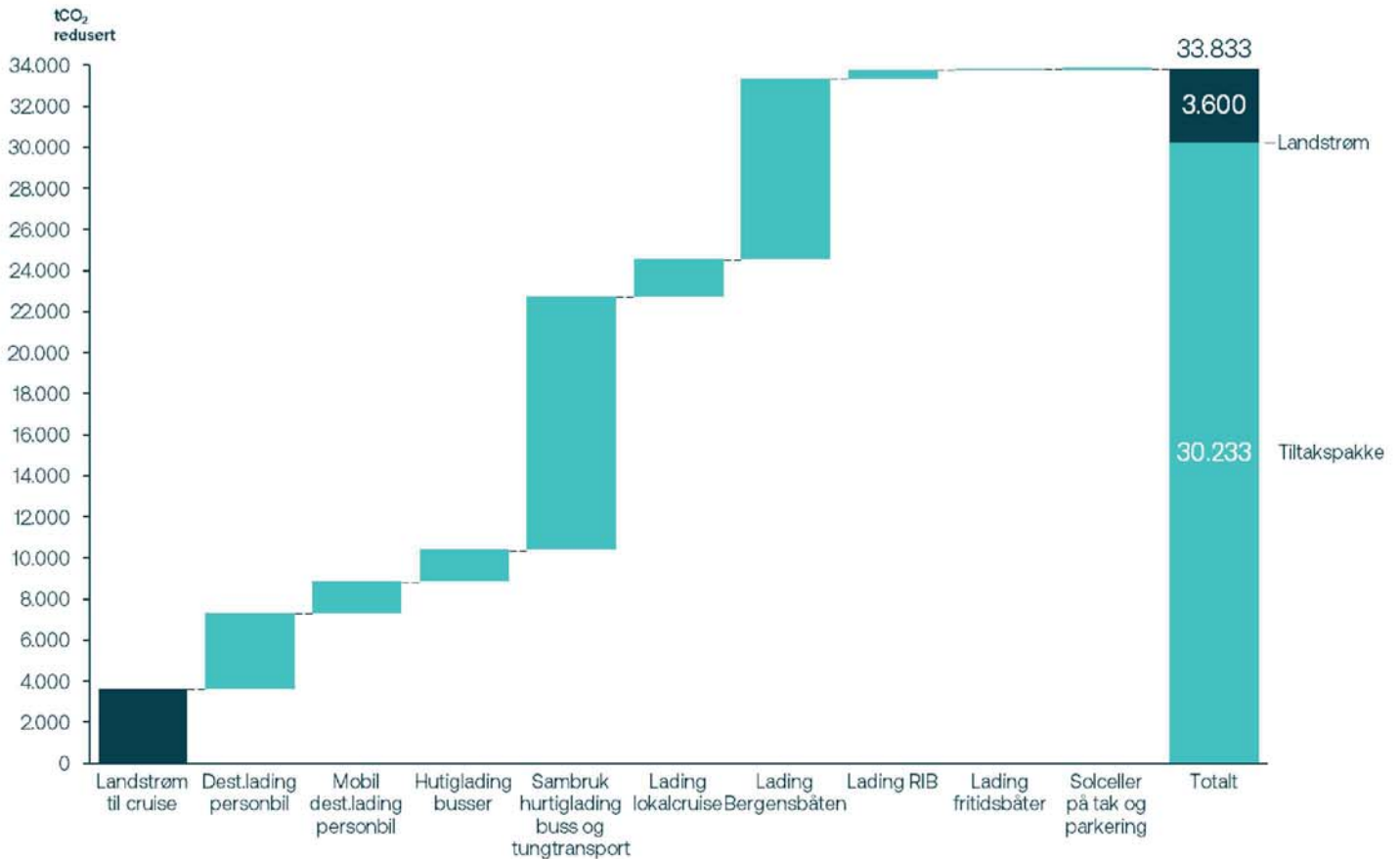


Figur 41 Utslippsreduksjon i nullalternativet og ved innføring av tiltakspakken og landstrømsanlegg for cruise.

Totale utslippsreduksjoner

Flere av tiltakene fører til reduksjon i CO₂-utslipp utenfor Aurland sin kommunegrense, slik at de totale utslippsreduksjonene er større enn de lokale. Sambruk hurtiglading for buss og tungransport er det tiltaket som skiller seg størst ut, med et totalt utslippskutt på 8 500 tonn CO₂ mer enn de lokale utslippskuttene. Det er fordrivelsen av tradisjonelle drivstoff for tungransport på gjennomreise som driver denne store reduksjonen, da tungransport oppholder seg kort tid innenfor kommunegrensen. Tilsvarende vil lading av personbiler også føre til utslippsreduksjoner utenfor kommunegrensen, når bilene reiser fra Flåm og Aurland. Bergensbåten har også vesentlig høyere utslippskutt utenfor Aurlands kommunegrense enn innenfor, da store deler av ruta ligger utenfor fjordarmen.

For noen av tiltakene er totale og lokale utslippsreduksjoner like. Dette er fordi disse fartøyene har base eller ligger til kai i Flåm, og oppholder seg primært i området rundt. Dette gjelder lokalcruise, RIB, fritidsbåter og solcelleanlegg. Figuren nedenfor viser de totale utslippsreduksjonene som vil følge de ulike tiltakene i tiltakspakka, samt for landstrømsanlegget:



Figur 42: Potensiale for total utslippsreduksjon (tonn CO₂) for de anbefalte tiltakene i tiltakspakken. Det gjøres oppmerksom på at landstrømtiltaket ikke anses som en del av tiltakspakken, men en forutsetning for tiltakene og reduksjonene i den foreslåtte tiltakspakken.

Kostnad

Beregning av nettinvesteringer

For å vurdere tiltakspakkens påvirkning på strømmettet i Flåm har Sygnir analysert behovet for nettoppgraderinger som følge av gitte effektbehov på de utvalgte arealene. Disse er oppgitt i de foregående kapitlene, og beregnet ut fra nødvendig tiltak for dekke aktivitetsnivå i de ulike segmentene og det er vurdert hvordan samtidig bruk av infrastruktur påvirker maksimalt effektuttak. Nettsituasjonen er vurdert på to nivåer; lokal tilførsel direkte til arealet i distribusjonsnettet og regional tilførsel for Flåm som helhet i regionalnettet.

Alle tiltakene presentert i rapporten vil utløse behov for nettoppgraderinger i ulik grad lokalt, og summen av tiltakene vil også påvirke den regionale nettkapasiteten. Nettkostnadene som er beregnet er totale investeringskostnader, og det er ikke skilt på nettselskapets selvkost og kundespesifikke kostnader (nettkostnad).

For hvert areal i anbefalte tiltakspakken har kostnader for nettinvesteringer blitt beregnet og dermed inkludert i totale investeringskostnader for de enkelte tiltakene. Ved en samlet utbygging er det få synergieffekter

knyttet til utbyggingskostnadene i siste strekk inn mot hvert areal i distribusjonsnettet. Derimot er det besparelser å hente i utbyggingen av tilknytningen fra Aurlandsvengen til Flåm, der trappetrinnskostnadene for kapasitetsutviding vil kunne fordeles på flere kunder og dermed gjøre investeringskostnaden overkommelig. En samlet utbygging er imidlertid avhengig av forutsigbarhet for nettselskapet, slik at det ikke blir bygget ut ubrukt kapasitet.

Det påpekes at vurderinger av kostnader rundt nettinvesteringer er gjort med basis i at landstrømsanlegget, med tilhørende infrastruktur for nett, blir etablert.

Samtidig planlegging og/eller gjennomføring vil medføre kostnadsreduksjoner

Gjennom konseptutredningene er det sett på kostnader for innføring av tiltak per areal hvert for seg. Ved innføring av flere tiltak per areal, eller innføring av tiltak på arealer i nær geografisk tilknytning, eller nærhet i strømmettet, vil det være kostnadsbesparende å innføre flere tiltak samtidig.

Innføring av landstrømsanlegget og investering i større kapasitet på kabel i fjorden er et eksempel på dette – hvor det vil være rimeligere å investere i økt kapasitet fremfor å legge flere kabler ved behov, senere.

Sambruksløsninger er et annet eksempel, som gir kostnadsbesparelser på arealopptak, investeringer i infrastruktur og nettilkobling. Tilsvarende vil investering i samladeløsning (ladehub) på kai, med flere uttak, kunne være kostnadsbesparende sett opp mot flere ladeløsninger for marine segmenter.

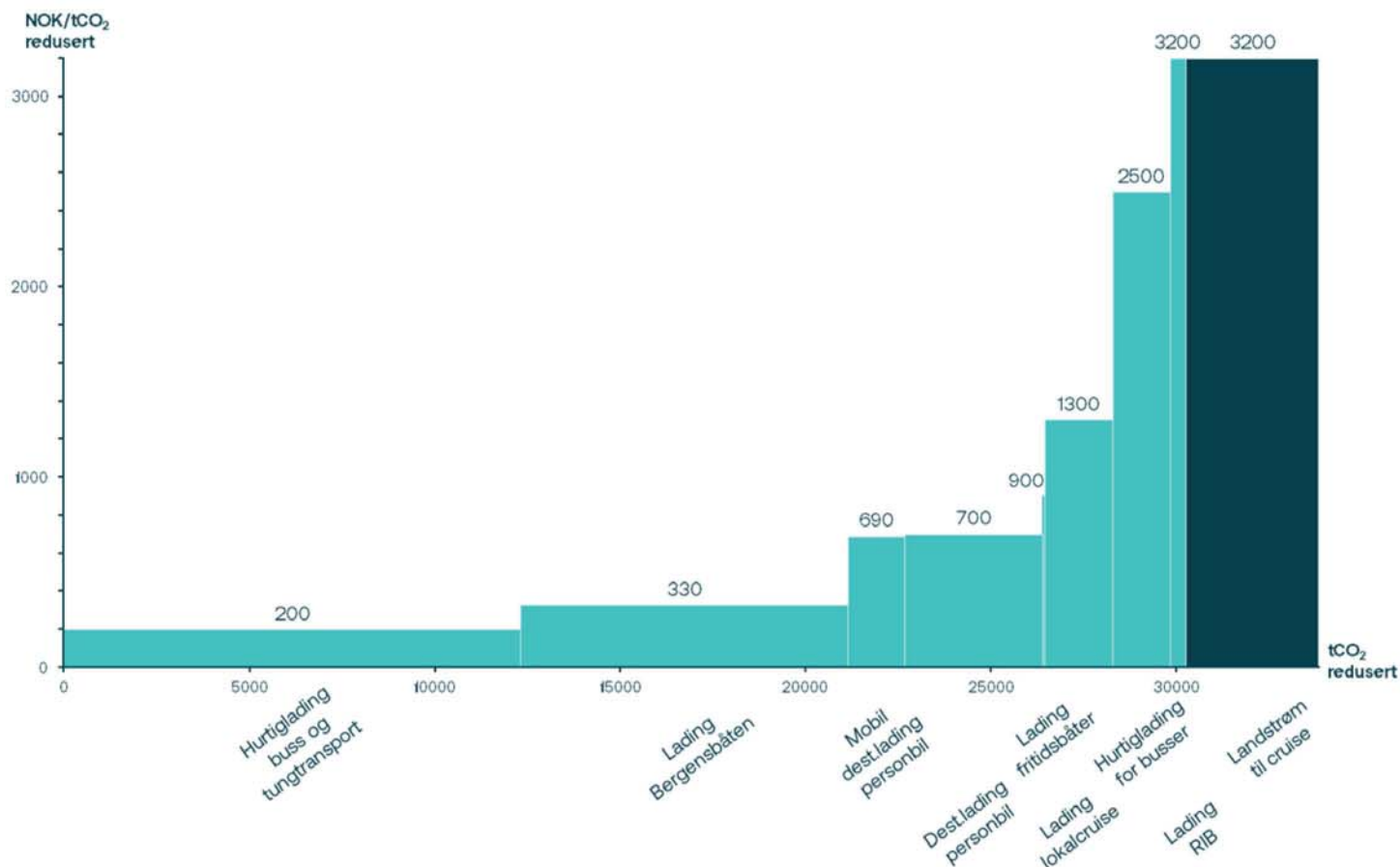
Nettinvesteringer versus innføring av batteri

I tiltakspakken er det kun ladeløsninger for marine fartøy som er anbefalt sammen med batteriløsning. Det ønskes å trekke frem at ved detaljprosjektering av innføring av tiltakene bør det gjøres en oppdatert analyse av kostnader for nettilkobling av ønsket effekt opp mot kostnad for investering i komplimenterende batteriløsning for samtlige tiltak. Kostnadene for begge kan endre seg betraktelig over tid, både på grunn av utvikling av teknologikostnader, endringer i tilgang på kapasitet i nettet og økte svingninger i kraftpriser som kan jevnes ut med batteriløsning.

Kostnadseffektivitet til CO₂-reduksjoner (NOK/tonn CO₂)

Som en del av vurderingene av tiltakene er det gjennomført en beregning av kostnadseffektivitet for tiltakene per areal. En høy kostnadseffektivitet er her gitt som en lav kostnad per CO₂-ekvivalent redusert. For disse er det tatt utgangspunkt i de totale utslippsreduksjonene. For disse er det tatt utgangspunkt i de totale utslippsreduksjonene. Merkostnadene knyttet til tiltaket er alene begrenset til infrastrukturen for tiltaket. For kjøretøy og fartøy som faktisk utløser utslippsreduksjonene antas det at merkostnaden knyttet til disse er null over tiltakets levetid.





Figur 43: Kostnadseffektivitet (NOK/tonn CO₂ redusert) for de anbefalte tiltakene i tiltakspakken. Bredden på blokkene indikerer mengden CO₂ tiltaket har potensiale til å kutte i forhold til de andre tiltakene. Det gjøres oppmerksom på at landstrømtiltaket ikke anses som en del av tiltakspakken, men en forutsetning for tiltakene og reduksjonene i den foreslåtte tiltakspakken.

Moden teknologi med lav risiko har høyt potensiale for utslippsreduksjoner

Tiltak som benytter moden teknologi, har høy kostnadseffektivitet for utslippsreduksjoner i nær fremtid. Med moden teknologi følger ambisiøse mål om innføring av (nullutslipps)teknologi, som er mer kostnadseffektiv enn umodne løsninger. Dette kan sees for tiltakene som retter seg mot destinasjonslading for personbiler.

Sambruk gir høy utnyttelse og høy CO₂-reduksjon sammenlignet med investeringskostnaden

Sambruksløsninger, som sambruk av ladeløsning mellom tungtransport og buss, skiller seg spesielt ut som særlig effektive, da utnyttelsen av tiltaket øker uten at investeringskostnaden øker tilsvarende. Siden det er fokusert på lokale busser, tilhørende turistnæringen, i denne konseptutredningen, er antall busser som kan benytte ladeløsningene anbefalt, begrenset. De vil derfor ha en svært lav effektivitet, gitt at det kun er de omtalte bussene som skal bruke ladeløsningene. Når de kombineres med tungtransport, oppnås det en betraktelig høyere bruksgrad, og dermed høyere effektivitet.

Mobile løsninger gir også høyere utnyttelse, og selv om det er knyttet noe høyere kostnader til denne teknologien sammenlignet med permanent destinasjonslading vil de ekstra reduksjonene av CO₂ veie opp for dette.

Varebiler og andre segmenter som ikke er direkte adressert i rapporten kan (sam)bruke flere av tiltakene

Varebilsegmentet, som sto for 6% av utslippene i Aurland i 2018 er ikke adressert i konseptutredningen, da det er antatt at varetransport er tett tilknyttet spesifikk næringsvirksomhet, og vil ha spesielle behov. Herunder ladeløsninger som er på samme sted det vil foregå av-/pålessing, slik at det kan lades samtidig som det arbeides, og at det ikke er ønskelig å først losse, for deretter å måtte lade i en separat økt. Det er likevel ingen hindring for at varebilsegmentet kan lade på destinasjonsladerne eller på hurtigladestasjonen for tungtransport og buss. Det kan argumenteres for at det muliggjør en kjappere overgang til elektrisk for varebilsektoren.

Solkraftproduksjon fører til neglisjerbare CO₂-kutt, men komplimenterer energisystemet og nettutbygging godt, da produksjonskurven sammenfaller med effekttopper i Flåm

Solkraftproduksjon fra solcelleanlegg er ikke tatt med i Figur 43, da tiltaket kommer svært dårlig ut (100 000+ NOK/CO₂ tonn redusert) som kostnadseffektivt CO₂-reduksjonstiltak. Dette er fordi solcelleanlegget fører til neglisjerbare CO₂-reduksjoner, sammenlignet med norsk energimiks, som vil være den alternative kraftforsyningen som solkraften fordriver. Solcelleanleggets primære funksjon i tiltakspakken vil være å komplimentere energisystemet og nettutbyggingen godt, ved å kunne levere lokalprodusert kraft på de tidene av døgnet og året hvor effekttoppene blir høyest, og på den måten redusere behovet for nettutbygging dimensjonert for topplast.

I Flåm er det, som tidligere nevnt, et kraftoverskudd. I et energisystem som er i, eller forventer, kraftunderskudd, vil et solcelleanlegg kunne levere kostnadseffektiv energi sammenlignet med å kjøpe kraft fra nettet.

Eksportpotensiale og forretningsmodeller

Eksportpotensiale og overførbarhet til andre turistdestinasjoner og/eller havner

Økt fokus på overgang til nullutslippsløsninger gjør at flere havner og turistdestinasjoner innfører landstrømsanlegg. Aktørene har i større grad søkelys på effektive og helhetlige energisystemer som komplimenterer hverandre og skaper større forutsigbarhet. Etableringen av landstrømsanlegg utløser ofte, som for Flåm, behov for økt nettkapasitet og annet arbeid med infrastruktur, som kan fungere som startskudd for en vurdering av utvikling av energisystemet i/i nærheten av havnen.

For disse vil denne rapporten kunne gi en introduksjon til et utvalg relevante segmenter og tiltak å se på for energisystemet. Andelen overførbarhet vil være avhengig av turistdestinasjonen og/eller havnen, men måten rapporten er lagt opp på etterstreber at det skal være mulig å sette sammen konsepter tilpasset den enkelte målfunksjon.

Flere av løsningene som ikke blir anbefalt i tiltakspakken for Flåm vil kunne være aktuelle for andre destinasjoner og/eller havner. Lokal energiproduksjon er en av disse; i Flåm har man en overskuddssituasjon av kraft, som det kan antas at mangler andre steder. Dermed vil lokal energiproduksjon kunne bli mer aktuelt.



I konseptutredningen er det også blitt lagt vekt på å utforske hydrogen og drivstoffproduksjon fra derivater av hydrogen, samt bunkring- og fylleløsninger. Siden Flåm har begrenset med passende arealer, og har utfordringer med naturfarer, ble ikke disse løsningene prioritert i tiltakspakken for Flåm. Vurderingene gjort vil kunne tas inn i vurderinger av tilsvarende løsninger for andre turistdestinasjoner og/eller havner.

Tiltakspakken har som mål å sette sammen komplimenterende tiltak på arealene, slik at energisystemene skal bli effektive. Herunder er sambruk og motsatte effektbehov svært aktuelt for energisystemer med varierende forbruk av energi og effekt, enten gjennom døgnet eller gjennom året. Gjennom rapporten er merverdi og potensiale for CO₂-reduksjoner ved samkjøring og tilrettelegging av tiltak presentert, noe som gir incentiver til å fokusere med på sambruk ved innføring av tiltak.

Bred og sammensatt prosjektgruppe sikrer god spredning av kunnskap oppnådd i konseptutredningen

Prosjektgruppen består av Aurland Hamnevesen som prosjekteier, med prosjektpartnere Sygnir, Bellona, Norway's Best, Ocean Hyway Cluster og Hafslund (tidl. Hafslund Eco). Hafslund Rådgivning har vært prosjektleder, fasilitator og utførende aktør. Samarbeidet ble etablert med flere lokale og nasjonale aktører for å sikre verdiskapning gjennom konseptutredningen. Tilsvarende vil det etablerte samarbeidet gi et godt utgangspunkt for spredning av kunnskapen som er blitt opparbeidet i konseptutredningen.

Forretningsmodeller og lokal verdiskapning

Reiselivsnæringen i Aurland kommune i 2019 (før Corona-pandemien) hadde en samlet verdiskapning på over 140 millioner kroner. Dette utgjorde 75% av all verdiskapning i privat sektor i kommunen dette året⁵⁷. I 2019 ble det registrert nesten 270 000 dagsbesøkende cruiseturister i Flåm, og dagsbesøkende cruiseturister i Flåm ga en estimert samlet omsetning for den lokale reiselivsnæringen på over 220 millioner kroner. Over 30 prosent av verdiskapningen i reiselivsnæringen i Aurland kommune i 2019 tilskrives besøkende cruiseturister i Flåm.⁵⁸

Aktiv forvaltning av cruiseturistene og tilgjengeliggjøring for destinasjonsturistene for å ivareta verdiskapning fra turismen

En aktiv forvaltning av cruise- og destinasjonsturistene, ved å utvikle og tilgjengeliggjøre nye tjenester, vil bidra til å ivareta verdiskapningen fra turismen. Ved etablering av landstrømsanlegg, tilgjengeliggjøring av ladeløsninger og evt. etablering av nye tilbud, vil Flåm kunne møte et turistpublikum med forventninger om at miljø og natur blir ivaretatt.

For destinasjonsturister vil også tiltakspakken være med på å tilgjengeliggjøre fremkomsten til Flåm – noe som vil være nødvendig i et Norge og Europa som stadig stiller strengere miljøkrav til kjøretøy og fartøy på sjø.

Nye tilbud og forretningsmuligheter kan springe ut av natur- og miljøforvaltning av Flåm og Aurland: Elektriske cruisebusser

⁵⁷ Tall AS (2022)

⁵⁸ «Cruiseturismen må utvikles som en integrert del av reiselivsnæringen på en bærekraftig måte»
Innspill til Reisemålsutvalget fra Cruise Norway, CLIA Norway og European Cruise Services, oktober 2022



Med satsing på miljø og infrastruktur for å fremme nullutslipp i turistnasjonen Flåm kan det også satses på nye tilbud, eksempelvis å tilby cruiseturismen elektriske busser i Flåm. Denne satsningen kan tas inn som krav fra kommunen eller havnen sin side, hvor bestilling av anløp inkluderer bestilling av landstrømsanlegg og elektriske busser i tidsrommet cruiseskipet ligger til kai. På den måten kan natur- og miljøforvaltning av Flåm og aktiv forvaltning og utvikling av cruiseturismen føre til høyere verdiskaping og nye arbeidsplasser.

Sambruk og mobile løsninger med flere bruksområder åpner for nye investeringsmuligheter og fremmer partnerskap

Sambruk gir større utnyttelsesgrad på et tiltak. Mobile løsninger gir også flere bruksområder, som illustrert gjennom mobile batterier, som kan flyttes mellom tiltak, eller leies ut når det ikke brukes i det lokale energisystemet. Dette vil i begge tilfeller føre til høyere utnyttelsesgrad, større inntektspotensial og tilhørende kortere nedbetaling på investeringen, som vil kunne åpne for investeringer som ikke er lønnsomme enkeltstående.

Både sambruk og mobile løsninger åpner for etablering av partnerskap, som kan gi kostnadsreduksjon (delte kostnader) og dermed økt investeringsvilje for aktører.

Påvirkning på miljø og natur

Metode og gjennomføringen av konseptutredningen er valgt for å tilpasse tiltak til tilgjengelige arealer, som allerede er opparbeidet og i bruk. Det er ikke gjort beslag i nye, urørte arealer. Grunnet begrensede areal for tiltak, er det ikke plass til mange, uavhengige og ineffektive løsninger, og det er lagt vekt på utvikling av helhetlige løsninger.



Figur 44 Bilde tatt fra Aurland og inn mot Flåm. Foto Aurland Hamnevesen

I tiltakspakken er det anbefalt tiltak som går direkte på natur og biomangfold – for å gjeninnføre tapt natur, og for å forsterke eksisterende biomangfold i et område som brukes av mange, spesielt på sommerstid.

Tiltakspakken anbefaler også at prosjekteier for utvikling av Flåm tar et ansvar for opprettelse og oppfølging av krav til entreprenører og leverandører rundt natur- og miljøhensyn. På den måten bidrar prosjekteier til å bevisstgjøre næringslivet om temaet, og gjøre det lønnsomt å drive utbygginger med høyt fokus på miljø.

Ved å innføre nullutslippsteknologi og ladeløsninger vil Flåm være med på å tilrettelegge for omlegging av drift også for byggebransjen, da det tilgjengeliggjør eksempelvis utslippsfrie byggeplasser på elektrisk drivlinje.



Figur 45 Illustrasjonsbilder av norsk natur

Samtlige av de anbefalte tiltakene som går på natur- og miljøhensyn vil ikke bidra til målbare CO₂-utslipp, sett i sammenheng med de andre foreslåtte tiltakene. Likevel er de kritiske for å ivareta og videreutvikle Flåm som turistdestinasjon. Flåm er en turistdestinasjon hvor turister kommer for å oppleve storslått natur, og det er derfor nødvendig at innføring av ny infrastruktur ikke går på akkord med dette. Det vil derfor være nødvendig å tilpasse tiltak, som for grønne parkeringsplasser, slik at de ikke fremstår som åpne sår i ellers storslått natur. Tiltakene må heller ikke gå ut over kvaliteten til beboere og øvrig næringsliv i og rundt Flåm, som det ønskes å ha med på laget for å videreutvikle Flåm som turistdestinasjon. Tiltakene som går ut på tilbakeføring og ivaretagelse for flora og natur er derfor supplerende, men viktige, tiltak for den helhetlige tiltakspakken.

Tidshorisont og realisme

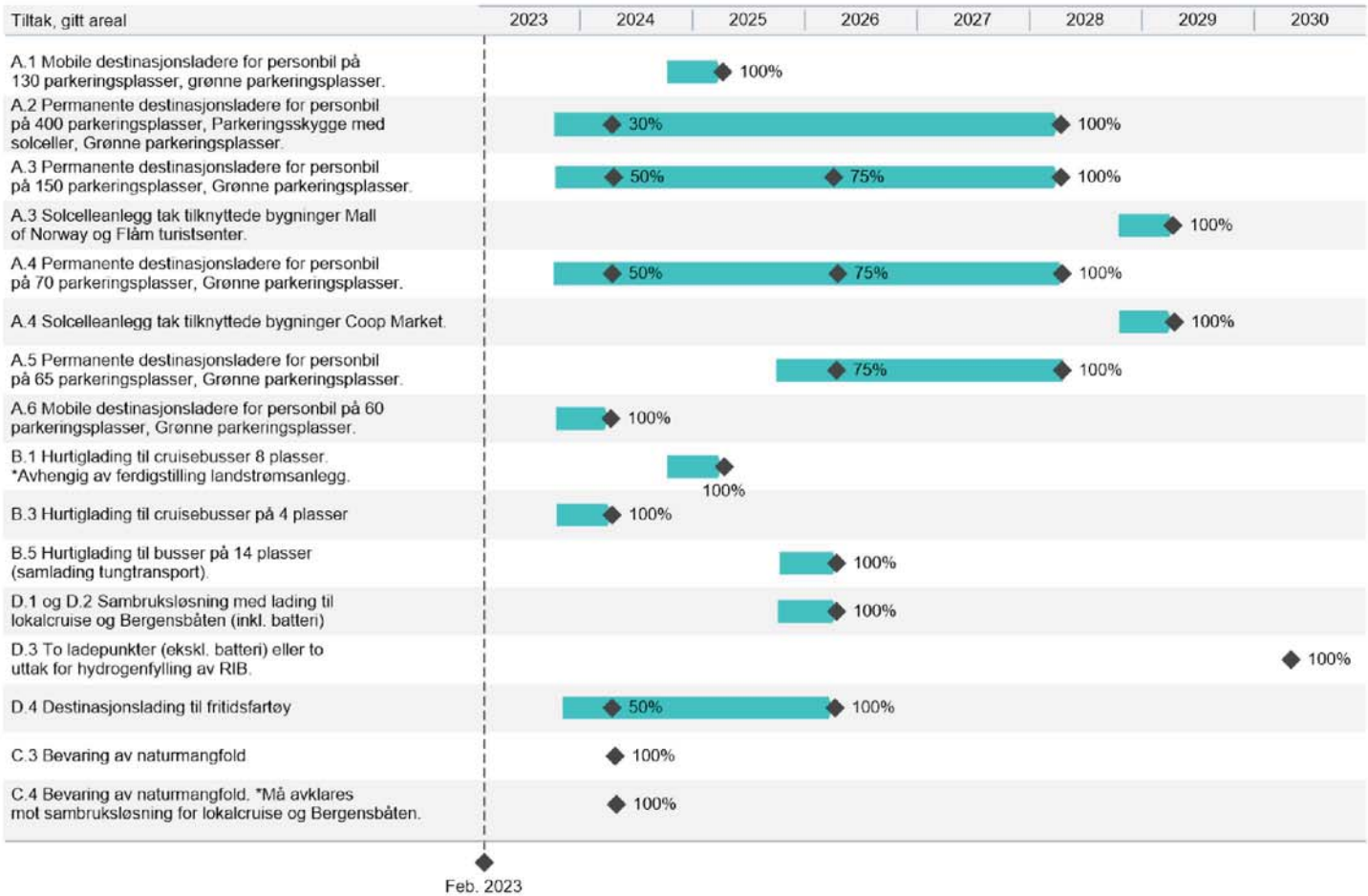
Flere av tiltakene er tilstrekkelig modne for å bli bygget ut allerede i dag, men bør vurderes ut ifra flere faktorer:

- Tilhørende teknologiutvikling – eksempelvis ladeinfrastruktur opp mot teknologi på kjøretøy/fartøy.
- Nettkapasitet og eventuelle begrensninger, samt utbygging av landstrømsanlegg og tilhørende utbygging av nettkapasitet.
- Ønsker om å tilrettelegge før teknologiakslerasjon og tilhørende utrulling av teknologi.
- Ønsker om å ligge i front hva angår turistdestinasjon med fokus på natur og miljø.
- Støtteordninger, mulighet for partnerskap og potensielle finansieringsmuligheter.

- Kostnadsutvikling.

Anbefalingen om tidsperspektiv på realisering av tiltak er i henhold til forventet teknologiutvikling, men hensyntatt at Flåm ønsker å ligge i forkant av utviklingen; både for å akselerere og muliggjøre utrulling av teknologi, og for å etablere seg som tidlig aktør.

Enova-støtte til landstrømsanlegg for cruiseskip er allerede innvilget, men forutsetningene i forskriftene for nullutslipp i verdensarvfjordene er fremdeles ikke avklart. Landstrømsanlegget vil være en forutsetning for å søke på andre tiltak da landbaserte tiltak baserer seg på at landstrømsanlegget med tilhørende tilførsel av kraft blir realisert. Det er videre antatt at landstrømsanlegget står klart i 2025.



Figur 46 Plan for realisering av tiltakspakke

Krav til avbøtende tiltak for naturtap ved bygningsarbeid bør på plass tidlig

Krav til avbøtende tiltak bør på plass som første steg: Det bør utvikles og utarbeides en helhetlig plan, som skisserer overordnet løsning for alle tiltak som skal gjennomføres i Flåm (evt. Aurland kommune). Denne bør ha som målsetting å vedtas allerede i 2023.

Grønne tiltak bør deretter gjennomføres i sammenheng med øvrig utvikling på tilhørende areal.

Stegvis utbygging av permanent ladeinfrastruktur for personbil



Det skisseres en stegvis utbygging av ladeinfrastruktur for destinasjonslading av personbil, som ligger i forkant av forventet utvikling av elbilandel på landsbasis. Dette kan gjøres ved å etablere ladeanlegg på en andel av alle parkeringsplassene, eller etablering av ladeanlegg på noen, men hele, parkeringsarealer. I turistsesong kan det etableres krav til lading ved parkering på plasser med tilhørende lademulighet for å sikre at de ikke blir tatt opp av biler med fossil drivlinje.

Det anbefales å starte utbygging av permanent ladeinfrastruktur på 50% av parkeringsplassene i sentrum, på A.3 og A.4, allerede i 2023 med ferdigstilling til begynnelsen av sesongen 2024, da det er antatt at disse har størst grad av utnyttelse igjennom hele året. Deretter anbefales det å bygge ut resten av de permanente destinasjonsladerne, på A.3, A.4 og A.5 ved utbygging i 2026 tilsvarende 75% dekning og steg tre tilsvarende 100% dekning i 2028. Alle parkeringsplasser bør være bygget ut med tilhørende ladeinfrastruktur innen 2030.

Signaleffekt av utradisjonelle løsninger på parkeringsplassene bør utnyttes, og dermed bygges ut tidlig

Tiltakene på A.2 danner en fremtidsrettet løsning, som skiller seg ut, med ladeinfrastruktur, grønne arealer og parkeringsskygge med solcelleanlegg. Det vurderes at signaleffekten av dette konseptet er høyt, og at den kan avlaste noe av nettkapasiteten før landstrømsanlegget med tilhørende nettutbygging er på plass. Ved stegvis utbygging av arealet, vil man kunne bruke signaleffekten og møte behovet for gradvis utbygging av det totale ladenettverket. Det anbefales et første steg på utbygging av 30% av parkeringsplassene, som tilsvarer 120 plasser, i 2024. Det andre steget av utbyggingen kan komme etter at landstrømsanlegget er på plass med tilhørende økt nettkapasitet, senest i 2030.

Det anbefales at de mobile løsningene kommer tidlig, da det enda er store mulighetsrom for å inngå partnerskap og søke tilskudd for «ny» og innovativ teknologi. Det er i tiltakspakken anbefalt to arealer for mobile løsninger. Det anbefales også her en stegvis utbygging, med etablering i hhv. 2024 på A.6 og 2025 på A.1. Stegvis utbygging og investering opp mot engangsinvestering bør sees opp mot eventuelle kostnadsbesparelser og mulighet for partnerskap.

Lading til lokale turistbuss på B.3 bør komme tidlig, men lading til cruisebuss på B.1 bør henge sammen med utbygging av landstrømsanlegg

Det anbefales å tilgjengeliggjøre en plass for hurtiglading av buss tidlig. Denne vil fungere som akslerator, og kan også brukes av andre teknologier, spesielt utenfor sesong. Herunder for eksempel batterier og varebiler.

Enova tilbyr støtte til kjøp av tunge elektriske kjøretøy som elektrisk lastebil eller turbuss. Dette støttetilbudet gir støtte til nullutslippskjøretøy over 4,25 tonn, og er rettet mot aktører som ønsker å redusere klimagassutslipp fra transport. For å stimulere til økt kjøp og bruk av tyngre elektriske kjøretøy tilbyr Enova også et tidsavgrenset støtteprogram rettet mot utbygging av dedikert ladeinfrastruktur for tunge kjøretøy.

Lading til cruisebussene i umiddelbar nærhet til cruisekaien bør bygges ut i sammenheng med landstrømsanlegget. Dette gir også mulighet til å arbeide med mulige nyskapende løsninger og/eller forretningsmodeller – slik som leie av elektriske cruisebuss som foreslått tidligere i kapittelet.

Etablering av samladeløsninger for buss og tungtransport må sees sammen med fordeler ved å være early adapter



I tilfellet med etablering av hurtigladere på B.5 kan det være fordeler ved å gå inn i markedet tidlig, herunder muligheter for støtteordninger gjennom Enova, som allerede nevnt under utbygging for areal B.3, tilgang på nettkapasitet, tomt, og potensielle muligheter for partnerskap. Tiltaket må sees i sammenheng med etablering av landstrømsanlegg for tilgang på effekt, og det anbefales derfor å etableres i etterkant av landstrømsanlegget, med ferdigstilling i 2026.

Samladeløning på D.1 og D.2 må møte krav fra Bergensbåten i 2026

Det er et parallelt arbeid pågående om mulig ladeløsning for Bergensbåten og lokalcruise, i regi av Skyss og Aurland Hamnevesen. Bergensbåten har uttalte mål og anbud pågående om å være klar til drift i 2026, så en ladeløsning på kai må stå klar for å kunne møte dette.

Et anlegg vil kunne bygges ut i steg, hvor det kan settes på ladetårn i etterkant av etablering av ladehub, men grunnet høy investering er det nærliggende å tro at økonomiske forhold må avklares i forkant.

Solcelleanlegg bør utbygges iht. begrensende nettkapasitet og veies opp mot kostnader for utbygging av nett

Solcelleanlegg på bygg er her anbefalt å bygge ut sent, med ferdigstilling i 2029. Dette bør sees opp mot nettilgang – dersom solcelleanleggene kan være utløsende for å få bygget ut andre tiltak tidligere, bør det vurderes å bygge de ut tidligere.

Fritidsbåter står for små utslipp, men kan gi signaleffekt

Fritidsbåter er ikke en vesentlig del av utslippet i Flåm. De er likevel del av turistbildet, med ca. 500 gjestedøgn i året. Å anlegge ladeanlegg for fritidsbåter kan også bidra til ønsket signaleffekt om helhetlig, utslippsfri turistdestinasjon.

Videre er lademønsteret for fritidsbåtene motsatt av mange andre segmenter – hvor det er antatt at disse kan lade opp i løpet av natten. De er heller ikke stor last, og vil være mulig å bygge ut uten at det har stor innvirkning på realiseringen (i tid) av andre tiltak.

Løsning for RIB bør holdes åpen

Løsning for RIB er holdt åpen i tiltakspakken, og dette gjelder også tidsplan; aktør som driver aktivitet må velge teknologi og tilhørende infrastruktur.

Teknologimodenhet og utvikling av eksisterende teknologi

Tiltakspakken anbefaler teknologi med tilhørende effekt – eksempelvis hurtigladere til buss og tungtransport på 350 kW. Det er nødvendig å vurdere dette opp mot tidsplan og utvikling av teknologi. Dersom teknologiutviklingen kommer før tiltaket innføres, og nettkapasitet tillater, bør det vurderes å øke effekt på samtlige løsninger til landtransport.

Sammenligning med Menon-rapport

I januar 2023 leverte Sjøfartsdirektoratet sin anbefaling i forhold til krav om nullutslipp på verdensarvfjordene for passasjerskip og ferger, samtidig med ivaretagning av cruisetrafikk også etter 2026. Det anbefales å sette krav om nullutslipp til alle fartøy med mer enn 12 passasjer, og innføre en overgangsordning frem til 2035



for cruiseskip over 10 000 bruttotonn, der fylling av biogass tilsvarende forbruket i verdensarvfjordene senest en måned før seilasen aksepteres som alternativ løsning.

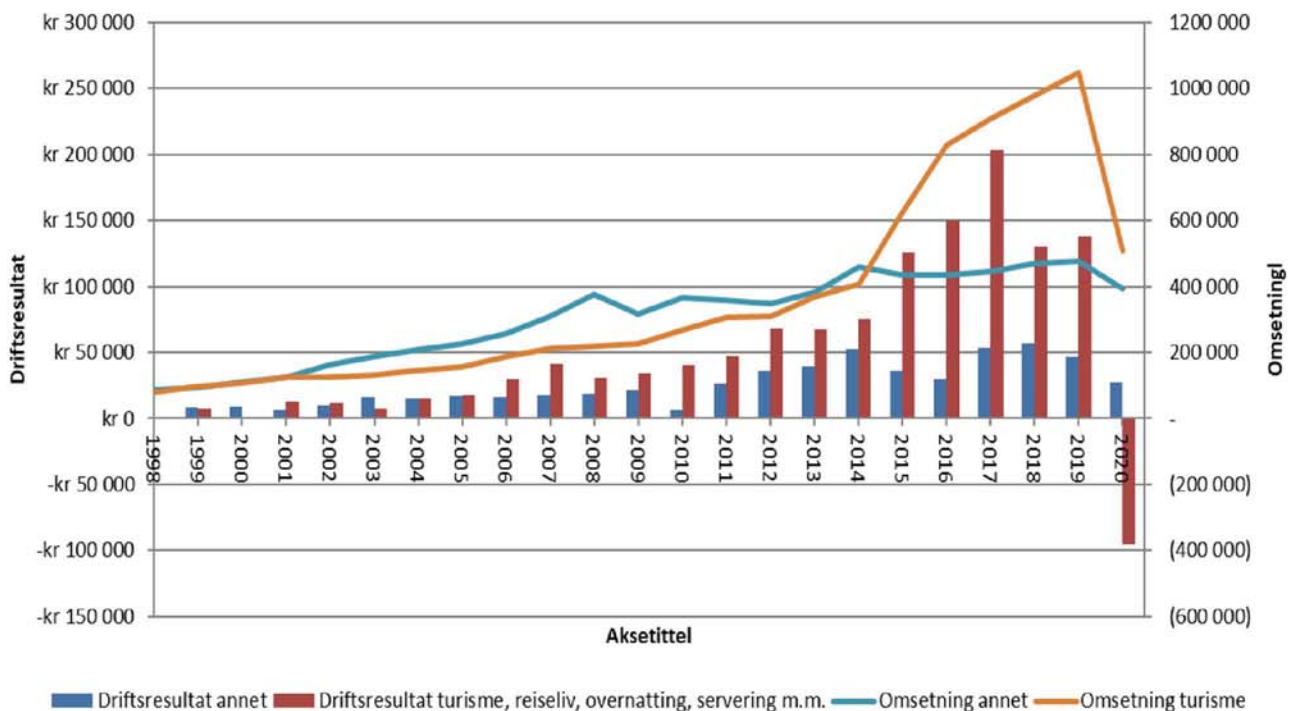
Hvor forbruket av biogass faktisk skjer, anbefales ikke regulert, slik at biogassen kan innblandes øvrig drivstoff over hele seilasen. Som følge av forholdet mellom samlet seglingsdistanse og lokal seglingsdistanse innebærer dette tilnærmet null reduksjon i CO₂-utslipp i verdensarvfjordene fra bruk av biogass. Effekten av kravet vil først og fremst komme fra reduksjon i aktivitet, som angitt av Menon.

I beregningene til Menon er det fortsatt lagt til grunn etablering av landstrømsanlegg for cruiseskipene i Flåm. Ved innføring av biogass, vil det blir færre skip som seiler til Flåm, og CO₂-reduksjonsgevinsten fra landstrøm reduseres dermed til 260 tonn CO₂ per år. Kostnadseffektiviteten til landstrømsanlegget blir da om lag 19 000 NOK per tonn CO₂ redusert over anleggets levetid.

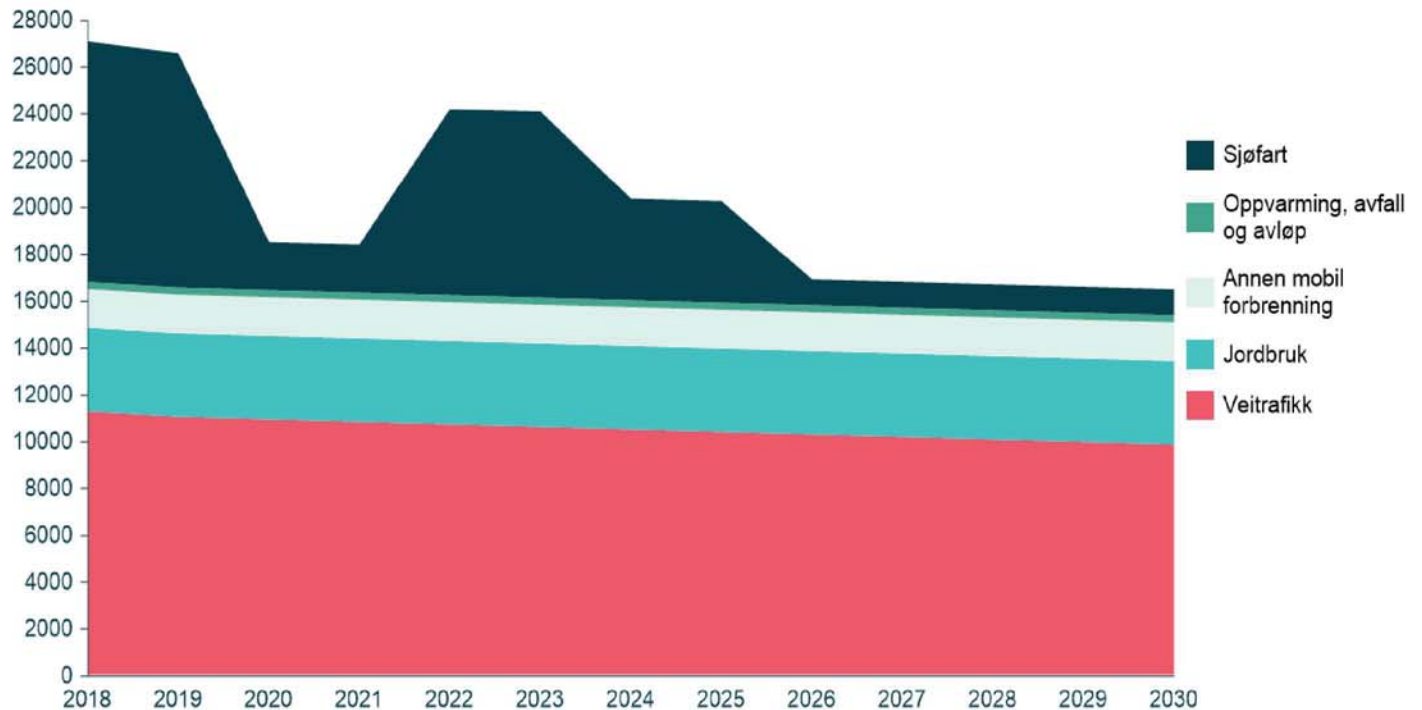
Reduksjonen av skip inn til Flåm tilsier redusert og/eller manglende investeringsvilje for tiltak anbefalt i denne tiltakspakken. Menon beregner en årlig lokaløkonomisk effekt på redusert aktivitet på -100 millioner kroner i overskudd, målt mot 2019-nivå. Dette tilsvarer hele overskuddet i lokalt reiseliv fra toppårene før pandemien. De lokale selskapene er nå belånte, og venter lavere inntjening også fra andre segmenter som følge av ettervirkningene frem mot 2030.

Den forventede framtidige utslippssituasjonen blir derfor i hovedsak lik nullalternativet, med tillegg av effektene utslippskravet vil gi for sjøtransporten.

Omsetning og driftsresultat (tall i 1 000 kr)



Figur 47 – Omsetning og driftsresultat i lokalt næringsliv i Aurland kommune, Tall AS (2022)



Figur 48 – Utslippsprognose – forslag fra Sjøfartsdirektoratet.

5.3 Videre utvikling av energisystemet: Innovasjonstiltak

I et lengre tidsperspektiv er det relevant å se på flere tiltak enn de som er blitt anbefalt i denne konseptutredningen. Disse tiltakene vil kunne komplimentere det lokale energisystemet i Flåm, men er ikke tatt med i den primære anbefalingen enten fordi teknologien og markedet ikke enda er modent eller fordi kraft- og nettsituasjonen i Flåm tilsier at det enda ikke er lønnsomt å investere i disse løsningene. Det antas blant annet at lokal kraftproduksjon og batteriteknologi vil ha økt verdi i fremtiden, dersom nettutviklingskostnadene går opp og teknologikostnaden på nevnte teknologier går ned. Videre er det viet plass til antatt fremvekst av andre energibærere i kapittel 3.

Konkret er følgende tiltak anbefalt, ref. Tabell 23 Anbefalte tiltak for Flåm:

- Lading på flere bussoppstillingsplasser
- Batteri på flere av parkeringsplassene og bussoppstillingsplassene
- Solcelleanlegg på eksisterende bygningsmasse
- Videre utbygging av lade- og fyllinfrastruktur etter behov
- Innovasjonssenter

Etablering av lading på alle bussoppstillingsplasser

På sikt antas det at det blir strengere krav til drivlinje for busser. I tilfellet og på tidspunkt hvor elektrifiseringen av bussparken eskalerer, anbefales det å installere ladeinfrastruktur for buss med hurtiglading på samtlige bussoppstillingsplasser.

Solcelleanlegg

Ved utbygging av foreslåtte tiltak i tiltakspakken, i kombinasjon med utbygging av infrastruktur i sammenheng med landstrømsanlegget, vil det fortsatt være kapasitet i Flåm sitt nett frem mot 2030. I et perspektiv etter 2030 er det relevant å se på tiltak som kan avlaste nettet. Flåm ligger mellom bratte fjellskråninger, men likevel er det gode solforhold om sommeren, når turismen er på sitt høyeste.

Etablering av solcelleanlegg på tak i Flåmsvegen vil gi bedre utnyttelse av kapasitet på areal B.5 og vil kunne avlaste nettutbygging

I umiddelbar nærhet til areal B.5 ligger det en bygningsmasse med gode muligheter for etablering av solcelleanlegg, nærmere bestemt Flåmdalsvegen 5 og 7. Det anbefales å se på muligheten for å etablere solcelleanlegg på tak på nevnte bygninger, eller inngå en avtale om kjøp av strøm med eiere av bygningene dersom de etablerer anlegget.

Batteri på flere av parkeringsplassene og bussoppstillingsplassene

For Flåm kan det være mest aktuelt å se på batterier i tilknytning til de lokasjonene hvor det kan tilbys hurtiglading til buss eller tungtransport, og i kombinasjonen med eventuelt parkeringsskygge med solcelleanlegg.

For å gi mest mulig merverdi til et ladeanlegg bør det være et såpass stort batteri at det kan være i stand til å levere en betydelig effekt til ladeanlegget.

Gunstig med batteriløsning i kombinasjon med strømproduksjon

I Flåm vil det være gunstig å installere batterier i sammenheng med destinasjonsladeanlegg på parkeringsplassene fordi batteriene vil kunne jevne ut forbrukstopper og -bunner. For areal A.2, A.3 og A.4 er det spesielt gunstig, da man, i kombinasjon med strømproduksjon fra solceller, vil man kunne utnytte produksjonen optimalt med varierende bruk av parkeringsplassene igjennom dagen og sesongen.

Det må stilles krav til sikkerheten rundt batteriene; batteriene må sikkerhetsklareres for å stå i områder med stor aktivitet og i nærhet til der hvor mennesker oppholder seg.

I tilfellene der det anbefales mobil ladeinfrastruktur, vil batteriene også måtte kunne være mobile dersom tiltaket skal være effektivt. De mobile batteriene vil kunne flyttes til den andre destinasjonen, sammen med resten av ladeinfrastrukturen, eller de vil kunne leies ut til andre behov i perioden de ikke brukes for destinasjonslading i Flåm. Eksempelvis kan de leies ut til bygningsprosjekter, som legges utenfor



turistsesongen, eller andre forbruk som krever rask og ikke-permanent tilgang på strøm. Flåm ligger i umiddelbar nærhet til E16, hvor det er varslet flere prosjekter i forbindelse med utbedring og/eller vedlikehold av vei.

Mobile batterier

Mobile batterier kan vurderes i tillegg til, eller istedenfor, stasjonære batterier. Siden de batteriene som er relevante for tiltak i Flåm kan leveres i containere, vil det være mulig, med teknisk tilrettelegging, å flytte de mellom arealer etter behov eller sesong.

Utenfor turistsesongen vil det være mindre produksjon fra solcelleanlegg, og det kan være en større verdi i å flytte batteriet til andre aktiviteter og selge den produserte strømmen fra solcelleanlegget direkte inn på nettet. Tilsvarende kan det være mindre behov for å utnytte prisvariasjon i sammenheng med lading til buss og/eller personbiler.

Valg av teknologi vil være tilsvarende som for stasjonære batterier. Kostnadsbildet vil være tilsvarende for investeringskostnad, men ligge noe høyere på driftskostnad. De mulige utslippskuttene vil være høyere, dersom man klarer å utnytte batteriet i lengre sesong. Eksempler på dette:

- Kraftforsyning til anleggsplass, som utvikling i Flåm eller utleie ved arbeid i forbindelse med planlagt vegarbeid og arbeid på tunneler.
- Midlertidig kraftforsyning ved utbygging av infrastruktur, som ladestasjoner.
- Sambruk/sameie sammen med andre turistdestinasjoner med motsatt sesong. Eksempelvis vinterdestinasjoner med skianlegg med behov for lading til turisme i sesong.
- Til midlertidig bruk på områder som har liten tilkobling til strømmettet, som hytter, seteranlegg og bomstasjoner.

Videre utbygging av lade- og fyllinfrastruktur etter behov

Den grønne omstillingen skjer i et høyt tempo, og mye teknologi som er umoden i dag vil være i bruk allerede i 2030. Det er derfor viktig å bygge ut nødvendig infrastruktur og innføre tilretteleggende tiltak i takt med teknologi- og markedsutviklingen.

Tiltakene anbefalt i tiltakspakken retter seg hovedsakelig mot segmenter der utviklingen de kommende årene er tydelig. Øvrige segmenter med større usikkerhet i drivlinjeutvikling, som bussflåten fra internasjonale aktører, deler av tungtransporten, større fartøytyper og annen energikrevende aktivitet som anleggsmaskiner, vil også ha behov for tilrettelegging og ombygging av infrastruktur fremover.

Det anbefales derfor å holde av noen av de i dag uutnyttede arealene til å bygge ut eksempelvis flere ladere, fyllstasjoner eller annen infrastruktur til segmenter i vekst eller med høy omstillingstakt. Slik sikrer man at infrastrukturen treffer det reelle behovet som kommer.

Samlokalisering av drivstoff

Samlokalisering av ulike fossilfrie drivstoff, som elektrisitet, hydrogen og biogass, kan gi verdifulle synergieffekter. Det er vurdert at samlokalisering i all hovedsak er aktuelt for stasjoner rettet mot tungtransport og varetransport, og i liten grad er egnet for personbilsegmentet. Både med tanke på den høye



elektrisitetsandelen i personbildegmentet og sikkerhetsaspektet ved å blande personbiler med større, tyngre kjøretøy.

Energistasjonsaktørene spesialiserer seg typisk på enten strøm eller hydrogen eller biogass. Dermed må man finne løsninger der flere aktører kan dele et avsatt areal mellom seg på en hensiktsmessig måte, og kommunen kan i dialog med næringen få gode innspill på optimal innretning av avsatte arealer som dekker flere drivstoff samtidig. Dette vil kunne spare areal for tilførselsveier, sikre at tyngre kjøretøy konsentreres rundt et færre antall stasjoner, samt at man kan dele servicetilbudet på stasjonen.

En annen gevinst ved samlokalisering av ladestasjoner og lokalproduksjon av hydrogen, som begge krever høy effekt, vil være muligheter for effektbalansering. I en slik kontekst kan man se for seg hydrogenproduksjon og/eller kompressoraktivitet i perioder hvor hurtigladebehovet er lavt, og motsatt når behovet er høyt. På denne måten får man en optimal utnyttelse av installert effekt på stasjonen. Det kan imidlertid være sikkerhetsmessige aspekter ved en slik samlokalisering. Dette kommer vi ikke nærmere inn på i vår analyse, men tematikken er kjent og det eksisterer retningslinjer for hvordan man eventuelt må organisere dette for å sikre overenstemmelse med sikkerhetsavstander mv.

Dersom det skal etableres en fyllestasjon for hydrogen og andre drivstoff til tungtransport i Flåm bør det inngå i en plan for øvrig infrastrukturbygging i regionen.



Figur 49 Bilder hentet fra Shell/St1 sin energistasjon på Klett i Trondheim

Produksjonsanlegg for hydrogen 4 MW

I Flåm er muligheten for å produsere hydrogen begrenset av nettkapasitet, og det har blitt vurdert produksjon av hydrogen for et anlegg opptil 4 MW plassert på areal C.1 eller C.2. Hvorvidt det vil være gunstig å produsere hydrogen i Flåm i liten skala vil avhenge av flere faktorer, men i all hovedsak kraftpris, avstand til avtak, og avstand til annen produksjon av hydrogen for nevnte avtak. Transport (avstand) og kraftpris er de to viktigste prisdriverne for produksjon av grønt hydrogen, og lokal etterspørsel vil være en viktig driver for lønnsomheten til et eventuelt anlegg.

For å dekke mulig etterspørsel etter hydrogen i Flåm, vurderes det å etablere et mindre produksjonsanlegg for grønn hydrogen fra elektrolyse i forbindelse med arealene C.1. og C.2. Ved etableringen av 16 MW landstrømanlegg legges det en 19 MW sjøkabel inn til Flåm, og det er den resterende kapasiteten som blir dimensjonerende for et potensielt produksjonsanlegg for grønn hydrogen. Etablering av hydrogenproduksjon i forbindelse med kai har vært vurdert, men det er ikke identifisert tilstrekkelige arealer.

Potensiell etterspørsel kan, som beskrevet i kapittel 3.1 komme fra cruise, høyhastighetsbåter (RIB) og tungtransport. RIB og Cruise er sesongbasert og vil ha svært lite etterspørsel i vintermånedene, mens

tungtransport vil ha etterspørsel jevnt fordelt over hele året. Annet avtak kan komme fra nye typer fartøy på sjøen som blant annet hybridcruisene til Northern Xplorer, mobile energiløsninger til blant annet bygg- og anleggsbransjen, og tunge kjøretøy som renovasjonsbiler og tunge anleggsmaskiner.

Overordnet sikkerhetsvurdering for arealene C.1. og C.2.

Områderegeringsplanen anbefaler ikke bygging på areal C.1. og C.2. av hensyn til flom og erosjon i Flåmselvi. Dersom noe skal bygges her må det gjøres vurderinger i detaljplanleggingen av området slik at utbyggingen ikke fører til økte risikosoner for og konsekvenser av flom. Det finnes flere tiltak som kan iverksettes dersom det er sterk interesse av å etablere for eksempel hydrogenproduksjon på området, blant annet bygningsstruktur som både sikrer mot flom og ikke påvirker effekten av en flom for øvrig.

Arealene C.1. og C.2. ligger i skredsoner S3 og S2. Sikkerhetsklassene defineres som S1, S2 og S3 (returperiode 100, 1000 og 5000 år)⁵⁹, og for storulykke stilles det krav til sikkerhetsklasse S3. Mengden hydrogen som antas lagret på området vil være under 5 tonn, og anlegget faller utenom storulykkeforskriften. Det er allikevel strenge krav til sikkerhet og risikovurderinger der man produserer hydrogen, og selv mindre hydrogenproduksjonsanlegg bør plasseres i soner med sikkerhetsklasse S2 eller bedre, avhengig av sikringstiltak og en total risiko- og sikkerhetsvurdering. Hvorvidt det vil være mulig å etablere hydrogenproduksjon på området gitt kjent flom- og skredfare må utredes nærmere av fagmiljøer.

Når det gjelder generelle sikkerhetssoner rundt anlegget, er det gode nok avstander til omkringliggende aktivitet og bygningsmasse for et mindre anlegg med mindre lagringsfasiliteter.

Innovasjonscenter for grønn turistnæring og havner

Et innovasjonscenter kan også bli en attraktiv del av Flåm som destinasjon i fremtiden. For å fremme løsningene som testes i Flåm kan senteret blant annet inneholde et besøkssenter med muligheter for kurs og læring, og et showroom hvor nye teknologier vises frem og kan testes av publikum. Her er det også mulig å invitere grunn- og videregående skole, og bidra til rekrutteringen til turistnæringen i Flåm og omegn.

I dag har Flåm størst aktivitet i sommerhalvåret, men en eventuell etablering av innovasjonscenter kan bidra til å øke aktiviteten også på vinterhalvåret. Innovasjonscenteret kan etablere samarbeid med universiteter og høyskoler, og dra nytte av forskningsmiljøene på universitetene og høyskolene til å teste løsningene. Etablering av samarbeid kan også gjøres med start-ups, akseleratororganisasjoner og klynger.

Areal C.1. fremstår som best egnet til dette formålet, da det er stort nok til å romme flere plasskrevende pilotprosjekter samtidig som det ligger utenfor sentrumsområdet med mest turister og trafikk. Området må dog flomsikres før det kan tas i bruk. Dersom man ønsker å gjøre senteret til en integrert del av turistdestinasjonen og oppnå større synlighet, kan det også etableres et «showroom» på areal C.3. Her kan nye løsninger vises frem og testes av besøkende.

Pilotering og testing av nye teknologier og løsninger

⁵⁹ Direktoratet for byggkvalitet, <https://dibk.no/saksbehandling-tilsyn-og-kontroll/temaveiledning-utbygging-i-fareomrader/5.-skred/> (besøkt 2022-12-11)



I et innovasjonssenter kan ny teknologi knyttet til grønn mobilitet, naturpositivitet, smartstyring og energiproduksjon- og lagring testes og piloteres i et kontrollert energisystem. Dette kan innebære løsninger som kan utnyttes i større skala i Flåm senere, og som har et eksportpotensial til andre havner og turistdestinasjoner. Nye løsninger kan også innebære etablert teknologi satt sammen og utnyttet på nye måter; herunder sambruk, smartstyring og komplimenterende effektutnyttelse, og samspill mellom batteri og nett, og batterier og hydrogen.

Egen energiforsyning på tak

Solceller på taket til innovasjonssenteret vil kunne bidra til å drifte energikrevende teknologier som testes på senteret og bidra til kraftproduksjonen i området dersom taket er stort nok. I tillegg kan nye former for solceller og solfangere benyttes for å teste effekten av disse opp mot effekten av tradisjonelle paneler.

Etablering av en mindre produksjonsenhet for grønn hydrogen

En mindre produksjonsenhet for grønn hydrogen på opptil 1 MW kan gi mulighet til å pilotere flere ulike sluttbrukerløsninger for hydrogen. Eksempler er hydrogen til mobile energistasjoner for produksjon av elektrisitet (brenselceller), som er et produkt flere leverandører ser på å kommersialisere, som for eksempel Ballard, Powercell og TECO 2030. Disse kan tilby energi til anleggsplasser, lading av kjøretøy, med mer der det er ingen eller begrenset kapasitet i strømmettet. Mindre hydrogenproduksjonsenheter tilbys også som modulære og mobile enheter, som kan gi mulighet til å teste sambruk med turistdestinasjoner som har etterspørsel vinterstid, noe som kan være en svært interessant forretningsmodell for flere turistdestinasjoner i Norge.

Utnyttelse av spillvarme fra hydrogen

Gjenvinning av spillvarme kan gi betydelig reduksjon av klimagassutslipp, samt besparelser på energiregnskapet. Hydrogenproduksjon har et varmetap om lag 20-40%, noe som fører til muligheter for utnyttelse av spillvarme. Eksempler på hva spillvarme kan anvendes til er internvarme, fjernvarme, varmepumpe mot lavtemperatur prosess- eller avkastvarme, og kraftproduksjon. Likevel vil størrelsen av produksjonen og temperaturen ut påvirke hvilke muligheter som er realistiske å gjennomføre. Varmetapet fra hydrogenproduksjon har en temperatur rundt om lag 80 grader noe som vil være nok til å drifte mindre prosesser som drivhus/veksthus.

Avfallshåndtering

Avfallshåndtering er ikke adressert i konseptutredningen. I sammenheng med etableringen av et innovasjonssenter og forskningsmiljø bør det fokuseres på avfallshåndtering og mulige synergier med energisystemet for øvrig, herunder reduksjon av utslipp og resirkulerende løsninger for turistdestinasjonen. Det bør også utforskes om det finnes synergier med andre sektorer med lokal tilhørighet, som eksempelvis samarbeid med landbruk, drivhusanlegg og logistikk.

Tilbakeføring av biologisk mangfold og biomangfoldpositivitet

Det er anbefalt flere tiltak som går på tilbakeføring av biologisk mangfold og tiltak som investerer positivt i biomangfold. I et innovasjonssenter kan det gjøres arbeid for å se på hvilke tiltak som fungerer godt. Herunder hvor lang tid det tar med tilbakeføring i forstyrret område, og om dagens metoder kan optimaliseres og eller tilpasses Flåm.





Fra: Henrikke Roald[HERO@sdir.no]
Sendt: 09.08.2023 12:17:26
Til: # Arkiv Støtte[sdir-arkiv@sdir.no]
Tittel: VS: Stranda hamnevesen - første utkast til høyringa som gjeld forslag til innretning av nullutslepp

Hei!

Kan dere legge denne e-posten med vedlegg som inngående dokument på sak 2023/75253?
På forhånd takk!

Hilsen Henrikke Roald

Fra: Rita Berstad Maraak
Sendt: 8. august 2023 21:42
Til: Sandra Bratland <sandra.bratland@carnival-maritime.com>; Blom, Erik Freberg <erik.blom@kystverket.no>; kahr@sdir.no; Arset, Einar Vik <einar.vik.arset@kystverket.no>; tom.strange@carnival-maritime.no
Kopi: Jan Ove Tryggestad <jan.ove.tryggestad@stranda.kommune.no>; 'per.erik.dalen@aakp.no' <per.erik.dalen@aakp.no>
Emne: Stranda hamnevesen - første utkast til høyringa som gjeld forslag til innretning av nullutslepp

God kveld og takk for ein god dialog på Nordfjordeid i dag.
Vedlagt ligg vårt første notat til høyringa som dessverre er kun på norsk inntil vidare.

Thank you Sandra and Tom for the invitation. Most appreciated – and sorry that the note is only in english.

We keep in touch.

Venleg helsing/ Kind regards
Rita Berstad Maraak

Hamnesjef | Stranda hamnevesen KF | + 47 46 41 11 13
Port Director | Stranda Port Authority
www.stranda-hamnevesen.no



Notat ang. forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Frå: Hamnesjef

Dato: 01.08 2023

Eit utsleppsfritt reiseliv er fantastisk for produktet, og miljøkrava vil bidra til å gjere fjordane og Norge endå meir attraktiv – forutsett at krava er oppnåelige og gjeld for alle.

Forslaget frå Sjøfartsdirektoratet om å ta inn ein ny § 12b i "Miljøsikkerhetsforskriften" vil føre til at cruisetrafikken i Stranda frå 1. januar 2026, vert redusert til null. I Geiranger vil vedtaket ha ein særlig alvorlig konsekvens for busetnad og arbeidsplassar.

Overordna

Cruiserederia må innfri kravet om nullutslepp i norsk farvatn så raskt som teknologien er moden til å bygge berekraftige skip - og definisjon av nullutslepp er avklart.

To alternative løysningar kan løyse Stortinget sin intensjon som er; i) gjere verdsarvfjordane utsleppsfrie, og ii) sikre cruisetrafikk og reiseliv i kommunen både før og etter 2026.

Primært

Er å utsetje vedtaket om nullutslepp i verdsarvfjordane til teknologi som bio, hydrogen og batteri er meir modent og tilgjengeleg. Det må ikkje vere eit skilje mellom biogass og flytande biodrivstoff.

Sekundært

Stortinget sitt mål om ein utsleppsfri verdsarvfjord, og fortsatt cruisetrafikk, kan vere mulig å oppnå dersom innseglinga i Sunnlyvsfjorden til Hellesylt vert opna opp for TIER II skip. Bygda Hellesylt ligg utanfor det geografiske verdsarvområdet, men slik forslaget ligg i «Endringsforskriften» vert innseglinga stengt.

Bakgrunn for saka

Klima- og miljødepartementet (KLD) gav i mars 2022, Sjøfartsdirektoratet (SDIR)i oppdrag å vurdere ei innretning av nullutslepp for store skip og ferjer i Verdsarvfjordane frå 2026. Direktoratet sitt reguleringsforslag vart første gong sendt til KLD den 2. januar 2023. Sjøfartsdirektoratet sitt endelige forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026 var sendt ut på høyring den 3. juli 2023 med frist den 3. oktober 2023

I Sjøfartsdirektoratet sitt forslag til forskrift om endring ("Endringsforskriften")

<https://www.sdir.no/sjofart/fartoy/miljo/utslipp-fra-skip/nullutslipp-i-verdsarvfjordene-fra-2026/>

I forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretning ("Miljø sikkerhetsforskriften"), vert det foreslått å ta **inn ein ny § 12b**, som regulerer at passasjerskip i verdsarvfjordane skal bruke energikjelder som ikkje gjev direkte utslepp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄) – såkalla krav om "nullutslepp".

Saksopplysning

Det vart allereie i 2019 innført ei eiga miljøforskrift for verdsarvfjordane jf.

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-05-30-488> med ei gradvis innstramming til TIER III frå 1 januar 2025.

Stranda hamnevesen (STHA) stilte seg den gong positive til "Miljø sikkerhetsforskriften» og vidare til utgreiinga i 2022 om nullutslepp. STHA var representert i referansegruppa oppretta av SDIR og deltok i to møter i juni og i august 2022. Arbeidet i referansegruppa bar preg av ei orientering om oppdraget og ikkje ein reell diskusjon om problemstillingar og mulige løysningar. STHA sitt første innspel vart sendt til KLD den 9. februar 2023, med påfølgjande møte med klima- og miljøminister Barth-Eide den 14. april 2023.

Sunnlyvsfjorden og sjølve Geirangerfjorden er i følge «Sikkerhetsforskriften» sin §10a definert som verdsarvfjord og går inn under Verdsarvområdet Vestnorsk Fjordlandskap. Bygda Hellesylt, med kainfrastruktur (hamn) og hamnebaseng, inkludert ein del av overgangen mellom Sunnlyvsfjorden og Geirangerfjorden, ligg utanfor det geografiske området som er omfatta av «Endringsforskriften». For å komme inn til Hellesylt med skip, må skip likevel passere gjennom Sunnlyvsfjorden, som igjen er ein del av verdsarvområdet, og med det omfatta av «Endringsforskriften».

Klima- og miljødirektoratet må vurdere om det er lov å stenge tilgangen til Hellesylt.

"Miljø sikkerhetsforskriften» frå 1. januar 2019 er ei god forskrift som burde ha vore gjeldande for alt norsk farvatn for å få ein reell miljøgevinst i Norge. Sjølv om cruisetrafikken i Geirangerfjorden slik den er i dag, vert redusert med 50 – 70 %, betyr det i praksis at kun dei beste og reinaste skipa kan segle inn i Stranda kommune sitt sjøområde.

Ein praktiske konsekvens som gjeld kravet om nullutslepp er at det i realiteten vert innført ei grense i Stranda kommune sitt sjøområde, slik at skip som ikkje greier kravet om nullutslepp – ikkje lengre kan nytte Hellesylt cruise kai. Rent faktisk vil krav om nullutslepp gjere det umulig å kome inn til Hellesylt. Det vil ikkje berre ramme tilkomst til cruise kaia, men også generelt bygda Hellesylt med omland.

For Stranda er det eit sentralt spørsmålet om i kor stor grad har staten rettsleg adgang til å stenge tilkomsten til eit område (her: Hellesylt) gjennom forvaltning av verdsarven, sjølv om Hellesylt ikkje er ein del av verdsarvområdet.

Samfunnsøkonomiske konsekvensar

Dersom forslaget frå SDIR om å ta inn ein ny § 12b i "Miljø sikkerhetsforskriften» vil cruisetrafikken i Stranda frå 1. januar 2026, **verte redusert til null**. På denne måten vert absolutt ikkje Stortinget sitt mål om ei fortsatt livskraftig reiselivsnæring i regionen etter 2026, oppfylt.

Når ein les PWC sin konsekvensanalyse frå april 2020, så utgjer inntektene frå cruisesegmentet i 2019 ca. kr 103 000 000 (1/3 del) av driftsinntektene av verksemda i Geiranger. Pandemien viste at

cruise er spesielt viktig i skuldresesongane, og at det lokale reiselivet ikkje kan overleve kun på ein kort sommarsesong. I bygda Geiranger vil dette ha ein særlig alvorlig konsekvens for busetnad og arbeidsplassar – i ei kommune som allereie slit med fråflytting.

Vidare så viser vi til MENON sin rapport til SDIR, at antal cruisepassasjerar vil verte redusert til null dersom innføring av den strengast fortolkninga av utslepp (biogass) vert gjennomført. I same rapporten vert det estimert at dersom det vert opna for flytande biodrivstoff, er det forsatt mulig å ta i mot ca. 100 – 150.000 passasjerar årleg.

Spørsmålet om biodrivstoff er likevel ikkje det mest problematiske med Sjøfatsdirektoratet sitt reguleringsforslag. Menons hovedkonklusjon er som følger (sitat): *«I vår analyse av samfunnsøkonomiske virkninger av ulike utforminger av nullutslippskravet finner vi at klimagassutslippene i verdensarvfjordene vil reduseres. Samtidig vil kravet redusere verdiskapingen lokalt. Årsaken er i hovedsak at cruiseskiptrafikken i stor grad flyttes fra verdensarvfjordene til andre norske fjorder. Det kan gi negative konsekvenser for verdiskaping, sysselsetting og bosetting knyttet til destinasjonene Flåm og Geiranger. Vi forventer at disse virkningene kompenseres av økte utslipp og økt verdiskaping i andre fjorder på Vestlandet. Det betyr at kostnadene i stor grad utligner nyttevirkningene, og at nettovirkningen for landet samlet både når det gjelder utslipp av CO2 og verdiskaping er begrensede. Nullutslippskravet utløser med andre ord flytting av CO2-utslipp og verdiskaping fra verdensarvdestinasjonene til alternative destinasjoner».*

Vegnett og ferjesamband slik det er i dag, er ikkje dimensjonert slik at gjestane kan flyttast over frå båt til bil eller buss. Strengt miljøkrav og vedtak om nullutslepp må kombinerast med **fleksibilitet for løysning**. Vi ser allereie i dag at 70 – 80 skip er flytta til nærliggande hamner og gjestane vert sendt med buss og bil på eit sprengt vegnett – som absolutt ikkje er dimensjonert for så stor trafikk.

Nullutslippsteknologi for store skip er ikkje tilgjengelig

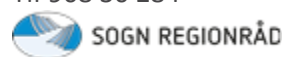
Det er i utgangspunktet positivt at Sjøfatsdirektoratet har erkjent at nullutslippsteknologien for store og medium skip, ikkje er tilgjengeleg i 2026 for utsleppsfri segling tur/ retur Geirangerfjorden. Direktoratet foreslår at passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller meir, kan bruk biogass i ein overgangsfase. Det er dessverre slik at biogass er ein begrensa og dyr ressurs, og vil heller ikkje sikre cruisetrafikk etter 2026. Sjølv om data frå Clarkson «World Fleet Register» viser at det er 15 cruiseskip som kan bruke biogass i dag og at det er 27 skip i bestilling, så er det etter det vi kjenner til, ikkje planer om å sende desse skipa til Europa eller Norge. Dei fleste nybygga er planlagt sett i trafikk i Asia eller Karibien.

STHA meiner at ei opning for bio som drivstoff i verdsarvfjordane, må omfatte både biogass og flytande biodrivstoff (bio) fordi det er små eller ingen forskjell på utslepp. EU har nylig klassifisert biogass og bio i same drivstoffkategori. Internasjonale rederi kjem difor til å forholde seg til ei EU-regulering og ikkje til særskilde reguleringar for to verdsarvfjoridar - eller til særnorske reguleringar for mat- og dyreavfall. Dei aller fleste skipa som har anløp i Geirangerfjorden vil også bruke drivstoff som er fylt i EU. Difor kan det ikkje vere eit skilje mellom biogass og flytande biodrivstoff for skip som skal segle i Stranda kommune sitt sjøområde.

Fra: Karina Nerland[Karina.Nerland@sogndal.kommune.no]
Sendt: 01.09.2023 10:40:06
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Fråsegn til framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Sender vedlagde høyringsuttale frå Sogn regionråd.

Med helsing
Karina Nerland
dagleg leiar Sogn regionråd
Tlf 908 30 284





Fråsegn til framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Sjøfartsdirektoratet har sendt på høyring framlegg til innretning av nullutslepp for turistskip og ferjer i verdsarvfjordane frå 2026. Sogn regionråd er samarbeidsorgan for kommunane Aurland, Luster, Lærdal, Sogndal, Vik og Årdal og har i møtet 28. august 2023 vedteke følgjande fråsegn:

Stortinget vedtok i 2018 krav om nullutslepp for turistskip og ferjer i verdsarvfjordane frå 2026. I 2021 vedtok Stortinget (vedtak 691) å sikre etablering av landstraum i Flåm:

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.»

Sogn regionråd er særskilt kritiske til den minimale graden av medverknad så langt i saka. Aurland kommune opplevde stor grad av involvering ved Stortinget si handsaming av saka, medan det har ikkje vore tilfelle i denne handsamingsrunden. Saka er viktig for alle kommunane i Sogn regionråd. Når storsamfunnet vurderer tiltak med stor konsekvens for næringslivet i einskildkommunar, må kommunen og regionen verte sterkt involvert i sakshandsaminga. Sogn regionråd forventar at staten i det vidare lyttar til dei lokale og regionale synspunkta i langt større grad enn det som er gjort så langt.

Menon sin samfunnsøkonomiske analyse¹, som er utført på oppdrag av Sjøfartsdirektoratet, viser at framlegget frå direktoratet vil føre til ein reduksjon i tal cruisepassasjerar med 93 prosent frå 273 000 (2019) til 20 000 (2026-2040). Berre eit fåtal turistskip vil ha høve til å innrette seg til krava. Reiarlaga vil velje å segla til andre hamner istadenfor verdsarvfjordane. Framlegget er i strid med stortingsvedtaket i 2021 og inneber ei nedlegging av cruisetrafikken i Flåm.

Menon sin analyse viser at nullutsleppskravet vil gje negative ringverknader for verdiskaping, sysselsetjing og busetjing i Flåm. Rapporten viser store negative konsekvensar om framlegget til regelverk frå Sjøfartsdirektoratet blir sett i verk:

- tap av 120 arbeidsplassar lokalt som tilsvarer over 10 prosent av dei sysselsette i Aurland kommune
- stor nedgang i inntening og overskot
- stor nedgang i bulyst og investeringslyst
- minimal motivasjonsfaktor for utvikling av miljømessige løysingar innan skipsfart
- null eller negativ klimaeffekt

Framlegget frå direktoratet inneheld overgangsordning i perioden 2026-2035 for cruiseskip for fylling av berekraftig biogass ein månad i forkant, tilsvarande energiforbruket i

¹ Samfunnsøkonomisk analyse av nullutsleppskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene (Menon Economics, nr 102/2022)

verdsarvområdet. Koplinga til verdsarvområdet synest ikkje å vera til stades med ei slik innretning av regelverket. Menon viser til at cruisereiarlaga vil tilpassa seg ved å byte hamn, noko som innber at ein heller ikkje lukkast med innfasing av biogass og reduksjon i CO₂-utslepp.

Rapporten frå Menon syner at framlegget slik det ligg føre ikkje når dei ønskje måla. Ein oppnår korkje klima- og miljøvinst, turist- og destinasjonsutvikling eller ivaretaking av verdsarvfjordane.

Etter Menon sine berekningar vil alternativet med biogass føre til at cruiseskiptrafikken blir flytta vekk frå verdsarvfjordane, til andre fjordar på Vestlandet. Om lag ingen skip vil segla til Flåm. Dei lokale utsleppsreduksjonane i verdsarvfjordane skjer altså gjennom aktivitetsreduksjon lokalt og ved å flytte trafikk til andre norske hamner. Analysen viser at desto strengare krav ein vedtek for verdsarvfjordane, desto større vert dei negative miljøkonsekvensane nasjonalt – fordi landstraum i Flåm ikkje kan nyttast. Rapporten konkluderer med at nettoverknadane for landet samla både når det gjeld CO₂ og verdiskapinga er avgrensa, medan dei negative samfunnskonsekvensane lokalt er svært store.

Sogn regionråd er positive til innfasing av null- og lågutsleppsdrivstoff, men kan ikkje sjå at framlegget med biogass er eigna for verdsarvområdet. Innfasing av biodrivstoff er tilrådd i Grønt Skipsfartsprogram sitt pilotprosjekt for cruise, og ein bør sjå til FuelEU Maritime for samsvarande løysingar og definisjonar i eit europeisk samarbeid. På denne måten kan ein også fange opp første del av stortingsvedtak 672/18:

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.»

Aurland kommune og Aurland hamnevesen KF har lagt til rette for etablering av landstraum i Flåm, og er tildelt 27 millionar i støtte frå Enova. Det som står att for realisering av landstraum i Flåm er sikring av eit tilstrekkeleg framtidig trafikkgrunnlag. Klima- og miljødepartementet har avvist sikring på annan måte, jamfør svar på skriftlege spørsmål frå klima- og miljøministeren i Stortinget. Utan den statlege særhandsaminga med eigne strenge reglar for verdsarvfjordane ville anleggsetableringa hatt positiv lønnsemd. Anlegget ville vore sjølvfinansierande med inntektene frå sal av straum til reiarlaga og ville vore etablert i dag.

Flåm er ein av landets viktigaste cruisedestinasjonar. Regelverket frå Sjøfartsdirektoratet vil gje store negative ringverknader for sysselsetjing, reiseliv og verdiskaping i Aurland og i heile Sogneregionen.

Nullutslepp i verdsarvfjorden kan i stor grad oppnåast ved å etablere landstraum i Flåm og nyttegjere denne i overgangsperioden. Ved å løfte blikket til destinasjonsnivå vil felles utnytting av kostbar infrastruktur og bruk av både tilgjengeleg og framtidig teknologi gje reduserte utslepp på tvers av sektorar og aktivitetar. Tiltakspakka i *Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv*² vil tilfredsstillende krava til klimatiltak på landsida ved bruk av reststraumen frå landstraumanlegget til lading av bil, buss, RIB, mindre fartøy mv. Løysinga tek i bruk ny teknologi, både på sjø og land, og er på alle måtar betre enn det regelverket som Sjøfartsdirektoratet foreslår. Tiltakspakka har samla utsleppsreduksjonar på over

² Rapport Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv (Hafslund m.fl. 23.2.2023)

30 000 tonn CO₂ per år. Alternativet med realisering av landstraum i Flåm er det einaste som gjev klimaeffekt av betydning. Utsleppsprognosar og andre effektar av Sjøfartsdirektoratet sitt forslag og tiltakspakka er vist i figuren i vedlegget.

Tier III-krav som allereie er vedteke innført frå 2025, er verdas mest restriktive miljøkrav for cruiseskip i dag. I følgje Menon vil Tier III-krav gje ei halvering av cruisetrafikken i verdsarvfjordane.

For å gjennomføra tiltakspakka treng kommune og næringsliv i Flåm eit regelverk som tek høgde for eit framtidig trafikkgrunnlag på minimum Tier III-nivå også etter 2026. Kapitalintensive og langsiktige investeringar i etableringa av eit fyrårn for grønt reiseliv føreset føreseielege rammevilkår som gjer det mogeleg å lukkast. Regelverket må fange dette opp på ein fullgod måte.

Med helsing

Roy Egil Stadheim
leiar

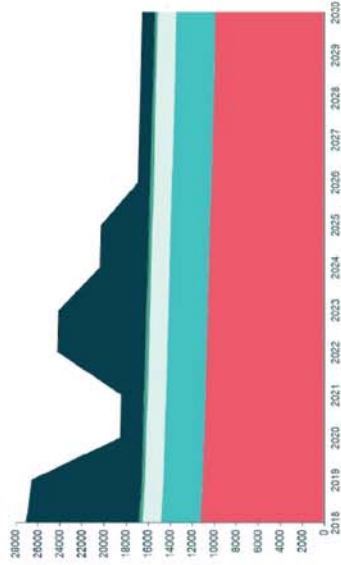
Brevet er elektronisk og er utan handskriven underskrift.

Vedlegg: CO₂-utslepp innanfor systemgrensene i verdsarvkommunen og andre effektar

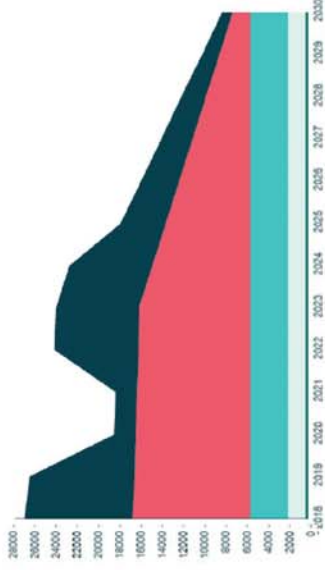
Rapport

Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv

CO₂ utslipp innanfor systemgrensene – i verdensarkommunen



Sjøfartsdirektoratet – sitt forslag, med landstrøm i Flåm



Destinasjon Flåm – forslag - tiltakspakke

	Andre effektar
<ul style="list-style-type: none"> - Cruisetrafikk Frå 273 000 til 20 000 gjester per år (-93%) - Sysselsetjing Tap av 120 arbeidsplassar lokal. Tilsvarar 10% av arbeidsstokken i Aurland kommune. - Økonomiske konsekvensar lokalt Omsetning -194 MNOK Overskot -78 MNOK - Omdømme Mogleg styrka, begrensa effekt. - Klima Flyttar trafikk, så trass noko reduksjon lokalt, berekna null eller negativ klimaeffekt. - Overturisme Problem flytta til umodne destinasjonar. Ingen effekt. - Teknologi Liten eller ingen effekt på teknologiutvikling eller grøn omstilling. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cruisetrafikk Frå 273 000 til 150 000 gjester per år (-45%) - Sysselsetjing Tap av 58 arbeidsplassar lokalt. Tilsvarar 5% av arbeidsstokken i Aurland kommune. - Økonomiske konsekvensar lokalt Omsetning -94 MNOK Overskot -38 MNOK - Omdømme Stor positiv effekt med Flåm som bærekraftig reiselivsikon med innovative framtidretta løysingar. - Klima 30 000 tonn CO₂ per år (også utanfor systemgrense) - Overturisme Løyst lokalt. Balansert tilnærming nasjonalt. - Teknologi Tar i bruk ny teknologi, både på sjø og land.

Fra: Johannes Dalsbotten[johannes@aur-rekn.no]

Sendt: 04.09.2023 07:39:43

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Aurland Høgre Høyringsuttale - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.pdf

Vedlagt høyringsuttale frå Aurland Høgre.

Med venleg helsing
Johannes Dalsbotten
Mob 95 780 530



Aurland Høgre
Onstadvegen 25
5745 Aurland

Aurland, 24.08.2023

Sjøfartsdirektoratet
Smedasundet 50 A
5528 Haugesund

Høyring – framlegg til innretting av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Aurland Høgre syner til høyring av framlegg til innretting av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026, og gjev med dette følgjande uttale;

Prinsipielt må framlegget forkastast. Klimagassutslepp er eit globalt problem som lyt adresserast på eigna og rettferdig måte. Innføring av krav i miljø sikkerheitsforskrifta ny § 12b som berre gjeld verdsarvfjordane kan ikkje rettferdiggjerast.

I sakstilfanget ligg det føre ein samfunnsøkonomisk analyse av framlegget utført av Menon Economics. Analysen dokumenterer at framlegget ikkje er eigna for å nå Stortinget sine uttalte føremål med anmodningsvedtaket av 2018. Framlegget har ingen klima- og miljøvinst og er skadeleg for turist- og reisemålsutviklinga. Framlegget framstår difor både ueigna og unødvendig, til og med potensielt kontraproduktivt i høve uttalte føremål.

Etter det Aurland Høgre kjenner til, har Sjøfartsdirektoratet i samråd med Miljødirektoratet, landa på ei tilråding om bruk av biogass med bakgrunn i at biogass ikkje vart inkludert i den nasjonale ordninga for omsetningskrav for biodrivstoff i maritim sektor i Noreg. Problematiseringa knytt til krav til bruk av biogass er likevel utelete i sak om verdsarvfjordane. Men embetsverket har altså sett det føremålstenleg å bringe inn eit utanforliggende føremål om å gje denne næringa si incentivordning. Då er det eit paradoks at cruisereiarlaga i alle tilfelle bunkrar i snuhamna på kontinentet. Biogassnæringa i Noreg treng reelle incentiv som inneber faktisk innfasing av bruk. Det får dei ikkje her.

Slik Aurland Høgre ser det, er det også ei så langt unemnd side med framlegget om biogass. Menon Economics gjorde greie for venta respons frå reiarlaga, som inneber ei 93% reduksjon i cruisetrafikk i verdsarvfjordane jf. 2019. Det var synd dei stoppa der, for det er ein annan respons som vil søkje å balansere dette. Med ei innretning med biogass, som inneber ein ekstra driftskostnad ved segling til to hamner i Noreg, kan det vere mogeleg å innrette seg for eit fåtal skip. Men det er spørsmål om pris. Reiarlaga står fritt til å segle dit dei vil, og me kan leggje til grunn at dei seglar i høve

marknadsøkonomiske prinsipp. Næringslivet i Flåm og Geiranger har derimot ikkje høve til å flytte seg, og vert ståande med store restkapasitetar bygd opp over fleire tiår. For å vedlikehalde marknadsbalansen og tiltrekke seg framtidige cruiseanløp, vil Flåm og Geiranger bli sett i ein svært krevjande situasjon. Realitetane er med ei slik innretting, at næringslivet i Flåm og Geiranger framleis kan kunne oppretthalde naudsynt cruisetrafikk – ved å redusere prisnivåa kraftig ovanfor cruiserederia. Dersom biogass i det heile vert ei tilgjengeleg vare.

Dette dømet gjev eit godt bilete av kor urettmessig ordninga er føreslegen. Det er næringslivet i Flåm og Geiranger som endar med ein uforholdsmessig del av rekninga, i eit nasjonalt anliggende om å kutte klimagassutsleppa med 55% innan 2030.

Aurland Høgre stiller spørsmål ved om Sjøfartsdirektoratet i tilstrekkeleg grad har utgreidd dei juridiske sidene av saka i så måte.

Framlegget lyt også seiast å falle på steingrunn mot regjeringa sin eigen klimaplattform. I Hurdalsplattformen kapittel 8 – Klima og miljø: En rettferdig klimapolitikk, står det:

Det er avgjørende at klimapolitikken er både effektiv og rettferdig. For å sikre bred oppslutning om klimapolitikken skal omstillingen være sosialt og geografisk rettferdig og inkluderende.

Lengre frå utgangspunktet er det vanskeleg å kome enn kor ein p.t. står i denne saka.

Framlegget har heller ikkje lukkast med å imøtekome Stortinget sin intensjon. Aurland Høgre erfarer eit lydhyrt Storting som justerte kurs i saka, på bakgrunn av betre kjennskap til faktum i 2021:

Vedtak 690

Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691

Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

Aurland hamnevesen KF og ei rekkje lokale næringsaktørar har innretta seg etter eit samla sett med stortingsvedtak, og sett ingeniørar til å kome med framlegg til kva ein kan løyse. I eit parallelt løp med Sjøfartsdirektoratet si utgreiing av saka, vart ein moglegeheitsstudie for *Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidas reiseliv* utarbeida lokalt. Studien er ei gåvepakke, og svarar klart best ut intensjonen i vedtaka. Tiltakspakken i studien er verknadsfull for klima- og miljø og fremjar verdsarven som turist- og reiselivsdestinasjon. Lokalt har studien full tverrpolitisk støtte.

Aurland Høgre er kjend med at Klima- og miljødepartementet vurderte å leggje studien ved når regelverket skulle ut på høyring, men at dette ikkje vart gjort. For vår del eksemplifiserer dette eit gjennomgåande problem i saksbilete - der Stortinget har bede om lokal involvering og forankring – men overhovudet ikkje fått det. Realiteten er at alle framlegg frå lokale myndigheiter så langt er avvist i departement og direktorat.

Men saka er løysbar. For stat og kommune har same mål, saka handlar om vegen dit. For Aurland sin del må det leggjast til rette med eit regelverk som i alle fall ivaretek cruisetrafikken i høve NOx Tier III. Berre slik vert byrden på lokalsamfunnet overkommeleg, samstundes som Flåm får høve til å syne veg i det grønne skiftet med etablering av landstraum og realisering av tiltakspakka i Destinasjon Flåm.

Samstundes må det finnast handlingsmåte for å sikre teknologiutvikling for store nullutsleppsskip, men det er ein for stor byrde for Flåm og Geiranger å bere åleine.

Me beklagar retorikken, men så langt har ingenting nytta. De må vere klar over at omdømet til verdsarven med dette framlegget no står på spel. Me lev av verdsarven, og me lev med han. Verdsarven treng eit lokalsamfunn som stettar opp om han. Og han treng verknadsfulle klimakutt.

Med helsing for
Aurland Høgre



Frode Bekkestad
- leiar



Johannes Dalsbotten
- nestleiar

Fra: Stang, Kaare[kaare.stang@ra.no]

Sendt: 04.09.2023 10:05:18

Til: Postmottak;Henrikke Roald[Post@sdir.no;HERO@sdir.no]

Kopi: Dahle, Elisabeth[Elisabeth.Dahle@ra.no];Dahl-Poppe, Noelle[noelle.dahl-
poppe@ra.no];Kolstadløkken, Turid[Turid.Kolstadlokken@ra.no];Sveen, Eline
Ova[eline.sveen@ra.no];Munthe-Kaas, Anne-Judith[anne-judith.munthe-kaas@ra.no];

Tittel: Høringsuttalelse fra Riksantikvaren - Forslag om innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026 - Sjøfartsdirektoratets ref: 2022/31775-67

Viser til mottatt mail av 3. juli 2023 med høringsutkast fra Sjøfartsdirektoratet om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Vedlagt følger høringsuttalelse fra Riksantikvaren.

Vennlig hilsen

Kaare Stang
Seniorrådgiver
Juridisk seksjon
Riksantikvaren
22 94 04 00 / 98 20 28 25





SAKSBEHANDLER
Kaare Stang

Juridisk seksjon VÅR DATO
04.09.2023

postmottak@ra.no
www.riksantikvaren.no

VÅR REF.
23/02165-6

DERES REF. DERES DATO
2022/31775 03.07.2023

Sjøfartsdirektoratet
Postboks 2222
5509 HAUGESUND

Att: Henrikke Roald

Høring - Forslag om innretning for nullutslipp i verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap

Riksantikvaren viser til mottatt brev i mail av 3. juli 2023 fra Sjøfartsdirektoratet med høringsutkast og forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger.

Sjøfartsdirektoratets forslag medfører streng regulering for utslipp av klimagassene karbon- dioksid og metan i verdensarvfjordene.

Riksantikvarens vurdering

Riksantikvaren støtter fullt ut forslagene til endringer med virkning fra 1. januar 2026. Vi mener at dette vil medføre en reell miljøgevinst med stor virkning. Forslagene i denne utredningen om reelle tiltak vil føre til reduserte utslipp i verdensarvfjordene og vil på en bedre måte ivareta natur- og kulturmiljøverdier i verdensarvfjordene.

Riksantikvaren mener også at det er positivt for lokalt næringsliv langs fjordene at Sjøfarts- direktoratet legger opp til en overgangsordning hvor bruk av biogass i en viss mellomfase kan tillates anvendt under gitte betingelser. Forslagene fra Sjøfartsdirektoratet bygger på grundig samfunnsøkonomisk analyse av konsekvenser ved nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra Menon Economics, hvor også Kystverket har kommet med trafikk- prognoser i den samfunnsøkonomiske gjennomgangen, samt at lokale og statlige berørte instanser her er involvert.

Som det påpekes i høringsutredningen, ble Vestnorsk fjordlandskap, herunder Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sønnylvsfjorden og Tafjorden i 2005 innskrevet på UNESCOs verdensarvliste. Gjennom oppføring av disse områdene på Verdensarvlisten har

Norge påtatt seg internasjonale traktatsforpliktelser til å ivareta områdene på best mulig måte gjennom "Best Practice-prinsippet". Dette følger av de internasjonale retningslinjene; Retningslinjer, oppføring Verdensarv Behov for bevaring og forvaltning punkt 3.1.e, (UNESCO / KLD) på side 109, som bl.a. lyder slik: *"Det vil være relevant å referere til de viktigste faktorene som truer området, og til negative endringer når det gjelder dets autentisitet eller integritet. Man skal også liste opp hvordan man vil ta vare på og forvalte området for å møte disse truslene og minske negative endringer"*.

Stortinget har tilsvarende fattet anmodningsvedtak om krav til nullutslipp i verdensarvfjordene. Dette ble vedtatt av Stortinget 3. mai 2018 (vedtak 672): *«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turist/jorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026"*.

Riksantikvaren støtter på denne bakgrunn fullt ut de foreslåtte tiltak til endringer fra Sjøfartsdirektoratet.

Vennlig hilsen

Anne-Judith Munthe-Kaas (e.f.)
avd.direktør, Juridisk seksjon

Kaare Stang
seniorrådgiver

Brevet er elektronisk godkjent uten underskrift

Fra: Jan Olav Møller[jan.olav.moller@aurland.kommune.no]
Sendt: 11.09.2023 14:51:24
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Reinhardt Sørensen[reinhardt.sorensen@aurland.kommune.no]; Trygve B. Skjerdal[trygve.b.skjerdal@aurland.kommune.no]; tormikkel@aurlandhavn.no[tormikkel@aurlandhavn.no];
Tittel: Høyringsfråsegn - framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane fra 2026

Eit vedlegg på 60 mb er tatt vekk, i tilfelle opprinneleg oversending ikkje vart mottatt pga storleik. Ber om tilbakemelding på at oversendinga vart mottatt.

-----Opprinnelig melding-----

Fra: Jan Olav Møller
Sendt: mandag 11. september 2023 14:43
Til: post@sdir.no
Emne: Høyringsfråsegn - framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane fra 2026

Me syner til vedlagte saksdokument som berre vert sendt elektronisk.



Aurland, 11.09.2023

Sjøfartsdirektoratet

Vår ref.
23/557-11

Dykkar ref.

Sakshandsamar
Jan Olav Åsarmoen Møller, 45978522

Arkiv
K2-K20

Høyringsfråsegn - framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane fra 2026

Aurland kommune syner til brev frå Sjøfartsdirektoratet dagsett 03.07.2023 om høyring av framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane frå 2026. Frist for uttale er sett til 03.10.2023.

Kommunestyre i Aurland kommune har i møte 07.09.2023, sak 041/23 vedteke følgjande uttale til høyringsframlegget:

«KS-041/23 Vedtak:

Aurland kommune vurderer at framlegget vil medføre store negative samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune i form av redusert verdiskaping og sysselsetting innan næringslivet, samstundes som det verken gagnar miljø eller andre samfunnsomsyn. Forslaget inneber i realiteten ei avviking, og ikkje ei utvikling av cruiseturismen i verdsarvfjordane. Stortingsvedtak 690/21 og 691/21 er ikkje teke til følge i framlegget.

Det må etablerast ei langt betre overgangsløysing som sikrar både krav til bruk av nullutsleppsløysingar og cruisetrafikk i overgangsperioden 2026 – 2035. Aurland kommune syner til Aurland hamnevesen KF sitt landstraumsprosjekt og Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv, som syner meir eigna løysingar for klima og miljø, turist- og destinasjonsutvikling og ivaretaking av verdsarvfjordane. Regelverket må innrettast og tilpassast realisering av prosjekta som føreset framtidig cruisetrafikk på minimum nivå tilsvarande Tier III.

Ei avklaring er på overtid i høve reelle mogelegheiter til å tilpasse seg innan fristen, og realitetane for 2026 må avklarast snarast og for seg, for å unngå uforholdsmessige lokale tap som følge av uvisse.

Me viser ellers til Aurland Hamnevesen KF sitt høyringsssvar».

Sjå vedlagd sakspapir til KS-sak 041/23 som gjer greie om saka og vurderingar som ligg til grunn for vedtaket, samt vedlegg til saka.

Med helsing

Jan Olav Åsarmoen Møller
Nestleiar Samfunnsutvikling / Avdelingsleiar Forvaltning

Brevet er elektronisk godkjent og er utan underskrift

Vedlegg:

11.09.2023	Høyring - framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane frå 2026
11.09.2023	Nullutslippskrav i verdensarvfjorder - EØS-rettslig vurdering 23.8.2023
11.09.2023	Hovuddokument - 20220831 - Innspel til Sjøfartsdirektoratet
11.09.2023	Sluttrapport Destinasjon Flåm - en energihub for fremtidens reiseliv
11.09.2023	DNVGL - Rapport 2019 - Nullutslipp i verdsarvfjordane - 2026
11.09.2023	Informasjonsskriv til høyringsinstansane nullutslipp i verdsarvfjordane frå 2026
11.09.2023	Aurland hamnevesen - Teknisk notat - 2026 - Nullutslipp i verdsarvfjordane
11.09.2023	SØA nullutslippskrav verdensarvfjordene Menon Economics

Kopi til:

Linn-Janette Underdal Skarsbø		næringsrådgjevar	Kommunedirektør	
Reinhardt Sørensen		Kommunalleiar samfunnsutvikling	Teknisk	
Steinar Søgaaard		kommunedirektør	Kommunedirektør	
Tor Mikkel Tokvam		Hamnesjef	Aurland hamnevesen	
Trygve B. Skjerdal	5745	AURLAND	Ordførar	Politisk leiing



Sakspapir

Saksnr.	Utval	Møtedato
043/23	Formannskapet	31.08.2023
041/23	Kommunestyret	07.09.2023

Arkivsaknr.:	Arkiv	Sakshandsamar	Dato
23/557 - 23/4925	K2-K20	Jan Olav Åsarmoen Møller 45978522	16.08.2023

Høring - framlegg til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane frå 2026

Saka gjeld:

Sjøfartsdirektoratet har sendt framlegg om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar på høring. Det er framlegg om eit regelverk som legg til grunn at verdsarvfjordane skal vera utsleppsfrie frå 2026. Sjøfartsdirektoratet har i framlegget lagt til rette for ei overgangsordning for store skip med bruk av biogass fram til 31.12.2035. Denne overgangsordninga vert omtalt som bidrag til å sikre cruisetrafikk i verdsarvfjordane også etter 2026, jf. stortingsvedtaket om at dette må sikrast. Endringar trer i kraft 01.01.2026.

Frist for å sende høyringsuttale er sett til 03.10.2023.

Tilråding frå kommunedirektøren:

Aurland kommune vurderer at framlegget vil medføre store negative samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune i form av redusert verdiskaping og sysselsetting innan næringslivet, samstundes som det verken gagnar miljø eller andre samfunnsomsyn. Forslaget inneber i realiteten ei avvikling, og ikkje ei utvikling av cruiseturismen i verdsarvfjordane. Stortingsvedtak 690/21 og 691/21 er ikkje teke til følgje i framlegget.

Det må etablerast ei langt betre overgangsløysing som sikrar både krav til bruk av nullutsleppsløysingar og cruisetrafikk i overgangsperioden 2026 – 2035. Aurland kommune syner til Aurland hamnevesen KF sitt landstraumsprosjekt og Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv, som syner meir eigna løysingar for klima og miljø, turist- og destinasjonsutvikling og ivaretaking av verdsarvfjordane. Regelverket må innrettast og tilpassast realisering av prosjekta som føreset framtidig cruisetrafikk på minimum nivå tilsvarande Tier III.

Ei avklaring er på overtid i høve reelle mogelegheiter til å tilpasse seg innan fristen, og realitetane for 2026 må avklarast snarast og for seg, for å unngå uforholdsmessige lokale tap som følgje av uvisse.

Saksframlegg

Sjøfartsdirektoratet har i brev dagsett 03.07.2023 sendt framlegg om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar på høyring. Bakgrunn for framlegget er at Sjøfartsdirektoratet i mars 2022 fekk i oppdrag frå Klima- og miljødepartementet å gjennomføre ein «statusgjennomgang og forslag til hvordan krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene frå 2026 kan gjennomførast og innrettes».

Vedtak som ligg til grunn frå Stortinget er:
2018:

- «*Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp frå cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innføring av lav- og utslippsløsningar i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026(vedtak 672)*».

2021:

1. «*Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690)*».
2. «*Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691)*».

Direktoratet sette saman referansegrupper, der blant anna Aurland kommune ved Aurland hamnevesen KF, næringsssamkipnaden INKON – Aurland næringsråd har bidrege.

Sjøfartsdirektoratet fekk i mars 2022 i oppdrag av Klima- og miljødepartementet (KLD) å gjennomføre ein «statusgjennomgang og forslag til hvordan krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra 2026 kan gjennomførast og innrettes». Høyringsinstansane fekk frist 31.08.2022 til å kome med innspel i saka. Aurland kommune, Aurland Hamnevesen KF og INKON – Aurland næringsråd gav felles innspel i brev dagsett 31.08.2022. Brevet ligg som vedlegg i saka.

Sjøfartsdirektoratet har utarbeidd eit oppdatert kunnskapsgrunnlag for teknologiutviklinga som er relevant for oppdraget i rapporten «Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene». Rapport ligg som vedlegg til saka.

Aurland kommune og Aurland Hamnevesen KF har arbeidd med eit prosjekt som legg til rette for etablering av landstrøm i Flåm. Prosjektet har forankra kaiutviding/landstrøm i vedteken områderegulering for Flåm. Vidare har ENOVA gjeve tilsegn om tilskot på 27 MNOK. Nettselskap har fått godkjent løyve til etablering av sjøkabel/infrastruktur. Konesjonssøknad er til handsaming hjå NVE. Anbudsgrunnlag er utarbeidd og klar for utlysing. Det som står att i dette arbeidet er sikring av framtidig trafikkgrunnlag. Bruk av landstrøm i Flåm vil innebere 65% absolutt nullutslipp. Teknisk notat, 2026 – Nullutslipp i verdensarvfjordane, utarbeidd av Aurland Hamnevesen KF, ligg som vedlegg i saka.

På oppdrag frå Sjøfartsdirektoratet har Menon Economics gjennomført ein «samfunnsøkonomisk analyse av utslippskrava for turistskip og ferger i verdensarvfjordene». I analysen har Sjøfartsdirektoratet vurdert fire tiltaksalternativ opp mot nullalternativet(vidareføring av dagens situasjon utan utslippskrava).

1. *Absolutt utslippskrav*

2a. *Krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff og hvor bruk av pilotdrivstoff tillates*

2b. *som 2a), men hvor biogass er å anse som en nullutslippsteknologi*

2c. *som 2a), men hvor biodrivstoff (flytende og gass) er å anse som en nullutslippsteknologi.*

Gitt usikkerheten i responser og teknologisk modning, gjør relativt små forskjeller i

utformingen av tiltakene det krevende å konkretisere virkningsforskjeller mellom tiltaksalternativene.

Analysen syner eit tap av over 100 arbeidsplassar lokalt målt mot 2019 nivå og at overskotet i eit samla lokalt næringsliv forsvinn. Klimaeffekten vart også kommentert til å vera minimal. Rapporten av oktober 2022, frå Menon Economics ligg ved som vedlegg i saka.

Kommunen, lokalt næringsliv, nettselskap, Bellona og ei maritim teknologiklynge for ny teknologi har fått utarbeidd rapporten «Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens næringsliv. Rapporten er dagsett 23.02.2023.

Konseptet føreset etablering av landstraum i Flåm, og inneber tilgjengeleggjering av nullutsleppsinfrastruktur for all transport i området, på tvers av sektorar. Den omfattande tiltakspakka inkluderer mellom anna følgjande:

- Landstraumanlegg for cruiseskip
- Ladeanlegg for personbilar
- Hurtiglading for bussar, samt sambruksløyser for buss- og hurtigtransport
- Ladeløysning for passasjerbåtar og lading eller hydrogenfylling for RIB-båtar
- Ladning til fritidsbåtar
- Solcelleanlegg
- Grøne tiltak for bevaring av naturmangfald

Resultatet er ein reduksjon i utslepp på 30 000 tonn CO₂ per år. Rapporten ligg som vedlegg til saka.

Framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026:

Sjøfartsdirektoratet sitt framlegg går i hovudsak ut på det ikkje skal skje direkte utslepp av karbondioksid(CO₂) eller metan (CH₄). Utslepp av lystgass(N₂O) er berre tillate so lenge den best tilgjengelege teknologien vert nytta for å redusera utsleppa. Dette gjeld for alle passasjerskip. Det er framlegg om unntak frå nullutsleppskrava når det gjeld biogass, der passasjerskip med bruttotonnasje på 10 000 bruttotonn eller meir kan nytte det som energikjelde fram til 2035.

Sjøfartsdirektoratet har i framlegget lagt til rette for ei overgangsordning for store skip med bruk av biogass fram til 31.12.2035. Denne overgangsordninga vert omtalt som bidrag til å sikre cruisetrafikk i verdsarvfjordane også etter 2026, jf. stortingsvedtaket om at dette må sikrast. Endringar trer i kraft 01.01.2026.

Plangrunnlag:

Kommuneplanen sin samfunnsdel, vedteken av kommunestyret 03.11.2022.

I samfunnsdelen er det tre satsingsområde.

- Attraktivt og inkluderande lokalsamfunn
- Framtidsretta tilrettelegging for næringsliv og besøksforvaltning
- Ein førebudd og trygg kommune.

Klima og miljø og folkehelse er gjennomgåande tema og skal implementerast i alt anna arbeid som kommunen gjer. I planen er det blant anna sett mål om kutta dei direkte klimagassutsleppa med 55% i 2030, med utgangspunkt i utsleppa i 2018. I dette ligg det at heile samfunnet skal delta med omstilling til det grønne skiftet. I planen er det også det sett som mål om eit mangfaldig og artsrik natur, naturvenlege kulturlandskap og sunt miljø.

Innan satsingsområde «Framtidsretta tilrettelegging for næringsliv og besøksforvaltning er det sett som hovudmål at «Aurland kommune har eit grønt næringsliv med lokal verdiskaping og ein god forvaltning av den unike natur- og kulturarven. Eit delmål er at Aurland kommune har er eit attraktivt og berekraftig reisemål heile året. Det er ei rekke populære attraksjonar og reisemål i Aurland kommune, og det store talet på besøkande har gjort reiselivsnæring til ei av dei største næringane i kommunen. Flåm er ei av dei mest besøkte cruisehamnene i

Noreg. I samfunnsdelen er det fastsett at me ønskjer eit reiseliv med fokus på kvalitet framfor kvantitet, lengre opphald av overnattingsgjester og tydeleg profil knytt til berekraft, klima og miljø. Reiselivet skal vera ein pådrivar for bulyst, lokal verdiskaping og heilårs sysselsetting utan at lokale verdiar vert forringa.

Viktige delmål i samfunnsdelen er og at kommunen skal legge til rette for god infrastruktur for å kunne halde fram som ein attraktiv besøkskommune og ha god balanse mellom behova til besøkande og fastbuande i kommunen. Strategien i samfunnsdelen inneber omsynssone på fjorden som regulera trafikk, besøksstrategi for heile kommunen, der ein tek omsyn til klimagassutslepp og naturmangfald, gode løysingar for parkering, skilting, toalett og avfallshandtering, samt god forvaltning og formidling av verdsarvstatusen og natur- og kulturverdiane våre.

Områdeplan for Flåm, vedteken av kommunestyre 30.03.2023

Føremålet med planen var å gje føringar for vidareutvikling av Flåm som bu, arbeids- og besøksstad, knytt til lokalisering med knutepunkt for overgang mellom ulike reisemiddel, aktivitetar og opplevingar.

Saman med virkemiddel og samarbeid skal planen bidra til å skape ei lønnsam og berekraftig reisemålsutvikling samtidig som omsynet til lokalsamfunnet vert ivareteke. Planløysingane legg opp til utviklingskonsept som vidareutviklar noverande arealbruk.

Arealbruken i den vedtekne planen er knytt opp til bruken av arealet som kommunikasjonsknutepunkt knytt til cruise og opplevingar på fjorden, Flåmsbana samt rundreise med buss og tilhøyrande service. Planen legg ikkje opp til vesentleg kapasitetsauke verken på jernbana(Flåmsbana) eller cruisehamna, men ei betring av servicetilbodet for gjestande. I arbeidet med utvikling av løysingar er det teke særskilt omsyn til at Nærøyfjorden står på UNESCO lista, at Aurlandsfjorden inngår i marin verneplan og er ein nasjonal laksefjord, og at Flåmsvassdraget er eit verna vassdrag.

Planen legg opp til blant anna gate og parkeringsløysingar, utviding av cruisehamn, areal til naudsynt service, ganglinjer, uterom og grøntareal, og areal til landstraumanlegg.

Vurdering

Framlegget frå Sjøfartsdirektoratet om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar, vil medføre store samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune i form av tapte arbeidsplassar og reduserte inntekter innan reiselivet. Aurland kommune er ein reiselivskommune, der cruisenæringa er sentral innan tilbydde servicefunksjonar, kommunikasjonsstrukturar og tilbod. Reiselivsnæringa har flest sysselsette i kommunen og dersom ein ser vekk frå fornybar energi, står reiselivsnæringa for ein vesentleg del av verdiskapinga. Sentralt tema i samfunnsplanen til Aurland kommune er at desse næringane har moglegheita og grunnlaget for å vidareutvikla seg.

Gjennom fleire år har Aurland kommune og Aurland Hamnevesen KF investert midlar i naudsynte kai- og landstraumanlegg, parkeringsareal, VA strukturar og anlegg for å vera dimensjonert for cruiseturisme og næringslivet totalt sett i Flåm. Aurland Hamnevesen KF er eit strategisk viktig verkøy for Aurland kommune i høve tilrettelegging, forvaltning og samfunnsutvikling kring hamneanlegga i kommunen. I og med at Aurland er ein reiselivskommune har det vore eit tett samarbeid mellom kommune og hamn, både som tilretteleggjarar og økonomisk, over fleire år, for å kunne framstå som ein reiselivsdestinasjon, utover «normal kommunal standard». Dette gjeld i høve parkanlegg, søppelhandtering, drift av torg, parkeringsvertar, drift av toalett, utbyggingar m.fl.

Flåm er godt utbygd og tilrettelagd for å handtere cruiseturistar og besøkande elles. Sentralt i reiselivstilbodet er Flåmsbana. Flåm fungera optimalt som «terminal» i høve logistikk og infrastruktur på området. Den nyleg vedtekne områdeplanen for Flåm, legg opp til ei vidareføring og vidareutvikling av reiselivet og cruisetrafikken.

Framlegget frå Sjøfartsdirektoratet vil i all hovudsak føre til at cruiseselskapa vil besøke andre fjordar på Vestlandet, i staden for verdsarvfjordane. Fleire av dei andre stadane på Vestlandet utanfor verdsarvfjordane er ikkje like godt tilrettelagd og dimensjonert for å kunne handtere cruiseturisme. Hovudattraksjonar som Flåmsbana vil føre til at selskapa køyrer bussar frå nabobygder til og frå Flåm. Effekten på utslepp regionalt, nasjonalt og globalt er difor avgrensa.

Analysa frå Menon Economics konkludera med at krava vil gje redusert verdiskaping og sysselsetting innan næringsliv i Aurland.

Gjennom den vedtekne samfunnsplanen og områdeplanen har kommunen lagt opp til ei stor satsing på å møte det grønne skiftet. Satsinga «Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens næringsliv», er døme på gode samarbeidsprosjekt for å imøtekome dei vedtekne strategiane til kommunen.

Sentralt for å investere i eit landstraumanlegg er at ein framleis har inntektsgrunnlaget på plass. Dei nye krava vil fjerne dette grunnlaget og ein vil ikkje kunne finansiere landstraumanlegg.

Menon Economics skriv i sin rapport at cuiseturisme bidreg til opp mot 25 % av omsetnaden i reiselivet i Flåm. Det er venta eit fall i tal anløp og cruisepassasjerar i 2025 når «nivå III-krava trer i kraft. Tier-krava i verdsarvfjordane er henta frå den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO) der dei gjeld krav til nybygg. Tier III er internasjonalt eit krav til nybygg frå 2021. Det særskilde i verdsarvfjordane er at Tier-krava også har tilbakeverkande kraft på eksisterande fartøy.

I praksis inneber dette at frå 2025 kan berre skip bygd dei fire siste åra segle i verdsarvfjordane, i tillegg til eit fåtal skip som har vald å oppgradere til Tier III for å fortsette å segle her. Miljøvinsten ved Tier III er reduserte utslepp av NOx med om lag 80%. Tier III inneber eit stort sprang frå Tier II, der NOx reduksjonen er på om lag 20%. Som følgje av relativt få tilgjengelege skip, finn Menon Economics at Tier III inneber ein reduksjon i tal anløp og cruisepassasjerar til Flåm på 45% frå 2019 nivå. Dette inneber ein dobbel effekt for miljøet i verdsarvfjordane, der utsleppa vert redusert både som følgje av strengare krav, og som følgje av mindre aktivitet. Sjøfartsdirektoratet ser med dette regelverket utfordringane i høve lokal luftkvalitet som løyst ved innføring av desse krava. For lokalt næringsliv inneber Tier III ei monaleg svikt i omsetning frå cruise frå 2025, men ettersom regelverket gjeld internasjonalt for nybygg, vil situasjonen i løpet av det første tiåret raskt betre seg med tilvekst i cruiseflåten av nye Tier III skip.

I og med at reiselivet og aktiviteten kring cruiseturisme står for so stor del av sysselsettinga og verdiskapinga i Aurland kommune, kan følgjekonsekvensane også breie seg generelt i heile kommunen i form av svikt i omsetnad hjå andre næringsaktivitetar og tilbod som er avhengig av den totale aktiviteten i Flåm. Dette kan t.d vera innan varehandel, handverkarar/entreprenørar, transport m.m. I tillegg vil dette kunne påverke kommunen i form av fråflytting og færre som går i skule, barnehagar, er med på fritidsaktivitetar osv. Dei samfunnsmessige konsekvensane vil truleg også bli meir synlege over tid.

Aurland kommune har som vist til over dimensjonert VA anlegga i Flåm til å handtere både fastbuande og den totale aktiviteten innan næringa, inkludert cruiseskip og sal av vatn til desse. Inntekter frå sal av vatn til cruiseskip og hotell m.fl inngår i sjølvkostrekneskapet til kommunen. Bortfall av desse inntektene har vore merkbar under pandemien og har medført at eit underskot på sjølvkostrekneskapen (kr 3,6 mill årsrekneskap 2022). Det er lagt opp til ei gradvis auke i gebyra innan vatn- og avlaup for å handtere dette underskotet. Bortfall av

desse inntektene frå 2026 vil utfordre sjølvkostområdet ytterlegare.

Sjøfartsdirektoratet si juridiske vurdering er kortfatta. Det vert kort synt til at skipssikkerheitslova skal trygge liv, helse, miljø og materielle verdiar. Elles vert det synt til at direktoratet fann å ha heimel til å innføre særlege krav i høve utslepp til sjø og luft som påverkar lokal luftkvalitet. Den gong vart formålet definert til ivaretaking av liv og helse i verdsarvfjordane, og det var såleis ei nær kopling mellom det regulatoriske objektet og innførte krav. I høve framlegget som no ligg føre, er det noko uklart kva føremålet med innføring av krav er. Stortinget har synt til tre legitime føremål; klima- og miljøføremål, turist- og destinasjonsutvikling, og ivaretaking av verdsarvfjordane. På oppdrag frå Aurland hamnevesen KF har Sands Advokatfirma DA vurdert den EØS-rettslege kompatibiliteten til forslaget (vedlagt) ut frå desse tre føremåla.

Det EØS-rettslege utgangspunktet er at staten kan innføre restriksjonar som avgrensar den maritime tenestefridomen under EØS-reglane når dette kan rettferdiggerast. Rettferdigging inneber at ein forfølger eit legitimt føremål, og at restriksjonen er eigna og naudsynt for å oppnå føremålet. Måla lyt i tillegg vera forholdsmessige opp mot skadar og kostnadar restriksjonen inneber. Sands konkludera med at å fastsetje krav om nullutslepp i verdsarvfjordane slik det er føreslege mest sannsynleg ikkje kan rettferdiggerast. Tvert imot framstår kravet som både ueigna og kontraproduktivt, halde opp i mot dei uttalte føremål med framlegget.

Forvaltningsrettsleg er det òg eit grunnleggjande prinsipp at like tilfelle skal handsamast likt. Føreslege regelverk differensiera kraftig mellom ulike fartøyskategoriar, og i høve verdsarvgrensene, medan klimagassane har same verknad.

Til sist er det for kommunen krevjande i det ein har gått svært langt i å utfordre det lokale sjølvstyret, utan at dette er diskutert så langt. Delar av verdsarvområdet ligg utanfor landskapsverneområda.

Oppsummert er det grunn til å stille spørjeteikn ved fleire juridiske tilhøve, utan at desse verkar å i tilstrekkeleg grad vere vurdert. Teke i betraktning eit framlegg som har så store lokale konsekvensar, bør dette i langt større grad vore utgreia i forkant. Ved eventuell innføring av så omgripande krav som føreslege levnast kommune, hamn og lokalt næringsliv få alternativ til å prøve gyldigheita av framlegget. Kommunen ser det difor som naudsynt at staten sjølv tek på seg ei fullverdig gjennomgang av dei juridiske sidene av saka i forkant av eventuell fastsetjing i forskrift.

Etter kommunedirektøren si vurdering vil framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane medføre vesentlege samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune. Det må sikrast ei betre overgang som sikrar både nullutsleppskrava og cruisetrafikk i overgangsperioden etter 2026.

Framlegg frå kommune og hamn i brev dagsett 12.07.2023(vedlagd) om ei overgangsordning for store skip, omhandlar at i perioden 2026 til 2035 kan skip over 10 000 BT segle i verdsarvområdet dersom skipet anten:

- a) Koplar seg til landstraum i hamn
- b) Nyttar biodrivstoff i samsvar med EUs fornybardirektiv

I tillegg gjeld TIER III kravet ift utslepp av NOx frå 2025.

Grunngjeving for ei alternativ innretning er at biogass og biodrivstoff er netto nullutsleppsløysingar, med framleis lokale utslepp. Biogass og biodrivstoff gjev i følgje Menon høvevis 93% og 87 % reduksjon i cruiseaktiviteten og vil føre til ei avvikling i staden for ei utvikling av cruisenæringa. I høve Menon og DNV sine analysar er det landstraum som

gjev klart størst miljøeffekt, både nasjonalt (klimagassar) og lokalt (lokal ureining). Då lyt ein sikre landstraum i regelverket med tilstrekkeleg trafikk til at det vert bygd og brukt.

I ettertid av brevet er kommunen gjort kjend med at ved val av biodrivstoff som løysing er forventa trafikkgrunnlag svært sensitivt til korleis kravet innrettast, slik at løysinga potensielt kan innebere monaleg meir trafikk enn Menon bereknar.

I så fall kan krava også innrettast ved kombinasjon av a) og b) i dei tilfelle landstraum er tilgjengeleg (dvs. i Flåm, men ikkje i Geiranger/Hellesylt). Det avgjerande for Aurland kommune er at lokale behov ivaretakast. Destinasjon Flåm prosjektet gjev langt større klimagasseffekt, samstundes som cruisetrafikk og lokal verdiskaping i mykje større grad oppretthaldast. Då lyt denne løysinga gå føre, og regelverket verte innretta slik at kritisk trafikkgrunnlag på tilnærma TIER III nivå ivaretakast for å finansiere våre ambisjonar om å utvikle eit nullutslepps reisemål.

Avslutningsvis merkar kommunedirektøren at sidan Sjøfartsdirektoratet gav si tilråding 03.01.2023 vil det ved utløp av høringsfristen ha gått ti månader. Det vil då vera 27 månader att til 2026, og framlegget har etter kommunen sitt syn framleis vesentlege manglar. Fleire spørsmål, som tilhøva knytt til halvdøgnsstenging av Lærdalstunnelen, står framleis ubesvart. Kommunen har inntrykk av at det manglar eit vesentleg dokument i samband med høyringa; ein tiltakspakke som synleggjer at staten tek sikte på å realisere ambisjonen, og kompenserer lokalsamfunna fullt ut for særreguleringa. Med gjennomgang av høyringsinnspel, naudsynte tilleggsutgreiingar og elles ordinær handsaming av saka, vil det i beste fall vere to år frå eventuell fastsetjing til iverksetjing. Å bygge anten landstraum eller mindre nullutsleppsfartøy tar anslagsvis tre år. Cruisereiarlaga har tinga og fått kaiplass i Flåm i 2026 ihht. gjeldande lovverk, der risikoen for eit skred av kanselleringar er tiltakande i samband med at cruisereiarlaga byrjar sal av eit produkt dei lyt vite om dei faktisk har før dei sel det. Handlingsrommet for forsvarleg innføring innan 2026 verkar å vera brukt opp.

31.08.2023 Formannskapet

Tilleggsforslag:

Tilleggsframlegg frå Trygve Skjerdal (Sp):

Me viser ellers til Aurland Hamnevesen KF sitt høyringssvar.

Handsaming i møte:

Hamnesjef Tor Mikkel Tokvam er tilstades i møtet og svarar på spørsmål.

Røysting:

Det blir røysta over framlegget frå kommunedirektøren med tilleggsframlegg frå Trygve Skjerdal (Sp): 4 røyster for (Sp 2, Ap 1, H 1), 1 røyst mot (MDG)

FS-043/23 Vedtak:

Aurland kommune vurderer at framlegget vil medføre store negative samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune i form av redusert verdiskaping og sysselsetting innan næringslivet, samstundes som det verken gagnar miljø eller andre samfunnsomsyn. Forslaget inneber i realiteten ei avvikling, og ikkje ei utvikling av cruiseturismen i verdsarvfjordane. Sttingsvedtak 690/21 og 691/21 er ikkje teke til følgje i framlegget.

Det må etablerast ei langt betre overgangsløysing som sikrar både krav til bruk av nullutsleppsløysingar og cruisetrafikk i overgangsperioden 2026 – 2035. Aurland kommune syner til Aurland hamnevesen KF sitt landstraumsprosjekt og Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv, som syner meir eigna løysingar for klima og miljø, turist- og destinasjonsutvikling og ivaretaking av verdsarvfjordane. Regelverket må innrettast og tilpassast realisering av prosjekta som føreset framtidig cruisetrafikk på minimum nivå tilsvarende Tier III.

Ei avklaring er på overtid i høve reelle mogelegheiter til å tilpasse seg innan fristen, og realitetane for 2026 må avklarast snarast og for seg, for å unngå uforholdsmessige lokale tap som følgje av uvisse.

Me viser ellers til Aurland Hamnevesen KF sitt høyrings svar.

07.09.2023 Kommunestyret

Tilleggsforslag:

Endringsframlegg frå Kristoffer Ullern Hansen (MDG):

Aurland kommune støttar Sjøfartsdirektoratet sitt forslag til innretning av 0-utslepp i verdsarvfjordane.

Handsaming i møte:

Røysting:

Det vert røysta samstundes over framlegg frå Kristoffer Ullern Hansen (MDG) og framlegget frå formannskapet:

Framlegg frå formannskapet: 15 røyster for (Sp 8, Ap 4, H 3), 2 mot (MDG)

Framlegg frå Kristoffer Ullern Hansen (MDG): 2 for (MDG), 15 mot (Sp 8, Ap 4, H 3)

KS-041/23 Vedtak:

Aurland kommune vurderer at framlegget vil medføre store negative samfunnsmessige konsekvensar for Aurland kommune i form av redusert verdiskaping og sysselsetting innan næringslivet, samstundes som det verken gagnar miljø eller andre samfunnsomsyn. Forslaget inneber i realiteten ei avvikling, og ikkje ei utvikling av cruiseturismen i verdsarvfjordane. Sttingsvedtak 690/21 og 691/21 er ikkje teke til følgje i framlegget.

Det må etablerast ei langt betre overgangsløysing som sikrar både krav til bruk av nullutsleppsløysingar og cruisetraffikk i overgangsperioden 2026 – 2035. Aurland kommune syner til Aurland hamnevesen KF sitt landstraumsprosjekt og Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv, som syner meir eigna løysingar for klima og miljø, turist- og destinasjonsutvikling og ivaretaking av verdsarvfjordane. Regelverket må innrettast og tilpassast realisering av prosjekta som føreset framtidig cruisetraffikk på minimum nivå tilsvarande Tier III.

Ei avklaring er på overtid i høve reelle mogelegheiter til å tilpasse seg innan fristen, og realitetane for 2026 må avklarast snarast og for seg, for å unngå uforholdsmessige lokale tap som følgje av uvisse.

Me viser ellers til Aurland Hamnevesen KF sitt høyrings svar.

Vedlegg:

Høring --forslag-til-innretning-av-nullutslipp-i-verdensarvfjordene-fra-2026

Nullutslippskrav i verdensarvfjorder - EØS-rettslig vurdering 23.8.2023

Hovuddokument - 20220831 - Innspel til Sjøfartsdirektoratet

Prosjektbeskrivelse

Sluttrapport Destinasjon Flåm en energihub for fremtidens reiseliv

DNVGL - Rapport 2019 - Nullutslepp i verdsarvfjordane - 2026

Informasjonsskriv til høyringsinstansane nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Aurland hamnevesen - Presentasjon til Jan Christian Vestre - Nullutslepp i verdsarvfjordane

Aurland hamnevesen - Teknisk notat - 2026 - Nullutslepp i verdsarvfjordane

SØA nullutslippskrav verdensarvfjordene Menon Economics

NOTAT

Til: Aurland Hamnevesen KF

Oslo, 23. august 2023

Fra: SANDS Advokatfirma DA

Vår ref: 68200.153626 seivet

Ansvarlig advokat: Aksel Joachim Hageler

Nullutslippskrav i verdensarvfjorder – EØS-rettslig vurdering

1 Oppsummering og hovedkonklusjoner

Vi har fått i oppdrag av Aurland Hamnevesen KF å vurdere hvordan Sjøfartsdirektoratets foreslåtte krav om nullutslipp av visse klimagasser for passasjerskip i verdensarvfjordene fra 2026 står seg i forhold til EØS-retten.

Det EØS-rettslige utgangspunktet er at et slikt krav vil utgjøre en restriksjon på rederiers, og andres, mulighet til å gjøre bruk av den maritime tjenestefriheten under EØS-reglene. Slike restriksjoner tillates bare der de kan rettferdiggjøres. Det innebærer at restriksjonen må forfølge visse legitime formål, typisk allmenne samfunnshensyn, at den må være egnet og nødvendig for å nå disse formålene, og at målene må være forholdsmessige opp mot skaden eller kostnaden restriksjonen medfører.

Vår overordnede konklusjon er at et krav om nullutslipp av visse klimagasser i verdensarvfjordene mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøres. Tvert imot fremstår kravet som både uegnet og unødvendig, til og med potensielt kontraproduktivt, holdt opp mot de uttalte formål med forslaget. Konkret har vi vurdert det foreslåtte kravet opp mot tre forskjellige formål som kravet enten eksplisitt eller implisitt er ment å forfølge:

- Klima- og miljøhensyn er pekt på av Stortinget som et sentralt formål med kravet. Vår konklusjon er at dette hensynet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøre et slikt nullutslippskrav. Kravet er uegnet til å oppnå kutt i utslipp av klimagasser. Utslipp av klimagasser er et globalt problem, og slike helt lokale krav vil i hovedsak medføre utslippsforflytning til nærliggende havner. Dette igjen vil føre til at turister heller busser inn til verdensarvfjordene fra havner utenfor verdensarvfjordene. Det eksisterer dessuten ikke tilgjengelig teknologi for nullutslipp, slik at det i realiteten bare vil forby det meste av passasjer- og cruisetrafikk i områdene. En slik drastisk nedgang risikerer å undergrave økonomien i allerede planlagte investeringer og omstillinger mot lav- og nullutslippsløsninger i sektoren. Som et eksempel har kravet om nullutslipp ført til utsettelse av innføring av den vedtatte landstrømmen i Flåm, som Stortinget har vedtatt skal bygges, fordi økonomien i prosjektet forsvinner dersom forslaget vedtas. Kravet er også unødvendig, fordi andre mindre inngripende tiltak og en mer helhetlig tilnærming vil gi større og mer effektiv klimagevinst, uten de samme ødeleggende konsekvensene for cruise- og turistnæringen.
- Turist- og destinasjonsutviklingshensyn er det andre sentrale formålet Stortinget peker på, ved å si at utslippsfrie fjorder er viktige for at fjordene skal forbli attraktive turistmål. Vår konklusjon er at dette hensynet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøre et slikt nullutslippskrav. Kravet er ganske klart uegnet til å oppnå noe formål om destinasjonsutvikling, fordi det nesten ikke finnes skip som har teknologi til å oppfylle kravene. Realiteten vil bli en turistkollaps; ikke en turistutvikling. Hvis

turister alternativt busset inn, vil det medføre en dårligere turistopplevelse. Kravet er også unødvendig, da Norge bedre kunne profilert seg som en grønn turistdestinasjon med mer treffsikre og tilpassede restriksjoner og krav, som faktisk fører til utslippsreduksjon og en bedre turistopplevelse.

- Ivaretagelse av verdensarvfjordene er ikke klart pekt på av Stortinget som et formål, men ligger implisitt i at kravet bare gjelder for disse områdene. Vår konklusjon er også her at nullutslippskravet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøres av et slikt formål. Et krav om nullutslipp av klimagasser er myntet på globale klimaproblemer, og er altså ikke relatert til de særegne karakteristikkene som kjennetegner verdensarvfjordene. Klimagassene i seg selv er ikke synlige og skaper ikke lokale problemer. Det er dessuten et poeng at verdensarvfjordene både skal ivaretas, men også kunne oppleves. Cruiseturisme er pekt på som en potensielt sett ganske skånsom måte å tillate mange turister å oppleve verdensarvområdene på. Alternative former for turisme – særlig bussing og innseiling i mindre typer båter – vil være til større sjenanse. Forslaget er dessuten noe inkonsistent ved at biogass skal kunne brukes frem til 2035 som en overgangsordning. Fordeler med biogass ligger utelukkende i lavere klimautslipp, ikke lokale fordeler for ivaretagelse av verdensarvfjordene. Et krav om nullutslipp av klimagasser fra 2026 er heller ikke nødvendig for å ivareta verdensarvfjordene. En rekke mindre inngripende og mer treffsikre krav både kan, og til dels har, blitt innført for å ivareta området. Hvis Stortinget ønsket å redusere antallet cruiseskip og turister i området (som er den reelle konsekvensen av nullutslippskravet) kunne de også gjennomført dette på en mer direkte og sånn sett mindre inngripende måte.

Som oppsummeringen viser er vårt syn at forslaget har klare rettslige svakheter. Mål og midler virker ikke helt å henge sammen. Det er uklart om nullutslippskravet søker å ivareta det globale klima eller det lokale miljøet – eller noe helt annet. Det settes et strengt krav om nullutslipp, som i realiteten vil oppnå forflytning og undergraving av lokale prosjekter for grønn omstilling. Det settes et formål om destinasjonsutvikling, men i praksis vedtas en turistkollaps. Det vedtas at landstrøm skal bygges, samtidig som det økonomiske grunnlaget for landstrøm – cruisetrafikken – legges ned.

På denne bakgrunn er vår anbefaling at hvis forslaget skal stå seg EØS-rettslig, og samtidig oppnå de formål Stortinget har uttrykt, bør det endres og tilpasses det som er mulig innenfor den eksisterende og forventede teknologien, og ideelt sett ta et mer helhetlig perspektiv på regulering av klimautslipp for hele fjordområdet for å unngå forflytning. Slik vil man mer treffsikkert kunne regulere en overgang til lav- og nullutslippsturisme, samtidig som verdensarvfjordene ivaretas og utvikles som turistdestinasjoner.

2 Innledning og den foreslåtte endring

Vi har blitt bedt om å vurdere hvorvidt Sjøfartsdirektoratets forslag til endring i forskrift 30. mai 2012 nr. 448 om *miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger* («Forskriften») er i samsvar med Norges EØS-rettslige plikter. Endringsforslaget, som foreslås trådt i kraft fra 2026, innebærer en ny § 12b som stiller krav om nullutslipp («Nullutslippskravet») fra alle passasjerskip¹ i verdensarvområdet «Vestnorsk fjordlandskap»². Dette området er innført på UNESCO sin verdensarvliste som *West Norwegian Fjords*³, og er Norges eneste naturområde på listen. Forslaget er oversendt departementet, som gav Sjøfartsdirektoratet i oppdrag å sende det ut på høring. Høringsfrist er 3. oktober 2023.

¹ Med passasjerskip sikter Sjøfartsdirektoratet til definisjonen i 1974 *International Convention for the Safety of Life at Sea* § 2(f) i vedleggets kap. 1 del A, som sier at «*A passenger ship is a ship which carries more than twelve passengers*».

² «Vestnorsk fjordlandskap» er definert i forskriftens § 10a tredje ledd som Geirangerfjord-området og Nærøyfjord-området, med nærmere avgrensning. Med «verdensarvområdet» i dette notatet mener vi området slik det er avgrenset i § 10a tredje ledd.

³ Se WHC-05/29.COM/22, Paris 9. September 2005, *Decisions of the 29th Session of the World Heritage Committee* (Durban, 2005), Decision 29 COM 8B.7, side 115–116.

Nullutslippskravet innebærer konkret at det ikke skal forekomme noe direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄). Utslipp av lystgass (N₂O) tillates bare såfremt den best tilgjengelige teknologien benyttes for å redusere utslippene. Dette gjelder for alle passasjerskip⁴, som altså betyr at for eksempel lasteskip vil være unntatt. Det foreslås dessuten et unntak fra nullutslippskravet hva gjelder biogass, der passasjerskip med bruttotonnasje på 10 000 bruttotonn eller mer kan benytte det som energikilde frem til 2035.⁵

3 Stortingets vedtak og bakgrunnen for Sjøfartsdirektoratets forslag

Sjøfartsdirektoratets forslag har sin bakgrunn i et representantforslag om en rekke klimatiltak som, blant flere tiltak, også foreslo nullutslipp fra cruiseskip, Hurtigruta og øvrige skip i viktige turistfjorder, som verdensarvfjordene og Trollfjorden.⁶ De forskjellige partiene i komiteen støttet stort sett dette forslaget, med uenighet rundt tidsramme og utforming. Komiteen gir følgende begrunnelse for nullutslippskravet:

Flertallet ser med bekymring på de store miljøskadelige utslipp fra turistaktiviteten i verdensarvfjordene og øvrige viktige turistfjorder i dag, og for den store veksten som er forventet i cruisenæringen framover.

Flertallet mener at det er nå viktig å få innført reguleringer som sørger for at det blir en rask utvikling til utslippsfrie løsninger for de viktige turistfjordene. Det vil være viktig å sikre en framtidig langsiktig bærekraftig reiselivsnæring ved at viktige turistfjorder blir utslippsfrie og dermed forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri. Flertallet ser det som viktig at overgang til utslippsfrie løsninger for seiling i de viktige turistfjordene også vil gi økte investeringer og utvikling av grønne arbeidsplasser og verdiskaping i norsk maritim næring.⁷

I Stortinget ble det flertall – enstemmighet – for forslaget slik det ble utformet av H, FrP, V og KrF, som resulterte i stortingsvedtak nr. 672, den 3. mai 2018:

Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.

Departementet ba Sjøfartsdirektoratet om å foreta en nærmere vurdering av konsekvensene av dette. Direktoratet konkluderte med at det ikke var hensiktsmessig teknologisk å innføre nullutslipp allerede i 2026, og dessuten at forslaget om nullutslipp i verdensarvfjordene og i norsk farvann for øvrig burde ses i sammenheng for å unngå at trafikken bare forflyttes fra én geografisk region til en annen. Totalt sett anbefalte Sjøfartsdirektoratet følgende:

Det anbefales derfor at en forlenger tidsperspektivet for en innføring av nullutslipp i verdensarvfjordene til å være «så snart som mulig og senest 2030». Sjøfartsdirektoratet vil i tiden frem mot 2026 kartlegge modenheten av nullutslippsteknologi og tilgjengelighet av nødvendig

⁴ Se fotnote 1 for hva som menes med passasjerskip.

⁵ Såfremt biogassen er laget av et råstoff slik angitt i forskrift 1. juni 2004 nr. 992 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) kap. 3 vedlegg V, del A og oppfyller bærekraftkriteriene, klimagassreduksjonene og dokumentasjonskravene i direktiv (EU) 2018/2001 om fornybare energikilder. Forslaget innebærer at biogassen kan bunkres den siste måneden før seilas i verdensarvfjordene, og at det må brukes en mengde tilsvarende energien den seilasen krever.

⁶ Representantforslag 16 S (2017-2018) fra stortingsrepresentantene Audun Lysbakken, Lars Haltbrekken, Kari Elisabeth Kaski, Arne Nævra og Torgeir Knag Fylkesnes forslag nr. 14, side 5.

⁷ Innst. 253 S (2017-2018) side 23.

infrastruktur for innføringen av slik teknologi om bord på skip, med en intensjon om utredning og innføring av krav om nullutslipp senest innen 2030.⁸

Etter dette kom det et forslag i Stortinget om utsettelse av vedtaket om nullutslipp, som ikke fikk flertall. Storkomiteen gav følgende begrunnelse for hvorfor de ville opprettholde sitt opprinnelige forslag:

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Høyre, Sosialistisk Venstre-parti, Venstre og Kristelig Folkeparti, vil peke på at for å kunne investere i et teknologiskifte, og ta den risikoen det innebærer, er det grunnleggende å kunne ha tillit til at varslede endringer i rammevilkår faktisk blir gjennomført etter forutsetningene. Overgangen til nullutslipp innebærer store investeringer for rederiene, og store muligheter for norsk leverandørindustri. Basert på kunnskapsgrunnlaget som foreligger i dag, og i påvente av de prosessene og vurderingene som regjeringen nå gjennomfører for å kvalitetssikre vedtaket, ser flertallet det som riktig å opprettholde målsettingen om nullutslipp for turist- og fergesport i verdensarvfjorden fra 2026.⁹

Det ble likevel foreslått og vedtatt to øvrige vedtak som var ment å følge opp nullutslippsvedtaket, stortingsvedtak nr. 690 og nr. 691, den 25. februar 2021:

Vedtak 690: Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691: Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

Klima- og miljødepartementet gav den 24. mars 2022 Sjøfartsdirektoratet et oppdrag om å vurdere utformingen av et slikt nullutslippskrav, og å utarbeide en mulig forskriftstekst. Dette er forslaget som vurderes i dette notatet, som ble ferdigstilt og sendt til Klima- og miljødepartementet den 2. januar 2023. Etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet i brev 29. juni 2023 sendte Sjøfartsdirektoratet, den 3. juli 2023, forslaget på høring. Høringsfrist er 3. oktober 2023.

4 EØS-rettslig vurdering

4.1 Innledning

I sammenheng med forberedelsen av forslaget til forskrift har Sjøfartsdirektoratet ikke gjort en særskilt vurdering av den EØS-rettslige kompatibiliteten til et slikt nullutslippskrav, og så vidt vi vet har det heller ikke blitt gjort i sammenheng med Stortingets vedtak.

Gjennom lov 12. april 1992 nr. 121 *om fri utveksling av tjenesteytelser innen sjøtransport* er EU sin forordning No 4055/86 («Sjøtransporttjenesteforordningen») gjort til norsk lov.¹⁰ Denne gjelder som *lex specialis* og klargjør at tjenestefriheten etter EU- og EØS-retten får anvendelse for maritim transport mellom medlemsstatene og mellom medlemsstater og tredjeland.¹¹ Loven implementerer også forordning

⁸ Sjøfartsdirektoratets brev til Klima- og miljødepartementet, 22. april 2020, side 2.

⁹ Innst. 251 S (2020-2021) side 2.

¹⁰ Sjøtransporttjenesteforordningen er innlemmet i EØS-avtalen vedlegg XIII punkt 53, jf. EØS-avtalens artikkel 47 annet ledd.

¹¹ Se C-83/13 [GC] *Fonship*, avsnitt 41. Dette innebærer at den eksisterende rettspraksis om tjenestefrihet kan benyttes for å avklare innholdet i forordningen. Se nærmere i domsforslaget til AG Mengozzi i samme sak, avsnitt 27, for forholdet mellom traktatene og forordningen.

3577/92 om maritim kabotasje, slik at EUs regler for både internasjonal sjøtransport og maritim kabotasje gjelder som norsk lov.

Det er klart at Sjøtransporttjenesteforordningen og tjenestereglene gir rettigheter både til leverandørene (cruiseskip og andre passasjerskip mv.) og kjøperne/mottakerne av internasjonale sjøtransporttjenester.¹²

Tjenestefriheten er vid og omfatter ikke bare et forbud mot diskriminering på bakgrunn av nasjonalitet, men også et forbud mot enhver restriksjon som kan forby, begrense eller gjøre det mindre attraktivt å utøve tjenester i en annen medlemsstat, såfremt den ikke kan rettferdiggjøres.¹³

Det vil si at selv om man skulle legge til grunn at nullutslippskravet rammer nasjonale og utenlandske sjøtransporttjenestetilbydere likt, vil det allikevel utgjøre en restriksjon fordi det i praksis vil innebære et forbud mot bruk av de fleste skip i verdensarvfjordene, og derfor begrense og gjøre det mindre attraktivt for de fleste operatører å tilby sine tjenester i disse fjordene.

Spørsmålet er derfor om en slik restriksjon kan *rettferdiggjøres*. En rettferdiggjøring krever at restriksjonene på maritim transport ivaretar og forfølger tvingende allmenne samfunnshensyn og er forholdsmessige, herunder egnede og nødvendige, for å oppnå disse hensynene.¹⁴

For nullutslippskravet i verdensarvfjordene er det, slik vi ser det, tre sentrale hensyn eller formål som kan gjøre seg gjeldende og begrunne et slik tiltak: (1) klima- og miljøbeskyttelse; (2) tilretteleggelse og utvikling av turisme; og (3) ivaretagelse av nasjonal kultur- og naturarv.

Formålene relaterer seg til hverandre, men det virker mest hensiktsmessig å drøfte dem isolert sett først, for så eventuelt å vurdere om de samlet sett kan begrunne nullutslippskravet.

4.2 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av klima- og miljøhensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Som nevnt under punkt 2 var ett av de sentrale formål som Stortinget trakk frem i sin begrunnelse for forslaget de «store miljøskadelige utslipp fra turistaktiviteten i verdensarvfjordene», og behovet for å utvikle utslippsfrie løsninger og grønne arbeidsplasser og verdiskaping.

Slike klima- og miljøhensyn er relevante allmenne hensyn som kan begrunne en restriksjon på EØS-frihetene. EU-domstolen har til og med uttalt at beskyttelse av miljøet er et av Unionens sentrale formål,¹⁵ og Artikkel 11 TFEU legger til grunn at miljøbeskyttelse og bærekraftig utvikling skal utgjøre et integrert hensyn i alle deler av Unionens politikk og aktiviteter.¹⁶

¹² Se, inter alia, C-233/09 *Dijkman* avsnitt 24 og AG Mengozzi i C-83/13 *Fonnskip*, avsnitt 44.

¹³ Se Joined Cases C-430/99 and C-431/99 *Sea-Land Service and Nedlloyd*, avsnitt 32, som også omhandler forordning No 4055/86.

¹⁴ Se, inter alia, Joined Cases C-430/99 and C-431/99 *Sea-Land Service and Nedlloyd*, avsnitt 39 med videre henvisninger.

¹⁵ Se C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 70-73. Se også C-552/15 [GC] *Commission v Ireland*.

¹⁶ Det eksisterer ingen parallell i EØS-avtalen, men det må likevel regnes som et integrert hensyn også under EØS, og er klart forutsatt å være det i avtalens foralepunkt 9. Se også artikkel 3(3) og (5) TEU om Unionens grunnleggende formål.

EU-domstolen har for eksempel anerkjent at restriksjoner for å sikre mer fornybar energi, og dermed redusere klimagassutslipp og bekjempe klimaendringer, forfølger både allmenne klima- og miljøhensyn og dessuten bidrar til videre hensyn om beskyttelse av liv og helse.¹⁷

Nullutslippskravet i verdensarvfjordene har også som uttalt formål å bidra til reduserte klimagassutslipp, både direkte ved å forby utslipp, og mer indirekte gjennom å incentivere omlegging til nullutslippsteknologi og sikre oppbygning av grønne arbeidsplasser og verdiskapning. Dette er legitime allmenne hensyn, men det må allikevel vurderes om kravet er *egnet, nødvendig og forholdsmessig* opp mot disse hensynene.

Er restriksjonen egnet til å oppnå formålene?

I egnethetsvurderingen må det tas stilling til om nullutslippskrav for passasjerskip i verdensarvfjordene faktisk kan og vil føre til reduserte klimagassutslipp. Vårt syn er at restriksjonen sannsynligvis ikke vil redusere klimagassutslipp, og til og med risikerer å øke dem, av tre grunner: (1) Det fins ikke tilgjengelig teknologi for nullutslippscruise, og utslippene vil derfor i stedet flyttes rundt til nærliggende havner heller enn å reduseres; (2) nullutslippskrav som bare gjelder i verdensarvfjordene vil sannsynligvis føre til at turister busser inn eller sendes inn med mindre båter; og (3) et slikt nullutslippskrav og medfølgende nedgang i turisme kan undergrave økonomien til andre planlagte investeringer i mer effektive klimaløsninger, som for eksempel landstrøm.

(1) *Ikke tilgjengelig teknologi.* Poenget her er at hvis kravet skal være egnet til å gi utslippsreduksjoner, heller enn bare forflytning av eksisterende skip og utslipp til andre fjorder, må det være mulig å benytte seg av teknologi som kan oppfylle nullutslippskravet. I den sammenhengen kan det vises til EU-domstolens uttalelser i *Kommisjonen mot Østerrike*, der sistnevnte hadde innført et forbud mot visse store lastebiler på en veistrekning for å bedre luftkvalitet og få gods over på tog. EU-domstolen uttalte at Østerrike i så fall måtte sørge for at det faktisk eksisterte tilgjengelig togkapasitet:

[G]iven the declared objective of transferring transportation of the goods concerned from road to rail, those authorities were required to ensure that there was sufficient and appropriate rail capacity to allow such a transfer before deciding to implement a measure such as that laid down by the contested regulation.¹⁸

Poenget er altså at det alternativet staten søker å oppnå faktisk må eksistere og være mulig hvis restriksjonen skal være egnet. Etter Sjøfartsdirektoratets egen vurdering er det ingen teknologi som realistisk sett gjør det mulig for store passasjerskip, som står for mesteparten av utslippene, å oppnå dette innen 2026. Den mest realistiske teknologien, batteri, sier Sjøfartsdirektoratet følgende om:

Utfordringene er hovedsakelig knyttet til effektene som kreves for overføring av strøm fra land til skip, plassbehovet om bord på grunn av størrelsen av batteriene og tilgjengeligheten på strøm fra land til drift mens skipet ligger til kai (...) Per i dag er det ikke mulig å få fullelektrisk drift av store cruise- og passasjerskip der hele energibehovet dekkes fra batteripakker om bord, annet enn for kortere perioder og distanser.¹⁹

(2) *Turister kan bruke buss-for-skip til verdensarvfjorden fra nærliggende havner.* Verdensarvfjordområdet er bare en relativt liten del av det totale antall fjorder, så det er mulig for cruiseskip å legge til i nærliggende havner – som Vik – for å unngå nullutslippskravet og deretter busse turister inn, eller sende dem inn med mindre båter som er unntatt nullutslippskravene. Stortinget behandlet nylig et forslag om å sette nullutslippskrav også fra turistbussene, nettopp for å unngå forflytning og økt bussing av turister. Dette ble stemt ned av både stortingskomiteen og av Stortinget. Det ble samtidig foreslått at

¹⁷ C-573/12 [GC] *Ålands vindkraft*, avsnitt 77–82 og C-379/98 *PreussenElektra*, avsnitt 73–75.

¹⁸ C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 88.

¹⁹ Sjøfartsdirektoratet (2022): *Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene – Supplement til kunnskapsgrunnlaget ut fra Status i teknologiutviklingen*, side 7.

nullutslippskravet burde gjelde for hele sektoren fra 2026, ikke bare i verdensarvfjordene. Også dette ble nedstemt.²⁰

Etter vårt syn viser dette at nullutslippskravet både er *inkonsistent*, ved at lignende krav ikke stilles for andre turistformer, og at kravet ikke ses i sammenheng med øvrig utslippsregulering. Dette gjør kravet lite egnet til faktisk å føre til reduserte klimautslipp på nasjonalt eller globalt nivå, og man vedtar i praksis bare en forflytning av cruiseskip og havneanløp.

Bekymringen for forflytning og at turister heller bare busser inn ble også påpekt som et mulig problem ved UNESCO sin siste befarings av verdensarvfjordområdene.²¹

(3) *Et nullutslippskrav vil kunne undergrave andre mer effektive klimainvesteringer.* Nullutslippskravet, fordi det ikke foreligger tilgjengelig teknologi, vil medføre at veldig få passasjerskip vil kunne seile i verdensarvfjordområdene. Dette skaper høy usikkerhet for aktørene som i dag driver i denne næringen, særlig i disse områdene, men også andre områder som plutselig eller delvis uforventet kan få økt aktivitet ved forflytning.

Stortinget vedtok i 2021 at det skulle etableres landstrøm i Flåm i 2022, som et av tiltakene som skulle sikre fortsatt cruisetilløp på tross av nullutslippskravene. Denne landstrømmen er ennå ikke etablert, nettopp fordi nullutslippskravet fører til at det ikke vil være tilstrekkelig økonomi for de lokale aktørene til å bære de kostnadene på om lag 100 MNOK som landstrøm vil koste dem. Prosjektet har derfor blitt utsatt og utsatt i påvente av en løsning på nullutslippskravene som også sikrer lokaløkonomien.²²

Det er prosjektert at landstrøm i Flåm alene vil redusere utslippene i verdensarvfjordene fra cruiseskipene som legger til der med 65 %.²³ At dette prosjektet utsettes og eventuelt ikke gjennomføres, for eksempel ved forflytning av cruiseskipene, gir derfor en klart negativ klimaeffekt.

Menon Economics har forsøkt å gjøre et totalt estimat av de potensielle utslippsreduksjonene fra nullutslippskravet, og fant at bildet var svært usikkert. I deres pessimistiske anslag antar de at utslippene i hovedsak forflyttes og at landstrøm i Flåm ikke blir etablert på grunn av nedgangen i anløp. I så fall vil nullutslippskravet medføre at klimautslippene øker. I det optimistiske anslaget antar de at landstrøm etableres i havnene trafikken forflyttes til, samt at mindre skip klarer å legge om til nullutslippsløsninger, og noen middels skip til biogass eller flytende biodrivstoff. I så fall er det en liten nedgang i klimautslipp.

Det er verdt å merke seg at økningen i det pessimistiske anslaget er større enn reduksjonen i det optimistiske anslaget,²⁴ noe som viser hvor problematisk det er hvis nullutslippskravet fører til at viktige omstillingsprosjekter som landstrøm i Flåm ikke har økonomi til å gjennomføres fordi cruisetrafikken er flyttet til andre fjorder.

Totalt sett mener vi derfor det ikke er grunnlag for å si at nullutslippskravene i verdensarvfjordene kan forventes å redusere klimagassutslipp. Snarere tvert imot så kan en slik restriksjon risikere å virke mot sin hensikt ved å stå i veien for mer effektive løsninger som tilrettelegger for overgangen mot lav- og nullutslippsturisme. Nullutslippskravet er derfor uegnet til å oppnå Stortingets uttalte klimamålsettinger.

²⁰ Se Innst. 156 S (2022-2023). Stortinget fulgte komiteen sin innstilling.

²¹ IUCN Advisory Mission (2022) *West Norwegian Fjords – Geirangerfjord and Nærøyfjord (Norway)*, side 21.

²² Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*, side 8.

²³ Se Aurland Hamnevesen KF (2023) *2026 – Nullutslipp i verdensarvfjordene – Teknisk notat* punkt 3.3.

²⁴ Menon (2022): *Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene*, publikasjon nr. 102/2022, side 48–50.

Er restriksjonen nødvendig for å oppnå formålene?

For nødvendighet må det ikke bare vurderes om nullutslippskrav kan og vil gi kutt i klimautslipp, men også hvorvidt samme eller større kutt kunne vært oppnådd ved mindre inngripende tiltak.

Hvis mindre inngripende tiltak kan oppnå det samme, vil det være *unødvendig* med et så strengt krav som nullutslippskravet, som vil medføre et forbud mot de fleste passasjerskip i verdensarvfjordene. Under EØS-retten har statene en plikt til å vurdere hvorvidt de heller kan oppnå sine mål med mindre inngripende tiltak. Her kan det vises til EU-domstolens uttalelser i *Kommisjonen mot Østerrike*, der sistnevnte ikke hadde gjort disse vurderingene:

[B]efore adopting a measure so radical as a total traffic ban on a section of motorway constituting a vital route of communication between certain Member States, the Austrian authorities were under a duty to examine carefully the possibility of using measures less restrictive of freedom of movement, and discount them only if their inadequacy, in relation to the objective pursued, was clearly established.²⁵

I denne saken, slik det fremgår i punkt 3 over, kom vedtaket inn litt tilfeldig som en vedtakspakke på Stortinget, og ingenting tilsier at lovgiver vurderte konsekvensene, eller hvorvidt det samme kunne oppnås med mindre inngripende tiltak. Tvert imot, når Sjøfartsdirektoratet selv vurderte stortingsvedtaket og anbefalte at det *ikke* burde innføres, og heller foreslo nettopp mer effektive og mindre inngripende tiltak, så valgte Stortinget å opprettholde sitt opprinnelige vedtak.

Problemet for næringen er, som diskutert over, at teknologien til å oppfylle et strengt nullutslippskrav ikke eksisterer og kravet er for absolutt og strengt til å incentivere utvikling på veien dit. I den forbindelse er det også relevant at fordi kravet bare gjelder for et så lite geografisk område, vil det neppe være bedriftsøkonomisk rasjonelt for rederiene å investere i nødvendig innovasjon og oppgraderinger, utelukkende for å kunne fremskynde muligheten til å kunne gå til Flåm og Geiranger.

Det er flere andre krav eller restriksjoner som kunne tenkes innført etter modell fra hva som er gjort andre steder, og som sannsynligvis ville gitt både mer effekt og vært mindre inngripende. Det inkluderer for eksempel:

- Krav om bruk av best-tilgjengelig teknologi, som ville tilpasset kravene til det som var teknologisk mulig og i større grad stimulert til utvikling og bruk av teknologiske nyvinninger.
- En anbudsordning for skip, der man bare gir et visst antall båter adgang per år/måned, og disse plassene gis til skipene som kan stille best mulig klimabetingelser. Slik tilrettelegger man for lavest mulig utslipp innenfor det som til enhver tid er realistisk og mulig.
- Bruk av differensierte avgifter eller skattelegging basert på utslipp, for å incentivere økonomisk til mer klimaeffektiv teknologi. Flåm har allerede i dag innført Norges mest aggressive prisdifferensiering på dette området.

Etter Aurland Hamnevesen KF sin egen vurdering vil kombinasjonen av den vedtatte landstrømmen i Flåm og MARPOL sine Tier III-krav for NOx-utslipp, som gjelder særskilt i verdensarvfjordene fra 2025 (og som innebærer at det i realiteten bare er nyere skip som kan benyttes), også medføre en utslippsreduksjon av klimagasser på hele 85 %.²⁶ Dette uten at hele grunnlaget for cruise- og turistnæringen forsvinner. Stortinget vedtok dessuten også innfasing av lav- og nullutslipp for øvrige fjorder og skipsfart frem mot

²⁵ C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 87. Saken handlet om et forbud for lastebiler av en viss størrelse, med visse typer gods, på en veistrekning. Formålet var å forbedre luftkvaliteten i området og få gods over på tog. Se tilsvarende i C-28/09 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 140, som angikk et relativt likt forbud i samme område.

²⁶ Se Aurland Hamnevesen KF (2023) 2026 – *Nullutslipp i verdensarvfjordene – Teknisk notat* punkt 3.3.

2030, og dette er et mer fleksibelt og generelt krav som vil unngå de fleste av de beskrevne problemene med forflytning av utslipp og krav om bruk av ikke-eksisterende teknologi.²⁷

I tillegg har Hafslund Rådgivning utarbeidet en tiltakspakke, *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*, som viser at en utbygging av infrastruktur til landstrøm for cruiseskip i Flåm vil kunne gi ringvirkninger og muligheter for klimaeffektivisering også ut over cruisenæringen spesifikt. De foreslår en rekke tiltak som samlet gir en betydelig større utslippsreduksjon enn de totale utslippene fra passasjerskip i verdensarvfjordene.²⁸

Totalt sett er det altså en rekke både vedtatte og potensielle krav og restriksjoner som mer effektivt og treffsikkert kan og vil oppnå større klimakutt enn nullutslippskravet i verdensarvfjordene fra 2026, samtidig som Stortingets målsettinger om grønn omstilling og fortsatt turistnæring ivaretas på en mindre inngripende og ødeleggende måte. Etter vårt syn vil derfor nullutslippskravet ikke være *nødvendig* for å oppnå formål om kutt av klimagassutslipp eller andre klimahensyn.

De ovennevnte konklusjoner knyttet til egnet- og nødvendighetsvilkårene tilsier at vi finner det mest sannsynlig at nullutslippskravet i verdensarvfjordene ikke kan rettferdiggjøres på grunnlag av klima- og miljøhensyn. De må i så fall rettferdiggjøres på et annet grunnlag. I fravær av andre rettferdiggjøringsgrunner vil nullutslippskravene i verdensarvfjordene være i strid med Norges EØS-rettslige plikter.

4.3 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av turist- og destinasjonsutviklingshensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Det andre sentrale formålet som Stortinget trakk frem i sin begrunnelse var, som nevnt i punkt 3, et ønske om å sørge for at verdensarvfjordene «forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri».

EU-domstolen har tidligere antydnet at det å fremme og tilrettelegge for turisme kan være et legitimt allment hensyn som kan begrunne restriksjoner på frihetene.²⁹ Hva som nærmere ligger i det, er imidlertid uklart, da det ikke var et avgjørende hensyn i den aktuelle saken. Restriksjoner som bare begrunnes i et formål om å øke et turiststeds attraktivitet som turistmål, fremstår derimot som et rent økonomisk hensyn som ikke lovlig kan rettferdiggjøre restriksjoner. Rene økonomiske hensyn kan ikke tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner på grunnfrihetene, herunder retten til å tilby eller motta maritime tjenester.³⁰

Av forsiktighetsgrunner legger vi likevel i det følgende til grunn at det påberopte formålet – dvs. ønsket om å sørge for at verdensarvfjordene «forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri» – kan anses som et legitimt hensyn som kan tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner. Avgjørende for rettferdiggjøringsvurderingen blir da om nullutslippskravet kan anses som egnet og nødvendig i lys av formålet om å sikre verdensarvfjordene som attraktive turistmål.

Er restriksjonen egnet og nødvendig?

Etter vårt syn virker det sannsynlig at nullutslippskravet ikke kan oppfylle disse kravene til egnethet og nødvendighet, noe vi vil begrunne i dette punktet. I den forbindelse drøfter vi egnethets- og nødvendighetsvilkårene samlet. Vi vil da bruke samlebetegnelsen «forholdsmessighetskravet» eller «forholdsmessighet».

²⁷ Stortingsvedtak nr. 672, den 3. mai 2018, gjengitt over i punkt 3. 2030-målet fremgår av samme vedtak som det omdiskuterte nullutslippskravet i verdensarvfjordene fra 2026.

²⁸ Se Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*.

²⁹ Se C-338/09 *Yellow Cab Verkehrsbetriebs*, avsnitt 50.

³⁰ Sak C-400/08 *Commission v Spain*, avsnitt 74 samt 95–98.

Selv om det altså legges til grunn at det påberopte formålet (å sikre at verdensarvfjordene forblir attraktive turistmål) er et legitimt hensyn som kan tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner, er nullutslippskravet såpass strengt at det i realiteten vil utelukke mesteparten av dagens cruiseturisme, uten at det verken i stortingsvedtaket eller Sjøfartsdirektoratets forslag ligger noen alternative tiltak eller planer for at grønn utvikling faktisk skal skje. I realiteten er det snakk om en styrt og bevisst reduksjon i turisme, selv om Stortinget også har vedtatt at det skal være cruiseturisme etter 2026 og landstrøm i Flåm.

DNV GL estimerer at cruiseturismen i fjordene i praksis vil forsvinne med et nullutslippskrav, og drastisk reduseres også hvis nullutslipp tillater biogass,³¹ selv om noe av dette delvis kan motvirkes ved at cruiseskip legger til ved havner utenfor verdensarvfjordene.³² Sistnevnte er riktignok ikke en ideell løsning miljømessig og vil være en dårligere turistopplevelse, og dermed neppe i tråd med hverken målsettingen om «grønn fjord»-turistutvikling eller det mer overordnede formålet om å sikre eller forbedre verdensarvfjordenes attraktivitet som turistmål.

Menon Economics estimerer at det vil føre til et tap i lokal verdiskapning på over 100 MNOK og tap av opp mot 200 arbeidsplasser som følge av nullutslippskravet.³³ Det er verdt å merke seg at dette estimatet er tapene *ut over* den reduksjonen som allerede er estimert på grunn av MARPOL Tier III-kravene for NOx-utslipp som også innføres særskilt for verdensarvfjordene fra 2025. De totale tapene for lokalt næringsliv og nedgangen i turisme fra de samlede kravene er altså større enn det Menon estimerer her.

Det er ikke gitt at et formål om å fremme turisme må være synonymt med å maksimere antallet turister eller økonomisk utvikling for å være forholdsmessig. EØS-stater må ha et rom for å fremme visse typer turisme, eller turisme som er særlig gunstig for lokalsamfunnet, miljøet eller andre formål. Men selv i et slikt perspektiv kan neppe nullutslippskravet være forholdsmessig, fordi det reelt sett ikke har noen prognoser for å fremme noen typer turisme i det hele tatt.

Dessuten kan mindre inngripende tiltak, som diskutert over under punkt 4.2, tillate en mer gradvis overgang til lav- og nullutslippsturisme, og dermed den grønne turismen og destinasjonsutviklingen Stortinget ønsker å oppnå. Det er dessuten vanskelig å se at det skulle være konsistent opp mot et «grønt turistutviklingsformål» å stille så strenge krav om nullutslipp til cruisenæringen, samtidig som man stemmer ned å stille nullutslippskrav til bussene som turistene da kan forventes å ta istedenfor.

Totalt sett er det vanskelig å se at formålet om å utvikle en «grønn fjord» som merkevarebygging, som isolert sett kunne være positivt, skal kunne være forholdsmessig opp mot såpass ødeleggende konsekvenser for den eksisterende turistindustrien.

I regelverket foreslås det en ordning der det tillates bruk av biogass i verdensarvfjordene frem til 2035. Dette er ment som en overgangsordning som skal sikre fortsatt tilløp av cruiseskip til fjordene, og dermed at det ikke blir totalt kollaps i antallet turister. Selv om dette kan gi en viss positiv effekt, er det altfor få skip som reelt kan bruke biogass. Sjøfartsdirektoratet nevner 15 eksisterende og 27 bestilte skip som kan bruke biogass. Men de fleste av disse enten kan ikke, eller er ikke bygd for å, seile i Norge, og noen er allerede planlagt for annet bruk. Det er altså sannsynligvis snakk om et unntak som medfører at en håndfull potensielle skip *hypotetisk sett* tillates å seile i Norge i en overgangsperiode. Menon Economics antar et nesten like stort fall i skip og turister selv med denne overgangsordningen.³⁴

³¹ DNV GL. (2020) Reviderte prognoser for anløp av cruiseskip til norske havner. Technical memo nr. 11H4WWIC-1, side 11–12, scenario 3 og 4. Selv det mest positive scenarioet indikerer en reduksjon i anløp på over 80 %.

³² Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, side 37–38.

³³ Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, side 40.

³⁴ Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, punkt 7.3.

Det er heller ikke klart hvorfor unntaket bare omfatter biogass, og ikke annet biodrivstoff. Biogass fungerer bare som en erstatning for skip som kan bruke LNG, mens andre typer skip vil måtte benytte andre typer biodrivstoff. At unntaket er avgrenset så snevert er deler av årsaken til at det har en såpass ubetydelig kompenserende virkning på nedgangen i forventet cruiseanløp og turisme.³⁵

Etter vårt syn er det derfor høyst usannsynlig at Stortingets mål om å turist- og destinasjonsutvikling for å sikre attraktiviteten til verdensarvfjordområdene for turister, skal kunne rettferdiggjøre nullutslippskravet. Slik det er foreslått innført vil kravet tvert imot føre til at Stortingets etterfølgende vedtak om at det skal være landstrøm i Flåm og fortsatt cruiseturisme i verdensarvfjordene ikke vil kunne etterleves. Nullutslippskravene vil medføre at cruisetrafikken flyttes vekk fra verdensarvfjordene – og dermed undergraves målsettingen om fortsatt cruiseturisme, og landstrøm kan ikke etableres på akseptable kommersielle vilkår uten en robust etterspørsel fra cruisetrafikken.

4.4 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av kultur- og naturarvhensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Dette fremgår ikke like eksplisitt av Stortingets begrunnelse, men det ligger i essensen av at det nettopp og bare er «verdensarvfjordene» kravet innføres i, at Stortinget søker å ivareta, opprettholde eller utvikle særegenheter knyttet til fjordene og deres verdensarvstatus.

I seg selv er det relativt klart at dette kan være legitime formål for å innføre krav og restriksjoner. EU-domstolen har i flere saker akseptert at forskjellige kulturelle hensyn kan rettferdiggjøre restriksjoner,³⁶ herunder for eksempel å bevare både nasjonal kultur- og naturarv.³⁷ Så vidt vi er kjent med har ikke EU-domstolen hatt saker særskilt om restriksjoner i verdensarvområder, men i andre saker er det gitt indikasjoner på at EU-retten anerkjenner at dette er områder med stor historisk eller kulturell verdi som medlemsstatene har et særskilt ansvar for.³⁸

Ivaretagelsen av slike områder er ikke harmonisert på EU-nivå, hvilket betyr at det som utgangspunkt er innenfor nasjonalt handlingsrom å vedta reguleringer av verdensarvområdene. Medlemsstatene vil typisk ha et visst handlingsrom til å velge hvilket beskyttelses- og ambisjonsnivå de ønsker for sine områder, men det vil likevel måtte vurderes om restriksjoner og krav er *egne, nødvendige* og *forholdsmessige* opp mot dette formålet og det valgte beskyttelsesnivået.

Norge har lagt til grunn at man ønsker et høyt beskyttelsesnivå i de norske verdensarvområdene. I flere stortingsmeldinger er det gjentatt at:

Bærekraftig utvikling av reiselivet i disse attraktive og verdifulle områdene fordrer målrettet innsats. Det norske ambisjonsnivået for å gjennomføre forpliktelsene som følger av konvensjonen er høyt. Norske verdensarvområder skal utvikles som fyrstårn for den beste praksisen innenfor natur- og kulturminneforvaltning. Med sine unike kvaliteter er det forventet at verdensarvstedene

³⁵ Etter DNV sin vurdering er det, og forventes det, at bare ca. halvparten av tilgjengelige karbonnøytrale skip bruker biogass mens den andre halvparten bruker annet biodrivstoff, se DNV GL (2020) *Reviderte prognoser for anløp av cruiseskip til norske havner* Technical memo nr. 11H4WWIC-1, vedlegg 1 tabell 1.

³⁶ Se, inter alia, C-134/10 *Commission v Belgium*, avsnitt 44 og C-222/07 *UNTECA*, avsnitt 27.

³⁷ For *kulturarv*, se C-180/89 *Commission v Italy*, avsnitt 20 og C-87/13 *Staatssecretaris van Financiën*, avsnitt 29. Se også Artikkel 3(3) TEU og Artikkel 167(1) og (2) TFEU. For *naturarv*, se C-133/13 *Staatssecretaris van Economische Zaken*, avsnitt 25 flg., nærmere behandlet i AG Kokott sitt forslag til avgjørelse i samme sak, avsnitt 42-46.

³⁸ Se AG Collins sin uttalelse i C-575/21 *WertInvest Hotelbetriebs*, særlig avsnitt 53 og 67. Se tilsvarende, men mindre klart, i den endelige dommen avsnitt 45. Saken gjaldt spørsmålet om medlemsstatenes forpliktelse til å gjennomføre utredninger av klimakonsekvenser (*Environmental Impact Assessment*), og da var det et særskilt poeng at området hadde verdensarvstatus.

skal håndtere turisme etter beste praksis internasjonalt, og være gode eksempler for andre kultur og naturdestinasjoner.»³⁹

Hvorvidt nullutslippskravet kan rettferdiggjøres som ivaretagelse av det aktuelle verdensarvområdet, må vurderes ut fra om det er *egnet* og *nødvendig* til å ivareta, ved et høyt beskyttelsesnivå, de særegne karakteristikene til de norske verdensarvfjordene. Disse karakteristikene er som følger:

Criterion (vii): The Geirangerfjord and Nærøyfjord areas are considered to be among the most scenically outstanding fjord areas on the planet. Their outstanding natural beauty is derived from their narrow and steep-sided crystalline rock walls that rise up to 1400 m direct from the Norwegian Sea and extend 500 m below sea level. Along the sheer walls of the fjords are numerous waterfalls while free-flowing rivers run through deciduous and coniferous forest to glacial lakes, glaciers and rugged mountains. There is a great range of supporting natural phenomena, both terrestrial and marine such as submarine moraines and marine mammals. Remnants of old and now mostly abandoned transhumant farms add a cultural aspect to the dramatic natural landscape that complements and adds human interest to the area.

Criterion (viii): The West Norwegian Fjords are classic, superbly developed fjords, considered as the type locality for fjord landscapes in the world. They are comparable in scale and quality to other existing fjords on the World Heritage List and are distinguished by the climate and geological setting. The property displays a full range of the inner segments of two of the world's longest and deepest fjords, and provides well-developed examples of young, active glaciation during the Pleistocene ice age. The ice- and wave-polished surfaces of the steep fjord sides provide superbly exposed and continuous three-dimensional sections through the bedrock. The record of the postglacial isostatic rebound of the crust and its geomorphic expression in the fjord landscape are significant, and represent key areas for the scientific study of slope instability and the resulting geohazards.⁴⁰

Særegenhetene ved fjordene som verdensarvområde knytter seg altså til UNESCO sitt kriterium vii, som tar sikte på «*areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance*», og kriterium viii, som tar sikte på "*outstanding examples representing major stages of earth's history, including (...) significant geomorphic or physiographic features*".⁴¹

Det er altså særlig for disse estetiske og geologiske særegenhetene det må vurderes om nullutslippskravet er *egnet* og *nødvendig* for deres ivaretagelse, i lys av at Norge ønsket et høyt beskyttelsesnivå.

Er restriksjonen egnet og nødvendige til å oppnå formålene?

Som utgangspunkt virker et nullutslippskrav for klimagasser lite egnet til å ivareta verdensarvfjordenes estetiske eller geologiske særegenheter. Klimagassene i seg selv er ikke synlige og bidrar derfor isolert sett ikke til synlig lokalforurensning eller på annen måte til en forverring av områdets estetiske eller geologiske

³⁹ Meld. St. 19 (2016-2017) *Opplev Norge – unikt og eventyrlig* side 46. Se lignende i Meld. St. 35 (2012-2013) *Framtid med Fotfeste* side 62 og St.meld. nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand* side 96.

⁴⁰ HC-14/38.COM/8E, Paris, 30. April 2014, *Adoption of Retrospective Statements of Outstanding Universal Value* side 13, jf. WHC-14/38.COM/16, Doha, 7. July 2014, *Decisions Adopted by the World Heritage Committee at its 38th Session (Doha, 2014)*, decision 38 COM 8E, side 258–261. Se relativt tilsvarende i WHC-05/29.COM/22, Paris 9. September 2005, *Decisions of the 29th Session of the World Heritage Committee* (Durban, 2005), Decision 29 COM 8B.7, side 115–116.

⁴¹ Se UNESCO World Heritage Centre (2021) *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, WHC.21/01, side 29–30, avsnitt 77.

kvaliteter. Hvorvidt passasjerskip slipper ut klimagasser eller ikke er derfor av liten konsekvens for opplevelsen og ivaretagelsen av verdensarvfjordene.

Det kan riktignok argumenteres med at cruiseskip *som sådan*, eller overturisme, kan bidra til å skade både de estetiske og geologiske særegenhetene. I den sammenheng er utfordringer med cruiseskip og turisme i fjordene påpekt i flere rapporter til og fra verdensarvskomiteen.⁴²

Men disse problemene adresseres ikke egentlig av et nullutslippskrav for klimagasser. Tvert imot, problemene med synlig lokalt utslipp som ødelegger de estetiske kvalitetene er adressert ved annen regulering, nemlig ved innføring av MARPOL sine Tier III-krav som minstekrav i verdensarvfjordene fra 2025. Disse kravene vil allerede medføre at bare de passasjerskipene som har minst lokalutslipp vil kunne kjøre i fjordene. Et nullutslippskrav for klimagasser vil ikke bidra noe *ut over* dette.

Det kan kanskje argumenteres for at et nullutslippskrav av klimagasser bidrar *indirekte*, fordi et slikt krav vil som nevnt medføre en ganske drastisk nedgang i antallet cruiseskip og til dels også turister, som vil føre til lavere cruise- og turistpress i området. Men et nullutslippskrav er i så fall en ganske uegnet måte reelt sett å oppnå en nedgang i antallet cruiseskip og turister på. En slik nedgang er dessuten i strid med de *uttalte* målene til Stortinget, med kravet og det samtidige ønsket om fortsatt cruiseturisme i verdensarvfjordene. Hadde Stortinget ønsket en styrt reduksjon i antallet turister, kunne de vedtatt det på en mer direkte og mindre inngripende måte.

I tillegg kan det nevnes at verdensarvområder ikke *bare* skal ivaretas, det skal også være områder som folk kan oppleve, bruke og verdsette. Det er særegne områder som utgjør en del av menneskehetens felles kultur- og naturarv. Verdensarvskomiteen har pekt på at nettopp cruiseturisme til verdensarvfjordene kan tenkes å være en gunstig måte åpne opp for at relativt store mengder turister kan se fjordene uten for store forstyrrelser eller ødeleggelser, sammenlignet med alternativene:

Ultimately, however, managers at marine World Heritage sites must decide the extent to which the impacts from cruise ship visitation is still consistent with conservation of the site's resources and values. In many areas, such as the WNF [West Norwegian Fjords], cruise ship passengers disembark at local gateway communities, which can result in significant economic benefits to the local economy (e.g., Chang et al., 2016). Limiting ship visitation to meet socio-economic objectives may only work if the alternative for keeping the same level of visitation occurs from a less optimal means of transport, such as more buses. For example, using buses to bring in the thousands of passengers that normally arrive via cruise ships would further congest the narrow (and few) roads into and out of Geiranger, and possibly dramatically degrade the site's OUV. Likewise, the experience of visiting Glacier Bay would likely be fundamentally changed if 480,000 cruise ship passengers instead arrived aboard smaller, more numerous tour vessels. Large numbers of visitors aboard a single vessel may thus provide an optimal way to maximize visitation while minimizing impacts.⁴³

Det kan altså tenkes at reduksjonen i cruiseskip vil medføre en økning i alternative, og mer lokalt skadelige, måter å transportere turister på. I så fall risikerer nullutslippskravet å ha en kontraproduktiv effekt som kan vanskeliggjøre og forverre opplevelsen av verdensarvfjordene for turister, potensielt også på måter som er mindre skånsomme for verdensarvfjordene selv.

Til slutt kan det nevnes at det foreslåtte unntaket fra nullutslippskravet, der det tillates bruk av biogass frem til 2035 for å bidra til omstilling, ikke på noen måte bidrar eller relaterer seg til ivaretagelse av verdensarvfjordenes karakteristikk. Biogass er ikke bedre for verdensarvfjordene enn for eksempel

⁴² Se Periodic Report – Second Cycle, Section II – West Norwegian Fjords, 2013, punkt 3.2.4 og 3.8.6, samt UNESCO (2016): The Future of the World Heritage Convention for Marine Conservation – Celebrating 10 years of the World Heritage Marine Programme *World Heritage Papers 45*, side 73.

⁴³ UNESCO (2016): The Future of the World Heritage Convention for Marine Conservation – Celebrating 10 years of the World Heritage Marine Programme *World Heritage Papers 45*, side 82 (brackets added).

naturgass. Unntaket bærer klart preg av å være motivert av *klimamessige* hensyn, men som nevnt er nullutslippskravet heller ikke særlig egnet eller nødvendig for å oppnå slike hensyn, se punkt 4.2.

Illustrerende i den forstand er at det ikke kreves at biogassen faktisk brennes i verdensarvfjordene for å sikre nullutslipp i selve fjordene. Det kreves bare at den bunkres i måneden før seilasen i fjordene og at mengden tilsvarer energimengden som vil bli brukt under seilasen. Reelt sett kan passasjerskip altså seile på bare noen få prosent biogass i verdensarvfjordene med dette unntaket.

Totalt sett er det derfor, etter vårt syn, mest sannsynlig at et nullutslippskrav for klimagasser vil være uegnet og unødvendig, både direkte og indirekte, for å forbedre ivaretagelsen av verdensarvfjordenes estetiske og geologiske særegenheter, også i lys av Norges valgte og høye beskyttelsesnivå.

Vi nevner også at i den grad det skulle regnes som egnet og/eller nødvendig for å ivareta verdensarvfjordene at det gjennomføres kutt i lokale klimagassutslipp, bør det også her pekes på rapporten fra *Hafslund rådgivning*. Her illustreres klart betydningen av at det etableres landstrømanlegg i Flåm og ringvirkningene det vil ha, som vil kunne gi større utslippskutt enn de totale klimautslippene fra alle cruise- og passasjerskip i verdensarvfjordene.⁴⁴ Det lokale Verdensarvrådet for Verdensarvfjordene uttalte seg positiv til denne planen og så det som en modell som kunne og burde kopieres i hele fjordområdet.⁴⁵ Planen forutsetter riktignok at det må være fortsatt cruiseaktivitet hvis den skal gi økonomisk mening – noe som er umulig med et nullutslippskrav fra 2026.

Med vennlig hilsen
SANDS Advokatfirma DA



Aksel Joachim Hageler
Partner | Advokat

⁴⁴ Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*.

⁴⁵ Brev fra Verdensarvrådet til de lokale verdensarvkommunene, Møre og Romsdal fylkeskommune og Vestland fylkeskommune, 23. mai 2023.

Sjøfartsdirektoratet
v/ prosjektleiar Henrikke Roald
post@sdir.no
HERO@sdir.no

Aurland, 31. august 2022

Vedr. «Oppdrag om innretning av nullutslipp for store turistskip og ferger i Verdensarvfjordene»

Sjøfartsdirektoratet fekk i mars 2022 i oppdrag av Klima- og miljødepartementet (KLD) å gjennomføre ein «statusgjennomgang og forslag til hvordan krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra 2026 kan gjennomføres og innrettes». Rapporten skal leverast innan 31. desember i år.

Sjøfartsdirektoratet sitt oppdrag er knytt til at Stortinget ved to høve har handsama spørsmålet om utseleppsfrie verdsarvfjordar. I 2021 fatta Stortinget følgande to vedtak:

- *Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).*
- *Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).*

Aurland kommune med dotterselskap Aurland hamnevesen KF, samt næringsssamskipnaden Inkon – Aurland næringsråd, er alle representert i referansegruppene nedsett av direktoratet. Me set stor pris på å ha vorte invitert til bords i så måte. Lokalt har det i løpet av desse åra vorte jobba omfattande med problemstillinga, og me sit no med betydeleg lokalkunnskap om mogelegheitsrom, marknadstilpassing ved lokale grenser og logistikkflyt. Me sit på rapportar og analyser som kan belyse fakta i saka og problemstillingar som reiser seg. Saman med Stranda kommune, er vi også den mest råka aktøren. Svært mykje av Aurland kommune sitt næringsgrunnlag og arbeidsplassar er direkte eller indirekte, knytt til cruisetrafikken.

Me stiller oss svært positive til oppdraget direktoratet har fått, fordi arbeidet vil vere heilt avgjerande for å møte Stortinget sitt vedtak og intensjonar på ein god måte. Aurland kommune merkar aukande konsekvensar i høve manglande avklaring i saka. I tillegg til fråverande anløpstingingar frå 2026, har konsekvensen vore stillstand i satsingar lokalt. Med ein cruisemarknad i spel, er konsekvensane utsette investeringsavgjersler i alt frå store private reiselivsprosjekt som skifte av togmateriell på Flåmsbana (1000 mill. kr.) og elektrifisering av busspark, til kommunale prosjekt som landstraum for cruise, vassforsyning i Flåm, og sykkelveg mellom Aurland og Flåm. Det er difor viktig at saka no vert adressert raskt og adekvat.

Kommune, hamn og næringsssamskipnad svarar med dette ut Sjøfartsdirektoratet si oppfordring om å gje eit skriftleg innspel i saka innan 31. august.

Føremål

Saka sitt historiske utgangspunkt er vedtak fatta i sak om klimastrategi for 2030 utan saksførebuande dokument for verdsarvfjordane som del av saka. I tildelingsbrevet frå departementet går det tydeleg fram kva Sjøfartsdirektoratet er sett til å gjere, men heller ikkje no er behovet for regulering med eit

nullutsleppskrav i verdsarvfjordane grunngeve. Vedtaket har utfordra rettferdssansen lokalt. Kva er det med verdsarvfjordane som rettferdiggjjer inngripande skilnadshandsaming samanlikna med anna norsk farvatn? Saka går langt ut over omsynet til ivaretaking av lokal luftkvalitet. Grunngevingane blant representantane som har fatta vedtaket verkar varierende – og til tider eit stykke utanfor forvaltningsrettslege rammer for saklege omsyn. Er føremålet innovasjon innan skipsteknologi? Skal verdsarven tene eit slikt føremål i lovmessig forstand? Kommunen følj Stortinget fullt ut i høve klimaambisjonar, men det er ein vesentleg skilnad på slike ambisjonar – og eit lovarbeid med sikte på eit forbod mot tilnærma all den aktiviteten som går føre på fjorden i dag.

Me vil difor be om at Sjøfartsdirektoratet i tidleg fase får avklart føremålet med reguleringa, rettferdiggjeringa av verdsarvfjordane som restriksjonsområde, og kva prinsipp som vert lagt til grunn i høve tilstrekkeleg rettferdiggjering av restriksjonar.

Med eit beskrive føremål vert det langt lettare for oss å bidra i direktoratet si referansegruppe.

Cruisenæringa er kritisk viktig for Aurland

Det historiske utgangspunktet på 90-talet var at NSB vurderte nedlegging av Flåmsbana – eit stort underskotsføretak den gong. For å berge bana påtok kommunen seg i 1997, saman med staten og den lokale banken, å vidareføre drifta av bana. For å bidra i redningsaksjonen stilte staten to krav for å skape lønsemd; 1 - kommunen måtte sikre oppussing av Fretheim hotell – og 2 – kommunen måtte etablere cruisekai. Kommunen innretta seg og leverte på føresetnadane. Både den gong, og i tida etter, er det difor gjort tunge investeringar i infrastruktur. Flåm er bygd opp som ein logistikkhub mellom sjø, bane og veg. Vesentlegheita av dette går att i arealbruken, der under 10% av arealet i Flåm er avsett til andre føremål enn offentleg infrastruktur. Kommunen har hatt ein pågåande prosess med områderegulering av Flåm sentrum sidan 2015, og grunna flaum-, skred- og flodbølgjefare er det klart at det ikkje er realistisk å endre nemneverdig på dette. Flåm er difor avhengig av å som minimum kunne ivareta dagens funksjon – som forøvrig fungerer svært godt.

Berginga av Flåmsbana vart ein suksesshistorie, og Aurland er i dag ein reiselivskommune med besøk av vel 1 mill. turistar per år, og opptil 10.000 personar per dag i høgsesong. Over 90 prosent av gjestene er utanlandske. Flåm har etablert seg som ei internasjonal merkevare, som er i ferd med å lukkast med å skape heilårs reiseliv. Det er investert stort i grøn teknologi i det lokale reiselivet dei siste åra, og berekraft er viktig for å utvikle destinasjonen vidare.

Flåm er ein destinasjon tufta på naturopplevingar, der cruiseturismen er ryggraden som gjev ein lang og god sesong. I dei viktige skuldermånadane med færre andre gjester utgjør cruisegjestene hovuddelen av verdiskapingsgrunnlaget for butikkar, restaurantar, aktivitetar og utflukter. I 2019 la cruisegjestene att anslagsvis 250 mill. kroner i omsetning. Næringslivet i Flåm har tilpassa seg og lukkast med å tene pengar i dette segmentet. Få, om nokon, destinasjonar i verda har høgare del cruisepassasjerar som reiser på førehandskjøpt aktivitet eller utflukt (over 70%). Cruisegjestene på si side rangerer Flåm som verdas 7. beste cruisedestinasjon (Cruise Critics, 2019).

Tal kaitingingar for cruiseanløp i Flåm fram mot 2026 ligg no på eit langt lågare nivå enn normalt som følgje av allereie innførte krav i verdsarvfjordane. Kaitingingar for 2026 og etterfølgjande år vert ståande på 0 inntil denne prosessen er avklara. Dette skuldast uvisse knytt til korleis Stortinget sitt vedtak skal iverksetjast, og ei klar attendemelding frå cruisenæringa på at dei ikkje kan spekulere i utfallet – då reiser dei heller ein annan stad. Konsekvensane av denne uvisse vert større for kvar dag som går.

Ein reduksjon i og i verste fall, bortfall av cruiseturisme i Flåm vil ha dramatiske konsekvensar for kommunen og innbygarane fordi:

- Aurland er ein liten kommune i høve folketal med ein isolert arbeidsmarknad grunna avstandar
- Den reiselivsbaserte omsetninga vil verte vesentleg lågare, og næringa si evne til å investere i grønt reiseliv kan falle bort
- Viktige reiselivstilbod i kommunen som er direkte eller indirekte knytt til cruise, vil måtte innskrenke eller stenge ned
- Tal arbeidsplassar i reiselivet vil verte vesentleg lågare, og destinasjonen si satsing på heilårsturisme vil ikkje kunne realiserast
- Reiselivet sysselset fleire enn alle andre næringar til saman. Høve til å kunne omstille ved ei vesentleg endring i driftsgrunnlaget i reiselivet er difor avgrensa – resultatet kan verte fråflytting

I sum kan dette gje fråflytting frå kommunen. Ein distriktskommune som var ein vekstkommune mot straumen før pandemien. Aurland risikerer å bli eit lokalsamfunn i tilbakegang.

Det er også ein fare for at den landbaserte turisttransporten frå cruise i nabohamner vil auke monaleg, noko som vil gje auka klima- og miljøutslepp og kapasitetsutfordringar på smale vestlandsvegar. Dette ser me allereie ved innføring av TIER II kravet frå 2022, der t.d. passasjertalet på cruise til Vik, rett utanfor verdsarvområdet, steig frå 500 til 80 000 som ein følgje av kravet. Det føreligg kalkylar som syner at ein svært høg del av desse gjestene skal til Flåm. Vegnettet i området er allereie i overkant trafikkert sommarstid, og dersom ein skal busse tusenvis av cruisepassasjerar i kolonnar til Flåm i tillegg vil dette gje auka trafikk med påfølgjande auka risiko for alvorlege ulukker. Dette gjev og ei ekstra meirbelastning på naudetatane i eit område som allereie har sin del av negative hendingar.

Det er difor svært viktig at Sjøfartsdirektoratet sitt arbeid bidreg til å opplyse om kva negative effektar som kan ramme Aurland kommune, og kva tiltak som kan og må iverksetjast for å sikre stortingsvedtak 691 som skal sikre at Flåm framleis skal vere ei anløpshamn for cruise, også etter 2026.

Me ber om at Sjøfartsdirektoratet gjennomfører ein samfunnsøkonomisk analyse av effekten av ulike tiltak. Denne analysen må i tillegg til nasjonale makrotall, også sjå på dei samfunnsøkonomiske konsekvensane lokalt i Aurland og Stranda kommune.

Landstraum i Flåm må vere eit premiss for utgreiinga

Me syner til stortingsvedtak 691 som seier at «*staten sikrar etablering av landstraum i Flåm som planlagt innan 2022*». Vedtaket om landstrøm i Flåm er eit premiss for framhald av cruisebasert reiseliv i Flåm, og må difor òg vere eit premiss for Sjøfartsdirektoratet sitt arbeid med saka.

Landstraum som teknologi er både teknisk gjennomførbar og økonomisk moden, og vil kunne gje utslippsreduksjon på samtlege parameter; NO_x, SO_x, partiklar og CO₂. 65 prosent av alle utslepp frå cruise i området skjer ved kai, og 50 prosent av cruiseflåten er allereie i dag bygd for mottak av landstraum. For nye skip er andelen over 90%. Aurland kommune legg til grunn å kunne sikre 100% tilkopling til landstraumsanlegget ved bruk av prisdifferensiering (Environmental Port Index) i ei omforeint løysing basert på samhandling.

Me gjennomfører no ein moglegheitsstudie kalla *Destinasjon Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv*, saman med kraftselskapet Hafslund Eco, reiselivsselskapet Norways best, miljøstiftinga Bellona, teknologiklynga Ocean Hyway Cluster og nettselskapet Sygnir. Moglegheitsstudien føreset etablering av

landstraum for cruise i Flåm – ettersom landstraumsprosjektet løyser nettinfrastrukturavgrensinga som snart er ved bristepunktet for Flåm og Gudvangen i dag. Foreløpige resultat tyder på at det kan vere mogeleg å levere lading til alle mindre fartøy som trafikkerer på Nærøyfjorden, samt bilar og bussar i destinasjonen. På den måten kan kommunen verte vertskap for ein leiande destinasjon med nullutsleppsløysingar for alle i alle ledd – og spare meir CO₂ enn det totale utsleppet frå sjøtransporten i området, jf. rapporten *Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene* (DNV GL, 2020).

Utan å forskottere konklusjonen i mogelegheitsstudien, ser det ut til at løysingar i høve andre reine energiberarar er svært krevjande å få til i Flåm. Årsaka til dette er at trass energitilgang, så er Flåm både trongt og arealknapt, utan rom for dei naudsynte sikkerheitsavstandane til ferdsele eller som denne type anlegg krev. Områda rundt Flåm er dessutan prega av naturfarar som skred- og flaum, og dette vert svært kostnadsdrivande å skulle handsame i tillegg til teknologimodenheita i marknaden.

Aurland kommune sin gjeldande kalkyle tyder på at landstraum i Flåm har ei samla investeringskostnad på 118 millionar kroner. Dette gir ei netto investeringskostnad på 91 millionar, fråtrukke investeringstilskotet på 27 millionar kroner frå Enova SF. Trafikkprognose som følgje av særregulering og nullutsleppsvedtak, gjer at tiltaket ikkje er realiserbart utan anten statleg særfinansiering eller ein forskriftstekst med heimel i skipssikkerheitslova kapittel 5 tilpassa behovet for trafikkgrunnlag til å finansiere anlegget. Gitt at kritisk tonnasje for å rekne heim anlegget vert ivareteke er finansiering og etablering sikra. På den andre sida, å bruke midlar på eit anlegg som ikkje kjem i bruk, er verken mogeleg for kommunen eller i tråd med «effekt pr. krone»-prinsippet både Enova og forvaltninga eller bør leggje til grunn. Kommunen avventar igangsetjingsvedtaket til dette ligge føre, med sikte på umiddelbar handsaming når regelverket er etablert.

Ei praktisk løysing er sterkt ønska

Det er andre aktørar enn oss som er ekspertar på utviklinga av nullutsleppsteknologi for skip. Me legg merke til svært ulik oppfatning blant teknologileverandørar på den eine sida og cruisenæringa på den andre i høve teknologistatus. Kommunen held seg prinsipielt til Sjøfartsdirektoratet som faginstans. Kommunen er kjend med at direktoratet har fått i oppdrag å oppdatere kunnskapsgrunnlaget på området utan at dette ligg føre på noverande tidspunkt. Inntil vidare legg kommunen til grunn faktagrunnlaget i høve ny teknologi som det går fram av Sjøfartsdirektoratet sin gjeldande rapport i saka. Der går det fram at store cruiseskip ikkje vil vere utsleppsfrie før etter 2030.

I denne diskusjonen lyt me påpeike at tidspunktet for når ny teknologi er klar til innfasing er av underordna betydning for oss. I høve innføring av eit minstekrav i lov- og forskrift er det tidspunktet som sikrar tilstrekkeleg marknadstilgang på nullutsleppsskip og dermed cruisegjester til Flåm som må vere dimensjonerande. Kommunen kan aldri akseptere å skulle vere vertskap for eit tilnærma monopol for eit fåtal skip.

Me kan heller aldri akseptere å vere vertskap for skip med svært avgrensa nullutslepps seglingsdistanse. Ein pårekeleg situasjon basert på dagens teknologi er skip med energimengd til inn- og utsegling utan at gjestene kan kome i land. Den lokale verdiskapinga frå slik aktivitet er null.

Me er vidare kjend med at omgrepet nullutslepp i saka så langt ikkje er definert. Ei streng og rigid fortolking av Stortinget sitt vedtak vil setje sluttstrek for cruiseanløp i Flåm og Hellesylt frå 2026 i høve gjeldande kunnskapsgrunnlag.

Dette vil ha dramatiske konsekvensar for dei rørte kommunane fordi:

- Kommunen sitt inntektsgrunnlag vil i sin heilskap svekkast og det lyt realiserast store tap på gjennomførte investeringar
- Det lokale næringslivet vil miste ein stor del av omsetninga og arbeidsplassar
- Investeringsvna i nullutsleppsløysingar i lokalt reiseliv vil falle bort
- Landbasert transport av cruisegjester inn i området vil auke. Dette inneber låg lokal verdiskaping og auka klimagassutslepp
- Cruisetrafikken flyttar til nærliggande fjordar utan naudsynte kai- og landstraumsanlegg, veg- og baneinfrastruktur for god logistikk, og utan etablert salsapparat for verdiskaping lokalt. Eksterne kalkylar syner at inntil 7/10 gjester i slik samanheng likevel skal til Flåm. Ei dårlegare løysing for gjesten, den lokale verdiskapinga, og miljøet.

Me vil difor på det sterkaste oppfordre Sjøfartsdirektoratet til å sjå på praktiske løysningar slik at intensjonane både i stortingsvedtak 690 og 691 kan oppfyllest. I tillegg til stortingsvedtaka og klima- og miljødirektoratet sitt oppdragsbrev syner kommunen til [næringskomiteen sine fleirtalsmerknader](#) i samband med Stortinget si handsaming av saka. Her går det mellom anna fram:

Komiteen viser til at flere høringsinstanser viste til utfordringer med Tier III-kravene, som stiller krav om nullutslipp av lokal forurensing som svovel og NOx allerede fra 2025. Komiteen har derfor bedt statsråden redegjøre også for disse kravene og hvordan de planlegges innført.

(...)

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Høyre, Senterpartiet, Venstre og Kristelig Folkeparti, viser til Sjøfartsdirektoratets rapport datert 5. januar 2021, der de ser på konsekvenser av å utvide miljøkravene i verdensarvfjordene til alle norsk farvann. Rapporten konkluderer med at innføring av Tier III-kravene vil medføre store utfordringer for rederiene knyttet til kostnader og teknisk gjennomføring relatert til ombygginger av skipene. Tidspunkt for innføring av NOX-kravene vil derfor ha stor betydning for hvordan cruiseturismen vil utvikle seg i Norge de neste årene.

Dette flertallet vil peke på at det derfor er naturlig å foreta en vurdering av disse kravene, spesielt rettet mot å kunne opprettholde en praktisk gjennomføring av næringsvirksomhet i området også etter 2025. Dette flertallet tilrår derfor at representantforslaget ikke vedtas.

Her går det tydeleg fram ei henstilling om praktiske løysingar, der også tidspunktet for innfasing av TIER III krava vurderast, særskild retta mot å kunne oppretthalde næringsverksemd lokalt også etter 2025. Grunnlaget for merknadane her er mellom anna at landstraum er meir verknadsfullt for miljøet i verdsarvfjordane enn TIER-regelverket, og lettare å innrette seg etter. Samstundes sler kravet i ein overgangsperiode beina under økonomien i eit landstraumsprosjekt ettersom det begrensar tilgang på skip for mykje. Me legg til grunn at praktiske løysingar i så måte er del av Sjøfartsdirektoratet sitt løysingsrom i saka. Dette kan handsamast anten gjennom utsett iverksetjing av TIER III regelverket, eller gjennom regelverk som tillèt lågare grads TIER-krav på føresetnad om tilkopling til landstraum.

Økonomisk ambisjonsnivå

Kva som er mogeleg å få til er svært avhengig av kva nivå staten legg seg på for å bidra økonomisk til oppfylling av særkrav ut over generelle tilskotsordningar. Vår løysing er basert på ein avgrensa og moderat tilgang på slik kapital.

Vår erfaring frå innføring av særkrav for verdsarvfjordane i førre omgang, er at det vart fastsett nullutsleppskrav til utslepp av kloakk- og gråvatn der den rasjonelle løysinga i saksdokumenta har ei kostnadsramme for mottaksordninga på land prissett til 40 millionar kroner. Skal nokon etablere dette vert det kommunen. Nytteteveknaden er beskriven som liten, kostnaden svært høg, og prosjektet har ingen realistiske føresetnader for å nå opp i kommunal prioritering. Regelverket er innført frå statleg hald utan å verte fulgt opp for å sikre realisering. Tvert imot er reguleringa utgreidd for anna norsk farvatn og ikkje tilrådd.

Vidare har landstraumsprosjeket i Flåm no vore klart for realisering i to år utan at ein har lukkast med å sikre etableringa finansielt frå statleg hald, trass stortingsvedtak om statleg sikring. I sitt tilsvar på skriftleg spørsmål i Storinget syner klima- og miljøministeren til at direktoratet ikkje har myndigheit til å vurdere sjølv spørsmålet om sikring av etablering av landstraum i Flåm, og syner elles til Enova si generelle tilskotsordning. Finansiering av anlegget er derimot sikra lokalt ved tilpassing av regelverket som sikrar kritisk trafikkgrunnlag.

Sjølv om det difor ikkje har vorte løyvd særskilte midlar så langt, har me likevel vald å fremje ei løysing basert på eit moderat støttenivå, med grunnlag i vår forståing av det politiske ambisjonsnivået som høgt. Om dette premisset ikkje er riktig, vil heller ikkje vår skisserte løysing for Nærøyfjorden vere gjennomførbar.

Det essensielle her er at Sjøfartsdirektoratet må synleggjere at krava som vert satt vert føresett fylgt opp med offentlege midlar i den utstrekning som trengst for å ivareta aktiviteten.

Vårt forslag

Vårt utgangspunkt er ei pragmatisk tilnærming til korleis reguleringa innrettast med ei open tilnærming til å diskutere konsekvensane av direktoratet sine eigne framlegg. Dette er det viktig å få fram så tidleg som råd, slik at lokale myndigheiter får delta i evalueringa av konsekvensane i forkant av eventuelle konklusjonar.

Me meiner at den beste løysinga vil vere å opne for innsegling til Flåm også etter 2026, og at kommunen sikrar nullutslepp i hamn ved tilkopling til landstraum.

Samstundes kan Nærøyfjorden haldast heilt utsleppsfri frå turistskip- og ferjer. Føresetnaden her er at staten avset tilstrekkeleg ressursar i høve eit avgrensa kapitalbehov til:

1. Etablering av el-hub i Flåm og Gudvangen
2. Overgang frå kommersiell drift til offentleg rute på ferjestrekninga Gudvangen-Kaupanger (nullutslepps anbod)

Landstraum for cruiseskip i Flåm vil gjere elektrifisering mogeleg for lokaltrafikken på Nærøyfjorden. Dette segmentet hadde over 600.000 reisande i 2019 og utgjer både ein stor marknad og ein monaleg del av utsleppa i området, medan teknologien er kjend og har vore i bruk i fleire år – deriblant på Nærøyfjorden.

Allereie innførte særkrav for utslepp til luft i verdsarvfjordane er i praksis berre gjeldande for cruisesegmentet. Krava vil sikre utsleppsreduksjonar også på innseglingar i Aurlandsfjorden. Basert på gjeldande anløpslister for 2025, samanlikna med historiske anløpslister 3 år før anløpsåret, ser me

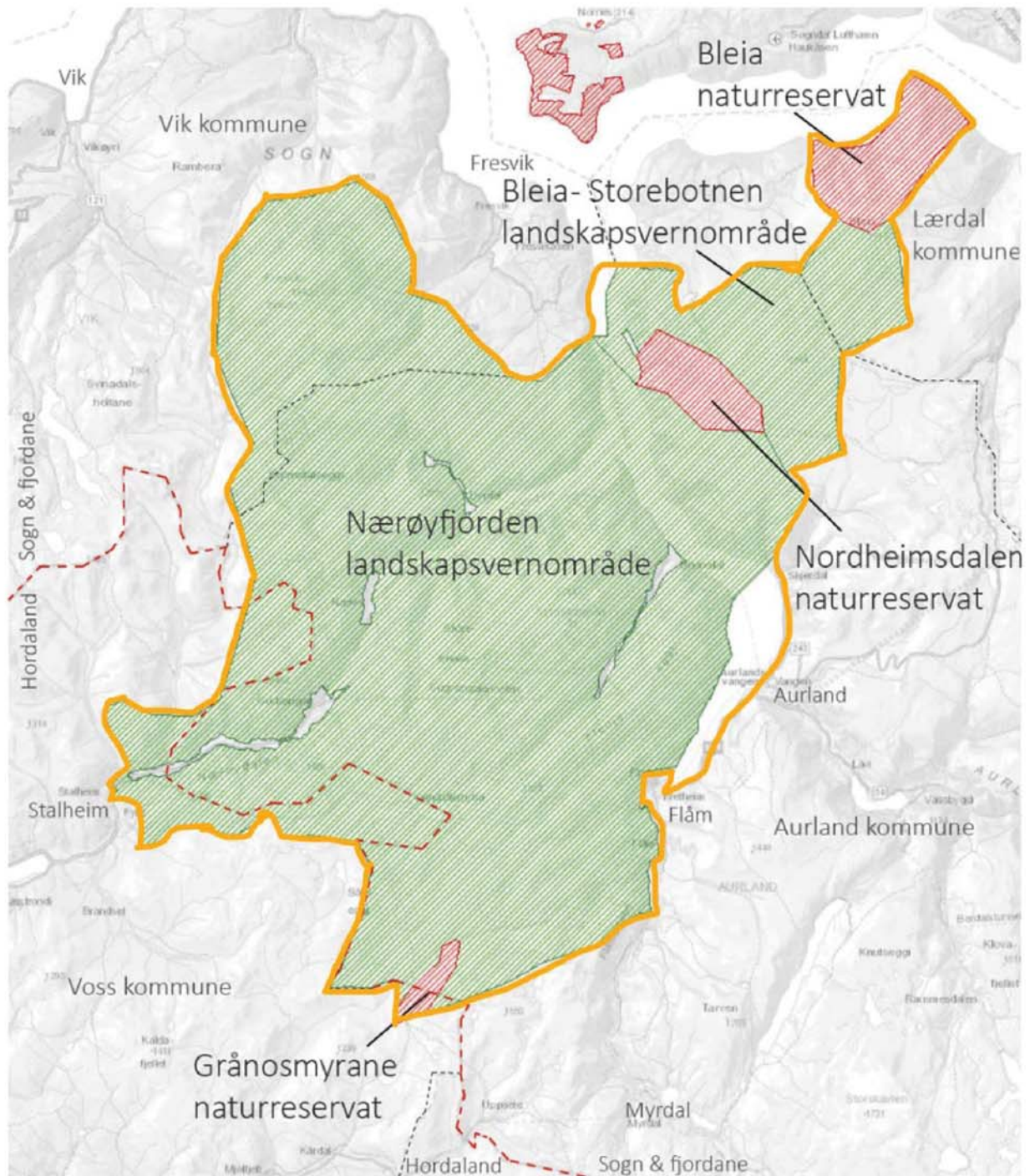
diverre ein dramatisk reduksjon i tal anløp. Forut for regulering var normal mengd kaitingingar på dette tidspunktet kring 80 anløp – som resulterte i kring 170 anløp i anløpsåret. Status i høve kaitingingar for 2025 (TIER III) er 27 anløp og prognose vert dermed 57 anløp. Dette er både ein for dramatisk reduksjon for lokalt næringsliv, og utilstrekkeleg til å tene kostnadane ved eit landstraumsanlegg. Ein annan uheldig konsekvens av TIER III kravet er at storleiken på skipa som er levert frå verft på dette kravet er store; gjennomsnittstorleiken på skip som har tinga kaiplass i 2025 er så langt 185 000 BT og 6300 passasjerar. Dette inneber at kommunen må gå på akkord med sitt eige berekraftsmål om 5000 cruisepassasjerar i Flåm per dag. Berekraftsmål vert difor satt opp i mot kvarandre med gjeldande regulering.

For næringslivet er det heller ikkje lett å tilpasse seg ein cruisesesong med om lag 150 dagar utan cruise og lågt bemanningsbehov, blanda med 57 dagar med nokon av dei største skipa i verda. Me ser likevel at dette er ein mellombels situasjon på 2020-talet, og at det i ordrebøkene hjå verfta etter kvart kjem til å verte levert også mellomstore og mindre cruiseskip i høve TIER III kravet.

Om ikkje staten skal sikre etablering av landstraum i Flåm ved særfinansiering, vert det naudsynt i ei overgangsordning å dispensere frå TIER III kravet til TIER II under føresetnad om utsleppsreduksjonar på anna eigna måte (landstraum). Me ser dette som strengt nødvendig fram til 2028.

Trafikken vil med denne løysinga gå ned frå historiske nivå, men ein ivaretek ein del av inntektsgrunnlaget til reiselivet og kommunen. Forhåpentlegvis kan ein då behalde evna til å kunne bidra med investeringar i det grøne skiftet lokalt.

Vi meiner dette er ei gjennomførbar og logisk løysing – også fordi Flåm og store delar av Aurlandsfjorden ligg utanfor landskapsvernområdet.



Løysinga er svært samanliknbar med mogelegheitsrommet i Stranda kommune jf. deira planar for Hellesylt.

Framlegg til lovtekst i Skipssikkerheitslova kapittel 5

Unntak: Skip som, uavhengig av krava som gjaldt ved skipet sitt byggeår, tilfredstiller

a) Nivå II-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2022,

b) Nivå III-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2028.

kan likevel segle i verdsarvområdet, dersom føremålet er å nå ei hamn der dei kan nytte landstraum.

Lokale myndigheiter vil deretter syte for at landstraumanlegget nyttast – kvar gong, anten gjennom kraftig og verknadsfull miljøindekseringsmekanisme, samt låg energipris og høg kaipris, eller ved etablering av regelverk med heimel i hamne- og farvasslova¹.

Om forvaltningsrettsleg skjøn

Regelverket innført i dag har liten eller ingen mekanisme for skjønnsutøving. Den regulatoriske lokalgeografiske sona som er innført har allereie synt behovet for at dette vert etablert. Ved innskjerping av krav og vesentlege endringar i gjestestraumar og trafikkflyt aukar behovet for dette ytterlegare. Det er svært krevjande å sjå føre seg framtida sine eventualitetar allereie i dag, men me lyt sikre at dette handsamast på ein god måte.

I sommar vart t.d. Vikafjellet stengd grunna ras i fleire dagar. Cruise gjestene som skal til Vik – skal i all hovudsak til Flåm. Det var tilfelle der skip med fleire hundre gjester som skulle ta Flåmsbana, ba Sjøfartsdirektoratet om dispensasjon ifbm. situasjonen for å segle til Flåm – utan at Sjøfartsdirektoratet hadde heimel til å gje dette. Dette er døme på ein svært uheldig situasjon som skulle vore unngått av omsyn til gjestene me skal ta vare på lokalt.

I ein pandemisituasjon, der lokalt næringsliv var svært hardt råka, og fjorden over lang tid låg tom for trafikk, var det etter vårt syn ikkje rimeleg å stå ved rigide krav, når norsk smittvernsregelverk etter kvart opna for segling med få og små skip. Arbeidsløysa i Aurland gjekk frå under 1% til over 25% over natta under pandemien.

I framtida vil det også oppstå situasjonar som ikkje er tenkt på i dag. Frå 2024 byrjar oppgraderingsarbeidet for verdas lengste vegtunnel, Lærdalstunnelen. Arbeidet er estimert til å vare i minst 6 år. Arbeidet inneber ledebilkøyring og redusert fart gjennom tunnelen. Kommune og fylkeskommune har tidlegare drive sjøtransport for elevar heimehøyrande i Aurland som går på vidaregåande skule i Sogndal – ettersom reisetida med buss allereie er heilt på grensa.

¹ Sistnemnde er per i dag ulovleg utan sakleg grunn. Sakleg grunn er brot på ureiningsforskrifta sine bestemmelsar om lokal luftkvalitet, noko som ikkje er tilfelle og dermed aktuelt i Flåm (Kystverket)

Omsynet er at elevane skal kunne bu heime. Dette kan verte høgaktuelt når oppgraderingsarbeidet byrjar. Å krevje nullutslepp i slikt ærend er urimeleg basert på alternativa som føreligg i dag.

Om naudsynt handlingsrom

Eventuelle «hol» i høve at reguleringar potensielt skulle verte mindre strenge enn teknisk mogeleg ser kommunen føre seg å regulere sjølv ved bruk av kraftig prisdifferensiering på miljøparameter, noko som allereie er etablert i dag. I dette handlingsrommet ynskjer kommunen å premiere dei relativt beste på bekostning av dei relativt svakaste i samsvar med prinsippet om at ureinar betalar. Flåm er i dag ei føregangshamn på området i Noreg og internasjonalt, med prisdifferensiering i spennet +140% til -40% ved bruk av EPI.

Dette handlingsrommet er me uansett heilt avhengige av å ha, og kunne handsame fortløpande lokalt. Me lyt ha høve til å handtere konsekvensane av ytre endringar. Både endringar i marknaden, som dei to førre åra har synt oss, den til ein kvar tid gjeldande utviklinga innanfor teknologistatus, og dessutan utfallet av andre regulatoriske prosessar. For tida pågår det allereie tre slike nasjonale prosessar i Noreg med potensielt store konsekvensar for framtidig trafikkgrunnlag:

1. Regjeringa sitt framlegg om norske lønns- og arbeidsvilkår i norske farvatn
2. NOU – Cruisetraffikk i norske farvann og tilgrensede havområder (Om sjøsikkerheit/beredskap)
3. Reisemålsutvalget – Reisemålsutvikling og besøksforvaltning (Om t.d. destinasjonsbidrag)

Prosessane gjev eit godt uttrykk for noko det er viktig å ivareta – marginar som sikrar høve til å også regulere marknaden i høve andre berekraftskriterie enn lokal luftkvalitet eller grøn teknologiutvikling.

Vegen vidare

Me ser fram til eit godt samarbeid med Sjøfartsdirektoratet i denne viktige saka, og er alltid tilgjengeleg for spørsmål og dialog.

Med venleg helsing

Tor Mikkil Tokvam
hamnesjef
Aurland hamnevesen KF

David Underdal
varaordførar
Aurland kommune

Arve Tokvam
leiar
INKON – Aurland
næringsråd

Vedlegg inkluderer:

- Nøkkeltal for reiseliv i Flåm
- Trafikktal for cruisetraffikk
- Landstraum i Flåm
- Luftmålingar
- Om Environmental Port Index

DNV·GL

Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene

Sjøfartsdirektoratet

Rapportnr.: 2019-1250, Rev. 0

Dokumentnr.: 11G34K4S-3

Dato: 2020-02-10



Prosjektnavn: DNV GL AS Maritime
Rapporttittel: Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene Environment Advisory
Oppdragsgiver: Sjøfartsdirektoratet, Veritasveien 1
Kontaktperson: Vidar Andreas Thorsen 1363 Høvik
Dato: 2020-02-10 Norway
Prosjektnr.: 10165840 Tel:
Org. enhet: Environment Advisory
Rapportnr.: 2019-1250, Rev. 0
Dokumentnr.: 11G34K4S-3
Levering av denne rapporten er underlagt bestemmelsene i relevant(e) kontrakt(er):

Oppdragsbeskrivelse:

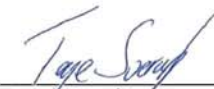
Utført av:

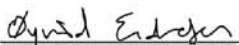

Aivar Mjelde
Principal Consultant

Verifisert av:


Håkon Hustad
Principal Consultant

Godkjent av:


Terje/Sverud
Head of Section


Øyvind Endresen
Senior Principal Consultant

Nikolai Hydle Rivedal
Consultant

Øyvind Sekkesæter
Consultant

[Name]
[title]

Beskyttet etter lov om opphavsrett til åndsverk m.v. (åndsverkloven) © DNV GL 2020. Alle rettigheter forbeholdes DNV GL. Med mindre annet er skriftlig avtalt, gjelder følgende: (i) Det er ikke tillatt å kopiere, gjengi eller videreformidle hele eller deler av dokumentet på noen måte, hverken digitalt, elektronisk eller på annet vis; (ii) Innholdet av dokumentet er fortrolig og skal holdes konfidensielt av kunden, (iii) Dokumentet er ikke ment som en garanti overfor tredjeparter, og disse kan ikke bygge en rett basert på dokumentets innhold; og (iv) DNV GL påtar seg ingen aktsomhetsplikt overfor tredjeparter. Det er ikke tillatt å referere fra dokumentet på en slik måte at det kan føre til feiltolkning. DNV GL og Horizon Graphic er varemerker som eies av DNV GL AS.

DNV GL distribusjon:

- ÅPEN. Fri distribusjon, intent og eksternt.
 INTERN. Fri distribusjon internt i DNV GL.
 KONFIDENSIELL. Distribusjon som angitt i distribusjonsliste. Distribution within DNV GL according to applicable contract.*
 HEMMELIG. Kun autorisert tilgang.

Nøkkelord:

Nullutslipp
Verdensarvfjordene
Utslipp til luft
Utslipp til sjø

*Distribusjonsliste:

Rev.nr.	Dato	Årsak for utgivelser	Utført av	Verifisert av	Godkjent av
0	2020.02.10	Første utgave	A. Mjelde	H. Hustad	T. Sverud

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG.....	1
2	INTRODUKSJON	4
3	METODE OG DATA	6
3.1	AIS-basert modellering	6
3.2	Nullutslipp og teknologiske løsninger	8
3.3	Modellering av egnethet for teknologiske løsninger	9
4	ENERGIFORBRUK OG UTSLIPP I VERDENSARVFJORDENE.....	11
4.1	Energibehov ut ifra operasjonell situasjon	11
4.2	Energiforbruk og utslipp i Nærøyfjorden	13
4.3	Energiforbruk og utslipp i Geirangerfjorden	15
4.4	Trafikkutvikling 2013 - 2019	16
4.5	Videre utviklingstrekk og betydningen av allerede vedtatte NOx-krav i verdensarvfjordene	19
5	EFFEKT AV ALLEREDE BESLUTTET INNSKJERPING AV MILJØKRAV I VERDENSARVFJORDENE (FRA 1. MARS 2019)	21
5.1	Utslipp til luft	21
5.2	Utslipp til sjø	23
6	TEKNOLOGI FOR NULLUTSLIPP FRA SKIP.....	24
6.1	Elektrisk drift av skip	27
6.2	Hydrogen	31
6.3	Ammoniakk	36
6.4	Biodrivstoff	40
6.5	Karbonbasert elektrodrivstoff	43
6.6	Alternative løsninger for frakt av passasjerer inn i verdensarvfjordene	45
7	POTENSIALE FOR OPPTAK AV NULLUTSLIPPSLØSNINGER FOR HELE FLÅTEN I 2026.....	46
7.1	Dimensjonerende energibehov	47
7.2	Potensiale for fullelektrisk drift av skip	48
7.3	Potensiale for hydrogen eller ammoniakk som energibærer	50
7.4	Potensialet for karbonbasert elektrodrivstoff som energibærer	52
7.5	Potensialet for biodrivstoff som energibærer	52
8	POTENSIELLE VIRKNINGER OG PRINSIPIELLE PROBLEMSTILLINGER KNYTTET TIL TILTAKENE	54
9	REFERANSER	57

1 SAMMENDRAG

Denne studien er gjennomført på oppdrag fra Sjøfartsdirektoratet og utreder konsekvenser av å innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferjer i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026. Det skal legges til grunn to alternative tolkninger av nullutslipp, henholdsvis A) Minimum 95% reduksjon i utslipp av CO₂ (øvrige komponenter reguleres ikke utover allerede innskjerpede krav) og B) Nullutslipp for alle utslippskomponenter.

For alternativene A og B undersøkes det teknisk løsningsrommet (overordnet) fra 2026 for skip i verdensarvfjordene med et trafikkomfang slik som i dag (2018). For de ulike skipssegmentene har det blitt etablert en oversikt over energiforbruk og operasjonsmønster, som er et vesentlig grunnlag for vurdering av potensiale for implementering av nullutslippsløsninger. Det gis videre en grundig beskrivelse av nullutslippsløsninger DNV GL anser som aktuelle, samt vurderinger av anvendelsespotensiale for tilsvarende skip i verdensarvfjordene fra 2026. Det ses her hen til sentrale forhold som teknologisk egnethet og modenhet, kostnader, kommersiell tilgjengelighet av teknologi og drivstoff, lokal infrastruktur, regelverksutvikling og annet.

Denne rapporten tar i hovedsak for seg vurdering av foreslåtte krav om *nullutslipp til luft*. Det er dette som uten sammenlikning representerer den vesentligste og mest utfordrende reelle innskjerpingen. Rapporten diskuterer overordnet sentrale positive og negative effekter, samt prinsipielle problemstillinger som kan oppstå ved innføring av de foreslåtte kravene.


Drivstofforbruk og utslipp i verdensarvfjordene

Skipstrafikken som er vurdert omfatter cruiseskip, kyststrutefartøy, mindre turistfartøy (men ikke RIB- og tenderbåter) og offentlige ferger/båtruter som opererer i verdensarvfjordene i 2018. Trafikken er dominerende i turistsesongen mai til september, hvor det kan være 12-13 cruise- og passasjerskip samtidig i de enkelte verdensarvfjordene. Samlet drivstofforbruk for aktuell flåte var i 2018 ca. 6550 tonn (diesel/bunkersolje), hvilket medførte et utslipp på ca. 20 800 tonn CO₂. Allerede vedtatt regelverk vil medføre at det i 2025 blir vesentlige reduksjoner i utslippet av NO_x, SO_x og partikler i verdensarvfjordene, sammenlignet med tilsvarende skipstrafikk som i dag. Det allerede vedtatte regelverket har imidlertid liten effekt på utslipp av CO₂.

Tekniske løsningsrom og potensiale for opptak av nullutslippsløsninger for hele flåten i verdensarvfjordene i 2026

DNV GL har gitt en nærmere vurdering av utvalgte drivstoff og teknologier som vi anser det er aktuelt å vurdere i forbindelse med krav om nullutslipp i verdensarvfjordene i 2026 (eller tidligere): elektrisitet (i batterier), hydrogen, ammoniakk, biodrivstoff og karbonbaserte elektrodrivstoff. Slike løsninger vil være interessante for skipsfarten i tiårene som kommer, men spørsmålet er i hvilket omfang de er praktisk gjennomførbare i 2026 (med dagens trafikkgrunnlag) i verdensarvfjordene, som et lokalt særtiltak.

Samlet vurdering er at krav om nullutslipp etter alternativ A (95 % reduksjon i CO₂) vil være mulig å oppnå i 2026 i langt større grad enn etter alternativ B (nullutslipp i alle komponenter). Nullutslippskrav, særlig etter alternativ B, vil ha store konsekvenser for den flåten som opererer i verdensarvfjordene. Redusert trafikk av cruiseskip må forventes, og dette vil antakelig være den vesentligste årsaken til reduserte utslipp fra 2026 i tilfelle innføring av nullutslippskrav. Det største potensialet for bruk av nullutslippsløsninger (etter alternativ B) fra 2026 forventes å være på mindre fartøy med lokal tilknytning, forutsatt utbygging av nødvendig landinfrastruktur, samt i demonstrasjonsprosjekter. Kyststrutefartøyene er allerede planlagt med løsninger som vil kunne imøtekomme kravalternativ A (men ikke uten videre kravalternativ B), forutsatt at biogass tas i bruk. Biogass kan også være et alternativ for internasjonale cruiseskip med LNG-utrustning. Et sammendrag av vurderingene er vist nedenfor.



Elektrisk drift av skip: Fullelektrisk drift tilfredsstillter nullutslippskrav etter alternativ B. For mindre kraftkrevende skip som opererer lokalt i verdensarvfjordene vil denne teknologien være aktuell fra 2026 og tidligere. Potensialet for fullelektrisk drift vil være lavere for små/mellomstore skip som har noe eller større deler av driften utenfor verdensarvfjordene og ikke anvendbart for de store og mest energikrevende skipene i det tidsperspektivet det er snakk om i denne studien. For de mindre skipene vil utbygging av ladeinfrastruktur i nærområdene til verdensarvfjordene også kunne øke potensialet for fullelektrisk elektrisk drift i verdensarvfjordene. Utfordringene for elektrifisering er mange, primært knyttet til de større skipenes energibehov og tilhørende vekt- og plasskrav, store investeringskostnader på både skip og land, samt manglende nett- og ladekapasitet i havnene.

Hydrogen og ammoniakk: Selv om slike drivstoff kan tilfredsstillte nullutslippskrav etter alternativ B, benyttes brenselcelleteknologi, er det fortsatt betydelige teknologiske og praktiske barrierer som gjør at hydrogen og ammoniakk som nullutslippstiltak ikke vil være særlig aktuelt for skip som opererer i verdensarvfjordene i 2026. Teknologiene kan imidlertid bli representert i utviklings- og demonstrasjonsprosjekter.


Biodrivstoff: Bruk av biodrivstoff vil kun tilfredsstillte nullutslippskrav iht. alternativ A (men vil i varierende grad fortsatt ha utslipp av NOx og partikler). Flytende biogass og HVO er vurdert som reelle «drop-in» drivstoff i konvensjonelle løsninger. Flytende biogass (LBG) kan erstatte LNG helt uten tekniske tilpasninger, og reduserer i praksis også lokalutslipp i vesentlig grad utover allerede vedtatte innskjerpede krav. Tilgang til LBG vil imidlertid være en begrensende faktor, samt at den flåten som kan benytte LBG i 2026 er liten sammenlignet med flåten som i dag opererer i områdene. Frem til 2026 er det hovedsakelig skip i de største passasjerkategoriene som bygges for LNG-drift og som dermed kan benytte LBG hvis de opererer i verdensarvfjordene. I hvilken grad slike skip vil bli prioritert for drift i Norge som følge av foreslåtte krav er usikkert, men ikke utenkelig. HVO vil kunne tilfredsstillte nullutslippskrav etter alternativ A, men vil kreve bruk av tilleggsteknologi (for eksempel SCR) for å møte allerede vedtatte innskjerpede krav (Tier III fra 2025).

Karbonbasert elektrodrivstoff: Bruk av karbonbaserte elektrodrivstoff vil tilfredsstillte nullutslippskrav alternativ A (men vil i varierende grad fortsatt ha utslipp av NOx). E-metan og e-diesesel kan benyttes av eksisterende skipsmotorer og det er ikke begrensninger knyttet til bruk av denne type drivstoff om bord. Imidlertid er tilgang en stor utfordring. E-diesel vil kreve bruk av tilleggsteknologi (for eksempel SCR) for å møte allerede vedtatte innskjerpede krav (Tier III fra 2025).

Virkninger og prinsipielle problemstillinger

Innføring av nullutslippskrav i verdensarvfjordene kan i prinsippet få en rekke ulike effekter på forurensningssituasjon, skipstrafikk, næringsliv og teknologiutvikling. De viktigste virkningene og prinsipielle problemstillingene er oppsummert i det følgende:

- Krav om nullutslipp i verdensarvfjordene vil gi en ytterligere reduksjon av utslipp i verdensarvfjordene, men kravene vil være svært utfordrende å møte for den flåten som i dag opererer i verdensarvfjordene. Både alternativ A og B vil kunne medføre at turisttrafikken går betydelig ned sammenlignet med dagens cruisetrafikk (aller størst med kravalternativ B). Nedgang i cruisetrafikk vil påvirke lokalt næringsliv negativt.
- Den største utslippsreduksjonen sammenliknet med allerede vedtatte krav gjelder for CO₂. Reduksjon i lokale CO₂-utslipp bidrar til reduksjon i de globale samlede utslipp og klimaeffekter, men det har med tanke på slike effekter i prinsippet ikke noe å si om CO₂-reduksjon skjer her eller andre steder.

- 
- Utslipp av NO_x, SO_x og partikler vil i 2025 være betydelig redusert fra dagens nivå som følge av allerede vedtatte miljøkrav for verdensarvfjordene. Gjenværende utslipp vil bli fjernet i sin helhet med nullutslippskrav alternativ B, men sannsynligvis også vesentlig redusert som en positiv bieffekt ved nullutslippskrav alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) i og med at flere av de aktuelle teknologiene (for eksempel biogass) også har svært lave lokalutslipp.
 - Kravet om nullutslipp kan medføre lekkasjetrafikk til andre fjorder. Det kan ikke utelukkes at nye konsepter for turisttrafikk i verdensarvfjordene kan åpne nye næringslivsmuligheter, men dette vil ikke kunne erstatte volumet av dagens cruisetrafikk.
 - Analysen ser kun på utslippsreduksjoner om bord på skipet.

2 INTRODUKSJON

Skipsfarten har de senere årene blitt underlagt et strengere regime med regler som begrenser utslipp av forurensende stoffer, særlig når det gjelder utslipp av SO_x og NO_x (først og fremst lokal luftforurensning). De viktigste reglene knytter seg til IMOs MARPOL-konvensjon, men også regionale aktører som EU stiller krav som påvirker næringen. Det er ventet at skipsfarten blir underlagt ytterligere internasjonale krav om utslippsreduksjon i årene som kommer. Spesielt gjelder dette for klimagassutslipp, der det i dag ikke er samsvar mellom utslippskravene og de vedtatte politiske målsettingene (blant annet den nye IMO-strategien).

Norge er i dialog med EU om felles oppfyllelse av klimaforpliktelsen for 2030 (Miljødirektoratet, 2017). Det ligger til grunn et mål om 40% reduksjon i de ikke-kvotepliktige klimagassutslippene i Norge i forhold til 2005. I regjeringens nye handlingsplan om grønn skipsfart er ambisjonen å halvere utslippene fra innenriks sjøfart og fiske innen 2030, og å stimulere til utvikling av null- og lavutslippsløsninger i alle fartøyskategorier (Klima- og miljødepartementet, 2019).

Stortinget har også gjort et anmodningsvedtak (3.5.2018), Vedtak 672, som omfattet klimastrategi for 2030; «*Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026*».


Det er også innført særskilte miljøtiltak i verdensarvfjordene (fra 1. mars 2019), i forskrift om endring av forskrift 30. mai 2012 nr. 488 om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger. De innskjerpede kravene setter svovelkrav som i ECA for hele verdensarvfjordområdet, strengere krav til NO_x-utslipp, forbud mot utslipp mot kloakk og gråvann, reguleringer for bruk av eksosvaskeanlegg, krav om en miljøinstruks og forbud mot forbrenning av avfall om bord i skip i verdensarvfjordene.

Denne studien er gjennomført på oppdrag fra Sjøfartsdirektoratet og utreder konsekvenser av å innføre ytterligere innstramming gjennom krav om nullutslipp fra turistskip- og ferjer i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026. Det skal legges til grunn to alternative tolkninger av nullutslipp:

- A. Det skal være minimum 95% reduksjon i utslipp av CO₂ (for de øvrige komponenter er det ikke utslippskrav, men reduksjonen i utslipp for de øvrige komponentene synliggjøres)
- B. Det skal være nullutslipp for alle utslippskomponenter.

For alternativene A og B undersøkes det teknisk løsningsrommet (overordnet) fra 2026 for turistskip- og ferjer i verdensarvfjordene med et trafikkomfang slik som i dag. Analysen er basert på registrert faktisk aktivitet (AIS-basert) for cruise- og passasjerskip i verdensarvfjordene i 2018, og danner sammen med forutsetninger om allerede vedtatte innskjerpede krav fra 2025 et referansenivå for en situasjon uten ytterligere innskjerping (baseline).

For de ulike skipssegmentene som opererer i verdensarvfjordene har det blitt etablert en oversikt over energiforbruk og operasjonsmønster, som er et vesentlig grunnlag for vurdering av potensiale for implementering av nullutslippsløsninger. Det gis videre en grundig beskrivelse av nullutslippsløsninger DNV GL anser som aktuelle å vurdere, samt overordnede vurderinger av anvendelsespotensiale for trafikkgrunnet i verdensarvfjordene fra 2026. Det ses her hen til sentrale forhold som teknologisk egnethet og modenhet, kostnader, kommersiell tilgjengelighet av teknologi og drivstoff, lokal infrastruktur, regelverksutvikling og annet. Det er i vurderingene spesielt vektlagt teknisk modenhet og tilgjengelighet av drivstoff, samt egenhet med hensyn til potensiell operasjon i verdensarvfjordene. Rapporten diskuterer overordnet sentrale positive og negative virkninger, samt prinsipielle problemstillinger som potensielt



oppstår ved innføring av slike krav. Det presiseres at analysen omfatter cruiseskip, kyststrutefartøy, mindre turistfartøy og offentlige ferger/båtruter, mens RIB- og tenderbåter ikke er nærmere vurdert.

Denne rapporten tar i hovedsak for seg vurdering av foreslåtte krav om *nullutslipp til luft*. Det er dette som uten sammenlikning representerer den vesentligste og mest utfordrende reelle innskjerpingen. Krav om nullutslipp til sjø er hverken særlig annerledes enn dagens krav, eller særlig krevende å imøtekomme. Utslipp til sjø omtales derfor kort i kapittel 5.

Den vesentligste innskjerpingen i nullutslippskravene sammenliknet med allerede vedtatte krav, er kravene til reduksjon i CO₂-utslipp. Reduksjon i lokale CO₂-utslipp er med å bidra til reduksjon i *globale klimautslipp og -effekter*, men slike effekter for verdensarvfjordenes del er ikke betinget av at CO₂-reduksjonene skjer akkurat her. Dette til forskjell fra reduksjon i *lokalforurensning* slik som NO_x og SO_x, som imidlertid i de fleste tilfeller også vil bli redusert ved tiltak som reduserer CO₂-utslipp. Selv om utslipp av lokalforurensende stoffer uansett vil bli vesentlig redusert iht. allerede vedtatte krav, ser rapporten på potensiale for ytterligere reduksjon gjennom foreslåtte nullutslippskrav.

Studien bygger videre på tidligere arbeider utført av DNV GL for Sjøfartsdirektoratet, Miljødirektoratet og Klima- og miljødepartementet hvor formålet har vært å vurdere tiltak og virkemidler for å legge til rette for at mer miljøvennlig drivstoff og teknologier tas i bruk i skipsfartsnæringen i Norge (DNV GL, 2015; 2016a; b; 2018a; 2019h).

Rapporten er strukturert som følger:

- Kapittel 2 – Introduksjon
- Kapittel 3 – Metode og data
- Kapittel 4 – Energiforbruk og utslipp i verdensarvfjordene
- Kapittel 5 – Effekt av allerede besluttet innskjerping av miljøkrav i verdensarvfjordene
- Kapittel 6 – Teknologi for nullutslipp fra skip
- Kapittel 7 – Potensiale for opptak av nullutslippsløsninger for hele flåten i 2026
- Kapittel 8 – Potensielle virkninger og prinsipielle problemstillinger knyttet tiltakene

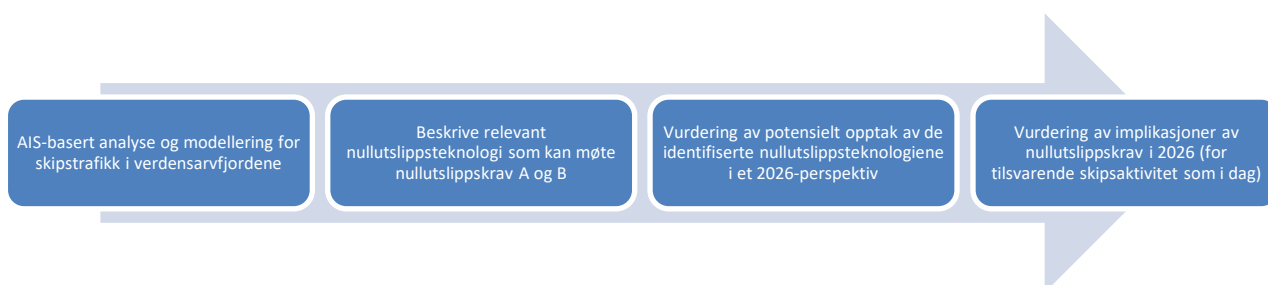
3 METODE OG DATA

Dette kapitlet redegjør kort for grunnlagsdata og metodikk for vurderingene av nullutslippskrav i 2026 for verdensarvfjordene. De utførte analysene baserer seg i hovedsak på en aktivitetsbasert modellering av cruise- og passasjerskip i verdensarvfjordene ved bruk av AIS-data (Automatic Identification System).

AIS-basert modellering har blitt utført på enkeltskip og resultatene aggregert i ulike skipstørrelseskategorier og utslippskategorier, hvilket muliggjør:

- Detaljert analyse av skipstrafikken og tilhørende drivstofforbruk og utslipp for ulike referanseår.
- Modellering av utslippsreduksjoner (til luft) som følge av de allerede innskjerpede miljøkrav i verdensarvfjordene, med fokus på krav i 2025.
- Modellering av potensiale for opptak av nullutslippsteknologi i 2026.

Nedenfor beskrives de AIS-baserte metodene som benyttet, inkl. sentrale antagelser. Med AIS-analysene som basis, beskriver Figur 3-1 den overordnet tilnæringsmåte og stegene benyttet i dette studiet.



Figur 3-1 Illustrasjon av den stegvise tilnærmingen til analysen

3.1 AIS-basert modellering

AIS-dataene gir en detaljert og høyoppløselig oversikt over operasjonsmønstre, utseilte distanser (nautiske mil) og selingshastigheter for hvert enkelt fartøy. Modellering av drivstofforbruk og utslipp er gjennomført med DNV GL MASTER¹ modell, som benytter skipsbevegelsesdata fra AIS-systemet og detaljert informasjon om det enkelte fartøy, slik som installert effekt på hoved- og hjelpemotorer, maskinkonfigurasjoner, skipets designhastighet, tonnasje, byggeår, etc. (Mjelde et al, 2014, 2019; DNV GL, 2014a; DNV GL 2018a;b; DNV GL 2019b). Disse dataene danner grunnlaget for det AIS-baserte miljøregnskapet som vises i Kystverkets web portal² www.havbase.no, og som er benyttet til å beregne drivstofforbruk, utslipp og operasjonelle karakteristikk for fartøyene som opererer i verdensarvfjordene.

Beregningene er foretatt for de skip som fører AIS og som har et IMO-nummer. Mindre fartøy er ikke inkludert i beregningene, da store deler av denne flåten ikke kan identifiseres via AIS-systemet. Utgangspunktet er at disse fartøyene ikke har AIS-transponder, og kan følgelig ikke plukkes opp i AIS-analysen. Det er ikke krav til at alle skip skal føre AIS, men hovedregelen er at alle passasjerskip i utenriksfart, passasjerskip over 300 GT i innenriksfart og passasjerskip over 150 GT i innenriksfart om de kan oppnå en hastighet på 20 knop eller mer er pålagt å gå med klasse A AIS-transponder. Imidlertid kan skip benytte AIS selv om det ikke er påkrevet. Tilsvarende er det ikke krav om at alle skip må ha IMO nummer, men hovedregel er at passasjerskip over 100 GT må ha IMO nummer.

Det er foretatt overordnede beregninger av SO_x-utslipp. For alle skip som er innenfor SECA området (sør for Stadt) eller ligger i havn er SO_x-utslippet satt til 2 kg SO_x/tonn drivstoff (jf. krav om maksimalt

¹ Mapping of Ship Tracks, Emissions and Reduction potentials

² <https://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Geoportal/Kartlosninger/Havbase/>

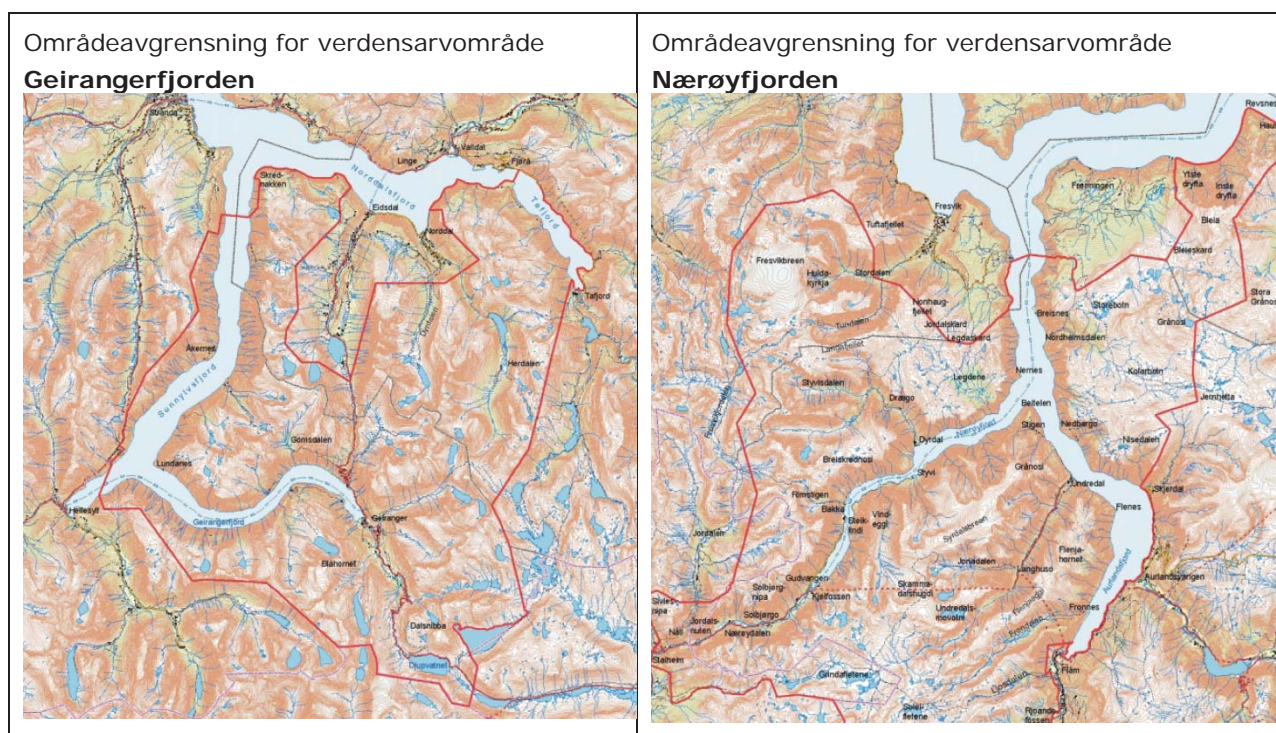
0,1% svovelinnhold). For skip større enn 10 000 gross tonn og som opererer i NØS nord for 62 grader (ikke i havn) er SO_x-utslippet satt til 51.6 kg SO_x/tonn drivstoff (2.58%S) (EEA, 2016). Marin gassolje som har et svovelinnhold under 0,1% benyttes i stor grad av små fartøyer. På samme måte som for SO_x-utslipp, er det foretatt beregningene av PM₁₀ utslipp ved bruk av utslippsfaktorer fra EEA (2016). Utslippsfaktorene for CO₂ er i henhold til IMO GHG 2014.

De AIS-baserte modelleringene er gjennomført for området angitt nedenfor. Det er også valgt å dele cruise- og passasjerskipene inn i ulike størrelseskategorier, også angitt nedenfor.

3.1.1 Områdeavgrensning

Figur 3-2 viser et utsnitt av verdensarvområdene, angitt som Geirangerfjorden og Nærøyfjorden. Den røde grenselinjen viser de geografiske avgrensningene for verdensarvområdene, som vil bli omfattet av foreslåtte nullutslippskrav i 2026. I denne rapporten er analyseområdene definert som:

- Geirangerfjorden - fra 62,252 grader nord i Sunnlyvsfjorden og omfatter hele fjorden inn til Geiranger. Fjordarmen inn til Hellesylt er også inkludert i analysen, selv om det i definisjonen ligger utenfor verdensarvområdet.
- Nærøyfjorden - fra 61,057 grader nord i Aurlandfjorden og omfatter hele fjorden inn til Aurland og inn Nærøyfjorden til Gudvangen.



Figur 3-2 Analyseområdene hvor det er vurdert nullutslippsløsninger

3.1.2 Valgte størrelseskategorier

DNV GL finner det hensiktsmessig å dele cruise og passasjerskipene inn i ulike størrelseskategorier ut fra passasjerkapasitet. I analysen er det derfor benyttet kategoriene:

- 15 – 100 passasjerer
- 100 – 400 passasjerer
- 400 – 1000 passasjerer
- 1000 – 2000 passasjerer
- 2000 – 4000 passasjerer
- > 4000 passasjerer

3.2 Nullutslipp og teknologiske løsninger

Denne rapporten tar i hovedsak for seg vurdering av foreslåtte krav om *nullutslipp til luft*. Det er dette som uten sammenlikning representerer den vesentligste og mest utfordrende reelle innskjerpingen. Krav om nullutslipp til sjø er hverken særlig annerledes enn dagens krav, eller særlig krevende å imøtekomme.

Når det gjelder utslipp til luft fra skip er det utslipp av karbondioksid (CO₂) og metan (CH₄) som er de viktigste klimagassene, men effektene av klimagassutslipp er ikke knyttet til hvorvidt utslippene skjer innenfor eller utenfor verdensarvfjordene. Utslipp av partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), svoveloksider (SO_x) og nitrogenoksider (NO_x) fra skip påvirker lokal luftkvalitet og er skadelig for helse- og naturmiljø. Utslipp av disse parameterne er hovedsakelig en utfordring for bynære eller tett befolkede områder, og spesielt sårbare naturområder, men utslippene kan også transporteres over lengre avstander og gi effekter.

I denne analysen er det utslippskomponentene CO₂, NO_x, SO_x, partikler som blir vurdert. I tillegg vil det bli diskutert hvilken effekt de ulike tiltak har på visuell røyk. Det skal legges til grunn to alternative tolkninger av nullutslipp, hvor:

Det skal iht. oppdraget gjøres vurderinger for to alternative forståelser av begrepet nullutslipp:

A - Minimum 95% reduksjon i utslipp av CO₂ (for de øvrige komponenter er det ikke utslippskrav, men reduksjonen i utslipp for de øvrige komponentene synliggjøres).

B – Faktisk nullutslipp for alle utslippskomponenter.

Bruk av forskjellige energikilder og energikonvertere (for eksempel forbrenningsmotorer eller brenselceller) gir mulighet for å oppnå nullutslipp for skip iht. disse to definisjonene. Nullutslipp kan i utgangspunktet synes å være opplagt, men det er også tolkningsrom knyttet til systemavgrensning. Spesifikt må det adresseres om en begrenser seg til utslipp om bord på skip eller om utslipp knyttet til produksjon og transport av drivstoff (livssyklusutslipp) skal medregnes. Dette er spesielt en viktig problemstilling knyttet til alternative null-/lavutslippsdrivstoff slik som hydrogen, ammoniakk, E-drivstoff og biodrivstoff. **I denne rapporten regner vi kun på utslipp fra selve skipet.**

DNV GLs analyse av løsningsrommet for nullutslipp i verdensarvfjordene konsentrerer seg om et utvalg energikilder og tekniske løsninger som allerede er tatt i bruk i maritim virksomhet, er under uttesting eller som er fremtredende i diskusjonene om fremtidige mulige løsninger. Tabell 3-1 gir en oversikt over de mest relevante løsningene for ulike nivåer av «nullutslipp» (jf. A og B over).

Tabell 3-1 Teknologioversikt for de to foreslåtte alternativene for «nullutslipp» (avgrenset til utslipp fra selve skipet)

Energikilde	Konverter	Kategori nullutslipp	Kommentar
Fullelektrisk	Batteridrift	A, B	Nullutslipp
Hydrogen	Brenselcelle	A, B	Nullutslipp
Hydrogen	Forbrenningsmotor	B	Har utslipp av NOx, PM og visuell røyk ⁽³⁾
Ammoniakk	Brenselcelle	A, B	Nullutslipp
Ammoniakk	Forbrenningsmotor	B	Har utslipp av NOx, PM og visuell røyk ⁽³⁾
E-drivstoff	Forbrenningsmotor ⁽¹⁾	B	Har utslipp av NOx, PM og visuell røyk
Biodrivstoff	Forbrenningsmotor ⁽²⁾	B	Har utslipp av NOx, PM og visuell røyk

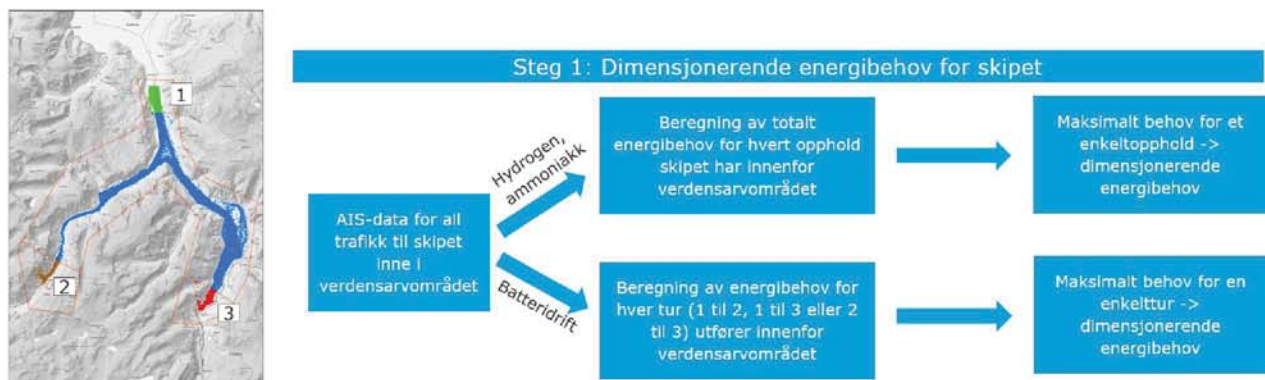
- (1) E-drivstoff kan omfatte flere syntetisk karbonbaserte drivstofftyper, men rapporten konsentrerer seg om e-diesel og e-metan.
 (2) Biodrivstoff omfatter i denne studien biogass (LBG) og HVO.
 (3) Utslipp av PM og visuell røyk vil være svært begrenset.

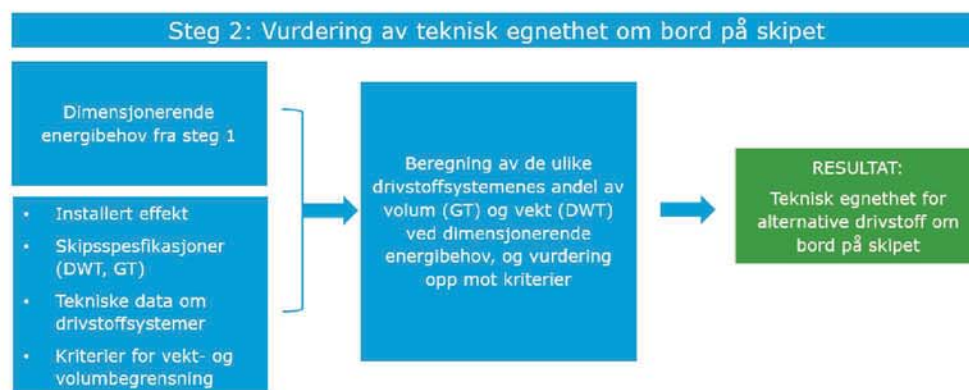
3.3 Modellering av egnethet for teknologiske løsninger

For nærmere vurdering av løsningsrommet for nullutslipp for de skip som opererer i verdensarvfjordene er det helt sentrale å analysere energibehovet for det aktuelle skipene. Det er derfor foretatt modellering av teknisk egnethet av teknologi om bord.

Flere av energibærerne som er aktuelle for å realisere nullutslipp karakteriseres ved lav energitetthet, sammenliknet med konvensjonelt drivstoff slik som fossil diesel/MGO. Dette gjelder særskilt for batteri, men også for hydrogen og ammoniakk (DNV GL, 2019b, c). Disse energibærerne har i utgangspunktet lavere energitetthet per masse og/eller per volum sammenliknet med konvensjonelt drivstoff. I tillegg kan systemene som kreves for å lagre og benytte energibærerne om bord på skipet (tanker og drivstoffhåndteringssystemer, brenselceller, battericeller), være mer vekt- og plassintensive sammenliknet med konvensjonelle løsninger. Siden bruk av slike nullutslippsløsningene medfører vekt- og volumøkning om bord, vil det være tekniske begrensninger for hvilke skip disse teknologiene er anvendbare på.

For å analysere i hvilken grad hydrogen, ammoniakk- og batteridrift er teknisk anvendbart på skip som trafikkerer i verdensarvfjordene, benytter vi AIS-data på enkeltskipsnivå. Beregningene gjøres for Nærøyfjorden, men resultatene fra analysen anses å være representative også for øvrige deler av verdensarvfjordene. Figur 3-3 viser en skjematisk oversikt over analysen.





Figur 3-3 Skjematisk oversikt over prosedyre for analyse av teknisk egnethet for nullutslippsteknologier om bord på enkeltskip. Kartet til venstre viser verdensarvområdet med inngang (1), og fjordområdene (2) og (3)

I steg 1 beregner vi et dimensjonerende energibehov for hvert skip. For drift på hydrogen eller ammoniakk beregner vi energibehovet for all drift til skipet *per opphold* innenfor Nærøyfjorden (ett opphold, fra skipet går inn i område 1 til det går ut av område 1 nordover). Det er altså antatt at skipet om bord har lagret alt drivstoffet det trenger til operasjon i området, og ikke bunkrer i verdensarvområdet. Analyse av teknisk egnethet gjøres separat for hver enkelt teknologi. Imidlertid vil det med all sannsynlighet være en kombinasjon av flere teknologiske løsninger som benyttes.

Skip som oppholder seg store deler av året inne i området og utfører mange turer mellom 2 og 3 inkluderer vi ikke i denne delen av analysen. For batteridrift inkluderer vi derimot alle skipene og beregner energibehovet *per tur* mellom 1 og 2, 1 og 3 eller 2 og 3, og antar at batteriene lades ved havnene (2 og 3). Vi beregner energibehovet for hvert enkelt opphold og hver enkelt tur gjennom et år, og finner det maksimale behovet – dette blir det *dimensjonerende energibehovet* for nullutslippsdrift.

I steg 2 beregner vi hva det dimensjonerende energibehovet gir av nødvendig lagret mengde energibærer (installert batterikapasitet, lagret hydrogen eller lagret ammoniakk), samt fremdriftssystem om bord. Vekten og volumet av de ulike systemene er basert på verdier fra litteraturen for energi- og effekttetthet (inkl. Marigreen, 2018). Det er tatt utgangspunkt i dagens tettheter. Det bemerkes imidlertid at det rapporteres om forbedret effekttetthet for nye og innovative brenselcellekonsepter³ og energitetthet fra utvikling i batteriteknologi. Vekt og volum til systemene sammenlignes så med henholdsvis skipets vekt (uttrykt ved DWT) og volum (uttrykt ved GT) for å bestemme teknisk egnethet. I realiteten må det detaljert bestemmes for det enkelte skipets design hva som er mulig av vektøkning og volumøkning sammenlignet med konvensjonelle system, og det vil nok eksempelvis være mer handlingsrom for et nybygg enn ombygging av eksisterende skip. I denne utredningen legges det forenklet til grunn at nullutslippsteknologien maksimalt kan utgjøre tre ganger mer av DWT og tre ganger av GT enn konvensjonell teknologi. Dette vil føre til at mer av skipets plass og vekt går med til lagring av alternative drivstoff. Modellen beregner også merkostnader, knyttet til nødvendige investeringer ombord.

Potensialet for opptak av ulike løsninger for å møte nullutslippskrav fra 2026 vurderes så i et bredere perspektiv av barrierer og muligheter i kapittel 7.

³ <https://www.powercell.se/wordpress/wp-content/uploads/2018/12/powercell-ms100-datasheet-pdf.pdf> [30.09.19].

4 ENERGIFORBRUK OG UTSLIPP I VERDENSARVFJORDENE

I det følgende beskrives energibehov for cruise- og passasjerskip iht. hva slags operasjon de har, samt DNV GLs beregnede energibehov og utslipp for de cruise- og passasjerskipene som opererer i de to verdensarvområdene. Herunder er trafikktviklingen for perioden 2013 – 2018 tatt hensyn til. Resultatene danner grunnlaget for vurdering av mulighetene for og implikasjonene av kravet om nullutslipp i 2026.

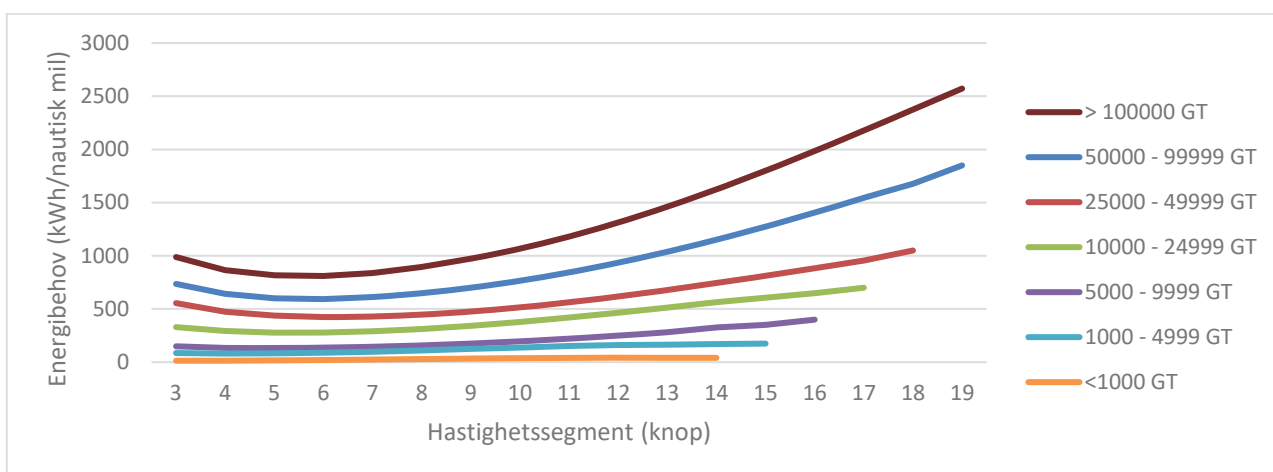
4.1 Energiforbruk ut ifra operasjonell situasjon

Til vurdering av potensiale for implementering av nullutslippsløsninger er det nødvendig å forstå hvordan energiforbruket fordeler seg på henholdsvis seilas og havneopphold, samt hva slags operasjonsmønster skipene har innenfor og utenfor verdensarvområdet.

4.1.1 Energiforbruk under seilas og havneopphold


Det er store forskjeller i energibehov og utslipp for det enkelte cruise- og passasjerskip, avhengig av blant annet skipenes størrelse, design, utrustning/fasiliteter ombord, maskinkonfigurasjon og evt. utslippsreducerende tiltak. De store skipene vil ha et vesentlig større energibehov enn de små, men samtidig er store skip generelt mer energieffektive per passasjerenhet, f.eks. kWh/passasjer nautiske mil. Skipenes operasjonsprofil (seilingshastigheter) er også av vesentlig betydning fordi energibehovet til fremdrift som regel øker eksponentielt med skipets hastighet.

Som en illustrasjon viser Figur 4-1 gjennomsnittlig energibehov per nautisk mil ved ulike seilingshastigheter og for syv størrelseskategorier cruise- og passasjerskip (gross tonn kategorier). Figuren viser den store forskjellen i energiforbruket mellom store og små skip, effekt av hastighet samt at det er en typisk nedre terskelverdi rundt 6-8 knop der redusert fart ikke lenger vil gi en reduksjon i energiforbruket. Reduseres farten for mye vil energibruken heller øke. Det vil være store individuelle forskjeller i energibehovet for det enkelte skip fordi de betjener ulike formål (turistbåter, hurtigbåt, bilferje, cruise, etc.), og fordi skipene seiler med ulik hastighet. Beregning av energibehov, drivstofforbruk og utslipp må derfor gjøres på enkeltskip.



Figur 4-1 Energiforbruk ved ulike hastighetssegmenter og størrelseskategorier skip. Kilde DNV GL (2018c)

Typisk seilingshastighet i verdensarvfjordene er rundt 15 knop for de fleste større skipene. Det betyr at energiforbruket for ett av de største skipene som skal seile i verdensarvfjorden, f.eks. 18 nautiske mil i Geirangerfjorden, vil være i størrelsesorden 30MWh én vei og 60MWh tur-retur. For et mindre skip i segmentet 25000-50000 gross tonn vil energibehovet ved samme forutsetninger være i rundt 9MWh én vei og 18MWh tur retur. Dette er energi som i tilfelle nullutslippskrav må være tilgjengelig om bord som



lagret elektrisk energi i batteribanker og/eller som energi i form av alternative drivstoff som hydrogen, ammoniakk, biodrivstoff, etc.

Reduserer skipene seilingshastigheten i verdensarvfjordene vil energibehovet reduseres. Reduksjonspotensialet er anslått å kunne være i størrelsesorden 35% for Geirangerfjorden og 30% for Nærøyfjorden. Dette skyldes at skipene som opererer i Nærøyfjorden i gjennomsnitt holder lavere hastighet enn skipene i Geirangerfjorden (DNV GL, 2018c).

Elektrifisering av skip som ligger i havn ved bruk av landstrøm er et effektivt tiltak for å redusere utslipp fra skip. I analysen er det benyttet data fra DNV GL og Marintek (Rambøll 2017) som angir typisk effektbehov for cruiseskip som ligger til kai, hvor effektbehovet vokser proporsjonalt med størrelse på skipet. Dataene viser god korrelasjon med rapporterte verdier fra spesifikke cruiseskip. Det er imidlertid individuelle forskjeller i effektbehovet for det enkelte skip, og som en pekepinn krever de største skipene opp mot 10-12MW når de ligger i havn, mens de mindre cruiseskipene (<1000 passasjerer) vil ha et mer moderat effektbehov på 1-2MW.

Skal strøm fra land benyttes til å lade batteribanker ombord slik at skipet også kan seile utslippsfritt i verdensarvfjordene, vil effektbehov fra strømmettet ved lading på destinasjon inne i fjordene øke med 3-4 MW for de største skipene for å kunne møte energibehovet til turen ut av verdensarvfjorden. For de mindre skipene, dvs. rundt 1000 passasjerer, er tilsvarende økning ca. 1MW. Landstrøm og evt. tillegg av ladebehov vil representere et kontinuerlig effektbehov som kreves typisk i 8-10 timer for hvert skip mens skipet ligger til kai.

I høysesongen er det ofte flere store skip i havn samtidig, samtidig som det normalt opererer en flåte av 8-10 mindre skip i området. Elektrifisering av alle disse basert på lading fra land på destinasjonene anses av DNV GL ikke som realistisk ut ifra dagens kapasitetsbegrensninger i strømmettet i havnene.

Lading av batterier for utslippsfri seilas i verdensarvfjordene vil også medføre ladebehov i havner utenfor området, men kan også løses ved lading av batterier ved bruk av skipenes egne dieselgeneratorer (med tilhørende utslipp) under operasjon utenfor områdene. Dette er en prinsipiell problemstilling som også må vurderes (se også kapittel 7.2). Lades batteriene utenfor verdensarvområdet med skipets egne motorer vil dette gi et høyere globalt utslipp av CO₂ enn om drivstoffet benyttes direkte til fremdrift (som følge av tap i omformingene av energi).

4.1.2 Operasjonsmønster i verdensarvfjordene

Utover de rent tekniske forutsetningene for nullutslippdrift i verdensarvområdene, er fartøyenes *operasjonsmønster* en faktor av betydning for potensialet for opptak av nullutslippsteknologi. Tilhørighet til området, antall turer i eller inn til området, liggetid i havn, sesongvariasjoner, øvrig operasjon i Norge og/eller internasjonalt er parametere som vil styre eventuelle beslutninger i teknologiinvestering og/eller omdisponering av skip som følge av eventuelle nullutslippskrav. Turisttrafikken i verdensarvområdet kan deles inn i to hovedkategorier ut ifra operasjonsmønster:

- Skip som hovedsakelig opererer i fjordområdet gjennom hele året eller i turistsesongen.
- Skip som har verdensarvfjorden som en destinasjon, i tillegg til øvrig operasjon nasjonalt eller internasjonalt.

Skip som hovedsakelig opererer i fjordområdet gjennom hele året eller i turistsesongen

Dette er typisk ferjer og passasjerskip i passasjersegmentet under 1000 passasjerer som tilbyr lokale fjordcruise. Skipene går som oftest i faste ruter og kan ha flere anløpssteder på en rundtur i fjorden. På dagtid vil disse skipene være til kai i korte perioder, mens de på kveld og over natten hovedsakelig ligger stille ved kai. Energitilførsel til drift av disse skipene må i all hovedsak leveres til skipene lokalt. Energibehovet er relativt lavt sammenliknet med de cruiseskipene som har verdensarvfjorden som en destinasjon.

Skip som har verdensarvfjorden som en destinasjon, i tillegg til øvrig operasjon nasjonalt eller internasjonalt

Dette er skip som har hoveddelen av sin aktivitet utenfor verdensarvområdet, med verdensarvfjordene som destinasjon på en rundreise. Dette kan være hurtigbåter og turistbåter/ferjer som er i fast rute eller som mer sporadisk går inn i verdensarvfjorden (charter). Kystruteskipene (i dag Hurtigruten) tar også turen inn til Geiranger i deler av sesongen. Imidlertid er det de internasjonale cruiseskipene som står for den største trafikken målt i energiforbruk/utslipp og passasjerantall, konsentrert til sommerhalvåret.

Skipene som går i fast rute vil være hurtigbåter/fjord cruise/ferjer og turistbåter i de minste passasjersegmentet, opptil 400 passasjerer. Denne kategorien skip ligger typisk til kai i korte perioder. Cruiseskip som har verdensarvområdet som en av mange destinasjon i Norge har normalt ett anløp per dag og ligger til kai typisk i 8-10 timer.

Energitilførsel til drift av disse skipene kan potensielt leveres lokalt, men hoveddelen av energibehovet (dvs. cruiseskipene) er det ingen som i dag bunkrer drivstoff i verdensarvfjordene, og de fleste bunkrer ikke i Norge i det hele tatt.

4.2 Energiforbruk og utslipp i Nærøyfjorden

Innseilingen i Aurlandsfjorden til Flåm (verdensarvområdet) er ca. 14 nautiske mil (26 km), mens selve Nærøyfjorden er i overkant av 9 nautiske mil (17 km). Analyse av skipstrafikk i Verdensarvfjorden omfatter alle cruise- og passasjerskip som har vært innenfor analyseområdet i 2018. Skipene går hovedsakelig inn Aurlandsfjorden til Flåm, mens enkelte mindre cruise- og passasjerskip går også innom Nærøyfjorden. Det er i tillegg flere mindre passasjerskip (turistbåter/ferjer/hurtigbåter) som hovedsakelig opererer i fjordsystemet med ett eller flere anløpssteder i fjordarmene.

Tabell 4-1 gir en oversikt over cruise- og passasjertrafikk i området med antall skip, gjennomsnittsalder, utseilte distanser, operasjonstid, drivstofforbruk og utslipp gruppert i 5 passasjersegmenter (ut fra passasjerkapasitet).

Det er i 2018 identifisert 79 forskjellige cruise- og passasjerskip i området. Skipene i de to minste passasjersegmentene (opptil 1000 passasjerer) utgjør ca. 60% av denne flåten og har et samlet drivstofforbruk med tilhørende utslipp på ca. 44 % av totalen for området. I disse to minste passasjersegmentene er det en blanding av lokale turistfartøy, passasjerferjer, hurtigbåter, charterbåter og små cruiseskip. En liten andel (<10 %) av skipene opererer mer eller mindre i faste ruter i verdensarvfjorden i turistsesongen mai til september, for eksempel det hybrid elektriske skipet «Vision of the fjords» og det fullelektriske «Future of The Fjords».

De tre største passasjersegmentene består hovedsakelig av internasjonale cruiseskip som har verdensarvfjordene som destinasjon på sin rundreise i Norge/Nord-Europa. Samlet utgjør drivstofforbruk med tilhørende utslipp for disse større cruiseskipene ca. 56 % av totalen for området.

Tabell 4-1 Antall skip, alder, og utslipp til luft i Nærøyfjorden i 2018

Passenger segment (# PAX)	Skip (#)	Snitt alder (år)	Utseilt distanse (nm)	Tid (timer)	Drivstoff- forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)			
						CO ₂	NO _x	SO _x (1)	PM ₁₀ (2)
100-400	22	35	57 336	26 225	660	2 110	28	1	1
400-1000	25	28	39 913	13 147	600	1 900	25	1	1
1000-2000	11	27	843	369	360	1 160	16	1	<1
2000-4000	17	11	1 549	807	1 010	3 160	50	2	1
>4000	4	13	292	155	210	670	11	<1	<1
Samlet	79	25	99 933	40 702	2 840	9 000	130	6	4

(1) Lave som følge av gjeldende SECA krav for området

(2) Det er usikkerhet knyttet til beregning av partikkelutslipp og effekt av allerede innførte krav

Tabell 4-2 viser en månedsfordeling av skip som i 2018 opererte samtidig i området, inkludert samlet energibehov per døgn. Tabellen viser at det i turistsesongen mai til september kan være 12-13 cruise- og passasjerskip samtidig i området. Høy belastning vil typisk være ett skip i den største passasjerkategorien eller to i den nest største kategorien, i tillegg til 8-9 mindre skip (opptil 1000 passasjerer) bestående av turistskip, hurtigbåter og passasjerskip som har daglig turer inn i området/går i faste ruter, eller små cruiseskip.

I turistsesongen og på dager med høyest aktivitet vil det daglige samtidige energibehovet for alle disse skipene være svært høyt. Det vil også være dager der det ikke er cruiseskip i de tre største passasjerkategoriene slik at det daglige energibehovet vil være betydelig lavere. En utfordring for dimensjonering av eventuell lokal energiforsyning av for eksempel strøm (landstrøm og evt. ladestrøm) vil derfor være den store variasjonen i det daglige effektbehov fra strømmettet. I tillegg vil det samlede energibehovet variere vesentlig over året siden det er avhengig av antallet og størrelse på skip som seiler inn og ligger i havn.

Tabell 4-2 Antall skip som opererer samtidig i verdensarvfjorden, og deres samlede energibehov fordelt på måned i 2018

Passenger segment (# PAX)	Maks antall skip i området per passasjersegment						Samlet energibehov (MWh/døgn)			
	100- 400	400- 1000	1000 - 2000	2000- 4000	>4000	Alle størrelser	Seiling maks	Seiling min	Havn maks	Havn min
Januar	4	1	-	-	-	5	4	2	5	3
Februar	4	1	-	-	-	5	5	2	7	3
Mars	5	2	-	-	-	6	18	1	39	3
April	5	2	1	-	-	8	41	3	85	2
Mai	8	3	1	1	1	12	95	11	111	2
Juni	8	4	2	2	1	12	96	17	119	2
Juli	9	5	2	2	1	13	82	18	116	3
August	9	3	1	2	1	13	78	12	117	3
September	5	4	1	1	1	9	70	10	122	2
Oktober	3	2	-	1	1	5	35	<1	60	1
November	2	1	-	-	-	3	4	<1	2	1
Desember	3	1	-	-	-	4	4	<1	3	1

-Ingen skip i dette passasjersegmentet

4.3 Energiforbruk og utslipp i Geirangerfjorden

Innseilingen i Sunnlyvsfjorden og Geirangerfjorden til Geiranger (verdensarvområdet) er ca. 18 nautiske mil (33 km). Analyse av skipstrafikk i verdensarvfjorden omfatter alle cruise- og passasjerskip som har vært innenfor analyseområdet i 2018. Skipene går hovedsakelig inn Sunnlyvsfjorden til Geiranger, mens enkelte skip har kortere stopp i Hellesylt før de går inn til Geiranger. Det er i tillegg flere mindre passasjerskip (turistbåter/ferjer) som hovedsakelig opererer i fjordsystemet, i rute mellom Geiranger og Hellesylt eller som fjordcruise.

Tabell 4-3 gir en oversikt over cruise- og passasjertrafikk i området med antall skip, gjennomsnittsalder, utseilte distanser, operasjonstid, drivstofforbruk og utslipp gruppert i 6 passasjersegmenter (ut fra passasjerkapasitet).

Det er i 2018 identifisert 84 forskjellige cruise- og passasjerskip i området, hvorav ca. 58% av skipene er i de tre minste passasjersegmentene, opptil 1000 passasjerer. Disse relativt små skipene har en høy gjennomsnittsalder (rundt 30 år). Drivstofforbruk og tilhørende utslipp for disse skipene utgjør ca. 33 % av totalen for området. De tre største passasjersegmentene (typisk cruiseskip i internasjonal fart) består av vesentlig nyere skip som står for 67 % av totalt drivstofforbruk og tilhørende utslipp i området.

Tabell 4-3 Antall skip, alder, og utslipp til luft i Geirangerfjorden i 2018

Passenger segment (# PAX)	Skip (#)	Snitt alder (år)	Utseilt distanse (nm)	Tid (timer)	Drivstofforbruk (tonn)	Utslipp (tonn)			
						CO ₂	NO _x	SO _x ⁽¹⁾	PM ₁₀
15-100	1	66	37	15	<0,5	<1	-	-	-
100-400	15	36	40 976	6 328	570	1 800	24	2	1
400-1000	33	26	4 352	754	650	2 070	35	20	3
1000-2000	11	26	1 736	463	520	1 640	26	14	2
2000-4000	20	9	3 227	1 262	1 610	5 140	86	40	6
>4000	4	8	618	223	360	1 150	21	10	1
Samlet	84	30	50 945	9 045	3 710	11 800	191	87	13

(1) Estimert svovelinnehold i drivstoff tilsvarende som for skip utenfor SECA området

- Svært lave verdier

Tabell 4-4 viser en månedsfordeling av skip som i 2018 opererte samtidig i området, inkludert samlet energibehov per døgn. Tabellen viser at det i turistsesongen mai til september kan være 7-9 cruise- og passasjerskip samtidig i området. Høy belastning vil typisk være to skip i den største passasjerkategorien eller to i den nest største kategorien i tillegg til 4-5 mindre skip (opptil 1000 passasjerer) bestående av turistskip, hurtigbåter og passasjerskip som har daglig turer inn i området/går i faste ruter, eller små cruiseskip.

I turistsesongen og på dager med høyest aktivitet vil det daglige samtidige energibehovet for alle disse skipene være svært høyt, særlig siden det kan være to av de største skipene samtidig i havn. Det vil også være dager der det ikke er cruiseskip i de tre største passasjerkategoriene slik at det daglige energibehovet vil være betydelig lavere. En utfordring for dimensjonering av eventuell lokal energiforsyning av for eksempel strøm (landstrøm og evt. ladestrøm) vil derfor være den store variasjonen i det daglige effektbehov fra strømmettet. I tillegg vil det samlede energibehovet variere vesentlig over året siden det er avhengig av antallet og størrelse på skip som seiler inn og ligger i havn.

I vintersesongen november til mars er det sporadisk registrert skip i området, og i all hovedsak er det ikke regulær cruise- og passasjertrafikk i området i vintersesongen.

Tabell 4-4 Antall skip som opererer samtidig i verdensarvfjorden, og deres samlede energibehov fordelt på måned i 2018

Passenger segment (# PAX)	Maks antall skip i området per passasjersegment					Samlet energibehov (MWh/døgn)				
	100-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	>4000	Alle størrelser	Seiling maks	Seiling min	Havn maks	Havn min
Januar							-	-	-	-
Februar	-	1	-	-	-	1	3	2	<1	<1
Mars							-	-	-	-
April	2	-	-	-	-	2	6	3	2	-
Mai	3	2	1	2	2	5	134	6	173	-
Juni	5	3	2	2	1	9	161	22	160	1
Juli	4	3	2	2	2	7	178	28	163	<1
August	4	3	2	2	2	7	159	22	134	<1
September	3	1	1	2	1	4	121	5	116	-
Oktober	3	-	-	1	-	4	40	3	63	-
November	1	-	-	-	-	1	3	<1	-	-
Desember	1	-	-	-	-	1	<1	-	-	-

4.4 Trafikkutvikling 2013 - 2019

Det er foretatt en analyse av cruise- og passasjerskip som opererer i verdensarvområdene for perioden 2016 til september 2019 ved bruk av AIS-data. Det var ikke mulig å inkludere flåteaktivitet for perioden 2013 – 2015 fordi AIS-dekningene inne i verdensarvfjordene var for dårlig.

For hver av fjordene er det nedenfor gitt en oversikt over antall unike skip (IMO nummer), utseilte distanses, driftstid, passasjertimer⁴ og passasjernaustiske mil for hvert kalenderår frem til og med september 2019. For den resterende perioden av 2019 er det vanligvis lite trafikk i Geirangerfjorden, slik at 2019 dataene fortsatt gir en god pekepinn på hva som kan forventes for hele 2019. For Nærøyfjorden er det vanligvis trafikk hele året, slik at de AIS-baserte tallene må regnes som mer underestimerte sammenliknet med forventede reelle totaler for 2019.

Nærøyfjorden

Antallet unike skip som opererer i Nærøyfjorden har vært forholdsvis stabilt, med i overkant av 70 unike skip per år og med en liten økning i de siste to årene. Frem til 2019 var det også en jevn økning i utseilt distanse, driftstimer og estimert drivstofforbruk, mens det i 2019 ser ut til å bli en nedgang.

Figur 4-1 viser utviklingen i passasjertimer fordelt på ulike passasjersegmenter (passasjerkapasitet). Figuren viser at det for de to minste passasjersegmentene er en endring fra 2018, der passasjertimer på skip med 400-1000 passasjerer øker. Det er foreløpig usikkert hvor stor nedgangen på de minste skipene er i 2019, jf. gjenværende tid av året der disse fartøyene fortsatt har drift. Økningen i segmentet 400-1000 passasjerer skyldes mest sannsynlig at de to fartøyene «Vision of the fjords» og «Future of the Fjords» startet med faste ruter i området fra 2018/2019.

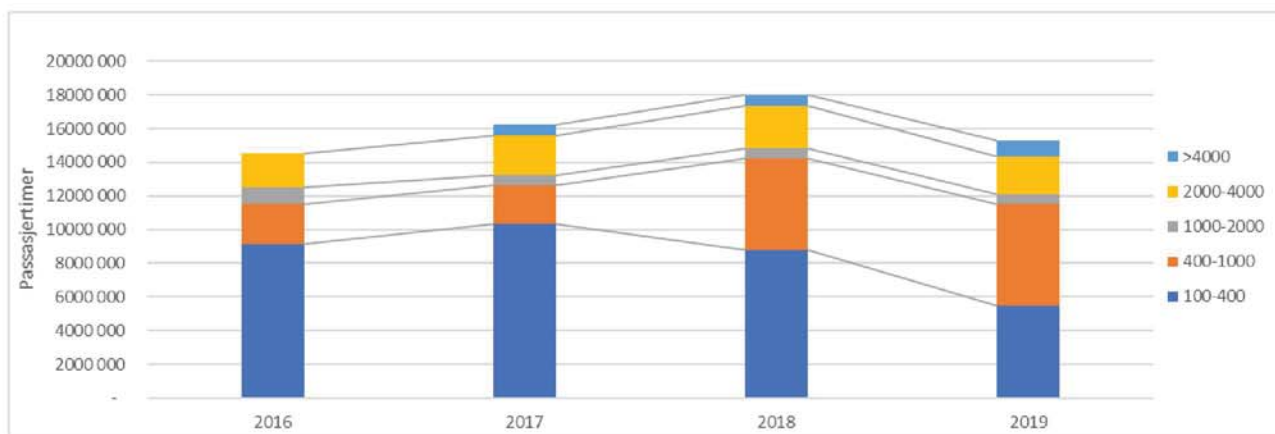
For de større passasjersegmentene (> 1000 passasjerer) er det lite endring i antall passasjertimer. Fra 2017 kom det imidlertid inn skip i det største passasjersegmentet, og det kan se ut som om det er en ørliten dreining mot større skip. Det har vært en liten nedgang i drivstofforbruket, rundt 5%, hvilket kan

⁴ Med passasjertimer og passasjernaustiske mil menes antall timer eller utseilt distanse multiplisert med passasjerkapasitet

sammenfalle med større og mer effektive skip og introduksjon av nullutslippsskip som opererer i lokal fart samt at det er noe underrapportering siden data for siste del av 2019 mangler.

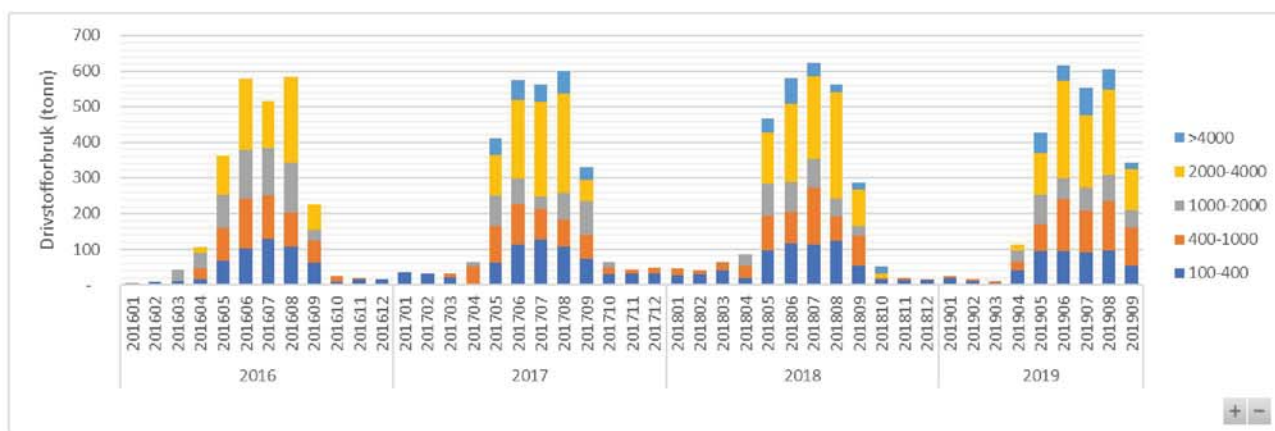
Tabell 4-5 Trafikkutvikling og drivstofforbruk i Nærøyfjorden

År	Antall skip	Utseilt distanse (nm)	Driftstimer	Drivstoff- forbruk (tonn)	Passasjer- timer x 1000	Passasjer- distanse x 1000
2016	73	79 700	32 000	2 480	14 500	35 500
2017	70	89 600	36 900	2 790	16 200	39 000
2018	79	99 900	40 700	2 840	18 000	42 700
Sep. 2019	77	80 000	30 700	2 710	15 300	37 300



Figur 4-1 Utvikling i passasjertimer for skip i ulike passasjersegment i Nærøyfjorden. Merk at for 2019, har vi data frem til og med september 2019.

Figur 4-2 viser estimert drivstofforbruk gjennom året (og per måned) for ulike passasjersegmenter. Figuren viser at sesongvariasjonen er relativt stabil og at det er store forskjeller og mellom høy og lavsesong. Det er hovedsakelig i sommermånedene mai til september at de store cruise- og passasjerskipene opererer i Nærøyfjorden, med høyest drivstofforbruk og tilhørende utslipp. Figuren viser også at det er mindre turistskip/passasjerskip som også opererer hele året i Nærøyfjorden, men at forbruk (og tilhørende utslipp) er svært små sammenliknet med sommermånedene.



Figur 4-2 Drivstofforbruk for skip i ulike passasjersegmenter i Nærøyfjorden

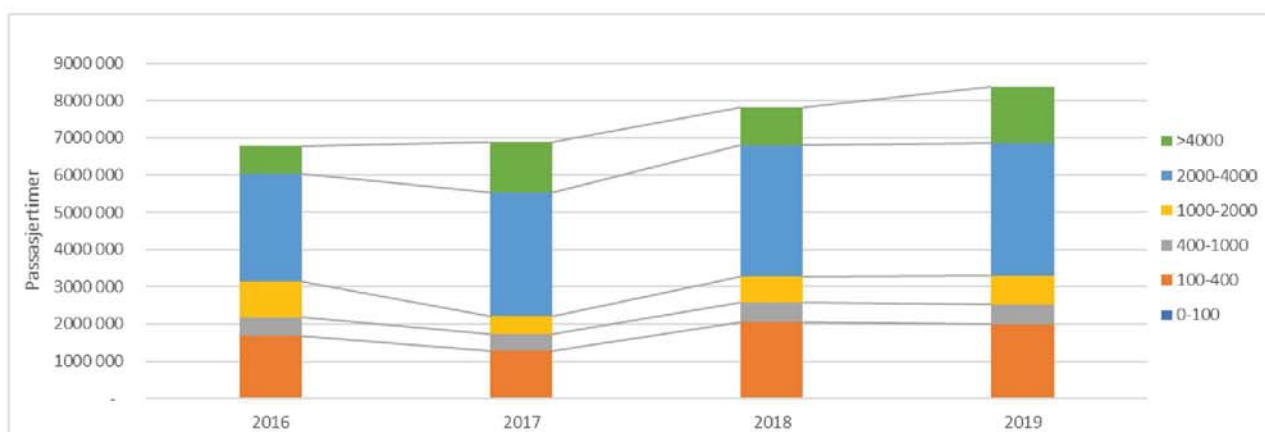
Geirangerfjorden

Antallet unike skip som opererer i Geirangerfjorden hadde en liten økning frem til 2018 og en noe større økning i 2019. Tilsvarende vises for utseilt distanse, driftstimer og estimert drivstofforbruk.

Figur 4-1 viser utviklingen i passasjertimer fordelt på ulike passasjersegmenter. Figuren viser at antallet passasjertimer har vært noenlunde stabilt for de tre minste passasjersegmentene, bortsett fra i 2017 der det var langt lavere. Størst økning i passasjertimer har de vært i de største passasjersegmentene samt at det er kommet til flere skip i den største kategorien (2017 og 2019).

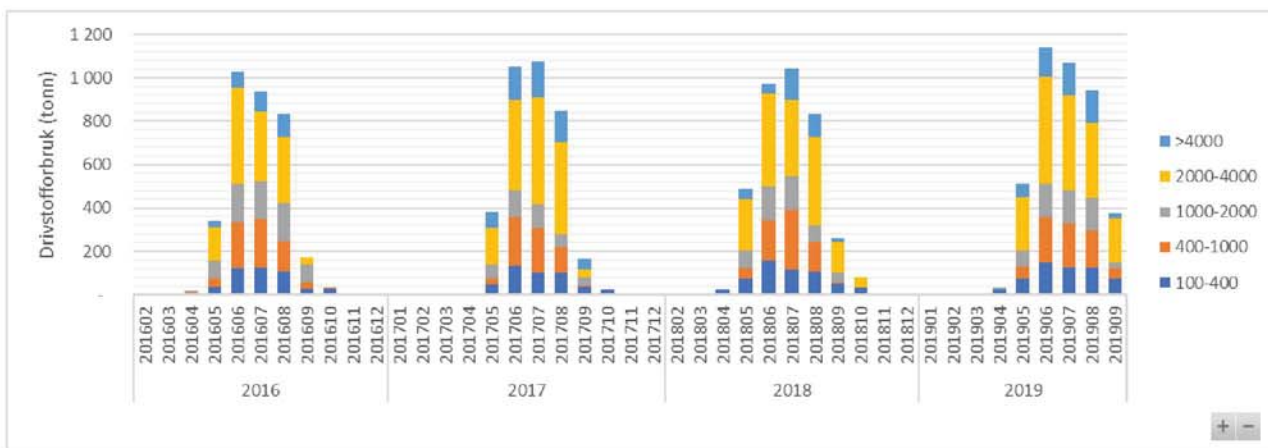
Tabell 4-6 Trafikkutvikling og drivstofforbruk i Geirangerfjorden

År	Antall skip	Utseilt distanse (nm)	Driftstimer	Drivstofforbruk (tonn)	Passasjertimer x 1000	Passasjerdistanse x 1000
2016	80	40 900	7 500	3 370	6 800	26 100
2017	83	41 800	6 500	3 560	6 900	27 600
2018	84	50 900	9 000	3 710	7 800	29 200
Sep. 2019	93	53 000	9 100	4 080	8 400	33 400



Figur 4-3 Utvikling i passasjertimer for skip i ulike passasjersegmenter i Geirangerfjorden

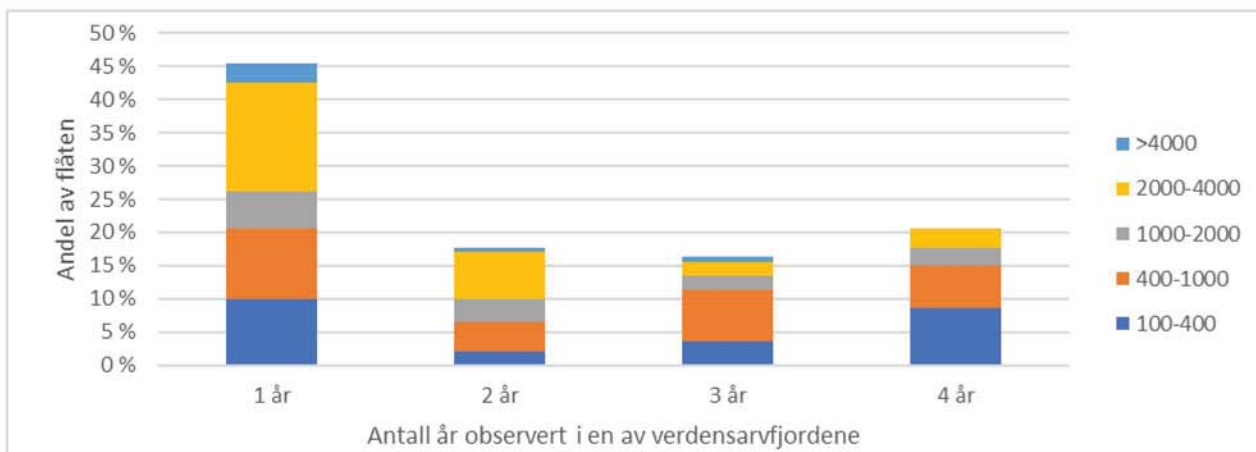
Figur 4-4 viser estimert drivstofforbruk gjennom året (og per måned) for ulike passasjersegmenter. Aktiviteten i Geirangerfjorden starter i april og øker til den er på sitt høyeste i de tre sommermånedene juni, juli og august før den avtar i september og faser ut i oktober. I vintermånedene november til mars er skipsaktiviteten, målt i drivstofforbruk og utslipp, svært lavt i Geirangerfjorden. Figuren viser også at det for Geiranger i hovedsak er de store skipene (>1000 passasjerer) som gir de største bidragene til utslipp til luft.



Figur 4-4 Drivstofforbruk for skip i ulike passasjerkategori i Geirangerfjorden


4.5 Videre utviklingstrekk og betydningen av allerede vedtatte NOx-krav i verdensarvfjordene

Det er foretatt en analyse av i hvilken grad det er nye skip som kommer til fra år til år, for de skipene som har vært innom de to verdensarvfjordene i perioden 2016 til september 2019. Det var totalt 141 unike cruise- og passasjerskip som var innom begge verdensarvfjordene, hvor antallet skip fra minste til største passasjerkategori utgjorde henholdsvis 34, 41, 20 og 60 og 6 skip. Det var bare 20% av fartøyene som var i verdensarvfjordene alle årene, og av disse 20% utgjorde de mindre fartøyene (> 1000 passasjerer) hele 75%-poeng. Det er nærliggende å tro at dette er fartøyer som har konsesjon for å operere på gitte ruter i området eller som er mer dedikert til fjordcruise i Norge. Analysen viser også at ca. 45% av flåten kun har vært i området (en av fjordene) i ett av årene og at 25 % av de de største skipene i de tre største passasjersegmentene bare anløp i ett av årene. Samme skip kan imidlertid ha flere anløp samme år.



Figur 4-5 Fordeling av skip med operasjon i verdensarvfjordene ett, to, tre eller alle årene i perioden 2016-2019

Analysen viser at antall skip, drivstofforbruk (utslipp) og passasjertimer stort sett har hatt en økning de siste fire årene. For Nærøyfjorden er det imidlertid se ut som om det for 2019 er en liten nedgang. Norge og norske fjorder er fortsatt svært attraktive som cruise-destinasjoner, slik at det av den grunn er liten grunn til å tro at cruiseaktiviteten fremover skal bli mindre. Det har imidlertid flere steder i verden vært økende søkelys på cruiseaktivitet med tanke på forurensning og destinasjonskapasitet, og mulige



lokale reguleringer. Dette vil potensielt kunne påvirke cruiseaktiviteten fremover, og spesielt i verdensarvfjordene pga. allerede vedtatte og bebudede innskjerpinger i regelverk.

For verdensarvfjordene er det i hovedsak kravene til NOx utslipp som vil være mest utfordrende å møte for dagens flåte. Kravet om NOx Tier I fra 2020 og Tier II i 2022 vil imidlertid en rekke skip kunne møte ved å dokumentere faktisk utslippsnivå (gjennom måling) eller ved å gjennomføre mindre kostbare ombygginger. Imidlertid er det også en rekke eldre skip der investeringer i potensielt mer kostbare ombygginger ikke vil forvares fra et bedrifts økonomisk ståsted, så lenge kun en begrenset andel av aktiviteten er pålagt lokale krav. Det er ikke usannsynlig at det blir noe reduksjon i cruisetrafikken særlig etter 2022, da tier II kravene trer inn uavhengig av skipenes byggeår.

Det er per i dag få skip som kan møte NOx Tier III- kravet. For internasjonale cruiseskip kjølstrukket fra og med 2016, kan man imidlertid i stor grad forvente Tier III-utrustning, som er en forutsetning for operasjon i det svært viktige nordamerikanske cruisemarkedet. Dette betyr at flåten som frem mot 2025 kan møte Tier III-kravene vil være økende, men det er usikkert hvor mange av disse skipene som tilegnes operasjon i Norge (for eksempel som følge av lokale/nasjonale særkrav) når tier III er et krav i USA/Karibien. At hele eller store deler av flåten som per i dag opererer i verdensarvfjordene vil erstattes med skip som tilfredsstillter Tier III krav er dermed etter DNV GLs skjønn utelukket (jf. også eksisterende ordrebok og verftskapasitet), og de allerede innførte kravene om tier III fra 2025 vil nødvendigvis medføre en nedgang i cruisetrafikk i verdensarvfjordene fra dette tidspunktet.

5 EFFEKT AV ALLEREDE BESLUTTET INNSKJERPING AV MILJØKRAV I VERDENSARVFJORDENE (FRA 1. MARS 2019)

Det ble 1 mars 2019 innført innskjerpede miljøkrav for skip som skal operere i verdensarvfjordene (Forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger - FOR-2019-03-01-170). Det er situasjonen med disse kravene som representerer «nullalternativet», dvs. dersom ytterligere innskjerping med nullutslippskrav ikke gjennomføres.

Nedenfor er det diskutert hvilke tilleggsreduksjoner (sammenliknet med dagens vedtatte regelverk) som i prinsippet kan oppnås dersom det fra 2026 kreves nullutslipp i verdensarvfjordene slik definert under i kapittel 3.2.

5.1 Utslipp til luft

Allerede vedtatt regelverk vil medføre at det i 2025 blir vesentlige reduksjoner i utslippet av NO_x, SO_x og partikler i verdensarvfjordene, sammenliknet med tilsvarende skipstrafikk som i dag. I tillegg vil det, dog avhengig av hvilke utslippsreducerende teknologier som benyttes, også bli en reduksjon i visuell røyk.

Tabell 5-1 viser estimerte utslipp i 2025 fra skipstrafikk på dagens nivå, gitt allerede vedtatte krav. Tabellen viser at tillatte CO₂-utslipp ikke er endret, mens tillatte utslipp av NO_x, SO_x og partikler er redusert vesentlig (mrk. både som følge av de særskilte kravene og gjeldende internasjonale krav). Ytterligere reduksjonspotensiale er selvsagt størst for CO₂, men potensialet (for alle utslippskomponenter) avhenger av om det er alternativ A eller B som legges til grunn som definisjon av nullutslipp.

Tabell 5-1 Estimerte utslipp til luft i verdensarvfjordene i 2025, uten ytterligere innskjerping med nullutslippskrav

Område	Drivstoff- forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)			
		CO ₂	NO _x	SO _x	PM ₁₀
Nærøyfjorden	2 840	9 000	26	6	4
Geirangerfjorden	3 710	11 800	38	7	5
Samlet tillatt etter 2025	6 550	20 800	64	13	9
Reduksjon sammenliknet med 2018 nivå	0 %	0 %	80 %	85 %	50-85 %*

*Jf. usikkerhet knyttet til beregning av partikkelutslipp og effekt av allerede innførte krav

Reduksjonspotensiale for CO₂ utslipp

Dagens vedtatte regelverk setter ikke krav til CO₂-utslipp, og i prinsippet vil dermed foreslåtte nullutslippskrav som omfatter CO₂ innebære opp mot 100% reduksjon av dagens utslipp. Dagens regelverk kan imidlertid indirekte også føre til CO₂-reduksjoner, uavhengig av foreslåtte nullutslippskrav. I all hovedsak er dette knyttet til Tier III-kravene fra 2025, som kan imøtekommes med LNG-drift som kan gi moderate CO₂-reduksjoner, avhengig av motorteknologi. Også svovelkravene globalt og i ECA Nordsjøen gir incentiv til LNG-drift. Videre kjenner vi også allerede teknologivalget for enkelte aktører – fortrinnsvis LNG-drift og batterihybridisering på kystruteskipene som følge av avtalen med Staten, der også biogass er annonsert som aktuelt drivstoff. Helt overordnet antar derfor DNV GL at dagens regelverk (før ytterligere nullutslippskrav) i prinsippet vil kunne bidra med noe reduksjon i CO₂ utslipp, uten at vi har grunnlag for å kvantifisere dette nærmere. Utgangspunktet er altså at foreslåtte nullutslippskrav innebærer opp mot 100% reduksjon i CO₂-utslipp (opp mot 95% dersom alternativ A velges), sammenliknet med dagens utslipp. Reduksjon i CO₂-utslipp som følger av eventuell nedgang i cruisetrafikk pga. allerede vedtatte krav (primært tier III fra 2025) er ikke vurdert nærmere her.

Reduksjonspotensiale for NOx-utslipp

Nullalternativet (allerede vedtatte krav) vil medføre en betydelig reduksjon i NOx utslippet, og kravene i 2025 innebærer en reduksjon i utslippet på ca. 80% fra dagens utslippsnivå.

Krav om nullutslipp i 2026 vil kunne redusere gjenværende rest (64 tonn) av NOx-utslipp. I prinsippet er det kun alternativ B (nullutslipp av alle utslippskomponenter) som *krever* nullutslipp, men i praksis vil også alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) kunne redusere NOx-utslipp betydelig dersom for eksempel biogass på LNG-drevne skip og/eller elektrifisering (fortrinnsvis de mindre skipene) viser seg å bli foretrukne løsninger. Dersom derimot HVO eller biobasert syntetisk diesel blir den dominerende løsningen på kravalternativ A, så vil det ikke bli noen vesentlig endring på NOx-utslippene fra 2026 (som riktignok allerede er lave pga. tier III-krav fra 2025).

Reduksjonspotensiale for SOx-utslipp

Nullalternativet (allerede vedtatte krav) innebærer uansett lave SOx-utslipp fra 2025. Først og fremst pga. internasjonale svovelkrav (både globalt (0,5% fra 2020) og i ECA Nordsjøen (0,1 % fra 2015)), men også pga. særskilte verdensarvfjordkrav. Sistnevnte har størst betydning i Geiranger, der kravet er 0,1 % i stedet for 0,5% etter internasjonale krav (Geiranger ligger utenfor ECA).

Krav om nullutslipp i 2026 vil kunne redusere gjenværende rest (13 tonn) av SOx-utslipp. I prinsippet er det kun alternativ B (nullutslipp av alle utslippskomponenter) som *krever* nullutslipp, men i praksis vil også alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) kunne redusere gjenværende SOx-utslipp dersom for eksempel HVO, biogass på LNG-drevne skip, og/eller elektrifisering (fortrinnsvis de mindre skipene) viser seg å bli foretrukne løsninger.


Reduksjonspotensiale for utslipp av partikler

Nullalternativet (allerede vedtatte krav) setter ikke direkte krav til partikkelutslipp, men teknologiene for å møte kravene til NOx og SOx innebærer i praksis også reduksjon av partikkelforurensning. Man må derfor forvente reduserte PM-utslipp fra 2025 iht. allerede vedtatte krav, men forutsetningene for DNV GLs beregninger gjør det vanskelig å estimere eksakt hvor mye (antakeligvis ligger reduksjonen et sted mellom 50 og 85%).

Krav om nullutslipp i 2026 vil kunne redusere gjenværende rest (9 tonn) av partikkelforurensning. I prinsippet er det kun alternativ B (nullutslipp av alle utslippskomponenter) som *krever* nullutslipp for alle komponenter, men i praksis vil også alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) kunne redusere partikkelutslipp dersom for eksempel biogass på LNG-drevne skip og/eller elektrifisering (fortrinnsvis de mindre skipene) viser seg å bli foretrukne løsninger. Dersom derimot HVO eller biobasert syntetisk diesel blir den dominerende løsningen på kravalternativ A, så vil det ikke nødvendigvis bli noen vesentlig endring på partikkelutslippene fra 2026.

Visuell røyk

Visuell røyk fra skipstrafikk i verdensarvfjordene er relatert til forbrenning av drivstoff i hoved- og hjelpemotorer (samt incineratorer) og utslipp av vandamp fra eksosvaskeanlegg. Skip som bruker eksosvaskeanlegg for å nå svovelkravet, skal ha i bruk en innretning for å redusere synlig utslipp til luft slik at dette er håndtert. Synlig røyk er først og fremst knyttet til hvilken type drivstoff som benyttes, samt motorenes alder og beskaffenhet, raske lastvariasjoner, motorlast og eventuell oppstart av kalde motorer. Som eksempel vil også de mest moderne bilmotorer på både ordinær og fornybar diesel kunne produsere



svart eksosrøyk under gitte operasjonsforhold, enda motorene og drivstoffet møter langt strengere miljøkriterier (inkl. på NO_x og SO_x) enn de strengeste maritime kravene.

Krav om nullutslipp i 2026 vil kunne redusere visuell luftforurensning. I prinsippet er det kun alternativ B (nullutslipp av alle utslippskomponenter) som *krever* nullutslipp, men i praksis vil også alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) kunne redusere gjenværende visuell forurensning, dersom for eksempel biogass på LNG-drevne skip og/eller elektrifisering (fortrinnsvis de mindre skipene) viser seg å bli foretrukne løsninger. Hvorvidt HVO vil gi redusert visuell forurensning har vi ikke grunnlag for å gjøre nærmere antakelser om.

For de nullutslippsalternativene som potensielt kan benyttes i 2026 er det i hovedsak bruk av biodiesel eller elektro- eller biobasert syntetisk diesel som fortsatt vil kunne gi utslipp av synlig røyk, dvs. nullutslipp alternativ A. Type drivstoff som benyttes (HVO, fornybar syntetisk diesel, osv.) vil være den faktoren som påvirker det visuelle inntrykket i størst grad. Det er lite data tilgjengelig på utslipp av visuell røyk fra ulike biobasert dieselkvaliteter slik at reduksjonspotensialet er høyst usikkert.

5.2 Utslipp til sjø

Det er fra mars 2019 gitt spesifikke krav for utslipp til sjø for skip som opererer i verdensarvfjordene. Kravene omfatter utslipp av kloakk, gråvann og vann fra skipenes svovelreanseanlegg. Når det gjelder kravene til nullutslipp fra 2026 er det kun alternativ B som også vil regulere utslipp til sjø, siden det kreves nullutslipp for alle komponenter.

Reduksjonspotensiale for utslipp av kloakk

Det er for skip med bruttotonnasje 400 eller mer eller som er sertifisert for mer enn 15 personer, ikke tillatt å slippe ut kloakk i verdensarvfjordene. Dette betyr at alle cruise- eller passasjerskipene i denne analysen vil være omfattet av dagens krav og at det derfor ikke skal være utslipp av kloakk i 2026.

Reduksjonspotensiale for utslipp av gråvann

Utslipp av gråvann er ikke tillatt for skip med bruttotonnasje 2500 eller mer og som er sertifisert for mer enn 100 personer. Det er via AIS-systemet identifisert rundt 30 skip i de to verdensarvområdene som i 2018 faller utenfor kravet til utslipp av gråvann, og som dermed gir et potensial for ytterligere reduksjon ved innføring av enda strengere krav, nullutslipp alternativ (B). De identifiserte skipene er lokale turistskip og hurtigbåter som typisk har svært liten produksjon av gråvann, samt små cruise- og passasjerskip med noe større produksjon siden de har passasjerer som oppholder seg om bord over lengre tid. Det reelle reduksjonspotensialet for gråvann ved ytterligere innskjerping anses imidlertid som svært begrenset.

Reduksjonspotensiale for utslipp av vaskevann fra eksosreanseanlegg

Etter miljøkravene i nullalternativet er det ikke tillatt å slippe ut vaskevann fra eksosreanseanlegg. Det er med andre ord ikke potensiale for ytterligere reduksjoner iht. regelverket.

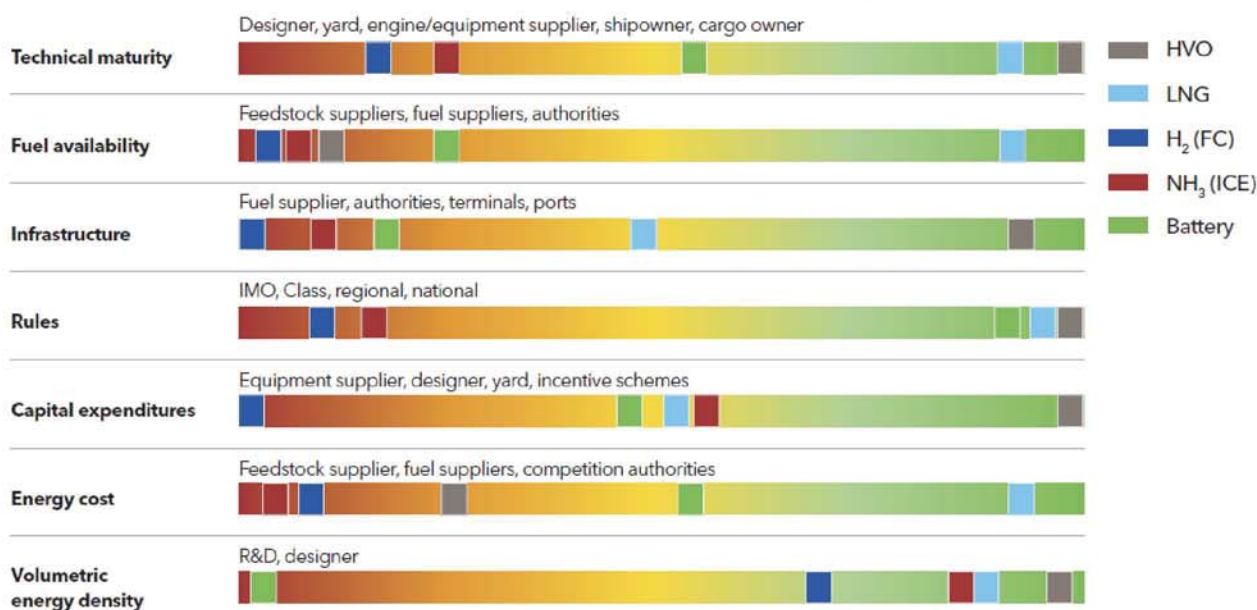
6 TEKNOLOGI FOR NULLUTSLIPP FRA SKIP

DNV GL (2019b) beskriver status for barrierer knyttet til et utvalg alternative drivstoff på globalt nivå, hvor sammendrag av resultatet er vist i Figur 6-1. Merk at ikke alle drivstoffene i denne oversikten er nullutslippsløsninger, at LNG kun gir fra moderate til små CO₂-reduksjoner og at oversikten ikke inkluderer alle drivstoffene diskutert i denne rapporten (for eksempel LBG). Biogass (LBG) vil ha noenlunde tilsvarende barrierer som for LNG, bortsett fra at barrierene knyttet til tilgang og kostnad på drivstoffet vil være betydelig høyere enn for LNG. Den avgjørende barrieren for bruk av batterier er knyttet til energitetthet som begrenser bruksområdet, samt infrastruktur. Hydrogen og ammoniakk har betydelige barrierer knyttet til nær sagt alle faktorer, inkludert teknisk modenhet og regelverk. Det må understrekes at dette er et «barometer» for dagens situasjon, for å illustrere langs hvilke akser det må jobbes målrettet for å redusere barrierer for fremtidig overgang til alternative drivstoff. Disse studiene sier ikke på noe måte at det er umulig å overvinne disse nøkkelbarrierene, men det vil ta tid, være kostbart, og kreve en betydelig innstas av sentrale aktørene i «økosystemet» (også på land).

Disse resultatene er i stor grad representative også for norske forhold – med unntak av «Fuel availability» og «Infrastructure» for strøm til batterier, som er noe bedre utbygd i Norge enn ellers i verden.

En ny studie for Norges Rederiforbundet har pekt på at en akselerert drivstoffomstilling med opptak i ulike hovedsegmenter vil kreve en betydelig nedkorting av tiden det tar i utvikling av b.la. nye motorer/konvertere med tilhørende støtte og lagringssystem, utvikling av regler for sikker og effektiv håndtering og ombordbruk, og utvikling av tilpasset skipsdesign. I parallell vil det være nødvendig å raskt bygge opp både tilgjengelighet og leveransekapasiteter av drivstoff på land. Uavhengig av dette, vil det også måtte skaffes etterspørsel etter alternative drivstoffene, utover det som kan komme på sikt i verdesarvfjorden.

The Alternative Fuel Barrier Dashboard: Indicative status of key barriers for selected alternative fuels



Technical maturity - refers to technical maturity level for engine technology and systems.

Fuel availability - refers to today's availability of the fuel, future production plans and long-term availability.

Infrastructure - refers to available infrastructure for bunkering.

Rules - refers to rules and guidelines related to the design and safety requirements for the ship and onboard systems.

Capital expenditures (capex) - Cost above baseline (conventional fuel oil system) for LNG and carbon-neutral fuels, i.e. engine and fuel system cost.

Energy cost - reflects fuel competitiveness compared to MGO, taking into account conversion efficiency.

Volumetric energy density - refers to amount of energy stored per volume unit compared to MGO, taking into account the volume of the storage solution.

HVO, hydrotreated vegetable oil; LNG, liquefied natural gas; H₂ (FC), hydrogen in fuel cells; NH₃ (ICE), ammonia burned in internal combustion engines; Battery, full-electric with batteries


©DNV GL 2019

Figur 6-1 Dagens status på nøkkelbarrierer på globalt nivå som må bygges ned for å øke attraktiviteten til et utvalg alternative drivstoff (DNV GL, 2019b)

DNV GL har nedenfor gitt en nærmere vurdering av utvalgte drivstoff og teknologier som vi mener det er aktuelt å vurdere i forbindelse med krav om nullutslipp i verdensarvfjordene i 2026 (eller tidligere). Forskning og utvikling av nullutslippsteknologier pågår kontinuerlig, slik at det vil på lengre sikt med all sannsynlighet komme til flere alternative nullutslippsløsninger. For ytterligere informasjon om teknologiene henvises det til (DNV GL, 2019b;f;g). En sentral systemavgrensning i dette studiet er at vi ser forenklet kun på utslipp fra selve skipet. Som følger blir batterielektrisk-, hydrogen-, og ammoniakkdrift på skip antatt karbonnøytralt. Imidlertid har et verdikjedeperspektiv blitt benyttet under diskusjon av ulike nullutslippsløsninger nedenfor.

Foruten alternative drivstoff og teknologier for skipstrafikk etter dagens mønster, er det også overordnet diskutert alternative konsepter for avvikling av turistrifikk i verdensarvfjordene (tiltak ikke rettet direkte mot skipene).

Tidligere analyser viser at det er hensiktsmessig å kombinere overgang til alternativt drivstoff med teknisk-operasjonelle energieffektiviseringstiltak (DNV GL, 2018a). Redusert energiforbruk er sentralt i



overgangen til alternativt drivstoff, fordi disse løsningene stort sett (i alle fall i en tidlig fase) representerer høyere kostnader og krever mer lagringsplass om bord.

Støtteordninger

NOx-fondet under nåværende avtale med staten utløper i 2025 og vurderes ikke å være noen vesentlig kilde til støtte i forbindelse med nullutslippskrav i verdensarvfjordene fra 2026. Det er mange årsaker til dette, men viktigst er allerede innskjerpede krav til tier III både i verdensarvfjordene og gjennom ordinært internasjonalt regelverk. Ombyggingsprosjekter (og nybygg med kjøstrekning før 2021) som gir vesentlige NOx-reduksjoner (utover lovpålagte grenser) med gjennomføring før 2024, kan i prinsippet oppnå støtte, men vesentlig støtte fordrer vesentlig omfang av NOx-avgiftspliktig drift i Norge. Enova har støtteprogrammer for aktuelle teknologier (fortrinnsvis batterier), og vil også kunne utvikle nye og målrettede støtteprogrammer dersom dette vurderes hensiktsmessig. Det er imidlertid et krav at Enova-støtten skal være utløsende for tiltaket, og det faktum at det foreligger myndighetspålagt overgang til nullutslipp kan gjøre det problematisk å få utløst støtte hos Enova ut ifra tiltakseffekt i verdensarvfjordene.

6.1 Elektrisk drift av skip

6.1.1 Teknologi

Batteriteknologi kan benyttes for lagring av energi om bord i skip og sørge for at dette kan driftes utelukkende elektrisk (både fremdrift og hjelpesystemer) uten utslipp til hverken luft eller sjø, i hele eller deler av operasjonen. Ved kailigge kan fartøyets energibehov dekkes av strøm fra egne batteripakker eller med strøm levert fra land, samtidig som batteriene må lades for å kunne fortsette videre elektrisk drift. Systemavgrensning for nullutslipp (skipsutslipp kontra verdikjede med fremstilling av energibærer) er et sentralt spørsmål for elektrifisering som for andre nullutslippsalternativer. For elektrifisering er det imidlertid viktig å være klar over at batteriene i prinsippet vil kunne lades opp med skipets egne dieselgeneratorer utenfor verdensarvområdet.

De skip som i dag bygges med batteriteknologi (også med tanke på helelektrifisering) er med få unntak utrustet som hybridelektriske skip som kan driftes både med konvensjonelt forbrenningsmaskineri og elektrisitet fra batterier. Andel av skipets operasjoner som kan utføres fullelektrisk avhenger av skipets energibehov, operasjonsprofil, regularitet i lademulighet og kapasitet til batterier om bord. De foreslåtte kravene vil kreve 100% (alternativ B) eller minimum 95% (alternativ A).

For mindre kraftkrevende skip som opererer lokalt i verdensarvfjordene vil denne teknologien kunne utnyttes fullt ut, hvor skipene driftes fullelektrisk med strøm levert fra land. Dette er allerede demonstrert gjennom utvikling og driften av fjordcruise fartøyene «Vision of the Fjords»⁵ og «Future of the Fjords»⁶. For «Future of the Fjords» jobbes det også med utvikling av en innovativ infrastruktur i Nærøyfjorden, hvor en flytekai inngår med planlagt innebygd batteribank for lading av fartøy, og mulighet for mottak av kloakk og avløpsvann fra fartøyet.⁷ Det er foreslått en flytende cruisekai med landstrøm i Valldal, hvor det også legges opp til lading av el-busser, ferger, mindre fartøy og biler.⁸ I regi av HHH (Hellesylt Hydrogen Hub) prosjektet er mulighetene for landstrøm fra flytende kraftverk på Hellesylt/i Geiranger basert på hydrogen utredet som del av prosjektet.⁹

Bilferjer i Norge er relativt små og har som regel en operasjonsprofil som gir gode forutsetninger for fullelektrisk drift (hyppig lademulighet), samt at de går i lange kontrakter og i faste ruter. For cruise- og passasjerskip vil det være langt mer utfordrende å få til fullelektrisk drift fordi skipene er vesentlig mer energikrevende og har et operasjonsmønster som utfordrer teknologien med hensyn på lagringskapasitet for energi og tilgang til strøm fra land. Denne type skip vil typisk anløpe mange forskjellige havner både innenfor og utenfor Norge og på steder der det ikke nødvendigvis er tilgjengelig infrastruktur for lading av batteriene med strøm fra land eller at strømmen kommer fra nullutslippskilde.

I Norge investeres det i landstrømsløsninger for skip, og det er flere havner som kan levere strøm til skip mens det ligger til kai (landstrøm). Imidlertid gir ikke dette nødvendigvis tilstrekkelig kapasitet til å samtidig lade batteribankene om bord slik at skipet har nok elektrisk energi til også å seile utslippsfritt. Det forventes imidlertid at nettkapasitet i norske havner bygges ut, blant annet fordi det er store passasjerskip (som Kystruten Bergen-Kirkenes, Color Hybrid, etc.) som vil seile delvis på batterier ladet med strøm fra land. Klima- og miljødepartementet (2019) rapporter at Enova siden 2015 har innvilget rundt en halv milliard kroner i støtte til om lag 80 landstrømsprosjekter.

Bruk av elektrisitet som eneste energibærer for et skip krever robuste batteriløsninger og utbygging av infrastruktur på land som er tilpasset de aktuelle energibehovene. Kapasiteten på dagens batterisystemer


⁵ <https://www.tu.no/artikler/ingen-har-noensinne-bygget-et-slikt-skip/358454>

⁶ <https://www.skipsrevyen.no/helelektriske-future-of-the-fjords-klar-i-april-2018/>

⁷ <https://maritimt.com/nb/maritimt-magasin/future-fjords-er-ship-year>

⁸ <https://www.tu.no/artikler/vil-bygge-flytende-cruisekai-med-landstrom-pa-sunnmore/347333>

⁹ <https://www.stranda.kommune.no/nyheiter-pa-framsida-aktuelt/pressemelding-hellesylt-hydrogen-hub.10140.aspx>



og løsninger for overføring av elektrisk energi til skip er forholdsvis god, og det forventes ytterligere forbedringer i årene som kommer. Lading av batteribanker i skip er effektkrevende og det lavspente forsyningsnett som vanligvis finnes på norske kaier må vanligvis bygges ut for å levere tilstrekkelig effekt for lading av skip (DNV GL, 2014). Det er også mulig med stasjonære landbaserte batteripakker som benyttes som buffer for lading av batteriene, og som kan reduserer behovet for oppgradering av strømmettet.

EMSA har nylig gjennomgått batteriteknologier for den maritime industrien (DNV GL, 2019d). Den mest brukte batteritypen er litium-ion. Litium-ion-batterier har den høyeste spesifikke energien og den høyeste energitettheten til kommersielt tilgjengelige batterier. Et økende antall skip har tatt i bruk batterier de senere årene, og over 379 skip med batterier er i operasjon eller i ordre på verdensbasis.¹⁰ Av disse er over halvparten ikke-ladbare hybrider, fulgt av ladbare (plug-in) hybrider/fullelektriske fartøyer. Ferger og offshore-fartøyer dominerer i dette bildet.

Vurdering av teknologimodenhet (TRL)

Batteriteknologien er å regne som et modent tiltak og som scorer opp mot TRL8 på «Technology readiness levels (TRL) skala (skala fra 1-9). Nivået er definert som reelt komplett systemløsning ferdigstilt og kvalifisert gjennom test og demonstrasjon. Vurderingen omfatter selve batteripakkene som skal om bord i skipet, elektronikk for styring av teknologien, integrering med kraftsystemene om bord og for ladesystemer som skal overføre strøm til skipet. Det er snakk om kommersielt tilgjengelige systemer som er satt i drift i ferjesektoren, på et fåtall passasjerskip, i små turistskip og som hybridelektrisk systemer i andre fartøyssegmenter. Når det gjelder drift av mer kraftkrevende skip, som fullelektrisk drift av cruise- og passasjerskip, vil det imidlertid være flere utfordringer knyttet til teknologien. Utfordringene er hovedsakelig knyttet til effektene som kreves for overføring av strøm fra land til skip og tilgjengelighet av strøm fra land til drift mens skipet ligger til kai. I tillegg kan skip ligge til anker et stykke fra land der det ikke er tilgjengelig havnekapasitet. For de største cruiseskipene kan strømbehovet i havn være opp mot 12-16MW, og dette er en effekt som kreves i 8-10 timer (typisk liggetid for et cruiseskip). I tillegg kommer energibehov til inn og utseiling, hvor batteriet skal dekke både hoteldriften og fremdriften av skipet. Er det flere fullelektriske skip samtidig i samme område vil dette øke kravet til effekt som må være tilgjengelig fra strømmettet på land.

Potensial retrofit og nybygg

Installasjon av batteriteknologi kan gjennomføres på eksisterende skip som retrofit, men størst potensiale for god utnyttelse av teknologien er det på nybygg – jf. at skip som skal driftes fullelektrisk må ha et effektivt og tilpasset design med svært energioptimale løsninger om bord for å maksimere rekkevidde og minimere investeringskostnader i batterisystemkostnader. Eldre skip som er bygget med dieselmekanisk fremdriftssystem (i motsetning til dieselektrisk) og som må foreta større og relativt kostbare ombygginger vil møte store utfordringer skal batteriteknologien utnyttes. Dette gjør at ombygging av eldre skip til fullelektrisk drift sannsynligvis ikke er økonomisk forsvarlig.


De senere årene har det vært en økende interesse, utvikling og opptak¹¹ av fullelektriske og hybridelektriske skip. Verdens første store batteriferge Ampère¹² har operert på ferjestrekninga Lavik-Oppedal på Vestlandet i over to år. Det neste helelektriske skipet¹³ var den finske fergen som i 2017 ble satt i trafikk mellom Pargas og Nagu. Ferjestrekningen Anda – Lote hadde fra 2019 to ferjer i drift, som skal kunne levere all ruteproduksjon med minimum 90% av energien levert fra strømmettet. Det er i

¹⁰ DNV GL Alternativ Fuel Insight (AFI) Portal, <https://www.dnvgl.com/services/alternative-fuels-insight-128171>

¹¹ Se for eksempel oversikten til Corvus: http://corvusenergy.com/merchant_marine/

¹² Teknisk ukeblad: <http://www.tu.no/artikler/denne-fergen-er-revolusjonerende-men-passasjerene-merker-det-knapt/222522>

¹³ Teknisk ukeblad <http://www.tu.no/artikler/eksporterer-batteriteknologi-til-finland/278058>



Hordaland fylkeskommune kontraktsfestet elektrisk ferjedrift på 17 samband hvor hoveddelen settes i drift i 2020, men enkelte allerede i 2018 og 2019. Det samme gjelder for flere samband i Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. De aller fleste kraftkrevende og fullelektriske ferjene er nybygg.

I april 2018 ble den fullelektriske passasjerkatamaranen «Future of the Fjords» levert for operasjon i Nærøyfjorden. Katamaranen er 42 meter langt, bygges i karbonfiber og med kapasitet til 400 passasjerer. Den kan operere med en fart på 16 knop i 30 nautiske mil før båten må lades på nytt.

Sikkerhet og kompleksitet

Batteriteknologi med styringssystemer og ladesystemer har i seg selv ikke større kompleksitet enn tradisjonell motorteknologi som benyttes i skip. Slik sett vil ikke bruk av batteriteknologi øke kompleksiteten om bord for et skip som kun er bygget for fullelektrisk drift. Imidlertid blir de aller fleste skip med denne teknologien bygget som batterihybridskip, hvor det er installert både tradisjonelle motorer og batteriteknologi med styringssystemer og tilhørende ladeløsning. Batterihybridskip vil derfor være mer komplekse siden de får flere systemer om bord. I tillegg vil det kreve ny kunnskap for drift og vedlikehold av batterisystemene, og dermed personell med andre/flere kvalifikasjoner.

Fordeler og ulemper samt behov for innsatsfaktorer mot 2026

Batteridrift av skip har flere positive elementer. Det viktigste er at fullelektrisk drift er å anse som en reell nullutslippsløsning for alle utslippskomponentene, som samtidig reduseres/eliminerer motorstøy (antas av vesentlig betydning i områder slik som verdensarvfjordene). Batteriløsninger er allerede tatt i bruk i maritim næring i Norge, og det foregår en utvikling og eksport av løsninger som utnytter batteriteknologien i maritim næring til resten av verden.

Batteriteknologi har imidlertid begrenset lagringskapasitet for energi, og det kreves relativt kostbare investeringer i lokal infrastruktur skal teknologien utnyttes til fulle som en nullutslippsløsning. Det vil også være behov for å bytte ut batterier etter om lag 8-10 år, noe som også påvirker lønnsomheten.

Teknologien i seg selv er ansett som moden for anvendelse på skip, men krever videreutvikling for å kunne utnyttes som nullutslippsløsning for store energikrevende cruiseskip over distanser og tidsrom slik det er snakk om i verdensarvfjordene. Per i dag er det ikke mulig å få fullelektrisk drift av store cruise- og passasjerskip der alt energibehov dekkes fra batteripakker om bord, annet enn for kortere perioder og distanser. For mindre fartøy vet vi allerede fra eksisterende og planlagte prosjekter at fullelektrifisering med batterier er mulig over distanser og tidsrom av relevans for operasjon i verdensarvfjordene.

6.1.2 Infrastruktur

Skal de store cruiseskipene som opererer i verdensarvfjorden på sikt driftes fullelektrisk med batteriteknologi vil det være behov for utbygging av strømmettet og ladeløsninger både i Geiranger og Flåm. Skal kun ett slikt stort cruise fartøy benytte strøm fra land til all drift i verdensarvfjorden, vil dette utløse kostnadskrevende utbygging av strømmettet og store investeringer i ladeinfrastruktur. Det er lite sannsynlig at det lokale strømmettet bygges ut med slik kapasitet at det kan levere nok strøm til å dekke de samtidige energibehovene slik trafikk mønsteret er i dag.

Det finnes per i dag ikke mobile løsninger eller overgangsordninger som har kapasitet til å levere strøm i de mengder som kreves til fullelektrisk drift av ett eller flere store cruise- og passasjerskip i verdensarvfjordene. DNV GL er ikke kjent med informasjon som tilsier at noe slikt kan gjøres tilgjengelig innen 2026.

6.1.3 Økonomi

En rekke fergestrekninger i Norge blir nå elektrifisert, og i anbudsprosessen for utlysning av ferjekontrakter ble det estimert merkostnader for fullelektrisk drift av en rekke ferjesamband. Med merkostnad menes økte investeringskostnader (CAPEX) og driftskostnader (OPEX) som følge av elektrisk drift av ferjene. I disse vurderingene ble merkostnader for installasjon av batteripakker med styringssystemer om bord, ladeløsning og kostnader knyttet til utbygging av det lokale strømnettet hensyntatt. For eksempel er typiske merkostnader for en batteriferje i dag 10-30 millioner kroner (ny ferje), med ytterligere behov for investeringer på 20-40 millioner kroner på land i ladeinfrastruktur og nettoppgraderinger.

Anslag for merinvesteringer om bord på fartøy for batterielektrifisering er gitt i kapittel 7. Det er stor usikkerhet knyttet til anleggsbidrag ved utbygging av strømnettet på land, hvilket avhenger av eksisterende restkapasitet i nettet og hvor langt tilbake i lokalt eller regionalt strømnnett som må oppgraderes for at tilstrekkelig kapasitet skal kunne leveres. Det er ikke foretatt nærmere analyse av kostnadene for utbygging av strømnettet. For det første er det usannsynlig at store cruiseskip kan driftes fullelektrisk i verdensarvfjordene, og dernest er energibehovet så stort at prosjektet ikke er realistisk fordi effekten som kreves levert fra strømnettet på land vil være 10-12 MW, før man tar hensyn til samtidig effektbehov. Dette vil ikke være tilgjengelig noen av stedene uten store og kostnadskrevede oppgraderinger i strømnettet.

Mengde innkjøpt energi vil være lavere ved elektrisk drift sammenliknet med diesel pga. vesentlig høyere virkningsgrad, samt høyere energieffektivitet ved at en unngår suboptimal kjøring av dieselmotorer. Sammen med gunstige elektrisitetspriser, mulig redusert vedlikeholdsbehov og reduserte batterikostnader, forventes merinvesteringene i elektriske skip derfor å kunne bli lønnsomme over tid der forholdene teknisk og operasjonelt ligger til rette for batterielektrifisering (jf. mindre fartøy med hyppige lademuligheter).

6.2 Hydrogen

6.2.1 Teknologi

Hydrogen (H_2) kan spille en viktig rolle i omleggingen av energiforbruket i skip til nye lav- og nullutslippsløsninger. For at hydrogen skal være en tilnærmet utslippsfri energikilde forutsettes det at enten fornybar energi eller naturgass med CCS er benyttet i produksjonen. Selv om utslippene samlet sett kan være tilnærmet utslippsfri, er det viktig å merke seg at det å produsere hydrogen for bruk som drivstoff er energikrevende, med et ikke ubetydelig energitap i prosessen.

Det volumetriske energiinnhold til hydrogen er relativt lavt sammenlignet med andre alternative drivstofftyper, og for å få tilstrekkelig mengde energi til drift av et skip kan hydrogenet lagres om bord på flere måter. Det vanligste er å oppbevare hydrogen som gass under trykk (opp til 700 bar) eller nedkjølt som flytende drivstoff i tanker.

Det finnes også initiativ som vurderer lagring av hydrogen om bord i skip gjennom ulike hydrogenbærere slik som ammoniakk (se kapittel 6.3), flytende organiske hydrogenbærere (LOHC), og metallhydrider. En av de viktigste grunnene for å vurdere slike alternativer er en høyere volumetrisk energitetthet enn hydrogen lagret komprimert eller flytende.

Hydrogen kan benyttes i brenselceller for generering av elektrisk energi, men det jobbes også med utvikling av forbrenningsmotorer som kan forbrenne hydrogen. Nedenfor er de to alternativene overordnet beskrevet:

- **Hydrogen i forbrenningsmotorer:** Det pågår flere initiativ for å utvikle løsninger for å benytte hydrogen i forbrenningsmotorer på skip. Imidlertid er virkningsgraden lavere enn hva som er mulig å oppnå ved bruk av brenselceller, og forbrenningen genererer NO_x . Wärtsilä har gjennomført testing av innblanding av hydrogen i naturgass for noen av sine motorer (Wärtsilä, 2016). Testene viste at en innblanding av opptil 28% hydrogen på volumbasis er akseptabelt for disse motorene. Det pågår også utvikling av mindre medium speed marine hydrogenmotorer (mono-fuel hydrogen og dual-fuel hydrogen-diesel).¹⁴ Hydrogen og naturgass har ulike egenskaper, for eksempel brenner hydrogengass raskere enn metan. Forskjellene må hensyntas for å få et sikkert system og for å unngå økte utslipp av NO_x (DNVGL, 2019d). Hydrogen i forbrenningsmotorer vil derfor bare kunne tilfredsstille et nullutslippskrav som beskrevet under alternativ A, der det er krav om minimum 95% reduksjon i CO_2 utslippet.
- **Hydrogen i brenselceller:** En brenselcelle konverterer kjemisk energi til elektrisk energi i en kjemisk prosess uten forbrenning. Det finnes mange alternative brenselcelleteknologier, hver med sine spesifikke styrker og svakheter, navnet er typisk knyttet til materialvalget benyttet i cellenes membraner. Tilgjengelige brenselcelleteknologier har en elektrisk virkningsgrad på mellom 40 og 60 % (DNV GL, 2017c), avhengig av type teknologi. De kan også utnytte varmen, og det er dermed gode muligheter for å oppnå en betydelige høyere virkningsgrad enn hva som er mulig på forbrenningsmotorer. Fordelene med brenselcelleteknologien er også at den tar bort støy og vibrasjoner. På oppdrag for EMSA har DNVGL gjennomført en teknisk studie der man kartla bruken av brenselceller på skip (DNV GL, 2017c). Totalt 23 demonstrasjonsprosjekter med brenselcelle i maritime sektor ble studert. Disse inkluderer vurderinger av potensiell brenselcellebruk, regelutvikling, mulighetsstudier, konseptdesign og testing av brenselceller i fartøyer. Av syv vurderte brenselcelleteknologier ble det konkludert med at Solid oxide brenselcellen, og PEM (Proton Exchange Membrane) brenselcellen og høy-temperatur PEM brenselcellen var de meste

¹⁴ <https://www.h2-view.com/story/behydro-to-launch-hydrogen-medium-speed-engine/>
<https://www.rivieramm.com/news-content-hub/news-content-hub/tug-project-leads-the-way-for-hydrogen-burning-mw-engines-56680>

lovende kandidatene for skip. EMSA studiet ga også en beskrivelse av dagens gjeldende standarder og regelverksutvikling, samt identifiserte mangler i forhold til sikker og effektiv bruk av brenselceller i maritime applikasjoner. Hydrogen i brenselceller vil tilfredsstillende et nullutslippsskrav som beskrevet under alternativ B.

Innen transportsektoren er det forventninger om økt bruk av hydrogen (IEA, 2015). For hydrogendrift på skip er det fortsatt brenselcelleteknologien som vies størst oppmerksomhet. Det er også økende interesse for forbrenningsmotorer på hydrogen, med pågående tidlige piloter,¹⁵ hvor også mindre marine hydrogenmotorer rapporteres å bli klar for marked om kort tiden.¹⁶

Et skip som kan driftes med brenselcelle og som benytter hydrogen som drivstoff vil være en reell nullutslippsløsning der alle utslipp til luft er eliminert. Bruk av brenselcelle eliminerer også støy og vibrasjoner som er typisk roterende maskineri. Brenselcelleteknologien har gode muligheter for å oppnå høyere virkningsgrad enn for marine dieselgeneratorer.

De største ulempene med brenselcelleteknologien på hydrogen er knyttet til kostnader for installasjon av teknologien, kostnader ved utskifting av brenselceller og plassbehov om bord til hydrogenlagring. I tillegg har noen av brenselcelleteknologiene utfordringer knyttet til lastvariasjoner (med høy drifts temperatur) der brenselcellene ikke kan ta store og hyppige lastvariasjoner.

Vurdering av teknologimodenhet (TRL)

Teknologien er ansett som å være umoden for bruk i shipping og det vil være nødvendig med betydelig videreutvikling og virkemiddelbruk skal hydrogen tas i bruk om bord i skip. Det er behov for arbeid knyttet til regelverksutvikling, utvikling av gode distribusjonsløsninger/etablering av lokal produksjon av hydrogen, samt at brenselcelleteknologien har utfordringer som må løses skal teknologien utnyttes som en nullutslippsløsning der også store energikrevende skip skal benytte hydrogen. Brenselcelleteknologi som benytter hydrogen som energikilde vurderes derfor til TRL6. Nivået er definert som en pilotskala systemløsning validert under relevante driftsbetingelser. TRL nivå 6 tilsier at en systemløsning på pilotskala er validert (oppfyller alle funksjonskrav) under relevante driftsbetingelser, normalt med sluttbrukerinvolvering¹⁷. Shell (2017) antyder eksempelvis at skipsfarten som helhet ligger mellom TRL 5 og 6. Siden skipsfarten er en sammensatt bransje, forventes sprik i TRL mellom ulike anvendelser, også fremover.

Det er satt i gang en rekke utviklingsprosjekter for hydrogendrevne ferger og hurtigbåter både i inn- og utland. Som en del av denne prosessen forventes det at vesentlige brikker faller på plass med hensyn på sikkerhet og utvikling av regelverk. Norges første hydrogenferje skal settes i drift i 2021, og dette representerer at TRL nivå 7 oppnås for denne skipskategori. Det er også andre initiativer i Norge som jobber med å utvikle hydrogenprosjekter for maritim. Eksempler på dette er Fiskerstrands HYBRIDskip¹⁸ prosjekt, hydrogenpiloten GKP7H2 i Grønt Kystfartsprogram (hydrogen hurtigbåt Florø-Måløy). Andre land som USA og Scotland har også utvikling, som også vil bidra til modning av teknologien.

Utvikling fra TRL 7 til TRL 9 gjenspeiler i stor grad hvilken utbredelse en teknologi har i markedet, fra uttesting av prototype i markedsrelevant skala, til drift over tid under kommersielle rammer og forskjellige driftssituasjoner. Det bemerkes at TRL 8 og 9 også krever at en fullskala systemløsning er etablert. For hydrogen betyr det at det kreves etablering av tilstrekkelig bunkringsinfrastruktur.

¹⁵ <https://www.h2-view.com/story/behydro-to-launch-hydrogen-medium-speed-engine/>

¹⁶ <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/news-content-hub/tug-project-leads-the-way-for-hydrogen-burning-mw-engines-56680>

¹⁷ <https://www.enova.no/bedrift/industri-og-anlegg/tema/technology-readiness-levels-trl/>

¹⁸ <http://www.hydrogen.no/hva-skjer/akuteltarkiv/2016,-juli-desember/pilot-e-midler-til-fiskerstrand-verft-til-demonstrasjon-av-verdens-forste-hydrogenferge/>



Frem mot 2030 antas det at hydrogendrift i skipsfart med kommersielle rammer etableres for noen skipstyper (som da vil representere TRL 8-9), men at andre store havgående skip fremdeles vil drive uttesting (hjelpemotorsystemer). For hydrogendrift av store cruise- og passasjerskip, vil det imidlertid være mange utfordringer knyttet til teknologien. Utfordringene er hovedsakelig knyttet til tilgang på nødvending brenselcell størrelser og plassbehov om bord, samt tilgjengelig infrastruktur for hydrogen bunkring. Det rapporteres om påbegynt utvikling av større brenselcellepakker opp til 32 MW for olje og gassindustrien.¹⁹ Disse løsningene vil trenge tid til utvikling, modning og testing, før de kan overføres og anvendes innen skipsfart. Brenselcelleløsninger på 2 MW for supplyskip er også nylig rapportert, hvor leveranse er planlagt i 2022.²⁰ Her inngår planer på sikt, for containerløsninger for lagring av hydrogen.

Det rapporteres også om bruk av hydrogen som drivstoff til forbedringsmotorer, som diskutert ovenfor. Denne løsningen vurderes til å være mere umoden enn brenselcelleteknologien, dvs. TRL5 eller lavere. Dette skyldes at løsningen fortsatt er under utvikling og testing. Fordelen er imidlertid at selve forbrenningsmotoren er velkjent og moden teknologi, og samtidig forventes å kunne benyttes på større skip. Det forventes derfor at modningen av hydrogen-forbedringsmotorer vil kunne gå raskere, sammenlignet med brenselcelleteknologien.

Potensial retrofit og nybygg

Hydrogendrift av skip vil absolutt være enklest og billigst å få til på nybygg fordi systemintegrasjon kan tilpasse skipets design helt fra planleggingsfasen. Det er imidlertid mulig å benytte teknologien på eksisterende skip, for eksempel ved å installere containerløsninger med brenselceller (og tilhørende systemer) eller å foreta en total ombygging av skipets systemer for lagring, produksjon og distribusjon av energi. På eksisterende skip vil utfordringene i hovedsak være knyttet til kostnader for ombygging, energibehovet (hvor store systemer må installeres om bord for å dekke energibehovet nødvendig for en nullutslippsløsning), plassbehov til både hydrogentanker og brenselceller og til sist integrasjon med skipets eksisterende systemer.

Sikkerhet og kompleksitet

Norskflaggede skip som skal benytte hydrogen som drivstoff må godkjennes av Sjøfartsdirektoratet før de settes i drift. Det er i dag ikke på plass et egnet regelverk som dekker lagring av hydrogen om bord på skip, og dette er en stor utfordring. DNV GL og andre klasseselskap har utarbeidet egne klasseregelverk som muliggjør godkjenning av selve brenselcellesystemene. Skip som skal bruke hydrogen som drivstoff må tilfredsstillende IMO's krav for drivstoff med flammepunkt under 60 grader celsius, som er gitt i del A av IGF-koden. Her stilles det en rekke funksjonskrav samt krav om gjennomføring av omfattende risikoanalyser, noe som innebærer at en svært arbeidskrevende prosess må gjennomføres for godkjenning. Hovedmålet med prosessen er å demonstrere at sikkerhetsnivået med hydrogen er like godt som for konvensjonelle skip. Frem til et hydrogenregelverk blir utviklet vil alle skip som skal benytte hydrogen som drivstoff måtte gjennomføre denne godkjenningsprosessen. Det er per i dag ikke etablert noen mekanisme for erfaringsoverføring- og utveksling mellom ulike maritime hydrogenprosjekter.

Siden det er lite erfaring med bruk av hydrogen som drivstoff i skip, er det usikkert om de sikkerhetsmessige og regulatoriske utfordringene vil bli størst ved valg av flytende eller komprimert hydrogen. Utfordringene forventes også å avhenge av skipstype(r), samt spesifikke design- og konseptløsninger. For å redusere utfordringene og sikre enklest mulig godkjenning av hydrogenlagring, har en rekke av utviklingskonseptene basert seg på lagring av hydrogen over dekknivå. Sikkerhetsmessig er dette betydelig mindre utfordrende enn lagring av hydrogen under dekk. For mange skipstyper og

¹⁹ <https://www.tu.no/artikler/norskutviklet-losning-erstatte-gassturbiner-offshore-med-hydrogen/378713>
http://konkraft.no/wp-content/uploads/2016/08/Konkraftrapport_komprimert_web.pdf

²⁰ <http://portnews.ru/news/287043/>

størrelser, anses det som mest hensiktsmessig å kunne lagre drivstoffet under dekk. Det vil derfor være nødvendig å opparbeide kunnskap om relaterte sikkerhetsmessige forhold for aktuelle maritime løsninger. Dette vil kreve gjennomføring av IMOs alternativ design prosess, med omfattende sikkerhetsstudier, samt uttesting, og sertifisering av aktuelle komponenter og systemer.

6.2.2 Infrastruktur

Produksjon av hydrogen globalt er i dag rapportert til å være i overkant av 50 millioner tonn per år (Maritime Knowledge Centre, TNO & TU delft, 2017). Omtrent 90% av den hydrogen som produseres brukes som en kjemisk innsatsfaktor under produksjon av ammoniakk, metanol og i oljeraffinerier (Shell, 2017). I Norge blir størstedelen av hydrogen produsert som råstoff til ammoniakkproduksjon, metanolproduksjon og oljeraffinering (DNV GL, 2019d).

Bruk av hydrogen som drivstoff ombord i skip som operer i verdensarvfjordene vil ikke være avhengig av lokal infrastruktur for bunkring, da hydrogen kan være bunkret andre steder og lagret ombord i skipene. Imidlertid kan lokal produksjon av hydrogen være en supplerende kilde som vil kunne konkurrerer med andre regionale og globale bunkersprodusenter. Ettersom hydrogen kan produseres fra en rekke forskjellige energikilder, inkludert strøm, er den egnet både for distribuert småskala og sentralisert storstilt produksjon. Det er imidlertid idag ikke bruk av hydrogen i maritime transport, men pilotprosjekt innen fergesektoren de neste årene vil gi et begynnende maritimt forbruk på lokal skala.

Lokalt i forbindelse med *Hellesylt Hydrogen Hub*, er det planer for fergedrift på hydrogen (Stranda kommune, 2017). Elektrolyseanlegg kan ha stor fleksibilitet i produksjonen, og kan få redusert nettleie ved mulighet for å bli koblet ut i anstrengte nettsituasjoner. Det er mulig å koble et elektrolyseanlegg direkte til et kraftproduksjonsanlegg. På denne måte reduseres nettilknytningskostnaden (investeringskostnad) og nettleien (driftskostnad). Nedsiden ved et slikt valg er at noe av produksjonsfleksibiliteten forsvinner. Dette kan medføre behov for å investere i større hydrogenlagringskapasitet for å dekke etterspørsel på dager med lav produksjon.

Er det begrenset nettkapasitet i området der det ønskes å koble til et elektrolyseanlegg kan det tilkomme en betydelig merkostnad. En viktig dimensjon ved lokalisering av hydrogenverdikjede er derfor å kartlegge nettilknytningskostanden ved etablering. I enkelte tilfeller kan det være rimeligere å plassere et elektrolyseanlegg på et mer gunstig sted i nettet, og transportere hydrogen via rørledning til forbruket. For verdensarvfjordene kunne man aktivt søke å utrede mulige lokasjoner med tilgang på hydrogen produsert for eksempel fra overskuddskraft fra småkraftverk. Anvendelse i passasjerfartøyer som støtte til et batteri- eller gassbasert system vil også kunne være svært interessant.

Vindkraftproduksjonen aktualiserer også mulighet for å etablere elektrolyseanlegg som er koblet direkte til vindparker. Konkurransen til slik produksjon avhenger av kostnadene til hele verdikjeden frem til hydrogen er levert til sluttbruker. Det er gjennomført en mulighetsstudie for etablering av en hydrogenverdikjede i de tre vestlandsfylkene²¹. Sentrale tema var evaluering av mulig etterspørsel, hvordan og hvor hydrogenproduksjon kan bli etablert og regionens relative fordeler med tanke på hele verdikjeden.

Det er også gjennomført mulighetsstudier for Mobile «Power barge»-løsninger.²² Et lektermontert brenselcelle-system har potensial til å tilføre fartøyer lokalt med elektrisk energi. Slike potensielle energi-hubber vil ha behov for tilførsel av hydrogen, enten lokalt eller via nullutslipps bunkersfartøy.

²¹ <https://www.dnvgl.no/energy/publications/download/hydrogen-vestlandet-mulighetsstudie-2016.html>

²² https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/03/f12/sand2013-0501_barge_mounted_pemfc.pdf

6.2.3 Økonomi

Brenselceller er for tiden et kostbart alternativ sammenlignet med tradisjonelle energiomformere (DNV GL 2018a; DNV GL 2019a). Anslag for merinvesteringer om bord på fartøy for hydrogendrift er gitt i kapittel 7.

Sandia (2016) har gitt merkostnader forbundet med installasjon og drift av marine brenselceller på ferger. For eksempel rapporteres det at kapitalkostnaden ved bygging av ferge i dag vil være 1,5 til 3,5 ganger høyere enn en sammenlignbar dieselferge (Sandia, 2016). Drifts- og vedlikeholdskostnader ble estimert til å være to til åtte ganger høyere, på grunn av de høye nåværende kostnadene for utskifting av brenselcellestabler. Disse kostandene forventes å falle med økt etterspørsel. For eksempel har opptaket av brenselcelleteknologi levert per år til transportanvendelser på land økt fra 37 MW i 2014 til 456 MW i 2017 (E4Tech, 2017). Dette er over en tidobling av årlig levert effekt. Sandia (2016) estimerte også at dagens drivstoffkostnad (sammenliknet med MGO-drift) vil være tre til fem ganger høyere for ikke-fornybar LH2, og fem til 16 ganger høyere for en 100% fornybar LH2-sak.

For fremtidige forbrenningsmotorer på hydrogen (dual fuel) vil installasjonskostnadene være betydelige lavere, da man i hovedsak benytter eksisterende motorteknologi. Det vil også være lavere drifts- og vedlikeholdskostnader, da man ikke vil trenge å bytte ut brenselcellestabler. Drivstoffkostnadene vil kunne være noe høyere sammenlignet med en brenselcelle (pga. lavere virkningsgrad).

Kostnaden for hydrogen til bunkring på skip er sterkt avhengig av kraftprisen (hydrogen produsert ved elektrolyse) eller gassprisen (hydrogen produsert fra naturgass). I tillegg til kraftpris vil salgpris for hydrogen påvirkes av lokale markedsforhold, produksjonsanleggets størrelse og lagring og transport. Produksjonskostnader har nylig blitt kartlagt gjennom et internt DNV GL litteraturstudie der kostnadstall har blitt hentet fra b.la. IEA (2019), DNV GL (2019d), og Rug (2019). Undersøkelsen viser at produksjonskostnaden til blå (gassbasert) og grønn (elektrolyse av fornybar kraft) hydrogen blir rapportert med et spenn på henholdsvis 10-30 NOK/kg H₂ og 20-60 NOK/kg H₂, avhengig av hvilke forutsetninger som ligger til grunn. Estimaten inkluderer kun produksjon, i tillegg kommer kompresjon/flytendegjøring, lagring og transport. I fremtiden rapporteres det imidlertid at produksjonskostnaden, spesielt for grønn hydrogen, kommer til å synke vesentlig.

For å oppnå nullutslipp ved bruk av hydrogen til bruk på skip i Norge, er det i dag og de kommende årene gjerne mest aktuelt med elektrolyse. Hvis hydrogenet produseres lokalt (jfr. Hellesylt Hydrogen Hub), der man benytter kraftressurser med lav nettleie eller utenfor kraftnettet, vil prisen kunne ligge på 30-35 NOK/kg i 2020 eller enda lavere. Det vil være aktuelt å vurdere disse alternativene opp mot en eventuell mulighet for tilgang til hydrogen fra eksisterende industriproduksjon, for eksempel ved Tjeldbergodden eller Mongstad.

6.3 Ammoniakk

6.3.1 Teknologi

Blant annet på grunn av høye investeringskostnader for hydrogenteknologi og utfordringer knyttet til energitetthet og lagring av drivstoffet om bord, er ammoniakk (NH₃) løftet fram som en alternativ hydrogenbærer for marint bruk (Maritime Knowledge Center, TNO & TU delft, 2017; OECD, 2018; DNV GL, 2019b). For at Ammoniakk skal være en tilnærmet utslippsfri energikilde, forutsetter dette imidlertid at ammoniakk blir produsert med lavt eller ingen utslipp av drivhusgasser. Dette kan skje via elektrolyse av vann fra fornybar kraft eller reformering av naturgass med CCS. I begge tilfeller følger ammoniakksyntese der hydrogen blir kombinert med nitrogen, som regel gjennom Haber-Bosch prosessen. Det volumetriske energiinnholdet til ammoniakk er lavere enn konvensjonelle drivstoff slik som marin gassolje, men vesentlig høyere enn alternative lav- og nullutslippsdrivstoff slik som flytende hydrogen. Avhengig av skala, er det aktuelt å oppbevare ammoniakk i flytende form; enten som nedkjølt, under trykk, eller delvis nedkjølt og under trykk.

Ammoniakk kan bli benyttet i forbrenningsmotorer eller brenselceller for å dekke energibehovet til fremdrift og sekundærformål ombord i skip. Disse to energikonverteringsmulighetene blir beskrevet under.

- **Ammoniakk i forbrenningsmotorer:** Utfordringer er knyttet til stoffets høye selvantennings-temperatur, lave flammehastighet, smale brennbarhetsområde, og høye utslipp av NO_x (Brohi, 2014; Reiter & Kong, 2011; Gross & Kong, 2013). Imidlertid er utviklingen i gang, blant annet av motorprodusenten MAN, som melder at teknologien i stor grad nå kommer på plass for marine «dual fuel» ammoniakk totaktsmotorer²³. Ved forbrenning av ammoniakk i «dual fuel» totaktsmotorer får man tilnærmet nullutslipp av utslippskomponenter CO₂, SO_x, og svevestøv (MAN ES, 2019). Det vil imidlertid være små utslipp av disse komponentene siden «dual» fuel motorer benytter seg av fossilt drivstoff for antenning («pilot fuel ignition»). Et alternativ er en forbrenningsmotor der ammoniakk blir forbrent med hydrogen i forbrenningskammeret, og hydrogen blir produsert via konvertering av ammoniakk (Pochet, 2017). Ammoniakk i forbrenningsmotorer vil derfor bare kunne tilfredsstille et nullutslippskrav som beskrevet under alternativ A, der det er krav om minimum 95% reduksjon i CO₂ utslippet.
- **Ammoniakk i brenselceller:** I solid oxide brenselceller eller andre brenselceller som opererer på høy temperatur kan ammoniakk anvendes direkte som drivstoff. Grunnen til dette er at ammoniakk blir spontant konvertert til hydrogen og nitrogen på anoden (Giddey, 2017). For brenselceller som opererer på lav temperatur, slik som PEM brenselceller, må imidlertid ammoniakk konverteres til hydrogen før inngang til brenselcellen. I tillegg, må alle rester av ammoniakk fjernes, da dette kan i verste fall ha en destruktiv effekt på brenselcellen. Dette gjør at ammoniakk er et mindre attraktivt drivstoff for brenselceller som operer på lave temperaturer. Alkaline brenselceller er også en mulighet, der ammoniakk må bli konvertert til hydrogen før bruk, men trenger ikke å bli rensset for ammoniakkrester. Ved anvendelse av ammoniakk som drivstoff i brenselceller oppnår man nullutslipp av CO₂, SO_x, NO_x, og svevestøv. Ammoniakk i brenselceller gir vil tilfredsstille et nullutslippskrav som beskrevet under alternativ B.

²³ https://marine.man-es.com/docs/librariesprovider6/test/engineering-the-future-two-stroke-green-ammonia-engine.pdf?sfvrsn=7f4dca2_4

Et stegvis opptak av ammoniakk innenfor skipsnæringen kan være som følger (de Vries, 2019):

1. Bruk av «dual fuel» motorer med fossil «pilot fuel» antenning.
2. Bruk av forbrenningsmotorer som går på en blanding av ammoniakk og hydrogen.
3. Bruk av ammoniakk i solid oxide brenselceller.

Man har så langt ikke testet ut ammoniakk som drivstoff ombord i skip. Det er imidlertid flere analyser som peker på ammoniakk som et lovende fremtidig drivstoff for skipsfarten, og noen aktører jobber aktivt med forskning rettet mot dette²⁴.

Skip som driftes på ammoniakk har potensiale til å oppnå nullutslipp, avhengig av system definisjon og valg av energikonverteringsmetode. Det er også store synergier i bruk av LPG og ammoniakk som drivstoff, noe som kan øke opptaket av ammoniakk på sikt, da spesielt for LPG tankere (DNV GL, 2019b). Ammoniakk brenselceller har mulighet til å oppnå høyere virkningsgrader enn konvensjonelle forbrenningsmotorer, spesielt ved bruk av solid oxide brenselceller. En ulempe med brenselceller er at de er vesentlig dyrere enn forbrenningsmotorer i dag. Dermed blir det mest aktuelt dersom man får en sterk reduksjon i pris i fremtiden. Lagring av ammoniakk i tanker er en moden teknologi som er relativt ukomplisert sammenlignet med f.eks. lagring av flytende hydrogen. Kapitalkostnadene knyttet til lagring av ammoniakk er vesentlig lavere enn både lagring av hydrogen og elektrisk energi i batterier.

Ammoniakkdrift på skip er fremdeles en umoden teknologi og omfattende videreutvikling og virkemiddelbruk til for å ta det i bruk i større skala i løpet av neste tiåret. Brenselceller eller forbrenningsmotorer som går på ammoniakk må utvikles videre og kommersialiseres. I tillegg må et effektivt regelverk for bruk av ammoniakk som drivstoff ombord skip etableres.

Vurdering av teknologimodenhet (TRL)

Brenselcelleteknologi som går på ammoniakk er enda mer umodent enn brenselceller på hydrogen. Når det gjelder skipsanvendelse, vil ammoniakk brenselceller ligge på mellom 4 og 5 på TRL skalaen. Disse TRL nivåene tilsier at ammoniakk brenselceller har blitt validert i laboratorietester (TRL 4) eller validert under relevante driftsbetingelser (TRL 5). Modenheten avhenger av hvilken type brenselcellesystem man benytter, da f.eks. solid oxide brenselceller kun har blitt benyttet i laboratorietester så langt. Alkaline og PEM brenselceller som går på ammoniakk er imidlertid testet i piloteringsprosjekter på land (de Vries, 2019).

Bruk av ammoniakk i marine forbrenningsmotorer ligger trolig på et høyere TRL nivå enn for brenselceller (TRL 6). Utviklingen har her kommet lengst på totaktsmotorer. Det må nevnes at de fleste cruiseskip anvender firetakts forbrenningsmotorer, og man kan legge til grunn at utvikling i bruk av ammoniakk for denne type motorer har kommet kortere.

Potensial retrofit og nybygg

Skip med ammoniakkdrift vil være mest aktuelt for nybygg. Det vil imidlertid være teknisk lettere å integrere ammoniakkdrift på eksisterende skip (retrofit) enn for f.eks. batteridrift eller hydrogendrift. Dette skyldes at lagring av ammoniakk har en vesentlig høyere volumetrisk energitetthet enn både batterier og hydrogen. Dessuten er det å forvente at ombygging av eksisterende motorer for å kunne anvende ammoniakk vil være mulig. Plassbehov i tilfelle brenselcelleteknologi vil imidlertid være en utfordring ved retrofit, som for hydrogen. Et tilleggsmoment er at integrasjon med skipets eksisterende systemer må

²⁴ C-Job: <https://c-job.com/project/rd-project-nh3-powered-ferry-cruise-vessels/>

hensynta ammoniakks giftige egenskaper. Dette gjør implementering av ammoniakk på eksisterende skip ytterligere komplisert.

Sikkerhet og kompleksitet

Hovedsikkerhetsutfordringen med ammoniakk er knyttet til giftighet (de Vries, 2019). Grunnet ammoniakks viktige rolle som råstoff i industrien, foreligger det imidlertid omfattende erfaringer fra maritim transport av ammoniakk. Frakt og lagring av ammoniakk til sjøs er dekket av IGC koden, som krever at ammoniakkfrakteskip er utstyrt med bl.a. mulighet for å detektere giftig gass i lasteområdet. For bruk av ammoniakk som drivstoff på skip finnes det derimot ikke et regelverk som eksplisitt dekker ammoniakkdrift. IGF-koden dekker bruk av drivstoff med lavt flammepunkt, men er foreløpig kun direkte anvendbart for LNG. Det gjenstår et vesentlig behov for regelverksutvikling før ammoniakk kan bli benyttet som drivstoff ombord i skip.

6.3.2 Infrastruktur

På verdensbasis ble ca. 176,5 millioner tonn med ammoniakk produsert i 2018²⁵. Ammoniakk i Norge blir produsert på Yaras anlegg på Herøya, med en kapasitet på 500 000 tonn ammoniakk (DNV GL, 2019d). Mesteparten av dagens ammoniakkproduksjon blir brukt i produksjon av kunstgjødsel.

Bruk av ammoniakk som drivstoff ombord i skip som operer i verdensarvfjordene vil ikke være avhengig av lokal infrastruktur for bunkring, da ammoniakk kan være lagret ombord i skipene. Siden enhetskostnaden av ammoniakk er svært avhengig av at store volumer blir produsert, er det trolig lite hensiktsmessig å produsere ammoniakk lokalt til bruk i skip. Dersom effektive småskala ammoniakkproduksjonsanlegg blir utviklet, kan dette imidlertid forandre seg.


6.3.3 Økonomi

Avhengig av valg av energiomformer (brenselcelle eller forbrenningsmotor), så vil investeringskostnadene knyttet til ammoniakkdrift på skip trolig være høyere enn drift på fossilt brensel (med et mulig unntak av LNG). For øyeblikket er kostnaden av brenselceller dyrere enn forbrenningsmotorer (DNV GL, 2018a; 2019a). Dersom f.eks. en PEM brenselcelle skal gå på ammoniakk, må man også regne med kostnaden av en ammoniakkomformer og rensesystem. Investeringskostnad knyttet til lagring av flytende ammoniakk (under trykk) om bord på skip er vesentlig billigere enn f.eks. lagring av komprimert hydrogen, da ammoniakktanken ikke trenger å være like kraftig (pga. lavere trykk). Anslag for merinvesteringer om bord på fartøy med Ammoniakkdrift er gitt i kapittel 7.

Produksjonskostnader har nylig blitt kartlagt gjennom et internt DNV GL litteraturstudie der kostnadstall har blitt hentet fra bl.a. IEA (2019), DNV GL (2019d), og Rug (2019). Undersøkelsen viser at produksjonskostnaden til ammoniakk produsert via naturgassreformering (inkl. CCS) og elektrolyse blir rapportert med et spenn på henholdsvis 280-420 NOK/tonn NH₃ og 600-800 NOK/kg NH₃, avhengig av hvilket forutsetninger som ligger til grunn. Spesielt er kostnaden av ammoniakk produsert via naturgassreformering og CCS svært avhengig av naturgassprisen. Estimaten inkluderer kun produksjon, i tillegg kommer kostnader knyttet til distribusjon. I fremtiden rapporteres det at produksjonskostnaden, spesielt for ammoniakk produsert via elektrolyse, kommer til å synke vesentlig.

Det er store økonomiske insentiver for å produsere ammoniakk i storskala anlegg. Derfor er små ammoniakkproduserende anlegg mindre utbredt, og lokalproduksjon av små mengder ammoniakk er

²⁵FAO: <http://www.fao.org/3/a-i4324e.pdf>



derfor lite aktuelt. Produksjonskostnad av ammoniakk som er produsert miljøvennlig er foreløpig dyrt i forhold til konvensjonelle drivstoff (DNV GL, 2019c). Fornybar ammoniakk ble tidligere produsert i stor skala i et anlegg på Glomfjord, Rukan. På 1970-tallet ble imidlertid fornybar ammoniakk (produsert via elektrolyse av vann) utkonkurrert av fossil ammoniakk produsert via naturgassreformering (DNV GL, 2019d).

6.4 Biodrivstoff

6.4.1 Teknologi

Biodrivstoff er en fornybar energibærer som utvinnes fra biogent materiale og fremstilles av et vidt spekter av organiske materialer, slik som spiselig avlinger (f.eks. raps og mais), ikke-spiselig avlinger (marginale avlinger som ikke konkurrerer med matproduksjon), slam, trevirke og kompost, matavfall/fett, og alger (eksperimentell produksjon). Ofte omtales biodrivstoff som første-, andre- og tredjegerasjons biodrivstoff med bakgrunn i råstoffet som benyttes. Her finnes også andre kategoriseringer, som for eksempel konvensjonelt og avansert biodrivstoff²⁶. Produksjon av fornybare biodrivstoffer krever ofte betydelig høyere energimengder ved produksjon og transformasjon, sammenlignet med produksjon av fossil diesel (TØI, 2016).

Bruken av biodrivstoff kan foregå som "drop-in fuels"; dvs. som erstatning for marine drivstoff, hvor man er kompatible med eksisterende infrastruktur og motorsystemer, eller ved at man modifiserer infrastrukturen og motorsystemer (IEA, 2014).

Det er i hovedsak to former for biodrivstoff som foreløpig vurderes som aktuelle for skip i verdensarvfjordene, siden de er i kommersiell bruk og er tilgjengelige i Norge: Biogass²⁷, og HVO (hydrotreated vegetable oil) er beskrevet under. FAME inngår også i dette bildet, men på grunn av flere forhold som angitt nedenfor er FAME ikke inkludert som en reell nullutslippsløsning i 2026, dvs. ikke nullutslipp alternativ A eller B.

- **Biogass** blir vanligvis produsert gjennom anaerob nedbryting av organisk materiale, en prosess som foregår naturlig i f.eks. deponier eller gjødselhauger. Resultatet er en blandingsgass som består av metan og CO₂, samt andre urenheter som må renses før det blir benyttet som et drivstoff. Biogassen kan nedkjøles og kondenseres til flytende form på samme måte som naturgass, og anvendes i skip ved de samme tekniske løsningene som er tilgjengelige for LNG-drift (DNV GL, 2018b). Global produksjon av biogass som drivstoff for transport i 2018 er estimert til 0.64 Mtoe (REN21, 2019), som er vesentlig mindre enn produksjon av HVO.
- **HVO** syntetisk biodiesel har i stor grad de samme egenskapene som fossil diesel. HVO kan i likhet med FAME være basert på forskjellige typer vegetabiliske- eller animalske oljer og fettsyrer, fremstilt av biomasse eller avfallsolje fra matindustrien. HVO blir imidlertid produsert ved hydrogenering, der sluttproduktet består hovedsakelig av hydrokarboner. Hydrokarbonene går deretter gjennom kraking (en prosess som er vanlig i konvensjonelle oljeraffinerier), der tyngre hydrokarboner blir brutt ned til relativt lette produkter slik som diesel. Derfor har HVO helt andre egenskaper enn FAME, og er karakterisert som «drop-in» for konvensjonell fossile oljeprodukter. Alle motorfabrikantene er ennå ikke ferdig med uttesting av de nyere produktene, men for produkter under CEN TS 15940-spesifikasjonen vil antakelig drivstoffet kunne benyttes på mange marine dieselmotorer med små eller ingen tekniske tilpasninger av maskineri og drivstoffsystem. Imidlertid vil godkjenning for bruk på maritime motorer med all sannsynlighet måtte godkjennes av bla av motorleverandør. Bruk av HVO innebærer ingen investeringskostnader, men prisen på drivstoffet er vesentlig høyere enn for marin gassolje. I 2018 ble 5.7 Mtoe HVO produsert globalt, hvorav 2.9 Mtoe ble produsert i EU (REN21, 2019).
- **FAME** biodiesel finnes i ulike former basert på biomasse. Den vanligste formen er FAME ref. EU standard EN 12214, som gjerne kjennetegnes som førstegerasjon biodiesel. Produksjon av FAME kan i prinsippet foregå fra alle typer vegetabiliske- eller animalske oljer og fettsyrer framstilt av biomasse, eller avfallsoljer fra matvareproduksjon, som råvare (TØI, 2016). FAME-diesel kan også

²⁶ http://www.etipbioenergy.eu/?option=com_content&view=article&id=255

²⁷ Biogass er per definisjon en blandingsgass som består av CO₂ og metan. I denne teksten brukes det imidlertid om ren metan produsert fra biomasse.

gis navn avhengig av råstoffet som blir brukt. Primært brukt i Norge er RME (raps-metyl-ester), altså basert på raps. Rapsoljen oppgis å ha gode kuldeegenskaper, og er derfor mye brukt i Norge. Produksjon av FAME skjer ved transesterifisering av triglyserider (fra biomasse) i nærvær av alkohol (metanol eller etanol). FAME brukes som erstatning for diesel, men har en helt annen kjemisk struktur.²⁸ Dette gjør at FAME har andre egenskaper enn MGO/MDO, og spesielle forholdsregler må bli tatt dersom man blander det inn med fossil diesel (DNV GL, 2018b). Blandingsforhold med høyere innblanding enn 7% FAME i fossil diesel er ikke tillatt i henhold til den europeiske standarden for fossil diesel EN590, som blir fulgt i Norge.²⁹ Dersom det skal blandes FAME i MGO/MDO, må dette gjøres i MGO/MDO etter DF standard til ISO 8217:2017. Ifølge ISO 8217:2017 kan ikke FAME blandes inn med mer enn 7%, og det vil da være opp til motorleverandørene å godta dette til bruk i sine motorer. Ulike utføringer med FAME er beskrevet i *Kunnskapsgrunnlag for omsetningskrav i skipsfart ugitt av* (Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet, 2018) og i DNV GL (2018b). I 2018 ble 26 Mtoe av FAME produsert globalt (REN21, 2019), fra ulike biomassekilder.

Biodrivstoff tilskrives et langt lavere klimagassutslipp enn fossile drivstoff siden CO₂ fra forbrenning av biologisk materiale i utgangspunktet ikke medfører en økning av CO₂-mengden i atmosfæren på samme måte som CO₂ fra fossile energikilder; det regnes som del av det CO₂ som ellers ville vært i kretsløp. I et livssyklusperspektiv vil imidlertid produksjon og transport av biodrivstoff kunne medføre utslipp av fossilt CO₂. EU har et gjeldende bærekraftskriterium³⁰ for biodrivstoff, som stiller krav til blant annet CO₂ utslipp for biodrivstoff for hele verdikjeden. Disse kriteriene gjelder også i Norge.³¹

Det rapporteres om CO₂ reduksjoner opp til 80-90% for vise typer biodrivstoff, basert på livssyklus-analyser (IEA, 2011; Bengtsson et al. 2012; Chryssakis et al 2014). Ifølge CircleKs produktblad vil bruk av 100% HVO (HVO100) redusere CO₂-utslippet med 65-90 %, avhengig av råvare.³²

Alle former for biodrivstoff fører til at utslipp av SO_x blir tilnærmet eliminert. Ved bruk av HVO har en tradisjonelt regnet med NO_x-utslipp tilsvarende fossilt drivstoff. Imidlertid rapporteres det at NO_x-utslipp fra HVO er 10% lavere enn for MGO, mens PM reduseres med opp mot 30% (Neste, 2016). Med tier III krav fra 2025, må derfor skip som skal benytte HVO implementere tiltak for å redusere NO_x utslippet. Ved innblanding i fossilt drivstoff antas utslippsreduksjonen proporsjonal med innblandingsprosenten. Biodrivstoff har også vært testet på skip, og er i dag tilgjengelig blant annet i Rotterdam og i Amsterdam³³. I dag opererer to ferger i Sognefjorden og to ferger i Nordland med HVO. For flere nye ferjekontrakter er det krav om bruk av biobasert syntetisk diesel i de periodene hvor strøm til ferjedriften ikke er tilgjengelig. Den norske biogassprodusenten Biokraft signerte nylig en avtale med Hurtigruten for å tilby karbonnøytral flytende biogass (LBG) produsert med avfall fra oppdrettsnæringen og andre organiske avfallskilder til sine skip.³⁴ En oversikt over andre demonstrasjonsprosjekter finnes bl.a. i IEA (2014) og på nettstedet *European Technology and Innovation Platform Bioenergy*³⁵.

²⁸ <http://tema.miljodirektoratet.no/no/Tema/Energi/Biodrivstoff/Fakta-om-biodrivstoff/>

²⁹ <https://www.naf.no/tips-og-rad/bilhold/teknisk-om-bilen/alt-du-ma-vite-om-drivstoff/#FAME>

³⁰ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/biofuels/sustainability-criteria>

³¹ <http://tema.miljodirektoratet.no/no/Tema/Energi/Biodrivstoff/Fakta-om-biodrivstoff/>

³² https://m.circlek.no/no_NO/pg1334073736240/business/milesDrivstoffbedrift/Produktdatablader.html

³³ Biofuels are already available in Amsterdam and Rotterdam:

<http://www.seatrade-maritime.com/news/americas/will-biofuels-become-significant-alternative-fuel-for-shipping.html>

³⁴ <https://www.biokraft.no/press-release-hurtigruten-partners-with-biokraft-in-record-breaking-biogas-deal/>

³⁵ http://www.etipbioenergy.eu/?option=com_content&view=article&id=294

Vurdering av teknologimodenhet (TRL)

Biogass og HVO er vurdert som «drop-in» drivstoff i eksisterende forbrenningsmotorer og energilagringssystemer om bord i skip. Flytende biogass (LBG) kan erstatte LNG i både gassmotorer og tanker helt uten tekniske tilpasninger. HVO kan også erstatte fossil diesel i dieselmotorer og dieseltanker uten vesentlige behov for tilpasninger (DNV GL, 2018b).

Siden allerede eksisterende kommersiell teknologi kan bli benyttet for drift på biodrivstoff ombord i skip, vil TRL trolig ligge på mellom 7 til 9, avhengig av hvilket biodrivstoff det er snakk om.

Potensial retrofit og nybygg

Som nevnt kan biodrivstoff i stor grad bli benyttet av eksisterende framdriftsmaskineri om bord i skip. Dermed er retrofit-potensialet stort sammenlignet med både hydrogen-, batteri, og ammoniakdrift. Drift på biodrivstoff kan også relativt enkelt tilpasses for nybygg, der det også er lettere å integrere en evt. ekstra drivstofftank for bruk i verdensarvfjordene.

6.4.2 Infrastruktur

I Norge er det mulig å fylle HVO under merkenavnet 2G marin³⁶ fra Eco-1 i noen marinaer (eks. Tofte). Tre av Fjord1s³⁷ ferger benytter allerede 2G marin i trafikk på Hella-Dragsvik-Vangnes, og biodrivstoff kreves benyttet i mange nye fergekontrakter som alternativ til diesel. Ifølge Ruters hjemmesider³⁸ benytter fartøyene som trafikkerer øyene i indre Oslofjord HVO.

Ytterligere skalering av kommersiell biodrivstoffproduksjonsteknologi er ønskelig på landsiden, for å øke tilgjengeligheten av biodrivstoff i Norge.

6.4.3 Økonomi

Biodrivstoff er i de fleste tilfeller dyrere enn konvensjonelle drivstoff (Ecofys, 2012). Dette støttes av historiske tidsserier med prisutviklingen på FAME biodrivstoff³⁹. Prisen på HVO varierer geografisk, men indikativ pris i Norge er at det er ca. 100% dyrere enn marin gassolje. For forskjellige typer biodrivstoff forventes det at produksjonskostnader reduseres over tid som følge av kontinuerlig prosessforbedring, teknologisk utvikling og økende produksjon (van Eijk et al, 2014; Festel et al, 2014).

³⁶ 2G marin: <http://eco-1.no/2g-marine-fornybar-diesel-til-fritidsbater/>

³⁷ TU: <http://www.tu.no/artikler/de-bli-verdens-tre-forste-ferger-pa-kun-biodrivstoff/275609>

³⁸ Ruter: <https://ruter.no/om-ruter/miljo/gassdrevne-passasjerferger/>

³⁹ Neste: <https://www.neste.com/en/corporate-info/investors/market-data/biodiesel-prices-sme-fame>

6.5 Karbonbasert elektrodrivstoff

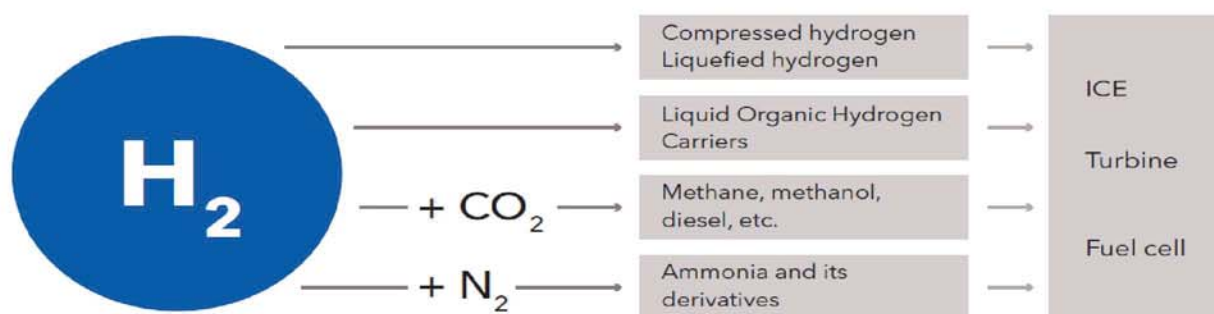
6.5.1 Teknologi

Hydrogen kan enten brukes direkte som energibærer eller kjemisk bearbeides sammen med karbon for å produsere syntetiske drivstoff i gass- og flytende form. Karbonbaserte syntetiske elektrodrivstoff har lignende egenskaper som fossile drivstoff som brukes i dag. Bukes nitrogen i stedet for karbon resulterer det i ammoniakk (NH_3), som vist i figuren under. Karbonbasert elektrodrivstoff er et paraplybegrep for syntetiske drivstoff som diesel, metan, etanol og metanol, som produseres fra vann og CO_2 ved bruk av fornybar strøm som energikilde. For at karbonbasert elektrodrivstoff skal kunne regnes som karbonnøytral, må CO_2 som benyttes i produksjonsprosessen være en del av det naturlige CO_2 kretsløpet, f.eks. fanget fra atmosfæren.⁴⁰ Slike drivstoff blir referert til som «drop-in» drivstoff, da de ofte bare krever begrenset modifisering av motor- og drivstoffsystemer for å erstatte (eller blandes med) fossilbaserte drivstoff som brukes av forbrenningsmotorer, og har omtrent samme energitetthet (jf. lagringskapasitet osv.) som sine fossile «tvillinger». Den store utfordringen er kostnader og energiforbruk (med energitap) for fremstilling.

Elektrodrivstoff kan produseres ved hjelp av en rekke teknologier. Sabatier-prosessen er den vanligste prosessen for å produsere elektrobasert metan (e-metan) fra hydrogen og karbon, mens Fischer Tropsch-prosessen er standardmetoden for å produsere diesellignende drivstoff fra hydrogen og karbon. Prosessen som brukes til ammoniakkproduksjon er Haber Bosch-prosessen. Alle disse prosessene er velkjente og har blitt brukt i storskala applikasjoner (DNV GL, 2019b). Det rapporteres at Audi har investert i en 6-megawatt anlegg for produksjon av elektrodrivstoff i Tyskland (Brynolf et al, 2018). Et testanlegg i Tyskland har også vist at det er mulig å produsere høykvalitets drop-in elektrodrivstoff, der det produseres syntetisk diesel (e-diesel) fra fornybar strøm og CO_2 fanget opp fra luften (Brynolf et al, 2018). Det første kommersielle produksjonsanlegget ble bygget på Island i 2012, med en kapasitet til å produsere mer enn fem millioner liter elektrobasert metanol (e-metanol) per år. Island produserer e-metanol ved bruk av geotermisk energi og CO_2 fra samme kilde (Hansson & Grahn, 2016).

Enten drift av skip legges om til elektrodrivstoff eller elektrisitet fra batterier (ladet fra land), vil denne utviklingen øke etterspørselen etter fornybar elektrisitetsproduksjon på land.

De karbonbaserte elektrodrivstoffene benyttet i forbrenningsmotorer kan ikke regnes som 100% nullutslippsløsninger om bord, ettersom forbrenningsmotorene fortsatt vil generere NO_x i varierende grad (avhengig om det er snakk om E-diesel, E-metan eller E-metanol).



Key: CO_2 , carbon dioxide; H_2 , hydrogen; N_2 , nitrogen; ICE, internal combustion engine

Source: Inspired by Päivi et al. (2018)

Figur 6-2 Utnyttelse av fornybar energi til produksjon av elektrodrivstoff

⁴⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_neutrality

Vurdering av teknologimodenhet (TRL)

Elektrodrivstoff kan benyttes med forbrenningsmotorteknologi. Elektrobasert diesel eller flytende metan kan benyttes med dagens velprovde motorteknologi. Metanol forbrenningsmotorteknologi er imidlertid fortsatt på et relativt tidlig stadium, selv om det finnes kommersielt tilgjengelige forbrenningsmotorer som kan benytte metanol (FCBI Energy, 2015).⁴¹ Passasjerskipet MS innogy⁴² hevdes å være det første skipet i Tyskland som i 2017 benytter brenselcelleteknologi og miljøvennlig methanol. Metanol som skal benyttes er produsert ved bruk av en hydro-elektrisk strømkilde og med CO₂ filtrert fra omgivelsesluft.

Det forventes dermed at elektrobaserte drivstoff har et TRL nivå fra 7-9, avhengig av hvilket elektrodrivstoff det er snakk om. Det må også bemerkes at dette gjelder kun teknologisk modenhet om bord i skipet. Det er vanskelig å anslå når og på hvilken måte produksjon av karbonbasert elektrodrivstoff fra fornybar energi vil nå industriell modenhet og relevant kostnadsnivå.

Potensial retrofit og nybygg

Elektrodrivstoff vil være aktuelt både for eksisterende og nybygg, og vil i prinsippet (i tilfelle E-diesel eller E-metan) anvendes med dagens konvensjonelle teknologier.

Sikkerhet og kompleksitet

Tilsvarende dagens konvensjonelle teknologier (i tilfelle E-diesel eller E-metan).

6.5.2 Infrastruktur

Det er kostbart og teknologisk krevende å bygge opp produksjonskapasitet for karbonbasert elektrodrivstoff, men bunkringsinfrastrukturen kan i prinsippet være den samme som for tilsvarende fossilbasert drivstoff. Bortsett fra noen testinstallasjoner og produksjonen på Island, eksisterer det i dag ingen storstilt produksjonsanlegg for syntetisk elektrodrivstoff.

6.5.3 Økonomi

Som drop-in drivstoff (E-diesel og E-metan) trenger i prinsippet ikke karbonbasert elektrodrivstoff medføre ekstra investeringskostnader om bord på skipene, sammenliknet med tilsvarende fossilbaserte alternativer.

Merkostnaden for selve drivstoffet vil imidlertid være høy. En omfattende gjennomgang av produksjonskostnadene til elektrodrivstoff er rapportert av (Brynnolf et al, 2018). Prisen for denne typen drivstoff avhenger først og fremst av kapitalkostnaden til elektrolyseanlegget, sammen med kraftprisen og kapasitetsfaktoren. Andre kostnadsaspekter (rapportert til å være mindre viktig) er CO₂-fangstkostnader og kostnader av vann. Siden elektrodrivstoff krever hydrogen produsert gjennom elektrolyse, er prisen på elektrisitet den mest relevante kostnadsfaktoren for produksjon.

Oppsummert så er utvikling og etablering av avanserte produksjonsfasiliteter i større skala, samt tilstrekkelig tilgang og pris på fornybar kraft, blant hovedutfordringene. Produksjon av karbonbasert elektrodrivstoff er svært energiintensivt, og rikelig tilgang på rimelig og fornybar kraft er en av mange

⁴¹ <https://marine.man-es.com/two-stroke/2-stroke-engines/me-igim>
<https://news.cision.com/rise/r/new-methanol-engine-ready-for-the-marine-market,c2646904>

⁴² <https://shipandbunker.com/news/emea/315877-methanol-fuel-cell-powered-passenger-vessel-put-into-operation-in-germany>

krevende forutsetninger for industrialisering. Men det er fortsatt et reelt alternativ for både skipsfart og andre anvendelser, som på sikt ikke kan avskrives.

6.6 Alternative løsninger for frakt av passasjerer inn i verdensarvfjordene

Som alternativ til tiltak på selve skipet, kan en se for seg andre typer løsninger for utslippsfri turisttrafikk inn i verdensarvfjordene. Nedenfor er det gitt en kort vurdering av to slike alternativer som har vært diskutert.

1. Buksering av skip

Det kan tenkes at cruiseskip kan bukseres inn i verdensarvfjordene ved bruk av taubåt(er). En slik løsning vil kreve at det eller de fartøyene som benyttes til buksering må tilfredsstille krav om nullutslipp samtidig som det leverer nok energi til fartøyet som bukseres inn i verdensarvfjorden. Som vist i kapittel 7.2 har cruiseskipene omfattende energibehov utover det som kreves til fremdrift, som dermed fortsatt må være lagret og tilgjengelig under buksering inn fjorden. I turistsesongen er det mange skip samtidig inne i verdensarvfjordene, dvs. opp til 12-13 stk (Nærøyfjorden). Det betyr at det må være en tilstrekkelig flåte av bukseringsfartøy og energilagringssystemer, eventuelt avlastet med landstrøm under havneopphold. DNV GL vurderer denne løsningen som helt urealistisk for dagens trafikkgrunnlag.

2. Ankring av cruiseskip utenfor verdensarvfjordene og frakt av passasjerer

Et annet alternativ er at cruiseskip ankrer opp utenfor verdensarvfjordene og at det benyttes andre måter for å frakte passasjerer inn i verdensarvfjordene, f.eks. fra Eidsdal og Stranda i Geirangerområdet og Lærdal og Vik i Sogn rundt i Nærøyfjordområdet.

En kan her se for seg bruk av lokale og mindre passasjerskip, slik som «Vision of the fjords» og «Future of the fjords» til å frakte passasjerene utslippsfritt inn i verdensarvfjordene, eller at skipets egne tenderbåter (med nullutslippsløsning) kan betjene deler av denne aktiviteten hvis tenderbåtene rigges for slik drift. Tenderbåter er i dag ikke designet for eller har fasiliteter for slik operasjon (for flere timers utflukter). Denne varianten vil også kreve lade- og landstøm i havn. For å kunne erstatte dagens turisttrafikk i verdensarvfjordene vil en slik løsning kreve en hel flåte av mindre passasjerskip som også må benytte nullutslippsteknologi. Det er lite sannsynlig at en slik løsning vil kunne opprettholde dagens turisttrafikk i fjordene.

Alternativt kan passasjerene busses videre inn mot verdensarvområdene fra disse destinasjonene. Det er imidlertid ikke noe godt alternativ å øke belastningen på veinettet med økt busstransport.

7 POTENSIALE FOR OPPTAK AV NULLUTSLIPPSLØSNINGER FOR HELE FLÅTEN I 2026

Det er i dette kapitlet foretatt en overordnet vurdering av potensialet for opptak av nullutslippssløsninger i 2026 for en tilsvarende flåte av cruise- og passasjerskip som den som opererte i verdensarvfjordene i 2018. Gjennomgangen omfatter utvalgte drivstoff og teknologier som vi mener det er aktuelt å vurdere i forbindelse med krav om nullutslipp i verdensarvfjordene i 2026 (eller tidligere). For ytterligere informasjon om teknologier og forutsetninger henvises det til kapittel 6 og DNV GL (2019b,f,g). Figur 7-1 viser en samlet vurdering av de ulike teknologiske løsningene og alternative drivstoff på 12 viktige parametere. Med tanke på potensialet for opptak vil teknologisk og kommersiell modenhet, regelverk og tilgjengelighet av drivstoff være helt avgjørende. Av figuren ser vi at både hydrogen og ammoniakk kommer dårlig ut på disse parameterne. Batterielektrisk fremdrift har sin hovedutfordring på energitetthet, kostnader og tilgjengelighet for bunkring. Denne typen forhold er diskutert og vektlagt i de vurderingene som er gitt nedenfor, med hensyn til potensialet for opptak for *nullutslipp i 2026 for dagens trafikkgrunnlag i verdensarvfjordene*. I vurderingen for potensialet for opptak reflekteres også at etter at teknologien og drivstofftilgang er moden, tar det ofte 3-5 år før skip med aktuell teknologi faktisk kommer på vannet. Dette medfører at mange av nullutslippsteknologiene med lave modenhet, ikke vil «rekke» å bli tatt opp kommersielt innen 2026.

Det bemerkes at det vil være store forskjeller i løsningsrommet for de mindre skipene som opererer lokalt, de mellomstore skipene i nasjonal/internasjonalt fart og de store skipene i internasjonal fart. I vurderingene benyttes fargekoder fra grønn (god/egnet), lysegrønn, gul oransje til rød (dårlig/uegnet) som reflekterer status i 2026 for den enkelte parameter og som vurdering om teknologien ansett som kommersielt moden.

Det må understrekes at bildet og scoringen vil endre seg betydelig, inkl. i retning større aktualitet, om spørsmålene stilles for andre tidsperspektiver og fartøysavgrensninger.

Enerikilde Drivstoff/teknologi	Elektrisk	E-drivstoff	Biodrivstoff (4,5)		Hydrogen (4)		Ammoniakk (4)	
	Full-elektrisk	Karbon basert (4)	Biogass	Biodiesel	Brenselcelle	Forbr. motor	Brenselcelle	Forbr. motor
Hovedparametere								
• Energitetthet	●	●	●	●	●	●	●	●
• Teknologi modenhet (TRL)	●	●	●	●	●	●	●	●
• Lokale utslipp	●	●	●	●	●	●	●	●
• GHG utslipp	●	●	●	●	●	●	●	●
• Energi kostnader	● ⁽²⁾	●	●	●	●	●	●	●
• Kapitalkostnader	Energi konverter	●	●	●	●	●	●	●
	Tank-/energisystem	●	●	●	●	●	●	●
• Tilgjengelighet (for bunkring)	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommersiell modenhet ⁽¹⁾	● ⁽³⁾	●	●	●	●	●	●	●
Annet								
• Antennelighet		●	●	●	●	●	●	●
• Giftighet		●	●	●	●	●	●	●
• Regelverk og retningslinjer	●	●	●	●	●	●	●	●
• Global produksjon og kapasitet	●	●	●	●	●	●	●	●

Figur 7-1 Overordnet vurdering av potensiale for alternativt drivstoff og teknologi

Kommentarer til figur:

1. Kommersiell modenhet gir en overordnet vurdering av teknologien hvor det er hensyntatt modenhet, utslipp til luft, kostnader og tilgjengelighet av drivstoff.
2. Det er store variasjoner i energikostnader, avhengig av effektuttak og utbyggingskostnader for strømmnett
3. Må evaluere for hvert enkelt skip; der små skip i lokal fart har potensiale (grønn) mens de store energikrevende skip ikke er vurdert som ikke moden/teknisk gjennomførbar (rød).
4. Det er for ammoniakk og hydrogen forutsatt at det benyttes fornybar energi i produksjonen. Produksjon fra fossil energi uten CCS (typisk for det som produseres per i dag) vil gi vesentlige bidrag til utslipp av klimagasser. Biodrivstoff og karbonbaserte elektordrivstoff drivstoff er også antatt uten klimagassutslipp ved ombordbruk på skipet. I realiteten er det for alle de angitte drivstoffalternativene usikkerhet knyttet til hvilke totale livsløpsutslipp av GHG som kan tilskrives, jf. energiforbruk og utslipp ved fremstilling og distribusjon av drivstoffet.
5. For både biodrivstoff og karbonbasert elektrodrivstoff er det lagt til grunn forbrenningsmotorteknologi. Karbonbasert elektrodrivstoff omfatter drop-in alternativene E-metan og E-diesel.

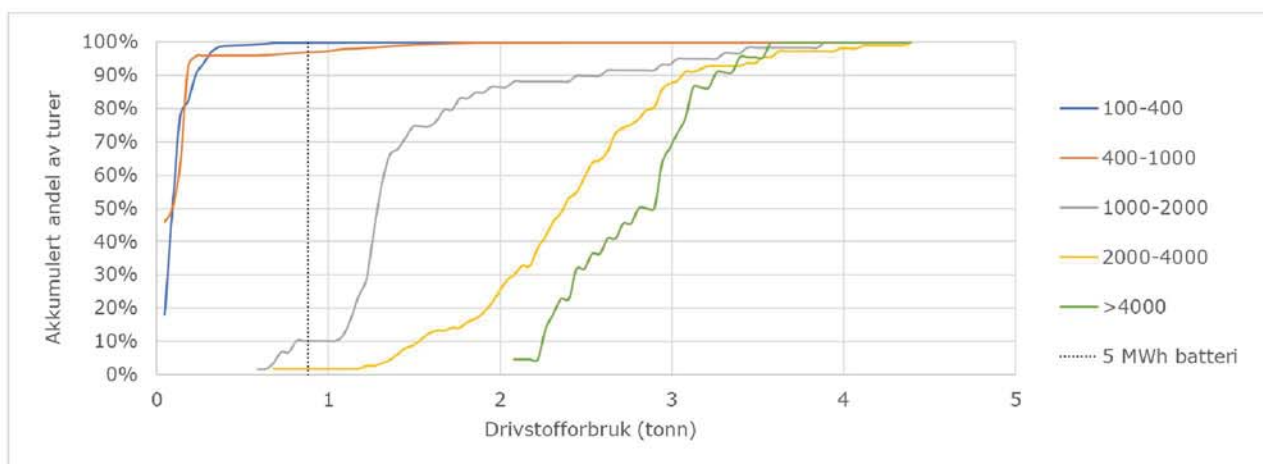
7.1 Dimensjonerende energibehov

Analyse av skipstrafikken i Nærøyfjorden viser at det totalt er over 5000 turer utført av 79 unike skip på tre hovedstrekninger, som er mellom innseilingen i Aurlandsfjorden og Flåm, Flåm og Gudvangen eller innseilingen i Aurlandsfjorden og til Gudvangen i 2018. Over halvparten av turene gjøres av skip i segmentet 100-400 passasjer og de fleste turene er mellom Gudvangen og Flåm inne i verdensarvområdet (dvs. typisk lokal rutetrafikk).

Tabell 7-2 viser det gjennomsnittlig drivstofforbruk per strekning (én vei) og hvordan dette forbruket varierer mellom de ulike passasjerkategoriene (skipsstørrelser). Grafene viser at for de minste passasjerkategoriene ligger stort sett alle enkeltturene med et forbruk godt under 0,5 tonn per tur, mens for de største passasjersegmentene ligger de typisk mellom 2 og 3 tonn per tur, med maksimalt forbruk over 4 tonn per strekning. Til sammenligning er det i figuren vist typisk rekkevidde (i dieselekvivalenter) for et 5 MWh batteri⁴³. Figuren anses å være representativ for verdensarvfjordene som helhet (ikke kun Nærøyfjorden).

Disse beregningene representerer det grunnleggende dimensjonerende energibehovet som ligger til grunn for vurdering av egnethet, merkostnader og potensiale for teknologianvendelse i verdensarvfjordene i 2026.

⁴³ 5 MWh er i det øvre sjiktet av det som i dag er under bygging/sjøsatt av maritime batteriprojekter, jf. for eksempel Color Hybrid (1500 passasjerer) som er verdens største nybygde batterihybride. 5MWh muliggjør 30 minutters fullelektrisk drift ut fra Sandefjord havn. Color Hybrid er et relativt lite passasjerskip sammenliknet med hoveddelen av cruiseskipene i verdensarvfjordene.



Figur 7-2 Andel av turer i verdensarvfjordene med et gitt energibehov (tonn diesel), vist for de ulike passasjersegmentene. Kapasiteten til et 5 MWh batteri er vist for sammenligning (prikket linje).

7.2 Potensiale for fullelektrisk drift av skip

Basert på resultatene sammenfattet i Figur 7-2 beregnes den batteristørrelse som kreves på hvert av skipene når de skal drives fullelektrisk, dvs. mens de seiler en gitt strekning inn eller ut fjorden eller for eksempel mellom Flåm og Gudvangen. For fullelektrisk drift i dette tilfellet må batteriene være fulladet før de går inn i området og så må batteriene lades med strøm fra land både i Flåm og i Gudvangen for at skipene skal kunne seile ut av området. Denne antatte løsningen krever i tillegg at skipene mottar strøm fra land til drift av alle fasiliteter om bord mens skipet ligger til kai. Det er også forenklet antatt for merkostnader og vektberegningene at installert batteristørrelse er det dobbelte av behovet for å ta høyde for aktuell batteriutnyttelse mtp. levetid m.v.

Tabell 7-1 viser for hvert passasjersegment hvor stor andel av flåten som potensielt kan benytte batteriteknologi til å seile fullelektrisk en strekning i verdensarvfjorden, typisk batteristørrelser (MWh) som kreves for dette og indikasjon på investeringskostnad for å få teknologien om bord i skipet. Kostnader for ladeløsninger på kai og oppgradering av lokal og regionalt strømnett er ikke inkludert.

Resultatene viser at de minste skipene må benytte batterier som typisk ligger godt under 5 MWh, mens de største fartøyene krever 20-40 MWh eller mer. I tillegg til effektbehov vil kriteriene for akseptert vekt- og volumøkning være avgjørende for om skipene kan operere fullelektrisk på en strekning i verdensarvfjorden. Under de gitt antagelsene benyttet for tillatt plass/vektøkning, er det anslått at kun 26% av de minste skipene teknisk sett vil kunne driftes fullelektrisk ut ifra vekt/plassbegrensninger, mens de store skipene ikke begrenses på samme måte (for operasjon i selve verdensarvfjordene). I beregningen av vekt og volum er det i tillegg til batterier inkludert konvensjonelt maskineri og tank om bord, siden det forutsettes at skipene i praksis er ladbare hybridskip som driftes helelektrisk inne i verdensarvområdet. Selv om det kan være teknisk gjennomførbart å ha batterier av denne størrelsen om bord, vil tilgjengelig effekt til lading i verdensarvområdet være en hovedbarriere mot å faktisk realisere fullelektrisk operasjon, i tillegg til de svært høye investeringskostnadene om bord.

Tabell 7-1 Andel av flåten som kan benytte batteriteknologi og anslag for merinvestering på fartøy (ikke inkludert investering i ladeinfrastruktur/kraftnett på land)

Passasjer-kategori	< 2 MWh	2 – 5 MWh	5 – 10 MWh	10 – 20 MWh	20 – 40 MWh	> 40 MWh	Gjennomsnittlig merinvestering per skip (MNOK)
100 – 400	14 %	- %	9 %	- %	-	-	40
400 – 1000	4 %	- %	- %	20 %	4 %	-	140
1000 - 2000	-	-	-	27 %	45 %	- %	240
2000 - 4000	-	-	6 %	-	59 %	35 %	380
> 4000	-	-	-	-	25 %	75 %	430

Et mellomstort skip i størrelsen 400-1000 passasjerer som krever 10MWh for å seile ut fjorden, må ha tilgang til 1MW effekt fra det lokale strømmettet i 10 timer for å lade batteripakken om bord. I tillegg må skipet også ha strøm fra land til å drifte alle fasiliteter om bord mens skipet ligger til kai. Samlet effektbehov for ett slikt fullelektrisk mellomstort skip kan derfor bli 5-6MW i de 10 timene skipet ligger til kai. Som regel er det imidlertid snakk om flere større og mindre fullelektriske skip inne samtidig, som vil kreve tilsvarende økning i effektbehovet som kreves fra strømmettet.

Det er ikke foretatt en vurdering av tilgangen på lade- og landstrøm i havnene i verdensarvfjordene. Imidlertid er strømbehovet til store og flere skip samtidig så høyt at det med all sannsynlighet ikke er tilgjengelig kapasitet per i dag. Det gjør at skipene i praksis trenger batterier som har minst dobbel kapasitet for å dekke energibehovet til både inn- og utseiling. En slik betydelig oppskalert batteriløsning vil gi plass/vekt-problemer for de fleste skip, og vil ikke være et realistisk alternativ.

For mindre kraftkrevende skip som opererer lokalt i verdensarvfjordene vil denne teknologien kunne utnyttes fullt ut, hvor skipene driftes fullelektrisk med strøm levert fra land. Dette er allerede demonstrert gjennom utvikling og driften av fjordcruise fartøyene «Vision of the Fjords» og «Future of the Fjords».

Potensialet for fullelektrisk drift vil være vesentlig redusert for de små/mellomstore skipene som har noe eller større deler av driften utenfor verdensarvfjordene. Med all sannsynlighet må alle disse skipene benytte andre nullutslipps-løsninger (dvs. bygges som hybridelektriske skip) som sikrer nødvendige rekkevidde mens de opererer i verdensarvfjordene.

Fullelektrifisering er svært lite egnet for de mer energikrevende cruise- og passasjerskipene som går inn i verdensarvfjordene, pga. manglende nett- og ladekapasitet i verdensarvfjordene eller i tilgrensende havner som muliggjør fullelektrisk drift av skipene i stort omfang. Store cruiseskip vil heller ikke installere batteripakker slik at de kan driftes fullelektrisk bare i verdensarvfjordene. Ser en bort ifra manglende tilgang på land- og ladestrøm, vil installasjonen om bord være svært kostnadskrevende, og nyttegraden for liten dersom slike investeringer ikke også kan sees i sammenheng med tilrettelegging for lading og bruk av batterier andre steder, inkludert utenfor Norge. Skipene kan imidlertid ha mindre batteripakker om bord som gir mer fleksibilitet og optimaliserer energibruken om bord.

Strøm fra land til drift av skipet mens det ligger til kai er et tiltak som er teknisk mulig og blir benyttet i flere norske havner. Imidlertid vil strømbehovet til de store skipene og eventuelt flere skip som ligger til kai samtidig være svært høyt, og kreve kostbare utbygginger av strømmettet og ladeløsningene. Strøm fra land må også kunne føres ut til de skip som ligger til anker der det er mangel på kaiplass. Fullelektrisk drift er derfor kun vurdert som potensiale for de mindre skipene som opererer lokalt i verdensarvfjordene i 2026.

Vurderingene gitt ovenfor gjelder også dersom en legger til grunn realistisk forventet teknologiutvikling (inkl. økt energitetthet) på batteriteknologisiden frem mot 2026.

7.3 Potensiale for hydrogen eller ammoniakk som energibærer


Basert på analysen sammenfattet i Figur 7-2 fremgår estimerte mengder hydrogen og ammoniakk som er påkrevd for å dekke energibehovet til oppholdet i fjorden for hvert enkelt skip. Vi finner at vekt og volum ikke er en begrensende faktor for noen av skipene for disse to alternative teknologiene. Dette gjelder for både brenselcelle og forbrenningsmotor som fremdriftssystem, og for både flytende og komprimert hydrogen. Tabell 7-2 viser anslag for nødvendig mengde drivstoff lagret om bord for å drifte skipene med nullutslipp inne i verdensarvområdet, samt anslag for merinvesteringer for tanker og motor/energikonverter om bord. Mengde drivstoff vil variere avhengig om det er benyttet brenselcelle eller forbrenningsmotor, og investeringskostnader varierer avhengig av om det er brenselcelle eller forbrenningsmotor, og (for hydrogen) om det er benyttet flytende eller komprimert drivstoff. Brenselcelle er jevnt over betraktelig dyrere enn forbrenningsmotor, og brenselcelle er den store driveren for investeringskostnadene. Det bemerkes at det per i dag eksisterer hverken marine brenselcellesystemer eller forbrenningsmotorer for hydrogen eller ammoniakk med tilstrekkelig effekt for de største skipene.

Tabell 7-2 Gjennomsnittlig drivstoffmengde påkrevd for nullutslippsdrift inne i verdensområdet og anslagsvise gjennomsnittlige merinvesteringer per skip, for skipene i analyseutvalget

Passasjersegment	Hydrogen		Ammoniakk	
	Mengde (tonn)	Investeringskostnad (MNOK)	Mengde (tonn)	Merinvestering (MNOK)
100 - 400	1 – 2	50 – 140	8 – 10	50 – 140
400 - 1000	3 – 4	170 – 460	19 – 24	160 - 45
1000 - 2000	4 – 5	330 – 930	25 – 32	310 – 910
2000 - 4000	6 – 8	610 – 1740	39 – 49	590 – 1720
> 4000	6 – 8	560 – 1580	40 – 52	530 - 1560

Hydrogen som energibærer

Det er fortsatt betydelige barrierer som gjør at hydrogen som nullutslippstiltak foreløpig ikke er særlig aktuelt for ordinære cruise- og passasjerskip, og at bruk i stor skala for cruise- og passasjerskip innen 2026 er derfor lite sannsynlig. De mest sentrale barrierene for hydrogen og brenselcelledrift anses å være umoden teknologi, mangler i eksisterende regelverk og utfordringer relatert til sikkerhet, høye kostnader og manglende infrastruktur. I tillegg tar planlegging, design og bygging av et stort skip vanligvis 3-5 år (DNV GL, 2017b), og anvendelse av denne type teknologi kan først besluttes etter at den er ansett som moden, industrialisert og med tilfredsstillende regelverk. Det vil også kreve betydelig mer plass/vekt om bord i skipene selv for kort operasjon med nullutslipp, selv om plass/vektthensyn ikke ekskluderer teknologien teknisk sett. I tillegg krever teknologien sikker tilgang til hydrogen, hvilket aktørene ikke har sikkerhet for med tanke på operasjon i verdensarvfjordene fra 2026. Bruk av brenselcelle kan være en løsning på lengre sikt for mellomstore og større skip, men det er lite sannsynlig at store cruiseskip vil benytte teknologien fra 2026.



Det at teknologien er under uttesting gjør at det kan komme et fåtall skip som benytter hydrogen (piloteringsprosjekter), men at dette med all sannsynlighet er små skip i kategorien >400 passasjerer. Hydrogen vil også kunne få innpass i større skip der en liten del av strømforbruket kan leveres fra brenselceller som benytter hydrogen.

For forbrenningsmotorer kan man se for seg en utvikling hvor skip har en drivstoff-fleksibel motor, som kan brenne hovedsakelig hydrogen i forbindelse med besøk i verdensarvfjordene. Dette vil kreve egne tankesystemer for hydrogen, tilpasset energibehovet i verdensarvfjordene og hvor hydrogen vil kunne bunkres i forkant av besøket. Evt. på sikt kan begrensede mengder hydrogen produseres med elektrolyseanlegg ombord, og deretter lagres for senere bruk. En slik løsning vil kreve stort energiforbruk om bord og potensielt gi økte utslipp (for eksempel på dieselgeneratorer utenfor verdensarvfjordene), men vil kunne tilfredsstillere nullutslippsalternativ A i verdensarvfjordene. Det rapporteres om uttesting av denne type hydrogenproduksjon ombord (små mengder) for to lasteskip som opererer «innland water ways» (Zincir & Deniz, 2018). Mindre mengder hydrogen blandes med andre drivstoff for å forbedre forbrennings- og utslippsegenskaper.

På kortere sikt kan tilpassede forbrenningsmotorer på hydrogen være en aktuell løsning, men vi anser det som mer sannsynlig på lengre sikt at brenselceller vil være den primære omformerer for bruk med hydrogen når teknologien er tilstrekkelig moden. Brenselceller på hydrogen har null NOx-, SOx- og PM-utslipp og høyere effektivitet sammenlignet med forbrenningsmotorer.

Ammoniakk som energibærer

Ammoniakk blir stadig oftere trukket frem som et aktuelt nullutslippsalternativ for skip, og det kan det være gode grunner til i et langsiktig perspektiv. Teknologisk modenhet er imidlertid en av de viktigste barrierene for opptaket av ammoniakk blant skipene som opererer i verdensarvfjordene fra 2026. Foreløpig er ammoniakk som drivstoff om bord i skip en uprøvd teknologi. På kort sikt er det mest nærliggende å ha ammoniakkdirift på forbrenningsmotorer, som tilfredsstiller nullutslipp alternativ A, mens ammoniakk og brenselceller som tilfredsstiller nullutslipp alternativ B vil ligge lenger ut i tid.

Basert på eksisterende motorteknologi, rapporteres det at utvikling og kommersialisering av en to-takts «dual fuel» ammoniakkmotor er mulig (MAN ES, 2019). Cruiseskipene som opererer i verdensarvfjordene bruker for det meste firetakts forbrenningsmotorer, derfor må man regne med at utviklingen i bruk av ammoniakk for denne type motor vil ta lenger tid.

En annen utfordring for opptak av ammoniakk er sikkerhetsutfordringen knyttet til ammoniakkens giftighet. Det er også betydelig gjenstående utviklingsarbeid regulatorisk for å gi forutsigbarhet med hensyn på sikkerhet og godkjenning av skip på ammoniakkdirift.

Trolig er det enklere å integrere ammoniakkdirift på større passasjer- og cruise skip enn andre nullutslippsdrivstoff slik som hydrogen. Hovedgrunnen til dette er at lagring av ammoniakk en velprøvd teknologi, sammenlignet med f.eks. lagring av flytende hydrogen, samt at det er enklere å få finne lagringsplass siden ammoniakk har en vesentlig høyere mengde energi pr. volumenhet.

Som del av piloteringsprosjekter er det imidlertid trolig rom for å utforske ammoniakk som maritimt drivstoff for større passasjer- og cruise skip, også i verdensarvfjordene.

7.4 Potensialet for karbonbasert elektrodrivstoff som energibærer

Karbonbaserte elektrodrivstoff er en løsning som vil kunne tilfredsstillere nullutslippskrav alternativ A hvis det benyttes i forbrenningsmotorer og nullutslipp alternativ B hvis det benyttes i brenselceller (e-metan). Flere forskjellige karbonbaserte elektrodrivstoff kan brukes i eksisterende framdriftsmaskineri om bord i skip som trafikkerer verdensarvfjordene. Av disse er trolig elektrobasert e-diesel mest anvendelig på eksisterende skip, da det kan bli benyttet som «drop-in» drivstoff for fossil diesel. I tillegg vil e-metan kunne benyttes som «drop-in» drivstoff i skip med LNG-maskineri. Blant de karbonbaserte elektrodrivstoffene der konverterteknologi ikke er fullt så modent ennå, finner man elektrobasert metanol. To-takts «dual fuel» forbrenningsmotorer som går på metanol er kommersielt tilgjengelig. Større cruiseskip som trafikkerer verdensarvfjordene bruker imidlertid firetakts forbrenningsmotorer. Denne type motorer på metanol, har allerede vært benyttet på passasjerskip i Sverige.⁴⁴

Hovedutfordringen med karbonbaserte elektrodrivstoff er generelt sett ikke tilknyttet teknologibegrensninger om bord i skip. De vesentlige barrierene handler om produksjon og tilgang på denne typen drivstoff til aktuelle prisnivåer. DNV GL ser ikke forhold som tilsier noen vesentlig anvendelse av denne typen drivstoff i verdensarvfjordene før 2026, men pilotprosjekter kan ikke utelukkes.

7.5 Potensialet for biodrivstoff som energibærer

Forskjellige biodrivstoffløsninger vil kunne tilfredsstillere krav om nullutslipp slik angitt under alternativ A. Biogass eller biobasert syntetisk diesel (HVO) er blant biodrivstoffene som kan være aktuelle for verdensarvfjordene i 2026.

Biogass

Flytende biogass (LBG) kan som vist ovenfor lagres om bord og benyttes på alle gassmotorer uten at det foretas oppgradering av skipets tanker, rørsystem eller maskineri. Dette gjør at alle skip som benytter naturgass/LNG kan skifte til biogass og benytte denne mens de opererer i verdensarvfjordene. Løsningen vil kunne tilfredsstillere nullutslipp alternativ A, og reduserer lokale utslipp betydelig.

Antallet LNG-drevne skip vil være en vesentlig begrensende faktor for LBG som nullutslippsløsning for verdensarvfjordene i 2026. Dette fordi det er få eksisterende LNG-drevne cruiseskip i drift per 2018, samt at det er for få nye i bestilling. For eksempel var det i 2018 kun ett LNG drevet cruiseskip i operasjon. Det er imidlertid i bestilling et betydelig antall LNG-drevne nybygg (2020-2026), og hovedsakelig er dette store skip i kategoriene >4000 passasjerer samt et begrenset antall skip (3-4 stk.) i kategorien 2000-4000 passasjerer. Dette betyr at det i prinsippet kan være mulig å erstatte alle skipene i den største kategorien, >4000 passasjerer. For de mindre kategoriene, dvs. 2000-4000 passasjerer eller mindre, er antallet nybygg begrenset slik at få av de skipene som opererer i verdensarvfjordene kan erstattes. Imidlertid er det i praksis høyst usikkert i hvilken grad rederier vil omdisponere LNG-drevne skip til Norge, også i tilfelle nullutslippskrav (alternativ A) i verdensarvfjordene. Det skal ikke utelukkes, men DNV GL er av den oppfatning at LNG-drevne skip også må forventes å være planlagt for det amerikanske cruisemarkedet for å møte gjeldende NOx tier III-krav for fartøy kjølsturket fra og med 2016.

I tillegg må LNG-drevne skip ha tilgang til biogass. Biogass er per i dag lite tilgjengelig både i det lokale og det globale markedet, og av den grunn kan det være vanskelig å sikre tilstrekkelige mengder for de

⁴⁴ <https://www.methanol.org/wp-content/uploads/2019/04/Dolan-Argus-Marpol-25-April-Houston.pdf>



skip som skal operere i verdensarvfjordene. Dette bildet kan imidlertid endres frem til 2026 om etterspørselen øker, men dette vil kreve en oppskalering av produksjonskapasitet for LBG.

Kystruteskipene vil frem mot 2026 uansett gå over på LNG (delvis i kombinasjon med batterier). Hurtigruten har allerede inngått avtale om leveranse av biogass til sin flåte (fra Skogn) og er dermed allerede rigget for å møte kravet om nullutslipp iht. alternativ A.

HVO

HVO som drivstoff om bord i cruis- og passasjerskip som opererer i verdensarvfjordene vil trolig ikke innebære store justeringer av konvensjonelle forbrenningsmotorer og drivstoffsystemer. Dette er underbygget av at HVO er biobasert syntetisk diesel som tilfredsstiller gjeldene standard for fossil diesel i Norge, uten at innblanding i fossil diesel er nødvendig. Det er likevel begrenset driftserfaring med bruk av HVO i skip, og motorleverandører må gi klarsignal før HVO kan bli vurdert som en løsning som er fullstendig kompatibelt med eksisterende dieselsystemer. Noen leverandører har allerede gitt klarsignal om dette. Den høye graden av kompatibilitet med konvensjonelle dieselsystemer er en stor fordel sammenlignet med andre drivstoff, og en stor andel av de eksisterende cruise- og passasjerskipene i verdensarvområdene antas fra 2026 å kunne benytte HVO uten behov for noe vesentlig tilpasning.

Bruk av HVO vil potensielt tilfredsstillere nullutslippsalternativ A (95% reduksjon av CO₂), men vil fremdeles innebære utslipp av NO_x, partikler og visuell røyk (imidlertid vesentlig redusert iht. allerede vedtatte innskjerpede krav i verdensarvfjordene, som i praksis vil kreve tier III-teknologi slik som SCR for å møte NO_x-kravene).

De største utfordringene for implementering av HVO om bord i skip som trafikkerer verdensarvfjordene kan trolig knyttes til tilgang på klimanøytralt produsert HVO som tilfredsstillere bærekraftskriteriene. Selv om drivstofforbruket i verdensarvfjordene er neglisjerbart i forhold til global (og europeisk) produksjon av HVO, må distribusjonsnettverk for HVO til verdensarvfjordene bli bygget opp for å øke tilgjengelighet. En ytterligere utfordring er at skipsfarten må konkurrere med andre transportsektorer (f.eks. flyindustrien) om tilgangen til råstoff og produksjonskapasitet for bærekraftig biodrivstoff. Slik sett vil HVO være lettere å implementere som tiltak for de mindre skipene som representerer lavere etterspurte volumer. HVO anses likevel å være blant de mest tilgjengelige løsningene for nullutslipp (i henhold til alternativ A) i verdensarvfjordene innen 2026.

8 POTENSIELLE VIRKNINGER OG PRINSIPIELLE PROBLEMSTILLINGER KNYTTET TIL TILTAKENE

Innføring av nullutslippskrav i verdensarvfjordene kan i prinsippet få en rekke ulike effekter på forurensningssituasjon, skipstrafikk, næringsliv og teknologiutvikling. Effektene vil kunne analyseres og kvantifiseres ut ifra et samfunnsøkonomisk perspektiv. Det er ikke del av denne analysen å gjennomføre grundige vurderinger av disse effektene, men rapporten diskuterer overordnet sentrale positive og negative effekter, samt prinsipielle problemstillinger som potensielt oppstår ved innføring av slike krav. Vi ser her kun på utslipp til luft.

Redusert forurensning:

- Krav om nullutslipp i verdensarvfjordene vil gi en ytterligere reduksjon av utslipp i verdensarvfjordene, men kravene vil være svært utfordrende å imøtekomme for den flåten som i dag opererer i verdensarvfjordene. Utslippsreduksjon vil derfor i stor grad kunne tilskrives at færre skip kan eller vil operere i verdensarvfjordene. Nullutslippsalternativ B vil i vesentlig større grad gi redusert trafikk enn alternativ A.
- Den største reduksjonen sammenliknet med allerede vedtatte krav for verdensarvfjordene gjelder for CO₂, som ikke er regulert per i dag. Reduksjon i lokale CO₂-utslipp bidrar til reduksjon i de globale samlede utslipp og klimaeffekter, men det har med tanke på slike effekter i prinsippet ikke noe å si om CO₂-reduksjon skjer her eller andre steder.
- Utslipp av NO_x, SO_x og partikler vil i 2025 være betydelig redusert fra dagens nivå som følge av allerede vedtatte miljøkrav for verdensarvfjordene. Gjenværende utslipp vil bli fjernet i sin helhet med nullutslippskrav alternativ B, men sannsynligvis også vesentlig redusert som en positiv bieffekt ved nullutslippskrav alternativ A (95% reduksjon i CO₂-utslipp) i og med at flere av de aktuelle teknologiene (for eksempel biogass) også har svært lave lokalutslipp.
- Kravet om nullutslipp i verdensarvfjordene kan medføre at det blir lekkasjetrafikk til andre fjorder, og dermed økt forurensning i disse fjordområdene.
- Begrenses cruisetrafikken i verdensarvfjordene kan turister i større grad busset inn i området, noe som belaster veinettet og medfører utslipp til luft som ikke reguleres gjennom foreslåtte nullutslippskrav.
- Dersom batterielektrifisering tas i bruk, vil deler av nullutslippsdriften i verdensarvområdet kunne lades med dieselgeneratorer om bord på skipet rett utenfor eller på vei inn i området. En slik praktisk tilnærming gir ingen reell utslippsreduksjon fra maritim virksomhet, men heller gi en økning i det totale CO₂ utslippet enn om drivstoffet ble benyttet direkte til fremdrift.
- For kravalternativ A finnes det tilgjengelige teknologiske løsninger (LBG og biodiesel og på sikt karbonbasert elektrodrivstoff) som potensielt kan benyttes i flåten hvis tilgang til drivstoffene blir tilstrekkelig og at motorleverandørene godkjenner bruken der det trengs.
- Analysen ser kun på utslippsreduksjoner om bord på skipet.
- Det må kunne dokumenteres hvilke nullutslippsteknologier eller alternative drivstoff som benyttes mens skipene opererer i verdensarvfjordene. Det må derfor etableres rutiner og rapporteringssystem som kan dokumentere at all drift i områdene tilfredsstiller nullutslippskravet. Her kan det også vurderes godkjenningsordninger.
- Skip kan velge å ha dedikerte tanker om bord for drivstoff som imøtekommer krav om 95% reduksjon i CO₂-utslipp (for eksempel biodrivstoff og karbonbasert drivstoff). Disse må være

av en størrelse (også med en sikkerhetsfaktor) at de vil dekke operasjonen innenfor verdensarvfjordene. I og med at den vesentligste endringen i utslipp gjelder CO₂, kan imidlertid spørsmålet stilles om hvorvidt det er nødvendig med dedikerte tanker. I og med at de positive effektene av CO₂-reduksjon i seg selv ikke er knyttet til hvor i Norge reduksjonen finner sted, reiser dette en prinsipiell problemstilling om hvorvidt innblanding av for eksempel LBG i LNG skal aksepteres (både LNG og LBG har minimal lokal-forurensningseffekt), eller at det dokumenteres at en viss mengde HVO eller E-diesel er bunkret før innseiling, osv. Dette vil være en langt mer praktisk tilgjengelig tilnærming (jf. dersom kravalternativ A velges).

Teknologiutvikling:

- Nullutslippsskrav vil sannsynligvis føre til at enkelte aktører tar i bruk ny teknologi, men det er usikkert i hvilket omfang dette blir i perioden frem til 2026. Det er allerede fullt operative mindre fullelektriske skip i lokal drift samt planlagt LNG (potensielt LBG) + batteridrift på kyststruteskip i verdensarvfjordene. Bruk av hydrogen er under utvikling i ferjesektoren, mens det gjenstår utvikling og testing før ammoniakk som kan benyttes. Verdensarvfjordene kan potensielt bli et utstillingsvindu for demonstrasjonsprosjekter, selv om storskala utrulling av nullutslippsteknologi for dagens trafikkgrunnlag ikke viser seg mulig å realisere i 2026.
- For majoriteten av de eksisterende cruiseskipene er det ikke forventet at nullutslippsskravene vil føre til vesentlige teknologiskifter om bord. For disse skipene vil sannsynligvis kravalternativ B medføre at fartøyene avstår fra operasjon i verdensarvfjordene.
- De skipsverftene som bygger cruiseskip i Europa har i dag fulle ordrebøker og dermed liten kapasitet til flere nybygg. Av de skipene som bygges er det noen skip i de største kategoriene som kan benytte LBG samt at batteriteknologien kan utnyttes for energioptimalisering. For innfasing av alternative energibærere som hydrogen er det kun små pilotanlegg på mindre fartøy/ferger som er på gang. Dette gjør at det i perioden frem til 2026 kun er noen få store skip som vil tilfredsstillere nullutslippsskrav alternativ A mens det i liten grad kommer nye skip som tilfredsstiller nullutslippsskrav alternativ B.
- LNG-drevne cruiseskip vil i prinsippet kunne tenkes å bli prioritert for drift i norske farvann i større grad enn ellers. Disse vil kunne tilfredsstillere kravalternativ B (95% reduksjon i CO₂) ved overgang til biogass, og således føre til økt etterspørsel og utvikling av tilbudssiden på biogass i Norge, som vil være positivt. Bruk av biogass på LNG-drevne skip er teknisk sett det samme som å drifte på LNG.
- I parallell med utvikling og testing av nullutslippsteknologi, vil det også være nødvendig å bygge opp både tilgjengelighet og leveransekapasitet av alternative drivstoff (inkl. lade- og landstrøm).

Næringsliv:

- Krav om nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026, alternativ A eller B, vil kunne medføre at turisttrafikken i verdensarvfjordene går betydelig ned sammenlignet med dagens trafikk – særlig for de internasjonale cruiseskipene (aller størst med kravalternativ B). Nedgang i cruisetrafikk vil påvirke lokalt næringsliv, men på hvilken måte krever nærmere analyser.
- Det kan ikke utelukkes at nye konsepter for turisttrafikk i verdensarvfjordene kan åpne nye næringslivsmuligheter, men dette vil uansett ikke kunne erstatte volumet av dagens cruisetrafikk.
- En markant og gradvis nedgang i turisttrafikken mot 2026 vil kunne ha mange negative ringvirkninger for lokalt næringsliv, som ikke er vurdert i dette studiet. En mer realistisk overgang og helhetlig satsing kan fremme Norge som bærekraftig reisemål. Dette kan igjen gi grunnlag for vekst i verdiskapningen og positive ringvirkninger.
- Norge ligger relativt langt fremme når det gjelder bruk av ny teknologi, som f.eks. fullelektriske ferjer på en rekke samband, en hydrogendrevet ferje i 2021, batterihybridløsninger i flere passasjerskip, utvikling av batteriteknologi og ladeløsninger og innovative skipskonsepter. Innstramming av miljøkravene i kontrakter for offentlige innkjøp av transport i Norge har derfor vært en drivende for utviklingen av miljøteknologi og stimulere til videre forskning og utvikling. Verdiskapning i norske verft/leverandører på miljøteknologi har vært en drivende for utviklingen.

Andre forhold

- Uavhengig av om det er alternative A eller B som benyttes til å stille krav til nullutslippsteknologi på skip, vil merkostnadene være betydelig (og evt. andre barrierer, slik som kunnskap og investeringsevne). Dette vil påvirke aktørenes muligheter og/eller interesse for å drive med turisttrafikk på verdensarvfjordene. Dagens støtteordninger kan ikke nødvendigvis forventes å gi tilstrekkelig støtte til å redusere aktørenes egeninvestering i utslippsreducerende teknologi. Norske myndigheter har imidlertid demonstrert en vilje til å støtte miljøvennlig teknologi og til å opprette nye støtteordninger og programmer ved behov.

9 REFERANSER

Bengtsson et al. (2012). Environmental assessment of two pathways towards the use of biofuels in shipping. *Energy Policy*, 44, 451-463 (2012).

Brohi E. A. (2014). Ammonia as fuel for internal combustion engines? An evaluation of the feasibility of using nitrogen-based fuels in ICE, Master's Thesis in Sustainable Energy Systems, Chalmers University, Sweden.

Brynolf et al. (2018). Electrofuels for the Transport Sector: A Review of Production Costs. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.

Chryssakis et al. (2014). Alternative Fuels for Shipping. DNV GL strategic research & innovation position paper 1-2014.

Deniz C. & Zincir B. (2016). 'Environmental and economical assessment of alternative marine fuels', *Journal of Cleaner Production*. Vol.113, 1 February 2016, pp438–449

DNV GL (2019a). Reduksjon av klimagassutslipp fra innenriks skipstrafikk. 2019-0939.

DNV GL (2019b). Maritime Forecast to 2050. Energy Transition Outlook 2019.

DNV GL (2019c). Underlag til handlingsplan for grønn skipsfart. Barometer for grønn omstilling av skipsfarten. Rapport nr. 2019-0080, Rev. 0

DNVGL (2019d). Synteserapport om produksjon og bruk av hydrogen i Norge produksjon og bruk av hydrogen i Norge. Rap. nr.: 2019-0039. Rev. 1.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/0762c0682ad04e6abd66a9555e7468df/hydrogen-i-norge---synteserapport.pdf>

DNV GL (2019e). EMSA maritime battery study, Electrical Energy Storage for Ships. for EMSA European Maritime Safety Agency, rep. no. 2019–0217, Rev. 3.

DNV GL (2019f). Comparison of alternative marine fuels', for SEA LNG, DNV GL rep. no. 2019–0567.

DNV GL (2019g). Assessment of selected alternative fuels and technologies. Høvik: DNV GL.
<https://www.dnvgl.com/maritime/publications/alternative-fuel-assessment-download.html>


DNV GL (2019h). Reduksjon av klimagassutslipp fra innenriks skipstrafikk, DNV GL rep.no. 2019-0939.

DNV GL (2018a). Analyse av tiltak for reduksjon av klimagassutslipp fra innenriks skipstrafikk. For Miljødirektoratet. Rapport no. 2018-0181

DNV GL (2018b). Utredning av omsetningskrav for biodrivstoff i skipsfarten. for Sjøfartsdirektoratet, Rapport no. 2018-0643

DNV GL (2018c). Effekt av hastighetsreduksjon for cruiseskip i verdensarvfjordene. Rapport no. 2018-0025 rev.1.

DNV GL (2017a). Kommersiell ferjekonsesjoner og båtruter i verdensarvområdet Geirangerfjorden med omland, rep. No 2017-1011.



DNV GL (2017b), 'Navigating a low-carbon future', DNV GL report 2017-0205 for the Norwegian Shipowners' Association, 2017.

DNV GL (2017c). 'Study on the use of fuel cells in shipping'. for European Maritime Safety Agency (EMSA), 2017 [online]. view at. www.emsa.europa.eu.

DNV GL (2017d). Kommersielle ferjekonsesjoner og båtruter i verdensarvområdet Geirangerfjorden med omland. Utredning for Stranda Kommune.

DNV GL (2016a). Teknologier og tiltak for energieffektivisering av skip, DNV GL report 2016-0511.

DNV GL (2016b). Reduksjon av Klimagassutslipp fra Norsk innenriks skipsfart, utredning for Klima og miljødepartementet. Rapportnr. 2016-0150.

DNV GL (2015). Vurdering av tiltak og virkemidler for mer miljøvennlige drivstoff i skipsfartsnæringen, Utredning for Klima- og miljødepartementet, Rapportnr. 2015-008.

DNV GL (2014). Teknisk vurdering av skip og infrastruktur for forsyning av drivstoff til skip, utredning for Klima- og miljødepartementet, Rapportnr. 2014-1669.

van Eijk et al. (2014). Current and future economic performance of first and second generation biofuels in developing countries. Applied Energy 135: 115-141.

EEA (2016). International maritime navigation, international inland navigation, national navigation (shipping), national fishing, military (shipping), and recreational boats. European Environment Agency.

E4Tech (2017). The fuel cell industry review 2017. Retrieved from <http://www.fuelcellindustryreview.com/>

FCBI Energy (2015). Methanol as a marine fuel report. accessed at www.g2energy.com.

Festel et al. (2014). Modelling production cost scenarios for biofuels and fossil fuels in Europe. Journal of Cleaner Production 66: 242-253.

Giddey (2017). Ammonia as a Renewable Energy Transportation Media. In: ACS Sustainable Chemistry & Engineering 5.11 (2017)

Gross & Kong (2013). Performance characteristics of a compression-ignition engine using direct-injection ammonia–DME mixtures. Fuel 103 (2013) 1069–1079, accessed at www.sciencedirect.com.

Hansson & Grahn (2016). The potential role of electrofuels as marine fuel: A cost effective option for the future shipping sector?. Conference proceedings. Shipping in Changing Climates (SCC), Newcastle, UK, 10–11 November 2016.

IEA (2019). The Future of Hydrogen. IEA, <https://www.iea.org/publications/reports/thefutureofhydrogen/>



IEA (2015), Technology Roadmap Hydrogen and Fuel Cells. accessed at www.iea.org.

IEA (2014). Alternative Fuels for Marine Applications. http://www.iea-amf.org/app/webroot/files/file/Annex%20Reports/AMF_Annex_41.pdf

IEA (2011). Technology Roadmap, Biofuel for transport.
https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Biofuels_Roadmap_WEB.pdf

IMO (2014). Third IMO Greenhouse Gas Study 2014.
<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Documents/Third%20Greenhouse%20Gas%20Study/GHG3%20Executive%20Summary%20and%20Report.pdf>

Klima- og miljødepartementet (2019). Regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart. ISBN 978-82-457-0516-4 (PDF)

MAN ES (2019), Engineering the future two-stroke green-ammonia engine. https://marine.man-es.com/docs/librariesprovider6/test/engineering-the-future-two-stroke-green-ammonia-engine.pdf?sfvrsn=7f4dca2_4

Marigreen (2018). Use of Hydrogen as Fuel in Inland Shipping. <https://www.dst-org.de/wp-content/uploads/2018/11/Hydrogen-Feasibility-Study-MariGreen.pdf>

Maritime Knowledge Centre, TNO & TU Delft (2017). 'Framework CO₂ reduction in Shipping', 16 January 2017.

Menon, DNV GL & TØI (2019). Fossilfrie løsninger innen godstransport. Rapport for Samferdselsdepartementet.

Miljødirektoratet og Sjøfartsdirektoratet (2018). Kunnskapsgrunnlag for omsetningskrav i skipsfart. rap. no. M-1125
<https://tema.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M1125/M1125.pdf>

Miljødirektoratet (2017). Beregningsteknisk grunnlag for Meld. St. 41. Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid.

Mjelde et. al. (2019). Differentiating on port fees to accelerate the green maritime transition. Marine Pollution Bulletin Volume 149, December 2019, 110561.


Mjelde et. al. (2014). Environmental accounting for Arctic shipping – A framework building on ship tracking data from satellites. Marine Pollution Bulletin, Volume 87, Issues 1–2, 15 October 2014, Pages 22-28

Møreforskning (2014). Grønn fjord, Bind II, Beregning av klimagassutslipp i Geiranger. Rap. No. 1413.

Neste (2016). Renewable Diesel Handbook.
https://www.neste.com/sites/default/files/attachments/neste_renewable_diesel_handbook.pdf

OECD (2018), 'Decarbonising maritime transport by 2035', OECD, 26 March 2018, accessed at www.itf-oecd.org

Pochet (2017). Ammonia-Hydrogen Blends in Homogeneous-Charge Compression-Ignition Engine. SAE International



Rambøll (2017). Utslipp til luft og sjø fra Skipsfarten i fjordområder med stor Cruisetrafikk, 5 mai, 2017. Oppdrag utført for Sjøfartsdirektoratet.

https://www.sjofartsdir.no/globalassets/sjofartsdirektoratet/regelverk-og-int.-arbeid---dokumenter/forurensing-fra-skipsfarten-i-verdensarvfjorder/ramboll-rapport-utslipp-til-luft-og-sjo-fra-skipsfart-i-norske-fjorder_2017.pdf

Reiter & Kong (2011). 'Combustion and emissions characteristics of compression-ignition engine using dual ammonia-diesel fuel'. Fuel 2011;90(1):87–97. Accessed at www.sciencedirect.com.

REN21 (2019). Renewables 2019 – Global Status Report. <https://www.ren21.net/gsr-2019/>

Rug (2019). "Outlook for a Dutch hydrogen market".
https://www.rug.nl/ceer/blog/ceer_policypaper_5_web.pdf

Sandia (2016). Feasibility of the SF-BREEZE: a Zero-Emission, Hydrogen Fuel Cell, High-Speed Passenger Ferry. <https://www.ebdg.com/wp-ebdg-content/uploads/2016/10/SF-BREEZE-SAND2016-9719.pdf>

Shell (2017). Energy of the Future? Sustainable Mobility through Fuel Cells and H₂.
<https://hydrogeneurope.eu/sites/default/files/shell-h2-study-new.pdf>

Statkraft (2018). Fornybar energiforsyning til Svalbard – Longyearbyen
https://www.statkraft.com/globalassets/explained/svalbard_rapport_0911_final.pdf

TØI (2016). Fornybare drivstoffer – Fornybar diesel: HVO.
<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43045>

de Vries (2019). Safe and effective application of ammonia as a marine fuel.
<https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:be8cbe0a-28ec-4bd9-8ad0-648de04649b8?collection=education>

Wärtsilä. (2016). Hydrogen as fuel for Wärtsilä gas engines. 28th CIMAC World Congress, Helsinki, June 6-10. CIMAC.

Zincir & Deniz (2018). Maritime industry developments related to alternative fuels. 3rd International Naval Architecture and Maritime Symposium (INT-NAM 2018), 23-25 April 2018, Istanbul, Turkey.



Om DNV GL

DNV GL er et internasjonalt selskap innen kvalitetssikring og risikohåndtering. Siden 1864 har vårt formål vært å sikre liv, verdier og miljøet. Vi bistår våre kunder med å forbedre deres virksomhet på en sikker og bærekraftig måte.

Vi leverer klassifisering, sertifisering, teknisk risiko- og pålitelighetsanalyse sammen med programvare, datahåndtering og uavhengig ekspertrådgivning til maritim sektor, til olje- og gass-sektoren, og til energibedrifter. Med 80,000 bedriftskunder på tvers av alle industrisektorer er vi også verdensledende innen sertifisering av ledelsessystemer.

Med høyt utdannede ansatte i 100 land, jobber vi sammen med våre kunder om å gjøre verden sikrere, smartere og grønnere.



Aurland, 12.07.2023

Vår ref.
20/397-28

Dykkar ref.

Sakshandsamar
Tor Mikkel Tokvam, 41202088

Arkiv
K2-K20

Informasjonsskriv til høyringsinstansane – nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Syner til brev frå Sjøfartsdirektoratet av 03.07.2023, «Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane fra 2026». De mottek dette brevet som registrert høyringspart hjå Sjøfartsdirektoratet.

Aurland kommune ber om at de i dykkar høyringsuttale også tek stilling til vårt framlegg til overgangsordning for store skip. Framlegget følgjer under.

Bakgrunn

Sjøfartsdirektoratet har føreslege ei overgangsordning for store skip med bruk av biogass fram til 31.12.2035. Denne overgangsordninga vert omtalt som bidrag til å sikre cruisetrafikk i verdsarvfjordane også etter 2026, jf. stortingsvedtaket om at dette må sikrast. Likevel er ordninga berekna å gje ein 93% reduksjon i cruisetrafikk frå 2019 nivå. Årsaka til dette er at få skip i det heile kan nytte biogass, og fordi biogass kostar 10x prisen av konvensjonelt drivstoff. Reiarlaget sitt beste alternativ er enkelt; byt hamn. For Aurland sin del er 93% det same som 100%, fordi livsgrunnlaget uansett vil vere borte i høve å ta imot skipa. Stortinget sitt vedtak om ei løysing som sikrar framhald av cruisetrafikk er difor ikkje oppfylt med forslaget som no ligg til grunn.

Framlegget er også fremja utan reell dialog med lokale myndigheiter, trass sterke styringssignal frå Stortinget om at lokal medverknad måtte sikrast. Dette er uheldig, og har ført til eit framlegg på feil fagleg grunnlag. Noko så banalt som at dei skipa som kan gå på biogass i all hovudsak er alt for store for Flåm, er ikkje teke omsyn til.

Menon har konsekvensutgreia framlegget, og syner til eit tap av over 100 arbeidsplassar lokalt målt mot 2019 nivå, i ein kommune med 1700 innbyggjarar. Overskotet i eit samla lokalt næringsliv forsvinn. Når klimaeffekten vert rekna kring null, er dette noko me ikkje kan akseptere.

Difor ser me oss nøydde til å sende dette brevet, og ber dykk ta stilling til ei alternativ innretning av regelverket i dykkar høyringssvar, som sikrar både utsleppsreduksjonar og cruisetrafikk i overgangsperioden 2026-2035. Løysinga sikrar at Flåm også kan vere i stand til å forsyne framtidens drivstoff når overgangsperioden kan avsluttast.

Framlegg til overgangsordning for store skip

Vårt framlegg er i prinsippet at i perioden 2026 til 2035 kan skip over 10 000 BT segle i verdsarvområdet dersom skipet anten:

- a) Koplar seg til landstraum i hamn
- b) Nyttar biodrivstoff i samsvar med EUs fornybardirektiv

I tillegg gjeld TIER III kravet ift. utslepp av NO_x frå 2025.

Grunngjeving

Biogass og biodrivstoff er netto nullutsleppsløysingar, framleis med lokale utslepp. Slik sett er dette utan betydning for verdsarven, og høyrer eigentleg heime som nasjonalt innblandingskrav. Dette alternativet i overgangsperioden må i det minste sidestilla med eit alternativ med bruk av absolutte nullutsleppsløysingar - som landstraum. Det er absolutte nullutsleppsløysingar som gjev miljøeffekt for verdsarvfjordane, og det er dit me har mål om å kome innan 2035. Bruk av landstraum i Flåm vil innebere 65% absolutt nullutslepp, men føreset at skipa faktisk seglar inn for å nytte anlegget.

Sjøfartsdirektoratet har på si side vurdert landstraum på heilt anna vis. Direktoratet vurderer landstraum som eit tilleggskrav, ikkje i overgangsordninga, men i den varige ordninga der det er krav om nullutslepp uansett. For det første kan ein ikkje etablere landstraum i ei hamn utan skip. For det andre er ei slik innordning ikkje teknologinøytral i høve framtidens løysingar. Kravet er for så vidt rett, men altså innplassert i feil tidsperiode.

Me ser biogass eller biodrivstoff som ei uaktuell løysing i Flåm. 93% eller 87% reduksjon i cruiseaktiviteten har same resultat for vår del; avvikling. I Flåm er landstraum og vegen mot absolutt nullutslepp klart å føretrekke. Dette er likevel ikkje mogeleg i Stranda, der det også må finnast reelle overgangsordningar. Tilhøva i Stranda er slik at for anløp til Hellesylt seglar ein kun gjennom verdsarvområdet, slik at mengda biodrivstoff ein treng vil vere avgrensa, og ein viss trafikk vil kunne oppretthaldast. Menon har ikkje vurdert dette i det heile i si konsekvensutgreiing.

Men me registrerer at Sjøfartsdirektoratet og EU har ulik kurs i høve netto nullutsleppsløysingar. Sjøfartsdirektoratet skil mellom biogass og biodrivstoff for øvrig, og stiller ei rekkje tilleggskrav i høve EU sitt fornybardirektiv. Etter vårt syn lyt ein ha tungtvegande grunnar for å fråvike felles definisjonar, utan at dette er gjort greie for i saka. Krava vil vere eigna til å forstyrre forsyningskjedene på kontinentet. Blant anna inneber det lastebiltrafikk i staden for bruk av røyrnett i EU sin heimemarknad. Dette medfører to kritiske konsekvensar;

1. At etterspurt vare ikkje er tilgjengeleg, og
2. Noreg vert klaga inn for ESA, med ytterlegare forlenging av ein uavklara situasjon. Noko det ikkje er tid til.

I regelverket Sjøfartsdirektoratet fastsette for verdsarvfjordane frå 2019, vart det dessutan innført krav om TIER III frå 01.01.2025. Einskilde reiarlag har brukt betydelege ressursar for å tilpasse seg regelverket for å kunne halde fram å segle i verdsarvfjordane også etter 2025. Dersom overgangsordninga kun gjeld biogass, vil dei som har investert og innretta seg etter førre regelverk, verte ståande att som dei store taparane. Ingen av desse skipa har teknisk mogelegheit til å nytte biogass.

Sjøfartsdirektoratet omtalar sjølv omsynet til rettsvise for involverte aktørar ift. innført regelverk. Dette omsynet må vege tungt i favør av å innrette seg etter EU sine fornybardefinisjonar.

Det vert uansett langt færre skipsanløp enn utgangspunktet for saka i 2018. Og for mindre fartøy er me samde med direktoratet i at eit absolutt nullutsleppskrav kan vere løyseleg. Samla sett inneber framlegget vårt at ein går frå 9000 tonn CO₂-utslepp i Aurlands- og Nærøyfjorden, til 1000 tonn frå 2026. I tillegg til dette kjem utsleppa frå lasteskip, fritidsbåtar, RIB og verneverdige fartøy som vert føreslege unnateke frå regelverket.

Vegen vidare

Etablering av eigna regelverk er berre første steg. Kommune, lokalt næringsliv, nettselskap, Bellona og ei maritim teknologiklynge for ny teknologi står bak «Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv». Utgreiinga er vedlagt.

Konseptet føreset etablering av landstraum i Flåm, og inneber tilgjengeleggjering av nullutsleppsinfrastruktur for all transport i området, på tvers av sektorar. Den omfattande tiltakspakka inkluderer mellom anna følgjande:

- Landstraumanlegg for cruiseskip
- Ladeanlegg for personbilar
- Hurtiglading for bussar, samt sambruksløyser for buss- og hurtigtransport
- Ladeløysning for passasjerbåtar og lading eller hydrogenfylling for RIB-båtar
- Ladning til fritidsbåtar
- Solcelleanlegg
- Grøne tiltak for bevaring av naturmangfald

Resultatet er ein reduksjon i utslepp på 30 000 tonn CO₂ per år, og kan gjennomførast innanfor realistiske rammor. Men det føreset framhald av aktivitet og ivaretaking av evne til lokale investeringar. I Flåm er det investert tungt i nullutslepp allereie før Stortinget gjorde sitt vedtak. Det meiner me at me har ein rett til å kunne få fortsetje med.

Aurland kommune ber difor om at de i dykkar høyringsuttale også tek stilling til vårt framlegg til løysning, som sikrar både nullutsleppskrav og cruisetrafikk i overgangsperioden 2026-2035.

Med helsing

Tor Mikkel Tokvam
Hamnesjef

Brevet er elektronisk godkjent og er utan underskrift

Vedlegg:

- Konseptutgreiing: Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv



2026 – Nullutslepp i verdsarvfjordane

TEKNISK NOTAT
TOR MIKKEL TOKVAM

Innhold

1	Nullsituasjon	2
1.1	Utsleppssituasjon per 2018	2
1.2	Gjeldande regelverk	2
1.2.1	Miljøeffekt per cruiseskip	2
1.2.2	Trafikkeffekt av innførte miljøkrav	3
1.2.3	Samla miljøeffekt i verdsarvfjordane	4
2	Aktuelle stortingsvedtak	5
3	Om landstraum i Flåm	5
3.1	Status - framdrift	5
3.2	Økonomi	6
3.3	Miljøeffekt i verdsarvfjordane	8
4	Samanlikning av alternativ	8
4.1	Miljø (i verdsarvfjordane)	8
4.2	Miljø (nasjonalt)	9
4.3	Lokal verdiskaping	10
5	Alternativ tilnærming – på tvers av sektorar	11
6	Om innfasing av biodrivstoff	13
7	Regulatorisk beste alternativ	14

1 Nullsituasjon

1.1 Utsleppssituasjon per 2018

Tabell 4-1 Antall skip, alder, og utslipp til luft i Nærøyfjorden i 2018

Passenger segment (# PAX)	Skip (#)	Snitt alder (år)	Utseilt distanse (nm)	Tid (timer)	Drivstoffforbruk (tonn)	Utslipp (tonn)			
						CO ₂	NO _x	SO _x ⁽¹⁾	PM ₁₀ ⁽²⁾
100-400	22	35	57 336	26 225	660	2 110	28	1	1
400-1000	25	28	39 913	13 147	600	1 900	25	1	1
1000-2000	11	27	843	369	360	1 160	16	1	<1
2000-4000	17	11	1 549	807	1 010	3 160	50	2	1
>4000	4	13	292	155	210	670	11	<1	<1
Samlet	79	25	99 933	40 702	2 840	9 000	130	6	4

Figur 1: DNV GL, Utsleppssituasjon på Aurlands- og Nærøyfjorden per 2018¹. Lasteskip, RIB, fritidsbåtar mv. ikkje teke med.

Dei to minste fartøyskategoriane er ei blanding av cruiseskip og fartøy i lokal trafikk, jf. segla distanse og tidsbruk i fjordane. Utsleppa frå cruiseskipa er berekna til 6704 tonn CO₂, derav 4168 tonn i samband med kailigge².

1.2 Gjeldande regelverk

Sjøfartsdirektoratet fastsette på oppdrag frå Klima- og miljødepartementet i 2019 eigne reglar for verdsarvfjordane i [miljøsekkheitsforskrifta](#). Dette gjeld kloakk og gråvatn (§10a), utslepp av SO_x og NO_x (§§ 14b og c), miljøinnstruks (§ 14d) og forbod mot forbrenning av avfall (§14e), samt unntak for verna og freda skip (§ 14f).

Fagrapporten som danna grunnlag for denne innføringa er tilgjengeleg [her](#).

Krava representerer dei strengaste krava for skipsfart i verda for skip over 1000 BT. Lokale passasjerfartøy, RIB og fritidsfartøy er i stor grad unntatte krava grunna størrelse. Det er også gjort unntak for lasteskip over 1000 BT i ettertid. [Unntaket](#) gjeld fram til 2030.

Regelverket har difor i praksis nesten berre effekt på cruisetrafikken.

1.2.1 Miljøeffekt per cruiseskip

1.2.1.1 SO_x

Krava til utslepp av SO_x har endra seg kraftig dei siste åra.

2012: Nasjonalt: Maks 3,5% svovelinnhald i drivstoff

2015: ECA: Maks 0,10% svovelinnhald i drivstoff

2019: Verdsarvfjordane: Maks 0,10% svovelinnhald i drivstoff

2020: Nasjonalt: Maks 0,50% svovelinnhald i drivstoff

Store delar av SO_x kutta er allereie gjort i det førret tiåret gjennom internasjonalt regelverk (MARPOL). Kravet i verdsarvfjordane spelte aldri inn på Flåm, som allereie var ein del av ECA-området. For Geiranger utgjorde det derimot ein reduksjon i utsleppsintensiteten på 92%.

1.2.1.2 NO_x

TIER-krava i forskrifta er henta frå MARPOL-krav for nybygg.

¹ DNV GL, 2019. [Nullutslipp i 2026 for skip i verdsarvfjordane](#). Side 14.

² DNV GL, 2020. Summary. (vedlagt).

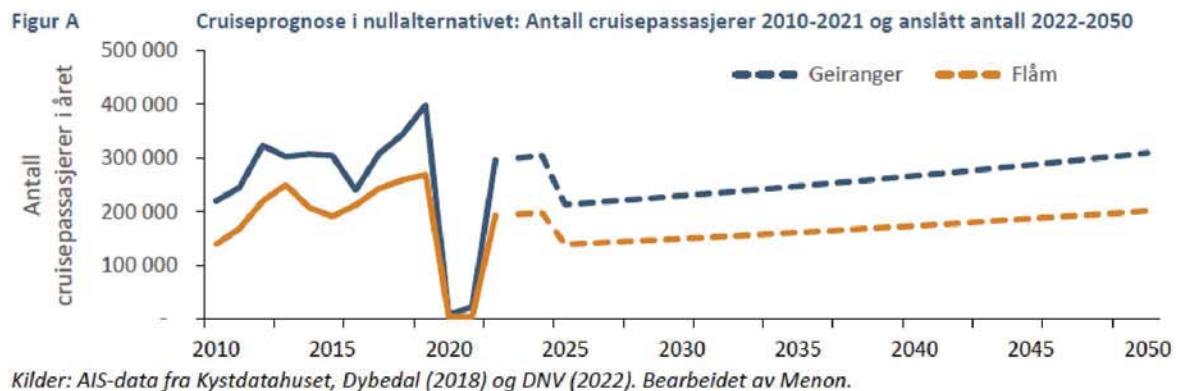
TIER	Dato (MARPOL-krav til nybygg)	NOx-reduksjon	Verdsarvfjordkrav frå årstal	Tal cruiseskip i norsk sone ³
	Før 2000	+10% (est.)		57
TIER I	2000	0% (baseline)	2020	47
TIER II	2011	-20%	2022	59
TIER III	2021	-80%	2025	-

I ECA-områda i Nord-Amerika gjaldt TIER III krav for nybygg frå 2016. Frå 2021 gjeld det òg skip kjølstukke i ECA-områda i Europa. Dei aller fleste cruiseskip vert kjølstukke i Europa.

TIER - krava er utgreia innført nasjonalt, men ikkje iverksett⁴. Saka er oversendt frå Sjøfartsdirektoratet til Klima- og miljødepartementet for to år sidan. Direktoratet avventar nærare avklaring og oppdrag. Direktoratet har tilrådd TIER I frå 2023, TIER II frå 2026 og TIER III frå 2030 nasjonalt.

NOx krava er omgripande, men det er også NOx som er av størst betydning i høve lokal luftkvalitet og beskyttelse av helse og vegetasjon.

1.2.2 Trafikkeffekt av innførte miljøkrav



Figur 2: Menon 102/2022, Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippkrav

I høve trafikk er det NOx kravet som per i dag er inngripande og forflyttar skipa bort frå verdsarvfjordane, delvis kompensert med flåtestyring frå reiarlaga. Nøkkelen her er enkelt sagt tal år med nybygg verdsarvfjordane har tilgang på. Når TIER I kravet vart innført i 2020 gav det tilgang på skip bygd dei siste 20 åra. No vart det ikkje trafikk på TIER I nivå pga. Covid-19, men anløpsbestillingane tilsa at dette innebar 15% reduksjon i skipsanløp til Flåm. Når TIER III kravet vert innført i 2025 er det berre skip bygd dei siste fire åra som kan kome. Og særleg tettare på dei nyaste og mest miljøvenlege skipa kjem me ikkje per i dag. Men dette er årsaka til ein kraftig reduksjon i trafikkvolum frå 2025, jf. grafen frå Menon over – som tilseier ein nedgang på 45%.

Dette inneber ein dobbel effekt for miljø. Ein del som følgje av miljøkrav. Ein anna del som følgje av lågare trafikk.

1.2.2.1 Partiklar

Utslepp av partiklar er ikkje regulert for seg, men korrelerer med utsleppa av SOx.

³ Sjøfartsdirektoratet, 2021.

⁴ Sjøfartsdirektoratet, 2021. *Sjøfartsdirektoratets vurderinger knyttet til utvidelse av miljøkravene i verdensarvfjordene til å gjelde i norsk farvann. (Vedlagt)*

1.2.2.2 CO₂ og andre klimagassar

Utslepp av klimagassar er ikkje regulert gjennom miljøsekkheitsforskrifta sine reglar for verdsarvfjordane. Men NO_x krava medfører indirekte betrakteleg nyare, meir energieffektive skip. Gjennomsnittleg byggeår for anløp i 2018 var 1993. I 2025 vil gjennomsnittleg byggeår vere om lag 2022. Til liks med resten av næringa, har verdas største cruiserederi, Carnival corp., kutta energiintensiteten med 20% førre tiår, med ein [plan for 20% til](#) dette tiåret.

1.2.3 Samla miljøeffekt i verdsarvfjordane

Sjølv om det er variasjonar frå skip til skip, er det ein tilnærma lineær samheng mellom utslepp og aktivitetsnivå målt i cruisepassasjerar⁵.

Basert på ovannemnde, gjev nullalternativet følgjande utsleppssituasjon for cruise frå 2025 målt mot 2018:

Utslepp (tonn)	2018	2025 (TIER III)	Endring	Årsak til endring
CO ₂	6704	2925	-56%	Lågare aktivitet grunna krav til NO _x , samt eit konservativt anslag på 20% betre energiintensitet
NO _x	97	9	-91%	TIER III (-80%) per skip, samt lågare aktivitet (-45%) og betre energiintensitet (20%)
SO _x	4,5	2,0	-56%	Lågare aktivitet og betre energiintensitet.
Partiklar	3,0	1,3	-56%	Lågare aktivitet og betre energiintensitet.

Figur 3: Utsleppsbereknig 2025. Aurland hamnevesen KF. Basert på inndata frå Sjøfartsdirektoratet, DNV og Menon.

Det same går fram i nullutsleppsrapporten frå DNV⁶, forutan at dei har utelete å justere trafikkmengda i høve skjerpa krav - og ta omsyn til endringa i energiintensitet reiarlaga bevisleg har utført – og framleis jobbar med internasjonalt.

⁵ Internt grunnlag. Regresjonsanalyse: kartlegging av energibehov til landstraum.

⁶ DNV GL, 2019. Nullutslipp i 2026 for skip i verdsarvfjordane. Side 21.

2 Aktuelle stortingsvedtak

Meld. St. 35 (2012-2013), Framtid med fotfeste

«Det norske ambisjonsnivået for å gjennomføre forpliktelsene som følger av konvensjonen, er høyt: Norske verdensarvområder skal utvikles som fyrtårn for den beste praksisen innenfor natur- og kulturminneforvaltning, jf. St.meld. nr. 26 (2006–2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.»

Vedtak 672/18

Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.

Vedtak 690/21

Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691/21

Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

3 Om landstrøm i Flåm

3.1 Status- framdrift

Aurland kommune og Aurland hamnevesen KF har lagt til rette for etablering av landstrøm i Flåm:

- Ferdig områderegulering med kaiutviding/landstrøm (prosess frå 2012 til 2023)
- ENOVA tilskot på 27 MNOK tildelt
- Nettselskap har fått godkjent løyve til etablering av sjøkabel / infrastruktur
- Konesjonssøknad til handsaming hjå NVE
- Anbodsgrunnlag klart

Attståande punkt: tilstrekkeleg framtidig trafikkgrunnlag eller statleg særfinansiering / garanti. Utan statleg særhandsaming med eigne strenge reglar for verdsarvfjordane ville anleggsetableringa hatt positiv lønnsemd, og slik vore sjølvfinansierande av framtidig positiv kontantstrøm frå sal av strøm til reiarlaga.

Sjølv om det har stått i media at finansiering i seg sjølv er ei utfordring, så stemmer ikkje dette. Lokale myndigheiter har ingen problem med å få innfridd grøne lån hjå KLP. Det er den økonomiske risikoen ved å byggje eit anlegg til 100 millionar, som ein ikkje veit om forrentar seg ved at skipa kan segle inn og nytte anlegget som er problemet. I så fall vert det innbyggerane i Aurland som vert sittande att med gjelda. Denne risikoen er ekstraordinær så lenge nullutslippssaka heng i lufta, eller det vert stilt framtidige nullutslippskrav fram i tid som det er høgst usikkert i kva grad cruisenæringa kan imøtekomme.

I høve tidslinja er ein no på kritisk linje i høve etablering innan 2026. Dimensjonerande for framdrift er nettselskapet. Nettselskapet krev inntil tre år frå forplikting. Fram til august 2023 har me, saman

med Skyss (fylkeskommunen jf. anbudsprosess for Bergensbåten 2026-2040), sikra progresjon slik at me framleis kan nå 2026.

3.2 Økonomi

Basert på sist innhenta prisestimat for anlegget har me gjeldande investeringskalkyle per mars 2023:

- Del av anleggsbidrag – straumframføring Aurland-Flåm	35 MNOK
- Landstraumsanlegg	57 MNOK
- ENOVA støtte	-27 MNOK
- Naudsynt kaitilpassing for tilkopling	35 MNOK
- Sum	100 MNOK

På neste side følgjer noverdiberekning av anlegget basert på fire ulike scenario:

- I høve nasjonalt regelverk
- Ved krav om TIER III + landstraum (vårt framlegg)
- Ved krav om TIER III + biofuel
- Ved krav om TIER III + biogass (Sjøfartsdirektoratet sitt framlegg)

Noverdiberekningane er gjort med grunnlag i Menon⁷ sine forventa trafikkta. Til skilnad frå øvrige landstraumskalkylar i Noreg, lyt Aurland hamnevesen KF operere med ei eiga analysefane med landstraum som *license to operate*. Dette inneber at me føreset at me legg øvrig lønsemd frå cruiseverksemda vår i potten på inntektssida.

Stortinget har vedteke å sikre etablering av landstraum i Flåm. Kva regulatorisk scenario ein vel, er avgjerande i høve kva som skal til for å sikre ei slik etablering.

⁷ Menon, 2022. [Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene](#). Figur A jf. side 5 og Figur D jf. side 8.

Landstrøm	Fire regulatoriske scenario			
	Ihht. nasjonalt regelverk	TIER III + landstrøm	TIER III + biofuel	TIER III + biogass
Driftsinntekter og utgifter				
Inntekter				
Seld energi	17 173 073	8 833 634	2 208 408	1 104 204
Sum inntekter	17 173 073	8 833 634	2 208 408	1 104 204
Utgifter				
Kostnad strøm	2 557 692	1 315 648	328 912	164 456
Nettleige - variabel	1 747 269	898 775	224 694	112 347
Nettleige - effekt	4 620 000	3 696 000	1 848 000	1 155 000
Nettleige - fastledd	48 000	48 000	48 000	48 000
Årlege D&V kostnader	855 000	855 000	855 000	855 000
Sum utgifter	9 827 961	6 813 423	3 304 606	2 334 803
Netto per år	7 345 113	2 020 211	-1 096 197	-1 230 599
Noverdianalyse landstrøm				
Årleg kontantstrøm	7 345 113	2 020 211	-1 096 197	-1 230 599
Netto investeringskostnad	100 000 000	100 000 000	100 000 000	100 000 000
Netto noverdi	-28 662 436	-80 379 207	-110 646 540	-111 951 880
Noverdianalyse - landstrøm som license to operate				
Årleg kontantstrøm - landstrøm	7 345 113	2 020 211	-1 096 197	-1 230 599
Hamneinntekter cruise	18 000 000	9 600 000	2 400 000	1 200 000
Hamneutgifter cruise	6 125 000	3 600 000	2 400 000	2 200 000
Årleg kontantstrøm - cruise	19 220 113	8 020 211	-1 096 197	-2 230 599
Netto noverdi - license to operate	86 670 520	-22 105 713	-110 646 540	-121 664 129
Utvalde inndata				
Tal cruiseskip per år	165	64	16	8
Tal cruisepassasjerar	300 000	160 000	40 000	20 000
Analyseperiode	2025-2040	2025-2040	2025-2040	2025-2040
Avkastningsrente	6 %	6 %	6 %	6 %
Drifts- og vedlikehaldskostnader (av inv. kost landstrøm)	1.5 %	1.5 %	1.5 %	1.5 %
Kjøpspris energi (kr/kWh)	0.35	0.35	0.35	0.35
Salspris energi (kr/kWh)	2.35	2.35	2.35	2.35
Fastledd nettleige H.S. (kr/år)	48 000	48 000	48 000	48 000
Variabel nettleige H.S. (kr/kWh)	0.2391	0.2391	0.2391	0.2391
Effektavgift nettleige H.S. (frå 10 til 2 mnd drift/år. Maks 11 MW)	4 620 000	3 696 000	1 848 000	1 155 000

Figur 4: Noverdibereking landstrøm/framhald av cruiseverksemd for fire regulatoriske scenario.

Merk at analysane er gjort med 15 års analyseperiode. Om analyseperioden forkortast til ti år, som vert det riktige ved eit nullutsleppskrav frå 2036 jf. Menon sine kalkylar for aktivitetsnivået det vil innebere, vert til dømes noverdien for TIER III + landstrøm redusert med ytterlegare vel 20 mill. kr.

I høve dei lokalpolitiske signala hamnesjefen sit på, vil kommunen kunne satse på landstraum trass negativ noverdi med ei løysing med TIER III + landstraum trass negativ noverdi. Kommunen har teke stor risiko også før, i høve berging av Flåmsbana mv. Årsaka er kor viktig ei slik berging vil vere for lokalt næringsliv. I kva grad staten *bør* bidra, er derimot ein diskusjon for andre.

3.3 Miljøeffekt i verdsarvfjordane

Ved etablering av landstraum til kai i Flåm vil utsleppa reduserast med 65%⁸. Vidare føreset me at landstraum som tilleggskrav til TIER III inneber ingen endring i skipsaktivitet. Sjølv om landstraumskompatibilitet kun ligg mellom 40-50% i den internasjonale cruiseflåten, er den tilnærma 100% for TIER III – kompatible skip.

Krav om bruk av landstraum inneber rett nok at skip til anker opphøyrer som alternativ fram til det finst nullutsleppsskip, men dette har avgrensa konsekvensar.

Utslepp (tonn)	2018	2026 (TIER III + landstraum)	Endring	Årsak til endring
CO2	6704	1024	-85%	65% landstraum som energikjelde. Lågare aktivitet grunna krav til NOx, samt eit konservativt anslag på 20% betre energiintensitet.
NOx	97	3	-97%	65% landstraum som energikjelde. TIER III (-80%) per skip, samt lågare aktivitet (-45%) og betre energiintensitet (20%)
SOx	4,5	0,7	-85%	65% landstraum som energikjelde. Lågare aktivitet og betre energiintensitet.
Partiklar	3,0	0,4	-85%	65% landstraum som energikjelde. Lågare aktivitet og betre energiintensitet.

Figur 5: Utsleppsbereking 2026. Aurland hamnevesen KF. Basert på inndata frå Sjøfartsdirektoratet, DNV og Menon.

4 Samanlikning av alternativ

I det vidare legg me fram ei samanlikning av tre aktuelle regulatoriske alternativ, målt mot situasjonen ved det opprinnelege stortingsvedtaket i 2018. Alternativa er dei same som i kapittel 3.2 om økonomiske føresetnader for etablering av landstraum.

- Ved krav om TIER III + landstraum (vårt framlegg)
- Ved krav om TIER III + biofuel
- Ved krav om TIER III + biogass (Sjøfartsdirektoratet sitt framlegg)

Ut frå kalkylane i kapittel 3.2 ser ein at etablering av landstraum ved krav om biofuel/biogass er irrasjonelt – ettersom det inneber store kapitalkostnader for tilnærma ingen bruk. For desse to scenarioa er landstraum i Flåm ikkje teke med i løysinga, i samsvar med Menon (2022)⁹.

4.1 Miljø (i verdsarvfjordane)

Merk at framlegga om biofuel og biogass frå Sjøfartsdirektoratet gjeld *fylling innan 30 dagar før anløp tilsvarande energimengd i verdsarvfjordane* . Seglingsdistansen inn/ut til Flåm er 24 nautiske mil,

⁸ DNV GL, 2020. Summary. (vedlagt).

⁹ Menon, 2022. [Samfunnsøkonomisk analyse av nullutsleppskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene](#), side 49.

medan eit gjennomsnittleg norges cruise varar ei veke og er på 2500 nautiske mil. Reell andel biofuel/biogass i verdsarvfjordane vert difor tilnærma null.

Tilnærming	Utslepp	Nullsit. 2018	TIER III + landstrøm	TIER III + biofuel	TIER III + biogass
Absolutt	CO2 (tonn)	6 704	1 024	731	366
Absolutt	Nox (tonn)	97	3.0	2.1	1.1
Absolutt	Sox (tonn)	4.5	0.7	0.5	0.3
Absolutt	Partiklar (tonn)	3.0	0.4	0.3	0.1
Per pax	CO2 (kg)	24.83	6.40	18.29	18.29
Per pax	Nox (kg)	0.359	0.019	0.054	0.054
Per pax	Sox (kg)	0.017	0.004	0.013	0.013
Per pax	Partiklar (kg)	0.011	0.003	0.007	0.007

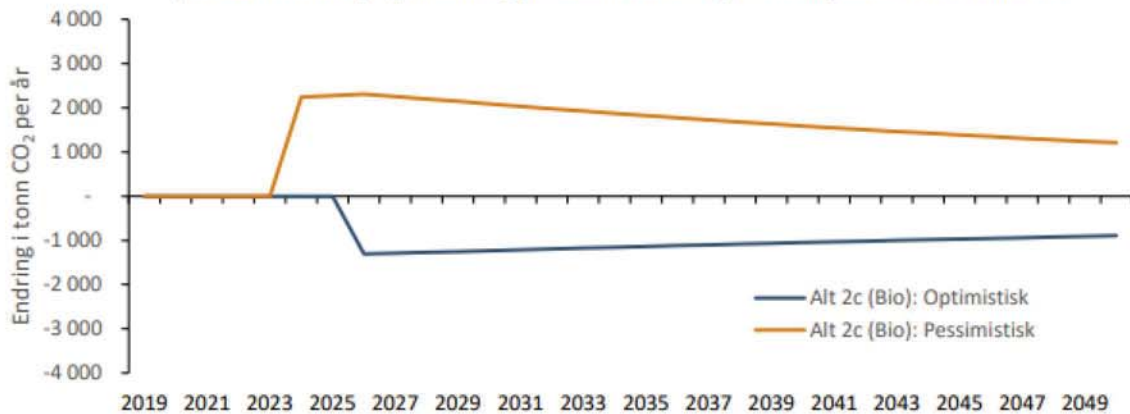
Figur 6: Utslepp i verdsarvfjordane. Absolutt og per passasjer. Fire regulatoriske scenario.

Som det går fram av figuren gir TIER III + landstrøm høgare absolute utslipp enn alternativa. Årsaken til dette er at biofuel/biogass er berekna av Menon til å sende skipa til andre norske hamner i staden; altså utsleppsreduksjonar gjennom aktivitetsreduksjon. På ein per passasjer-basis ligg landstrømsalternativet langt foran.

4.2 Miljø (nasjonalt)

Menon¹⁰ har i sin analyse sett på konsekvensane for miljø nasjonalt. Gjennomgåande vert det berekna at desto strengare krav i verdsarvfjordane, desto større negative miljøkonsekvensar nasjonalt – fordi landstrøm i Flåm ikkje nyttast.

Figur 8.2 Endring i klimagassutslipp fra passasjerskiptrafikk som følge av krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff, og hvor bruk av pilotdrivstoff og biodrivstoff (tiltaksalternativ 2c): optimistisk og pessimistisk scenario, sammenlignet med nullalternativet



Kilder: DNV GL (2019a), AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022) og Horton mfl. (2022). Bearbeidet av Menon.

Poenget er at dei 800-1800 tonna med CO₂ som vert berekna spart fordi skip vel å innrette seg og segle til Flåm/Geiranger/Hellesylt på biogass/biofuel er monaleg mindre enn dei tonna CO₂ eit landstrømsanlegg i Flåm kunne spart.

¹⁰ Menon, 2022. [Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene](#), side 47-51.

4.3 Lokal verdiskaping

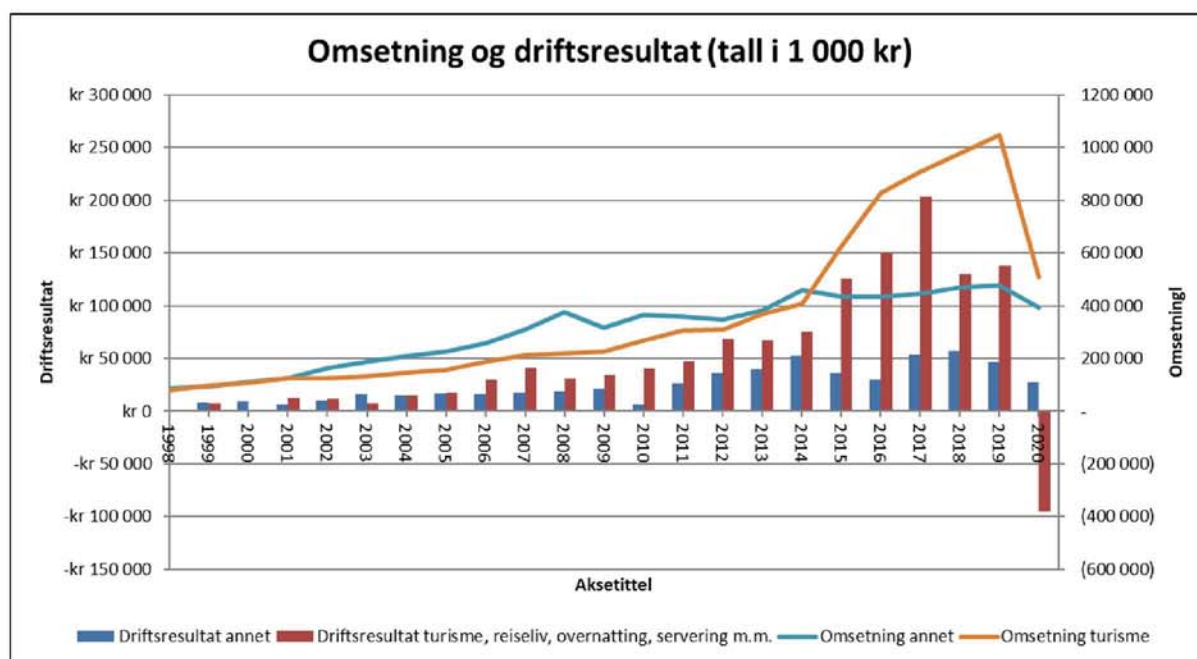
Menon(2022)¹¹ har gjort greie for verknaden på lokal verdiskaping. I deira saksutgreiing er det teke utgangspunkt i ein nullsituasjon tilsvarande TIER III i 2025. Dette er ein framtidssituasjon det er vanskeleg å setje seg inn i – med monaleg redusert trafikk. Det avvik og i høve anna benchmarking mot 2018 i saka. Menon har derimot utførleg gjort greie for tilnærminga si, som følgjer ein lineær modell i høve aktivitetsnivå. Me kan difor konstruere eit samanlikningsgrunnlag i høve lokal verdiskaping ved bruk av deira data for Flåm.

Tilnærming	Lokal verdiskaping	Nullsituasjon 2018	TIER III + landstrøm	TIER III + biofuel	TIER III + biogass
Absolutt	Cruisepassasjerer	275 000	160 000	40 000	20 000
Endring	Omsetning (kr)	0	-79 000 000	-178 600 000	-194 000 000
Endring	Resultat (kr)	0	-32 000 000	-72 000 000	-78 000 000
Endring	Sysselsette (Årsverk)	0	-60	-114	-124

Figur 7: Konsekvens for lokal verdiskaping. Fire regulatoriske scenario.

Til samanlikning er tal sysselsette i alle verksemder i kommunen om lag 1100.

Næringsliv og reiseliv i Aurland har gått godt i fleire år. Først no, tre år etter, råkar oppseiingane som følgje av pandemien.



Figur 8: Tall AS. Omsetning og driftsresultat. Verksemder i Aurland kommune. Tala for 2021 er like ille som 2020, medan 2022 ligg an til også å kome i minus.

Som ein ser av figur 8, vil biofuel og biogass-alternativa råke lokale verksemder sterkt. Dette er verksemder med store statsgaranterte lån etter pandemien. Og verksemder som har satsa store delar av tidlegare overskot på m.a. bygging av Vision, Future og Legacy of the fjords – og som må skifte materiell på Flåmsbana for 1 milliard dei førstkommande åra.

¹¹ Menon, 2022. [Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene](#), side 47-51.

5 Alternativ tilnærming – på tvers av sektorar

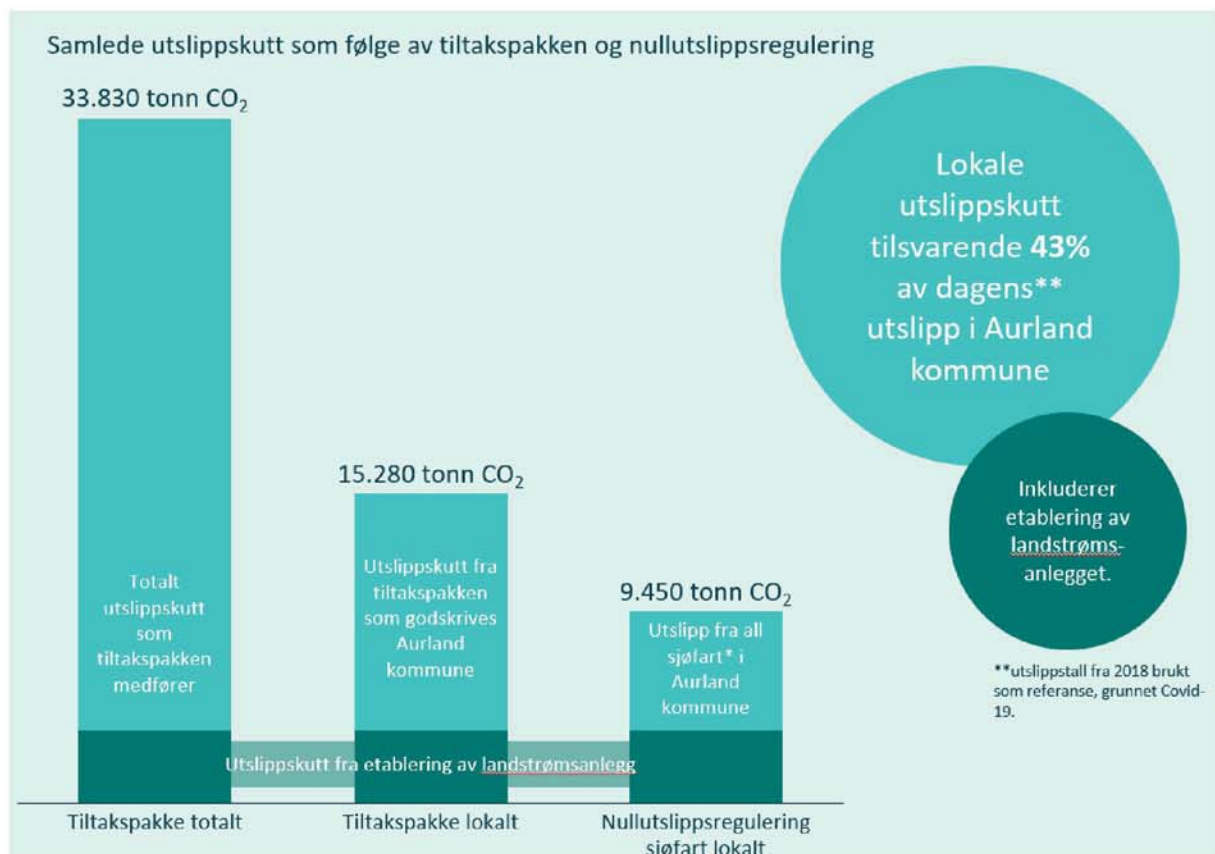
Aurland hamnevesen KF, saman med Sygnir, Norways best, Ocean Hyway Cluster, Bellona og Hafslund har parallelt med Sjøfartsdirektoratet fremja ei alternativ tilnærming i saka. For oss er det naturleg å tenkje:

- Kva er best for verdsarvstatusen?
- Kva gjev mest lokale utslppsreduksjonar?
- Kva er gjennomførbart fram mot 2030?

Basert på lokale føresetnader: økonomi, geografi og energisystem.

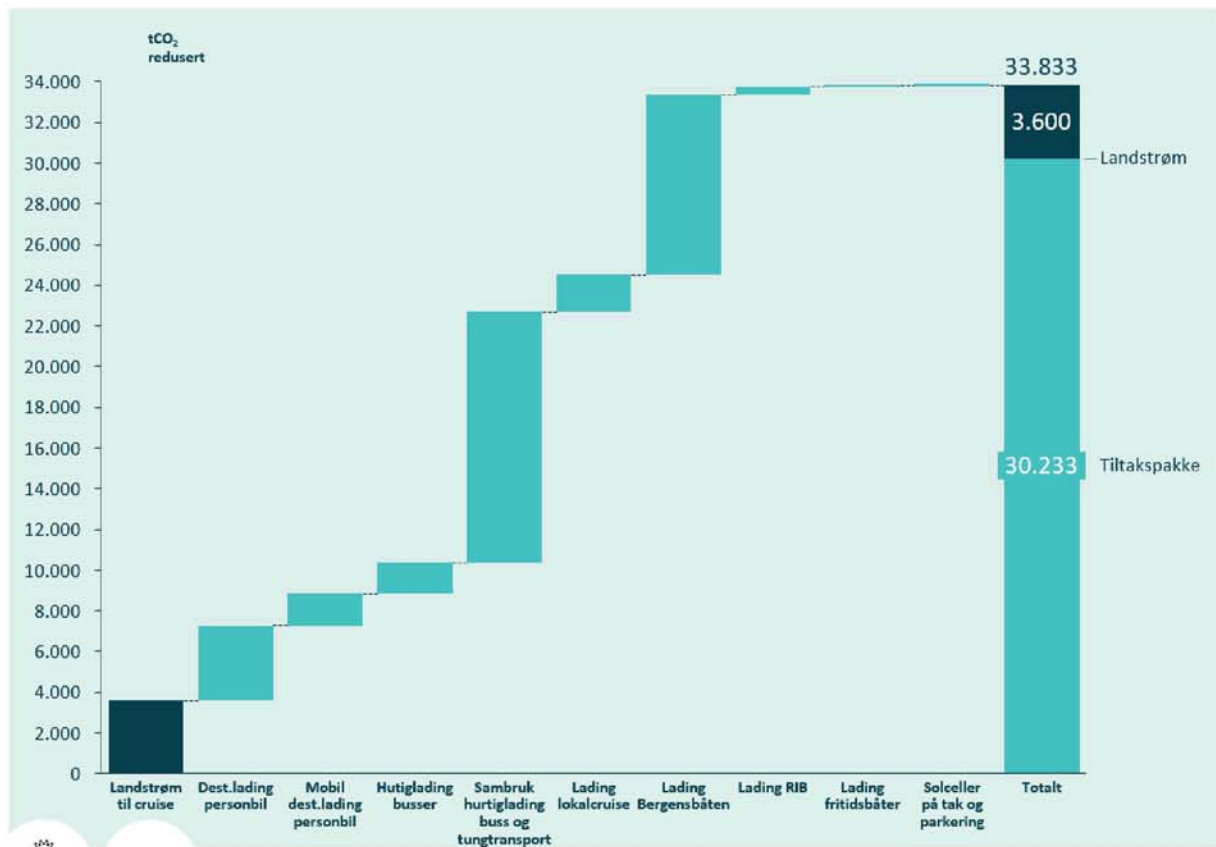
Føresetnaden for prosjektet er etablering av landstraum for cruise, som inneber straumframføring til eit elles fullt straumnett i Flåm.

Opprettheld ein halvparten av cruisetrafikken (eksportinntektene) og etablerer landstraum kan ein få til svært mykje, som synt i *Destinasjon Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv*¹².



Figur 9: Hafslund, 2023. Utdrag fra rapporten. Totale utslippskutt.

¹² Hafslund m.fl., 2023. *Destinasjon Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv*. (presentasjon vedlagt)



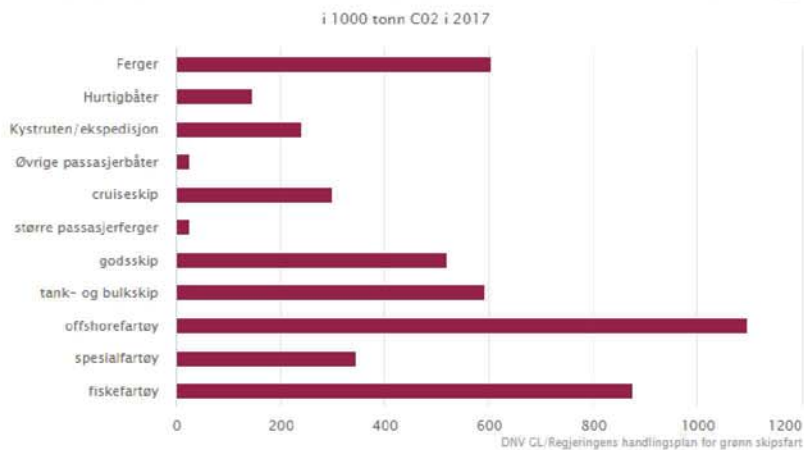
Figur 10: Hafslund, 2023. Utdrag fra rapporten. Tiltakspakke fordelt på potensiale for utsleppskutt.

6 Om innfasing av biodrivstoff

Miljødirektoratet har per i dag ute ei høyring i høve omsetningskrav for biodrivstoff til sjøfart i Noreg, med 4% i 2023, aukande til 6% innblanding frå 2024. Dette råkar nasjonale aktørar, men ikkje internasjonale cruisereiarlag som bunkrar i utlandet.

Næringa har allereie tilrådd gjennom Grønt skipsfartsprogram¹³ eit blend-in krav for cruise i Noreg på 10%, som sparar minst 24 000 tonn CO₂ – der alle må bidra, uansett kva hamn reiarlaget vel å gå til.

Cruiseskip står for 6,3 prosent av utslippene fra innenriks skipsfart ≡



Cruise-næringa i Noreg har vore gjennom ein kraftig vekst over lang tid, og ein eventuell korleksjon i det norske marknaden burde vere handterbar for landbasert næring i Noreg.

Cruise guests to Norway by nationality



Source: Cruise Norway AS, Innovation Norway
(a) 2015 figures based on historical average 2014 and 2016, actual figures unavailable

Figur 11: Cruise Norway. Utvikling i tal cruiseturistar til Noreg 2007-2019. Trenden har halde fram etter pandemien med trafikkrekord i hhv. 2019, 2022 og forventta i 2023.

¹³ Grønt skipsfartsprogram – Cruise Pilot, 2020. Presentasjon. (vedlagt)

For øvrig er det forståeleg om ein vel å nytte biofuel som ein form for mekanisme for å sikre trafikk også til Hellesylt. I nordområdet er det ikkje mogeleg å etablere landstraum innanfor realistiske rammer. På den andre sida ligg Hellesylt utanfor verdsarvområdet, så skipa treng kun biofuel tilstrekkeleg for inn- og utsegling til Hellesylt. Hellesylt kan slik sikrast eit visst trafikkgrunnlag for nord-området.

7 Regulatorisk beste alternativ

Basert på presenterte data er dette så langt me kan sjå at det er mogeleg å strekke eit regelverk:

Frem til 31. desember 20XX kan passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer anløpe havn i verdensarvområdet forutsatt at hensikten er tilkobling til landstrøm i havn, som alternativ til kravet i første ledd. Alternativt kan biobaserte drivstoff benyttes. Det biobaserte drivstoffet må være produsert ihht. Renewable Energy Directive.

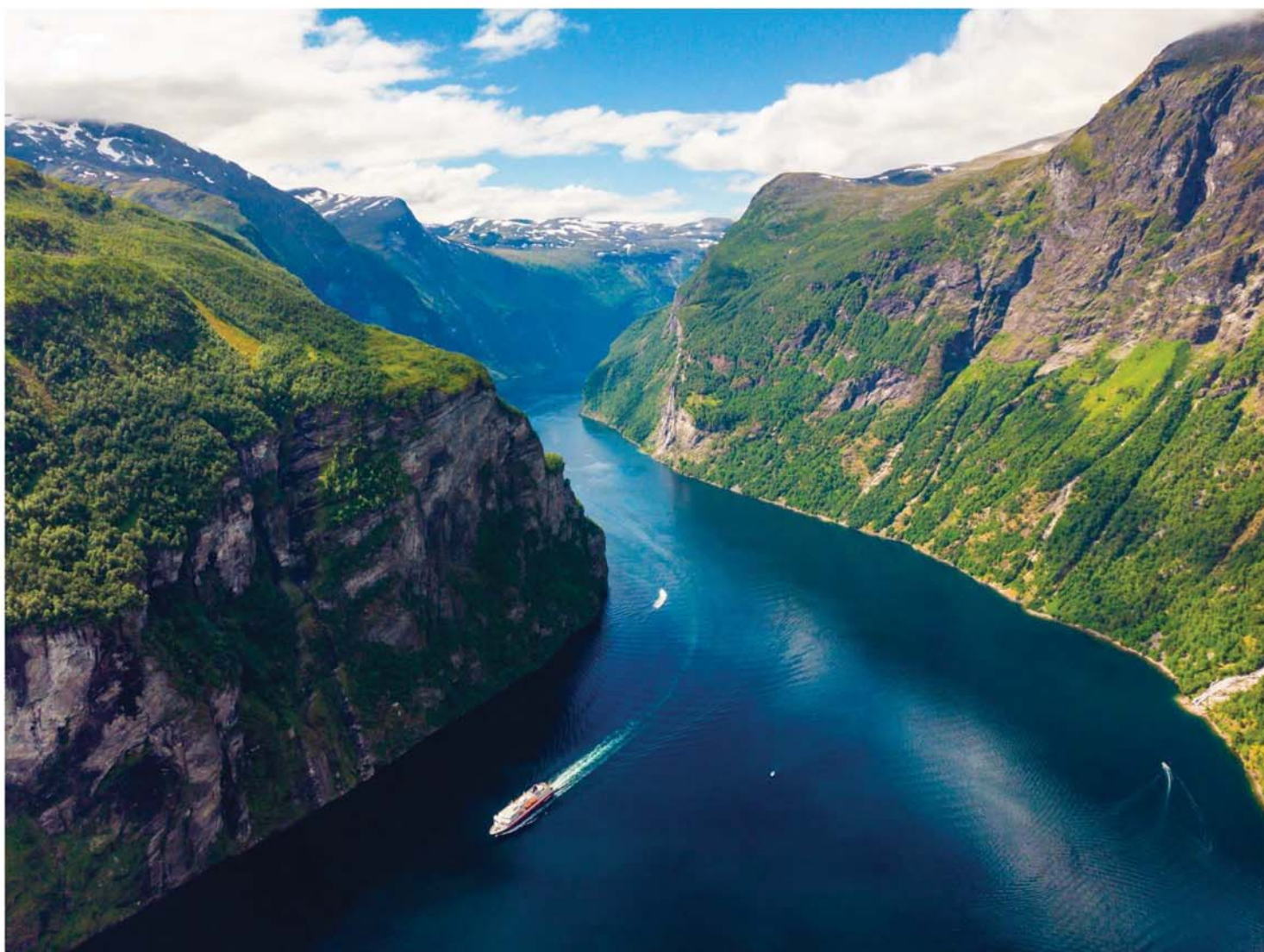
Landstraum mogeleg i Flåm, og bør vere klart føretrukken løysing.

Biofuel er einaste alternativ om ein skal skjerpe krava og samstundes ivareta noko trafikk i overgangsperioden i nord-området. Hellesylt ligg utanfor verdsarven, og er gløymt i Menon si vurdering. Omstenda inneber at Hellesylt sikrar trafikk for nord-området med biofuel-krav.

Ang. dato for avslutting av overgangsordning, er det på grensa til useriøst å fastsetje endeleg årstal for når nullutslepp er høvande som eit minstekrav i lova, når Sjøfartsdirektoratet si [tekniske utgreiing](#) syner at det er svært langt fram, og det per i dag ikkje vert bygd slike skip (av relevans). Me vel å ikkje utfordre dette, men endeleg dato må avhenge av utviklinga. Me er nøydd gjennom ein innfasingsperiode med nullutsleppsskip og konvensjonelle skip side om side, også i Flåm.

RAPPORT

SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV NULLUTSLIPPSKRAV FOR TURISTSKIP OG FERGER I VERDENSARVFJORDENE



MENON-PUBLIKASJON NR. 102/2022

Av Øyvind N. Handberg, Kaja Haug, Live Nerdrum, Serli Abrahamoglu, Sander Aslesen og
Simen Pedersen



Forord

På oppdrag for Sjøfartsdirektoratet har Menon Economics gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene.

Prosjektet har vært ledet av Øyvind N. Handberg, med Kaja Haug, Live Nerdrum, Serli Abrahamoglu og Sander Aslesen som prosjektmedarbeidere. Simen Pedersen har vært prosjektansvarlig. Magnus Utne Gulbrandsen og Erik W. Jakobsen har vært kvalitetssikrere. Anders Myklebust og Maren Nygård Basso har kommet med nyttige innspill underveis. Arbeidet er gjennomført i perioden juni-oktober 2022.

Vår kontaktperson hos Sjøfartsdirektoratet har vært Henrikke Roald. Vi takker for et spennende oppdrag og et godt samarbeid.

Oktober 2022

Simen Pedersen
Prosjektansvarlig
Menon Economics

Øyvind Handberg
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

KORT SAMMENDRAG	3
UTVIDET SAMMENDRAG	4
1 BAKGRUNN OG MANDAT	12
2 OM ANALYSEOMRÅDET	13
2.1 Verdensarvfjordene – geografisk avgrensning	13
2.2 Reiseliv i området	16
2.3 Tilgrensende fjorder og havner	21
3 PROBLEMBESKRIVELSE	23
4 TILTAKSBESKRIVELSER	24
4.1 Nullalternativet	24
4.2 Tiltaksalternativ 1: «nullutslipp»	24
4.3 Tiltaksalternativ 2: «95%-alternativet», med ulike biodrivstoff-alternativer	24
5 PRINSIPIELT OM VIRKNINGENE SOM VURDERES	26
5.1 Rederienes responser er nøkkelen for å forstå virkningene	26
5.2 Kravet og responsene gir en rekke virkninger for ulike aktører	27
6 NULLALTERNATIVET	30
6.1 Beskrivelse	30
6.2 Prognoser for relevant skipstrafikk	32
6.3 Utvikling i klimagassutslipp	34
7 VIRKNINGER GJENNOM REISELIVET	37
7.1 Overordnet: Redusert omsetning og eksportinntekter i Stranda og Aurland	37
7.2 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 1	38
7.3 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 2	42
7.4 Omdømmeeffekter	45
7.5 Reduksjon i overturisme	46
8 ENDRINGER I KLIMAGASSUTSLIPP	47
8.1 Overordnet: tvetydige effekter på klimagassutslipp av nullutslippskrav	47
8.2 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 1	48
8.3 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 2	49
9 ANDRE VIRKNINGER	52
9.1 Påvirkning på bosetting	52
9.2 Påvirkning på bolyst	53
9.3 Infrastrukturinvesteringer	53
9.4 Endret økonomisk aktivitet i maritim industri	54
9.5 Endret ulykkesrisiko	55
9.6 Endringer i offentlige kostnader	55
REFERANSELISTE	56
VEDLEGG 1: OM RELEVANTE ALTERNATIVE TEKNOLOGIER	58
VEDLEGG 2: NÆRMERE OM METODE	61
VEDLEGG 3: INTERVJUER	64

Kort sammendrag

Stortinget vedtok i 2018 krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra og med 2026. I vår analyse av samfunnsøkonomiske virkninger av ulike utforminger av nullutslippskravet finner vi at klimagassutslippene i verdensarvfjordene vil reduseres. Samtidig vil kravet redusere verdiskapingen lokalt. Årsaken er i hovedsak at cruiseskiptrafikken i stor grad flyttes fra verdensarvfjordene til andre norske fjorder. Det kan gi negative konsekvenser for verdiskaping, sysselsetting og bosetting knyttet til destinasjonene Flåm og Geiranger. Vi forventer at disse virkningene kompenseres av økte utslipp og økt verdiskaping i andre fjorder på Vestlandet. Det betyr at kostnadene i stor grad utligner nyttevirkningene, og at nettovirkningen for landet samlet både når det gjelder utslipp av CO₂ og verdiskaping er begrensede. Nullutslippskravet utløser med andre ord flytting av CO₂-utslipp og verdiskaping fra verdensarvdestinasjonene til alternative destinasjoner.

I vår samfunnsøkonomiske analyse har vi vurdert fire tiltaksalternativer opp mot nullalternativet (videreføring av dagens situasjon uten utslippskravene). Tiltaksalternativene er **1)** Absolutt nullutslippskrav; **2a)** Krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff og hvor bruk av pilotdrivstoff tillates; **2b)** som 2a), men hvor biogass er å anse som en nullutslippsteknologi; **2c)** som 2a), men hvor biodrivstoff (flytende og gass) er å anse som en nullutslippsteknologi. Gitt usikkerheten i responser og teknologisk modning, gjør relativt små forskjeller i utformingen av tiltakene det krevende å konkretisere virkningsforskjeller mellom tiltaksalternativene.

Virkningene av de fire tiltaksalternativene avhenger hovedsakelig av hvordan rederiene, og særlig cruise-rederiene, responderer på utslippskravene. Rederiene kan respondere ved å tilpasse skip eller flåte slik at aktiviteten i fjordene i liten grad endres, som derigjennom utløser kostnader for å tilpasse skipene til nye krav. De kan også respondere ved å bytte destinasjoner fra verdensarvdestinasjonene til andre cruisedestinasjoner i Norge. En annen mulig respons er at rederiene flytter aktiviteten til utlandet. Vi vurderer at cruiserederiene i hovedsak vil respondere på kravene ved å besøke andre fjorder på Vestlandet, istedenfor verdensarvfjordene.

Et hovedformål med et nullutslippskrav er å redusere klimagassutslipp. Basert på forventet respons er effektene på utslipp nasjonalt og globalt relativt begrensede. Tiltaket fører i større grad til flytting av utslipp enn samlede utslippsreduksjoner i Norge. Flytting av cruiseaktivitet og utslipp fra verdensarvfjordene til alternative cruise-destinasjoner i Norge betyr at den økonomiske aktiviteten vil reduseres i verdensarvfjordene og økes tilsvarende i alternative destinasjoner. Disse virkningene utligner hverandre i det samfunnsøkonomiske regnestykket, men representerer fordelingsvirkninger. Selv om fordelingsvirkningene ikke inngår som netto-virkning i den samfunnsøkonomiske analysen, kan de ilegges betydning i den politiske beslutningen.

Et nullutslippskrav kan også utløse andre samfunnsøkonomiske virkninger. I dialogen med interessenter har det blitt nevnt at tiltaket kan redusere bosetting og bolyst, øke infrastrukturinvesteringer, øke verdiskaping i norsk maritim industri, påvirke ulykkesrisiko og øke offentlig pengebruk. Vår vurdering er at nullutslippskravet i liten grad påvirker disse størrelsene, med ett unntak. Nullutslippskravet kan på sikt øke behovet for investeringer i infrastruktur i områder som cruiseaktiviteten vil flytte til.

Resultatene av analysen viser utfordringene med å innføre geografisk begrensede utslippsrestriksjoner for skip som kan flyttes til andre destinasjoner med tilsvarende kvaliteter. Vår analyse indikerer at de positive samfunnsøkonomiske virkningene forventes å være neglisjerbare. Nullutslippskrav gir også redusert verdiskaping og sysselsetting fra reiselivsnæringene i Flåm og Geiranger.

Utvidet sammendrag

Det er vedtatt nullutslipp for passasjerskip i verdensarvfjordene fra og med 2026

Stortinget vedtok i 2018 krav om nullutslipp for turistskip- og ferger i verdensarvfjordene senest 2026. Dette omfatter Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sunnlyvsfjorden og innerste del av Tafjorden. Stortingsvedtaket ble fulgt opp med to tilleggsvedtak i 2021 hvor regjeringen ble bedt om å bidra til å redusere utslippene og legge til rette for landstrøm i Flåm. I lys av dette ba Klima- og miljødepartementet Sjøfartsdirektoratet om en statusgjennomgang og forslag til hvordan krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra 2026 kan gjennomføres og innrettes.

Denne utredningen vurderer samfunnsøkonomiske virkninger av å innføre nullutslippskravet. Vi legger til grunn at kravet omfatter passasjerskip som kan føre flere enn 12 passasjerer og at det gjelder innenfor verdensarvfjordene, slik definert i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger. Kravet gjelder fra og med 1. januar 2026.

Utformingen av kravet er enda ikke avgjort. I tråd med oppdragsbeskrivelsen vurderer vi følgende alternative innretninger av kravet, heretter omtalt som tiltaksalternativer (kort benevnelse av i parentes):

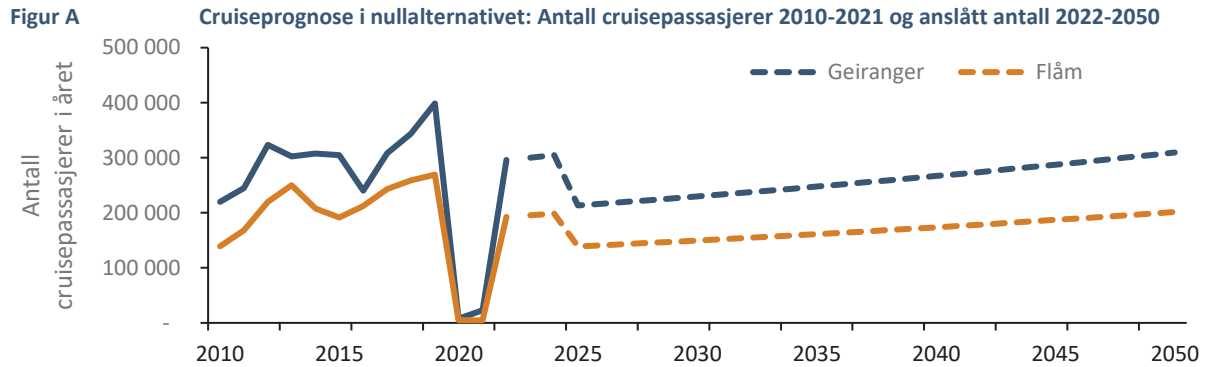
- **Tiltaksalternativ 1 («absolutt»):** Kravet er absolutt, slik at skipene ikke kan ha noen utslipp av klimagasser i verdensarvfjordene. Biodrivstoff anses ikke som nullutslippsteknologi.
- **Tiltaksalternativ 2a («95%»):** Skipene må redusere klimagassutslippene i verdensarvfjordene med minst 95 prosent, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff. Dette kravet kan fravikes ved bruk av pilotdrivstoff til å antenne et nullutslippdrivstoff, hvor eventuelle utslipp ved forbrenning av pilotdrivstoffet ikke påvirker om et skip oppfyller kravet. Biodrivstoff anses ikke som nullutslippsteknologi.
- **Tiltaksalternativ 2b («Biogass»):** Som 2a, men hvor også biogass er å anse som en nullutslippsteknologi.
- **Tiltaksalternativ 2c («Bio»):** Som 2a, men hvor også biodrivstoff (flytende og gass) er å anse som en nullutslippsteknologi.

I den samfunnsøkonomiske analysen sammenligner vi virkninger av tiltakene med en hypotetisk situasjon uten nullutslippskrav. Dette omtales som *nullalternativet*.

Nullalternativet: Skipstrafikk og aktivitet i verdensarvfjordene

Verdensarvfjordene tiltrekker seg hvert år norske og utenlandske turister for å oppleve det særegne norske fjordlandskapet, både vannveien med cruiseskip og andre turistbåter, og landveien med privatbil, buss og tog. Med unntak av 2020 og 2021, som ble sterkt påvirket av covid-19, har cruiseturisme vært i vekst i Norge og globalt. Det ventes at 2022 blir et rekordår med fire millioner besøkende cruisepassasjerer til Norge, opp syv prosent fra 2019.

De største cruisehavnene i verdensarvfjordene er Flåm og Geiranger. Vi anslår at cruiseturismen bidrar til 20-25 prosent av omsetningen i reiselivet i Flåm og omtrent 1/3 av omsetningen i reiselivet i Geiranger. Figur A viser historisk og anslått omfang av cruisepassasjerer i Geiranger og Flåm. Vi anslår altså nesten 500 000 cruisepassasjerer til destinasjonene i 2022, en nedgang sammenlignet med 2019, trolig i hovedsak grunnet skjerpede NO_x-krav (Nivå II-krav) i verdensarvfjordene fra og med 2022. Tilsvarende ventes en ytterligere skjerping i 2025 (Nivå III-krav), som fører til et nytt fall i antallet anløp og dermed også cruisepassasjerer.



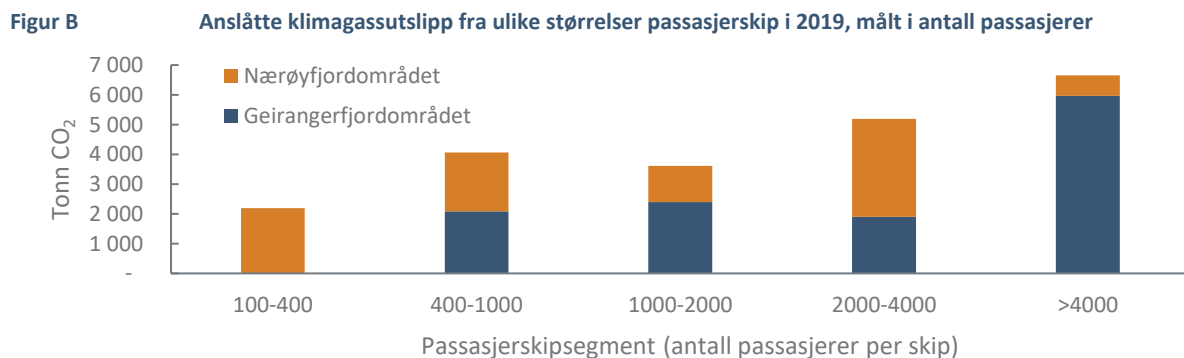
Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

Det er også annen passasjertrafikk i verdensarvfjordene. Denne er også i stor grad drevet av turisme, hvor flere ferger kun opererer i sommerhalvåret og markedsføres mot cruiseturister og andre turister. I tillegg til ferger, er det en rekke andre turistbåter og andre passasjerskip som trafikkerer verdensarvfjordene, for eksempel Vision of the Fjords. Kystruten (Havila og Hurtigruten) seiler også innom Geiranger i sommerhalvåret, selv om det ikke er en del av Kystruteavtalen. Det går også en hurtigbåtrute mellom Bergen og Flåm. Siden trafikken er sensitiv for reiselivsetterspørselen har vi lagt til grunn at passasjertrafikken vokser med veksten i reiselivsnæringen framover.

Passasjertrafikken i verdensarvfjordene har tidligere blitt anslått til om lag 22 000 tonn CO₂ i 2019, se Figur B. Vi framskriver utslippene i nullalternativet med utgangspunkt i prognosene for skipstrafikk, men justert for å ta hensyn til følgende endringer som har konsekvenser for klimagassutslippene:

- The Fjords planlegger å bygge om fartøyene MF Bolsøy og MF Veøy til nullutslippsferger innen Nivå III-kravene for NO_x trer i kraft i 2025. Fergene er anslått å forbruke 445 tonn drivstoff i året. Kontrollert for operasjonstiden de tilbringer i verdensarvfjordene gir det ca. 1 300 tonn CO₂ i året.
- Nye cruiseskip er mer energieffektive og med mer klimavennlig teknologi (f.eks. LNG) som gjør at gradvis utskifting av flåten fører til reduserte klimagassutslipp. Overordnede analyser av cruiseskipsflåten anslår at denne effekten er ca. 1,7 prosent i året fram til 2030 og 2,4 prosent i året fra 2030 til 2050.
- Ferger, Kystruten og andre turistbåter vil også gradvis energieffektiviseres og skiftes over til lav- og nullutslippsløsninger, og trolig i en høyere takt enn for cruiseskipene. Vi legger til grunn en halvering av utslipp fram til 2030.
- Flåm havn investerer i landstrømanlegg, og vi legger til grunn at dette er i drift i 2023. Dette reduserer utslippene med anslagsvis 3 300 tonn CO₂ i 2026.

Punktene over gir betydelige reduksjoner i klimagassutslipp i nullalternativet til analysen.



Kilde: DNV GL (2019, s. 14-15), justert av Menon fra 2018 til 2019 med veksttall for cruisetrafikken i området.

Et nullutslippskrav vil flytte verdiskaping, sysselsetting og eksportinntekter fra Flåm og Geiranger til andre destinasjoner på Vestlandet

Virkningene gjennom reiselivet bestemmes i stor grad av responsene til cruiserederiene: Dersom cruiseturismen flyttes til andre steder innebærer det negative lokaløkonomiske effekter for særlig kommunene Aurland og Stranda. Dersom turismen flyttes til andre steder i Norge, er dette fordelingsvirkninger innad i landet, og nettoendringen for Norge vil kunne være begrenset. Dersom turismen flyttes ut av landet innebærer det et samfunnsøkonomisk tap for landet.

Basert på eksisterende analyser, responser av Nivå III-kravene og intervjuer med berørte aktører vurderer vi at et nullutslippskrav i hovedsak vil føre til at cruiseskipene seiler til andre fjorder på Vestlandet. Det betyr at verdiskaping og sysselsetting som følge av reiselivsaktiviteten vil flytte seg fra verdensarvfjordene til andre steder på Vestlandet, og virkningene hovedsakelig er fordelingsvirkninger.

For annen passasjerskiptrafikk vurderer vi at det er to motstridende effekter: På den ene siden kommer noe av etterspørselen etter charterbåter, turistferger og andre turistbåter i verdensarvfjordene fra cruiseturistene som ønsker å se fjordene og annet fra mindre skip. Derfor vil et bortfall av cruisepassasjerer innebære en reduksjon av etterspørselen etter disse tjenestene og dermed også redusert omfang av skipstrafikken. På den andre siden kan bortfallet av cruise, men en fortsatt etterspørsel etter å se verdensarvfjordene sjøveien, føre til økt turisme på destinasjonene. Nullutslippsteknologi er langt mer modent for mindre fartøy; det er allerede skip som kan seile helt eller delvis elektrisk i analyseområdet. Økt etterspørsel kan komme fra cruiseskip som ankrer opp utenfor området med nullutslippskrav, hvor mindre fartøy kan frakte dem inn i fjordene eller inn til land, eller de mindre skipene kan frakte cruiseturister inn fra andre havner, for eksempel Vik eller Hellesylt. Denne effekten trekker i retning av at annen passasjerskiptrafikk vil øke som følge av nullutslippskravet. I sum vurderer vi at det er usikkert hvilken effekt som er sterkest, og at netto-effekten trolig uansett vil være relativt begrenset. Vi legger derfor til grunn uendret omfang av annen passasjerskiptrafikk i analyseområdet, sammenlignet med nullalternativet.

Et bortfall av turister i Geiranger og Flåm vil redusere trengsel og vil dermed kunne gjøre destinasjonene mer attraktive. Dette vil kunne trekke i retning av en økning i passasjerskip som kan seile utslippsfritt og en økning av andre tilreisende turister på vei eller bane. Førstnevnte begrenses av at markedssegmentet av denne turismen er langt mindre enn for større cruiseskip (se omtale neste side) og sistnevnte begrenses av manglende ledig kapasitet i veinettet til destinasjonene. Dette trekker likevel i retning av at uendret aktivitet av andre passasjerskip trolig noe overvurderer reduksjonen i antall turister til Geiranger og Flåm.

Reduksjon av cruiseturister vil ha en negativ økonomisk effekt for den lokale reiselivsnæringen i Flåm og Geiranger. De fleste tilreisende, både cruiseturister og andre, kommer i månedene mai til september, med størst trafikk i sommermånedene juni til august. Bortfallet av cruiseturister vil ha en negativ effekt på omsetningen i denne perioden og dermed lokal verdiskaping og sysselsetting. Vi vurderer imidlertid at det trolig ikke vil innebære vesentlig omfang konkurser eller bortfall av reiselivstilbud. Bortfall av cruiseturister vil derimot kunne ha større negative konsekvenser i skuldervesongene (tidlig vår og sen høst). Det er i disse periodene cruiseturismen er mest betydningsfull, fordi den forutsigbare strømmen av tilreisende muliggjør åpne butikker med normale åpningstider, i en tid da det er færre andre tilreisende turister. I intervjuene understrekes det at denne forutsigbarheten er svært verdifull for bedriftene ved at det reduserer økonomisk risiko.

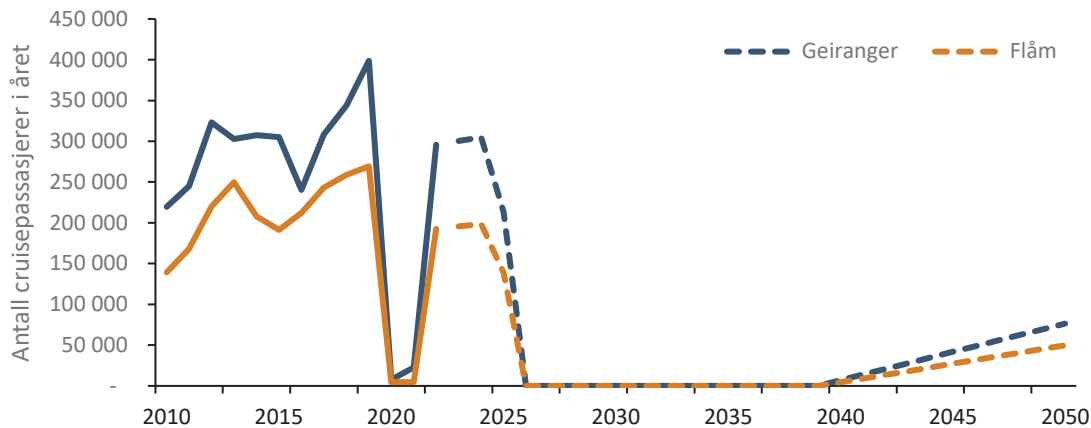
I det følgende anslår vi effektene av henholdsvis tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativene 2a-2c på antall tilreisende cruisepassasjerer. Forbruket til passasjerer som går i land skaper økonomisk aktivitet for reiselivsnæringen. Merk at cruise her forstås snevert og ikke inkluderer rutegående skip eller skip med mindre

enn tre anløpssteder. Passasjerer med Kystruten, ferger og turistbåter er altså ikke inkludert. Som forklart over vurderer vi at disse markedssegmentene i begrenset grad påvirkes av nullutslippskravene, slik at effekten for disse antas å være relativt begrensede, sammenlignet med nullalternativet.

Særlig om tiltaksalternativ 1: Absolutt utslippskrav

Figur C viser hvordan vi anslår at nullutslippskravet i tiltaksalternativ 1 vil kunne slå ut i endret cruisepassasjertrafikk i analyseområdet fram mot 2050, fordelt på Geiranger og Flåm. Det er betydelig usikkerhet i anslagene.

Figur C Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 1 (absolutt utslippskrav): Antall årlige cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbejdet av Menon.

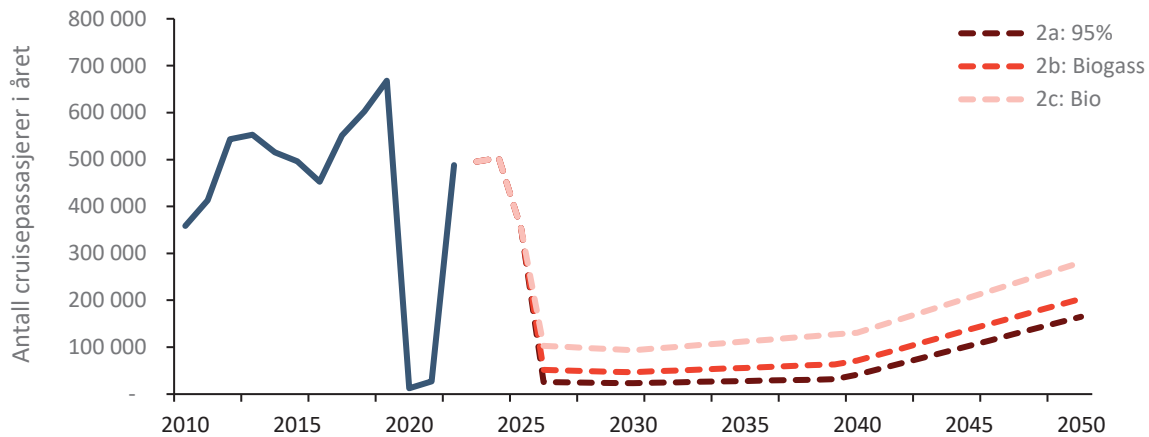
Nullutslippskravet vil med stor sannsynlighet medføre betydelige fall i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Vi anslår reduksjoner samlet på omtrent 109 mill. kroner i verdiskaping og 184 arbeidsplasser i 2026, sammenlignet med nullalternativet. Vi vurderer imidlertid at dette i hovedsak er fordelings effekter, og at fallet i aktivitet vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. Siden reiselivstilbudet ikke er like godt utviklet ved andre destinasjoner som i Geiranger og Flåm, vil forbruket blant cruiseturistene trolig være noe lavere her enn i Flåm og Geiranger i nullalternativet. Det er også trolig at enkelte cruiseseilaser i Norge ikke vil realiseres. Dette trekker i retning av at deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger i Flåm og Geiranger er gir effekter samlet for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap. Vi vurderer imidlertid usikkerheten som for stor til å anslå denne størrelsen, utover at den trolig er i langt mindre størrelsesorden enn det anslåtte lokaløkonomiske tapet.

Figuren indikerer et sterkt fall av antallet turister til området som ankommer direkte med cruiseskip. Dette kan overvurdere den negative effekten av to grunner. For det første vil cruiseskipene trolig i noen grad velge å seile til tilgrensende havner og transporterer cruiseturistene inn i analyseområdet med buss eller mindre utslippsfrie båter. Dette trekker i retning av flere turister til området enn det anslaget på cruisepassasjerer over viser. Basert på intervjuer med relevante aktører, vurderer vi at dette vil trolig være i begrenset omfang, sammenlignet med fallet i antallet cruisepassasjerer. For det andre vil bortfallet av disse cruiseskipene kunne kompenseres for med økninger i andre cruisesegmenter. Særlig premium-segmentet med noe mindre cruiseskip vil kunne være relevant. Disse vil trolig kunne seile utslippsfritt tidligere enn 2040. Også omfanget av denne effekten vil trolig være svært begrenset. Turistene i dette segmentet vil imidlertid trolig ha høyere forbruk i land enn den gjennomsnittlige cruisepassasjer. I sum vurderer vi at figuren over trolig overvurdere den negative effekten for cruise noe, men de positive motstridende effektene er trolig av langt mindre omfang enn bortfallet som figuren viser.

Særlig om tiltaksalternativ 2a-2c

Figur D viser hvordan vi anslår at nullutslippkravet i tiltaksalternativene 2a-2c vil kunne slå ut i endret cruisepassasjertrafikk i analyseområdet fram mot 2050. Det er betydelig usikkerhet i anslagene.

Figur D Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 2a-2c: Antall cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050, samlet for Geiranger og Flåm



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

Krav til kraftige reduksjoner i utslipp fra skipstrafikk, også gjennom bruk av biogass og flytende biodrivstoff, vil med stor sannsynlighet medføre store fall i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Vi anslår reduksjoner samlet på omtrent 78-101 mill. kroner i verdiskaping og 131-171 arbeidsplasser i 2026, avhengig av tiltaksalternativ. Vi vurderer at dette i hovedsak er fordelingseffekter, og at fallet i aktivitet vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. Siden reiselivstilbudet ikke er like godt utviklet ved andre destinasjoner som i Geiranger og Flåm, vil forbruket blant cruiseturistene være noe lavere her enn i Flåm og Geiranger i nullalternativet. Det er også trolig at enkelte cruiseseilaser i Norge ikke vil realiseres. Dette trekker i retning av at deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger i Flåm og Geiranger er netto-effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap. Vi vurderer imidlertid usikkerheten som for stor til å anslå denne størrelsen, utover at den trolig er i langt mindre størrelsesorden enn det anslåtte lokaløkonomiske tapet.

Av samme grunner som beskrevet for tiltaksalternativ 1, vurderer vi at anslåtte reduksjoner i antall cruisepassasjerer mulig overvurderer fallet i antall turister i verdensarvfjordene noe.

Vi vurderer altså at de lokaløkonomiske effektene for Geiranger og Flåm er noe mindre negative for disse tiltaksalternativene enn for tiltaksalternativ 1, og at effektene trolig er minst ved alternativ 2c, hvor biodrivstoff (flytende og gass) regnes som nullutslipp. Det er imidlertid betydelig usikkerhet i anslagene.

Mulig styrket omdømme til verdensarvfjordene og Norge

Verdensarvfjordenes omdømme påvirker antall turister som ønsker å besøke områdene i dag og i fremtiden. Fjordenes omdømme er også koblet til Norges omdømme som reisemål. Nullutslippkrav vil kunne være positive signaler for at Norge bidrar til å redusere klimagassutslipp og ønsker å redusere klimaavtrykket fra reiselivsaktiviteter. En styrking av omdømmet til verdensarvfjordene og Norge som bærekraftige reisemål vil kunne gi økt tilreisning til området og til Norge.

Vi vurderer at nullutslippkravene trekker i retning av styrket omdømme, som vil kunne gi utslag i økt økonomisk aktivitet og bedre opplevelser for turistene. Effekten av dette avhenger imidlertid av hvor sterkt kravet brukes i markedsføring og i hvor stor grad potensielle turister påvirkes av det. Vi vurderer at omdømmeeffekten i seg selv

trekker i positiv retning for reiselivsaktiviteten i Norge, men at effekten trolig er begrenset. Vi har ikke grunnlag for å anslå størrelsen på den.

Reduksjon i overturisme

Overturisme («people pollution» eller «people crowding») refererer her til problematikk som følge av at mange turister kommer til samme sted samtidig. Det kan forringe opplevelsen av reisemålet for hver enkelt turist, for eksempel grunnet trengsel og kødannelse. Flytting av turister utover et større område eller på flere tidspunkt bidrar til å redusere slik problematikk og vil kunne gi bedre opplevelser for turistene som kommer. Det vil også kunne gi økt attraktivitet, som også kan tiltrekke seg flere turister til Norge totalt og dermed økt økonomisk aktivitet.

Nullutslippskravet bidrar til at cruisepassasjerene flyttes til andre destinasjoner, som i seg selv vil kunne redusere problematikk knyttet til overturisme, særlig i tiltaksalternativene 2a-2c, hvor noe aktivitet ventes å bli værende igjen i verdensarvfjordene. På den andre siden er destinasjonene i verdensarvfjordene etablerte cruisehavner, som har kompetanse og kapasitet til å håndtere mengdene turister. Andre destinasjoner med mindre kompetanse og kapasitet vil kunne oppleve større problemer knyttet til overturisme, selv for mindre mengder cruiseturister enn det som i dag ankommer Flåm og Geiranger. Med motstridende effekter er det ikke opplagt om nullutslippskravet vil bidra til å redusere eller øke kostnader grunnet overturisme i Norge, særlig ikke på kort sikt.

Et nullutslippskrav vil ha tvetydige effekter på klimagassutslipp

Et nullutslippskrav i verdensarvfjordene kan redusere klimagassutslipp gjennom raskere innfasing av skips-teknologier med lavere utslipp eller redusert cruisevirksomhet (reduserer utslipp globalt), gjennom endret disponering av skipsflåtene slik at en større andel av utslippsfrie, karbonnøytrale eller lavutslippsskip seiler i norske farvann eller at færre (fossile) skip seiler i Norge (reduserer utslipp i Norge), eller ved at cruiseskipene velger å seile til andre fjorder eller på andre måter seiler mindre i verdensarvfjordene (reduserer utslipp i verdensarvfjordene).

Nullutslippskrav vil redusere klimagassutslipp i analyseområdet, men vi vurderer at effektene på klimagassutslipp nasjonalt og globalt er relativt begrensede for alle tiltaksalternativene, fordi kravet i hovedsak flytter skipstrafikk til andre steder i Norge (se omtale for virkninger gjennom reiselivet over), og ikke at det ikke i vesentlig grad utløser ombygg og nybygg av skip til nullutslippsløsninger. Klimaeffekten kan sågar være negativ – kravet kan gi økte utslipp. Grunnen er usikkerheten rundt (manglende) investering og bruk av landstrømanlegg i Flåm, samt om anlegg vil realiseres i andre, alternative cruisehavner.

Resultatene viser utfordringene med å innføre geografisk begrensede utslippsrestriksjoner på skip, og dermed også utslipp, som kan flyttes til andre destinasjoner med tilsvarende kvaliteter. Siden alternative teknologier er utilgjengelige eller har høye kostnader, fører tiltaket i større grad til flytting av utslipp (og mulig utilsiktede effekter) enn netto utslippsreduksjoner.

For å kvantifisere utslippseffektene legger vi til grunn ulike forutsetninger om realisering av landstrømanlegg og bidrag til omlegging til alternative energibærere. Dette gir et «pessimistisk» og et «optimistisk» anslag for klimaeffekten av tiltaksalternativene. Vi redegjør for dette og resultatene i det følgende.

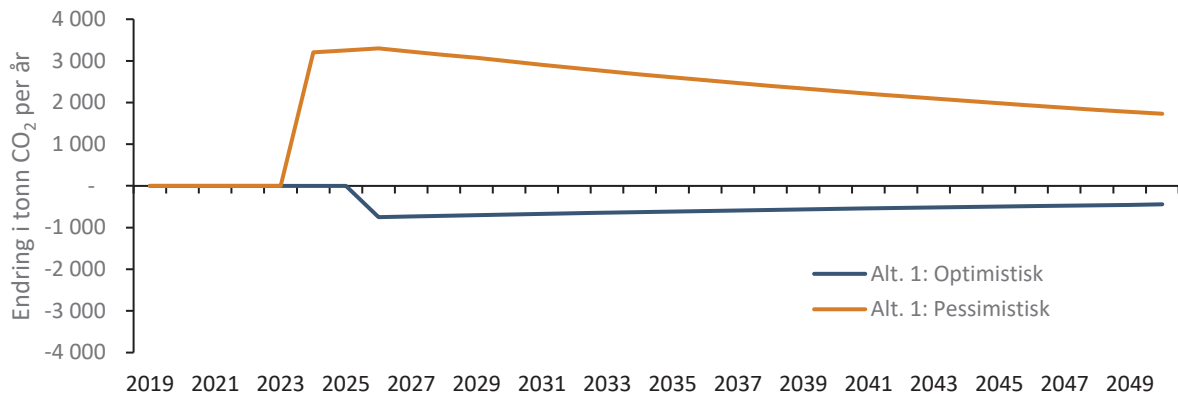
Særlig om tiltaksalternativ 1

Figur E viser hvordan vi anslår at nullutslippskravet slik det er utformet i tiltaksalternativ 1 vil slå ut i endrede klimagassutslipp i analyseområdet fram mot 2050, sammenlignet med nullalternativet. Det pessimistiske og optimistiske anslagene defineres av:

- **Pessimistisk:** Landstrømanlegget i Flåm realiseres ikke slik at den anslåtte reduksjonen i klimagassutslipp i Flåm ikke realiseres i tiltaksalternativene. Vi legger videre til grunn at skipene som seiler til alternative havner ikke får tilgang til landstrøm her. Alt annet likt, fører det altså til økte klimagassutslipp, sammenlignet med nullalternativet. Effekten ventes å reduseres over tid med innfasing av alternative teknologier, men effekten motvirkes delvis av antatt økning i cruiseskiptrafikk i nullalternativet.
- **Optimistisk:** Vi legger til grunn at skipene får tilgang til landstrøm i alternative havner de seiler til, som reduserer utslipp av tilsvarende omfang som i nullalternativet. Videre antar vi at halvparten av ferge- og turistskipene med kapasitet på under 400 passasjerer i analyseområdet legges om til nullutslippsløsninger som følge av nullutslippskravet. Dette gir en utslippsreduksjon, sammenlignet med nullalternativet.

Gitt forutsetningene beskrevet over, viser Figur E at det pessimistiske scenariet vil gi høyere utslipp enn i nullalternativet, grunnet mindre tilgang til landstrøm. I det optimistiske anslaget er utslippene anslått lavere enn i nullalternativet, grunnet utløst teknologisk endring. Anslått differanse er omtrent 750 tonn CO₂ i 2026, og differansen reduseres over tid, fordi det er antatt innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i nullalternativet også. Antagelsene er usikre, som gjør at resultatene også er usikre.

Figur E Endring i klimagassutslipp fra relevant passasjerskiptrafikk som følge av et absolutt nullutslippskrav (tiltaksalternativ 1): optimistisk og pessimistisk scenario, sammenlignet med nullalternativet



Kilder: DNV GL (2019a), AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022) og Horton mfl. (2022). Bearbeidet av Menon.

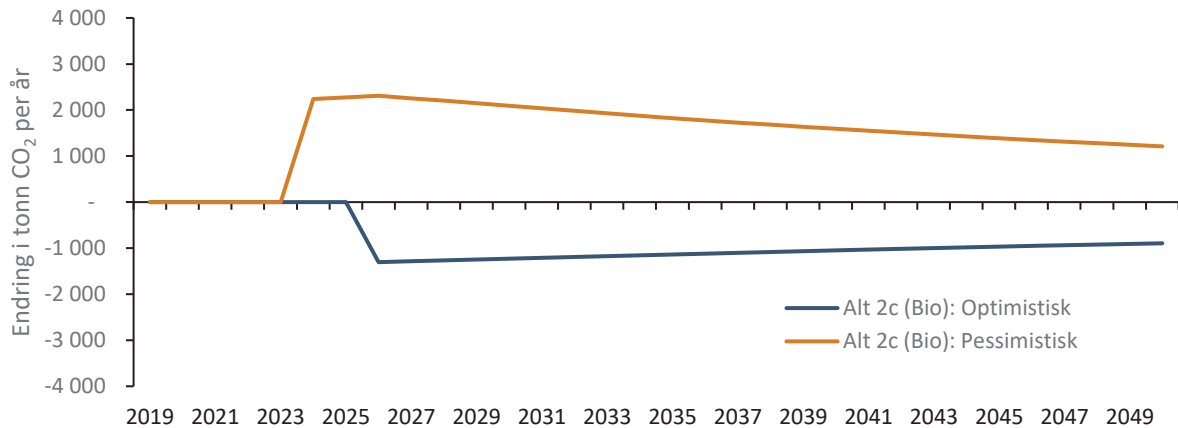
Særlig om tiltaksalternativ 2a-2c

Figur F viser hvordan vi anslår at nullutslippskravet slik det er utformet i tiltaksalternativ 2c vil slå ut i endrede klimagassutslipp i analyseområdet fram mot 2050, sammenlignet med nullalternativet. Det pessimistiske og optimistiske anslagene defineres av:

- **Pessimistisk:** Landstrømanlegget i Flåm realiseres ikke slik at den anslåtte reduksjonen i klimagassutslipp i Flåm ikke realiseres i tiltaksalternativene. Vi legger videre til grunn at skipene som seiler til alternative havner ikke får tilgang til landstrøm her. Alt annet likt, fører det til økte klimagassutslipp, sammenlignet med nullalternativet. Til forskjell fra tiltaksalternativ 1 er imidlertid en andel av utslippsreduksjonen i dette tiltaksalternativet grunnet omlegging til teknologier med lavere utslipp, som biogass og flytende biodrivstoff. Vi vurderer at disse tilpasningene i større grad realiseres og at resulterende klimagassutslipp er netto-effekter for Norge.
- **Optimistisk:** Vi legger til grunn at skipene får tilgang til landstrøm i alternative havner de seiler til, som reduserer utslipp av tilsvarende omfang som i nullalternativet. Videre antar vi at halvparten av ferge- og turistskipene med kapasitet på under 400 passasjerer i analyseområdet legges om til nullutslippsløsninger som følge av nullutslippskravet, og at halvparten av skipene i segmentet 400-1000 passasjerer legger om til

biogass eller flytende biodrivstoff og kan seile i fjordene. Dette gir en utslippsreduksjon som er større enn optimistisk scenario under tiltaksalternativ 1.

Figur F Endring i klimagassutslipp fra passasjerskiptrafikk som følge av krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff, og hvor bruk av pilotdrivstoff og biodrivstoff (tiltaksalternativ 2c): optimistisk og pessimistisk scenario, sammenlignet med nullalternativet



Kilder: DNV GL (2019a), AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022) og Horton mfl. (2022). Bearbeidet av Menon.

Gitt forutsetningene over gir denne utformingen av nullutslippskravet noe lavere utslipp enn det absolutte nullutslippskravet i tiltaksalternativ 1, både i optimistisk og pessimistisk scenario. Størrelsesorden er 600-1 000 tonn CO₂ forskjell mellom tiltaksalternativene i 2026, avhengig av scenario. Som for tiltaksalternativ 1, vurderer vi at usikkerheten rundt anslagene er særlig stor. Vi presenterer derfor heller ikke anslag for tiltaksalternativene 2a og 2b. Som for endret reiselivsaktivitet i området, vurderer vi at effektene på klimagassutslipp trolig være et sted mellom effektene i tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativ 2c.

Andre samfunnsøkonomiske virkninger i og utenfor analyseområdet

Et nullutslippskrav vil også kunne gi andre samfunnsøkonomiske virkninger. Vi har vurdert mulige effekter på bosetting og bolyst, verdiskaping i norsk maritim industri, ulykkesrisiko, infrastrukturinvestering og offentlig pengebruk. Vi vurderer at effektene innen disse temaene trolig er relativt begrensede sammenlignet med effektene gjennom reiselivsnæringen og klimagassutslipp. Av tydeligst samfunnsøkonomisk nettovirkning er trolig behovet for investeringer i infrastruktur i områder som opplever vekst i antallet cruiseskip og cruiseturister. Dette er en samfunnsøkonomisk kostnad som følger av nullutslippskravet.

1 Bakgrunn og mandat

Stortinget har vedtatt krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene, og Klima- og miljødepartementet har gitt Sjøfartsdirektoratet oppdrag om å utrede og foreslå hvordan dette kan gjennomføres og innrettes. Denne samfunnsøkonomiske analysen inngår i direktoratets arbeid.

Stortinget vedtok i 2018 krav om nullutslipp for turistskip- og ferger i verdensarvfjordene (se Tekstboks 1). Dette omfatter Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sunnlyvsfjorden og innerste del av Tafjorden. Stortingsvedtaket ble fulgt opp med to tilleggsvedtak i 2021 hvor regjeringen ble bedt om å bidra til å redusere utslippene og legge til rette for landstrøm i Flåm.

Tekstboks 1 Stortingsvedtakene 672, 690 og 691

Nullutslipp i verdensarvfjordene er vedtatt av Stortinget i anmodningsvedtak 3. mai 2018 – vedtak 672:
«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.»

I tillegg er det fattet to tilleggsvedtak i februar 2021:

«Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).»

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).»

I lys av dette ba Klima- og miljødepartementet Sjøfartsdirektoratet om en statusgjennomgang og forslag til hvordan krav om nullutslipp for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra 2026 kan gjennomføres og innrettes:

«Sjøfartsdirektoratet skal bygge arbeidet på tidligere utredninger, og vurdere behov for oppdatering av kunnskapsgrunnlaget ut fra status i teknologiutvikling og andre relevante forhold, slik som lokale og næringsmessige forhold. Vi ber om at Sjøfartsdirektoratet vurderer de administrative og økonomiske konsekvensene innføring av kravene ventes å medføre, samt øvrige samfunnsmessige virkninger av kravene. Herunder ber vi Sjøfartsdirektoratet se på tiltak som er relevante for å sikre verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026.»

Sjøfartsdirektoratet forstår turistskip og ferger som passasjerskip som kan føre flere enn 12 passasjerer, med og uten tilleggsmulighet for transport av kjøretøy. Dette inkluderer hurtiggående passasjerfartøy.

Mandatet til denne utredningen er å gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskravet for å på best mulig måte redegjøre for de samfunnsøkonomiske virkningene av kravet, både knyttet til effektivitet og geografisk fordeling av nytte og kostnad. Vi redegjør derfor først for analyseområdet (kap. 2), før vi gir en kort problembeskrivelse basert på bakgrunnen for beslutningen om nullutslippskrav (kap. 3), og beskriver tiltakene og mulige virkninger (kap. 4-5). Resultatene av analysen presenteres i kapitlene (6-9). Utredningen er gjennomført i henhold til retningslinjene for samfunnsøkonomisk analyse (se vedlegg 2). De viktigste kildene er eksisterende prognoser for cruisetraffikk, data om anløp og bookinger i relevante havner, samt intervjuer med aktører lokalt.

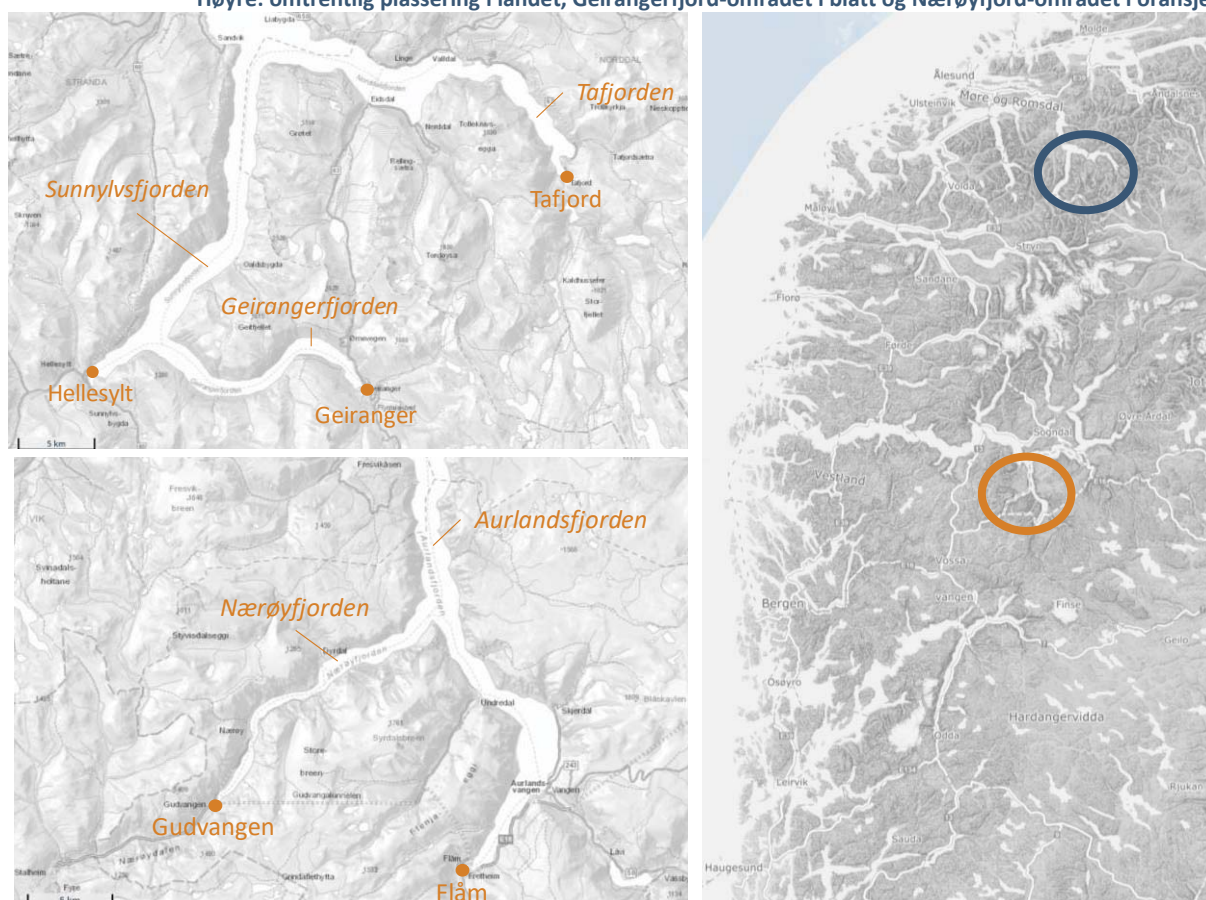
2 Om analyseområdet

Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sunnlyvsfjorden og innerste del av Tafjorden utgjør verdensarvfjordene. Områdene er viktige reiselivsdestinasjoner, også for cruise. Det er også annen passasjertrafikk i området som vil omfattes av et nullutslippskrav.

2.1 Verdensarvfjordene – geografisk avgrensning

Verdensarvfjordene defineres som Vestnorsk fjordlandskap, og omfatter de to delområdene Geirangerfjordområdet og Nærøyfjordområdet. Nærøyfjordområdet omfatter fjordene Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden, mens Geirangerfjordområdet omfatter Geirangerfjorden, Sunnlyvsfjorden og innerste del av Tafjorden.¹ Disse ble i 2005 skrevet inn på UNESCOs verdensarvliste. Figur 2.1 gir en oversikt over områdene og fjordene.

Figur 2.1 Øverst til venstre: Geirangerfjordområdet. Nederst til venstre: Nærøyfjordområdet. Høyre: omtrentlig plassering i landet, Geirangerfjordområdet i blått og Nærøyfjordområdet i oransje.



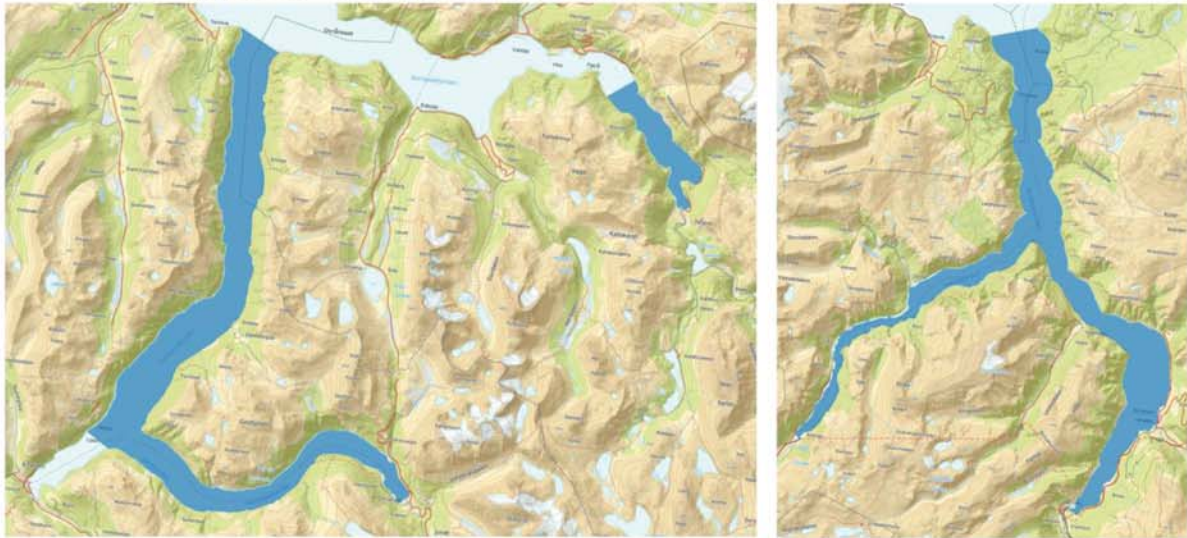
Kilde: Kystinfo og Karverket/Norgeskart. Bearbeidet av Menon.

Storfjordens to innerste armer er Geirangerfjorden på ca. 15 kilometer, som er en del av Sunnlyvsfjorden, og Tafjorden på ca. 11 kilometer, som er innerste del av Norddalsfjorden. Både Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden er ca. 17 km lange armer innerst i den over 200 km lange Sognefjorden. Fjordene er omkranset av bratte fjellsider. Geirangerfjorden, Tafjorden og Sunnlyvsfjorden ligger i Møre og Romsdal fylke, i kommunene Fjord og Stranda. Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden ligger i kommunene Aurland, Lærdal, Vik og Voss i Vestland fylke. De to

¹ Avgrensningen følger av miljøsikkerhetsforskriften § 10a tredje ledd.

fjordområdene vises i kartene under. Vi legger til grunn at nullutslippkravet følger avgrensningene i figurene under.

Figur 2.2 Venstre: Område med nullutslippkrav i Geirangerfjord-området.
Høyre: Område med nullutslippkrav i Nærøyfjord-området.



Kilde: Miljø sikkerhetsforskriften § 10a tredje ledd, bearbeidet av Menon

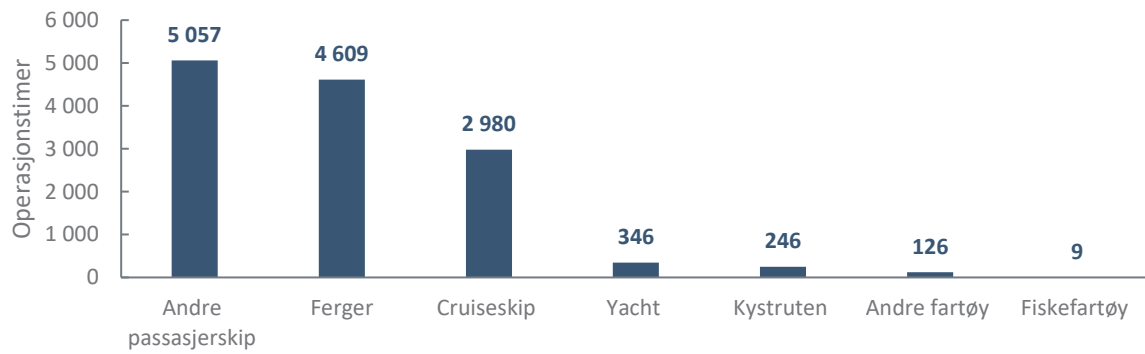
Nullutslippkravet omhandler passasjerskip som kan føre flere enn 12 passasjerer (se kapittel 1). Relevant skipstrafikk er dermed cruiseskip, Kystruten, ferger, hurtigbåter og andre turistbåter. Basert på AIS-data gir vi her en oversikt over fartøy som opererte i verdensarvfjordene i kalenderåret 2019.²

Relevante havner i Nærøyfjord-området er Gudvangen innerst i Nærøyfjorden og i Flåm innerst i Aurlandsfjorden. Det er innseiling av cruiseskip til Flåm cruisehavn i Aurlandsfjorden. Noen mindre skip går også til Gudvangen, men Nærøyfjorden er ikke dyp nok til å ta imot større skip. Det går både ferger og mindre fjordcruise i fjordene og mellom de to destinasjonene. Utenfor verdensarvområdet er Vik og lengre inn i Sognefjorden er Skjolden. I Geirangerfjord-området er det anløp av cruiseskip til Geiranger cruisehavn. Her finnes også det flytende kaianlegget Geiranger SeaWalk, en 236 meter lang flytebru som brukes som en alternativ cruisekai. Hellesylt og Hellesylt cruisekai i Sunnlyvsfjorden ligger utenfor verdensarvområdet. For å seile inn til Hellesylt må en imidlertid seile gjennom verdensarvområdet og strekningen Raudbergvika-Ljøen, på 10-12 nautiske mil. I Tafjord går det ferge mellom Eidsdal og Linge, men dette er utenfor verdensarvområdet og turismen i området er i all hovedsak landbasert.

I figurene under gir vi en oversikt over all skipstrafikk i områdene vist i Figur 2.2 (Tafjorden er skilt ut fra Geirangerfjord-området). Figurene viser at det er betydelig passasjerskiptrafikk i Sunnlyvsfjorden, Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden. I Tafjorden er det begrenset med skipstrafikk.

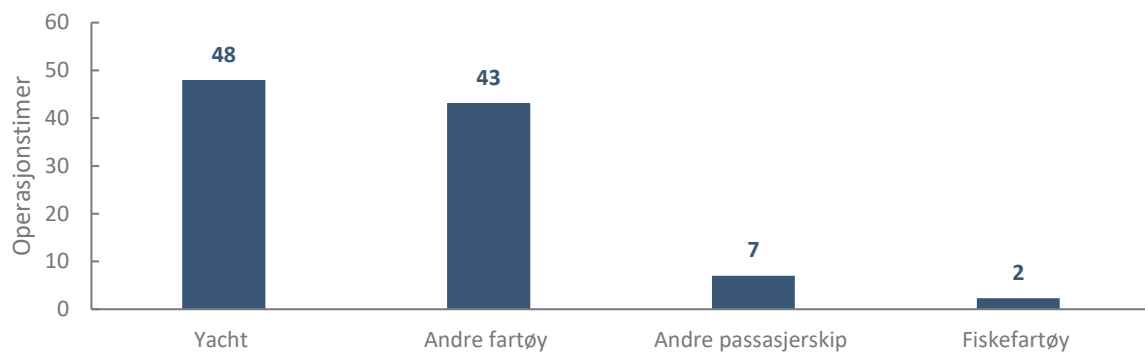
² Siden trafikk med passasjerskip i stor grad ble påvirket av covid-19 vurderer vi årene 2020-2021 som mindre relevante. Vi bruker foreløpige data for 2022 senere i rapporten, men for å gi oversikt over et fullstendig år viser vi her til aktivitet i 2019.

Figur 2.3 Registrerte operasjonstimer av skip i analyseområdet i Sunnlyvsfjorden og Geirangerfjorden i 2019



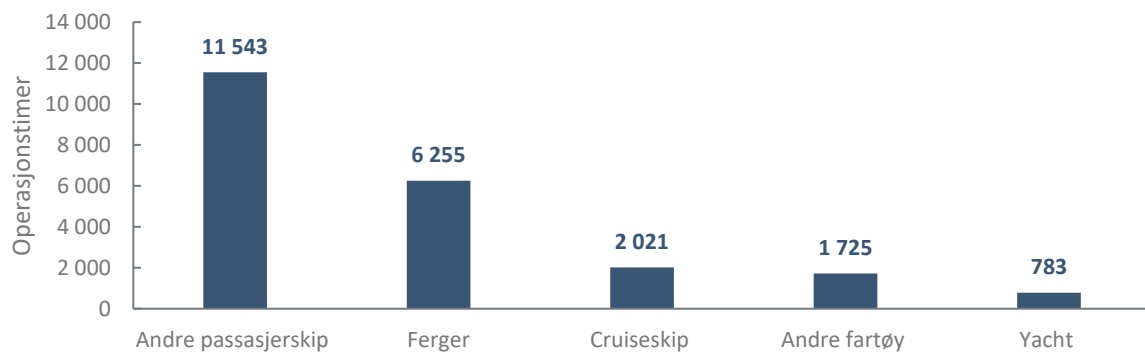
Kilde: AIS-data, Kystdatahuset

Figur 2.4 Registrerte operasjonstimer av skip i analyseområdet i Tafjorden 2019



Kilde: AIS-data, Kystdatahuset

Figur 2.5 Registrerte operasjonstimer av skip i analyseområdet i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden i 2019



Kilde: AIS-data, Kystdatahuset

I 2019 ble forskrift om «miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger» endret med gradvis innfasing av krav til NO_x-rensing fra skip i verdensarvfjordene. Dette omtales som nivå I-III-kravene (eller Tier I-III-kravene) og spesifiseres i §14c Særlige regler om utslipp av nitrogenoksider (NO_x) fra skip i verdensarvfjordene:

Med unntak av skip som nevnt i annet ledd, skal skip med bruttotonnasje 1000 eller mer, uavhengig av kravene som gjaldt ved skipets byggeår, i verdensarvfjordene oppfylle:

- a. Nivå I-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2020,
- b. Nivå II-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2022,
- c. Nivå III-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2025.

Lasteskip med bruttotonnasje 1000 eller mer som seiler i verdensarvfjordene skal, uavhengig av kravene som gjaldt ved skipets byggeår, oppfylle Nivå III-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2030.

Sjøfartsdirektoratet kan etter skriftlig søknad fra rederiet gi dispensasjon til et skip fra kravene i første ledd bokstav a og b, dersom det kan dokumenteres at skipet vil innfri Nivå III-kravene senest fra første seilas i verdensarvfjordene i 2023.

Innføringen av nivå III-kravene i 2025 diskuteres og behandles i nullalternativet i analysen (kapittel 6), mens innføringen av nivå II-kravene i 2022 gir relevant informasjon om rederienes responser til særskilte krav for verdensarvfjordene (se kapittel 5).

2.2 Reiseliv i området

Verdensarvsfjordene tiltrekker seg hvert år turister som kommer for å oppleve det særegne norske fjordlandskapet. Til verdensarvfjordene kommer turistene vannveien, både med cruiseskip og andre turistbåter, og landveien med privatbil og buss. Til Nærøyfjorden kommer også turister med tog til Myrdal stasjon, for så å reise videre til Flåm med Flåmsbanen. Cruise- og reiseselskaper tilbyr et bredt spekter av aktiviteter og opplevelsesturer i Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden. Dette inkluderer båtturer, kajakkpaddling, samt turer til nærliggende områder og attraksjoner. Vi definerer cruiseskip, cruisepassasjer, turist og cruiseturist i Tekstboks 3.

Geiranger er et av Norges sterkeste turistmerkenavn. Geirangerfjord-området ble, sammen med Nærøyfjord-området, innlemmet i UNESCOs verdensarvliste i 2005, og deretter kåret til de best bevarte attraksjonene på verdensarvlisten av National Geographic i 2006. Geiranger fungerer som utgangspunkt for utflukter til blant annet fossefallet De syv søstre, tur til Dalsnibba og utsiktspunktet i Flydalsjuvet, attraksjoner som alle ligger i området. Turister bestiller gjerne mindre utflukter som sightseeing, kajakk eller fjordsafari med RIB.

Flåm i Aurlandsfjorden har med kombinasjonen av et unikt fjordlandskap, Flåmsbanen, en av de bratteste toglinjene i verden med fantastiske utsiktspunkt, og Rallarvegen, sykkelvegen fra Finse til Flåm, bidratt til at bygda er en av Norges mest kjente turistdestinasjoner. Aurland Ressursutvikling AS, eid av Siva Eiendom, kommunen og den lokale sparebanken, har siden oppstarten i 1997 utviklet Flåmsbanen, det historiske Fretheim hotell, cruisehavnen, Bekkestova Kulturkafe, fjordsightseeing og flere andre opplevelser. En populær turistaktivitet er en tur med skipet «Vision of the Fjords», spesialdesignet for sightseeing i Nærøyfjorden, som går i turistrute mellom Flåm og Gudvangen innerst i Nærøyfjorden.

Ved Tafjorden finner man blant annet flotte naturområder, Gudbrandsjuvet og ulike aktivitetsmuligheter. Det går ikke cruiseskip til Tafjorden i dag, og turismen i området er i all hovedsak landbasert. Imidlertid besøkes området av cruiseturister som ankommer stedet med andre skip eller busser til/gjennom området.

Tekstboks 3 Definisjoner av sentrale begreper knyttet til virkninger gjennom reiselivet

Cruiseskip: For at et skip skal kategoriseres som et cruiseskip må det ha minimum tre ulike anløpssteder, ikke være rutegående og ikke føre kommersiell last (Dybedal 2018). Kystruten (Hurtigruten og Havila) er rutegående og er derfor ikke omtalt som cruiseskip her.

Cruisepassasjer: Vi omtaler cruisepassasjerer som alle passasjerer om bord i et cruiseskip. Dette er uavhengig av om passasjerer går i land ved en destinasjon eller ikke.

Turist: En turist er en person som reiser til eller bor på steder utenfor sine vanlige omgivelser inntil ett år sammenhengende for rekreasjon, forretning eller andre formål (Meld. St. 19 (2016-2017)). Turister kan ankomme landveien, sjøveien, med tog eller fly.

Cruiseturist: En cruiseturist er en turist som har ankommet et område via et cruiseskip. En cruiseturist overnatter normalt ikke andre steder enn på cruiseskipet, men kan reise videre på dagsturer. For eksempel vil cruiseturist-begrepet omfatte en cruisepassasjer som går i land på morgenen i Ålesund og reiser med buss til Geiranger, for så å returnere og reise videre med cruiseskipet igjen til kvelden. Se også omtale av cruiseturister i Tafjorden i avsnittet over tekstboksen.

Omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen

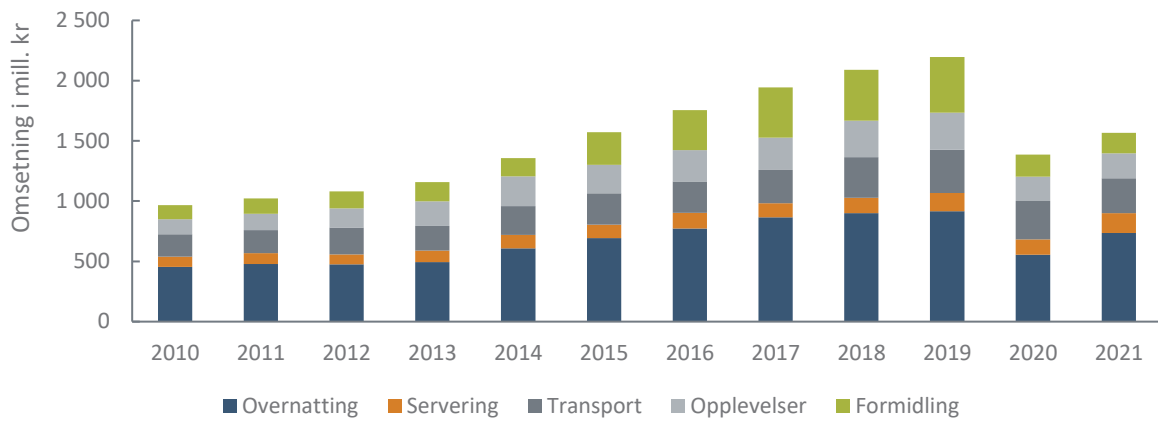
Reiseliv i kommunene har betydning for omsetning hos hotell og restauranter, butikker, ulike attraksjoner og aktiviteter, leverandører av guide- og transporttjenester, samt turistkontor. Reiselivsnæringen deles opp i bransjene overnatting, servering, opplevelser, transport og formidling. Overnatting omfatter hoteller, campingplasser, ferieleiligheter, turisthytter og privat utleie (Airbnb) og annen overnatting. Servering består av restauranter, kafeer, gatekjøkken, catering og drift av barer og puber. I opplevelsesbransjen inngår et bredt spekter av virksomheter, som fornøyles- og temparker, museer, historiske bygninger og severdigheter. Transport omfatter bedrifter som frakter passasjerer med fly, ferger, jernbane og buss. Formidling består av aktører som reisebyråer, turistkontorer, reisearrangørvirksomhet, guider og reiseledere. Til sammen utgjør disse fem bransjene et samlet tjenestetilbud for turister og andre tilreisende og lokalbefolkning.

For å beskrive utviklingen i reiselivet benytter vi tall fra Menons regnskapsdatabase.³ Fra 2010 og frem til 2019 har det vært en jevn vekst i både omsetning og verdiskaping om en ser på kommunene i området som helhet: Aurland, Stranda, Vik, Fjord, Lærdal og Voss. I 2020 var det et stort fall både i omsetning og verdiskaping grunnet covid-19, som rammet reiselivsnæringen hardt.

Figurene som følger oppsummerer utviklingen i reiselivsnæringen i perioden 2010-2021, etter henholdsvis samlet omsetning, verdiskaping og sysselsetting i kommunene Aurland, Stranda, Vik, Fjord, Lærdal og Voss.

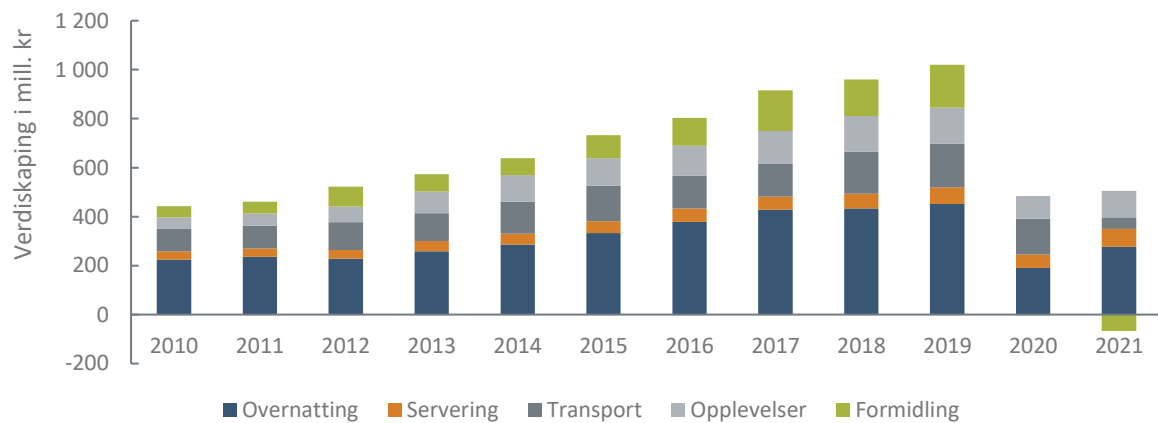
³ Menon sin regnskapsdatabase er en relasjonell database over alle regnskapspliktige foretak i Norge for perioden 2003-2020. Regnskapsdataene på foretaksnivå er også disaggregert til avdelingsnivå ved hjelp av informasjon om sysselsetting i de ulike avdelingene. Regnskapsdataene er komplette og inneholder både resultatregnskap, balanseregnskap, sysselsetting samt en lang rekke foretaksinformasjon. Datakvaliteten er ansett som svært god.

Figur 2.6 Omsetning: Utvikling i samlet omsetning 2010-2021 for kommunene Aurland, Stranda, Vik, Fjord, Lærdal og Voss, fordelt på reiselivsbransje



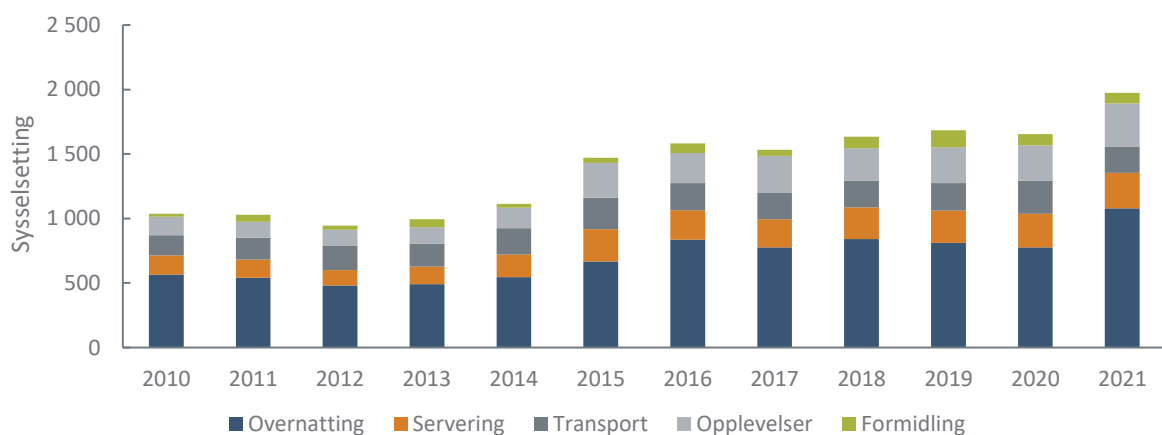
Kilde: Menons regnskapsdatabase. Bearbeidet av Menon.

Figur 2.7 Verdiskaping: Utvikling i samlet verdiskaping 2010-2021 for kommunene Aurland, Stranda, Vik, Fjord, Lærdal og Voss, fordelt på reiselivsbransje



Kilde: Menons regnskapsdatabase. Bearbeidet av Menon.

Figur 2.8 Sysselsatte: Utvikling i antall sysselsatte 2010-2021 for kommunene Aurland, Stranda, Vik, Fjord, Lærdal og Voss, fordelt på reiselivsbransje



Kilde: Menons regnskapsdatabase. Bearbeidet av Menon.

Særlig om cruiseturisme

Cruise er en næring i sterk vekst globalt og det ventes fortsatt vekst i årene framover (DNV GL 2020a). I 2019 besøkte ca. 3,75 mill. cruiseturister norskekysten, mens tallet anslås å være rundt 4 mill. cruiseturister i 2022.⁴ Sommeren 2019 var det i underkant av 100 cruiseskip som besøkte landet, fordelt på 400 cruisereiser (Innovasjon Norge 2019). Norge har rundt tre prosent av verdensmarkedet innen cruise og andelen har vært økende fra 2015 til 2019 (Innovasjon Norge 2019).

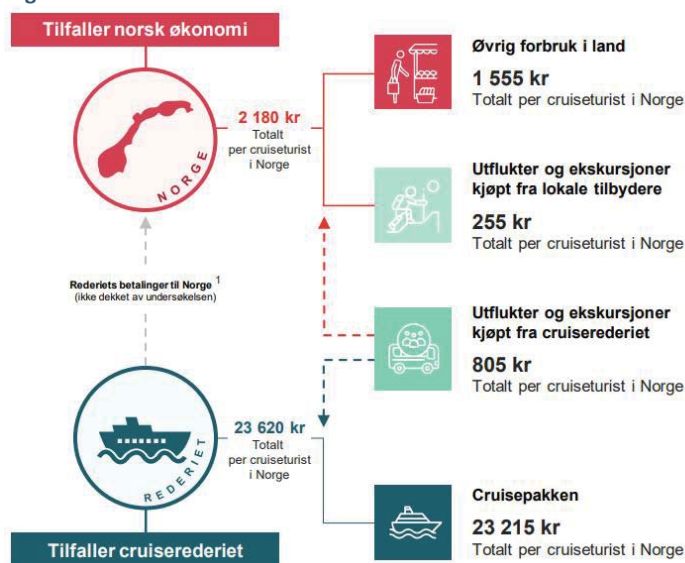
Vestlandske reisemål dominerer cruisetrafikken i Norge. I 2019 var flest besøkende cruiseturister fra Tyskland, Storbritannia og USA (Innovasjon Norge 2019). Samlet utgjør disse nasjonalitetene 72 prosent av alle cruisepassasjerer i Norge. I en spørreundersøkelse av Madsen, Vinogradov og Løvland (2017) anslås cruiseturismens andel av omsetningen for reiselivsnæringen i Norge å være på vel 27 prosent, og Kystrutens andel på rundt 9 prosent. Hoveddelen av omsetningen kommer fra reiseliv for øvrig og annen virksomhet.

Cruiseturistenes forbruk tilfaller i hovedsak cruiserederiene gjennom cruisepakken de kjøper, se Figur 2.9. Det foreligger flere undersøkelser av hvor mye cruiseturister forbruker i land (se f.eks. Simonsen 2019).

Den mest relevante undersøkelsen mener vi er metastudien av Dybedal (2019). Den finner at forbruket på land på Vestlandet ligger på mellom 600 og 700 kroner. Dette tallet inkluderer omsetning knyttet til ekskursjoner som kjøpes av rederiene, men kun andelen som man antar tilfaller lokalt næringsliv (50 prosent). Størrelsesordenen på dette estimatet støttes også av Ytterdal & Homlong (2019), der gjennomsnittlig dagsforbruk for cruiseturister anslås til 710 kroner med forhåndskjøp fra cruisebåt eller -rederi. Forfatterne vurderer selv at dette forbrukstallet kan være noe overestimert. Et annet funn fra denne studien er at Geiranger tilsynelatende har et noe lavere forbruk enn i landet som helhet. Innovasjon Norge har også gjennomført en omfattende undersøkelse fra 2019. Der rapporteres det egne forbrukstall for Ålesund, Geiranger og Molde. Et vektet gjennomsnitt på passasjertall gir et forbrukstall på 304 kroner. Dette synes vi virker litt for lavt sett i lys av de andre resultatene. Vi vurderer derfor at Dybedal (2019) gir det mest relevante forbruksanslaget for vår analyse. Tar vi utgangspunkt i 650 2019-kroner per dag får et gjennomsnittlig forbruk på 728 2022-kroner per dag per cruisepassasjer som går i land.

Figur 2.9

Fordeling av cruiseturisters forbruk



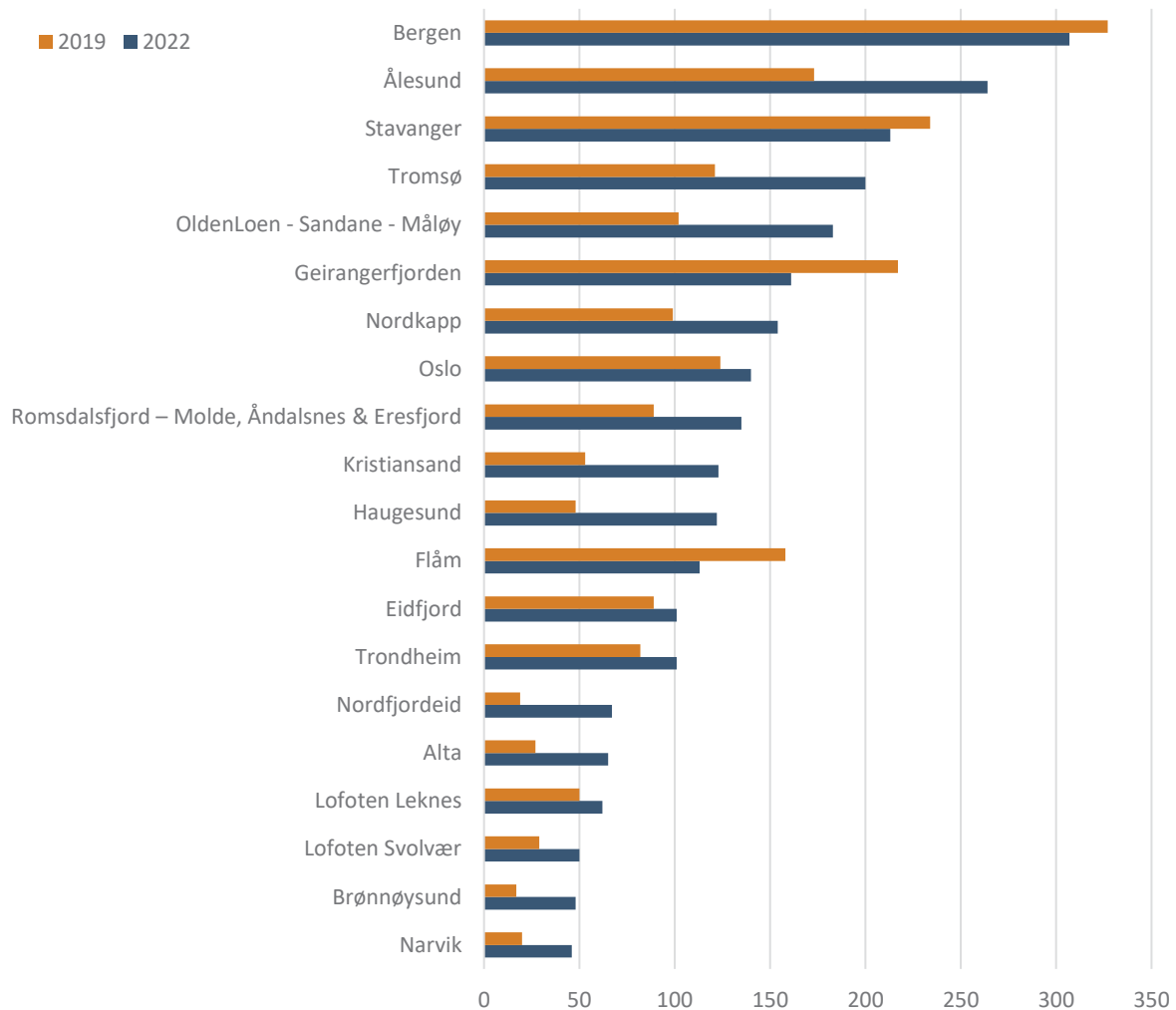
Kilde: Innovasjon Norge (2019, s. 12)

⁴ Cruise Norway: <https://www.kystverket.no/nyheter/rekordsesong-for-cruisedestinasjon-norge/> [20.09.22].

Figur 2.10 indikerer hvordan cruiseturismen fordeler seg på ulike destinasjoner i landet ved å vise de 20 største cruisehavnene i Norge, målt etter antall anløp i 2022. Samlet er antallet anløp høyere i 2022 enn i 2019 (ca. 30%), mens det for enkelte havner har vært en nedgang.

Figur 2.10

De 20 cruisehavnene med flest estimerte anløp i 2022: antall anløp i 2022 og i 2019

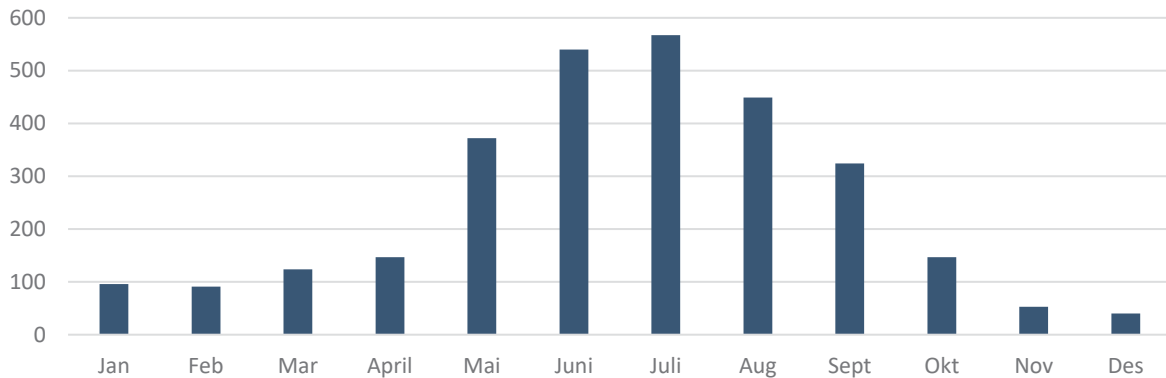


Kilde: Cruise Norway (estimert oktober 2021)

Cruisetrafikken deles opp i konvensjonelle cruise og ekspedisjonscruise. Konvensjonelle cruise er store skip med kapasitet til flere tusen passasjerer samt en lang rekke fasiliteter om bord. Ekspedisjonscruise er gjerne mindre skip med kapasitet fra fem hundre til tusen passasjerer, som fokuserer på destinasjoner utenfor allfarvei (NOU 2022:1). På Vestlandet er det i all hovedsak konvensjonelle cruiseskip som dominerer. Hovedsesongen for cruisenæringen i Norge er mai til september, med størst trafikk i sommermånedene juni til august, se Figur 2.11. 53 prosent av anløpene i 2022 var i månedene juni-august. De siste årene har det imidlertid blitt observert en økende trend blant cruiseoperatørene med å utvide cruisesesongen, spesielt i «skuldresesongene» tidlig vår og sen høst. I 2022 var 34 prosent av anløpene i april-mai og september-oktober. Dette medfører imidlertid en større risiko for dårlig vær og perioder med lave temperaturer, som operatørene må ta hensyn til (NOU 2022:1). Havnene har imidlertid begrenset med kapasitet. I Geiranger har det blitt satt en grense på ca. 6 000

cruisepassasjerer per dag mellom 20. juni og 10. august.⁵ Skuldresesongene er altså viktige måneder for å spre aktiviteten utover flere dager og gi jevnere etterspørsel blant tilknyttet reiseliv. Det kan ha særlig stor betydning for lokasjoner som i hovedsak er sommerdestinasjoner for annet reiseliv.

Figur 2.11 Antall cruiseanløp i Norge i 2022, fordelt på måneder



Kilde: Cruise Norway (estimert oktober 2021)

Cruisenæringen er internasjonal og markedet domineres av fire aktører: Royal Caribbean Cruise Line, Carnival Corporation, Norwegian Cruise Holding og MSC Cruises (DNV GL 2020a). Omtrent halvparten av cruiseanløpene i Norge i 2019 var av skip under Carnival Corporation. Cruiseflåten består i underkant av 400 skip, med en gjennomsnittsalder på ca. 21 år (DNV GL 2020a). Rederiene forventer også videre vekst, uttrykt ved at etablerte cruiseverftene i Europa har fulle ordrebøker frem til 2025-27. Det er imidlertid ikke tilstrekkelig kapasitet hos verftene til å dekke rederienes behov (DNV GL 2020a). Generelle trender for cruisenæringen er at nye skip generelt er større enn eldre skip, og flere av skip tar i bruk LNG som drivstoff, i all hovedsak de større skipene (DNV GL 2020a).

2.3 Tilgrensende fjorder og havner

Alternative destinasjoner i Vestland fylke inkluderer Vik i Sognefjorden, Eidfjord og Ulvik i Hardanger, Skjolden i Lustrafjorden og Nordfjordeid og Olden i Nordfjord. Andre alternative cruisedestinasjoner inkluderer Åndalsnes, Molde og Eresfjord (Romsdalsfjorden) i Møre og Romsdal fylke.

Vik i Sognefjorden, nær Nærøyfjorden, tilbyr fjordcruise til blant annet Balestrand og Fjærland, brevandring og kajakkturet. Skjolden i Lustrafjorden (Ved Sognefjordens innerste, nordgående arm) har turistmål som Jotunheimen, Breheimen og Jostedalsbreen like i nærheten og er omringet av spektakulære fossefall og stupbratte fjell. Eidfjord er lokalisert i enden av Hardangerfjorden, og har kjente turistmål som Vøringsfossen og nærhet til Hardangervidda, Nordens største nasjonalpark (dersom en ser bort fra Svalbard). Disse turistmålene er også tilgjengelig fra Ulvik.

Nordfjordeid i Stad kommune og Olden i Stryn kommune har populære turistmål som Briksdalsbreen, Loen Skylift og Kjenndalsbreen. Nytt i 2017 var en tenderlokasjon rett nedenfor Loen Skylift, der Nordfjord Havn har tilrettelagt for anløp av fartøy med en tenderkai. Dette gjør at havnen kan ta imot flere skip samtidig uten at området blir overfylt.

⁵ Stranda hamnevesen, Strategi- og handlingsplan 2020-2022: <https://www.stranda-hamnevesen.no/wp-content/uploads/2021/09/Strategi-og-handlingsplan-2020-2022-vedtatt.pdf>

Åndalsnes i enden av Romsdalsfjorden har destinasjoner som Trollstigen, Trollveggen og Norges lengste gondolbane, Romsdalsgondolen. I Molde finnes turistmål som Atlanterhavsveien, Varden utsiktspunkt og Romsdal Museum, et av Norges største folkemuseer. Eresfjord tar imot skip av mindre størrelse og luksusyachter, og er en relativt ny cruisedestinasjon hvor de første cruiseskipene ankom i 2016. I Eresfjord ankres båtene opp og passasjerer fraktes i land ved bruk av tenderbåter.

Vi har vært i kontakt med flere tilgrensende havner og destinasjoner. Samlet vurderer vi at det er kaikapasitet til å ta imot flere skip, og at denne teoretisk ledige kapasitet i høysesong er i størrelsesorden antall skip i sesong som i dag går til Flåm og Geiranger.

3 Problembeskrivelse

Norge har tatt på seg et særskilt ansvar for å bevare områdene i Norge som er oppført på verdensarvlisten, og er forpliktet til å sikre at området ikke skades. Det er stor trafikk av cruiseskip og andre passasjerfartøy i verdensarvfjordene, særlig i sommersesongen. Den 1. mars 2019 ble det innført særlige regler til utslipp av SO_x, NO_x, kloakk og gråvann i verdensarvfjordene, med ytterligere skjerpede krav til reduksjon av NO_x nivå II fra 2022 og nivå III fra 2025. Stortinget vedtok i 2018 også krav om nullutslipp for turistskip- og ferger i verdensarvfjordene

Flere norske fjorder har stor trafikk av cruiseskip og/eller andre passasjerfartøy, særlig om sommeren. Skipstrafikken gir utslipp til luft i form av karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), dinitrogenoksid/lystgass (N₂O), vanddamp, svoveldioksider (SO_x), nitrogenoksider (NO_x) og svevestøv (PM10 og PM2.5). CO₂, CH₄ og N₂O har negativ miljøpåvirkning i kraft av å bidra til global oppvarming. Svoveldioksider kan føre til lokal luftforurensning og helseskader i form av lunge- og luftveisproblemer.⁶ Også nitrogenoksid kan føre til helseskader hos mennesker. Svoveldioksid og nitrogenoksid som reagerer med vann, oksygen og oksidanter, kan også føre til at det oppstår sur nedbør som kan gi skade på miljøet på land og i vann, gi dårlig sikt og negative helsemessige virkninger. Denne sure nedbøren kan spre seg over større områder. Når flyktige organiske forbindelser og nitrogenoksider reagerer med sollys, blir det dannet ozon, og på bakkenivå kan ozon føre til skader på lunger og luftveier, samt påvirke dyre- og plantelivet negativt.

Norge har gjennom ratifisering av *the World Heritage Convention* tatt på seg et særskilt ansvar for å bevare områdene i Norge som er oppført på verdensarvlisten, og er forpliktet til å sikre at området ikke skades eller påvirkes slik at verdiene som begrunnet innskrivingen trues.⁷ Videre skal Norge unngå eller redusere negativ miljøpåvirkning på verdensarvområdene. Verdensarvfjordene er skrevet inn med begrunnelse i naturskjønnhet og geologi, som viser utviklingen i landskapet fra den siste istiden og til i dag. Det er et ønske om at verdensarvområdene skal ha en høy status i Norge. Stortingsmelding Meld. St. 35 (2012-2013, s. 62) slår fast at «*Det norske ambisjonsnivået for å gjennomføre forpliktelsene som følger av konvensjonen, er høyt: Norske verdensarvområder skal utvikles som fyrtårn for den beste praksisen innenfor natur- og kulturminneforvaltning, jf. St.meld. nr. 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.*».

Den 1. mars 2019 ble det innført særlige regler til utslipp av SO_x, NO_x, kloakk og gråvann i verdensarvfjordene (forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for norske skip og flyttbare innretninger), med skjerpede krav i 2022 og 2025, se Tekstboks 2. Stortinget vedtok i 2018 også krav om nullutslipp for turistskip- og ferger i verdensarvfjordene, som omtalt i kapittel 1.

⁶ https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/kilder-til-luftforurensning/#Skip_og_havn [20.10.22]

⁷ <https://whc.unesco.org/en/convention/> [10.09.22].

4 Tiltaksbeskrivelser

I det følgende gir vi en oversikt over hvordan vi prinsipielt forstår den hypotetiske situasjonen uten tiltaket nullutslippkrav (i samfunnsøkonomisk analyse omtalt som *nullalternativ*) og de hypotetiske situasjonene med ulike utforminger av nullutslippkravet (i samfunnsøkonomisk analyse omtalt som *tiltaksalternativer*). Nullalternativet er særlig viktig å forstå i denne analysen, hovedsakelig grunnet Nivå III-kravene som vil påvirke særlig cruisetrafikken fra og med 2025. Tiltaksalternativene som vurderes er:

- 1) Absolutt nullutslippkrav
- 2a) Krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff
- 2b) Som 2a), men hvor biogass er å anse som en nullutslippsteknologi
- 2c) Som 2a), men hvor biodrivstoff (flytende og gass) er å anse som en nullutslippsteknologi.

4.1 Nullalternativet

Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og framskriver relevant utvikling uten tiltakene som analyseres. Framskrivningen av nullalternativet bør inkludere alle faktorer av relevans. I vårt tilfelle omfatter det prognoser for skipsfart, utvikling i utslipp og annen samfunnsutvikling i regionen. Disse er et resultat av flere drivkrefter, inkludert befolkningsutvikling, økonomisk vekst og avgifter og reguleringer (politikk) for særlig skipsfarten. Disse nevnte faktorene gir samfunnsøkonomiske virkninger som vurderes i analysen, blant annet utvikling i klimagassutslipp og verdiskaping i regionen.

For reguleringer og avgifter skal vedtatt politikk legges til grunn, og dette omfatter for eksempel Nivå III-kravene knyttet til NO_x-utslipp. Denne analysen er noe spesiell, siden Stortinget har vedtatt at det skal innføres krav om nullutslipp for turistskip- og ferger i verdensarvfjordene innen 2026. Siden analysen skal undersøke effekten av ulike innretninger av et slikt krav, er det nødvendig med et sammenligningsgrunnlag som fungerer for alle tiltaksalternativene. Derfor legger vi teknisk til grunn et nullalternativ uten stortingsvedtaket om nullutslippkrav.

4.2 Tiltaksalternativ 1: «nullutslipp»

I tiltaksalternativ 1 vurderer vi virkningene av at stortingsvedtaket implementeres som et krav om nullutslipp for alle passasjerskip som kan føre flere enn 12 passasjerer i verdensarvfjordene.⁸ Vi legger til grunn at dette innføres fra og med 1. januar 2026. Kravet er absolutt, slik at skipene ikke kan ha noen utslipp av klimagasser (CO₂, CH₄ og N₂O) i verdensarvfjordene. Eksempler på aktuell teknologi kan være batteri og bruk av brenselcelle som benytter hydrogen eller ammoniakk. Biodrivstoff anses ikke som nullutslippsteknologi i dette alternativet. Området defineres som verdensarvfjordene som definert i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger §10a.

4.3 Tiltaksalternativ 2: «95%-alternativet», med ulike biodrivstoff-alternativer

I dette tiltaksalternativet er kravet at alle passasjerskip som kan føre flere enn 12 passasjerer i verdensarvfjordene skal redusere klimagassutslippene (CO₂, CH₄ og N₂O) i verdensarvfjordene med minst 95 prosent, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff.⁹ Dette kravet kan fravikes ved bruk av pilotdrivstoff til å antenne et

⁸ Hurtiggående passasjerfartøy faller inn under denne definisjonen, men ikke RIB, skoleskysst eller ambulansébåter.

⁹ Se energitetthet og karbonfaktor for Diesel/Gas oil i Resolution MEPC.308(73).

nullutslippsdrivstoff, hvor eventuelle klimagassutslipp ved forbrenning av pilotdrivstoffet ikke påvirker om et skip oppfyller kravet. Som for tiltaksalternativ 1 legger vi til grunn at kravet er gjeldende fra og med 1. januar 2026 og gjelder i verdensarvfjordene som angitt i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger §10a.

Vi vurderer tre underalternativer opp mot nullalternativet, alle med krav om minst 95% utslippsreduksjon men hvor pilotdrivstoff holdes utenfor:

- 2a) et alternativ hvor biodrivstoff ikke er å anse som en nullutslippsteknologi
- 2b) et alternativ hvor biogass er å anse som en nullutslippsteknologi
- 2c) et alternativ hvor biodrivstoff (flytende og gass) er å anse som en nullutslippsteknologi

5 Prinsipielt om virkningene som vurderes

Virkningene av tiltakene avhenger hovedsakelig av rederiene, og særlig cruiserederiene, sine responser til kravet. Rederiene kan respondere ved å tilpasse skip eller flåte slik at aktiviteten i fjordene i liten grad endres. De kan også respondere ved å endre seilingsmønster innad i landet eller redusere aktiviteten. En annen mulig respons er at rederiene flytter aktiviteten til utlandet. I det følgende drøfter vi prinsipielt mulige responser og hvilke virkninger de vil kunne føre til.

5.1 Rederienes responser er nøkkelen for å forstå virkningene

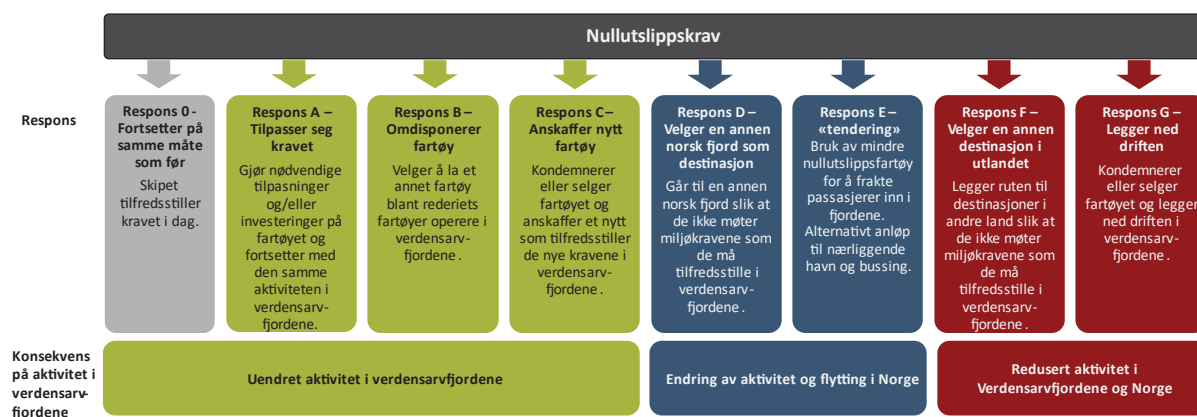
Samfunnsøkonomiske kostnads- og nyttevirkinger som følge av et krav om nullutslipp for passasjerskip i verdensarvfjordene bestemmes i hovedsak av hvordan rederiene som opererer i fjordene velger å respondere på kravet, oppsummert i Figur 5.1. Ser en bort fra skip som allerede er utslippsfrie og som dermed tilfredsstiller kravet («respons 0»), står rederiene overfor følgende responser:

- **Respons A:** Rederiet tilpasser skipene til nullutslippskravet ved ombygging av eksisterende skip.
- **Respons B:** Rederiet omdisponerer bruken av flåten, slik at skip som oppfyller nullutslippskravet nå benyttes i verdensarvfjordene.
- **Respons C:** Rederiet kondemnerer eller selger skip og bygger nytt som oppfyller nullutslippskravet.
- **Respons D:** Rederiet velger å seile til andre destinasjoner i Norge, i stedet for verdensarvfjordene.
- **Respons E:** Rederiet velger å seile til fjorder nær verdensarvfjordene, for så å bruke mindre fartøy, busser eller annet for å transportere passasjerer til ønsket destinasjon.
- **Respons F:** Rederiet velger å seile til andre destinasjoner utenfor Norge, i stedet for verdensarvfjordene.
- **Respons G:** Rederiet velger å legge ned driften.

Responsene 0 og A-C fører til uendret aktivitet i verdensarvfjordene, respons D-E innebærer at aktivitet flyttes til andre steder i landet, og respons F-G innebærer redusert aktivitet i verdensarvfjordene og Norge. Videre vil responsene kunne innebære ulike effekter på klimagassutslipp, lokale luftutslipp og andre virkninger.

Oversikten over responser er prinsipiell lik på tvers av tiltaksalternativene, men hvilke responser som velges av rederiene vil kunne variere med tiltaksalternativ.

Figur 5.1 Rederienes relevante responser



Mulighetsrommet og valgt respons for hvert rederi avhenger av formålet med dagens aktivitet, størrelsen på rederiet, kvaliteter ved de andre fartøyene som rederiet disponerer, alderen på skipene, egenkapital rederiet har

til rådighet og inntjeningsmuligheter i andre fjorder eller i utlandet. For eksempel vil et fergerederi som oppfyller en kontrakt med fylkeskommunen ha andre muligheter og rettigheter enn et cruiserederi som tilbyr norske fjorder som en del av sine seilas.

5.2 Kravet og responsene gir en rekke virkninger for ulike aktører

Figur 5.2 viser et årsaksvirkningsdiagram for hvordan nullutslippskravet vil kunne berøre ulike aktørtyper, hvordan det vil påvirke deres responser og hvordan det leder fram til samfunnsøkonomiske virkninger. Oversikten er prinsipiell og er ikke en vurdering av faktiske virkninger eller omfanget av dem. Det kommer vi tilbake til i kapittel 7-9. Virkningene og mekanismene i figuren forklares under, strukturert etter rederienes responser (de tre øverste oransje boksene i Figur 5.2) og til slutt virkninger. Forskjeller i virkninger mellom tiltaksalternativene defineres i hovedsak av responsene til rederiene.

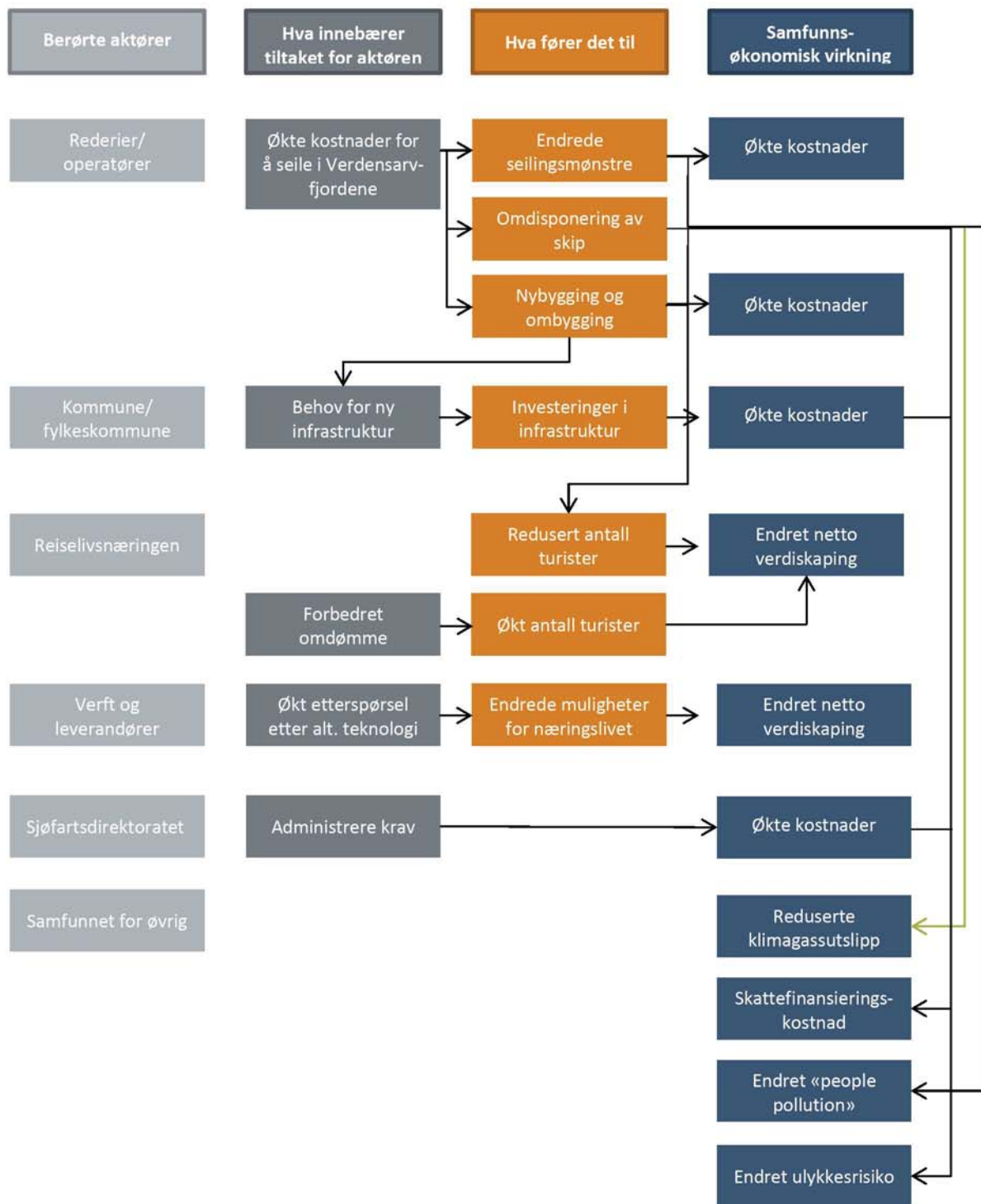
Dersom rederiene responderer på kravet med ombygging og nybygg for å tilfredsstille kravene innebærer det økte kostnader for rederiene. Vi antar at aktørene er økonomisk rasjonelle og velger tilpasningen som er økonomisk mest fordelaktig. Rederiene vil vurdere om investeringen er lønnsom på sikt, gitt potensiell inntjening, alternativ bruk av ressurser osv. Muligheten for responsen avhenger videre av at rederiet har kapitaltilgang til å gjøre investeringen og at teknologien er tilgjengelig. Responsen fører til lavere klimagassutslipp, dersom det endrer eller flytter de konvensjonelle skipene slik at de ikke fortsatt slipper ut i Norge.¹⁰ Det vil videre kunne føre til behov for investeringer i ny infrastruktur for alternative energibærere og eventuelt andre tilpasninger, som delvis vil kunne tilfalle det offentlige. Offentlig pengebruk har videre en skattefinansieringskostnad. Økt etterspørsel etter ny teknologi vil videre innebære endrede muligheter for verft og tilknyttet næringsliv til å tilby nullutslippsløsninger for skip. Dersom rederiene velger norske verft eller leverandører innebærer det økt verdiskaping og økte eksportinntekter for disse næringene.¹¹ På motsatt side vil det samtidig innebære en reduksjon i etterspørsel etter mer konvensjonelle skipsteknologier. En overgang til alternative energibærere innebærer også normalt lavere klimagassutslipp. En overgang til alternative teknologier kan også endre risikoen for ulykker, enten ved endringer i seilingsmønster som gir endret sannsynlighet for ulykke eller ved endringer i konsekvens, for eksempel som følge av utslipp av ammoniakk.

Dersom rederiene responderer med å omdisponere skip i flåten sin, slik at de seiler utslippsfritt i verdensarvfjordene, kan det også ha virkninger på klimagassutslipp og økonomisk aktivitet. Dersom omdisponeringen er innad i Norge, vil det trolig ha begrensede effekter på klimagassutslipp eller annet utslipp, med mindre det innebærer endret seilingsomfang eller endret antall passasjerer. Dersom omdisponeringen er i verdensflåten, vil det kunne innebære reduserte utslipp i Norges klimagassregnskap (men altså ikke nødvendigvis bidra mindre til global oppvarming). Omdisponeringen vil høyst sannsynlig innebære noen ulemper for rederiene eller operatørene (siden de ikke allerede har disponert skipene slik).

¹⁰ Det vil også redusere lokale luftutslipp dersom skipene går over til teknologier som batteri og hydrogen, mens bruk av flytende biodrivstoff kan føre til økte NO_x-utslipp (DNV GL 2020b), men med strengere reguleringer knyttet til dette vurderer vi denne effekten å være begrenset (se Tekstboks 2 og 4).

¹¹ For eksempel ble de to batteridrevne fjordcruise-båtene, *Vision of the Fjords* og *Future of the Fjords* bygget på norsk verft med norsk design og norskutviklede materialer (Jakobsen & Basso 2021).

Figur 5.2 Årsakvirkningsdiagram. Mekanismene og virkningene er prinsipielle. Omfanget analysers og beskrives i tiltaksalternativene



Dersom rederiene responderer med å endre seilingsmønstre, og altså seile til andre norske fjorder eller til andre steder i verden, vil det i hovedsak flytte aktivitet og klimagassutslipp. Det kan i tillegg bli netto effekter dersom det fører til endringer i særlig seilt distanse og liggetid. Denne responsen er i liten grad relevant for ferger og andre fartøy som er mer stedbundne. Ved alternativet om å gå til andre norske fjorder vil rederiene vurdere alternative anløpshavner ut fra deres attraktivitet i markedet og havnens egenskaper. Destinasjonen skal være kjent for turistene og helst ha et bredt tilbud av opplevelser for å møte turistenes ulike behov og interesser.

Havnen må også passe inn i rederiets seilingsprogram og være tilstrekkelig nær andre komplementære havner for å sikre et kostnadseffektivt seilingsmønster. De mest aktuelle substitutthavnene må derfor være nærliggende verdensarvfjordene, både geografisk og i type produkt. Nærliggende geografisk både fordi dette sikrer at man kan passe inn i cruiserederienes seilingsmønster. Nærliggende i produkt fordi naturopplevelsene bør være av lignende karakter, høye fjell, enden av fjordarm, attraktive alternative aktiviteter på land o.l. Dersom rederiene velger å seile til andre fjorder i Norge vil det i hovedsak føre til flytting av klimagassutslipp og økonomisk aktivitet. Dersom rederiene velger å i stedet seile andre steder i verden, vil det føre til reduserte utslipp i Norges klimagassregnskap og redusert verdiskaping og eksportinntekter i Norge. Endret seilingsmønster kan også bidra til å redusere problematikk knyttet til mange turister samlet på samme sted til samme tid (overturisme eller «people pollution»), dersom det flytter turister til områder hvor det er færre turister allerede.

Uavhengig av respons, vil innføring av nullutslippskrav føre til noe økte kostnader til å administrere ordningen, kontroll og eventuelle endringer.

Innføring av nullutslippskrav i verdensarvfjordene, hvis formidlet og eksempelvis brukt i markedsføring, vil også kunne bedre omdømme av Norge som et bærekraftig reisemål og dermed øke etterspørselen, uavhengig av responsene og effektene av kravet.

6 Nullalternativet

Nullalternativet er en framskrivning av skipstrafikk og klimagassutslipp i analyseområdet. Vi legger til grunn vedtatt politikk, utenom nullutslippskravet som analyseres og dermed inngår i tiltaksalternativene. Av særlig relevans er nivå III-kravene for NO_x som innføres i verdensarvfjordene i 2025, og som vil redusere cruisetrafikken i området. Vi har også lagt inn enkelte lokale vedtak og planer som ventes å redusere klimagassutslipp. Skipstrafikken ventes å øke framover, med unntak av 2025, hvor cruisetrafikken vil reduseres som følge av nivå III-kravene. Klimagassutslippene fra skipstrafikken ventes imidlertid å reduseres betraktelig i nullalternativet, anslagsvis fra over 20 000 tonn CO₂ i 2019 til omtrent 6 000 tonn CO₂ i 2050.

6.1 Beskrivelse

Utgangspunktet for framskrivning av skipstrafikken er status i dag, historisk vekst og tidligere framskrivninger av skipstrafikken. Teknologien skipene benytter vil også ha betydning for klimagassutslipp og andre utslipp fra skipene. I tillegg er det nødvendig å inkludere effekten av vedtatte tiltak og virkemidler av særlig relevans for skipstrafikk og klimagassutslipp i verdensarvfjordene. Av særlig relevans for vår analyse er Nivå II- og III-kravene gjeldende fra henholdsvis 2022 og 2025, se Tekstboks 2 og Tekstboks 4. Cruiseflåten har og vil få utfordringer med å tilfredsstille disse kravene for reduksjon av NO_x-utslipp, noe som reduserer skipstrafikken i nullalternativet.

Andre mulige politikkendringer i analyseperioden av relevans inkluderer forslaget om krav om norske lønns- og arbeidsvilkår på skip som seiler mellom norske havner. Cruiseskip i internasjonal fart vil omfattes av kravene dersom over halvparten av tiden for seilasen foregår i Norge.¹² Dette vil kunne påvirke viljen til rederiene å seile langt inn i norske fjorder og kan påvirke liggetiden, for å begrense seilingstiden i Norge på seilasen. Loven er ikke vedtatt og inngår følgelig ikke i nullalternativet.

Over analyseperioden vil klimapolitikken kunne endre seg, med mulige skjerpelser og insentiver for å redusere klimagassutslipp fra skipsfarten. I klimapakken «Fit for 55» foreslår EU å innlemme skipsfart i det europeiske kvotemarkedet (EU ETS) med mulig full virkning fra 2026.¹³ Det vil i så fall innebære styrkede insentiver for energieffektivisering og å legge om til mer klimavennlig teknologi. EU arbeider også med tilrettelegging av og stimulering til utvikling av infrastruktur for alternative energibærere (FuelEU Maritime, AFIR),¹⁴ og i Norge stimulerer Enova til investeringer i landstrømanlegg.¹⁵ IMO diskuterer også mulig skjerpelser for regulering av klimagassutslipp i internasjonal skipsfart, og Norge har blant annet spilt inn et forslag om et internasjonalt kvotehandelsystem.¹⁶ Nevnte politikk er ikke vedtatt og er ikke inkludert i framskrivning av skipstrafikk eller utslipp i nullalternativet, men hvis vedtatt vil det kunne ha betydelig påvirkning på klimagassutslipp og mulig seilingsomfang også i verdensarvfjordene.

¹² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/historisk-lovforslag-om-norsk-lonn-i-norske-farvann-og-pa-norsk-sokkel/id2916347/> [21.09.22].

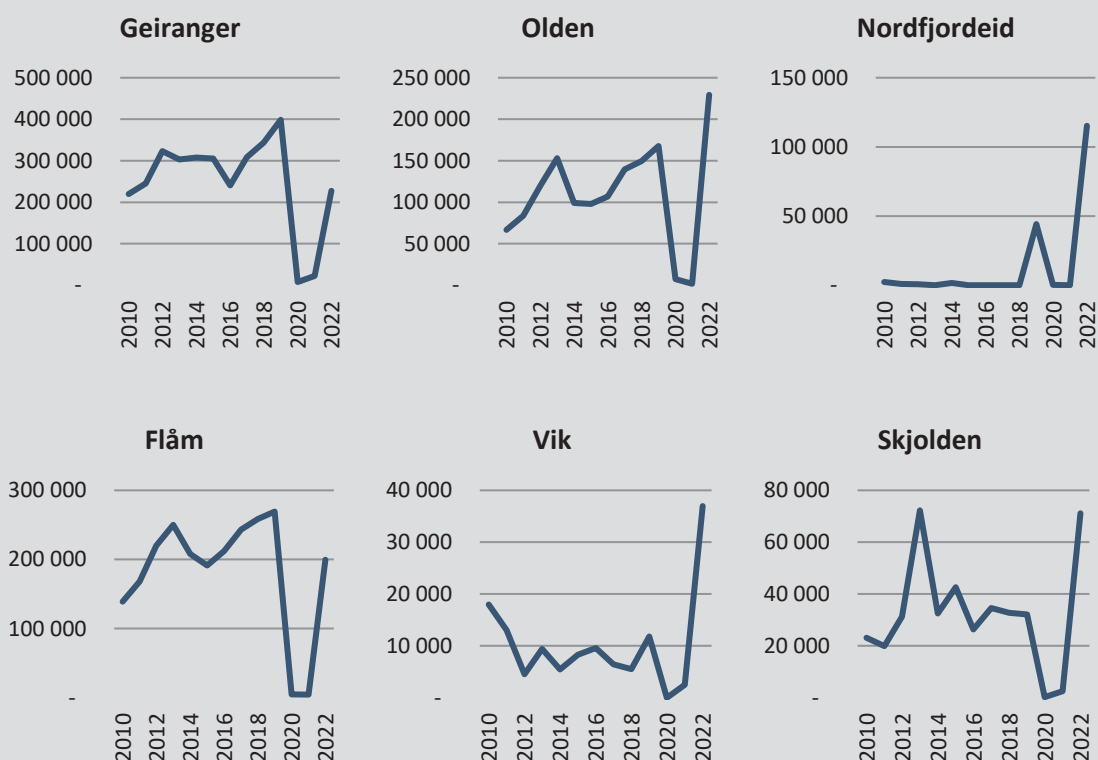
¹³ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/reducing-emissions-shipping-sector_en; <https://www.thommessen.no/en/news/extension-of-eu-ets-to-include-maritime-transportation> [27.09.22].

¹⁴ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/02/fit-for-55-package-council-adopts-its-position-on-three-texts-relating-to-the-transport-sector/> [29.09.22].

¹⁵ <https://www.enova.no/bedrift/sjotransport/landstromanlegg/> [27.09.22].

¹⁶ <https://www.tu.no/artikler/norge-kjemper-for-strengere-utslippskrav-gjennom-imo/520284?key=lhuj8QRp> [27.09.22].

Nivå II-kravene for NO_x-rensing fra skip i verdensarvfjordene ble innført i 2022 (se beskrivelse i Tekstboks 2). Effekten av disse kravene gir relevant informasjon om rederienes responser til særskilte krav for verdensarvfjordene. Det er krevende og ikke direkte en del av formålet med denne analysen å estimere nøyaktig effekt. Vi indikerer i stedet hvordan antallet cruisepassasjerer i Geiranger og Flåm har endret seg, sammenlignet med nærliggende cruisehavner fra 2010-2019 og 2022. Figurene under viser anslåtte cruisepassasjerer i Geiranger, Olden, Nordfjordeid, Flåm, Vik og Skjolden i perioden 2010-2022. Figurene viser at trafikken har tatt seg opp etter korona-årene 2020-2021. Figurene viser også at for Geiranger og Flåm har ikke passasjertallet kommet opp på nivå med 2019, mens i de nærliggende havnene er passasjertallene langt høyere enn i 2019 og gjennomsnittet for årene 2010-2019.



Dette bildet bekreftes av anløpsstatistikk fra Cruise Norway,¹⁷ hvor landet som helhet har flere anløp i 2022 enn i 2019, Flåm og Geiranger har nedganger på henholdsvis 28 og 26 prosent og de overnevnte nærliggende havnene har økninger på 74-253 prosent. Molde og Ålesund har også opplevd sterk økning i antall anløp og passasjerer, men ikke Åndalsnes. Bergen har opplevd en nedgang i anløp og anslåtte passasjerer.

Vi kan ikke med sikkerhet si en kausal sammenheng mellom innføringen av nivå II-kravene og forskjellene i cruiseanløp og passasjerer, men også basert på intervjuene (se vedlegg 3), vurderer vi at rederiene tilpasser seg kravene delvis ved å flytte trafikk fra verdensarvfjordene til nærliggende landskaphavner som ikke berøres av kravene.

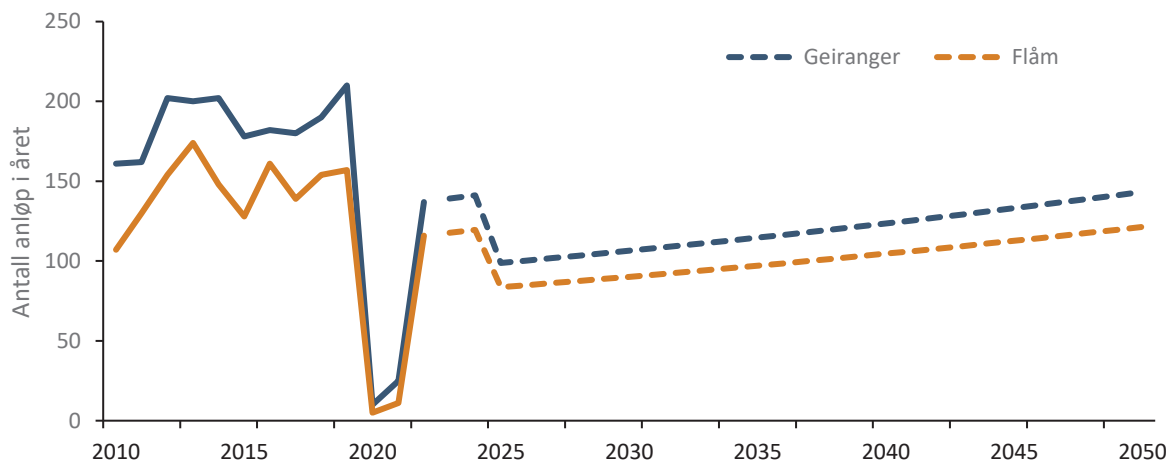
¹⁷ <https://cruise-norway.no/public-info/> [20.09.22].

6.2 Prognoser for relevant skipstrafikk

Relevant skipstrafikk omfatter cruiseskip, fergetrafikk og andre turistbåter i analyseområdet. Trafikken domineres av turistsesongen, mai-september, hvor det kan være 12-13 cruiseskip og andre passasjerskip i hver av fjordene (DNV 2019a). De skipene som opererer i verdensarvfjordene hele året er typisk ferger og andre passasjerskip med kapasitet på under tusen passasjerer, som tilbyr lokale fjordcruise, oftest i faste og ofte med flere anløpssteder (DNV 2019a). Kystruteskipene (Havila og Hurtigruten) går innom Geiranger i deler av sesongen, selv om selv om det ikke er en del av Kystruteavtalen. Målt i antall passasjerer og klimagassutslipp er det imidlertid de internasjonale cruiseskipene som står for den største trafikken (DNV 2019a). For disse skipene inngår verdensarvfjordene på seilaser med flere destinasjoner i Norge og utlandet, de har normalt ett anløp per dag og ligger typisk til kai i 8-10 timer (DNV 2019a). I det følgende drøfter og vurderer vi hvordan denne skipstrafikken vil kunne utvikle seg framover, med fokus på cruiseskip.

Figur 6.1 og Figur 6.1 viser anslått utvikling i henholdsvis cruiseanløp og cruisepassasjerer i Geiranger og Flåm i perioden 2010-2022 (basert på AIS-data)¹⁸ og anslått for 2023-2050. Antall anløp av cruiseskip er en viktig bestemmende faktor for klimagassutslippene i analyseområdet og antallet cruisepassasjerer påvirker lokaløkonomien i området. Prognosene er i hovedsak basert på TØIs grunnestimat for vekst i cruiseturisme på 1,5 prosent per år (Dybedal 2018). I tillegg anslås innføringen av nivå III-kravene i 2025 å føre til en 30 prosent reduksjon i antall anløp, basert på DNV (2022). I 2022 opplevde Geiranger og Flåm anslagsvis reduksjoner i antall anløp på henholdsvis 56 anløp (26%) og 45 anløp (28%), trolig i hovedsak grunnet innføringen av Nivå II-kravet (se Tekstboks 4).

Figur 6.1 Prognose for cruiseanløp i nullalternativet: Antall årlige anløp 2010-2021 og anslått antall 2022-2050

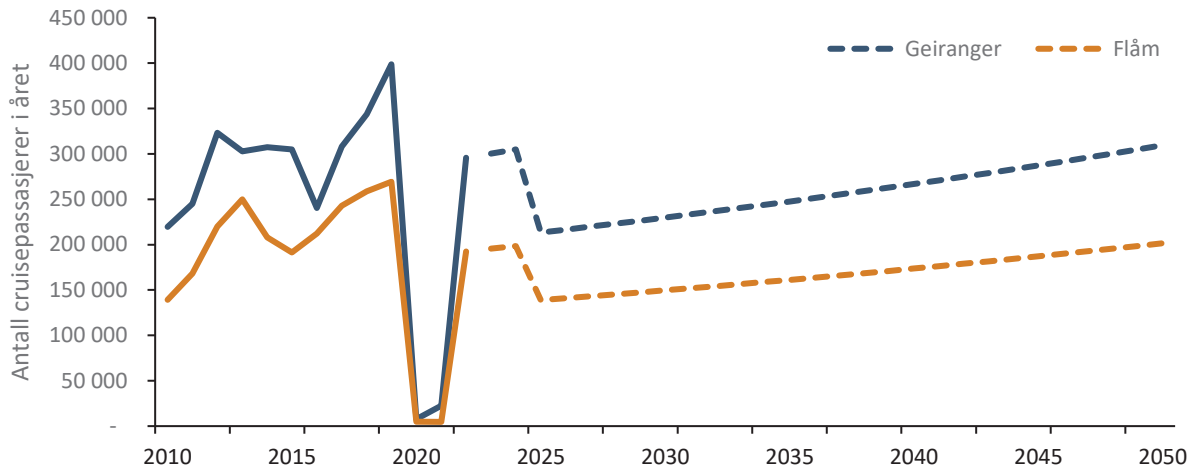


Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

¹⁸ Antallet passasjerer i 2022 er justert med registrerte bookinger i Flåm og Geiranger, siden det ikke eksisterer AIS-data for hele året ennå.

Figur 6.2

Prognose for cruisepassasjerer i nullalternativet: Antall årlige cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

Fergetrafikken i området er delvis basert på anbudsutsatte samband og delvis satt opp med bakgrunn i konsesjoner gitt av de aktuelle fylkeskommunene. Basert på AIS-data har vi identifisert åtte ferger som opererte i verdensarvfjordene i 2019 (MF Bolsøy, MF Veøy, MF Aukra, MF Geiranger, MF Fanaraaken, MF Hardingen SR, MF Skånevik, MF Lustrafjord). Dette inkluderer følgende samband:

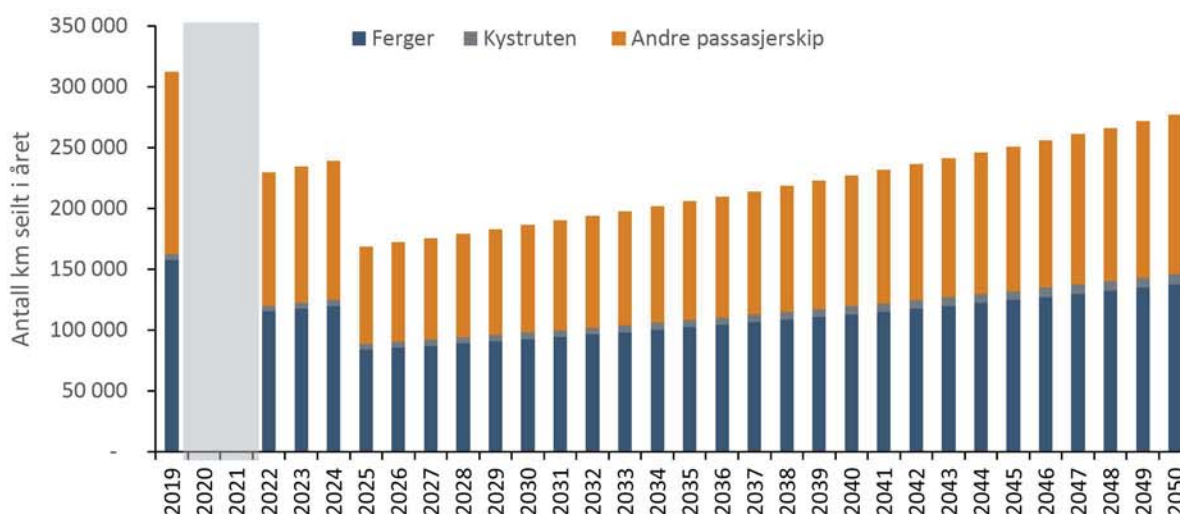
- Geiranger-Hellesylt
- Gudvangen-Kaupanger-Lærdal
- Flåm-Gudvangen

I tillegg til ferger, er det en rekke andre turistbåter og andre passasjerskip som trafikkerer verdensarvfjordene, for eksempel Vision of the Fjords, MS Geirangerfjord, og båtene på hurtigbåtruta Bergen-Flåm. Kystruten (Havila og Hurtigruten) seiler også innom Geiranger på sommerhalvåret,

Vi har anslått distansene for disse skipene ved hjelp av registrerte AIS-data for analyseområdet, koblet med informasjon om skipene fra Clarksons Research World Fleet Register. Vi har tatt utgangspunkt i seilingsmønster for 2019, siden en stor andel av passasjertrafikken var påvirket av covid-19 i 2020 og 2021 og vi ikke har data for et fullt 2022 ennå. Siden trafikken er sensitiv for reiselivsetterspørselen har vi lagt til grunn at en generell vekstrate for reiselivet i Norge fra 2022 er styrende for etterspørselsveksten etter tjenestene til disse skipene. Denne raten er noe høyere enn for cruisetrafikken: to prosent (Jakobsen mfl. 2021). Samtidig legger vi til grunn at cruisetrafikken er en viktig del av markedet for ferger og andre passasjerskip i området og vi antar derfor samme fall i 2025 grunnet Nivå III-kravene for ferger og andre passasjerskip som for cruiseskipene.

Figur 6.3 oppsummerer prognosene for andre passasjerskip enn cruise i verdensarvfjordene, fordelt på ferger, Kystruten (Havila og Hurtigruten) og andre passasjerskip.

Figur 6.3 Prognose for seilt distanse av ferger, Kystruten og andre passasjerskip (utenom cruise) i verdensarvfjordene i nullalternativet

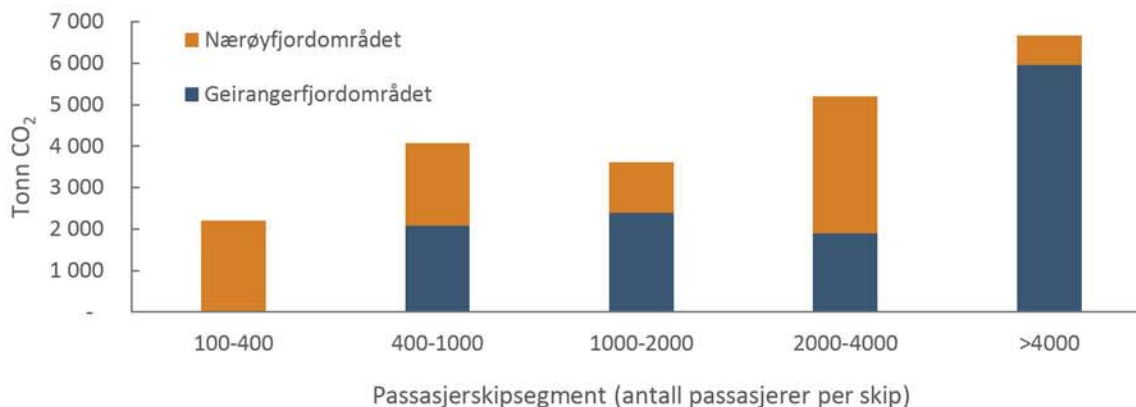


Kilde: AIS-data fra Kystdatahuset og rutetabeller. Bearbejdet av Menon.

6.3 Utvikling i klimagassutslipp

Utviklingen av klimagassutslipp i nullalternativet er avhengig av skipsteknologien som benyttes, i tillegg til omfanget av skipstrafikk. Figur 6.4 gir en oversikt over klimagassutslipp i analyseområdet i 2019, fordelt på Nærøfjord-området og Geirangerfjord-området: totalt anslått til ca. 22 000 tonn CO₂.

Figur 6.4 Klimagassutslipp fra ulike størrelser passasjerskip i 2019, målt i antall passasjerer



Kilde: DNV GL (2019, s. 14-15), justert av Menon fra 2018 til 2019 med veksttall for cruisetrafikken i området.

Vi framskriver disse utslippene med utgangspunkt i prognosene presentert i 6.3, men med følgende justeringer for å hensynta følgende endringer som har konsekvenser for klimagassutslippene:

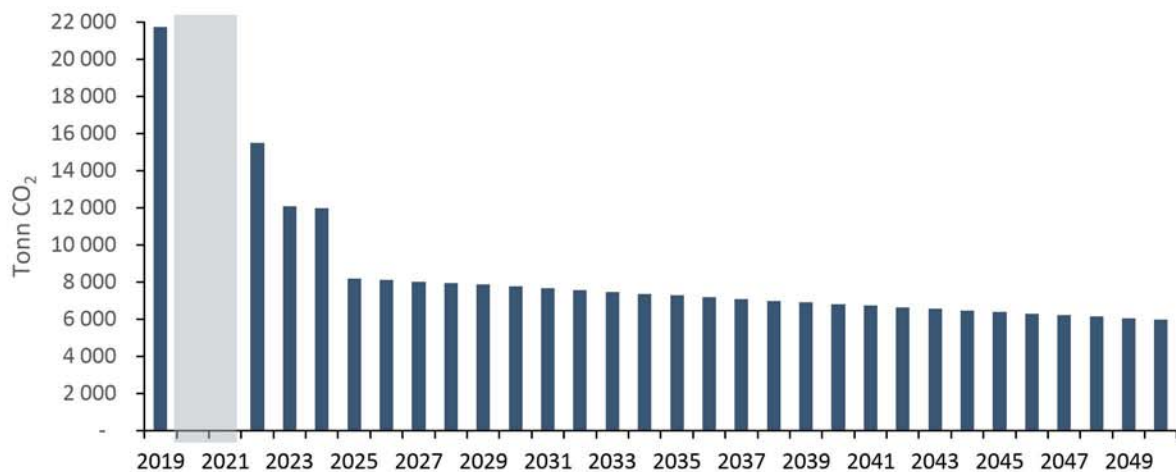
- The Fjords planlegger å bygge om fartøyene MF Bolsøy og MF Veøy til nullutslippssferger innen Nivå III-kravet i 2025. Fergene er anslått å forbruke 445 tonn drivstoff i året. Kontrollert for operasjonstiden de tilbringer i verdensarvfjordene gir det ca. 1 300 tonn CO₂ (Weggeberg mfl. 2017). Dette anslås altså redusert i analyseområdet som følge av ombyggingen.¹⁹

¹⁹ Ifølge AIS-data for 2019 tilbrakte MF Bolsøy og MF Veøy henholdsvis 91 og 93 prosent av sine operasjonstimer innenfor analyseområdet.

- Nye cruiseskip er mer energieffektive og med mer klimavennlig teknologi (f.eks. LNG) som gjør at gradvis utskifting av flåten fører til reduserte klimagassutslipp. Horton mfl. (2022) anslår at denne effekten i gjennomsnitt er 1,7 prosent i året fram til 2030 og 2,4 prosent i året fra 2030 til 2050.²⁰
- Ferger og andre passasjerskip vil også gradvis energieffektiviseres og skiftes over til lav- og nullutslippsløsninger. DNV GL (2019c) anslår en utslippsreduksjon på 49 prosent fra 2018 til 2030 innenfor passasjerskip-segmentet. Det påpekes at fergene og innfasing av nye skip i Kystruten er drivende for anslaget. Vi legger til grunn at turistbåter i verdensarvfjordene trolig vil gjennomgå en tilsvarende omstilling av sin flåte.
- Flåm havn investerer i landstrømanlegg, og vi legger til grunn at dette er i drift i 2023. Dette reduserer utslippene med anslagsvis 3 300 tonn CO₂ per år (se omtale under).

Samlet gir det framskrivingene av klimagassutslipp, som presentert i Figur 6.5. Innføringen av Nivå II- og III-kravene i 2022 og 2025 vil redusere lokale luftutslipp, men i utgangspunktet ikke påvirke klimagassutslippene. Grunnet redusert skipstrafikk i fjordene som følgene av kravene fører det imidlertid også til reduserte klimagassutslipp i analyseområdet. I andre år ventes det vekst i antall cruiseskip (1,5%) og andre passasjerskip (2%), som alt annet likt vil gi økte klimagassutslipp. Denne effekten motvirkes imidlertid av ventet omstilling av flåtene med mindre utslipp i driften av skipene, slik at samlet ventes utslippene å reduseres. Vi har ikke hensyntatt utslippseffekter utenfor analyseområdet.

Figur 6.5 Prognose for årlige klimagassutslipp i analyseområdet i 2019-2050 (2020-2021 utelatt)



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, DNV GL (2019a), Weggeberg mfl. (2017), DNV GL (2015), Horton mfl. (2022) og egne intervjuer.

Særlig om landstrøm i Flåm

Aurland hamnevesen planlegger investering i landstrømanlegg i Flåm, og har fått innvilget Enova-støtte. Investeringen er anslått til totalt 118 mill. kroner, hvorav Enova-tilskuddet skal dekke 27 mill. kroner. Havnevesenet, med bistand fra DNV, har anslått utslippsreduksjonen til å være ca. 4 500 tonn CO₂ per år. Dersom vi legger til grunn våre vekstprognoser og anslag på reduksjoner i cruisetrafikk grunnet nivå II- og III-kravene, samt en økt andel skip med landstrømtilkobling (fra 50% i 2019 til 91% i 2026), kan utslippsreduksjonen grunnet

²⁰ Denne effekten kan være sterkere i norske cruisehavner, særlig grunnet Environmental Port Index (EPI), som er en indeks for skips miljøpåvirkning som kobles til prisen skipet betaler for kailigge. Både Stranda og Aurland inngår i samarbeidet sammen med en rekke andre aktører. Vi har ikke grunnlag for å vurdere hvor mye sterkere effekt dette har på utslippsreduksjoner fra skipsfart i analyseområdet.

landstrømanlegget anslås til å være 3 300 tonn CO₂ i 2026. Basert på tilsagnsbrevet fra Enova og egne intervjuer, legger til grunn at investeringen vil gjennomføres og utslippsreduksjonen vil realiseres i nullalternativet (se over). Vi drøfter dette for tiltaksalternativene i kapittel 8.

Klimagassutslipp utløst av skipstrafikken

Aktivitet i analyseområdet vil også utløse klimagassutslipp utenfor analyseområdet. Dette gjelder for eksempel dersom verdensarvfjordene er hovedmålet for et cruiseskip, slik at det for eksempel kan argumenteres for at alle utslipp fra et cruiseskip som seiler fra Baltikum til Geiranger bør inkluderes som utslipp i nullalternativet. Utfordringer med dette argumentet inkluderer at vi i tråd med det norske klimagassregnskapet kun inkluderer utslipp av skip mellom norske havner, at vi ikke vet hvor viktig verdensarvfjordene er for å utløse seilasen og at vi ikke vet hvor skipet ville seilt om det ikke skulle seilt til verdensarvfjordene. Vi har derfor valgt å ikke inkludere slike utslipp i nullalternativet, men vi drøfter hvordan slike utslipp kan slå ut ulikt mellom nullalternativet og tiltaksalternativene, særlig knyttet til alternative destinasjoner.

Turisters forbruk i havn vil også kunne utløse klimagassutslipp. En cruiseturist som for eksempel tar en busstur til Dalsnibba vil bidra til klimagassutslipp som følge av bussturen, og kjøp av varer vil også kunne bidra til økte utslipp i Norge. Disse utslippene er ikke inkludert i oversikten over. I en rapport for NHO anslår Thompson (2019) at turister i Norge slipper ut ca. 8-36 gram CO₂ per kroner forbrukt (utenom cruiseskipet). En stor andel av disse utslippene er knyttet til innreise og innenlands flyreiser, som i liten grad følger av cruiseturistene. Overnatting (som cruiseturister også i liten grad benytter seg av), bevertning og bussing utgjør omtrent ¼ av utslippene fra turistene i nevnte undersøkelse. Om vi benytter disse tallene, samt anslagsvis 728 kroner i forbruk per dag i havn (se delkap. 2.2), fører hver cruisepassasjer hver dag i havn indikativt til utslipp i størrelsesorden 1,5-6,5 kg CO₂.

7 Virkninger gjennom reiselivet

Endringer i økonomisk aktivitet for reiselivet er en av de viktigste driverne for potensielle samfunns-økonomiske virkninger. Vi vurderer at cruiserederiene i hovedsak vil velge å seile til andre fjorder på Vestlandet. Det betyr at Stranda og Aurland kommune trolig vil oppleve redusert økonomisk aktivitet, og andre destinasjoner på Vestlandet vil oppleve tilsvarende økt aktivitet.

Siden nullutslippskravet er rettet mot ferger og turistskip, inkludert cruiseskip, er virkninger gjennom reiselivet sentralt for analysen. Negative virkninger i et område som fullt ut motsvares av positive virkninger i andre områder er en *fordelingsvirkning*. Dette er tilfellet der et cruiseskip grunnet kravet velger å seile til annen norsk fjord, og en destinasjon der opplever tilsvarende økonomiske effekter som destinasjonen i analyseområdet som ble valgt bort. Der virkningen ikke har et motsvar et annet sted i Norge, er det en *netto endring* for landet. Dette er eksempelvis tilfellet dersom cruiseskipet velger å seile i utlandet. Vi beskriver i det følgende både fordelingsvirkninger og nettovirkninger.

7.1 Overordnet: Redusert omsetning og eksportinntekter i Stranda og Aurland

Reiselivsnæringen i analyseområdet er i stor grad bygget på cruiseturisme. Basert på intervjuene våre anslår vi at 20-25 prosent av omsetningen i reiselivet i Flåm grunner i cruiseturisme og at tilsvarende tall for Geiranger er omtrent 1/3 av omsetningen i reiselivsnæringen. Dette er konsistent med anslag av PwC (2020) for Geiranger. For enkelte, som suvenirbutikker, vil andelen være langt høyere, mens for andre, som hotellovernatting, vil andelen være lavere.

En reduksjon av cruiseturister vil ha en negativ økonomisk effekt for den lokale reiselivsnæringen i Flåm og Geiranger. De fleste tilreisende, både cruise og andre, kommer på sommerhalvåret og sommermånedene er den største besøkstoppen. Bortfallet av cruiseturister vil ha en negativ effekt på omsetningen i denne perioden, men i og med at destinasjonene tiltrekker andre tilreisende, vil det ikke nødvendigvis bety betydelig omfang konkurser og bortfall av reiselivstilbud. Bortfall av cruiseturister vil derimot kunne ha negative konsekvenser i skuldersesongene (april, mai, september og oktober). Det er i disse periodene cruiseturismen er mest betydningsfull for reiselivsnæringen, fordi den forutsigbare strømmen av tilreisende muliggjør åpne butikker med normale åpningstider i en tid det er færre andre tilreisende turister. I intervjuene understrekes det at denne forutsigbarheten er svært verdifull for bedriftene.

Det er stor variasjon blant reiselivsbransjene på hvor store de negative effektene er forventet å være. I intervjuene har varehandelen og serveringssteder blitt oppgitt som de bransjene som er forventet å bli hardest rammet. Særlig suvenirbutikker blir pekt på som avhengige av cruiseturister. For serveringssteder er et bakeri på havnen i Flåm et eksempel på en bedrift som vil få store utfordringer ved reduksjon av cruiseturister. I tillegg kan opplevelsestilbud, som Flåmsbanen, RIB-turer, zipline og muséer bli berørt. PwC (2020) trekker også frem at transportbedrifter vil bli sterkt berørt. I motsatt ende finner vi overnatting som trolig i begrenset grad vil bli berørt. Dette fordi cruiseturister ikke er forbrukere av deres tilbud og disse bedriftene vil dermed kun eventuelt påvirkes av indirekte effekter.

Responsene i Geiranger og Flåm kan være ulike grunnet destinasjonenes ulike attraksjonskraft. I Flåm er både Flåmsbanen og aktiviteter på Nærøyfjorden velkjente og populære opplevelser som gjør destinasjonen unik. Basert på intervjuene med aktører i Flåm, vurderes det at destinasjonens attraksjonskraft er såpass sterk at det er lite sannsynlig at cruiseturister bortfaller fullstendig, selv om cruiseskipene ikke vil legge til i Flåm. I stedet er en skissert mulighet at cruiseskipene legger til i en nabohavn, for eksempel i Vik, og busser til Flåm. I så fall vil

tiltaket ha mindre negativ effekt gjennom reiselivsnæringen i Flåm. Én negativ effekt ved slike løsninger vil imidlertid være at passasjerene får mindre tid i Flåm, fordi de bruker tid på transport. Dette vil redusere omsetningen i handel- og serveringsbransjene i tilknytning til havnen. Det vil også trolig redusere kvaliteten på opplevelsen for de besøkende.

Geiranger støtter seg først og fremst på cruise, og har ikke mange tilsvarende opplevelser i land som skiller destinasjonen fra andre konkurrerende havner på Vestlandet. Her er også et sannsynlig utfall at cruiseskipene seiler til en annen havn og at de besøkende uteblir fra Geiranger. Dette vil være et tap den lokale økonomien, men mye av den økonomiske aktiviteten vil trolig overføres til andre destinasjoner. Selv om oppstartskostnadene ved slik flytting av aktiviteten representerer et samfunnsøkonomisk tap, er det mulighet for at store deler av driften vil kunne flyttes til andre havner. PwC (2020) gjennomførte en spørreundersøkelse blant bedrifter i Geiranger og fant at 61 prosent av de spurte bedriftene forventet en negativ eller svært negativ utvikling i driftsinntekter ved innføring et nullutslippskrav. Selv om reiselivsnæringen står overfor omsetningsreduksjon, vurderes ikke risikoen for konkurs- eller avvikling av bedrifter som stor. Årsaken til det er at vanlig praksis tidligere har vært å tilpasse åpningen av bedriftene etter aktiviteten fra tilreisende. Gjennom denne fleksibiliteten vil de fleste av de mest utsatte bedriftene kunne overleve ved å holde åpent kun i høysesongen og eventuelt ha reduserte åpningstider i perioder med lav aktivitet. Noen bedrifter kan likevel måtte stenge ned, både fordi de er avhengig av cruiseturistene og fordi de er små. Endringene vil også kunne påvirke typen sysselsetting og kunne ha konsekvenser for helårsstillinger og dermed bosetting i områdene, se omtale i kapittel 9.

Selv om cruisepassasjerer går i land i Flåm og Geiranger, er det mange som reiser videre inn i nabokommuner, ofte gjennom organiserte utflukter. Kommunene som ofte besøkes fra Geiranger er Stryn og Skjåk, mens fra Flåm organiseres det regelmessig rundturer til Voss. Reiselivet i disse kommunene får dermed også inntekter fra cruiseturistene som ikke dekkes i anslagene for Geiranger og Flåm. Dette er av langt mindre omfang enn for Flåm og Geiranger.

Anslått reduksjon i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i Geiranger og Flåm

For å beregne den økonomiske betydningen av cruiseturister i verdensarvfjordområdet, tar vi utgangspunkt i forventet antall passasjerer og gjennomsnittlige forbrukstall fra litteraturen (se delkap. 2.2): 728 kroner per cruisepassasjer som går i land. Cruiseprognosene våre er på antall cruisepassasjerer i fjordene, mens forbrukstallet viser til cruisepassasjerer i land (cruiseturister). PwC (2020) finner at ca. 80 prosent av cruisepassasjerene i Geiranger går i land. Det er grunn til å tro at denne prosenten er høyere for Flåm, siden de har en spesielt høy andel deltakelse på ekspedisjoner og mange benytter seg av Flåmsbanen. Innovasjon Norge (2019) indikerer at 96 prosent av cruisepassasjerene går i land. Vi benytter et mellomliggende anslag i vår analyse og legger til grunn at 90 prosent av cruisepassasjerene går i land.

Under anslår og vurderer vi effektene av henholdsvis tiltaksalternativ 1 og 2 på næringslivet og de samfunnsøkonomiske virkningene det medfører.

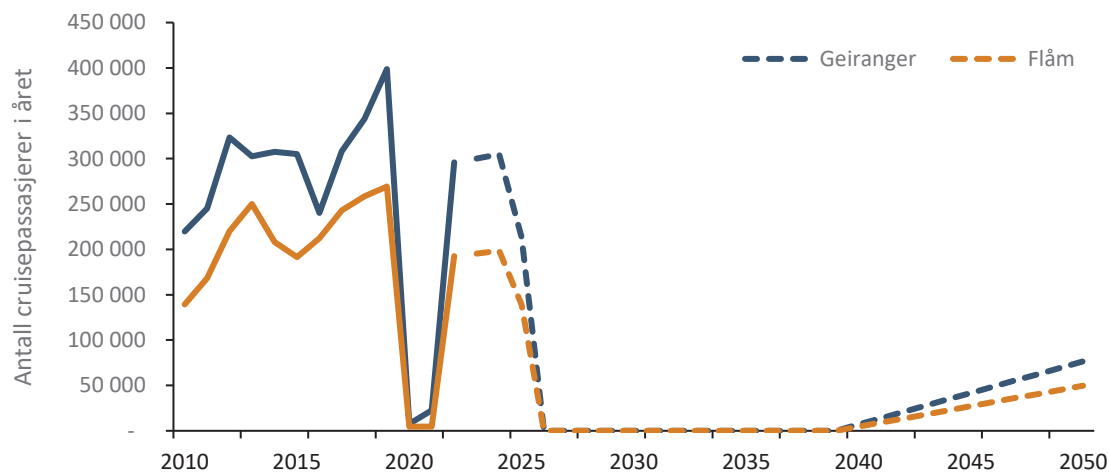
7.2 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 1

Effekt lokalt

Tiltaksalternativ 1 setter de strengeste kravene til skipstrafikken i verdensarvfjordene, og vil følgelig ha den sterkeste avvisningseffekten av særlig cruiseskip til verdensarvfjordene.

For **cruiseskip**, tar vi utgangspunkt i cruiseprognosene i nullalternativet og inkluderer vurderingene gjort av DNV (2020a) som effekt av nullutslippskravet. I deres analyse vurderes blant annet hvordan skipstrafikken på Vestlandet vil påvirkes av et nullutslippskrav for alle fjorder i Sør-Norge, inkludert verdensarvfjordene. De konkluderer med at dette («Zero Emission»-scenarioet) innebærer en stopp for cruiseaktiviteten fram til nullutslippsløsninger er implementert i cruiseskip, som ikke forventes før etter 2040. Vi vurderer at dette scenariet er representativt for et nullutslippskrav i verdensarvfjordene, siden driveren for effekten i hovedsak er mangel på markedsmoden teknologi og at det tar tid å bygge nullutslippsskip; rederiene har begrensede muligheter til å gjøre mindre tiltak eller tilpasse seilingsmønstre eller flåtedisponering. Konsistent med framskrivningene i DNV (2020a) legger vi altså til grunn ingen cruisetrafikk i 2026-2040, og vi legger til deres vekst i cruisepassasjerer fra og med 2040. Dette gir cruiseprognosen for tiltaksalternativ 1 i Figur 7.1.

Figur 7.1 Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 1: Antall årlige cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

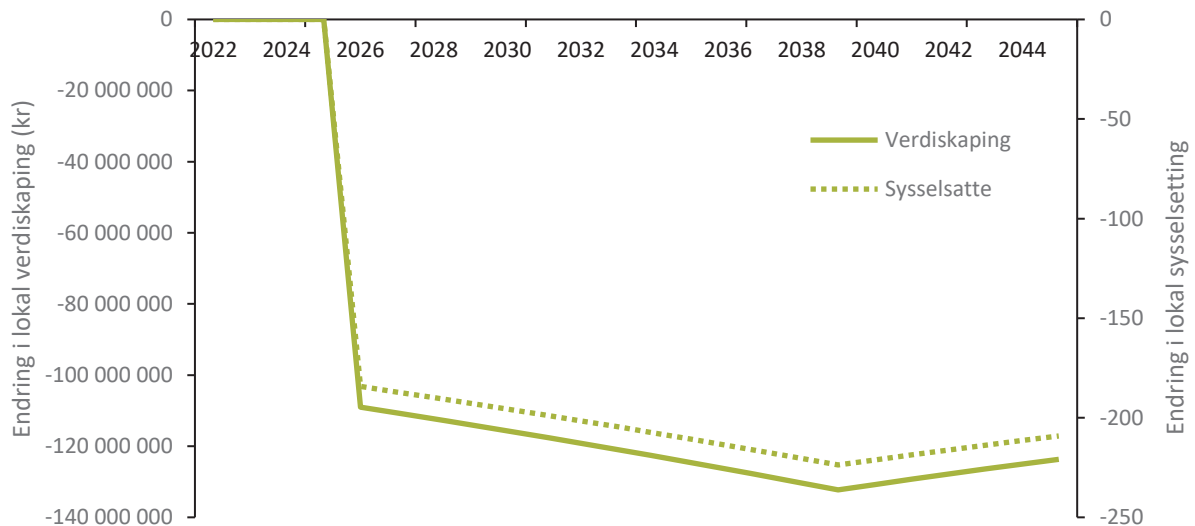
Figuren indikerer et sterkt fall i antallet turister til området som ankommer direkte med cruiseskip. Dette kan overdrive den negative effekten av to grunner. For det første vil cruiseskipene trolig i noen grad velge å seile til tilgrensende havner og transportere cruiseturistene inn i analyseområdet med buss eller mindre utslippsfrie båter. Dette trekker i retning av flere cruiseturister til området enn det anslaget på cruisepassasjerer over viser (se Tekstboks 3 for en forklaring på forskjellen mellom cruiseturist og -passasjer). Basert på intervjuer med relevante aktører, vurderer vi at dette vil trolig være i begrenset omfang, sammenlignet med fallet i antallet cruisepassasjerer vist i Figur 7.1. For det andre vil bortfallet av disse cruiseskipene kunne kompenseres for med økninger i andre cruisesegmenter. Særlig premium-segmentet med noe mindre cruiseskip vil kunne være relevant. Disse vil trolig kunne seile utslippsfritt tidligere enn 2040. Også omfanget av denne effekten vil trolig være svært begrenset. Turistene en tiltrekkes seg vil imidlertid trolig ha høyere forbruk i land enn den gjennomsnittlige cruisepassasjer. I sum vurderer vi at Figur 7.1 trolig overvurderer den negative effekten for cruise noe, men de positive motstridende effektene er trolig av langt mindre omfang enn bortfallet som figuren viser.

Virkningene på **ferger og passasjerskip** har trolig to motstridende effekter: På den ene siden er etterspørselen for charterbåter, turistferger og andre turistbåter i verdensarvfjordene delvis drevet av cruisepassasjerene som kommer i land og ønsker å se fjordene og annet fra mindre skip. Derfor vil et bortfall av cruisepassasjerer innebære en reduksjon av etterspørselen etter disse tjenestene og dermed også redusert forbruk for reiselivet knyttet til disse turistene. På den andre siden kan bortfallet av cruise, men en fortsatt etterspørsel etter å se verdensarvfjordene sjøveien, føre til økt etterspørsel etter deres tjenester. Nullutslippsteknologi er langt mer

modent for mindre skip, og det er allerede skip som kan seile helt eller delvis elektrisk i analyseområdet. Økt etterspørsel kan komme fra cruiseskip som ankrer opp utenfor området med nullutslippskrav, hvor mindre fartøy kan frakte dem inn rundt i fjordene eller inn til land («tendering»), eller de mindre skipene kan frakte passasjerer inn fra andre havner, for eksempel Vik eller Hellesylt. Denne effekten trekker i retning av at skipstrafikken for andre passasjerskip vil øke i tiltaksalternativet. I sum vurderer vi at det er usikkert hvilken effekt som er sterkest, og at netto-effekten trolig uansett vil være relativt begrenset. Vi legger derfor til grunn uendret omfang av annen passasjerskiptrafikk i analyseområdet, sammenlignet med nullalternativet.

Med disse prognosene for passasjertrafikk i verdensarvfjordene, sammen med antagelsene om forbruk fra hver cruisepassasjer og andel som går i land regner vi ut hvordan dette slår ut i endret omsetning for næringslivet som berøres. Denne negative impulsen anslår vi i endring i lokal verdiskaping og antall sysselsatte i berørte kommuner gjennom Menons regnskapsdatabase (se delkap. 2.2). Effektene oppsummeres i Figur 7.2. I 2026 anslår vi at nullutslippskravet innebærer et samlet fall i omsetning for de to områdene på ca. 234 mill. kroner. Dette innebærer reduksjoner på omtrent 109 mill. kroner i verdiskaping og 184 arbeidsplasser. Effekten øker over tid fram til 2040, fordi det i nullalternativet ventes en vekst i antallet cruisepassasjerer.

Figur 7.2 Lokale økonomiske effekter av tiltaksalternativ 1: tapt verdiskaping og antall sysselsatte i området, sammenlignet med nullalternativet



Kilde: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022), Innovasjon Norge (201) og Menons regnskapsdatabase. Bearbeidet av Menon.

Anslåtte konsekvenser på lokal verdiskaping og sysselsetting kan være undervurdert, fordi sammenhengen mellom redusert etterspørsel og påvirkning på økonomisk levedyktighet til reiselivsbedriftene ikke nødvendigvis er lineær. Dersom reduksjonen i turister medfører konkurser eller på andre måter større reduksjoner i reiselivstilbudet, vil effekten kunne være større fordi det reduserer forbruksmulighetene til andre, gjenværende turister. Den største utfordringen som oppgis i intervjuene våre er å utvikle helårsdestinasjoner. Flåm har i mange år jobbet mot dette og har utviklet aktiviteten utenom sommersesongen. I Geiranger er sommersesongen særlig viktig, men næringslivet arbeider med å utvide sesongene. Bortfallet av cruiseturister vil hindre dette arbeidet fordi disse er viktige for å holde liv i næringen i skuldresesongene når andre tilreisende er bortimot fraværende.

Tilpasninger og effekter nasjonalt

I internasjonal sammenheng markedsføres ofte «Norwegian fjords», og det er det cruiseturister til Norge ofte vil oppleve. Det betyr at alternative destinasjoner på Vestlandet er gode substitutter for verdensarvfjordene, slik at rederiene i størst grad vil tilpasse seg nullutslippskravet ved å seile andre steder i Norge enn i verdensarvfjordene. Dette synes å være en hovedrespons for cruiserederiene av Nivå II-kravene innført i år.

Det er også mulig at destinasjonene Geiranger og Flåm eller verdensarvstemplet i seg selv er så særegent og viktig at andre fjorder og destinasjoner ikke er fullgode substitutter. Det trekker i retning av noe lekkasje av cruisetrafikk ut av landet. Basert på samtaler med rederier vurderer vi at dette trolig i begrenset grad gjelder internasjonale cruiseturister.

Et alternativ til å besøke fjordene med skip er at rederiene velger å gå til øvrige havner som Ålesund, og at turister derfra kan fraktes med annet transportmiddel til verdensarvområdene. Vi vurderer imidlertid at kapasiteten til å transportere turistene på vei inn i verdensarvfjordene er ganske begrenset, og at det vil være krevende å utvikle et tilbud av mindre, utslippsfrie båter til å transportere store kvantum med cruisepassasjerer på en gang.

Dersom det ikke er tilstrekkelig kapasitet ved andre aktuelle destinasjoner, og/eller verdensarvdestinasjonene anses som såpass viktig at rederiene ikke ønsker å gjennomføre cruise til Norge uten at disse stoppene inkluderes, kan en konsekvens være at skipene ikke lenger kommer til Norge.

Nullutslippstiltaket vil med stor sannsynlighet påvirke også andre tilreisende enn cruise, men i hvilken retning er usikkert. En mulighet er at det i dag er en avvisningseffekt, altså at cruiseturismens nærvær påvirker andre til å ikke reise til samme sted fordi cruiseturismen reduserer kvaliteten på opplevelsen. Ifølge intervjuene virker dette ikke til å være et stort problem i dag. En annen mulig tilpasningseffekt er at antallet andre tilreisende vil reduseres på grunn av lavere kvalitet på reiselivsproduktet. Reiselivet vil som tidligere beskrevet med stor sannsynlighet måtte redusere tilbudet og åpningstidene, i alle fall i skuldresesongene. Et dårligere tilbud kan redusere attraktiviteten overfor alle tilreisende og føre til en nedgang i gjestedøgn fra denne gruppen. Dette virker særlig til å være en utfordring for Geiranger der reiseliv i større grad er avhengig av cruiseturistene. Man kan ikke vite størrelsen på disse to motstridende effektene og dermed hva netto effekt blir. Vurderingen til intervjuobjektene er likevel at den samlede effekten ikke kommer til å bli vesentlig og at de forventer at den i så fall blir negativ.

I sum vurderer vi at cruiserederiene i hovedsak vil velge å seile til alternative destinasjoner på Vestlandet, hvilket innebærer at totalt seilingsomfang og antallet cruiseturister i norske farvann i mindre grad påvirkes av tiltaket.

Konklusjon: nettovirkninger og fordelingsvirkninger

Nullutslippskravet vil med stor sannsynlighet medføre betydelige fall i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Vi anslår reduksjoner samlet på omtrent 109 mill. kroner i verdiskaping og 184 arbeidsplasser i 2026, sammenlignet med nullalternativet. Vi vurderer imidlertid at dette i hovedsak er fordelingseffekter, og at fallet i aktivitet vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. Siden reiselivstilbudet ikke er like godt utviklet ved andre destinasjoner som i Geiranger og Flåm, vil forbruket blant cruiseturistene være noe lavere på kort sikt enn i Flåm og Geiranger i nullalternativet. Det er også trolig at enkelte seilas i Norge ikke vil realiseres. Dette trekker i retning av at deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger i Flåm og Geiranger er netto-effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap. Til illustrasjon: Dersom fem prosent av bortfallet av cruisepassasjerer i Flåm og Geiranger er lekkasje ut av landet, innebærer det en redusert årlig verdiskaping i Norge på anslagsvis 5,5 mill.

kroner i 2026. Vi vurderer imidlertid usikkerheten som for stor til å anslå denne størrelsen, utover at den trolig er i langt mindre størrelsesorden enn det anslåtte lokaløkonomiske tapet.

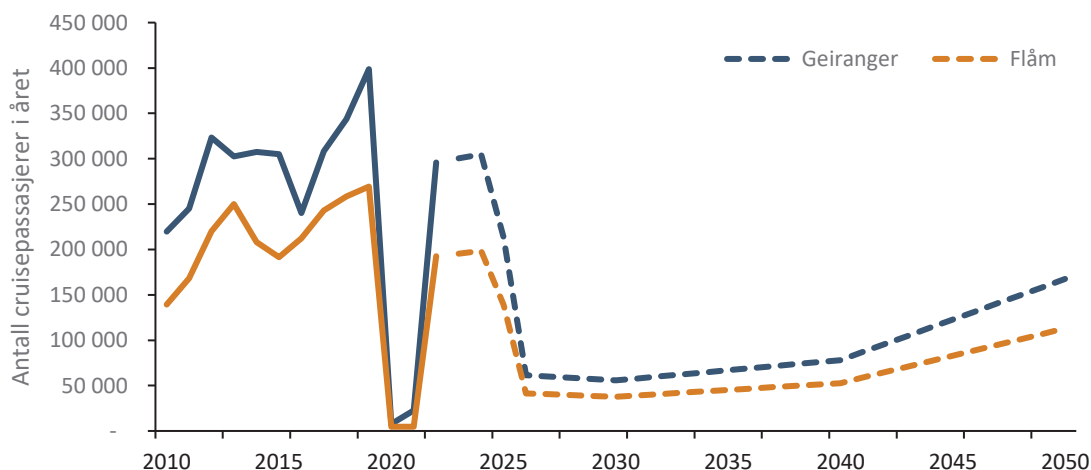
7.3 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 2

Effekt lokalt

Tiltaksalternativ 2 setter mindre strenge krav til skipstrafikken i verdensarvfjordene enn tiltaksalternativ 1. Avvisingseffekten vil følgelig være mindre enn over. Hvor stor er trolig mer usikkert enn for tiltaksalternativ 1, siden alternativ 2 inkluderer ulike innretninger av nullutslippskravet og teknologiene er mer modne, som gir større mulighetsrom for de relevante aktørene. Særlig viktig for effekten er hvor tilgjengelig biogass og flytende biodrivstoff er for skipene (DNV 2020a).

I DNV (2020a, s. 12) sitt «Carbon neutral-scenarior» vurderes effekten av å kun tillate «bruk av drivstoff som er karbonnøytralt har eller nær nøytralt (svært lave utslipp)» i fjordene i Sør-Norge, for eksempel biogass og HVO (se omtale i vedlegg 1). Vi tolker dette til å være tilsvarende vårt tiltaksalternativ 2c: hvor reduksjonen av utslipp bør være minst 95 prosent sammenlignet med konvensjonell drift og hvor det tillates pilotdrivstoff, biogass og flytende biodrivstoff. Vi tilpasser derfor dette scenariet til våre cruiseprognoser i nullalternativet for å anslå effekten på antall cruisepassasjerer i verdensarvfjordene alene. Siden det i vår avgrensning (verdensarvfjordene) er større muligheter for å tilpasse seilingsmønster og skipsflåte enn i scenariet i DNV (2020a), som inkluderer hele Sør-Norge, så legger vi tillegg til en større reduksjon i skipstrafikken, tilsvarende fallet anslått grunnet Nivå III-kravet i 2025. Dette gir cruiseprognosen for tiltaksalternativ 2c i Figur 7.3.

Figur 7.3 Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 2c: Antall cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050

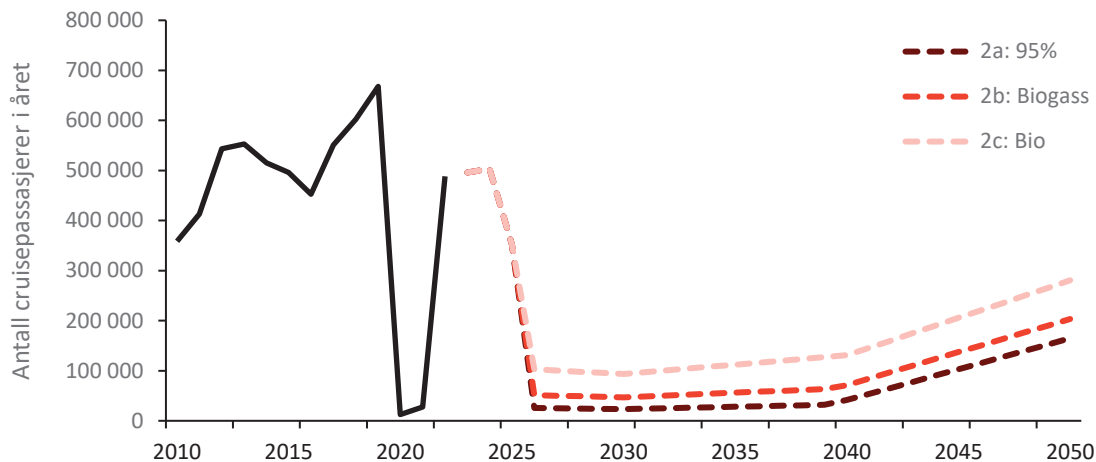


Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

I DNV (2020a) sitt tallgrunnlag fremkommer det at omtrent halvparten av cruiseskipene som vurderes å være karbonnøytrale oppfyller dette gjennom biogass, og den andre halvparten oppfyller dette gjennom flytende biodrivstoff (bio fuels) for alle måle-år (2026, 2030, 2040, 2050, 2060). For **cruisepassasjerprognosen** for tiltaksalternativ 2b (hvor biogass, men ikke flytende biodrivstoff, er tillatt) legger vi derfor til grunn at omfanget av passasjertrafikk ligger midt mellom tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativ 2c. Vi vurderer cruiseprognosene for tiltaksalternativ 2a som svært usikkert og krevende å anslå. Kravet er utformet strengere enn tiltaksalternativ 2b, men åpner opp for andre teknologiske og praktiske løsninger enn i tiltaksalternativ 1, særlig ammoniakk. I

hvilken grad dette vil realiseres i annen skipstrafikk enn de to alternativene er særlig usikkert. Vi legger derfor til grunn at cruisetrafikken i dette scenariet ligger midt mellom det anslått for tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativ 2b. Prognosene i tiltaksalternativ 2 oppsummeres i Figur 7.4, samlet for Geiranger og Flåm.

Figur 7.4 Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 2a-2c: Antall cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050, samlet for Geiranger og Flåm



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbeidet av Menon.

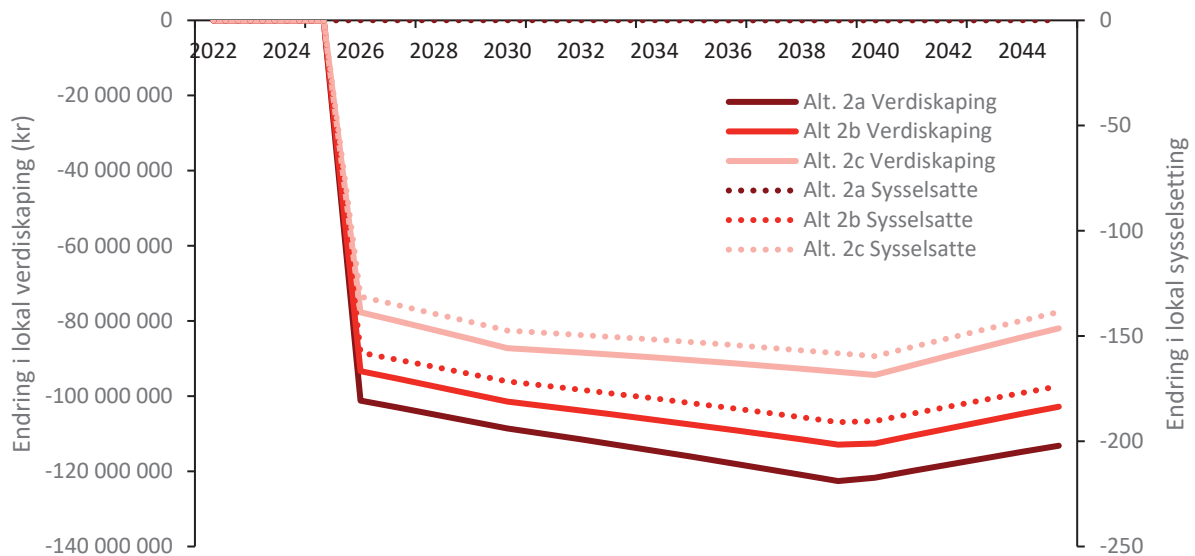
For **ferger og passasjerskip** vurderer vi tilsvarende for tiltaksalternativ 2a-2c som for tiltaksalternativ 1. Motstridende effekter gir usikkerhet, men at netto-effekten trolig vil være relativt begrenset, sammenlignet med de direkte effektene gjennom avvisning av cruiseskip. Vi legger derfor til grunn uendret omfang av annen passasjerskiptrafikk i analyseområdet, sammenlignet med nullalternativet.

Som for tiltaksalternativ 1 bruker vi prognosene for cruisepassasjerer i verdensarvfjordene, sammen med antagelsene om forbruk fra hver cruisepassasjer og andel som går i land for å regne ut hvordan dette slår i endret omsetning for næringslivet som berøres. Denne negative impulsen anslår vi i endring i lokal verdiskaping og antall sysselsatte i berørte kommuner gjennom Menons regnskapsdatabase. Effektene oppsummeres i Figur 7.5 for tiltaksalternativene 2a-2c. I 2026 anslår vi at nullutslippskravet innebærer et samlet fall i omsetning for de to områdene på ca. 167-217 mill. kroner, avhengig av utforming av kravet. Dette innebærer reduksjoner på 78-101 mill. kroner i verdiskaping og 131-171 arbeidsplasser.

I sum vurderer vi også her at cruiserederiene i hovedsak vil velge å seile til alternative destinasjoner på Vestlandet, hvilket innebærer at totalt seilingsomfang og antallet cruiseturister i norske farvann i mindre grad påvirkes av tiltaket.

Figur 7.5

Lokaløkonomiske effekter av tiltaksalternativ 2a-2c: tapt verdiskaping og antall sysselsatte i området, sammenlignet med nullalternativet



Kilde: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022), Innovasjon Norge (2019) og Menons regnskapsdatabase. Bearbeidet av Menon.

Tilpasninger og effekter nasjonalt

Som for tiltaksalternativ 1 vurderer vi at tiltaksalternativene 2a-2c i hovedsak vil føre til at cruiseskipene seiler til andre destinasjoner på Vestlandet, framfor å fortsette i verdensarvfjordene eller flytte aktiviteten sin til andre steder i verden. Sammenlignet med tiltaksalternativ 1, er mulighetene større og kostnadene lavere for å tilpasse seg kravene, slik at denne flyttingen av aktivitet trolig er mer begrenset enn over. Det vil trolig også være noe, men mindre, lekkasje av cruisetrafikk ut av landet.

Det er også mulig at destinasjonene Geiranger og Flåm eller verdensarvstemplet i seg selv er så særegent og viktig at andre fjorder og destinasjoner ikke er fullgode substitutter. Det trekker i retning av noe lekkasje av cruisetrafikk ut av landet.

Konklusjon: nettovirkninger og fordelingsvirkninger

Nullutslippskravet i tiltaksalternativ 2 (som åpner opp for bruk av biogass og flytende biodrivstoff) vil med stor sannsynlighet medføre store fall i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Vi anslår reduksjoner samlet på omtrent 78-101 mill. kroner i verdiskaping og 131-171 arbeidsplasser i 2026, sammenlignet med nullalternativet. Vi vurderer imidlertid at dette i hovedsak er fordelingseffekter, og at fallet i aktivitet vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. Siden reiselivstilbudet ikke er like godt utviklet ved andre destinasjoner som i Geiranger og Flåm, vil forbruket blant cruiseturistene være noe lavere her enn i Flåm og Geiranger i nullalternativet. Det er også trolig at enkelte seilas i Norge ikke vil realiseres. Dette trekker i retning av at deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger i Flåm og Geiranger er netto-effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap. Vi vurderer imidlertid usikkerheten som for stor til å anslå denne størrelsen, utover at den trolig er i langt mindre størrelsesorden enn det anslåtte lokaløkonomiske tapet.

Biodiesel kan brukes som «drop-in-fuel» i dagens motorer og biogass brukes i LNG-drevne fartøy. Biodiesel og biogass kan også ta i bruk dagens eksisterende lagring og bunkringssystemer (DNV 2019b). Biodiesel og biogass står imidlertid foran større barrierer hva gjelder produksjon og pris. Hovedutfordringen med å produsere bærekraftig biodrivstoff er tilgjengelighet av råstoff. For at biodrivstoff skal anses som bærekraftig, bør det produseres av organisk avfall, som skogbruksrester, landbruksavfall og brukt matolje (DNV 2022). Avgrenset tilgjengelighet av råstoff vil også kunne føre til høyere priser for biodrivstoff, i tillegg til konkurranse fra andre transportsektorer og industrinæringer.

7.4 Omdømmeeffekter

Omdømme kan forstås som positive oppfatninger blant andre, som i en bedriftsøkonomisk kontekst innebærer at godt omdømme bidrar til økt interesse for å anbefale bedriften, kjøpe dens produkter eller ønske å arbeide i bedriften (Innovasjon Norge 2011). Et positivt omdømme har en verdi i form av at det kan skape økte inntekter for bedrifter som drar nytte av omdømmet. Derfor har også den norske staten tatt en aktiv rolle i å profilere norsk reiseliv. Det er Nærings- og fiskeridepartementet som har det overordnede ansvaret for profileringen, med Innovasjon Norge som en viktig administrator (Sandvik 2015; Jakobsen mfl. 2016). Innovasjon Norge mottok i 2015 nesten 300 millioner kroner over statsbudsjettet og i overføringer fra næringen for å profilere reiselivsnæringen og legge til rette for vekstkraftige bedrifter og flere innovative næringsmiljøer (Jakobsen mfl. 2016). Overføringene over statsbudsjettet er siden redusert, men er fortsatt betydelige.

Verdensarvfjordenes omdømme påvirker antall turister som ønsker å besøke områdene i dag og i fremtiden. Fjordenes omdømme er også koblet til Norges omdømme som turistdestinasjon, og som et signal på landets klima- og miljøfokus. Nullutslippskrav vil kunne være positive signaler for at Norge bidrar til å redusere klimagassutslipp og ønsker å redusere klimaavtrykket fra reiselivsaktiviteter. Det er også sannsynlig at negativ publisitet rundt miljøforhold eller klimagassutslipp ved fjordene vil ha negativ konsekvens på fjordenes omdømme.

Vi vurderer derfor at nullutslippskravene trekker i retning av forbedret omdømme for verdensarvfjordene som bærekraftige reiselivsdestinasjoner, som kan bidra til økt tilreisning til området og til Norge samt til økt opplevelse for turistene. Effekten av dette avhenger imidlertid av hvor sterkt dette brukes i markedsføring og i hvor stor grad potensielle turister påvirkes av det. Vi vurderer at omdømmeeffekten i seg selv trolig trekker i positiv retning for reiselivsaktiviteten i Norge, men at effekten trolig er noe begrenset. Vi har ikke grunnlag for å anslå størrelsen på effekten.

7.5 Reduksjon i overturisme

Overturisme («people pollution» eller «people crowding») refererer her til problematikk som følge av at mange turister kommer til samme sted samtidig. Det kan forringe opplevelsen av reisemålet for hver enkelt turist, for eksempel grunnet trengsel, kø, og vanskeligere mulighet for å se utsikter. Flytting av turister utover et større område eller på flere tidspunkt bidrar til å redusere slik problematikk og gir bedre opplevelser for turistene som kommer (økt konsumentoverskudd) og økt attraktivitet, som kan tiltrekke seg flere turister. Derfor arbeider også flere norske cruisedestinasjoner med å begrense antall anløp eller flytte anløpene over et større tidsrom.²¹ Nullutslippskravet vil på den ene siden bidra til at cruisepassasjerene flyttes til andre destinasjoner, som i seg selv vil kunne redusere problematikk knyttet til overturisme, særlig i tiltaksalternativ 2, hvor noe aktivitet ventes å bli værende igjen i verdensarvfjordene. På den andre siden er destinasjonene i verdensarvfjordene etablerte cruisehavner, som har kompetanse og kapasitet til å håndtere mengdene turister. Andre destinasjoner med mindre kompetanse og kapasitet vil kunne oppleve større problemer knyttet til overturisme, selv for mindre mengder cruiseturister enn det i dag ankommer Flåm og Geiranger.

Utover cruise kan det kan være noen typer tilreisende som vil være mer tilbøyelige til å besøke verdensarvfjordområdet dersom det blir færre cruiseturister. Omfanget av dette begrenses imidlertid av infrastrukturen. Det er begrenset ledig kapasitet i veinettet, parkeringsplassene og hotellene i de mest populære periodene. Dermed vil det hovedsakelig være mulighet for å øke andre tilreisende i periodene før og etter besøkstoppen i sommerferien. Infrastrukturen er særlig en utfordring i Geiranger.

Med motstridende effekter er det ikke opplagt om nullutslippskravet vil bidra til å redusere eller øke kostnader grunnet overturisme i Norge, særlig ikke på kort sikt. På lengre sikt vil mulig flytting av aktivitet og oppbygging av kompetanse og kapasitet i andre cruisedestinasjoner bidra til å redusere overturisme og dermed kostnader grunnet dette. Størrelsen på effekten er imidlertid svært usikker.

²¹ Se for eksempel <https://e24.no/naeringsliv/i/w8V6O5/cruiseskip-maa-forberede-seg-paa-et-nytt-regime-naa-stilles-det-strengere-krav>; <https://www.fvn.no/nyheter/lokalt/i/q65WQ1/skal-reducere-antall-cruiseskip-betraktelig>; <https://www.nrk.no/vestland/her-er-cruiserafikken-tredobla-pa-fem-ar--no-vil-sjolv-turistnaeringa-stoppa-vidare-vekst-1.14668328> [30.09.22].

8 Endringer i klimagassutslipp

Et hovedformål med et nullutslippskrav er å redusere klimagassutslipp. Vi vurderer at effektene på utslipp nasjonalt og globalt er relativt begrensede. Resultatene viser utfordringene med å innføre geografisk begrensede utslippsrestriksjoner for skip som kan velge å seile andre steder. Tiltaket fører i større grad til flytting av utslipp (og mulig utilsiktede effekter) enn netto utslippsreduksjoner.

8.1 Overordnet: tvetydige effekter på klimagassutslipp av nullutslippskrav

Et nullutslippskrav i verdensarvfjordene kan redusere klimagassutslipp på flere ulike måter:

- Gjennom raskere innfasing av skipsteknologier med lavere utslipp.
- Gjennom redusert cruisevirksomhet²² (reduserer utslipp globalt).
- Gjennom endret disponering av skipsflåtene slik at en større andel av utslippsfrie, karbonnøytrale eller lavutslipps-skip seiler i norske farvann.
- Ved at færre (fossile) skip seiler i Norge (reduserer utslipp i Norges klimagassregnskap).
- Ved at cruiseskipene velger å seile til andre fjorder eller på andre måter seiler mindre i verdensarvfjordene (reduserer utslipp i verdensarvfjordene).

Cruiseskip har gjennomsnittlig levetid på 40 år, slik at utskifting av teknologier for fremdrift tar tid, og ombygging til hydrogen-, ammoniakk- eller batteriløsninger vurderes å være lite realistisk for å møte kravene i tiltaksalternativ 1 (DNV GL 2020a). Det er eksempler på nullutslippsløsninger som fases inn, som skipene til Havila som kan seile utslippsfritt ved hjelp av batterier i opptil fire timer, og dermed kan seile utslippsfritt i Geiranger,²³ og cruiseskipet Aidaperla, med en batteripakke på 10 MWh.²⁴ Begge batteripakker levert av norske Corvus. Selv med verdens hittil største batteripakke skal sistnevnte klare å seile utslippsfritt i kun ca. 45 minutter, slik at det ikke vil være tilstrekkelig for å kunne seile gjennom verdensarvfjordene. DNV (2022) vurderer at batteri per i dag ikke er et reelt alternativ for store cruise- og passasjerskip, utover «for svært korte distanser og perioder opp mot et par minutter». DNV gir tilsvarende vurderinger rundt hydrogen; at det per nå ikke er å anse som en aktuell teknologi for større cruiseskip i internasjonal fart, men at det på lengre sikt vil kunne være en relevant løsning for mindre og muligens mellomstore skip med kortere seilingsdistanser. Ammoniakk kan være en aktuell hydrogenbærer, men relevante personer vi har intervjuet påpeker risiko-utfordringene knyttet til giftighet, samt at teknologien fortsatt også er relativt umoden.

For biogass og flytende biodrivstoff er det langt mer begrensede investeringskostnader for å skifte fra fossile drivstoff. Skip som benytter LNG kan skifte til biogass uten oppgraderinger, og konvensjonelle motorer kan benytte biodiesel (HVO, se vedlegg 1) uten justeringer (DNV 2022).²⁵ Tilgjengelighet lokalt og globalt er imidlertid en stor utfordring, og det er begrenset driftserfaring med bruk av HVO, som bekrefter at det er et fullgodt substitutt til fossile alternativer (DNV 2022).

Som vi viser under vurderer vi at effektene på klimagassutslipp nasjonalt og globalt er relativt begrensede. Nullutslippskravene fører i større grad til flytting av klimagassutslipp innad i Norge enn til netto utslippseffekter.

²² Forutsatt at turistenes forbruk vris over til mindre utslippsintensive varer og tjenester.

²³ <https://www.havilavoyages.com/nb/om-havila>; <https://www.tu.no/artikler/verdens-forste-cruiseskip-pa-batterier-i-geirangerfjorden/519937?key=779W8RHC> [02.10.22].

²⁴ <https://corvusenergy.com/projects/aida-perla/>; <https://www.tu.no/artikler/aidaperla-far-verdens-storste-batteripakke-skal-seile-utslippsfritt-inn-til-bergen-i-2020-med-norske-batterier/471971?key=lmSuMhaq> [02.10.22].

²⁵ Det foregår imidlertid fortsatt testing av høye andeler innblandet biodrivstoff, slik at det er usikkerheter her.

Vi vurderer at det er særlig usikkert å kvantifisere utslippseffektene. Som vi viste i kapittel 6 reduseres klimagassutslippene i analyseperioden også i nullalternativet. Det er også stor usikkerhet rundt (manglende) investering og bruk av landstrømanlegg i Flåm, samt om det vil realiseres landstrømanlegg i andre, alternative cruisehavner (se under). Resultatene viser utfordringene med å innføre geografisk begrensede utslippsrestriksjoner på mobile utslipp. Fordi alternative teknologier er utilgjengelige eller har høye kostnader, fører tiltaket i større grad til flytting av utslipp (og mulig utilsiktede effekter) enn netto utslippsreduksjoner.

Særlig om landstrøm i Flåm

Investeringen i landstrømanlegg i Flåm (se også delkap. 6.3) er ikke iverksatt og kommunen skriver i brev til Sjøfartsdirektoratet 31. august 2022 at iverksettingsvedtaket er utsatt til utforming og eventuelt endelig vedtak av nullutslippskravet er fastsatt. Det uttrykkes at med ventede reduksjoner i skipstrafikk vil kommunen ikke velge å investere i anlegget.

Stortinget har vedtatt at staten skal bidra til å sikre anløp av cruiseskip i verdensarvfjordene også etter nullutslippskravet og nevner spesifikt at det skal sikres «etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022» (se Tekstboks 1). Det kan dermed tolkes som at fall i inntekter for kommunen grunnet nullutslippskravet og som dermed gir manglende finansiering av anlegget vil dekkes av statlige midler. Vi kjenner ikke til statlige bevilgninger per i dag utover støtten fra Enova. Reduksjonen i skipstrafikk er imidlertid først og fremst relevant som et bidrag til lavere klimaeffekt enn at det mangler finansiering; et ubrukt landstrømanlegg reduserer ikke klimagassutslipp, dersom skipene ligger til kai uten landstrøm andre steder i landet.

Det er stor usikkerhet om eventuell ikke-realiserings av landstrømanlegg i Flåm og flytting av skipstrafikk til andre fjorder på Vestlandet vil føre til at det investeres i landstrømanlegg – med påfølgende utslippseffekter – andre steder. Det er per i dag ikke vedtatt landstrømanlegg i andre havner, men dette vil kunne endre seg med nullutslippskravet. Vi synliggjør derfor utslippseffektene med og uten landstrøm i andre havner på Vestlandet.

8.2 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 1

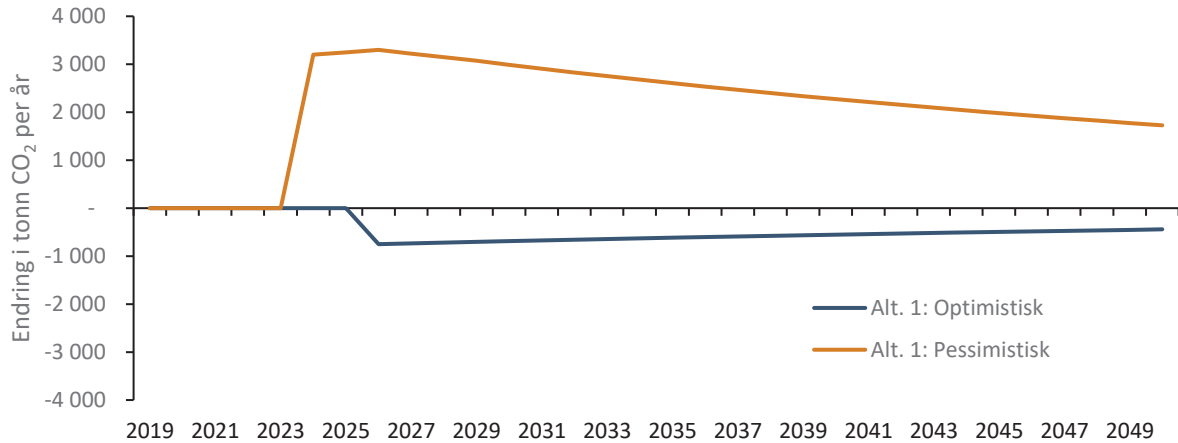
Vi viser anslått effekt på klimagassutslipp som følge av et «absolutt nullutslippskrav» i to ulike scenarier, hvor *pessimistisk* har antagelser som gir et pessimistisk anslag på hvor stor utslippsreduksjon en oppnår og *optimistisk* har antagelser som gir et optimistisk anslag på utslippsreduksjonen. Antagelsene er:

- **Pessimistisk:** Landstrømanlegget i Flåm realiseres ikke slik at den anslåtte reduksjonen i klimagassutslipp i Flåm (se delkap. 6.3) ikke realiseres i tiltaksalternativene. Vi legger videre til grunn at skipene som seiler til alternative havner ikke får tilgang til landstrøm her. Alt annet likt, fører det altså til økte klimagassutslipp, sammenlignet med nullalternativet. Effekten ventes å reduseres over tid med innfasing av alternative teknologier (se delkap. 6.3), men dette motvirkes delvis av antatt økning i cruiseskiptrafikk i nullalternativet.
- **Optimistisk:** Vi legger til grunn at skipene får tilgang til landstrøm i alternative havner de seiler til, som reduserer utslipp av tilsvarende omfang som i nullalternativet. Videre antar vi at halvparten av ferge- og turistskipene med kapasitet på under 400 passasjerer i analyseområdet legges om til nullutslippsløsninger som følge av nullutslippskravet. Dette gir en utslippsreduksjon, sammenlignet med nullalternativet.

Gitt forutsetningene beskrevet over, viser Figur 8.1 anslått endring i klimagassutslipp fra passasjerskip som fører over 12 passasjerer i tiltaksalternativ 1, sammenlignet med nullalternativet. Figuren viser at i det pessimistiske scenariet vil utslippene være høyere enn i nullalternativet, altså grunnet mindre tilgang til landstrøm. I det optimistiske anslaget er utslippene anslått lavere enn i nullalternativet, grunnet utløst teknologisk endring.

Anslått differanse er omtrent 750 tonn CO₂ i 2026. Effekten, både i det optimistiske og pessimistiske scenariet, avtar over tid, fordi det er antatt innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i nullalternativet også. Antagelsene er usikre, som gjør resultatene også usikre.

Figur 8.1 Endring i klimagassutslipp fra passasjertrafikk som følge av et absolutt nullutslippskrav (tiltaksalternativ 1): optimistisk og pessimistisk scenario, sammenlignet med nullalternativet



Kilder: DNV GL (2019a), AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022) og Horton mfl. (2022). Bearbeidet av Menon.

8.3 Anslåtte effekter i tiltaksalternativ 2

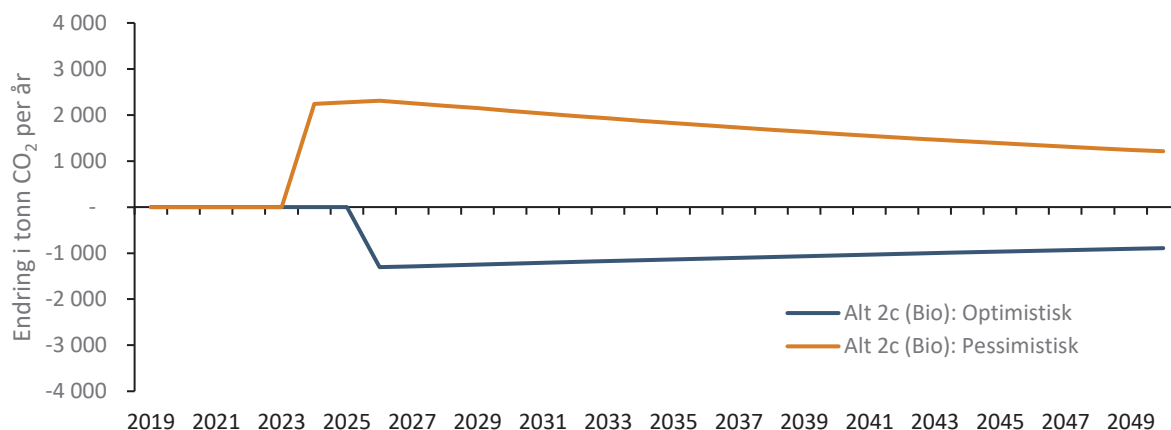
Med tilsvarende tilnærming som for tiltaksalternativ 1 viser vi her anslått effekt på klimagassutslipp som følge av et krav om 95 prosent utslippsreduksjon sammenlignet med bruk av fossile drivstoff og hvor det tillates bruk av fossile pilotdrivstoff, flytende biodrivstoff og biogass. Vi viser dette i to ulike scenarier, hvor *pessimistisk* har antagelser som gir et pessimistisk anslag på hvor stor utslippsreduksjon en oppnår, og *optimistisk* har antagelser som gir et optimistisk anslag på utslippsreduksjonen. Antagelsene er:

- **Pessimistisk:** Landstrømanlegget i Flåm realiseres ikke slik at den anslåtte reduksjonen i klimagassutslipp i Flåm (se delkap. 6.3) ikke realiseres i tiltaksalternativene. Vi legger videre til grunn at skipene som seiler til alternative havner ikke får tilgang til landstrøm her. Alt annet likt, fører det altså til økte klimagassutslipp, sammenlignet med nullalternativet. I delkapittel 7.3 redegjorde vi for et 30 prosent fall i skipstrafikk, og at altså resterende skipstrafikk oppfyller kravene gitt i tiltaksalternativ 2c. Omlegging til biogass (for LNG-skip) og flytende biodrivstoff (for resterende Nivå III-kompatible skip) har en merkostnad, men lavere og langt mer reversibel enn nullutslippsalternativer som batteridrift og hydrogen (se vedlegg 1). Vi vurderer altså at disse skipstilpasningene i større grad realiseres og at resulterende klimagassutslipp er netto-effekter for Norge. Dette reflekteres i mindre økninger i klimagassutslipp for tiltaksalternativ 2c enn tiltaksalternativ 1.
- **Optimistisk:** Vi legger til grunn at skipene får tilgang til landstrøm i alternative havner de seiler til, som reduserer utslipp av tilsvarende omfang som i nullalternativet. Videre antar vi at halvparten av ferge- og turistskipene med kapasitet på under 400 passasjerer i analyseområdet legges om til nullutslippsløsninger som følge av nullutslippskravet, og at halvparten av skipene i segmentet 400-1000 passasjerer legger om til biogass eller flytende biodrivstoff og kan seile i fjordene. Dette gir en utslippsreduksjon som er større enn optimistisk scenario under tiltaksalternativ 1.

Gitt forutsetningene over gir denne utformingen av nullutslippskravet noe lavere utslipp enn det absolutte nullutslippskravet i tiltaksalternativ 1, både i optimistisk og pessimistisk scenario. Dette vises i Figur 8.2. Størrelsesorden er 600-1 000 tonn CO₂ forskjell mellom tiltaksalternativene i 2026, avhengig av scenario.

Figur 8.2

Endring i klimagassutslipp fra passasjerskiptrafikk som følge av krav om 95 prosent reduksjon i utslipp, sammenlignet med bruk av fossile drivstoff, og hvor bruk av pilotdrivstoff og biodrivstoff (tiltaksalternativ 2c): optimistisk og pessimistisk scenario, sammenlignet med nullalternativet



Kilder: DNV GL (2019a), AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a), DNV (2022) og Horton mfl. (2022). Bearbejdet av Menon.

Som for tiltaksalternativ 1, vurderer vi at usikkerheten rundt anslagene er særlig stor. Vi presenterer derfor heller ikke anslag for tiltaksalternativene 2a og 2b. Som i kapittel 7 vil disse effektene trolig være et sted mellom effektene i tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativ 2c.

En mulig tilpasning som kan oppstå ved innføring av nullutslippskrav er at cruiserederiene går til kai like utenfor verdensarvfjordene, og busser passasjerer inn til destinasjoner i området. I det følgende gir vi en enkel eksempel-beregning på mulige klimaeffekter av en slik tilpasning.

Vik i Sogn ligger like utenfor Nærøyfjord-området. Tur/retur Vik-Flåm er det ca. 180 km med buss på riksvei 13 og E16, og det er ca. 120 km (65 nautiske mil) sjøveien (se kart under). Dersom vi legger til grunn 0,14 tonn drivstoff per nautisk mil (basert på estimert forbruk og seilt distanse for skip i området i DNV GL (2018, s. 11) og utslippsfaktor på 3,2 tonn CO₂ per tonn drivstoff (MEPC.308(73)), blir utslippet sjøveien omtrent 29 tonn CO₂ tur/retur. Med utslippsfaktor for en to-akslet Euro VI-buss (1026 gram per km, Amundsen mfl. 2018, s. 59) betyr det at det må gå omtrent 157 busser på strekningen for at klimagassutslippene skal bli de samme som at cruiseskipet seiler sjøveien. Legger vi til grunn 50 passasjerer per buss, betyr det 7 850 turister. Sjøveien skal altså være betraktelig kortere enn busstidstansen, og utslippene fra kailigge skal være store, for at slik tilpasninger skal gi økte klimagassutslipp.

En slik løsning innebærer også krevende logistikk, på en vei med sterke kapasitetsbegrensninger. Vi vurderer at slike løsninger vil være praktisk lite gjennomførbare, også ved transport av langt lavere antall turister. Tilpasning av denne typen vil kunne gi andre negative samfunnsøkonomiske virkninger. Det inkluderer en redusert opplevelse (konsumentoverskudd for turister), som også vil kunne gi redusert omfang av turister, og det vil trolig gi mindre tid til forbruk i land. Slike tilpasninger vil også kunne endre ulykkesrisikoen, på sjø og på vei. I konklusjon vurderer vi at slike tilpasninger trolig vil medføre flere negative virkninger, og trolig kun kunne transportere en begrenset mengde cruiseturister inn til Flåm. Klimaeffektene vil imidlertid trolig ikke være negative, sammenlignet med å seile cruiseskipet.

Omtrentlig sjøvei (svart) og bussvei (blå) mellom Vik og Flåm



Kart fra Google Maps

9 Andre virkninger

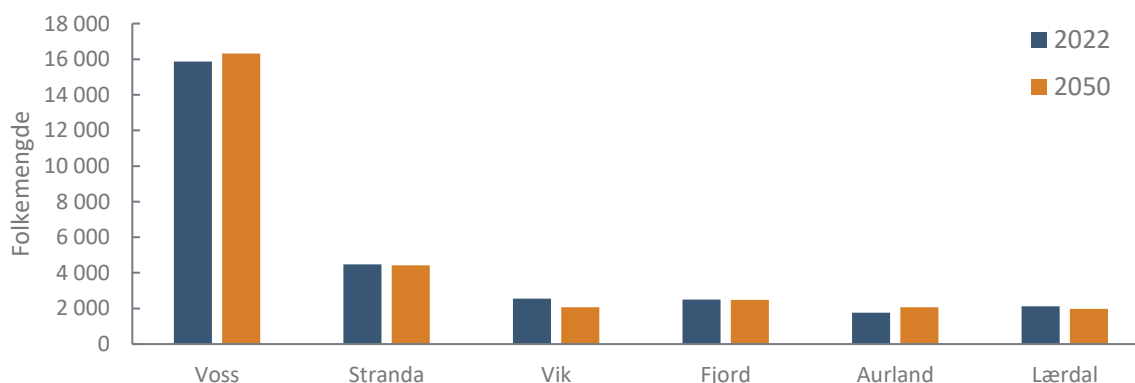
Et nullutslippskrav vil også kunne gi andre samfunnsøkonomiske virkninger. I det følgende vurderer vi mulige effekter på bosetting og bolyst, infrastrukturinvesteringer, verdiskaping i norsk maritim industri, ulykkesrisiko og offentlig pengebruk. Vi vurderer at effektene innen disse temaene trolig er relativt begrensede sammenlignet med effektene drøftet i kapittel 7 og 8. Av tydeligst samfunnsøkonomisk nettovirkning er trolig behovet for investeringer i infrastruktur i områder som opplever vekst i antallet cruiseskip og cruiseturister. Dette er en samfunnsøkonomisk kostnad som følger av nullutslippskrav.

9.1 Påvirkning på bosetting

Redusert lokaløkonomisk aktivitet vil, alt annet likt, føre til en reduksjon i antall arbeidsplasser, som kan ha konsekvenser for bosetting i lokalsamfunnene det gjelder. Dette er særlig relevant i vår kontekst, siden cruiseturismen bidrar til skuldresesongene, og dermed styrker muligheten for å skape faste arbeidsplasser; som bedre legger til rette for tilflytting enn sesongarbeid. Helårsdestinasjoner er viktige fordi det legger grunnlaget for faste heltidsarbeidsplasser. Dette muliggjør tilflytting og er altså også viktig i et samfunnsutviklingsperspektiv for kommunene.

Reduksjonen i antallet cruiseturister anslått for særlig tiltaksalternativ 1 vil kunne påvirke innbyggertallet i særlig Aurland og Stranda. I figuren under vises faktisk og fremskrevet folkemengde fra SSB i kommunene.²⁶ Kommunene er relativt små (se Figur 9.1) slik at bortfallet vil kunne ha betydning for bosetting her, også siden effekten vil komme i tillegg til reduksjonene i cruiseturisme som følge av Nivå II- og Nivå III-kravene.

Figur 9.1 Faktisk folkemengde (2022) og fremskrevet folkemengde (2050) for kommunene i området



Kilde: SSB kildetabell 13600

Om økt cruiseturisme i andre destinasjoner bidrar positivt eller negativt til samfunnsutviklingen i disse lokalsamfunnene avhenger av situasjonene og behovene i disse lokalsamfunnene, slik at dette er mer usikkert. Dersom for eksempel arbeidsinnvandrere i stedet velger å bosette seg i andre kommuner, hvor cruisetrafikken flytter seg til, er det ikke nødvendigvis noen netto effekt for Norge. Effekten nasjonalt er derfor usikker og vil avhenge av hvert enkelt lokal-tilfelle, sammen med hvilke alternative destinasjoner cruise-rederiene velger.

²⁶ Fremskrevet folkemengde er uavhengig av tiltakene i denne analysen.

9.2 Påvirkning på bolyst

Etterspørselen etter opplevelser, matservering og annet skaper et tilbud av tjenester som også kommer lokalbefolkningen til gode og bidrar til økt bolyst. Redusert cruiseturisme bidrar i så måte til redusert tilbud og dermed også redusert bolyst i lokalsamfunnene i og ved verdensarvfjordene. Det vil videre bidra til lavere investeringsvilje i reiselivet i Geiranger og Flåm, som gir redusert aktivitet og tilbud i lokalsamfunnene også framover. Andre lokalsamfunn, som opplever vekst i cruiseturismen vil på den andre siden oppleve tilsvarende økning i aktivitet, tilbud og bolyst.

Cruiseturisme kan også være en belastning for lokalsamfunnene den opererer i.²⁷ Urbaniak-Brekke og Engeset (2021, s. 9) finner at innbyggerne i Aurland/Flåm og Geiranger melder om «sterkt behov for begrensning, endring eller forbedring av enkelte elementer knyttet til cruisenæringen og den relaterte infrastrukturen». Store grupper av cruiseturister i land gir innbyggere opplevelser som å «miste byen/bygden» eller «bli invadert», og det påvirker for eksempel trafikkflyt. Samtidig melder de om at innbyggerne ikke ønsker at cruiseturistene forsvinner, med at omfanget reduseres. Nullutslippskrav vil bidra til å redusere slike negative effekter, selv om effektene kan være sterkere enn ønsket lokalt, særlig for tiltaksalternativ 1.

For personer bosatt i Aurland, Stranda og kommunene rundt, vil sjøveien kunne være en transportmåte. Enkelte kommuner har felles arbeidsmarked og personer ferdes inn og ut av områdene for ulike behov, som sykehus og skole. Dersom veier inn og ut av området stenges vil altså båt være et alternativ, og der passasjerskipet kan frakte flere enn 12 personer omfattes det av kravet. I Flåm vil mulig stenging og delvis stenging av Lærdalstunnelen over en lengre periode gi lang reisetid nordover fra Flåm. Videregående elever i Flåm går for eksempel stort sett i Sogndal. Dersom det ikke gis unntak vil nullutslippskravet føre til at det i slike tilfeller ikke vil kunne brukes skoleskys med skip med kapasitet på over 12 personer. Mindre passasjerskip til skoleskys vil fortsatt kunne brukes.

I lys av negative virkninger av overturisme vil nullutslippskrav kunne trekke i retning av økt bolyst i lokalsamfunnene, hvis det er dette som reflekteres i innbyggers ønske om reduksjon i cruiseturismen, og at alternative destinasjoner ikke (ennå) plages med overturisme. Samtidig gir nullutslippskravet noe mindre fleksibilitet i å benytte sjøveien som alternativ til bil og buss i områdene rundt verdensarvfjordene.

9.3 Infrastrukturinvesteringer

Flytting av cruiseturisme vil trolig medføre behov for investeringer i infrastruktur i havnene som opplever økt cruiseturisme. Flere og større skip vil kunne fordrer styrking og utvidelse av kaier. Å ta imot et større antall cruisepassasjerer på en gang fordrer annen infrastruktur i land, for eksempel arealer de kan oppholde seg i, for å busse turister videre eller utbygging av annet tilbud. Dette vil trolig innebære infrastrukturinvesteringer i de landskaphavnene cruiserederiene velger å seile til i tiltaksalternativene, i stedet for Flåm og Geiranger. Dette er samfunnsøkonomiske merkostnader. Vi har vært i kontakt med flere tilgrensende havner og destinasjoner. Samlet vurderer vi at det er kai-kapasitet til å ta imot flere skip i størrelsesorden antall skip i sesong som går til Flåm og Geiranger. Det peker i retning av begrensede behov for infrastrukturinvesteringer på kort sikt (f.o.m. 2026). På lengre sikt, gitt generell økning i cruiseturisme, vil imidlertid slik flytting av trafikk framskynde investeringsbehov i tilgrensende havner.

²⁷ Se for eksempel <https://borsen.dagbladet.no/nyheter/freser-mot-monsterskipene-respektloshet/76794997>, <https://www.nrk.no/tromsoqfinnmark/fortviler-over-overturisme--turistene-gjor-fra-seg-i-hagene-til-folk-1.14862465>, <https://bergen.dagbladet.no/nyheter/varsler-grep-store-utfordringer/77291839> [30.09.22].

Siden analysene våre peker på at et nullutslippskrav i trolig begrenset grad vil utløse skifte til alternative energibærere, vil det være begrensede behov for investeringer i ny lade- eller fylleinfrastruktur. Behov gjennom mulig økt bruk av biodrivstoff og biogass vil kunne dekkes av infrastruktur utenfor analyseområdet.

Enkelte vi har intervjuet har uttrykt bekymring for gjennomførte investeringer i reiselivet i områder hvor turistmengdene reduseres. Det er forståelig; avkastningen på slike investeringer vil reduseres med reduksjoner i turiststrømmene. Redusert avkastning er inkludert i analysen vår i virkninger gjennom reiselivet, men i analysen regnes ikke investeringene i seg selv (irreversible kostnader, «sunk costs») som samfunnsøkonomiske virkninger. Investeringene er gjort og kan ikke endres på. Unntaket er dersom investeringene kan flyttes, og i så fall redusere kostnadene ved de overnevnte investeringsbehovene i andre havner. Vi vurderer at det trolig er tilfeller av slike mobile investeringer, men i svært usikkert omfang, og det er også usikkert om det vil lønne seg å eventuelt flytte disse eller gjøre nye investeringer.

I sum vil det trolig på sikt utløses behov for nye investeringer i de havnene som vil oppleve økt cruiseturisme, og dette er en samfunnsøkonomisk kostnad. Omfanget av investeringene kan være betydelige, men hvor store avhenger av hvor cruiserederiene velger å seile til, eksisterende infrastruktur her og kostnadene ved potensielle investeringsbehov. Mulighetene for at infrastruktur ikke benyttes i analyseområdet og kan flyttes til der det er behov modererer kostnadene for ny infrastruktur.

9.4 Endret økonomisk aktivitet i maritim industri

Flere påpeker at Norge har gode forutsetninger for å ta internasjonale markedsandeler innen maritim industri (NFD 2022). Dette inkluderer eksportpotensial av grønn norsk teknologi, utstyr, systemer og fartøy for verft og maritime utstyrsleverandører, som gir sysselsetting, verdiskaping og økte eksportinntekter (Haugland mfl. 2022).

Andelen lav- og nullutslippsteknologier på fartøy bygget på norske verft er høyere enn i alle andre skipsbyggingsnasjoner, og i perioden 2018 til 2020 sto nullutslippsløsninger for sju prosent av verdien (kjøpesummen) på fartøy bygget på norske verft (Haugland mfl. 2022). For to relevante nullutslippsløsninger, Havila Kystruten sine nye skip og Aidaperla, er det Corvus Energy som leverer batteripakker. Batteripakkene i Havila-skipene (6 MWh) var størst i verden før Aidaperla sitt batteri med 10 MWh. Norsk maritim industri har også en rekke andre konkurransedyktige virksomheter innen løsninger med lavere klimagassutslipp enn konvensjonelle løsninger.²⁸ Det er derfor sannsynlig at deler av etterspørselen etter ny, grønn skipsteknologi vil leveres av norske virksomheter.

Som redegjort for tidligere i rapporten vurderer vi at responsene av et nullutslippskrav i større grad er endringer i seilingsmønster enn investeringer i ny teknologi. Andre norske fjorder er substitutter for verdensarvfjordene og investeringer i nye fremdriftssystemer er dyre og tar tid å implementere. Det er derfor i større grad andre, og mer geografisk utbredte, virkemidler som utløser økt etterspørsel etter grønnere skipsteknologier. Markedet for løsninger for skip er dessuten internasjonalt og aktørene konkurrerer på pris og kvalitet, og i mindre grad nasjonalitet og merkevare. Vi vurderer derfor at nullutslippskrav i prinsippet bidrar til økt omstilling til en grønnere skipsflåte, men trolig relativt begrenset grad, og det er svært usikkert i hvilken grad dette vil bidra til økt verdiskaping og eksportinntekt innen grønn maritim industri.

²⁸ Se for eksempel NCE Maritime CleanTech, <https://maritimecleantech.no/> [30.09.22].

9.5 Endret ulykkesrisiko

Endrede seilingsmønstre og endringer i framdrift- og hotellteknologi vil kunne føre til endret ulykkesrisiko, enten som følge av endret sannsynlighet for ulykke eller endret konsekvens. Vi vet ikke sikkert hvilke destinasjoner skipene vil seile til i stedet for verdensarvområdene, og i hvilken grad risikoen for ulykker er større ved disse enn seiling i verdensarvfjordene. Dette fordrer inngående risikoanalyser av spesifikke seilingsruter, som ikke er gjort i denne analysen.

Sikkerhet anses som en potensiell barriere for bruk av utslippsfrie energibærere, spesielt hydrogen og ammoniakk (se vedlegg 1). Hydrogen er mer eksplosivt og brennbart enn fossile energibærere. Dette gir behov for ytterligere sikkerhetstiltak ved bruk av hydrogen om bord. Ammoniakk er en fargeløs, giftig gass som kan gi alvorlige helseproblemer hvis eksponert. Det er begrenset med erfaringer med å behandle ammoniakk som drivstoff. Flere rederier viser derfor skepsis til å ta i bruk ammoniakk.

I sum vurderer vi at nullutslippskravet trolig i liten grad vil påvirke ulykkesrisiko for skipsfarten i Norge, særlig fordi det trolig i svært begrenset grad vil føre til skifte i bruk av energibærere. Skipene vil uansett være regulert av internasjonalt og nasjonalt regelverk for sjøsikkerhet, beredskap og redning.

9.6 Endringer i offentlige kostnader

Omlegging til alternative teknologier setter nye krav til infrastruktur, som ikke dekkes av kommersielle aktører, for eksempel rederier og operatører. Som redegjort for vurderer vi at nullutslippskravet i begrenset grad utløser slike skift og dermed at det i relativt begrenset grad vil utløses behov for infrastrukturinvesteringer som ikke allerede realiseres i nullalternativet.

Annen offentlig pengebruk som vil følge av nullutslippskravet er administrasjonskostnader knyttet til å implementere og følge opp kravet, for eksempel gjennom juridiske vurderinger, endringer i lovverk, offentliggjøring og kontroller av oppfyllelse av nullutslippskravet. Slike kostnader vil i størst grad tilfalle Sjøfartsdirektoratet, som vil administrere virkemidlet. I samråd med Sjøfartsdirektoratet vurderer vi at slike kostnader trolig er svært begrensede.

Referanseliste

- Amundsen A., Bruvoll A., Fridstrøm L., Hagman R., Handberg Ø.N., Langli A., Rivedal N, Ryste J.A. & Gulbrandsen M.U. 2018. Klimatiltak innenfor kollektivtransport. *Menon-publikasjon* nr. 79.
- Costa Group. 2019. *Creating Value: Our Group and our economic impact in Europe 2018*.
- DFØ. 2018. *Veileder i samfunnsøkonomisk analyse*. Oslo: Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ).
- DNV GL. 2015. Elektrifisering av bilferger i Norge. *DNV-rapport* nr. 2015-0500, Rev. 0.
- DNV GL. 2019a. Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene. *DNV-rapport* nr. 2019-1250, Rev. 0.
- DNV GL. 2019b. Comparison of Alternative Marine Fuels. *DNV-rapport* nr. 2019-0567
- DNV GL. 2019c. Reduksjon av klimagassutslipp fra innenriks skipstrafikk. *DNV-rapport* nr. 2019-0939.
- DNV GL. 2020a. Reviderte prognoser for anløp av cruiseskip til norske havner. *Technical memo* nr. 11H4WWIC-1
- DNV GL. 2020b. Using biodiesel in marine diesel engines: new fuels, new challenges. *Technical and regulatory news* nr. 21/2020.
- DNV. 2022. Trender og utvikling i cruisetrafikken i norske farvann mot 2040. *DNV-rapport* nr. 2021-0259, Rev. 0
- Dybedal P. 2018. Cruisetrafikk til norske havner. Oversikt, historie og prognoser 2018-2060. *TØI rapport* nr. 1651/2018
- Dybedal P. 2019. Cruiseturisters forbruk i Norge – en sammenlikning av resultater og metoder i ti undersøkelser. *TØI-Rapport* nr. 1702/2019.
- Finansdepartementet. 2021. *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser. Rundskriv R109/2021*. Oslo: Finansdepartementet.
- Frelle-Petersen C., Howard A., Poulsen M.H. & Hansen M.S. 2021. Innovation needs for decarbonization of shipping. *Technical annex report, Oxford Research*.
- Haugland L.M., Abrahamoglu S., Foseid H.M., Basso M.N. & Jakobsen E. 2022. Grønn maritim 2022 – teknologi, utslipp, verdiskaping og sysselsetting. *Menon-publikasjon* nr. 121/2021.
- Horton G., Finney H., Fischer S., Sikora I., McQuillen J., Ash N. & Shakeel H. 2022. Technological, Operational and Energy Pathways for Maritime Transport to Reduce Emissions Towards 2050. *Ricardo report* nr. 6.
- Innovasjon Norge. 2011. *Håndbok i omdømme- og merkevarebygging*. Oslo: Innovasjon Norge.
- Innovasjon Norge. 2019. *Cruiseturismen i Norge 2019. Cruiseundersøkelsen – sommeren 2019*. Oslo: Innovasjon Norge.
- Jakobsen, Erik W., Endre Kildal Iversen & Sveinung Fjose. 2016. Organisering av reisemålsprofilering. *Menon-publikasjon* nr. 35.
- Jakobsen E.W. & Basso M.N. 2021. Grønn maritim strategi i havnæringene. Komplette leverandørkjeder med synergier mellom kjedene. *Menon-publikasjon* nr. 108.
- Jakobsen E.W., Iversen E.K., Nerdrum L. & Rødal M. 2021. Norsk reiseliv før, under og etter pandemien. *Menon-publikasjon* nr. 121.
- Madsen E.L., Vinogradov E. og Løvland J. 2017. Muligheter og utfordringer for økt landbasert verdiskaping fra cruiseturismen langs norskekysten. *NF-rapport* nr. 14/2017.
- Meld. St. 19 (2016-2017). *Opplev Norge – unikt og eventyrlig*. Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet (NFD).
- Meld. St. 26 (2006-2007). *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*. Oslo: Miljøverndepartementet.

- Meld. St. 35 (2012-2013). *Framtid med fotfeste - Kulturminnepolitikken*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- NFD. 2022. *Veikart for grønt industriløft*. Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet (NFD).
- NOU 2022:1. *Cruisetraffikk i norske farvann og tilgrensende havområder — Sjø sikkerhet, beredskap og redning – utfordringer og anbefalinger*. Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.
- Pedersen S., Kjelsaas I. & Aalen P. 2018. Samfunnsøkonomisk analyse av miljøkrav til fartøy i verdensarvfjordene. *Menon-publikasjon nr. 3*.
- PwC. 2020. *Konsekvensanalyse nullutslippsvedtak Geiranger som reisemål og lokalsamfunn*.
- Sandvik, Kåre. 2015. Effektiv organisering av internasjonal profilering og markedsføring av norsk reiseliv. *Reisepol-rapport nr. WP5*.
- Simonsen M. 2021. Tapte inntekter som følge av bortfall av cruiseturisme på Vestlandet Analyse av havner på Vestlandet. *Vestlandsforskning-rapport nr. 4 /2021*.
- Thompson S. 2019. *CO₂-utslipp i forhold til turistenes forbruk i Norge*. Stakeholder AS.
- Urbaniak-Brekke A.M. & Engeset A.B. 2021. Cruisedestinasjoner uten cruiseturisme – innbyggeres opplevelser Intervju med representanter for innbyggere. *Vestlandsforskning-notat nr. 57*.
- Weggeberg H., Stenersen D., Keskitalo T., Järvinen E., Sturtz T.M., Polley D.A. & Brashers B. 2017. Utslipp til luft og sjø fra skipsfart i fjordområder med stor cruisetraffikk kartlegging og forslag til tiltak. *Rambøll-rapport nr. M-rap-001-1350003037-002*.
- Ytterdal E.R. & Homlong N. 2019. Forbruk blant besøkende til Geirangerområdet. *Høgskulen i Volda-rapport nr. 93*.

Vedlegg 1: Om relevante alternative teknologier

I det følgende omtaler vi kort relevante alternative, utslippsfrie teknologier.

Batteri

Batterier kan ha ulike anvendelser på skip. De kan drive enten hele eller deler av fremdriften, eller de kan drive hjelpesystemer på skip som trenger strøm. For fullt elektriske skip er den eneste kraftkilden for fremdrift hentet gjennom batterier, som lades ved bruk av landstrøm. For hybridskip er det samme prinsippet gyldig, men disse har konvensjonelt drivstoff om bord i tillegg til batterier, hvor deler av reisen drives av dette konvensjonelle drivstoffet. CO₂-reduceringspotensialet til batteriskip avhenger av hvordan elektrisiteten som brukes til lading produseres, og hvor stor del av seilasen som drives av batterier. Dersom elektrisiteten er produsert av fornybare kilder og 100% av seilas skjer via batteristrøm, vil det ikke slippes ut CO₂ under bruk.

De fleste fartøyer som bygges i dag som utnytter batterier er hybride fartøy, som kan operere både fullelektrisk og med konvensjonelle drivstofftyper. Det vil være utfordrende å få til fullelektrisk drift med batterier for tradisjonelle cruiseskip, ettersom disse er fartøy som har stort energibehov. Store havgående cruiseskip seiler lange distanser uten mulighet å lade batterier. I tillegg, er energibehovet til store cruiseskip så stort at det vil være utfordrende å sikre landstrømforsyning som kan møte etterspørselen. Imidlertid er mindre cruise fartøy som seiler lokalt i verdensarvfjordene på fullelektrisk fremdrift med batterier et mer realistisk alternativ. Disse seiler relativt kortere distanser med regelmessige ruter. Dette er allerede demonstrert gjennom Vision of the Fjords og Future of the Fjords.

Batteriteknologien har kommet langt med hensyn til teknologisk modenhet og den er forventet å utvikles enda mer i fremtiden. Det er imidlertid ikke en optimal løsning for cruise fartøy med dagens teknologiske tilstand, siden energibehovet til skipene er for stort.

Hydrogen

Hydrogen er en energibærer med høy brennbarhet. Det er et kjemisk grunnstoff som ved standardforhold er en gass som er fargeløs, luktfri, smakløs, ikke-giftig og svært brennbar. Hydrogen har høyt energiinnhold per vekt enhet, men lavt energiinnhold per volumenhet.

For at hydrogen skal brukes som nullutslipp marint drivstoff, må det produseres gjennom elektrolyse med grønn elektrisitet. Hydrogen kan brukes direkte som drivstoff (i komprimert eller flytende form) i både forbrenningsmotorer og i brenselceller. Forbrenningsteknologi har blitt mye brukt med en rekke drivstofftyper; derfor er teknologien i prinsippet kjent for produsenter og brukere. På den annen side krever bruk av forbrenningsmotorer med hydrogen visse modifikasjoner av den eksisterende motorteknologien og omfattende testing. Teknologien er for tiden under utvikling; den er imidlertid ikke klar til å tas i bruk ennå. Brenselceller genererer strøm uten forbrenning. Det er hydrogenbrenselceller tilgjengelig på markedet i dag, selv om det må være innovasjon innen teknologi for å gjøre det egnet for marin bruk (Frelle-Pettersen mfl. 2021). Det har vært pilotprosjekter og demonstrasjoner av denne teknologien på småbåter. Brenselcelleteknologi i større skala forventes tatt i bruk i MF Hydra-fergen i Norge i tillegg til Penguin Tenacity i Singapore. Det er imidlertid ingen kommersielle fartøyer som opererer på hydrogen i dag.

Ifølge DNV finnes det ingen planer for installering av brenselceller eller andre fremdriftsteknologier som kan gå på hydrogen for cruiseskip med mer enn 1000 passasjerer. Det er imidlertid noen pilotprosjekter for mindre cruiseskip som tar brenselceller i bruk. Eksempler på mellomstore bestillinger av cruiseskip som kan seile med

hydrogen er Viking Cruises som har bestilt 2 skip som vil delvis kunne seile på hydrogen i 2024 og 2024 hhv., samt Explora Journeys (MSC) som har bestilt 2 skip som forventes å være i drift i 2027 og 2028 hhv. For mindre cruise og passasjerskip (mellom 12 og 400 passasjerer) er det flere prosjekter som er i gang., som MF Hydra.

Ammoniakk

Ammoniakk er en kjemisk forbindelse av nitrogen og hydrogen (betegnet som NH_3). Under omgivelsesforhold er det en fargeløs gass med en tydelig lukt og giftig for mennesker. Eksponering for ammoniakk kan forårsake alvorlige helseproblemer, og det bør behandles med forsiktighet. Den kjøles vanligvis ned til kokepunktet eller lavere ($-33\text{ }^\circ\text{C}$) og lagres i flytende tilstand. Ammoniakk har en volumetrisk energitetthet på 11,5 MJ/l, omtrent 30 % av diesel (DNV GL 2019b). Siden forbindelsen ikke inneholder noen karbonatomer, forårsaker ikke bruk av ammoniakk som drivstoff CO_2 -utslipp.

Ammoniakk er en vare som handles mye globalt hvor en stor del brukes i landbrukssektoren som gjødsel. Det er også mulig å bruke ammoniakk som marint drivstoff. Ammoniakk kan brukes både i forbrenningsmotorer og brenselceller. Forbrenningsmotorer anses som et mer egnet alternativ for å bruke ammoniakk som drivstoff i henhold til DNV GL (2019b). Siden ammoniakk har lav brennbarhet, må en antenne dette, enten ved å blande hydrogen inn i ammoniakk eller ved å starte tenning med et annet drivstoff (pilotdrivstoff). Det er både 2-4-takts forbrenningsmotorer for ammoniakk under utvikling, og disse forventes å være klare til bruk innen 2023. Retrofitting alternativer forventes å være tilgjengelige i 2025. Teknologien er imidlertid ikke klar til å tas i bruk per i dag, og flere uttrykker skepsis til risikoen ved å benytte en giftig gass i passasjerskip.

Biogass

Biogass er en blanding av gasser, primært bestående av metan, karbondioksid og hydrogensulfid, produsert fra råvarer som landbruksavfall, gjødsel, kommunalt avfall, plantemateriale, kloakk, grønt avfall og matavfall. Det er en fornybar energikilde. Biogass kan komprimeres til CBG (compressed biogas) etter fjerning av karbondioksid og hydrogensulfider, på samme måte som naturgass komprimeres til CNG (compressed natural gas). Tilsvarende, hvis det er flytende kalles det LBG (liquified biogas) og har samme kjemiske struktur som LNG (liquified natural gas). Biogass og naturgass består av de samme molekylene kjemisk, selv om de produseres fra forskjellige råvarer. Siden biogass er produsert av organisk materiale, anses forbrenning av den som karbonnøytral.

LNG har blitt brukt som marint drivstoff i økende grad, spesielt de siste to tiårene. Derfor er både motor og lagring ombord teknologisk modent. Siden biogass har samme kjemiske struktur som LNG, kan det brukes i disse motorene også. Metan kan brukes med 4-takts, 2-takts høytrykks-, 2-takts lavtrykksmotorer, samt brenselceller (DNV GL 2019b). Forbrenningsmotorer har vært i drift og er kommersielt tilgjengelige, mens brenselceller foreløpig ikke er tilgjengelige. Biogass er gassformet under omgivelsesforhold. Av denne grunn gjør isolerte tanker med kryogene applikasjoner det mulig for metan å lagres som en væske om bord; teknologien har vært tilgjengelig i flere tiår og er fullt funksjonell. Det er cruiseskip som allerede har tatt LNG i bruk, og det er flere LNG-cruiseskip i ordrebøkene i dag. Disse skipene vil kunne seile med biogass.

Flytende biodrivstoff (biodiesel)

Flytende biodrivstoff er et paraply-begrep for ulike drivstofftyper som produseres av forskjellige organiske råvarer. Mest relevante for skipsfart av disse er FAME (fatty acid methyl ester) og HVO (hydrotreated vegetable oil). FAME er et førstegenerasjons biodrivstoff. Et bredt utvalg av vegetabilsk oljer og animalsk fett kan brukes til å produsere FAME. De mest brukte oljene og fettene inkluderer brukte matoljer, animalsk fett/talg, soyaolje, rapsolje, solsikkeolje og palmeolje. Produksjon av FAME har reist spørsmål når det gjelder bærekraft, ettersom

å dyrke avlinger for drivstoffproduksjon kan redusere matproduksjon og derfor påvirke matsikkerhet. Det kan også bidra til avskoging. Den andre vanligste biodieselen, HVO, er et andregenerasjons biodrivstoff og produseres av avfallsmaterialer. Flytende biodrivstofftyper anses som karbonnøytrale, ettersom de produseres av organiske råvarer eller avfall. Det faktiske utslippsreduksjonspotensialet til flytende biodrivstoff avhenger imidlertid hovedsakelig av råstoffet som brukes til å produsere disse.

Biodrivstoff kan blandes med konvensjonelt drivstoff eller brukes som drop-in drivstoff som full erstatning for konvensjonelt fossilt brensel. Et drop-in drivstoff kan direkte benyttes i eksisterende installasjoner uten store tekniske modifikasjoner. Biodrivstoff kan derfor erstatte petroleumbasert drivstoff uten ombygging eller andre investeringer i skipene. Egenskapene til HVO gjør det egnet som drop-in drivstoff som erstatter fossilt brensel. Generelt er HVO kompatibel med eksisterende infrastruktur og motorsystemer. FAME er imidlertid ikke et drop-in drivstoff. Blanding med konvensjonelt drivstoff er sertifisert bare på lave konsentrasjoner, og det testes høye innblandingsandeler.

Metanol

Metanol er en hydrokarbonforbindelse som er betegnet som CH_3OH . Den er flytende under omgivelsesforhold og har en volumetrisk energitetthet på 15,6 MJ/L, som tilsvarer halvparten av konvensjonell diesels energitetthet. Metanol er en av de mest transporterte varene i verden. At metanol normalt er flytende, gjør det relativt enklere å transportere og lagre.

Selv om metanol hovedsakelig produseres av fossile kilder i dag, kan det også produseres fra fornybare kilder. For det første kan metanol produseres gjennom syntese av grønt hydrogen og karbon som kommer fra karbonfangst. Dette kalles e-metanol. For det andre kan metanol produseres ved reformering eller forgassing av organisk materiale, som da kalles biometanol. Det slippes CO_2 ved forbrenning av både biometanol og e-metanol. Likevel kan e-metanol og biometanol anses som karbonnøytrale, ettersom de er nettenullutslippsdrivstoff fra et livssyklusperspektiv.

Metanol brukes allerede som marint drivstoff. De fleste fartøyene som bruker metanol som drivstoff er metanol-tankskip. I tillegg har svenske Stena ombygget fergen «Stena Germanica» for å bruke metanol som drivstoff. Denne fergen har vært i drift siden 2015. Per 2022 er det ifølge Clarksons Research World Fleet Register 29 fartøyer som vil bruke metanol som drivstoff i globale ordrebøker, hvorav de fleste består av containerskip og tankskip.

Vedlegg 2: Nærmere om metode

Den samfunnsøkonomiske analysen er utarbeidet i henhold til:

- Finansdepartementets føringer (jf. Rundskriv nr.109/14)
- DFØ sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser
- Forutsetninger angitt i Sjøkartverkets oppdragsbeskrivelse
- Formal safety assessment-retningslinjer etablert av IMO i MSC. Circ. 1023

Om samfunnsøkonomisk analyse

Formålet med samfunnsøkonomisk analyse er å legge til rette for effektiv allokering av samfunnets begrensede ressurser. Analysene bygger på velferdsøkonomiske prinsipper, hvor samfunnets verdi av et tiltak er summen av positive (nytte) og negative (kostnader) virkninger på menneskers velferd. Offentlige ressurser er knappe og det er konkurranse om tilgjengelige midler til ulike formål. Det er derfor viktig at prioriteringer mellom ulike formål, enten de foretas på administrativt eller politisk plan, er velbegrunnede og gjennomtenkte. For å kunne foreta en fornuftig prioritering må konsekvensene av alternative tiltak være undersøkt og godt dokumentert.

En samfunnsøkonomisk analyse kartlegger, synliggjør og systematiserer konsekvenser av tiltak og reformer før beslutninger fattes. Slike konsekvenser omfatter for eksempel kostnader som belastes offentlige budsjetter, investeringskostnader og miljøgevinster. Samfunnsøkonomisk analyse er en måte å systematisere informasjon på. De viktigste forutsetningene for rangering av ulike alternativer bør i størst mulig grad synliggjøres.

En nytte-kostnadsanalyse bygger på en beregning av prissatt nytte og kostnader av tiltaksalternativet(/-ene), sammenlignet med situasjonen hvis tiltak ikke gjennomføres (nullalternativet). Den prissatte nettoytten suppleres med verbal beskrivelse og eventuelle kvantitative indikatorer for ikke-prissatte virkninger.

Dersom den prissatte nytten overstiger kostnadene, og det ikke er vesentlige negative ikke-prissatte virkninger, vurderes et tiltak å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Der det er alternative måter å gjennomføre tiltaket på, bør det gjennomføres analyser for hvert av de aktuelle alternativene.

Beregningsforutsetninger

Beregningsforutsetningene i denne analysen bygger på anbefalingene i Finansdepartementets rundskriv R-109/21 (Finansdepartementet 2021). Tabellen under gir en oversikt over beregningsforutsetningene lagt til grunn for analysen.

Tabell V2.1 Beregningsforutsetningene i analysen

Parameter	Forutsetning
Kalkulasjonsrente	4 prosent per år
Sammenstillingsår	2022
Kroneverdi	2022
Levetid	20 år
Analyseperiode	20 år
Realprisvekst per år:	
Arbeidskraftkostnader	0,9 prosent
Nytte som innebærer spart tid	0,9 prosent

I en samfunnsøkonomisk analyse med tiltak i form av reguleringer skal man ifølge Finansdepartementet (2021) vurdere hvor langt inn i fremtiden tiltaket vil ha vesentlige virkninger. Hvor lenge tiltakene kan forventes å ha vesentlige virkninger er usikkert. Det skyldes at flere av de foreslåtte tiltakene kan bli overflødige som følge av internasjonal og nasjonal regulering. Tidspunktet for eventuelt når de foreslåtte reguleringene er overflødige, og i hvilket omfang, er usikkert. Vi har valgt å sette analyseperioden til 20 år.

Ifølge Finansdepartementet (2021) skal verdien av tid prisjusteres med forventet vekst i bruttonasjonalprodukt (BNP) per innbygger i siste tilgjengelige Perspektivmelding fra Finansdepartementet. I den nyeste Perspektivmeldingen fra 2021 anslås det at forventet vekst i BNP per innbygger er 0,9 prosent per år (Finansdepartementet, 2021).

Vi har brukt en rekke ulike informasjonskilder i analysen. For å kvantifisere skipstrafikken, utslippene og antall cruisepassasjerer samt framskrive dette, har vi benyttet AIS-data sammen med estimater på cruisepassasjerer og klimagassutslipp fra Kystdatahuset.²⁹ For cruiserederienes responser til Nivå II- og III-krav har vi benyttet anløp- og booking-statistikk fra Cruise Norway og relevante havner. Vi benytter også anløpsstatistikk til å kvalitetssikre skipstrafikken AIS-dataene indikerer. Vi finner at det er lite forskjell i dataene, og vi vurderer at AIS-dataene gir et tilstrekkelig godt bilde også for cruiseturister i området. I analysen av AIS-dataen inkluderes skip som har en AIS-sender og et IMO-nummer. Fartøy med AIS-plikt inkluderer passasjerskip og lasteskip, herunder fritidsfartøy med største lengde 24 meter eller mer.³⁰ Som hovedregel skal alle fartøy med bruttotonnasje på 100 eller mer ha et IMO-nummer.³¹ Det kan imidlertid være dårlig AIS-dekning i enkelte fjordområder på Vestlandet.³² Fordelen med AIS-dataene er at de, til tross for at de er mangelfulle, gir en oversikt over omfang og sammensetning av skipstrafikken til de aktuelle fjordene.

Litteratur som belyser markedsmodning av relevante alternative teknologier, særlig innen cruise, samt tidligere prognoser av skipsfart og cruise, har vært viktige informasjonskilder. Annen litteratur inkluderer tidligere studier om reiselivsnæringen på Vestlandet, særlig knyttet til cruise. All litteratur henvises til og er listet i referanselisten.

Intervjuer med berørte aktører har gitt viktige grunnlag til å vurdere mulige responser på nullutslippskravene og hvordan det slår ut i samfunnsøkonomiske virkninger. Personene vi har snakket med er listet i vedlegg 3.

Spesielt om vurderinger av de prissatte virkningene

Så langt vi finner det faglig forsvarlig, verdsetter vi relevante nytte- og kostnadsvirkninger som forventningsverdier, i tråd med Direktoratet for økonomistyring (DFØ) sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser (2018) og rundskriv R-109/21 (Finansdepartementet 2021). De samfunnsøkonomiske kostnadene og nytten vurderes ut fra verdien av ressursene som bindes opp og frigjøres av tiltakene. Endringene i ressursbruken skal ifølge DFØ (2018) verdsettes etter alternativkostnadsprinsippet, det vil si hva ressursene er verdt i sin beste alternative anvendelse.

²⁹ AIS er et system for automatisk identifikasjon av skip, som gir informasjon om et fartøys identitet, fart og kurs både i sanntid og historisk. Kystdatahuset.no brukes for nedlastning av data om skipsbevegelser, seilingsmønster, trafikktyper og skipsanløp basert på AIS-data.

³⁰ Forskrift om navigasjon og navigasjonshjelpemidler for skip og flyttbare innretninger (FOR-2014-09-05-1157). Lovdata: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-09-05-1157/kap5#kap5>

³¹ <https://www.sdir.no/sjofart/registrere-naringsfartoy-i-nisnorbygg/nyregistrering-i-nis/dokumentasjonskrav/identifikasjon-om-fartoy-og-eier/> [18.10.22].

³² https://havbase.kystverket.no/havbase_report/doc/AIS.pdf [18.10.22].

For å kunne summere og sikre sammenlignbarhet mellom ulike nytte- og kostnadsstrømmer i den samfunnsøkonomiske analysen, legger vi til grunn nåverdimetoden. Metoden går ut på å omregne de årlige nytte- og kostnadsstrømmene til en nåverdi. Nåverdien er kroneverdien i dag av samlede nytte- og kostnadsvirkninger som påløper på ulike tidspunkt i analyseperioden. I praksis vil det si at fremtidige virkninger diskonteres ved å benytte en kalkulasjonsrente. Kalkulasjonsrenten uttrykker det offentlige avkastningskrav av investeringen per år og er satt lik fire prosent, som vist i Tabell V2.1.

Spesielt om virkninger for utenlandske turister

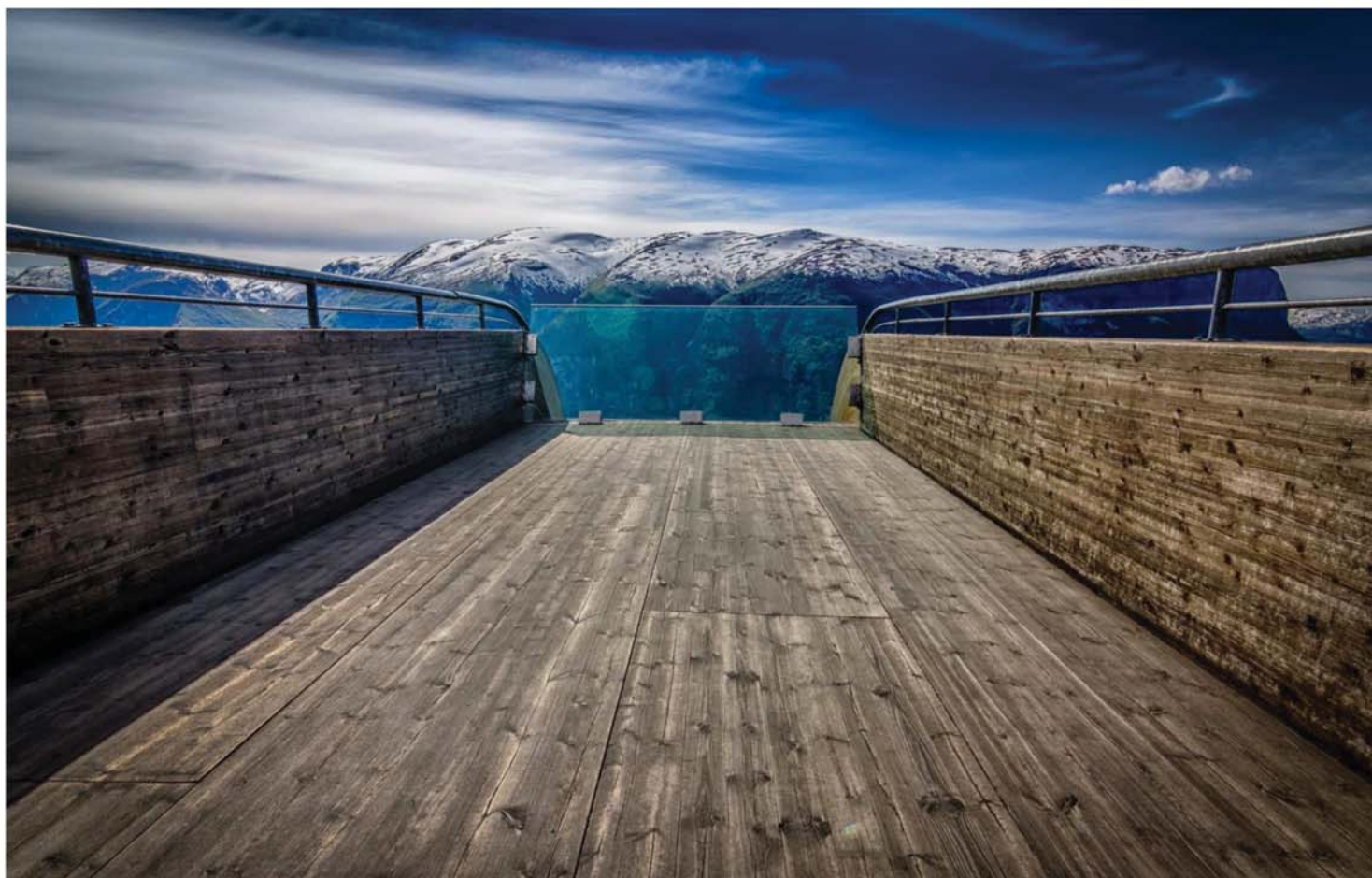
Turisme bidrar til å stimulere norsk økonomi gjennom turistenes direkte forbruk i områdene som besøkes og indirekte gjennom for eksempel cruiseskip som benytter seg av varer og tjenester fra norske leverandører. Flere av aktørene som opererer i verdensarvfjordene er internasjonale, og en stor andel av turistene som besøker områdene er utenlandske. I en samfunnsøkonomisk analyse skal man i utgangspunktet ta med alle virkninger som påvirker ressursbruk eller velferd for noen i samfunnet, men analysen begrenses til virkninger for grupper i Norge (DFØ 2018). Imidlertid er det nevnt eksempler i veilederen på tilfeller der virkninger for områder utenfor Norge bør inkluderes, blant annet bistandsprosjekter og miljøvirkninger gjennom Norges internasjonale forpliktelser. Norge har gjennom verdensarvstatusen et internasjonalt ansvar for å ivareta verdiene av fjordområdene og bør tilrettelegge for at personer fra Norge og utlandet skal kunne få oppleve disse. Dette ligger som et premiss for analysen. Virkningene for utenlandske personer eller aktører inkluderes imidlertid ikke direkte i vurderingen av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved alternativene. Det vil blant annet si at eventuelle kostnadsøkninger eller endrede opplevelser (endrede konsumentoverskudd) for utenlandske turister ikke inkluderes i analysene. Imidlertid må vi ta stilling til hvordan både nasjonale og internasjonale aktører påvirkes og tilpasser seg nullutslippskravet for å kunne vurdere virkninger som påvirker grupper eller personer i Norge, direkte eller indirekte.

Vedlegg 3: Intervjuer

I arbeidet med analysen har vi intervjuet personene listet i tabell V3.1 under.

Tabell V3.1 Respondentliste

Navn	Organisasjon
Rita Berstad Maraak	Stranda hamnevesen
Per Erik Dalen	Stranda hamnevesen og ÅKP
Tom Skrede	Destinasjon Ålesund og Sunnmøre og Møre og Romsdal reiseliv
Katrin Blomvik	Verdsarvstiftinga og Verdsarvrådet
Tor Mikkel Tokvam	Aurland Hamnevesen
David Underdal	Aurland kommune
Anne Silje Sylvarnes	Vestland fylkeskommune
Nils-Andreas Ramsli	Møre og Romsdal fylkeskommune
Ole Christian Fiskaa	Ålesund Havn
Vidar Hauståker	Norways Best (Flåmsbanen)
Arve Tokvam	Aurland Næringsråd
Jan Ivar Maråk	Fjordbuda Nordvest AS og Seawalk Geiranger AS
Inge Tangerås	Cruise Norway AS
Sandra Bratland	Carnival Group Norway
Nicolai Skogland	Viking Cruises
Espen Larsen-Hakkebo	Brim Explorer
John Vonli	The Fjords DA
Geir Gjørva	Geiranger Turist- og næringslag
Bent Martini	Havila
Jonathan Hawkins	Royal Caribbean Group
Tor Svensen	Royal Caribbean Group
Andreas Storl	European Cruise Service
Fabio Passini	Geiranger Cruise Handling



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.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no

Fra: Bendik Dalene[Bendik.Dalene@regelradet.no]
Sendt: 13.09.2023 10:22:39
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Regelrådets uttalelse - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei,

Vedlagt følger Regelrådets uttalelse om Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Med vennlig hilsen

Bendik Dalene

Førstekonsulent
Sekretariatet



Regelrådet

The Norwegian
Better Regulation Council

(+47) 48 29 86 11

Bendik.Dalene@regelradet.no

post@regelradet.no

Kartverksveien 21, 3511 Hønefoss, Norway

www.regelradet.no

Regelrådets uttalelse

Om: **Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026**

Ansvarlig: **Sjøfartsdirektoratet**



Regelrådets konklusjon: **Utredningen har svakheter**

Sjøfartsdirektoratet

Deres ref.:

2022/31775-67

Vår ref.:

23/00157

Vår saksbehandler:

Bendik Dalene

Dato:

04.09.2023

Uttalelse

Om: **Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026**

Konklusjon: **Utredningen har svakheter**

Regelrådets samlede vurdering av forslaget

Sjøfartsdirektoratet har sendt på høring et forslag til innretning av regelverk som bidrar til nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026. Regelrådet mener at utredningen har svakheter.

Forslaget forventes å ha virkninger på lokalt næringsliv gjennom reduksjon i cruiseturisme. Utredningen viser hvordan ulike tiltaksalternativ forventes å påvirke omsetningen for reiselivsnæringen i verdensarvfjordene. Virkningene beskrevet for disse er både kvalitative og tallfestede. Det savnes imidlertid at fordeling av små- og mellomstore bedrifter beskrives, og en vurdering av mer indirekte effekter for Norge som turistdestinasjon.

Regelrådet mener at det ville vært naturlig i en slik sammenheng å gå gjennom hvorvidt lignende regulering finnes i andre land.

Forventet utvikling for berørt næring vil innebære tap i omsetning både med og uten anmodningsvedtak om nullutslipp. Utfordringen ligger særlig i å nå målet om fortsatt cruiseanløp, samtidig som anmodningsvedtaket om nullutslipp skal etterleves. Sjøfartsdirektoratet kunne etter vår vurdering presentert alternative forslag som i mindre grad ville påvirket berørt næringsliv.

På de neste sidene kan du lese mer om Regelrådets vurderinger.

Ta gjerne kontakt ved spørsmål.

Med vennlig hilsen

Sandra Riise
leder av Regelrådet

1 Om forslaget som er sendt på høring

Etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet har Sjøfartsdirektoratet sendt på høring forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger. Forslaget har sin bakgrunn i Stortingets anmodningsvedtak hvor Regjeringen bes implementere krav til nullutslipp i verdensarvfjordene. Det foreslås krav som vil gi vesentlig reduksjon i utslipp, samt en overgangsfase for større cruiseskip hvor biogass tillates.

2 Regelrådets mandat og prioritering

Regelrådet skal bidra til at næringslivet ikke påføres unødvendige byrder gjennom nytt eller endret regelverk, jf. vedtekter for Regelrådet § 1. Rådet gir rådgivende skriftlige uttalelser ved høring.

Regelrådet skal vurdere utformingen av forslag til nytt eller endret regelverk, både lover og forskrifter som påvirker næringslivets arbeidsbetingelser og øvrige relevante forhold, jf. vedtektene § 2 første ledd. Rådet står fritt til å prioritere hvilke saker vi gir uttalelser til.

2.1 Hvorfor Regelrådet har valgt å uttale seg om saken

Endringene forventes å ha negative økonomiske konsekvenser for næringslivet i Flåm og Geiranger, ettersom cruiseturismen er av betydning for den lokale verdiskapningen. Utslippskravene forventes å påvirke lokalt næringsliv og cruisetrafikken generelt i flere år fremover, og det er derfor særlig viktig at tiltakene utredes slik at virkningene blir belyst.

3 Regelrådets vurdering av utredningen

Ifølge Regelrådets vedtekter § 2 første ledd skal Regelrådet ta stilling til om det er gjennomført konsekvensvurderinger etter de krav som utredningsinstruksen stiller, og om virkningene for næringslivet er tilstrekkelig kartlagt. Regelrådets uttalelser tar særlig utgangspunkt i kravene til innhold i beslutningsgrunnlaget i utredningsinstruksens punkt 2-1 Minimumskravene til utredning og punkt 2-2 Omfang og grundighet.

3.1 Beskrivelse av problemet og målet med forslaget

Sjøfartsdirektoratet beskriver sitt mandat, herunder konsekvensutredning, samt utforming av regelverk som sikrer fortsatt cruiseanløp i verdensarvfjordene etter 2026. Det vises til de aktuelle anmodningsvedtak som ligger til grunn for forslag til utforming av regelverk. Det kommer tydelig frem at målet er kutt i utslipp lokalt, og å sikre videre cruiseanløp. Det virker noe uklart hva yttergrensen er for hvilke forslag Sjøfartsdirektoratet har anledning til å fremme. Det fremgår i tillegg at Norge har tatt på seg et «spesielt ansvar» for bevaring av verdensarvfjordene ettersom disse er innskrevet på UNESCOs verdensarvliste. Regelrådet vil bemerke at Sjøfartsdirektoratet kunne kommentert mer inngående hva som ligger i dette ansvaret. Regelrådet mener på denne bakgrunn at det er enkelte svakheter i problembeskrivelsen.

3.2 Utredning av alternative tiltak

Regelrådet finner det positivt at det er vurdert flere tiltaksalternativer. I tillegg til alternativene som fremgår av den samfunnsøkonomiske analysen, kommenterer Sjøfartsdirektoratet alternativer som referansegruppen har adressert. Sjøfartsdirektoratet kunne sagt noe om det er gjennomført lignende regelverk i andre land, eventuelt om det *ikke* gjelder lignende krav i andre nasjoner.

Målet er lokale utslippskutt, samt å sikre videre cruiseanløp. Aurland kommune påpeker derimot at kravene vil medføre avvikling av havnedrift. Etter anmodningsvedtak 1007 (2020-2021) ber Stortinget regjeringen endre bruken av begrepet «nullutslipp» til «nullutslipp og biogass». Det er foreslått overgangsordning med bruk av biogass. Aurland kommune hevder at skipene som kan gå på biogass i all hovedsak er for store for å kunne tas imot på Flåm. Det fremstår noe uklart om Sjøfartsdirektoratet har mandat til å foreslå overgangsordninger som bedre ville sikret målet om cruiseanløp.

3.3 Beskrivelse av berørt næringsliv

Berørt næringsliv er grundig beskrevet i den samfunnsøkonomiske analysen. Analysen viser hvordan rederienes respons på regelverksendringen er avgjørende for hvilke virkninger som vil inntreffe. I tråd med forventet utvikling fremstår det hensiktsmessig at hovedfokuset ligger hos reiselivsnæringen i verdensarvfjordene. Analysen tar for seg relevante aktører som kan rammes, til og med ned på nivå hvor enkelte bedrifter kommenteres. Regelrådet finner det særlig positivt at det gis et tydelig bilde av hva slags virksomheter som opptrer i det lokale næringslivet. Det kunne med fordel likevel vært kommentert størrelsen på virksomhetene.

3.4 Utredning av virkninger for næringslivet

Virkningene for næringslivet er grundig utredet i den samfunnsøkonomiske analysen. Det gis en oversikt over hvilke virkninger og størrelser det er knyttet usikkerhet til. Tallfesting av estimerte virkninger i form av tapt omsetning og verdiskapning gjør at antatte hovedvirkninger kommer tydelig frem. Det vises til hvordan ulike deler av lokalt næringsliv forventes å oppleve ulike virkninger. I tillegg til de antatt direkte virkningene er det positivt at det pekes på en rekke indirekte virkninger. Regelrådet vil samtidig påpeke at antatt tap av omsetning og arbeidsplasser som oppgis er virkninger som sammenlignes med nullalternativet. Etter nullalternativet er det også forventet nedgang i cruiseturisme. Regelrådet mener på denne bakgrunn at virkningene fra dagens situasjon kunne kommet tydeligere frem.

3.5 Forutsetninger for en vellykket gjennomføring for næringslivet

Utredningen har vurdert forutsetningene for en vellykket gjennomføring for næringslivet. Den samfunnsøkonomiske analysen viser det blant annet til «pessimistiske» og «optimistiske» scenarier. Dette gir en indikasjon på ulike omstendigheter som kan redusere de negative konsekvensene for næringslivet. Som nevnt vil likevel rederienes respons på regelverksendringen være avgjørende for virkningene.

Berørte kommuner og næringsforeninger har tatt opp spørsmål om landstrøm og behov for økonomiske hjelpepakker dersom krav om nullutslipp innføres. I svar fra Sjøfartsdirektoratet hevdes dette å ligge utenfor deres mandat.

Regelrådet finner det positivt at det er tatt stilling til å føre tilsyn med at de nye kravene overholdes.

4 Prinsipper for god regulering av næringslivet

Regelrådet skal følge den faglige utviklingen og praksis på områdene regelforenkling og regulering, og gi informasjon og generell veiledning som fremmer effektiv regulering, jf. vedtektene § 2 fjerde ledd. I dette arbeidet ser Regelrådet blant annet til bestep praksis i Norge og arbeidet med god regulering i andre land. Regelrådet ser også hen til reglene om tidlig involvering av berørte i utredningsinstruksen punkt 3-1.

4.1 Særskilt vurdering av hensynet til små virksomheter

De fleste virksomheter i Norge er små virksomheter, og disse bidrar i stor grad til den samlede verdiskapningen. Regelrådet jobber for å øke bevisstheten om at tiltak kan påvirke små virksomheter annerledes enn store virksomheter. For eksempel kan administrative oppgaver pålagt gjennom regelverk være mer krevende for små enn for store virksomheter.

Det vises i den vedlagte utredningen om virkninger til at eksempelvis 61% av de spurte bedriftene i Geiranger forventer negativ eller svært negativ utvikling i driftsinntekter som følge av nullutslippskrav. I tillegg fremgår det at små virksomheter kan komme til å måtte legge ned driften. Analysen viser at disse virksomhetene vil kunne ha anledning til å flytte driften til områder hvor det forventes at cruiseturismen vil øke.

4.2 Involvering av berørt næringsliv i regelverksprosessen

Det fremgår av utredningen at Sjøfartsdirektoratet har vært dialog med en rekke berørte gjennom en referansegruppe. Det fremkommer også at innspill fra disse aktørene har vært av betydning for tiltaket som fremmes. Regelrådet finner det positivt at berørt næringsliv er involvert i denne saken.

4.3 Fremtidsrettet regulering

Regelverket som foreslås tar blant annet hensyn til forventet EØS-regelverk. I tillegg antas det at den foreslåtte bestemmelsen i kraft av å være funksjonsbasert vil kunne legge til rette for teknologiutvikling, og kan således sies å være fremtidsrettet.

4.4 Andre kommentarer

Regelrådet viser til Veileder til utredningsinstruksen på side 13 hvor følgende sies om utredning ved oppfyllelse av anmodningsvedtak:

«Når det gjelder oppfyllelse av anmodningsvedtak fra Stortinget, vil instruksen gjelde også ved utredning i slike tilfeller, men instruksen må anvendes innenfor det handlingsrommet som Stortinget har gitt. Denne presiseringen innebærer at kravene til utredning ved anmodningsvedtak fra Stortinget må vurderes fra sak til sak. Det er departementet som må vurdere hva som kreves. I den sammenheng må departementet være oppmerksom på den plikten statsråden og regjeringen har til å meddele Stortinget alle de opplysningene som er nødvendige for behandlingen av de sakene den fremlegger, og forbudet mot å fremlegge uriktige eller villedende opplysninger for Stortinget eller dets organer, jf. Grunnloven § 82.»

5 Er forslaget utformet slik at målene oppnås til en relativt sett lav kostnad for næringslivet?

Forslaget innebærer vesentlige tap for deler av lokalt næringsliv. Det er usikkert om mandatet til sjøfartsdirektoratet gir mulighet til å foreslå tiltak med mindre konsekvenser. Virkningene for næringslivet samlet sett er godt belyst. Regelrådet mener det er usikkert hvorvidt det foreslåtte regelverket er utformet til en relativt sett lav kostnad for næringslivet.



Sakspapir

Saksnr.	Utval	Møtedato
060/23	Kommunestyret	07.09.2023

Sakshandsamar	Arkiv	Arkivsaksnr.
Mats Helgås Sæterlid	K2-M33, K3-&13	23/864

Høyring - forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Rådmannen si tilråding

Vik kommune sluttar seg til Sogn regionråd si fråsegn.

Kommunestyret - 060/23

Kommunalsjef Espen Holen, og kommunalsjef Ole Petter Ramberg, rådgjevar Karen Weichert og tenesteleiar Mats Sæterlid deltok under handsaming av saka.

KS - vedtak:

Vik kommune sluttar seg til Sogn regionråd si fråsegn.

Samrøystes.

Vedlegg	Tittel	DokID
Dokument dato		
31.08.2023	Fråsegn nullutslepp, Sogn regionråd	269010
31.08.2023	Destinasjon Flåm - one pager - samanlikning med Sjøfartsdirektoratet sitt framlegg	269011

Kort samandrag

Sjøfartsdirektoratet har sendt framlegg til endra forskrift om miljømessig tryggleik for skip og flyttbare innretningar på høyring. Høyringsfristen er 3. oktober 2023.

Sogn regionråd handsama tilsvarande uttale i møtet 25. april som vart sendt til Klima- og miljødepartementet.

Administrasjonen deltok og orienterte om høyring til forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjorden i formannskapet 24.08.23.



Aktuelle lover, forskrifter, avtaler m.m

Saksopplysningar

Etter oppdrag frå klima- og miljødepartementet sender Sjøfartsdirektoratet forslag om endring av forskrift om miljømessig tryggleik for skip og flyttbare innretningar på høyring.

Forslaget omhandla i grove trekk ei eiga regulering om utslepp av klimagassane karbonmonoksid og metan i verdsarvfjordane, samt bruk av best tilgjengeleg teknologi for å redusera utslepp av lystgass.

Endringane trer i kraft 01.01.2026

Stortinget gjorde den 03.05.2018 eit oppmodningsvedtak om krav til nullutslepp i verdsarvfjordane

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av 1 av- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026 (vedtak 672).»

I tillegg er ble det fattet to tilleggsvedtak i februar 2021:

«Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).»

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).»

Klima- og miljødepartementet bad i mars 2022 om ein statusgjenomgang og forslag til korleis oppmodningsvedtaket til Stortinget kan gjennomførast og innrettast.

Passasjerskip skal bruke energikjelder som ikkje gir direkte utslepp av karbonmonoksid eller metan i verdsarvfjordane. Eksempel på aktuell teknologi som innfrir kravet kan være batteri og bruk av brenselcelle som nytta hydrogen eller ammoniakk.

Passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller meir kan nytte biogass i overgangsperioden (01.01.2026 – 31.12.2035)

Økonomiske konsekvensar

Ingen kjende økonomiske konsekvensar for Vik kommune

Vurdering

Sjøfartsdirektoratet foreslår ei overgangsordning for store skip med bruk av biogass fram til 31.12.2035 og omtaler denne ordninga som bidrag til å sikre cruisetrafikk i verdsarvfjordane også etter 2026. Analysen frå Menon viser at om framlegget frå



direktoratet blir sett i verk vil få store følgjer for Aurland og for Sogn, men som vil gje null klimaeffekt.

Utgreiinga Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv viser at nullutslepp kan oppnåast ved å leggje landstraum til grunn. Løysingane vil inkludere bruk av reststraumen til lading av bil, buss, mindre fartøy og er på alle måtar eit betre alternativ enn regelverket frå direktoratet.



Sakspapir

Saksnr.	Utval	Møtedato
060/23	Kommunestyret	07.09.2023

Sakshandsamar	Arkiv	Arkivsaksnr.
Mats Helgås Sæterlid	K2-M33, K3-&13	23/864

Høyring - forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Rådmannen si tilråding

Vik kommune sluttar seg til Sogn regionråd si fråsegn.

Kommunestyret - 060/23

Kommunalsjef Espen Holen, og kommunalsjef Ole Petter Ramberg, rådgjevar Karen Weichert og tenesteleiar Mats Sæterlid deltok under handsaming av saka.

KS - vedtak:

Vik kommune sluttar seg til Sogn regionråd si fråsegn.

Samrøystes.

Vedlegg		
Dokument dato	Tittel	DokID
31.08.2023	Fråsegn nullutslepp, Sogn regionråd	269010
31.08.2023	Destinasjon Flåm - one pager - samanlikning med Sjøfartsdirektoratet sitt framlegg	269011

Kort samandrag

Sjøfartsdirektoratet har sendt framlegg til endra forskrift om miljømessig tryggleik for skip og flyttbare innretningar på høyring. Høyringsfristen er 3. oktober 2023.

Sogn regionråd handsama tilsvarande uttale i møtet 25. april som vart sendt til Klima- og miljødepartementet.

#velkomentilvik



Administrasjonen deltok og orienterte om høyring til forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjorden i formannskapet 24.08.23.

Aktuelle lover, forskrifter, avtaler m.m

Saksopplysningar

Etter oppdrag frå klima- og miljødepartementet sender Sjøfartsdirektoratet forslag om endring av forskrift om miljømessig tryggleik for skip og flyttbare innretningar på høyring.

Forslaget omhandla i grove trekk ei eiga regulering om utslepp av klimagassane karbonmonoksid og metan i verdsarvfjordane, samt bruk av best tilgjengeleg teknologi for å redusera utslepp av lystgass.

Endringane trer i kraft 01.01.2026

Stortinget gjorde den 03.05.2018 eit oppmodingsvedtak om krav til nullutslepp i verdsarvfjordane

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av 1 av- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026 (vedtak 672).»

I tillegg er ble det fattet to tilleggsvedtak i februar 2021:

«Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).»

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).»

Klima- og miljødepartementet bad i mars 2022 om ein statusgjenomgang og forslag til korleis oppmodningsvedtaket til Stortinget kan gjennomførast og innrettast.

Passasjerskip skal bruke energikjelder som ikkje gir direkte utslepp av karbonmonoksid eller metan i verdsarvfjordane. Eksempel på aktuell teknologi som innfrir kravet kan være batteri og bruk av brenselcelle som nytta hydrogen eller ammoniakk.

Passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller meir kan nytte biogass i overgangsperioden (01.01.2026 – 31.12.2035)

Økonomiske konsekvensar

Ingen kjende økonomiske konsekvensar for Vik kommune

Vurdering



Sjøfartsdirektoratet foreslår ei overgangsordning for store skip med bruk av biogass fram til 31.12.2035 og omtaler denne ordninga som bidrag til å sikre cruisetrafikk i verdsarvfjordane også etter 2026. Analysen frå Menon viser at om framlegget frå direktoratet blir sett i verk vil få store følgjer for Aurland og for Sogn, men som vil gje null klimaeffekt.

Utgreiinga Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv viser at nullutslepp kan oppnåast ved å leggje landstraum til grunn. Løysingane vil inkludere bruk av reststraumen til lading av bil, buss, mindre fartøy og er på alle måtar eit betre alternativ enn regelverket frå direktoratet.



Nullutslepp for turistskip og ferjer i verdsarvfjordane - fråsegn

Sogn regionråd vedtek følgjande fråsegn:

Sjøfartsdirektoratet har sendt på høyring framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026.

Stortinget vedtok i 2018 krav om nullutslepp for turistskip og ferjer i verdsarvfjordane frå 2026. I 2021 vedtok Stortinget (vedtak 691) å sikre etablering av landstraum i Flåm:

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.»

Sogn regionråd er særskildt kritiske til den minimale graden av medverknad så langt i saka. Aurland kommune opplevde stor grad av involvering ved Stortinget si handsaming av saka, medan det har ikkje vore tilfelle i denne handsamingsrunden. Saka er viktig for alle kommunane i Sogn regionråd. Når storsamfunnet vurderer tiltak med stor konsekvens for næringslivet i einskildkommunar, må kommunen og regionen verte sterkt involvert i sakshandsaminga. Sogn regionråd forventar at staten i det vidare lyttar til dei lokale og regionale synspunkta i langt større grad enn det som er gjort så langt.

Menon sin samfunnsøkonomiske analyse¹, som er utført på oppdrag av Sjøfartsdirektoratet, viser at framlegget frå direktoratet vil føre til ein reduksjon i tal cruisepassasjerar med 93 prosent frå 273 000 (2019) til 20 000 (2026-2040). Berre eit fåtal turistskip vil ha høve til å innrette seg til krava. Reiarlaga vil velje å segla til andre hamner istadenfor verdsarvfjordane. Framlegget er i strid med stortingsvedtaket i 2021 og inneber ei nedlegging av cruisetrafikken i Flåm.

Menon sin analyse viser at nullutsleppskravet vil gje negative ringverknader for verdiskaping, sysselsetjing og busetjing i Flåm. Rapporten viser store negative konsekvensar om framlegget til regelverk frå Sjøfartsdirektoratet blir sett i verk:

- tap av 120 arbeidsplassar lokalt som tilsvarer over 10 prosent av dei sysselsette i Aurland kommune
- stor nedgang i inntening og overskot
- stor nedgang i bulyst og investeringslyst
- minimal motivasjonsfaktor for utvikling av miljømessige løysingar innan skipsfart
- null eller negativ klimaeffekt

Framlegget frå direktoratet inneheld overgangsordning i perioden 2026-2035 for cruiseskip for fylling av berekraftig biogass ein månad i forkant, tilsvarande energiforbruket i verdsarvområdet. Koplinga til verdsarvområdet synest ikkje å vera til stades med ei slik innretning av regelverket. Menon viser til at cruisereiarlaga vil

¹ Samfunnsøkonomisk analyse av nullutsleppskrav for turistskip og ferjer i verdensarvfjordene (Menon Economics, nr 102/2022)

tilpassa seg ved å byte hamn, noko som innber at ein heller ikkje lukkast med innfasing av biogass og reduksjon i CO₂-utslepp.

Rapporten frå Menon syner at framlegget slik det ligg føre ikkje når dei ønskje måla. Ein oppnår korkje klima- og miljøvinst, turist- og destinasjonsutvikling eller ivaretaking av verdsarvfjordane.

Etter Menon sine berekningar vil alternativet med biogass føre til at cruiseskiptrafikken blir flytta vekk frå verdsarvfjordane, til andre fjordar på Vestlandet. Om lag ingen skip vil segla til Flåm. Dei lokale utsleppsreduksjonane i verdsarvfjordane skjer altså gjennom aktivitetsreduksjon lokalt og ved å flytte trafikk til andre norske hamner. Analysen viser at desto strengare krav ein vedtek for verdsarvfjordane, desto større vert dei negative miljøkonsekvensane nasjonalt – fordi landstraum i Flåm ikkje kan nyttast. Rapporten konkluderer med at nettoverknadane for landet samla både når det gjeld CO₂ og verdiskapinga er avgrensa, medan dei negative samfunnskonsekvensane lokalt er svært store.

Sogn regionråd er positive til innfasing av null- og lavutsleppsdrivstoff, men kan ikkje sjå at framlegget med biogass er eigna for verdsarvområdet. Innfasing av biodrivstoff er tilrådd i Grønt Skipsfartsprogram sitt pilotprosjekt for cruise, og ein bør sjå til FuelEU Maritime for samsvarande løysingar og definisjonar i eit europeisk samarbeid. På denne måten kan ein også fange opp første del av stortingsvedtak 672/18:

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.»

Aurland kommune og Aurland hamnevesen KF har lagt til rette for etablering av landstraum i Flåm, og er tildelt 27 millionar i støtte frå Enova. Det som står att for realisering av landstraum i Flåm er sikring av eit tilstrekkeleg framtidig trafikkgrunnlag. Klima- og miljødepartementet har avvist sikring på annan måte, jamfør svar på skriftlege spørsmål frå klima- og miljøministeren i Stortinget. Utan den statlege særhandsaminga med eigne strenge reglar for verdsarvfjordane ville anleggsetableringa hatt positiv lønnsemd. Anlegget ville vore sjølvfinansierande med inntektene frå sal av straum til reiarlaga og ville vore etablert i dag.

Flåm er ein av landets viktigaste cruisedestinasjonar. Regelverket frå Sjøfartsdirektoratet vil gje store negative ringverknader for sysselsetjing, reiseliv og verdiskaping i Aurland og i heile Sogneregionen.

Nullutslepp i verdsarvfjorden kan i stor grad oppnåast ved å etablere landstraum i Flåm og nyttegjere denne i overgangsperioden. Ved å løfte blikket til destinasjonsnivå vil felles utnytting av kostbar infrastruktur og bruk av både tilgjengeleg og framtidig teknologi gje reduserte utslepp på tvers av sektorar og aktivitetar. Tiltakspakka i *Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv*² vil

² Rapport Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv (Hafslund m.fl. 23.2.2023)

tilfredsstillende krava til klimatiltak på landsida ved bruk av reststraumen frå landstraumanlegget til lading av bil, buss, RIB, mindre fartøy mv. Løysinga tek i bruk ny teknologi, både på sjø og land, og er på alle måtar betre enn det regelverket som Sjøfartsdirektoratet foreslår. Tiltakspakka har samla utsleppsreduksjonar på over 30 000 tonn CO₂ per år. Alternativet med realisering av landstraum i Flåm er det einaste som gjev klimaeffekt av betydning. Utsleppsprognosar og andre effektar av Sjøfartsdirektoratet sitt forslag og tiltakspakka er vist i figuren i vedlegget.

Tier III-krav som allereie er vedteke innført frå 2025, er verdas mest restriktive miljøkrav for cruiseskip i dag. I følgje Menon vil Tier III-krav gje ei halvering av cruisetrafikken i verdsarvfjordane.

For å gjennomføra tiltakspakka treng kommune og næringsliv i Flåm eit regelverk som tek høgde for eit framtidig trafikkgrunnlag på minimum Tier III-nivå også etter 2026. Kapitalintensive og langsiktige investeringar i etableringa av eit fyrtårn for grønt reiseliv føreset føreseielege rammevilkår som gjer det mogeleg å lukkast. Regelverket må fange dette opp på ein fullgod måte.

Rapport

Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv



CO₂ utslepp innanfor systemgrensene – i verdsarvkommunen



Sjøfartsdirektoratet – sitt forslag, med landstrøm i Flåm



Destinasjon Flåm – forslag - tiltakspakke

	Andre effektar
<ul style="list-style-type: none"> - Cruisetrafikk Frå 273 000 til 20 000 gjester per år (-93%) - Sysselsetjing Tap av 120 arbeidsplassar lokal. Tilsvarar 10% av arbeidsstokken i Aurland kommune. - Økonomiske konsekvensar lokalt Omsetning -194 MNOK Overskot -78 MNOK - Omdømme Mogleg styrka, begrensa effekt. - Klima Flyttar trafikk, så trass noko reduksjon lokalt, berekna null eller negativ klimaeffekt. - Overturisme Problem flytta til umodne destinasjonar. Ingen effekt. - Teknologi Liten eller ingen effekt på teknologiutvikling eller grøn omstilling. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cruisetrafikk Frå 273 000 til 150 000 gjester per år (-45%) - Sysselsetjing Tap av 58 arbeidsplassar lokalt. Tilsvarar 5% av arbeidsstokken i Aurland kommune. - Økonomiske konsekvensar lokalt Omsetning -94 MNOK Overskot -38 MNOK - Omdømme Stor positiv effekt med Flåm som bærekraftig reiselivsikon med innovative framtidretta løysingar. - Klima 30 000 tonn CO₂ per år (også utanfor systemgrense) - Overturisme Løyst lokalt. Balansert tilnærming nasjonalt. - Teknologi Tar i bruk ny teknologi, både på sjø og land.

Fra: Jan Erik Sæther[janesae@alumni.ntnu.no]
Sendt: 17.09.2023 12:51:07
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høyringsuttale - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Vedlagt høyringsuttale for forslaget til nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026.

--

Mvh. Jan Erik Sæther

Jan Erik Sæther
Sætrevegen 72
6050 Valderøy
E-post: janesae@alumni.ntnu.no

17.09.2023

Sjøfartsdirektoratet
Postboks 2222
5509 Haugesund

Høringsuttale - "Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026"

Underteikna har med stor interesse studert forslaget til innskjerping av utslippskrava i verdensarvfjordane. Min konklusjon er at Sjøfartsdirektoratet sitt forslag vil få eindeleg utslag som neppe kan ha vore intensjonen til eit einstemmig Storting i 2018. Det som uroar meg mest er konsekvensane dette vil få for verna/freda og ikkje minst andre eldre fartøy med historisk verdi. Trafikk i verdensarvfjordane kan vere heilt avgjerande for økonomien til veteranbåtane. Vert forslaget vedteke slik det står i dag, er eg redd fleire verna og verneverdige båtar på sikt vil gå tapt.

Eit anna moment som ser ut til å vere gløymt i forskrifta, er at ein ved mange tilfelle har nytta verdensarvfjordane for kriseruter ved stengde vegar. Ras eller øydelagde tunnelar kan medføre stengde vegar over fleire dagar. Då er ein heilt avhengig av at fjordane kan nyttast som ferdselsåre ved hjelp av hurtigbåtar og ferjer. Forskrifta må difor få inn eit unntak for slike krisesituasjonar, då det er svært dårleg miljøpolitikk å byggje mange nullutslippsbåtar som normalt berre skal liggje i beredskap. Dette er kanskje snakk om i gjennomsnitt 2-3 dagar med drift på eitt år. Kriseruter som er ein del av det offentlege vegnettet må difor få unntak frå krava i §10a, §12b og §14c.

Som eg skildra i innleiinga er likevel konsekvensane dette vil få for verna eller andre fartøy med historisk verdi det som uroar meg mest. Forslaget legg opp til at §14f skal utvidast slik at ein etter denne paragrafen kan søkje om dispensasjon frå krava i ny §12b. Når ein les ordlyden i høyringsnotet ser ein at §14f "er tenkt som en snever unntaksbestemmelse..." Slik eg forstår dette er det dermed ikkje sikkert at ein får dispensasjon, sidan paragrafen gjev fleire grunnar Sjøfartsdirektoratet kan nytte for å gje avslag. Det er svært lite gunstig at ein veteranbåt kan få avslag fordi den gjekk i "feil" fjord som ny. For å redusere byråkratiet og unngå desse problemstillingane bør verna og freda fartøy få generelt unntak frå §12b. §14f vil då framleis gjelde for dispensasjon frå krava i §10a, §14b og §14c. Ei slik utforming av regelverket vil med andre ord ikkje opne opp for meir ferdsel enn det som dagens regelverk gir adgang til.

Eit enda betre alternativ er at ein endrar ordlyden i ny §12b slik at den liknar meir på §14c. Til dømes kunne teksten vere "*§12b. Særlige regler om utslipp av karbondioksid (CO2) og metan (CH4) fra passasjerskip med bruttotonnasje 1000 eller mer i verdensarvfjordene.*" Dei fleste verna eller freda fartøy er under 1000 bruttotonn og vil då vere sikra vidare drift. Båtar som er så små har dessutan svært låge utslipp samanlikna med større passasjerbåtar, så intensjonen om å fjerne utslippa frå fjordane vil vere oppfylt. Om §12b vert utforma på denne måten må §14f naturlegvis verte ståande med tanke på dispensasjon frå krava i §10a, §14b og §14c. Ei slik utforminga av §12b vil heller ikkje opne opp for meir ferdsel enn det som er tillate i dag.

--

Mvh. Jan Erik Sæther

Fra: Henrikke Roald[HERO@sdir.no]
Sendt: 18.09.2023 08:51:14
Til: # Arkiv Støtte[sdir-arkiv@sdir.no]
Tittel: VS: Oppdrag om nullutslipp

Kan de legge denne e-posten som inngående brev i sak 2023/75253?
På førehand takk!

Helsing Henrikke

Fra: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mr fylke.no>
Sendt: torsdag 14. september 2023 13:18
Til: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>
Kopi: Eivind Vartdal Ryste <Eivind.Vartdal.Ryste@mr fylke.no>
Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei Henrikke,

Jeg forsøkte nettopp ringe deg.

Vi fører i skrivende stund et høringstilsvar i pennen, men ser at datoene våre er noe i utakt. Denne saken må opp til Fylkesutval, med møte den 4. oktober. Altså dagen etter deres frist.

Slik vi ser det, har vi to muligheter:

- Enten at vi får to dager utsettelse av fristen grunnet overstående behov for pol behandling
- Eller at vi oversender vårt saksfremlegg fra fylkeskommunedirektør innen fristen den 3.oktober og ettersender formelt vedtak rett i etterkant

Hva er å foretrekke?

Fin dag!

Med helsing

Nils-Andreas M. Ramsli
Prosjektleder Omstilling Geirangerfjorden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og næringsavdelinga
Møre og Romsdal fylkeskommune

Tlf. 71 28 05 62 / 455 19 201

nilsr.amsli@mr fylke.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>
Sendt: onsdag 7. juni 2023 09:11
Til: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>
Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei!

Vi har ikke hørt noe mer om saken, den ligger hos Klima- og miljødepartementet.

Hilsen




Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

Henrikke Roald

Underdirektør
Avdeling for regelverk og avtaler
T: 52745178 M: 92099691
Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>
Sendt: mandag 5. juni 2023 14:05
Til: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>
Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei Henrikke,

Du får ha masingen min unnskyldt her – men har dere hørt noe mer om planlagt høring ad denne?

Takk!

Mvh
Nils

Med helsing

Nils-Andreas M. Ramsli

Prosjektleder Omstilling Geirangerfjorden verdsarvområde og omland

Kompetanse- og næringsavdelinga
Møre og Romsdal fylkeskommune

Tlf. 71 28 05 62 / 455 19 201
nils.ramsli@mrfylke.no



Fra: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>
Sendt: mandag 27. mars 2023 12:43
Til: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>
Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei!

Det er fremdeles ikke noe nytt i denne saken, den ligger hos Klima- og miljødepartementet.


Hilsen Henrikke



Henrikke Roald

Underdirektør
Avdeling for regelverk og avtaler
T: 52745178 M: 92099691
Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>
Sendt: mandag 27. mars 2023 10:37
Til: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>
Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei Henrikke,

Og takk for sist.

Kjenner du til om/når vi får denne på høring?

Fin dag.

Mvh
Nils

Med helsing

Nils-Andreas M. Ramsli

Prosjektleder Omstilling Geirangerfjorden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og næringsavdelinga
Møre og Romsdal fylkeskommune

Tlf. 71 28 05 62 / 455 19 201

nils.ramsli@mrfylke.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>

Sendt: tirsdag 7. mars 2023 10:14

Til: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>

Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei!

Forslaget vårt ligger hos Klima- og miljødepartementet.
Jeg vet ikke når det blir sendt på høring.

Hilsen



Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

Henrikke Roald


Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>

Sendt: tirsdag 7. mars 2023 09:19

Til: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>

Emne: SV: Oppdrag om nullutslipp

Hei Henrikke,

Og takk for sist.

Har du en oppdatering på prosessen videre her, ifht høringsfrister etc?

Mvh

Nils

Med helsing

Nils-Andreas M. Ramsli

Prosjektleder Omstilling Geirangerfjorden verdsarvområde og omland

Kompetanse- og næringsavdelinga

Møre og Romsdal fylkeskommune

Tlf. 71 28 05 62 / 455 19 201

nils.ramsli@mrfylke.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: Henrikke Roald <HERO@sdir.no>

Sendt: mandag 2. januar 2023 10:46

Til: Vidar Andreas Thorsen <VIAT@sdir.no>; 'per.erik.dalen@aakp.no' <per.erik.dalen@aakp.no>; Tore Woll <two@energigass.no>; kari.anne.flaa@norsk-fartoyvern.no; Harald Fure <hfu@wilsonship.no>; John Vonli <John.Vonli@thefjords.no>; Anne Silje Sylvarnes <Anne.Silje.Sylvarnes@vlfk.no>; Rita Berstad Maraak <rima@stranda.kommune.no>; Veronica Haugan <veronica.haugan@teco2030.no>; heidi.wolden@norled.no; henrik.loseth.jansen@vlfk.no; Ernst Morgan Endresen <EMEN@sdir.no>; Tom Anker Skrede <tom.skrede@visitalesund.com>; Nicolai Skogland <nicolai.skogland@viking.com>; David Underdal <david.underdal@aurland.kommune.no>; AKordt@europeancruise.no; Katrin Blomvik <katrin@verdsarvfjord.no>; Sandra Bratland <sandra.bratland@carnival-maritime.com>; Tor Mikkel Tokvam <tormikkel@aurlandhavn.no>; Therese Landås <THLA@sdir.no>; Tor Christian Sletner <tcsletner@cruising.org>; inge@cruise-norway.no; rolf.sandvik@northernexplorer.com; Thor Arne Aasebø <Thor.Arne.Aasebo@mrfylke.no>; Bjørn Mikkel Rygh <BMRY@sdir.no>; Arve Tokvam <arve.tokvam@norwaysbest.com>; Simen Diserud Mildal <SDMI@sdir.no>; Kolbjørn Berge <kberge@corvusenergy.com>; Håvard Tvedte <haavard@maritimecleantech.no>; Leiv Arne Marhaug <leiv.marhaug@gasnor.no>; Ole Christian Fiskaa <ole.christian.fiskaa@alesund.havn.no>; Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>; Trygve Skjerdal <trygve.skjerdal@aurland.kommune.no>; Jan Ivar Maråk <jan-ivar@fiskebat.no>; Bjarne Rygg <bjarne@hrf.no>; Espen Larsen-Hakkebo <espen@brimexplorer.com>; Fredrik Aarskog <fredrik.aarskog@teco2030.no>; Arild Austrheim <Arild.Austrheim@fjord1.no>; Jonathan Hawkings <jhawkings@rccl.com>; erling@naroyfjorden.no; Lars

Christian Espenes <LCE@sdir.no>

Emne: Oppdrag om nullutslipp

Hei og godt nyttår!

Vi sender over vårt forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene til Klima- og miljødepartementet i dag. Jeg kommer også til å sende det til dere i referansegruppen i dag. Vi snakkes på statusmøtet på fredag kl. 12.

Hilsen



Henrikke Roald


Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Henrikke Roald

Sendt: onsdag 14. desember 2022 15:02

Til: rolf.sandvik@northernexplorer.com; Vidar Andreas Thorsen <VIAT@sdir.no>; 'per.erik.dalen@aakp.no' <per.erik.dalen@aakp.no>; Tore Woll <two@energigass.no>; kari.anne.flaa@norsk-fartoyvern.no; Harald Fure <hfu@wilsonship.no>; John Vonli <John.Vonli@thefjords.no>; Anne Silje Sylvarnes <Anne.Silje.Sylvarnes@vlfk.no>; Rita Berstad Maraak <rima@stranda.kommune.no>; Veronica Haugan <veronica.haugan@teco2030.no>; heidi.wolden@norled.no; henrik.loseth.jansen@vlfk.no; Ernst Morgan Endresen <EMEN@sdir.no>; Tom Anker Skrede <tom.skrede@visitalesund.com>; Nicolai Skogland <nicolai.skogland@viking.com>; David Underdal <david.underdal@aurland.kommune.no>; AKordt@europeancruise.no; Katrin Blomvik <katrin@verdsarvfjord.no>; Sandra Bratland <sandra.bratland@carnival-maritime.com>; Tor Mikkel Tokvam <tormikkel@aurlandhavn.no>; Therese Landås <THLA@sdir.no>; Tor Christian Sletner <tcsletner@cruising.org>; inge@cruise-norway.no; Arve Tokvam <arve.tokvam@norwaysbest.com>; thor.arne.aasebo@mrfylke.no; Bjørn Mikkel Rygh <BMRY@sdir.no>; Trygve Skjerdal <trygve.skjerdal@aurland.kommune.no>; Simen Diserud Mildal <SDMI@sdir.no>; Kolbjørn Berge <kberge@corvusenergy.com>; Håvard Tvedte <haavard@maritimecleantech.no>; Leiv Arne Marhaug <leiv.marhaug@gasnor.no>; Ole Christian Fiskaa <ole.christian.fiskaa@alesund.havn.no>; Nils-Andreas Ramsli <Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no>; Jan Ivar Marååk <jan-ivar@fiskebat.no>; Bjarne Rygg <bjarne@hrf.no>; Espen Larsen-Hakkebo <espen@brimexplorer.com>; Fredrik Aarskog

<fredrik.aarskog@teco2030.no>; Arild Austrheim <Arild.Austrheim@fjord1.no>; Jonathan Hawkings <jhawkings@rccl.com>; erling@naroyfjorden.no; Lars Christian Espenes <LCE@sdir.no>

Emne: Statusmøte i referansegruppen

Hei!

Takk for alle innspill til oppdraget om nullutslipp i verdensarvfjordene!

Vi er i innspurten av oppdraget og kommer til å levere til fristen 31.12.2022.

Vi kaller med dette inn til et digitalt møte for referansegruppen fredag 6. januar kl. 12.00 -13.30 der vi vil gå gjennom forslaget vårt.

Hilsen



Henrikke Roald

Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Henrikke Roald[HERO@sdir.no]
Sendt: 18.09.2023 08:53:52
Til: # Arkiv Støtte[sdir-arkiv@sdir.no]
Tittel: VS: Oppdrag om nullutslipp

Kan de legge denne e-posten som i tgående brev ksa2 030/ 75?0?/P

f elskng f enrø2e

Fra: f enrø2e øoald
Sendt: mandag 18. september 2023 kl. 08:53
Til: Røis-Andreas øamsk<Røis-Andreas@øamsk.no>
Om: 14N: oppdrag om nullutslipp

f elø

Sjøfartsdirektoratet viser til Møre og Romsdal sin e-post der de spør om moglegheita for utsett høyringsfrist knytt til forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordane fra 2026.

Det fylgjer av lov 2. oktober 1967 om behandlingssåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven) § 37 fyrste stykket at «*[f]orvaltningsorganet skal påse at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes*».

Vidare fylgjer det av forskrift 19. februar 2016 nr. 184 om Instruks om utredning av statlige tiltak (utredningsinstruksen) 3-1 fyrste stykket, andre punktum at «*[a]ndre som er berørt av tiltaket, skal involveres tidlig så langt dette er hensiktsmessig*». Utredningsinstruksen nr. 3-3 krev at høyringsfristen normalt skal vere tre månader, men ikkje mindre enn seks veke.

Forslag til føresegner som no er sendt på høyring er grundig forberedt blant anna ved at det blei skipa ei referansegruppe. Denne gruppa tok del i den innleiande prosessen knytt til denne saka og har kome med innspel og merknader. Dei einskilde høyringsinstansane burde soleis vere godt kjende med dei politiske føringane som ligg til grunn for føresegnene som no er sendt på høyring og Sjøfartsdirektoratets rolle i denne samanhengen.

Sjøfartsdirektoratet har difor nytta den normale høyringsfristen på tre månader. Sjøfartsdirektoratet er ikkje innstilt på å endre den opphavlege høyringsfristen, og kjem ikkje til å innvilge søknadar om utsett høyringsfrist.


f elskng



Henrikke Roald
Underdirektør
Avdeling for regelverk og avtaler
T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Riks-Andreas Øamsk <Riks-Andreashamsk_mr@l2ehho>
Sendt: torsdag 8. september 2016 kl. 10:30
Til: f enrl22e øoald <f.Øø.:.sdlrtho>
Emne: Kvind 4artdal øyste <Kvind4artdaløyste_mr@l2ehho>
Om: 14. september 2016 om ni lli tsløpp

f ekf enrl22eV

Seg @rsu2te nettopp rknge degH

4k@rer ks2rkvende sti nd et , urlngstksvar kpennevmen ser at datoene våre er noe ki ta2tHJ enne sa2en må opp tH Dyl2esi tvalVmed mute den EH2toberHAltså dagen etter deres @stH

1l2 vkser detV, ar vkto mi llg, eterN

- Onten at vk@r to dager i tsettelse av @sten gri nnet overstående be, ov @r pol be, andllng
- Oler at vkoversender vårt sa2s@emlegg @a @l2es2ommi nedkre2tur knen @sten den / h2tober og ettersender @rmelt vedta2 rett ketter2ant

f va er å @retre22eP

Dn dag8

F ed , elskng

Nils-Andreas M. Rao sli

Mosje2tlekar : mstklkng Gekranger@orden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og nærkngsavdelkng
F ure og øomsdal @l2es2ommi ne

Tl@5h 0! 3? 60 7E?? h9 03h
nksHamsk_mr@l2ehho



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: f enr22e øoald <f.Ø@sdkrtho>
Sendt: onsdag 5Hji nk030/ 39Nhh
Til: Rks-Andreas øamslk<Rks-Andreastøamslk_mr@l2etho>
Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tsløpp

f elø
4k, ar l22e , urt noe mer om sa2enVden ligger , os Klma- og mlkjudepartementetH

f ksen



Henrikke Roald

Underdirektør
Avdeling for regelverk og avtaler
T: 52745178 M: 92099691
Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Rks-Andreas øamslk<Rks-Andreastøamslk_mr@l2etho>
Sendt: mandag ?Hji nk030/ hEN?
Til: f enr22e øoald <f.Ø@sdkrtho>
Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tsløpp

f ekf enr22eV

J i @r , a maskngen mkn i nns2yldt , er – men , ar dere , urt noe mer om planlagt , urlng ad denneP

Ta228

F v,
Rks

F ed , elskng

Nils-Andreas M. Rao sli

Mosje2tlelar : mstklng Gekranger@orden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og nærkngsavdelnga
F ure og øomsdal @l2es2ommi ne

Tl@5h 0! 3? 60 7 E?? h9 03h

Riks-Andreas.Øamslk_mr@l2eHto



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: f enrø22e øoald <f.Øø: . sdrktho>
Sendt: mandag 05Hmars 030/ h0NE/
Til: Rks-Andreas øamslk<Rks-AndreasØamslk_mr@l2eHto>
Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tsløpp

f elø

J et er @emdeles ø22e noe nytt kdenne sa2enVden ligger , os Klkma- og mljudepartementetH

f ksen f enrø22e



Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

Henrikke Roald

Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: Rks-Andreas øamslk<Rks-AndreasØamslk_mr@l2eHto>
Sendt: mandag 05Hmars 030/ h3N5
Til: f enrø22e øoald <f.Øø: . sdrktho>
Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tsløpp

f ekf enrø22eV

: g ta22 @r skstH

Kjenner di tk om7når vk@r denne på , urlngP

Dn dagH

F v,

R ks

F ed , elskng

Nils-Andreas M. Rao sli

Mosje2tlekar : mstklkng Gekranger@orden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og nærkngsavgdelkng
F ure og øomsdal @l2es2ommi ne

Tl@5h 0! 3? 60 7E?? h9 03h

Rks-AndreasM.Rao@l2es2ommi.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: f enrkl2e øoald <f.Ø.:.sdlktho>

Sendt: tkrsdag 5Hmars 030/ h3NnE

Til: R ks-Andreas øamslk<Rks-AndreasM.Rao@l2es2ommi.no>

Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tslkpp

f elø

Dorslaget vårt lgger , os Klkma- og mlkjudepartementetH
Seg vet kl2e når det blkr sendt på , urkngH

f ksen



Sjøfartsdirektoratet
Norwegian Maritime Authority

Henrikke Roald


Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: R ks-Andreas øamslk<Rks-AndreasM.Rao@l2es2ommi.no>

Sendt: tkrsdag 5Hmars 030/ 39Nn9

Til: f enrkl2e øoald <f.Ø.:.sdlktho>

Ko ne: 14N: ppdrag om ni lli tslkpp

f ekf enrkl2eV

: g ta22 @r sktH

f ar di en oppdatering på prosessen videre , erV@t , urlngs@ster etcP

F v,
Rks

F ed , elskng

Nils-Andreas M. Rao sli

Mosje2tlekr : mstllkng Gekranger@orden verdsarvområde og omland
Kompetanse- og næringsavdelng
F ure og øomsdal @l2es2ommi ne

Tl@5h 0! 3? 60 7E?? h9 03h

nkshtamslk_mr@l2es2ommi.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune

Fra: f enr22e øoald <f.Ø.:.sdrk@no>

Sendt: mandag 0Hjani ar 030/ h3NE6

Til: 4ldar Andreas T, orsen <4IAT.sdrk@no>; 'perter2Halen. aa2p@no' <perter2Halen.aa2p@no>; Tore Woll <two.energigass@no>; 2arkanne@aa.nors2-@toyvern@no; f arald Di re <@.wksons.kp@no>; So, n 4onlk <So,n4onlk_t,e@rds@no>; Anne 1kje 1ylvarnes <Anne1kje1ylvarnes.vl@no>; ølta Berstad F araa2 <rma.strandal2ommi@no>; 4eronka f ai gan <veronkaH.ai.gan.teco03/3@no>; ,eldk2volden.norled@no; ,enr2Hoset,Hansen.vl@no; Ornst F organ Ondresen <OF.OR.sdrk@no>; Tom An2er 12rede <tomH2rede.vlstaesi.nd@no>; Rkolak12ogland <nkolakH2ogland.vl2kng@no>; J avld Underdal <davdH2nderdal.ai.rlandH2ommi@no>; AKordt. ei ropeancri kse@no; Katrk Blomv2 <2atrkn.verdsarv@ord@no>; 1andra Bratland <sandraH2ratland.carnval-markt@no>; Tor F 22el To2vam <tormk22el.ai.rland,avn@no>; T, erese Landås <Tf.LA.sdrk@no>; Tor C, rktlan 1letner <tcsletner.cri.kng@no>; kge.cri.kse-norway@no; rol@bandv2.nort,ernxplorer@no; T, or Arne Aasebu <T,orArneAasebo_mr@l2es2ommi.no>; Bjurn F 22el øyg, <BF.ØY.sdrk@no>; Arve To2vam <arveH2o2vam.norwaysbest@no>; 1kmen J kseri d F kdal <1J.F.I.sdrk@no>; Kolbjurn Berge <2berge.corvi.senergy@no>; f åvard Tvedte <,aavard.markt@meccleantec,@no>; Lek Arne F ar, ai g <lekvH2nar,ai.g.gasnor@no>; ; le C, rktlan Ds2aa <olet,rktlanH22aa.alesi.ndH2avn@no>; Rks-Andreas øamslk <Rks-Andreash2amslk_mr@l2es2ommi.no>; Trygve 12jerdal <trygveH2jerdal.ai.rlandH2ommi@no>; San Ivar F arå2 <jan-ivar.@2ebath@no>; Bjarne øygg <bjarne.,r@no>; Øpen Larsen-f a22ebo <espen.brkmexplorer@no>; Dredr2 Aars2og <@edr2H2ars2og.teco03/3@no>; Arkd Ai str, ekm <ArkdAi.str,ekm.@ord@no>; Sonat, an f aw2kngs <,aw2kngs.rccl@no>; erl.kng.naroy@orden@no; Lars C, rktlan Øpenes <LCO.sdrk@no>

Ko ne: : ppdrag om ni lli tslpp

f ekog godt nyttår8

4ksender over vårt @rslag til innretning av ni lli tskjøp kverdensarv@ordene til Klkma- og mlkjudepartementet kdagHSeg 2ommer også til å sende det til dere kre@ransegri ppen kdagH 4ksna22es på stati smutet på @edag 2lHh0H


f ksen



Henrikke Roald

Underdirektør
Avdeling for regelverk og avtaler
T: 52745178 M: 92099691
Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

Fra: f enrø2e øoald

Sendt: onsdag 8. desember 0300 h?N30

Til: rol@andvkt.nort.ernexplorer.com; 4klar Andreas T, orsen <4IAT.sdkr.no>; 'perterø2idalen. aa2pno' <perterø2idalen.aa2pno>; Tore Woll <two.energigas.no>; 2arkanner@aa.nors2-@toyvern.no; f arald Di re <@.wtksons.kp.no>; So, n 4onlk <So,n4onlk.t.e@rds.no>; Anne Klje 1ylvarnes <AnneKlje1ylvarnes.vl@no>; Økta Berstad F araa2 <rma.stranda2ommi.no>; 4eronka f ai gan <veronkaH.ai.gan.teco03/3.no>; , eldkvolden. norledno; , enrø2Hoset, Høansen. vl@no; Ornst F organ Ondresen <OF.OR.sdkr.no>; Tom An2er 12rede <tomH2rede.vsktalesi.nd.no>; Rkolak12ogland <nkolakH2ogland.vk2ngt.no>; J avld Underdal <davldH.nderdal.ai.rlandH2ommi.no>; AKordt. ei ropeancri kseho; Katrkn Blomvø <2atrkn.verdsarv@rd.no>; 1andra Bratland <sandraHbratland.carnkval-marktkme.no>; Tor F ø2el To2vam <tormø2el.ai.rland,avn.no>; T, erese Landås <Tf.LA.sdkr.no>; Tor C, rktlan 1letner <tcsletner.cri.ksgtorg>; kng. cri kse-norwayno; Arve To2vam <arveHto2vam.norwaysbest.no>; t, orlårnetHasebo. mr@2e.no; Bjurn F ø2el øyg, <BF.øY.sdkr.no>; Trygve 12jerdal <trygveH2jerdal.ai.rlandH2ommi.no>; 1kmen J lseri d F kdal <1J.F.I.sdkr.no>; Kolbjurn Berge <2berge.corvi.senergy.no>; f åvard Tvedte <aavard.marktkmecleantec.no>; Lekv Arne F ar, ai g <lekvHnar.ai.g.gasnorth.no>; : le C, rktlan Ds2aa <olett,rktlanH2aa.alesi.ndH,avn.no>; Rks-Andreas øamslk <Rks-Andreashøamslk.mr@2e.no>; San Ivar F arå2 <jan-ivar.@2ebath.no>; Bjarne øygg <bjarne.,r@no>; Øspen Larsen-f a22ebo <espen.brkmexplorer.com>; Dredrø Aars2og <@edrø2Aars2og.teco03/3.no>; Arkld Ai str, ekm <ArkldH,Ai.str,ekm.@rdh.no>; Sonat, an f aw2kngs <j,aw2kngs.rccl.no>; erlkg. naroy@ordentno; Lars C, rktlan Øspenes <LCQ.sdkr.no>

Ko ne: 1tati smute kre@ransegri ppen

f elø

Ta22 @r alle knspkl tk oppdraget om ni lli tsløpp kverdensarv@ordene8

4ker knnspi rten av oppdraget og 2ommer tk å levere tk @sten / hH010300H

4k2aller med dette knn tk et dlgtalt mute @r re@ransegri ppen @edag 6Hjani ar 2IH0133 -h/H/3 der vkvk
gå gjennom @rslaget vårtH

f ksen



Henrikke Roald


Underdirektør

Avdeling for regelverk og avtaler

T: 52745178 M: 92099691

Sentralbord: 52 74 50 00



 Den foretrukne
maritime administrasjonen

SJØFARTSDIREKTORATET
Postboks 2222

5509 HAUGESUND

Ref.: Henrikke Roald

Høringsuttalelse angående forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Bakgrunn

Sjøfartsdirektoratet har sendt ut forslag til høring om innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene. Forslaget innebærer regulering av CO₂ og CH₄ (metan) utslipp samt bruk av best tilgjengelig teknologi for å redusere utslipp av N₂O (lystgass). Det foreslåtte regelverket vil tre i kraft fra 2026, med en overgangsordning som tillater bruk av biogass under gitte betingelser frem til 2035.

Kommentarer

Bergen Havn er positiv til lokale krav om reduksjon av luftforurensing, men mener at eventuelle krav om klimareduksjon bør gjelde nasjonalt.

Bergen Havn er positiv til lokale krav om reduksjon av luftforurensing, da dette har en lokal innvirkning på natur og folkehelse, men Bergen Havn mener at eventuelle krav om klimareduksjon bør gjelde nasjonalt. Å sette klimakrav for et begrenset antall anløp i et spesifikt område gir marginal klimagevinst i en større sammenheng.

Utslippene av CO₂e fra cruiseskip som lå ved kai i Geiranger og Flåm i 2022 utgjorde 7710 tonn (2022 tall). Dette i henhold til tall fra EPI som bygger på detaljerte rapporter fra skipsanløpene. I forhold til f.eks. Vestland fylke sitt CO₂ utslipp (2021 tall, <https://tilnull.no>) er dette 0,1% av totalutslippet eller 0,6% av sjøfartsutslippet. En sannsynlig effekt av å begrense anløp vil være at skipene finner nye destinasjoner utenfor verdensarvfjordene. Konsekvensen er at tiltaket ikke reduserer klimautslippet.

Bergen Havn mener at dagens krav om Tier III NO_x fra 2025 i kombinasjon med nullutslipp (landstrøm, batteri, hydrogen mm) ved kai og insentiver er en hensiktsmessig overgangsordning for reduksjon av luftforurensing og klimautslipp.

Krav om Tier III NOx fra 2025 samt satsing på nullutslipp ved kai gir reduksjon av både luftforurensing og klimautslipp. Dette kan styrkes ved å tilby sterke insentiver til de skipene som bidrar med vesentlig reduksjon av klimautslipp, både underveis og ved kai. En slik tilnærming vil gi motivasjon til bruk av LNG (25% reduksjon), landstrøm, biodiesel, biogass, batteri og hydrogen etc. (opptil 100% reduksjon).

Det er vesentlig at alle energibærere som kan bidra til reduksjon av utslipp sidestilles.

Som dokumentert av DNV er det flere drivstoffløsninger som kan fungere som overgangsdrivstoff (<https://www.dnv.com/maritime/hub/decarbonize-shipping/fuels/bridging-fuels.html>) på veien mot modne teknologiløsninger for nullutslipp. Om en ønsker å være konsistent med «FuelEU maritime initiative» så bør alle aktuelle energibærere sidestilles. Å gi preferanse til biogass betyr at kun LNG-skip har tilgang til fjordene, men at skip som kan benytte biodiesel er utestengt. Av Tier III skip i markedet i dag er det desidert flest med dieselmotorer.

Satsing på landstrøm bygger opp under tilsvarende satsing i andre norske havner.

Satsing på landstrøm bygger opp under tilsvarende satsing i de fleste større norske cruisehavner. Målet i Bergen er at alle cruiseskip skal koble seg på landstrøm ved anløp i 2026. Med flere havner med i satsingen så blir det også mer aktuelt for rederiene å tilpasse seg.

60% av alle cruiseskip som besøker Bergen i dag har anledning til å koble seg til landstrøm. Mange av disse skipene reiser videre i retning verdensarvfjordene. Ut fra dette har landstrøm et stort potensial, både økonomisk og miljømessig.

Norske cruisehavners samarbeid rundt Environmental Port Index (EPI) gir et godt utgangspunkt for å bygge insentivsystemer med fokus på reelle utslipp.

Environmental Port Index (EPI) benyttes for rapportering av cruiseskips opphold i de fleste norske cruisehavner. EPIs miljøscore som belønner grønn operasjon av skipene gir et godt utgangspunkt for å tilby insentivsystemer med fokus på reelle utslipp.

De fleste havnene i EPI-samarbeidet har en bonus/malus innretting av insentivsystemet. Dette betyr at utslippsfrie skip får rabatt mens skip som ikke får til reduksjon av utslipp ut over myndighetskravet får et påslag i utgifter.

Oppsummering og konklusjon

Bergen Havn anerkjenner at reduksjon av klimautslipp er den viktigste miljøutfordringen for aktørene i maritim sektor. Vi mener like rammevilkår er et bedre virkemiddel for å påvirke en bransje enn å gjennomføre et tiltak i et begrenset område der klimaeffekten totalt sett er liten.

Alle utfordringene og mulighetene relatert til det grønne skiftet gjør det vanskelig å finne en enkel modell for reduksjon av utslipp. Erfaringene fra Bergen og andre cruisehavner viser at økonomi har stor betydning for rederienes veivalg. Ved å tilrettelegge infrastruktur som landstrøm og batterilading, stille krav til at denne benyttes, og bygge et sterkt insentivsystem for skip underveis og ved kai basert på en bonus/malus modell, gir vi rederiene et større handlingsrom og motivasjon.

Vår konklusjon er at forslaget ikke har en hensiktsmessig innretning i forhold til mål om nullutslipp og bør utredes på nytt.

Med hilsen
Bergen Havn AS

Michal Forland
Havnedirektør

Even Husby
Miljøleder

Dokumentet er godkjent elektronisk.

Fra: Hemsedal Burger[hemsedalburger@gmail.com]
Sendt: 23.09.2023 11:01:25
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsuttalelse til sak om nullutslipp i verdensarvfjordene

Hei!

Hemsedal Burger AS viser til høring om innretning av et nullutslippsregelverk i verdensarvfjordene og gir med dette følgende høringsuttale.

Om Hemsedal Burger AS og torget I Flåm

Vi representerer en liten aktør i Flåm, med torgplass på torget i Flåm. Her sysselsetter vi tre ansatte, i tillegg til å ha en rekke lokale leverandører. Vi er ikke alene om dette. Jeg vil påstå Flåm har det mest levende og velfungerende torget i hele Norge. På torget serveres gjestene et rikt utvalg av mat, med tungt innslag av lokale råvarer i internasjonale menyer. Slik er vi en del av et torg som gir gjestene unike lokale mat-opplevelser, samtidig som lokale leverandører av frukt, grønt, kjøtt og fisk får solgt produktene sine mot et internasjonalt marked.

Forutsetning for å lykkes med en slik kvalitet, er at vi på torget har en jevn gjestetilgang fra april til oktober. Det er det cruisegjestene som gir oss, og de er gode kunder fra nærmarkedet i Europa. Det er mange andre gjester i Flåm også i løpet av året, men sesongen for andre gjester er vesentlig kortere, de er svært væravhengige, og svært mange av dem er kun innom Flåm som trafikkknutepunkt på gjennomreise uten tid til mat. Cruise gjestene er her stort sett i ti timer, og selv om de kanskje har et gratis tilbud om bord, tar svært mange av både dem og besetningsmedlemmene lunsjen sin hos oss, i tillegg til en utfukt med Flåmsbana, til Vikinglandsbyen i Gudvangen eller en buss til Stegastein utsiktspunkt.

Vi leser med forferdelse at dere vurderer å innføre et regelverk som tar ut livsnerven i det kvalitetsproduktet vi er en del av. Vi forstår det slik at cruiseskipene flytter, men det kan ikke vi. Vi kan heller ikke vente til en dag de eventuelt skulle komme tilbake. Det er åpenbart urettferdig at kvalitetsproduktet i Flåm skal sitte igjen som en fremtidig gulrot. For den gulroten den råtner i mellomtiden.

Så ser vi blant flere av aktørene rundt oss, at de ønsker å satse, og satse tungt, på grønn teknologi for at Flåm også skal være en del av fremtidens reiseliv. Men vi forstår jo at dette ikke kan skje, så lenge denne saken truer med usikre og sterkt urimelige rammevilkår.

Hemsedal burger AS håper derfor at Sjøfartsdirektoratet vil lytte til de lokale innspillene i saken, og finne løsninger som gjør at cruisetrafikken kan fortsette i Flåm. Endelig kan også jeg satse, og investere ytterligere i høyere kvalitet på mitt eget produkt. Jeg trenger også levelige rammevilkår, og vite at vi har en fremtid i det vi holder på med. Når havna her nede har sagt de kan etablere landstrøm, så må jo det være langt bedre enn noe annet jeg finner som realistiske alternativer i saken?

Hilsen,

Georgi Georgiev

Hemsedal Burger AS

Fra: Inge Tangerås[inge@cruise-norway.no]
Sendt: 25.09.2023 13:56:48
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Tor Mikkel Tokvam[tormikkel@aurlandhavn.no];
Tittel: Høringssvar - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei,
Vedlagt høringssvar fra Cruise Norway.

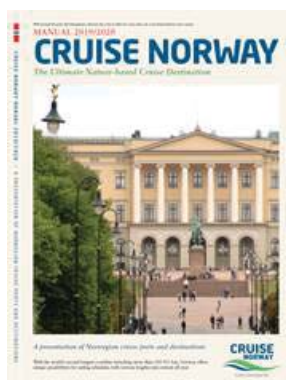
Beste hilsen / Kind regards / Mit freundlichen Grüßen
Inge Tangerås

CEO/ Daglig leder

Mobile (+47) 98 20 67 67

www.cruise-norway.no

Inge@cruise-norway.no



[Sign up for Cruise Norway Newsletter](#)

Sjøfartsdirektoratet

Post@sdir.no

Deres referanse: Henrikke Roald

Bergen, 25.09.23

Høringsvar – forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Vi viser til høringsbrev av 03.07.2023 og gir med dette vårt svar til forslaget.

1. Kort om Cruise Norway AS.

Cruise Norway er medlems- og interesseorganisasjon for cruiseindustrien i Norge. Cruise Norway promoterer Norge og Svalbard som verdens mest attraktive naturbaserte cruisedestinasjon. Selskapet samarbeider tett med myndigheter og næringen nasjonalt og internasjonalt for oppfyllelse av viktige bærekrafts mål, så som:

- Reduserte utslipp fra cruisetrafikken i Norge
- En stryket besøksforvaltning gjennom bedre spredning av trafikken
- Økt verdiskapning fra cruisetrafikken i Norge.

Cruise Norway har siden 2019 vært partner i Grønt Skipsfartsprogram sammen med rederiene Carnival Cooperation, Royal Caribbean Cruises og MSC Cruises.

2. Konsekvenser av forslaget for cruise.

Skip og anløp i verdensarvfjordene.

DNV belyste allerede i 2019 konsekvensene av særkravene i verdensarvfjordene. Av de skipene som i 2018 opererte i området, medførte særkravene en gradvis nedgang fra 80 skip i 2018 til et fåtall i 2025 (Tier 3) og ingen anløp i 2026. Korrigert for planlagte nybygg fram mot 2026, og rederiene sine planer for allokering av nybygg i norsk farvann og verdensarvfjordene, viste analysen et høyere antall skip, anslått til 10 i 2025 men ingen skip i verdensarvfjordene i 2026. Ajourført analyse indikerer noen flere skip (Tier 3) i området i 2025, men fortsatt ingen i 2026.

Målt mot 2019, som representerer aktiviteten forut for innføring av særkrav i verdensarvfjordene, beregner Menon Economics en aktivitetsreduksjon for cruisetrafikken på 93% fra 2026.

Ingen betydning for utslipp og klimaeffekter.

Menon Economics konkluderer med at forslaget har ingen klimaeffekt fordi skipene bytter havn i stedet for å innrette seg etter krav om bruk av biogass eller investeringer i miljøteknologi for seilas i et avgrenset område i Norge.

Alvorlige økonomiske konsekvenser - dårligere besøksforvaltning og økt trengsel.

I tillegg til alvorlige økonomiske konsekvenser for de berørte samfunnene i verdensarvfjordene, og uten gevinster for klimaet, vil bortfallet av de populære destinasjonene i verdensarvfjordene medføre økt press på andre havner og destinasjoner i regionen. Vestkysten er landets desiderte største regionen med 73% av antall dagsbesøkende cruiseturister. Et viktig bærekrafts mål er styrket

besøksforvaltning og bedre spredning av trafikken. Dette forskriftsforslaget vil i praksis eliminere en betydelig kapasitet i regionen og medføre økt belastning for havner og destinasjoner i tilstøtende områder.

3. Bedre løsninger for utslippsreduksjoner Norge og verdensarvfjordene - foreslått av partnerne i Grønt Skipsfartsprogram.

Null-utslippskravet i verdensarvfjordene vil medføre endring i seilingsmønster for cruisetrafikken i Norge uten endring i klimagassutslippene. Næringen er tydelig på at cruiseaktiviteten til Norge vil opprettholdes, men at anløp i verdensarvfjordene vil erstattes med anløp i andre norske fjorder.

Her er forslaget fra partnerne i cruisepiloten i Grønt Skipsfartsprogram:

- Etabler landstrøm i viktige cruisehavner. Eksempelvis vil landstrøm i de 10 største cruisehavnene gi reduksjon i klimagassutslipp tilsvarende det dobbelte av reduksjonen som kan oppnås ved 0-utslipp i verdensarvfjordene.
- Innblanding av karbonnøytralt biodrivstoff i ordinært drivstoff der krav til innblandings-faktor økes i takt med tilgangen på biodrivstoff. Dette vil også medvirke til å skape et marked for biodrivstoff til cruise.
- Bruk EPI for å tiltrekke moderne og energieffektive skip til Norge.

For verdensarvfjordene:

Behold dagens Tier-regler, men gjør følgende tilpasninger mht. NOX-utslipp:

- Dersom landstrøm er tilgjengelig i havnen og benyttes av skipet, aksepter skip med et nivå lavere Tier – klassifisering.
- Etablere smarte reguleringer som muliggjør Tier 3 «compliance» med en hovedmotor oppgradert til Tier 3 krav. Partnerne i GSP bekrefter interesse for – og mulighet til fysisk, å bygge om en hovedmotor i eksisterende skip til Tier 3.
- En praktisk tilnærming kan være å tillate en kombinasjon av Tier 3 og Tier 2 ved inn- og utseiling i fjorden, og Tier 3 ved landligge.

4. Cruise Norway sin anbefaling

Forslaget til regelverk for verdensarvfjordene bør ikke innføres for cruise som foreslått. Et regelverk forbundet med høye tilpasningskostnader innebærer store negative konsekvenser for lokalt landbasert reiseliv tilknyttet næringen.

Cruise Norway er av den oppfatning at tiltaket vil flytte utslipp, snarere enn å redusere dem. Vi anser forslaget uegnet til å realisere formålet og lite treffsikkert.

Det kan stilles spørsmål ved om forslaget overholder det grunnleggende prinsipp om likebehandling. Forslaget innebærer at ulike havner og destinasjoner settes opp mot hverandre og gis ulik prioritering, uten at det er vist til et legitimt grunnlag for slik forskjellsbehandling.

Cruise Norway stiller videre spørsmål ved om saken er tilstrekkelig utredet og om hjemmelsbruken for et så inngripende forslag uten tilsiktet effekt.

Cruise Norway AS anbefaler at det settes krav om tilkobling til landstrøm i verdensarvfjordene dersom dette er tilgjengelig. For innfasing av biogass og andre biobaserte løsninger vil dette være mer egnet for å oppnå ønsket effekt som et nasjonalt krav, ref. anbefalingene fra partnerne i Grønt Skipsfartsprogram.

Vennlig hilsen

Cruise Norway AS

Inge Tangerås

Daglig leder

Fra: Tor Mikkel Tokvam[tor.mikkel.tokvam@aurland.kommune.no]
Sendt: 25.09.2023 16:49:52
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Oversending av høyringsfråsegn - Framlegg til innretning av
nullutslepp i verdsarvfjordane

Me syner til vedlagte saksdokument som berre vert sendt elektronisk.

Flåm, 25.09.2023

Sjøfartsdirektoratet
post@sdir.no

Dykkar referanse: Henrikke Roald

Høyringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Aurland hamnevesen KF syner til høyringsbrev av 03.07.2023, og gjev med dette følgjande høyringsfråsegn i saka.

Høyringsfråsegna utfyller fråsegn gjeve av Aurland kommune.

Konklusjon

Framlegget kan ikkje innførast. Fordi,

1. Framlegget sikrar ikkje tilstrekkeleg cruisetrafikk til Flåm etter 2026 for etablering av landstraum. Framlegget sikrar ikkje cruisetrafikk i 2026 i det heile tatt.
2. Framlegget gjev uforholdsmessige ulemper lokalt som ikkje kan akseptierast.
3. Framlegget gjev negativ klimavinst i seg sjølv, og forhindrar lokale planar om store utsleppskutt på tvers av sektorar i Flåm.
4. Framlegget er ikkje teknologinøytralt.
5. Det ligg føre fleire avvik i høve minimumskrav i utgreiingsinstruksen.
6. Framlegget har fleire rettslege svakheiter i høve heimel i skipssikkerheitslova og den maritime tenestefridomen i EØS-avtalen.

Saka lyt utgreiast i høve svar på dei seks punkta i utgreiingsinstruksen, og rettslege avgrensingar i høve gjeldande lov- og avtaleverk lyt avklarast.

Ut frå dette trur hamnevesenet det kan vere grunnlag for å setje krav om nullutslepp til mindre passasjerskip- og ferjer så snart som råd, med unntaksbestemmingar som sikrar ferdselstilbodet for passasjergrupper som ikkje er turistar (lokale behov).

For cruiseskip er det mogeleg å setje krav om bruk av landstraum der dette er tilgjengeleg, i tillegg til allereie innført Tier III krav frå 2025. Det kan også vere mogeleg å auke omfanget av cruiseskip som omfattast av eit nullutsleppskrav frå eit tidlegare tidspunkt opp mot 40 000 BT.

Krav om bruk av biobaserte drivstoff for cruiseskip kan innførast nasjonalt, jf. stortingsvedtak 672/18 første ledd og tilrådingane i Grønt skipsfartsprogram sin cruise-pilot.

1 Om Aurland hamnevesen KF

Aurland hamnevesen KF er eit kommunalt føretak i Aurland kommune. Hamnevesenet har ansvar for hamne- og kaianlegg i kommunen, deriblant Flåm cruisehamn. Aktiviteten er knytt til passasjertransport på fjorden, med om lag 500 000 reisande på lokale ruter til Nærøyfjorden, samt vel 200 000 cruise-gjester per år. Økonomisk utgjer cruise-gjestene vel 80% av omsetninga i føretaket. Som følgje av hamnedrift tett knytt opp til reiselivet i kommunen, er hamnedrifta innretta med

omfattande drift av fellesfunksjonar som renovasjon, parkanlegg, toalettilbod og turistinformasjon i kommunen. Hamnevesenet har difor 30 tilsette i perioden april til oktober.

Cruisegjestene kårar Flåm til verdas 7. beste cruisedestinasjon. Det er me stolte av, og følgjer av eit godt utbygd lokalt næringsliv som tilbyr gjestene unike opplevingar. Hovudattraksjonen er Flåmsbana. Strategisk posisjonering i krysninga europaveg, jernbane og sjø gjer at kommune, stat og privat næringsliv har lukkast med å etablere Flåm som ein terminal med høg kapasitet til å tilby gjestene utflukter og opplevingar i heile regionen.

2 Om prosessen fram til framlegget

Aurland kommune, hamnevesen og Aurland næringsråd har delteke i referansegruppa til Sjøfartsdirektoratet i høve utarbeiding av framlegget. Involveringa innebar eit felles informasjonsmøte om prosessen saman med om lag 25 andre aktørar på teams i mai. Deretter høve til ein ti minutts presentasjon og innsending av skriftlege innspel til Sjøfartsdirektoratet i august. Menon Economics intervjuar oss i høve utgreiing av dei samfunnsøkonomiske konsekvensane. Trass stadige forsøk på dialog med direktoratet om løysingsrommet, var dette tydeleg ikkje ynskja.

Når tilrådinga kom i januar var framlegga våre forkasta utan ei skikkeleg grunngjeving, eller høve til konstruktiv dialog. Den prosessuelle bestemminga i oppdragsbrevet frå Klima- og miljødepartementet om involvering av kommunar og hamnemyndigheiter eksplisitt, er etter vårt syn ikkje følgd opp på forsvarleg måte.

3 Konsekvensar av framlegget

3.1 Aktivitet

3.1.1 Cruisetrafikk

Sjøfartsdirektoratet har utgreidd konsekvensane i høve cruisetrafikk med framlegget om krav om fylling av biogass tilsvarande energibehovet i verdsarvfjordane. Målt mot 2019-nivå, som representerer aktiviteten forut for innføring av særlege miljøkrav for verdsarvfjordane, reknar Menon Economics eit aktivitetsfall innan cruisetrafikk på 93% frå 2026. Aktivitetsfallet vert rekna vedvarande til 2040, ettersom teknologien ikkje er venta å vere klar for store skip også etter utløp av overgangsordninga i 2036.

Hamnevesenet har orientert seg i marknaden av cruisereiarlag. Attendemeldinga er at ingen cruiseskip vil anløpe Flåm frå 2026 med føreslegen regulering. Hamnevesenet har 59 kaibestillingar i 2026, derav alle er varsla kansellert om forslaget vert vedteke. Det alt vesentlegaste av bestillingar gjeld skip som uansett er avskore frå høve til å nytte biogass, fordi skipa ikkje er bygd for bruk av flytande naturgass.

Når cruiseskipa ikkje kjem, inneber det at stortingsvedtak 691/21 om sikring av verdsarvfjordane som anløpshamn for cruise også etter 2026 ikkje er oppfylt.

I vedtak 691/21 går det elles fram statleg sikring av landstraum for cruise i Flåm. Klima- og miljødepartementet har avvist ytterlegare økonomisk støtte i høve tilskotet frå Enova. Dei gjev støtte på 27 millionar kroner, der resterande 108 millionar kroner finansierast ved sal av straum til cruiseskipa over tid. Når framlegget mest ikkje inneber cruisetrafikk, er heller ikkje denne delen av vedtaket oppfylt.

Om framlegget inneber -100% eller -93% cruisetrafikk er underordna. Konsekvensen for hamnevesenet er at framhald i drift av cruisehamn ikkje er økonomisk berekraftig. Cruisehamna lyt

leggast ned på inntil vidare basis, og areala eventuelt verte omregulert til anna føremål. Det inneber i så fall ei varig nedlegging.

Jf. Sjøfartsdirektoratet si kartlegging av skip med teknisk høve til å nytte biogass, legg me ved ei kommentert utgåve av denne kartlegginga, sjå vedlegg 1. Kartlegginga har store manglar i høve realitetane, og reiser fleire vesentlege problemstillingar. Hamnevesenet oversendte ei oversikt over feil i faktum til Sjøfartsdirektoratet i e-post 09. januar. I høyringsbrevet av 03. juli gjentar Sjøfartsdirektoratet likevel den same feilen.

3.1.2 Lokal ruteproduksjon

Konsekvensane for lokal ruteproduksjon er i liten grad utgreidd frå Sjøfartsdirektoratet si side, som har eit stort fokus på cruise. Årsaka til dette er at det vert peika på at nullutslepp teknologisk vil vere mogeleg for mindre skip. Dette er riktig, men inneber ikkje at løysingane fell på plass.

I Flåm har me hatt tre fartøy med nullutsleppsteknologi i fleire år, der det første fartøyet vart levert i 2016; *Vision, Future og Legacy of the Fjords*. Vision of the Fjords vil ikkje ha høve til å oppfylle kravet, ettersom skipet berre har kapasitet til å segle utsleppsfritt i Nærøyfjorden. Dei to andre er heilelektriske.

Dei heilelektriske fartøya har derimot ein svakheit i høve isklasse. Nærøyfjorden frys til om vinteren. The Fjords DA og hamnevesenet har ved gjentekne høve bede Kystverket om isbryting for å ivareta ruteproduksjonen. Kystverket vel sjeldan eller aldri å utføre dette som følge av stor avstand til nærmast tilgjengelege isbrytingsfartøy. Praksis er difor å setje inn ei konvensjonell ferje i staden for nullutsleppsfartøya for å ivareta ruteproduksjon om vinteren. Dette vil ikkje vere økonomisk berekraftig å realisere med eit nullutslepps krav. Dette går ut over heilårssatsinga på reiselivet i kommunen, og veglause bygder som Styvi og Dyrdal mistar i desse periodane rutetilbodet sitt.

Den andre aktøren som går i kommersiell rute på Flåm-Gudvangen er Lustrabaatane. Sjølv om teknologien er klar for ombygging til elektrisk framdriftssystem kan ikkje dette realiserast. Årsaka er straumnett i Flåm og Gudvangen er fullt utnytta. Auka kapasitet i straumnett inneber ei betydeleg nettoppgradering på flaskehalsen Aurland-Flåm – noko som økonomisk sett berre kan løysast ved etablering av landstraum for cruiseskip, som i det vesentlegaste vil kunne bere naudsynt anleggsbidrag for utbygging. Når framlegget til regelverk ikkje tek omsyn til naudsynt trafikkvolum for etablering av landstraum for cruise, vert difor realiteten at ein regulerer ein monopolsituasjon på Flåm-Gudvangen for ein privat aktør. Hamnevesenet meiner dette byr på konkurranserettslege problemstillingar. I tillegg avgrensar dette reell kapasitet som kan betene etterspurnaden, noko som vil innebere at tilbudssida vil tilpasse seg mogelegheitsrommet.

Mellom Gudvangen og Kaupanger går det i sesong bilferjer i kommersiell rute. Produktet er ei historisk rute med kulturell verdi, slik ferdsele var i regionen før tunnelutbyggingane gjennom kommunen på stamvegen E 16 Oslo-Bergen. Det kommersielle tilbodet vert kopla saman med det offentlege ferjetilbodet Kaupanger-Frønningen, slik at fastbuande på Frønningen har eit langt større rutetilbod i sesong. Fylkeskommunen syt for dette sambandet med to ferjer måndag, onsdag og fredag. Det kommersielle tilbodet i sesong er fire gonger for dagen, sju dagar i veka. Hamnevesenet forstår det slik at ruta er marginal økonomisk, og at eit eventuelt krav om nullutslepp openbart vil innebere nedlegging av tilbodet. For hamnevesenet er det av mindre økonomisk betydning, men det vert ein tom ferjekai ståande til nedfall i Gudvangen. I ei arealknapp bygd vert det naturleg å omregulere til anna føremål slik saka står. Altså ei varig nedlegging av rutetilbodet.

Vestland fylkeskommune syt for det offentlege hurtigbåtsambandet Bergen-Flåm-Bergen. Skyss har i desse dagar ute på anbod rutetilbodet frå 2026 med krav om minimum hybrid framdrift, slik at

framlegget til krav kan innfriast. Det økonomiske aspektet er for denne ruta sikra gjennom offentlig kontrakt, men ei utfordring kan verte å få på plass løysinga i tide.

Framlegget omfattar ikkje skip under 12 passasjerar (RIB). Med underkapasitet på Flåm-Gudvangen og cruiseskip som vil leggje til utanfor verdsarvområdet med behov for inntransport, vil marknaden innrette seg deretter. Hamnevesenet reknar med ein kraftig vekst i RIB-aktiviteten i sjøområdet lokalt og frå Vik.

Statens vegvesen planlegg oppgradering av Lærdalstunnelen, verdas lengste vegtunnel. Arbeidet vil ta fleire år i perioden, og er planlagt ved heilstenging av tunnelen mellom 18:00 og 06:00. I samband med arbeidet er det behov for ny ruteproduksjon mellom Aurland, Lærdal og Sogndal for å løyse lokal logistikk. Aurland og Lærdal er same arbeidsmarknad med eit samfunnskritisk sjukehus i Lærdal, elevar frå Aurland på vidaregåande i Sogndal, born med fritidsaktivitetar og idrettsliv på tvers av kommunegrensene i Sogn mv. I følgje Menon er oppgraderinga ikkje teke stilling til i analysen av samfunnsmessige konsekvensar, trass innspel i tidleg fase.

Historisk har også E16 i kommunen det siste tiåret jamleg vore utsett for stengingar over lengre periodar, blant anna som følgje av ei rekkje tunnelbrannar i Gudvangatunnelen og ras i området. Seinast tre døgn i samband med ras i Nærøydalen no i september, og tre døgn ved ras mellom Aurland og Flåm i juli. Ved slike høve er ein avhengig av å setje inn beredskapssamband på fjorden med tilleggsmateriell, for at både gjester og fastbuande skal kunne kome seg frå A til B.

I samband med dette er det naudsynt å påpeike at stortingsvedtak Sjøfartsdirektoratet er satt til å finne eit framlegg til å løyse, omhandlar «turistskip og turistferjer». Sjøfartsdirektoratet har i sitt framlegg definert dette som «passasjerskip», men dette er ikkje det same. Rutegåande fartøy, beredskapsfartøy, isbrytarferjer mv. dekker fleire samfunnsmessige omsyn enn transport av turistar.

Hamnevesenet kan ikkje sjå at behovet for lokal logistikk, som i fråvær av vegnettet, er heilt avhengig av fjorden som ferdselsåre, er verken vurdert eller ivareteke i framlegget.

3.2 Økonomi og lokalsamfunn

Menon Economics har vurdert den økonomiske verknaden av framlegget. Hamnevesenet lyt påpeike at Menon i sitt talmateriale vel å samanlikne med ein berekna framtidssituasjon i 2025, då innføring av Tier III kravet til utslepp av NOx trer i kraft. I 2025 er aktiviteten allereie rekna å vere halvert i høve dagens nivå. Hamnevesenet vurderer det som villeiande å nytte desse tala i høyringsbrevet utan å påpeike dette tilhøvet. I høve økonomi og arbeidsplassar lokalt vil den akkumulerte effekten av innført og føreslege regelverk difor vere om lag det dobbelte av oppgitte tal i høyringsbrevet.

Hamnevesenet si kontrollrekning mot eit meir naturleg referanseår, 2019, basert på det same grunnlagsmateriale og føresetnader som Menon har gjort i sin analyse, syner eit fall i omsetnad i lokal omsetning på 194 millionar kroner, tap av overskot på 78 millionar kroner og tap av 120 årsverk lokalt, berre for næringslivet tilknytt aktiviteten i Aurlandsområdet. I lokal målestokk er dette svært alvorleg. Aurland er ein liten kommune med 1700 innbyggjarar, med store avstandar til alternative arbeidsmarknadar.

3.3 Miljø

Menon Economics har kome fram til at framlegget har klimaeffekt kring null, fordi cruiseskipa byter hamn i staden for å innrette seg etter krava ved bruk av biogass eller investeringar i miljøteknologi. Det optimistiske scenarioet gjev ein liten reduksjon i utslepp av klimagassar, medan det pessimistiske scenarioet gjev ein litt større auke i dei same utsleppa. Forventningsverdien er difor truleg negativ.

Dette inneber at framlegget er ueigna til å nå mål om reduksjon i utslepp av klimagassar. Oppmodingsvedtaket om nullutslepp i verdsarvfjordane i Stortinget frå 2018 er del av klimastrategi for 2030. Når resultatet er kontraproduktivt til å nå måla i saka er hamnevesenet overraska over at ein i det heile skal gje høyringsfråsegn til framlegget.

3.4 Juridiske konsekvensar

Utgangspunktet i saka er ei skilnadshandsaming av utslepp av klimagassar i høve både lokal geografi, transportform, fartøystype og fartøysstorleik som er nybrottsarbeid – og svært inngripande. I sakshandsaminga er dette så langt ikkje vurdert.

3.4.1 Utgreiingsinstruksen

I høve utgreiingsinstruksen er det fleire [minimumskrav](#) hamnevesenet ikkje kan sjå er svara på i saksutgreiinga; Kva er problemet og kva vil me oppnå? Spørsmålet er stila ei rekkje gonger frå Aurland kommune og Aurland hamnevesen, utan at spørsmålet er svara ut frå statleg hald. Utfordringa er at ein har byrja saka med konklusjonen, for deretter å utgreie konsekvensane. Det kjem tydeleg fram av saksutgreiinga at det er konklusjonen som er problemet ein er satt til å løyse. Føremålsspørsmålet er grunnleggjande for ein god prosess mot eit godt resultat. Saka reiser også ei rekkje prinsipielle spørsmål – særleg i høve ein rettferdig klimapolitikk. Manglande utgreiing i høve minimumskrava er eit brot på utgreiingsinstruksen.

3.4.2 Heimel i skipssikkerheitslova

Hamnevesenet syner til at skipsikkerheitslova er avgrensa til eit verkeområde for eigna tiltak for å trygge liv og helse, miljø og materielle verdiar ved å leggje til rette for god skipssikkerheit og sikkerheitsstyring, herunder hindre ureining frå skip. Framlegget er retta mot miljø, men med dokumentert negativ verknad i høve miljø meiner hamnevesenet det ikkje er heimel til framlegget i skipssikkerheitslova.

I Noreg er den mest samanliknbare saka om nullutsleppssone i bykjerner under utgreiing. Viktige premiss i denne saka er forholdsmessigheit, lokal forankring, tilgjengeleg teknologi både teknisk og økonomisk, og rettssikkerheit for dei involverte. Før innføring av eventuelle nullutslepps soner konkluderer Statens vegvesen at det må etablerast ein klar heimel, både i lov og forskrift. Ordlyden i vegtrafikklova § 7 (13) vert vurdert som utilstrekkeleg i høve klimagassar, fordi tiltaket er såpass inngripande. Vidare vert det tilrådd at det er kommunane som lyt leggje grunnlaget for ei nullutsleppssone, der både hensiktsmessigheit og forholdsmessigheit må vurderast. Tiltaka må gje ein utsleppsreduksjon samla sett, og dermed reelt bidra til å oppfylle nasjonale klimamål - utan at det gir uakseptable negative verknader på einskildindivid, grupper eller økonomisk. Hamnevesenet kan ikkje sjå at denne saka stiller seg på ein annan måte jf. heimelsgrunnlaget i skipsikkerheitslova og krav om hensiktsmessigheit og forholdsmessigheit.

3.4.3 EØS-rettsleg kompatibilitet

Vidare har hamnevesenet innhenta ei ekstern vurdering frå SANDS Advokatfirma DA i høve den EØS-rettslege kompatibiliteten til framlegget. Vurderinga i sin heilskap følgjer i vedlegg 2.

Hovudkonklusjonen er;

Det EØS-rettslige utgangspunktet er at et slikt krav vil utgjøre en restriksjon på rederiers, og andres, mulighet til å gjøre bruk av den maritime tjenestefriheten under EØS-reglene. Slike restriksjoner tillates bare der de kan rettferdiggjøres. Det innebærer at restriksjonen må forfølge visse legitime formål, typisk allmenne samfunnshensyn, at den må være egnet og nødvendig for å nå disse formålene, og

at målene må være forholdsmessige opp mot skaden eller kostnaden restriksjonen medfører.

Vår overordnede konklusjon er at et krav om nullutslipp av visse klimagasser i verdensarvfjordene mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøres. Tvert imot fremstår kravet som både uegnet og unødvendig, til og med potensielt kontraproduktivt, holdt opp mot de uttalte formål med forslaget.

Framlegget har difor klare rettslege svakheiter. Mål og middel verkar ikkje å hengje saman. Hamnevesenet ynskjer at Sjøfartsdirektoratet gjer ei eiga vurdering av dei regulatoriske avgrensingane skipssikkerheitslova og den maritime tenestefridomen under EØS – reglane gjev i denne saka.

3.4.4 Omsynet til miljø sikkerhetsforskrifta § 14c

I miljø sikkerhetsforskrifta § 14c er det innteke reglar for skip over 1000 bruttotonn, unnateke lasteskip, som seglar i verdsarvfjordane. Reglane er svært inngripande, og Menon Economics bereknar at § 14 c inneber ei halvering av cruisetrafikken i verdsarvfjordane frå 2025.

Cruisereiarlag som har innretta seg etter dette har lagt ned ein betydeleg ressursbruk. Ingen av desse er compatible med bruk av biogass, og kan heller ikkje bli det. Reiarlaga som har innretta seg endar opp som den store taparen, med berre eitt års verknadstid til å betene ei investering på over 100 millionar kroner per fartøy.

Kravet til forutbereknlegheit i forvaltninga tilseier at Tier III skip dermed skal ha ein rett til å framleis kunne anløp verdsarvfjordane, også etter 2026.

3.4.5 Juridisk oppsummering

I høringsbrevet føreligg berre ei kortfatta skildring av det rettslege grunnlaget for endringsforskrifta. Det blir synt vidare til vurderinga som vart gjort ved innføring av særlege krav i verdsarvfjordane i 2017. Vurderinga den gong var like kort; «*Norge kan regulere sitt eget territorialfarvann*».

Med omsyn til at vurderinga gjeld framlegg om reglar som inneber tap av 15% av årsverka i kommunen på to år, så held ikkje dette mål. Ved ei eventuell innføring av framlegget vil hamnevesenet ha få alternativ til å prøve saka i rettssystemet.

4 Lokale initiativ

Klima- og miljødirektoratet har bede Sjøfartsdirektoratet om å kome med framlegg til regelverk i lys av dei to tilleggsvedtaka i saka (690/21 og 691/21). Tilleggsvedtaka omfattar å bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheiter som reduserer utslepp, framhald av cruisetrafikk og etablering av landstraum i Flåm.

Hamnevesenet med fleire har i så måte kome med fleire initiativ.

4.1 Bruk av Environmental Port Index

Hamnevesenet nyttar sidan 2019 Environmental Port Index (EPI). EPI er eit verktøy der både klimagass- og lokale utslepp frå cruiseskip vert målt for kvart anløp. Installasjon og bruk av miljøteknologi sler effektivt ut i indeksen. Kvart anløp vert rangert ut frå miljøprestasjonen. Hamnevesenet nyttar deretter miljørangeringa til å prisdifferensiere anløpa kraftig i høve prinsippet om at *ureinar* betalar. Dei mest ureinande skipa betalar hamnevederlag med inntil 150% påslag, medan dei beste skipa oppnår inntil 50% rabatt. Samla proveny for hamnevesenet i høve ordninga er kr 0. Dette premierer dei beste og utrangerer dei svakaste over tid.

EPI er utvikla av eit utval norske hamner, deriblant hamnevesenet. Verktøyet vann Seatrade Cruise Global Award for beste berekraftsinitiativ i 2022.

4.2 Landstraum for cruise

Hamnevesenet har fått tilsegn hjå Enova for etablering av landstraum for cruise. Enova dekkar 21% av totalkostnaden med investeringa. Investeringa føreset framhald av cruisetrafikk på minimum Tier III nivå etter 2026 for å kunne forsvare investeringa økonomisk.

Investeringa gjer 65% av cruiseaktiviteten i verdsarvområdet til nullutslepp.

Prosjektet er klart til realisering. Investeringsavgjerd kan fattast så snart framtidig trafikkgrunnlag er sikra. Gjennomføringstida er rekna til 24 - 30 månader.

Framlegget eliminerer landstraum som alternativ, fordi trafikkgrunnlaget er utilstrekkeleg.

4.3 Destinasjon Flåm – ein energihub for framtidias reiseliv

Hamnevesenet har saman med Hafslund, Bellona, Norways best, Sygnir og Ocean Hyway Cluster gjennomført eit arbeid i høve etablering av Flåm som ein energihub for framtidias reiseliv. Rapporten følgjer i vedlegg 4. Arbeidet er utført i same tidsperiode som Sjøfartsdirektoratet gjennomførte si saksutgreiing. Sjøfartsdirektoratet leverte 3. januar, prosjektgruppa leverte 23. februar. Dette inneber at prosjektresultatet så langt ikkje er innarbeidd i vurderinga av eigna regelverk, og at dette kan gjerast no.

Prosjektet har forsøkt å svare ut alle stortingsvedtaka i saka på best eigna måte, der også lokale tilhøve er teke i betraktning. Resultatet er ei tilrådd tiltakspakke med etablering av;

- Landstraum til cruise
- Destinasjonslading personbilar
- Mobil destinasjonslading personbil (sesongbasert, alternert med vinterdestinasjon)
- Hurtiglading bussar
- Sambruksløyising hurtiglading buss/tungtransport
- Lading for lokale fartøy
- Lading for bergensbåten
- Lading for RIB
- Lading for fritidsbåtar
- Solceller på tak og p-anlegg

Samla klimagassreduksjon er rekna til 34 000 tonn CO₂ per år. Straumkapasiteten i området med trong for oppgraderingar, og innretninga av anleggsbidragsmodellen for nettilkopling i Noreg gjer at landstraum til cruise er utløyisande for realisering av resterande tiltak. Samla investeringskostnad er vurdert til 400 millionar kroner.

Føresetnaden for å lukkast er difor lik som for etablering av landstraum for cruise; eit regelverk som sikrar framhald av cruisetrafikk på minimum Tier III nivå.

5 Regulatoriske alternativ

I høve utgreiingsinstruksjonen skulle relevante tiltak vore vurderte utifrå ein problemdefinisjon med mål om kva ein vil oppnå. Dette føreligg ikkje.

Sjøfartsdirektoratet har kome fram til at eit absolutt nullutsleppskrav ikkje er mogeleg innan 2026. Men derifrå har dei berre vurdert regulatoriske konstruksjonar knytt til bruk av biobaserte løysingar, medan andre tiltaksalternativ ikkje er vurdert.

5.1.1 Grunnleggande føresetnad

Hamnevesen, kommune og lokalt næringsliv initierer til realisering av tiltak med dokumentert langt høgare klimavinst jf. prosjektet for landstraum til cruise og Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv. Løysingane føreset framhald av cruisetraffikk på minimum Tier III nivå. Å unngå uforholdsmessige konsekvensar lokalt talar for det same. Trygge rammevilkår som gjer det mogeleg å investere i miljøteknologi er ein føresetnad for å lukkast med å etablere verdsarvfjordane som eit fyrtårn for eit grønt reiseliv.

5.1.2 Krav om bruk av landstraum

Landstraum er det einskildståande mest verknadsfulle tiltaket for å redusere utslepp i verdsarvfjordane. Landstraum er ein absolutt nullutsleppsteknologi, og teknologien er moden. Så godt som alle Tier III skip er innretta slik at dei kan kople seg til. EU har varsla krav om tilkopling til landstraum der det er tilgjengeleg. Likelydande formulering er eigna for verdsarvfjordane.

Då lyt regelverket innrettast slik at landstraum kan realiserast der det er mogeleg, som i Flåm. Då lyt trafikkgrunnlaget vert ivareteke på minimum Tier III nivå. Det inneber at landstraum + Tier III anten lyt vere eit sjølvstendig alternativ, eller at eventuelle tilleggskrav ift. framdriftsteknologi i liten grad kan påverke trafikktilgangen til anlegget.

5.1.3 Biogass og andre biobaserte drivstoff

Biogass og andre biobaserte drivstoff har ikkje vore tema i saka i tidsperioden 2018 til 2022. Biobaserte drivstoff er berre ei netto nullutsleppsløysing. Dette er løfta fram som alternativ av Sjøfartsdirektoratet som følgje av svikt i føresetnaden om at teknologien skulle vere klar i høve nullutslepps miljøteknologi.

Sjøfartsdirektoratet syner til biogass som nullutsleppsløysing basert på eit ikkje lenger gjeldande politisk stortingsvedtak om likestilling av biogass og nullutsleppsløysingar. EU på si side likestiller biogass og andre biobaserte drivstoff i sitt fornybardirektiv. Hamnevesenet meiner ein skal ha tungvegande grunnar om ein skal skilje lag med EUs definisjonar, utan at dette kjem fram i saka. Å trekke fram biogass som einaste alternativ er i utgangspunktet i strid med prinsippet om teknologinøytralitet, og må grunngjevast.

Biobaserte drivstoff inneber ingen endring i utslepp frå skorsteinen der skipet oppheld seg. Praktiske årsakar i høve bruk inneber at Sjøfartsdirektoratet legg til grunn ein konstruksjon der skipet lyt fylle biobaserte drivstoff tilsvarande energiforbruket i verdsarvfjordane 30 dagar før ankomst. Derav under 1% av naudsynt bunkringsvolum normalt gjeld seglinga i verdsarvfjordane. Reelt forbruk i verdsarvfjordane vil altså vere >99% fossile drivstoff. Dette inneber ei frikopling av mål og middel, utan at dette er diskutert i saksgrunnlaget.

Det som reelt er lagt til verdsarvfjordane er det økonomiske ansvaret for bruk av biogass i næringa. Biogass eller krav til bruk av andre biobaserte drivstoff inneber ein betydeleg meirkostnad ved anløp til Flåm kontra andre norske hamner. Reiarlaga seglar tvillaust der det er økonomisk mest fordelaktig å segle. Når reiarlaga skal planleggje sine seglingsruter, vil lokal hamn og lokalt næringsliv verte utfordra på å kompensere for denne tilleggskostnaden i form av reduserte prisar. Dette reiser eit prinsipielt spørsmål om intensjonen bak vedtaka er ivareteken.

Menon bereknar at ingen biobaserte drivstoff vil innebere tilstrekkeleg trafikkgrunnlag til å etablere landstraum. Avhengig av lemping av framlegget til å inkludere massebalanseprinsippet og biodrivstoff, kan det likevel hende at tilstrekkeleg trafikkgrunnlag kan ivaretakast slik hamnevesenet forstår næringa. Årsaka til dette er framtidige krav frå 2025 gjennom EU Fuel Maritime.

Likevel, det biobaserte drivstoff kan løyse i denne saka, er ein konstruksjon langt frå det me oppfattar som legitime problembeskrivingar og føremål i høve utgreiingsinstruksen som skulle ha følgd saka. Tekniske regelverkskonstruksjonar som dette er berre eigna til å løyse saka i den grad ein definerer Stortingets vedtak som problemet.

Biogass og andre biobaserte drivstoff er derimot svært eigna for å løyse første del av Stortingsvedtak 672/18 utan uheldige konsekvensar og med reell auke i opptak av slike drivstoff:

Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innføring av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.

Nasjonale krav til bruk av biobaserte drivstoff er allereie tilrådd gjennom Grønt skipsfartsprogram sin cruise-pilot, og bør innrettas slik for tiltenkt effekt og å forhindre dobbel verkemiddelbruk.

5.1.4 Endring av grenser

Utgangspunktet for saka gjeld eit verdsarvområdet som avvik frå landskapsverneområdet. Det er landskapsverneområdet som har rettsleg status i Noreg som gjev grunnlag for skilnadshandsaming. Sjå kartet på neste side.

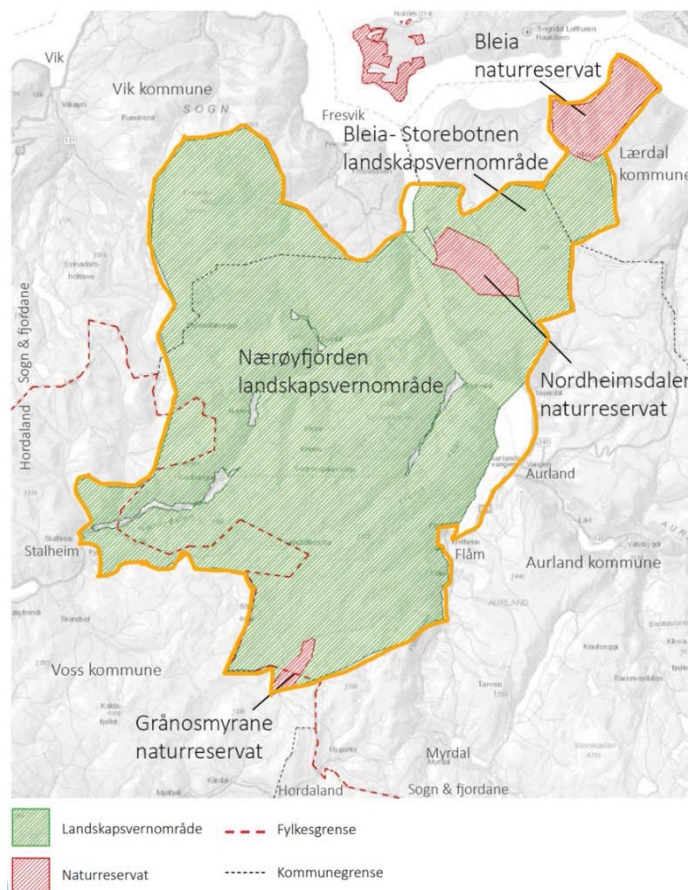
Eit alternativ som bør utgreiast er justering av grensene for kvar kravet skal gjelde, slik at det gjeld Nærøyfjorden og ikkje Aurlandsfjorden. Eit regelverk som omfattar Aurlandsfjorden vil omfatte sjøareal som ikkje har vern med heimel i norsk lov. Det er også her samfunnskonsekvensane vert klårt størst ved innføring av krav.

Ein anna fordel med ei slik utforming er at kravet kan setjast så snøgt som råd, og gjelde alle turistskip- og ferjer, ettersom det berre er dei minste cruiseskipa – der teknologien kan vere klar tidlegare - som uansett har høve til å segle i Nærøyfjorden. Nordområdet har same tematikk knytt til Sunnlyvsfjorden og Geirangerfjorden.

5.1.5 Absolutt nullutslippskrav til fleire fartøy frå 2026

Sjøfartsdirektoratet har gjort greie for at teknologien er klar for mindre fartøy innan 2026. Gradvis vil teknologien kunne verte tilgjengeleg også for større fartøy. Sjøfartsdirektoratet har vurdert innslagspunktet for overgangsordning til å vere ved 10 000 BT, utan at grensa er nøyare vurdert.

Flåm har i 2023 anløp av eit fåtal cruiseskip under 10 000 BT, som vil få eit absolutt nullutslippskrav allereie frå 2026. Eit alternativ kan vere å auke dette innslagspunktet frå eit tidlegare tidspunkt. Ved



ein auke til dømes 40 000 BT frå 2028, ville dette gått ut over 23 av 115 cruiseanløp til Flåm i høve årets anløpsliste. Økonomisk utgjer desse skipa i år om lag 3% av den totale omsetninga frå cruise i destinasjonen. Eit tidlegare krav til nullutslepp for fleire skip vil altså vere foreinleg med etablering av landstraum og destinasjon Flåm. Samstundes vil det innebere at ein får testa effekten av reguleringa i marknaden i høve opptak av ny miljøteknologi før kravet kan gjelde alle skip.

Dei minste cruiseskipa har jamt over mykje høgare fotavtrykk i høve klimagassutslepp per passasjer. Dei er også ofte retta mot eit betalingsvillig segment med lågare kostnadssensitivitet.

Hamnevesenet ser dette som eit høgaktuelt tiltak som diverre ikkje er utgreidd som alternativ i saka.

5.1.6 Reduserte fartsgrenser i området

Fordelen med fartstilpassing er reduserte utslepp, og mindre bølgeerosjon i høve verneverdiane i landskapsverneområde. Ulempa er at redusert fart i realiteten vil innebere kortare kailigge i Flåm – som inneber redusert verdiskaping på land. Fartsgrenser er allereie regulert for sårbare område i høve forskrift om vern av Nærøyfjorden landskapsverneområde.

Hamnevesenet meiner ei fartsgrense på 14 knopp kunne vore vurdert som eit tiltaksalternativ i saka.

6 Vedlegg

- Vedlegg 1 – Aurland hamnevesen (2023) - *Oversikt LNG-skip med merknader*
- Vedlegg 2 – SANDS (2023) - *EØS-rettsleg vurdering*
- Vedlegg 3 – DNV GL (2020) - *Landstraum – utsleppsreduksjon i Flåm*
- Vedlegg 4 – Hafslund (2023) - *Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv*



Sakspapir

Saksnr.	Utval	Møtedato
010/23	Aurland hamnestyre	25.09.2023

Arkivsaknr.:	Arkiv	Sakshandsamar	Dato
20/397 - 23/4437	K2-K20	Tor Mikkel Tokvam 41202088	14.09.2023

Høyring - framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Saka gjeld:

Høyringsfråsegn i sak om nullutslepp i verdsarvfjordane.

Tilråding frå hamnesjefen:

Hamnestyret vedtek høyringsuttale i høve framlegg om innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026 i samsvar med vedlegg.

Saksframlegg

Saksdokumenta er utarbeidd av Sjøfartsdirektoratet og er lagt ut [her](#).

Vurdering

Vurderingar går fram av høyringsuttalen.

Uprenta vedlegg til saka:

25.09.2023 Aurland hamnestyre

Tilleggsforslag:

Handsaming i møte:

Justeringar av teksten vart gjennomført i møtet.

HAMN-010/23 Vedtak:

Hamnestyret vedtek høyringsuttale i høve framlegg om innretting av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026 i samsvar med vedlegg.

Samrøystes.

Vedlegg:

Høyringsfråsegn - Aurland hamnevesen KF

Vedlegg 1 - Aurland hamnevesen (2023) - Oversikt LNG-skip med merknader

Vedlegg 2 - SANDS (2023) - EØS-rettsleg vurdering

Vedlegg 3 - DNV GL (2020) - Landstraum - utsleppsreduksjon i Flåm

Vedlegg 4 - Hafslund (2023) - Flåm - ein energihub for framtidens reiseliv

Name	Comment, technical possibility, Flåm:	Type	GT	Dwt	Built	LOA (m)	Passengers	Status	Owner
N/B Meyer Turku Turku 1402	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	250 800	15 000	2026	365.15	7 800	On Order	Royal Caribbean Int
Icon of the Seas	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	250 800	15 000	2023	365.15	7 800	On Order	Royal Caribbean Int
N/B Meyer Turku Turku 1401	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	250 800	15 000	2025	365.15	7 800	On Order	Royal Caribbean Int
Utopia Of The Seas	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	231 000		2024	362.00	6 700	On Order	Royal Caribbean Int
MSC World Europa	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	215 863	18 419	2022	331.00	6 850	In Service	MSC Cruises
N/B Chantiers Atlantique	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	205 000		2024	331.00	6 850	On Order	MSC Cruises
N/B Chantiers Atlantique	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	205 000		2025	331.00	6 850	On Order	MSC Cruises
N/B Chantiers Atlantique	Too big for Flåm, and probably not planned to sail in the Norwegian Fjords	Cruise Ship	205 000		2027	331.00	6 850	On Order	MSC Cruises
Costa Toscana	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	186 364	13 000	2021	337.00	6 600	In Service	Costa Crociere
Iona	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	184 089	16 887	2020	344.50	5 206	In Service	P&O Cruises (UK)
Arvia	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	184 000	13 000	2022	344.50	5 200	On Order	P&O Cruises (UK)
AIDAnova	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	183 858	17 986	2018	337.00	6 600	In Service	Aida Cruises
AIDAcosma	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	183 774	13 000	2021	337.00	6 880	In Service	Aida Cruises
Costa Smeralda	OPS connection point require 100 m prolongation of Cruise Pier	Cruise Ship	183 731	12 500	2019	337.00	6 554	In Service	Costa Crociere
Carnival Celebration	A typical vesicle for caribbean	Cruise Ship	183 521	13 000	2022	344.50	5 200	In Service	Carnival Cruise Line
MSC Euribia	OK	Cruise Ship	183 500		2023		6 335	On Order	MSC Cruises
Carnival Jubilee	A typical vesicle for caribbean	Cruise Ship	182 800	13 000	2023	337.00	5 374	On Order	Carnival Cruise Line
Mardi Gras	A typical vesicle for caribbean or the med.	Cruise Ship	181 808	13 000	2020	344.50	6 631	In Service	Carnival Cruise Line
Sun Princess	OK	Cruise Ship	175 500		2024		4 314	On Order	Princess Cruises Inc
N/B Fincantieri Monfalcone 6311	(but OPS connection point unknown)	Cruise Ship	175 500		2025		4 300	On Order	Princess Cruises Inc
N/B Fincantieri Monfalcone	(but OPS connection point unknown)	Cruise Ship	161 000		2024		5000	On Order	Tui Cruises
N/B Fincantieri Monfalcone	(but OPS connection point unknown)	Cruise Ship	161 000		2026		5000	On Order	Tui Cruises
N/B Meyer Werft Papenburg 718	May have a potential to sail in Norway, but not as a serie.	Cruise Ship	135 000	9 900	2025	343.00	4 000	On Order	Disney Cruise Lines
Disney Wish	May have a potential to sail in Norway, but not as a serie.	Cruise Ship	135 000	9 880	2024	343.00	4 000	In Service	Disney Cruise Lines
Disney Treasure	May have a potential to sail in Norway, but not as a serie.	Cruise Ship	135 000	9 900	2024	343.00	4 000	On Order	Disney Cruise Lines
AIDAprima	Do not have fuel capacity for use of LNG when sailing, while at dock only	Cruise Ship	125 572	9 200	2016	299.95	3 286	In Service	Aida Cruises
AIDAprila	Do not have fuel capacity for use of LNG when sailing, while at dock only	Cruise Ship	125 572	9 200	2017	299.95	3 286	In Service	Aida Cruises
N/B Meyer Werft	for residence purpose, not a commercial cruise	Cruise Ship	86 000		2025	289.30	1 000	On Order	Ocean Residences
Explora III	OK	Cruise Ship	64 000		2026		962	On Order	Explora Journeys
Explora IV	OK	Cruise Ship	64 000		2027		962	On Order	Explora Journeys
Narrative	for residence purpose, not a commercial cruise	Cruise Ship	62 000		2025	226.00	1 254	On Order	Storylines
Silver Nova	OK	Cruise Ship	54 700		2023		728	On Order	Silversea Cruises
N/B Meyer Werft Papenburg 720	OK	Cruise Ship	54 700		2024		728	On Order	Silversea Cruises
N/B Meyer Werft Papenburg 721	Expedition vesicle, may have a potential to sail in Norway, but not as a serie.	Cruise Ship	51 950		2025	228.86	744	On Order	NYP Cruises
Le Commandant Charcot	Expedition vesicle, may have a potential to sail in Norway, but not as a serie.	Cruise Ship	31 283	3 000	2021	149.90	270	In Service	Ponant
Ilma	Most likely ment for Caribbean, the Med or the poles.	Cruise Ship	30 000		2024		456	On Order	Ritz-Carlton Yacht
Luminara	Most likely ment for Caribbean, the Med or the poles.	Cruise Ship	30 000		2025		456	On Order	Ritz-Carlton Yacht
Fram	To small to deliver significant revenue. Not compliant with OPS	Cruise Ship	11 647	984	2007	113.65	500	In Service	Hurtigruten AS
Nordnorge	To small to deliver significant revenue. Not compliant with OPS	Cruise Ship	11 350	1 171	1997	123.30	464	In Service	Hurtigruten AS
Polarlys	To small to deliver significant revenue. Not compliant with OPS	Cruise Ship	11 341	1 150	1996	123.00	482	In Service	Hurtigruten AS
Havila Capella	Kystrute, Coastal route, under contract not entering Flåm	Passenger/Carg	15 519	5 427	2021	122.70	15 519	In Service	Havila Kystruten
Havila Castor	Kystrute, Coastal route, under contract not entering Flåm	Passenger/Carg	15 519	5 427	2022	122.70	15 519	In Service	Havila Kystruten
Havila Polaris	Kystrute, Coastal route, under contract not entering Flåm	Passenger/Carg	10 000		2022	122.70		On Order	Havila Kystruten
Havila Pollux	Kystrute, Coastal route, under contract not entering Flåm	Passenger/Carg	10 000		2023	122.70		On Order	Havila Kystruten

Medianstr. 168 250 GT 4 657 pax

9 av 44 skip/nybygg mulige.

NOTAT

Til: Aurland Hamnevesen KF

Oslo, 23. august 2023

Fra: SANDS Advokatfirma DA

Vår ref: 68200.153626 seivet

Ansvarlig advokat: Aksel Joachim Hageler

Nullutslippskrav i verdensarvfjorder – EØS-rettslig vurdering

1 Oppsummering og hovedkonklusjoner

Vi har fått i oppdrag av Aurland Hamnevesen KF å vurdere hvordan Sjøfartsdirektoratets foreslåtte krav om nullutslipp av visse klimagasser for passasjerskip i verdensarvfjordene fra 2026 står seg i forhold til EØS-retten.

Det EØS-rettslige utgangspunktet er at et slikt krav vil utgjøre en restriksjon på rederiers, og andres, mulighet til å gjøre bruk av den maritime tjenestefriheten under EØS-reglene. Slike restriksjoner tillates bare der de kan rettferdiggjøres. Det innebærer at restriksjonen må forfølge visse legitime formål, typisk allmenne samfunnshensyn, at den må være egnet og nødvendig for å nå disse formålene, og at målene må være forholdsmessige opp mot skaden eller kostnaden restriksjonen medfører.

Vår overordnede konklusjon er at et krav om nullutslipp av visse klimagasser i verdensarvfjordene mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøres. Tvert imot fremstår kravet som både uegnet og unødvendig, til og med potensielt kontraproduktivt, holdt opp mot de uttalte formål med forslaget. Konkret har vi vurdert det foreslåtte kravet opp mot tre forskjellige formål som kravet enten eksplisitt eller implisitt er ment å forfølge:

- Klima- og miljøhensyn er pekt på av Stortinget som et sentralt formål med kravet. Vår konklusjon er at dette hensynet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøre et slikt nullutslippskrav. Kravet er uegnet til å oppnå kutt i utslipp av klimagasser. Utslipp av klimagasser er et globalt problem, og slike helt lokale krav vil i hovedsak medføre utslippsforflytning til nærliggende havner. Dette igjen vil føre til at turister heller busser inn til verdensarvfjordene fra havner utenfor verdensarvfjordene. Det eksisterer dessuten ikke tilgjengelig teknologi for nullutslipp, slik at det i realiteten bare vil forby det meste av passasjer- og cruisetrafikk i områdene. En slik drastisk nedgang risikerer å undergrave økonomien i allerede planlagte investeringer og omstillinger mot lav- og nullutslippsløsninger i sektoren. Som et eksempel har kravet om nullutslipp ført til utsettelse av innføring av den vedtatte landstrømmen i Flåm, som Stortinget har vedtatt skal bygges, fordi økonomien i prosjektet forsvinner dersom forslaget vedtas. Kravet er også unødvendig, fordi andre mindre inngripende tiltak og en mer helhetlig tilnærming vil gi større og mer effektiv klimagevinst, uten de samme ødeleggende konsekvensene for cruise- og turistnæringen.
- Turist- og destinasjonsutviklingshensyn er det andre sentrale formålet Stortinget peker på, ved å si at utslippsfrie fjorder er viktige for at fjordene skal forbli attraktive turistmål. Vår konklusjon er at dette hensynet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøre et slikt nullutslippskrav. Kravet er ganske klart uegnet til å oppnå noe formål om destinasjonsutvikling, fordi det nesten ikke finnes skip som har teknologi til å oppfylle kravene. Realiteten vil bli en turistkollaps; ikke en turistutvikling. Hvis

turister alternativt busset inn, vil det medføre en dårligere turistopplevelse. Kravet er også unødvendig, da Norge bedre kunne profilert seg som en grønn turistdestinasjon med mer treffsikre og tilpassede restriksjoner og krav, som faktisk fører til utslippsreduksjon og en bedre turistopplevelse.

- Ivaretagelse av verdensarvfjordene er ikke klart pekt på av Stortinget som et formål, men ligger implisitt i at kravet bare gjelder for disse områdene. Vår konklusjon er også her at nullutslippskravet mest sannsynlig ikke kan rettferdiggjøres av et slikt formål. Et krav om nullutslipp av klimagasser er myntet på globale klimaproblemer, og er altså ikke relatert til de særegne karakteristikkene som kjennetegner verdensarvfjordene. Klimagassene i seg selv er ikke synlige og skaper ikke lokale problemer. Det er dessuten et poeng at verdensarvfjordene både skal ivaretas, men også kunne oppleves. Cruiseturisme er pekt på som en potensielt sett ganske skånsom måte å tillate mange turister å oppleve verdensarvområdene på. Alternative former for turisme – særlig bussing og innseiling i mindre typer båter – vil være til større sjenanse. Forslaget er dessuten noe inkonsistent ved at biogass skal kunne brukes frem til 2035 som en overgangsordning. Fordeler med biogass ligger utelukkende i lavere klimautslipp, ikke lokale fordeler for ivaretagelse av verdensarvfjordene. Et krav om nullutslipp av klimagasser fra 2026 er heller ikke nødvendig for å ivareta verdensarvfjordene. En rekke mindre inngripende og mer treffsikre krav både kan, og til dels har, blitt innført for å ivareta området. Hvis Stortinget ønsket å redusere antallet cruiseskip og turister i området (som er den reelle konsekvensen av nullutslippskravet) kunne de også gjennomført dette på en mer direkte og sånn sett mindre inngripende måte.

Som oppsummeringen viser er vårt syn at forslaget har klare rettslige svakheter. Mål og midler virker ikke helt å henge sammen. Det er uklart om nullutslippskravet søker å ivareta det globale klima eller det lokale miljøet – eller noe helt annet. Det settes et strengt krav om nullutslipp, som i realiteten vil oppnå forflytning og undergraving av lokale prosjekter for grønn omstilling. Det settes et formål om destinasjonsutvikling, men i praksis vedtas en turistkollaps. Det vedtas at landstrøm skal bygges, samtidig som det økonomiske grunnlaget for landstrøm – cruisetrafikken – legges ned.

På denne bakgrunn er vår anbefaling at hvis forslaget skal stå seg EØS-rettslig, og samtidig oppnå de formål Stortinget har uttrykt, bør det endres og tilpasses det som er mulig innenfor den eksisterende og forventede teknologien, og ideelt sett ta et mer helhetlig perspektiv på regulering av klimautslipp for hele fjordområdet for å unngå forflytning. Slik vil man mer treffsikkert kunne regulere en overgang til lav- og nullutslippsturisme, samtidig som verdensarvfjordene ivaretas og utvikles som turistdestinasjoner.

2 Innledning og den foreslåtte endring

Vi har blitt bedt om å vurdere hvorvidt Sjøfartsdirektoratets forslag til endring i forskrift 30. mai 2012 nr. 448 om *miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger* («Forskriften») er i samsvar med Norges EØS-rettslige plikter. Endringsforslaget, som foreslås trådt i kraft fra 2026, innebærer en ny § 12b som stiller krav om nullutslipp («Nullutslippskravet») fra alle passasjerskip¹ i verdensarvområdet «Vestnorsk fjordlandskap»². Dette området er innført på UNESCO sin verdensarvliste som *West Norwegian Fjords*³, og er Norges eneste naturområde på listen. Forslaget er oversendt departementet, som gav Sjøfartsdirektoratet i oppdrag å sende det ut på høring. Høringsfrist er 3. oktober 2023.

¹ Med passasjerskip sikter Sjøfartsdirektoratet til definisjonen i 1974 *International Convention for the Safety of Life at Sea* § 2(f) i vedleggets kap. 1 del A, som sier at «*A passenger ship is a ship which carries more than twelve passengers*».

² «Vestnorsk fjordlandskap» er definert i forskriftens § 10a tredje ledd som Geirangerfjord-området og Nærøyfjord-området, med nærmere avgrensning. Med «verdensarvområdet» i dette notatet mener vi området slik det er avgrenset i § 10a tredje ledd.

³ Se WHC-05/29.COM/22, Paris 9. September 2005, *Decisions of the 29th Session of the World Heritage Committee* (Durban, 2005), Decision 29 COM 8B.7, side 115–116.

Nullutslippskravet innebærer konkret at det ikke skal forekomme noe direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄). Utslipp av lystgass (N₂O) tillates bare såfremt den best tilgjengelige teknologien benyttes for å redusere utslippene. Dette gjelder for alle passasjerskip⁴, som altså betyr at for eksempel lasteskip vil være unntatt. Det foreslås dessuten et unntak fra nullutslippskravet hva gjelder biogass, der passasjerskip med bruttotonnasje på 10 000 bruttotonn eller mer kan benytte det som energikilde frem til 2035.⁵

3 Stortingets vedtak og bakgrunnen for Sjøfartsdirektoratets forslag

Sjøfartsdirektoratets forslag har sin bakgrunn i et representantforslag om en rekke klimatiltak som, blant flere tiltak, også foreslo nullutslipp fra cruiseskip, Hurtigruta og øvrige skip i viktige turistfjorder, som verdensarvfjordene og Trollfjorden.⁶ De forskjellige partiene i komiteen støttet stort sett dette forslaget, med uenighet rundt tidsramme og utforming. Komiteen gir følgende begrunnelse for nullutslippskravet:

Flertallet ser med bekymring på de store miljøskadelige utslipp fra turistaktiviteten i verdensarvfjordene og øvrige viktige turistfjorder i dag, og for den store veksten som er forventet i cruisenæringen framover.

Flertallet mener at det er nå viktig å få innført reguleringer som sørger for at det blir en rask utvikling til utslippsfrie løsninger for de viktige turistfjordene. Det vil være viktig å sikre en framtidig langsiktig bærekraftig reiselivsnæring ved at viktige turistfjorder blir utslippsfrie og dermed forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri. Flertallet ser det som viktig at overgang til utslippsfrie løsninger for seiling i de viktige turistfjordene også vil gi økte investeringer og utvikling av grønne arbeidsplasser og verdiskaping i norsk maritim næring.⁷

I Stortinget ble det flertall – enstemmighet – for forslaget slik det ble utformet av H, FrP, V og KrF, som resulterte i stortingsvedtak nr. 672, den 3. mai 2018:

Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferges i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026.

Departementet ba Sjøfartsdirektoratet om å foreta en nærmere vurdering av konsekvensene av dette. Direktoratet konkluderte med at det ikke var hensiktsmessig teknologisk å innføre nullutslipp allerede i 2026, og dessuten at forslaget om nullutslipp i verdensarvfjordene og i norsk farvann for øvrig burde ses i sammenheng for å unngå at trafikken bare forflyttes fra én geografisk region til en annen. Totalt sett anbefalte Sjøfartsdirektoratet følgende:

Det anbefales derfor at en forlenger tidsperspektivet for en innføring av nullutslipp i verdensarvfjordene til å være «så snart som mulig og senest 2030». Sjøfartsdirektoratet vil i tiden frem mot 2026 kartlegge modenheten av nullutslippsteknologi og tilgjengelighet av nødvendig

⁴ Se fotnote 1 for hva som menes med passasjerskip.

⁵ Såfremt biogassen er laget av et råstoff slik angitt i forskrift 1. juni 2004 nr. 992 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) kap. 3 vedlegg V, del A og oppfyller bærekraftkriteriene, klimagassreduksjonene og dokumentasjonskravene i direktiv (EU) 2018/2001 om fornybare energikilder. Forslaget innebærer at biogassen kan bunkres den siste måneden før seilas i verdensarvfjordene, og at det må brukes en mengde tilsvarende energien den seilasen krever.

⁶ Representantforslag 16 S (2017-2018) fra stortingsrepresentantene Audun Lysbakken, Lars Haltbrekken, Kari Elisabeth Kaski, Arne Nævra og Torgeir Knag Fylkesnes forslag nr. 14, side 5.

⁷ Innst. 253 S (2017-2018) side 23.

infrastruktur for innføringen av slik teknologi om bord på skip, med en intensjon om utredning og innføring av krav om nullutslipp senest innen 2030.⁸

Etter dette kom det et forslag i Stortinget om utsettelse av vedtaket om nullutslipp, som ikke fikk flertall. Storkomiteen gav følgende begrunnelse for hvorfor de ville opprettholde sitt opprinnelige forslag:

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Høyre, Sosialistisk Venstre-parti, Venstre og Kristelig Folkeparti, vil peke på at for å kunne investere i et teknologiskifte, og ta den risikoen det innebærer, er det grunnleggende å kunne ha tillit til at varslede endringer i rammevilkår faktisk blir gjennomført etter forutsetningene. Overgangen til nullutslipp innebærer store investeringer for rederiene, og store muligheter for norsk leverandørindustri. Basert på kunnskapsgrunnlaget som foreligger i dag, og i påvente av de prosessene og vurderingene som regjeringen nå gjennomfører for å kvalitetssikre vedtaket, ser flertallet det som riktig å opprettholde målsettingen om nullutslipp for turist- og fergesport i verdensarvfjorden fra 2026.⁹

Det ble likevel foreslått og vedtatt to øvrige vedtak som var ment å følge opp nullutslippsvedtaket, stortingsvedtak nr. 690 og nr. 691, den 25. februar 2021:

Vedtak 690: Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691: Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

Klima- og miljødepartementet gav den 24. mars 2022 Sjøfartsdirektoratet et oppdrag om å vurdere utformingen av et slikt nullutslippskrav, og å utarbeide en mulig forskriftstekst. Dette er forslaget som vurderes i dette notatet, som ble ferdigstilt og sendt til Klima- og miljødepartementet den 2. januar 2023. Etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet i brev 29. juni 2023 sendte Sjøfartsdirektoratet, den 3. juli 2023, forslaget på høring. Høringsfrist er 3. oktober 2023.

4 EØS-rettslig vurdering

4.1 Innledning

I sammenheng med forberedelsen av forslaget til forskrift har Sjøfartsdirektoratet ikke gjort en særskilt vurdering av den EØS-rettslige kompatibiliteten til et slikt nullutslippskrav, og så vidt vi vet har det heller ikke blitt gjort i sammenheng med Stortingets vedtak.

Gjennom lov 12. april 1992 nr. 121 *om fri utveksling av tjenesteytelser innen sjøtransport* er EU sin forordning No 4055/86 («Sjøtransporttjenesteforordningen») gjort til norsk lov.¹⁰ Denne gjelder som *lex specialis* og klargjør at tjenestefriheten etter EU- og EØS-retten får anvendelse for maritim transport mellom medlemsstatene og mellom medlemsstater og tredjeland.¹¹ Loven implementerer også forordning

⁸ Sjøfartsdirektoratets brev til Klima- og miljødepartementet, 22. april 2020, side 2.

⁹ Innst. 251 S (2020-2021) side 2.

¹⁰ Sjøtransporttjenesteforordningen er innlemmet i EØS-avtalen vedlegg XIII punkt 53, jf. EØS-avtalens artikkel 47 annet ledd.

¹¹ Se C-83/13 [GC] *Fonship*, avsnitt 41. Dette innebærer at den eksisterende rettspraksis om tjenestefrihet kan benyttes for å avklare innholdet i forordningen. Se nærmere i domsforslaget til AG Mengozzi i samme sak, avsnitt 27, for forholdet mellom traktatene og forordningen.

3577/92 om maritim kabotasje, slik at EUs regler for både internasjonal sjøtransport og maritim kabotasje gjelder som norsk lov.

Det er klart at Sjøtransporttjenesteforordningen og tjenestereglene gir rettigheter både til leverandørene (cruiseskip og andre passasjerskip mv.) og kjøperne/mottakerne av internasjonale sjøtransporttjenester.¹²

Tjenestefriheten er vid og omfatter ikke bare et forbud mot diskriminering på bakgrunn av nasjonalitet, men også et forbud mot enhver restriksjon som kan forby, begrense eller gjøre det mindre attraktivt å utøve tjenester i en annen medlemsstat, såfremt den ikke kan rettferdiggjøres.¹³

Det vil si at selv om man skulle legge til grunn at nullutslippskravet rammer nasjonale og utenlandske sjøtransporttjenestetilbydere likt, vil det allikevel utgjøre en restriksjon fordi det i praksis vil innebære et forbud mot bruk av de fleste skip i verdensarvfjordene, og derfor begrense og gjøre det mindre attraktivt for de fleste operatører å tilby sine tjenester i disse fjordene.

Spørsmålet er derfor om en slik restriksjon kan *rettferdiggjøres*. En rettferdiggjøring krever at restriksjonene på maritim transport ivaretar og forfølger tvingende allmenne samfunnshensyn og er forholdsmessige, herunder egnede og nødvendige, for å oppnå disse hensynene.¹⁴

For nullutslippskravet i verdensarvfjordene er det, slik vi ser det, tre sentrale hensyn eller formål som kan gjøre seg gjeldende og begrunne et slik tiltak: (1) klima- og miljøbeskyttelse; (2) tilretteleggelse og utvikling av turisme; og (3) ivaretagelse av nasjonal kultur- og naturarv.

Formålene relaterer seg til hverandre, men det virker mest hensiktsmessig å drøfte dem isolert sett først, for så eventuelt å vurdere om de samlet sett kan begrunne nullutslippskravet.

4.2 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av klima- og miljøhensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Som nevnt under punkt 2 var ett av de sentrale formål som Stortinget trakk frem i sin begrunnelse for forslaget de «store miljøskadelige utslipp fra turistaktiviteten i verdensarvfjordene», og behovet for å utvikle utslippsfrie løsninger og grønne arbeidsplasser og verdiskaping.

Slike klima- og miljøhensyn er relevante allmenne hensyn som kan begrunne en restriksjon på EØS-frihetene. EU-domstolen har til og med uttalt at beskyttelse av miljøet er et av Unionens sentrale formål,¹⁵ og Artikkel 11 TFEU legger til grunn at miljøbeskyttelse og bærekraftig utvikling skal utgjøre et integrert hensyn i alle deler av Unionens politikk og aktiviteter.¹⁶

¹² Se, inter alia, C-233/09 *Dijkman* avsnitt 24 og AG Mengozzi i C-83/13 *Fonnskip*, avsnitt 44.

¹³ Se Joined Cases C-430/99 and C-431/99 *Sea-Land Service and Nedlloyd*, avsnitt 32, som også omhandler forordning No 4055/86.

¹⁴ Se, inter alia, Joined Cases C-430/99 and C-431/99 *Sea-Land Service and Nedlloyd*, avsnitt 39 med videre henvisninger.

¹⁵ Se C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 70-73. Se også C-552/15 [GC] *Commission v Ireland*.

¹⁶ Det eksisterer ingen parallell i EØS-avtalen, men det må likevel regnes som et integrert hensyn også under EØS, og er klart forutsatt å være det i avtalens foralepunkt 9. Se også artikkel 3(3) og (5) TEU om Unionens grunnleggende formål.

EU-domstolen har for eksempel anerkjent at restriksjoner for å sikre mer fornybar energi, og dermed redusere klimagassutslipp og bekjempe klimaendringer, forfølger både allmenne klima- og miljøhensyn og dessuten bidrar til videre hensyn om beskyttelse av liv og helse.¹⁷

Nullutslippskravet i verdensarvfjordene har også som uttalt formål å bidra til reduserte klimagassutslipp, både direkte ved å forby utslipp, og mer indirekte gjennom å incentivere omlegging til nullutslippsteknologi og sikre oppbygning av grønne arbeidsplasser og verdiskapning. Dette er legitime allmenne hensyn, men det må allikevel vurderes om kravet er *egnet, nødvendig og forholdsmessig* opp mot disse hensynene.

Er restriksjonen egnet til å oppnå formålene?

I egnethetsvurderingen må det tas stilling til om nullutslippskrav for passasjerskip i verdensarvfjordene faktisk kan og vil føre til reduserte klimagassutslipp. Vårt syn er at restriksjonen sannsynligvis ikke vil redusere klimagassutslipp, og til og med risikerer å øke dem, av tre grunner: (1) Det fins ikke tilgjengelig teknologi for nullutslippscruise, og utslippene vil derfor i stedet flyttes rundt til nærliggende havner heller enn å reduseres; (2) nullutslippskrav som bare gjelder i verdensarvfjordene vil sannsynligvis føre til at turister busser inn eller sendes inn med mindre båter; og (3) et slikt nullutslippskrav og medfølgende nedgang i turisme kan undergrave økonomien til andre planlagte investeringer i mer effektive klimaløsninger, som for eksempel landstrøm.

(1) Ikke tilgjengelig teknologi. Poenget her er at hvis kravet skal være egnet til å gi utslippsreduksjoner, heller enn bare forflytning av eksisterende skip og utslipp til andre fjorder, må det være mulig å benytte seg av teknologi som kan oppfylle nullutslippskravet. I den sammenhengen kan det vises til EU-domstolens uttalelser i *Kommisjonen mot Østerrike*, der sistnevnte hadde innført et forbud mot visse store lastebiler på en veistrekning for å bedre luftkvalitet og få gods over på tog. EU-domstolen uttalte at Østerrike i så fall måtte sørge for at det faktisk eksisterte tilgjengelig togkapasitet:

[G]iven the declared objective of transferring transportation of the goods concerned from road to rail, those authorities were required to ensure that there was sufficient and appropriate rail capacity to allow such a transfer before deciding to implement a measure such as that laid down by the contested regulation.¹⁸

Poenget er altså at det alternativet staten søker å oppnå faktisk må eksistere og være mulig hvis restriksjonen skal være egnet. Etter Sjøfartsdirektoratets egen vurdering er det ingen teknologi som realistisk sett gjør det mulig for store passasjerskip, som står for mesteparten av utslippene, å oppnå dette innen 2026. Den mest realistiske teknologien, batteri, sier Sjøfartsdirektoratet følgende om:

Utfordringene er hovedsakelig knyttet til effektene som kreves for overføring av strøm fra land til skip, plassbehovet om bord på grunn av størrelsen av batteriene og tilgjengeligheten på strøm fra land til drift mens skipet ligger til kai (...) Per i dag er det ikke mulig å få fullelektrisk drift av store cruise- og passasjerskip der hele energibehovet dekkes fra batteripakker om bord, annet enn for kortere perioder og distanser.¹⁹

(2) Turister kan bruke buss-for-skip til verdensarvfjorden fra nærliggende havner. Verdensarvfjordområdet er bare en relativt liten del av det totale antall fjorder, så det er mulig for cruiseskip å legge til i nærliggende havner – som Vik – for å unngå nullutslippskravet og deretter busse turister inn, eller sende dem inn med mindre båter som er unntatt nullutslippskravene. Stortinget behandlet nylig et forslag om å sette nullutslippskrav også fra turistbussene, nettopp for å unngå forflytning og økt bussing av turister. Dette ble stemt ned av både stortingskomiteen og av Stortinget. Det ble samtidig foreslått at

¹⁷ C-573/12 [GC] *Ålands vindkraft*, avsnitt 77–82 og C-379/98 *PreussenElektra*, avsnitt 73–75.

¹⁸ C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 88.

¹⁹ Sjøfartsdirektoratet (2022): *Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene – Supplement til kunnskapsgrunnlaget ut fra Status i teknologiutviklingen*, side 7.

nullutslippskravet burde gjelde for hele sektoren fra 2026, ikke bare i verdensarvfjordene. Også dette ble nedstemt.²⁰

Etter vårt syn viser dette at nullutslippskravet både er *inkonsistent*, ved at lignende krav ikke stilles for andre turistformer, og at kravet ikke ses i sammenheng med øvrig utslippsregulering. Dette gjør kravet lite egnet til faktisk å føre til reduserte klimautslipp på nasjonalt eller globalt nivå, og man vedtar i praksis bare en forflytning av cruiseskip og havneanløp.

Bekymringen for forflytning og at turister heller bare busser inn ble også påpekt som et mulig problem ved UNESCO sin siste befarings av verdensarvfjordområdene.²¹

(3) Et nullutslippskrav vil kunne undergrave andre mer effektive klimainvesteringer. Nullutslippskravet, fordi det ikke foreligger tilgjengelig teknologi, vil medføre at veldig få passasjerskip vil kunne seile i verdensarvfjordområdene. Dette skaper høy usikkerhet for aktørene som i dag driver i denne næringen, særlig i disse områdene, men også andre områder som plutselig eller delvis uforventet kan få økt aktivitet ved forflytning.

Stortinget vedtok i 2021 at det skulle etableres landstrøm i Flåm i 2022, som et av tiltakene som skulle sikre fortsatt cruisetilløp på tross av nullutslippskravene. Denne landstrømmen er ennå ikke etablert, nettopp fordi nullutslippskravet fører til at det ikke vil være tilstrekkelig økonomi for de lokale aktørene til å bære de kostnadene på om lag 100 MNOK som landstrøm vil koste dem. Prosjektet har derfor blitt utsatt og utsatt i påvente av en løsning på nullutslippskravene som også sikrer lokaløkonomien.²²

Det er prosjektert at landstrøm i Flåm alene vil redusere utslippene i verdensarvfjordene fra cruiseskipene som legger til der med 65 %.²³ At dette prosjektet utsettes og eventuelt ikke gjennomføres, for eksempel ved forflytning av cruiseskipene, gir derfor en klart negativ klimaeffekt.

Menon Economics har forsøkt å gjøre et totalt estimat av de potensielle utslippsreduksjonene fra nullutslippskravet, og fant at bildet var svært usikkert. I deres pessimistiske anslag antar de at utslippene i hovedsak forflyttes og at landstrøm i Flåm ikke blir etablert på grunn av nedgangen i anløp. I så fall vil nullutslippskravet medføre at klimautslippene øker. I det optimistiske anslaget antar de at landstrøm etableres i havnene trafikken forflyttes til, samt at mindre skip klarer å legge om til nullutslippsløsninger, og noen middels skip til biogass eller flytende biodrivstoff. I så fall er det en liten nedgang i klimautslipp.

Det er verdt å merke seg at økningen i det pessimistiske anslaget er større enn reduksjonen i det optimistiske anslaget,²⁴ noe som viser hvor problematisk det er hvis nullutslippskravet fører til at viktige omstillingsprosjekter som landstrøm i Flåm ikke har økonomi til å gjennomføres fordi cruisetrafikken er flyttet til andre fjorder.

Totalt sett mener vi derfor det ikke er grunnlag for å si at nullutslippskravene i verdensarvfjordene kan forventes å redusere klimagassutslipp. Snarere tvert imot så kan en slik restriksjon risikere å virke mot sin hensikt ved å stå i veien for mer effektive løsninger som tilrettelegger for overgangen mot lav- og nullutslippsturisme. Nullutslippskravet er derfor uegnet til å oppnå Stortingets uttalte klimamålsettinger.

²⁰ Se Innst. 156 S (2022-2023). Stortinget fulgte komiteen sin innstilling.

²¹ IUCN Advisory Mission (2022) *West Norwegian Fjords – Geirangerfjord and Nærøyfjord (Norway)*, side 21.

²² Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*, side 8.

²³ Se Aurland Hamnevesen KF (2023) *2026 – Nullutslipp i verdensarvfjordene – Teknisk notat* punkt 3.3.

²⁴ Menon (2022): *Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene*, publikasjon nr. 102/2022, side 48–50.

Er restriksjonen nødvendig for å oppnå formålene?

For nødvendighet må det ikke bare vurderes om nullutslippskrav kan og vil gi kutt i klimautslipp, men også hvorvidt samme eller større kutt kunne vært oppnådd ved mindre inngripende tiltak.

Hvis mindre inngripende tiltak kan oppnå det samme, vil det være *unødvendig* med et så strengt krav som nullutslippskravet, som vil medføre et forbud mot de fleste passasjerskip i verdensarvfjordene. Under EØS-retten har statene en plikt til å vurdere hvorvidt de heller kan oppnå sine mål med mindre inngripende tiltak. Her kan det vises til EU-domstolens uttalelser i *Kommisjonen mot Østerrike*, der sistnevnte ikke hadde gjort disse vurderingene:

[B]efore adopting a measure so radical as a total traffic ban on a section of motorway constituting a vital route of communication between certain Member States, the Austrian authorities were under a duty to examine carefully the possibility of using measures less restrictive of freedom of movement, and discount them only if their inadequacy, in relation to the objective pursued, was clearly established.²⁵

I denne saken, slik det fremgår i punkt 3 over, kom vedtaket inn litt tilfeldig som en vedtaks pakke på Stortinget, og ingenting tilsier at lovgiver vurderte konsekvensene, eller hvorvidt det samme kunne oppnås med mindre inngripende tiltak. Tvert imot, når Sjøfartsdirektoratet selv vurderte stortingsvedtaket og anbefalte at det *ikke* burde innføres, og heller foreslo nettopp mer effektive og mindre inngripende tiltak, så valgte Stortinget å opprettholde sitt opprinnelige vedtak.

Problemet for næringen er, som diskutert over, at teknologien til å oppfylle et strengt nullutslippskrav ikke eksisterer og kravet er for absolutt og strengt til å incentivere utvikling på veien dit. I den forbindelse er det også relevant at fordi kravet bare gjelder for et så lite geografisk område, vil det neppe være bedriftsøkonomisk rasjonelt for rederiene å investere i nødvendig innovasjon og oppgraderinger, utelukkende for å kunne fremskynde muligheten til å kunne gå til Flåm og Geiranger.

Det er flere andre krav eller restriksjoner som kunne tenkes innført etter modell fra hva som er gjort andre steder, og som sannsynligvis ville gitt både mer effekt og vært mindre inngripende. Det inkluderer for eksempel:

- Krav om bruk av best-tilgjengelig teknologi, som ville tilpasset kravene til det som var teknologisk mulig og i større grad stimulert til utvikling og bruk av teknologiske nyvinninger.
- En anbudsordning for skip, der man bare gir et visst antall båter adgang per år/måned, og disse plassene gis til skipene som kan stille best mulig klimabetingelser. Slik tilrettelegger man for lavest mulig utslipp innenfor det som til enhver tid er realistisk og mulig.
- Bruk av differensierte avgifter eller skattelegging basert på utslipp, for å incentivere økonomisk til mer klimaeffektiv teknologi. Flåm har allerede i dag innført Norges mest aggressive prisdifferensiering på dette området.

Etter Aurland Hamnevesen KF sin egen vurdering vil kombinasjonen av den vedtatte landstrømmen i Flåm og MARPOL sine Tier III-krav for NOx-utslipp, som gjelder særskilt i verdensarvfjordene fra 2025 (og som innebærer at det i realiteten bare er nyere skip som kan benyttes), også medføre en utslippsreduksjon av klimagasser på hele 85 %.²⁶ Dette uten at hele grunnlaget for cruise- og turistnæringen forsvinner. Stortinget vedtok dessuten også innfasing av lav- og nullutslipp for øvrige fjorder og skipsfart frem mot

²⁵ C-320/03 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 87. Saken handlet om et forbud for lastebiler av en viss størrelse, med visse typer gods, på en veistrekning. Formålet var å forbedre luftkvaliteten i området og få gods over på tog. Se tilsvarende i C-28/09 [GC] *Commission v Austria*, avsnitt 140, som angikk et relativt likt forbud i samme område.

²⁶ Se Aurland Hamnevesen KF (2023) 2026 – *Nullutslipp i verdensarvfjordene* – *Teknisk notat* punkt 3.3.

2030, og dette er et mer fleksibelt og generelt krav som vil unngå de fleste av de beskrevne problemene med forflytning av utslipp og krav om bruk av ikke-eksisterende teknologi.²⁷

I tillegg har Hafslund Rådgivning utarbeidet en tiltakspakke, *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*, som viser at en utbygging av infrastruktur til landstrøm for cruiseskip i Flåm vil kunne gi ringvirkninger og muligheter for klimaeffektivisering også ut over cruisenæringen spesifikt. De foreslår en rekke tiltak som samlet gir en betydelig større utslippsreduksjon enn de totale utslippene fra passasjerskip i verdensarvfjordene.²⁸

Totalt sett er det altså en rekke både vedtatte og potensielle krav og restriksjoner som mer effektivt og treffsikkert kan og vil oppnå større klimakutt enn nullutslippskravet i verdensarvfjordene fra 2026, samtidig som Stortingets målsettinger om grønn omstilling og fortsatt turistnæring ivaretas på en mindre inngripende og ødeleggende måte. Etter vårt syn vil derfor nullutslippskravet ikke være *nødvendig* for å oppnå formål om kutt av klimagassutslipp eller andre klimahensyn.

De ovennevnte konklusjoner knyttet til egnets- og nødvendighetsvilkårene tilsier at vi finner det mest sannsynlig at nullutslippskravet i verdensarvfjordene ikke kan rettferdiggjøres på grunnlag av klima- og miljøhensyn. De må i så fall rettferdiggjøres på et annet grunnlag. I fravær av andre rettferdiggjøringsgrunner vil nullutslippskravene i verdensarvfjordene være i strid med Norges EØS-rettslige plikter.

4.3 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av turist- og destinasjonsutviklingshensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Det andre sentrale formålet som Stortinget trakk frem i sin begrunnelse var, som nevnt i punkt 3, et ønske om å sørge for at verdensarvfjordene «forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri».

EU-domstolen har tidligere antydnet at det å fremme og tilrettelegge for turisme kan være et legitimt allment hensyn som kan begrunne restriksjoner på frihetene.²⁹ Hva som nærmere ligger i det, er imidlertid uklart, da det ikke var et avgjørende hensyn i den aktuelle saken. Restriksjoner som bare begrunnes i et formål om å øke et turiststeds attraktivitet som turistmål, fremstår derimot som et rent økonomisk hensyn som ikke lovlig kan rettferdiggjøre restriksjoner. Rene økonomiske hensyn kan ikke tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner på grunnfrihetene, herunder retten til å tilby eller motta maritime tjenester.³⁰

Av forsiktighetsgrunner legger vi likevel i det følgende til grunn at det påberopte formålet – dvs. ønsket om å sørge for at verdensarvfjordene «forblir attraktive turistmål for nasjonal og internasjonal turistindustri» – kan anses som et legitimt hensyn som kan tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner. Avgjørende for rettferdiggjøringsvurderingen blir da om nullutslippskravet kan anses som egnet og nødvendig i lys av formålet om å sikre verdensarvfjordene som attraktive turistmål.

Er restriksjonen egnet og nødvendig?

Etter vårt syn virker det sannsynlig at nullutslippskravet ikke kan oppfylle disse kravene til egnethet og nødvendighet, noe vi vil begrunne i dette punktet. I den forbindelse drøfter vi egnethets- og nødvendighetsvilkårene samlet. Vi vil da bruke samlebetegnelsen «forholdsmessighetskravet» eller «forholdsmessighet».

²⁷ Stortingsvedtak nr. 672, den 3. mai 2018, gjengitt over i punkt 3. 2030-målet fremgår av samme vedtak som det omdiskuterte nullutslippskravet i verdensarvfjordene fra 2026.

²⁸ Se Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*.

²⁹ Se C-338/09 *Yellow Cab Verkehrsbetriebs*, avsnitt 50.

³⁰ Sak C-400/08 *Commission v Spain*, avsnitt 74 samt 95–98.

Selv om det altså legges til grunn at det påberopte formålet (å sikre at verdensarvfjordene forblir attraktive turistmål) er et legitimt hensyn som kan tjene til å rettferdiggjøre restriksjoner, er nullutslippskravet såpass strengt at det i realiteten vil utelukke mesteparten av dagens cruiseturisme, uten at det verken i stortingsvedtaket eller Sjøfartsdirektoratets forslag ligger noen alternative tiltak eller planer for at grønn utvikling faktisk skal skje. I realiteten er det snakk om en styrt og bevisst reduksjon i turisme, selv om Stortinget også har vedtatt at det skal være cruiseturisme etter 2026 og landstrøm i Flåm.

DNV GL estimerer at cruiseturismen i fjordene i praksis vil forsvinne med et nullutslippskrav, og drastisk reduseres også hvis nullutslipp tillater biogass,³¹ selv om noe av dette delvis kan motvirkes ved at cruiseskip legger til ved havner utenfor verdensarvfjordene.³² Sistnevnte er riktignok ikke en ideell løsning miljømessig og vil være en dårligere turistopplevelse, og dermed neppe i tråd med hverken målsettingen om «grønn fjord»-turistutvikling eller det mer overordnede formålet om å sikre eller forbedre verdensarvfjordenes attraktivitet som turistmål.

Menon Economics estimerer at det vil føre til et tap i lokal verdiskapning på over 100 MNOK og tap av opp mot 200 arbeidsplasser som følge av nullutslippskravet.³³ Det er verdt å merke seg at dette estimatet er tapene *ut over* den reduksjonen som allerede er estimert på grunn av MARPOL Tier III-kravene for NOx-utslipp som også innføres særskilt for verdensarvfjordene fra 2025. De totale tapene for lokalt næringsliv og nedgangen i turisme fra de samlede kravene er altså større enn det Menon estimerer her.

Det er ikke gitt at et formål om å fremme turisme må være synonymt med å maksimere antallet turister eller økonomisk utvikling for å være forholdsmessig. EØS-stater må ha et rom for å fremme visse typer turisme, eller turisme som er særlig gunstig for lokalsamfunnet, miljøet eller andre formål. Men selv i et slikt perspektiv kan neppe nullutslippskravet være forholdsmessig, fordi det reelt sett ikke har noen prognoser for å fremme noen typer turisme i det hele tatt.

Dessuten kan mindre inngripende tiltak, som diskutert over under punkt 4.2, tillate en mer gradvis overgang til lav- og nullutslippsturisme, og dermed den grønne turismen og destinasjonsutviklingen Stortinget ønsker å oppnå. Det er dessuten vanskelig å se at det skulle være konsistent opp mot et «grønt turistutviklingsformål» å stille så strenge krav om nullutslipp til cruisenæringen, samtidig som man stemmer ned å stille nullutslippskrav til bussene som turistene da kan forventes å ta istedenfor.

Totalt sett er det vanskelig å se at formålet om å utvikle en «grønn fjord» som merkevarebygging, som isolert sett kunne være positivt, skal kunne være forholdsmessig opp mot såpass ødeleggende konsekvenser for den eksisterende turistindustrien.

I regelverket foreslås det en ordning der det tillates bruk av biogass i verdensarvfjordene frem til 2035. Dette er ment som en overgangsordning som skal sikre fortsatt tilløp av cruiseskip til fjordene, og dermed at det ikke blir totalt kollaps i antallet turister. Selv om dette kan gi en viss positiv effekt, er det altfor få skip som reelt kan bruke biogass. Sjøfartsdirektoratet nevner 15 eksisterende og 27 bestilte skip som kan bruke biogass. Men de fleste av disse enten kan ikke, eller er ikke bygd for å, seile i Norge, og noen er allerede planlagt for annet bruk. Det er altså sannsynligvis snakk om et unntak som medfører at en håndfull potensielle skip *hypotetisk sett* tillates å seile i Norge i en overgangsperiode. Menon Economics antar et nesten like stort fall i skip og turister selv med denne overgangsordningen.³⁴

³¹ DNV GL. (2020) Reviderte prognoser for anløp av cruiseskip til norske havner. Technical memo nr. 11H4WWIC-1, side 11–12, scenario 3 og 4. Selv det mest positive scenarioet indikerer en reduksjon i anløp på over 80 %.

³² Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, side 37–38.

³³ Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, side 40.

³⁴ Menon (2022): Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, publikasjon nr. 102/2022, punkt 7.3.

Det er heller ikke klart hvorfor unntaket bare omfatter biogass, og ikke annet biodrivstoff. Biogass fungerer bare som en erstatning for skip som kan bruke LNG, mens andre typer skip vil måtte benytte andre typer biodrivstoff. At unntaket er avgrenset så snevert er deler av årsaken til at det har en såpass ubetydelig kompenserende virkning på nedgangen i forventet cruiseanløp og turisme.³⁵

Etter vårt syn er det derfor høyst usannsynlig at Stortingets mål om å turist- og destinasjonsutvikling for å sikre attraktiviteten til verdensarvfjordområdene for turister, skal kunne rettferdiggjøre nullutslippskravet. Slik det er foreslått innført vil kravet tvert imot føre til at Stortingets etterfølgende vedtak om at det skal være landstrøm i Flåm og fortsatt cruiseturisme i verdensarvfjordene ikke vil kunne etterleves. Nullutslippskravene vil medføre at cruisetrafikken flyttes vekk fra verdensarvfjordene – og dermed undergraves målsettingen om fortsatt cruiseturisme, og landstrøm kan ikke etableres på akseptable kommersielle vilkår uten en robust etterspørsel fra cruisetrafikken.

4.4 Kan nullutslippskravet rettferdiggjøres av kultur- og naturarvhensyn

Forfølger restriksjonen legitime formål?

Dette fremgår ikke like eksplisitt av Stortingets begrunnelse, men det ligger i essensen av at det nettopp og bare er «verdensarvfjordene» kravet innføres i, at Stortinget søker å ivareta, opprettholde eller utvikle særegenheter knyttet til fjordene og deres verdensarvstatus.

I seg selv er det relativt klart at dette kan være legitime formål for å innføre krav og restriksjoner. EU-domstolen har i flere saker akseptert at forskjellige kulturelle hensyn kan rettferdiggjøre restriksjoner,³⁶ herunder for eksempel å bevare både nasjonal kultur- og naturarv.³⁷ Så vidt vi er kjent med har ikke EU-domstolen hatt saker særskilt om restriksjoner i verdensarvområder, men i andre saker er det gitt indikasjoner på at EU-retten anerkjenner at dette er områder med stor historisk eller kulturell verdi som medlemsstatene har et særskilt ansvar for.³⁸

Ivaretagelsen av slike områder er ikke harmonisert på EU-nivå, hvilket betyr at det som utgangspunkt er innenfor nasjonalt handlingsrom å vedta reguleringer av verdensarvområdene. Medlemsstatene vil typisk ha et visst handlingsrom til å velge hvilket beskyttelses- og ambisjonsnivå de ønsker for sine områder, men det vil likevel måtte vurderes om restriksjoner og krav er *egne, nødvendige* og *forholdsmessige* opp mot dette formålet og det valgte beskyttelsesnivået.

Norge har lagt til grunn at man ønsker et høyt beskyttelsesnivå i de norske verdensarvområdene. I flere stortingsmeldinger er det gjentatt at:

Bærekraftig utvikling av reiselivet i disse attraktive og verdifulle områdene fordrer målrettet innsats. Det norske ambisjonsnivået for å gjennomføre forpliktelsene som følger av konvensjonen er høyt. Norske verdensarvområder skal utvikles som fyrstårn for den beste praksisen innenfor natur- og kulturminneforvaltning. Med sine unike kvaliteter er det forventet at verdensarvstedene

³⁵ Etter DNV sin vurdering er det, og forventes det, at bare ca. halvparten av tilgjengelige karbonnøytrale skip bruker biogass mens den andre halvparten bruker annet biodrivstoff, se DNV GL (2020) *Reviderte prognoser for anløp av cruiseskip til norske havner* Technical memo nr. 11H4WWIC-1, vedlegg 1 tabell 1.

³⁶ Se, inter alia, C-134/10 *Commission v Belgium*, avsnitt 44 og C-222/07 *UNTECA*, avsnitt 27.

³⁷ For *kulturarv*, se C-180/89 *Commission v Italy*, avsnitt 20 og C-87/13 *Staatssecretaris van Financiën*, avsnitt 29. Se også Artikkel 3(3) TEU og Artikkel 167(1) og (2) TFEU. For *naturarv*, se C-133/13 *Staatssecretaris van Economische Zaken*, avsnitt 25 flg., nærmere behandlet i AG Kokott sitt forslag til avgjørelse i samme sak, avsnitt 42-46.

³⁸ Se AG Collins sin uttalelse i C-575/21 *WertInvest Hotelbetriebs*, særlig avsnitt 53 og 67. Se tilsvarende, men mindre klart, i den endelige dommen avsnitt 45. Saken gjaldt spørsmålet om medlemsstatenes forpliktelse til å gjennomføre utredninger av klimakonsekvenser (*Environmental Impact Assessment*), og da var det et særskilt poeng at området hadde verdensarvstatus.

skal håndtere turisme etter beste praksis internasjonalt, og være gode eksempler for andre kultur og naturdestinasjoner.»³⁹

Hvorvidt nullutslippskravet kan rettferdiggjøres som ivaretagelse av det aktuelle verdensarvområdet, må vurderes ut fra om det er *egnet* og *nødvendig* til å ivareta, ved et høyt beskyttelsesnivå, de særegne karakteristikkene til de norske verdensarvfjordene. Disse karakteristikkene er som følger:

Criterion (vii): The Geirangerfjord and Nærøyfjord areas are considered to be among the most scenically outstanding fjord areas on the planet. Their outstanding natural beauty is derived from their narrow and steep-sided crystalline rock walls that rise up to 1400 m direct from the Norwegian Sea and extend 500 m below sea level. Along the sheer walls of the fjords are numerous waterfalls while free-flowing rivers run through deciduous and coniferous forest to glacial lakes, glaciers and rugged mountains. There is a great range of supporting natural phenomena, both terrestrial and marine such as submarine moraines and marine mammals. Remnants of old and now mostly abandoned transhumant farms add a cultural aspect to the dramatic natural landscape that complements and adds human interest to the area.

Criterion (viii): The West Norwegian Fjords are classic, superbly developed fjords, considered as the type locality for fjord landscapes in the world. They are comparable in scale and quality to other existing fjords on the World Heritage List and are distinguished by the climate and geological setting. The property displays a full range of the inner segments of two of the world's longest and deepest fjords, and provides well-developed examples of young, active glaciation during the Pleistocene ice age. The ice- and wave-polished surfaces of the steep fjord sides provide superbly exposed and continuous three-dimensional sections through the bedrock. The record of the postglacial isostatic rebound of the crust and its geomorphic expression in the fjord landscape are significant, and represent key areas for the scientific study of slope instability and the resulting geohazards.⁴⁰

Særegenhetene ved fjordene som verdensarvområde knytter seg altså til UNESCO sitt kriterium vii, som tar sikte på «*areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance*», og kriterium viii, som tar sikte på "*outstanding examples representing major stages of earth's history, including (...) significant geomorphic or physiographic features*".⁴¹

Det er altså særlig for disse estetiske og geologiske særegenhetene det må vurderes om nullutslippskravet er *egnet* og *nødvendig* for deres ivaretagelse, i lys av at Norge ønsket et høyt beskyttelsesnivå.

Er restriksjonen egnet og nødvendige til å oppnå formålene?

Som utgangspunkt virker et nullutslippskrav for klimagasser lite egnet til å ivareta verdensarvfjordenes estetiske eller geologiske særegenheter. Klimagassene i seg selv er ikke synlige og bidrar derfor isolert sett ikke til synlig lokalforurensning eller på annen måte til en forverring av områdets estetiske eller geologiske

³⁹ Meld. St. 19 (2016-2017) *Opplev Norge – unikt og eventyrlig* side 46. Se lignende i Meld. St. 35 (2012-2013) *Framtid med Fotfeste* side 62 og St.meld. nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand* side 96.

⁴⁰ HC-14/38.COM/8E, Paris, 30. April 2014, *Adoption of Retrospective Statements of Outstanding Universal Value* side 13, jf. WHC-14/38.COM/16, Doha, 7. July 2014, *Decisions Adopted by the World Heritage Committee at its 38th Session (Doha, 2014)*, decision 38 COM 8E, side 258–261. Se relativt tilsvarende i WHC-05/29.COM/22, Paris 9. September 2005, *Decisions of the 29th Session of the World Heritage Committee* (Durban, 2005), Decision 29 COM 8B.7, side 115–116.

⁴¹ Se UNESCO World Heritage Centre (2021) *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, WHC.21/01, side 29–30, avsnitt 77.

kvaliteter. Hvorvidt passasjerskip slipper ut klimagasser eller ikke er derfor av liten konsekvens for opplevelsen og ivaretagelsen av verdensarvfjordene.

Det kan riktignok argumenteres med at cruiseskip *som sådan*, eller overturisme, kan bidra til å skade både de estetiske og geologiske særegenhetene. I den sammenheng er utfordringer med cruiseskip og turisme i fjordene påpekt i flere rapporter til og fra verdensarvskomiteen.⁴²

Men disse problemene adresseres ikke egentlig av et nullutslippskrav for klimagasser. Tvert imot, problemene med synlig lokalt utslipp som ødelegger de estetiske kvalitetene er adressert ved annen regulering, nemlig ved innføring av MARPOL sine Tier III-krav som minstekrav i verdensarvfjordene fra 2025. Disse kravene vil allerede medføre at bare de passasjerskipene som har minst lokalutslipp vil kunne kjøre i fjordene. Et nullutslippskrav for klimagasser vil ikke bidra noe *ut over* dette.

Det kan kanskje argumenteres for at et nullutslippskrav av klimagasser bidrar *indirekte*, fordi et slikt krav vil som nevnt medføre en ganske drastisk nedgang i antallet cruiseskip og til dels også turister, som vil føre til lavere cruise- og turistpress i området. Men et nullutslippskrav er i så fall en ganske uegnet måte reelt sett å oppnå en nedgang i antallet cruiseskip og turister på. En slik nedgang er dessuten i strid med de *uttalte* målene til Stortinget, med kravet og det samtidige ønsket om fortsatt cruiseturisme i verdensarvfjordene. Hadde Stortinget ønsket en styrt reduksjon i antallet turister, kunne de vedtatt det på en mer direkte og mindre inngripende måte.

I tillegg kan det nevnes at verdensarvområder ikke *bare* skal ivaretas, det skal også være områder som folk kan oppleve, bruke og verdsette. Det er særegne områder som utgjør en del av menneskehetens felles kultur- og naturarv. Verdensarvskomiteen har pekt på at nettopp cruiseturisme til verdensarvfjordene kan tenkes å være en gunstig måte åpne opp for at relativt store mengder turister kan se fjordene uten for store forstyrrelser eller ødeleggelser, sammenlignet med alternativene:

Ultimately, however, managers at marine World Heritage sites must decide the extent to which the impacts from cruise ship visitation is still consistent with conservation of the site's resources and values. In many areas, such as the WNF [West Norwegian Fjords], cruise ship passengers disembark at local gateway communities, which can result in significant economic benefits to the local economy (e.g., Chang et al., 2016). Limiting ship visitation to meet socio-economic objectives may only work if the alternative for keeping the same level of visitation occurs from a less optimal means of transport, such as more buses. For example, using buses to bring in the thousands of passengers that normally arrive via cruise ships would further congest the narrow (and few) roads into and out of Geiranger, and possibly dramatically degrade the site's OUV. Likewise, the experience of visiting Glacier Bay would likely be fundamentally changed if 480,000 cruise ship passengers instead arrived aboard smaller, more numerous tour vessels. Large numbers of visitors aboard a single vessel may thus provide an optimal way to maximize visitation while minimizing impacts.⁴³

Det kan altså tenkes at reduksjonen i cruiseskip vil medføre en økning i alternative, og mer lokalt skadelige, måter å transportere turister på. I så fall risikerer nullutslippskravet å ha en kontraproduktiv effekt som kan vanskeliggjøre og forverre opplevelsen av verdensarvfjordene for turister, potensielt også på måter som er mindre skånsomme for verdensarvfjordene selv.

Til slutt kan det nevnes at det foreslåtte unntaket fra nullutslippskravet, der det tillates bruk av biogass frem til 2035 for å bidra til omstilling, ikke på noen måte bidrar eller relaterer seg til ivaretagelse av verdensarvfjordenes karakteristikk. Biogass er ikke bedre for verdensarvfjordene enn for eksempel

⁴² Se Periodic Report – Second Cycle, Section II – West Norwegian Fjords, 2013, punkt 3.2.4 og 3.8.6, samt UNESCO (2016): The Future of the World Heritage Convention for Marine Conservation – Celebrating 10 years of the World Heritage Marine Programme *World Heritage Papers 45*, side 73.

⁴³ UNESCO (2016): The Future of the World Heritage Convention for Marine Conservation – Celebrating 10 years of the World Heritage Marine Programme *World Heritage Papers 45*, side 82 (brackets added).

naturgass. Unntaket bærer klart preg av å være motivert av *klimamessige* hensyn, men som nevnt er nullutslippskravet heller ikke særlig egnet eller nødvendig for å oppnå slike hensyn, se punkt 4.2.

Illustrerende i den forstand er at det ikke kreves at biogassen faktisk brennes i verdensarvfjordene for å sikre nullutslipp i selve fjordene. Det kreves bare at den bunkres i måneden før seilasen i fjordene og at mengden tilsvarer energimengden som vil bli brukt under seilasen. Reelt sett kan passasjerskip altså seile på bare noen få prosent biogass i verdensarvfjordene med dette unntaket.

Totalt sett er det derfor, etter vårt syn, mest sannsynlig at et nullutslippskrav for klimagasser vil være uegnet og unødvendig, både direkte og indirekte, for å forbedre ivaretagelsen av verdensarvfjordenes estetiske og geologiske særegenheter, også i lys av Norges valgte og høye beskyttelsesnivå.

Vi nevner også at i den grad det skulle regnes som egnet og/eller nødvendig for å ivareta verdensarvfjordene at det gjennomføres kutt i lokale klimagassutslipp, bør det også her pekes på rapporten fra *Hafslund rådgivning*. Her illustreres klart betydningen av at det etableres landstrømanlegg i Flåm og ringvirkningene det vil ha, som vil kunne gi større utslippskutt enn de totale klimautslippene fra alle cruise- og passasjerskip i verdensarvfjordene.⁴⁴ Det lokale Verdensarvrådet for Verdensarvfjordene uttalte seg positiv til denne planen og så det som en modell som kunne og burde kopieres i hele fjordområdet.⁴⁵ Planen forutsetter riktignok at det må være fortsatt cruiseaktivitet hvis den skal gi økonomisk mening – noe som er umulig med et nullutslippskrav fra 2026.

Med vennlig hilsen
SANDS Advokatfirma DA



Aksel Joachim Hageler
Partner | Advokat

⁴⁴ Hafslund Rådgivning (2023) *Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv*.

⁴⁵ Brev fra Verdensarvrådet til de lokale verdensarvkommunene, Møre og Romsdal fylkeskommune og Vestland fylkeskommune, 23. mai 2023.



Hafslund
Rådgivning

Destinasjon Flåm
- en energihub for fremtidens reiseliv
- Presentasjon for Verdensarvrådet 19/04/2023

23.08.2023

1

En konseptutredning for fremtidens turistdestinasjoner

Bakgrunn

- Planlagt landstrømsanlegg med sjøkabel og overskuddskapasitet
- Strengere utslippskrav fra myndigheter og ettertraktet grønt reiseliv

Hensikt

- Identifisere tiltak som tilrettelegger for utslippsfri ferdsel på land og til vanns i Flåm frem mot 2030
- Anbefale en effektiv sammensetning av tiltak, optimalisert for lokale forhold, energisystemet og utslippsreduksjoner

Leveranse

- Rapport med helhetlig pakke med tiltak som fører til utslippskutt i og utenfor Aurland kommune, og vurderinger av tiltakspakkens effekt

Innvilget ENOVA-støtte
desember 2021



Levert sluttrapport
februar 2023



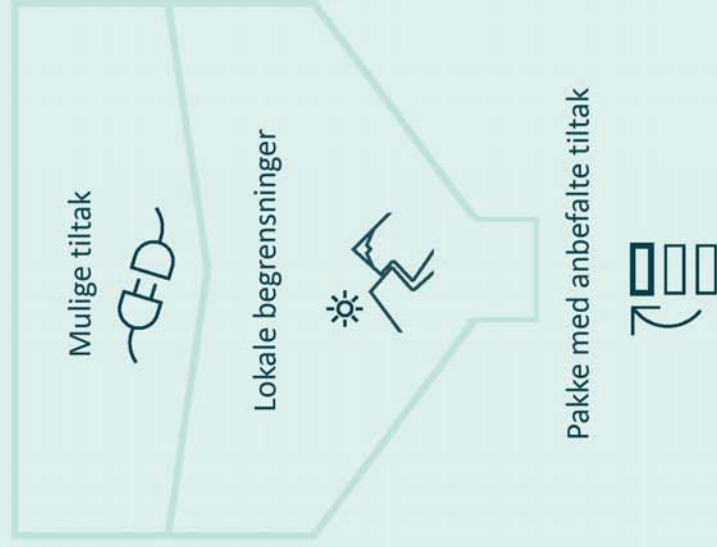
Rapport

Destinasjon Flåm – en energihub for fremtidens reiseliv

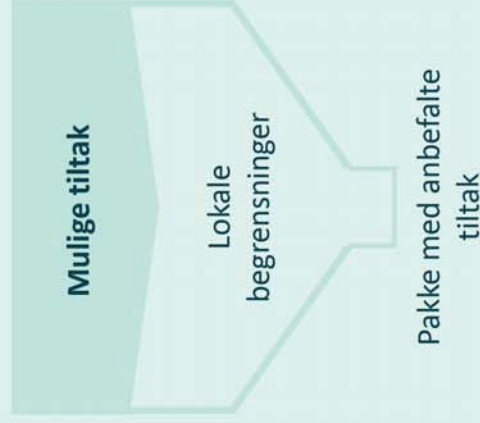


Utredningen startet bredt og snevret deretter inn

Metode for utarbeiding av tiltakspakke



Det ble vurdert tiltak for å redusere utslipp, bruke tilgjengelig strømkapasitet på en effektiv måte og bedre lokalt miljø



Produksjon av hydrogen og andre energibærere



Tilrettelegging for omstilling av marin aktivitet



Naturmangfold og avbøtende tiltak



Tilrettelegging for omstilling av veitransport



Lokal produksjon av fornybar energi



Tiltakene ble utarbeidet basert på teknologimodenhet, aktiviteter og lokale forhold og begrensninger



Aktiviteter fra destinasjonsturisme, cruiseturisme og gjennomfart på E16.

Modenhet teknologi og potensiale for utslippsreduksjoner.

Tilgjengelig nettkapasitet og begrensende faktorer, som naturfarer.



Tiltakspakken kombinerer de mest effektive tiltakene for Flåm. Flere sektorer og segmenter er inkludert.



Veitransport

- Destinasjonslading for personbil, mobil og fast
- Hurtiglading for buss
- Sambruk av ladestasjon for buss og tungtransport



Marin aktivitet

- Ladeløsning til lokalcruise og Bergensbåten
- Ladeløsning eller hydrogenfylling til RIB
- Ladere til fritidsbåter



Produksjon og natur

- Sol på tak
- Solceller som parkeringssskygge
- Avbøtende naturiltak



Innebærer etablert teknologi som kan tas i bruk umiddelbart

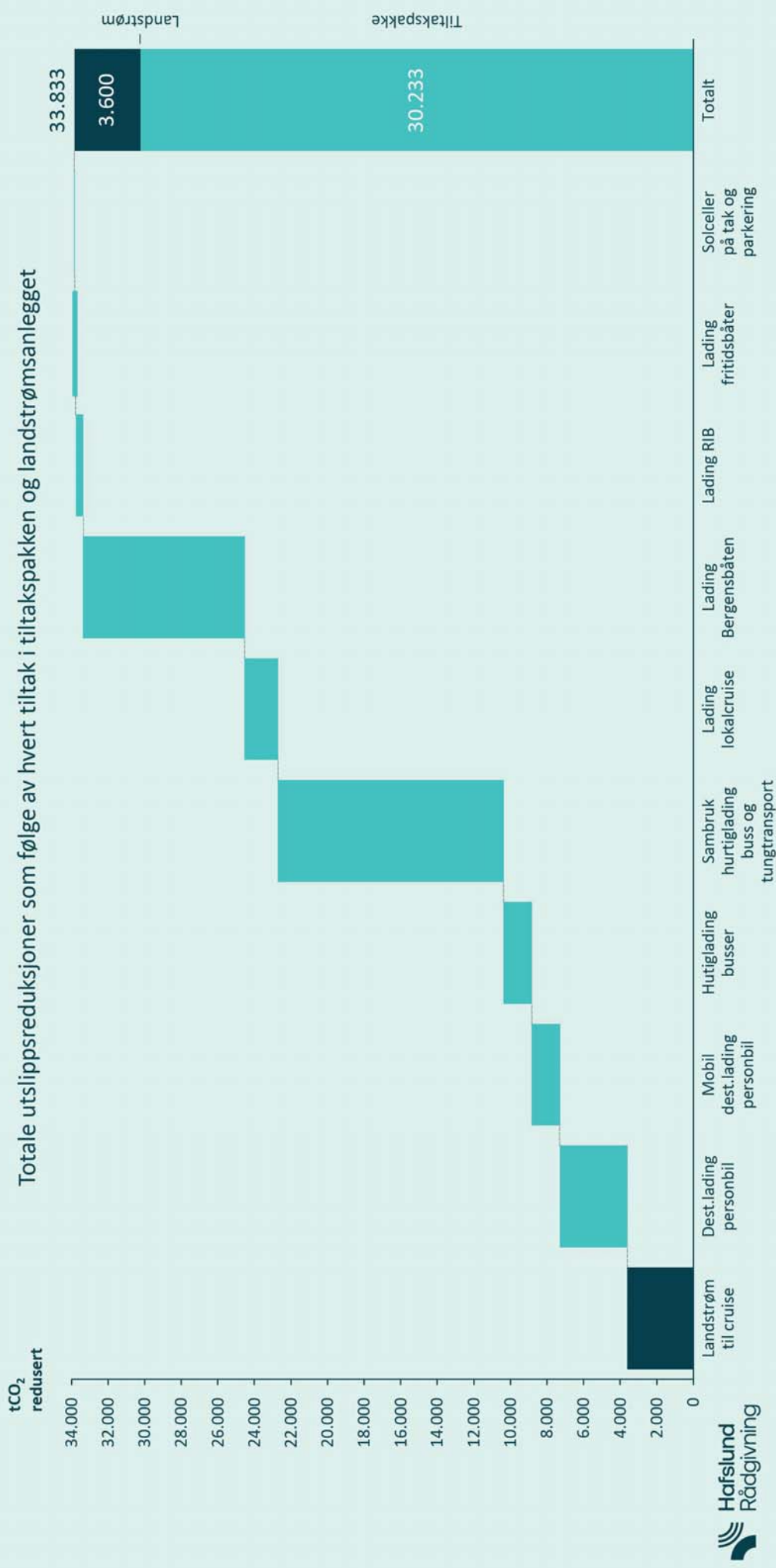


Solceller, sambruk og mobile løsninger jevner ut forbruket



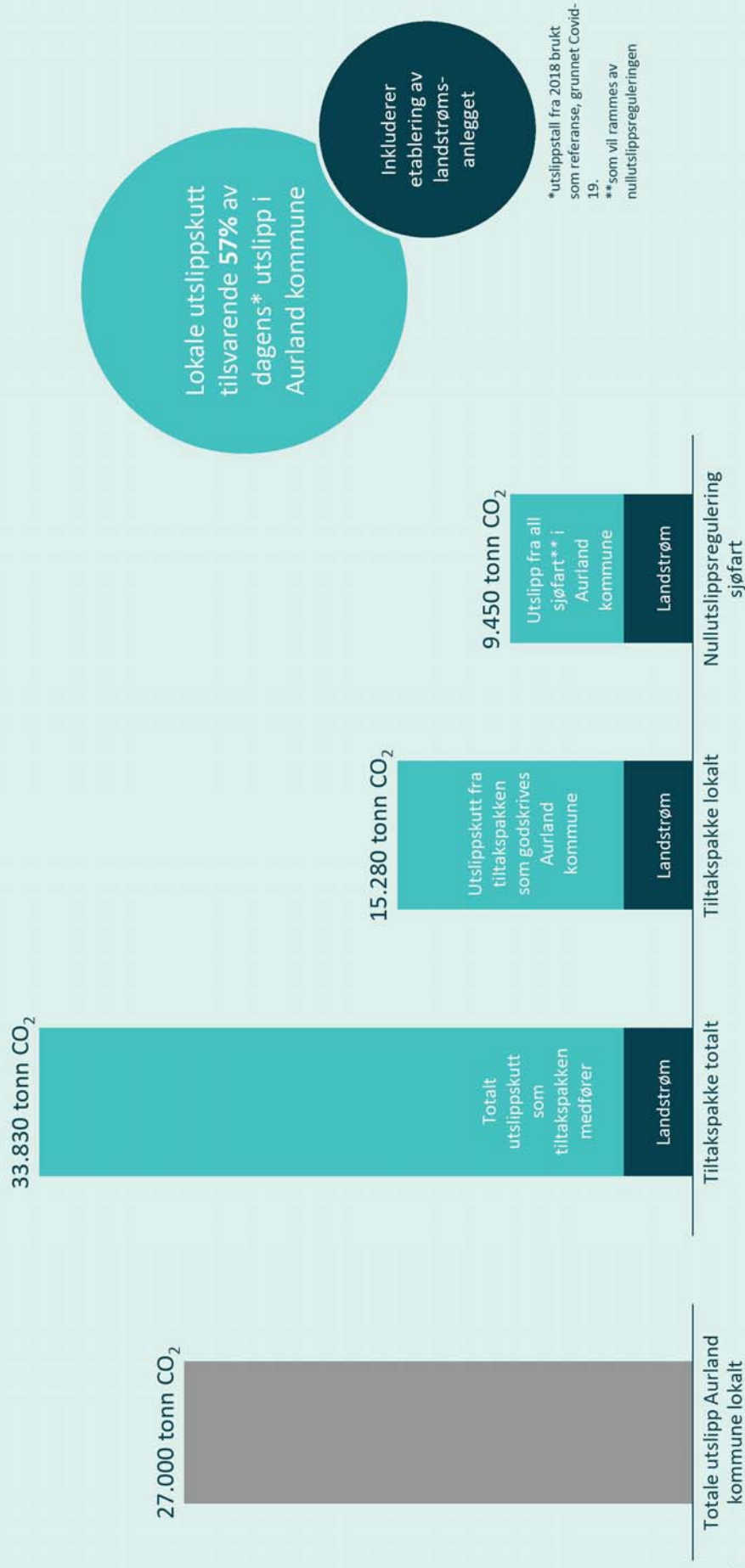
Muliggjør utslippskutt og tilrettelegger for omstilling av kjøretøy og fartøy

Flere tiltak medfører store utslippsreduksjoner. Andre bidrar til et helhetlig og stabilt energisystem.



Tiltakspakken vil bidra til store utslippskutt både lokalt og utover kommunens grenser

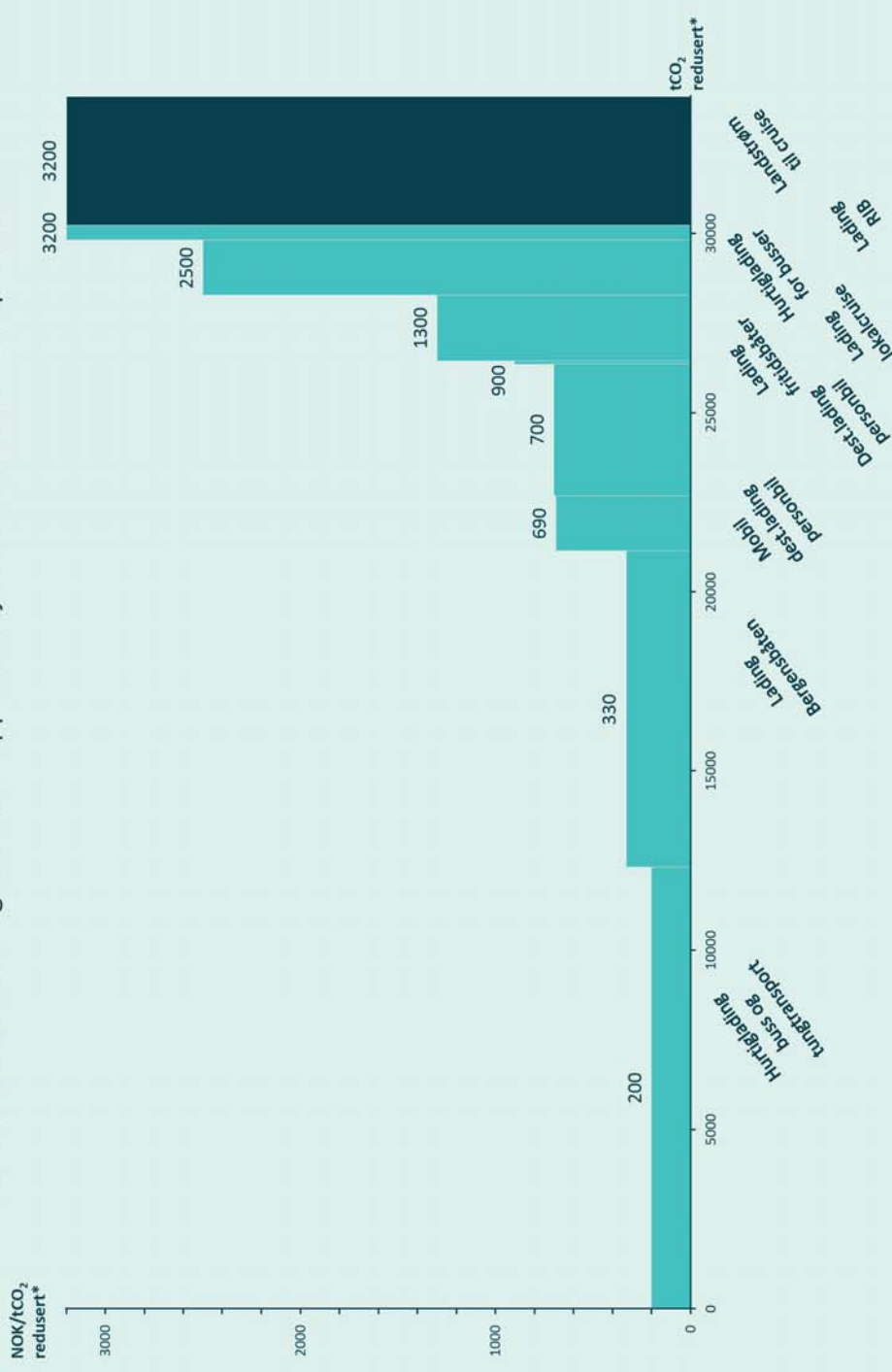
Dagens* utslipp i Aurland kommune og samlede utslippsreduksjoner som følge av tiltakspakken



Tiltakspakken innebærer mange tiltak med lav kostnad per reduserte tonn CO₂. Landstrømsanlegget er en utløsende faktor.

- Etableringen av landstrømsanlegget vil fungere som startskudd og utløsende faktor for betydelige oppgraderinger av nettet, som muliggjør andre tiltak.
- Moden teknologi og tilhørende avtak gir høyest kostnadseffektivitet.
- Sambruk og mobile løsninger gir høy utnyttelse og høy CO₂-reduksjon sammenlignet med investeringskostnaden.

Kostnadseffektivitet og samlet utslippsreduksjon for tiltakene i tiltakspakken



*Utgangspunkt i de totale utslippsreduksjonene. Merkostnadene knyttet til tiltaket er alene begrenset til infrastrukturen for tiltaket.

Tiltakene i rapporten har stort eksportpotensiale og overføringsverdi til andre destinasjoner og havner



Tiltak i foregansdestinasjoner vil ha ringvirkninger i turistbransjen



Longlisten med tiltak kan være til inspirasjon for andre destinasjoner



Tilpasning til lokale forhold gir riktig tiltak til riktig sted



Skreddersydde tiltakspakker til hver destinasjon vil ha størst effekt



Kristine Hjorth-Gulbrandsen, Hafslund Rådgivning
kristine.hjorth-gulbrandsen@hafslund.no

hafslundradgivning.no



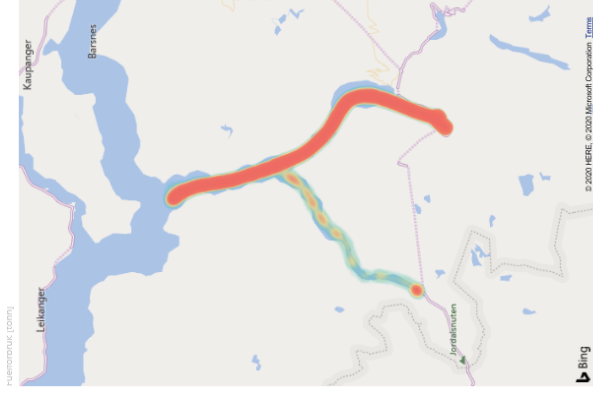
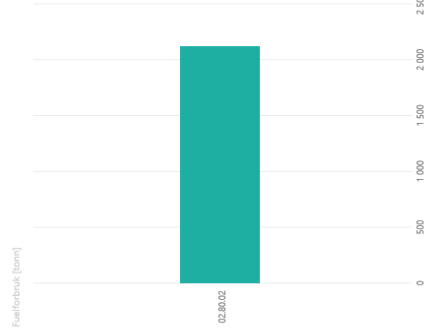
Pak- gruppe	Passasjergruppe sop	Ansat Antall	Gjennomsnitt Dist (km)	Tid (h)	Fuelforbruk (tonn)	CO2-utslipp (tonn)		
2	100-400	8	30	658	305	100	0.1%	319
3	400-1000	21	28	1 318	488	346	0.5%	1 102
4	1000-2000	17	27	1 256	452	325	0.5%	1 026
5	2000-4000	11	18	823	292	1 087	1.5%	2 416
6	4000+	4	13	301	144	202	0.3%	643
Totalt		61	22	5 056	2 118	2 119	2.8%	6 704

- Havområder**
- Veig alt
 - Sørvest-Norge
 - Midt-Norge
- Tier-nivå**
- Veig alt
 - 0
 - I
 - II
 - III
- Operasjon**
- Veig alt
 - Hamn/manøvr.
 - Seilende

- Kontroller**
- Veig alt
 - 02.80.02

- Fjerdssystemer**
- Veig alt
 - 02.80.02

- Fjerdertid**
- Veig alt
 - 02.80.02.01
 - 02.80.02.02
 - 02.80.02.03
 - 02.80.02.04
 - 02.80.02.05
 - 02.80.02.06
 - 02.80.02.07
 - 02.80.02.08
 - 02.80.02.09
 - 02.80.02.10
 - 02.80.02.11
 - 02.80.02.12
 - 02.80.02.13
 - 02.80.02.14
 - 02.80.02.15



- 32 complied to Tier I or higher
- 13 complied to Tier II or higher
- 1 complied to Tier III

- Within this area the CO2 emission is calculated to 6704 tons
 - 4168 tons is calculated to be emitted in connection with port operation and port approach/departure at slow speed.

■ Total 61 vessels traded in this area in 2018

Fra: fminne@online.no[fminne@online.no]
Sendt: 25.09.2023 22:11:56
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høyringsvar fra Flåm Ferdaminne AS i Flåm

Mvh
Anny-Irene Mykkeltvedt
Flåm Ferdaminne AS

*Mi historie i Flåm;
Kjøpte ein liten butikk - Steinbui - i 2000.*

Då var Flåmsbana redda frå nedlegging grunna djupvatnskai og utviding av Fretheim hotell.

Som resultat av denne utviklinga valde eg i 2003 å bygge nytt, større butikk og fire leilegheiter for korttidsutleige i etasjen over butikken.

I 2019 hadde bedrifta 10 medarbeidarar, to heiltidstilsette og åtte medarbeidarar på deltid. Me var no blitt ei heilårsbedrift.

I over 20 år har me gjennom vinteren tært på innteninga frå sommarsesongen. Det har kosta, men alle næringsdrivande i Flåm har hatt ønske om å utvikle Flåm til å bli ein heilårsdestinasjon, og dette har litt etter litt gitt resultat.

I 2019 greidde me for første gong å ha ope i 12 månader, i fleire månader rett nok med minusresultat, men likevel rett fordi me vil bidra til heilårsaktivitet.

Sesongstengde verksemder fremjer ikkje dette.

Dei to Coronaåra var eg stort sett aleine, tærte sjusifra beløp på eigenkapitalen, og måtte låne eit sjusifra beløp for å overleva. Då hadde me stengt samanhengande i sju månader. Dette var ein situasjon verda kjempa seg gjennom.

Frå mai 2022 fram til 2023 har me vore fire heiltidsansatte og fem sesongmedarbeidarar.

NO:

Ny politisk styrt «corona».

Situasjonen er no uføreseieleg, me stengjer dørene før jul og opnar att i februar-mars 2024. Me kan ikkje tære på oppspart kapital med spøkelset 2026 framfor oss.

Frå 2024 har bedrifta berre ein heiltidstilsett. Ein medarbeidar er no blitt pensjonist, og paret som har hatt heiltidsjobb hjå oss sluttar ved årsskifte.

Eg ser no for meg ein dramatisk nedgang i opningstida framover. Blir det såkalla nullutsleppkravet innført, vil opningstida hjå oss bli sommarhalvåret, og eg ser berre føre meg sesongmedarbeidarar.

Er det fleire bedrifter som tenkjer som oss, blir bygda ein sommardestinasjon og rasert. Ein spøkelsestad!

Flåm og Aurland er sette tilbake 20-30 år.

NO:

Folk er usikre. Folk flyttar frå bygda.

Når så mange personar misser jobben, vil nok barnehagen og skulen bli nedlagde i løpet av kort tid.

Bygda blir rasert. Investeringane blir lagde på is.

Kommunen må finne andre måtar å handtere renovasjon, vedlikehold av fellesareal, drift av offentlege toalett og administrasjon av torget i Flåm. Alt dette har hamnevesenet teke hand om samtidig som dei har tilført kommunen store inntekter. Hamnevesenet vert sjølvsgagt lagt ned, og dermed forsvinn desse inntektene.

Eit einstemmig kommunestyre, bortsett frå MDG sin eine representant, vil ikkje bli høyrte.

Dei lokale politikarane får ikkje råderett over sin kommune.

Frustrasjonen er sjølvsgagt enormt stor då det frå

kommune/hamnevesen, i samarbeid med tunge aktørar, er kome konkret innspel som er berekna å ville gi ein betydeleg miljøgevinst gjennom ei storstilt elektrifisering av passasjertrafikk både på land og sjø.

Kvifor blir det ikkje lagt vekt på rapporten frå Aurland kommune og hamnevesenet?

Det har seg dessutan slik at Flåm allereie praktiserer dei strengaste reglane for cruiseanløp. Kva med satsinga på å utvikle hybrid og heilelektriske båtar for trafikk på Nærøyfjorden? Eit pionerarbeid! Skal nullutsleppkravet liksom vere ei «belønning» for denne miljøbevisste satsinga, ved å slå beina under store deler av næringsgrunnlaget?

Er det ellers vurdert om eit slik vedtak kan vere i strid med norsk konkurranselov? Det er jo faktisk forskjellsbehandling av norske hamner.

Og kva med EØS-regelverket?

Er det ikkje slik at eventuelle inngrep skal være forholdsmessige, altså at den positive verknaden skal vere av ein slik storleik at den rettferdiggjer ulempene den fører med seg? Her blir det jo bevisleg ingen positive verknader.

Lat oss håpe at eit eventuelt vedtak vil bli prøvd for retten, her vil nok fleire gjerne bidra.

Slik eg har forstått, er det ikkje Unesco, eller det at Nærøyfjorden (og ikkje Aurlandsfjorden) er blitt Verdsarvfjord, som har ført til kravet om nullutslepp.

Mange mistenkjer at ein er villig til å ofre Flåm i håp om å oppnå ein miljøpolitisk gevinst, altså rein symbolpolitikk.

Dette har som nemnt ingen positiv innverknad, verken lokalt eller globalt.

Cruiserederia må jo tolke dette som eit skritt for å fjerne cruisetrafikk frå desse områda, ikkje som ein motivasjon for sterkare satsing på miljø. Denne satsinga er alt godt i gang, og alle må vere klar over at cruiseturismen er kommen for å bli, det er berre eit tidsspørsmål før cruise er den turistforma som kan handtere høgt volum på den mest bærekraftige måten.

Så vert det då opp til Norge om dei vil sitje og sjå på dette, eller ta del i det.

Eg vil oppmode:

«Sjå til Flåm» omdefiner kravet slik at det vert gjennomførbart og på den måten bidrar til å sette fart i omstillinga.

Anny-Irene Mykkeltvedt

Flåm Ferdaminne AS



ÅLESUNDREGIONENS
HAVNEVESEN

Sjøfartsdirektoratet

Saksbehandler:
Ole Christian Fiskaa
Tlf.

Deres referanse:

Vår referanse:

23/12367-1 23/119986

Arkivkode:

Dato:

27.09.2023

Høring om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Forslaget til innretning av nullutslipp bør bli mer bærekraftig:

Sjøfartsdirektoratets forslag ivaretar klima- og miljøhensyn. Økonomiske og sosiale hensyn ivaretas i for liten grad.

Forslaget om å tillate adgang for skip med LNG-drift dersom det bunkres en viss mengde biogass, er en oppmykning i forhold til nullutslipp. Men ettersom antallet cruiseskip som kan seile med LNG-drift fortsatt er lavt, så vil forslaget likevel ikke ivareta næringslivets behov i verdensarvfjordene.

Hvorfor er cruisenæringen viktig:

Cruisenæringen er viktig fordi den gir betydelige inntekter til de kommunale havnevirksomhetene i Norge. For Ålesund havn sin del, i 2023, så faktureres 52% av havnas samlede inntekter til cruiserederiene. Disse inntektene er helt avgjørende for den kommunale havnens muligheter til å investere i kaier og havnearealer i Ålesundregionen. Lokalt næringsliv i Ålesund har i tillegg en samlet omsetning i 2023 på mellom MNOK 500 og 1000, som er direkte relatert til cruisenæringen. Flere hundre arbeidsplasser i Ålesund er helt eller delvis avhengige av cruisenæringen. Dette er blitt mer synlig i år, gjennom flere mediaoppslag.

Sammenlignbare effekter gjelder også for andre cruisedestinasjoner i Møre og Romsdal. Cruisenæringen er derved en betydelig distriktsnæring.

Innspill til Sjøfartsdirektoratets forslag:

Selv med den foreslåtte oppmykningen, så innebærer høringsdokumentet en anbefaling fra Sjøfartsdirektoratet om at samfunnene i Geiranger og Flåm skal bære en stor byrde for å fremtvinge utvikling som resten av verden skal få nytten av.

Krav om reduserte utslipp av klimagasser (karbondioksid, metan og lystgass) i verdensarvfjordene isolert er ikke logisk begrunnet, ettersom Geiranger og Flåm ikke har større klimagasskonsentrasjoner enn andre steder på jorden. Problemet med luftforurensning i verdensarvfjordene (svoveloksider, nitrogenoksider og partikler) kan løses ved regulering uten at arbeidsplassene forsvinner.

POSTADRESSE:
SKANSEKAIA 3C
N-6002 ÅLESUND

SENTRALBORD:
TLF +47 70 16 34 00

BESØKADRESSE:
SKANSEKAIA 3C

E-POST/INTERNETT:
POST@ALESUND.HAVN.NO
WWW.ALESUND.HAVN.NO

ORG.OPPLYSNINGER:
BANK: 4202.46.55827
ORG.NR: NO 987 673 524 MVA



ÅRH støtter ellers forslaget til Aurland kommune om en overgangsordning ved bruk av landstrøm, samt krav til maskineri og drivstoff.

Med hilsen
Ole Christian Fiskaa
havnefogd

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ingen signatur.

Fra: Ole Christian Fiskaa[ole.christian.fiskaa@alesund.havn.no]
Sendt: 27.09.2023 10:29:30
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høring om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Sjå vedlagte saksdokument.

Fra: Kjell Fagna[kjell.fagna@nordfjordhavn.no]
Sendt: 27.09.2023 14:08:48
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høring om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei,

Her er forslag til innretning av null utslipp i verdensarvfjordene fra 2026 fra Nordfjord Havn IKS.

Med vennlig hilsen/ Best regards

Kjell Fagna

Havnedirektør / Harbour Master

Nordfjord Havn IKS

Postboks 104

6701 Måløy

Switchboard (+47) 57 85 26 20

Mobile: (+47) 916 14145

Web: www.nordfjordhavn.no

Mail: post@nordfjordhavn.no



Nordfjord Havn IKS

Sjøfartsdirektoratet Saksbehandler:

Vår referanse: Kjell Fagna Arkivkode: M/Brev/23/Kystdir. Dato 27.09.2023

Høring om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Forslaget til innretning av nullutslipp bør bli mer bærekraftig: Sjøfartsdirektoratets forslag ivaretar klima- og miljøhensyn. Forslaget om å tillate adgang for skip med LNG-drift dersom det bunkres en viss mengde biogass, er en oppmykning i forhold til nullutslipp. Det er fortsatt et lavt antall skip som kan gå på LNG, men det vil være et signal til rederiene å bygge flere LNG skip om dette tillates i Verdensarvfjordene som i resten av landet. LNG eller tilsvarende er et langt steg på veien for å kunne bli utslippsfri eller har et så lavt «fotavtrykk» som mulig med dagen teknologi. LNG løser langt på vei lokale miljøutfordringer, men som vi alle vet ikke løser det globale utfordringen med CO2. Det kunne være en tanke å se på dette i sammenheng at Sjøfartsdirektoratet har en mulighet å sende et signal til rederiene der skip med LNG eller tilsvarende drivstoff er et steg på veien til å bli utslippsfritt.

CO2 er en global utfordring og bør løses gjennom internasjonale tiltak. Miljømessig gevinst for å redusere CO2 er liten med å forby skipene inn i verdensarvfjordene da disse skipene vil finne andre havner. Ber derfor at Sjøfartsdirektoratet vurdere å utsette kravene til Verdensarvfjordene eventuelt gi en dispensasjon slik at vi totalt sett finner en løsning som tilfredsstillende Norske og internasjonale krav.

Økonomiske og sosiale hensyn;

Cruisenæringen er viktig fordi den gir betydelige inntekter til de kommunale havnevirksomhetene i Norge. For Nordfjord Havn er den samlede inntekten fra Cruise 65% av samlet overskudd. Jeg vil påstå at cruise er avgjørende for havnes muligheter og en viktig inntekt for kommunene for å utvikle sjøveien som næring. Nordfjord Havn har de seneste to årene bygget 230 meter kai i Måløy uten å søke eller be om offentlig støtte og i dette har cruise vært avgjørende. Når det gjelder arbeidsplasser på land har vi ikke oversikt, men de største aktørene og destinasjonene har offentlig uttalt at cruise står for mere enn 50% av inntektene. Dette er særdeles viktige distriktsarbeidsplasser.

Det vil være direkte ødeleggende for Flom og Geiranger om de får et opphold som cruisehavner inntil en finner drivstoff som er tilfredsstillende i fremtiden.

Vi mener med dette at det er gode grunner til å utsette eventuelt gi en dispensasjon til kravet som er satt til Verdensarvfjordene.

Postadresse
Nordfjord Havn IKS
Postboks 104
6701 Måløy

Besøksadresse
Torgkaia
E-postadresse
post@nordfjordhavn.no

Telefon
57 85 26 20
Web
www.nordfjordhavn.no

Bankkonto
3853 07 03492
Org. nr.:
884 276 012



Nordfjord Havn IKS

Innspill til Sjøfartsdirektoratets forslag:

Nordfjord Havn som resten av Havne Norge er opptatt av å redusere våre utslipp til et minimalt nivå. Dette er et emne hos den enkelte havn, i organisasjonen Norske Havner og samarbeide mellom offentlige cruisehavner. Et av konkrete resultat av dette er EPI (Environmental Port Indeks). Dette systemet er iverksatt at havnene og viser allerede positive resultat. Slik vi ser det vil ikke ensidige tiltak mot verdensarvfjordene få den effekten en kanskje forsøker å oppnå, samtidig vil være en stor belastning for lokalsamfunnene uten at dette får en større effekt på miljøet totalt sett.

Ber om at Sjøfartdirektoratet hensyntar dette og ser på løsninger som vil virke for Norges totale utslipp. At veien mot å bli utslippsfri tas i etapper og at beslutninger tas også med hensyn til lokalsamfunnene dette rammer.

Sjøfartsdirektoratet bør å utsette avgjørelsen lenger inn i tid, alternativt det girs dispensasjon for verdensarvfjordene.

Vi støtter forslaget til Aurland kommune om en overgangsordning ved bruk av landstrøm, samt krav til maskineri og drivstoff.

Vennlig hilsen

Kjell Fagna
Havnedirektør
Nordfjord Havn

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ingen signatur

Fra: Helle Jensen[helle@geirangerfjord.no]
Sendt: 27.09.2023 15:22:29
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsuttalelse - Geiranger Fjordservice AS ref.: 2022/31775-67

Hei,

Hermed oversendes Geiranger Fjordservice sin høringsuttalelse, angående forlag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Helle Firhøj Jensen
Daglig Leder / Managing Director



Tlf: +47 - 70 26 30 07
Mobil: +47 - 938 14 702
E-mail: helle@geirangerfjord.no

www.geirangerfjord.no - <https://www.facebook.com/GeirangerFjordserviceAs>

 Before printing, think about the environment

Sjøfartsdirektoratet
Postboks 2222
5509 Haugesund

Dato: 27.09.2023

Deres ref.: 2022/31775-67

Høringsuttalelse – Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Vi viser til høringsnotater og utkast til endring av forskrift om miljømessig sikkerhets for skip og flyttbare innretninger.

Forskrift om miljømessig sikkerhets for skip og flyttbare innretninger er endret med gradvis innfasing av strenge miljøkrav i verdensarvfjordene, herunder krav til NOx-utslipp med Nivå II-krav fra 1. januar 2022, og Nivå-III-krav fra 1. januar 2025. Her med en nedre tonnasjegrense på 1 000 bruttotonn.

Geiranger Fjordservice er en lokal bedrift, med mer end 50 års maritim drift av fartøyer i Geirangerfjorden. Selskapet har som mål å seile nullutslippsfartøyer så hurtig som mulig. MS Geirangerfjord II har allerede planlagt skroget for implementering av batteri.

Geiranger Fjordservice AS mener:

- Geiranger Fjordservice er positive til nullutslipp i verdensarvfjordene
- En forutsetning er at infrastruktur er på plass. Her er der et forvaltningsansvar, for å nå de klimamål man har satt seg i verdensarvfjordene.
- Geiranger Fjordservice med lokal hjemhavn og base i Geiranger, er avhengig av tilgang til strøm. Våre hovedmål er å drifte batteridrevne fartøy fremadrettet, og så hurtig det er praktisk mulig. Men det krever tilgang til strømkapasitet for å lade fartøyer og batteribanker.
- Geiranger Fjordservice er et rederi, som drifter fartøyer under 1 000 bruttotonn (ikke en del av TIER innfasingen), og har dermed ikke hatt noen innfasingsperiode å omstille driften på.

Vi ber om SFD legge til rette for en forutsigbar og realistisk overgangs- / dispensasjonsordning for denne gruppe av mindre fartøyer fra 12 pax – 10 000 BT, på samme måte, som da forskriften trådte i kraft 1. mars 2019. Denne må være basert på fakta og infrastrukturelle realiteter i den enkelte havn som for eksempel.:

- Tilgjengelig infrastruktur
- Tid til realisering av konkrete planer for å imøtekomme loven i henhold til tilgjengelig infrastruktur. Herunder ombygging av fartøy for å oppfylle nullutslippsreglene i verdensarvfjorden

Med hilsen


Helle Jensen
Daglig Leder

Fra: Arve Tokvam[arve.tokvam@norwaysbest.com]
Sendt: 28.09.2023 09:50:37
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Per Brochmann[per.brochmann@norwaysbest.com];
Tittel: Nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane - høyringsfråsegn frå Norway's Best Group

Til Sjøfartsdirektoratet,

Vedlagt følger høyringsfråsegn frå Norway's Best Group AS på forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026.

Med venleg helsing / Best regards

Arve Tokvam

Leiar Kommunikasjon og Strategi/Head of Communication and Strategy

Norways` s best AS

Postboks 42, N-5742 Flåm, Norge

Tel.: (+47) 907 85 950

norwaysbest.com

**Norway's™
best_**

Høringsfråsegn på forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Vi viser til høyring på forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar, gjeldande regulering om utslepp i verdsarvfjordane. Dette er høringsfråsegn frå reiselivskonsernet Norway's best Group AS, med hovudkontor i Flåm.

Samandrag

Her er eit samandrag av innhald og budskap i vår høringsfråsegn:

- Vårt selskap og reiselivet i Flåm ynskjer å vere i front på berekraftig reisemålsutvikling
- Vi har over tid investert i berekraftige løysingar, særleg knytt til transport og infrastruktur
- Forslaget til nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane vil få store negative konsekvensar for reiselivet i Flåm, med tap av arbeidsplassar, sterkt redusert verdiskaping og dermed vår evne til vidare satsing på berekraftige løysingar.
- Forslaget har ingen, og potensielt negativ effekt, på totale klimautslepp. Det har heller ingen effekt på teknologiutviklinga. Dette kjem fram av den samfunnsøkonomiske rapporten som er utarbeida av Menon Economics.
- Forslaget gjer det ikkje mogleg med vidare cruisesatsing i Flåm etter 2026 og svarar ikkje ut Stortinget sine tilleggsvedtak frå 2021, der Stortinget mellom anna «ber regjeringa foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordane som anløpshavn for cruisebåtar også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innan 2022 (vedtak 691).»
- I Flåm har vi utvikla ei løysing for ein innovativ energihub, basert på etablering av landstraumanlegg, som vil redusere større utslepp enn forslaget frå Sjøfartsdirektoratet. Løysinga omfattar både sjø- og landbasert aktivitet.
- Vi føresler at overgangsordninga fram til 2035 omfattar eit alternativ der skip som kan kople seg til landstrøm kan segle inn verdsarvområdet i tråd med TIER III regelverket. Då kan det etablerast eit landstraumanlegg i Flåm og Stortinget sitt tilleggsvedtak frå 2021 kan oppfyllest. I motsetning til Sjøfartsdirektoratet sitt forslag så vil dette både ha reell klimaeffekt og ta vare på lokal verdiskaping og arbeidsplassar.

Norway's best Group AS og reiselivet i Flåm

Konsernet Norway's best Group AS (NBG) er eigd av SIVA Eiendom Holding AS, Aurland Eige AS, Sogn Sparebank og Schage Eiendom AS.

NBG eig driftsselskapet Norway's best, Myrkdalen Fjellandsby, 50 % av selskapet som driv Flåmsbana og 50 % av The Fjords. All marknadsføring, sal, drift og tilrettelegging skjer gjennom det heileigde dotterselskapet Norway's best AS, som også driv 4 hotell, 14 serveringsstader og kundesenter. Selskapet sine produkt og opplevingar hadde i 2019, før Covid-pandemien, meir enn 1,2 millionar gjester. NBG er også ein stor eigeomsaktør. Våre heil- og deleigde verksemder sysselset direkte om lag 200 faste medarbeidarar og 300 sesongarbeidarar.

Norway's best Group AS har i 25 år vore motoren i reiselivet i Aurland, heilt sidan Flåmsbana var truga av nedlegging på midten av 1990-talet og det vart teke lokalt eigarskap til reiselivssatsinga. Selskapet, som den gongen hadde namnet Aurland Ressursutvikling AS, vart oppretta med mål om å vere ei drivkraft i ei strategisk satsing på reiseliv i Aurland. Fundamentet i satsinga har frå starten av vore Flåmsbana, cruisehamn og heilårsopne hotell.

Den strategiske satsinga på reiseliv har vore ein stor suksess. Aurland kommune har i motsetning til mange andre distriktskommunar vekst i folketalet. Med reiselivet som fundament har kommunen hatt flott utvikling også i anna næringsliv. På 20 år har samla omsetning i reiselivet i Aurland auka frå 80 til 980 millionar kroner. Ringverknadene har vore store. Det er skapt hundretals, heilårs arbeidsplassar og mange nye verksemdar, og unge folk frå mange nasjonar har etablert seg i kommunen. Reiselivsnæringa er vorten ei attraktiv næring og dreg til seg folk med høg kompetanse.

Med base i natur og attraktive opplevingar har Flåm gått frå å vere eit kommunikasjonsknutepunkt til å bli ei storstila reiselivssatsing. Eit stort antal komplementære aktivitetar og opplevingar, frå mange ulike bedrifter, inngår i ein god heilskap. Alt saman med mål om å gi dei besøkande ei best mogleg totaloppleving. Flåm har blitt eit utstillingsvindaug for norsk reiseliv. Her vert det skapt Noregs-reklame som gjennom vårt marknadsapparat når ut til heile verda.

Nytt regelverk for verdsarvfjordane trugar ei berekraftig reiselivssatsing

Paradoksalt nok vil forslaget til nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane truge ei vidare berekraftig reiselivssatsing i Flåm. I Norway's best har vi over tid hatt ei sterk og strategisk satsing på berekraft. Ikkje ved å teikne luftslott og lage tomme planar, men ved å realisere effektfulle og innovative løysingar, særleg innanfor transportområdet. Gjennom vårt deleigde selskap The Fjords står vi bak dei utsleppsfrie sightseeingbåtane som går i verdsarvområdet Nærøyfjorden. Vi har vist veg i den grønne omstillinga. Det har vore mogleg fordi vi har generert kontantstraum som har gjort at vi kan finansiere framtidsretta og miljøvenlege satsingar. Det ynskjer vi å halde fram med. Men dersom cruiseskipa blir vekke frå Flåm, så vil det redusere både vår eigen og andre lokale aktørar si evne til å gjere nye investeringar med miljømessig effekt. På den måten trugar nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane den heilskaplege reiselivssatsinga i Flåm. Deler av det som er bygt opp gjennom 25 år står no i fare for å bli rasert.

Menon Economics har i ein samfunnsøkonomisk analyse synleggjort konsekvensane av det nye regelverket. Den syner kraftig nedgang i både lokal verdiskaping og talet på arbeidsplassar. Aurland Hamnevesen har kontrollrekna Menon sine berekningar mot referanseåret 2019. Det viser reduksjon i lokal omsetnad med 194 millionar kroner, tapt overskot på 78 millionar kroner og bortfall av 120 årsverk lokalt. Dette er svært dramatisk for ein liten kommune som Aurland.

Menon sin rapport syner også at eit snevert miljøkrav for to norske verdsarvfjordar vil ha tilnærma null effekt på totale utslepp, potensielt negativ effekt ved gitte scenario. Årsaka er at cruiseaktørane fritt kan segle til nabohamner i fjordsystemet vårt. Det betyr at regelverket ikkje vil auke tempoet i teknologiutviklinga og i den grønne omstillinga. Det blir derfor heilt uforståeleg for oss at bestemmande myndigheiter ope kan sjå på at det vert innført eit regelverk som har null klimaeffekt, men samstundes bidreg til å rasere ein av Norges mest vellukka og innovative reiselivssatsingar. Det gir ingen mening å ofre eit velfungerande reisemål som Flåm, for eit prinsippvedtak som ikkje har effekt på utslepp.

I Flåm har reiselivsaktørane og det offentlege jobba godt saman for å utvikle ein effektiv logistikk som kan handtere gjestene våre på ei effektiv måte. Dette har vi lukkast med. Det blir også rokka ved no. Sjølv om cruiseskipa kjem til å segle til andre hamner, så er det godt kjent at cruisegjestene skal til Flåm og oppleve Flåmsbana. Det betyr meir busstrafikk, auka press på lokale vegar og veginfrastruktur og auke i totale utslepp.

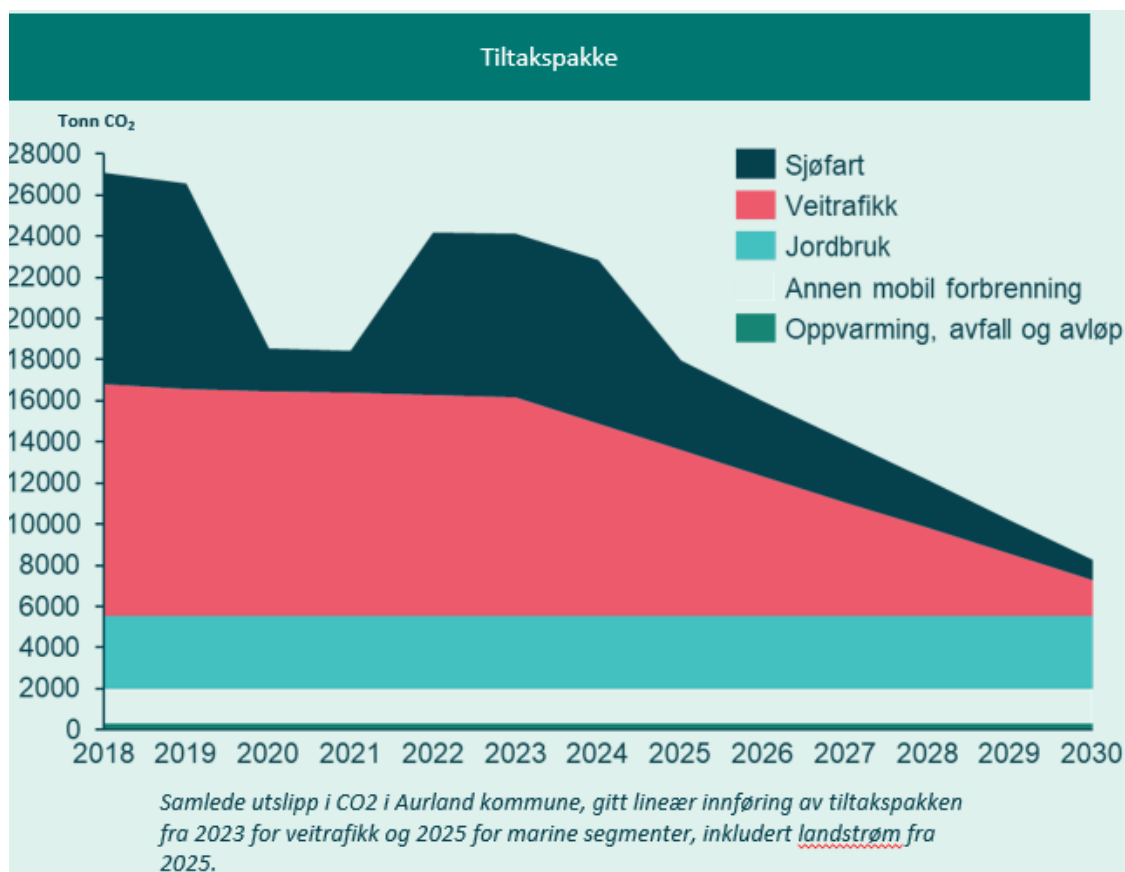
Eit konstruktivt forslag til overgangsordning

Vi er sjølvsagt uroa over den globale klimautviklinga og vi vil delta i dugnaden for å unngå dei mest dystre framtidsscenario. Som stor reiselivsaktør har vi allereie vist at vi har både vilje og evne til å vise veg mot eit grønt og utsleppsfritt reiseliv, og vi har store ambisjonar om å halde fram med dette. Men då treng vi føreseielege rammevilkår. Berre slik kan vi jobbe langsiktig, sikre stabilitet, arbeidsplassar og utviklingsevne. Berre slik kan vi oppretthalde evne til å investere i løysingar som minimaliserer klimagassutslepp. Alle må bidra til å nå våre felles utsleppsmål, men omstillinga må vere rettferdig og ikkje legge lokale arbeidsplassar i grus. Utsleppskutta må vera reelle, ikkje berre symbolske.

Norway's best lever av å selje unike naturbasert opplevingar. Derfor er vi, meir enn nokon andre, avhengig av å ha levande verdsarvfjordar. Og derfor har Norway's best delteke aktivt i å utvikle ei innovativ løysing for reisemål Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv. Denne løysinga vil legge grunnlaget for store utsleppsreduksjonar både på land- og sjøbasert transport og vil vise veg mot eit heilelektrisk samfunn. Ein energihub i Flåm vil kutte to tredeler av utsleppa frå cruise, og i tillegg gjere det mogleg med elektrifisering av heile reisemålet.

Nedanfor er to figurar som viser samla utslepp med forslaget frå Sjøfartsdirektoratet og potensialet for samla reduksjon med energihub-løysinga.





Etablering av ein energihub er avhengig av at vi får etablert landstraumanlegg i Flåm, noko som også ligg som krav i eitt av tilleggsvedtaka i denne saka frå Stortinget i 2021. Forslaget til nullutsleppsregelverk gjer det dessverre ikkje mogleg å realisere eit landstraumanlegg, fordi det betyr at talet på cruisepassasjerar til Flåm blir redusert frå 270 000 til 20 000 årleg i perioden 2026 – 2040. Det er innlysande at det ikkje gir grunnlag for vidare cruisesatsing.

Vi vil derfor be om at overgangsordninga fram til 2035 omfattar eit alternativ der skip som kan kople seg til landstraum kan segle inn verdsarvområdet i tråd med TIER III regelverket. Då kan det etablerast eit landstraumanlegg i Flåm og Stortinget sitt tilleggsvedtak frå 2021 kan oppfyllest. Og i motsetning til Sjøfartsdirektoratet sitt forslag så vil dette både ha reell klimaeffekt og ta vare på lokal verdiskaping og arbeidsplassar.

Norway's Best Group AS

Per Brochmann

Arve Tokvam

Konsernleiar

Leiar kommunikasjon og strategi

Fra: noreply.saksbehandling@vegvesen.no[noreply.saksbehandling@vegvesen.no]
Sendt: 28.09.2023 10:51:34
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Dokument 22/85758-5 Uttalelse fra Statens vegvesen til høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026 sendt fra Statens vegvesen

Til SJØFARTSDIREKTORATET

Vedlagt oversendes dokument **22/85758-5 Uttalelse fra Statens vegvesen til høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026** i sak **Regelverksarbeid knyttet til nullutslipp i verdensarvfjordene fra Statens vegvesen**. Se vedlegget for innholdet i utsendelsen.

Eventuelle henvendelser vedrørende behandlingen kan rettes til firmapost@vegvesen.no eller i vårt [kontaktskjema](#).

Dette er en systemgenerert e-post, og skal ikke besvares.

Til SJØFARTSDIREKTORATET

Vedlagt sender vi dokument **22/85758-5 Uttalelse fra Statens vegvesen til høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026** i sak **Regelverksarbeid knyttet til nullutslipp i verdensarvfjordene fra Statens vegvesen**. Sjå vedlegget for innholdet i utsendinga.

Eventuelle førespurnader som gjeld behandlinga kan rettast til firmapost@vegvesen.no eller i [kontaktskjemaet](#) vårt.

Dette er ein systemgenerert e-post du ikkje kan svare på.

Attn. SJØFARTSDIREKTORATET

Enclosed you will find the document **22/85758-5 Uttalelse fra Statens vegvesen til høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026** from the Norwegian Public Roads Administration.

If you have queries regarding this case, please contact firmapost@vegvesen.no.

This is an automatically generated email – please do not reply.



Statens vegvesen

SJØFARTSDIREKTORATET
Postboks 2222

5509 HAUGESUND

Behandlende enhet:
Vegdirektoratet

Saksbehandler/telefon:
Celine Vallet Sogge / 40228652

Vår referanse:
22/85758-5

Deres referanse:

Vår dato:
28.09.2023

Uttalelse fra Statens vegvesen til høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Vi viser til forslag til regler om nullutslipp i verdensarvfjordene som ble sendt på høring juni 2023, med høringsfrist 3. oktober i år. Statens vegvesen ønsker med dette å svare på høringen.

Statens vegvesen er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet. Det overordnede målet for transportpolitikken er «*et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050*». Vårt oppdrag er å utvikle og tilrettelegge for et helhetlig og framtidsrettet transportsystem i hele landet, som fremmer framkommelighet, reduserer transportulykkene og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Slik vi leser Sjødirektoratets forslag vil det få innvirkning på alle fartøy som kan frakte mer enn 12 passasjerer og som seiler i de berørte områdene, dvs. også ev. ikke-kommersielle ferje- og båttruter som opprettes av det offentlige. Fra 1. januar 2026 vil disse ikke kunne ha direkte utslipp av karbondioksid eller metan. I lys av dette har vi to kommentarer.

Beredskap og behov for å kunne opprette midlertidige samband

Statens vegvesen har ved flere anledninger kjøpt inn båtjenester på svært kort varsel grunnet hendelser som medførte lengre perioder med stengt vei i E16 Gudvangatunnelen. Dette for å redusere ulempene som veistengingene medførte for de reisende. Båttruten gikk i Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden. Vi har ikke fartøy som ligger i beredskap og venter på å kunne bli brukt i en slik tjeneste, og vi var avhengig av at det private markedet hadde fartøy tilgjengelig. Å finne tilgjengelige (og egnede) fartøy som ikke slipper ut karbondioksid eller metan på kort varsel, er «*umulig*» i dagens marked, og forventes å være krevende en tid framover. Om forskriften vedtas som foreslått, vil den i ytterste konsekvens føre til at det ikke er tilgjengelige fartøy som kan benyttes om behovet oppstår.

Postadresse
Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Postboks 1010 Nordre Ål
2605 LILLEHAMMER

Telefon: 22 07 30 00
firmapost@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Brynsengfare 6A
0667 OSLO

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Fakturamottak DFØ
Postboks 4710 Torgarden
7468 Trondheim

Av beredskapsmessige hensyn er det viktig å ha muligheten til å opprette både båt- og ferjesamband langs kysten og i fjordene, så også i verdensarvfjordene. Ingen hendelser er like og hvilke tiltak som bør iverksettes varierer, men vi fraråder at krav til nullutslipp fra fartøy skal begrense handlingsrommet for å iverksette avbøtende tiltak ved hendelser i veisystemet.

Midlertidige samband grunnet planlagt arbeid i veisystemet

Statens vegvesen er gjennom tunnelsikkerhetsforskriften pålagt å sørge for at tunnelene på veinettet tilfredsstiller kravene til minimum sikkerhetsnivå. E16 Lærdalstunnelen er planlagt oppgradert i perioden 2025–2030. På grunn av særlig krevende geologi i Lærdalstunnelen ser det ut til at det ikke blir mulig å komme gjennom tunnelen mellom ca. kl. 18 og kl. 6 (mens sprengnings- og sikringsarbeider pågår). Dette forventes å vedvare i 2,5–3 år, altså fra 2025 til 2028.

Det er nødvendig med hurtiggående fartøy for persontransport mellom Aurland og Lærdal for å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner i de to kommunene i anleggsperioden. Foreløpig estimat tilsier et behov for kapasitet på 25–50 passasjerer. Antall avganger og nødvendig kapasitet er ikke fastlagt.

Vi er ikke kjent med om det eksisterer egnede fartøy som oppfyller forskriftsforslaget og er tilgjengelige i markedet. Vi er kjent med at det er/planlegges å bygge fartøy som kan oppfylle kravene, men disse er tenkt satt inn på fylkeskommunale båtruter. Å drifte fartøyene uten utslipp kan også kreve at det er nødvendig infrastruktur på landsiden som gjør det mulig å lade eller å bytte batterier, samt at det er tilgang på kraft i strømmettet. Å bygge et eget fartøy for en sikker driftsperiode på 2,5–3 år vurderes å være et svært dyrt tiltak. Vi er også usikre på om det innenfor tidsrammen er mulig å designe og bygge fartøyet, samt å montere ev. nødvendig infrastruktur på landsiden. Ev. oppgradering av strømmettet til kai er noe som har vist seg kan ta tid når vi har elektrifisert ferjesamband. Dette vil kunne skape store utfordringer for nødvendig persontransport ved oppgradering av Lærdalstunnelen. For å sikre en forsvarlig prosjektgjennomføring og sikre at viktige samfunnsfunksjoner ikke blir unødig skadelidende, er det av stor betydning med rammevilkår for sjøtransport som både er effektive og samlet sett mest mulig miljøvennlige. Statens vegvesen er avhengig av at det finnes løsninger for en effektiv persontransport på sjøen mellom Aurland og Lærdal i prosjektperioden.

Oppsummering

På bakgrunn av det overstående anbefaler Statens vegvesen at det gis begrensede unntaksbestemmelser som sikrer at det er mulig å opprette midlertidige båt- og ferjeruter, selv om fartøyet slipper ut klimagasser.

Med hilsen

Ove Myrvåg
Direktør

Céline Sogge
Seniorrådgiver

Dokumentet er godkjent elektronisk og har derfor ingen håndskrevne signaturer.

Fra: kjell bjørgum[kjell_bj2@hotmail.com]

Sendt: 28.09.2023 15:04:45

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Høringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Hei,

Sender på vegne av Aurland Arbeidarparti inn vedlagte høringsfråsegn - framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026.

Mvh

Kjell B. Bjørgum

Leiar

Aurland Arbeidarparti

Aurland Arbeidarparti
Vassbygdi 36,
5745 Aurland

Aurland 28/09-2023

Sjøfartsdirektoratet
post@sdir.no

Dykkar referanse: Henrikke Roald

Høyringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Aurland Arbeidarparti syner til høyringsbrev av 03.07.2023.

og gjev med dette følgjande høyringsfråsegn i saka. Me stiller oss bak Aurland kommune og Aurland hamnevesen si fråsegn til saken, og me gjev med dette fylgjande høyringsfråsegn.

Aurland Arbeidarparti er stolte av den reiselivsutviklinga me har fått til i kommunen vår, det var Aurland Kommune som i si tid starta den satsinga som me no ser resultatet av i Flåm. Det gjorde me ved å kjøpa Flåmsbana frå NSB (no VY), bygde djupvasskai og ei storstila satsing på Fretheim Hotel. Dette arbeidet vil i stor grad bli rasert med dette framlegget.

Framlegget til innføring av nullutslepp i verdsarvfjordane bør forkastast.

Framlegget er skadeleg for næringslivsutvikling og reisemålsutviklinga i Aurland kommune. Menon Economics har i sin samfunnsøkonomiske analyse av framlegget gjort rede for dei negative effektane av dette framlegget. Me vil her trekke fram at 124 personar mister arbeidsplassen sin, som kanskje ikkje høyrer mykje ut, men i Aurland tilsvara dette ca. 15% av årsverka i kommunen. Noko som igjen vil svekka vekst- og utviklingsevna til kommunen.

Med framlegget vil ein få meir utslepp i praksis. Skal me lukkast i kampen for eit betre klima og miljø bør ein heller sjå til den lokale løysinga utarbeida av Hafslund Rådgjeving med partnerar, på vegne av Aurland hamnevesen. Den vil gi monaleg mindre utslepp, samstundes som Flåm kan forsetta å vera ei av dei beste hamnene i verda. Den vil gi moglegheiter for framleis vekst og utvikling av Flåm som eit grønt reisemål.

Aurland hamnevesen jobbar etter vårt syn på ein meget klima effektiv måte allereie, ved å prisdifferensiere utifrå utsleppa skipa har. Tier III krava er allereie innført frå 2025, noko som betyr omlag ei halvering av anløpa, det kan me akseptera som eit ledd i kampen for mindre utslepp. Men me kan ikkje akseptera framlegget slik det ligg føre.

Aurland Arbeidarparti stiller spørsmål ved om Sjøfartsdirektoratet i tilstrekkeleg grad har utgreidd dei juridiske sidene ved denne saka godt nok. Aurland blir uforholdsmessig stort skadelidande ved innføring av dette framlegget. Framlegget har etter vårt skjønn fleire juridiske svakheiter i høve skipssikkerheitslova, grunnlova §98 og i høve EØS-avtalen. Aurland Arbeidarparti vil gå så langt at me vil støtta eventuelle rettslege skritt skulle dette framlegget bli vedtatt.

Det er eit utgreiingsprosjekt for nullutslepp soner i bykjernar, dette prosjektet kan ein samanlikne med nullutsleppsframlegget i verdsarvfjordane. Eit viktig premiss i utgreiingsprosjektet er forholdsmessigheit, lokal forankring, tilgjengeleg teknologi og rettssikkerheit for dei involverte. Der blir det tilrådd at kommunane lyt leggje grunnlaget for ei nullutsleppsone. Det blir òg peika på at det

må gje utsleppsreduksjon samla sett, for å bidra til å nå nasjonale klimamål – utan at det gjer uakseptable negative verknadar på einskild individ, grupper eller økonomisk.

Aurland hamnevesen fekk tilskot frå Enova til etablering av landstraum i 2020. Dei sat då i gang destinasjon Flåm prosjektet straks Stortinget fatta sine to tilleggsvedtak i saka i 2021. Me syner her til Aurland hamnevesen sin høyringsuttale, vedlegg 4. Konklusjonen i denne moglegheitsstudien er altså destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv. Denne rapporten svarar i stor grad på intensjonen bak vedtaka. Den svarar òg til regjeringsplattforma, «Hurdalsplattformen», sitt kapittel 8 – Klima og Miljø: En rettferdig klimapolitikk, der står det: «Det er avgjørende at klimapolitikken er både effektiv og rettferdig. For å sikre bred oppslutning om klimapolitikken skal omstillingen være sosialt og geografisk rettferdig og inkluderende.» Destinasjon Flåm svara perfekt til Hurdalsplattformen.

Stortinget har prøvd å korrigere kurs i 2021;

Vedtak 690:

Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691:

Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

Stortinget har altså gjort vedtak om lokal involvering og forankring, det har ikkje skjedd i denne saka. Problemet ligg etter det Aurland Arbeidarparti kjenner til hjå departement og direktorat. At departement og direktorat ikkje ville sende med den lokale moglegheitstudien, til høyringa syner med all tydelegheit at me ror i motvind, den grunnleggande intensjonen bak dette vedtaket er jo å få mindre utslepp. Det er kun Destinasjon Flåm som svara på den intensjonen.

Aurland Arbeidarparti vil understreka at omdømmet til verdsarven står på spel i denne saka. Det ironiske med det heile er jo at verneverdiane til verdsarven er allereie ivaretatt gjennom gjeldande regelverk. Det bør ein ha med seg i det vidare arbeidet. Skulle dette framlegget bli vedteke, så kjem ikkje verdsarven til å ha brei lokal forankring lenger. Framtida til verdsarven vil då bli satt på dagsorden.

Konklusjon;

Tilhøva teke i betraktning er det berre ei rasjonell regulatorisk løysing i overskødeleg framtid: Tier III skipa må få halde fram å anløpe Flåm også etter 2026. Då kan Noregs første distriktslandstraumsanlegg byggast, det kan setjast krav om tilkopling til dette og slik opprettheld ein noko av inntektsgrunnlaget og arbeidsplassane lokalt, landstraum kan byggast og konseptet «Destinasjon Flåm» byggjast ut. Det er brei politisk semje om denne politikken, me er klare til å starta investeringane dersom me får føreseielege rammer.

For Aurland Arbeidarparti

Kjell Bøe Bjørgum
Leiar og påtroppande Ordførar

Therese Turlid
Nestleiar

Aurland Arbeidarparti
Vassbygdi 36,
5745 Aurland

Aurland 28/09-2023

Sjøfartsdirektoratet
post@sdir.no

Dykkar referanse: Henrikke Roald

Høyringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Aurland Arbeidarparti syner til høyringsbrev av 03.07.2023.

og gjev med dette følgjande høyringsfråsegn i saka. Me stiller oss bak Aurland kommune og Aurland hamnevesen si fråsegn til saken, og me gjev med dette følgjande høyringsfråsegn.

Aurland Arbeidarparti er stolte av den reiselivsutviklinga me har fått til i kommunen vår, det var Aurland Kommune som i si tid starta den satsinga som me no ser resultatet av i Flåm. Det gjorde me ved å kjøpa Flåmsbana frå NSB (no VY), bygde djupvasskai og ei storstila satsing på Fretheim Hotel. Dette arbeidet vil i stor grad bli rasert med dette framlegget.

Framlegget til innføring av nullutslepp i verdsarvfjordane bør forkastast.

Framlegget er skadeleg for næringslivsutvikling og reisemålsutviklinga i Aurland kommune.

Menon Economics har i sin samfunnsøkonomiske analyse av framlegget gjort rede for dei negative effektane av dette framlegget. Me vil her trekke fram at 124 personar mister arbeidsplassen sin, som kanskje ikkje høyrer mykje ut, men i Aurland tilsvara dette ca. 15% av årsverka i kommunen. Noko som igjen vil svekka vekst- og utviklingsevna til kommunen.

Med framlegget vil ein få meir utslepp i praksis. Skal me lukkast i kampen for eit betre klima og miljø bør ein heller sjå til den lokale løysinga utarbeida av Hafslund Rådgjeving med partnerar, på vegne av Aurland hamnevesen. Den vil gi monaleg mindre utslepp, samstundes som Flåm kan forsetta å vera ei av dei beste hamnene i verda. Den vil gi moglegheiter for framleis vekst og utvikling av Flåm som eit grønt reisemål.

Aurland hamnevesen jobbar etter vårt syn på ein meget klima effektiv måte allereie, ved å prisdifferensiere utifrå utsleppa skipa har. Tier III krava er allereie innført frå 2025, noko som betyr omlag ei halvering av anløpa, det kan me akseptera som eit ledd i kampen for mindre utslepp. Men me kan ikkje akseptera framlegget slik det ligg føre.

Aurland Arbeidarparti stiller spørsmål ved om Sjøfartsdirektoratet i tilstrekkeleg grad har utgreidd dei juridiske sidene ved denne saka godt nok. Aurland blir uforholdsmessig stort skadelidande ved innføring av dette framlegget. Framlegget har etter vårt skjønn fleire juridiske svakheiter i høve skipssikkerheitslova, grunnlova §98 og i høve EØS-avtalen. Aurland Arbeidarparti vil gå så langt at me vil støtta eventuelle rettslege skritt skulle dette framlegget bli vedtatt.

Det er eit utgreiingsprosjekt for nullutslepp soner i bykjernar, dette prosjektet kan ein samanlikne med nullutsleppsframlegget i verdsarvfjordane. Eit viktig premiss i utgreiingsprosjektet er forholdsmessigheit, lokal forankring, tilgjengeleg teknologi og rettssikkerheit for dei involverte. Der blir det tilrådd at kommunane lyt leggje grunnlaget for ei nullutsleppsone. Det blir òg peika på at det

må gje utsleppsreduksjon samla sett, for å bidra til å nå nasjonale klimamål – utan at det gjer uakseptable negative verknadar på einskild individ, grupper eller økonomisk.

Aurland hamnevesen fekk tilskot frå Enova til etablering av landstraum i 2020. Dei sat då i gang destinasjon Flåm prosjektet straks Stortinget fatta sine to tilleggsvedtak i saka i 2021. Me syner her til Aurland hamnevesen sin høyringsuttale, vedlegg 4. Konklusjonen i denne moglegheitsstudien er altså destinasjon Flåm – ein energihub for framtidens reiseliv. Denne rapporten svarar i stor grad på intensjonen bak vedtaka. Den svarar òg til regjeringsplattforma, «Hurdalsplattformen», sitt kapittel 8 – Klima og Miljø: En rettferdig klimapolitikk, der står det:

«Det er avgjørende at klimapolitikken er både effektiv og rettferdig. For å sikre bred oppslutning om klimapolitikken skal omstillingen være sosialt og geografisk rettferdig og inkluderende.»

Destinasjon Flåm svara perfekt til Hurdalsplattformen.

Stortinget har prøvd å korrigere kurs i 2021;

Vedtak 690:

Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene.

Vedtak 691:

Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022.

Stortinget har altså gjort vedtak om lokal involvering og forankring, det har ikkje skjedd i denne saka. Problemet ligg etter det Aurland Arbeidarparti kjenner til hjå departement og direktorat. At departement og direktorat ikkje ville sende med den lokale moglegheitstudien, til høyringa syner med all tydelegheit at me ror i motvind, den grunnleggande intensjonen bak dette vedtaket er jo å få mindre utslepp. Det er kun Destinasjon Flåm som svara på den intensjonen.

Aurland Arbeidarparti vil understreka at omdømmet til verdsarven står på spel i denne saka. Det ironiske med det heile er jo at verneverdiane til verdsarven er allereie ivaretatt gjennom gjeldande regelverk. Det bør ein ha med seg i det vidare arbeidet. Skulle dette framlegget bli vedteke, så kjem ikkje verdsarven til å ha brei lokal forankring lenger. Framtida til verdsarven vil då bli satt på dagsorden.

Konklusjon;

Tilhøva teke i betraktning er det berre ei rasjonell regulatorisk løysing i overskødeleg framtid: Tier III skipa må få halde fram å anløpe Flåm også etter 2026. Då kan Noregs første distriktslandstraumsanlegg byggast, det kan setjast krav om tilkopling til dette og slik opprettheld ein noko av inntektsgrunnlaget og arbeidsplassane lokalt, landstraum kan byggast og konseptet «Destinasjon Flåm» byggjast ut. Det er brei politisk semje om denne politikken, me er klare til å starta investeringane dersom me får føreseielege rammer.

For Aurland Arbeidarparti

Kjell Bøe Bjørgum
Leiar og påtroppande Ordførar

Therese Turlid
Nestleiar

Fra: Harald Aass[harald.aass@jd.dep.no]
Sendt: 28.09.2023 16:47:15
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Se vedlagt dokument/Attached document
Med hilsen/Best regards
Justis- og beredskapsdepartementet

Denne e-posten er beregnet for den institusjon eller person den er rettet til og kan være belagt med lovbestemt taushetsplikt. Dersom e-posten er feilsendt, vennligst slett den og kontakt Justis- og beredskapsdepartementet.

This email is confidential and may also be privileged. If you are not the intended recipient, please notify the Ministry of Justice and Public Security, Norway, immediately.

Sjøfartsdirektoratet

Deres ref.

Vår ref.
23/3230 - HAA

Dato
28.09.2023

Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Justis- og beredskapsdepartementet viser til Sjøfartsdirektoratets brev 3. juli 2023.

Vi har ingen merknader.

Med hilsen

Harald Aass e.f.
fagdirektør

Elin M Elverhøy
departementsrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent og sendes uten signatur

Fra: kari.anne.flaa@norsk-fartoyvern.no[kari.anne.flaa@norsk-fartoyvern.no]
Sendt: 29.09.2023 09:31:35
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Henrikke Roald[HERO@sdir.no];
Tittel: Høringsbesvarelse nullutslipp i verdensarvfjordene

Hei!

Vedlagt vår høringsbesvarelse til forslaget til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2023
(deres referanse: 2022/31775-67)

Med vennlig hilsen

Kari Anne Flaa

spesialrådgiver

Norsk Forening for Fartøyvern

www.norsk-fartoyvern.no

Telefon: 24 14 51 70

Mobil: 969 42 508

Sjøfartsdirektoratet

post@sdir.no

Deres referanse: 2022/31775-67

Oslo, 29.9.23

Høringsinnspill i forbindelse med forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Norsk Forening for Fartøyvern takker for muligheten for å komme med innspill til forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026. Norsk Forening for Fartøyvern er en landsomfattende interesseorganisasjon for verneverdige fartøyer. Vi er også akkreditert av Unesco World Heritage som en rådgivende frivillig organisasjon for immateriell kulturarv innenfor fagområdet fartøyvern. Foreningens oppgave er å fremme bevaring av fartøyene etter antikvariske retningslinjer og ivareta de frivilliges interesser.

Det er de frivillige som er bærebjelken i fartøyvernet. Da må vi gjøre det enkelt for dem å ta vare på våre flytende kulturminner. Fartøyene er arven etter vår sjøfartsnasjon og uten bruk forfaller disse. Norsk forening for Fartøyvern ønsker derfor at det i forskriften gjøres **unntak for vernete og fredete fartøy fra kravet om nullutslipp i verdensarvfjordene**. Vi vet at det per dags dato er mulig å gi dispensasjon ved søknad. Men framover i ny forskrift er dette kun tenkt å være en snever unntaksbestemmelse. Norsk Forening for Fartøyvern mener dette blir *for* snevert og ønsker et unntak. Et eksempel er STAVENES i Vestland som snart er ferdigrestaurert og ønsker turer til verdensarvfjordene. Fartøyet hadde blant annet Aurlandsfjorden som sitt opprinnelige fartsområde. Vi har også medlemsfartøy i samme fylke som verdensarvfjordene som ønsker å gå med turister – en av få inntjeningsmuligheter for det frivillige fartøyvernet.

Hvis Sjøfartsdirektoratet ønsker å fastholde søknadsplikt for å seile i verdensarvfjordene ønsker foreningen rutiner for at søknad fra vernete og fredete fartøy med lokal tilknytning kun blir en formalitet. Med lokal tilknytning mener vi hjemmehavn i et av fylkene til verdensarvfjordene og/eller tidligere hatt verdensarvfjordene som sitt fartsområde.

Det er viktig for våre flytende kulturminner å seile for at de skal bestå. Vi kaller det **vern gjennom bruk**, både når det gjelder den materielle kulturarven – objektet – men også den immaterielle – kunnskapen og kompetansen rundt objektet. For **materiell og immateriell kulturarv** er uløselig knyttet sammen. Fartøyet og maskineri vil forfalle uten bruk. Men også

gamle håndverkstradisjoner og sjømannskap - den immaterielle kulturarven må - holdes levende og videreformidles, da denne kunnskapen er en forutsetning for både vern og bruk av fartøyene i verneflåten. Derfor er det så viktig at **verneflåten må få seile**. Det er allerede begrensninger på for eksempel bølgehøyde og seilesesong.

I tillegg er det **få fartøy med lokal tilknytning**. Vi mener derfor at å gi våre flytende kulturminner unntak fra forskriften vil gi lite miljømessige konsekvenser, særlig sett i sammenheng med **fartøyvernets bærekraftige sider** som reparasjon fremfor å skifte ut, gjenbruk og bruk av naturmaterialer. I fartøyvernet har vi ikke mikroplastproblematikk som vi finner i for eksempel plasttau på andre fartøy.

Nullutslipp i verdensarvfjordene er tenkt å gjelde fra 2026 for å gi lokale myndigheter og andre berørte aktører en realistisk mulighet for å omstille seg og tilpasse seg de nye kravene. Men fartøyvernet har ingen mulighet til å tilpasse seg kravene. Utslippsregulering i luft og i sjø er dessverre ikke forenelig med fartøyvern. En ombygging om bord på et vernet eller fredet skip vil gi så **store inngrep at det ikke er forenelig med antikvariske prinsipper**, fartøyet blir ikke lenger et tidsvitne for sin epoke i vår sjøfartshistorie. Det er ofte ikke teknisk mulig heller, da all plass i eldre fartøy stort sett allerede er fullt ut disponert med ingen plass til nye komponenter.

Et annet viktig poeng er de **økonomiske konsekvensene** dette ville fått for frivilligheten. Det er våre frivillige som er bærebjelken i fartøyvernet. Uten frivillige ville ikke våre flytende kulturminner bli tatt vare på. Dette gjelder også fartøy i tilknytning til museer. Det er våre frivillige som på dugnad vedlikeholder, restaurere, holder kunnskap og kompetanse i hevd, og søker om midler. En så stor ombygging som må til vil gi så store økonomiske konsekvenser at det vil knekke frivilligheten for disse kulturminnene. Konsekvensen vil bli at de heller lar vær å seile. Som igjen betyr forfall av fartøy og kompetanse. Vi minner om begrensninger som allerede finnes for fartøyene. Det er synd om verneflåten ikke får brukt fjordene i egne fylker. Forskriften snevrer således inn formidling av kulturarven.

Et annet økonomisk aspekt er at fartøyene som seiler med turister i verdensarvfjordene ville tapt inntekt, inntekt som går tilbake til fartøyet til vedlikehold etter antikvariske retningslinjer, og til drift og opprettholdelse av kompetanse. Det er her ikke snakk om kommersiell drift. Det finnes ikke midler å søke på når det gjelder drift av verneflåten, kun til

restaurering. Det er derfor **disse inntektene er helt nødvendige for våre frivillige**. Selv om det er gjennom bruk at fartøyet vernes best, så er det gjennom seilaser med billettsalg og annet at man får midler til å kunne bruke fartøyet. Det er ikke bare å finne ny inntjening.

Men vi har også et **ansvar for miljøet**. Foreningen er derfor i gang med å arbeide med klimaomstilling for fartøyvernet. Dette arbeide gjøres i samarbeid med flere viktige aktører i fartøyvernet der Riksantikvaren har initiert en felles arbeidsgruppe. Vi er i gang med et klimaregnskap for å få en felles faktabasert situasjonsforståelse som skal bidra med å finne gode løsninger på hvordan fartøyvernet skal møte det grønne skiftet. Samtidig er foreningen organisert i en europeisk arbeidsgruppe for klima og maritime kulturminner som jobber sammen om en felles europeisk klimaomstilling. Vi vet at for eksempel **lavere fart** reduserer klimautslipp. Det er derfor mulig å gjøre **begrensninger for fart** for verneflåten om de får unntak fra kravet om nullutslipp.

Foreningen er med god grunn bekymret for at den **strengte praksisen** om nullutslipp nå vil utvides til hele landet og skape negativ presedens for våre flytende kulturminner. Det har allerede vært høring om utslipp i Oslofjorden i 2022 (Sjøfartsdirektoratets referanse: 21/2422-8). Det kan ikke være forskriftens intensjon å **utestenge vernet og fredete fartøy** fra å seile. Det er heller ikke disse fartøyene vi tror er målgruppen for forskriften, men store passasjerskip. Vi merker oss også at «nullutslipp» defineres på strengest mulig måte av Sjøfartsdirektoratet («streng hovedregel», ref. referansegruppens matrise).

Hvis vi ønsker å ta vare på våre flytende kulturminner må vi akseptere at de brukes. Og det ønsker vi, noe som også er politisk bestemt. Det er derfor viktig å ta hensyn til vernet og fredete skip også i verdensarvfjordene. Vi ser at verneflåten og våre frivillige ofte glemmes i regelverk. Det vil igjen få alvorlige **konsekvenser for sertifisering av verneflåten** om det ikke tas hensyn til vår felles flytende kulturarv i lovverk og forskrifter.

Med vennlig hilsen

Hedda Lombardo
generalsekretær
Norsk Forening for Fartøyvern

Kari Anne Flaa
spesialrådgiver
Norsk Forening for Fartøyvern

Fra: LJÓS Candles[ljoscandles@gmail.com]

Sendt: 29.09.2023 12:08:54

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Høringsinnspill – Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Høringsinnspill – Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Viser til høring om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene. Under følger høringsinnspill fra oss i Foto Longauer/LJÓS Candles.

Om oss

Vi er en liten aktør i Flåm med to til tre ansatte. Vi lager duftlys og eteriske oljer samt fotoutskrifter, og selger vår kortreiste produksjon på torget i Flåm til besøkende. Vi bruker vintermånedene til vareproduksjon, og benytter den lange reiselivssesongen i Flåm til å selge våre varer i perioden april til oktober.

Hva betyr forslaget for oss

Med et forslag til regelverk som innebærer at cruiseskipene ikke kommer, vil den lange og gode reiselivssesongen i Flåm bli vesentlig kortere: fra syv måneder i året ned til tre. Det sier seg selv at vi dermed ikke kan fortsette som før, og vil bli nødt til å forlate Flåm til fordel for en plass turistene kan komme. Det er synd, for torget i Flåm som vi er en del av, er etter vår oppfatning Norges mest velfungerende torg – med utsalg av en rekke lokale og håndlagde produkter i et pulserende og levende bygdesentrum.

I Flåm er vi en liten brikke i et stort velfungerende system bygd opp over tiår. Flåm er profesjonelt oppbygd som et trafikk og handelsknutepunkt mellom vei, bane og sjø. Flåm har ikke lufthavn slik de store byene har, så gjestetilgangen er i stor grad basert på sjø. Det er riktignok i høysesong også mange gjester i Flåm som ikke kommer med cruise, men det er cruisegjestene som oppholder seg i Flåm hele dagen – 7 måneder i året. Mange andre kundegrupper reiser rett gjennom, uten oppholdstid i destinasjonen. Det blir også resultatet fra cruise, dersom cruisegjestene kun skal oppleve attraksjonene rundt Flåm som del av en gjennomreise fra havner utenfor området. Alternativer med bygging utbygging av overnattingskapasitet lokalt mv. finnes jo ikke. Arealknapphet som følge av alt fra vern, ras- og flomfare gjør at gjester til kai på dagtid er det eneste rasjonelle alternativet.

Cruise har fordeler og ulemper som all annen aktivitet. Vi observerer kritikken av cruisetrafikk i byene enkelte steder i landet, der cruise tilsynelatende innebærer at det oppstår konflikt på enkelte området. Flåm avviker stort fra dette. Flåm er rett og slett bygd i henhold til et formål som gjør at dette fungerer, og Flåm har lyktes i å etablere en høy verdiskapning fra gjestetilgangen. Gjestene reiser på en av de mange attraksjonene i nærområdet på formiddagen, og nyter resten av dagen i destinasjonen. Det gir tilfredse gjester, og medfører et godt lokalt næringsliv med evne til å satse på et helårs reiseliv med helårs arbeidsplasser og gå i front på grønne løsninger i reiselivet. Resten av distriktsnorge kommer jo hit for å lære om nettopp det.

Å ofre beinet Flåm står på mener vi at i utgangspunktet er urimelig. Som minimum bør det foreligge tungtveiende fordeler som gjør at man må innrette seg slik, uten at vi kan se at dette er gjort rede for i saken. Utgangspunktet her, slik vi ser det, er at det foreligger et forslag med dokumentert negativ klimaeffekt. Samtidig blir verdiskapningen betydelig lavere. Har vi ikke i Norge nettopp en ny reiselivsstrategi der intensjonen er mer verdiskapning per tonn CO₂ – utslipp? Forslaget som nå foreslås ser ut til å lede i feil retning.

Forslag til løsning

Vi kjenner til at det foreligger ambisiøse lokale planer om å løfte Flåm til et fyrtårn innen grønt reiseliv. Dette kan reelt bidra både i klimakampen, og løfte merkevaren Flåm og Norge som sådan, slik at verdiskapningen i reiselivet samtidig ivaretas og kanskje øker. Det forutsetter selvfølgelig at gjestetilgangen opprettholdes på et nivå som gir de store aktørene lokalt handlingsrom og rammevilkår til å satse. Og slik kan resten av distrikt Norge fortsette å komme til Flåm for å lære om bærekraftig reiselivssatsing i årene fremover.

Slik vi forstår det, må det være en bærende forutsetning at Flåm kan fortsette å lede vei i det grønne skiftet – slik de allerede gjør og har gjort. Alternativet som foreslås her, setter jo Flåm på sidelinjen uten evne til å delta i omstillingen. Vi støtter derfor ikke forslaget Sjøfartsdirektoratet har foreslått.

Vi, til liks med andre næringsaktører lokalt, foreslår at det må innrettes et regelverk der skipene som kan segle i verdensarvfjordene fra 2025, også kan segle her etter 2026. Landstrøm er en tilgjengelig teknologi for skipene, og havna kan etablere det dersom skipene kan fortsette å komme. Gjennom regelverket bør Sjøfartsdirektoratet legge til rette for at denne utviklingen skjer, ved å akseptere Tier III skip på landstrøm i årene som kommer.

Slik kan også vi i Foto Longauer/LJÓS Candles omsider få mulighet til å planlegge vår fremtid, og gjøre vårt lille bidrag i retning et bærekraftig reiseliv.

Med vennlig hilsen,

Babs&Vlad

www.ljoscandles.no

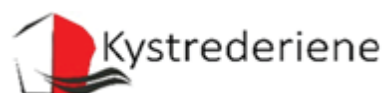
LJÓS CANDLES - FOTO LONGAUER | 918431322 MVA |
Haukveien 2, 3370 Vikersund, Norway
+47 46 210 230

Fra: Kenneth Erdal[kenneth@kystrederiene.no]
Sendt: 29.09.2023 12:13:38
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høring - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei,

Sender med dette inn vårt høyringsvar til høyringa om nullutslipp i verdensarvfjordane – sjå vedlegg.

Mvh
Kenneth Erdal
Næringspolitisk rådgiver
Tel.: 95 14 05 09
kenneth@kystrederiene.no
www.kystrederiene.no



Bergen, 29. september 2023

Høringssvar fra Kystrederiene

Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Kystrederiene takker for muligheten til å komme med høringssvar vedrørende forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Kystrederiene representerer over 200 rederier som driver transport og tjenester langs kysten, i Europa og internasjonalt. Rederiene i Kystrederiene sysselsetter til sammen om lag 8000 ansatte, hvorav et stort flertall er norske sjøfolk.

Denne flåten er en viktig del av næringslivet langs kysten og er engasjert i mange ulike transportkjeder, fra gods- til passasjertransport. I sammenheng med denne høringen gjelder det for mindre passasjerskip og hurtigbåter.

Felles for alle i næringen er at reduksjon av klimagassutslipp står høyt på agendaen, både gjennom flåtefornyelse som retro-fit og nybygg.

Nærmere om høringen og forslaget

Forslaget innebærer en egen regulering om utslipp av klimagassene karbondioksid og metan i verdensarvfjordene og bruk av best tilgjengelig teknologi for å redusere utslipp av lystgass for turistskip og ferger. Endringene trer i kraft 1. januar 2026.

Det er gjort en avgrensning av «turistskip og ferger» til å gjelde passasjerskip, som er nærmere definert i SOLAS kapittel I del A regel 2(f) og forskrift om besiktelse, bygging og utrustning av passasjerskip i innenriksfart § 2p. Med passasjerskip menes fartøy som kan føre mer enn 12 passasjerer. Høringen presiserer at hurtiggående passasjerskipsfartøy faller inn under denne definisjonen.

Sjøfartsdirektoratet fastsatte særregler for verdensarvfjordene i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger, som trådte i kraft 1. mars 2019. Dette medførte svovelkrav som i ECA, NOx-krav, forbud mot utslipp av kloakk og gråvann, reguleringer for bruk av eksosvaskeanlegg og forbud mot forbrenning av avfall om bord skip. Det ble også innført krav om miljøinstruks for skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer som seiler i verdensarvfjordene.

Som allerede nevnt ble forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger endret med gradvis innfasing av strenge miljøkrav i verdensarvfjordene, herunder krav til NOx-utslipp med Nivå II-krav fra 1. januar 2022 og Nivå III-krav fra 1. januar 2025.

Som det fremgår under punkt 2 har Stortinget vedtatt at det skal innføres krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026, samtidig som det skal ses på tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026.

Sjøfartsdirektoratets foreslår et regelverk som legger til grunn at verdensarvfjordene skal være utslippsfrie fra 2026, men som samtidig i en overgangsperiode skal sikre videre cruiseanløp.

Forbudet vil gjelde for alle passasjerskip som operer i verdensarvfjordene, både de som opererer i fjordene daglig og de som kun operer med sporadisk. Relevante skip er bl.a. cruiseskip, ferger, hurtigbåter og andre turistbåter.

Bruk av biogass for skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer er foreslått på grunn av at man anser nullutslippsløsninger for bruk i mindre skip som mer moden enn for større skip. Det er langt større usikkerhet med hensyn til teknologimodenhet for mer kraftkrevende passasjerskip.

Menon vurderer at nullutslippskrav i prinsippet bidrar til økt omstilling til en grønnere skipsflåte, men trolig i relativt begrenset grad, og det er svært usikkert i hvilken grad dette vil bidra til økt verdiskapning og eksportinntekt innen grønn maritim industri.

Passasjer- og hurtigbåter i verdensarvfjordene

Skipsfarten, som andre transportnæringer, står midt i et skifte. Dette er noe Kystrederiene sine medlemmer er svært opptatt av. Nærskipsfarten omstiller seg til nyere tonnasje med mindre utslipp. Dette dreier seg ikke bare om innovasjon, men også om å gjøre mange ting enklere og smartere.

I den opprinnelige høringen fra 2018 gjøres det klart hva bakgrunnen for forslaget er; reduksjon i utslipp fra cruise- og passasjerskip. Dette følges videre opp med å vise til rapporten: «*Utslipp til luft og sjø fra skipsfart i fjordområder med stor cruisetrafikk av 5. mai 2017*». Resultatene i rapporten viser til høye NO_x-verdier i perioder med en viss type værforhold, samt en estetisk forurensing ved synlige utslippsskyer.

Dette underbygger at bakgrunnen for forslaget om reguleringer i verdensarvfjordene er et for stort antall anløp av store og forurensende cruiseskip. Vi snakker her om store skip med en varierende størrelse fra rundt 10 000 bruttotonn (BT) til over 200 000 BT. Fra noen hundre passasjerer til flere tusen.

Dette er svært fjernt fra hva mindre passasjerskip i dag representerer. Estimert årlig NO_x-utslipp for et stort cruiseskip kan være så høyt som 3 500 000 kg. Tilsvarende tall for en mindre passasjerbåt er mange ganger mindre.

Chartertrafikk

Hurtig- og passasjerbåter tilknyttet markedet for charter-trafikk tilbyr viktige tjenester for turist- og cruisenæringen. Disse båtene opererer under helt andre markedsmekanismer, som for eksempel korte og sesongbaserte kontrakter og i mange ulike geografiske områder i distriktene. Dette er typisk mindre rederier med mindre fartøy som tilbyr spesialtilpassede løsninger for cruise-næringen. Dette segmentet vil ikke ha de samme mulighetene for å oppnå nullutslipp på så kort sikt som høringen legger opp til.

Det er derfor viktig at det legges opp til gode overgangsordninger og gradvis innfasing for denne gruppen fartøy.

Dagens fartøyteknologi

Fartøyteknologien som er tilgjengelig for hurtigbåter i dag, gjør dette mulig å gjennomføre, rent teknologimessig.

Men, som også høringen tar opp, vil det være utfordringer med tilgjengelig energi og drivstoff mange plasser langs kysten og i fjordene. Infrastrukturen er ikke ferdig utbygd. Dette vil også ta lenger tid å få på plass, slik at det blir tilgjengelig for alle ruter og hurtigbåter.

Kravene til mindre passasjerskip og hurtigbåter bør ha en åpning for enkelte lavutslippsløsninger. Det er flere løsninger for dette, som for eksempel ulike hybrid-løsninger, bruk av fossilfuel med innblanding av hydrogen m.m. Innfasing av lavutslipp vil kunne forsterke innfasingen av nullutslipp på senere stadium, da fartøyene for eksempel vil være rigget til å gå på drivstoff med nullutslipp i fremtiden.

Økt standardisering

Det er i dag ikke noen ensartet teknologiløsning som næringen sikter mot. For eksempel fører en batteriløsning til at en hurtigbåt blir veldig mye tyngre, samtidig som denne fartøysgruppen har jobbet lenge for å kunne bli så lette som mulig. Dette er et paradoks.

Det er derfor viktig at myndighetene utvikler en standard som er best mulig og mest mulig tilgjengelig for alle. Da kan alle, også små aktører, velge en løsning som er standardisert. En unngår unødig ressursbruk og investeringene i nullutslippsløsninger vil bli sikrere, både for det offentlige og rederiene.

En slik standard bør utvikles både når det kommer til batteri, hydrogen, ammoniakk eller andre løsninger. Dette vil også bidra til økt sikkerhet om bord i fartøyene, både for ansatte og passasjerer.

Klimamålene for 2030 kan nås

Ved å åpne for bruk av lavutslippsløsninger i en overgangsperiode, vil dette spare samfunnet, i dette tilfellet fylkeskommunene, for store investeringskostnader i de nærmeste årene. Spesielt i de distriktene, som er avhengige av hurtigbåtforbindelse, og som vil ha store utfordringer med utbygging av en slik infrastruktur. Samtidig vil skipene raskt kunne ta i bruk nullutslippsløsninger når dette er nok tilgjengelig, med infrastruktur for fyllestasjoner og landstrøm.

I forslagene til krav er det lagt opp til unntak som sikrer at merkostnadene ved overgang til nullutslippsteknologi ikke blir for høye. Klimamålene for 2030 vil også kunne nås ved bruk av lavutslippsteknologi.

Uttalelser fra Regelrådet

Vi viser også til følgende uttalelser fra Regelrådet, til høringsforslaget om nullutslipp for ferjer og hurtigbåter, som har noen av de samme problemstillingene (utdrag):

Departementet har ikke beskrevet berørt næringsliv i høringsnotatet. De underliggende rapportene har beskrivelse av markedene sett fra fylkeskommunenes ståsted, men ingen beskrivelse av næringen. Regelrådet mener at dette er en svakhet i utredningen.

Ferje- og hurtigbåtmarkedet er et spesielt marked med flere aktører som konkurrerer om oppdragene. Det er store geografiske forskjeller på markedene og på aktørene. Det er ikke sikkert at alle aktørene har kommet like langt med elektrifisering av båtparkene sine og derfor kan kravet slå ut ulikt.

Det er ikke utredet hvorvidt ferje- og hurtigbåtnæringen består av små virksomheter, eller hvor stor eventuell andel av næringen som kan anses som små. Små virksomheter er en viktig del av norsk næringsliv, og spesielt langs kysten. At departementet ikke har vurdert om det er små virksomheter som faller inn under det nye kravet, og om de får uforholdsmessige store konkurransevridninger sammenlignet med de store virksomhetene ser Regelrådet på som en svakhet i høringsnotatet.

Hele uttalelsen fra Regelrådet kan leses her: <https://regelradet.no/wp-content/uploads/2023/07/Regelradets-uttalelse-krav-til-nullutslipp-fra-ferje-1.pdf>

Ta gjerne kontakt for ytterligere dialog.

Vennlig hilsen

Tor Arne Borge
Adm. dir.
Kystrederiene

Kenneth Erdal
Næringspolitisk rådgiver
Kystrederiene

Fra: Marianne Vågen Langeland[marianne.langeland@havila.no]
Sendt: 29.09.2023 12:31:46
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Bent Martini[bent.martini@havila.no];Lasse Vangstein[lasse.vangstein@havila.no];Sandra Ness[sandra.ness@havila.no];
Tittel: Høringssvar

God dag!

Viser til forslag til forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger.

Sender dere vedlagt vårt høringssvar.

Med vennlig hilsen

Marianne Vågen Langeland
Driftsdirektør/ Chief Operating Officer



Havila Kystruten AS
P.O.Box 215, N-6099 Fosnavåg
Visit: Mjølstadneset, 6092 Fosnavåg
Switchboard: +47 70 08 45 00

Mobile: +47 996 49 935
marianne.langeland@havila.no

havilakystruten.no

Havila Kystruten Operations AS
Bent Martini
P.O. Box 215
N-6099 Fosnavåg
Norge

Our ref: BMA | Date: 29.09.2023

Høringsinnspill Verdensarvfjordene

Havila Kystruten vet at teknologien og mulighetsrommet for alle aktører har vært der lenge for å kunne tilfredsstille de opprinnelige kravene i verdensarven i 2026. Derfor støtter vi kun nullutslipp fra 2026, da særskilt i indre del av verdensarvfjordene.

Høringsutkastet foreslår at biogass aksepteres frem til 31. desember 2035. Havila Kystrutens mening er at nullutslippsteknologi finnes for de som er villige til å investere i den. Følgelig mener vi at biogass ikke kan tillattes som en mellomløsning etter 2026.

Uansett hva man skal satse på, og hvilken dialog og samarbeid man skal inngå med ulike parter, så kreves det forutsigbarhet og styring mot et felles mål. Dette er også avgjørende om vi skal ha noe som helst håp om å nå de såkalte 2050-målene. Gitt disse forutsetningene så er det et hav av muligheter for ny industri og løsninger. For den beste koordineringen fremover, mener vi at forutsetningene og føringene må på plass i forskrift for å peke ut retningen fremover på en konkret måte. Forskrift er det man forholder seg til i daglig drift. Ingen er villig til å ta denne kostnaden som det er å investere i bærekraftige løsninger, om det senere viser seg at dette var feil retning, metode eller teknologi. Dette er et komplekst område som involverer reiseliv, rederi, samt leverandør- og distribusjonskjedene. Vi ber om en felles retning og et felles mål for å kunne nå målene.

Kravene til nullutslipp i verdensarvfjordene vil sette Norge på miljøkartet, og vil vise at miljø tas på alvor av flere parter – også de som sier det er umulig. For vår del vil vi også kunne vurdere en oppgradering og ytterligere investering i batteripakkene våre for å kunne gå enda flere timer utslippsfritt og på batteridrift, som hele verdensarvfjorden.

Havila Kystruten er også av den oppfatning at disse kravene kan skape nye næringer og økt verdiskaping, samtidig som nåværende næringer ikke blir negativt påvirket. Det kan eksempelvis investeres i elektriske tenderbåter som tilbyr sine tjenester til selskaper som ikke klarer å møte kravene om utslippsfrihet. Cruisepassasjerer kan hentes på utsiden av verdensarvgjordene, og fraktes inn utslippsfritt. Det blir en utflykt som selskapene kan selge til sine kunder. Vi ser i dag at lignende løsninger gjøres i Stavanger og Lysefjorden, hvor det ikke er mulig å gå inn med større skip. Da vil lokale virksomheter i Geiranger og Flåm kunne opprettholde sitt

inntektsgrunnlag, selv om passasjerene ankommer området på en alternativ måte. Samtidig reduserer man det man kan kalle utsiktsforurensning, ved at de største skipene ikke vil ligge innerst i fjordene og hindre vakker og naturlig utsikt.

Fra Havila Kystruten blir dette oppsummert som kommentarer til §12b i høringsutkast;

- Nullutslipp i indre del av verdensarvfjorden må kreves fra 2026
- Høringsutkastet foreslår at biogass aksepteres frem til 31. desember 2035. Vi mener at nullutslippsteknologi finnes for de som er villige til å investere i den. Følgelig mener vi at biogass ikke skal tillates etter 2026.

Med vennlig hilsen



BENT MARTINI

Administrerende direktør

Fra: SDK Cruise NO[norway@sdkcruise.com]

Sendt: 29.09.2023 13:01:49

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: SDK Cruise - Høringssvar - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei,

Vennligst se vedlagt SDK Cruise sitt høringssvar på forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Vår referanse: Henrikke Roald

Vennligst bekreft mottatt høringssvar fra SDK Cruise.

Best Regards,

SDK Cruise

Kajsa Erika Tjøstheim

Ship Agent



SDK Shipping AS | Skoltegrunnskaian 2-3 | 5035 Bergen | Norway

Tel.: +47 5531 0300 (24 hrs) | Direct Line: +47 5590 2403

Mail: norway@sdkcruise.com | www.sdkcruise.com



SDK Shipping AS | Skoltegrunnskaaien 2-3 | 5035 Bergen
Tel.: +47 5531 0300 (24 hrs)
Mail: norway@sdkcruise.com

Bergen, 29.09.2023

Høringssvar – forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Om SDK Cruise

SDK Cruise tilbyr skipsagenttjeneste for cruise- og ekspedisjonsfartøy i Norge, Danmark, Sverige og Island. Selskapet håndterer ca. 1000 cruiseanløp i de nordiske landene.

Vi bestiller kaier for våre fartøyer over hele Norge og opererer som agenter for skipene. Vi har ca. 400 årlige cruiseanløp i Norge der ca. 10% er i verdensarvfjordene.

Bedre løsninger for utslippsreduksjoner Norge og verdensarvfjordene

Vår erfaring fra kommunikasjon med cruiserederiene er at dersom det blir null-utslippskrav i verdensarvfjordene vil disse anløpene erstattes med anløp i andre norske havner eller fjorder.

Null-utslippskravet i verdensarvfjordene vil medføre endring i seilingsmønster for cruisetrafikken i Norge uten endring i klimagassutslippene.

Forslaget fra SDK Norway

- Etabler landstrøm i viktige cruisehavner for å redusere klimagassutslipp.
- Innblanding av karbonnøytralt biodrivstoff i ordinært drivstoff der krav til innblandingsfaktor økes i takt med tilgangen på biodrivstoff.
- Bruk EPI for å tiltrekke moderne og energieffektive skip til Norge, samt legge press på rederiene til å oppgradere skipene sine heretter for lavere kostnader.

For verdensarvfjordene:

Behold dagens Tier-regler, men gjør følgende tilpasninger mht. NOX-utslipp:

- Dersom landstrøm er tilgjengelig i havnen og benyttes av skipet, aksepter skip med et nivå lavere Tier – klassifisering.
- Etablere smarte reguleringer som muliggjør Tier 3 «compliance» med en hovedmotor oppgradert til Tier 3 krav. Partnerne i GSP bekrefter interesse for – og mulighet til fysisk, å bygge om en hovedmotor i eksisterende skip til Tier 3.
- En praktisk tilnærming kan være å tillate en kombinasjon av Tier 3 og Tier 2 ved inn- og utseiling i fjorden, og Tier 3 ved landligge.

SDK Shipping AS sin anbefaling

Forslaget til regelverk for verdensarvfjordene bør ikke innføres for cruise som foreslått. Et regelverk forbundet med høye tilpasningskostnader innebærer store negative konsekvenser for lokalt landbasert reiseliv tilknyttet næringen.

SDK Shipping AS er av den oppfatning at tiltaket vil flytte utslipp, snarere enn å redusere dem. Vi anser forslaget uegnet til å realisere formålet og lite treffsikkert.

Cruiseskip bygges for å operere i flere tiår og teknologien for å bygge null-utslipp havskip eksisterer ikke enda. Det vil derfor ikke være fysisk mulig for cruiseskip og imøtekomme krav om nullutslipp i verdensarvfjordene.

Vi har erfart at flere av rederiene har oppgradert skipene sine i henhold til Tier krav og landstrøm etter strengere regler i norske havner og ser derfor på slike tiltak som mer gunstig.

SDK Shipping AS anbefaler at det settes krav om tilkobling til landstrøm i verdensarvfjordene dersom dette er tilgjengelig. For innfasing av biogass og andre biobaserte løsninger vil dette være mer egnet for å oppnå ønsket effekt som et nasjonalt krav, ref. anbefalingene fra partnerne i Grønt Skipsfartsprogram.

Det kan stilles spørsmål ved om forslaget overholder det grunnleggende prinsipp om likebehandling. Forslaget innebærer at ulike havner og destinasjoner settes opp mot hverandre og gis ulik prioritering, uten at det er vist til et legitimt grunnlag for slik forskjellsbehandling.

Fra: Vidar Hauståker[Vidar.Haustaker@visitflam.com]
Sendt: 29.09.2023 13:46:21
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Sivert Bakk[sivert.bakk@visitflam.com];
Tittel: Høringsuttale nullutslepp i verdsarvfjordane - Flåm Utvikling AS

Hei

Vedlagt er høringsutalen frå Flåm Utvikling AS vedr nullutslepp i verdsarvfjordane.

Ta kontakt dersom det er spørsmål eller kommentar til dette.

Med venleg helsing / Kind regards

Vidar Hauståker
Økonomisjef / CFO
Flåm Utvikling AS / Flåm Development LTD

mob + 47 95 26 08 07



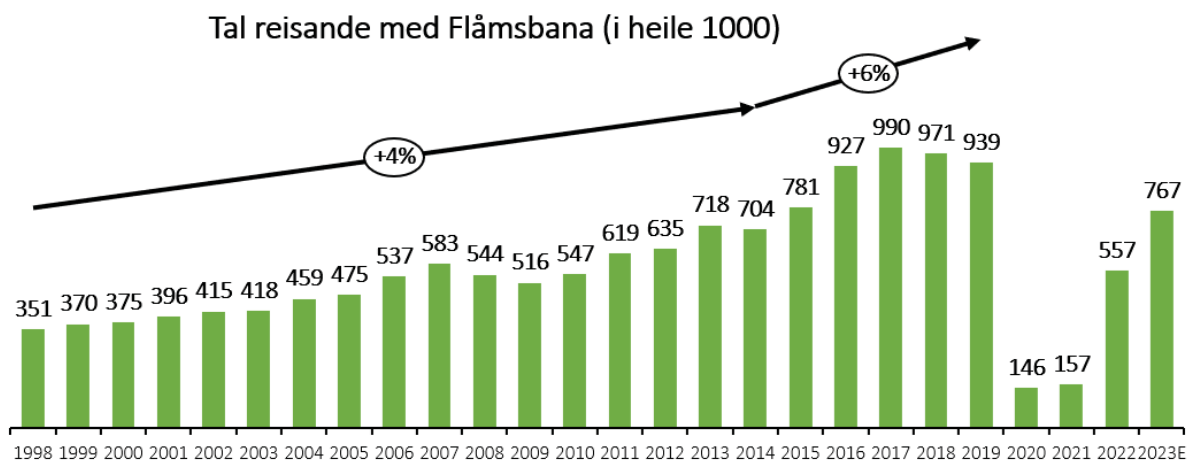
Høyring – forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Vi viser til dykkar brev av 3. juli 2023, der forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar, gjeldande regulering om utslepp i verdsarvfjordane, er sendt på høyring. Her kjem høyringsuttale frå Flåm Utvikling AS.

Om selskapet og historisk utvikling

Flåm Utvikling AS (FU) er selskapet som marknadsfører og driv reiselivsproduktet Flåmsbana. Selskapet vart etablert i 1997 av lokale næringsinteresser, for å sikre at Flåmsbana skulle vidareførast som reiselivsprodukt. I tillegg tok kommunen initiativ til å bygge cruisekai og Fretheim Hotel vart vedteke utvida. Dette for å legge til rette for ei heilheitleg reiselivssatsing i Flåm, og god infrastruktur for å ta i mot store gjestemengder.

Utviklinga i reisetal på Flåmsbana har vore svært positiv i åra etter 1997 (sjå bilde under). Dette saman med prisvekst, har gitt grunnlaget for eit godt og solid selskap. Ein gjekk soleis frå å vere eit sterkt subsidiert kollektivtilbod til å vere eit produkt som står stått på egne bein. Den sterke kontantstraumen har gitt grunnlag for vidare utvikling av Flåmsbana som reiselivsprodukt og Flåm som eit heilheitleg reisemål.



Cruisegjestene – ei viktig kundegruppe

Tilgangen til cruisegjestene er viktig for Flåmsbana. Dei siste åra (forutan 2020-2022) står cruisegjestene for ca 22% av reisetallet på Flåmsbana på årsbasis. Ser ein på dei enkelte månadane, så ser ein heilt klart at cruise har relativt sett større betydning i april, mai, september og oktober enn sommarmånadane. Dette har samband med at om sommaren så er det høg gjestestraum også frå andre marknader. Men det er i månadane utanfor høgsesongen ein ser størst effekt. På slike cruisedagar ser ein med ein gang auken i reisetale. Cruise er derfor spesielt viktig for

skuldersesongane på Flåmsbana. Som igjen påverkar bedriftene i Flåm si evne til å satse på vinterturisme.

I tillegg til å tilføre gjester, bidreg også cruise som marknadsføringskanal ut i den globale marknaden. Reiarlaga marknadsfører sitt produkt gjennom å selje dei opplevingane gjestene får på dei ulike reisemåla. Og gjennom dette får Flåmsbana og Flåm god internasjonal eksponering, som trekkjer både cruisegjester og andre gjester til Flåm. Tilbakemeldingane frå reiarlag og gjestene er at Flåm er ei god hamn å besøke, der det er kort veg til attraksjonane og gode opplevingar. I tillegg har næringslivet i samspel med Hamnevesenet utvikla Flåm som reisemål gjennom å legge til rette gode gjestefasilitetar og sikre at det er reint og fint i Flåm. Eit bortfall av cruise vil soleis ha negative indirekte effektar på Flåmsbana og Flåm si evne til å nå ut til eit breidt spekter av potensielle gjester.

Forslaget vil få negative effektar

Selskapet er offensive til omstilling og fokus på å sikre ei berekraftig framtid. Vi lever av og med naturen. Flåmsbana har vore elektrisk sidan 1947. Og vi jobbar kontinuerleg med å redusere fotavtrykket vi som selskap lagar. Men i følgje rapporten frå Menon så gir nullutsleppsvedtaket samla sett ingen miljøeffektar. Ein større andel gjester vil komme langs vegane, og vi veit at infrastruktur til både veg og parkering allereie er høgt belasta i og rundt Flåm.

FU har kommersielt formål og alt overskot blir utdelt til eigarane kvart år. Den eine eigaren, Norways best Group AS, har i alle år brukt dette overskotet til å vidareutvikle Flåm som reisemål. I 2016 vart det investert i nye nullutsleppsfartøy på ruta Flåm-Gudvangen og det har blitt kjøpt totalt 3 slike fartøy fram til no. Vidare er det kome på plass elektriske bussar i Flåm og gjort andre tiltak for å redusere fotavtrykket. Dette viser at næringslivet i Flåm har både vilje og evne til omstilling, og å utvikle nye berekraftige driftsmodellar. Landstraum og energihub, slik Flåm Hamn planlegg for saman med næringslivet, er eit viktig tiltak for vidare utvikling. Men for å halde fram utviklinga krev det kapital. Eit nullutsleppsvedtak vil gi redusert inntening i FU og andre bedrifter i Flåm, som igjen vil påverke eigarane si mulegheit for å vidareutvikle den heilheitlege reiselivsopplevinga i Flåm. Og ein vil få ei negativ utvikling av Flåm som reisemål. Vedtaket vil soleis virke mot sin hensikt.

Avslutning og oppmoding

I Flåm har vi ei proaktiv tilnærming til innovative og berekraftige løysingar som skal kutte klimautslepp. Men det må skje på ein måte som gjer at det er mogleg å vidareføre og utvikle det som allereie er skapt i Flåm. Vi støttar Flåm Hamn si tilnærming til å løyse problematikken gjennom landstraum og utvikling ei energihub-løysing, som vil få ned utslepp både frå cruiseskipa og resten av sjø- og landbasert transport.

Vi vil derfor sterkt oppmode til at overgangsordninga fram til 2035 også omfattar eit alternativ der skip som kan kople seg til landstraum kan segle inn verdsarvområdet i tråd med TIER III regelverket. Dette er ei løysing som faktisk har ein effekt på miljøet. Gjennom ei slik overgangsordning vil ein ha grunnlag for å etablere landstraumanlegg i Flåm. Ei slik løysing vil gi oss grunnlag for framleis ha heilårsturisme og sikre ei berekraftige utvikling av Flåm som reisemål.

For Flåm Utvikling

Sivert Bakk
Dagleg leiar

Fra: Stig Tryggestad[stig.tryggestad@sbm.no]
Sendt: 29.09.2023 16:06:23
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høyringsuttale Hellesylt Næringslag

Viser til vedlegg

Bekreft at uttalen vert med i vidare prosess

Med vennleg helsing
HELLESYLT NÆRINGSLAG
Stig Tryggestad
Leiar
Tel. 90526121

HELLESYLT NÆRINGSLAG

6218 HELLESYLT

Sjøfartsdirektoratet

Post@sdir.no

Hellesylt 29.09.2023

FORSLAG TIL INNRETNING AV NULLUTSLEPP I VERDSARVFJORANE FRÅ
2026:

Høyringsvar frå Hellesylt Næringslag

Viser til høyringsvar frå Stranda kommune og Stranda Hamnevesen.

Vi støttar deira høyringsvar men vil i tillegg presisere at Hellesylt er komen i ein sær sars vanskeleg situasjon med dagens forslag.

Vi ser alt i dag at det er auka trafikk til andre hamner der ein nyttar bussar til å frakte passasjerane til Hellesylt for vidare transport via båt/ferge. Dette medfører auka trafikk på dårlege fylkesvegar og legg press på fergetrafikken.

Miljøeffekten er dermed sær tvilsam

Dersom Hellesylt vert utestengt grunna verdsarvgrensa vil dette i praksis innebere endå meir busstrafikk (og det er svært få av desse bussane som har nullutslepp).

Vi oppfattar dette som konkurransevrdining der vi blir utestengt frå ein marknad vi har hatt sidan slutten av 1800-talet.

Minimumskravet må vere at det vert opna for at skipa kan gå til Hellesylt og at ein då kan frakte passasjerar med nullutslippsfartøy til og frå Geiranger.

Det er som kjent under utbygging ny hydrogenfabrikk på Hellesylt som vil kunne vere eit alternativ for transportløyising på mindre passasjerfartøy.

Staten har støtta dette prosjektet med betydelege midlar, og det vil framstå som merkeleg dersom ein no vert utestengt frå marknaden.

Skulle vi likevel bli utestengt vil det vere eit klart krav at Staten må erstatte fullt ut det inntekstapet dei næringsdrivande får lokalt.

Vi er alle positive til ei endring mot nullutslepp, men det må skje på like vilkår.

Her er bilde frå Euribia som besøkte Hellesylt denne veka. Den er ny av året og hadde Hellesylt som fyrste hamn i Norge. Dei har stor fokus på berekraftig utvikling og har slagordet «Save the Sea» på skutesida. Likevel vil ikkje dette skipet tilfredstille krava som ligg i dagens forslag frå Sjøfartsdirektoratet. Med biodrivstoff vil dei fortsatt kunne besøkje Hellesylt og Geiranger som i dag.



Vi håper forslaget vert endra slik at det vert like konkurransevilkår og ser fram til ei utvikling der vi går mot nullutslepp i fjordane våre.

Med helsing

Hellesylt Næringslag


Stig Tryggestad

Leiar


Ole Arnstein Ringdal

Nestleiar

Fra: Vegard Bratteteig[info@thebronson.no]

Sendt: 30.09.2023 11:06:26

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Høyringsinnspel i forkant av "Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026"

God morgon,

Eg er dagleg leiar for ei lita reiselivsbedrift i Flåm, Aurland, som driv både med utleige av feriebusstader, men også i stadig større grad matsservering, og i stor grad til dagsturistar. Under følgjer nokre innspel til dykk i forkant av høyringa.

Den direkte konsekvensen av framlegget for oss vil med stor sannsynlegheit bety oppseiing av faste tilsette og innføring av ein arbeidsstokk av sesongtilsette, som me i dag kan halde i drift året rundt. Inntekter frå cruisetrafikken er ekstremt viktig for at me kan senke skuldrane og halde eit aktivitetsnivå gjennom lavsesongen som fremjar heilårsturisme. Dette kjem til å stoppe opp for vår del, då me må "skru av motoren" ved sesongslutt. Praktisk talt vil det føre til at store deler av Flåm/Aurland vil bli ei spøkelsesbygd i størstedelen av året.

Flåm har i dag eit fantastisk internasjonalt lokalmiljø, og dette framlegget kjem direkte til å føre til fråflytting for ein stor del av desse.

Vår stilling til dette framlegget, er at det ikkje bør innførast, men at ei løysing med landstraum er ei mykje grønar løysing som også tar omsyn til lokalmiljøet.

Mvh Vegard Bratteteig
Dagleg leiar
The Bronson AS

Fra: Tor Christian Sletner[tcsletner@cruising.org]

Sendt: 30.09.2023 16:04:51

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Consultation response from CLIA - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Dear Sirs

Please find attached the consultation response from Cruise Line International Association (CLIA) with deadline 3.October 2023 : Høring - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Best regards

Tor Christian Sletner

Regional Director Scandinavia and Baltics

Cruise Lines International Association (CLIA) Europe

tcsletner@cruising.org | norway@cruising.org | M +47 99 04 19 44

www.cliaeurope.eu | [Facebook](#) | [Twitter](#) | [LinkedIn](#)

CONFIDENTIALITY NOTICE: This transmission is intended only for the use of the addressee and may contain confidential or legally privileged information. If you are not the intended recipient, you are notified that any use or dissemination of this communication is strictly prohibited. If you receive this transmission in error please notify the author immediately and delete all copies of this transmission.

29 September 2023

CLIA Comments to the consultation on World Heritage Fjord Zero Emission Regulation

Background

Reference is made to the hearing consultation letter from the Norwegian Maritime Authority dated 3 July 2023 regarding the implementation of zero emissions in the World Heritage fjords from 2026. The hearing letter is on assignment from the Ministry of Climate and Environment in a letter dated 29 June 2023.

The proposal entails a separate regulation on emissions of the greenhouse gases carbon dioxide and methane in the world heritage fjords and using the best available technology to reduce nitrous oxide emissions. The proposed changes would enter into force on 1 January 2026.

The proposed regulation requires passenger ships that enter the world heritage fjords to use energy sources that do not directly emit Greenhouse Gases (GHGs) as of 1 January 2026. As a transitional arrangement, up until 31 December 2035, it is proposed that passenger ships of 10,000 GT and upwards may use biogas as a source of energy as an alternative to the requirement. It is further proposed that the biogas shall be bunkered within a month of entering a world heritage fjord, and until it is bunkered, it shall be stored separately from fossil fuels.

CLIA General Comments

Norway has already adopted the strictest regulations in the world to improve air quality in the World Heritage Fjords (WHF) with the mandate to only allow NOx Tier III ships as of 2025. According to the latest CLIA Environment Technology Report, today, 58 vessels, representing 22% of the global CLIA vessels, are capable of complying with NOx Tier III limits. Starting in 2025, the current requirement will significantly impact the number of ships able to operate in the World Heritage Fjords.

CLIA notes that further to these already adopted restrictions regarding atmospheric emissions in the WHF, the Norwegian Government is pushing for a zero GHG emission solution as of 2026.

CLIA strongly questions the intended impact of this approach on GHG emissions and climate change. The proposed requirements are unlikely to lead to additional cuts in GHG emissions from maritime transport. Global and regional regulators have already adopted strategies and policies designed to support a transition to net zero. The International Maritime Organization (IMO) has recently adopted a [revised strategy on reduction of GHG emissions from ships](#), which sets the goal of net zero emissions by 2050, and a trajectory has been agreed whereby market-based regulatory measures are to be identified by 2025 with a view to entry into force by 2027.

Furthermore, by including maritime transport in the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS) as of 2024 and by implementing the FuelEU Maritime requirements by 2025, the EU has introduced legislation that will encourage renewable fuel uptake on a lifecycle basis within maritime transport. As a member of the European Economic Area (EEA), Norway will also apply these new requirements. These regulatory changes will be key drivers for change, and they will spur the cruise sector and the maritime industry in general to make the necessary investments to reach net zero.

These changes and investments are already taking place, and it is therefore unlikely that significant additional measures will be taken specific to this proposal. In fact, the socio-economic analysis commissioned by the NMA and issued by Menon, which accompanies the public consultation, clearly states that a near-term zero-emission requirement will simply move the GHG emissions to other places rather than cutting them.

In this context, combined with the implementation of the 2025 Tier III NOx mandate, the proposed zero emission regulations as of 2026, as drafted in the proposed text by the NMA, will likely lead to the dramatic reduction of any cruise activities from the World Heritage Fjords, to the detriment of the local economy and population in Flåm and Geiranger, while having no impact on reduction of GHG emissions.

With this submission, CLIA suggests amendments to the proposed regulation that could mitigate the negative impact on the local economy to allow cruise tourism to continue after 2026.

CLIA is urging the NMA and the Norwegian Government, in particular, **to allow for the use of all renewable fuels**, in line with the definition of the EU Renewable Energy Directive (EU RED) definition, meeting the sustainability criteria, to be recognized. The number of LNG vessels remains today limited (today, only 13 vessels from the CLIA can operate on LNG, with 26 vessels in operation by 2028 globally), which would limit significantly cruise operation in the WHF after 2026. The use of both bio and synthetic fuels (Renewable Fuels of Non-Biological Origin, RFNBO, as per the EU RED and FuelEU Maritime) should be allowed as a possible solution for operation in the WHF, preferring a life-cycle approach rather than a strict zero emission from the fennel.

Furthermore, the current provisions for using biogas do not appear to **recognize the concept of mass balance accounting**¹. Biogas is primarily fed into national grid systems via thousands of relatively small biogas producers. From a logistics perspective, it is extremely challenging to bunker biogas in the required quantities separately from the existing LNG distribution network. The concept of mass balance is already well recognized and used for the distribution of green electricity and biogas across Europe under the EU RED, also applied in Norway. Therefore, it will also be applied in Norway under the EU ETS and FuelEU Maritime framework. It is undisputed that a mass balance approach constitutes the most efficient distribution way for deploying biogas from an emissions point of view.

CLIA, therefore, recommends the following changes to the text of the regulation:

"Proposed Regulation concerning amendments to the Regulations on environmental safety for ships and mobile offshore units" (doc. N. 4)"

¹ Guarantees the traceability of quantities of bio-mass in all phases of production and delivery in the supply chain.

"If nitrous oxide (N₂O) is formed when using sources of energy as referred to in the first paragraph, the ship shall use the best available technology to reduce the emissions."

- With undefined criteria around the acceptable limit for N₂O this sentence does not support a level playing field. CLIA recommends this sentence to be deleted.

"Up until 31 December 2035, passenger ships of 10,000 gross tonnage and upwards may use biogas as a source of energy as an alternative to the requirement of the first paragraph."

- As with biogas, biofuels generally can achieve the required cuts in GHG emissions, so there is no reason one should limit oneself to just one biofuel in the form of biogas. Norway should align with the IMO standards as set out in the IMO Guidelines on life-cycle GHG intensity of marine fuels (LCA Guidelines), this choice is difficult to understand.
- Also, the exclusion of biogas after a specific date would prevent the use of fuel cells, a technology still under development but with considerable potential to further reduce emissions, particularly in readiness for liquified green hydrogen in the future.
- CLIA proposes the following change to the paragraph: *"Up until 31 December 2035, passenger ships of 10,000 gross tonnage and upwards may use any fuel complying with the sustainability criteria and greenhouse gas emission saving criteria established by Directive (EU) 2018/2001 (**Directive (EU) 2023/...**) of the European Parliament and of the Council as a source of energy alternative to the requirement of the first paragraph."*

"The biogas shall be made of raw materials as referred to in the Regulations relating to restrictions on the manufacture, import, export, sale and the use of chemicals and other products hazardous to health and the environment (Product Regulations) chapter 3 Annex V Part A."

- The reference to what is understood to be a Norwegian legislative act may imply that only LNG bought in Norway can be utilized. We would prefer to have a reference to international standards (LCA Guidelines)(including their sustainability criteria), as recently agreed by IMO MEPC 80 and an explicit inclusion of EU Renewable Energy Directive.

"The amount of biogas shall correspond to the quantity of energy required in the world heritage fjords."

- This should read: *"The amount of renewable fuels shall correspond to or exceed..."*

"Until the biogas is bunkered, it shall be stored separately from fossil fuels."

- The proposal will mean that only LNG ships can enter the world heritage fjords and only if companies can secure delivery of bio LNG to the ship under the conditions required, i.e. bunkered separately from regular LNG. This is critical because a) it would be virtually impossible as securing a relatively small isolated delivery would be prohibitively expensive, even if the company would be able to find a supplier, and b) it explicitly prohibits the adoption of the mass balancing system. The mass balance concept is based on the assumption that CO₂ is a global (not a local) issue. It fully complies with the EU Renewable Energy Directive (RED II) and applies to the shipping sector too. Allowing bioLNG to be purchased and accounted for by the ship operator through these accounting processes enables substantial reductions in GHG emissions to be achieved, creating demand and ensuring relatively competitive pricing. These mechanisms ensure that the emissions reduction potential is not compromised by actual delivery, which would require collection and transport of gas from numerous locations (or else liquefaction at many locations), which is both energy intensive and impractical just as it would reduce the benefits of bio LNG in terms of GHG emissions over its entire lifecycle.

- Furthermore, the draft regulation negates that LNG, regardless of the production method or origin, can reduce local pollutants (NOx and SOX) in the same manner as biogas.

"In the world heritage fjords, passenger ships shall use shore power where available."

- CLIA members are fully committed to utilising shore power in ports. Whilst most ships sailing to Norway today already have the technology installed, only a few ports have the infrastructure to connect. We recommend that the Norwegian Government assist its ports to implement the technology as soon as possible and to ensure that the use of shorepower is commercially viable.

Conclusion

The cruise industry is strongly committed to pursuing net zero carbon emissions by 2050. With the implementation of the EU ETS Directive and the FuelEU Maritime regulation as of 2024 and 2025 respectively which will be implemented in Norway, together with the adoption of the revised 2023 IMO GHG strategy and implementation of the market-based measures by 2027, the shipping industry is already investing in new technologies and solutions to reduce their GHG emissions. The proposed zero GHG emissions mandate will, therefore have no impact on the overall efforts to reduce emissions from the maritime sector. However, it will dramatically impact the economy of the local communities in the WHF. CLIA maintains that this proposal is disproportionate, with no actual impact on reduction of GHG emissions.

In the interest of the local communities in the WHF, whose activities depend on cruise tourism, CLIA hopes that the Norwegian Government can at a minimum agree to amend the current proposed proposal to include all types of renewable fuels and recognize the concept of mass balance for the use of biogas.

About the Cruise Lines International Association (CLIA) – One Industry, One Voice

The Cruise Lines International Association (CLIA) is the world's largest cruise industry trade association, providing a unified voice and leading authority of the global cruise community. The association has 15 offices globally with representation in North and South America, Europe, Asia, and Australasia. CLIA supports policies and practices that foster a safe, secure, healthy, and sustainable cruise ship environment for our passengers and is dedicated to promoting the cruise travel experience. The CLIA Community is comprised of the world's most prestigious ocean, river, and specialty cruise lines; a highly trained and certified travel agent community; and cruise line suppliers and partners, including ports and destinations, ship development, suppliers, and business services. The organization's mission is to be the unified global organization that helps its members succeed by advocating, educating, and promoting for the common interests of the cruise community.

Fra: Tom Buene[tombuene@gmail.com]

Sendt: 01.10.2023 23:18:22

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Tittel: Høyringsvar fra Tom Buene pensjonert medarbeidar Flåm Ferdaminne AS

Eg uttalar meg som nyleg pensjonert frå ei turistbedrift i Flåm , og å være pensjonert er nok ein stor fordel dersom vedtaket om nullutslepp skal stå fast. For bedrifta eg snakkar om kan det bli snakk om ein omsetningsnedgang på 60-70%

Det er solide berekningar som viser kva som vil bli verknaden for Flåm, eg treng ikkje gjenta desse tala , dei bør være godt kjent.

Eg vil i staden oppfordre til å ta inn over seg realitetane, og ikkje drive symbolpolitikk gjennom om å stå på eit stortingsvedtak som er fatta utan realitetsvurdering og utgreiing, nesten som på eit religiøst vekkelsesmøte.

Kva verknad har eventuelt bortfall av cruiseanløp ?

Eg vil liste opp ein del ting som i alle fall eg ser på som godt dokumentert, eller fakta om de vil.

1.

Ved å avvise cruiseskip så avviklar ein den cruisehavna i Norge som kan hende er best tilrettelagt for å handtere denne trafikken med tanke på miljø og logistikk. Gjestene kan altså spasere dei få metrane til Flåmsbana, og reise utsleppsritt med denne. Kva for anna hamn har eit slik naturgitt fortrinn ? Har me råd til ikkje å nytte oss av dette ?

2.

Flåm cruisehamn er den hamna som i dag praktiserer dei strengaste krava for anløp og nyttar slik sin posisjon som attraktiv hamn til å være ein pådrivar i omstillinga. Denne moglegheita til påverknad forsvinn.

3.

Det kan nok hende at ein del skip vil velge å gå til Vik, for så å skyse passasjerane til og frå Flåm med buss , dette er ein tvilsom gevinst både for miljø og trafikkbelastning i Flåm. Om eg skal spå så trur eg at dette vil bli eit alternativ for dei mindre (og dermed eldste og mest forurensande) skipa. Det er ikke mogleg å handtere logistikken for store nye skip her.

4.

Dette vil føre til at i staden for å gå til Flåm så vil skipa velge andre mål, kanskje Tomsø - Nordkapp ? spør reiarlaga. Det skulle forundre meg stort om det ikkje vil føre til lengre seglingsdistanse, og større utslepp. Bra for klimaet ?

Kort samandrag : rasering av lokalsamfunn gjennom massivt tap av inntekter, tap av påverkningskraft, negativ effekt på miljø samla sett, potensielt auke av allerede store trafikkutfordringar i Flåm.

Kva med forureining lokalt ?

Her er det nok å vise til målingar av luftkvalitet lokalt. Faktum er at dei to korona-åra, utan skipsanløp, syner generelt dårlegare luftkvalitet. Dette bør leggje den debatten død. Luftkvaliteten i Flåm har berre vore eit vikarierende argument for dei (svært få) som gjer kva dei kan for å sette cruisetrafikken i eit dårleg lys. Dette er altså tilbakevist .

Kva skal erstatte 120 arbeidsplassar , og kva skal kompensere bortfallet av opp mot 25% av passasjerar på Flåmsbana? Og det skal vel skje utsleppsritt ?

Lokalt er det tverrpolitisk einigheit om at ein framleis vil ha cruisetrafikk etter 2026 .

Det er og stor frustrasjon over at verdsarvstatusen vert brukt i argumentasjonen for å kreve nullutslepp, UNESCO sin tildeling av denne statusen seier ingen ting om dette.

Når denne statusen likevel blir brukt på denne måten av miljøfundamentalistar uten begrep om skadeverknadane, både for miljø og ikkje minst for lokalt næringsliv. Då treng ein ikkje bli forundra over at stadig fleire vurderer denne statusen til å være in belastning snarare enn eit fortrinn.

Å ta miljøutfordringane på alvor er heilt nødvendig, det krev tøffe tiltak, og det krev at ein legg vekk symbolpolitikken. Ein kan ikkje sette i verk svindyre tiltak som har negativ effekt (sjølv om eg ser at det kan være freistande då ein i dette tilfellet kan velte belastninga over på eit lite lokalsamfunn)

Dette er særskilt kynisk og umusikalsk etter som Aurland/Flåm faktisk er «best i klassen» når det gjeld miljøatsing. Tenk berre: å anlegge cruisekai med gangavstand til tog, å utvikle hybrid og heilelektriske båtar for lokal persontrafikk på Nærøyfjorden , i tillegg handhevar ein her dei strengaste krav til cruiseanløp og sist men ikkje minst legge fram ei framtidsretta løysning for dramatisk reduksjon av utslepp gjennom ei totalløysning for elektrifisering av persontrafikk både til lands og på sjø.

De er nærliggande å tenke på Johan Hermann Wessel , kven kjenner ikkje historien om å rette bakar for smed. Den gode Wessel hadde sikkert sine samtidige kjelder til inspirasjon, men så vidt eg veit er hans verk fiksjon. Om han hadde levd i dag kunne han ha skrivt ein vel så makaber historie basert på fakta.

Fra: Arvid Rafael Gallo Sanchez[arvid.rafael@myktbutikk.no]
Sendt: 01.10.2023 23:52:12
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsinnspill angående situasjonen i Flåm

Høringsuttalelse til sak om nullutslipp i verdensarvfjordene

MYKT viser til høring om innretning av et nullutslippsregelverk i verdensarvfjordene og gir med dette følgende høringsuttale.

Om MYKT og torget i Flåm

Torget i Flåm er det beste torget i Norge, en perle blant turistdestinasjoner i Norge, og her finner man variasjon av matservering. Det er også aktører som tilbyr andre produkter av stor interesse for turistene.

Blant disse aktørene er MYKT, vi selger ullprodukter designet i Norge. MYKT er designet for norske forhold. Vi nordmenn er som regel svært opptatt av god kvalitet og velbehag. Vi har stått på torget i Flåm siden 2012, og er svært fornøyde med å være her. For vårt firma MYKT er Flåm vår hovedinntektskilde om sommeren. Vi leverer kvalitetsprodukter til et internasjonalt marked i Flåm.

Forutsetning for å lykkes med en slik kvalitet, er at vi på torget har en jevn gjestetilgang fra april til oktober. Det er det cruise gjestene som gir oss, og de er gode kunder fra nærmarkedet i Europa. Rundt 80 prosent av inntektene våre i Flåm kommer fra cruiseturismen. Det er mange andre gjester i Flåm også i løpet av året, men sesongen for andre gjester er vesentlig kortere, de er svært væravhengige.

Konsekvensene av regelverket som planlegges innført er at livsnerven av kvalitetsproduktet vi er en del av tas vekk. Cruise trafikken vil flytte til andre steder, og det flotte torget her i Flåm som vi er en del av vil ikke lengre være bærekraftig for aktørene som er her. Vårt firma MYKT blant disse aktørene som er her vil da miste vår hovedinntektskilde.

Havna her nede i Flåm har sagt de kan etablere landstrøm, det må da være en god løsning for å minske utslipp og samtidig kunne opprettholde cruisetrafikken.

MYKT håper derfor at Sjøfartsdirektoratet vil lytte til de lokale innspillene i saken, og finne løsninger som gjør at cruisetrafikken kan fortsette i Flåm.

Mvh

Arvid Rafael Gallo Sanchez
Butikkeier, MYKT

tel: (+47) 466 25 249
www.myktbutikk.no



MYKT



KYSTVERKET

SJØFARTSDIREKTORATET
Postboks 2222
5509 HAUGESUND

Deres ref	Vår ref 2022/2565-9	Arkiv nr	Saksbehandler Einar Bjørshol	Dato 02.10.2023
-----------	------------------------	----------	---------------------------------	--------------------

Hørings svar om forslag til innretning av krav om nullutslipp for passasjerfartøy i verdensarvfjordene fra 2026

Kystverket viser til Sjøfartsdirektoratets høringsbrev av 3. juli samt tilhørende høringsnotat og vedlegg om forslag til innretning av krav om nullutslipp for passasjerfartøy i verdensarvfjordene fra 2026.

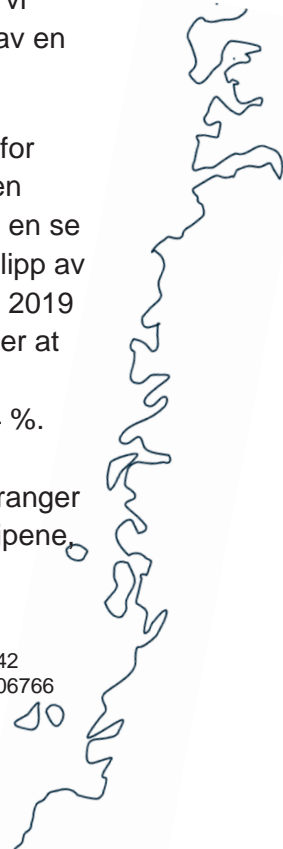
Vi viser videre til Menons samfunnsøkonomiske analyse hvor de vurderer at nullutslippskrav i verdensarvfjordene «vil føre til at cruiseskipene vil seile til andre fjorder på Vestlandet». Det vil i så fall være i tråd med observert anløpsmønster som følge av at strengere krav til NOx-utslipp i verdensarvfjordene trådte i kraft i 2022. Dette vil også forsterke en trend som Kystverket har observert de siste årene med stadig større cruiseskip som søker nye havner og destinasjoner som passer inn i seilingsplanene deres. Ved bortfall eller nesten bortfall av store destinasjoner som Geiranger/Hellesylt og Flåm, vil det sannsynligvis bli større press på havnene som ligger utenfor verdensarvområdene, samt at det vil bli søkt å finne nye destinasjoner/fjorder som erstatning. Nedenfor vil vi belyse dette nærmere med anløpsstatistikk og peke på noen mulige konsekvenser av en slik utvikling.

Dersom vi forenklet anser Møre og Romsdal fylke samt Nordfjord som nærområdet for Geiranger og Hellesylt, er det registrert 31 havner med anløp av cruiseskip i perioden 2010-2022. For å vurdere hvordan cruisetrafikken blir påvirket av endrede krav, kan en se på endringene i fordeling av anløp før og etter innføringen av Nivå II-kravene for utslipp av NOx fra skip i verdensarvfjordene 1. januar 2022. Vi sammenligner derfor trafikken i 2019 og 2022, som er de to siste årene som ikke er påvirket av covid-19-pandemien. Vi ser at antall anløp har økt for de aller fleste destinasjonene, mens antallet anløp i de store destinasjonene Geiranger og Hellesylt gikk kraftig ned med henholdsvis 35 % og 44 %. Dette sammenfaller med innføringen av Nivå II-kravene for utslipp av NOx fra skip i verdensarvfjordene. Selv om det var en betydelig reduksjon i cruiseanløpene til Geiranger og Hellesylt, var de omkringliggende havnene ikke bare i stand til å ta imot disse skipene.

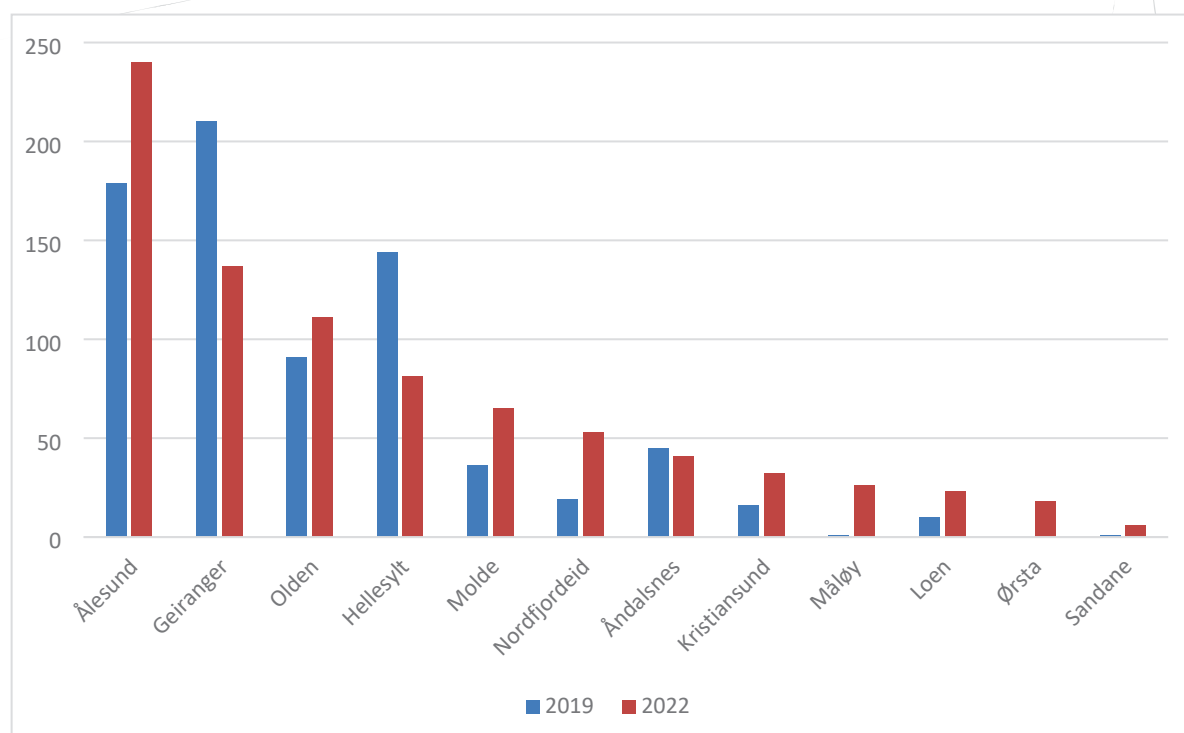
Sentral postadresse: Kystverket, postboks 1502,
6025 ÅLESUND

Telefon: 07847
E-post: post@kystverket.no
Internett: <https://kystverket.no>

Org.Nr.: 874783242
Bankgiro: 7694 05 06766



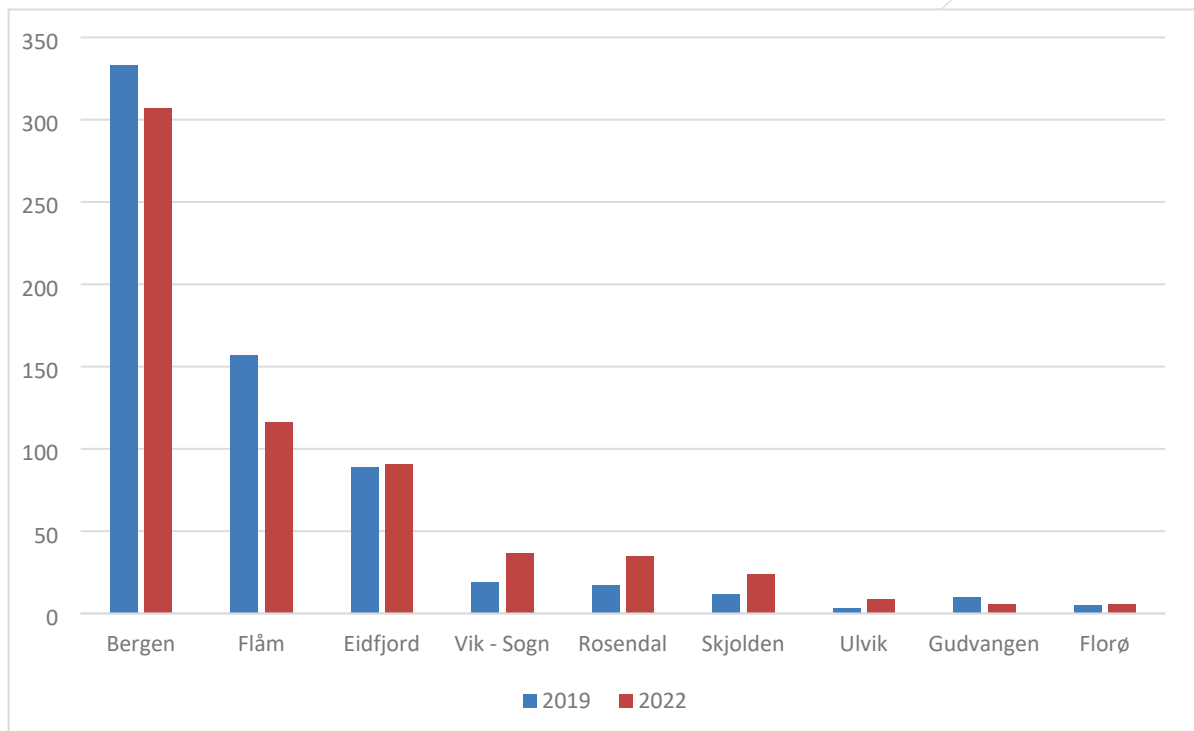
men endatil å ta imot ytterligere cruiseskip. De største cruiseskipene (over 250 meter) står for en betydelig andel av anløpene i de fleste cruisehavnene med unntak av Kristiansund, Loen og Ørsta. Det kan tyde på at flere cruisehavner i regionen i teorien vil kunne ta imot cruiseskip som i dag går til Geiranger og Hellesylt.



Kilde: Kystdatahuset.no

Figur 1: Antall cruiseanløp til havner i Møre og Romsdal og Nordfjord i 2019 og 2022.

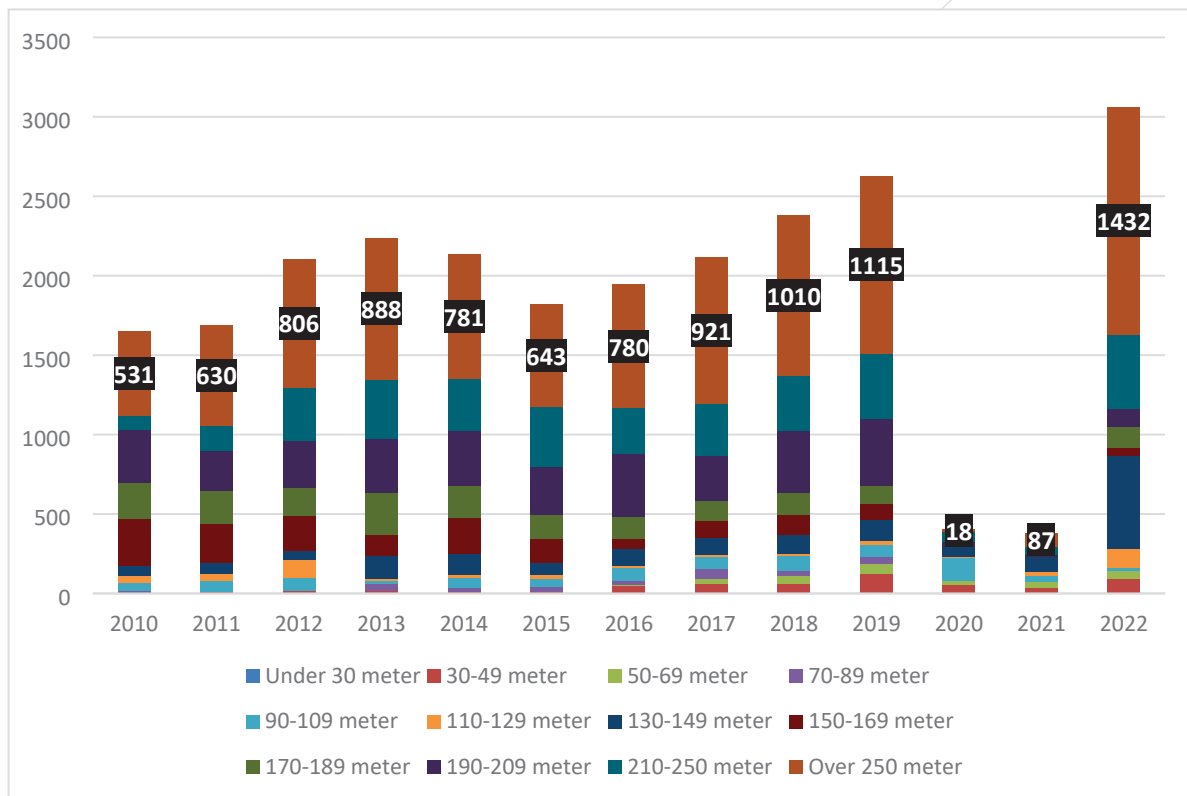
I Vestland fylke sør for Nordfjord, som kan anses som nærområdet for Flåm, var det 9 havner med mer enn 5 cruiseanløp i 2022. I perioden 2010-2022 er det imidlertid registrert hele 55 havner i regionen med anløp av cruiseskip, så det er en rekke mulige cruisehavner i regionen. Figur 2 nedenfor viser antall cruiseanløp til 9 havner i Vestland sør for Nordfjord i 2019 og 2022. Det er relativt få store cruisehavner i regionen, og det samlede antallet anløp har gått ned med 2 % fra 2019 til 2022. Dette skyldes til dels at antallet anløp i verdensarvhavnene Flåm og Gudvangen gikk ned med henholdsvis 26 % og 40 % med innføringen av de strengere kravene til NOx-utslipp. Men det skyldes også at Bergen har innført begrensninger for antall cruiseskip og cruisepassasjerer per dag. Samtidig har mindre destinasjoner som Vik i Sogn, Rosendal og Skjolden doblet antall cruiseanløp. De største cruiseskipene står for en betydelig andel av anløpene i Bergen, Flåm, Eidfjord, Vik i Sogn og i Skjolden. Dette kan tyde på at det er begrenset infrastruktur i regionen til å ta imot cruiseskip som i dag går til Flåm. Muligens vil trafikken da flytte seg lengre nordover mot Nordfjord og Møre og Romsdal hvor infrastrukturen kan virke å være mer tilrettelagt for de største cruiseskipene.



Kilde: Kystdatahuset.no

Figur 2: Antall cruiseanløp til havner i Vestland sør for Nordfjord i 2019 og 2022.

Kystverket registrerer også at det de siste årene har vært en betydelig vekst i antall anløp av de største cruiseskipene over 250 meter. I 2022 var det 1 432 anløp av cruiseskip i denne størrelseskategorien, en økning på 28 % fra 1 115 anløp i 2019. I verdensarvhavnene Flåm, Geiranger og Hellesylt var det i 2022 til sammen 203 anløp av cruiseskip over 250 meter, eller 14 % av den nasjonale totalen. Figur 3 nedenfor viser utviklingen i antall cruiseanløp fordelt på ulike størrelseskategorier i perioden 2010-2022.



Kilde: Kystdatahuset.no

Figur 3: Antall cruiseanløp til havner i fastlands-Norge etter lengdegruppe i 2010-2022

Denne forenklete gjennomgangen av anløpsstatistikken for cruiseskip ser umiddelbart ut til å støtte opp under Menons vurdering av at «det er kaikapasitet til å ta imot flere skip i størrelsesorden antall skip i sesong som går til Flåm og Geiranger». I praksis vil imidlertid kapasiteten avhenge av en rekke faktorer. Fysiske begrensninger ved infrastrukturen er en viktig faktor, slik som kailengde, pullertstyrke, ankringsforhold, og dybde i havn og ved innseiling. Kystverkets erfaring er at anløp av store cruiseskip stiller større krav til god havneinfrastruktur og reguleringer av anløp. Dette gjelder særlig antall skip i havn, størrelsen på skipene, og vindforhold. De siste årene har det vært et økende antall tilfeller hvor Kystverket må sette inn tiltak for å ivareta risikoen. Endringen i anløpsmønster kan dermed ha en negativ effekt på sjøsikkerheten dersom dette medfører økt press på destinasjoner hvor det ikke er like god infrastruktur eller etablerte retningslinjer for anløp av større cruiseskip.

Selv om det i fastlands-Norge er anløp av cruiseskip til nesten 100 forskjellige havner, er det per i dag kun i Geiranger at det foreligger formelle regler for cruiseanløp gjennom kravet til tilvisning av plass for ankring og fortøyning i Geirangerfjorden.¹ Imidlertid foreligger det en rekke lokale begrensninger og retningslinjer for losing, hvorav noen er særlig rettet inn mot cruiseskip. Et eksempel på dette er anbefaling om maksimal

¹ Forskrift om tilvisning av plass til oppankring og fortøyning i Geirangerfjorden, Møre og Romsdal

vindstyrke ved innseiling til Arendal. Disse lokale begrensningene er losfaglige vurderinger som skal ivareta sjøsikkerheten². De siste års utvikling med en betydelig økning av cruiseanløp, flere store cruiseskip og nye destinasjoner medfører at Kystverket løpende foretar losfaglige vurderinger. Dette kan resultere i at det settes begrensninger for innseiling til havner, ankring og fortøyning for de største cruiseskipene til flere destinasjoner enn i dag.

På landsiden kan kapasiteten til å ta imot store cruiseskip begrenses av tilgang på guider og turbusser til å tilby aktiviteter og program når cruisepassasjerene er i land. Videre kan det i lokalbefolkningen komme ønsker om å begrense cruiseturismen. Bergen og Stavanger er eksempler på store cruisehavner som de siste årene har satt begrensninger på antall cruiseskip og passasjer.

Erfaringer med innføring av krav til utslipp (NOx-krav i verdensarvfjordene) eller drivstofftype (tungoljeforbud på Svalbard) viser at cruiseindustrien i stor grad tilpasser seg innstramminger i regelverk. Selv om denne problemstillingen ikke inngår i høringen, vil Kystverket benytte anledningen til å påpeke at det ville være hensiktsmessig å se helhetlig på regulering av utslipp fra cruiseskip, som første ledd i Stortingsvedtak 672 (2017-2018) hvor Stortinget ber regjeringen «implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030.»

Med hilsen

Sven Martin Tønnessen
avdelingsdirektør

Tore Relling
avdelingsleder

Dokumentet er elektronisk godkjent

Kopi:
Nærings- og fiskeridepartementet

² Lostjenestens lokale begrensninger og retningslinjer er publisert på Kystverkets nettsider her: <https://kystverket.no/los-og-farledsbevis/los/lokale-begrensninger/>

Fra: Nils-Andreas Ramsli[Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no]

Sendt: 02.10.2023 11:24:01

Til: Postmottak[Post@sdir.no]

Kopi: Henrikke Roald[HERO@sdir.no];

Tittel: Høyrings svar frå Møre og Romsdal fylkeskommune - Innretning av nullutslipp i verdsarvfjordane frå 2026

Viser til **Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026**, datert 3.7.2023, i regi av Sjøfartsdirektoratet.

Møre og Romsdal fylkeskommune sender herved sitt svar på høyringa. Merk at denne skal politisk handsamast og godkjennast den 4. oktober 2023 i Fylkesutvalet. Eventuelle tillegg/endingar vil bli ettersendt.

For ordens skuld vedleggast også dei to dokumenta som følgjer saka i Fylkesutvalet.

Med helsing

Nils-Andreas M. Ramsli

Prosjektleder Omstilling Geirangerfjorden verdsarvområde og omland

Kompetanse- og næringsavdelinga

Møre og Romsdal fylkeskommune

Tlf. 71 28 05 62 / 455 19 201

nils.ramsli@mrfylke.no



Møre og Romsdal
fylkeskommune



Møre og Romsdal
fylkeskommune

saksframlegg

Dato:	Referanse:	Vår saksbehandlar:
13.09.2023	126649/2023	Nils-Andreas Ramsli

Saksnr	Utval	Møtedato
	Fylkesutvalet	04.10.2023

Høyring - forslag frå Sjøfartsdirektoratet til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Fylkeskommunedirektøren si innstilling:

Møre og Romsdal fylkeskommune har følgjande innspel til høyringa frå Sjøfartsdirektoratet om forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

1. Møre og Romsdal fylkeskommune støttar målet om nullutslepp frå skipstrafikken på verdsarvfjordane, slik Stortinget vedtok 3. mai 2018.
2. Møre og Romsdal fylkeskommune ønskjer å ha anløp av cruisebåtar i verdsarvfjordane også etter 2026, og ser det som nødvendig at det vert opna for overgangsordningar fram til teknologi for fullstendig utsleppsfri skipstrafikk er tatt i bruk.
3. Møre og Romsdal fylkeskommune forventar at Stortinget sine tilleggsvedtak 690 og 691 frå februar 2021 vert følgde opp av regjeringa, slik at det kjem nasjonale bidrag til lokale og regionale tiltak for å oppnå nullutslepp, som sikrar verdsarvfjordane cruiseanløp også etter 2026.
4. Møre og Romsdal fylkeskommune støttar Sjøfartsdirektoratet sitt forslag om å tillate bruk av biogass som drivstoff på verdsarvfjordane innanfor reglane for utsleppsfri skipstrafikk, i ei overgangsperiode til og med 2035.
5. Møre og Romsdal fylkeskommune ber om at flytande biodrivstoff vert sidestilt med biogass og kan brukast på verdsarvfjordane i ein overgangsperiode til og med 2035.
6. Møre og Romsdal fylkeskommune viser til tidlegare førespurnader, og ber igjen om eit møte med regjeringa for å drøfte gjennomføring av naudsynte tilpassingar og omstilling grunna nullutsleppsvedtaket
7. Dersom overgangsordningar for drivstoff ikkje er mogleg ynskjer Møre og Romsdal fylkeskommune subsidiært at reglane i ei overgangsperiode vert differensierte for ulike delar av fjordsystemet, slik at skipstrafikken kan gå til Hellesylt for omlasting til utsleppsfrie fartøy på Geirangerfjorden.

Bakgrunn

Stortinget bestemte 3. mai 2018 at skipstrafikken på verdsarvfjordane skal vere utsleppsfrå frå 2026, gjennom følgjande vedtak:

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innføring av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026 (vedtak 672).»

Dette vart utdjupa i desse vedtaka frå februar 2021:

«Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).»

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).»

Sjøfartsdirektoratet har på oppdrag frå Klima- og Miljødepartementet (KLD) sett på korleis forskrift for nullutslepp for store skip og ferjer i verdsarvfjordane med verknad frå 2026 skal innrettast. Sjøfartsdirektoratet sitt endelege forslag vart sendt på høyring den 3. juli 2023 med høyringsfrist den 3. oktober 2023. Møre og Romsdal fylkeskommune er part i høyringa, og har også vore ein del av Sjøfartsdirektoratet si referansegruppe i denne prosessen.

Høyringsbrev og endringsforskrift er lagt ved, meir informasjon kan lesast her:

<https://www.sdir.no/sjofart/fartoy/miljo/utslipp-fra-skip/nullutslipp-i-verdensarvfjordene-fra-2026/>

Ei verdskjend turistbygd med fjorden som viktigaste inngangsport

Geirangerfjorden og verdsarvbygda Geiranger er eit ynda turistmål. Kwart år kjem det opptil 1 million besøkjande. Ein stor del av desse kjem inn fjorden, og mange på cruiseskipa som går langs kysten vår. Reiselivsnæringa i verdsarvområdet er bygd opp gjennom generasjonar og har overlevd nedgangstider, verdskrigar og pandemiar. Lokalt næringsliv har investert og teke risiko. Behovet for ei regulering av forvaltninga av dette vakre området vart initiert frå lokalt hald, og verdsarvstatusen har vore godt forvalta og av kommune, fylkeskommune i godt samarbeid med statlege organ. I heile denne fasen har cruisenæringa vore kritisk som ein økonomisk motor for å kunne oppretthalde og bygge vidare på verdiskapinga frå reiselivet.

Fylkeskommunedirektøren ynskjer med denne saka å gje ei overordna tilbakemelding på forslaget frå Sjøfartsdirektoratet. Verdsarvfjordane har fått den statusen fordi dei har kvalitetar av internasjonal betydning, Møre og Romsdal fylkeskommune erkjenner viktigheita av ei berekraftig utvikling og bevaring av våre verdsarvfjorlar, herunder Geirangerfjorden. Vi støttar initiativ som skal redusere miljøpåverknaden i desse sårbare områda og ser heilt tydeleg behovet for og verdien av eit nullutsleppsvedtak. Samstundes må ei slik regulering tene det overordna målet om positiv miljøpåverknad og berekraftige lokalsamfunn.

Poenget med nullutsleppsvedtaket

Nullutsleppsvedtaket er eit miljøtiltak, men var også tenkt som ein katalysator for teknologiutvikling. Verdsarvfjordane skulle gå i fyrste rekkje før dei same krava skulle innførast langs heile kysten. Frå avgjerd til innføring av vedtaket skulle det gå 8 år. Gradvis innføring av strengare og strengare miljøkrav, gjennom TIER-regulativet, skulle gje høve til tilpassing og omstilling.

Samstundes låg der ein klar premiss som følgde nullutsleppskravet – nemleg at staten, gjennom storting og sitjande regjering, skulle følgje opp og gjere det mogleg å legge til rette for ein utsleppsfrå verdsarvfjord, samstundes som ein sikra

at verdsarvfjordane framleis skulle ha cruiseanløp. Tilleggsvedtaka 690 og 691 av februar 2021, stadfesta dette heilt konkret.

Lokalt i verdsarvfjordane vart nullutsleppsvedtaket møtt med skepsis i starten, men dei siste åra har det vore jobba hardt for å finne løysingar og sjå nytt potensiale. Det er gjennomført grundige analysar, kommune og fylkeskommune har engasjert seg i problematikken og det er sett av store ressursar for å finne ut kva som skal til for å gjennomføre vedtaket. Dette arbeidet har munna ut i ei tydeleg oversikt over tiltak og oppgåver som må løysast lokalt og regionalt, og som er kommunisert gjennom fleire førespurnader til departement og regjering. Det krevst nemleg eit løft som lokale og regionale styresmakter og det lokale næringslivet er heilt avhengige av statleg støtte for å klare.

For Geiranger sin del er det tilgangen på elektrisk kraft som er hovudutfordringa for å innfri krav om nullutslepp. Geirangerbygda har berre så vidt straum nok til eigne innbyggjarar i dag. Skal det etablerast landstraum eller anlegg for lading av større skip, må det førast fram ny kraft. Fylkeskommunen, kommunen og regionale nettselskap har utgreidd ulike løysingar, men felles for alle er at investeringane blir så kostnadskrevjande at lokale og regionale bidrag ikkje strekk til.

Manglande statleg oppfølging av vedtaket

Likevel, trass i tydelege føringar for korleis storting og regjering skulle følgje opp vedtaka, og sjølv om næring, organisasjonar og styresmakter gjentekne gongar har forsøkt å etablere dialog, så har svara frå nasjonalt hald mangla. No skriv vi hausten 2023, og sit framleis med fleire av dei same spørsmåla og utan midlar for å kunne setje i gang arbeidet.

Sjøfartsdirektoratet har siste året gjennomført ei høyringsrunde og tatt med relevante partar for innspel og diskusjon. Undervegs dette året har det vorte vist til denne høyringsprosessen når kommune og fylkeskommune har forsøkt å skape dialog. Problemet er sjølv sagt at 2026 er veldig nære, og at vi mest sannsynleg vil nå 2024 før også denne høyringsprosessen er handsama. Då er det berre to år att til nullutsleppsvedtaket trer i kraft.

Dramatiske samfunnsøkonomiske effektar for lokalsamfunnet

Menon Economics har i samband med Sjøfartsdirektoratet sin høyringsprosess utarbeidd ei samfunnsøkonomisk analyse av nullutsleppskravet. Denne kan lesast her: <https://www.menon.no/publication/samfunnsokonomisk-analyse-av-nullutslippskrav-for-turistskip-og-ferger-i-verdensarvfjordene/>

Menon sine analysar viser klare negative effektar på investeringar og verdiskaping i lokalt næringsliv. Det er snakk om ein reduksjon på fleire hundretals millionar kroner. Det er grunn til å tru at effektane vil kunne vere endå hardare enn dette, då mykje av trafikken som no vil kome på landsida, ikkje vil ha tid nok til å besøke dei tilboda som er i Geiranger – rett og slett fordi ein vert busa frå andre hamner og skal rekkje tilbake til den same båten på heimreisa. Der ein tidlegare har lagt til kai ein dag, kan det no vere snakk om å køyre gjennom eller i beste fall stoppe for å ete lunsj.

Dette er dei reine økonomiske effektane på kort sikt. Ein kan like det eller ikkje, men Geirangersamfunnet er særleg tilpassa og avhengig av ein intens cruisesesong, med mykje folk innom på kort tid. Det er fleire problemstillingar knytt til det, og ei omstilling til meir heilårsturisme og ei meir differensiert kundegruppe er ønska, og på gang. Men, ein totalt utsleppsfri fjord frå 2026 med bortfall av cruise som resultat, blir eit for brått skifte. Det trengst overgangsordningar.

Det største paradokset er likevel, all den tid vi her snakkar om eit miljøtiltak, at miljøeffekten i følgje Menon er netto negativ. Trafikk på verdsarvfjorden vert flytta til andre nærliggande hamner, og dei same passasjerane vil verte busa langs vegen. Med utslepp frå fossildrivne bussar og slitasje på gamalt vegnett som resultat.

Vi fryktar at verdsarvfjordane og bygdene rundt, no vert ofra for å tvihalde på eit vedtak, der lovnader frå Stortinget ikkje har vorte følgde opp undervegs. Fylkeskommunedirektøren er samd i målet om nullutslepp, og er trygg på at det kan bli oppnådd, men ønskjer at lokalsamfunn og næringsliv i verdsarvfjordane skal overleve medan teknologien kjem på plass.

Fylkeskommunedirektøren vil difor peike på kor viktig det er med ei balansert tilnærming i denne saka, som tek omsyn både til miljø og klima og nødvendig innovasjon i den maritime næringa, men også sikrar bygdene i verdsarvfjorden som attraktive bu – og arbeidsstader.

Sjøfartsdirektoratet vil tillate bruk av biogass i ei overgangsperiode

Endringsforskrifta frå Sjøfartsdirektoratet legg opp til dispensasjon på biogass for skip større enn 10 000 tonn i bruttotonnasje. Dette for ein periode fram til 31. desember 2035. Sjøfartsdirektoratet antydar at opp mot 15 skip kan nytte biogass i dag.

Informasjon frå bransjen gjev grunn til å tru at dette datagrunnlaget potensielt er misvisande. Det viktigaste momentet er at desse 15 skipa mest sannsynleg vil gå til andre hamner i verda enn til Geiranger. Dermed fell store delar av dette grunnlaget bort. Så langt kan det sjå ut til at berre eitt skip vil kome under kravet som er sett av Sjøfartsdirektoratet for ny forskrift, og samstundes ha Geiranger som anløpshamn i komande periode. Med andre ord vil cruisetrafikken i verdsarvfjordane i praksis verte avvikla etter 2026.

Biodrivstoff bør også tillatast i ei overgangsperiode

Møre og Romsdal fylkeskommune bør difor foreslå at dispensasjonen i forslag til endringsforskrifta også omfattar biodrivstoff. Med andre ord ei likestilling mellom biogass og biodrivstoff. Dette då i kombinasjon med TIER3, som innførast for verdsarvfjordane frå 1.1.2025.

Vi meiner at dette er teknologi som fell under mandatet og visjonane med nullutsleppsvedtaket. Biodrivstoff er eit fornybart drivstoff som vil kunne fungere i langt fleire av dei eksisterande skipa. Fleire av dei nyaste skipa har i dag teknologi som gjer det mogleg å sjalte over på dette grønne drivstoffet. Infrastruktur for fylling er langt meir tilgjengeleg enn om ein fokuserer på biogass åleine. Volumet av tilgjengelege skip som kan segle inn verdsarvfjordane vil dermed, i ei overgangsperiode, gje grunnlaget for ei berekraftig turistnæring, ein framleis levande verdsarvbygd og bidra til vidare teknologiutvikling. Heile tida med netto nullutslepp som endeleg mål.

Oppsummering – det trengst eit nasjonalt krafttak og smidige overgangsordningar

Som vist i saka er det bekymring for konsekvensane av nullutsleppsvedtaket, og frustrasjon over manglande respons frå nasjonale styresmakter både lokalt i Geiranger, i verdsarvkommunane Stranda og Fjord, og på fylkeskommunalt nivå.

Fylkeskommunedirektøren fryktar at tida no er for knapp til å kunne handtere den naudsynte omstillinga til eit nullutsleppsregime. Det er berre to år til vedtaket trår i kraft, og løysingane er ikkje på plass. Krav om nullutslepp har heller ikkje hatt den akselererande effekten på den maritime teknologiutviklinga som var intensjonen. Reisemålsutvalet har tidlegare i år foreslått at nullutsleppskravet også bør gjelde i resten av norske farvatn, og ber nettopp om ei gradvis innføring for å sikre forutsigbare og smidige overgangar for involverte aktørar. Det forslaget fekk støtte frå fleirtalet i fylkesutvalet tidlegare i år.

Fylkeskommunedirektøren vil støtte målet om nullutslepp i verdsarvfjordane, men går inn for at det vert innført meir fleksible overgangsordningar enn Sjøfartsdirektoratet foreslår, slik at også flytande biodrivstoff kan nyttast. Å bruke noko meir tid fram til mål om fullstendig utsleppsfri ferdsel blir innfridd, vil sikre ei

utvikling som balanserer både miljømessig, økonomisk og sosial berekraft. Samstundes må arbeidet med utvikling av utsleppsfri framdrift på skipsflåten intensiverast.

Fylkeskommunedirektøren vil også foreslå at fylkeskommunen på nytt ber om dialog med nasjonale styresmakter om bidrag til lokale og regionale tiltak som trengs for å oppfylle kravet om nullutslepp.

Økonomiske konsekvensar

Saka har ikkje direkte økonomiske konsekvensar for Møre og Romsdal fylkeskommune.

Toril Hovdenak
fylkeskommunedirektør

Erik Brekken
kompetanse- og
næringsdirektør

Vedlegg

- 1 Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026
- 2 Forslag til forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger

Forslag til forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger

Fastsatt av Sjøfartsdirektoratet dd.mm.åååå med hjemmel i lov 16. februar 2007 nr. 9 om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven) § 2, § 3, § 6, § 13, § 31, § 32, § 33, § 34, § 35, § 37, § 38, § 41, § 43 og § 44, jf. delegeringsvedtak 16. februar 2007 nr. 171, delegeringsvedtak 31. mai 2007 nr. 590 og delegeringsvedtak 29. juni 2007 nr. 849.

I

I forskrift 30. mai 2021 nr. 488 om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger gjøres følgende endringer:

Ny § 12b skal lyde:

§ 12b. Særlige regler om utslipp av karbondioksid (CO₂) og metan (CH₄) fra passasjerskip i verdensarvfjordene

I verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄). Ved bruk av hydrogen og ammoniakk skal kriteriene angitt i vedlegg 2 være oppfylt. Skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt.

Drivstoff som gir direkte utslipp av klimagasser, kan benyttes i den grad det er nødvendig for å antenne energikilder nevnt i første ledd.

Dersom lystgass (N₂O) dannes ved bruk av energikilder som nevnt i første ledd, skal skipet benytte den best tilgjengelige teknologien for å redusere utslippet.

Frem til 31. desember 2035 kan passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer benytte biogass som energikilde som alternativ til kravet i første ledd. Biogassen må være laget av råstoff som angitt i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter ("produktforskriften") kapittel 3 vedlegg V, del A. [Biogassen skal oppfylle bærekraftkriteriene, klimagassreduksjonene og dokumentasjonskravene som følger av revidert fornybardirektiv (2018/2001/EU).]

Biogassen skal bunkres i løpet av den siste måneden før seilas inn i verdensarvfjordene. Biogassen skal tilsvare energimengden som vil brukes i verdensarvfjordene. Biogassen skal holdes adskilt fra fossilt drivstoff fram til den er bunkret. Skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt.

I verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke landstrøm der dette er tilgjengelig.

II

§ 14f første setning skal lyde:

Sjøfartsdirektoratet kan etter skriftlig søknad gi dispensasjon fra kravene i § 10a, § 12b, § 14b og § 14c til skip som er vernet eller fredet av Riksantikvaren.

III

Forskriften trer i kraft 1. januar 2026.

Høringsinstanser iht. liste

Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

1. Innledning

Etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet, stadfestet i brev 29. juni 2023, sender Sjøfartsdirektoratet med dette forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger på høring. Forslaget innebærer en egen regulering om utslipp av klimagassene karbondioksid og metan i verdensarvfjordene og bruk av best tilgjengelig teknologi for å redusere utslipp av lystgass.

Endringene trer i kraft 1. januar 2026. For å gi lokale myndigheter og andre berørte aktører en realistisk mulighet for å omstille seg og tilpasse seg de nye kravene innføres det en overgangsordning hvor bruk av biogass blir tillatt brukt under gitte betingelser. Dette vil bidra til å sikre verdensarvfjordene som anløpshavn også etter 2026. De foreslåtte tiltakene vil føre til reduserte utslipp i verdensarvfjordene og vil bidra til å verne om verdensarvfjordene.

Høringsuttalelser sendes Sjøfartsdirektoratet innen 3. oktober 2023 til post@sdir.no. Høringen vil også bli lagt ut på Sjøfartsdirektoratets hjemmeside www.sdir.no.

Spørsmål om høringen kan rettes til Henrikke Roald, underdirektør Regelverk og avtaler via hero@sdir.no.

2. Bakgrunnen for forslaget

I 2005 ble Vestnorsk fjordlandskap, det vil si de fem fjordene Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sunnlyvsfjorden og Tafjorden skrevet inn på UNESCOs verdensarvliste. Norge har dermed tatt på seg et spesielt ansvar for å ta vare på disse områdene.

Klima- og miljødepartementet ba i mars 2022 Sjøfartsdirektoratet om en statusgjennomgang og forslag til hvordan Stortingets anmodningsvedtak om krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026, kan gjennomføres og innrettes.

Anmodningsvedtak om krav til nullutslipp i verdensarvfjordene ble vedtatt av Stortinget 3. mai 2018:

«Stortinget ber regjeringen implementere krav og reguleringer til utslipp fra cruiseskip og annen skipstrafikk i turistfjorder samt andre egnede virkemidler for å sørge for innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i skipsfarten fram mot 2030, herunder innføre krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene så snart det er teknisk gjennomførbart, og senest innen 2026 (vedtak 672).»



I tillegg er ble det fattet to tilleggsvedtak i februar 2021:

«Stortinget ber regjeringen bidra til gjennomføring av tiltak initiert av lokale og regionale myndigheter, som reduserer utslipp i verdensarvfjordene (vedtak 690).»

«Stortinget ber regjeringen foreslå tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026, blant annet ved at staten sikrer etablering av landstrøm i Flåm som planlagt innen 2022 (vedtak 691).»

Arbeidet skulle bygge på tidligere utredninger, og det skulle vurderes behov for oppdatering av kunnskapsgrunnlaget ut fra status i teknologiutvikling og andre relevante forhold, slik som lokale og næringsmessige forhold.

Sjøfartsdirektoratet ble bedt om å vurdere de administrative og økonomiske konsekvensene innføring av kravene ventes å medføre, samt øvrige samfunnsmessige virkninger av kravene.

Som del av oppdraget ble direktoratet bedt om å utarbeide en mulig forskriftstekst under skipssikkerhetsloven kapittel 5.

Sjøfartsdirektoratet utarbeidet et oppdatert kunnskapsgrunnlag for teknologiutviklingen som anses relevant for oppdraget i rapporten «Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene – Supplement til kunnskapsgrunnlaget ut fra Status i teknologiutviklingen». Rapporten blir heretter omtalt som «teknologirapporten» fra Sjøfartsdirektoratet. Rapporten er vedlagt høringsbrevet. Rapporten bygger videre på rapporten til DNV-GL om «Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene» (DNV-GL-2020).

Sjøfartsdirektoratet gav også Menon Economics, heretter omtalt som Menon, i oppdrag å gjøre en samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene. Rapporten «Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, Menon-publikasjon nr. 102/2022» er vedlagt høringen. Kystverket bidro med trafikkprognoser i den samfunnsøkonomiske analysen. Andre statlige og lokale myndigheter, samt flere av medlemmene i referansegruppen har vært viktige informanter for Menon ved utarbeidelse av den samfunnsøkonomiske analysen.

Klima- og miljødepartementet ba Sjøfartsdirektoratet løse oppdraget i dialog med «berørte aktører», herunder kommuner, havnemyndigheter og andre berørte etater. Sjøfartsdirektoratet inviterte derfor relevante aktører til deltagelse i en referansegruppe. Av praktiske hensyn ble referansegruppen delt inn i tre undergrupper, og de første møtene i referansegruppene ble avholdt digitalt den 1. og 2. juni 2022. Hele referansegruppen ble invitert til fellesmøte i Haugesund den 24. august 2022. Medlemmene i referansegruppen fikk mulighet til å levere sine skriftlige innspill til Sjøfartsdirektoratet med frist 1. september 2022. Vi fikk 13 innspill fra referansegruppen, og disse er samlet i en egen matrise, som er vedlagt høringen. Det er planlagt et avsluttende statusmøte for referansegruppen den 6. januar 2023.

I tillegg har Sjøfartsdirektoratet hatt møter med andre myndigheter, herunder Kystverket, Enova, Innovasjon Norge, Statsforvalteren i Vestland, Statsforvalteren i Møre og Romsdal, DFØ, Statens Vegvesen og Miljødirektoratet. Sjøfartsdirektoratet har særlig hatt en tett dialog med Miljødirektoratet.

For å kunne besvare oppdraget var Sjøfartsdirektoratet tidlig i prosessen nødt til å fastlegge et innhold av begrepet «nullutslipp», sett i lys av Stortingets anmodningsvedtak og tilleggsvedtak. Stortinget har vedtatt et krav til nullutslipp av klimagasser for passasjerskip i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026, samtidig som det skal tilrettelegges for at verdensarvfjordene skal være anløpshavn for cruisebåter også etter 1. januar 2026.

Sjøfartsdirektoratet la i en tidlig fase av arbeidet til grunn to definisjoner av nullutslipp i arbeidet med teknologirapporten og i bestillingen av den samfunnsøkonomiske analysen til Menon. I det første alternativet

la vi til grunn at «Med nullutslipp skal forstås at turistskip og ferger i verdensarvfjordene ikke har utslipp av klimagassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O) fra 2026. Eksempler på aktuell teknologi kan være batteri og bruk av brenselcelle som benytter hydrogen eller ammoniakk.»

I det andre alternativet la vi til grunn følgende definisjon:

«Med nullutslipp skal forstås at turistskip og ferger i verdensarvfjordene skal ha redusert utslipp av klimagasser med minst 95 prosent sammenlignet med konvensjonell teknologi fra 2026. Med konvensjonell teknologi menes bruk av fossilt drivstoff.

Et nullutslippsskip vil benytte et drivstoff som har et CO₂-utslipp som er minst rundt 95 % lavere enn forbrenning av fossilt drivstoff med samme energimengde.

Når en motor benytter et pilotdrivstoff til å antenne et nullutslippsskip skal man ta utgangspunkt i at CO₂-utslippet ved forbrenning av pilotdrivstoffet ikke medfører at et skip som ellers er et nullutslippsskip, ikke lenger vurderes som et nullutslippsskip.

Eksempler på aktuell teknologi er forbrenningsmotorer som benytter hydrogen eller ammoniakk. Bruk av biodrivstoff kan være en mulig nullutslippsløsning under Alternativ 2 og det skal derfor utredes:

- a. et alternativ hvor biodrivstoff (flytende og gass) generelt er å anse som en nullutslippsteknologi
- b. et alternativ hvor biogass er å anse som en nullutslippsteknologi
- c. et alternativ hvor biodrivstoff ikke er å anse som en nullutslippsteknologi

Det skal legges spesiell vekt på bruk av biogass. I stortingsvedtak 1007 (2020–2021), som ber regjeringen 'Endre omgrepet «nullutslipp» i alle statlige mål og planar til «nullutslipp og biogass», ble det i fjor vedtatt å be Stortinget om å oppheve anmodningsvedtaket. Det må da besluttes politisk om biogass skal likestilles med nullutslipp i dette tilfellet. Departementet har bedt Sjøfartsdirektoratet se nærmere på alternative scenarier både med og uten biogass. Sjøfartsdirektoratet tar utgangspunkt i at biodrivstoff ikke møter nullutslippdefinisjonen i Alternativ 1.»

Sjøfartsdirektoratet har underveis i arbeidet gjort avgrensninger av hvilke klimagasser som ikke skal tillates fra 1. januar 2026 og dermed anses å falle inn under definisjonen "nullutslipp". Direktoratet har valgt å ikke ha et absolutt forbud mot klimagassen lystgass (N₂O) ettersom det kan forekomme mindre utslipp av lystgass ved bruk av bl.a. ammoniakk og hydrogen i forbrenningsmotorer. Vi stiller imidlertid krav om bruk av best tilgjengelig teknologi for å redusere lystgass (N₂O). Videre har vi åpnet for bruk av biogass for skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer i en overgangsperiode frem til 31. desember 2035. Dette er nærmere omtalt under kommentarer til bestemmelsen.

I tillegg har vi gjort en avgrensning av «turistskip og ferger» til å gjelde passasjerskip, som er nærmere definert i SOLAS kapittel I del A regel 2(f) og forskrift om besiktelse, bygging og utrustning av passasjerskip i innenriksfart § 2p. Med passasjerskip menes fartøy som kan føre mer enn 12 passasjerer. Vi presiserer at hurtiggående passasjerskipsfartøy faller inn under denne definisjonen.

Det foreslåtte regelverket må også ses i sammenheng med EU-sin klimapakke «Klar for 55» som har som mål å redusere utslippene med 55 % innen 2030. Mange av tiltakene som er foreslått vil også være gjeldende for skipsfarten, og her kan bla. nevnes det nye FuelEU Maritime-regelverket for å øke etterspørselen etter alternative drivstoff i skipsfarten og de foreslåtte endringene i fornybardirektivet for bærekraftig klassifisering av biodrivstoff. Dette blir nærmere omtalt under merknadene til den foreslåtte bestemmelsen.

FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) vedtok i 2018 en strategi for reduksjon av klimagassutslipp fra skip. IMO skal vedta en revidert klimastrategi i 2023 og da skal landene beslutte hvilke krav og tiltak som skal iverksettes for å sikre at utslippsmålene nås.

Arbeidet som pågår i EU og IMO forventes som nevnt å få en innvirkning på det regelverket som vi foreslår i endringsforskriften. Dette vil nærmere bli kommentert under merknadene til den foreslåtte bestemmelsen.

3. Rettslig grunnlag for endringsforskriften

Det følger av formålsbestemmelsen i skipssikkerhetsloven § 1 at loven skal trygge liv og helse, miljø og materielle verdier ved å legge til rette for god skipssikkerhet og sikkerhetsstyring, herunder hindre forurensning fra skip.

Skipssikkerhetsloven kapittel 5 om miljømessig sikkerhet er det kapittelet som departementet har bedt direktoratet hjemle en forskriftstekst under.

Skipssikkerhetsloven gjelder for både norske og utenlandske skip etter § 2 første ledd. For norske skip gjelder loven uavhengig av hvor skipet befinner seg. For utenlandske skip gjelder loven med de begrensninger som følger av folkeretten i Norges territorialfarvann, i Norges økonomiske sone og på norsk kontinentalsokkel, jf. § 3 første og annet ledd.

Forslaget foreslås hjemlet i skipssikkerhetsloven kapittel 5, nærmere bestemt §§ 31-33, med tilhørende forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger av 30. mai 2012 nr. 488.

Sjøfartsdirektoratet fastsatte særregler for verdensarvfjordene i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger, som trådte i kraft 1. mars 2019. Dette medførte svovelkrav som i ECA, NOx-krav, forbud mot utslipp av kloakk og gråvann, reguleringer for bruk av eksosvaskeanlegg og forbud mot forbrenning av avfall om bord skip. Det ble også innført krav om miljøinstruks for skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer som seiler i verdensarvfjordene.

Forslaget plasseres i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger med en ny § 12 b. Tematisk har vi foreslått å plassere bestemmelsen sammen med de andre bestemmelsene om luftforurensning fra skip. Verdensarvfjordene er allerede definert i forskriftens § 10a tredje ledd.

Kravene som foreslås er rettet mot det enkelte skip, men rederiet er ansvarlig for å sikre overholdelse av kravene etter skipssikkerhetsloven § 4.

Sjøfartsdirektoratet kan føre tilsyn med at skipet følger kravene i bestemmelsen og kan ved behov treffe ulike forvaltningstiltak etter skipssikkerhetsloven kap. 8 eller ved å gi overtredelsesgebyr etter lovens kapittel 9.

4. Innspill som berører andre forskriftsbestemmelser etter skipssikkerhetsloven

Det har kommet innspill fra referansegruppen som omhandler utsettelse av innføring av Nivå-III kravene for NOx. Videre er det foreslått at fartøy kan seile i korridor med Nivå-II krav dersom formålet er å nå en havn som ligger utenfor selve verdensarvområdet.

Mer konkret mener Stranda hamnevesen at nullutslippsvedtaket må utsettes til nødvendig teknologi er på plass og rederiene har mulighet til å bygge om eller bygge nye skip med nullutslipp.

Subsidiært ber de om at fartøy som tilfredsstillers Nivå II-krav kan få tillatelse til å seile gjennom verdensarvområdet dersom formålet er å nå en havn som ligger utenfor selve verdensarvområdet. Strand hamnevesen har foreslått følgende unntaksbestemmelse i skipssikkerhetsloven kapittel 5:

“Unntak: Fartøy som tilfredsstillers TIER II kravet kan få løyve til å segle igjennom verdsarvområdet dersom formålet er å nå ei hamn som ligg utanfor sjølve verdsarvområdet.”

Aurland hamnevesen foreslår en løsning som sikrer cruisetrafikk til Flåm også etter 2026, og at man sikrer nullutslipp i havn ved etablering av landstrøm. Samtidig kan Nærøyfjorden holdes helt utslippsfri fra turistskip og ferjer. Forutsetningen her er at staten avsetter tilstrekkelige ressurser i forbindelse med et avgrenset

kapitalbehov til etablering av el-hub i Flåm og Gudvangen og overgang fra kommersielle drift til offentlig rute på fergestrekningen Gudvangen- Kaupanger(nullutslippsanbud).

For det tilfellet at staten ikke sikrer etablering av landstrøm i Flåm, foreslås det at det dispenseres fra Nivå III-kravet for NO_x frem til 2028. Aurland hamnevesen har konkret fremmet et forslag om lovtekst i skipssikkerhetsloven kapittel 5:

“Skip som, uavhengig av krava som gjaldt ved skipet sitt byggeår, tilfredstiller

a) Nivå II-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2022,

b) Nivå III-kravene, jf. MARPOL regel VI/13, fra 1. januar 2028.

kan likevel segle i verdensarvområdet, dersom føremålet er å nå ei hamn der dei kan nytte landstrøm.”

Som allerede nevnt ble forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger endret med gradvis innfasing av strenge miljøkrav i verdensarvfjordene, herunder krav til NO_x-utslipp med Nivå II-krav fra 1. januar 2022 og Nivå III-krav fra 1. januar 2025.

Ifølge Menon-rapporten¹ har Nivå II-kravene påvirket cruiseanløpene i verdensarvfjordene med 26 % færre anløp Geirangerfjord-området og 28 % reduksjon av anløp i Flåm. Det følger videre at innføring av Nivå III-kravene fra 2025 anslås å redusere antall anløp med 30 %.

Sjøfartsdirektoratet konstaterer at Nivå-kravene påvirker cruiseanløpene i verdensarvfjordene og at innføring av nullutslippskrav vil få negative konsekvenser for de berørte aktørene i form av færre anløp og tapte inntekter. Det vises her til punkt 6. om økonomiske og administrative konsekvenser.

Sjøfartsdirektoratet har vurdert innspillene og ser at det er behov for overgangsordninger. Vi foreslår en overgangsordning med bruk av biogass. Vi mener at dette vil ivareta både kravet om nullutslipp og fortsatt anløp av cruisebåter etter 2026. Dersom vi hadde gått inn for forslagene om å tillate Nivå II-kravene helt eller delvis i verdensarvfjordene fram til 2028, ville dette medført en endring av allerede innførte miljøkrav. Hensynet til forutsigbarhet og innrettelse for aktuelle aktører tilsier at vi ikke endrer allerede innførte miljøkrav i verdensarvfjordene. Dette ville heller ikke være i samsvar med Stortingets vedtak 672 og vedtak 690 som forutsetter reduksjon av utslipp i verdensarvfjordene. Vi mener at vedtak 691 ivaretas gjennom overgangsordningen ved bruk av biogass.

Et annet innspill som er kommet fra referansegruppen gjelder forslag om at det gjøres unntak fra et fremtidig krav om nullutslipp for vernede fartøy. Det følger av forskriftens § 14f at Sjøfartsdirektoratet etter skriftlig søknad kan gi dispensasjon fra kravene etter § 10a, § 14b og § 14c, som er vernet eller fredet av Riksantikvaren. Sjøfartsdirektoratet foreslår at denne dispensasjonsmuligheten også skal gjelde for den foreslåtte bestemmelsen. Det vises for øvrig til merknadene til endring av § 14f.

5. Nærmere om forslaget

5.1 Generelt

Som det fremgår under punkt 2 har Stortinget vedtatt at det skal innføres krav om nullutslipp fra turistskip- og ferger i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026, samtidig som det skal ses på tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026.

Sjøfartsdirektoratets foreslår et regelverk som legger til grunn at verdensarvfjordene skal være utslippsfrie fra 2026, men som samtidig i en overgangsperiode skal sikre videre cruiseanløp.

¹ Menon-publikasjoner nr. 102/2022 side 32

Bestemmelsen er utformet teknologinøytral, slik at det blir opp til aktørene som opererer i verdensarvfjordene å bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid og metan. Nye teknologier oppnår modenhet etter hvert som de utvikles, og i teknologirapporten gis det en oversikt over hvordan Sjøfartsdirektoratet vurderer teknologimodenheten.

Innføring av krav som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid og metan i verdensarvfjordene kan påskynde teknologiutviklingen. Virkningen ved innføring av nullutslippskrav vil i større grad medføre endringer i seilingsmønster enn økte investeringer i ny teknologi, ifølge Menon. I tillegg peker Menon på at det er svært usikkert i hvilken grad nullutslippskravet vil bidra til økt verdiskapning og eksportinntekter innen grønn maritim industri².

På bakgrunn av konklusjonene i rapporten fra Menon og teknologirapporten fra Sjøfartsdirektoratet mener vi at teknologien ikke er tilstrekkelig moden til at større passasjerskip kan operere utslippsfritt i verdensarvfjordene fra 2026. Sjøfartsdirektoratet foreslår derfor at passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer kan bruke biogass i en overgangsfase for å sikre videre cruiseanløp også etter 2026. Vi vurderer forbrenning av biogass om bord i skip som klimanøytral og det finnes i dag tilfredsstillende infrastruktur for distribusjon av naturgass som kan gjøre innfasingen av biogass lettere. Innhentede data fra Clarkson «World Fleet Register» viser at det er 15 cruiseskip som kan bruke biogass i dag og at det er 27 cruiseskip i bestilling, inkludert Havila Kystrutens to nye skip.

5.2 Kommentarer til bestemmelsen

§ 12b. første ledd

Vi har utformet en bestemmelse som vi mener er i tråd med Stortingets vedtak om nullutslipp og hvor innføringen av strenge utslippskrav må ses i lys av de særskilte forpliktelsene som Norge har påtatt seg for vern av verdensarvfjordene.

Vi foreslår at passasjerskip skal bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid eller metan i verdensarvfjordene. I tillegg foreslår vi at dersom skipet benytter hydrogen og ammoniakk så skal disse oppfylle de tekniske screeningkriteriene for klimagassreduksjon for produksjon av hydrogen og hydrogenbasert drivstoff inntatt i delegert kommisjonsforordning (EU)2021/2139 Annex I, punkt 3.10. Kravene er tatt inn i vedlegg 2 til miljøsikkerhetsforskriften.

Verdensarvfjordene er allerede definert i miljøsikkerhetsforskriften § 10 a tredje ledd.

Forbudet vil gjelde for alle passasjerskip som operer i verdensarvfjordene, både de som opererer i fjordene daglig og de som kun operer med sporadisk. Relevante skip er bl.a. cruiseskip, ferger, hurtigbåter og andre turistbåter. Med passasjerskip mener vi som tidligere nevnt fartøy som kan føre mer enn 12 passasjerer. Vi presiserer at hurtiggående passasjerskipsfartøy faller inn under denne definisjonen.

Eksempler på aktuell teknologi som innfrir kravet etter første ledd kan være batteri og bruk brenselcelle som benytter hydrogen eller ammoniakk. Med direkte utslipp mener vi skipets utslipp av karbondioksid og metan ved bruk av energikilder om bord, og ikke utslipp ved produksjon av energikilden.

Som vi allerede har nevnt ovenfor har vi foreslått at det skal stilles krav til at hydrogen og ammoniakk skal oppfylle de tekniske screeningkriteriene for klimagassreduksjon for produksjon av hydrogen og hydrogenbasert drivstoff, slik de er formulert i delegert kommisjonsforordning (EU) 2021/2139 Annex I, punkt 3.10.

Forordningen gjelder fra 1. januar 2022 i EU og er til vurdering for innlemmelse i EØS-avtalen. På grunn av at vi ikke vet hvordan eller på hvilket tidspunkt forordningen er tenkt gjennomført i norsk rett, har vi valgt å ta inn kravene slik de er formulert i delegert kommisjonsforordning (EU) 2021/2139 Annex I, punkt 3.10 direkte i

² Menon rapport 102/2022 side 54

vedlegg 2 til forskriften. Vi har også foreslått at skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt. Det kan også være aktuelt å spesifisere kravene i miljøinstruksen jf. miljø sikkerhetsforskriften § 14d.

Vi har valgt å holde lystgass utenfor forbudet etter første ledd, noe som er nærmere omtalt i merknadene til tredje ledd.

§ 12b. annet ledd

I annet ledd er det åpnet for bruk av drivstoff som er nødvendig for å antenne energikilder som nevnt i første ledd. Bakgrunnen for denne åpningen er at det ved bruk av for eksempel ammoniakk i forbrenningsmotorer vil kreve bruk av mindre mengder drivstoff, som for eksempel diesel, for å antenne ammoniakken. Vi utelukker dermed ikke bruk av hydrogen og ammoniakk i forbrenningsmotorer som vi anser å være en aktuell teknologi for å fremme det grønne skiftet innen skipsfarten.

§ 12b. tredje ledd

I tredje ledd er det åpnet for mindre utslipp av lystgass (N₂O) ved bruk av energikilder som nevnt i første ledd.

Ammoniakk og hydrogen vil kunne være drivstoff for fremtidens skipsfart, men som ved bruk i forbrenningsmotorer vil kunne danne mindre mengder lystgass. Det er derfor satt krav til at utslippet av lystgass skal reduseres ved bruk av best tilgjengelig teknologi. Sjøfartsdirektoratet forventer at det parallelt med utviklingen av forbrenningsmotorer for ammoniakk også vil utvikles katalysatorer for maritime applikasjoner som vil redusere utslippene av lystgass. Det er også forventet at det på sikt utvikles et internasjonalt regelverk for hva som er akseptable utslipp av lystgass fra forbrenningsmotorer og tredje ledd vil da kunne oppdateres for mer presist å regulere disse spesifikke utslippene.

§ 12b. fjerde ledd

Vi foreslår at frem til 31. desember 2035 kan passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer benytte biogass som energikilde som alternativ til kravet i første ledd. Vi foreslår også at biogassen må være laget av råstoff som angitt i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter ("produktforskriften") kapittel 3 vedlegg V, del A. Videre foreslår vi at biogassen skal oppfylle gjeldene bærekraftskriteriene, krav til klimagassreduksjoner og dokumentasjonskrav som angitt i direktiv (2018/2001/EU) (revidert fornybardirektiv, RED II.) Dette er nærmere kommentert nedenfor.

Forslaget er også i tråd med flere av innspillene som vi har mottatt fra referansegruppen.

Bruttotonnasje 10 000 eller mer er foreslått på grunn av at vi anser nullutslippsløsninger for bruk i mindre skip som mer moden enn for større skip. Det er langt større usikkerhet med hensyn til teknologimodenhet for mer kraftkrevende passasjerskip. Det vises her til teknologirapporten som følger vedlagt. Biogass kan benyttes i allerede eksisterende LNG-drevne fartøy. Innhentede data fra Clarkson «World Fleet Register» viser at det er 15 cruiseskip over 10 000 bruttotonn som kan bruke biogass i dag og at det er 27 cruiseskip i bestilling og skal leveres innen 2027, inkludert Havila Kystrutens to nye skip. Vi vurderer forbrenning av biogass om bord i skip som klimanøytral, og vurderer at biogassen kan være med å sikre videre cruiseanløp i verdensarvfjordene i en overgangsperiode. Det finnes i dag tilfredsstillende infrastruktur for distribusjon av naturgass og vi mener at denne infrastrukturen kan gjøre innfasingen av biogass lettere.

Den foreslåtte overgangsordningen søker å ivareta en balanse mellom hensynet til klima og ivareta utvikling av nullutslippsløsninger for passasjerskip, og at en samtidig skal legge til rette for cruiseanløp i verdensarvfjordene. Dette er utfordrende og teknologien utvikles over tid.

Selv om det åpnes for bruk av biogass i en overgangsperiode for større skip, fremholder Menon i sin rapport at antall cruisepassasjerer vil gå kraftig ned i perioden fra 1. januar 2026 og at dette vil føre til store fall i omsetningen, verdiskapningen og sysselsettingen i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm.

Vi har foreslått en overgangsperiode på ti år fordi både teknologirapporten og rapporten fra Menon fremholder at trafikken i verdensarvfjordene vil bli kraftig redusert og Menon anslår at først i 2040 vil store cruiseskip kunne seile helt utslippsfritt i verdensarvfjordene. Vi mener derfor at en overgangsordning på ti år er nødvendig for å sikre forutsigbarhet for de berørte aktørene.

Vi foreslår som nevnt tidligere at biogassen skal være laget av råstoff som angitt i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter ("produktforskriften") kapittel 3 vedlegg V, del A. Dette innebærer at biogassen skal være fremstilt i all hovedsak av rester og avfall fra næringsmiddelindustrien, landbruk eller skogbruk. Disse råstoffene er ikke i konflikt med produksjon av mat eller dyrefor. Denne type drivstoff omtales ofte som avansert biodrivstoff. Biogass faller utenfor omsetingskravet og kan derfor brukes for å lage en overgangsordning for skip med bruttotonnasje 10 000 eller mer i verdensarvfjordene.

Videre foreslår vi at biogassen skal oppfylle de gjeldende bærekraftkriteriene, krav til klimagassreduksjoner og dokumentasjonskrav som angitt i direktiv (2018/2001/EU) (revidert fornybardirektiv, RED II.) Om disse kravene skal være en del av miljøsikkerhetsforskriften eller ikke avhenger av hvordan det reviderte fornybardirektivet blir tatt inn i norsk rett og om det vil gjelde for bunkring utenfor EØS-området og for utenlandske skip under opphold i EØS-området. Olje- og energidepartementet er ansvarlig departementet og har mottatt EØS-notat om forslag til revidert fornybardirektiv. Vi har derfor valgt å sette disse kravene inn i hakeparentes, for å vise usikkerheten med hensyn til innføringen i norsk rett.

Vi har foreslått å knytte dokumentasjonskravene til skipene, og vi vurderer det slik at en sertifisering gjennom en frivillig ordning etter det reviderte fornybardirektivet Directive (EU) 2018/2001 kan sørge for skipene kan kreve dokumentasjon på at bærekraftkriteriene er oppfylt gjennom hele eller deler av forsyningskjeden.

§ 12b. femte ledd

Vi har vurdert det slik at det ikke er hensiktsmessig å stille krav til at skipet utelukkede skal bruke ren biogass når det seiler i verdensarvfjordene. Vi stiller derfor ikke krav om bunkring av biogass i egen tank.

Vi foreslår at biogassen må bunkres i løpet av den siste måneden før seilas inn i verdensarvfjordene og at den må holdes adskilt fra fossilt drivstoff frem til den er bunkret. Det tillates derfor ikke bruk av biogass med massebalansesertifikat hentet ut fra rørgassnettet.

Biogassen skal tilsvare energimengden som vil bli brukt i verdensarvfjordene. Vi foreslår at skipet skal ha om bord dokumentasjon som bekrefter bunkring av biogass som tilsvarener energimengden som skal brukes i verdensarvfjordene. Det kan også være aktuelt å spesifisere kravene i miljøinstruksen jf. miljøsikkerhetsforskriften § 14d.

Det er viktig at Sjøfartsdirektoratet kan føre tilsyn med kravene, og om det avdekkes at skipet ikke har oppfylt dokumentasjonskravene, vil dette kunne gi grunnlag for forvaltningssanksjoner etter skipssikkerhetsloven kap. 8 eller overtredelsesgebyr etter lovens kap. 9.

§ 12b. sjette ledd

Vi foreslår at i verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke landstrøm der dette er tilgjengelig. Tilrettelegging av og leveransekapasitet for landstrøm vil kunne være et viktig tiltak for å sikre nullutslipp i verdensarvfjordene. Elektrifisering av skip som ligger til kai/havn ved bruk av landstrøm vil etter vår vurdering være et effektivt tiltak for å redusere utslipp fra passasjerskip. Menon har i sin rapport³ anslått at utslippene vil reduseres med 3 300 tonn CO₂ i Flåm i 2026 ved investering i landstrømanlegg. Flere av innspillene fra referansegruppen har også fremhevet viktigheten av at det etableres landstrømanlegg i verdensarvfjordene. Samtidig følger det av rapporten til Menon at det kan være utfordrende å sikre landstrømanlegg som kan møte etterspørselen fra store cruiseskip. For å sikre at landstrømanlegg som etableres vil bli brukt og dermed

³ Menon-publikasjon nr. 102/2022 side 5

reduserer utslippene fra skipene, foreslår vi at det stilles krav til bruk av landstrøm i verdensarvfjordene der slike anlegg er tilgjengelige for skipene. Dette vil kreve at landstrømkoblingen på skip og i havn er kompatible og at havnen kan forsyne skipet med nødvendig landstrøm. Kravet medfører ikke at det må bygges ut landstrøm i verdensarvfjordene. Det vil derimot kreve at landstrømkoblingen på skip og i havn er kompatible og at havnen kan forsyne skipet med nødvendig landstrøm.

Endring av § 14f. første setning

Sjøfartsdirektoratet foreslår at det åpnes for at det også kan søkes om dispensasjon for kravene etter ny foreslått bestemmelse, og at det gjøres en endring i § 14f ved at det tas inn en henvisning til ny bestemmelse § 12b. Bestemmelsen gjelder bare for skip som er vernet eller fredet av Riksantikvaren. Ifølge hjemmesiden til Riksantikvaren består verneflåten i Norge av rundt 260 vernede fartøy og 14 som er fredet. Det følger av bestemmelsen at det i vurderingen av om dispensasjon skal innvilges vektlegges om kravene kommer i konflikt med skipets verneverdi, om skipet har historisk tilhørighet til verdensarvfjordene og formålet med den særskilte reguleringen av verdensarvfjordene. Bestemmelsen er tenkt som en snever unntaksbestemmelse og en sikkerhetsventil for at vernede og fredede fartøy som historisk hører hjemme i verdensarvfjordene fremdeles skal ha mulighet til å ferdes i verdensarvfjordene. En viktig historisk dimensjon blir dermed ivarettatt.

6. Økonomiske og administrative kostnader

Menon har i sin vurdering av den samfunnsøkonomiske analysen av nullutslippskravet gjort rede for endringer i klimagassutslipp, økonomiske konsekvenser, andre virkninger som bosetting, bolyst, infrastrukturinvesteringer, aktivitet i maritim industri mv.

Ifølge Menon vil klimagassutslippene i verdensarvfjordene reduseres, men samtidig vil verdiskapningen bli redusert lokalt. Årsaken er i hovedsak oppgitt å være at cruisetrafikken i stor grad flyttes ut av verdensarvfjordene til andre norske fjorder. Dette kan gi negative konsekvenser for verdiskapningen, sysselsettingen og bosetningen knyttet til destinasjonene Flåm og Geiranger. Det er forventet at disse virkningene kompenseres av økte utslipp og økt verdiskapning i andre fjorder på Vestlandet, og at kostnadene i stor grad utligner nyttevirkningene og at nettoverdien for landet samlet både når det gjelder utslipp av CO₂ og verdiskapning er begrensede.

6.1 Endringer i klimagassutslipp

Som nevnt under punkt 2 la Sjøfartsdirektoratet til grunn to definisjoner av nullutslipp i arbeidet med teknologirapporten og i bestillingen av den samfunnsøkonomiske analysen til Menon.

Menon vurderer effektene på klimagassutslipp nasjonalt og globalt som relativt begrensede. Nullutslippskravene fører i større grad til flytting av klimagassutslipp innad i Norge enn til netto utslippseffekter.

Ifølge Menon⁴ vil et absolutt nullutslippskrav gi høyere utslipp sammenlignet med nullalternativet, dersom en legger til grunn et pessimistisk scenario. I det optimistiske anslaget er utslippene lavere enn i nullalternativet med en anslått differanse på omtrent 750 tonn CO₂ i 2026. Effektene i begge scenariene avtar over tid fordi det er antatt innfasing av lav- og nullutslippsløsninger i nullalternativet også.

Ved et krav om 95 prosent utslippsreduksjon sammenlignet med bruk av fossilt drivstoff og hvor det tillates bruk av pilotdrivstoff, flytende biodrivstoff og biogass, gir denne utformingen noe lavere utslipp enn det absolutte nullutslippskravet både i optimistisk og pessimistisk scenario. Størrelsesorden er 600-1000 tonn CO₂ forskjell mellom tiltaksalternativene i 2026 avhengig av scenario.

⁴ Menon-publikasjon nr. 102/2022 s. 48-49

Menon anslår usikkerheten for begge tiltaksalternativene som særlig stor.

6.2 Økonomiske virkninger

Menon⁵ har anslått at et absolutt nullutslippskrav innebærer et samlet fall i omsetningen for Geiranger og Flåm på ca. 234 mill. kroner. Dette innebærer reduksjoner på omtrent kr 109 mill. kroner i verdiskapning og 184 arbeidsplasser sammenlignet med nullalternativet. Det vurderes at dette er fordelings effekter og at fallet i aktiviteten kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. På grunn av at andre destinasjoner ikke er like godt utviklet som Geiranger og Flåm, vil forbruket være noe lavere, og det er også trolig at noen seilaser i Norge ikke realiseres. Dette trekker i retning av deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger er netto effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap.

Dersom en legger til grunn et krav om 95 prosent utslippsreduksjon sammenlignet med bruk av fossilt drivstoff og hvor det tillates bruk av fossile pilotdrivstoff, flytende biodrivstoff og biogass, vil også dette tiltaksalternativet medføre store fall i omsetning, verdiskapning, og sysselsettingen i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Det er anslått reduksjoner samlet på omtrent 78-101 mill. kroner i verdiskapning og 131-171 arbeidsplasser i 2026. Dette vurderes å være fordelings effekter og fallet i aktiviteten vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. På grunn av at andre destinasjoner ikke er like godt utviklet som Geiranger og Flåm, vil forbruket være noe lavere, og det er også trolig at noen seilaser i Norge ikke realiseres. Dette trekker i retning av deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger er netto effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap.

6.3 Omdømmeeffekter

Menon vurderer at nullutslippskravene trekker i retning av forbedret omdømme for verdensarvfjordene som bærekraftige reiselivsdestinasjoner, som kan bidra til økt reising til området og til Norge samt til økt opplevelse for turistene. Menon vurderer omdømmeeffekten som noe begrenset og har ikke grunnlag for å anslå størrelsen på effekten.

6.4 Andre virkninger

6.4.1 Bosetting og bolyst

I følge Menon⁶ vil redusert lokaløkonomisk aktivitet, alt likt, føre til en reduksjon i antall arbeidsplasser, som kan ha konsekvenser for bosettingen i lokalsamfunnene det gjelder. Særlig et absolutt nullutslippskrav vil kunne påvirke innbyggertallet i Aurland og Stranda.

Videre vil redusert cruiseturisme bidra til å redusere tilbud av tjenester og dermed også redusere bolyst i lokalsamfunnene i og ved verdensarvfjordene. Dette vil videre kunne bidra til lavere investeringsvilje i reiselivet i Geiranger og Flåm som gir redusert aktivitet og tilbud i lokalsamfunnene.

6.4.2 Infrastrukturinvesteringer

Flytting av cruiseturisme vil trolig medføre behov for investeringer i infrastruktur i havnene som opplever økt cruiseturisme. Dette vil trolig innebære infrastrukturinvesteringer i de havnene som skipene velger å seile til i stedet for Geiranger og Flåm. Dette er samfunnsøkonomiske merkostnader.

6.4.3 Endret økonomisk aktivitet for maritim industri

Menon vurderer at nullutslippskrav i prinsippet bidrar til økt omstilling til en grønnere skipsflåte, men trolig i relativt begrenset grad, og det er svært usikkert i hvilken grad dette vil bidra til økt verdiskapning og eksportinntekt innen grønn maritim industri.

⁵ Menon-publikasjon nr. 102/2022 side 41

⁶ Menon-publikasjon nr. 102/2022 side 52

Vedlegg

Manus – forslag til forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger

Vedlegg 2 til miljø sikkerhetsforskriften § 12 b

Engelsk oversettelse av forslag til forskrift om endring i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger

«Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene, Menon-publikasjon nr. 102/2022»

«Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene – Supplement til kunnskapsgrunnlaget ut fra Status i teknologiutviklingen - Sjøfartsdirektoratet»

Matrise – innspill fra referansegruppen

Liste over høringsinstanser

Med hilsen

Alf Tore Sørheim
fungerende sjøfartsdirektør

Henrikke Roald
fungerende avdelingsdirektør
Regelverk og internasjonalt arbeid

Dette dokumentet er godkjent elektronisk, og har derfor ikke håndskrevne signaturer

Fra: Arve Tokvam[arve.tokvam@norwaysbest.com]
Sendt: 02.10.2023 11:33:01
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane - høyringsfråsegn frå Aurland Næringsråd

Til Sjøfartsdirektoratet,

Vedlagt følgjer høyringsfråsegn frå Aurland Næringsråd på forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026.

Venleg helsing
Arve Tokvam
styreleiar

Sjøfartsdirektoratet

post@sdir.no

Aurland, 2. oktober 2023

Høring – forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Vi viser til dykkar brev av 3. juli 2023, der forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar, gjeldande regulering om utslepp i verdsarvfjordane, er sendt på høyring. Her kjem høyringsuttale frå INKON – Aurland Næringsråd.

Om Aurland Næringsråd

Aurland Næringsråd er ein interesseorganisasjon for næringslivet i Aurland. Vi er ein frittstående og uavhengig organisasjon som i dag har 35 medlemsbedrifter, dei fleste frå reiselivet, som er ei dominerande næring i Aurland. Vår overordna målsetting er å vere eit talerøyr for næringslivet inn mot relevante organisasjonar og offentlege myndigheiter. Eitt av våre arbeidsområde er å delta med næringspolitiske innspel i offentlege høyringar, i saker som tener våre medlemmar sine interesser.

Saman med Aurland kommune og Aurland Hamnevesen har vi vore med i Sjøfartsdirektoratet si referansegruppe for arbeidet med nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane .

Oppsummering av budskap i Aurland Næringsråd si høyringsfråsegn:

- Reiselivet er ei nøkkelnæring i Aurland kommune og stod i 2019 for 70 % av omsetninga i næringslivet (sjå figur nedanfor).
- Reiselivet representerer ei viktig utviklingskraft i kommunen og har over tid gjort store investeringar i berekraftige løysingar.
- Forslaget til nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane vil få store direkte negative konsekvensar for reiselivet i Flåm og Aurland, med påfølgjande indirekte negative ringverknader for anna næringsliv. Mykje av det som er bygd opp gjennom ei strategisk satsing på reiseliv dei siste 25 åra står i fare.
- Frå lokalt næringsliv opplevast det paradoksalt at forslaget, basert på Menon Economics sin samfunnsøkonomiske analyse, vil ha null effekt på klimautslepp, ikkje vil bidra til å forsere teknologiutviklinga og ha usikker effekt på omdømmet til verdsarvfjordane.
- Forslaget hindrar vidare cruisesatsing i Flåm etter 2026 og det svarar derfor ikkje ut Stortinget sine tilleggsvedtak frå 2021, som mellom anna skal sikre verdsarvfjordane som anløpshamn etter 2026 og sikre etablering av landstraum i Flåm.
- Lokalt reiseliv har stor tru på at den beste løysinga for både klimaet og reiselivet i Flåm er å få etablert eit landstraumanlegg, som i seg sjølv vil redusere store utslepp frå cruiseskipa, og som i tillegg vil det gjere det mogleg å realisere den innovative energihub-løysinga som er utvikla for Flåm.
- Vår oppmoding er derfor at det blir teke inn eit alternativ i overgangsordninga fram til 2035, som gjer det mogleg for skip som kan kople seg til landstraum å segle inn verdsarvområdet i tråd med

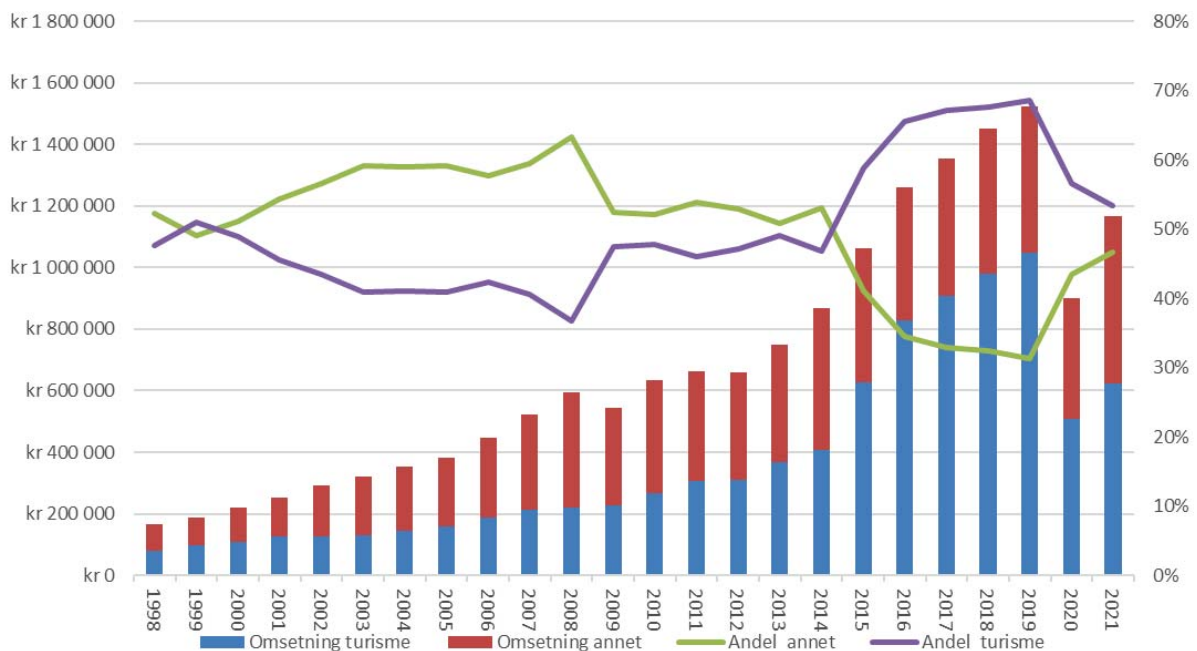
TIER III regelverket som blir innført i 2025. Dette vil også gjøre det mulig å realisere den innovative energihub-løsninga for Flåm, som både vil ha reell klimaeffekt og ta vare på lokal verdiskaping og arbeidsplassar.

Reiselivet i Aurland

I Aurland er det bygd opp eit sterkt lokalt næringsliv med base i natur, opplevingar og turisme. Eit stort mangfald av bedrifter er avhengige av det jamne tilsiget av turistar heile året og samarbeider for å gi dei besøkande ei best mogleg oppleving. Slik vert det skapt verdiar, ringverknader og arbeidsplassar. Slik vert det også skapt god Noregs-reklame som når ut til heile verda.

På slutten av 1990-talet vart det teke lokalt eigarskap til reiselivssatsinga i Aurland. Denne lokale eigarskapen har vore heilt avgjerande for den utviklinga som har vore i reiselivet i Aurland dei siste 25 åra. Med Flåmsbana som utgangspunkt har Flåm/Aurland utvikla seg til å bli eit av Noregs mest attraktive og veldrivne reisemål. Aurland kommune har i motsetning til mange andre distriktskommunar vekst i folketalet, og med reiselivet som fundament har kommunen hatt flott utvikling også i øvrig næringsliv. På 20 år har samla omsetning i reiselivet i Aurland auka frå 80 til 980 millionar kroner. I kjølvatnet av desse flotte tala er det skapt hundretals, heilårs arbeidsplassar og mange nye verksemdar, og unge folk frå mange nasjonar har etablert seg i kommunen. Reiselivsnæringa er vorten ei attraktiv næring og dreg til seg folk med høg kompetanse.

Omsetningsutvikling (tall i 1 000 kr)



Figur som syner omsetningsutviklinga i næringslivet i Aurland frå 1998 – 2021. Kjelde: Tall AS

Pandemien sette reiselivet i Aurland kraftig tilbake. 2022 og 2023 har vore eit steg i positiv retning att, og no ser vi gryande ny optimisme tross fleire mørke skyer både nasjonalt og globalt. Eit viktig grunnlag for å få til positiv utvikling er føreseielege rammevilkår. Dette er heilt avgjerande for å kunne jobbe langsiktig, for å sikre stabilitet, arbeidsplassar og utviklingsevne. Ikkje minst evne til å investere i ny teknologi og system som minimaliserer klimagassutslepp. Det er sterk avhengigheit mellom den økonomiske og miljømessige dimensjonen av berekraft. Investeringssevne over tid er avhengig av ein stabil kontantstraum. Reiselivet i Flåm har over tid hatt dette og derfor har ein kunne investere i innovative løysingar, som m.a. dei utsleppsfrie sightseeingbåtane som går i verdsarvfjorden Nærøyfjorden.

Det som er bygt opp gjennom 25 år er no trua

Reiselivet i Flåm er mykje meir enn cruise, men cruise er eit viktig bein i ei heilskapleg reiselivssatsing, som handlar om å skape eit attraktivt reisemål for ulike målgrupper året rundt. Forslaget til nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane set no eit viktig element i den heilskaplege reiselivssatsinga i Flåm i spel. Eit regelverk som vi ikkje kan sjå at oppfyller Stortinget sitt anmodningsvedtak frå 2018, og særleg ikkje dei to tilleggsvedtak frå 2021 som mellom anna skal sikre verdsarvfjordane som anløpshamn for cruise også etter 2026, og sikre etablering av landstraum i Flåm. Med det forslaget som no ligg på bordet vil det ikkje vere mogleg å etablere landstraum i Flåm. Forslaget er derfor i strid med stortingsvedtaka frå 2021. Forslaget vil også gjere det umogleg med ytterlegare omlegging til klimanøytral transport både på sjø og land. Ei omlegging det lokale næringslivet er i gang med, og syner stor vilje til å halde fram med når ny sjøkabel og eit landstraumanlegg gjer dette mogleg.

Sjøfartsdirektoratet sitt oppdrag har vore utfordrande. Som følge av at det i nærmaste framtid ikkje vil finnast nullutsleppsteknologi for store skip, har det vore nødvendig å føreslå ei overgangsordning fram til 2035. Denne overgangsordninga er dessverre dårleg nytt for framtidig cruisesatsing i Flåm. Og det paradoksale er at forslaget, slik også rapporten til Menon Economics peikar på, har null effekt på totale klimagassutslepp.

Dersom cruise blir vekke frå Flåm, så påverkar det verdiskapinga og kontantstraumen i næringslivet svært negativt. Dette vil redusere evna vår til å halde fram med å gjere berekraftige investeringar med miljømessig effekt. Eit snevert miljøkrav til to norske fjordar vil berre ha som effekt at cruiseaktørane vel destinasjonar med dårlegare hamner, mangelfull infrastruktur og lite tilrettelagde opplevingar for dei besøkande. Det vil ha null effekt på den grønne omstillinga og teknologiutviklinga blir ståande i ro.

Mange negative effektar av forslaget

På oppdrag frå Sjøfartsdirektoratet har Menon gjennomført ein samfunnsøkonomisk analyse av konsekvensane av det nye regelverket. Den syner kraftig nedgang i både lokal verdiskaping og talet på arbeidsplassar. Menon har i si vurdering av den økonomiske effekten samanlikna med ein berekna framtidssituasjon i 2025, då innføring av Tier III kravet til utslepp av NOx trer i kraft. I 2025 er aktiviteten allereie rekna å vere halvert i høve dagens nivå. Aurland Hamnevesen har kontrollrekna

mot eit meir naturleg referanseår, 2019, basert på det same grunnlagsmateriale og føresetnader som Menon har gjort i sin analyse. Den syner eit fall i lokal omsetnad på 194 millionar kroner, tap av overskot på 78 millionar kroner og tap av 120 årsverk lokalt. I lokal målestokk er dette svært alvorleg, når vi veit at Aurland er ein liten kommune med 1700 innbyggjarar, og store avstandar til alternative arbeidsmarknadar.

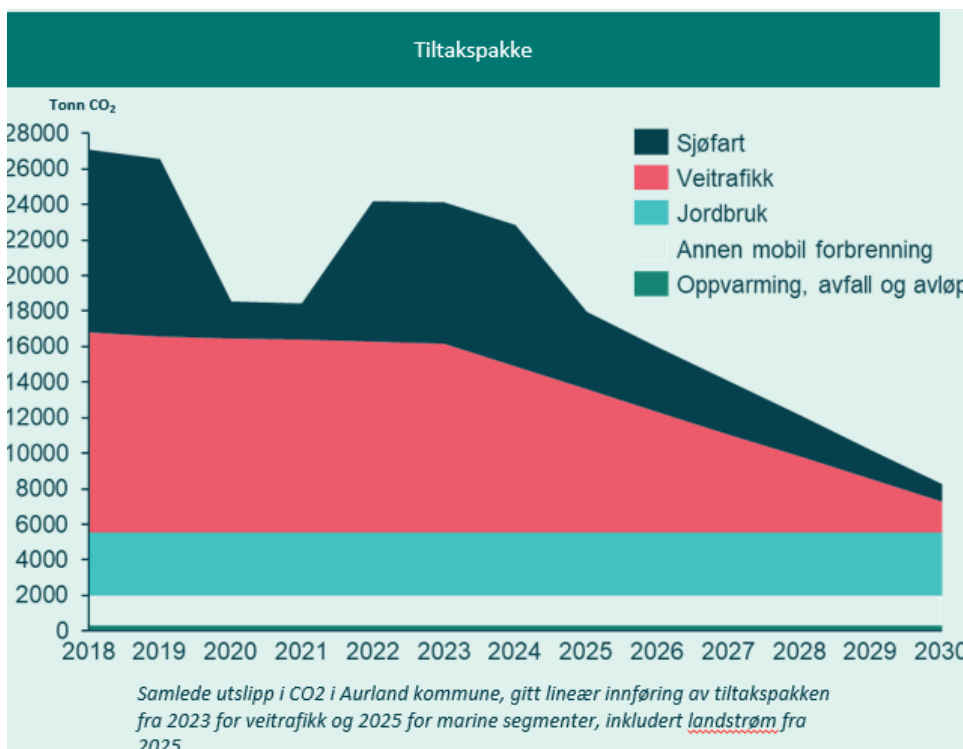
Vi ynskjer også å trekke fram dei potensielle negative konsekvensane det nye regelverket vil ha på lokal infrastruktur. Flåmsbana er ein krumtapp i reiarlaga sin produktportefølje. Når cruiseskip frå 2026 må segle til andre hamner, som f. eks Vik, så veit vi at dei framleis skal ta Flåmsbana. Det betyr meir busstrafikk til Flåm og betydeleg auka press på ein lokal veginfrastruktur som allereie er sterkt belasta. Auka busstrafikk betyr også auke i totale utslepp.

Vi meiner det også er relevant å trekke fram at den 25 km lange Lærdalstunnelen skal oppgraderast frå 2025. Arbeidet vil ta fleire år, med nattestenging i perioden kl. 19.00 og 07.00. Det vil medføre store negative konsekvensar for næringslivet i området, med tap av både omsetning og arbeidsplassar, i tillegg til mange andre negative samfunnsmessige effektar. Dette kjem i tillegg til dei negative konsekvensane ved nytt utsleppsregelverk for verdsarvfjordane.

Det finst ei god og konstruktiv alternativ løysing

For å redusere utslepp som monnar, må det tenkast nytt og heilskapleg. Det gjer vi i Flåm, ved å sjå på dei totale utsleppa både på sjø og land, ikkje berre utsleppa frå inn- og utsegling av verdsarvfjordane isolert. Sjøfartsdirektoratet er gjort kjent med at ein i Flåm, gjennom eit samarbeid med lokale og nasjonale aktørar, har utvikla ei energihub-løysing, basert på utbygging av landstraum, som vil få ned utslepp både frå cruiseskipa og resten av transportnæringa. Denne løysinga kan gi store positive ringverknader på vegen mot eit heilelektrisk samfunn. Det vil kutte to tredeler av utsleppa frå cruise, og i tillegg gjere det mogleg med elektrifisering av heile reisemålet. Det gir utsleppskutt som monnar, og intensjonen i Stortinget sitt vedtak om å sikre verdsarvfjordane som anløpshamn for cruisebåtar også etter 2026 vil oppretthaldast.

So langt er det dessverre ikkje synt vilje til å vurdere den løysinga som er utvikla for Flåm, og som Aurland Næringsråd meiner er eit svært konstruktivt innspel som ein del av overgangsordninga fram mot 2035. Sjøfartsdirektoratet skriv i sitt høyringsbrev om den føreslegne overgangsordninga med biogass at «Vi mener at dette vil ivareta både kravet om nullutslipp og fortsatt anløp av cruisebåtar etter 2026.» Analysar som Menon Economics har gjort syner at den føreslegne overgangsordninga vil bety at Flåm får redusert talet på cruisepassasjerar frå 270 000 til 20 000 årleg i perioden 2026 – 2040. Det gir ikkje grunnlag for vidare cruisesatsing, etablering av landstraum og framleis arbeid for ei klimanøytral omstilling. Det er derfor i strid med tilleggsvedtaket til Stortinget frå 2021.



Figurar som viser utslppsreduksjon med forslaget frå Sjøfartsdirektoratet og potensielt samla utslppsreduksjon med energihub-løysinga i Flåm.

Den globale klimautviklinga gir stor grunn til bekymring, og det må sterke verkemiddel til for at vi skal unngå dei mest dystre framtidsscenario. Ei reinare cruisenæring er heilt nødvendig, men det må skje gjennom tiltak som verkeleg har effekt og som ikkje framstår som rein symbolpolitikk. For det lokale næringslivet gir det ingen mening at ein skal ofre eit velfungerande reisemål som Flåm, for eit prinsippvedtak som ikkje har effekt på utslepp. Eit reisemål der dei store aktørane lenge har vist både evne og vilje til å investere for eit berekraftig reiseliv, og framleis har store ambisjonar om å halde fram med dette.

Avslutning og oppmoding

Om forslaget til nullutsleppsregelverk blir ståande slik det ligg føre, så endar vi opp med eit regelverk som var meint å skulle redusere utslepp, men som ikkje gjer det – som skulle drive teknologiutvikling, men ikkje vil gjere det. Då blir vi ståande att med eit regelverk som kun vil straffe hardt eit reisemål som kanskje meir enn nokon andre jobbar for berekraftige løysingar, og som over tid har vist evne og vilje til å gjere det. Det kan ikkje ha vore meininga då Stortinget starta denne prosessen.

Alle må bidra til å nå våre felles utsleppsmål, og vi som nasjon er framleis berre i startgropa for det arbeidet som må til dersom komande generasjonar skal ha ei leveleg framtid. Derfor er det heilt naudsynt at dette arbeidet framstår som gjennomtenkt, med beviseleg klimaeffekt som monnar. Ein må tore å snu seg og tenkje smart når gode løysingar vert presentert. Vi må bry oss meir om resultatata av arbeidet enn politisk vinning og korrekt handsaming av mandat. Vi må erkjenne at det berre er eit mål med klimaarbeidet - å redde jordkloden. Utsleppskutta må vera reelle, ikkje berre symbolske. Vi ynskjer å vere med på dugnaden – vi, meir enn nokon andre, vil ha levande verdsarvfjordar. Vi lever av og ved dei. Derfor har næringsaktørar i Aurland delteke i å utvikle ei innovativ løysing for reisemål Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv.

Vår oppmoding er at overgangsordninga omfattar eit alternativ der skip som kan kople seg til landstraum kan segle inn verdsarvområdet i tråd med TIER III regelverket. Då vil ein ha grunnlag for å etablere landstraumanlegg i Flåm, og svare på Stortinget sitt tilleggsvedtak frå 2021. Dette vil også danne grunnlaget for ei energihub-løysing i Flåm som har reell klimaeffekt og kuttar utslepp både på sjø og land. Og den tek vare på lokal verdiskaping og arbeidsplassar.

Dersom vi som nasjon skal nå dei måla vi må nå, så treng vi suksesshistorier der nasjonale og lokale styresmakter saman med næringslivet jobbar i same retning og mot same mål - reell reduksjon av klimagassutslepp. Suksesshistorier som inspirerer andre til å ta del i arbeidet, ikkje berre fordi ein må, men fordi ein vil - òg fordi det kan vere god butikk. Flåm har alle føresetnader for å bli ei slik suksesshistorie, dersom vi jobbar smart og jobbar saman.

For INKON (Aurland Næringsråd)

Arve Tokvam
styreleiar

Fra: Kyrre Wangen[kyrre@mallofnorway.com]
Sendt: 02.10.2023 14:49:22
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Dykkar referanse: Henrikke Roald

Hei,

Dette gjelder: Høringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026
Sjå vedlegg for vår høringsfråsegn.

[Book a meeting with me](#)



Kyrre Wangen
Daglig leder | Managing Director

MALL OF NORWAY

[Mall of Norway](#) | Saga Souvenir as
kyrre@mallofnorway.com | +47 926 54 956

Denne meddelelsen kan inneholde informasjon som er konfidensiell og/eller underlagt lovbestemt taushetsplikt, og er kun ment for den tiltenkte adressat. Dersom De ikke er den tiltenkte mottaker, vennligst kontakt avsender pr e-post umiddelbart, og slett denne e-posten med vedlegg.

The information contained in this communication is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed and others authorized to receive it. It may contain confidential or legally privileged information. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or taking any action in reliance on the contents of this information is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please notify us immediately by responding to this email and then delete it from your system

Høyringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Saga Souvenir AS er ein del av konsernet Brødrene Wangen. Brødrene Wangen har dreve handel i Aurland kommune i fleire generasjonar. Me fokuserar primært på butikkdrift og overnatting i Aurland og Flåm. I butikkane våre så er over 95% av leverandørane norske, og fleire av dei produserar og i Norge. Her kan turistane kjøpa med seg norske merkevarer frå Dale of Norway, Devold, Norlender og mykje meir. Ein stor del av vår omsetnad kjem frå cruisetrafikken, opp mot 30%. Eit føreseieleg rammeverk, turisme i vekst og cruisenæringa i Flåm, har gitt moglegheit til å byggje opp ei framgangsrik bedrift med meir enn 30 heiltidsstillingar og over 50 sesonsarbeidarar. Konsernet har i dag fleire nye prosjekt på gang som vil skapa fleire permanente stillingar.

I ein Oslo-skala framstår dette kanskje ikkje som betydelig, men i ein kommune med knappe 1700 innbyggjarar så er me ei bedrift og ei næring som er viktig for lokalsamfunnet.

For vårt konsern og spesielt Saga Souvenir er det viktig at turismen og cruisenæringa vert regulert, slik at vårt lokalsamfunn får føreseielege og bærekraftige økonomiske rammer, også i framtida.

Cruisenæringa knyter folk saman og gir mange moglegheiter til å besøka vakre område slik som Flåm, men det er også ein næring med klima- og miljøutfordringar. Me deler difor Stortinget og Regjeringa sin ambisjon og syn på at det er naudsynt med ei grøn omstilling i denne næringa og er positive til at det vert stilt til dels strenge krav, sjølv om det er noko me kan tapa på kort sikt. Det er ein forutsetning for langsiktigeita og cruise næringa at det blir gjennomført ei grøn omstilling.

Grunnen til at me nemner dette er for å gjere det klart me verken er motstandar av Stortinget og Regjeringa sine nullutsleppsambisjonar, eller er motstandar mot å ta vår del av kostnaden på vegen mot ei slik omstilling. Me opplever tvert imot at både me, Stortinget og Regjeringa ynskjer ein kombinasjon av fortsatt cruiseturisme og grøn omstilling, slik Stortinget vedtok seinast i 2021 då ein mellom anna skulle sikra framleis cruisetrafikk ved å etablere landstraum i Flåm.

Problemet, slik me ser det, er at det vedtekne kravet om nullutslepp frå cruiseskip i 2026 vil gjera framleis cruiseturisme og grøn omstilling umogleg. Ein har vedteke, kanskje ved uhell, nedlegging av næringa. Nullutsleppskravet kjem rett og slett før nullutsleppsteknologien er på plass. Me er ikkje ekspertar på det tekniske, men er bekymra for dei moglege enorme konsekvensane for eit lite lokalsamfunn som Flåm.

Me viser til at både me og andre aktørar må, og allereie har, stoppa pågåande prosjekt fordi det økonomiske blir for usikkert. Sjølv Stortinget sitt eige vedtak om landstaum i Flåm frå 2022 er, oss bekjent, utsett nettopp grunna det økonomiske grunnlaget for landstraum – cruisenæringa – risikerer i praksis å bli vedteken nedlagt.

Ei gjennomføring av eit slikt vedtak vil ha store negative ringverknader for eksisterande bedrifter som oss. Vår vurdering er at med ein kombinasjon av allereie innførte eksisterande krav, og no dette nullutsløppskravet, så lyt me legge ned minimum 1 butikk og permittere eller sei opp eit større antall heiltidstilsette, og sjølv sagt tilsette færre i sesongstillingar. Dette vil føre til store konsekvensar i eit so lite lokalsamfunn, og me er kun ei bedrift. Vår største frykt er at dei store lokale ringverknadane kjem til å skape ein negativ spiral av nedleggingar og fråflytting.

Stortinget har ikkje vedteke ei nedlegging av cruisenæringa i Flåm, tvert i mot. Men når det vert føreslege eit regelverk som inneber det, og det heller ikkje ligg føre planar, pengar eller omstillingsperiode til å bygge opp alternative turiststraumar eller næringar – så vert flåmingane ståande tomhende att.

Etter vårt syn er det også rettslege utfordringar ved eit slik forslag, opp mot både den maritime tenestefriheita under EØS-retten og grunnleggjande krav til god utgreiing. Som me har prøvd å beskriva er konsekvensane av forslaget noko heilt anna enn dei uttalte måla ein hadde. Dei midlane ein har valgt å benytta heng rett og slett ikkje saman med dei måla ein hadde sett seg. Me syner til og stiller oss bak Aurland Hamnevesen KF sitt høyringsinnspel i denne samanhengen.

Etter vår oppfatning kan ikkje dette framlegget innførast slik det ligg føre.

Framlegget har følgjande manglar:

1. Framlegget sikrar ikkje tilstrekkeleg cruisetrafikk til Flåm etter 2026 for etablering av landstraum. Framlegget sikrar ikkje cruisetrafikk i 2026 i det heile tatt.
2. Framlegget gjev uforholdsmessige ulemper lokalt som ikkje kan akseptierast.
3. Framlegget gjev negativ klimavinst i seg sjølv, og forhindrar lokale planar om store utsløppskutt på tvers av sektorar i Flåm.
4. Framlegget er ikkje teknologinøytralt.
5. Det ligg føre fleire avvik i høve minimumskrav i utgreiingsinstruksjonen.
6. Framlegget har fleire rettslege svakheiter i høve heimel i skipssikkerheitslova og den maritime tenestefridomen i EØS-avtalen.

Me ynskjer å syne til det løysingsrommet som beskrive av Aurland hamnevesen KF, med høve til etablering av landstraum for cruise i Flåm, og at dette er så langt ein kjem i overgangspanoroden på eigna måte i Flåm.

Krav om bruk av biobaserte drivstoff for cruiseskip kan innførast nasjonalt, jf. stortingsvedtak 672/18 første ledd og tilrådingane i Grønt skipsfartsprogram sin cruise-pilot.

Saga Souvenir kan ikkje slå seg til ro med ei slik skilnadshandsaming i høve føreslege regelverk, og avventar vidare saksgang.

Me vonar at høyringsinnspela kan bidra til å klargjera kva ein eigentleg har vedteke her og konsekvensane av det.

Takkar for moglegheiten til å medverka i prosessen.

Med venleg helsing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wangen', with a small flourish at the end.

Flåm 02.10.2023

Dagleg leiar og medeigar

Saga Souvenir AS

Del av konsernet Brødrene Wangen AS

Fra: Sander bjørvik[sa.bjorvik@gmail.com]
Sendt: 02.10.2023 15:00:08
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høyringsinnspel - nullutslepp verdsarvfjordane.

hei,
Eg, Sander Bjørvik vil på vegne av Njord AS skrive et kort høyringsinnspel til Nullutslipp i verdsarvfjordane.

Njord AS er en guidebedrift som siden 2003 har kunne tilbudt ti tusenvis av turister miljøvennlige guidet naturopplevelser i Flåm, mye takket være cruisebåter og dens trafikk.

Vi i Njord kjem utvilsomt til å bli negativt påvirket av dei foreslåtte nye tiltak i 2026. Store deler av vår kundebase og inntekt kommer direkte fra Cruiseskip og deres gjester. eg trur ikkje eg treng og gå i dybden på dette.

Vi i Njord AS ønsker med denne mailen å uttrykke støtte til og stille oss bak Aurland hamnevesen sitt høyringsinnspill.

Utover det vil eg bare si:

Eg synes det er utrolig trist at symbolpolitikk som ikkje fører til noko som helst, skal vere med og gjøre livet vanskelig for bedriftseiere og alle andre som har bosatt seg i Flåm.

Best regards,

NJORD - SEAKAYAK AND
WILDERNES ADVENTURES
- we leave no trace, only ripples in the water -

Sander Bjørvik
CEO/Owner, NJORD AS

+4791326628 | www.kajakk.com | post@kajakk.com | [Flåm, Norway](#)



Fra: Longva, Tore[Tore.Longva@dnv.com]
Sendt: 02.10.2023 15:00:54
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: DNV, Flag State Services[flag.state.services@dnv.com];
Tittel: Høringsuttalelse - nullutslipp i verdensarvfjordene

Hei

Vedlagt er DNVs høringsuttalelse om forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Med vennlig hilsen

Tore Longva
Decarbonization Director
Regulatory Affairs
Maritime

DNV AS, Norway
tore.longva@dnv.com
Mobile
dnv.com | [LinkedIn](#)



This e-mail and any attachments thereto may contain confidential information and/or information protected by intellectual property rights for the exclusive attention of the intended addressees named above. If you have received this transmission in error, please immediately notify the sender by return e-mail and delete this message and its attachments. Unauthorized use, copying or further full or partial distribution of this e-mail or its contents is prohibited.



Sjøfartsdirektoratet
Postboks 2222
5509 Haugesund

DNV Maritime
Regulatory Affairs
Veritasveien 1
1362 Høvik

Dato: 02.10.2023
Vår ref.:
Deres ref.: 2022/31775-67

INNSPILL TIL HØRING ANGÅENDE NYE KRAV I VERDENSARVFJORDENE

DNV støtter målet med nullutslipp i verdensarvfjordene og ønsker forslaget velkommen. Vi har imidlertid noen kommentarer til høringsforslaget, og dette gjelder definisjon av nullutslipp, hva nullutslipp for skip i verdensarvfjordene innebærer og hvorvidt forslaget er en driver for innovasjon. I tillegg stiller DNV spørsmål ved hvorfor biogass er skilt ut fra annet bio- og karbonnøytralt drivstoff som en overgangsordning.

Definisjon av nullutslipp og hva nullutslipp innebærer:

Forslaget inneholder ingen entydig definisjon av hva nullutslipp innebærer, særlig i forhold til utslipp av klimagasser og klimanøytralitet. Forslaget angir at «I verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄)». En målsetting som innebærer at ingen klimagasser kan slippes ut i verdensarvfjordene vil i seg selv ikke ha effekt på lokal forurensing, og vil heller ikke ha en klimateffekt globalt uten at det adresseres i et livsløpsperspektiv. For eksempel, har IMO i sin reviderte klimagasstrategi (Resolusjon MEPC.377(80)) angitt at reduksjonene skal skje innen skipsfartens energisystem.

Nullutslippskravet og eventuelle klimamål bør også vurderes i lys av utviklingen av nye krav internasjonalt. EU har blant annet vedtatt krav (FuelEU Maritime) til redusert livssyklus klimagassintensitet for energi brukt på skip. Et lignende krav globalt er under utvikling i IMO og forventes å tre i kraft i 2027. I et globalt klimaperspektiv vil disse kravene være mer drivende enn om man inkluderer null klimagassutslipp i verdensarvfjordene.

En mulig løsning vil være å sette et mål på reduksjon av klimagasser, for eksempel 95% i et livsløpsperspektiv og bruke definisjoner, målestandarder, og sertifiseringsordninger i hht. EU's fornybardirektiv og FuelEU Maritime, som også implementeres i Norge. Dette vil være en mer målstyrt og teknologinøytral løsning og vil innebære at bærekraftige bio- og syntetiske drivstoff vil kunne brukes for å oppnå nullutslippsmålene.

Biogass som mulig overgangsordning

Forslaget innebærer at biogass kan brukes i en overgangsordning, med argumentet at dette vil sikre videre cruiseanløp og at forbrenning av biogass om bord i skip er klimanøytralt. Om man ikke setter en reduksjon av klimagasser i et livsløpsperspektiv som mål (se over) så støtter DNV argumentet om at det er behov for en overgangsordning. Klimanøytrale løsninger kan være et godt kompromiss, men dette bør utformes teknologinøytralt slik at alle slike løsninger er akseptable. Dette bør omfatte alle typer bærekraftige biodrivstoff og syntetiske drivstoff som inneholder karbon (for eksempel e-metanol).

Høringsnotatet nevner at biogass ikke omfattes av omsetningskravet for biodrivstoff og dermed kan brukes i en overgangsordning. DNV ser ikke at omsetningskravet for flytende biodrivstoff som trer i kraft 1 oktober bør være til

Side 2 av 3

hinder for at dette kan være en overgangsløsning. Videre gjelder omsetningskravet kun innenriks skipsfart. Cruiseskip seiler internasjonalt og bunkrer i liten grad i Norge selv om de reiser mellom norske havner.

Forslaget fraviker også fra sertifiseringsmetoden spesifisert i fornybardirektivet (Directive (EU) 2018/2001) ved å ikke tillate bruk av biogass med massebalansesertifikat hentet ut fra rørgassnettet. Dette, kombinert med kravet om at biogassen må være bunkret den siste måneden, er ment å sørge for at det er faktisk biodrivstoff som brukes. Fornybardirektivet tillater massebalanse slik at man kan utnytte eksisterende produksjonsfasiliteter og infrastruktur ved å blande bio- og fossilt drivstoff. Ved å sette et krav til fysisk segregering vil det være betydelig vanskeligere å tilby både biogass og flytende biodrivstoff fordi man må ha en separat infrastruktur. Det vil heller ikke ha en klimaeffekt da massebalanseprinsippet sørger for at det er balanse mellom biomasse inn og biomasse ut i et fysisk system og klimaeffekten blir den samme globalt. At man tillater at biogassen er bunkret innenfor en måned vil uansett sett medføre at det er sannsynlig at fossil LNG vil bli brukt i verdensarvfjordene og at effekten av kravene blir symbolsk.

DNV anbefaler at om man går for en overgangsordning så bør alle bærekraftige drivstoff som kvalifiserer under FuelEU Maritime og EU ETS kunne brukes. Dette inkluderer bærekraftige biodrivstoff med minst 50-65% klimagassreduksjon, og syntetiske drivstoff med minst 70% klimagassreduksjon (RFNBO, RCF og LCF). Videre bør man tillate sertifisering etter massebalanseprinsippet i henhold til fornybardirektivet.

Driver for innovasjon

Det å benytte verdensarvfjordene som en driver for opptak av ny teknologi og alternative drivstoff kan være vanskelig å forsvare. Når det gjelder opptak av hydrogen og ammoniakk er teknologien fortsatt ikke moden nok for cruiseskip, og det vil ta minst 8-10 år før et slikt skip eventuelt kan operere i verdensarvfjordene. I tillegg vil overgang til hydrogen og ammoniakk kreve store investeringer både om bord og i havn, noe som ikke kan forsvares ved kun sporadisk drift i verdensarvfjordene. Det er også utfordringer knyttet til tilgang på grønt hydrogen og grønn ammoniakk for skip som opererer globalt og som normalt ikke bunkrer i norske havner.

Foreslåtte overgangsordning der det kun tillates bruk av biogass i en overgangsordning vil etter vår mening ikke bidra til innovasjon. Dette fordi biogass kan benyttes av alle skip som i dag benytter LNG uten at det det gjøres noen form for endringer ombord. På samme måte som for hydrogen og ammoniakk så forventer vi ikke at skip blir ombygd til LNG-drift for å kunne bruke biogass i verdensarvfjordene. Av ca. 50 skip som trafikkerer verdensarvfjordene er det i dag kun 2 skip som benytter LNG og som kan benytte biogass. Tilgang på biogass kan være en utfordring, og en eventuell innovasjon vil kunne knyttes til etablering av lokal produksjon av biogass, noe som er mindre sannsynlig for verdensarvfjordene.

Resultatet vil være at det er svært få skip tilgjengelig som vil være i stand til å trafikkere i verdensarvfjordene, samtidig som det ikke er sterke nok insentiver til å bygge om skip kun for denne trafikken.

Oppsummering

DNV anbefaler å sette et eksplisitt mål for utslipp av klimagasser i verdensarvfjordene, for eksempel 95% reduksjon i et livsløpsperspektiv og bruke definisjoner, målestandarder, og sertifiseringsordninger i hht. EU's fornybardirektiv og FuelEU Maritime, som også implementeres i Norge. Dette vil være en mer målstyrt og teknologinøytral løsning og vil innebære at bærekraftige bio- og syntetiske drivstoff vil kunne brukes for å oppnå nullutslippsmålene. Dette vil skape et større mulighetsrom for skip som kan anløpe verdensarvfjordene.

Alternativt, anbefaler DNV en overgangsordning som i stedet for kun å tillate biogass, også inkluderer alle bærekraftige drivstoff som kvalifiserer under FuelEU Maritime og EU ETS. Dette inkluderer bærekraftige biodrivstoff med minst 50-65% klimagassreduksjon, og syntetiske drivstoff med minst 70% klimagassreduksjon (RFNBO, RCF og LCF).

Uavhengig av hvilken løsning som velges bør man tillate sertifisering etter massebalanseprinsippet i henhold til fornybardirektivet. Et enhetlig regelverk og standarder vil bidra til økt utvikling av markedet for nye drivstoff.



Side 3 av 3

DNV foreslår også å inkludere en revisjon av regelverket innen 2030 for å vurdere modenhet av teknologi og forsyningskjeder for nye drivstoff, inkludert landstrøm eller operasjonelle tiltak. Videre bør effekten evalueres i lys av nye regler i EU (ETS og FuelEU Maritime), og IMO og eventuelt harmonisere regelverket og underliggende standarder med disse. Det er en rask utvikling av regler internasjonalt (IMO) og regionalt (EU/EEA), som vil ha en betydelig større innvirkning på reduksjon av klimagasser fra maritim aktivitet enn en lokale regler for verdensarvfjordene i Norge.

Med vennlig hilsen
for DNV AS

Tore Longva
Decarbonization Director
Regulatory Affairs
Maritime

Mobil: +4795700428
E-post: tore.longva@dnv.com

Fra: Einar Gotaas[eg@drivkraftnorge.no]
Sendt: 02.10.2023 15:41:33
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsinnspill Drivkraft Norge - ref 2022/31775-67

Vedlagt er Drivkraft Norges innspill til høringen om krav om nullutslipp i verdensarvfjordene.

Ta gjerne kontakt hvis det er behov for ytterligere utdypning av vårt innspill.

mvh

Einar Gotaas

**Fagsjef
Drivkraft Norge**

Tlf: 993 55 194

**e-post: eg@drivkraftnorge.no
<https://www.drivkraftnorge.no/>**



Sjøfartsdirektoratet

Deres dato: 03.07.23

Deres ref.: 2022/31775-67

Vår ref.: 2801.2023/EG

Vår dato: 03.10.23

Høring nullutslipp i verdensarvfjordene

Drivkraft Norge er bransjeforeningen for selskaper som omsetter flytende drivstoff og energi i Norge. Våre medlemmer dekker 95 % av omsetningen av flytende drivstoff, og om lag 95 % av hurtigladedemarkedet.

Bransjen ønsker å bidra til at Norge oppnår forpliktelsene om reduksjon i klimagassutslippene ved å tilby en økende andel med fornybare energibærere. Avgjørende forutsetninger for at bransjen skal kunne tilby klimaeffektive løsninger er langsiktige og forutsigbare rammevilkår, basert på teknologinøytrale vurderinger av de ulike løsningene. I dette ligger det at alle teknologier og løsninger blir vurdert ut ifra like sett av kriterier, og i denne sammenhengen blir vurdert ut ifra hvilken klimaeffekt energibærerne har.

Slik Drivkraft Norge leser oppdraget til Sjøfartsdirektoratet, så bes det om løsningsforslag for null utslipp av klimagasser i verdensarvfjordene fra 2026.

Nasjonale eller globale utslipp?

Det er i hovedsak to metoder for å vurdere klimagassutslipp på. Det nasjonale klimaregnskapet ser på utslipp ved bruk av fossile energibærere anskaffet i Norge. Alle fornybare energibærere vurderes her som klimanøytrale. Drivstoff anskaffet utenfor Norges grenser og som forbrukes i Norge, inngår ikke i det nasjonale klimaregnskapet.

Den andre metoden er å vurdere drivstoffets livsløpsutslipp. Det innebærer at man ser på utslipp fra hele verdikjeden for drivstoffet, fra vugge-til-grav. Denne metoden viser de reelle globale utslippene ved bruk av drivstoff. Biogass og avansert biodrivstoff har i all hovedsak lik reduksjonseffekt over livsløpet. Tilsvarende beregninger kan gjøres for strøm og hydrogen. Da må kilden for kraften vurderes. Strøm fra kullkraft har betraktelig høyere globale utslipp enn strøm fra vannkraft.

Vår tolkning av Sjøfartsdirektoratets høringsnotat er at de vurderer utslipp beregnet med metoden for det nasjonale klimaregnskapet. Der er som sagt alle fornybare energibærere klimanøytrale.

Biodrivstoff må kunne brukes til å oppnå null utslipp av klimagasser

Uavhengig av at Stortinget har vedtatt at biogass skal nevnes i samme åndedrag når man omtaler nullutslippsteknologi (elektrisitet og hydrogen), så endrer ikke Stortingets vedtak

faktumet om at elektrisitet, hydrogen, biogass, biodrivstoff og syntetiske drivstoffer alle er klimanøytrale energibærere i det nasjonale klimaregnskapet.

Det er derfor ingen grunnlag for at Sjøfartsdirektoratet kun inkluderer biogass innenfor overgangsordningen for energibærere som kan brukes etter 2026 i verdensarvfjordene. Løsningen med en overgangsperiode der biogass kan brukes fram til 2035, må i dette tilfellet også være gjeldende for bærekraftig biodrivstoff. Dette fordi tiltaket vurderes ut ifra metoden for det nasjonale klimaregnskapet, der biogass og biodrivstoff har lik klimaeffekt.

Omsetningskravet er ikke relevant

Selv om det etableres et eget omsetningskrav for sjøfart for bruk av avansert biodrivstoff fra 1. oktober 2023, så er et slikt nasjonalt krav ikke relevant mht. problemstilling om dobbelt virkemiddelbruk for et lokalt tiltak rettet mot verdensarvfjordene. Omsetningskravet gjelder kun for drivstoff omsatt i Norge og er rettet inn mot totalmarkedet i Norge. Mange cruiseskip bunkrer drivstoff utenfor Norges grenser før de seiler inn i de norske fjordene. For disse er det norske omsetningskravet irrelevant. De skal oppfylle det lokale tiltaket om null utslipp av klimagasser når de er i verdensarvfjordene. Til dette må de dokumentere at de har bunkret tilstrekkelig med klimanøytralt drivstoff til å seile i verdensarvfjordene.

Forslaget utelukker aktivt en klimanøytral løsning

Sjøfartsdirektoratets vurderinger i høringsforslaget oppfyller ikke forutsetningen om teknologinøytralitet, selv om de i innlendingen av høringsdokumentene påstår at deres forslag til bestemmelse er utformet teknologinøytralt. Forslaget utelukker aktivt et klimanøytralt drivstoff som biodrivstoff, uten at vi kan se en reell begrunnelse for en slik beslutning.

Drivkraft Norge skal ikke utale seg på vegne av rederier som fører skip i verdensarvfjordene, men vi har fanget opp at Norges Rederiforbund og Hurtigruten er tydelig på at de anser Sjøfartsdirektoratets anbefaling som ikke-teknologinøytralt og utfordrende for næringen. Beregninger fra Menon viser at næringsgrunnlaget i disse fjordene vil avta betraktelig ved færre anløp, med de næringsøkonomiske følger lavere besøkstall vil gi. Tiltaket vil mest sannsynlig føre til økt antall anløp til fjorder som ikke er definert som verdensarvfjord. Slikt sett er det svært usikkert om tiltaket har en reell effekt på de samlede klimagassutslippene i de norske fjordene.

Det er verken god klima- og miljøpolitikk eller god næringspolitikk å tvinge fram raskere utskifting av forbrenningsmotoren enn det som ble lagt til grunn ved investeringsbeslutningen. En forbrenningsmotor som bruker biogass eller biodrivstoff kan sikre null utslipp av klimagasser ved drift innenfor verdensarvfjordene.

Aktiv utelukkelse av bærekraftig biodrivstoff for å redusere klimagassutslippene fra verdensarvfjordene vil mest sannsynlig være i strid med EØS-regelverket, ved at et fullgodt alternativ aktivt blir utelukket fra tiltaket. Sjøfartsdirektoratets anbefaling legger dermed ikke til rette for en teknologinøytral innretning når bærekraftig biodrivstoff utelukkes som relevant drivstoff.

Konklusjon

Drivkraft Norge oppfordrer til at bærekraftig biodrivstoff også inngår i foreslåtte overgangsordning for biogass, slik at både biogass og bærekraftig biodrivstoff kan benyttes som energibærer på passasjerskip på 10 000 bruttotonn eller mer fram til 31. desember 2035. Dette vil sikre at tiltaket blir teknologinøytralt ved at alle fornybare løsninger inkluderes som en løsning i tiltaket.

Rent prinsipielt mener vi at biogass og bærekraftig biodrivstoff må likestilles med andre klimanøytrale energibærere i et tiltak som er rettet mot å redusere klimagassutslippene ut ifra metoden for det nasjonale klimaregnskapet. Slikt sett vil det ikke være behov for en overgangsordning for biogass og biodrivstoff, i og med at de er like klimanøytrale som elektrisitet og hydrogen. Biodrivstoff og biogass bør være en permanent løsning for å oppnå målet med tiltaket om null utslipp av klimagasser i verdensarvfjordene.

Hvis det er de globale klimagassutslippene som skal ligge til grunn for tiltaket, så må livsløpsutslippet fra alle de ulike fornybare energibærerne som blir brukt legges til grunn. Det må da etableres like kriterier og metoder for hvordan slike beregninger skal gjøres, slik at vurderingene blir teknologinøytrale.

Med vennlig hilsen
[Drivkraft Norge](#)

Einar Gotaas
Fagsjef

Fra: Rita Berstad Maraak[rima@stranda.kommune.no]
Sendt: 02.10.2023 18:55:07
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Stranda kommune og Stranda hamnevesen - høyringsvar for innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane

Sjå vedlagt svar på høyringa som gjeld forslag for innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane

Venleg helsing/ Kind regards
Rita Berstad Maraak

Hamnesjef | Stranda hamnevesen KF | + 47 46 41 11 13
Port Director | Stranda Port Authority
www.stranda-hamnevesen.no



Stranda kommune

Stranda hamnevesen KF

Sjøfartsdirektoratet

post@sdir.no

Stranda 02.10 2023

Forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026:

Høyringsvar frå Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF viser til høyringsbrev frå Sjøfartsdirektoratet av 3. juli 2023, der direktoratet ber om innspel på «forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026».

Kort samandrag: Biodrivstoff (alt. 2a) må leggjast til grunn for overgangsordninga.

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF er tilfreds med at Sjøfartsdirektoratet erkjenne at teknologien ikkje vil vere moden nok til at større passasjerskip kan operere utsleppsfritt i verdsarvfjordane i 2026. Det er difor svært positivt at direktoratet i høyringa opnar for ein overgangsmodell til 2036 slik at det er betre samsvar mellom regelverket og teknologiutviklinga.

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF vil sterkt åtvare mot å leggje direktoratet sitt alternativ 2b (biogass) til grunn for overgangsordninga. Alternativ 2b vil i praksis bety ei sterk svekking av lokalsamfunnet i Geiranger.

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF vil innstendig oppmode Sjøfartsdirektoratet til å leggje alternativ 2a (biodrivstoff) inkludert lavkarbo drivstoff som i EU regelverket, til grunn for overgangsordninga. Dette vil sikre 100.000 – 150 000 passasjerar årleg, utan å auke utsleppa. Det betyr svært mykje for små og sårbare lokalsamfunn som Geiranger og Hellesylt.

Vi støttar Sjøfartsdirektoratet si vurdering om at dersom ei hamn kan tilby landstraum ved kai, så bør skipa påleggjast å bruke det i alle hamner der landstraum er installert.

Innleiing

Sjøfartsdirektoratet sitt arbeid er ei oppfølging av Stortinget sitt vedtak frå 2018 og 2021. Vi har merka oss at det i stortingsvedtaket, i komitéinnstillinga så vel som i plenumsdebatten – tydeleg kjem fram at Stortinget har eit dobbelt mål: i) å gjere verdsarvfjordane utsleppsfrie, og ii) sikre cruisetrafikk og reiselivsnæring i kommunane både før og etter 2026.

Stranda kommune og Stranda hamnevesen har tidlegare spelt inn synspunkta våre på utsleppsfrie verdsarvfjordar til Stortinget, Klima- og miljødepartementet og Sjøfartsdirektoratet. Her understrekar vi,



Stranda kommune

Stranda hamnevesen KF

at vi deler Stortinget sitt mål om grønne verdsarvfjordar. Samtidig har vi peikt på dei uheldige konsekvensane av å setje utsleppskrav som ikkje er tilpassa den teknologiske utviklinga.

Menon sin rapport 102/2022 viser desse konsekvensane til fulle. Eit absolutt nullutsleppskrav frå 2026 inneber i) eit samla fall i omsetning for Geiranger og Flåm på ca. 234 mill. kroner, ii) eit tap av 184 arbeidsplassar og iii) tap av store kommunale skatteinntekter. Desse effektane vil auke fram til 2040 og effektane kan også vere undervurdert fordi eit absolutt nullutsleppskrav ikkje vil støtte oppunder det målretta arbeidet i Geiranger med å utvide sesongen. I praksis vil eit absolutt krav om nullutslepp bety at Geiranger vil vere eit svekka lokalsamfunn og i stor grad utan busetjing heile året.

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF er difor tilfreds med at Sjøfartsdirektoratet i høyringsbrevet, erkjenne at teknologien ikkje vil vere moden nok til at større passasjerskip kan operere utsleppsfritt i verdsarvfjordane i 2026. Det er difor svært positivt at direktoratet i høyringa opnar for ein overgangsmodell til 2036 slik at det er betre samsvar mellom regelverket og teknologiutviklinga.

Kommentar til forslag i § 12b: Forslaget frå direktoratet om biogass må erstattast med biodrivstoff, inkludert lavkarbo drivstoff som i EU regelverket

Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF støtter at det ikkje vert sett eit absolutt nullutsleppskrav i ei overgangsfase på 10 år i § 12b. Vi meiner likevel at Sjøfartsdirektoratet sitt forslag i fjerde ledd om å avgrense overgangsordninga til biogass (alternativ 2b) er svært uheldig. Stranda kommune og Stranda hamnevesen føreset at også biodrivstoff (flytande og gass alternativ 2a), inklusivt e-fuels/syntetiske drivstoff, blir inkludert i overgangsordninga i forskrifta sin § 12b. fjerde ledd. Dette inkluderer lavkarbo drivstoff som i EU regelverket (bio og syntetisk – i kategoriane diesel, methan/gas og metanol) Dette er viktig av følgjande grunnar:

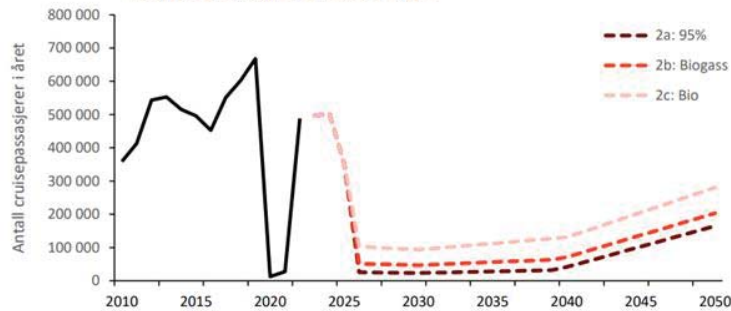
- **EU har allereie sidestilt biodrivstoff og biogass i same drivstoffkategori fordi det ikkje er nokon vitskapeleg grunngeving for å behandle desse ulikt når det gjeld utslepp.** Dei internasjonale reiarlaga vil innrette seg etter EU sitt regelverk, ikkje etter norske særkrav. EU sine reguleringar kjem også til å få konsekvensar for kva det er mogeleg å bunkre i Europa, og dei fleste skip som kjem til Geiranger kjem på drivstoff som er fylt i EU.
- Ei endring i § 12b, fjerde ledd der biogass blir erstatta med biodrivstoff vil vidare **reducere dei negative implikasjonane** for Geiranger, Hellesylt og Flåm. Menon sin rapport 102/2022 viser at talet på passasjerar i 2026 vil vere det doble dersom det blir opna for biodrivstoff. Dette vil vere av uvurderleg betydning for lokalsamfunna, som uansett må førebu seg på at talet på passasjerar vil verte redusert med ca 80 prosent.



Stranda kommune

Stranda hamnevesen KF

Figur 7.4 Prognose for cruisepassasjerer i tiltaksalternativ 2a-2c: Antall cruisepassasjerer 2010-2021 og anslått antall 2022-2050, samlet for Geiranger og Flåm



Kilder: AIS-data fra Kystdatahuset, Dybedal (2018), DNV (2020a) og DNV (2022). Bearbejdet av Menon.

- Avslutningsvis meiner vi at Sjøfartsdirektoratet overvurderer kor mange skip som kan bruke biogass i dag og kor mange som er i bestilling. Dei tilbakemeldingane vi har fått frå reiarlaga, peikar på at det truleg berre vil vere eit skip med biogass som er tilgjengeleg for den norske marknaden i 2026, og at det heller ikkje er mange som kjem i overskueleg framtid. Ved å forandre § 12b. fjerde ledd frå biogass til **biodrivstoff, vil det bidra til å auke tilgangen på skip betydeleg.**

Opplysningane våre tilseier at over 20 skip på biodrivstoff vil vere tilgjengeleg for den norske marknaden i 2026.

Vi er kjende med at direktoratet har bedt DNV om å utarbeide ein faktapakke om tilgangen på skip i samband med høyringa. Vi ber direktoratet om å leggje stor vekt på desse tala i den vidare utforminga av forskrifta.

Vurderinga til Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF er at alternativ 2b (biogass) vil få nesten like store negative konsekvensar for inntektene og arbeidsplassane til kommunen som den strengaste utsleppstolkinga. Alternativ 2b vil i praksis bety ei nedlegging av lokalsamfunnet i Geiranger. Alternativ 2a (biodrivstoff) vil på si side sikre 100 – 150 000 passasjerar årleg, utan å auke utsleppa. Dette betyr svært mykje for små og sårbare lokalsamfunn som Geiranger og Hellesylt.

Kommentar forslag i § 12b, sjette ledd: Elektrifisering blir ein viktig nullutsleppsteknologi

Vi støttar Sjøfartsdirektoratet si vurdering om at dersom ei hamn kan tilby landstraum ved kai, så bør skipa påleggjast å bruke det ved alle kaier der landstraum er installert. Elektrifisering kjem til å bli ein av fleire viktige nullutsleppsteknologiar i den grønne maritime næringa i framtida. Elektrifisering er allereie teke i bruk for passasjerferjer som går i rute på korte strekningar. Skal teknologien også utviklast for større skip som segler lange strekningar, føreset dette at straum er tilgjengeleg i hamn.



Stranda kommune

Stranda hamnevesen KF

Slike landanlegg er kostbare, og vil krevje statleg CAPEX-støtte fordi utbyggings- og investeringskostnadane er for store til at dei kan dekkjast av kommuner og hamnevesen åleine.

Avsluttande kommentarar

Rent prinsipielt meiner Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF at det bør stillast identiske utslppskrav til alle norske fjordar. Konsekvensane av ulike krav blir ikkje lågare utslipp, men at cruisetrafikken, og dermed også utslappa, flytter seg til andre fjordar på Vestlandet utan verdsarvstatus. På same tid vil lokalsamfunn som Geiranger og Flåm gå på store tap, både økonomisk og når det gjeld busetning. Dette er også konklusjonen i rapporten frå Menon.

Det er i denne samanhengen viktig å merkje seg at dei internasjonale krava (IMO osb.) til den maritime næringa er under kraftig innstramming. Vidare har EU no inkludert maritim transport i kvotesystemet sitt ETS (Emissions Trading Scheme) og etablert strategien FuelEU Maritime. Dette gjev kraftige insentiv til auka bruk av fornybar energi, og til å investere i teknologiutvikling. Det hadde vore ønskjeleg at norske styresmakter hadde fokusert meir på å forsterke denne positive utviklinga, framfor å utvikle norske særkrav i ytterkant av kva som er mogeleg teknologisk.

Vi er positive til ein overgangsmodell som også Sjøfartsdirektoratet går inn for, men meiner det er kritisk viktig at også biodrivstoff (flytande og gass), inklusivt e-fuels/syntetiske drivstoff, blir inkludert i overgangsordninga. **Vi støttar difor at alternativ 2a blir lagt til grunn for utforminga av § 12b. fjerde ledd og at lavkarbo drivstoff som i EU regelverket, vert inkludert. (bio og syntetisk – i kategoriane diesel, metan/gas og metanol)**

Vi støttar Sjøfartsdirektoratet si vurdering om at dersom ei hamn kan tilby landstraum ved kai, så bør skipa påleggjast å bruke det i alle hamner der landstraum er installert.

For ordens skyld gjer Stranda kommune og Stranda hamnevesen KF Sjøfartsdirektoratet merksam på at vi er i dialog med Klima- og miljødepartementet om situasjonen for Hellesylt kai. Hellesylt ligg utanfor verdsarvområdet, men kan ikkje nåast med skip utan å segle igjennom verdsarvområdet. Dette kan enkelt løysast med ei svært moderat tilpassing av grensa for verdsarvområdet, eller ved at det blir opna for ei innseglingslei til Hellesylt, som ligg i utkanten av verdsarvområdet. Vi fekk lovnad frå klima- og miljøministeren på ei avklaring i denne saka før sommaren 2023 - og reknar med eit snarleg svar.

Stranda hamnevesen KF er tilgjengeleg for Sjøfartsdirektoratet i det vidare arbeidet med forskrifta.

Venleg helsing

Stranda hamnevesen KF

Per Erik Dalen

Styreleiar

Stranda kommune

Jan Tryggestad

Ordførar

Stranda kommune har innført elektronisk signatur

Fra: North, Michael[Michael.North@lr.org]
Sendt: 02.10.2023 20:56:09
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Norway[Norway@lr.org]; Skog, Frank[frank.skog@lr.org]; Sayer, William[William.Sayer@lr.org];
Tittel: RE: Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Dear Norwegian Maritime Authority,

Please find attached Lloyd's Register's comments in response to the proposed regulation.

Should you require further clarification or input please do not hesitate to contact us.

Yours sincerely,

Michael North on behalf of Lloyd's Register

Sales Manager and Senior Representative for Norway

M +47 901 70 876 E michael.north@lr.org

Swbd +47 23 28 22 00 E norway@lr.org

For urgent out of hours survey requests please contact +44 208 052 1111

Lloyd's Register EMEA, Drammensveien 161, 0277 Oslo, Norway
Postal: Lloyd's Register EMEA, P.O. Box 4157 Sjølyst, 0217 Oslo, Norway
Org. nr.: 986 030 514
Visit www.lr.org or follow us on: [LinkedIn](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Please consider the environment before you print this email

Lloyd's Register and variants of it are trading names of Lloyd's Register Group Limited, its subsidiaries and affiliates. Lloyd's Register EMEA (Reg. no. 29592 R) is a registered society under the Co-operative and Community Benefit Societies Act 2014 in England and Wales. Registered office: 71 Fenchurch Street, London, EC3M 4BS, UK. A member of the Lloyd's Register group.

Lloyd's Register Group Limited, its subsidiaries and affiliates and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

From: Postmottak <Post@sdir.no>

Sent: Monday, July 3, 2023 2:36 PM

To: nma@eagle.o+A1:A110rg; tormikkel@aurlandhavn.no; post@aurland.kommune.no;
David.underdal@aurland.kommune.no; Arve.tokvam@norwaysbest.com; info@bellona.no;
bergen.havnevesen@bergenhavn.no; espen@brimexplorer.com; NOR_NS@bureauveritas.com;
Sture.Myrmell@carnivalukgroup.com; Sandra.Bratland@carnival-maritime.com; ol@classnk.or.jp;
tcsletner@cruising.org; kberge@corvusenergy.com; post@cruise-norway.no; Inge@cruise-norway.no;
post@advokatforeningen.no; tom.skrede@visitalesund.no; post@dnmf.no;
internett@arbeidstilsynet.no; postmottak@dsb.no; flag.state.services@dnv.com;

adm@drivkraftnorge.no; leiv.marhaug@gasnor.no; two@energigass.no; AKordt@europeancruise.no; info@fffs.no; fiskebat@fiskebat.no; postmottak@fiskeridir.no; Arild.Austrheim@fjord1.no; Jan-ivar@fiskebat.no; post@fjord.kommune.no; postmottak@fd.dep.no; sfvlpost@statsforvalteren.no; sfmrpost@statsforvalteren.no; helle@geirangerfjord.no; companymail@gard.no; cpapatheodorou@globalmaritimegroup.com; post@imr.no; ole.christian.fiskaa@alesund.havn.no; postmottak@hod.dep.no; post@hrf.no; Bjarne Rygg <bjarne@hrf.no>; firmapost@hurtigruten.com; postmottak@usn.no; post@hvl.no; postmottak@jd.dep.no; postmottak@kdd.dep.no; ks@ks.no; ksbedrift@ksbedrift.no; post@kystverket.no; firmapost@kystrederiene.no; lo@lo.no; Norway <Norway@lr.org>; postmottak@luster.kommune.no; grete@lustrabaatane.no; post@laerdal.kommune.no; bergen@maritimebergen.no; post@maritimkompetanse.no; post@maritimefag.no; post@maropp.no; post@maritimkompetanse.no; firmapost@omf-nord.no; post@miljodir.no; info@bellona.no; post@mrfylke.no; Nils-Andreas.Ramsli@mrfylke.no; thor.arne.aasebo@mrfylke.no; info@nu.no; post@maritimecleantech.no; haavard@maritimecleantech.no; post@nhoreiseliv.no; post@nhosjofart.no; sjorett-adm@jus.uio.no; fiskarlaget@fiskarlaget.no; post@nmbu.no; post@nmf.no; naturvern@naturvernforbundet.no; post@rederi.no; post@norled.no; heidi.wolden@norled.no; firmapost@sjomannsforbundet.no; oslo@sjoooff.no; Kari.anne.flaa@norsk-fartoyvern.no; post@havn.no; rolf.sandvik@northernexplorer.com; postmottak@ntnu.no; firmapost@nho.no; postmottak@nfd.dep.no; erling@naroyfjorden.no; postmottak@oslohavn.no; post@pelagisk.net; post@regelradet.no; postmottak@ra.no; sandefjord.marine@rina.org; jhawkings@rccl.com; postmottak@sd.dep.no; firmapost@sjomatnorge.no; post@stavanger.havn.no; katrin@verdsarvfjord.no; post@stranda.kommune.no; Rima@stranda.kommune.no; per.erik.dalen@aakp.no; radioinspeksjonen@telenor.com; rolf@thefjords.no; jon.vonli@thefjords.no; cefor@cefor.no; fredrik.aarskog@teco2030.no; veronica.haugan@teco2030.no; post@uib.no; postmottak@uio.no; post@uis.no; postmottak@uit.no; katrin@verdsarvfjord.no; trygve.skjerdal@aurland.kommune.no; Erling@naroyfjorden.no; Henrik.Loseth.Jansen@vlfk.no; Anne.Silje.Sylvarnes@vlfk.no; postmottak@vik.kommune.no; nicolai.skogland@vikingcruises.com; postmottak@voss.kommune.no; hfu@wilsonship.no; zero@zero.no
Cc: postmottak@kld.dep.no; Linda Bruås <LBU@sdir.no>

Subject: Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet, stadfestet i brev 29. juni 2023, sender Sjøfartsdirektoratet med dette forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger på høring. Forslaget innebærer en egen regulering om utslipp av klimagassene karbondioksid og metan i verdensarvfjordene og bruk av best tilgjengelig teknologi for å redusere utslipp av lystgass.

Endringene trer i kraft 1. januar 2026. For å gi lokale myndigheter og andre berørte aktører en realistisk mulighet for å omstille seg og tilpasse seg de nye kravene innføres det en overgangsordning hvor bruk av biogass blir tillatt brukt under gitte betingelser. Dette vil bidra til å sikre verdensarvfjordene som anløpshavn også etter 2026. De foreslåtte tiltakene vil føre til reduserte utslipp i verdensarvfjordene og vil bidra til å verne om verdensarvfjordene.

Høringsuttalelser sendes Sjøfartsdirektoratet innen **3. oktober 2023** til post@sdir.no. Høringen vil også bli lagt ut på Sjøfartsdirektoratets hjemmeside www.sdir.no.

Spørsmål om høringen kan rettes til Henrikke Roald, underdirektør Regelverk og avtaler via hero@sdir.no.

In English:

Following an assignment from the Ministry of Climate and the Environment, confirmed in a letter on 29 June 2023, the Norwegian Maritime Authority (NMA) hereby circulates for review the proposed amendments to the Regulations on environmental safety for ships and mobile offshore units. The proposal includes a separate regulation of emissions of the greenhouse gases carbon dioxide and methane in the world heritage fjords and the use of the best available technology to reduce N2O emissions.

The amended Regulations will enter into force on 1 January 2026. To give regional authorities and other affected parties a realistic opportunity to adjust and adapt to the new requirements a transitional arrangement is introduced permitting the use of biogas under certain circumstances. This will help ensure that the world heritage fjords remain ports of call beyond 2026. The proposed measures will reduce the emissions in the world heritage fjords and contribute to preserving the world heritage fjords.

Please submit your comments to the proposal to the Norwegian Maritime Authority by e-mail to post@sdir.no by **3 October 2023**. This consultation document will also be published on our website www.sdir.no.

Hilsen
Sjøfartsdirektoratet



Sjøfartsdirektoratet (Norwegian Maritime Authority)
Postboks 2222
N-5509 Haugesund
Norway

post@sdir.no

Your ref 2022/31775-67

Our ref NMA/2023/01

Lloyd's Register EMEA
Drammensveien 161
0277 Oslo
Norway

T +47 23 28 22 00

E norway@lr.org

www.lr.org

2 October 2023

Dear Sirs

RE: Proposed Regulation concerning amendments to the Regulations on environmental safety for ships and mobile offshore units

Lloyd's Register supports Norway's world leading progress on the decarbonisation of shipping and supports the regulations for vessels to use sources of energy that do not directly emit carbon dioxide or methane (and minimise the emission of N₂O) in the world heritage fjords from 1st January 2026.

With the challenges that affected the cruise industry as a result of the pandemic, Lloyd's Register can understand that there have been some delays in the development and implementation of appropriate technologies. Therefore some amendments may be required to the originally proposed regulation to meet the 1st January 2026 implementation date.

Lloyd's Register notes that the now proposed regulation has also opened towards Bio Liquid Methane (also called "biogas") for an extended period, up to 31st December 2035 and assume that this has been implemented to help the transition for the maritime industry and local businesses. As currently phrased, this does cause concern, particularly because of the significant greenhouse gas contribution from methane. Lloyd's Register would recommend that the new regulation should consider well to wake principles and be fuel type agnostic. Therefore, also in light of the EU Fit for 55 requirements, we recommend that the proposed regulation should be amended to include Biodiesel as this will encourage more shipowners to take a step towards decarbonisation by using sustainable biofuels, whilst other technologies and zero-carbon fuels are developed and implemented. It is also noted that studies have shown that biodiesel on a well-to-wake basis has lower emissions than carbon fuels¹².

Yours faithfully,

Lloyd's Register EMEA.

¹ [Early findings from biofuel trials | LR](#)

² [NOx from marine diesel engines using biofuels | LR](#)

Fra: Heidi Hauge[heidi@sognefjord.no]
Sendt: 02.10.2023 22:26:14
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høyringsvar nullutsleppskrav

Vedlagt følger vårt høyringsvar i høve nullutsleppskrav i verdsarvfjordane.



Heidi Hauge

Reiselivsdirektør/CEO

VISIT SOGNEFJORD- KING OF THE
FJORDS

+47 913 50 730

[heidi@sognefjord.n](mailto:heidi@sognefjord.no)

[o](#)

sognefjord.no

Høyring – forslag til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Vi viser til høyring datert 3.juli 2023, der forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerheit for skip og flyttbare innretningar, gjeldande regulering om utslepp i verdsarvfjordane. Her er høyringsuttale frå Visit Sognefjord.

Visit Sognefjord

Visit Sognefjord er destinasjonselskapet for dei 7 Sognefjord kommunane. Visit Sognefjord er eit felles sals-, marknadsførings-, utviklings- og kompetanseorgan for bedrifter, kommunar og organisasjonar som har interesser knytt til reiselivsnæringa og profilering av regionen, og skal bidra til å løyse fellesoppgåver for reiselivsnæringa i dei deltakingande kommunane.

Vi er også eit talerøyr for våre eigarar og medlemsbedrifter.

Reiselivet i Sognefjord regionen

Reisemålet Sognefjord er eit av dei sterkaste merkenamna for norsk reiseliv i utlandet. Vi har vore den leiande destinasjonen i over 30 år, med å marknadsføre regionen, og ikkje minst har den sterke lokale reiselivsnæringa i Aurland bidrege til å gjere Flåm og Aurland kjend internasjonalt. Vi kjem i år til å ha tidenes sesong, og faktum at cruisenæringa som har bidrege til stort tal reisande til Flåm, har gjort til at vi har fått ein overrullingseffekt med at desse gjestene kjem igjen som individuelt reisande. Den gode satsinga på reiseliv i Aurland, og spesielt Flåm, har gjort til at heile Sognefjord regionen har drege positive effektar med auka trafikk. Eit sterkt samarbeid over kommunegrenser og felles satsing på heilårsturisme, gjer at vi no har mange bedrifter som har heilårsopent. Dette skapar sårt tiltrengt tilflytning til bygdene våre.

Aurland har vore ein foregangskommune på å bygge opp eit sterkt lokalt næringsliv med base i natur, opplevingar og turisme.

Med Flåmsbana som eit av dei sterkaste attraksjonane i Norge, har Flåm/Aurland utvikla seg til å bli eit av Noregs mest attraktive og veldrivne reisemål. Stadig tilflytning frå heile verda, sterk satsing frå næringslivet og ein kommune som satsar på tilrettelegging, gjer Aurland til ein attraktiv stad for investeringar. Noko vi stadig ser eksempel på. Ta til dømes planar for investering i berekraftig teknologi, og gjennomført satsing som dei utsleppsfrie sightseeing båtane som går i verdsarvfjorden mellom Flåm og Gudvangen. Først ute i Norge og det skjer i Flåm. Ikkje uventat.

Cruise i Flåm er viktig for det totale bildet av lokalsamfunnet i Aurland/Flåm. Cruisenæringa skapar gode inntekter både for kommunen og næringa. Dette gjer til at reiselivet i Flåm har eit godt økonomisk fundament, som igjen blir brukt til produktutvikling og nyetableringar.

Forslaget til nytt nullutsleppsregelverk for verdsarvfjordane

Forslaget set den heilskaplege reiselivssatsinga i Flåm i spel. Dette forslaget oppfyller heller ikkje Stortinget sitt anmodningsvedtak frå 2018, og særleg ikkje dei to tilleggsvedtak frå 2021 som mellom anna skal sikre verdsarvfjordane som anløpshamn for cruise også etter 2026, og sikre etablering av landstraum i Flåm.

Det vil i næraste framtid ikkje finnast nullutsleppsteknologi for store skip, det vil då bety at det ikkje kjem cruiseskip til Flåm frå 2026.

Den føreslåtte overgangsordning fram til 2035, har slik Menon rapporten peikar på, null effekt på totale klimagassutslepp.

Menon rapporten er klinkende klar på at det ikkje er ei miljøgevinst med at ein ekskluderer to fjordar i Norge, der turistane blir frakta med buss frå nærliggande hamner, til kjende attraksjonar som Flåmsbana. Det er ein sterk konkurransevriding. Dette vil også medføre større belastning på vegar som allereie har eit stort press og dei totale utsleppa vil ikkje blir mindre.

Rapporten peiker på kraftig nedgang i lokal verdiskaping og talet på arbeidsplassar. Både Aurland Hamnevesen og Menon har analysert dette og ein kan rekne med mellom 120-190 årsverk som fell bort og mogleg tap av lokal omsetnad på 194 millionar kroner.

Energihub i Flåm

Sjøfartsdirektoratet er gjort kjent med at ein i Flåm, gjennom eit samarbeid med lokale og nasjonale aktørar, har utvikla ei energihub-løysing, basert på utbygging av landstraum, som vil få ned utslepp både frå cruiseskipa og resten av transportnæringa. Denne løysinga kan gi store positive ringverknader på vegen mot eit heilelektrisk samfunn. Det vil kutte to tredeler av utsleppa frå cruise, og i tillegg gjere det mogleg med elektrifisering av heile reisemålet.

Eit slik konstruktivt innspel som ein del av overgangsordninga fram mot 2035 må takast på alvor. Sjøfartsdirektoratet har også støtta eit slik satsing.

Visit Sognefjord einer at alle må bidra til å nå våre felles utsleppsmål, men omstillinga må vere rettferdig og ikkje legge lokalsamfunn i grus. Utsleppskutta må vera reelle, ikkje berre symbolske, eller noko som ein skal ha som glanstiltak i media.

Verdsarvfjorden er sers viktig for oss. Den skal vi støtte opp om og den forpliktar.

Derfor har næringsaktørar i Aurland delteke i å utvikle ei løysing som er innovativ, har reell klimaeffekt og kuttar utslepp både på sjø og land. Og i motsetning til Sjøfartsdirektoratet sitt forslag tek den vare på lokal verdiskaping og arbeidsplassar.

Forslaget som no ligg føre, var meint til å redusere utslepp, men gjer ikkje det. Den vil straffe eit reisemål som jobbar effektivt og målretta for berekraftige løysingar. Det er sterk konkurransevriding som ikkje tener miljøet.

Visit Sognefjord

Heidi Hauge
Reiselivsdirektør

Fra: May Lene Steinheim Lunden[may.lene@fjordsafari.com]
Sendt: 02.10.2023 23:25:18
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Tittel: Høringsfråsegn nullutslepp verdsarvfjordane 2026

Høringsfråsegn nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026.

Venleg sjå vedlagt høyringsfråsegn frå Fjordsafari Norway AS angående nullutslepp verdsarvfjordane 2026.

Beste helsing
May Lene Steinheim Lunden
Dagleg Leiar
Fjordsafari Norway AS
Kontor: +47 57633323
Mobil: +47 91676131
www.fjordsafari.com

Flåm 02.10.2023

Sjøfartsdirektoratet

post@sdir.no

Høyringsfråsegn – framlegg til innretning av nullutslepp i verdsarvfjordane frå 2026

Fjordsafari Norway AS syner høyringsbrev av 03.07.2023 frå Sjøfartsdirektoratet, og gjev med dette fyljande høyringsfråsegn.

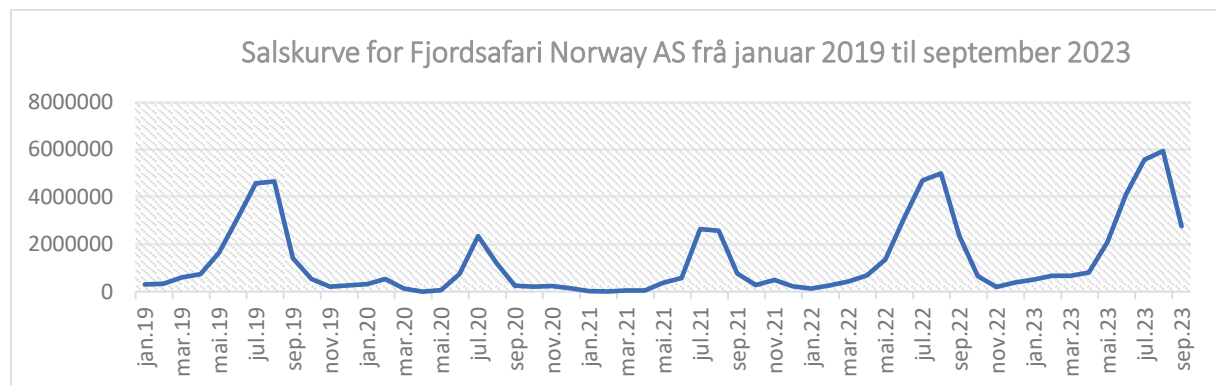
1. Lokale arbeidsplassar
2. Stagnasjon i det grøne skiftet
3. Det rettslege grunnlaget for tiltaka
4. Vårt bidrag og løysningsforslag

Om Fjordsafari Norway AS

Fjordsafari Norway AS er eitt lokalt føretak (med lokale eigarar) i Aurland Kommune, som levera nære guida opplevingar 365 dagar i året. Med våre opne båtar tek me gjester med på fjordsafari i Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden. Båtførar guiden stoppar undervegs og fortel gjestene om den lokale natur, kultur og historia i området. I tillegg til Fjordsafari har me og guida vandreturar både sommar og vinter der me tek gjestene med på stølsbesøk, stavkyrkje, vandra til fossefall og spektakulære utsiktspunkt.

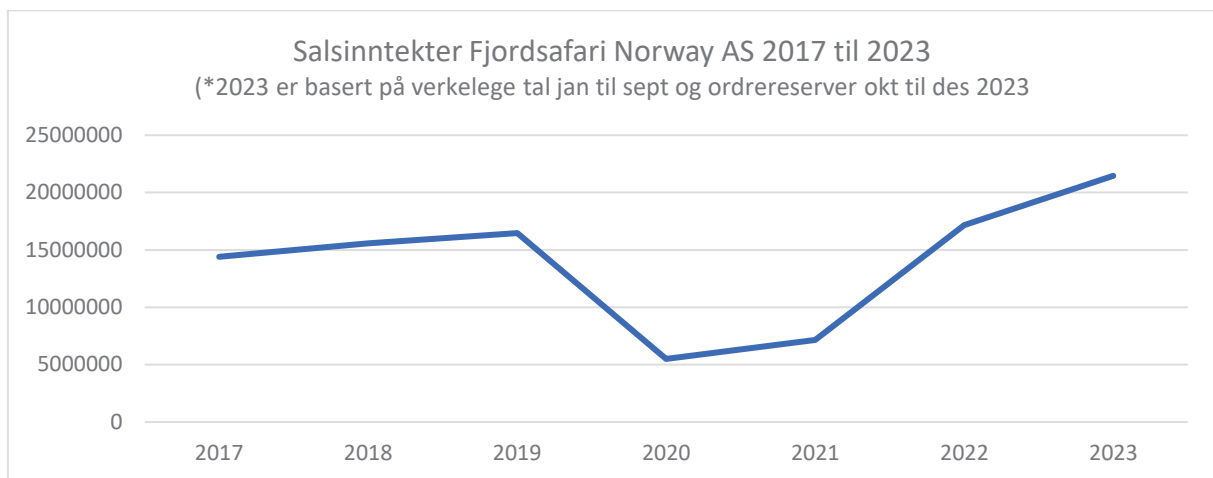
Fjordsafari Norway AS vart etablert i januar 2001 og produktet Fjordsafari (opne båtar 12pax) kom til sommaren 2003. Dei siste 10 åra har verksemda satsa mot eitt heilårsreisemål og me har per i dag 10 heilårsarbeidsplassar, i tillegg til 30 sesongarbeidarar i hovudsesongen mai til september. Sommaren 2023 talte me vel 40 tilsette.

Våre største salsmånadar er i perioda mai til september.



90% av salsinntektene våre kjem frå fjordsafari, med opne båtar på fjorden. Dei resterande 10% er landbaserte turar. Våre gjester er 95% internasjonale og kunn 5% nordmenn. Av kundesegmentet utgjere reisande med cruiseskip om lag 20% av den totale salsinntekta i periode mai til oktober.

Under pandemien i 2020 til 2021 jobba Fjordsafari Norway AS med omstillingsprosjekt for å nå nye marknader. Gitt eksisterande gjestegrunnlag på 95% internasjonale og kunn 5% nordmenn utgjorde dette ei stor utfordring for å komma berga gjennom pandemien. Verksemda hadde minimalt med kundegrunnlag og gjekk frå 16.45mill i 2019 ned til 5,5mill i 2020. Når dei internasjonale grensene opna seg i 2021 kom me ut med ei total salsinntekt på 7,16 mill. i 2021. I denne periode vart verksemda skalert ned til det minimale og totale heilårsplassar vart redusert frå 10 i 2019 og til 3 heilårsarbeidsplassar i 2020/2021.



Destinasjonen Flåm og Aurland Kommune treng eitt mangfald av gjester. Det er bygd opp ei rekkje gode reiselivsverksemdar med gode tilbod både innan opplevingar, aktivitetar, mat, suvenirar og transport. Det lokale næringslivet har sett kva eitt redusert gjestegrunnlag gjere både med kvar einskild verksemd og lokalsamfunnet generelt. Det å iverksette nullutslepp kravet frå 2026 kjem til å ha ei stor innverknad på verksemdene og lokalsamfunna i Aurland Kommune.

Ved ein reduksjon i salsinntekter på vel 20% i høgsesongen (her cruise) lyt og Fjordsafari Norway AS redusera tall heilårsarbeidsplassar for å kunna vera økonomisk berekraftige. Overskotet frå sommarsesongen vert nytta til vidareutvikling av heilårstilbod med å behalda arbeidsplassane heile året, samt strategisk utvikling av immaterielle og materielle ressursar mot det grønne skiftet.

Cruiseskipa kan enkelt gå til andre hamner i Noreg. Det er vi som har satsa i reiselivsbransjen i Flåm som endar opp med rekninga for et klimatiltak som har som intensjon å få til omstilling til meir klimavennleg skipsfart. Det er ikkje en rettferdig klimapolitikk.

Det grønne skiftet

Hovudmålet til Fjordsafari Norway AS er berekraftig heilårsreiseliv. Eitt viktig delmål er grøn framdrift. Mars 2022 vart Fjordsafari Norway AS tildelt merket Miljøfyrtårn.

Fjordsafari Norway AS var tidleg ute med å jobbe med alternativ framdrift på båtane. I 2015 kom me inn som inkubator bedrift i Kunnskapsparken Sogn og Fjordane. I 2016 fekk Fjordsafari Norway AS

midlar gjennom Innovasjon Norge til forprosjekt for elektrisk framdriftssystem til våre opne båtar. Prosjektet gjekk fram til 2017 og i 2018 vart Fjordsafari Norway AS kopla med Leif Stavestrand, Evoy AS. Ved etablering av Evoy AS gjekk Fjordsafari Norway inn med kapital for å kunna delta på eigarsida ved utvikling av grøn framdrift retta mot vårt behov. Vinteren 2019 testa me protobåten Evoy 1 på Aurland og Nærøyfjorden. Ut frå Fjordsafari Norway AS sine turar er dessverre ikkje teknologien dit me ynskjer i høve rekkevidde. Med mindre fartøy og 12 gjester om bord er det framleis ein veg å gå for å få god nok rekkevidde til å kunna køyra båt frå Flåm inn til enden av Nærøyfjorden, Gudvangen, med forsvarleg drift.

Under Covid pandemien, vart dei aller fleste sett tilbake med tap av omsetning og dårlege resultat som også fører til reduserte midlar til utvikling. Av den grunn forventar me at vedtaket om nullutslepp 2026, vert utsett til 2030 eller seinare. Dette for at næringane skal komme seg ordentleg på beina att for å kunne handtere det på ein god måte.

Me vil bidra i det grønne skifte, men skal me lykkes med grøn framdrift må ladeinfrastruktur og sjøkabel på plass.

Energi hub og infrastruktur

Ei rekkje verksemdar i Aurland og Flåm gjekk tidleg saman om å jobbe med ein energi hub i Flåm der motivasjonen er å vera eitt føregangseksempel på det grønne skiftet. Landstraum til cruiseskip og utvikling av destinasjonen med elektriske bussar, ladestasjon til bilar og ladepunkt til elektriske båtar.

Når straumnettet i Flåm, Undredal og Gudvangen er fullt utnytta, er det serdeles utfordrande å få til ladepunkt som er økonomisk berekraftig.

Med Energihub på plass, vil dette gi eit stort løft og gjere det lang lettare å nå målet med Null Utslepp i Verdsarvs området.

Dersom Fjordsafari Norway AS skal bytte ut dagens framdriftssystem til elektrisk så har våre båtar aleine eitt behov for om lag 600 til 700MWh i året, og for å lade 4 båtar samstundes 0,8 til 1,2MW basert på dagens teknologi.

Inntekter frå cruise er ein avgjerande del av finansieringa. Konsekvensen av forslaget rundt nullutslepp i verdsarvfjordane har medført stor usikkerheit om det i det heile kjem cruisegjester etter 1. januar 2026. Dersom forslaget ikkje hadde skapt denne usikkerheita, er vår påstand at sjøkabelen og bygging av landstraum og ladeinfrastruktur, allereie hadde vært i gang. Det er frustrerande at nullutslepp forslaget undergrev vårt arbeid og andre næringsdrivande sitt arbeid med det grønne skifte. Me etterlyser en konstruktiv og forutsigbar dialog frå nasjonale myndighete som understøtte dei lokale næringsdrivande i Flåm sin moglegheit til å skape en grøn reisemål.

Konkurransesvriding

Cruiseskip på besøk er ein hjørnestein til turistnæringa og kommunen. Tilboda her er arbeid fram i nær 50 år, ein godt innarbeida marknad.

Med ei nullutslepp 2026, er verken turistnæringa, kommune eller cruisenæringa klar til å handtere dette.

Konsekvensen er at me står utan om lag årleg 200.000 gjeste på besøk. Dei vil i reise til andre hamne. Vedtaket er ei klar konkurranseviding, der verksemdene, kommunen og området står att med enorme tap, sett i lokalt perspektiv.

Det rettslege grunnlaget for tiltaka

Flåm sin posisjon som cruisedestinasjon er eit resultat av langsiktig arbeid og samarbeid mellom privat næringsliv, kommune og stat. Me har lukkast med å etablere Flåm som ein destinasjon med høg kapasitet som tilbyr gjestene utflukter og unike opplevingar i heile regionen.


Nullutslepp forslaget med biogass drivstoff inneber ingen endring i utslepp i verdsarvfjordane. Skipa lyt fylle biobaserte drivstoff tilsvarande energiforbruket i verdsarvfjordane 30 dagar før innkomst. Det er grunn til anta at under 1% av naudsynt bunkringsvolum normalt gjeld seglinga i verdsarvfjordane. Reelt forbruk i verdsarvfjordane vil altså vere >99% fossile drivstoff. Det inneber ei frikopling av målet om reduserte utslepp i verdsarvfjordane og tiltaka som er foreslått. Cruiseaktørane kan enkelt tilpasse seg ved segle til nabohamner i fjordsystemet vårt. Høyringsbrevet manglar utredningar om den inngripen forslaget har på andre næringsdrivande og lokalsamfunnet opp mot målet som skal nås med gjennomføre forslaget. Fjordsafari kan ikkje forstå at ein utgreiinga av forslaget er forsvarleg i forhold til en rettferdig klimapolitikk når det er så dårleg treffsikkerheit, og forslaget er mest inngripande for andre næringsdrivande. Slik vi forstår EØS-retten skal det være en forholdsmessigheit mellom restriksjonen sin inngripen opp mot at tiltaka må være egna og nødvendig for å oppnå formålet. Me vil med dette be om at det rettslege grunnlaget for forslaget blir avklart betre. Me har ikkje kompetanse til å vurdere det rettslege grunnlaget, men konsekvensane er så alvorlege at me ikkje kan utelukka at me må forfølge det rettsleg dersom forslaget blir vedteke slik det er fremma.

Vårt bidrag og løysningsforslag

Fjordsafari AS lever av unike naturbasert opplevingar i Nærøyfjorden, vårt slagord er «Get closer to Nature». Me vil med all vår kraft bidra til ein unik og levande verdsarvfjord. Fjordsafari Norway har arbeida aktivt med å utvikle et grønt framdrift på våre opne 12pax båtar. Me har delteke aktivt i å utvikle ei innovativ løysing for reisemål Flåm, ein energihub for framtidens reiseliv. Løysinga vil gjera at alle aktørane bidreg til at me oppnår store utsleppsreduksjonar både på land- og sjøbasert transport. Ein energihub i Flåm vil kutte to tredeler av utsleppa frå cruise, og i tillegg gjere det mogleg med elektrifisering av heile reisemålet.

Tier III kravet er innført frå 2025. Frå 2026 må det for Tier III skip i tillegg være krav om bruk av landstraum. Landstraumanlegg i Flåm vil da bli etablert i tråd med Stortinget sitt tilleggsvedtak frå 2021. Løysinga blir vedteke som ei overgangsordninga som vil vare fram til 2035. Alle vil då kunne bidra med tiltak som har reell klimaeffekt, samtidig som me tek vare på den lokal verdiskapinga. Det vil være ein rettferdig klimapolitikk som får oppslutning og gjennomføringskraft.

Fjordsafari Norway As



Maylene Steinheim Lunden

Dagleg Leiar

Fra: Arnt-Einar Litsheim[arnt-einar.litsheim@havn.no]
Sendt: 03.10.2023 11:05:53
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Post Havn[post@havn.no];Ingvar M. Mathisen[ingvar.m.mathisen@oslohavn.no];Kjell-Olav Gammelsæter[kjell-olav.gammelsater@havn.no];
Tittel: Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Til rette vedkommende

Vedlagt følger Norske Havner sitt høringssvar.

Med vennlig hilsen

Arnt-Einar Litsheim
Fagdirektør



E-post E-mail: arnt-einar.litsheim@havn.no
Mobil Cellular: (+47) 996 15 081
Hjemmeside Web: www.havn.no

Norske Havner representerer havnene i Norge og arbeider for å synliggjøre havnenes betydning, utvikling og konkurranseevne.

Norske Havner er en del av arbeidsgiver- og interesseorganisasjonen Samfunnsbedriftene som organiserer over 575 lokale og regionale samfunnsbedrifter, primært med kommunalt eierskap.

FNs bærekraftsmål er rettesnor og grunnlag for det Samfunnsbedriftene arbeider med og står for.

Til Sjøfartsdirektoratet; post@sdir.no

Deres ref: 2022/31775

Høring – forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Norske Havner viser til høringsutkast fra Sjøfartsdirektoratet, datert 03.07.2023

Norske Havner er enig med den overordnede intensjonen i Stortingsvedtakene fra 2018 og 2021 om at en skal tilstrebe en mer klima- og miljøvennlig turistnæring, herunder cruise. De målsetningene vi har forpliktet oss til gjennom bla EUs kvotesystem og IMO's krav støtter vi fullt ut. Vi mener at skal vi lykkes med å få ned klimaavtrykket fra transportsektoren, må vi ha søkelys på både lavutslippsløsninger og nullutslippsløsninger.

Norske Havner støtter ikke forslaget fra Sjøfartsdirektoratet om nullutslipp i verdensarvfjordene innen 1. januar 2026 av følgende grunner:

- *Klimautslippene er globale.* Norske Havner mener derfor at forslaget ikke bidrar til reduksjon av klimautslippene, men flytter cruise-trafikken – med dertil hørende klimautslipp - til andre deler av verdensarvfjordene eller andre fjorder/destinasjoner. Menon har i sitt grunnlagsdokument fremhevet at forslaget vil sannsynligvis innebære økte klimautslipp. Problemet med luftforurensning i verdensarvfjordene (svoveloksider, nitrogenoksider og partikler) kan løses ved regulering uten at arbeidsplassene forsvinner.

- *Stortingets doble vedtak.* Et absolutt nullutslippskrav vil stå i motsetning til den delen av Stortingets vedtak som forutsetter fortsatt cruise i verdensarvfjordene. Som DNV m.fl. hevder, vil ikke næringen være klar til å være utslippsfri 1. januar 2026. Et absolutt nullutslippskrav vil dermed resultere i total kollaps for cruisenæringen i verdensarvfjordene. Ringvirkningene dette har for næringsliv og verdiskapning i området vil være store og være en uforholdsmessig stor belastning å bære for disse lokalsamfunnene. Det økonomiske grunnlaget for havnene Flåm og Stranda vil kollapse helt.
- *Internasjonal utvikling.* Cruisenæringen, og shipping generelt, er en internasjonal næring som vil bli møtt med ytterligere krav om lav- og nullutslipp. Norske Havner mener at cruisenæringen er en av få maritime næringer som har omstillingskraft nok, så lenge det stilles strenge, men oppnåelige, krav til næringen. IMO og EU er sentrale aktører i dette arbeidet, og etter stortingsvedtakene er det gjort betydelige fremskritt både når det gjelder krav til næringen og finansiering av nye teknologiske løsninger på skip. Norske Havner mener at norske myndigheter må forholde seg til de internasjonale reglene og følge dem opp. Vi viser i den forbindelse til skipsfartens innlemmelse i Emission Tracking System (ETS) og landstrøm gjennom Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR). *Det viktigste er å få ned utslippene, heller enn absolutte og urealistiske krav om nullutslipp* allerede fra 1. januar 2026 som da kun resulterer at cruiseskipene flyttes til andre steder.
- *Teknologinøytralitet.* Norske Havner tror det å innføre så spesifikke krav til teknologi som ligger i Sjøfratsdirektoratets forslag (2a) innebærer en stor risiko på sikt. Det er mange ulike teknologier som er under utvikling og det å låse seg så kategorisk til en teknologi vil kunne virke mot sin hensikt. Myndighetene sin oppgave er å sette realistiske krav til utslippsreduksjoner, så må markedet utvikle teknologien.
- *Biodrivstoff.* Utelukkende krav om biogass er ikke realistisk. Norske Havner mener subsidiert at en må åpne opp for alle typer biodrivstoff og ikke bare avansert biogass fram til 2035 (2b). Det er etter vår vurdering ikke nok biogass tilgjengelig. Videre er ikke forslaget innrettet slik at en må anvende selve biogassen i verdensarvfjord området. Kravet er en viss andel på selve skipet. Når eventuelt denne biogassen benyttes er ikke regulert. *Dette betyr at forslaget i praksis ikke er innrettet mot nullutslipp i selve verdensarvfjordene.*
- *EØS.* Norske Havner er svært usikker på om nullutslippskravet vil stå seg i forhold til EØS-avtalen. Vi kan ikke se at denne dimensjonen er ivaretatt i det arbeidet Sjøfartsdirektoratet har gjort i utformingen av forskriften. Vi ber om at dette vurderes i det videre arbeidet. Risikoen er stor for at norske myndigheter kan bli gjenstand for søksmål fra europeiske aktører og gjenstand for gjennomgang av ESA.

- *Grønt Skipsfartsprogram.* Norske Havner mener at sjøfartsdirektoratet/departementet må legge seg på den linjen som er beskrevet i cruiseplanen i Grønt Skipsfartsprogram. Forslag som vil bidra til en betydelig mer klimavennlig cruisenæring i 2030 og en nullutslippsnæring innen 2050.

Oppsummering

Norske Havner mener at Norge som en stor cruisedestinasjon skal stille strenge krav til næringen, men vi støtter ikke forslaget fra Sjøfartsdirektoratet (2a). Vi mener at et absolutt nullutslippskrav er urealistisk og ikke ivaretar hensikten med forslaget, nemlig å få ned klimautslippene da disse kun vil flyttes til andre fjorder/destinasjoner. Siden Stortinget gjorde sine vedtak er det gjort betydelige fremskritt internasjonalt som må vektlegges. Norske Havner mener også at de lokalsamfunnene dette gjelder vil bære en uforholdsmessig belastning og ikke være i tråd med Stortingets forutsetning om å opprettholde næringen. Videre kan vi ikke se at Sjøfartsdirektoratet i arbeidet har vurdert forholdet til EØS. Oppsummert mener Norske Havner at forslaget ikke ivaretar hensikten om å få ned utslippene og at byrden for lokalsamfunnene dette vil berøre vil være for stor – ikke minst fordi dette gjelder internasjonale utslipp og ikke lokale.

Dette er en for viktig sak til å drive med symbolpolitikk, som ikke vil bidra til å kutte klimagassutslipp, vil føre til kollaps i cruisenæringene i både Aurland- og Geiranger kommune, inkl. deres respektive havner.

Det er ikke for sent å snu.

Med vennlig hilsen

Kjell-Olav Gammelsæter
Direktør

Arnt-Einar Litsheim
Fagdirektør

Fra: Jan Ivar Maråk[jan-ivar@fiskebat.no]
Sendt: 03.10.2023 11:56:10
Til: Postmottak;Postmottak KLD[Post@sdir.no;postmottak@kld.dep.no]
Kopi: Henrikke Roald[HERO@sdir.no];
Tittel: Høringsuttalelse nullutslipp i verdensarvfjordene

Vedlagt følger høringsuttalelse fra en rekke bedrifter i Geiranger til forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene.

Vennlig hilsen
Jan Ivar Maråk

Sjøfartsdirektoratet
Klima- og miljødepartementet

Høring – forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Vi viser til forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026, som Sjøfartsdirektoratet etter oppdrag fra Klima- og miljødepartementet har sendt på høring. For å følge opp Stortingets vedtak nr 672 om nullutslipp i verdensarvfjordene, og Stortingets oppfølgingsvedtak nr 692 om å sikre fortsatt cruiseanløp i verdensarvfjordene etter 2026, foreslår Sjøfartsdirektoratet at det gis unntak fra nullutslippskravet for skip over 10.000 BRT som bruker bærekraftig biogass i en overgangsperiode på 10 år. Vi er positive til at Sjøfartsdirektoratet åpner opp for biogass, men mener at forslaget ikke er tilstrekkelig. Det er høyst usikkert hvordan aktørene vil tilpasse seg det foreslåtte kravet, og hvor mange av dagens og kommende cruiseskip med LNG-teknologi som faktisk vil bli benyttet til seilaser i Norge. For å sikre aktivitet i verdensarvfjordene må det også gis dispensasjon for å bruke flytende biodrivstoff (biodiesel). Det vises her til at EUs regelverk (FuelEU Maritime) ikke skiller mellom biogass og flytende biodrivstoff, og avansert flytende biodrivstoff har like gode klima- og bærekraftsegenskaper som biogass. Vi mener samtidig at dispensasjonen må gjelde alle skip, ikke bare skip over 10.000 BRT.

Vi representerer en rekke bedrifter i Geiranger og omegn som er direkte eller indirekte berørt av de særskilte Tier-kravene og forslaget om nullutslippskrav i verdensarvfjordene i 2026. Cruisenæringen er og har vært en av bærebjelkene for næringslivet og bosettingen i Geiranger. Menons konsekvensanalyse som Sjøfartsdirektoratet har tatt initiativ til viser at helt eller delvis bortfall av cruisetrafikk i Geiranger vil innebære et dramatisk inntektsbortfall, og tapte årsverk som vanskelig lar seg erstatte. Det er alvorlig for et bygdesamfunn som sliter med fraflytting, og der innbyggertallet nærmer seg en kritisk grense. Et uheldig utfall av denne prosessen vil få dramatiske konsekvenser for Geiranger-samfunnet, og i neste omgang verdensarvstatusen. I dette perspektivet er det lov til å undres over forslaget som i følge Menon-analysen vil ha svært liten effekt på de totale klimagassutslippene. Vi mener at politiske myndigheter og Sjøfartsdirektoratet i større grad må vektlegge hensynet til lokalsamfunnene.

Geiranger trenger aktivitet utover to hektiske sommermånedene, og det er cruisetrafikken som i første rekke gjør det mulig å opprettholde et servicetilbud i Geiranger i lavsesongene. Cruisenæringen er også helt avgjørende for å opprettholde et variert aktivitetstilbud i Geiranger, som også alle andre turister nyter godt av. Vi vil advare mot en utvikling der mye av infrastrukturen som er bygget opp rundt cruisenæringen i Geiranger gjennom hundre år blir avvirket. Vi frykter at det ikke finnes et bærekraftig lokalsamfunn som kan gjenoppbygge infrastrukturen når teknologien for nullutslipp for cruise fartøyer er kommet på plass.

Vi støtter tiltak for å redusere lokal forurensing fra cruisenæringen og annen turisttrafikk. Vi er derfor i utgangspunktet positive til at Sjøfartsdirektoratet har fastsatt særregler for verdensarvfjordene i forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger, som trådte i kraft 1. mars 2019. Dette medførte svovelkrav som i ECA, strenge NOx-krav (Tier krav), forbud mot utslipp av kloakk og gråvann, reguleringer for bruk av eksosvaskeanlegg og forbud mot forbrenning av avfall om bord på skip. Når Tier III kravet blir gjort gjeldende for alle større skip fra 1. januar 2025, vil utfordringene med lokal forurensning fra cruiseskip i verdensarvfjordene langt på vei være løst. Vi mener det bør være en målsetting å etablere like

regler for hele norskekysten, slik at en unngår at kravene kun fører til at verdiskapingen, og utslippene, blir flyttet til andre cruisedestinasjoner.

Tier II kravet som ble gjeldende fra 2022 førte til 35% reduksjon i antall cruiseskipanløp i Geiranger sammenlignet med 2019, til tross for at det i samme perioden var en økning i cruisetrafikken langs norskekysten. Menon anslår at Tier III kravet som blir gjeldende fra 2025 vil redusere cruiseaktiviteten med ytterligere 30% fra 2022 nivå. For Geiranger betyr det en nedgang på rundt 55% i antall cruiseanløp sammenliknet med 2019. Vi mener at Geiranger ikke vil tåle en ytterligere stor nedgang i tilknytning til nullutslippsvedtaket fra 2026. For lav og sporadisk aktivitet vil gjøre det utfordrende å opprettholde dagens drift av nødvendig infrastruktur for mottak av cruiseskipene. Det er en stor svakhet i Sjøfartsdirektoratets analyse at det ikke er forsøkt kartlagt i hvilket marked de eksisterende LNG-fartøyene seiler, og hvilket marked de kommende LNG-skipene er tiltenkt å operere i, og dermed hvor stort omfang cruiseaktiviteten vil bli med en overgangsordning utelukkende for biogass.

Vi mener at dersom cruiseaktiviteten skal opprettholdes på et visst nivå i verdensarvfjordene, må flytende biodrivstoff likestilles med biogass i overgangsordningen. Dette vil være teknologinøytralt, og mer i samsvar med EUs klimastrategi som EUs klimakvotesystem og FuelEU Maritime. Avansert flytende biodrivstoff har like gode klima- og bærekraftsegenskaper som biogass, og vil være lettere tilgjengelig enn biogass i tilstrekkelige kvanta. Det vil i større grad legge til rette for verdensarvfjordene kan være anløpshavn for cruisebåter også etter 1. januar 2026. En åpning for flytende avansert biodrivstoff vil samtidig gi cruiserederiene insentiver til å investere i rensetiltak for å tilfredsstille Tier III kravet, som blir gjeldende i verdensarvfjordene fra 1. januar 2025. Dette vil kunne gi store miljøgevinster også i områdene utenfor verdensarvfjordene. Uten en åpning for flytende biodrivstoff for å tilfredsstille nullutslippskravet vil insentivet for slike miljøinvesteringer svekkes.

Vi viser til at EU i juli 2021 la frem et ambisiøst klimaprogram kalt Fit for 55, som nå er vedtatt og forsterket. Det innebærer blant annet to viktige reguleringer av cruiseskipene:

- For det første skal cruiseskip og andre store skip inkluderes i EUs kvotemarked (EU-ETS) fra 1. januar 2024. Først med 40% av de rapporteringspliktige utslippene, økende til 70% i 2025, og fra og med 2026 skal 100% av utslippene som er rapporteringspliktige inngå i kvotesystemet.
- For det andre er det vedtatt et nytt regelverk (FuelEU Maritime) som pålegger skipene å gradvis redusere utslippsintensiteten til drivstoffet fartøyet bruker med henholdsvis 2% fra 1. januar 2025, 6% fra 2030, 13% fra 2035, 26% fra 2040, 59% fra 2045 og 80% fra 2050. Det forventes at biogass og flytende biodrivstoff vil bli dominerende for å oppfylle disse kravene på kort sikt. Det er også vedtatt at skip som ligger til kai i et EU/EØS land skal være tilkoblet landstrøm i de havnene som inngår i det europeiske havnenettverket.

Disse to EU-regelverkene vil til sammen bli et kraftig verktøy for å nå klimamålene for cruisenæringen, i første omgang med økt bruk av biogass og flytende biodrivstoff og gjennom kvotesystemet, og senere ved å tvinge frem bruk av ny teknologi. Dette regelverket skal tas inn i norsk lovgivning, og vil sikre lavere klimagassutslipp fra cruise og andre store skip som seiler langs norskekysten. Vi mener at overgangsordningen for nullutslippskravet i verdensarvfjordene i størst mulig grad må harmoniseres med EUs regelverk for klimatiltak i maritim sektor. I dette ligger det at også kvotesystemet bør kunne brukes for å oppfylle nullutslippskravet. I tillegg må som tidligere nevnt bærekraftig flytende biodrivstoff likestilles med biogass i overgangsperioden. En slik tilnærming vil gjøre det lettere for cruiserederiene å tilpasse seg de nye kravene om nullutslipp for verdensarvfjordene, og dermed redusere de totale klimagassutslippene. Det vil gi en stor klimagevinst at cruiseskip med tilnærmet

nullutslipp besøker verdensarvfjordene, i forhold til at de alternativt besøker andre cruisedestinasjoner uten de samme strenge kravene.

Vi vil understreke at det er viktig at regelverket for bruk av biogass og flytende biodrivstoff i en overgangsordning gjør det enkelt for rederiene å ta dette i bruk. Vi støtter derfor forslaget om at det ikke er nødvendig å bunkre biogass i en egen tank, og at det gis et visst slingringsmonn for når skipet må bunkre biodrivstoffet. Vi konstaterer imidlertid at forslaget om at biodrivstoffet må holdes adskilt fra fossilt drivstoff frem til den er bunkret er problematisk i forhold til dagens praksis, og mener blant annet at det må tillates bruk av biogass med massebalansesertifikat hentet ut fra rørgassnettet.

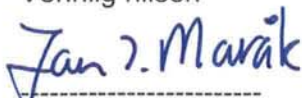
Menon har i sin vurdering av den samfunnsøkonomiske analysen av nullutslippskravet gjort rede for endringer i klimagassutslipp, økonomiske konsekvenser, andre virkninger som bosetting, bolyst, infrastrukturinvesteringer, aktivitet i maritim industri mv. Konklusjonen er at de nasjonale klimagassutslippene vil bli lite berørt av forslaget, og at effekten i stor grad blir at verdiskapingen og utslippene flyttes til andre cruisedestinasjoner. Menon viser dessuten til at selv en dispensasjon for bruk av flytende biodrivstoff og biogass som foreslått overfor, vil medføre store fall i omsetning, verdiskaping, og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Dette er alvorlig for de to destinasjonene, og vi mener derfor at myndighetene igjen bør vurdere å utsette nullutslippskravet med to år. Dette vil også gi rederiene bedre mulighet til å tilpasse seg nullutslippskravet.

Følgende firmaer/bedrifter representert i Geiranger signerer:

Westerås Restaurant
Geiranger Sjokolade AS
Geirangermat
Norwegian Rigg Shuttle AS
Frøysa Restaurantdrift AS
Geiranger Turbuss
Geiranger Fjordservice AS
Jon Erlend Vinje
Audhild Viken AS
E. Merok Turisthandel
Geiranger Camping
Djupvasshytta AS
Geiranger Adventure AS
Steffånaustet
Geiranger Eigedom AS
Fjordbuda Geiranger
Geiranger Gatekjøkken
Geiranger Sweater Shop
Way Nor AS
Fjordbuda Eiendom AS
Br. Flaarønning AS

Westerås Hytteutleige
Brasseri Posten AS
Fjord Guiding AS
Selja Sjø AS
Cafe Ole / Olebuda
Geiranger Taxi
VisitGeiranger AS
Vinje Fagbygg
Geiranger Skysslag AS
Geiranger Bryggeri AS
Vinje Camping
Tigertank AS
Butikk Unik
Postbygg Geiranger
Fjordbuda Stryn
Fjordbuda Hellesylt
Geiranger Outlet
Nord Souvenir AS
Seawalk Geiranger AS
Scandinavian Explorer AS

Vennlig hilsen



Jan Ivar Maråk



Geir Gjølva

Fra: Ole Michael Bjørndal[ole.michael.bjorndal@nhoreiseliv.no]
Sendt: 03.10.2023 11:58:09
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Henrikke Roald[HERO@sdir.no];
Tittel: Høringssvar NHO Reiseliv - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026

Hei. NHO Reiseliv viser til "Høring - Forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026" hvor Sjøfartsdirektoratet 3.juli 2023 sendte forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger på høring med høringsfrist er 3.oktober.

Vedlagt er NHO Reiselivs høringssvar.

mvh

Ole Michael Bjørndal

Fagdirektør næringspolitikk

+47 99 76 87 92

ole.michael.bjorndal@nhoreiseliv.no

NHO Reiseliv

Middelthuns gt. 27, Postboks 5465 Majorstuen, 0305 Oslo

+47 23 08 86 20

nhoreiseliv.no facebook.com/nhoreiseliv twitter.com/nhoreiseliv



Sjøfartsdirektoratet
post@sdir.no

Vår dato: 03.10.2023
Vår referanse: OMB

Høring - forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026 - høringsvar NHO Reiseliv

NHO Reiseliv viser til Sjøfartsdirektoratets høring av forslag til innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene fra 2026, med forslag om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger på høring. Vi takker for muligheten til å komme med innspill.

NHO Reiseliv er den største arbeidsgiver- og næringsorganisasjonen for reiselivet i Norge med over 3 700 medlemsbedrifter innen overnatting, servering, camping, opplevelser, destinasjonsselskap, idrett, kultur og opplevelser. Vi har mange medlemmer som baserer hele eller deler av inntjeningen sin på cruisetrafikk langs norskekysten, og flere medlemmer som også opererer i det aktuelle området for denne høringen.

NHO Reiselivs hovedmomenter til forslaget er

- NHO Reiseliv støtter forslaget om å innføre nullutslippskrav i verdensarvsfjordene, men er bekymret for konsekvensene for det landbaserte reiselivet som har en stor del av sitt grunnlag for drift fra cruisebesøk.
- NHO Reiseliv understreker at tiltakene som innføres må effektive slik at de har en faktisk utslippseffekt. NHO Reiseliv har tidligere spilt inn at myndighetene bør finne løsninger for å innføre det samme regelverket for alle norske farvann.
- NHO Reiseliv støtter at det åpnes for overgangsordninger med biogass frem til 2035, men mener at også andre biodrivstoff, som for eksempel biodiesel, bør inkluderes i denne ordningen i en begrenset tidsperiode. Dette vil også være i tråd med arbeidet som nå pågår med EUs klimapakke «Fit for 55» og Fuel EU Maritime-regelverket.
- Kravene vil kunne skape et marked for mer sjøbasert og utslippsfri transport inn i verdensarvområdet. NHO Reiseliv mener det frem til og i en periode etter 2026 bør jobbes for å få på plass støtteordninger (via ENOVA eller andre) som kan hjelpe bedrifter å raskt gjøre denne omstillingen.

Bakgrunn

NHO Reiseliv er tilhenger av en aktiv cruisepolitikk og strenge og like miljøkrav i norske farvann. Cruisenæringen må reguleres på en måte som er i balanse med både lokalsamfunnets og klimaets tåleevne og hensynet til lokale innbyggere må veie tungt. Tak på antall båter og passasjerer samt jevnlig planlegging og kartlegging av et områdes tåleevne er gode grep alle kommuner med cruisebesøk bør gjøre. Cruisebesøk skal ikke oppleves plagsomt og skape unødig trengsel.

NHO Reiseliv viser ellers til vårt høringsbrev 18.09.2018 "Hørings svar NHO Reiseliv - forskrift om endring av forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger."

Her skriver vi følgende:

NHO Reiseliv stiller seg positive til økte miljø- og utslippskrav til cruise- og fergetrafikken i norske fjorder, men mener samtidig at det er nødvendig at det kommer på plass et regelverk som gjelder alle norske fjordområder. Dette innebærer at der hvor Sjøfartsdirektoratet i høringsnotatet kommer med presiseringer og oppdateringer av generelt lovverk for norsk farvann, støtter NHO Reiseliv dette. Samtidig mener NHO Reiseliv at Sjøfartsdirektoratet bør ta sikte på å komme med et forslag til miljø- og utslippskrav som skal gjelde hele Norge. Dersom Sjøfartsdirektoratet allikevel velger å først innføre krav i verdensarvfjordene er det viktig at det kommer et oppdatert regelverk for de resterende områdene raskt, ellers mister rederiene incitamentet med å foreta de nødvendige investeringer og kan omgå reguleringen ved å besøke nabofjordene

Det er uheldig om disse reguleringene fører til økt trengsel på land og vei i nærliggende områder av verdensarvområdet. Derfor bør norske myndigheter først og fremst etterstrebe en helhetlig politikk når det gjelder utslippskrav i norsk farvann.

Verdensarvområdet er allikevel unikt i global sammenheng og det er naturlig at norske myndigheter ønsker å sette strenge krav og premisser knyttet til miljø og utslipp for å besøke disse områdene. Samtidig er det liten tvil om at forslaget vil ha en dramatisk effekt på aktiviteten i verdensarvområdet som kommer fra cruise. Menon beskriver følgende i sin samfunnsøkonomiske analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene fra 2022:

Krav til kraftige reduksjoner i utslipp fra skipstrafikk, også gjennom bruk av biogass og flytende biodrivstoff, vil med stor sannsynlighet medføre store fall i omsetning, verdiskaping og sysselsetting i reiselivsnæringen knyttet til Geiranger og Flåm. Vi anslår reduksjoner samlet på omtrent 78-101 mill. kroner i verdiskaping og 131-171 arbeidsplasser i 2026, avhengig av tiltaksalternativ. Vi vurderer at dette i hovedsak er fordelings effekter, og at fallet i aktivitet vil kompenseres for ved økt aktivitet ved andre destinasjoner på Vestlandet. Siden reiselivstilbudet ikke er like godt utviklet ved andre destinasjoner som i Geiranger og Flåm, vil forbruket blant cruiseturistene være noe lavere her enn i Flåm og Geiranger i nullalternativet. Det er også trolig at enkelte cruisesesilaser i Norge ikke vil realiseres. Dette trekker i retning av at deler av anslåtte lokaløkonomiske virkninger i Flåm og Geiranger er netto-effekter for Norge, som betyr et netto samfunnsøkonomisk tap.

Et tap av denne størrelsesorden vil ha dramatiske konsekvenser for lokalsamfunnene som er berørt, og vil naturlig nok bety et tap av arbeidsplasser på disse stedene. Sjøfartsdirektoratet omtaler også Menons påpekning av at redusert cruiseturisme bidrar "til å redusere tilbud av tjenester og dermed også redusere bolyst i lokalsamfunnene i og ved verdensarvfjordene". En rekke aktører, deriblant Cruise Norway, fremhever dette også i sine høringsinnspill i denne saken. Samtidig nevnes det også at "nullutslippskravene trekker i retning av forbedret omdømme for verdensarvfjordene som bærekraftige reiselivsdestinasjoner". NHO Reiseliv har tro på norsk reiselivs omstillingsevne, men en omdømmeeffekt er vanskelig å anslå effekten av, vil kreve omlegging av drift og at bedrifter retter seg mot nye markeder, noe som tar lang tid å få til.

NHO Reiseliv mener derfor at det er grunn til å revurdere hvor strengt nullutslippsdefinisjonen skal settes, og at flere typer biodrivstoff bør inkluderes slik at overgangen blir lettere for de berørte samfunnene og bedriftene (se "Kommentar til § 12b. fjerde ledd – biogass" under).

Strengere utslippskrav i verdensarvområdet og langs norskekysten generelt vil skape et marked for mer sjøbasert og utslippsfri transport, særlig inn i verdensarvområdet. NHO Reiseliv mener det frem til og i en periode etter 2026 bør jobbes for å få på plass støtteordninger (via ENOVA eller andre) som kan hjelpe bedrifter å raskt gjøre denne omstillingen. Det er mange bedrifter som i dag livnærer seg av transport av gjester som kommer til verdensarvområdet med cruisebåter, samt andre bedrifter som også kjører cruisegjester inn i selve området fra større havner. NHO Reiseliv mener derfor at myndighetene bør undersøke muligheten for støttetiltak (for eksempel via ENOVA) som vil hjelpe disse å raskt omstille til nullutslippsløsninger, for eksempel elektriske båtmotorer. NHO Reiseliv kan sammen med Næringslivets Hovedorganisasjon være behjelpelig med å spre informasjon om både nåværende og fremtidige ordninger, samt legge til rette for diskusjon om innretningen av disse i dialog med våre medlemmer og myndighetene.

NHO Reiseliv støtter ellers de krav til bruk av landstrøm i verdensarvfjordene der slike anlegg er tilgjengelige for skipene som Sjøfartdirektoratet legger opp til.

Kommentar til § 12b. fjerde ledd – biogass

Sjøfartdirektoratet skriver:

Vi foreslår at frem til 31. desember 2035 kan passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer benytte biogass som energikilde som alternativ til kravet i første ledd. Vi foreslår også at biogassen må være laget av råstoff som angitt i forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter ("produktforskriften") kapittel 3 vedlegg V, del A. Videre foreslår vi at biogassen skal oppfylle gjeldene bærekraftkriteriene, krav til klimagassreduksjoner og dokumentasjonskrav som angitt i direktiv (2018/2001/EU) (revidert fornybardirektiv, RED II.)

NHO Reiseliv viser her til brevet fra Hurtigruten "Forslag til krav om nullutslipp i verdensarvfjordene – Hurtigrutens innspill til endring" sendt Klima- og miljødepartementet 21.02.2023 og de momenter som kommer frem der. Oppsummert mener Hurtigruten at "nullutslippskravet må justeres slik at bærekraftig biodiesel aksepteres som nullutslippsløsning, slik foreslått for biogass. Det må være det reelle utslippet som er avgjørende for om seilinger tillates, ikke hvorvidt drivstoffet er flytende eller i gassform" og at denne justeringen "vil oppfylle intensjonen om nullutslipp, samtidig som negative lokale konsekvenser for økonomi og arbeidsplasser reduseres." NHO Reiseliv stiller seg bak dette synspunktet og mener også disse nullutslippsdrivstoffene bør inkluderes i overgangsordningen i en begrenset tidsperiode.

NHO Reiseliv støtter Sjøfartdirektoratets forslag som gjelder hydrogen og anerkjennelsen av dette som et nullutslippsdrivstoff som beskrevet i høringsnotatet.

Med vennlig hilsen

NHO Reiseliv



Kristin Krohn Devold
Adm.dir. NHO Reiseliv



Ole Michael Bjørndal
Fagdirektør næringspolitikk

Fra: Nicolai Skogland[nicolai.skogland@viking.com]
Sendt: 03.10.2023 12:01:00
Til: Postmottak[Post@sdir.no]
Kopi: Henrikke Roald[HERO@sdir.no];
Tittel: Høringsvar - nullutslipp i verdensarvfjordene - Viking

God formiddag,

Vennligst se vedlagt høringsvar ifm høring på innretning av nullutslipp i verdensarvfjordene.

Vi ber om bekreftelse på at dette høringsvaret er mottatt.

Mvh,

Nicolai Skogland | **Viking Cruises** | Executive Director – Port Operations & Government Relations
| Ocean | (m) +49 173 427 20 44 | nicolai.skogland@viking.com | viking.com



Sjøfartsdirektoratet
v/ Henrikke Roald
post@sdir.no

Basel, 29. september 2023

Hørings svar:

Forslag til forskrift om nullutslipp i Verdensarvfjordene

Viking har fulgt arbeidet med innføring av krav om nullutslipp i verdensarvfjordene siden Stortinget vedtok dette i 2018. Vi sitter i referansegruppen som har gitt innspill til Sjøfartsdirektoratet i forbindelse med at Sdir har utformet forslag til forskrift om dette. Forslaget er nå ute til høring og ønsker i den anledning å komme med våre synspunkter til forslaget.

Viking Cruises har jobbet målrettet med å utvikle løsninger som på sikt vil gjøre oss i stand til å seile utslippsfritt. I 2026 blir vårt første hydrogen-hybride skip levert. Denne investeringen på cirka 500 millioner kroner ekstra per skip demonstrerer Viking Cruises' forpliktelse til å bidra til omstilling i skipsfarten. Skipet, som er det første av flere vårt nybygg-program for 2026-2030, vil kunne operere i opptil 24 timer utslippsfritt. Vårt høringssvar må leses med dette som bakteppe.

Oppsummering av Viking Cruises' posisjon

Viking ser betydelige utfordringer med forslaget som er sendt på høring:

- Viking mener det er uheldig at det stilles særkrav i små geografiske områder. Et lappeteppe av ulike reguleringer vil over tid skape svært utfordrende forhold for skip som opererer med internasjonale seilingsmønstre.
- Verken hovedbestemmelsen eller overgangsordningen er utformet teknologinøytralt. Forskriften bør foreskrive mål og krav til utslippskutt. Deretter bør det være opp til skipseiere å vurdere hvilke teknologier som er best egnet for å nå målet. Dette vil variere fra skip til skip, og at staten gjennom regulering skal plukke teknologiske vinnere mener vi er uheldig.
- Forslaget til forskrift er utydelig på hva som er målet – om det er kutt av utslipp i verdensarvfjordene, generelt kutt i utslipp av klimagasser, eller at man driver frem visse ønskede teknologier. Et tydeligere og mer konsekvent målbilde vil styrke reguleringen.



- Skip som går på biogass bør ikke gis spesielle privilegier i overgangsordningen. Dette skaper incentiver for LNG-skip, som når det gjelder cruise-flåten, har et uforholdsmessig høyt totalutslipp av klimagasser.

I det videre vil vi i større detalj beskrive våre hovedpunkter. Vi har tillatt oss å foreslå justeringer i forskriftsteksten, og oppsummerer og samler til slutt våre forslag.

Prinsipielt:

På generelt grunnlag vil vi gjerne poengtere at rammevilkårene for internasjonal skipsfart bør gjøres på global basis og i regi av FNs sjøfartsorganisasjon (IMO). Lokale, nasjonale og regionale særregler gjør det uforutsigbart for rederier å planlegge både ruter og nybygg. Norge har en sterk rolle i IMO og det synes uheldig at man ikke benytter denne posisjonen for å drive frem lav- og nullutslippsløsninger for skipsfarten globalt – men velger å fokusere på to fjorder.

Om hovedbestemmelsen:

I tråd med Stortingets vedtak 3. mai 2018 foreslår Sjøfartsdirektoratet en forskrift som legger til grunn at det ikke skal være utslipp av klimagasser fra turistskip mens de opererer i Verdensarvfjordene fra 2026.

Direkte utslipp eller livsløp?

I §12b ledd 1 stilles det krav til at skip i verdensarvfjordene skal «bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄).»

Formålet om å regulere de direkte utslippene i fjordene fremkommer også i høringsbrevet, der Direktoratet skriver at «det blir opp til aktørene som opererer i verdensarvfjordene å bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid og metan» og videre «Vi foreslår at passasjerskip skal bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp.»

I §12B første ledd andre setning settes det videre krav til at «Ved bruk av hydrogen og ammoniakk skal kriteriene angitt i vedlegg 2 være oppfylt». Kravene det her viser til omfatter blant annet krav til hvordan drivstoffet er fremstilt. Dette berører ikke de direkte utslippene i fjordene, men introduserer livsløpsanalyser (et såkalt well-to-wake-perspektiv). Dermed oppstår det en uklarhet: Er formålet med bestemmelsen å regulere de direkte utslippene, eller skal man også regulere utslippene knyttet til produksjon av drivstoff? Vi opplever at §12b første ledd bør bli tydeligere på dette punktet.



Teknologinøytralitet:

I §12b første ledd andre setning stilles det krav til hvordan hydrogen og ammoniakk som benyttes skal være fremstilt. De samme kravene stilles ikke for andre drivstoff. Dette går på tvers av Direktoratets påstand i høringsbrevet om at «Bestemmelsen er utformet teknologinøytral». Viking støtter prinsippet om teknologinøytralitet, og vi stiller oss bak EU som i FuelEU Maritime skriver at:

«Policy intervention to stimulate demand for renewable and low-carbon maritime fuels should be goal-based and respect the principle of technological neutrality.»

Ved å kun spesifisere livsløpskrav for ammoniakk og hydrogen skapes det betydelig forskjellsbehandling av ulike teknologier. Et eksempel: Et hybridskip med en batteripakke og diesel/HFO- eller gasmotor om bord kan benytte batteriene som energikilde mens det er i verdensarvfjordene. Hvis disse batteriene lades ved hjelp av skipets fossildrevne maskineri ila seilas utenfor verdensarvfjordene, vil det være betydelig utslipp fra seilasen i verdensarvfjordene på batteridrift i et livsløpsperspektiv. Slik bestemmelsen er utformet åpnes det også for at skip som seiler på fossilt drivstoff med karbonfangst kan seile inn fjordene, så lenge CO₂ fanges, uten at det stilles krav til videre CO₂-håndtering, og uten at man er interessert i klima-avtrykket ved produksjonen av det fossile drivstoffet.

Viking mener på bakgrunn av dette at det er behov for en presisering av formålet og en justering for å sikre likebehandling av energikilder.

Dersom man ønsker å kun regulere de direkte utslippene, kan dette løses ved at §12b endres til:

I verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄). Skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt.

Dersom man ønsker å fortsatt regulere hvordan drivstoffet fremstilles, bør §12b første ledd lyde:

I verdensarvfjordene skal passasjerskip bruke energikilder som ikke gir direkte utslipp av karbondioksid (CO₂) eller metan (CH₄) og som er produsert i henhold til kravene i [EUs fornybardirektiv (2018/2001)/IMOs regelverk]. Skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt.

Om unntaksbestemmelsen:

I forslaget til forskrift har Sjøfartsdirektoratet utformet en unntaksbestemmelse. Denne bidrar til å sikre at stortingsvedtaket fra 2021 om «tiltak som sikrer verdensarvfjordene som anløpshavn for cruisebåter også etter 2026». Unntaksbestemmelsen gjør at skip som kan driftes med biogass gis anledning til å operere i Verdensarvfjordene. Dette begrunnes blant annet i høringsbrevet med at Direktoratet «vurderer forbrenning av biogass om bord i skip som klimanøytral».



Teknologinøytralitet:

Viking stiller seg uforstående til hvorfor det kun er biogass som tillates i unntaksbestemmelsen. Vi viser igjen til prinsippet I FuelEU Maritime: “Limits should be set on the GHG intensity of the energy used on board by ships without prescribing the use of any particular fuel or technology” og Sjøfartsdirektoratets påstand om at “Bestemmelsen er utformet teknologinøytral».

Slik vi ser det, bør det stilles et krav om a) bruk av klimanøytrale drivstoff eller b) utslippsreduksjoner, og så bør det være opp til rederier å velge hvordan de tilfredsstiller kravet.

I denne sammenheng støtter vi at det legges til grunn livsløpsanalyser og at det stilles krav til dokumentasjon av reduksjon av klimagasser. En slik unntaksbestemmelse vil tillate bruk av biogass, samt biodiesel og eventuelt andre klimanøytrale eller utslippsreducerende drivstoff.

Sidestille biogass og nullutslipp:

Direktoratet henviser i høringsbrevet til at Stortinget har bedt regjeringen ‘Endre omgrepet «nullutslipp» i alle statlege mål og planar til «nullutslipp og biogass»’ som en mulig begrunnelse for at LNG-skip med biogass gis unntak frem til 2035. Vi gjør oppmerksom på at dette vedtaket ble opphevet allerede 2. desember 2021, altså nesten tre år før Direktoratet sendte forslaget om regulering av nullutslipp i Verdensarvfjordene på høring.

Biogass og omsetningskrav:

Det har også i løpet av denne prosessen blitt hevdet at det ikke er mulig å inkludere biodrivstoff i en unntaksbestemmelse fordi det også vil være et omsetningskrav for maritimt drivstoff.

For det første understreker vi at de aller fleste skip som omfattes av §12b ikke er omfattet av omsetningskravet, fordi de er skip i utenriksfart.¹ For skip ikke i utenriksfart, som Havila og Hurtigruten har de allerede krav om utslippsreduksjoner i kysttruteavtalen som tilsynelatende ikke er til hinder for at de også omfattes av et omsetningskrav, og for Havilas del, som har LNG-drevne skip er det

¹ Omsetningskravet gjelder ikke skip som er omfattet av *særvgiftsforskriften § 4-4-3 (3)*: Med skip i utenriks fart menes:
a. skip som skal direkte til utenlandsk havn, Svalbard, Jan Mayen eller andre faste anlegg til havs utenfor Norges økonomiske sone, og hvor det er gitt melding om dette til tollmyndighetene,
b. skip som skal til utenlandsk havn, Svalbard, Jan Mayen eller andre faste anlegg til havs utenfor Norges økonomiske sone via annen norsk havn, og hvor det er gitt melding om dette til tollmyndighetene. Det er et vilkår for fritak at fartøyet bare medbringer last eller passasjerer som kommer fra eller er bestemt til utenlandsk havn,
c. værskip som skal ligge stasjonært i havområdene utenfor Norge.
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-11-1451>.



tilsynelatende mulig å benytte biogass både til å nå kravene i kystruteavtalen og for å seile i Verdensarvfjordene.

Så lenge det stilles krav om at biogassen som bunkres skal «holdes adskilt fra fossilt drivstoff fram til den er bunkret» forutsetter vi at det samme kravet kan stilles om andre klimanøytrale drivstoff, og dermed vil ikke skip kunne benytte andelen som er blandet inn i henhold til omsetningskravet for å tilfredsstille kravet i §12b femte ledd.

Argumentet om at omsetningskrav dermed utelukker at man kan stille krav om bruk av biodrivstoff i denne forskriften er med andre ord helt usammenhengende.

Særskilt om LNG-skip

Unntaksbestemmelsen incentiverer investeringer i LNG-drevne skip fordi det er den enkleste og rimeligste måten å få tilgang til fjordene på frem til 2035. LNG som drivstoff i skipsfarten har en svært omdiskutert klimaeffekt vis a vis andre fossile drivstoff. LNG-drevne cruiseskip har generelt sett motortypen som blant annet Ifølge IMOs fjerde drivhusgass-studie har de aller største problemene med utslipp av uforbrent metan. Konsekvensen av dette er at klima-avtrykket er større enn for skip drevet med marin diesel og marin gassolje ved forbrenning. I et livsløpsperspektiv, blir dette forsterket ved at utslippene ved produksjon, lagring og transport av LNG er betydelige.

Vi mener det sender et svært dårlig signal til næringen ved at det er nettopp disse skipene som gjennom overgangsordningen inviteres inn i fjordene frem til 2035. De betydelige utslippene vil ikke kompenseres av at skipene bunkrer en mengde biogass tilsvarende energibruken i Verdensarvfjordene mens de er i fjordene, slik bestemmelsen er utformet.

Investeringer i nye LNG-skip er heller ikke forenelige med klimamålene, gitt at de fleste skip har en levetid på over 30 år, og dermed vil være i drift og slippe ut klimagasser nesten helt frem til 2050. LNG er videre en veletablert teknologisk løsning for skip, og man skaper ingen innovasjon eller omstilling² ved å tillate denne gassdrevne fartøy frem til 2035, men ingen andre.

Presisering om alternativ til krav i første ledd:

I forslaget til §12b fjerde ledd står det «Frem til 31. desember 2035 kan passasjerskip med bruttotonnasje 10 000 eller mer benytte biogass som energikilde som alternativ til kravet i første ledd».

² Miljødirektoratet har uttalt i podcasten Energi og Klima (5.1.23) at biodrivstoff *ikke bidrar til omstilling*, fordi så snart et krav om biodrivstoff forsvinner, kan man bare begynne å brenne fossilt drivstoff igjen. Dette gjelder selvsagt alle former for biodrivstoff, både gass og flytende.



Kravet i første ledd omtaler bruk av energikilder i Verdensarvfjordene. Det kan derfor fremstå som at det i fjerde ledd åpnes for at man kan bruke biogass som energikilde i Verdensarvfjordene.

Det kommer likevel frem i høringsbrevet at Sjøfartsdirektoratet «har vurdert det slik at det ikke er hensiktsmessig å stille krav til at skipet utelukkede skal bruke ren biogass når det seiler i verdensarvfjordene.» Vi mener første setning i fjerde ledd derfor bør skrives om for å unngå potensialet for feiltolkninger og tvetydighet som nå ligger der.

Unntaksbestemmelsen svekker hovedbestemmelsen:

Kravet i unntaksbestemmelsen gjør at det ikke kreves ytterligere grep enn bunkring av biogass (vi foreslår alt klimanøytralt drivstoff) for å benytte overgangsordningen frem til 2035. Vi mener skipene som kan seile med null direkte utslipp i fjordene, og dermed representerer omstilling og utvikling av flåten, bør få gunstigere vilkår enn LNG-skipene. Som vi innledningsvis nevnte er merkostaden for å kunne seile utslippsfritt ved bygging av våre hydrogen-hybride skip cirka 500 millioner kroner per skip. Det kommer i tillegg til drivstoffkostnaden, som ventes å være svært høy i en tidlig fase for hydrogen.

Viking mener dette kan løses ved å kreve for eksempel at det bunkres klimanøytralt drivstoff tilsvarende dobbelt den energimengden skipet vil bruke i fjorden (det vil redusere utslipp og øke kostnad for skipene som ikke omstiller seg noe).

Hensynet til lokal verdiskaping og nullutslipps-skip:

Cruise bidrar til betydelig verdiskaping i havnene i Verdensarvfjordene. En unntaksbestemmelse som kun tillater LNG-skip med biogass tilsvarende energimengden skipet bruker i fjordene vil ikke legge til rette for de volumene som kreves for å opprettholde aktivitet i havnene. Forslaget til unntaksbestemmelse vil derfor ha dramatiske konsekvenser for lokalsamfunnene (vi henviser til brevet og infoskrivet fra Aurland kommune fra 17. juli i år, som er sendt alle høringsinstanser samt KLD og andre departementer).

Resultatet av at det ikke er utviklet en robust overgangsordning som reelt sikrer havnene for cruiseanløp, kan i ytterste instans bli at havnene ikke lenger er i stand til å ta imot cruiseskip. Uten anløpsmuligheter blir også rederier som har investert i nullutslipp skadelidende, fordi Verdensarvfjordene i praksis blir utilgjengelige for cruiseskip. Unntaksbestemmelsen bør utvides for å hensynta dette.

Basert på det ovennevnte mener Viking forslaget til §12b fjerde og femte ledd bør utformes som et teknologinøytralt krav til klimanøytralitet, og lyde:



Frem til 31. desember [2035] kan passasjerskip med bruttotonnasje over 10 000 seile i verdensarvfjordene forutsatt at de har bunkret klimanøytralt drivstoff tilsvarende den energimengden som forbrukes i verdensarvfjordene. Med klimanøytralt menes drivstoff som oppfyller bærekraftkriteriene, klimagassreduksjonene og dokumentasjonskravene som følger av revidert fornybardirektiv (2018/2001/EU).³

Drivstoffet skal bunkres i løpet av den siste måneden før seilas inn i verdensarvfjordene. Drivstoffet skal holdes adskilt fra fossilt drivstoff fram til det er bunkret. Skipet skal ha dokumentasjon om bord på at kravene er oppfylt.

Unødvendig krav om tilkobling til landstrøm:

Kravet om tilkobling til landstrøm er underlig for skip som seiler med nullutslipp i verdensarvfjordene. I forslaget til høringsbrev skriver Direktoratet at «Elektrifisering av skip som ligger til kai/havn ved bruk av landstrøm vil etter vår vurdering være et effektivt tiltak for å redusere utslipp fra passasjerskip», men dette fordrer naturligvis at skipet i utgangspunktet slipper ut klimagasser. Dette gjelder kun skip som seiler under den foreslåtte unntaksbestemmelsen, og det er følgelig kun disse skipene som bør omfattes av et krav om landstrøm. I visse tilfeller kan det være skip som har nullutslippsteknologi vil foretrekke å ligge på landstrøm, og i disse tilfellene mener vi skip uten utslipp ved seilas bør gis prioritet på anleggene.

§12b sjette ledd bør derfor lyde:

I verdensarvfjordene skal passasjerskip som seiler med hjemmel i fjerde ledd bruke landstrøm der dette er tilgjengelig.

Forslag til endring av forskrift:

I forskrift 30. mai 2021 nr. 488 om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger gjøres følgende endringer:

Ny § 12b skal lyde:

³ Av hensyn til regulatorisk forutsigbarhet og for å redusere kompleksiteten anbefaler vi at norske myndigheter henviser til EU- eller IMO-regelverk – så snart IMOs detaljerte livsløpsanalyse-verdier er publisert, bør det vurderes om disse kan legges til grunn.