



NOTAT

ANSLAG PÅ FYLKESKOMMUNALE MERKOSTNADER SOM FØLGE AV NULLUTSLIPPSKRAV TIL FERGER



Foto: Øyvind N. Handberg

Forord

Dette notatet gir en kortfattet beskrivelse av hvordan Menon med støtte fra IVL Svenska Miljöinstitutet har anslått fylkeskommunenes merkostnader for innfasing av utslippsfrie ferger. Oppdraget er for Samferdselsdepartementet. Vi takker for viktige bidrag fra flere fylkeskommuner, og for gode diskusjoner med departementet og Statens vegvesen.

Februar 2025

Annegrete Bruvoll
Prosjektansvarlig
Menon Economics

Februar 2025

Øyvind N. Handberg
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

1.	Bakgrunn og formål	3
2.	Metode	4
2.1.	Generelle antagelser og betraktninger	5
2.2.	Første kartlegging og kategorisering av sambandene	7
2.3.	Andre kartlegging: identifisering av kostnadsanslag	8
2.4.	Beregning av generelle enhetskostnader	9
3.	Resultater per år	14
4.	Resultater per fylke	17
4.1.	Finnmark	18
4.2.	Troms	19
4.3.	Nordland	20
4.4.	Trøndelag	21
4.5.	Møre og Romsdal	22
4.6.	Vestland	23
4.7.	Rogaland	25

1. Bakgrunn og formål

Regjeringen har innført krav til nullutslipp i offentlige anbud av ferger og fergetjenester fra 1. januar 2025.¹ I budsjettet for 2025 er det bevilget 50 mill. kroner i økonomisk kompensasjon som følge av kravet. Den økonomiske kompensasjonen er foreslått gitt som en økning av rammetilskuddet til fylkeskommunene med særskilt fordeling (tabell C). Fordelingen er basert på det såkalte fergekriteriet i kostnadsnøkkel, dvs. en beregning av fylkeskommunenes normerte fergekostnader. Samferdselsdepartementets budsjettproposisjon (Prop 1 S, 2024-2025, side 193)² varsler at kompensasjon for merkostnadene skal justeres årlig for å reflektere merkostnadene ved innføring av kravet.

I denne rapporten sammenstiller vi beregninger basert på best tilgjengelige data av merkostnader for fylkeskommunene, og supplerer med egne beregninger der det ikke foreligger merkostnadsanslag.

¹ Forskrift om krav til nullutslipp av klimagasser ved offentlig anskaffelse av sjøtransport, <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-11-13-3329> [30.12.24].

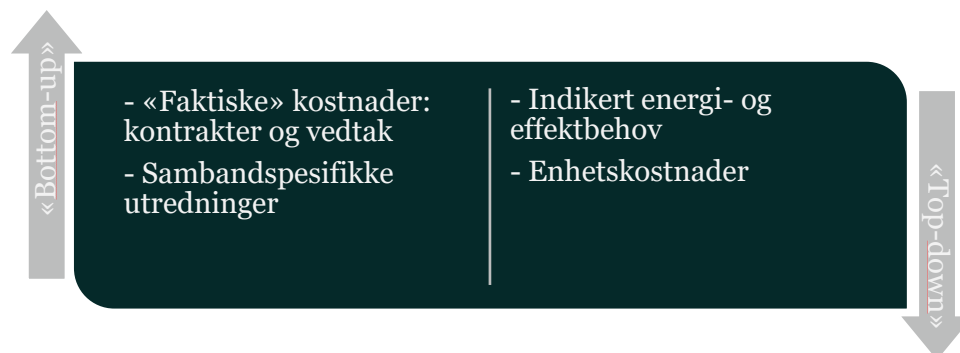
² www.regjeringen.no/contentassets/d3a09b25308a48d792a1a366f3dffb22/no/pdfs/prp202420250001_sdddpdfs.pdf [30.12.24].

2. Metode

Beregningene er basert på ulike kilder og metoder, tilpasset tilgjengelige data og mest mulig konsistent sammenstilling. Overordnet kan en se for seg to ulike tilnærminger: 1) «top-down» hvor en knytter generelle enhetskostnader til samband- og fartøyspesifikke karakteristikk og 2) «bottom-up» hvor en i størst mulig grad baserer seg på sambandsspesifikk informasjon, som aggregeres opp for beregninger for alle samband, se Figur 2.1. Der 1) gir en helhetlig metode hvor utreder har full kontroll på antagelser og metode som ligger til grunn, så ivaretar 2) flere stedsspesifikke attributter enn det 1) vil være i stand til. Vi vurderer at kostnadene vil være særlig stedsspesifikke for nettoppgraderinger: disse vil avhenge av eksisterende kapasitet i nettet, som bestemmer behovet for oppgradering, og geografi og annet påvirker kostnadene. Det kan også være andre samband-, kai- og fartøyspesifikke attributter som en «top-down»-tilnærming ikke vil kunne ivareta.

Vår metode gir prioritet til «bottom-up»-tilnærmingen, med sambandsspesifikk informasjon der det foreligger. Det betyr samtidig at det vil være antagelser som ligger til grunn for beregningene som vi ikke har full innsikt i, og beregninger for ulike samband vil kunne ha ulike antagelser. Vi vurderer imidlertid at denne ulempen overveier fordelene med tilnærmingen. Vi beskriver stegene og metoden for å beregne merkostnader med sambandsspesifikk informasjon i delkapittel 2.2 og 2.3. Der det ikke foreligger sambandsspesifikk informasjon må vi benytte «topp-down»-tilnærmingen (heretter generell metode), hvor vi legger til grunn generelle enhetskostnader på anslått energi- og effektbehov per samband. Denne metoden beskriver vi delkapittel 2.4.

Figur 2.1: De to tilnærmingene. Vi gir prioritet til «bottom-up» og benytter «top-down» der vi ikke har sambandsspesifikk informasjon



I resten av kapitlet redegjør vi nærmere for metoden: først antagelsene som er gjennomgående og hvordan de vil kunne påvirke kostnadsanslagene, deretter om identifisering av relevante samband og kostnadsanslag for disse og til slutt hvordan vi benytter den generelle metoden for å anslå kostnader der vi ikke har sambandsspesifikke kostnadsanslag.

Alle kostnadsanslag er for fylkeskommunens merkostnader for utslippsfri fergeløsning framfor tilsvarende fossilt alternativ. Vi anslår kostnader for samband som ikke er i drift som elektrisk på tidspunktet forskriften trådte i kraft, 1. januar 2025.³ Vi drøfter usikkerheten med skillet mellom hybrid drift og full-elektrisk drift.

³ Det innebærer i utgangspunktet at kontrakter inngått, men ikke iverksatt, før forskriften også inngår. Det er i hovedsak relevant for samband i Finnmark, hvor fem kontrakter går ut i 2026, men nye avtaler ble annonsert i juni 2024 (<https://snelandia.no/nyheter/to-operatorer-tildeles-kontrakt-for-fergedrift.2412.aspx>).

2.1. Gjennomgående antagelser og betraktninger

Kostnadsanslagene er fylkeskommunens merkestnader. Det betyr at eksterne virkninger, som redusert luftforurensning ikke er inkludert. Overgang til utslippsfrie løsninger kan også ha andre virkninger. Særlig vil fylkeskommunen eller operatøren kunne gjøre endringer i tilbudet som gjør at en kan redusere merkestnadene med overgang til utslippsfrie løsninger. I den grad fylkeskommunen tillater det, kan små endringer i liggetid redusere kostnadene betraktelig ved at effektbehovet og dermed også investeringskostnadene går ned. For de sambandsspesifikke beregningene legger vi til grunn at dette er hensyntatt av fylkeskommunen eller ekstern utreder. For den generelle metoden har vi ikke grunnlag for å gjøre slik tilpasninger. Det betyr at alt annet likt, vil den generelle metoden kunne overestimere kostnadene.

I overgangen til utslippsfrie løsninger kan fylkeskommunen se behov for å oppgradere kaianlegg. Dersom oppgradering, eksempelvis for å styrke kai eller bedre fortøyingssystem, utløses av overgangen til den utslippsfrie løsningen (ikke er nødvendig med fossil løsning) bør merkestnaden inkluderes. Dersom oppgraderingen gjøres fordi det nå er mer kostnadseffektivt å gjennomføre en oppgradering som uansett bør gjøres, så skal ikke dette inkluderes som merkestnad. Vi legger til grunn at disse vurderingene er gjort riktig for de sambandsspesifikke utredningene. For den generelle metoden legger vi til grunn ingen økte kostnader til kaioppgraderinger utover ny, nødvendig infrastruktur. Alt annet lik vil den generelle metoden da kunne underestimere kostnadene. Se eksempel fra Møre og Romsdal i Tekstboks 2.1.

I samråd med departementet beregner vi merkestnader for samband som ikke allerede er utslippsfrie. Eventuelle framtidige merkestnader for samband som allerede er elektrifisert, eksempelvis fordi det er behov for større batteri om bord eller på kai, er ikke hensyntatt. Alt annet lik, betyr at merkestnadene er underestimert.

Vi fokuserer på elektrifisering, fordi det er ingen sambandsspesifikke merkestnadsberegninger som legger til grunn annet enn elektrisitet. Hydrogen og ammoniakk er alternative energibærere som kan være utslippsfrie, men det er mindre erfaring med disse, og Miljødirektoratet vurderer at det er begrenset potensial for disse teknologiene på kort sikt.⁴ Også i utredningen av utslippskravet om ferger og hurtigbåter av DFØ, Miljødirektoratet, Statens vegvesen og Sjøfartdirektoratet påpekes det at hydrogen «som energibærer sammen med brenselceller anses fortsatt som umoden teknologi, og merkestnadene må antas å være betydelige sammenlignet med konvensjonelle løsninger. Det finnes blant annet lite standardiserte løsninger på markedet som medfører høye utviklingskostnader i hvert enkelt prosjekt.»⁵ IVL har utredet merkestnadene for utslippsfrie alternativer av en større ferge for Stena Line («Stena H2YDRA») og anslår at hydrogen innebærer en merkestnad på om lag 25 prosent (EUR 7,5 mill. per år), samtidig som det presiseres at usikkerheten er stor.⁶ Statens vegvesen har utviklingskontrakt på en hydrogenelektrisk ferge (MF Hydra) og har inngått en stor hydrogenkontrakt for sambandet Bodø-Værøy-Røst-Moskenes.⁷ Energibæreren vil også være relevant for fylkeskommunale samband som er krevende eller kostbare å elektrifisere, men dette til først trolig være på noe lengre sikt.

⁴ www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimatiltak/tiltaksark-2025/sjofart-fiske-og-havbruk/s01-nullutslippslosninger-i-offentlig-passasjertransport-pa-sjo/

⁵ <https://dfo.no/sites/default/files/2022-05/Utrredning%20av%20nullutslippskrav%20til%20ferger%20og%20hurtigb%C3%A5ter.pdf>

⁶ www.ivl.se/download/18.14a84f6f18a262abo322f508/1694067417890/C781%20Concept%20design%20and%20environmental%20analysis%20of%20a%20fuel%20cell%20RoPax%20vessel.pdf

⁷ <https://www.nrk.no/nordland/bygger-hydrogenfabrikk-til-1-2-milliarder--det-eneste-stedet-i-verden-hvor-dette-blir-gjort-1.17224449>; <https://www.nrk.no/nordland/norsk-verft-skal-bygge-verdens-storste-hydrogenferger-1.16848858>.

Tekstboks 2.1: Eksempel oppgradering av kaianlegg, Hareid-Sulesund i Møre og Romsdal

Elektrifisering av fergesamband kan utløse andre investeringer i infrastruktur enn det vi dekker i våre anslag. Det er svært krevende å slå fast at investeringer i kaianlegg er nødvendig for elektrifiseringen eller utløses av elektrifiseringen, fordi det er kostnadsbesparende eller annet å framskynde investeringer. Dersom det er nødvendig, bør det inkluderes i anslagene våre (som vil si at anslagene våre underestimerer de faktiske kostnadene), men det har lite betydning for kostnadsanslagene dersom det er sistnevnte.

Som eksempel gjengir vi i det følgende kort Møre og Romsdal fylkeskommune sin beskrivelse av investeringer i kaianlegg i forbindelse med elektrifisering av sambandet Hareid-Sulesund, særlig for Sulesund kai, se bilde under.

Figur 2.2: Nye Sulesund kai til venstre og gamle Sulesund kai til høyre i bildet



Foto: Møre og Romsdal fylkeskommune

Fylkeskommunen mener at elektrifisering av sambandet utløste behov for å bygge nytt kaianlegg på Sulesund, dersom samme frekvensen skulle opprettholdes. Det nye kaianlegget (til venstre i bildet over) gjør det mulig for fergene å kunne legge rett inntil, mens fergene måtte svinge rundt ved det gamle anlegget (til høyre i bildet over). Det nye kaianlegget er også lengre og større, for å ha plass til automatisk fortøyingssystem og ladeløsning. På Sykkelylven ble det gjort breddeutvidelse av kaia.

Fordi det er en værutsatt strekning, ble det lagt til grunn et høyt gjennomsnittlig forbruk på overfarten, slik at det ble beregnet et relativt høyt ladeeffekt-behov: 4800 kW. Bare én leverandør, Stemmann, kunne levere ladetårn med mulighet for høyspentlading. Det var også nødvendig med batteribanker for å nå nødvendig ladeeffekt: 791 kWh i Hareid og 1582 kWh i Sulesund av typen Corvus Orca Energy.

2.2. Første kartlegging og kategorisering av sambandene

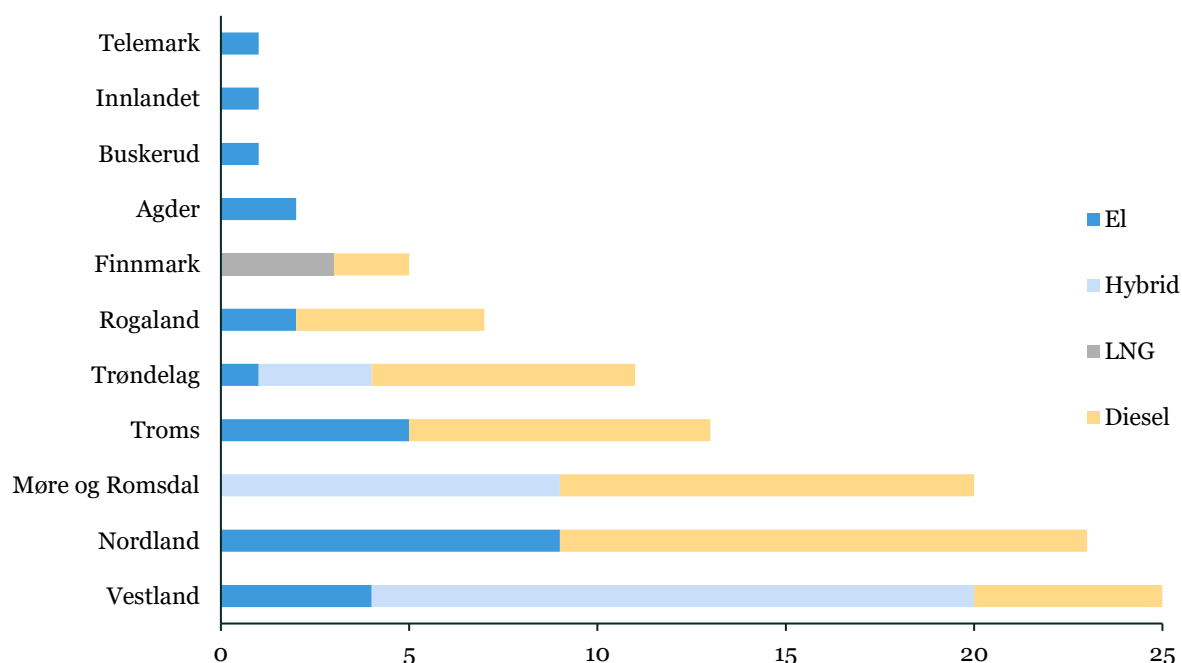
Vi tar utgangspunkt i 109 fylkeskommunale samband, basert på en egen kartlegging blant fylkeskommunene.⁸ Figur 2.3 viser hvordan disse sambandene fordeler seg på fylker og framdriftsteknologi per dags dato.

Kategoriseringen i framdriftsteknologi er i hovedsak basert på fylkeskommunenes egne definisjoner. Det kan være krevende å skille mellom hybride og full-elektriske fergesamband. Vi legger i utgangspunktet til grunn at sambandet defineres som full-elektrisk dersom *energibruken* til et gitt fergesamband i drift (typisk over ett år) er minst 90 prosent elektrisk. Dersom elektrisitet er del av energimiksen til driften av sambandet, men under 90 prosent av energibruken, defineres sambandet som hybrid. I «bottom-up»-tilnærmingen er det fylkeskommunene selv som kategoriserer sambandene, og vi har mindre kontroll på kriteriene for kategoriseringen. Vi vet at enkelte fylkeskommuner definerer elektrifisert som 90 prosent utslippsreduksjon fra forrige kontrakt.

I samråd med departementet vurderer vi ikke merknader for samband som allerede er elektrifisert, både for merknader som allerede er påløpt og eventuelle framtidige merknader i forbindelse med elektrisk (eller annen utslippsfri) drift.

Fylkene Telemark, Innlandet, Buskerud og Agder har ingen fossile fergesamband (totalt fem elektriske samband). Disse vurderes derfor ikke nærmere.⁹ Blant andre fylker er det totalt ytterligere 26 samband som allerede er elektrifisert. Det gir 83 fylkeskommunale samband som potensielt er omfattet forskriften og kompensasjonsordningen.

Figur 2.3: Antall fylkeskommunale fergesamband per fylke og framdriftsteknologi/ energibærer



⁸ Vi har kvalitetssikret og sammenlignet med Kollektivtrafikkforeningens markedsoversikt, som avviker noe.

⁹ Dersom Hvalerferga (i Østfold) regnes som ferge (ikke med i Kollektivtrafikkforeningens), så er denne uansett allerede elektrifisert.

2.3. Andre kartlegging: identifisering av kostnadsanslag

For de 83 sambandene som ikke allerede er definert som elektrifisert, undersøker vi først om det foreligger sambandsspesifikke beregninger av merkostnader. Vi har tatt kontakt med fylkeskommunene og bedt om tilgjengelige vurderinger og anslag. I tillegg har vi hentet data fra offentlig tilgjengelige utredninger (særlig relevant for Nordland og Møre og Romsdal).

Vi gir prioritet til sambandsspesifikke beregninger. Grunnen er at særlig kostnader til nettoppgraderinger (anleggsbidrag) er avhengig av stedsspesifikke forhold: tilgjengelig effekt i strømmettet, muligheter for å oppgradere nettet og om oppgraderingskostnadene kan fordeles på flere. Også kostnader til kaianlegg kan variere betydelig mellom samband, eksempelvis grunnet tilstand av dagens kai. Ulempen ved sambandsspesifikke beregninger er at vi har mindre kontroll på antagelsene som ligger til grunn for beregningene; de kan variere på tvers av sambandene. Kildene er som regel konsulentutredninger, vedtaksgrunnlag hos fylkeskommunene, eller andre utregninger gjort av saksbehandlere hos fylkeskommunen eller kollektivtrafikkselskap. Vi vurderer at fordelene ved sambandsspesifikke beregninger veier opp for ulempen, men går gjennom og vurderer kostnadsberegninger der vi har grunnlag for det.

Forskriften spesifiserer at det er unntak for kravet om utslippsfri ferge drift der hvor det er vedtatt og nært forestående fergeavløsningsprosjekt eller der hvor kostnadene for utslippsfri drift overstiger 6000 kroner per reduserte tonn CO₂e-utslipp (heretter «terskel»). Basert på sambandsspesifikke utredninger og vurderinger av fylkeskommunen legger vi til grunn at 13 samband ekskluderes på grunnlag av fergeavvikling, se Tabell 2.1. I den fylkesvise beskrivelsen av merkostnadene (kapittel 4) viser vi til grunnlaget for merkostnadene ved hvert samband.

Tabell 2.1: Samband ekskludert grunnet merkostnader trolig over terskel eller der det er vedtatt fergeavvikling

Samband	Kommentar
Borgan - Ramstadlandet	Beregnet merkostnad trolig over terskel (anslagsvis 16 000 - 21 000 kr/tCO ₂)
Digermulen - Finnvik	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰
Eidshaug - Gjerdinga	Beregnet merkostnad trolig over terskel (anslagsvis 32 000 - 49 000 kr/tCO ₂)
Hansnes - Stakkvik	Trolig fergeavvikling. Langesundforbindelsen
Lauvvik - Oanes	Privat samband. Antas unntatt
Mekjarvik - Kvitsøy	Trolig fergeavvikling. E39 Rogfast
Meløysund - Ørnes	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰
Mikkelvik - Bromnes	Merkostnad trolig over terskel (anslagsvis 13 200 kr/tCO ₂)
Mosjøen - Hundåla	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰
Nordnesøy - Kilboghavn (Rødyøysambandet)	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰

¹⁰ <https://maritimt.com/nb/maritimt-magasin/torghatten-vant-sine-forste-ruter-i-finnmark>.

Samband	Kommentar
Skei - Gutvik	Beregnet merkostnad trolig over terskel (anlagsvis 12 000 - 38 000 kr/tCO ₂)
Solfjellsjøen - Vandve	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰
Sund - Horsdal - Sørarnøy	Lavt utslipp og høy kostnad gir trolig merkostnad over terskel. «I forbindelse med den nye kontrakten vil fergene på sambandet bruke biodrivstoff.» ¹⁰

For resterende 70 samband sammenstiller vi mottatt og offentlig tilgjengelig informasjon om anslag på merkostnader. For enkelte samband har fullstendige kostnadsanslag, og legger da disse til grunn (justert til 2024-kroner), for andre samband har vi delvis anslag på merkostnader (eksempelvis kun anleggsbidrag), og der vi ikke har anslag benytter vi den generelle metoden. Vi redegjør for grunnlaget for anslagene per samband i kapittel 4.

2.4. Beregning av generelle enhetskostnader

Der vi ikke har sambandsspesifikke kostnadsberegninger, gjør vi egne beregninger. I beregningene legger vi til grunn at de største kostnadsdriverne er 1) kaianlegg for lading og 2) fylkeskommunens anleggsbidrag for oppgradering av strømmnett. Disse kostnadsdriverne avhenger av effektbehovet på kai for å lade fartøyene. I det følgende redegjør vi først for hvordan vi anslår effektbehov per samband/kai og hvilke enhetskostnader vi legger til grunn for ulike effektbehov. Til slutt drøfter vi kort andre merkostnader.

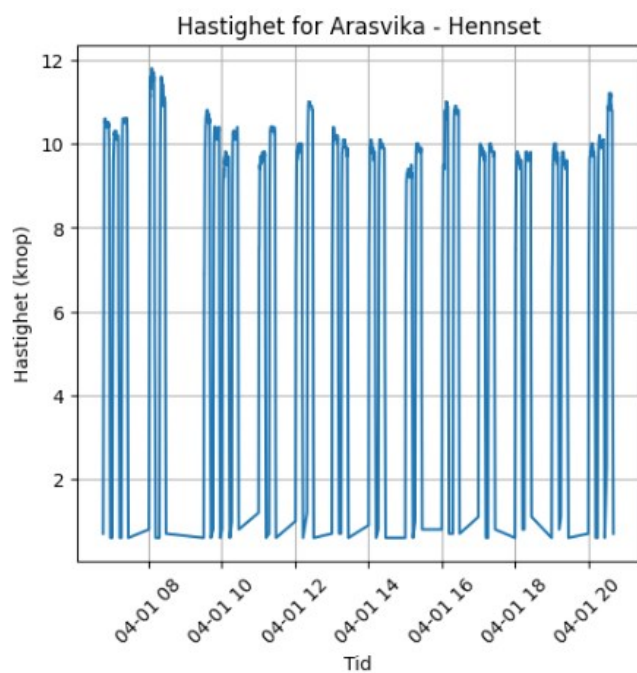
Vi anslår effektbehovet på kai som bestemt av anslått energibruk per overfart, anslått liggetid (som indikasjon på ladetid) og en ladefaktor på 0,8 (80 prosent av tilført energi lagres på batteriet).

Energibruk per overfart anslår vi som en funksjon av overfartstid og fartøyets kapasitet i personbil-ekvivalenter (PBE). Vi benytter en lineær regresjonsmodell, hvor koeffisientene identifiseres med kjent informasjon for samband i Møre- og Romsdal (DNV 2018), Nordland (DNV 2021), Vestland (fylkeskommunen) og egne AIS-analyser. [AIS-data](#) er hentet fra Kystverket og gir informasjon om fartøy basert på deres MMSI-nummer.

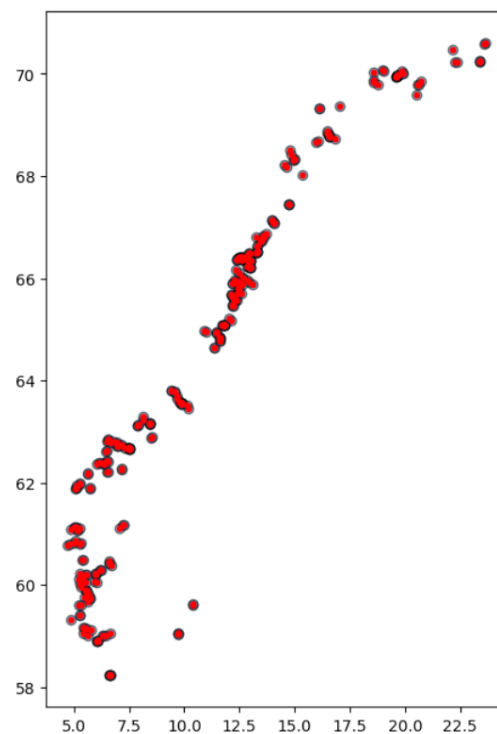
Vi bruker AIS-data for å identifisere kai-anlegg og fartøyets hastighet (Speed Over Ground, SOG). Figur 2.4 viser et eksempel på endring i hastighet for et fartøy på et samband i utvalget vårt over ett døgn. Figur 2.6 viser et eksempel på bevegelser og hastighet. Kartleggingen av sambandene viser ganske regelmessige bevegelser, slik at regelbaserte antagelser trolig beskriver bevegelsene til fergene. Vi legger til grunn at fartøyet legger til kai når hastighet er lav (SOG < 2 knop) og vi legger til grunn antall minutter stilleligge innenfor polygonene som indikert ladetid. Ved å kombinere disse dataene identifiserer vi kaienes lokasjoner og lager polygoner rundt antatte kaier, se Figur 2.5. Kartet viser at fergekaiene er spredt over hele kysten i Norge.

Vi finner sammenhengen: $kWh = 343 - 9,42 * \text{overfartstid} - 6,11 * PBE + 0,37 * \text{overtidstid} * PBE$ og setter en nedre grense på 100 kWh.

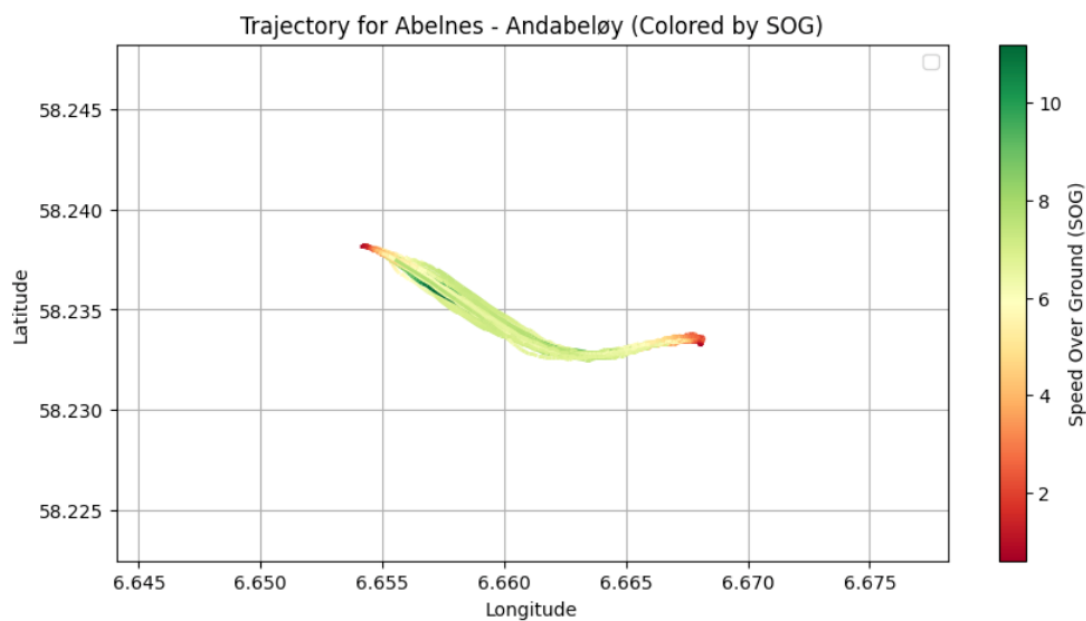
Figur 2.4: Eksempel på hastighet over et døgn for MF Driva på sambandet Arasvika - Hennset



Figur 2.5: Anslåtte kai-lokasjoner for sambandene beregner merkostnader for. Lengdegrader på y-aksen og breddegrader på x-aksen



Figur 2.6: Eksempel på bevegelser og hastighet for MF Lafjord på Abelnnes - Andabeløy



For å beregne teoretisk median **ladeeffekt** brukes energibehovet per overfart og anslått liggetid til kai. Vi plasserer dette effektbehov i kategorier, med enhetskostnader, se Tabell 2.2

De sjablongmessige kostnadene per effektbehov på kai vises i Tabell 2.2. Avhengig av kategoriseringen av effektbehov legger vi til grunn korresponderende rad i tabellen med investeringskostnad for kaianlegg. I kostnadene legger vi til grunn at fylkeskommunen holder seg under 5 MW i økt effektbehov for å unngå søknad til Statnett. For effektbehov over 5 MW erstattes altså økte anleggsbidrag til nettoppgraderingskostnader (se Figur 2.7) med investering i batteri på kai. Hvor stort batteri som er nødvendig avhenger av energibehovet til fartøyet til neste lading. Det er usikkert. Vi har derfor lagt til grunn relativt store kostnadsspenn, med utgangspunkt i erfaringstall fra Vestland fylkeskommune.

Tabell 2.2: Kai-anlegg: Enhetskostnadene som ligger til grunn for våre generelle anslag på merkestnader til ladeanlegg på kai og om bord i fartøy

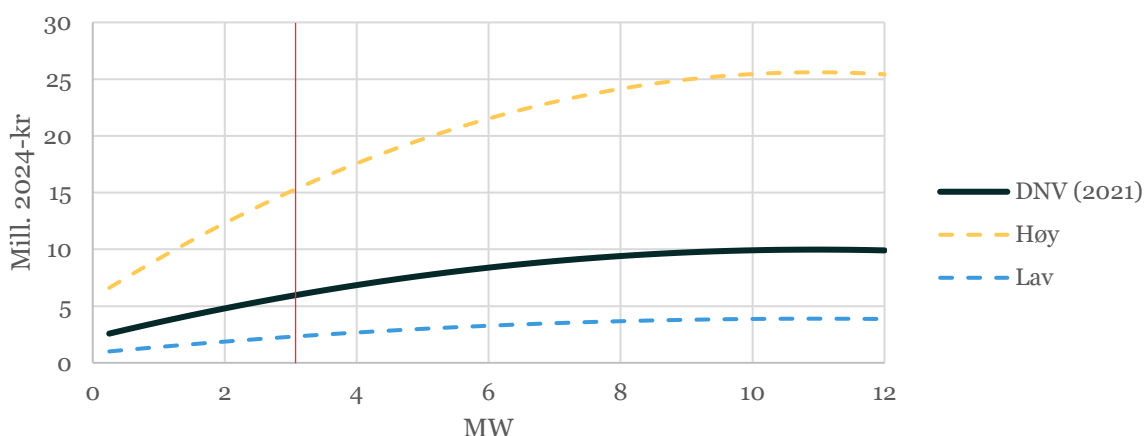
MW	Ladetårn (mill. kr)	Plugg om bord (mill. kr)	Ladeanlegg (mill. kr)	Omformertavle (mill. kr)	Batteri, kai (mill. kr)
0,5-2	2.4	1	6.3	2.4	
2-3	3.0	1	9.5	2.4	
3-5	5.9	1	13.5	2.4	
5-7	5.9	1	13.5	2.4	20-80
7-9	5.9	1	13.5	2.4	40-160
9-11	5.9	1	13.5	2.4	60-230
11-13	5.9	1	13.5	2.4	90-310
13-15	5.9	1	13.5	2.4	110-390
15-17	5.9	1	13.5	2.4	130-460

Kilder: IFE (2023),¹¹ oppdatert og justert. For batteri på kai benytter vi erfaringstall fra Vestland.

Anleggsbidragene (fylkeskommunens del av nettoppgraderingskostnadene) er særlig usikre, fordi de avhenger i stor grad av eksisterende kapasitet i nettet, som bestemmer behovet for oppgradering, og hvordan geografi og annet påvirker kostnadene for oppgraderingen. Derfor beregner vi kostnadene i spenn, med utgangspunkt i kartlegging av DNV (2021) og oppdaterte erfaringstall fra Vestland fylkeskommune, se Figur 2.7.

¹¹ <https://ife.brage.unit.no/ife-xmlui/bitstream/handle/11250/3069322/IFE-E-2023-003.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Figur 2.7: Anleggsbidrag: Enhetskostnadene som ligger til grunn for våre generelle anslag på merkostnader for oppgradering av strømnett



Kilder: DNV (2021). Lav og høy definert av merkostnadstall til nettoppgraderinger fra Vestland fylkeskommune

I omregningen fra investeringskostnad til årlige merkostnader regner vi om hele investeringskostnaden til annuitet over en typisk kontraktperiode (10 år).¹² Vi inkluderer i utgangspunktet ikke finansielle kostnader. Vi anslår også den årlige merkostnaden gitt ulike kombinasjoner av:

- Rente på fire prosent
- Investeringskostnaden dekkes over typisk levetid til nettiltak (40 år)

I tillegg til den gjennomgående usikkerheten drøftet i delkapittel 2.1, gjør vi egne antagelser for de generelle kostandsanslagene, som vi kort drøfter i det følgende.

Det vil også kunne være merkostnader knyttet til fartøyene. Ombygging av eksisterende fartøy vil kreve investering i batteri og elmotor. For nybygging er ikke kostnadene for elektrisk fartøy nødvendigvis høyere enn fossil drift. Mange fartøy som bygges er også hybride, slik at det kan være begrenset behov for tilpasninger til fullelektrisk drift. At vi ikke inkluderer merkostnader til investeringer i fartøy i beregningene trekker, alt annet i likt, i retning av **underestimering av merkostnadene** i den generelle metoden. I drift vil elektriske ferger som regel være rimeligere enn konvensjonelle fossile ferger. At vi ikke inkluderer disse merkostnadene i beregningene, trekker, alt annet i likt, i **overestimering av merkostnadene**. DNV (2020)¹³ finner at besparelsene i drift over tid er i gjennomsnitt i størrelsesorden investering i fartøy (uten støtte fra NO_x-fondet). Det betyr at underestimeringen og overestimeringen i gjennomsnitt kan omtrent utligne hverandre. Støtte fra NO_x-fondet og fallende batteripriser vil bidra til **lavere merkostnader** enn det vi har estimert her. Det er betydelig usikkerhet rundt hvor raskt batterikostnadene vil falle framover, og hvilken energipris fylkeskommunene vil stå overfor.

Overnevnte diskusjoner er relevant for den generelle metoden, men i mindre grad der vi benytter fylkeskommunenes egne vurderinger og anslag.

¹² Det innebærer altså at investeringene er nedbetalt etter 10 år og at det ikke påløper merkostnader fra investering for eventuell re-investering i nett- eller kaianlegg.

¹³ <https://www.regjeringen.no/contentassets/7e9e2220540a4ecd8bf335coe6dbfc60/dnv-gl-sammendragsrapport.pdf>.

Anslagene på merknader hensyntar i utgangspunktet ikke økninger i CO₂-avgiften. Økt CO₂-avgift gjør fossil energibruk dyrere og anslåtte merknader vil være lavere. Vi viser til slutt i kapittel 3 hvordan merknadene er lavere når dette hensyntas.

Basert på den generelle metoden identifiserer vi ti samband som har beregnet merknad vesentlig over terskelnivå og ekskluderer disse, oppsummert tidligere i Tabell 2.1

For ytterligere 15 samband er beregnet merknad nær eller like over terskel. For disse sambandene beregner vi en merknad enten på null eller terskel (6000 kr/tCO₂ * beregnet CO₂-utslipp per år). Disse sambandene er:

- Andenes - Gryllefjord
- Arasvika - Hennset
- Dypfest - Tarva
- Eidsdal - Linge
- Festøya - Hundeidvika
- Kaupanger - Frønningen
- Klokkevik - Lerøy - Bjelkarøy - Hjellestad
- Lauvvik-Lysebotn
- Molde - Sekken
- Nesna - Nesnaøyene
- Rotsund - Havnes
- Rysjedalsvika - Rutledal - Krakhella
- Småge - Orta - Finnøya - Sandøya - Ona
- Stanges - Sørrollnes
- Strandal - Trandal - Sæbø - Skår - Valderøya - Store Kalvøy

Oppsummert, av originalt 109 fergesamband ekskluderer 26 samband som allerede er elektrifisert. Ytterligere 13 samband ekskluderer grunnet høye kostnader eller fergeavvikling. For resterende 70 samband redegjør vi i kapittel 3 og 4 for beregnende merknader for elektrifisering.

3. Resultater per år

Med antagelsene beskrevet i foregående kapittel, får vi anslagene på merkostnader oppsummert i Tabell 3.1. Tabellen viser spennet i anslått merkostnad per år med ulike sammenstillingsmetoder. I første kolonne er det forenklet lagt til grunn at all investeringskostnad tas det året fylkeskommunen inngår ny (utslippsfri) kontrakt. Det viser at merkostnadene varierer betraktelig mellom årene, avhengig av kontraktsslutt for pågående kontrakter. Dette er en forenkling, fordi i praksis vil investeringene måtte gjøres i forkant og fylkeskommunen kan ta opp lån eller på andre måter fordele kostnadene over tid. Den midtre kolonnen viser årlige kostnader fordelt over en typisk kontraktperiode (ti år), for ett år per samband. Den tredje kolonnen viser hvordan de årlige merkostnadene akkumuleres med hvert nye utslippsfrie samband, og den fjerde kolonnen viser de samme kostnadene, fratrasket økningen i CO₂-avgift.¹⁴

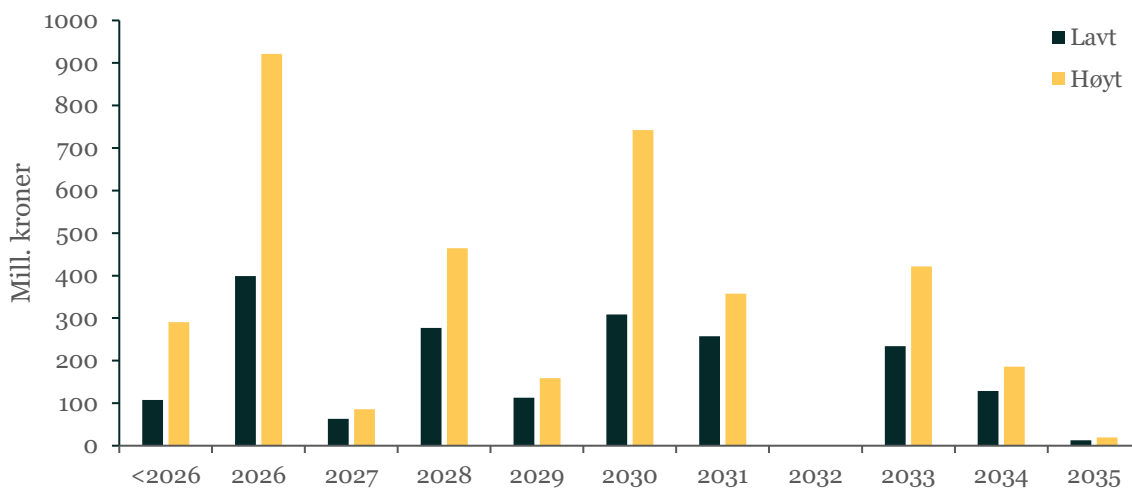
Tabell 3.1: Oversikt over anslåtte merkostnader for utslippsfrie fergesamband

År	Anslått investeringskostnad (kai og nett) (mill. kr)	Nye årlige merkostnader per år	Akkumulerte årlige merkostnader	Akkumulerte årlige merkostnader, inkl. spart CO ₂ -avgift	Andel ny merkostnad anslått med generell metode (%)
<2026	107-291	29-50	29-50	24-46	10-28
2026	399-921	57-108	85-158	66-139	0-0
2027	63-86	105-135	190-293	155-258	4-4
2028	277-465	21-47	211-341	130-259	75
2029	113-159	11-16	222-357	103-237	100
2030	308-742	24-51	246-408	90-251	30-21
2031	258-357	19-19	266-427	103-264	0
2032	0	0	266-427	103-264	0
2033	234-422	15-77	280-504	95-319	19
2034	128-186	4-8	284-513	97-326	100
2035	13-20	0-14	284-527	94-337	0

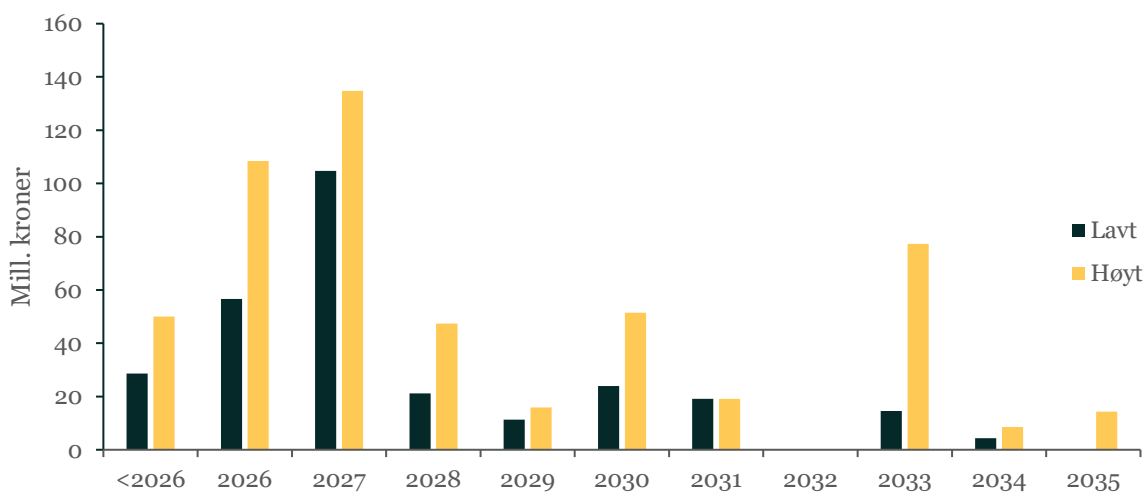
Under viser Figur 3.1-Figur 3.4 resultatene for hver av kolonnene i tabellen over. Figurene illustrerer at merkostnadene ventes å øke betraktelig i 2026-2027 og i 2033, og at de akkumulerte årlige kostnadene stabiliserer seg i 2033, om lag 300-500 mill. kroner uten hensyntatt økning i CO₂-avgift og om lag 100-300 mill. kroner når økningen hensyntas.

¹⁴ De akkumulerte årlige merkostnadene er anslått per år ved at de årlige merkostnadene for kontrakter som går ut samme og foregående år. For spart CO₂-avgift benytter vi Finansdepartementets karbonprisbane, og trekker fra differansen mellom CO₂-prisen i år x med en CO₂-pris på 952 kr/tCO₂e for beregnede utslipp for sambandene i året kontrakten går ut. For eksempel er de akkumulerte årlige merkostnadene i 2027 anslått til 190-293 mill. kroner, de årlige utslippene er beregnet til om lag 45,5 tusen tCO₂ og differansen mellom karbonprisen er 851 kroner (1803-952 kroner). Vi legger til grunn at utslippsreduksjonen er 90 prosent. For det lave anslaget gir det $190 - \frac{851 \cdot 45 \cdot 500}{1000000} \cdot 0,9 = 155$ mill. kroner. Anslaget legger altså til grunn at CO₂-utslippene ikke reduseres av andre grunner eller at dette allerede er hensyntatt av fylkeskommunene i sine anslag.

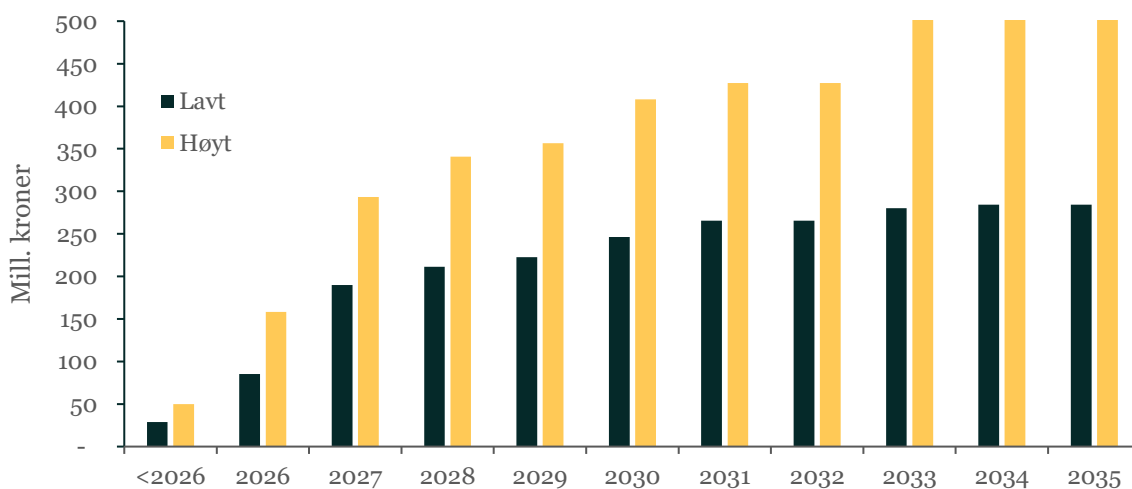
Figur 3.1: Beregnede investeringskostnader i nett og kaianlegg per år (første kolonne i Tabell 3.1)



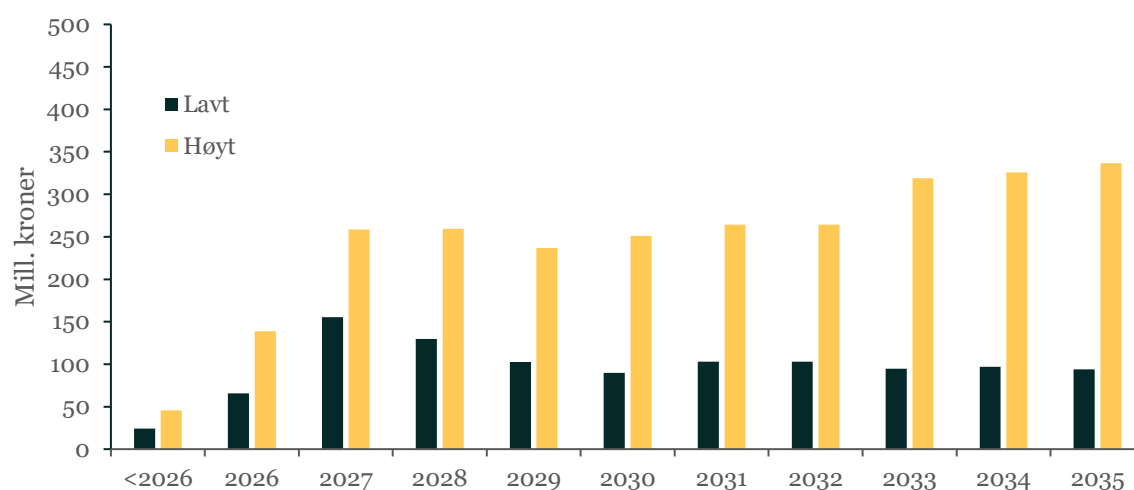
Figur 3.2: Beregnede nye merkostnader per år (andre kolonne i Tabell 3.1)



Figur 3.3: Beregnede akkumulerte merkostnader (tredje kolonne i Tabell 3.1)



Figur 3.4: Beregnede akkumulerte merkostnader, fratrullet økt CO₂-avgift (fjerde kolonne i Tabell 3.1)



Med økt CO₂-avgift i henhold til karbonprisbanene vil 9-23 prosent av sambandene ha en merkostnad som ligger under økningen i CO₂-avgiften, avhengig om en legger til grunn det høye eller lave kostnadsanslaget.

4. Resultater per fylke

De 70 sambandene vi har beregnet merknadene på fordeler seg på fylker og år som oppsummert i Tabell 4.1. I de følgende delkapitlene redegjør vi for grunnlaget for merknadene og resultatene per fylke.

Tabell 4.1: Antall samband beregnet merknadene for, per fylke og år kontrakt utløper

År	Finnmark	Møre og Romsdal	Nordland	Rogaland	Troms	Trøndelag	Vestland
<2026	-	-	2	2	1	-	1
2026	5	-	2	-	3	-	4
2027	-	-	4	-	-	-	1
2028	-	2	-	1	-	2	8
2029	-	-	-	-	-	1	7
2030	-	6	-	-	1	2	-
2031	-	3	-	-	-	-	-
2032	-	-	-	-	-	-	-
2033	-	9	-	-	-	-	-
2034	-	-	-	-	-	2	-
2035	-	-	-	-	1	-	-

4.1. Finnmark

I sum anslår vi årlig merkostnad f.o.m. 2026 for fylkeskommunale fergesambandene i Finnmark på om lag **27-30 mill. kroner**, fordelt på fem samband.

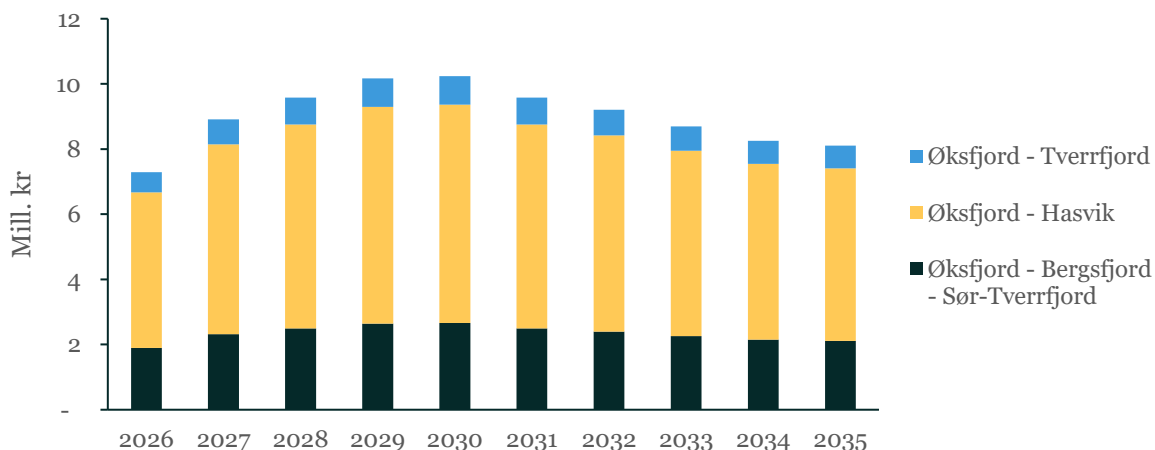
Tabell 4.2: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Finnmark

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Klokkarøy - Kjerringholmen	Diesel	2026	Ja
Nyvoll - Korsfjord	Diesel	2026	Ja
Øksfjord - Bergsfjord - Sør-Tverrfjord	LNG	2026	Ja
Øksfjord - Hasvik	LNG	2026	Ja
Øksfjord - Tverrfjord	LNG	2026	Ja

Sambandene Klokkarøy - Kjerringholmen og Nyvoll - Korsfjord er vedtatt elektrifisert. Vi legger til grunn at vedtaket og kontraktene gjennomføres og oppfyller kravene i forskriften. Fylkeskommunen anslår selv merkostnaden for elektrifisering av sambandene til ca. 20 mill. kroner i året.¹⁵ Vi legger dette til grunn i våre beregninger.

De tre sambandene Øksfjord - Bergsfjord - Sør-Tverrfjord, Øksfjord – Hasvik og Øksfjord - Tverrfjord går i dag på LNG. For hvert av disse sambandene har vi anslått årlige utslipp av klimagasser. Vi legger til grunn Miljødirektoratets utslippsfaktor¹⁶ på 1,99 kg CO₂ per sm³ med naturgass (salgsgass) for å beregne et forbruk per samband. Til slutt benytter vi differensen mellom naturgass (inkl. CO₂-avgift) og biogass til sjøfart og industri i Miljødirektoratets oversikt over energipriser¹⁷ for å beregne en merkostnad i kjøp av gass ved å skifte fra LNG til biogass: totalt 7,3 mill. kroner i 2026. Merkostnaden vil variere noe over tid (7,3-10,2 mill. kroner), grunnet Miljødirektoratets framskrivning av prisene, se Figur 4.1.

Figur 4.1: Anslått årlig merkostnad (LNG-LBG) på tre fylkeskommunale samband i Finnmark



¹⁵ www.ffk.no/tjenester/samferdsel/aktuelt-samferdsel/to-operatorer-tildeles-kontrakt-for-fergedrift.62956.aspx [02.01.25].

¹⁶ www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimagasser-utslippstall-regnskap/utslippsfaktorer-klimagassregnskap/ [02.01.25].

¹⁷ <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2025/januar-2025/klimatiltak-i-norge-kunnskapsgrunnlag-2025/>, Tabell 17 [02.01.25].

4.2. Troms

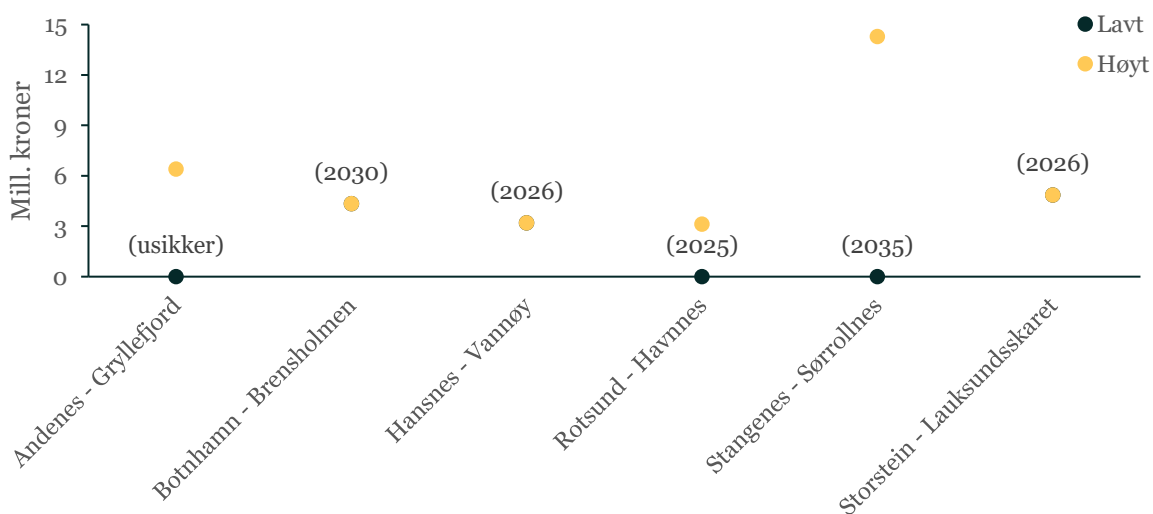
I sum anslår vi årlige merkostnader på **12-36 mill. kroner**, påløpt 2025-2035. Det er særlig usikkerhet rundt sambandet Stangesnes - Sørrollnes, hvis kostnad kan være på terskel-nivå (totalt 14,3 mill. kroner i året) eller over terskel (ingen merkostnad).

Tabell 4.3: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Troms

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Andenes - Gryllefjord	Diesel	(usikker)	Ja, men særlig usikker
Botnhamn - Brensholmen	Diesel	2030	Ja
Hansnes - Stakkvik	Diesel	2024	Nei, fergeavvikling
Hansnes - Vannøy	Diesel	2026	Ja
Mikkelvik - Bromnes	Diesel	2025	Nei, trolig over terskel
Rotsund - Havnnes	Diesel	2025	Ja, men særlig usikker
Stangesnes - Sørrollnes	Diesel	2035	Nei, trolig over terskel
Storstein - Lauksundskaret	Diesel	2026	Ja

Fylkeskommunen anslår selv merkostnader for syv av de åtte sambandene i Tabell 4.3. Vi legger til grunn disse, men med justeringer for de sambandene som unntas eller mulig unntas av kravet og ordningen, se Figur 4.2. Andenes - Gryllefjord er en sommerferge (delt med Nordland fylkeskommune) med lang strekning. Merkostnaden vil kunne overstige terskelen på 6000 kr/tCO₂e. I anslaget legger vi derfor til grunn ingen merkostnad (unntak) eller kostnad på terskel (6000 kr * anslått årlig utslipp). Det er uklarerhet rundt når eventuell ny kontrakt inngås, men i beregningen legger vi til grunn at dette skjer i 2026. For Hansnes - Stakkvik er det trolig fergeavvikling grunnet Langesund-forbindelsen, slik at denne ikke er inkludert. For Mikkelvik - Bromnes tilsier fylkeskommunens anslag på merkostnad over dobbelt så høy kostnad som terskelen, slik at denne heller ikke inkluderes. For Rotsund - Havnnes tilsier fylkeskommunens merkostnadsanslag en tiltakskostnad nær terskel (5900 kr/tCO₂e). Derfor legger vi også inn dette sambandet som enten ingen merkostnad (unntak) eller på terskel (6000 kr * anslått årlig utslipp). For Stangesnes - Sørrollnes vurderer fylkeskommunen at det er svært kostbart å oppgradere nett på ene siden, slik at vi også her legger til grunn et spenn mellom ingen merkostnad (unntak) terskel (6000 kr * anslått årlig utslipp).

Figur 4.2: Spenn i anslåtte årlige merkostnader per fylkeskommunale samband i Troms (årstall for kontraktutløp uten opsjon i parentes)



4.3. Nordland

I sum anslår vi årlige merkostnader på **132-178 mill. kroner** påløpende f.o.m. 2025. Anslagene er hovedsakelig basert på utredningen til DNV (2021),¹⁸ justert til 2024-kroner. Det er særlig usikkerhet rundt sambandet Nesna – Nesnaøyene, hvis kostnad kan være på terskel-nivå (om lag 7 mill. kroner i året) eller over terskel (ingen merkostnad).

Tabell 4.4: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Nordland

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Digermulen - Finnvik	Diesel	2025	Nei, trolig over terskel
Forøy - Ågskardet	Diesel	2025	Ja
Jektvik - Kilboghamn	Diesel	2025	Ja
Melbu - Fiskebøl	Diesel	2027	Ja, med generell metode
Meløysund - Ørnes	Diesel	2025	Nei, trolig over terskel
Mosjøen - Hundåla	Diesel	2026	Nei, trolig over terskel
Nesna - Levang	Diesel	2026	Ja
Nesna - Nesnaøyene	Diesel	2026	Ja, men særlig usikker
Nordnesøy - Kilboghamn (Rødyøysambandet)	Diesel	2025	Nei, trolig over terskel
Sandnessjøen - Dønna - Løkta	Diesel	2027	Ja
Sauren/Stortorgnes - Brønnøysund	Diesel	2027	Ja, med generell metode
Solfjellsjøen - Vandve	Diesel	2024	Nei, trolig over terskel
Sund - Horsdal - Sørarnøy	Diesel	2025	Nei, trolig over terskel
Søvik - Herøy	Diesel	2027	Ja

For seks av sambandene tilsier DNV (2021) sine beregninger at de årlige merkostnadene trolig er over terskel. Disse er derfor ikke inkludert. For seks andre samband legger vi til grunn anslagene på årlige merkostnader fra DNV (2021). Her skiller sambandet Nesna - Nesnaøyene seg ut. Anslaget fra DNV er nær terskel. Søvik-Herøy har også en relativt høy anslått merkostnad (ca. 75-93 mill. kroner i året), mens de fire resterende sambandene har en anslått merkostnad på 2-34 mill. kroner per samband.

For to samband (Melbu – Fiskebøl og Sauren/Stortorgnes – Brønnøysund) har vi ikke tilgjengelige anslag på merkostnad, fra DNV eller fylkeskommunen. Der legger vi til grunn den generelle metoden. Det gir anslått årlig merkostnad på 3-4 og 1-2 mill. kroner for henholdsvis Melbu – Fiskebøl og Sauren/Stortorgnes - Brønnøysund.

¹⁸ «Analyse av lav- og nullutslippsløsninger for buss, ferge og hurtigbåt i Nordland»

4.4. Trøndelag

I sum anslår vi årlige merkostnader for fylkeskommunale samband i Trøndelag til å være **19-32 mill. kroner**, påløpende f.o.m. 2028.

Tabell 4.5: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Trøndelag

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Dypfest - Tarva	Diesel	2034	Ja, med generell metode og særlig usikker.
Dyrøy - Mausund - Sula	Diesel	2029	Ja, med generell metode
Flakk - Rørvik	Hybrid	2028	Ja, med generell metode
Garten - Storfosna - Leksa - Værnes	Diesel	2034	Ja, med generell metode
Hofles - Geisnes - Lund	Diesel	2030	Ja, med generell metode
Levanger - Hokstad	Diesel	2028	Ja, med generell metode
Skei - Gutvik	Diesel	2030	Nei, merkostnad trolig over terskel (10-32 000 kr/tCO ₂)
Ølhammeren - Seierstad	Diesel	2030	Ja, med generell metode

For fergesambandene i Trøndelag har vi ingen sambandsspesifikke utredninger. Anslagene på merkostnader er derfor gjort med den generelle metoden og vil følgelig kunne ha større usikkerhet ved seg enn for fylkene med sambandsspesifikke utredninger tilgjengelig. For sambandet Dypfest - Tarva anslås merkostnadene å være rundt terskel, vi legger derfor til grunn terskel (om lag 2 mill. kroner i året) eller over terskel (ingen merkostnad).

4.5. Møre og Romsdal

I sum anslår vi årlige merkostnader for fylkeskommunale samband i Møre og Romsdal til å være **51-152 mill. kroner**, påløpende f.o.m. 2028. Flere av sambandene anslås å være rundt terskel, se samband markert som særlig usikre i Tabell 4.6.

Tabell 4.6: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Møre og Romsdal

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Arasvika - Hennset	Diesel	2030	Ja, men særlig usikker
Aukra - Hollingsholmen	Hybrid	2033	Ja
Brattvåg - Dryna	Diesel	2028	Ja
Edøya - Sandvika	Hybrid	2030	Ja
Eidsdal - Linge	Hybrid	2033	Ja, men særlig usikker
Festøya - Hundeidvika	Diesel	2033	Ja, men særlig usikker
Hareid - Sulesund	Hybrid	2030	Ja
Kvanne - Rykkjem	Hybrid	2030	Ja
Larsnes - Åram - Voksa - Kvamsøya	Diesel	2031	Ja
Molde - Sekken	Diesel	2033	Ja, men særlig usikker
Seivika - Tømmervåg	Hybrid	2030	
Småge - Orta - Finnøya - Sandøya - Ona	Diesel	2028	Ja, men særlig usikker
Solholmen - Mordalsvågen	Diesel	2033	Ja
Stranda - Liabygda	Diesel	2033	Ja
Strandal - Trandal - Sæbø - Skår - Valderøya - Store Kalvøy	Diesel	2033	Ja, men særlig usikker
Sykkylven - Magerholm	Hybrid	2030	Ja
Sæbø - Leknes	Diesel	2033	Ja
Volda - Lauvstad	Diesel	2031	Ja
Åfarnes-Sølsnes	Hybrid	2033	Ja
Årvika - Koparneset	Hybrid	2031	Ja

For fergesambandene i Møre og Romsdal har vi fått oversendt beregnede kostnader til nettoppgradering (anleggsbidrag), investeringer i kaianlegg andre kostnader for de fleste samband fra fylkeskommunen. Beregningene er i hovedsak gjort av DNV i 2017 og 2019. Det er særlig usikkerheter her rundt investeringer som allerede er gjort for hybridferger og som dermed ikke nødvendigvis vil være nye investeringer ved fullelektrifisering.

4.6. Vestland

I sum anslår vi årlige merkostnader for fylkeskommunale samband i Vestland til å være **33-80 mill. kroner**, påløpende f.o.m. 2026.

Tabell 4.7: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Vestland

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Askvoll - Gjervik - Fure - Værlandet	Diesel	2026	Ja
Barmen - Barmsund	Hybrid	2029	Ja
Breistein - Valestrand	Hybrid	2027	Ja
Fedje - Sævrøy	Hybrid	2029	Ja, med generell metode
Fjelberg - Sydnes - Utbjoa	Hybrid	2028	Ja
Halhjem - Våge*	Hybrid	2029	Ja
Hatvik - Venjanaset	Hybrid	2029	Ja, med generell metode
Husavik - Sandvikvåg	Hybrid	2029	Ja
Jektevik - Nordhuglo - Hodnanes	Hybrid	2028	Ja
Jondal - Tørvikbygd	Hybrid	2028	Ja, med generell metode
Kaupanger - Frønningen	Diesel	2024	Ja, med generell metode. Særlig usikker
Kinsarvik - Utne	Hybrid	2028	1
Klokkarvik - Lerøy - Bjelkarøy - Hjeltestad	Hybrid	2028	Ja, med generell metode. Særlig usikker
Kvanndal - Utne	Hybrid	2028	Ja
Langevåg - Buavåg	Hybrid	2029	Ja, med generell metode
Leirvåg - Sløvåg	Hybrid	2029	Ja
Måløy - Husevågøy - Oldeide	Diesel	2026	Ja
Rysjedalsvika - Rutledal - Krakhella	Diesel	2026	Ja, men særlig usikker
Skjersholmane - Ranavik	Hybrid	2028	Ja
Skånevik - Matre - Utåker	Hybrid	2028	Ja
Stårheim - Isane	Diesel	2026	Ja

Vestland fylkeskommune har gjort beregninger av merkostnader for utslippsfrie fergesamband i Sogn og Fjordane-kontrakten, se tabellen under. Vi legger til grunn disse tallene samt sparte driftskostnader i våre beregninger. Spennet i kostnader på kaianlegg viser merkostnaden for batteribank på kai for å holde samlet effektbehov fra nett under 5 MW. Dersom denne merkostnaden skal unngås må fylkeskommunen søke Statnett, og det vil kunne komme ytterligere merkostnader til anleggsbidrag. Merkostnader til fartøy er beregnet verditap grunnet batteri, elektronikk, ekstra stål på grunn av ekstra vekt, m.m. For å samkjøre med de generelle antagelsene legger vi til grunn i spennet av merkostnader per år også våre generelle antagelser (bla. uten merkostnader til fartøy). Det gir 1-4 mill. kroner i ulik merkostnad per år per samband. Elektrifisering av sambandet Rysjedalsvika - Rutledal – Krakhella gir nær terskelverdi (5900 kr/tCO₂). Vi legger derfor inn et spenn fra null til terskel for dette sambandet.

Tabell 4.8: Beregnede merkostnader i investering i nett (anleggsbidrag), kaianlegg (lading og batteri) og fartøy i mill. kroner

Samband	Anleggsbidrag	Kaianlegg	Fartøy
Askvoll - Gjervik - Fure - Værlandet	10.2	64.9-94	91.3
Breistein - Valestrand	1.4	5.2-5.2	20
Måløy - Husevågøy - Oldeide	10.9	23.9-62.6	46.9
Rysjedalsvika - Rutledal - Krakhella	24.3	168.5-238.2	83.3
Stårheim - Isane	2.6	6.4-6.4	19.8

For resterende samband legger vi til grunn den generelle metoden.

4.7. Rogaland

I sum anslår vi årlige merkostnader for fylkeskommunale samband i Rogaland til å være **18-32 mill. kroner**, påløpende f.o.m. 2025. Det er særlig usikkerhet rundt sambandet Lauvvik - Lysebotn, hvis kostnad kan være på terskel-nivå (om lag 10 mill. kroner i året) eller over terskel (ingen merkostnad).

Tabell 4.9: Fossile fylkeskommunale fergesamband i Rogaland

Samband	Teknologi	Sluttår	Inkludert
Fogn - Judaberg - Sjernarøyene (Finnøysambandet)	Diesel	2028	Ja, med generell metode
Haugesund - Utsira	Diesel	2024	Ja, med generell metode
Lauvvik-Lysebotn	Diesel	2024	Ja, med generell metode. Særlig usikker
Lauvvik-Oanes	Diesel	2033	Nei. Privat samband
Mekjarvik - Kvitsøy	Diesel	2026	Nei, fergeavvikling

For fergesambandene i Rogaland har vi ingen sambandsspesifikke utredninger. Anslagene på merkostnader er derfor gjort med den generelle metoden og vil følgelig kunne ha større usikkerhet ved seg enn for fylkene med sambandsspesifikke utredninger tilgjengelig.



Menon
Economics

Menon Economics

Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo

+47 909 90 102

post@menon.no

menon.no