



FYLKERÅDSSAK

Sak: 218/19

Løpenr.: 54262/19
Saknr.: 18/5367-13
Ark.nr.: P52SAKSARKIV
Dato: 24.09.2019

Til: Fylkesrådet
Fra: Fylkesråd for samferdsel og miljø

ELEKTRIFISERING AV LYGENSAMBANDENE

Innstilling:

1. Fergesambandene Svensby – Breivikeidet og Lyngseidet – Olderdalen lyses ut med krav om hybridisering som følger: Minimum hybridiseringsgrad (årlig andel elektrisk drift) på 75 % for Olderdalen – Lyngseidet og 60 % for Svensby-Breivikeidet.
2. Kontrakten lyses ut med en varighet på 10 år og 4 måneders kontraktstid med 3 års opsjon etter endt kontraktperiode. Oppstart av kontrakt er 1.1.2021. Det skal være krav om hybridisering fra seinest 2 år etter oppstart av kontrakt.

Saksutredning:

Bakgrunn

Troms fylkeskommune har fått tilsagn fra ENOVA på inntil 81 millioner til ladeinfrastruktur på land for elektrifisering av inntil 5 fergesamband i Troms. Sambandene Svensby – Breivikeidet og Lyngseidet – Olderdalen er nr 2 og 3 i beregnet kostnadseffektivitet for elektrifisering av fergesamband i Troms, dvs kostnad per spart tonn utslipp av CO₂.

Dette notatet skal belyse hva fylkeskommunens faktiske merkostnader til innkjøp av landinfrastruktur, inkludert nettoppgradering og elektrisk drift av fergene og infrastruktur kan bli. Det gjøres oppmerksom på at først når tilbudene fra operatørene kommer får vi fasiten.

CO₂-Utslipp fra kollektivtransport står for den største andelen av utslipp som Troms fylkeskommune har ansvar for. I 2016 var utslipp fra busser, hurtigbåter og ferger på rundt 45 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Drift av fergene utgjorde ca 1/3 av utslippene. Ettersom det enda ikke er aktuelt å elektrifisere hurtigbåtene, og busskontraktene nylig er inngått med drift på diesel, hvor en del på HVO, er elektrifisering av ferger det tiltaket som vil bety mest for utslippsreduksjon fra Troms fylkeskommune de nærmeste årene.

Forankring

Det er en målsetting å elektrifisere hele fergesektoren innen 2025, sa statssekretær Atle Hamar (V) i Klima- og miljødepartementet til NRK i februar 2019. Innen utgangen av 2021 vil over 70

ferger ha batteri installert, med alle ferger som er i drift eller i bestilling per februar 2019. Totalt er det 130 fergesamband med ca 200 ferger i Norge.

Fylkestinget vedtok følgende i sak 19/18 (mars 2018)

1. Fylkestinget ber om at fylkesrådet i forbindelse med kommende anbud på ferger vurderer muligheten for del- eller hel elektrifisering av følgende fergestrekninger:

Svensby - Breivikeidet
 Lyngseidet - Olderdalen
 Revsnes - Flesnes
 Stangnes - Sørrollnes
 Størnes - Bjørnerå
 Storstein - Nikkeby – Lauksundskaret

2. Ved vurdering av elektrifisering av ferge på strekningen Svensby-Breivikeidet, må det hensyntas at fergestrekningen går ut av drift ved realisering av Ullsfjordforbindelsen

Troms fylkeskommune har gjennom fylkesplan for Troms forpliktet seg til å bidra til utslippsreduksjon tilsvarende nasjonale mål, på 40 % fra 1990 til 2030. I hht Miljødirektoratets statistikk økte utslippene i Troms med ca 19 % fra 2009¹ til 2017.

Troms fylkeskommune forholder seg blant annet til Parisavtalen og Klimaloven. Regjeringen har i Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging bestemt at FNs 17 bærekraftsmål skal være det politiske hovedsporet for Norge. Et av målene er å stoppe klimaendringer. For å klare det må vi redusere og etter hvert stoppe klimagassutslippene. Dette er også tema i regional transportplan 2014-2023 der det bla står om kollektivtrafikk:

*«Mer miljøvennlig kollektivtrafikk ved å stille miljøkrav ved kjøp av kollektivtransport-tjenester..
 ..Redusere miljø og klimautslipp ved å stimulere til utvikling og bruk av miljøvennlig teknologi med lavere utslipp i transportsektoren.»*

I regional klima og miljøstrategi for Troms (2015-2025) står at: *«Troms fylkeskommune forholder seg til nasjonale mål om nullutslipps kollektivtransport og skal alltid vurdere de mest miljøvennlige løsningene ved framtidige anbud på kollektivtrafikk, ferger og hurtigbåter i Troms.»*

Viser også til fylkestingets vedtak 20.6.2019:

1. Troms fylkeskommune erklærer klimakrise.
2. Den globale oppvarmingen er en stor trussel for Norge og Troms. Det er en klimakrise som krever ekstraordinær, rask og felles innsats for å unngå katastrofale konsekvenser.

Betraktninger om Ullsfjordforbindelsen:

Ullsfjordforbindelsen er ikke per juni 2019 vedtatt utbygget. Nye Troms og Finnmark fylkeskommune med sine forpliktelser og vedtatte utbygginger vil ha en anstrengt økonomi. Dersom et vedtak om utbygging av Ullsfjordforbindelsen blir tatt av fylkestinget i Troms og Finnmark vil det uansett være en lang prosess med planlegging, høringer, regulering etc. Samtidig er fergesambandet over Ullsfjord den nest mest kostnadseffektive fergesambandet i Troms å elektrifisere. Troms fylkeskommune velger på denne bakgrunnen å realisere elektrifisering av fergesambandet Svensby –Breivikeidet.

I forhold til de samfunnsmessige konsekvenser av tiltaket vises det til vedlagte trafikk og samfunnsøkonomiske analyse av Ullsfjordforbindelsen, som bla peker på at prosjektet gir

¹ Statistikken fra før 2009 er usikker og gir ikke et godt sammenligningsgrunnlag i forhold til statistikken fra 2009.

reduserte tids- og kjøretøykostnader, men også at prosjektet har lav samfunnsøkonomisk lønnsomhet og totalt sett vil gi økte utslipp.

Forventede merkostnader ved elektrisk framdrift

Det koster å være miljøvennlig. Selv med ENOVA-bidrag på inntil 40 % av utgifter til ladeinfrastruktur på land koster det Troms fylkeskommune mer å investere og drifte på el enn med konvensjonell diesel.

Elektrifiseringen av ferjesamband vil gi følgende investeringskostnader:

- Investeringskostnader for batterier og tilgrensende systemer/komponenter om bord på fartøy
- Investeringskostnader for infrastruktur på kai knyttet til fremdriftsteknologi, herunder batteribank, ladeplugg, fortøyningsystem og elektronikk for energioverføring til fartøyet
- Investeringskostnader for oppgradering av strømmettet (fylkeskommunens anleggsbidrag)

For å skille ut fylkeskommunens merkostnader knyttet til investeringer i miljøteknologi beregnes forventede kapitalkostnader (avskrivninger) og renter for investeringskostnadene fratrukket forventet støtte fra Enova. Driftsbesparelser beregnes fra estimert drivstofforbruk ved konvensjonell drift (marin gassolje, MGO), samt en representativ pris for MGO og strømpris og forventet nettleie i området.

Bruk av utkoblbar nett-tariff vil redusere kostnadene for fylkeskommunen. Dette passer for ferger, som kan operere fullverdig også i perioder uten tilgang til strøm fra nettet. Konkurransgrunnlaget bør legge til rette for at operatør velger utkoblbar tariff i sin nettilknytningsavtale. Både Troms kraft nett og Ymber tilbyr dette. Siden prisen for elektrisk energi er lavere enn MGO-prisen, vil overgang til elektrisitet gi reduserte driftskostnader. Den lavere driftskostnaden er et incentiv til å drifte mest mulig elektrisk for operatøren, selv om kontrakten tillater en viss prosentandel drift på MGO. I tillegg kommer redusert NOx-avgift for drivstofforbruket som erstattes av elektrisitet.

I tabellen under følger estimater for investeringskostnader og driftsbesparelser (MNOK) for elektrisk drift med de foreslåtte miljøkrav for Lyngensambandene. *Merk at dette gjelder merkostnaden for batteridriften isolert sett – ikke merkostnader til for eksempelvis nybygg, utbedringer på kai eller annet.*

Kostnader/besparelser	Lyngseidet-Olderdalen	Svensby-Brevikeidet
Investeringer om bord	25	20
Investeringer på land (nett, batteribank, ladeinfrastruktur)	50	45
Driftsbesparelser over kontraktsperioden: Dette er mindrekostnader pga billigere drivstoff: forskjell på estimerte dieselutgifter minus nettkostnader og strømforbruk.	- 19	- 21
Stipulert Enova-støtte	16	15
Fylkeskommunens merkostnader over kontraktsperioden	40	30

Tabellen over viser Troms fylkeskommunes forventede kostnader til investeringer og drift av Lyngensambandene over 10 år. Elektrisk framdrift på sambandene skal starte opp seinest 2 år

etter oppstart av kontrakten. Det bør være en garantiperiode på utstyr og kommunikasjon mellom ladeinfrastruktur på ferge og land en tid etter oppstart av elektrisk framdrift.

De oppgitte tall vil uansett bare være estimater. I tillegg til at investeringskostnader for teknologi er usikre, avhenger fylkeskommunens faktiske merkostnader av hvilke avskrivninger og rentekostnader operatøren legger til grunn i sitt tilbud. Først når tilbudene fra mulige operatører kommer inn vil man få reelle sammenligningsgrunnlag.

Det ligger en usikkerhet i om kaiene må oppgraderes og hva disse kostnadene i tilfelle blir. SVV har utarbeidet en tilstandsvurdering av de 4 aktuelle kaiene. Denne blir vedlagt utlysningen. Kostnad for evt kaioppgradering vil synliggjøres gjennom tilbudene.

Angående kostnadsfordeling så forventes fylkeskommunens kostnader til investeringer på land (nett, batteribank, ladeinfrastruktur) å være fordelt over 2-4 år, fra kontraktsinngåelse til fergene driftes på strøm. Det er ulike regimer blant fylkeskommunene som har inngått kontrakter for elektrisk fergedrift om hvordan kostnadene fordeles i perioden. En andel av kostnad betales i forbindelse med kontraktsinngåelse, mens man deretter enten betaler en viss andel i månedlige rater eller har større enkeltinnbetalinger ved milepælspasseringer. Det er uansett anbefalt å holde av en sluttsum til ferga driftes problemfritt på strøm. ENOVA sin andel betales etter pågåtte kostnader.

Eventuelt krav om bruk av HVO

For å sikre nærmere 100 % drift på fornybar energi kan Troms fylkeskommune kreve bruk av HVO (hydret vegetabilsk olje eller syntetisk biodiesel). Fordel: Med HVO kan man oppnå en reduksjon av klimagassutslipp på 80-90 % sammenlignet med bruk av MGO (marin gas oil).

Ulempe: HVO er dyrere enn MGO: Årlig forventet merkostnad med forventet bruk av HVO når fergene seiler elektrisk i henhold til kravet om hybridisering forventes å være på i underkant av 4 millioner kroner, gitt dagens priser.

I dag fraktes MGO med båt til Tromsø og kjøres derfra med tankbil til hhv Olderdalen og Breivikeidet. HVO vil, i alle fall med dagens volum, fraktes med tankbil fra Oslo, hvilket ikke er en fordel for å redusere utslipp. Det foreslås derfor å ikke kreve HVO i utlysningen av kontrakten.

Kontrakten utlyses med forbehold om finansiering. Det blir gjennomført en åpen anbuds-konkurransen der pris er det eneste tildelingskriteriet.

I Fylkestingsak 96/16 ble rammebetingelsen for fergekontrakter behandlet. I oversikten over kontraktene står det at kontraktslengden for Lyngensambandene skal være 10 år.

Kontrakten for Lyngensambandene starter 1.1.2021. Reell oppstart av elektrifisering er 1-2 år etter oppstart av kontrakt, da det vil ta tid å gjennomføre blant annet nødvendige nettoppgraderinger og installasjon av ladeinfrastruktur på kaiene.

Troms fylkeskommune vil foreta store investeringer for å kunne elektrifisere. Noe av utstyret, f. eks batteribank og ladetårn / ladeplugg har en antatt levetid på minst 10-11 år, andre elementer som nettoppgradering og transformator har lenger levetid.

En viktig gevinst ved elektrifiseringen er de reduserte driftskostnadene. Store investeringer i ladeløsninger gir besparelser på drift av ferger beregnet til ca 4 mill per år for Lyngensambandet, beregnet med minimumskravet til andel elektrisk drift (hybridiseringskrav) som settes i kontrakt. I realiteten kan besparelsen bli enda større da operatør pga billigere drift vil etterstrebe å seile så mye på elektrisk framdrift som mulig. Imidlertid vil Troms fylkeskommune få et tilbud beregnet på driftsbesparelser etter utlyst kontraktslengde og minimumskrav til hybridisering.

Ved å lyse ut kontrakten for 10 år vil operatør og dermed Troms fylkeskommune kunne beregne driftsbesparelse i rundt 8 år. Økes varigheten på kontrakten med 3 år, til 13 år, vil det gi 3 x 4 millioner i tilleggsbesparelser. Operatør priser etter kontraktsperiode og priser inn opsjonsårene.

Troms fylkeskommune vil få en bedre pris, estimert til ca 12 mill på Lyngesambandene, ved å utvide kontraktperioden med 3 år fra 10 til 13 år.

Drifts og Vedlikeholdskostnad for ladeinfrastruktur på land og i ferge samt for dieselaggregat regnes som ca like stor som vedlikeholdskostnader av en alternativ dieselmotor. Det er ikke så lang eller mye erfaring med elferger enda, men etter 10-11 år kan vi regne med at det begynner å bli slitasje på den mest utsatte delen av ladeinfrastrukturen.

For øvrig har Troms fylkeskommune i dialog med operatører fått tilbakemelding om at 1. januar er en utfordrende dato å starte opp en ny kontrakt, både pga oppstart i slutten av ferieperiode og år, og en ofte utfordrende vær-situasjon. Det anbefales derfor å avslutte kontrakten 4 måneder seinere, 30. april.

Krav til fartøy ut over miljø

Hovedfartøyene i sambandene skal være på minimum 75 personbilenheter (PBE). Ingen av hovedfartøyene som skal trafikkere sambandene skal være kjølestrekt etter 01.01.2000. Fartøyene skal leveres med teknisk løsning som kan levere sanntidsdata til fylkeskommunen. I tillegg stilles det krav til reservefartøy med 50 PBE.

Navn på samband	Antall ferjer	PBE-kapasitet pr. ferje	VTE-kapasitet pr. ferje	Passasjersertifikat inkl. mannskap pr. ferje
Lyngseidet-Olderdalen	1	75	6	249
Svendsby-Breivikeidet	1	75	6	249
Reserveferge / B-ferge	1	50	5	199

Rutetabell

Rutetabellen som legges til grunn i kontrakten er noe justert sammenlignet med dagens rutetabell. Justeringene er gjort for at fergene skal få noe lengre terminlatid, slik at fergene får litt lengre tid til å ladde. Det er ikke endret antall avganger.

Vurdering av økonomiske konsekvenser:

Tabellen under viser kostnadselementer og derav estimert behov for låneopptak. Det må tas forbehold, pga stor usikkerhet.

	Lyngseidet-Olderdalen	Svendsby-Breivikeidet
Investering ladeinfrastruktur ferge	25 000	20 000
Investering ladeinfrastruktur kai	50 000	45 000
Sum investering	75 000	65 000
<i>Finansiering</i>		
mva komp	-11 700	-10 200
ENOVA (inntil 40%)	-16 000	-15 000
Låneopptak	-47 300	-39 800
Mulig innsparing eldrift	-1 500	-1 500

Dette gir et estimert finansieringsbehov for ca 6 mill kr. i gjennomsnitt pr år i kontraktperioden. Dette må i utgangspunktet tas innenfor rammen til fergedrift og kollektivrammen. Dette kan medføre rutekutt, økte billettpriser, eller utsettelse av andre investeringer.

Miljøgevinster

Det er lagt opp til en hybridiseringsgrad (årlig andel elektrisk drift) på 75 % for Olderdalen – Lyngseidet og 60 % for Svensby-Breivikeidet, blant annet med utgangspunkt i nye ruteplaner. Denne elektrifiseringsgraden vil gi en årlig CO₂-reduksjon på rundt 3500² tonn samlet for de to sambandene. Dette er minimumskrav, og i operasjon kan hybridiseringsgraden og dermed CO₂-reduksjonen bli høyere.

Det gjøres store investeringer i ladeinfrastruktur både på land og i ferge. Det forventes at mye av dette kan brukes videre i seinere anbud.

Andre fordeler med elektrifisering

Elektrisk framdrift gir lite støy sammenlignet med framdrift med diesel. For passasjerer vil elektrisk framdrift gi en bedre opplevelse, og for mannskapet gir det mindre slitasje. I tillegg til mindre støy er det også mindre vibrasjoner fra det elektriske maskineriet. En undersøkelse fra Gøteborg der man sammenlignet bussjåfører som kjørte elektriske busser med sjåfører som kjørte dieselbusser viste at de som kjørte elektriske busser hadde mye mer overskudd etter arbeidstid enn «dieselsjåførene».

Fylkeskommunens omdømme og forpliktelser

Troms fylkeskommune leder Klimapartnere Troms. Som medlem av Klimapartnere forplikter organisasjonen seg til å være miljøsertifisert, eller i en prosess for å bli miljøsertifisert. Flere av medlemmene har svært ambisiøse klimamål og har gjort store og til dels kostnadskrevenne tiltak for å redusere bedriftens klimafotavtrykk. Blant annet som leder av Klimapartnere Troms vil vedtak om fortsatt dieseldrift på ferger være utfordrende. Å la være å ta det største grepet innen utslippsreduksjon som Troms fylkeskommune har mulighet for vil være ødeleggende for vårt omdømme og lite motiverende for andre.

Konklusjon

Fylkesrådet kan velge å lyse ut sambandene med 3 alternative krav til framdrift:

- Framdrift med MGO (fossil marin gass olje)
- 2 alternative tilbud: ett med framdrift på MGO og ett med krav om minimum hybridiseringsgrad (årlig andel elektrisk drift) for begge sambandene.
- Krav om minimum hybridiseringsgrad for begge sambandene.

Det anbefales at fylkesrådet velger alternativ 3. Selv om det koster noe å være miljøvennlig, bør Troms fylkeskommune gå inn for å elektrifisere³ Lyngensambandene. Våre forpliktelser og samfunnsansvar tilsier at man, på det området hvor vi som fylkeskommune enklest kan redusere store utslipp, gjennomfører dette.

Fordel med å lyse ut konkurransen med krav om 2 svaralternativ er at Troms fylkeskommune ville få et eksakt svar på hvor mye dyrere det er å elektrifisere enn å fortsette framdrift med fossilt drivstoff. Imidlertid har vi et estimat for dette. Det er oppgitt en merkostnad for Troms fylkeskommune på ca 70 millioner for elektrifisering av Lyngensambandene fra signering av kontrakt til avsluttet kontrakt. I tillegg kan det bli merkostnader for eventuell kaioppgradering knyttet til elektrifiseringen.

Begrunnelse for å ikke velge alternativ 2 er at det er så lite tid igjen av nåværende kontrakt at både utforming av anbudsutlysning med 2 ulike krav samt operatørens arbeid med å utforme 2 tilbud

² Tallet er basert på nasjonale utslippsfaktorer (0 for strøm), siden det er det som gjelder i nasjonalregnskapet (75 g/kWh brukt i vegvesenets konkurransemal)

³ Med elektrifisering menes i realiteten hybridisering, men krav om minimum prosent drift på elektrisitet, slik at man sikrer at fergerne i hovedsak har elektrisk framdrift.

vil være tidkrevende og lite ønskelig med en svært trang tidsramme. Kontrakt for drift av fergesambandene Svensby – Breivikeidet og Lyngseidet – Olderdalen utløper 31.12.2020. Dette betyr at det haster med å få lyst ut drift av sambandene fra 1.1.2021.

Fylkesrådet bør også vurdere om kontraktperioden skal utvides fra 10 til 13 år. På grunn av de høye krav til hybridisering trengs det ca 2-3 år etter signering av kontrakt før ferge og infrastruktur er på plass. Det vil si at en ferge med høy hybridiseringsgrad først er i drift etter ca 1-2 år etter kontrakten er startet opp. Dersom man da bare har en 10 års lang kontrakt vil det bli høye kostnader som skal avskrives over en kortere kontrakt og en slik ferge vil da bare være i trafikk i ca 8 år med en 10 års kontrakt. Om vi har 13 år blir det lengre avskrivningstid på fergen og fergen blir å trafikkerer i ca 11 år. Det er tenkt at det skal benyttes en midlertidig ferge (vanlig diesel) frem til ferge med elektrisk fremdrift er på plass. I tillegg kan det forventes innsparing på grunn av redusert driftskostnader ved elektrisk fremdrift. Alternativt kan det legges inn en opsjon på 2-3 år etter endt kontraktperiode for å kunne utnytte dyrt utstyr over lenger tid.

Økonomiske og administrative konsekvenser:

Det forventes en merutgift på rundt 70 mill kroner i en 10-års kontrakt med overgang fra diesel til elektrisk framdrift. I tillegg kommer evt utgifter til kaioppgraderinger. Ved å utløse opsjon på 3 år etter 10-års kontrakten forventes at noe av dette spares inn igjen.

Tromsø, 25.09.2019

Ivar B. Prestbakmo
fylkesråd for samferdsel og mljø

Vedlegg:

Trafikk og samfunnsøkonomiske analyse av Ullsfjordforbindelsen (SVV)
Kraftforsyning for elferger i Troms (DNV-GL oktober 2018)