

Memo til:
Hordaland Fylkeskommune
v/ Åshild Fossgard Sandøy og Karl Inge Nygård

Memo Nr.: 1OPCLXL-2/ MASTE
Fra: Magnus S. Eide
Dato: 2015-05-18
Skrevet av: Magnus S. Eide, Alvar Mjelde

Notat om null- og lavutslippsferger

1. TOLKNING AV POLITISK BESTILLING VEDRØRENDE NULL- OG LAVUTSLIPPSFERGER.

Hordaland Fylkeskommune har fattet vedtak om fergedriften i fylket som bl.a. sier følgende:

«Fylkesutvalet har som målsetting at ferjeflåten i neste generasjon kontraktar vert fornya og at ferjedrifta skal bli meir driftssikker og miljøvenleg. Ein føreset at ein miljømodell vert lagt til grunn, med krav om lågutslepp. Nullutsleppsteknologi vert førebudd der dette kan forsvarast teknologisk og økonomisk»

(Saksprotokoll i fylkesutvalet - 29.01.2015).

Et utdrag av saksprotokollen er gjengitt i et vedlegg. I dette kapittelet drøftes sentrale aspekter ved den politiske bestillingen som det gis uttrykk for i vedtaket.

1.1 Miljø og utslipp

Begrepene «miljø» og «utslepp» kan tolkes på flere måter. I den sammenheng vedtaket er gjort oppfatter vi det slik at utslipp til luft er fokusområdet. Vi forstår videre «miljø» som et samlebegrep som omfatter både klimapåvirkning og luftforurensning (herunder luftkvalitet og helseaspekter, mv.).

Utslipp av partikler (PM), svoveloksider (SO_x) og nitrogenoksider (NO_x) er typiske utslipp fra ferger som påvirker luftkvalitet og helse-/naturmiljøskader. Utslipp av disse gassene er hovedsakelig en utfordring i bynære eller tett befolkede områder, selv om utslippene kan transporteres over lengre avstander. Det er vår oppfatning at fergesambandene under vurdering i hovedsak ikke trafikkerer tett befolkede områder. Videre er utslipp av både NO_x og SO_x langt på vei allerede regulert. Det er den internasjonale skipsfartsorganisasjonen (IMO) som setter begrensninger for utslipp til luft for skip gjennom MARPOL anneks VI, og denne er gjort gjeldende for norsk innenriksfart, herunder fergetrafikk, gjennom Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip mv. Spesielt svovelinnhold i drivstoff (som er årsaken til SO_x dannelsen) er sterkt redusert de siste årene. Høyeste tillatte innhold av svovel i norske farvann syd for Stadt er nå 0,10 %; gradvis senket fra 1,50 % for 5 år siden. Utslipp av NO_x er begrenset gjennom gradvis nedtrapping av tillatt kildespesifikt utslipp fra forbrenningsmotorer for nye skip. Den laveste utslippsgrensen (såkalt Tier III) er ennå ikke gjort gjeldende for norske farvann. Det er konkrete prosesser i gang for å få på plass dette men det vil høyst sannsynlig ta noe tid.

Utslipp av karbondioksid (CO₂) er den viktigste klimagassen fra ferger. I tillegg kommer andre klimagasser, som metan (CH₄). Utslipp av CO₂ forårsaker skade på samme nivå uavhengig av geografisk posisjon. Videre omfattes disse utslippene fra ferger i dag ikke av noe regelverk, selv om det

Side 2 av 9

er mulig at IMO's krav om EEDI-reduksjon også kan bli gjeldende for innenriks skip og ferger¹. Samtidig er det en sterk driv internasjonalt, nasjonalt og lokalt for å adressere nettopp klimagassutslipp.

Ut fra dette mener vi at det er naturlig å forstå Fylkeskommunens vedtak dithen at det primært er snakk om løsninger for reduksjon av klimagasser (CO₂). Ofte vil slike løsninger redusere andre utslippskomponenter (NO_x, SO_x, PM) tilsvarende, men ikke alltid. For eksempel vil biodiesel på skip kunne regnes som nullutslippsteknologi for CO₂, men gi like mye eller mer NO_x-utslipp sammenliknet med ordinær marin diesel.

Vi finner også støtte for denne tolkningen i en uttalelse fra Fylkesrådmannen;

«Klimaplanen for Hordaland legg opp til at utsleppa av klimagassar skal reduserast med 5,3 % årleg frem til 2020 og med 2,9 % årleg i perioden 2020-2030. Dei 20 ferjene som trafikkerer Hordaland i dag har eit ikkje ubetydeleg utslepp av klimagassar. Utvikling av ny teknologi dei seinare åra gjer det mogleg med vesentlege reduksjonar på dette området. Etter fylkesrådmannen si vurdering må også dette vere Hordaland fylkeskommune sin klare ambisjon.»

Nye ferjeanbud i Hordaland - strategiske vegval - Arkiv-nr: 2014/19309-3

Vi finner også støtte for tolkningen i uttalelser fra Statens Vegvesen på Leverandørkonferansen i Oslo 28.04.2015, selv om disse uttalelsene var rettet mot Stortingsvedtaket om lav- og nullutslippsteknologi i fergesektoren, og ikke Hordaland fylkeskommune spesifikt.

1.2 Lavutslipp og nullutslipp

Begrepene «lavutslipp» og «nullutslipp» kan også tolkes på flere måter, selv om det avklares hvilke utslipp det er snakk om. Nullutslipp kan i utgangspunktet synes å være opplagt, men det er tolkningsrom knyttet til systemavgrensningen. Spesifikt må en adressere om en begrenser seg til utslipp om bord på ferger, eller om utslipp knyttet til produksjon og transport av drivstoff (livssyklusutslipp) skal medregnes. Dette er spesielt en viktig problemstilling knyttet til biodrivstoff. Vi antar i det følgende at det begrenser seg til utslipp om bord på ferger. Denne tolkningen bør kommuniseres til politisk nivå.

Lavutslipp er ikke et fastsatt begrep. Det kan omfatte alle utslippsnivåer under dagens nivå. I klimasammenheng er det imidlertid naturlig å relatere begrepet lavutslipp til det nivået som IPCC (FN-s klimapanel) skisserer som nødvendig for å oppnå 2-gradersmålet. Det er i så fall utslipp som er i størrelsesorden 60-90 % lavere enn dagens nivå.

2. DET TEKNISKE MULIGHETSROMMET

Forskjellige tekniske løsninger og drivstofftyper gir mulighet for å oppnå null- og lavutslippsferger. Det er imidlertid kun tre løsninger som fremstår som troverdige alternativer for nullutslipp. Disse er

- Batteri (fullelektrifisering)
- Hydrogen
- Biodrivstoff (biodiesel og biogass)

Lavutslippsløsninger kan oppnås med et bredt spekter av løsninger, herunder

- Gass (LNG)

¹Sjøfarsdirektoratet, 2014. Krav til energieffektivitet for skip i innenriksfart - Høring om forslag til endringer i miljø sikkerhetsforskriften <http://www.sjofartdir.no/PageFiles/17476/Krav%20til%20energieffektivitet%20p%C3%A5%20skip%20i%20innenriksfart.%20H%C3%B8ring%20om%20forslag%20til%20endringer%20i%20milj%C3%B8sikkerhetsforskriften.pdf>

Side 3 av 9

- Hybrid (LNG/diesel + Batteri)
- Innblanding av biodrivstoff i ordinært drivstoff
- Redusert drivstofforbruk (energieffektivisering av skip og fremdriftsløsninger)

En detaljert beskrivelse er tilgjengelig i en rekke tidligere rapporter, og gjengis derfor ikke her. Løsningene beskrives kortfattet og drøftes i dette avsnittet (på høyt nivå), inkl. utslipp og kostnader og infrastrukturbehov. Drøftingen belyser hvordan kan teknologiene svare på den politiske bestillingen.

Batteri er en teknologi som er spesielt egnet for ferjesektoren. Miljømessig er elektrisitet et meget godt alternativ sammenlignet med andre energibærere, siden elektrisitet ikke medfører direkte utslipp. Elektromotorer er også svært energieffektive. Bruk av elektrisitet som eneste energibærer til skip krever robuste batteriløsninger og utbygging av infrastruktur på land. Kapasiteten på dagens batteriløsninger er allerede god, og det forventes ytterligere forbedringer i årene som kommer. Ladeprosessen er effektkrevende og i de fleste tilfeller vil det lavspente forsyningsnett på kai måtte bygges ut for å levere tilstrekkelig effekt til lading. Det er også mulig med stasjonære landbaserte batteripakker, som enten kan byttes ut med batteripakken på skipet, eller benyttes som buffer for lading av batteriene om bord. Dette vil redusere behovet for et oppgradert strømnnett. Infrastruktur på landsiden er imidlertid kostnadsdrivende, og har vært fremhevet som et problem av fergerederiene. Investeringene er store, og anleggene har lengre teknisk levetid enn anbudsperioden. Dette gjør det vanskelig å nedbetale over kort tid. Behovet for infrastruktur begrenser også muligheten for å gjenbruke elektriske ferger på andre samband ved kontraktsperiodens utløp. Dette innebærer en finansiell risiko for reder.

Batteri-hybrid. Noen samband vil egne seg for ren batteridrift, de resterende samband vil kunne benytte hybride løsninger (LNG/diesel+batteri). Hybridløsninger på skip kan generelt innebære en hvilken som helst blanding av forskjellige fremdriftsløsninger eller energibærere. Her refererer vi til hybridløsninger som en konfigurasjon der diesel- eller gass-motorer står for hoved-leveransen av energi om bord, støttet av et mindre batteri. Batteriene muliggjør mer drivstoffoptimal (og mer vedlikeholdsoptimal) konfigurasjon og drift av dieselmotoren, og lagrer energi fra dieselmotorene når skipets behov for energi tillater det, og gir energi tilbake til systemet når det er behov for det. Teknisk sett er dette ikke et drivstoffalternativ, men et tiltak for energieffektivisering og dermed utslippsreduksjon: det er energien fra dieselmotoren som lagres i et batteri og hentes ut ved behov. Det forventes imidlertid også at «plug-in» hybride løsninger vil tas i bruk på skip, der batteriet lades fra landstrøm ved når skipet ligger til kai.

LNG tas med som lavutslippsteknologi. Flytende naturgass, Liquefied Natural Gas (LNG), er naturgass som er nedkjølt og kondensert til flytende form. Utslippsreduksjonen ved forbrenning av LNG på skip kan være vesentlig på CO₂ (ca. 20 %). Utslipp av NO_x kan reduseres med 85 %, mens SO_x og partikler blir tilnærmet eliminert. SO_x-utslippene er imidlertid allerede relativt lave for MGO. CO₂-gevinsten kan imidlertid være lavere for noen typer gassmotorer med dagens teknologi (pga. metanutslipp), samt i et livsløpsperspektiv grunnet utslipp av CO₂ og metan fra produksjon, lagring og transport av LNG. LNG er en konkurransedyktig og etablert teknologi. Det er fortsatt behov for stimulans og innsats på enkelte områder for at denne teknologien skal "stå på egne ben", spesielt i forhold til etablering av nødvendig infrastruktur/bunkringsmuligheter og forutsigbarhet i forhold til kostnad (investering og drift).

Biodiesel. Biodrivstoff er en fornybar energibærer som utvinnes fra biogent materiale og fremstilles ved naturlig, anaerob nedbryting av organiske materialer som slam, trevirke og kompost. Ved forbrenning har biogass/diesel omtrent de samme egenskapene som naturgass/diesel og tilsvarende dannelse av forbrenningsprodukter. Imidlertid tilskrives biodrivstoff et langt lavere CO₂-utslipp siden CO₂ fra

forbrenning av gass fra biologisk materiale i utgangspunktet ikke medfører en økning av CO₂ mengden i atmosfæren; det regnes som del av det CO₂ som ellers ville vært i omløp, i motsetning til CO₂ fra fossile energikilder.

Ved rett produksjon kan det være store klimabesparelser knyttet til drivstoffet. Det er også et fleksibelt drivstoff som kan benyttes iblandet oljebasert drivstoff på vanlige maskiner med minimale justeringer. Førstegenerasjon biodiesel er tilgjengelig i markedet og kan leveres de fleste steder i landet som ren biodiesel (B100) eller i et spesifisert blandingsforhold (BXX). Andregenerasjon biodiesel er også tilgjengelig i markedet, men det er større usikkerhet knyttet til tilgjengelige volumer siden det nylig er introdusert i Norge. ECO-1 oppgir imidlertid at andregenerasjon biodiesel kan leveres på forespørsel.

En mindre andel førstegenerasjon biodiesel blandes i dag med autodiesel, opp til 7 %. Denne lave innblandingen (B7) krever ingen modifikasjoner på kjøretøyene som benytter autodiesel. Det oppgis at biodiesel brukt i høye konsentrasjoner eller alene vanligvis krever modifisering av kjøretøyene. Leverandørene av marine motorer gir samme tilbakemelding om at biodiesel i lave blandingsforhold, < 5 %, vil kunne benyttes med minimale justeringer. Skal det benyttes høyere andeler eller ren biodiesel må det avklares med motorleverandør hvilke tiltak som kreves på tank, motor og drivstoffsystem før drivstoffet tas i bruk. Dette gjelder både første og andre generasjons biodiesel. Dette betyr at det i hvert enkelt tilfelle bør foretas en evaluering av hvilke blanding biodiesel som skal tas i bruk, samt innhentes avklaringer med motorleverandør angående hvilke tiltak som må iverksettes. Det må kreves en spesifisering på biodieselmengden som kjøpes og denne bør fremlegges motorleverandør for evaluering slik at man minimerer risiko for uhell og unødige kostnader.

Ved høyere blandinger av biodiesel må det forventes kostnader knyttet til modifikasjoner på motor og drivstoffsystem, samt at det må innarbeides gode rutiner for å sikre at kvaliteten på drivstoffet opprettholdes. Biodiesel er ikke stabil over lang tid og bør benyttes innenfor periode angitt av leverandør. Det må også sikres at kvalitet som leveres også kan benyttes i perioder med lavere temperaturer. Er det installert eksosgassrensning må det kontrolleres i hvilken grad bruk av biodiesel påvirker anlegget negativt.

LBG (Liquid Bio Gas). Biogass er en fornybar energikilde som kan produseres av ressurser som blir sett på som biprodukter eller avfall. Biogass produseres når mikroorganismer bryter ned organisk materialet uten tilgang på oksygen. Biogass kan transporteres på samme måte som naturgass som flytende gass (LBG, Liquid biogas). Som for andre biodrivstoff vil biogass ha et langt lavere CO₂-utslipp enn konvensjonelle drivstoff siden CO₂ fra forbrenning av gass fra biologisk materiale i utgangspunktet ikke medfører en økning av CO₂-mengden i atmosfæren; det regnes som del av det CO₂ som ellers ville vært i omløp, i motsetning til CO₂ fra fossile energikilder.

Biogassmarkedet har en positiv utvikling og det bør være realistisk å få til regionale løsninger (kortreist) i nær fremtid. Biogassmarkedet er fortsatt preget av at det er i etableringsfasen, og det er ingen offisielle kilder for markedspriser på biogass. Det er likevel all grunn til å tro at drivstoffprisen for biogass kan ligge under prisen for diesel. Flytende biogass (LBG) og LNG er kompatibelt og kan benyttes som back-up for hverandre, noe som gjør LNG attraktivt som en overgangsløsning (lav risiko både teknisk og økonomisk). Per i dag er det liten eller ingen tilgjengelige mengder biogass, og den energimengde som kan tilbys i nær fremtid skriver seg fra planlagt produksjon i Skogn. Fra 2016 skal det produseres i størrelsesorden 8500 tonn LBG. Det bør følgelig ikke settes krav om innfasing av biogass i sambandene, men heller legges opp til at ferjeselskapene på eget initiativ faser inn biogass hvis de mener dette er den beste måten å nå CO₂-kravene på. Kostnadmessig skal LBG ligge i overkant av LPG, hvilket gjør at det er en merkostnad knyttet til innfasing av LPB.

Side 5 av 9

Skal biogass bli et reelt alternativ for skip må det nasjonal satsning til for å sikre nyetablering av LBG anlegg og produksjon, hvor ferjene naturligvis kan være en betydelig forbruker.

Hydrogen er meget interessant på lengre sikt, men det er fortsatt signifikante barrierer som gjør at dette ikke er så aktuelt for ordinære anbud i nær framtid. I en workshop i Bergen den 3. september 2014 ble det presentert en del interessante konsepter og demonstrasjonsprosjekter. De mest sentrale barrierene for hydrogendrift anses å være manglende regelverk, samt utfordringer relatert til sikkerhet og høye kostnader. For hydrogendrift er det brenselcelle-teknologien som vies størst oppmerksomhet. Ferjesektoren kunne aktivt søke å utrede mulige lokasjoner der det er tilgang på hydrogen som biprodukt fra industriprosesser som typisk brennes av. Anvendelse i ferjer for eksempel som støtte til et batteri- eller gassbasert system kunne også være svært interessant. Ferjesektoren bør engasjere seg og stimulere til koordinert satsning på hydrogen som fremtidig energibærer

Redusert drivstofforbruk (energieffektivisering) gir lavere utslipp. En rekke tekniske tiltak innen skrogoptimalisering og fremdriftsteknologi er tilgjengelige og kan gi store besparelser. I tillegg til tekniske tiltak er det svært mye å hente på operasjonelle tiltak (drift), herunder fartsreduksjoner. Energibruk og utslipp fra ferger avhenger i stor grad av farten skipet holder; energibehovet øker eksponentielt når farten øker. Typisk vil en 20 % reduksjon i fart (fra 15 til 12 knop) gi en redusert energibruk på 50 %.

Dette gjør at rammebetingelsene for det enkelte samband - dvs. rutetabellen, som i realiteten styrer fergenes hastighet - er et potensielt viktig område for å påvirke utslippene.

Noen teknologier, f.eks. batterielektrisk fremdrift, avhenger også av at energibehovet ikke overstiger det som praktisk kan lagres om bord og dessuten kan overføres fra land til sjø mens fergen ligger til kai. Således kan lav hastighet og lengre havne-ligge åpne opp det teknologiske mulighetsrommet.

Det er bør også vurderes i hvilken grad regelverket legger hindringer på f.eks. materialvalg og teknologi som er nødvendig for utslippsreduksjon, og om slike hindringer kan unngås f.eks. gjennom unntaksbestemmelser (jf. AMPERE og bruken av lettmetall).

Merk at for NO_x og SO_x-utslipp finnes det ytterligere tekniske muligheter, inkludert avgassrensing. Dette er imidlertid ikke teknologier som reduserer klimautslipp, og beskrives ikke videre her.

3. MULIGE MODELLER FOR Å LØSE BESTILLINGEN GJENNOM ANBUDSPROSESSEN

Fylkeskommunen styrer opptaket av null- og lavutslippsløsninger i fergesambandene gjennom prosessen med utlysninger og tildeling av kontrakter for drift av sambandene.

I dette kapitlet drøftes mulige modeller eller mekanismer som Fylkeskommunen kan anvende i prosessen for best mulig å ivareta intensjonen i det politiske vedtaket. I første rekke vurderer vi muligheten for å fremme spesifikke krav, sett opp mot muligheten for å etablere vektede vurderingskriterier, se tabellen nedenfor.

Krav	Vektete vurderingskriterier
Fordeler	
<ul style="list-style-type: none"> • Kan sikre nullutslipp • Lett å forholde seg til for tilbyder 	<ul style="list-style-type: none"> • Gir tilbyder mulighet til å finne de mest kostnadseffektive løsningene • Sikrer at det vil være mulig å gjennomføre i praksis • Sikrer sannsynligvis lavutslipp
Ulemper	
<ul style="list-style-type: none"> • Gir ikke tilbyder mulighet til å finne de mest kostnadseffektive løsningene, og kan således bli unødig dyrt • Kan risikere at kravene er umulige å gjennomføre i praksis, og derfor ikke motta tilbud • Kan føre til at reder mister mulighet for å søke finansiell støtte gjennom NOx-fondet, ENOVA eller andre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kan risikere dårlig effekt på krav om nullutslipp • Kan være komplisert å forholde seg til for tilbyder og innkjøper

Det er vår vurdering at krav i liten grad bør benyttes. Videre er det flere måter å formulere krav eller kriterier. De drøftes i det følgende.

- **Krav/kriterier til faktisk oppnådd utslipp gjennom en periode (f.eks. et år)**
 - Gitt at målsettingen er å redusere utslippene av CO2 fra fergene, er det naturlige utgangspunktet å måle, sette krav til og etterprøve de faktiske utslippene fra fergene.
 - Konseptuelt og kommunikasjonsmessig enkelt – sikrer at utslipp faktisk går ned.
 - Gir fleksibilitet i forhold til løsninger ettersom alle aspekter ved fergedriften fanges opp; inkludert energibruk, drivstofftype og operasjon/drift.
 - Kan være vanskelig å gjennomføre i praksis, bl.a. å ta høyde for naturlig variasjon som følge av ytre påvirkning (e.g. vær). Merk at Vegvesenet i noen av sine utlysninger allerede stiller krav til at fergene skal ha utstyr installert for å måle og logge alle nødvendige parametere for å gjennomføre måling av drivstofforbruk.
 - Dersom kriteriet/kravet formuleres strengt nok vil det i praksis kunne fremtvinge spesifikke tekniske løsninger (nullutslipp).

- Norled foreslo på Leverandørkonferansen en modell som baserte seg på måling av forbrukt energi om bord (evt. bunkret energi) sammen med fastsatte satser for CO₂-utslippsfaktorer for forskjellige energibærere.
- **Krav/kriterier til skipetes teoretiske/idealisererte utslipp**
 - Baseres på en gitt teknisk løsning og en antatt operasjonsprofil – eksempelvis EEDI-krav, som ikke tar hensyn til faktisk drift og operasjon.
 - Fanger opp (i teorien) både energibruk og drivstofftype
 - Fanger ikke opp faktisk driftsprofil
 - Sikrer ikke at faktiske utslipp minker
- **Krav/kriterier til spesifikt utslipp (utslipp per produserte energienhet – f.eks. 500 g CO₂ per kWh)**
 - Brukes i dag i Vegvesenets anbud.
 - Fanger ikke opp løsninger som får energibruken ned
 - Fanger ikke opp faktisk driftsprofil
 - Sikrer ikke at faktiske utslipp minker
- **Krav til teknologi (f.eks. fullelektrifisering)**
 - Ved krav til nullutslippsteknologi sikres det at utslippet går ned.
 - Gir ikke tilbyder mulighet til å finne de mest kostnadseffektive løsningene
 - Kan bli unødig dyrt
 - Kan være umulig å gjennomføre i praksis
 - Kan gjøre det umulig å få støtte fra NOx-fondet.


Videre er det muligheter for å stille krav i anbudet på flere nivåer i fergedriften hos Fylkeskommunen. Nivåene er f.eks.:

- Fylke (alle samband i fylket)
- Sambandspakke (flere samband gruppert i en pakke)
- Samband (alle ferger som trafikkerer et samband)
- Ferge (utslipp fra den enkelte ferges operasjon på et Fylkeskommunalt samband).

Krav og dokumentasjon på et høyere nivå gir større fleksibilitet. Krav på ferge-nivå gir minst fleksibilitet. I et kost-nytte perspektiv vil krav på høyt nivå antagelig være å foretrekke; dvs. en kan vente størst utslippsreduksjoner per krone brukt.

Statens vegvesen informerte på Leverandørkonferansen om at deres tolkning av Stortingets vedtak er at det stilles krav til hvert *anbud*, ikke krav til *hver ferge*. Dette åpner for en blanding av teknologier på forskjellige ferger innen samme anbud. Det ble presisert at dette ikke var en tolkning som skulle understøtte en strategi for å omgå stortingets vedtak, men som en observasjon som gir rom for bl.a. å sikre beredskap gjennom variasjon i teknologivalg.

Her er det behov for presiseringer fra politisk hold.



Side 8 av 9

Som en generell merknad tilføyes det at operasjonell sikkerhet og regularitet må sikres selv om det stilles strenge krav til miljø.

VEDLEGG – UTDRAK FRÅ SAKSPROTOKOLL I FYLKESUTVALET 29.01.2015

Vedtak

- 1) Fylkesutvalet viser til at ferjene våre vert å rekne som ein del av vegsystemet og spelar ei heilt avgjerande rolle i folks kvardag i Hordaland. Fylkesutvalet ber fylkesrådmannen arbeide for å auke dei statlege overføringane til ferjedrifta for dermed å sikre ein meir driftssikker og miljøvennleg ferjeflåte i Hordaland.
- 2) Fylkesutvalet har som målsetting at ferjeflåten i neste generasjon kontraktar vert fornya og at ferjedrifta skal bli meir driftssikker og miljøvennleg. Ein føreset at:
 - a. Ein miljømodell vert lagt til grunn, med krav om lågutslepp. Nullutsleppsteknologi vert førebudd der dette kan forsvarast teknologisk og økonomisk. Modellen må likevel tilpassast forventningar om statleg tilskot, utvikling i kostnadsnivå og teknologi.
 - b. Tilpassingar i rutetilbodet til trafikkgrunnlaget vert vurdert, spesielt i område med endringar i infrastrukturen.
- 3) Kontraktlengde skal vere på mellom 8 og 14 år, inkludert opsjonar.
- 4) Neste generasjon ferjekontraktar vert utforma som bruttokontraktar med incentivordningar for ferjeselskapa.
- 5) Fylkesutvalet ber regjeringa starte eit prosjekt for miljøvennleg ferjeteknologi. Hordaland bør vera pilotfylke.
- 6) Fylkesutvalet føreset at det vert stilt krav om backup for framdriftsmotorar på samband der dette er særleg aktuelt ut i frå tryggleik og driftssikkerheit, og på samband der det ikkje er omkøyringshøve.
- 7) Fylkesutvalet ber om at alderskrava på ferjemateriellet vert gjennomgått med tanke på behov for generell fornying av ferjeflåten.
- 8) Fylkesutvalet føreset at det er vært stilt krav om universell utforming av materiellet, uavhengig av kryssingslengd.
- 9) Det må stillast krav til fylkessamband at dei skal ta imot lærlingar.
- 10) Det vert forventa at staten bidrar med friske midlar til finansiering. Fylkesutvalet ber om at fylkesrådmannen/fylkesordføraren tek initiativ overfor andre ferjefylke for å koordinere ei felles oppmoding om auka statleg finansiering av ferje- og båtruter innan fylkeskommunane sitt inntektssystem, ref. varsla gjennomgang av kostnadsnøkkelen for ferje- og båtruter våren 2015.
- 11) Fylkesutvalet ber om at arbeidsforhold og tryggleik for passasjerar og mannskap vert lagt vekt på.
- 12) Fylkesutvalet føreset at det vert gjeve løypemeldingar til samferdselsutvalet og fylkesutvalet undervegs i arbeidet med utarbeiding av anbodsgrunnlag.