



Arkivnr: 2017/15772-1  
Saksbehandlar: Vigdis Robak Bjørgo

## Saksframlegg

### Saksgang

Utval	Saknr.	Møtedato
Utval for miljø og samferdsel		08.11.2017
Fylkesutvalet		22.11.2017

## Trafikkplan båt Hordaland

### Samandrag

Trafikkplan båt skal med bakgrunn i mål og strategiske føringar i Kollektivstrategi for Hordaland og vedtekne regionale planar legge grunnlag for komande nye transportanbod for båt.

Hordaland fylkeskommune ved Skyss har kontraktar for totalt ni båtsamband i fylket. Båtsambanda har ulike funksjon. Reisetal frå 2016 viser totalt 1,113 millionar passasjerar med båt. Dette utgjer omlag to prosent av det samla passasjertalet for kollektivtrafikken for buss, bybane og båt. Askøybåten og Nordhordlandsbåten står saman for i overkant av halvparten av dei reisande med båt i 2016. Folketalsutvikling og forventa trafikkvekst gir potensiale for fleire reisande på desse sambanda. Fylkesrådmannen viser og til initiativ frå Bergen kommune og Askøy kommune om utgreiingar av moglege nye båtsamband og «bybane på sjøen», der fylkeskommunen bidreg gjennom dialog og faglege input i prosessane.

Brutto kostnader knytt til drift av båt er totalt omlag 166 mill. kr, og utgjer med det ca. sju prosent av dei totale bruttokostnadane til kollektivdrift. Kapital- og driftskostnader for båttrafikk er generelt dyrare enn for buss. Tilskottsandelen totalt for alle båtkontraktane i fylket er på 72 prosent. Hordaland fylkeskommune subsidierer kvar påstigande båtpassasjer i snitt med kr 124 (gjeld kun bruttokontraktane), og samla varierer det frå 34 til 720 kr i snitt i dei ulike sambanda.

I tråd med vedteken Kollektivstrategi for Hordaland skal ein nytte ressursane der det er flest reisande, for å få mest mogleg kollektivreiser for pengane. Samstundes skal ein dekke mobilitetsbehov i heile fylket. Båttilbodet skal utviklast som ein integrert del av kollektivtilbodet, der båten har sine særlege fortrinn. Båtruter har lange tradisjonar i Hordaland, og utgjer ein viktig del av transportnettet mange stader i fylket. Samstundes står båtsamband for vesentlege kostnader, klimapåverknad og lokale utslepp. Vurderingar av framtidig tilbod med båt krev eit kritisk blick på reisebehov, økonomi, miljø og samfunnsnytte. Fylkeskommunen/Skyss må vere bevisste på kva som er vårt oppdrag og rolle.

Potensialet for reduksjon av klimapåverknaden frå båttransporten skal vurderast i arbeid med nye anbod og i vurdering av eventuelle nye båtruter. Det er nyleg gjennomført ei eiga utgreiing for dei to bybåtsambanda, med bistand frå DNV GL, som omhandlar vurderingar kring ulike miljøløysingar og økonomisk konsekvensar. Askøysambandet peiker seg ut som ei båt rute med stort potensial framover, både når det gjeld marknadsgrunnlag og reduksjon i klimapåverknad gjennom elektrifisering med batteriløysing. Også Nordhordlandssambandet har potensial til å ta nye marknadsandelar, men i eit mindre omfang og i hovudsak knytt til rushtidsreiser. Med bakgrunn i lengda på sambandet og omsynet til ruteplanen eignar dette sambandet seg ikkje for batterielektrisk drift. På sikt vil ei løysing basert på hydrogen vere aktuelt, men per i dag er teknologien umogen, regelverket mangelfullt og kostnadane høge.

Auka kapasitet på dei to bybåtsambanda vil i seg sjølv gi vesentlege meirkostnadar, i tillegg til kostnadane knytt til miljøtiltaka. Fylkesrådmannen vil understreke at dersom det ikkje vert tilført friske midlar vil ei slik satsing måtte gi reduksjon i andre delar av kollektivtilbodet.

**Økonomi:** Saka omhandlar ikkje endringar i vedteken budsjett.

**Klima:** Knytt til nye båtanbod vil miljøtiltak på sikt redusere utslepp og klimapåverknad

**Folkehelse:** Utsleppsreduksjon på båtsambanda vil ha positiv innverknad på folkehelsa

**Regional planstrategi:** Kopling til Klimaplan for Hordaland, Regional Transportplan og Regional areal- og transportplan for Bergensområdet.

### Forslag til innstilling

1. Fylkesutvalet stiller seg bak tilrådingane i Trafikkplan båt, som gir grunnlag og føringar for arbeid med nye anbodskonkurransar i åra framover.
  - a) I utvikling av tilbodet med båt skal ein i tråd med vedteken Kollektivstrategi for Hordaland nytte ressursane der det er flest reisande. Samstundes skal ein dekke mobilitetsbehov i heile fylket.
  - b) Båttilbodet skal utviklast som ein integrert del av kollektivtilbodet der båten har sine særlege fortrinn – der båten er einaste reisealternativ, eller gir vesentleg raskare reiser.
  - c) Potensiale for reduksjon av klimapåverknaden frå transporten skal vurderast i arbeid med nye anbod og i vurdering av eventuelle nye båtruter.
  - d) Vurderingar av framtidig tilbod med båt krev eit kritisk blikk på reisebehov, økonomi, miljø og samfunnsnytte. Fylkeskommunen/Skyss må vere bevisste på kva som er vårt oppdrag og rolle.
2. Bybåtsambanda skal utviklast med omsyn til trafikkveksten i Bergensområdet og med bruk av fornybar energi der mogleg.
  - a) Nytt anbod for sambandet Kleppstø-Strandkaaien vert førebudd for heilelektrisk batteridrift. Utgangspunkt for vidare førebuingar er to-båtløysing som gir rom for inntil 3 avgangar per time kvar veg, og inntil 33 prosent høgare kapasitet enn dagens løysing.
  - b) Nytt anbod for sambandet Knarvik-Frekhaug-Bergen vert førebudd med auka passasjerkapasitet, ved å stille krav om inntil 50 prosent meir kapasitet på fartøyet enn i dagens båtkontrakt. Hydrogendrift kan på sikt vere ei aktuell løysing, men teknologien er framleis umogen og kostnadsbilete er svært usikkert. Pågåande utviklingsprosjekt andre stader i landet vil gi erfaringar og resultat som grunnlag for nærare vurderingar.
  - c) Fullfinansiering av meirkostnadane er ein føresetnad for innføring av miljøtiltak og kapasitetsauke på båtsambanda.
  - d) Utvikling og finansiering av båtsambanda må sjåast i samanheng med behov og finansiering av busstilbodet.
4. Mindre båtruter med svært lågt passasjergrunnlag bør justerast etter trafikkgrunnlaget, og vurderast med omsyn til grunnlag for konkurranseutsetjing, eventuelt eigne driftsavtalar.
5. Båtruter som i all hovudsak rettar seg mot reiselivsmarknaden bør ikkje inngå i den offentleg finansierte kollektivtransporten.

Rune Haugsdal  
fylkesrådmann

Håkon Rasmussen  
fylkesdirektør samferdsel

*Saksframlegget er godkjent elektronisk og har derfor inga underskrift.*

Vedlegg

1 Trafikkplan båt Hordaland

**Fylkesrådmannen, 03.10.2017**

### **Bakgrunn og formål**

Trafikkplan for båt (sjå vedlegg til saka) følgjer opp vedtaket i fylkestinget, sak 95/2015, om å utarbeide forslag til ein ny overordna strategi for kollektivtrafikken på sjøen. Trafikkplanen gir føringar for rutetilbodet på overordna nivå, og peikar på moglege miljøløysingar som kan medverke til å redusere lokale og globale utslepp frå båttrafikken.

Føremålet med planen er å leggje grunnlag for arbeidet med å førebu komande nye transportanbod for båt. Inneverande kontraktar som går ut først gjeld sambanda Turistrute Hardanger (gjeld ut år 2019), Kleppestø-Strandkaien og Knarvik-Frekhaug-Bergen (gjeld ut år 2021 med opsjonsmoglegheit eitt pluss eitt år). Andre samband har kontraktutløp i 2023, med mogleg opsjon i to pluss to år. Tidsperspektiva gjer at ein ikkje kan gi like konkrete tilrådingar for komande tilbod og miljøløysing for alle sambanda. Mellom anna vil utvikling på teknologisida og ny infrastruktur gjere det nødvendig med nye vurderingar tettare opp mot anbudsutlysing.

Trafikkplanen har ikkje som føremål å peike ut nye moglege båtsamband. Planen gir derimot overordna rammer for tilbodsutviklinga på sjøen, basert på mål for kollektivtrafikken og omsynet til best bruk av kollektivmidlane. Utfordringane i vegnettet mellom Sotra og Bergen er grunnen til at ein i planen har vurdert om båt kan vere eit supplement for å avlaste trafikken på fv 555. Fylkesrådmannen bidreg og inn i arbeidet som pågår i Askøy kommune om «fjordbybane», samt Bergen kommune sine planar om å greie ut «bybane på sjøen» mellom bydelar og omkringliggjande kommunar.

For bybåtsambanda Kleppestø-Strandkaien og Knarvik-Frekhaug-Bergen er det utarbeidd ei fagleg vurdering av aktuelle miljøvenlege driftsløysingar, med bistand frå DNV GL. Utgreiinga dannar grunnlag for konkrete anbefalingar for desse to sambanda, og er basert på tidlegare vedtak frå 2012 og 2013 om å prioritere miljøtiltak for Askøysambandet. I påvente av Askøy kommune sin reguleringsplan for Kleppestø er innføring av miljøsamband blitt noko skjøve på.

Utgangspunktet for trafikkplanen er dagens samband og –tilbod der fylkeskommunen ved Skyss kjøper transporttenester. Når det gjeld nye samband og båtruter i Bergensområdet er det gjort vurderingar i tråd med nyleg vedtatt Regional Transportplan 2018-2029 og Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028:

*«Behovet for nye båtruter i Bergensområdet skal bli vurdert. Dette skal skje med grunnlag i transportbehov, miljøeffekt og samfunnsnytte. Eventuelle nye stoppestader må bygge opp omkring vedtatt senterstruktur og senterutvikling.»*

### **Rammer for utvikling av båttilbodet**

Kollektivstrategi for Hordaland gir det faglege grunnlaget for prioritering av kollektivmidlane som fylkeskommunen rår over. Overordna mål er å gi eit mogleg kollektivtilbod til flest mogleg av innbyggjarane,

det vil seie å styrke rutetilbodet og nytte kollektivressursane der det er mange reisande, eller der potensiale er stort. Samstundes skal ein dekke mobilitetsbehov i heile fylket.

Klimaplan for Hordaland står opp om kollektivstrategien og ambisjonane om å redusere utslepp og klimapåverknad. I handlingsprogram for 2016 vart det gjort vedtak om at det ved framtidige kollektivanbod skal stillast krav om bruk av fornybar energi der det er mogleg.

Med avgrensa økonomisk handlingsrom er det særleg utfordrande å balansere mellom å utvikle tilbodet for fleire reisande og å redusere utslepp ved å prioritere miljøtiltak. Likeeins er det ei utfordring å både prioritere tilbodet der reisestraumane er størst og å sikre mobilitet i heile fylket. Med bakgrunn i vedtekne føringar for kollektivtransporten, vil utvikling av båttilbodet skje innanfor følgjande rammer:

- Der buss er eit alternativ til båt, vil bussen vere eit betre alternativ med omsyn til miljø og kostnader. Langruter for båt der buss gir eit reelt reisealternativ bør unngåast eller grunngjevast særleg.
- Der båttransport gir effektiv fjordkryssing vil båten ha eit klart fortrinn, og særleg der det kan gi positive synergjar i andre delar av kollektivnettet.
- Mindre båttruter med svært lågt passasjergrunnlag bør justerast etter trafikkgrunnlaget, og vurderast med omsyn til grunnlag for konkurranseutsetjing.
- Båttruter som i all hovudsak rettar seg mot reiselivsmarknaden ligg ikkje innanfor Skyss sitt oppdrag i å konkurranseutsetje transporttenester for kollektivtransport.

### Dagens båtsamband

Hordaland fylkeskommune ved Skyss har per i dag kontraktar for totalt ni båtsamband i fylket. Sambanda inngår i seks kontraktar – tre bruttokontraktar og tre nettokontraktar. Bruttokontraktar inneber at Skyss har ansvar for billettinntektene, medan det er operatør som har inntektsansvaret ved nettokontraktar.

Sambanda fyller ulike reisebehov og har fleire funksjonar. Nokre av sambanda er avgjerande for å oppretthalde eit kollektivtilbod i område der det ikkje er alternative reisemåtar, medan andre samband er supplement til andre transportmiddel. Vidare er det samband som i hovudsak dekker skule- og arbeidsreisande, eller som har turistar og fritidsreisande som viktigaste kundegruppe.

Under viser inneverande kontraktar, kontraktsperiode, type kontrakt og dagens operatør. Ny kortsiktig kontrakt for dei to bybåtsambanda startar opp for Askøysambandet frå og med 01.01.2018 og for Nordhordlandssambandet frå og med 01.01.2019. Kontrakten går fram til og med 31.12.2020 med opsjon +1+1 år. I løpet av denne kontraktsperioden er målsettinga å førebu nytt anbod med miljøløysing på Askøysambandet.

Kontrakt båtsamband	Kontraktsperiode	Type kontrakt	Operatør
Kleppestø-Strandkaaien	01.01.2015-31.12.2017	Brutto	Norled AS
Knarvik-Frekhaug-Bergen	01.01.2014-31.12.2018	Brutto	Norled AS
Rosendal – Bergen og Reksteren – Våge – Os	01.01.2014-31.12.2023 +2 +2	Netto	L. Rødne & Sønner AS
Turistrute Hardanger	01.01.2014-31.12.2019	Netto	Norled AS
Sunnhordland-Austevoll-Bergen og Lokalbåt Austevoll	01.01.2014-31.12.2023 +2 +2	Brutto	Norled AS
Espevær-Eidesvik og Hellesøy-Hernar	01.01.2014-31.12.2023 +2 +2	Netto	GulenSkyss AS

Gjennomsnittsalderen på båtane er 9,5 år. Samla sett er det ei relativ ny og moderne flåte.

### Passasjerstatistikk

Reiser med båt utgjorde i 2016 omlag to prosent av det samla passasjeretalet på 56,4 millionar for buss, bybane og båt i Hordaland. Totalt antal påstigande med båt var omlag 1,1 millionar. Askøy- og Nordhordlandssambanda sto til saman for over halvparten av reisene, med om lag 600 tusen påstigande.

Samband	Passasjerar 2014	Passasjerar 2015	Passasjerar 2016	Endring frå 2015
Kleppestø–Strandkaaien <sup>2</sup>	334 000	448 000	481 000	7 %
Knarvik–Frekhaug–Bergen <sup>3</sup>	84 000	101 000	121 000	20 %
Reksteren–Våge–Os <sup>1</sup>	n/a	12 000	15 000	25 %
Rosendal-Bergen	45 000	45 000	42 000	-7 %
Turistrute Hardanger	19 000	23 000	26 000	13 %
Sunnhordland-Austevoll-Bergen	364 000	360 000	366 000	2 %
Lokalbåt Austevoll	16 000	16 000	16 000	0 %
Espevær-Eidesvik	33 000	33 000	37 000	11 %
Hellesøy-Lyngøy-Hernar	7 000	9 000	9 000	0 %

<sup>1</sup> Endringar i sambandet og datafangst gir usikre tal for 2014, <sup>2</sup> Endra anløp Bergen frå Nøstet til Strandkaaien 1.1.2015.

<sup>3</sup> Nytt samband 1.1. 2014.

Statistikk for dei siste åra viser vekst på fleire av sambanda. Størst vekst i tal påstigande er på Askøysambandet, særleg knytt til nytt anløp Strandkaaien frå 2015. Også Nordhordlandssambandet viser stor vekst, med 20 prosent kvart år sidan oppstart i 2014 til og med 2016. Sunnhordlandsruta og Rosendal-Bergen viser relativt stabile reisetel dei siste tre åra, medan dei mindre sambanda varierer noko frå år til år.

## Økonomi

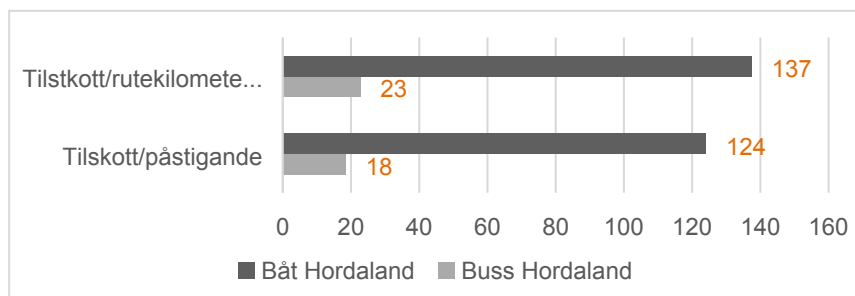
Samla bruttokostnad til kollektivdrift er i 2017 budsjettert til omlag 2,5 mrd. kroner. Driftskostnader for båt er budsjettert med totalt 166,3 mill. kr. Det utgjør omlag sju prosent av fylkeskommunen sine totale bruttokostnadane til kollektivdrift.

Tabellen under viser fylkeskommunen sine brutto kostnader for alle båtkontraktane i fylket, frå budsjett 2017. Billetinntekter frå båtutrutene med bruttokontrakt er i 2017 budsjettert med vel 48 mill. kroner.

Kontraktar båt	Kontraksform	Brutto driftskostnader
Kleppestø-Strandkaaien	Brutto	21,4 mill. kr
Knarvik-Frekhaug-Bergen	Brutto	10,2 mill. kr
Rosendal-Bergen og Reksteren – Våge – Os	Netto	14,8 mill. kr
Turistrute Hardanger	Netto	5,9 mill. kr
Sunnhordland og Lokalbåt Austevoll	Brutto	91,4 mill. kr
Espevær og Hernar	Netto	14,9 mill. kr

Kapital- og driftskostnader for båttrafikk er generelt dyrare enn for buss. Tilskottsandelen, det vil seie den prosentvise delen av dei totale driftskostnadane som vert finansiert av fylkeskommunen, vert og høgare for båttransporten. For båt er tilskottsandelen 73 prosent (gjeld bruttokontraktane) og for buss totalt i Hordaland 60 prosent. Kvar påstigande båtpassasjer kostar fylkeskommunen kr 124. Tilsvarende kostnad for buss totalt i Hordaland er kr 18. For båtsambanda med nettokontrakt er kostnaden mellom kr 230 og 720 per påstigande passasjer.

Figuren under viser kostnader i kroner per passasjer og rutekilometer for båt og buss i Hordaland, basert på nøkkeltal frå 2016 (Årsrapport 2016 Kollektivstrategi for Hordaland).



## Klimautslepp

Båttransporten står i dag for 19 prosent av totale utslepp av klimagassar (CO<sub>2</sub>) frå kollektivtransporten. Total utslepp CO<sub>2</sub> i 2016 var 128 tusen tonn, der båten utgjør nærare 24 tusen tonn.

Type transport	Tonn CO <sub>2</sub> 2014	Tonn CO <sub>2</sub> 2015	Tonn CO <sub>2</sub> 2016
Ferjer	-	55 639	56 121
Snøgg- og lokalbåt	22 165	23 659	23 888
Buss	48 636	46 987	48 092

Ferjene står for den største del av utsleppa, men vil frå 2019 og 2020 bli vesentleg redusert som følge av miljørådgjeving og krav i alle nye anbod. Komande bussanbod i Bergensområdet vil med låg- og nullutsleppsløysingar gi ytterlegare reduksjon av miljøutslepp frå kollektivtransporten i fylket.

## Null- og lågutsleppsteknologi for båtrutene

Trass ny og betra framdriftsteknologi og konstruksjonar vil båttransport vere energikrevjande. Framdriftsteknologi er ein kombinasjon av motortype og energibærarar. Av moglege miljøløysingar skiljer ein mellom null- og lågutsleppsteknologi:

- Nullutsleppsteknologi er heilelektriske løysingar med garantert fornybar energi. Det omfattar både batteri og hydrogen som energilager. Elektrisitet frå fornybar energi gjev 98-99 prosent lågare klimapåverknad i eit livssyklusperspektiv, lågare støy og ingen lokale utslepp.
- Lågutsleppsteknologi er forbrenningsmotor med biodiesel, biogass eller hybride løysingar. Berekraftkriteria til biodrivstoff sikrar minst 50 prosent lågare klimapåverknad frå energiproduksjon og -bruk, og at råstoffet ikkje er dyrka på til dømes tidlegare regnskogsareal.

Der vi køyrer langt og mykje er miljøutsleppa også høgast, og dertil og potensiale for utsleppsreduksjon størst. Tabellen under viser totalt årlege rutekilometer for kvar kontrakt. I tillegg viser tabellen lengda for kvar tur, frå kortaste til lengste strekning. Ut frå totalt utsegla distanse vil tiltak på sambanda Sunnhordland og Rosendal-Bergen, samt Kleppstø-Strandkaaien og Knarvik-Frekhaug-Bergen kutte mest CO<sub>2</sub>.

Kontraktar båt	Planlagt utsegla distanse per år (km)	Strekning/tur (km)
Kleppstø-Strandkaaien	66 000	6
Knarvik-Frekhaug-Bergen	48 000	18
Rosendal-Bergen og Reksteren-Våge-Os	180 000	7 – 102
Turistrute Hardanger	47 000	50 – 55
Sunnhordland og Austevoll	510 000	20 – 155
Espevær og Hernar	34 000	3 – 8

## Batteridrift

Passasjerbåtar har teknologiske barrierar knytt til fart, strekning og liggetid som gjer at batteridrift ikkje er like eigna her som på ferje. Høg fart gir vesentleg høgare energiforbruk, og tunge batteri bidreg ytterlegare til høgt energibehov og -forbruk. Også forhold kring lading og ladetid verkar inn. Kort liggetid krev høg ladeeffekt og batterikapasitet, som igjen gir ytterlegare høg vekt og energiforbruk.

Ut frå ovan nemnte moment, er hovudregelen at samband under 20 km kan vere relevante for elektrifisering. Av dagens båttruter er det fleire som ikkje lar seg elektrifisere med dagens batteri- og ladeteknologi på grunn av lengde og omsynet til ladetid.

Hybride løysingar er i motsetnad til for ferjer mindre relevante for passasjerbåtar. To drivliner – elektrisk og diesel – fører til auka vekt og volum. På korte strekningar kan ein redusere lokale utslepp gjennom elektrisk drift, men utan at CO<sub>2</sub> utsleppa vert nemneverdrig redusert. Auka vekt grunna batteri kan derimot gjere at utsleppa aukar, ettersom energiforbruket vert høgare.

### **Hydrogendrift**

Hydrogendrift for båt er ikkje kommersielt tilgjengeleg i dag. Det manglar regelverk for sikkerheit, standardiserte tekniske løysingar og tilhøyrande utvikla verdikjede. Skyss følgjer to pågåande utviklingsløp, som kan medverke til at hydrogendrift kan verte meir relevant:

- Statens vegvesen planlegg utviklingskontrakt for hydrogenferje med driftsoppstart frå 2021. Utvikling av sikkerhetsregelverket for passasjerskip med hydrogendrift er ein del av dette arbeidet.
- Sør-Trøndelag fylkeskommune har starta eit utviklingsprosjekt for nullutsleppshurtigbåt som skal vere grunnlaget for anbodskonkurransar med oppstart tidlegast 2022. Sør-Trøndelag legg opp til at fleire aktørar får utvikle ulike tekniske løysingar.

Rekkevidda med hydrogendrift er høgare enn ved batteridrift og fylletida er som ved konvensjonell dieseldrift. Det gjer det mogleg å fylle hydrogen utan å endre liggjetider. Teknologien vil vere særleg interessant for lengre samband, og den raske teknologiske utviklinga krev at dette vert vurdert kontinuerleg.

Produksjon av hydrogengass er energikrevjande og dyrt. Med dagens prisar vil det gi vesentleg høgare driftsutgifter enn med konvensjonell dieseldrift. Hydrogendrift inneber og store investeringar både i fartøy og på landsside, som samla sett gir store meirkostnader.

### **Biodiesel**

Det er mogleg å erstatte diesel med biodiesel i dagens passasjerbåtar. Dette krev ingen investeringar i fartøy eller på landside, eller andre tilpassingar på fartøyet.

Biodiesel reduserer ikkje lokale utslepp som nitrogenoksid (NO<sub>x</sub>) og finstøv som til tider er ei utfordring særleg i Bergen. For å sikre minst 50 prosent reduksjon av klimagassar må ein setje krav til at biodrivstoff er berekraftssertifisert. Berekraftskriteria er utvikla gjennom EU sitt fornybar-direktiv og omsett til norsk liv i produktforskrifta § 3. Miljødirektoratet har ansvar for utviklinga og implementeringa av sertifiseringsordninga inklusive berekningsmetodikk og rapporteringsrutinar.

Prisen for berekraftssertifisert biodiesel ligg om lag 130 prosent høgare enn for fossil diesel. Denne vesentlege meirkostnaden er høgare for sjø- enn landtransport på grunn av gjeldande avgiftsregime. Tilgjengelegheit for slikt drivstoff er og ein faktor som vil påverka prisutviklinga.

### **Askøy- og Nordhordlandssambandet**

DNV GL har på oppdrag av Skyss utarbeidd ein rapport om moglege null- og lågutsleppsløysingar for sambanda Kleppstø-Strandkaien og Knarvik-Frekhaug-Bergen (sjå [www.skyss.no/rapportar](http://www.skyss.no/rapportar)). Utgangspunkt for utgreiinga har vore tidlegare vedtak om miljøløysing med elektrisk drift på Askøy-sambandet. Vidare er det lagt til grunn forventa trafikkvekst på begge sambanda basert på folketalsprognosar og mål om nullvekst i privatbiltrafikken i byområda. Det er difor lagt inn premiss om auka

kapasitet per time med 33 prosent på Askøy-sambandet. For Nordhordlandsbåten er det lagt til grunn 50 prosent auka passasjerkapasitet

Gjennomgangen under er estimat frå DNV GL sin rapport, basert på ei rekkje føresetnader og berekningsmodellar. Tala må difor ikkje lesast som absolutte, men som indikatorar til førebuing av nytt anbod for sambanda.



**Kleppestø-Strandkaaien**

Askøy-sambandet har i dag halvtimes tilbod frå morgon til sein ettermiddag på kvardagar og laurdag. Passasjertal viser høg etterspurnad i rush og relativt låg etterspurnad utanom rush og på laurdagar. Parallelt med båten går det i dag bussar ca. kvart kvarter i rush og størstedelen av dagen mellom Kleppestø og Bergen. Båten har eit klart fortrinn med kort og føreseieleg reisetid til Bergen sentrum. Bussen på si side dekker reisemål i Bergen vest, og gir gode reisemoglegheiter vidare i kollektivnettet.

Utviklinga i etterspurnad er vanskeleg å spå, og vil avhenga av fleire usikre faktorar. Mellom anna vil kapasiteten på sambandet vere avgjerande for å halde på og tiltrekke seg nye reisande. Kapasitet heng både saman med storleik på fartøyet, overfartstid og frekvensen i tilbodet. Vidare veit vi at byutviklinga og den generelle veksten i kommunen vil auke transportbehovet mellom Askøy og Bergen, sjølv om prognosane er usikre.

Fire alternative driftsopplegg med heilelektrisk drift er valt ut for nærare analysar av kostnader og miljøeffekt. Alle alternativa føreset at det vert sett inn fleire båtar, og tek høgde for å oppretthalde kort reisetid, auka kapasitet og moglegheit for stive rutetider. Samanlikningsgrunnlaget er dagens kapasitet og rutetilbod.

Alternativa A og B gir moglegheit til å auke talet på avgangar i rush med mellom 50 og 125 prosent i høve dagens tilbod, utan særleg negativ effekt på reisetida (1-2 min). Alternativ C og D gir høvesvis 50 og null prosent auka frekvens og 7-8 min lenger reisetid:

Case	Tal båtar	Overfartstid (min)	Storleik båt, tal passasjerar	Avgang per time ein veg	Transit-hastigheit (knop)
A	2	14	267	3	28
B	3	14	178-200	4-4,5	27
C	2	20	400	2	13
D	3	20	267	3	12

Auka kapasitet aleine vil medføre vesentleg kostnadsvekst, truleg inntil 10 mill. kr årleg grunna personal- og kapitalkostnader. Miljøtiltak gir meirkostnader knytt til investeringar i fartøy og på land, medan lågare energikostnader gir innsparingar på driftskostnadene. Kapasitetsauke og miljøtiltak vil til saman kunne gi årlege meirkostnader på mellom 22-29 mill. kr, eksklusiv støtte frå Enova og NOx-fondet. Med slik støtte vil det potensielt gi årleg meirkostnad på mellom 17-28 mill. kr, som grovt rekna inneber ei dobling av dagens bruttokostnader for sambandet. Case A er det minst kostnadskrevjande alternativet, medan case D er det dyraste.

Case	Estimert meirkostnad	Estimert meirkostnad inkl. mogleg stønad Enova og NOx-fondet	Estimerte tiltakskostnader
A	21 mill. kr	17 mill. kr	900 kr/tonn CO <sub>2</sub>
B	27 mill. kr	23 mill. kr	1 100 kr/tonn CO <sub>2</sub>
C	24 mill. kr	22 mill. kr	600 kr/tonn CO <sub>2</sub>
D	30 mill. kr	28 mill. kr	300 kr/tonn CO <sub>2</sub>

Dagens samband har eit berekna utslepp på 1 700 tonn CO<sub>2</sub> per år, og utgjer omlag 5-10 prosent av samla klimagassutslepp frå båt i oppdrag for Skyss. Elektrisk drift på fornybar straum vil kunne gi 99 prosent utsleppsreduksjon i høve dagens utslepp.

Tiltakskostnadane (kr/tonn CO<sub>2</sub> redusert) vil variere for dei ulike alternativa, men er relativt sett låge samanlikna med tilsvarande for ferje. Alternativ C og D er mest kostnadseffektivt, grunna låg fart og høge kostnadsinnsparingar på drivstoff.

### ***Knarvik-Frekhaug-Bergen***

Sambandet har hatt god passasjervekst sidan oppstart i 2015. Første halvår i 2017 viser nærare ti prosent auke samanlikna med same periode i fjor. Passasjertal per tur viser også her store variasjonar. Etterspurnaden til Bergen om morgonen er klart størst på dei to avgangane 06:50 og 07:50, medan avgangen før og etter har relativt lågt belegg. Frå Bergen om ettermiddagen viser stor ledig kapasitet på første avgang, medan dei to neste har godt belegg. Passasjerane fordeler seg ganske likt mellom Knarvik og Frekhaug.

Auka pendlingsstraumar mot Bergen, generell trafikkvekst og båten sine fortrinn framfor buss styrker marknadsgrunnlaget for båten i åra framover. Dette gjeld i hovudsak tilbod i rush. Utanom rush er trafikkgrunnlaget vurdert å vere for lite til å både ha båt og busstilbod på strekninga. Ved å auke passasjerkapasiteten på fartøyet frå dagens 180 til 270 vil det i seg sjølv utgjere nær 4 mill kr i årlege meirkostnader.

Nullutsleppsløysing med batterielektrisk drift er vurdert som ikkje aktuell for dette sambandet, både grunna lengda på sambandet og omsynet til ladetid og innverknad det gir på rutetilbodet. Hydrogendrift kan vere aktuelt dersom det pågåande utviklingsløpet for bruk av hydrogen reduserer teknologisk risiko og forventa kostnader. Med dagens prisar er den årlege meirkostnaden knytt til hydrogendrift, inklusive kapasitetsauke, estimert til mellom 16 og 21 mill kr.

Biodiesel vil som nemnt over kunne nyttast, men vil vere relativt dyrt ut frå dagens prisar og avgiftsregime. Årleg meirkostnad for biodieseldrift, inklusive kapasitetsauke, er rekna til om lag 9 mill. kr. Når det gjeld utsleppsreduksjon vil overgang til biodiesel ha liten effekt.

### **Båtruter utanfor Bergensområdet**

Trafikkplanen gir ein gjennomgang av alle dagens båtsamband knytt til tilbod, passasjergrunnlag og økonomi, samt miljøvurderingar. Med bakgrunn i faktagrunnlag og overordna rammer for utvikling av rutetilbodet er det gjort vurderingar kring moglege tiltak i komande nye anbod – her kort oppsummert. Når det gjeld moglege miljøtiltak vil dette vere knytt til dei overordna vurderingane kring moglege null- og lågutsleppsløysingar nemnt over. Kortare samband er i dag aktuelle for batteridrift, medan hydrogendrift føresett vidare teknologiutvikling. Dette må ein vurdere i arbeidet tettare opp mot anbodsutlysinga.

***Båtruta Rosendal – Bergen*** er i stor grad sesongbasert med størst etterspurnad i sommarhalvåret. Utanom sesong har ruta relativt lågt trafikkgrunnlag, og det fins andre reisealternativ mellom Hardanger og Bergen som vil kunne konkurrere med båten. Ei mogleg løysing som bør vurderast er å tilpasse rutetilbodet etter sesongvariasjonane, og å kople ruta til sambandet mellom Tynes og Os.

***Båtruta Reksteren – Våge – Os*** har eit svakt passasjergrunnlag, og er i all hovudsak skuleskysrelatert. Andre reisemoglegheiter finst, og grunnlaget for å oppretthalde tilbodet bør vurderast etter utløp av inneverande kontrakt. Det kan og vurderast å kople ruta med andre båttilbod mot Os og Bergen.

***Turistbåt Hardanger*** er i all hovudsak retta mot reiselivsmarknaden, og vil ikkje vere prioritert for vidare kjøp av transporttenester og bruk av fylkeskommunale kollektivmidlar. Turistruta har ein verdi for reiselivet i regionen, marknadsgrunnlaget er godt og viser veksande passasjertal. Det bør difor ligge til rette for kommersielle aktørar å drive eit tilbod vidare.

***Sunnhordlandssambandet og lokalbåt Austevoll*** betener først og fremst arbeids- og skulereiser lokalt i Sunnhordland og Austevoll. Rutetilbodet gir samband mellom Sunnhordland, Austevoll og Bergen/Bergen lufthamn, som også vert nytta av fritids- og turistreisande. Sunnhordlandssambandet er kostnadskrevjande med eit til dels svakt passasjergrunnlag på delar av sambandet. Rutetilbodet bør tilpassast med omsyn til reisebehov og alternative reisemåtar. Med ny E39 vil grunnlaget for langrute Leirvik – Bergen falle bort.

**Båtruta Espevær- Eidesvik** dekker behov for skuleskyss og gir grunnlag for busetnad og næringsliv. Det er vurdert at det ikkje er behov for endringar i rutetilbodet.

**Båtruta Hellesøy – Hernar** betener svært få fastbuande (under fem), og tilskotsandelen per reisande er svært høg. Transportbehovet til dei fastbuande bør kunne dekkast utan kjøp av transporttenester. Potensiale innan reiseliv kan gje moglegheiter for kommersielle aktørar.

### **Nye båtsamband**

I arbeidet med trafikkplanen har ein sett noko nærare på mogleg båtsamband mellom Sotra og Bergen. Sotrabrua har lenge vore ein flaskehals i transportsystemet, og det er køutfordringar både inn og ut av Straume. Nytt Sotrasamband skal etter planen stå ferdig i 2023. Dette vil endre trafikksituasjonen vesentleg, også for kollektivtrafikken i området. Eit eventuelt båtsamband vil potensielt kunne avlaste dagens trafikk på veg, og vere eit supplement til bussane mellom Sotra og Bergen.

Ut frå ei samla vurdering av passasjergrunnlag, reisemønster og omsyn til reisetid buss versus båt vil marknaden for eit båtsamband mellom Sotra og Bergen sentrum vere relativt lågt. Størst grunnlag vil vere i tilknytning til regionsenteret Straume. Buss mellom Straume og Bergen sentrum vil derimot konkurrere i tid samt dekke andre viktige reisemål t.d. i Bergen vest, noko som svekker marknadsgrunnlaget.

Eit nytt båtsamband vil utløyse behov for tilrettelegging av kai, tilkomst og tilknytning til øvrig kollektivtilbod. Ut over sjølve drifta av eit slikt samband vil tiltakskostnadane difor vere høge.

### **Fylkesrådmannens vurdering**

Fylkeskommunen står framfor store oppgåver innan kollektivtransporten. Mål og ambisjonar knytt til nullvekst i privatbiltransporten og reduksjon av lokale og globale utslepp vil krevje tydelige prioriteringar av korleis best nytte kollektivmidlane ein har til rådighet.

Fylkesrådmannen rår til at komande båtanbod prioriterer å auke kapasiteten i tilbodet mellom Askøy og Bergen. Potensiale for trafikkvekst er god, og båten vil vere eit viktig bidrag for å avlaste trafikken over Askøybrua. Nytt anbod for Askøysambandet bør førebust for heilelektrisk batteridrift og inntil 33 prosent høgare kapasitet enn dagens løysing. To båtar på sambandet vil gi rom for inntil tre avgangar per time kvar veg mot dagens to, noko som vil gi betre spreing av trafikken i rush.

Vidare er det grunnlag for å auke kapasiteten på sambandet mellom Knarvik/Frekhaug og Bergen med inntil 50 prosent, innanfor dagens rutetilbod. Hydrogendrift kan på sikt vere eit aktuell løysing, men teknologien er framleis umogen og kostnadsbilete er svært usikkert. Pågåande utviklingsprosjekt andre stader i landet vil gi erfaringar og resultat som grunnlag for nærare vurderingar. Med omsyn til potensialet for utsleppsreduksjon og næringsutvikling vurderer fylkesrådmannen det som meir samfunnsnyttig å ta i bruk hydrogen enn biodiesel. Føreset at hydrogenteknologien vert utvikla og kostnadane redusert, bør fylkeskommunen prioritere fornybarbasert hydrogen føre berekraftsertifisert biodiesel. Skyss vil vurdere utviklinga løpande fram mot anbodskonkurransane.

Fylkesrådmannen vil understreke at tilrådingane inneber ei vesentleg satsing på dei to bybåtsambanda med omsyn til ressursbruk. For Askøysambandet vil kapasitetsauke og elektrifisering av drifta gi ei dobling av bruttokostnadane. For Nordhordlandssambandet vil kapasitetsauke, med større fartøy, gi omlag 40 prosent kostnadsvekst. Basert på estimata vil desse tiltaka tilsaman kunne gi ein meirkostnad på mellom 21 og 25 mill. kr årleg for fylkeskommunen (føreset Enova-stønad). Meirkostnadane til auka kapasitet og miljøtiltak vil ikkje kunne finansierast innanfor dagens fylkeskommunale budsjettammer. Prioriteringa føreset difor tilføring av friske midlar eller redusert tilbod i andre delar av kollektivtransporten. Det kan bety større kutt i båttilbodet andre stader i fylket og reduksjon i busstilbodet på dei aktuelle strekningane. Reduksjon utelukkande i busstilbodet vil vere merkbar, og til dømes for Askøysambandet vil det utgjere omlag 10 prosent av det totale busstilbodet i kontraktsområdet Vest (Askøy, Fjell, Sund og Øygarden).

I høve inneverande kontrakt vil tiltaka på bybåtsambanda tidlegast kunne innførast frå 2021, mogleg med to års utsetjing med bruk av opsjon av kontrakten. I nye bussanbod vert det lagt opp til gradvis innføring av ny

teknologi og produksjonsauke. Dette vil i mindre grad vere mogleg for nye båtanbod. For båtkontraktane er store delar av kontraktskostnaden knytt til store investeringar i eitt eller få fartøy, noko som gir mindre fleksibilitet for endringar i produksjon og utskifting av teknologi.

Fram mot nye anbod på øvrige samband vil fylkesrådmannen arbeide vidare med bakgrunn i faktagrunnlag og faglege vurderingar gitt i Trafikkplan båt. For mindre båtruter med svært lågt passasjergrunnlag vil det innebære å justere ned rutetilbodet samt vurdere grunnlag for ny anbodsutlysing. Båtruter som i all hovudsak rettar seg mot reiselivsmarknaden bør ikkje inngå i den offentlege finansierte kollektivtransporten. Framtidige miljøtiltak på sambanda må vurderast tettare opp mot anbodsutlysingane.

Initiativ frå Bergen kommune og Askøy kommune om utgreiingar av moglege nye båtsamband og «bybane på sjøen» vert følgt opp gjennom dialog og faglege input i prosessane.