



## Saksframlegg

Arkivsak-dok. 18/3975-14  
Saksbehandler Cato Moen

Utvalg	Møtedato
Samferdsels- og miljøkomitéen	15.10.2019
Fylkestinget	22.10.2019

## Anbud for båttransporten i Arendal indre havn

### 1. FORSLAG TIL VEDTAK

Fylkesrådmannen fremmer slikt forslag til vedtak:

1. Anbud for båttransporten i Arendal indre havn igangsettes med utgangspunkt i et rutetilbud som kan kjøres med en utslippsfri båt. Oppstart vil være august 2022.
2. For å begrense kostnadene skal det i anbudsprosessen vurderes ulike måter å ivareta behovet for reservemateriell på.
3. Før fergeanbudet lyses ut, må utforming og plassering av fergeleier være avklart.
4. Fylkesrådmannen gis fullmakt til å utforme anbudsgrunnlaget og lyse ut anbudet.
5. Det forutsettes at likelydende vedtak gjøres i Arendal bystyre.

## 2. SAMMENDRAG

Fylkesrådmannen anbefaler at anbud for båttransporten i Arendal indre havn igangsettes med et omfang og et rutetilbud som kan kjøres med en utslippsfri båt. Det legges opp til en frekvens mellom Tyholmen, Skilsø og Kolbjørnsvik på 30 minutter. Båter og fergeleier må utformes universelt. For å få til dette må det etableres flytende fergeleier. For å begrense kostnadene vil en i anbudsprosessen vurdere ulike måter å ivareta behovet for reservemateriell på. Anbudsprosessen legges opp slik at oppstart blir august 2022.

## 3. BAKGRUNN FOR SAKEN

Fylkestinget har vedtatt å utrede mulighetene for el-ferge i Arendal indre havn. Det er inngått en intensjonsavtale mellom fylkeskommunen og Arendal kommune om videre utvikling og drift av båttransport i Arendal.

### 3.1 Tidligere vedtak og andre føringer

Fylkestinget vedtok i desember 2014, sak 75/14, å utrede mulighetene for el-ferge i Arendal indre havn.

Som oppfølging av fylkestingsak 40/18, Intensjonsavtale mellom Arendal kommune og Aust-Agder fylkeskommune, ble det etablert et forprosjekt. I fylkestingets vedtak i sak 25/19 *Prinsippavklaringer for prosjekt utslippsfri båttransport i Arendal indre havn*, ble det vedtatt hovedprinsipper for anbudet.

I ATP- arbeidet for Arendalsregionen er båtrotene i Arendal indre havn omtalt. ATP-planen har følgende framtidsbilde med henhold til fergetransport: "... i Arendal er transport med el-ferger blitt en viktigere del av kollektivtilbudet fra Hisøy og Tromøy". Planen anbefaler at båtrotene blir integrert med det øvrige kollektivtilbudet.

Satsing på klimatiltak er bredt forankret som et gjennomgående perspektiv i Regionplan Agder 2030. Regionplan Agder peker på mobiliseringsdokumentet «Klimaveikart Agder» og målbildet «Electric Region Agder» som viktige verktøy for å redusere klimagassutslippene fra ikke kvotepliktig sektor i Agder. Begge peker på elektrifisering av transportsektoren som en hovedoppgave for regionen.

Klima og energiplanen for Arendal kommune setter mål om å være fossilfri innen 2030 og gjør Arendal til en 1,5 graders by innen 2040. Planen setter målet om at Arendal i 2040 kun skal ha 1 tonn utslipp av CO<sub>2</sub> per innbygger. En rask overgang til utslippsfri kollektivtrafikk er avgjørende for å nå målet. Slik får vi redusert klimagassutslipp, bedre luftkvalitet og mer miljøvennlig transport. Effektiv energi- og arealbruk og gode samferdselsløsninger gir en bærekraftig kommune for framtiden. Forslag til ny kommuneplan for Arendal bygger på FNs bærekraftsmål. Her snakker en om bærekraftige byer og samfunn, og om å stoppe klimaendringene. Det vises til målet om 1,5 gradersbyen i 2040.

### 3.2 Problemstillinger

Ferjetilbudet i Arendal har i alle år vært drevet på kommersiell basis, og utgiftene Arendal kommune og fylkeskommunen har hatt har vært helt marginale. Når det nå anbefales å gå

videre med prosjektet i tråd med inngått intensjonsavtale gjøres dette ut fra et ønske og et behov for å tilrettelegge for mer miljøvennlig transport til og fra byen. Parallelt med utviklingen av ferjetilbudet vil det være behov for en tilrettelegging av øvrig kollektivtilbud til ferjeleiene der det er aktuelt og en samordning i sentrum slik at den får et helhetlig og samordnet tilbud.

Det gjøres nå store investeringer i byen ved bl.a å utvikle Fløybyen. Agder fylkeskommune vil for fremtiden ha mange ansatte i dagens fylkeshus. Heisen som nå etableres vil gi et svært godt tilbud til disse områdene, og i kombinasjon med buss og ferje bør dette bli et attraktivt tilbud.

Som et ledd i arbeidet med å etablere anbudsgrunnlag for universelt utformet utslippsfri båttransport i Arendal indre havn, har forprosjektet vurdert ulike scenarier med tilhørende konsekvenser. Forutsetninger som er lagt til grunn for vurderingene er redegjort for.

Forutsigbarhet i forhold til plassering og utforming av fergeleiene vil være viktig å innarbeide i anbudsgrunnlaget. Innen anbudet skal godkjennes må det være avklart løsning, investeringsbehov og ansvarsforhold for fergeleiene som skal brukes i anbudsgrunnlaget.

### **Lovverket**

Fartøy engasjert i passasjertrafikk er underlagt en rekke lover og både sentrale og lokale forskrifter. Sjøfartsdirektoratet er sentral myndighet i forhold til lovverket rettet mot skip og drift av skip.

Følgende fremheves spesielt:

- Lov om Sjøfarten (Sjøloven) LOV-1994-06-24-39 m/senere endringer
- Lov om skipssikkerhet (Skipssikkerhetsloven) LOV-2007-02-16-9 m/senere endringer
- Lov om Yrkestransport med motorvogn og fartøy (Yrkestransportlova) LOV-2002-06-21-45
- Forskrift om fartsområder FOR-1981-11-04-3793 m/senere endringer
- Forskrift om fartsbegrensning i sjøen i Arendal kommune, sjøkart nr. 7, Aust-Agder FOR-2011-02-07-121.

### **Trafikkområdet**

Arendal indre havn er en del av hovedfarleden i Norge. Kommunal myndighet er begrenset og farleden er underlagt Kystverket, som også har ansvar for å holde farleden åpen, sikker og tilgjengelig for skipsfarten.

Den ordinære skipstrafikken er forutsigbar, med kvalifiserte og sertifiserte navigatører og vil ikke utgjøre noen spesiell utfordring for fergetrafikken.

Fritidsbåttrafikken vil påvirke fergene og vil kreve høy grad av kompetanse og aktsomhet. Fergen må ha unnvikelsesevne og kort stoppdistanse.

### **Vær, vind, bølger og is**

Trafikkområdet ligger i indre lukket farvann, der meteorologisk genererte bølger eller stående bølger som kan være til hinder eller fare for trafikken sjelden eller aldri forekommer.

Is forekommer sporadisk og sjelden i et begrensende omfang i fergenes trafikkområde i indre havn. Frekvensen på ferjetilbudet vil alene bidra til at is ikke dannes – eller at råk holdes åpent dersom is allikevel dannes. I normalår er det ikke is eller isdannelser av betydning til

hinder for fergenes trafikk. Is dannes først inne ved land – og kan derfor medføre utfordringer inn mot selve fergeleiet, selv om strekningen for øvrig er åpen og fri for is.

Snøtømming i havnebassenget – nært fergeleier er også identifisert som en medvirkende årsak til is problematikk ved enkelte fergeleier. Avbrudd i fergetrafikken på grunn av is i farleden forutsettes å forekomme sjeldent og sporadisk. Det anbefales allikevel at fartøyet får forsterkninger for å ivareta sikker og stabil drift.

### **Høyvann og lavvann**

Universell utforming er et krav som må tilfredsstilles i tråd med lover og regler. Vannstanden varierer kontinuerlig, og overgangen fra ferge til kai bør derfor etableres med en løsning som på best mulig grad håndterer denne variasjonen.

Mht høyvann anbefaler forprosjektet at det legges til grunn dimensjonering ut fra hva en forventer at vil kunne gjenta seg hvert år. (returperiode på 1 år). For flytende anlegg vil det si at rampene skal tilfredsstillende krav til universell utforming for høy/lavvann som opptrer årlig. Rampen vil fungere, om enn ikke tilfredsstillende krav til universell utforming fullt ut ved 5-års retur. Ved større forskjeller (20 års retur), så bør dette håndteres operativt om dette skulle inntreffe. Denne anbefalingen er begrunnet med de betydelige inngrepene og dermed kostnadsøkningen det vil medføre å kunne tilfredsstillende krav til universell utforming i alle tenkelige høy-/lavvannssituasjoner.

## **4. FORSLAG TIL LØSNING OG KONSEKVENSER**

I fylkestingets vedtak i sak 19/25 slås det fast at forprosjektet skal fokusere på dekning av båttransporttilbudet mellom Tyholmen, Kolbjørnsvik og Skilsø. Fergene skal ha kapasitet til å kunne frekventere Marisberg/Vindholmen. Det at fergene skal ha kapasitet til å kunne frekventere Marisberg/Vindholmen får påvirkning for både rutetabeller og antall båter. Forprosjektet har derfor valgt å redegjøre for to scenarier som dekker begge deler av vedtaket fra fylkestinget. Det er anbefalt å ikke stille krav til planende eller halvplanende båter, da det kompliserer anskaffelsen, og til tross for den økte farten en vil få med slike båter, vil en i praksis ikke klare å opprettholde 20 minutters frekvens i hele ruteperioden grunnet behov for lading. Ved å stille krav til planende eller halvplanende båter vil en ikke oppnå noen større gevinster, men heller økt markedsmessig og kostnadmessig risiko.

Inntektssiden av et nytt båttilbud som er fullt integrert med øvrig kollektivtilbud er usikkert. I beregningene som legges til grunn for denne saken har en konsentrert seg om kostnadssiden. Inntektene vil utgjøre en mindre del av det totale kostnadsbildet.

### **4.1 Faglige merknader**

Et sentralt premiss som er lagt til grunn for vurderingene er at båtene skal ha en-persons besetning. Dette for å sikre at driftskostnadene holdes så lave som mulig. Prosjektet anbefaler at en legger opp til å ha en reservebåt for å kunne opprettholde fergetilbudet, enten ved planlagt eller ikke-planlagt bortfall av tjenesten fra primærbåten. Hvis det legges opp til to båter vil den andre båten kunne fungere som en reservebåt. Prosjektet anbefaler at reservebåt skal drives utslippsfritt hvis det velges to ferger eller fossilfritt, på miljøgodkjent biodiesel, hvis båten er en dedikert reservebåt. Når en snakker om utslippsfri i denne saken, er det snakk om en elektrisk miljøvennlig løsning. Med fossilfri, snakker en om en dieselmotor og bruk av biodiesel. For å begrense kostnadene i anbudet vil en i anbudet

kunne vurdere ulike måter å ivareta behovet for reservemateriell på og hvilken teknisk standard som bør kreves.

#### **4.1.1. Ruteplan og bemanning**

Ved anskaffelse av en utslippsfri båt vil det være mulig med 30 minutters ruter fra Kolbjørnsvik og Skilsø til/fra Tyholmen. Med 2-3 minutter til manøvrering, lossing og lasting ved hvert anløp, vil en ruterundtur ta rundt 25 minutter, noe som gjør at det blir liten tid igjen til lading. Et alternativ vil være å ikke kjøre samme frekvensen etter rushtiden for å bruke tiden til å lade.

Barbu anløpssted er ikke tatt med i beregningene. Hvis Barbu som anløpssted skal være med i ruteplanen, må en se om det er mulig å få til 30 minutters ruter i rushtiden. Hvordan dette endelig kan utformes vil bli vurdert i anbudet.

Belastningen på mannskapene ved en-persons besetning og 30 minutters rutefrekvens vil være høy, og det bør legges opp til en 30 minutters pause midtveis i skiftet. Et skift vil være på 9-10 timer (rute fra 0600-2400 med eventuelle justeringer i helgene). Dette vil kreve fire (4) ansatte i full stilling, som seiler i en to-skift ordning.

Ved anskaffelse av to båter vil det være mulig å ha 15 minutters ruter i rush og 20 minutters rute utenom rush. Utenom rush vil en kunne dekke andre stoppesteder. Inkluderes Vindholmen som stoppested, vil det gå på bekostning av ruteplanen for de andre stoppestedene. Det vil også medføre økt behov for lading, noe som ytterligere vil påvirke hvilke frekvens båtene kan ha. Vindholmen anbefales derfor ikke som anløpssted i dette scenariet.

15 minutters frekvens hele dagen vil kreve autolading, noe som er fordyrende og dette er ikke hensyntatt i de økonomiske overslagene som presenteres i saken. Det er mulig å se for seg en annen rutetabell enn det som er presentert her i dette scenariet, men oppgitt frekvens må ansees som maksfrekvens for to-båts løsningen. Dette scenariet krever ikke reservebåt i seg selv, men ved bortfall av en båt vil det gå ut over rutetabellen og en vil ha samme frekvens som i en-båt alternativet.

Dagens regelverk forutsetter at det inngås en lokal tariffavtale som regulerer arbeidstiden.

Med et fornyet og samordnet båttilbud med øvrig kollektivtransport forventes det en økning i passasjerantallet. Dagens tilbud med 20-minuttes tilbud er et svært godt tilbud, men det er i liten grad samordnet med øvrig kollektivtransport. Dersom det etableres 15-minutters frekvens i rush må det forventes at dette vil bidra til økt passasjerantall. Generelt i kollektivbransjen er frekvens et av de alle viktigste virkemidlene for økt trafikk. Med to båter og mulighet for økt frekvens i rush vil en i tillegg ha bedre beredskap og muligheter for å supplere med andre anløp. Dette vil sannsynligvis være den største fordel med et slikt tilbud. Utfordringen er at kostnadene stiger tilsvarende.

#### **4.1.2. Kaier og tilgang på strøm**

Krav til universell utforming stiller strenge krav til utforming av kaier og fartøy. Med utgangspunkt i 1.års returperiode har Arendal havn en tidevannsforskjell på +/- 76 cm. For å

kompensere for dette må enten kaiene bygges med flere anløpsnivå eller det må etableres flytende kaianlegg. Kostnader for å tilrettelegge kai i Barbu er ikke tatt med i beregningene.

Gitt behovet for å ivareta krav til universell utforming og minimalisere uønskede installasjoner på land har en lagt til grunn flytende kaianlegg.

Tilgang på strøm er god på Tyholmen, da det ligger en høyspentkabel med tilstrekkelig kapasitet i nærområdet. Det må imidlertid etableres en ny transformatorstasjon og eventuelt areal/rom for likeretter i nærheten av kaiområde på Tyholmen.

Behov for ladekapasitet vil være avhengig av den ladestrategien som bli valgt. Ut fra foreløpige anslag vil en kapasitet på rundt 300 kWh være tilstrekkelig.

#### **4.1.3 Båter**

Hvor mange passasjerer båten kan ha, gitt at fartøyet betjenes med en-persons besetning, er avhengig av flere faktorer. De nye båtene i Fredrikstad har fått godkjent 50 passasjerer. Administrasjonen vil søke om forhåndsuttalelse fra Sjøfartsdirektoratet om at det for den aktuelle ruten kan være mulig å få godkjent 49 passasjerer med en-persons besetning.

Administrasjonen vil av sikkerhetsmessige hensyn og mer effektiv seiling, åpne for pendelbåtdesign, med anløp i begge ender. Design vil bli vektlagt i konkurransen.

Båtene skal tåle is i henhold til de forhold de skal kjøre under. De bør også utrustes med et biodieseldrevet generatorsett for bruk under spesielle forhold (for eksempel is) og ved bortfall av lademulighet fra land (strømbrudd) eller andre force majeure hendelser.

Fartskravet til fartøyene bør være 8 knop, med normal seilingsfart på 6-7 knop. På grunn av korte seilingsdistanser og høy anløpsfrekvens vil et krav om høyere fart gi kun marginal effekt, samtidig som det vil være et vesentlig fordyrende krav med hensyn til valg av skrogutforming og fremdriftssystem.

Ved fart under 8 knop vil ikke bølgedannelsen fra fartøyene utgjøre noe problem i seilingsområde.

Det vil kunne stilles krav om reservebåt ved bruk av en båt. En kan redusere kravene til reservematriell, som for eksempel minimum fossilfri drift og ikke krav til universell utforming for denne båten, da denne kun unntaksvis skal brukes. Da krav til reservebåt vil ha påvirkning på både klimaregnskapet og kostnadene, vil fylkesrådmannen anbefale at dette vurderes nærmere i arbeidet med å utforme tilbudet for å kunne redusere kostnadene.

Automatisk tilkobling av ladekabel stiller store krav til nøyaktig posisjonering av fartøyet. Låsing av fartøyet til kaien ved hjelp av hydraulisk rampe vil trolig være tilfredsstillende og kaianlegget og fartøy må tilrettelegges for dette. Automatisk tilkobling til mindre passasjerbåter er ikke hyllevarer. En vil arbeide videre med å identifisere muligheten for automatisk lading, med tilhørende kostnadsoverslag i det videre arbeidet.

## **4.2 Alternative løsninger med konsekvenser**

Anslåtte kostnader for utslippsfri løsning er presentert på to hovedposter:

- Investeringskostnader: Kaianlegg og annen infrastruktur på land
- Tjenestekjøpskostnader Båt, mannskap, vedlikehold av båt m.v.

Kostnadene er brutt ned på samlede årlige kostnader, hvor det er brukt en nedskrivningstid på 25 år på investeringskostnader, og 15 år på kostnader knyttet til tjenesten. Alle kostnader er oppgitt inkludert merverdiavgift.

I tråd med intensjonsavtalen er årlige kostnader fordelt 50/50 mellom fylkeskommunen og Arendal kommune.

Årlige kostnader for kaianlegg og annen infrastruktur på land ved utslippsfri (elektrisk) løsning er beregnet til:

	Investeringskostnader	Samlet årlig kostnad	Årlig kostnad Agder fylkeskommune
<b>Utslippsfri - elektrisk</b>	kr 22 750 000	kr 1 700 000	<b>kr 850 000</b>

Samlede kostnader for fartøy og årlig drift ved utslippsfri (elektrisk) løsning er beregnet til:

	Investeringskostnader	Samlet årlig kostnad	Årlig kostnad Agder fylkeskommune
<b>En Båt</b>	kr 34 375 000	kr 9 000 000	<b>kr 4 500 000</b>
<b>To båter</b>	kr 53 125 000	kr 15 400 000	<b>kr 7 700 000</b>

I kostnadsoverslaget er ikke fergekai i Barbu eller Vindholmen tatt med. Autolading er heller ikke tatt høyde for. Det påpekes at de anslåtte kostnadene er basert på en tidligfase-vurdering og det endelige kostnadsbildet vil kunne påvirkes av flere faktorer. En har brukt erfaringstall fra tilsvarende prosjekter for å kvalitetssikre de oppgitte anslåtte kostnadene.

En har også valgt å ta med forslag til løsning med fossilfri, dieselmotor med biodiesel. Dette medfører en noe enklere kaianlegg på Tyholmen i og med at en ikke legger opp til lading.

Årlige kostnader for kaianlegg og annen infrastruktur på land ved fossilfri (biodiesel) løsning er beregnet til:

	Investeringskostnader	Samlet årlig kostnad	Årlig kostnad Agder fylkeskommune
<b>Fossilfri - biodiesel</b>	kr 19 375 000	kr 1 400 000	<b>kr 700 000</b>

Samlede kostnader for fartøy og årlig drift ved fossilfri (biodiesel) løsning er beregnet til:

	Investeringskostnader	Samlet årlig kostnad	Årlig kostnad Agder fylkeskommune
<b>En Båt</b>	kr 28 125 000	kr 8 800 000	<b>kr 4 400 000</b>
<b>To båter</b>	kr 40 625 000	kr 14 700 000	<b>kr 7 350 000</b>

Ved kun å ha en båt uten reservefartøy, er kostnadene beregnet til:

	Investeringskostnader	Samlet årlig kostnad	Årlig kostnad Agder fylkeskommune
<b>Utslippsfri - elektrisk</b>	kr 28 125 000	kr 8 150 000	<b>kr 4 075 000</b>
<b>Fossilfri - biodiesel</b>	kr 21 875 000	kr 7 900 000	<b>kr 3 950 000</b>

Hvis en går for en båt uten reservefartøy, må en ta høyde for at passasjerer må ta buss i de periodene hvor båten ikke er i rutefart.

Som det fremgår av tabellen vil en kunne spare 500.000,- per år ved å velge dieselteknologi fremfor elektrisitet. Fylkesrådmannen mener en i det videre arbeidet bør legge som forutsetning at tilbudet skal basere seg på elektrisk fremdrift.

#### 4.3 Fremdriftsplan

For at rutetilbudet kan tilbys fra august 2022, må det legges opp til følgende tidsplan:

- 1.4.2020: Konkurransesgrunnlag sendes ut
- 1.9.2020: Frist for innlevering av tilbud
- 1.12.2020: Evaluering er ferdigstilt. Innstilling av vinner og inngåelse av kontrakt
- 1.1.2021: Byggeperiode starter
- 1.8.2022: Båttilbud er klar til oppstart

#### 4.4 Vurdering av klimakonsekvenser

Etablering av et utslippsfri båttransport i Arendal indre havn vil:

- 1) Gi betydelig reduksjon i direkte CO<sub>2</sub>-utslipp fra selve fergetransporten. Dagens ferjetilbud har et utslipp på ca. 180 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Blir tilbudet så bra at passasjerantallet dobles vil dette medføre ytterligere ca. 180 tonn CO<sub>2</sub>-reduksjon i form av redusert biltrafikk (gitt dagens utslippsnivå for biler). Redusert biltrafikk i det aktuelle området har flere lokale fordeler for helse, miljø og sikkerhet.
- 2) Fremme teknologiutvikling og verdiskapning i den delen av transportbransjen som satser på nullutslippsløsninger. Dette gjør det enklere for neste aktør å ta i bruk liknende løsninger.
- 3) Gjøre kollektivtilbudet mer attraktivt.
- 4) Utslippsfri båttransport i Arendal kan brukes til inspirasjon for andre kommuner som har tilsvarende behov, og på den måten bidra til det grønne skiftet.

I forhold til fossilfri – moderne dieselmotor med biodiesel har det følgende klimakonsekvenser:

Bruk av moderne dieselmotor og biodiesel er et ikke utslippsfritt alternativ, men klimagassutslippet vil bare være ca. 1% i forhold til vanlig dieseldrift. På samme måte som for el-kraft så er det mer eller mindre utslipp knyttet til produksjon av energien (indirekte utslipp). Her er elkraft mer bærekraftig, særlig i Agder som har overskudd av elkraft, mens vi importerer biodiesel basert på raps. Det planlegges biodrivstoffproduksjon (Biozin) i Åmli basert trevirke som vil gjøre biodiesel til et mer bærekraftig alternativ.

Biodiesel gir lokale utslipp av NO<sub>x</sub> og svevestøv, men disse begrenses mye ved bruk av ny teknologi. Det er lite innovasjon knyttet til bruk av biodiesel og energiforbruket er om lag det



doble i forhold til el-drift. Biodieselalternativet oppfyller ikke fylkeskommunens ambisjoner for klima, herunder målbildet Electric Region Agder.

#### **4.5 Vurdering av konsekvenser for likestilling**

Båttilbudet skal tilgjengelig og inkluderende for alle. Det innebærer at design, både på landsiden og på båten er universelt utformet og at tilbudet er tilgjengelig for alle uavhengig av funksjonsvariasjoner.

### **5. KONKLUSJON**

De foreløpige beregningene av kostnader for et nytt båttilbud i Arendal er høyere enn den en tidligere har sett for seg. Fylkesrådmannen anbefaler at anbudsprosessen for båttransport i Arendal indre havn igangsettes med et rutetilbud som baserer seg på bruk av en ny utslippsfri båt. Det jobbes videre i anbudsprosessen med reservemateriell, med sikte på å holde kostnadene nede.

Før fergeanbudet kan lyses ut, må utforming og plassering av fergeleier være avklart.

Det forutsettes at likelydende vedtak gjøres i Arendal bystyre og at utgiftsfordelingen mellom fylkeskommunen og Arendal kommune blir i tråd med inngått intensjonsavtale.