

---

**Saksnr:** 2022/6484-1  
**Saksbehandlar:** Åshild Fossgard Sandøy

---

## Saksgang

Utval	Utv.saksnr.	Møtedato
Hovudutval for samferdsel og mobilitet		16.02.2022
Fylkesutvalet		08.03.2022

## Konkurransetsetting båtrutene Kleppestø-Strandkaien og Knarvik-Frekhaug-Strandkaien

### Forslag til innstilling

- 1 Fylkesutvalet gjev fylkesdirektøren fullmakt til å kunngjere konkurranse og inngå kontrakt for drift av askøyruta basert på følgjande føresetnader:
  - o Drifta skal gjennomførast med to heilelektriske fartøy
  - o Operatør kan sjølv velje å starte opp mellom desember 2023 til januar 2025.
  - o Kontrakten skal ha 15 års varigheit rekna frå januar 2025
  - o Dei to fartøya skal minimum kunne frakte 270 passasjerar kvar
  - o Begge fartøya skal ha auka kapasitet for sykklar
  - o For å leggje til rette for at rutetilbodet stegvis kan styrkast gjennom kontraktperioden skal det nyttast opsjonar om kjøp av ekstra avgangar i kontraktens første halvdel og reinvestering av batteri halvvegs i kontrakten
  - o All drift med hovudfartøy og reservefartøy skal skje med fornybart drivstoff
  - o Kontrakten skal utover dette vere utforma i samsvar med forslaga skissert i saksframleggets punkt 2.
- 2 Fylkesutvalet gjev fylkesdirektøren fullmakt til å kunngjere konkurranse og inngå kontrakt for drift av nordhordlandsruta basert på følgjande føresetnader:
  - o Operatør kan sjølv velje å starte opp mellom desember 2023 til januar 2025.
  - o Ruta skal driftast av eitt fartøy som er godkjent for frakt av minimum 199 passasjerar
  - o Dagens frekvens og tal avgangar skal vidareførast
  - o Kontrakten skal ha 15 års varigheit rekna frå januar 2025
  - o Det vert stilt minstekrav til utslepp i kombinasjon med ein bonusmodell. Høgste foreslått kronesats skal nyttast.
  - o All drift med hovudfartøy og reservefartøy skal skje med fornybart drivstoff
  - o Det vert stilt krav om Tier III for å betre den lokale luftkvaliteten

- o Kontrakten skal utover dette vere utforma i samsvar med forslaga skissert i saksframleggets punkt 3.4 og 3.5.
- 3 Meirkostnader knytt til kontraktane for askøyruta og nordhordlandsruta vert finansiert ved ulike støtteordningar, belønningsmidlar og egne midlar. Endeleg finansiering må handsamast som del av budsjettprosessen. Fylkesdirektøren vil invitere kommunane til dialog om moglege medfinansiering knytt til infrastrukturinvesteringar.
  - 4 Styrking av rutetilbodet på askøyruta skal bidra til nullvekstmålet. Fylkesutvalet føreset at Askøy kommune gjennom si areal- og transportplanlegging støtter opp under dette og forventar at dette vert spegla i rulleringa av komande handlingsprogram for Miljøløftet.

## Samandrag

Fylkesutvalet vedtok i PS 215/2021 at askøyruta skal vere utsleppsfri og driftast med to fartøy. Fylkesdirektøren tilrår bruk av kontraktsvilkår som stiller krav om heilelektrisk drift, samt legg til rette for frekvens- og kapasitetsauke, god drift- og avvikshandtering, avskrivningstid og ei balansert risiko- og ansvarsfordeling mellom oppdragsgjevar og operatør.

For nordhordlandsruta er det vurdert tiltak for å auke etterspurnaden på ruta, samt moglege framdriftsløysingar for utsleppskutt. Fylkesdirektøren tilrår elektrifisering ved bruk av minstekrav til utsleppskutt, krav om fornybar energi og ein bonusmodell med høg kronesats som premierer høgare utsleppskutt. Elles tilrår fylkesdirektøren ei vidareføring av dagens kapasitet og rutetilbod for ruta.

**Rune Haugsdal**  
fylkesdirektør

**Håkon Rasmussen**  
avdelingsdirektør

*Saksframlegget er godkjent elektronisk og har difor inga handskriven underskrift*

Vedlegg

- 1 Innspill til rutetilbud på båtruten Kleppestø - Strandkaaien.pdf

## Saksutgreiing

### Bakgrunn for saka

Dagens kontrakt for drift av askøyruta og nordhordlandsruta går ut 31.12.2022. Skyss har gjennom hausten 2021 arbeidd med å førebu konkurranse om drift av ny driftskontrakt.

Forslag til overordna rammer for dei to rutene vart lagt fram for fylkesutvalet den 9. november 2021. Tiltåinga innebar drift av to heilelektriske fartøy på askøyruta frå januar 2025 og dieseldrift av nordhordlandsruta frå 2023 til 2027.

Fylkesutvalet traff følgjande vedtak den 9. november (PS 215/2021):

«1. Vestland fylke har gått føre innan grøn omstilling til sjøs. Ferjeamboda visar at ambisiøse klima- og miljøkrav gjev gode resultat langt ut over eit godt ferjetilbod, gjennom at næringsliv vert internasjonalt leiande på ny grøn teknologi. Vestland fylke vil i tråd med vår utviklingsplan fortsette å stille klima og miljøkrav i nye anbod. Bybåtsambanda i Bergen har hatt ein positiv utvikling dei siste år. Fylkesutvalet vil satse vidare på desse, og inkludere dei i den grønne omstillinga og i satsinga på sjøen som vegen.

2. Fylkesutvalet ber om at det vert lagt til grunn nullutsleppsdrift av Askøysambandet, med ambisjon om oppstart frå 2023, med bruk av to fartøy. Administrasjonen bes legge til grunn slik at markedet kan levere på eit nullutslepps alternativ allereie frå 2023. Vidare skal det leggjast til rette for at rutetilbodet stegvis skal kunne styrkast gjennom kontraktperioden. Fartøya må ha god kapasitet til å ta med syklar.

3. Fylkesutvalet ber om at administrasjonen kjem attende med sak om Nordhordlandsambandet. I saka bør ein greie ut på kva måte ein kan styrke passasjergrunnlaget for Nordhordlandssambandet, til dømes gjennom å inkludere sambandet i takst/sone strukturen, samt fleire stopp gjennom finansiering gjennom miljøløftet. Fylkesutvalet ber også om at ein kjem attende med sak om kva for moglegheiter som finnes for å stille krav til nullutslepp på sambandet snarast råd. Utgreiinga skal også vurdere

- prisstruktur / del av sonestruktur
- evt fleire stoppestader
- ladeinfrastruktur og fartøy
- samt moglegheiter for anna statleg medfinansiering.

Saka bør inkludere oversikt over både kostnader og klimautslepp ved å

- a) lyse ut for nullutslepp frå 2025
- b) nytt 2-årig kontrakt med konvensjonelt anbod (med opsjon)
- c) nytt 4-årig kontrakt (med opsjon på 4 år til)

4. Fylkesutvalet ber om at dei tre driftskontraktane nemnd i punkt 1-3 vert utforma som bruttokontraktar.

5. Statlege stønadsordningar og belønningssmidlar kan nyttast til finansiering av styrka rutetilbod og nullutsleppsteknologi på askøysambandet. Askøy kommune vert invitert til dialog om det framtidige båttilbodet og finansieringsløysingar knytt til infrastrukturtiltak på Kleppestø.»

I etterkant av fylkesutvalets vedtak i november 2021 har Skyss henta inn nye teknologivurderingar og kostnadsestimat med bistand frå DNV, sendt ut to førespurnader mot leverandørmarkanden og gjort avklaringar med verkemiddelapparatet.

Fylkesdirektøren gjer i denne saka greie for sentrale tiltåingar for å oppnå dei vedtekne målsetnadane for askøyruta, samt forslag til kontraktskrav. For nordhordlandsruta vil ein i saka gjere greie for potensialet for å styrke passasjergrunnlaget, og moglegheitene for å stille krav til nullutslepp på ruta. Basert på desse utgreiingane er det utarbeidd tiltåingar knytt til teknologival med tilhøyrande utslepps- og kostnadsestimat, tiltådd rutetilbod og kapasitetskrav, samt forslag til dei andre kontraktskrava.

## Vedtakskompetanse

Fylkesutvalet, jf delegasjonsreglementet, pkt.2.1.7, Fylkesutvalet tek avgjerd i alle andre saker der avgjerdsmyndede ikkje ligg til anna organ, og der saka ikkje er av prinsipiell betydning for fylkeskommunen si verksemd.

## Vurderingar og verknader

### Økonomi:

Saka omhandlar strategiske rammer som inngår i konkurransegrunnlag og kontrakt for askøyruta og nordhordlandsruta. Tiltak knytt til framtidig elektrifisering og styrking av rutetilbodet vil medføre meirkostnader samanlikna med dagens kontraktpris.

### Klima:

Saka omhandlar framtidige tiltak som vil medverke til å redusere klimapåverknadene frå persontransporten ved å redusere klimagassutslepp og ved at fleire vel å reise kollektivt.

### Folkehelse:

Saka omhandlar moglege framtidige tiltak med positiv innverknad på folkehelsa med omsyn til utsleppsreduksjon frå persontransport og tilbod som gjer det enklare reise kollektivt.

### Utviklingsplan for Vestland 2020-2024 (Regional planstrategi):

Saka omhandlar tiltak som vil stø opp om målet om å vere eit nullutsleppssamfunn og overgang til fossilfri framdrift innanfor persontransporten, samt å sikre god mobilitet.

## Askøyruta

I arbeidet med askøyruta har Skyss hatt spesielt fokus på utforminga av utsleppskrav og endringsfleksibilitet med tanke på vidare styrking av rutetilbodet etter oppstart. Det vert stilt krav om elektrisk framdrift og to fartøy. Vidare vert det lagt opp til ein lang kontrakt for avskrivning av investeringskostnader, samstundes som endringsfleksibiliteten vert sikra gjennom ein reinvesteringsmodell for batteriet.

### 1.1. Rutetilbodet og bruk av kai

I tråd med tidlegare vedtak blir det lagt opp til å styrke rutetilbodet for askøyruta frå oppstart, med moglegheit for vidare styrking gjennom kontraktperioden. Ruta har hatt god passasjervekst, og Askøy kommune sine planar og vekstambisjonar kan vidare gje marknadsgrunnlag for eit framtidig fulldriftstilbod for båtuta i løpet av kontraktperioden.

Ruta er i dag drifta med eitt fartøy med plass til 299 passasjerar. I ny kontrakt vert det lagt opp til bruk av to fartøy, kvar med ein kapasitet på 270 personar.

Det er planlagt å vidareføre dagens opningstid på askøyruta, som er mellom 06:00 og 18:45 på kvardagar. Vidare er det planlagt å auke frekvensen på ruta, frå 30 til 20 minuttars frekvens i rush, og frå 60 til 40 minuttars frekvens utanom rush. Dette bidreg til ein betydeleg kapasitetsauke, og ein auke i tal daglege avgangar frå 23 til 29.

På laurdagar er opningstida i dag mellom 08:30 og 17:15. Det er vurdert som hensiktsmessig å utvide opningstida fram mot klokka 19, tilsvarande som på kvardagar. Vidare er det planlagt med ein frekvens på 40 minutt gjennom heile dagen, noko som inneber redusert frekvens delar av dagen og auka frekvens andre delar av dagen. Dette gjer det mogleg å betene ruta med berre eitt fartøy på laurdagar. Tal daglege avgangar vert med dette auka frå 15 til 16. Dei endra rutetidene er lagt med grunnlag i reisebehov og forventna utvikling. Skyss har hatt møte med Askøy kommune, og kommunen har gitt sine skriftlege innspel i brev av 10.01.2022 (jf. vedlegg).

Kapasitetsauken, frå ein til to båtar og frå 30 til 20 min frekvens i rush, gjev i seg sjølv ein årleg meirkostnad på om lag 13-14 MNOK.

Vidare utformar Skyss kontrakten slik at opningstider og tal avgangar kan utvidast med opp mot 50% i fyrste halvdel av kontraktperioden. For andre halvdel av kontrakten sikrar ein eit større handlingsrom knytt til endringar av liggjetider, opningstider og tal avgangar.

Det er forventa auka kostnader for anløp Strandkaien på omlag 1 MNOK per år, grunna fleire anløp og auka vederlagskostnader til Bergen hamn.

## 1.2. Krav om nullutslepp frå drifta

### 1.2.1. Utforming av minstekrav

Fylkesutvalet har bedt om tilrettelegging for nullutsleppsdrift på askøyruta. Fylkesdirektøren tilrår å stille krav om heilelektrisk drift med batteri som energilager. Kravet opnar for ulike løysingar for energioverføringa, som lading eller batteribyte, men utelukkar andre energiberarar som diesel og hydrogen. Utforminga av kravet har vore på høyring i marknaden, som er samd i Skyss si avgrensing av relevante tekniske løysingar.

Det vert opna for at fartøya kan utrustast med diesellaggregat for avvikshøve og køyring utanfor rute. Slik blir det lagt til rette for at energisystemet ikkje må overdimensjonast, og at operatør kan gjere kost-/nyttevurderingar knytt til dette.

Det vert opna for bruk av reservefartøy med dieseldrift i eit avgrensa tal driftsdøgn per år. Det skal vere tilstrekkeleg for verkstadopphald og utføresette hendingar.

Ved bruk av diesel på hovudfartøy i drift eller for mykje bruk av reservefartøy med dieseldrift, vert operatør ilagt sanksjonar. I tillegg må operatør bere dei ekstra energikostnadane knytt til dette.

Det vert tilrådd å stille krav om fornybar energi. Det tyder at operatør må kjøpe opphavsgaranti for straum, samt berekraftsertifisert og palmeoljefritt biodrivstoff for forbrenningsmotor. Det blir teke høgde for at ein i kontraktperioden kan endre drivstoff i forbrenningsmotor til fossil MGO. Grunnen er at fornybart drivstoff ikkje har klimaeffekt utover eit eventuelt omsettingskrav for biodrivstoff i sjøtransport (jf. FUV, PS-202/2021, om bruk av biodrivstoff i transportkontraktar i Vestland). Nasjonalt omsettingskrav vert utgreidd og vurdert, og fylkesdirektøren kjem tilbake med ny sak dersom det vert innført.

Samla er det vurdert at bruk av minstekrav og sanksjonsregime vil sikre redusert dieselforbruk med minst 93 prosent. Med eit krav til fornybar energi i tillegg, er CO2-reduksjonen til saman estimert til om lag 97 prosent i høve dagens drift.

### 1.2.2. Ansvarsfordeling

På bakgrunn av marknadsdialog er det ikkje vurdert som føremålstenleg å leggje til rette for nye utleigemodellar av lade- og batteritenester for askøyruta. Skyss vil gje operatør ansvaret for heile energisystemet. På dei spesifikke kaiene vurderer Skyss potensialet for sambruk av ladeinfrastruktur på tvers av brukarar som lite, slik at ei eiga ladeteneste ikkje vert spesielt lønsam. Å gje ansvaret for energikonseptet til operatør sikrar derimot eit handlingsrom for å optimere batteri- og ladekonseptet for transporttenesta.

Operatør har ansvar for planlegging og etablering av energiinfrastruktur. For å optimere konseptet treng operatør føreseielege rammer gjennom kontrakten. For askøyruta legg Skyss opp til lading på Kleppestø. Strandkaien er ikkje aktuell på grunn av ein svært krevjande plan- og løyvesituasjon for slike tiltak.

Med tanke på levetider og vidareføring av investeringar utover kontrakten si levetid, vert det vurdert som føremålstenleg å kunne overta eigarskapen og rettar knytt til nettoppgradering og

ladeinfrastruktur i løpet av kontrakten, slik som for dei tidlegare inngåtte ferjekontraktane i Hordaland. Dette kan i så tilfelle løysast som ein eingongsutbetaling etter at infrastruktur er satt i drift eller som ei nedbetaling til operatør i løpet av kontraktsperioden. Ved val av sistnemnde vil nedbetalinga også omfatte operatørs finansieringskostnader knytt til investeringane.

### 1.2.3. Tilrettelegging straumframføring og energiinfrastruktur

For å leggje til rette for elektrisk drift med batteri som energiberar innhentar Skyss informasjon om mogleg straumframføring frå nettselskap før utlysinga. Kostnadsestimata er ikkje bindande og må utgreiast nærare når den tekniske løysinga frå vinnande tilbydar er spesifisert. Teknologien er ikkje standardisert og Skyss vurderer det som riktig at tilbydarane har høve til å velje ulike tekniske konsept. For å unngå prisingrisiko bør økonomisk risiko knytt til nettoppgradering ligge hos Skyss.

Når nettoppgraderingstiltaket vert endeleg utgreidd, er nettselskapet forplikta til å gje kostnadsestimat som er bindande innafor 15 prosent avvik. Fylkesdirektøren kjem tilbake viss kostnadsavvika vert større.

Utover dette ber Skyss risiko knytt til forseinka nettoppgradering og nedetid på nettet i løpet av kontrakten. Dette er forhold operatør ikkje kan ta høgde for.

Med tanke på energiinfrastruktur vert det lagt til rette for at tilbydarane kan planleggje installasjonar gjennom førebelse avklaringar med grunneigar og byggjemynde i forkant av konkurransen. Det er like fullt operatør som har risiko knytt til utforming, plassering, løyve og endeleg samtykke frå mynde og grunneigar.

### 1.2.4. Rammer for endringar og utviding av rutetilbodet

For at tilbydarane i konkurransen skal kunne optimere energi- og ladekonseptet må det definerast føreseielege rammevilkår for kontrakten. Desse ligg fast for levetida for batteriet, som er avgrensa til fyrste halvdel av kontrakten. Rammevilkåra omfattar faste overfartstider og -distansar, og ei minste liggjetid for lading på Kleppstø. Fylkesdirektøren vil særleg trekke fram at liggjetida på Kleppstø vert definert til minst å vere 10 minutt, for å gje tilstrekkeleg tid til lading. Dette forpliktar Skyss seg til å overhalde i fyrste halvdel av kontrakten. Dessutan vert batteriet dimensjonert for eit gitt tal turar. Viss ein ønskjer å utvide produksjonen utover dette, må det utløyse definerte opsjonar.

For andre halvdel av kontrakten legg Skyss opp til ei reinvestering i batteri. Skyss kan då definere nye rammevilkår, slik at ein til dømes kan ta høgde for fleire avgangar eller mindre liggjetider. Det gjev høve til å vurdere behovet for eit utvida rutetilbod på ny, sett opp mot det tekniske handlingsrommet knytt til vidare batteriteknologiutvikling. Skyss må bere dei faktiske kostnadane for reinvesteringa. Dette utvida handlingsrommet har ein estimert meirkostnad på om lag 0,6 MNOK per år.

### 1.2.5. Kostnadsestimat

Utsleppskravet vil utløyse meirkostnadar på fartøya på om lag 30 MNOK. Dette dekkjer investeringsdifferansen mellom diesel- og elektriske fartøy, inklusive kraftelektronikk, drivlinje og batteri. Til saman gjev investeringane årlege meirkostnadar på 5 MNOK ved oppstart av kontrakten. Den årlege innsparinga knytt til energikostnader er estimert til 2,2 MNOK.

Vidare er det forventa investeringar på landside på om lag 25-27 MNOK.

Nettoppgraderingskostnaden på om lag 5-7 MNOK kjem som eingongsinvestering.

Energiinfrastrukturen vil gje ei eingongsutbetaling på om lag 20 MNOK eller årlege meirkostnadar på om lag 3 MNOK.

Kravet om opphavsgaranti utgjer med 0,5-1,5 øre/kWh ein svært låg tilleggskostnad<sup>1</sup>. Vidare har også kravet om berekraftsertifisert og palmeoljefritt biodrivstoff for forbrenningsmotor ein låg

---

<sup>1</sup> OE-rapport 2018-30: «[Utredning om opprinnelsesgarantier og varedeklarasjoner for strøm](#)».

kostnad, fordi reservefartøyet utgjør ein liten del av drifta. Meirkostnaden er estimert til 0,2 MNOK per år.

### 1.3. Fartøykrav

Sjøfartsdirektoratets gjeldande krav til bygging og drift av trygge fartøy er lov- og forskriftsregulert. Krava varierer noko avhengig av fartøyets byggeår - nyare fartøy vert omfatta av strengare tryggleiksvilkår enn eldre fartøy. For å sikre eit minste felles tryggleiksnivå uavhengig av fartøyas alder, vil ein stille krav om at hovudfartøya minimum skal oppfylle tryggleiksvilkåra fastsatt i IMO<sup>2</sup> si HSC 2000 kode.

Dagens fartøy kan frakte 15 sykklar per avgang. Skyss legg opp til at dei to nye fartøya kvar for seg minimum skal kunne frakte 30 sykklar.

### 1.4. Oppdragskrav

Skyss vil stille krav om at operatør er tilknytt ei lærling-/kadettordning og at operatør si bruk av lærlingane/kadettane til gjennomføring av oppdraget tilsvarar minimum 1-2 lærlinge- og/eller kadettårsverk per år.

Operatør kan sjølv velje om dei vil tilby frakt av gods på ruta. Operatør vil sjølv kunne fastsette takstane knytt til slik eventuell godsfrakt.

Ved ikkje planlagde driftsavbrot skal operatør sette inn eit reservefartøy innan seks timar etter at hendinga oppstod. Reservefartøyet skal ha ein minimum kapasitet på 199 passasjerar.

### 1.5. Kai

Det vert arbeidd med ein ny områdeplan for Kleppestø, som truleg vil medføre flytting av kai. Det vert ikkje tilrådd å gjere endringar på dagens kailøysing på Kleppestø fordi det framleis er ukjend korleis ei framtidig løysing vil sjå ut. Askøyruta bør difor nytte dagens kailøysing på Kleppestø ved oppstart av kontraktperioden, og inntil ny kai eventuelt er etablert på Maltvikaneset.

Ved flytting av kai i løpet av kontraktperioden vil operatør måtte handtere det praktiske rundt ei slik flytting. Det er føresett at bygg og installasjonar knytt til straumframføring og energiinfrastruktur kan bli flytta til ny kai. Operatør kan ikkje bere kostnaden for dette, fordi den er ukjend og avhengig av planresultatet. Vidare vil det vere Skyss sitt ansvar å sørge for finansiering av naudsynte tiltak for at fartøya skal kunne nytte ein ny anløpskai.

## 1.6. Kontraktuelle tilhøve

### 1.6.1. Kontraktslengd

Det er gjort vurderingar knytt til kontraktsvarigheita for askøyruta. Elektrifiseringa vil føre til høge kapitalinvesteringar i fartøy og infrastruktur som til dels har lengre levetid enn transportkontraktene til Skyss elles er dimensjonert for. Ein lang kontrakt vil gje operatør lågare risiko knytt til restverdien og lågare kostnader for Skyss. Ved å nytte ein reinvesteringsmodell vil det vere mogleg å ivareta Skyss sitt endringsbehov knytt til ruteendringar, sjølv med ei lang kontraktslengd. Fylkesdirektøren tilrår difor ein langvarig kontrakt på 15 år for askøyruta. Dette har ein estimert kostnadsreduksjon på om lag 3 MNOK per år.

### 1.6.2. Oppstartstidspunkt og opsjon om tidlegare oppstart

I fylkesutvalet sitt vedtak frå november 2021 er det i punkt 2 stilt krav om at «det vert lagt til grunn nullutsleppsdrift av Askøysambandet, med ambisjon om oppstart frå 2023, med bruk av to fartøy.

---

<sup>2</sup> IMO (International Maritime Organization), FN organ for regulering av internasjonal sjøfart.

Administrasjonen bes legge til grunn slik at markedet kan levere på eit nullutslepps alternativ allereie frå 2023.»

Gjennom marknadssdialogen synest aktørane å vere samstemde om at driftsoppstart vil vere mogeleg innan januar 2025. To av aktørane har skissert at heilelektrisk drift truleg også vil vere mogeleg frå våren 2024, så framt nettoppgradering og etablering av ladeinfrastruktur er ferdigstilt.

Førebels dialog med plan- og byggjemynde i Askøy kommune har avdekt at tiltaket krev dispensasjon frå eksisterande reguleringsplan. Skyss vurderer at naudsynte løyver kan vere på plass innan desember 2023.

Skyss er i dialog med nettselskapet på Askøy, Norgesnett. Vi har ikkje endeleg svar på tidslinja for nettoppgradering, men basert på erfaring vil ein seinast vere klar til januar 2025.

Viss utgreiinga til nettselskapet syner at nettoppgraderinga tek mindre tid, legg Skyss til rette for at operatør sjølv kan velje tidspunkt for oppstart mellom desember 2023 og januar 2025. Dersom operatøren vel å nytte seg av denne forlengingsretten vil operatøren oppnå ein lenger kontraktperiode og såleis lenger avskrivingsperiode for sine investeringar.

Uavhengig av om operatør nyttar opsjonen eller ei, er det naudsynt med ei driftsløysing frå 1. januar 2023. Skyss har difor kunngjort konkurranse om drift av ruta frå januar 2023 og fram til ein heilelektrisk driftskontrakt startar opp.

#### 1.7. Estimerte kostnader for askøyruta

Samla årlege meirkostnader for askøyruta vert estimert til 15-17 MNOK. I tillegg kjem eingongskostnader knytt til nettoppgradering og ladeinfrastruktur på land estimert til 25-27 MNOK.

Meirkostnader sett i høve dagens kontrakt	2021-kroner
To fartøy og auka ruteproduksjon ekskl. energikostnader	13-14 MNOK
Krav om fornybar energi (meirkostnad biodrivstoff og opphavsgaranti straum)	0 MNOK
Innsparing energi pga elektrifisering	-2 MNOK
Fartøyinvesteringar som følgje av utsleppskrav inkl. endringsfleksibilitet	6-7 MNOK
Kaivederlag	1 MNOK
Auka konkurranse, lengre kontraktslengd mfl.	-3 MNOK
<b>Total auke i årleg vederlag</b>	<b>15-17 MNOK</b>
Nettoppgradering kai (eingongskostnad)	5-7 MNOK
Ladeinfrastruktur kai (eingongskostnad)	20 MNOK
Flytting av kai på Askøy (eingongskostnad)	ukjend
<b>Total eingongskostnader</b>	<b>25-27 NOK</b>

#### Nordhordlandsruta

I det følgjande vert det gjort greie for vurderingar som er gjort kring potensiale for å styrke passasjergrunnlaget og handlingsrommet for å raskt oppnå utsleppskutt, samt alternative forslag til kontraktskrav for nordhordlandsruta. Vurderingane tar utgangspunktet i dagens rutetilbod vert vidareført.

#### 1.8. Tiltak for å styrke passasjergrunnlaget

I tråd med vedtaket i fylkesutvalet i november, er det gjort vurderingar om potensialet for å styrke passasjergrunnlaget for nordhordlandsruta, ved å inkludere ruta i takst-/sonestrukturen samt fleire stopp på ruta. Dagens tilbod på nordhordlandsruta er retta mot arbeids- og skulereiser, med fire turar morgon og tre ettermiddag på kvardagar og timesfrekvens. Det er ikkje tilbod i helg.



Som nemnd i den førre saka frå november, viser utviklinga i samla reisetal ein svak nedgang for perioden 2017-2019. Ruta vert i dag køyrt med eitt fartøy, med ein kapasitet på 199 passasjerar. Det er markant flest reisande på to av dei fire avgangane om morgonen mot Bergen og på ein av dei tre avgangane om ettermiddagen frå Bergen. På dei andre avgangane er det svært god kapasitet for fleire reisande. Beleggsdata frå 2019, før Covid-19, tyder på at det er noko ledig kapasitet for ein potensiell vekst også på dei mest etterspurde avgangane.

### 1.8.1. Styrking av kundegrunnlaget gjennom endring i takst

Takstar og takstnivå i kollektivtrafikken er både kjelde for finansiering av tilbodet, og eit av fleire verkemiddel for å skaffe fleire passasjerar. Betre tilbod, gjennom hyppigare avgangar er eit anna. Eit eventuelt inntektsbortfall som følgje av takstreduksjon påverkar det økonomiske grunnlaget for å auke tilbodet. Undersøking om kva som er dei viktigaste drivarane for å velje å reise kollektivt er, i prioritert rekkjefølgje: Hyppigare avgangar, linjer som går direkte dit ein skal, og rimelegare enkeltbilletter.

Etterspurnadseffekten av takstendringar vil vere ulik mellom ulike trafikantgrupper, for reiser i og utanom rush, og det vil ha ulik effekt på kort og på lang sikt. Til dømes har arbeidsreiser normalt lågare prissensitivitet enn andre reiseføremål, og også lågare for reiser i rushperiodane enn utanom rush. Treigheit i tilpassing til nye reisevanar gjer og at effektane på lengre sikt kan vere større i absolutt verdi enn på kort sikt. Det er difor knytt stor usikkerheit til denne type berekningar, og alle estimata må tolkast med varsemd.

Det er to ulike typar billetter knytt til nordhordlandsruta; billetter som berre gjeld for båt, og kombinasjonsbilletter som gjeld for både buss og båt. For begge typar er det både enkeltbilletter og periodebilletter. Båtbilletter står for 60 prosent av omsetnaden, medan kombinasjonsbilletter står for omlag 40 prosent.

Prisen for ein 30 dagars båtbillett for vaksne er i dag 1185 kr mellom Frekhaug og Bergen, og 1420 kr mellom Knarvik og Bergen. Enkeltbillett kostar høvesvis 508 kr og 58 kr. I takstsone A for buss og bybane er prisen for 30 dagars billett for vaksne 755 kr og enkeltbillett 40 kr.

For å få ein peikepinn kring moglege etterspurnadseffektar ved eventuell takstreduksjon på nordhordlandsruta, er det gjort nokre grove rekneanalysar. Utgangspunktet for berekningane er passasjertal totalt frå 2019, dagens rutetilbod, og at takstane vert lik som for buss/bybanen i takstsone A. Grove anslag tilseier at ein slik takstreduksjon vil kunne gje ein etterspurnadseffekt med mellom 8-14 prosent passasjervekst. Det må presiserast at det er stor usikkerheit knytt til effekten av takstreduksjon.

Delar av veksten i reisetala må forventast å kome frå andre delar av kollektivsystemet. Gitt føresetnadene for berekningane, vil takstendringa gje ein reduksjon i billettinntekter for båtruta. Inntektsbortfallet er anslått til rundt 1,5 MNOK per år.

Nordhordlandsruta inngår i prisstrukturen for båt, basert på rutekilometer, medan askøyruta er del av takstsone A. Sjølv om begge rutene geografisk fell innanfor sone A, er det berre dei reisande på askøyruta som betaler einingstakst tilsvarande som for buss i sone A og som kan nytte same billett på buss og båt. Einingsprisen for sone A er innført også for tog mellom Bergen og Arna/Trengereid.

Å innlemme nordhordlandsruta i takstsone A vil gi ein meir heilskapleg takststruktur for det felles bu- og arbeidsmarknadsområdet i byområdet i og kring Bergen, der båt og buss begge er verkemiddel for å nå nullvekstmålet i personbiltrafikken. Harmonisering av takstane vil gjere det enkelt og meir fleksibelt for dei reisande i val av reisemåte. Reisande til og frå Alver vil då kunne velje mellom ein kombinasjon buss/båt eller berre buss med same billett. Det å gjere det enkelt å reise kollektivt er viktig innsatsområde i nyleg vedtatt Strategi for berekraftig mobilitet.

Passasjervekst som følgje av forenkling og reduksjon i pris vil bidra til at kapasiteten på ruta vert betre utnytta, noko som vil vere særleg gunstig med omsyn til avgangane som til no har hatt til dels svært låg etterspurnad. Kapasiteten på enkelte avgangar/dagar med høg etterspurnad vil derimot kunne bli utfordra. Busstilbodet mellom Alver og Bergen utgjer då eit godt reisealternativ, med hyppige avgangar og ekspressruter, og som treff tunge reisemål og kollektivknutepunkt.

Fylkesdirektøren tilrår at nordhordlandsruta vert del av takstsone A, og at dette vert følgt opp samt finansiert gjennom årleg prisjustering i samband med budsjettprosessen.

### 1.8.2. Styrking av kundegrunnlaget gjennom fleire stopp

Moglegheit for fleire stopp for nordhordlandsruta er vurdert ut frå stader med eksisterande kaianlegg og passasjergrunnlag i nærleik til dagens rute, og der ei båtrute vil kunne vere eit reelt reisealternativ for reiser til og frå Bergen sentrum. Steinestø og Salhus er på bakgrunn av desse kriteria nærare vurdert.

#### 1.8.2.1. Alternative ruter med nye stopp

Fleire stopp vil påverke overfartstida for rundturane, avhengig av kva som vert vald som første og siste stopp for ruta. Generelt vil konsekvensen vere at det ikkje vil la seg gjere å oppretthalde timesfrekvens som i dag, gitt dagens ruteopplegg. Med grunnlag i berekna reisetider og å avgrense ulempe med auka reisetid for reisande mellom Alver og Bergen, er følgjande alternative nye ruter vurdert:

- A. Knarvik-Frekhaug-Salhus-Strandkaien – retur Strandkaien-Salhus-Frekhaug-Knarvik
- B. Steinestø-Knarvik-Frekhaug-Strandkaien – retur Strandkaien-Frekhaug-Knarvik-Steinestø
- C. Steinestø-Knarvik-Frekhaug-Salhus-Strandkaien – retur Strandkaien, Salhus-Frekhaug-Knarvik-Steinestø



Alt A Stopp Salhus

Alt B Stopp Steinestø

Alt C Stopp Salhus og Steinestø

Alt A: Salhus ligg mellom Bergen sentrum og Frekhaug. Stopp på Salhus vil gje ein auke i dagens reisetid med ca. 4 min. For dagens reisande frå Knarvik vert reisetida med det auka frå 27 til ca. 31 min, og for passasjerar frå Frekhaug frå 21 min til ca. 25 min.

Auka reisetid vil truleg opplevast som ei ulempe for dagens reisande. I tillegg vil det med dagens driftsmodell ikkje vere mogleg å oppretthalde stive rutetider med timesfrekvens. Rutetider og opningstid, som er tidsintervallet for første og siste tur, må justerast.

For reisande busette i kort gangavstand til Salhus kai vil båten gje ei vesentleg raskare reise til og frå Bergen sentrum enn buss, og også samanlikna med bil, med ei reisetid for båt på omlag 21 min. Til sentrum om morgonen vil reisetida med buss vere omlag 38-40 min og for bil omlag 24-30 min.

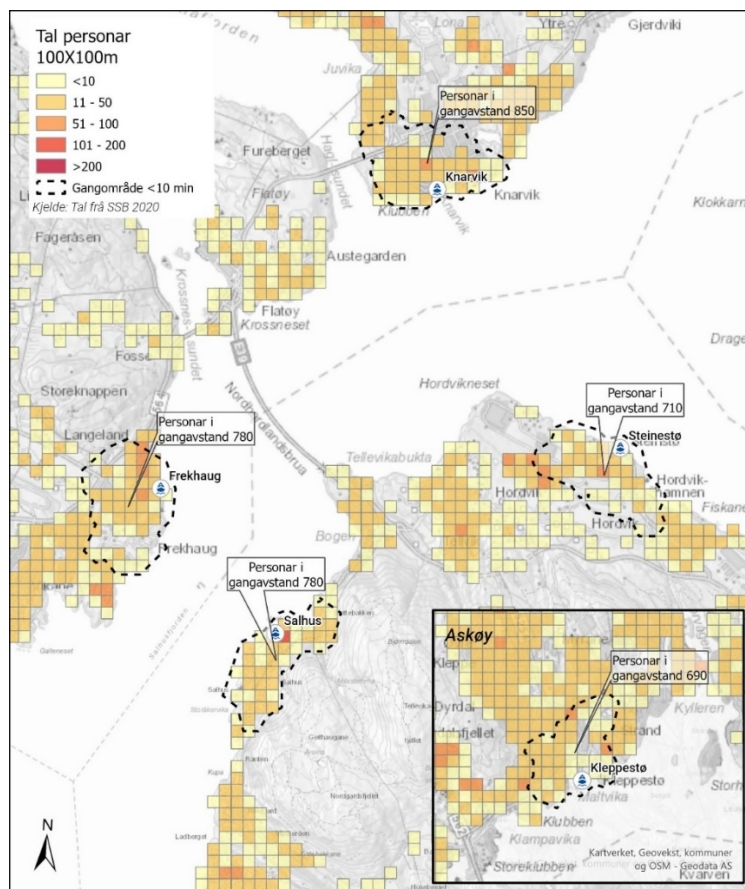
Alt B: Steinestø kai ligg nordaust på Hordvikneset, og det naturlege vil vere at Steinestø vert første og siste stopp på ein rundtur. Total reisetid Steinestø-Knarvik-Frekhaug-Bergen vert ca. 34 min. For dagens reisande på båtruta vil det ikkje påverke reisetida, men rutetidene må endrast og stive rutetider med timesavgang vert ikkje mogleg å oppretthalde.

Båt frå Steinestø kai til Strandkaien gir noko tidsgevinst samanlikna med buss, men ikkje samanlikna med bil. Trafikksituasjonen langs E39 varierer særleg i høve rushperiodane, og det vil difor vere enkelte dagar eller tidspunkt der båten likevel vil vere eit raskare alternativ enn bil.

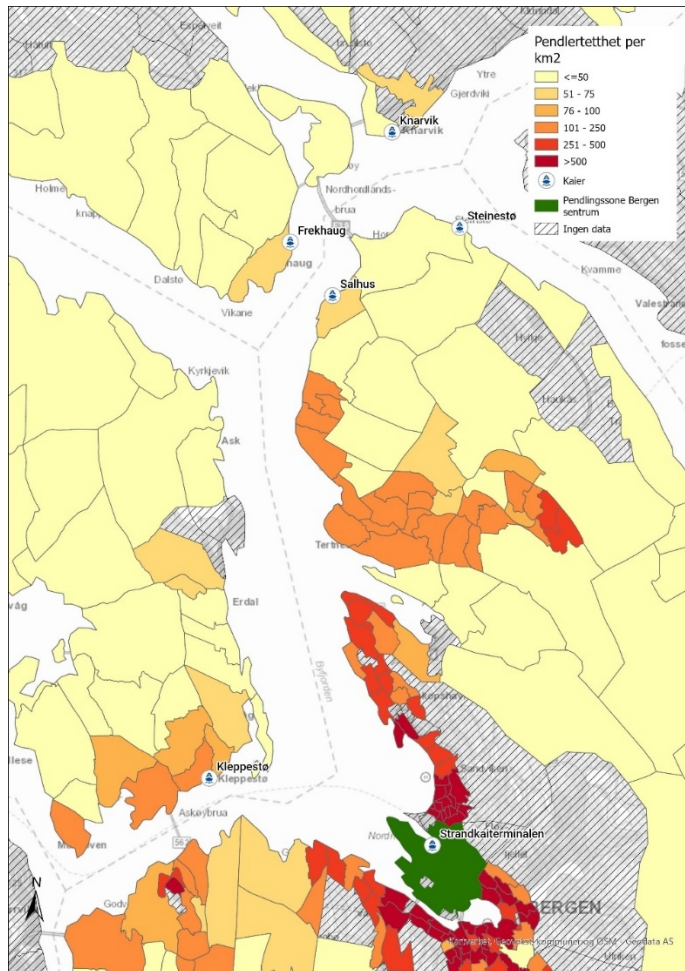
Alt C: Nytt stopp både på Steinestø og Salhus vil gje ca. 38 min total reisetid for ein rundtur ein veg. Reisetida frå Steinestø vil med dette alternativet vere lengre samanlikna med bil og buss.

### 1.8.2.2. Passasjergrunnlag og potensial

Pendlingsmønster, busette og arbeidsplassar gir relevant innsikt om passasjergrunnlaget og potensiale for fleire nye reisande som følgje av eventuelle nye stopp.



Kart over bustadtettleik og tal personar med gangavstand innan 10 min til kai.



Kart over pendlertetthet pr. km<sup>2</sup> for pendlarar til Bergen sentrum, på grunnkrinsnivå.

Salhus har eit tilsvarende marknadsgrunnlag av busette i gangavstand til kai som Frekhaug og Knarvik. Det er også ein tilsvarende konsentrasjon av pendlarar til Bergen sentrum busett i Salhus (jf. karta over). Samstundes har Knarvik og Frekhaug ein utvida pendlarmarknad i omlandet, særleg i Alversund og i stadane vest for Frekhaug, som aukar passasjergrunnlaget med "park and ride" og matebussar. Denne type kombinasjonsreiser er truleg mindre konkurransedyktige for omlandet rundt Salhus, der både bil og bussreiser vil vere meir aktuelle reisealternativ for sentrumsretta reiser.

Tal busette med akseptabel gangtid til Steinestø kai er ganske lik som for Knarvik, Frekhaug og Salhus. Større bustadområde vest for kaien (t.d. Tellevik) vil likevel liggje utanfor akseptabel gangavstand. For desse innbyggjarane vil ein måtte rekne inn transporttid til kai, noko som aukar den totale reisetida og reduserer attraktiviteten for båten.

Steinestø har ikkje like høg konsentrasjon av pendlarar til Bergen sentrum som Salhus, men industriverksemnda Bergen Engines er etablert her. Det er difor eit visst pendlargrunnlag motstraums til Hordvik grunnkrets. Fleire av pendlarane er busett i Nordhordland, særleg rundt Knarvik og Frekhaug. Dette kan generere noko motstraumstrafikk for båtruta lokalt og vere eit alternativ for biltransport frå Nordhordland. Passasjerar til Steinestø vil truleg måtte transporterast frå kaien til Bergen Engines, ei distanse på omlag 1,2 km. Dette aukar den totale reisetida.

Salhus og Steinestø er ikkje rekna som utbyggings- eller fortettingsområde i Bergen kommune sin arealplan.

### 1.8.2.3. Oppsummering

Grovt estimerte årlege meirkostnader for dei tre alternativa er høvesvis ca. 1,1 mill. kr, 1,7 mill. kr og 2,8 mill. kr. Estimata inneheld ikkje berekningar kring endra natteliggje og eventuelle kostnader knytt til overnatting for mannskap, eller kostnader ved å setje i stand kaiene til eit slikt føremål.

Eit nytt stopp på Salhus vil utgjere eit attraktivt tilbod for dagens pendlarar mellom Salhus og Bergen sentrum. Samstundes vil det gje lenger reisetid for reisande frå Alver, estimert til ca. 15 og 20 prosent auke for reisande frå høvesvis Knarvik og Frekhaug. Lenger reisetid og oppleving av å ikkje vere ei «direkterute» kan moglegvis svekke båten sin posisjon for reisande frå Alver.

For Steinestø vil ikkje båten i same grad gje ein reisetidsgevinst, og i eit kost/nytte perspektiv vert nytt stopp på Steinestø kai vurdert som lite aktuelt.

Med tanke på nullutsleppsteknologi vil fleire stopp krevje meir energi per overfart. Eit mellomstopp på Salhus er sjølv sagt mindre krevjande enn ei utviding av ruta til eit nytt endestopp på Steinestø. Viss energikonseptet er avhengig av lading vil ruteutvidinga krevje lengre ladetider. Alternativt kan ein redusere elgraden og kompensere for auka energiforbruk med meir dieseldrift.

Dei økonomiske konsekvensane for nye stopp knytt til elektrifisering er ikkje nærare utgreia. Eit vedtak om nye stopp vil i tillegg krevje tilpassingar i rutetabell, nedjustering av utsleppskravet og tilpassing av andre verkemiddel. (jf. punkt 3.3.1). Fylkesdirektøren tilrår ikkje å leggje til fleire stopp på ruta, men legg likevel inn ein adgang i driftskontrakten for at oppdragsgjevar blant anna kan utvide ruta med fleire anløpskaier.

### 1.8.3. Føreslått rutetilbod og kapasitet

Det vert lagt opp til å vidareføre dagens rutetilbod. Det vil bli gjort nokre mindre justeringar av rutetabellen for å leggje til rette for mest mogleg stive rutetider, samt for å gje fartøyet ladetid på Knarvik kai, viss elektrifisering er aktuelt.

Ein takstreduksjon for nordhordlandsruta vil truleg auke etterspurnaden på ruta. Omfanget av auken er derimot svært usikker, og usikkerheita aukar desto lenger tidsperspektiv. Ved ei vidareføring av dagens kapasitetskrav, med eitt fartøy for inntil 199 passasjerar, vil etterspurnadseffekten truleg vere handterbar på kort sikt. På lenger sikt kan det derimot gje kapasitetsutfordringar på dei mest populære avgangane. Likevel vil det å auke kapasiteten av omsyn til nokre avgrensa avgangar vere lite berekraftig. Eit større fartøy som til dømes tek 240 passasjerar vil ha høgare vekt enn eit fartøy for 199 passasjerar, noko som gir vesentleg auke i energiforbruk og opp mot ei halvering av moglege CO<sub>2</sub>-kutt. Takstendringa vil som nemnd gje større fleksibilitet for dei reisande, noko som gjer det enklare å veksle mellom buss og båt avhengig av tid på døgnet. På denne måten kan vi oppnå ei god fordeling mellom buss og båt og utnytte kapasiteten og ressursane i det samla kollektivsystemet best mogleg.

Det vert basert på dette tilrådd å vidareføre ein kapasitet på 199 passasjerar for ruta.

## 1.9. Moglegheit for å stille krav til nullutslepp

Skyss har vurdert kva moglegheiter som finst for å stille krav til nullutslepp på nordhordlandsruta så snart som råd. Ruta har ein lang overfart, korte liggjetider og kort opningstid. Det stiller høge krav til energiberaren og energioverføringa, samstundes som CO<sub>2</sub>-kutt og innsparte energikostnader vert relativt små. Tekniske løysingar som er modne i dag krev tilpassing i rutetider, har høge kostnader eller leverer berre delvis på målsettinga, medan andre tekniske løysingar ikkje er kommersielt tilgjengelege enno.

Under følgjer ein gjennomgang av tekniske løysingar, basert på tekniske vurderingar frå DNV, tilbakemeldingar frå operatørar og Skyss sin vurdering av marknaden.

### 1.9.1. Status tekniske løysingar

#### 1.9.1.1. Batterielektrisk drift: Tilgjengeleg no, men gjev dyrt eller dårleg tilbod

Straum som energiberar kan produserast frå fornybare kjelder og nyttast i ein utsleppsfri elektromotor. Batterifartøy er rekna som prisbar teknologi i dag: Det er kjend kva godkjeningsreglar som gjeld og det vert allereie samla erfaring med ei rekke batterifartøy. Batterielektrifisering krev omfattande investeringar i batteri, kraftelektronikk og ladeinfrastruktur, men energikostnaden er forventa å ligge lågare enn diesel. I sum er løysinga framleis dyrare enn dieseldrift, men på sikt kan elektrifiseringa til og med verte billigare.

Dei tunge batteria krev hyppig energioverføring, men lange ladetider står i motsetnad til behovet for hyppige avgangar i rush. Dette kan ein forsøke å løyse på ulike måte:

- Ei utviding av batteripakka til å køyre uavhengig av lading krev eit svært stort og tungt batteri. Det vil føre til eit vesentleg større fartøy med tilhøyrande auka energiforbruk og behov for meir kaiplass. Dette er dyrt, upraktisk og vanskeleg å forsvare med tanke på tal passasjerar.
- To fartøy som byter på å køyre og å lade kan oppretthalde rutetabellen. Ein må då investere dobbelt opp i både fartøy, batteri og kraftelektronikk. Ei slik dobling kan gje ei noko meir fleksibel drift, men produksjonen kan ikkje aukast til det dobbelte – føremålet er jo å skaffe tid til lading. Med ladeeffektar opptil 4 MW ville avgangar ned mot kvart 45 minutt vere mogleg. Alternativt kan to fartøy gje rom for å utvide rutetilbodet med fleire stopp. Å ha dobbelt med fartøy vil igjen vere svært kostbart.
- På den andre sida kan ein redusere frekvensen og rutetilbodet tilsvarande ladebehovet for eitt fartøy. Med utgangspunkt i 30 min ladetid per rundtur må turane då forskyvast tilsvarande. Det gjev anten lengre opningstider eller færre avgangar. Dette vil gjere tilbodet mindre attraktivt og er vanskeleg å forsvare ovanfor kundane.

Dette er prisbare løysingar i dag, men på grunn av konsekvensane for logistikk, økonomi og kunde vurderer Skyss dei som lite relevant for nordhordlandsruta.

#### **1.9.1.2. Kan handlingsrommet for elektrifisering endre seg med skrogutvikling?**

Vestland fylkeskommune gjennomfører i samarbeid med andre fylkeskommunar eit designløp for meir energieffektivt design i prosjektet «Fremtidens hurtigbåt». Målsettinga er å redusere energiforbruket med 30 prosent. Dette kan forlenge rekkevidda til batterifartøy, men for korte liggjetider vil det framleis vere ei utfordring på ruta.

Med eventuell ny foilteknologi kan ein tenkje seg at fartøyet kan auke farten. Det kan gje eit betre tilbod til kunden og frigjere tid til lading, men diverre vil det vere avgrensa utbytte av dette i bynære strøk med fartsgrenser. Det er ukjend korleis ny skrogutforming påverkar fartøystorleik og byggjekostnad.

Dersom aktørane i «Fremtidens hurtigbåt» lukkast, kan ein rekne med prisbare løysingar med 30 prosent lågare energiforbruk frå 2026.

#### **1.9.1.3. Kan handlingsrommet for elektrifisering endre seg med batteriutvikling?**

Batteriteknologien er i stadig utvikling. Ulike kjemiske samansettingar utvidar bruksområdet til batteria – nokre batteri er spesielt stabile, nokre veldig lette og andre betre eigna for rask opplading. Diverre er det til no vanskeleg å foreine desse eigenskapane. Sjølv om faststoffbatteri er under utprøving, forventar ikkje marknaden nokon revolusjon innan batteri for maritimt bruk dei neste tre-fire åra.

#### **1.9.1.4. Kan handlingsrommet for elektrifisering endre seg med batteribytte?**

Eit automatisk byte av batteri kan løyse utfordringa med energioverføringa trass korte liggjetider. Med to batteripakker kan den eine nyttast til køyring på fartøy, medan den andre vert lada på kai. Pakkane vert bytt for kvar rundtur.

Det er store meirkostnadar knytt til ekstra batteripakke, men fartøyet treng ikkje overdimensjonert og rutetabellen kan overhaldast. Fleire marknadsaktørar peiker på usikkerheit knytt til den tekniske løysinga og driftsstabiliteten, fordi teknologien ikkje er demonstrert. Per no kan det synest at det ikkje finst konkurrerande tilbydarar for ei slik løysing.

Den fyrste demonstrasjonen av slik teknologi kan kome i 2023/24 og Skyss forventar at det kan kome fleire tilbydarar innan 2026.

#### **1.9.1.5. Hybridelektrisk drift: Modent og robust, men ikkje fullstendig utsleppsritt**

Elektrisk framdrift i kombinasjon med dieseldrift er ikkje fullstendig utsleppsfritt, men oppsettet tillet ei meir effektiv utnytting av nullutsleppsteknologien, før denne er i stand til å levere fullstendig utsleppsfritt på ruter som desse.

Eit hybridelektrisk fartøy vil truleg vere noko større med tilhøyrande auka energiforbruk, men ein unngår ei overdimensjonering av batteria, fordi driftsstabiliteten er ivareteke gjennom dieselgeneratoren. Differansen i energiprisen gjev eit sterkt insentiv til å køyre mest mogleg elektrisk, samstundes som ein kan nytte dieselgeneratoren ved høg last, dårleg vêr eller andre avvik.

Det er mogleg å prise hybridløysingar no. Skyss gjennomførte allereie i fjor ein konkurranse som la opp til slike konsept for «Lokale båtruter i Sogn og Fjordane» (Rutepakke 2).

#### **1.9.1.6. Hydrogenelektrisk drift: Tilgjengeleg for konkurranse i 2028?**

Energiberaren hydrogen kan framstillast av fornybar energi og nyttast utsleppsfritt gjennom ei brenselcelle. Eit hydrogenfartøy har tilstrekkeleg rekkevidde til å halde dagens rutetabell med ei fylling i døgnet på ein annan kai. Fartøyet må truleg vere noko større og vil dermed få eit større energiforbruk. Det føreligg kostnadsestimat for hydrogensystem om bord, som tilseier svært store meirinvesteringar i fartøy. Per i dag er energikostnaden vesentleg høgare enn for diesel, men hydrogenleverandørar forventar skalaeffektar med stigande etterspurnad, slik at prisen med tida vert samanliknbar med dagens energiprisar.

Hovudutfordringa for ei hydrogenløysing er at eit hurtiggåande passasjerfartøy med hydrogen må gjennom ein lang godkjeningsprosess med høge krav til simulering, dokumentasjon og testing. Før ei løysing vert godkjend, er teknologien svært krevjande å prise for ein driftskontrakt. Pågåande arbeid med hydrogenferje og hydrogendrevne lasteskip vil gje nyttig læring, og Vestland fylkeskommune samarbeider dessutan med andre fylkeskommunar om eit designløp for hydrogen i prosjektet Fremtidens hurtigbåt.

Gitt den skisserte utviklinga er det vurdert at det kan verte mogleg å prise eit hydrogenfartøy innan 2028.

#### **1.9.1.7. Finst det heilt andre løysingar for utsleppsreduksjonar?**

Biogass er ein klimavenleg energiberar som det kan vere lettare å ta i bruk på hurtigbåt enn hydrogen. Biogassen gjev høgt CO<sub>2</sub>-kutt, og basert på gassproduksjon frå lokalt avfall (kloakkslam, matavfall eller husdyrgjødsel) bidreg det til ein meir berekraftig sirkulærøkonomi. Flytande metangass krev noko større fartøy, men er like fullt meir plasseffektivt enn både batteri og hydrogen. Eit gassfartøy kan halde rutetabellen slik den er i dag, men vil krevje fylling på ein annan kai enn anløpskaia. Det er ikkje overskot av biogass i bergensområdet og uklart om større etterspurnad vil utløyse meir lokalproduisert og berekraftig biogass.

Per i dag finst det ikkje noko hurtiggåande passasjerfartøy på gassdrift i Noreg. Å ta i bruk biogass vil krevje utvikling av gassmotorar og ein godkjeningsprosess som for hydrogen. Men i motsetnad til for hydrogen, kan ein byggje vidare på erfaring med gassdrift på ei rekke andre fartøy i maritim sektor. Biogass er eit dyrt drivstoff og gassdrift er basert på ein forbrenningsmotor som gjev lokale utslepp. Med tanke på utviklinga av reine og til dels energieffektive nullutsleppsløysingar har det vore mindre interessant for bransjen å utvikle eit konsept basert på forbrenningsmotor.

Også ammoniakk kan framstillast klimavenleg. Per no er utnytting av ammoniakk i forbrenningsmotor betre utvikla enn i brenselcelle, slik at drifta har lokale utslepp. I tillegg er det behov for såkalla pilotdrivstoff ved forbrenning, som i praksis tyder at ein treng 20 prosent konvensjonelt drivstoff (fossil MGO eller biodrivstoff). Lagring av ammoniakk på fartøy er mindre plasskrevjande enn hydrogen og flytande biogass, slik at fartøyet ikkje må vere særleg mykje større enn i dag. Eit ammoniakkfartøy vil overhalde dagens rutetabell med fylling kvar dag frå annan kai. Det er planlagt storskala produksjon av ammoniakk frå 2025.

Godkjeningsløpet for eit ammoniakkfartøy er betre kjend enn for hydrogen, men det må framleis gjerast risikoanalysar knytt til giftigheit. Ammoniakk er ei attraktiv løysing for saktegåande motorar på større og havgåande fartøy og ein kan rekne med vidare utvikling av løysingane dei neste åra.

DNV peiker på at det deretter vil krevje minst tre år å tilpasse ammoniakkløysingar til mindre og hurtiggåande fartøy, slik at det er usikkert om ein kan forvente prisbare løysingar i 2028.

### 1.9.2. Oppsummering og vurdering av handlingsrommet

Dei ulike tekniske løysingane er vurdert med tanke på føreståande konkurranseutsetting av nordhordlandsruta. Tabellen under samanfatar dette, inklusive ei vurdering av om og når løysinga kan vere relevant.

Dagens konvensjonelle dieseldrift utgjør referansepunktet – med 0 i meirkostnadar og i utsléppskutt. På nasjonalt nivå vert det no utgreidd av blant anna Sjøfartsdirektoratet eit eventuelt forskriftsfesta krav til nullutslepp ved utlysing av hurtigbåtruter frå og med 2025, der det er mogleg. Det tyder at dieseldrift truleg berre er relevant på kort sikt, fram til eit nullutsleppsalternativ må takast i bruk.

	Meirkostnad over kontraksperioden	CO2-kutt	Konsekvensar for logistikk, drift og kunde	Prising eventuelt mogleg frå	Relevans for konkurranseutsetting
0-alternativ: Diesel	0	0%	Ingen	No	Relevant på kort sikt
Batterielektrisk: Tilpassing av fartøy	Ukjend	95%	Ukjend	2024	Ikkje relevant
Batterielektrisk: Auke tal fartøy	150 MNOK	97%	Middels	2022	Ikkje relevant
Batterielektrisk: Tilpassing av rutetabell	45 MNOK	99%	Høg	2022	Ikkje relevant
Batterielektrisk: Skrogutvikling	Ukjend	97%	Ukjend	2026	Relevant på sikt
Batterielektrisk: Batteriutvikling	Ukjend	97%	Låg	2028	Relevant på sikt
Batterielektrisk: Batteribytte	95 MNOK	97%	Låg	2024	Kan vere relevant no
Hybridelektrisk	45 MNOK	50-70% Delvis lokale utslepp	Låg	2022	Relevant no
Hydrogenelektrisk	160 MNOK	92%	Låg	2028	Relevant på sikt
Biogass – forbrenning	Ukjend	90% Lokale utslepp	Låg	Ukjend	Ikkje relevant på sikt gitt nullutsleppsmål
Ammoniakk – forbrenning	Ukjend	75% Lokale utslepp	Låg	Etter 2028	Ikkje relevant på sikt gitt nullutsleppsmål

Nokre løysingar er vurdert som lite relevante. Både biogass og ammoniakk krev meir utvikling før dei er prisbare, men vil truleg vere lite relevante på ei rute der heilelektriske løysingar vert tilgjengelege i framtida. Batterielektriske løysingar basert på overdimensjonert fartøy, to fartøy eller tilpassa rutetabell får for store konsekvensar til å vere relevante alternativ. På sikt kan også ammoniakk verte relevant.



Det finst eit handlingsrom for utsleppskutt allereie no. Det er mogleg å prise hybridelektriske løysingar, og kanskje heilelektrisk drift basert på batteribytte. Hybriddrift har lågare utsleppskutt, medan batteribytte framleis er uprøvd og marknadsaktørane få. Viss ein vil stille krav om utsleppskutt no er det difor tilrådeleg å sjå desse to løysingane i samanheng når ein vurderer konkurranseverkemidla. Siktar ein etter så høge utsleppskutt som mogleg så snart som råd kan ein difor leggje til rette for heil- eller delelektriske løysingar. Aktuelle kontraktkrav og kostnadsestimat ved ei slik løysing er skildra i punkt 3.3 og 3.5.

Dei reine nullutsleppskonseptane vert meir modne med tida. Batteriløysingar basert på eventuell skrog- og batteriutvikling dei neste åra og hydrogenløysingar vert truleg meir relevant fram til 2028. Viss ein tek sikte på slike løysingar, bør ein nytte konvensjonell drift fram til løysingane er prisbare, og ein kan oppnå tilstrekkeleg konkurranse. Forslag til kontraktkrav og kostnadsestimat ved ei slik dieselløysing vert skildra i punkt 3.4 og 3.5.

#### 1.10. Forslag til kontraktkrav ved elektrifisering

##### 1.10.1. Korleis oppnå utsleppsreduksjon

###### 1.10.1.1. Verkemiddel

Dersom det for nordhordlandsruta er ønskeleg å legge til rette for så høge utsleppskutt som mogleg så snart som råd, rår fylkesdirektøren til å nytte ein kombinasjon av minstekrav og bonusmodell - slik som for lokalbåtrutene i Sogn og Fjordane. Dette vil gje ein garanti for utsleppskutt, gje Skyss ønska endringsfleksibilitet knytt til rutetilbodet, og ikkje minst motivere operatør til å finne løysingar som gir ytterlegare utsleppskutt – som til dømes batteribytte løysingar.

###### 1.10.1.2. Utforming av minstekrav og bonusmodell

For å unngå risikoprising og ein svekka konkurransesituasjon bør sjølv minstekravet ta høgde for tekniske løysingar som er mogne, prisbare og sikrar god konkurranse. Det vil seie delelektrifisering. Basert på utgreiingar av ulike hybridiseringskonsept frå DNV og Rambøll vurderer Skyss at dette minstekravet bør ligge kring 3 liter/km, inklusive bruk av reservefartøy. Kravet opnar for ulike løysingar for utsleppsreduksjon, energilager og energioverføring. Det vil seie at både energieffektivisering og batteri- og ladeteknologi er relevante tiltak. Utforminga av kravet har vore på høyring i marknaden, som er samd i Skyss si avgrensing av relevante tekniske løysingar.

Ved bruk av mindre diesel enn minstekravet vert operatør løna med ein klimabonus. For å oppnå høgare utsleppskutt kan ein dimensjonere bonusmodellen etter ambisjonsnivået for utsleppskutt. Saman med innsparte drivstoffkostnader vil bonusutbetalinga gjere at det løner seg å investere meir i batteri og ladeløysingar. For eit høgt ambisjonsnivå bør bonusnivået tilpassast til dømes eit batteribytekonsept. Viss ein reduserer bonusnivået med ein tredjedel kan ein truleg få lågare kostnader, men også lågare CO<sub>2</sub>-kutt. Bonusnivået heng tett saman med innsparing av energikostnad og må sjåast i samanheng med bruk av fossilt eller fornybart drivstoff.

Ved ein høg ambisjon for utsleppskutt vert det tilrådd å stille krav om fornybar energi. Det tyder at operatør må kjøpe opphavsgaranti for straum, samt berekraftsertifisert og palmeoljefritt biodrivstoff for forbrenningsmotor. Som for askøyruta blir det tatt høgde for at oppdragsgevar i kontraktsperioden kan endre drivstoff i forbrenningsmotor til fossil MGO ved behov.

Kombinasjonen av låg bonus og krav om fornybart drivstoff vil gje same kostnadsnivå som for høg bonus og krav om fornybart drivstoff. Fordi nytta ved biodrivstoff er lågare enn elektrifisering er denne kombinasjon ikkje tilrådeleg. Ved bruk av lågt bonusnivå for utsleppskutt bør ein difor berre stille krav om opphavsgaranti for straum og ikkje fornybart drivstoff i forbrenningsmotor.

Ved bruk av meir diesel enn minstekravet vert operatør ilagt sanksjonar. I tillegg må operatør bere dei ekstra energikostnadane knytt til dette. Også sanksjonsnivået er avhengig av eit eventuelt krav til fornybar energi og må tilpassast dette.

Samla er det vurdert at bruk av minstekrav og sanksjonsregime vil sikre redusert dieselforbruk med minst 50 prosent i høve estimert drivstofforbruk. Bonusmodellen vil bidra til ytterlegare kutt. Med eit lågt ambisjonsnivå vil minstekrav og bonus truleg utløyse mellom 50 og 67 prosent lågare

drivstofforbruk og mellom 50 og 65 prosent CO<sub>2</sub>-kutt. Eit høgt ambisjonsnivå i kombinasjon med krav til fornybar energi kan utløyse mellom 50 og 95 prosent lågare drivstofforbruk og mellom 70 og 97 prosent CO<sub>2</sub>-kutt.

#### 1.10.1.3. Ansvarsfordeling og tilrettelegging for straumframføring og energiinfrastruktur

Dersom det blir vedteke å elektrifisere nordhordlandsruta vil Skyss leggje opp til tilsvarende ansvarsfordeling, tilrettelegging og risikofordeling for energikonsept for nordhordlandsruta som for askøyruta. Det vert lagt opp til lading ved Knarvik kai med minst 6 minutt liggjetid mellom kvar rundtur.

#### 1.10.1.4. Kostnadsestimat utsleppskrav og bonusordning

Eit utsleppskrav som skissert over vil utløyse meirkostnadar på fartøyet på om lag 22 MNOK. Dette dekker investeringsdifferansen mellom diesel- og elektriske fartøy. Og gjev årlege meirkostnadar på 3-4 MNOK. Den årlege innsparinga knytt til energikostnader er estimert til 1,1 MNOK.

Vidare er det forventa investeringar på landside på om lag 22-24 MNOK.

Nettoppgraderingskostnaden på om lag 9-11 MNOK kjem som eingongsinvestering.

Energiinfrastrukturen vil gje ei eingongsutbetaling på om lag 13 MNOK eller årlege meirkostnadar på om lag 3 MNOK.

Kravet om opphavsgaranti utgjer med 0,5-1,5 øre/kWh ein svært låg tilleggskostnad<sup>3</sup>. Vidare har kravet om berekraftsertifisert og palmeoljefritt biodrivstoff for forbrenningsmotor ein kostnad estimert til 1,2 MNOK.

Eit høgt ambisjonsnivå for elektrifisering tilseier at bonusordninga kan verte nytta til ei heilelektrisk løysing. Kostnaden er estimert til 2 MNOK ved fossilt drivstoff og 0,8 MNOK ved krav om fornybart drivstoff. Eit lågare ambisjonsnivå vil truleg føre til at bonusordninga ikkje vert utnytta fullt ut. Forventa kostnad er då 1,2 MNOK ved krav om fossilt drivstoff og 0 MNOK ved krav om fornybart drivstoff. Innsparinga knytt til allereie nemnde ekstrakostnad for biodrivstoff er inkludert i desse anslaga.

#### 1.10.2. Kontraktslengd, oppstartstidspunkt og opsjon om tidlegare oppstart

Etablering av lågutsleppsløysingar vil krevje investeringar i både fartøy og landinfrastruktur for nordhordlandsruta. Fylkesdirektøren vil difor ved val av null- eller lågutsleppsløysingar tilrå ei langvarig kontraktslengd på 15 år.

Ei løysing med heil- eller delelektrisk drift vil i følgje marknaden kunne vere på plass frå januar 2025 for denne ruta. Nokre aktørar har også spelt inn at oppstart kan vere mogleg frå våren 2024. Fylkesdirektørens tilråding er difor at operatør gis adgang til å starte opp drifta mellom desember 2023 og januar 2025, likevel slik at kontraktens ruteproduksjon seinast skal vere i gang frå januar 2025. Dersom operatøren vel å nytte seg av denne forlengingsretten vil operatøren oppnå ein lenger kontraktsperiode og såleis lenger avskrivingsperiode for sine investeringar. Uavhengig av om vinnande operatør nyttar seg av denne opsjonen eller ei, vil det vere naudsynt å få på plass ei driftsløysing frå 1. januar 2023. Skyss har difor kunngjort ein konkurranse om drift av ruta frå januar 2023 og fram til ein meir langvarig driftskontrakt for ruta startar opp.

#### 1.10.3. Kostnadsestimat ved elektrifisering

Samla årlege meirkostnader for nordhordlandsruta ved ei eventuell elektrifisering vert estimert til mellom 2 og 4 MNOK, avhengig av bonusnivå og eventuelt krav om fornybar energi. I tillegg kjem eingongskostnader knytt til nettoppgradering og ladeinfrastruktur på land estimert til 22-24 MNOK.

Meirkostnader sett i høve dagens kontrakt	2021-kroner
Innsparing energi på grunn av elektrifisering	0 MNOK
Fartøyinvesteringar som følgje av utsleppskrav	3-4 MNOK
Bonusordning avhengig av nivå og eventuelt krav om fornybar energi (meirkostnad biodrivstoff og opphavsgaranti straum)	1-2 MNOK

<sup>3</sup> OE-rapport 2018-30: «[Utredning om opprinnelsesgarantier og varedeklarasjoner for strøm](#)».

Auka konkurranse, lengre kontraktslengd mfl.	-2 MNOK
Kaivederlag*	0,2 MNOK
<b>Total auke i årleg vederlag</b>	<b>2-4 MNOK</b>
Nettoppgradering kai (eingongskostnad)	9-11 MNOK
Ladeinfrastruktur kai (eingongskostnad)	13 MNOK
<b>Total engangskostnader</b>	<b>22-24 MNOK</b>

\*Det er forventa auka kostnadar for anløp Strandkaien på omlag 0,2 MNOK per år, grunna fleire anløp og auka vederlagskostnader til Bergen hamn.

### 1.11. Forslag til kontraktskrav ved konvensjonell framdrift

#### 1.11.1. Korleis oppnå utsleppsreduksjon

Fylkesdirektøren tilrådde i førre politiske sak å stille krav om at fartøyet oppfyller krava til Tier III frå oppstart i 2023 på grunn av den lokale luftkvaliteten. Det kan krevje ombygging på fartøy og gjev om lag 1 MNOK per år i meirkostnadar.

Som referert i førre sak er det mogleg å nytte biodrivstoff, for å oppnå minst 60 prosent CO<sub>2</sub>-kutt i eit livsløpsperspektiv. Kostnaden er estimert til 3 MNOK per år. For å unngå meirkostnader er dette ikkje tilrådd.

#### 1.11.2. Kontraktslengd og oppstartstidspunkt

Ein driftskontrakt med konvensjonell framdrift av nordhordlandsruta vil vere ei mellombels løysing fram til hydrogendrift eller andre løysingar for nullutsleppsdrift eigna for slike ruter vert prisbare. Tiltrådd kontraktslengd vil vere om lag 4 år. Som skissert i førre sak (fylkesutvalet PS 215/2021) blir det i tillegg tilrådd ein opsjon om forlenging på inntil fire år ettersom mogleg oppstart av nullutsleppsløysingar er estimert til mellom 2026/27 og 2029.

Ved ein fireårig kontrakt bør det leggest til rette for brukte fartøy. Dette kan redusere kapitalinvesteringa knytt til fartøy. Samstundes er ikkje marknaden for eigna fartøy stor – noko justeringar i fartøykrav må difor gjerast for å oppnå konkurranse. Eventuelt dårlegare konkurranse gjer at kostnadsestimata samla sett ikkje vert påverka. Med brukte fartøy vil ein konvensjonell løysing neppe krevje særleg førebuingstid, rekna frå kontraktssignering til driftsoppstart. Tid til verksemdoverdraging, og eventuelle fartøy- og kaitilpassingar må likevel påreknast. Fylkesdirektøren tilrår difor driftsoppstart frå tidlegast 1. juli 2023 av ein slik kontrakt.

Driftsoppstart frå 1. juli 2023 vil krevje ei løysing frå 1. januar 2023 og fram til 1. juli 2023. Som nemnt i pkt. 3.2.2 har Skyss difor kunngjort ein konkurranse om drift av ruta frå januar 2023 og fram til ein meir langvarig driftskontrakt for ruta startar opp.

#### 1.11.3. Kostnadsestimat for konvensjonell framdriftsløysing

Samla årlege meirkostnader for konvensjonell framdrift på nordhordlandsruta er estimert til om lag 1 MNOK.

Per i dag inngår nordhordlandsruta i same kontrakt som askøyruta. Dersom nordhordlandsruta skal driftast med konvensjonell framdrift i fire år, lyser Skyss ut rutene i to separate kontraktar. Dette vil føre til auka driftskostnader ettersom rutene ikkje vil kunne ha felles reservefartøy og mannskaps- og skiftordningar. Desse meirkostnadene er estimert til 2 MNOK per år i ein fireårig periode for nordhordlandsruta og 3 MNOK per år over heile kontraktperioden for askøyruta.

### 1.12. Andre kontraktuelle forhold uavhengig av framdriftsval

Skyss vil i stor grad stille likelydande fartøy- og oppdragskrav for nordhordlandsruta som skissert for askøyruta i punkt 2.3 og 2.4. Også for denne ruta vil kravet til sykkelkapasitet bli oppjustert frå dagens krav til 15 sykklar per avgang til 25 sykklar.

Nordhordlandsruta aleine vil truleg ikkje gje ei full lærlingestilling og vil difor neppe vere eigna som lærlingeplass. Skyss har vore i kontakt med Maritimt opplæringskontor som stadfester dette.

Responstid for eit reservefartøy for nordhordlandsruta skal i samsvar med askøyruta vere 6 timar, men ha ein kapasitet på minimum 147 passasjerar.

## Meirkostnader og finansiering

### 1.13.Samla finansieringsbehov

Dagens kostnader for Skyss knytt til drift av dei to rutene utgjer kring 53 MNOK totalt per år. Skyss estimerer at desse kostnadane fordeler seg om lag slik mellom rutene:

Rutene	2021-kroner
Askøyruta	32 MNOK
Nordhordlandsruta	21 MNOK
Sum	53 MNOK

Ved heilelektrifisering av askøyruta og konvensjonell framdrift på nordhordlandsruta vil dei samla kostnadene truleg stige med kring 21-23 MNOK per år. I tillegg kjem eingongskostnader for askøyruta på 25-27 MNOK.

Meirkostnader ved separate kontraktar	Årleg meirkostnad	Eingongskostnad
Askøyruta	15-17 MNOK	25-27 MNOK
Nordhordlandsruta gitt konvensjonell framdrift	1 MNOK	
Oppsplittingskostnad askøyruta	3 MNOK	
Oppsplittingskostnad nordhordlandsruta	2 MNOK	
<b>Sum</b>	<b>21-23 MNOK</b>	<b>25-27 MNOK</b>

Ved ei eventuell elektrifisering også av nordhordlandsruta vil dei samla kostnadene truleg stige med 17-21 MNOK per år. I tillegg kjem eingongskostnader for begge ruter på til saman 47-51 MNOK.

Felleskontrakt 15 år	Årleg meirkostnad	Eingongskostnad
Askøyruta	15-17 MNOK	25-27 MNOK
Nordhordlandsruta gitt elektrifisering	2-4 MNOK	22-24 MNOK
<b>Sum</b>	<b>17-21 MNOK</b>	<b>47-51 MNOK</b>

I tillegg kjem det estimerte inntektsbortfallet som følgje av takstreduksjon som er anslått til om lag 1,5 MNOK per år.

### 1.14.Moglege finansieringskjelder

#### 1.14.1. NOx-fondet

Gjennom sitt flåtefornyingsprogram støttar Nox-fondet innfasinga av nye skip med lågare Nox-utslepp. Ved konkurranseutsetting av ein transportkontrakt kan fondet støtte nye fartøy med 5 MNOK per nye fartøy.

Nox-fondet stiller som vilkår at nytt fartøy ikkje allereie er beslutta eller påkrevd av andre tilhøve, slik som anbudskrav. I oppfølginga av førre vedtak om at administrasjonen skal leggje til grunn nullutslepp, med opning for bruk av støtteordningar, har Skyss sendt ein førespurnad om avsetting av støtte til Nox-fondet.

Det er i tråd med søknadsordninga førespurd Nox-fondet om ein støtte på 5 MNOK for kvart fartøy på askøyruta (til saman 10 MNOK) og på 5 MNOK for fartøyet på nordhordlandsruta. Det er ein føresetnad for støtta at vinnande tilbydar investerer i nye fartøy med Nox-reduserande tiltak. Det er eigar av fartøyet, altså vinnande tilbydar, som endeleg må søkje om støtta på 5 MNOK per nytt fartøy.

Utan Nox-støtte manglar fylkeskommunen finansiering til dei skisserte elektrifiseringstiltaka i komande kontrakt for bybåtrutene. Saka er til handsaming i NOX-fondet under utarbeidinga av dette saksunderlaget. Fylkesdirektøren tek sikte på å informere om utfallet under politisk handsaming.

#### 1.14.2. Klimasats

Miljødirektoratet er tildelt 40 MNOK over statsbudsjettet 2022 for å støtte elektrifiseringstiltak for hurtigbåt. Støtteordninga har namnet Klimasats. Tilskot kan dekke opp til 75 prosent av meirkostnadane, uavhengig av om desse er på fartøy eller på landside. Neste søknadsfrist for Klimasatsordninga er 15. februar.

Det er ein føresetnad at Klimasatsmidlane er utløysande – det vil seie at tiltaket ikkje allereie er fullfinansiert. Skyss har hatt dialog med Miljødirektoratet og vurderer at det er mogleg å søkje om støtte knytt til meirkostnadar som ikkje er dekt med andre finansieringskjelder.

Søknadane vert fordelt etter overføringsverdi, innovasjon og potensial for CO2-kutt. Skyss vurderer prosjektet som samanliknbart med prosjekta Miljødirektoratet gav tilskot til hausten 2021. Denne gong er dei tilgjengelege midlane noko lågare, slik at Skyss må rekne med noko lågare støtte enn Kolumbus og Viken fylkeskommune oppnådde i førre søknadsrunde.

Det er i tråd med søknadsordninga søkt om 10 MNOK per fartøy med heil- eller delelektrisk drift, altså til saman 20 MNOK til askøyruta og 10 MNOK til nordhordlandsruta. Skyss har presisert ovanfor Miljødirektoratet at ved tilsegn om mindre tilskot bør askøyruta prioriterast over nordhordlandsruta. Støtte legg til grunn vedtak om elektrifisering og ein eigeninnsats frå andre kjelder enn belønningsmiddelordninga på 3,33 MNOK per fartøy.

Utan Klimasats-støtte manglar fylkeskommunen finansiering til dei skisserte elektrifiseringstiltaka i komande kontrakt for bybårutene.

#### 1.14.3. Oppsummering Nox-støtte og Klimasats

Støtta frå både Nox-fond og Klimasats er eingongsutbetalingar, som i praksis reduserer dei årlege driftskostnadene til fylkeskommunen. Det er difor vald å omrekne desse til annualisert effekt for kontrakten.

Ei eventuell støtte frå Nox-fondet er ikkje variabel, medan støttesummen frå Klimasats er avhengig av prioriteringar som Miljødirektoratet gjer mellom ulike søknadar. Det vert difor presentert eit intervall, der høgste moglege støtteuttelling utgjer det øvre annualiserte beløpet. Støtte vil berre vere aktuelt i kontraktar med låg- og/eller nullutsleppsteknologi.

Med støtte til elektrifisering av askøyruta vert kostnadene redusert med mellom 3 og 5 MNOK per år. Med støtte til elektrifisering av nordhordlandsruta vert kostnadene redusert med 1-2 MNOK per år.

Estimert årleg støtte	Annualisert beløp
Heilelektrifisering askøyruta 15 år	3-5 MNOK
Elektrifisering nordhordlandsruta 15 år	1-2 MNOK

Etter at den berekna støtteeffekten er trekt frå vert det samla finansieringsbehovet for fylkeskommunen lågare. Gitt elektrifisering av begge ruter er samla meirkostnadar berekna til 10-17 MNOK per år (avhengig av ambisjonsnivået for elektrifisering av nordhordlandsruta) og 47-51 MNOK i eingongskostnader. Gitt elektrifisering av berre askøysruta og oppsplitting av kontrakten er samla meirkostnadar berekna til 16-20 MNOK per år og 25-27 MNOK i eingongskostnader.

Meirkostnader ved felleskontrakt 15 år	Årleg meirkostnad	Eingongskostnad
Askøyruta	10-14 MNOK	25-27 MNOK
Nordhordlandsruta gitt elektrifisering	0-3 MNOK	22-24 MNOK
<b>Sum</b>	<b>10-17 MNOK</b>	<b>47-51 MNOK</b>

Meirkostnader ved separate kontraktar	Årleg meirkostnad	Eingongskostnad
Askøyruta	10-14 MNOK	25-27 MNOK
Nordhordlandsruta gitt konvensjonell framdrift	1	
Oppsplittingskostnad askøyruta	3 MNOK	
Oppsplittingskostnad nordhordlandsruta	2 MNOK	
<b>Sum</b>	<b>16-20 MNOK</b>	<b>25-27 MNOK</b>

#### 1.14.4. Kompensasjon for stigande CO2-avgift

Den førre regjeringa tok sikte på å redusere klimagassutslepp frå transport ved å auke CO2-avgifta frå 1,58 kr/l i 2021 til 5,32 kr/l i 2030. Dagens regjering følgde opp dette med å setje opp avgifta til 2,05 kr/l i 2022. Medan dette vart kompensert for gjennom redusert vegbruksavgift for landtransport, fekk det full innverknad på drivstoffkostnaden i sjøtransport. Fylkeskommunane fekk avgiftsauken i 2022 kompensert.

Gitt den planlagde avgiftsauken fram til 2030 vil kostnaden knytt til bybårutene stige med 1,5 MNOK per år innan 2025 og 3,8 MNOK per år innan 2030. Med fullverdig kompensasjon for desse stigande kostnadane vil fylkeskommunen kunne finansiere ein del av meirkostnadene i ny kontrakt.

#### 1.14.5. Belønningsmidlar gjennom byvekstavtalen

Belønningsmidlar er ei statleg ordning som kan nyttast både til drift og investeringar knytt til styrking av kollektivtransporten i byveksttaleområdet. Det utgjer ein avgrensa pott på inntil 280 MNOK årleg (2019 kr), som vert overført til Skyss. I høve avtalen er 25 MNOK av desse øyremarka til nullutsleppsteknologi. I tråd med tidlegare fylkesutvalssak (PS-188/2020 om årleg ruteendring og rammer for bruk av belønningsmidlar) skal midlane i hovudsak nyttast til å finansiere større tiltak og omleggingar, med grunnlag i områdevis trafikkplanar.

Belønningsmidlar kan nyttast til å finansiere meirkostnader knytt til auka kapasitet og tilbod på askøyruta. For nordhordlandsruta vil belønningsmidlar, dersom aktuelt, kunne nyttast til finansiering av auka ruteproduksjon i samband med eit nytt stopp. Belønningsmidlar kan og nyttast til eingongsinvesteringar i energiinfrastruktur, det vil seie ladeinfrastruktur på land.

I byveksttaleperioden vil det vere fleire framtidige tiltak med finansieringsbehov gjennom belønningsmiddelordninga. Dette krev ei prioritering i bruk av midlane, i høve kor dei gir størst mogleg effekt opp mot målet om nullvekst i personbiltrafikken. Framtidige finansieringsbehov vil mellom anna vere knytt til transportbehov med ny infrastruktur på Sotrasambandet, tilpassingar i det lokale busstilbodet på Askøy til nye båtruter, vidare styrking av kollektivtilbodet i bergensområdet, og til nye mobilitetsløysingar og nullutsleppsteknologi.

Fylkesdirektøren rår til å nytte belønningsmidlar til å finansiere delar av meirkostnaden knytt til auka ruteproduksjon, samt til delar av kostnaden med investering i ladeinfrastruktur på land. Endeleg finansiering må handsamast gjennom budsjettprosessen.

#### 1.14.6. Medfinansiering kommunane

Det planlagde rutetilbodet, naudsynt infrastruktur og elektrifisering av askøyruta vil medføre ei betydeleg kostnadsauke relativt til dagens løysing. Fylkesutvalet fatta følgjande vedtak med omsyn til finansiering 09.11.21: *Statlege stønadsordningar og belønningsmidlar kan nyttast til finansiering av styrka rutetilbod og nullutsleppsteknologi på askøysambandet. Askøy kommune vert invitert til dialog om det framtidige båttilbodet og finansieringsløysingar knytt til infrastrukturtiltak på Kleppestø.*

Askøy kommune bør inviterast til dialog om moglege finansieringsløysingar knytt til infrastrukturtiltak på Kleppestø.

Dersom fylkeskommunen vedtar elektrifiseringstiltak som skissert for nordhordlandsruta vil naudsynt infrastruktur og elektrifisering av ruta gje betydeleg kostnadsauke for Skyss relativt til dagens løysing. Tilsvarande som på askøyruta vert det vurdert som hensiktsmessig å invitere Alver kommune til dialog om moglege finansieringsløysingar knytt til infrastrukturtiltak i Knarvik.

### **Samla vurdering og konklusjon**

På bakgrunn av kost-/nyttevurderinga og gode utsikter til tilskot for askøyruta tilrår fylkesdirektøren konkurranseutsetting av driftskontrakt slik som skissert i saka. Dette vil gje eit utsleppsritt rutetilbod med auka frekvens og rom for ytterlegare frekvensauke.

For nordhordlandsruta må det tas stilling til om det skal stillast krav om ein 15 årig elektrifiseringskontrakt med høg eller låg bonus eller ein fireårig konvensjonell driftskontrakt. Føresette støtte frå NOx-fondet og Klimasats er forventta meirkostnader som følger:

- Krav om snarleg delelektrisk drift med låg bonus som utløyser 50-65 prosent CO2-kutt, infrastrukturinvesteringar på 22-24 MNOK og årlege meirkostnader på 0-2 MNOK.
- Krav om snarleg delelektrisk drift med høg bonus som utløyser 60-97 prosent CO2-kutt, infrastrukturinvesteringar på 22-24 MNOK og årlege meirkostnader på 1-3 MNOK.
- Konvensjonell framdrift som vil gje årlege meirkostnader på 5-6 MNOK (2-3 MNOK for nordhordland + 3 MNOK for askøyruta)

Kostnadene for ein 15-årig kontrakt med elektrifisering for nordhordlandsruta er lågare per år enn for ein separat og kortvarig kontrakt med konvensjonell framdrift. Det er kostnader som følgje av oppsplitting av rutene i to kontraktar som er avgjerande for dette. Meirkostnaden for oppsplitting knytt til askøyruta (3 MNOK) vil gjelde for heile kontraktperioden på 15 år.

Det er usikkert kor stort utsleppskutt ein oppnår no ved ei elektrifisering som skissert i saka, men det er ikkje forsvarleg å stille krav om nullutslepp på dette tidspunkt. Fire år fram i tid vil det truleg vere meir konkurranse om elektrifiseringsløysingar (til dømes batteribytte), men ein er ikkje sikker på at nullutsleppsløysingar som hydrogen vil vere tilgjengelege. Det kan difor hende at dei to løysingsalternativa vil gje like mykje utsleppskutt samla sett, til dømes svarer 67 prosent CO2-kutt over 15 år til 100 prosent CO2-kutt over 10 år.

Gitt dei relativt låge meirkostnadene og potensialet for snarleg CO2-kutt, er ein 15-årig kontrakt med elektrifisering attraktiv for nordhordlandsruta. Fylkesdirektøren vurderer det difor som vanskeleg å oppfordre til bruk av ein kortvarig kontrakt med konvensjonell framdrift, når potensialet knytt til framtidig teknologiutvikling og kostnadsreduksjonar er så usikre som dei er. På denne bakgrunn tilrår fylkesdirektøren å stille krav om bruk av minstekrav om utsleppskutt, krav om bruk av fornybar energi og ei bonusmodell med høg kronesats for å sikre kostnadseffektive og høge utsleppskutt på nordhordlandsruta.

Den økonomiske konsekvensen for Skyss beror på storleiken på støtta frå NOx-fondet og Klimasats. Når dette er avklart må endeleg finansiering handsamast som del av budsjettprosessen.

### **Vidare prosess**

Skyss tek sikte på å kunngjere konkurranse om drift av dei to rutene i mars/april 2022. Det betyr at tildeling av kontrakten truleg vil kunne skje i perioden august til oktober 2022.