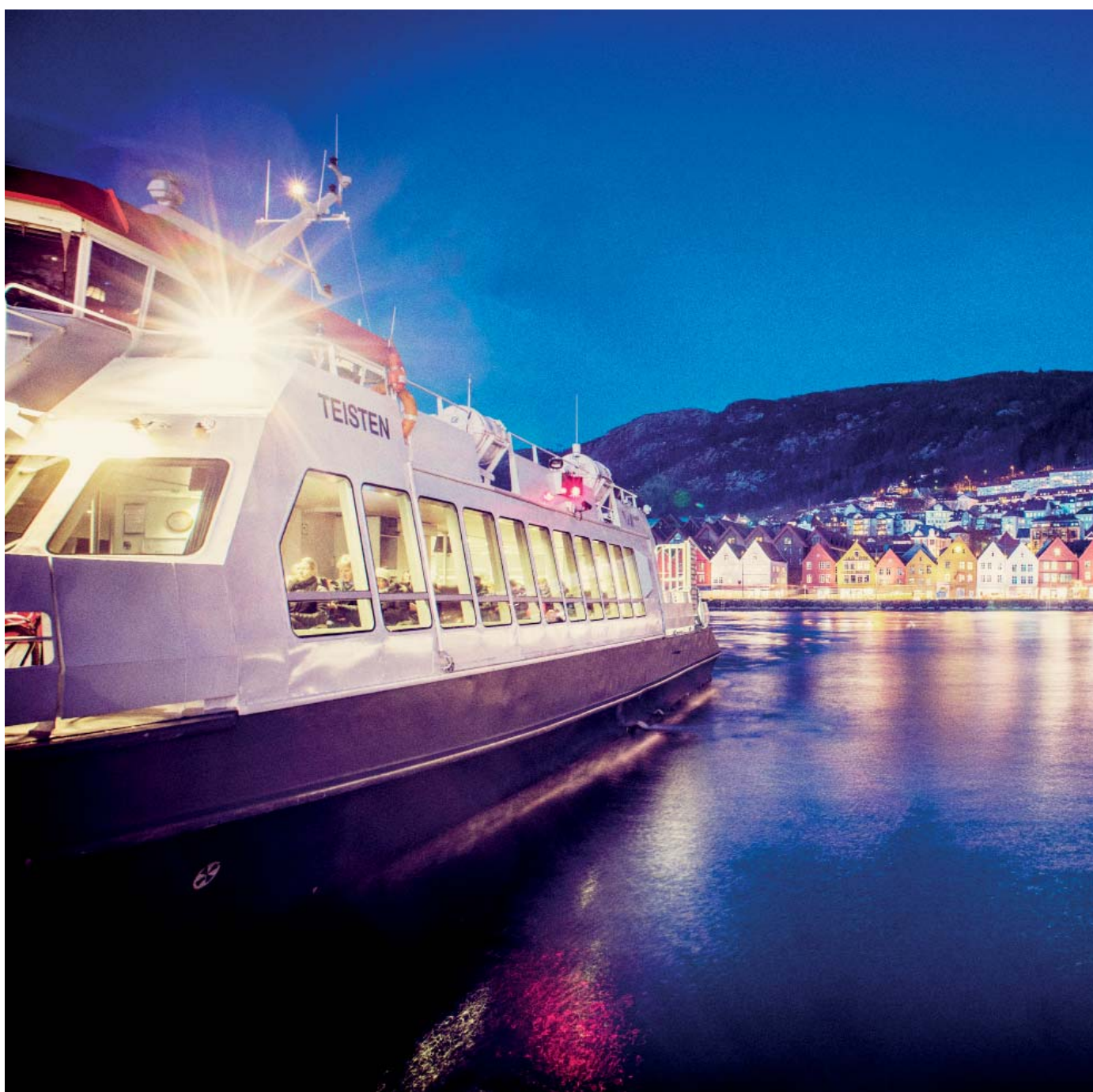


November 2016

# TRANSPORTGRUNNLAG FOR BYBÅTSAMBAND BERGEN

Notatet er utarbeidet av COWI på oppdrag fra Skyss







# INDHOLD

1	Baggrund	3
2	Dagens båttilbud	4
2.1	Presentasjon av dagens tilbud	4
2.2	Frekvens	5
2.3	Reisetid	6
3	Markedsanalyse	8
3.1	Passagertal	8
3.2	Lokalisering – bosatte og ansatte	12
3.3	RVU-data	15
3.4	Byvekst og prognoser	17
3.5	Effektivitet	19
4	Samlet vurdering af transportbehov frem mod 2023	21
4.1	Overordnet vurdering og problemanalyse	21
4.2	Knarvik-båten – styrker og svagheder	22
4.3	Prognose for efterspørgsel	23
5	Løsningsmuligheder og anbefalinger	25
5.1	Askøy-båten - kapacitet	25
5.2	Styrkelse af Askøybåtens passagergrundlag	28
5.3	Løsningsforslag Knarvik-båten	28

PROJEKTNR.

A089784

DOKUMENTNR.

1

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

8.11.2016

BESKRIVELSE

Notat

UDARBEJDET

HVPE/TASN

KONTROLLERET

CVAN

GODKENDT

HVPE

## 1 Baggrund

### Baggrund

To av Skyss sine båtkontrakter utløper om kort tid:

- > Kleppestø – Strandkaien, 31.12.2017
- > Knarvik – Frekhaug – Bergen, 31.12.2018

Skyss forbereder nå utlysning av ny felles kontrakt for drift av begge sambandene. Etter planen skal ny kortvarig kontrakt lyses ut på nyåret 2017, og ha oppstart 1.1.2018. Drift av sambandene vil ha ulik oppstartsdato i den nye kontrakten som følge av ulikt utløp av dagens kontrakter.

Ny kontrakt vil ha relativt kort varighet siden det skal startes opp en mer langsiktig kontrakt som legger til rette for miljøløyning på sambandet Kleppestø – Strandkaien når infrastrukturen på kaianlegget tillater det. Slik det ser ut nå vil kontrakten tidligst ha utløp 31.12.2019, men utløpsdatoen er ikke fastsatt og kan strekke sig helt til 2023, som derfor er utgangspunktet for denne analysen.

### Formål

Formålet med denne utredning er at kartlegge transportbehovet for båtambandene samt at estimere fremtidig transportbehov og på den baggrund oppstille forslag til driftsopplegg for båtene.

Utredningen skal inngå som grunnlag for Skyss' videre arbeidet med utlysning av båttilbudet.

PROJEKTNR.

A089784

DOKUMENTNR.

1

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

8.11.2016

BESKRIVELSE

Notat

UDARBEJDET

HVPE/TASN

KONTROLLERET

CVAN

GODKENDT

HVPE

## 2 Dagens båttilbud

### 2.1 Presentasjon av dagens tilbud

#### Askøy-båten

Båtsambandet Kleppestø – Strandkaaien (Askøyruten) fungerer i dag som et alternativ til buss og privatbil mellom Askøy og Bergen. Tilbudet gir en snarvei i relationen, særligt i rush, hvor trængsel på veiene sinker buss og bil og favoriserer på den måte arbeids- og studiereisende i rush. Samtidig dekker båten Strandkaaien og derved området rundt Torget, mens buss kjører til Festplassen og busstasjonen.

Ruten har 22 avganger tur/retur i hverdager og ti avganger på lørdager. I hverdagens er avgangene fordelt likt med tilnærmet halvtimesfrekvens tur/retur. Første avgang fra Kleppestø til Bergen har avgang 05:50 og siste 17:45 / 18:15. Avgangen kl. 18:15 er kun planlagt på torsdager og fredager. Første avgang på Askøyruten fra Strandkaaien går 06:05 og siste 18:00 / 18:30. Askøyrutens driftsdøgnet er dermed mellom 06:00 til 18:30.

Båten indgår som del av kollektivtilbudet på like vilkår med buss, hvilket betyder at billettprisen er den samme, men du bruker buss eller båt. P.t. 36 kr for en enkeltbillett og 765 for et månedskart.

Askøy-ruten har tidligere sejlet til Nøstet i Bergen, men ruten blev fra 2015 om-lagt til Strandkaaien, for at dekke et større kundepotentiale. Askøy-ruten beses i dag af hurtigbåten M/S Teisten med en kapasitet på 195 passasjerer.

#### Knarvik-Frekhaug

Båtsambandet Knarvik – Frekhaug – Bergen (Nordhordalandsbåten) er, likt Askøyruten, også et alternativ til buss/privatbil som forbinder Nordhordaland og Bergen med en snarvei. Også dette sambandet har sin særlige styrke i rush, hvor høy regularitet fastholdes utenom trengslen på veinettet. Knarvikruten har kun avganger i hverdager og totalt seks avganger tur/retur daglig – alene i rushtiden.

Hovedretningen er, som i det øvrige transportsystem, mot Bergen om morgenen og mot Knarvik/Frekhaug om ettermiddagen, og da etterspørgslen modstrøms er lav sejles ruten reelt som en ring-rute Knarvik-Frekhaug-Bergen-Knarvik om morgenen og modsat om ettermiddagen, hvilket vil sige at Frekhaug kun betjenes i aktuell retning, hvilket sparer sejltid.

Fra Knarvik går det således fire avganger mot Bergen via Frekhaug hver morgen – ca. 1 avgang pr. time i tidsrommet 05:53 til 08:50, mens der i modsat retning kun er tre afgang (den sidste afgang slutter i Bergen). Tilsvarende er der tre ettermiddagsavganger fra Strandkaaien til Knarvik via Frekhaug i tidsrommet 14:36 til 16:30, og to avganger retur.

Det går i dag skyttelbuss mellom Knarvik Skysstasjon og Knarvik kai som korresponderer med båten på alle avganger. Bussen har i snitt tre-fire passasjerer per tur og den tyngste avgangen er fra Knarvik kai kl. 07.44 med omkring ti passasjerer. God tilgang til parkeringsplasser på Knarvik kai er nok en viktig forklaringsfaktor på den relativt lave etterspørsel etter buss til og fra båten, i tillegg til at kaien ligg innanfor akseptabel sykkel- og gangavstand for mange.

Samtidig spiller det en rolle at bussen til kaien alene kører til skysstasjonen og ikke forbinder videre til relevante bydele/tettsteder, da det betyr at mange får et ekstra skift.

#### Billettpriserne

I tillegg spiller billettprisene en rolle for valg av reisemåte. Båten inngår som del av kollektivtilbudet, men er ikke underlagt samme takstsystem. En enkeltbillett Bergen-Frekhaug er således lidt billigere end en enkeltbillett til buss, mens en enkeltbillett Bergen-Knarvik er lidt dyrere. Periodekart til båten er ca. 20 % dyrere end tilsvarende med buss, mens kart til kombinert buss og båt er rundt 70 % dyrere end tilsvarende med buss.

Knarvik-ruten blev opprettet som nyt tilbud i 2014 og besejles i dag af hurtigbåten M/S Fjordkatt med en kapasitet på 180 passasjerer.

Strekning	Knarvik – Bergen	Frekhaug – Bergen	Kleppestø – Bergen
<b>30 dagers billett voksen</b>	1.503 / 875 kr	1.301 / 875 kr	765 kr
<b>Enkeltbillett</b>	50 / 46 kr	43 / 46 kr	36 kr

Tabell 1 Billettpriser for månedskort på strekningene for hhv. buss og båt.

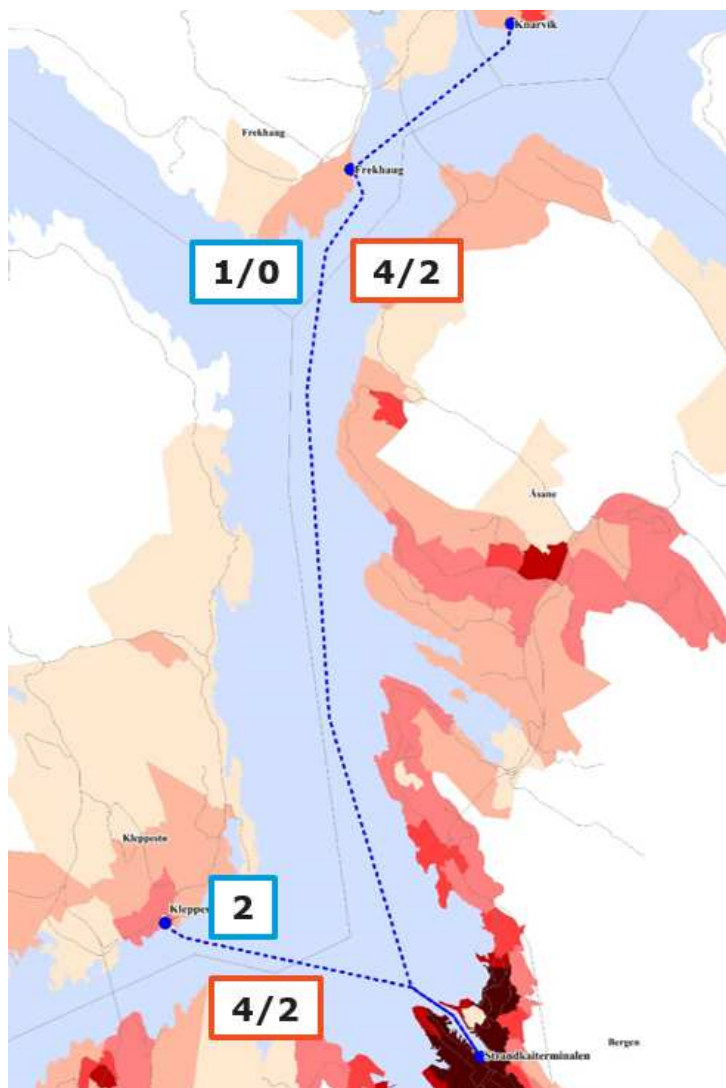
## 2.2 Frekvens

Figur 1 under viser avgangsfrekvensen for båtutene og parallelkjørende buss pr. time i rush og øvrige dagtimer.

For Askøyruten er det i dag tilnærmet halvtimesdrift mesteparten av dagen, mens det parallelkjørende bustilbud fire avganger per time i rush mellom Bergen og Kleppestø og to avganger per time utenom rush.

Knarvik-båten har én avgang per time i rushtid. Mellom Knarvik/Frekhaug og Bergen er det henholdsvis 3-4 avganger per time i rush. Utenom rush er det to avganger per time mellom Knarvik – Bergen, mens man fra Frekhaug må bytte buss utenom rush.

Det er dog værd at bemærke at bustilbudet til Knarvik planlegges omlagt pr. 1.1.2018. Endelig driftsmønster er endnu ikke politisk vedtatt, men grunnprinsippet er at omlægge det eksisterende tilbudet til en regional stamrute mellom Knarvik og Bergen busstasjon (via Fløyfjellstunnellen og ikke Festplassen) suppleret av en ekspressrute i rush med færre stop i samme korridor. Dermed økes den samlede frekvensen på buss til sentrum, men da disse avgange ikke lenger betjener Torget og Festplassen vil etterspøringsen på den direkte båten til sentrum givetvis øke.



Figur 1: Avgangsfrekvens på de to reiserutene for båt (blå) og buss (rød) i hhv. rush og øvrige dagtimer.

### 2.3 Reisetid

Figur 2 under gir en oversikt over dagens reisetider for båt og tilsvarende bussruter. De blå rutene gir reisetid for ferge og de røde reisetid for buss i rush (til venstre) og utenom rush (til høyre).

Reisetid og høy regularitet er en styrke for begge båte

Dagens overfartstid mellom Kleppstø-Strandkaien er ca. 12-13 minutter. Tilsvarende busstilbud kan tilby en reisetid på rundt 20 minutter til Festplassen i både rush og øvrige dagtid jf. tidstabellen. Den reelle kjøretid varierer dog meget, særlig i rush, hvor trengsel på Askøybroen og Rv555 gir dårlig regularitet og hyppige forsinkelser. Dette er en av båtens store styrker, da båten drives med svært få forsinkelser og avlysninger i løpet av et år.

For Knarvik-båten er dagens overfartstid mellom Knarvik og Frekhaug ca. 6 minutter. Overfartstiden mellom Frekhaug og Strandkaien ligger på ca. 21 minutter, noe som gir en totalt reisetid for ruten på 27 minutter mellom Knarvik og Strandkaien. På tilsvarende bussruter er reisetiden mellom Knarvik og Frekhaug

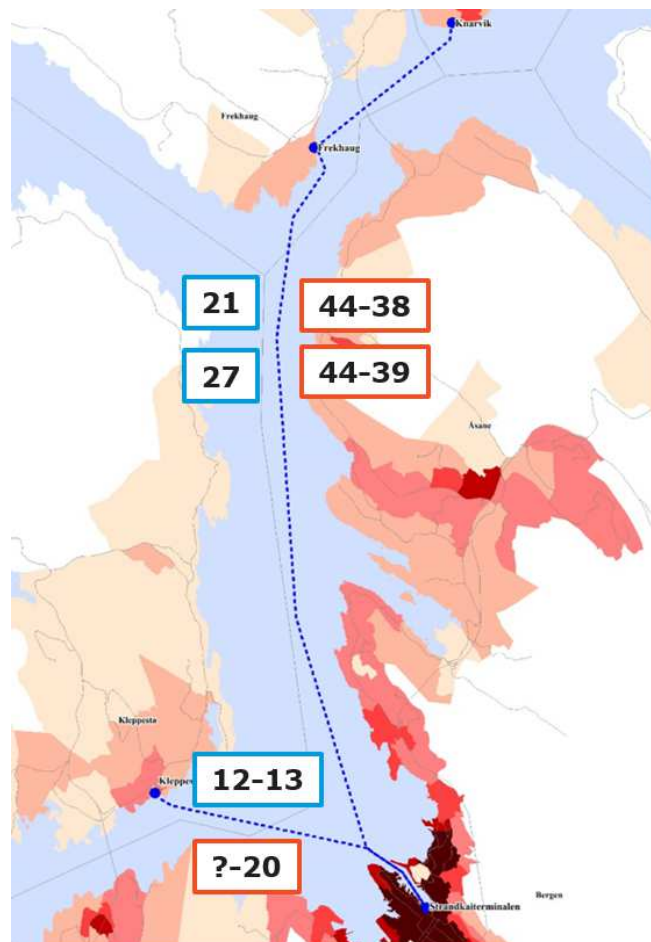


på ca. 13 minutter i rush og 23 minutter utenom rush (inkl. bytte). Reisetiden med buss mellom Frekhaug og Strandkaien ligger på ca. 44 minutter i rush og 38 minutter utenom rushtid. For Knarvik – Torget er reisetiden mellom 44 og 39 minutter, men også her kan trengsel betyde enda lengere reisetid. Tilsvarende som for Askøy-båten er der for Knarvik-båten registrert meget lavt omfang av forsinkelser og avlysning.

Generelt kan det oppsummeres at reisetiden og regulariteten med båt er vesentlig bedre enn med buss. Avgangsfrekvens og driftsdøgn er derimot lavere for fergetilbudet, hvilket gjør tilbudet mindre fleksibelt for passagererne.

Busomlægning  
 Knarvik-Bergen kan  
 øke båtens poten-  
 tiale

Det er verd at bemerke, at reisetidsforholdet mellom buss og båt vil endres med omleggingen av bustilbudet Knarvik-Bergen til regional stamrute til Bergen busstasjon fra 2018. Det regulære bustilbud (linje 300) ventes at få en kjøretid rundt 45 min til busstasjonen, mens særlige ekspressavganger (300E) estimeres til 30-35 min. Reisende til sentrum må bytte på Åsane Terminal, hvilket vil øke besværet og den samlede reisetiden til Torget og Festplassen og dermed styrke konkurranseforholdet for båt.



Figur 2: Oversiktskart over reisetider for reiserutene for båt (blå) og buss (rød) i hhv. rush og øvrige dagtimer.

## 3 Markedsanalyse

### 3.1 Passagertal

#### Forbindelser i vekst

Veksten i antall kollektivreiser i Bergen og Hordaland har generelt vært sterk de siste årene. Fra Skyss sin årsrapport for 2015 ble det totalt i Hordaland gjennomført drøyt 54 millioner reiser med buss, bybane eller båt i 2015. Dette er en vekst på 3 % siden 2014 og 7 % siden 2015.

Passasjerveksten i båtsambandene Kleppestø – Strandkaien og Knarvik – Frekhaug – Strandkaien har vært vesentlig sterkere enn den totale veksten i Hordaland. Tabell 2 under viser utvikling i antall reiser de foregående årene for sambandene. Tallene er hentet fra Skyss sin årsrapport 2015.

Tabell 2 Passasjervekst i sambandene

Samband	2013	2014	2015	2016*
<b>Kleppestø–Bergen</b>	301.000	334.000	448.000	476.000
Årlig vekst	-	33.000 (11%)	114.000 (34%)	28.000 (6%)
<b>Knarvik–Frekhaug–Bergen</b>	-	84.000	101.000	116.100
Årlig vekst	-	-	17.000 (20%)	28.000 (15%)

\* 2016 er estimert på bakgrunn av passagertellinger jan-september 2016.

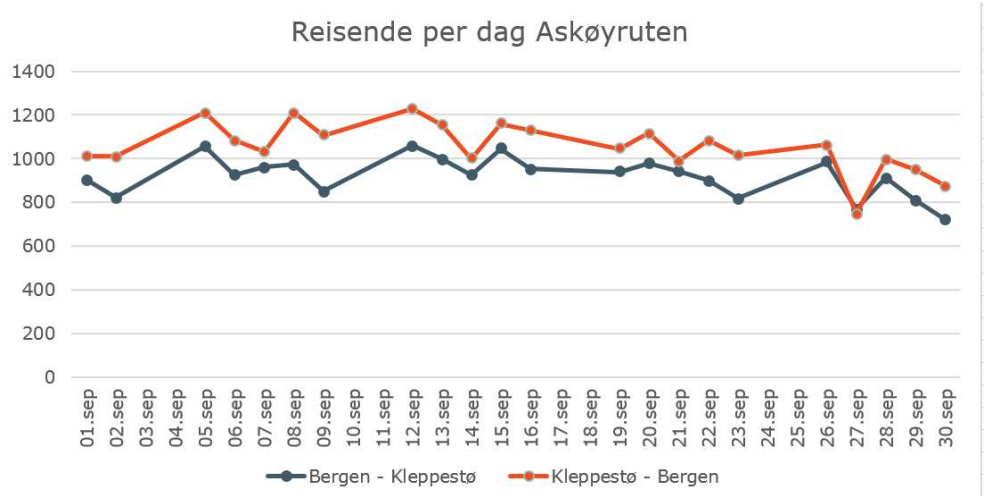
\*\*Data for Kleppestø-båten 2013-14 er basert på Skyss' billesystem, og ikke som øvrige tal – på faktiske tellinger.

For Askøy-båten kan den sterke veksten mellom 2014 og 2015 overvejende forklares av en forbedring i tilbudet. Fra 2015 økte sambandets avgangsfrekvens og avgang/ankomststedet i Bergen ble flyttet fra Nøstet til Strandkaien. Vekstraten i 2016 er mere beskjeden, hvilket bl.a. kan henge sammen med at kapasitetsgrensen er nået på de mest benyttede afgangene, hvorfor veksten alene kan ske på øvrige afgangene og på det supplerende bustilbud.

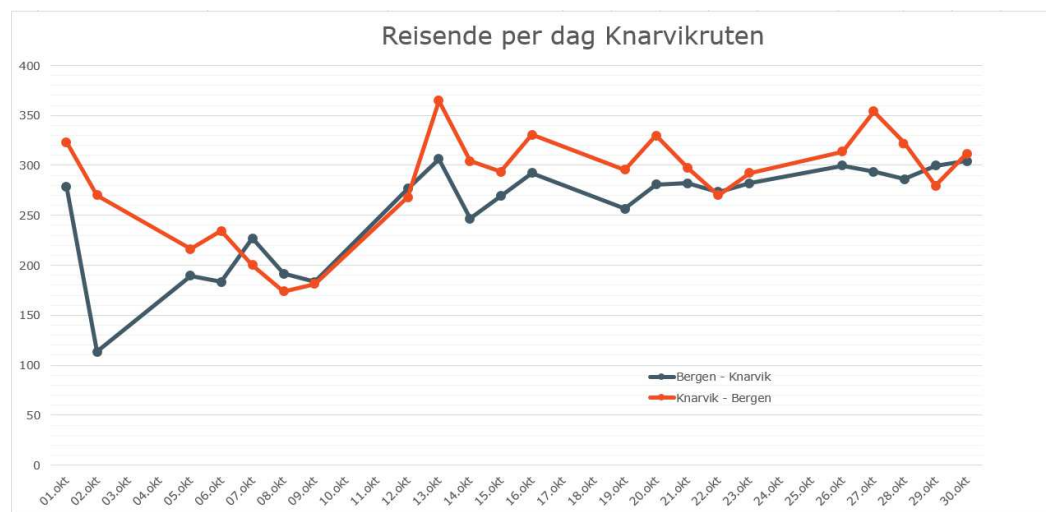
Knarvik-båten ble opprettet i 2014, og de høje vekstrater i 2015 og 2016 kan derfor forklares med at produktet har vært i innkjøring i løpet av de to årene. Dette er normal indsvingningstid for nye kollektivprodukter, og vekstratene må derfor formodes at bli mere moderate fremadrettet og tilpasset den generelle vekst i kollektivtrafik i korridoren.

Passasjerer pr. dag

For at forstå kapasitetsutnyttelsen og reisestrømmene over dagen er detaljerte passasjerdata for de to fergesambandene analysert. Resultatene er sammenfattet i figurene vist nedenfor.



Figur 3 Totalt antall reisende per dag Askøy-båten, september 2016.



Figur 4 Totalt antall reisende per dag Knarvik-båten, september 2016<sup>1</sup>.

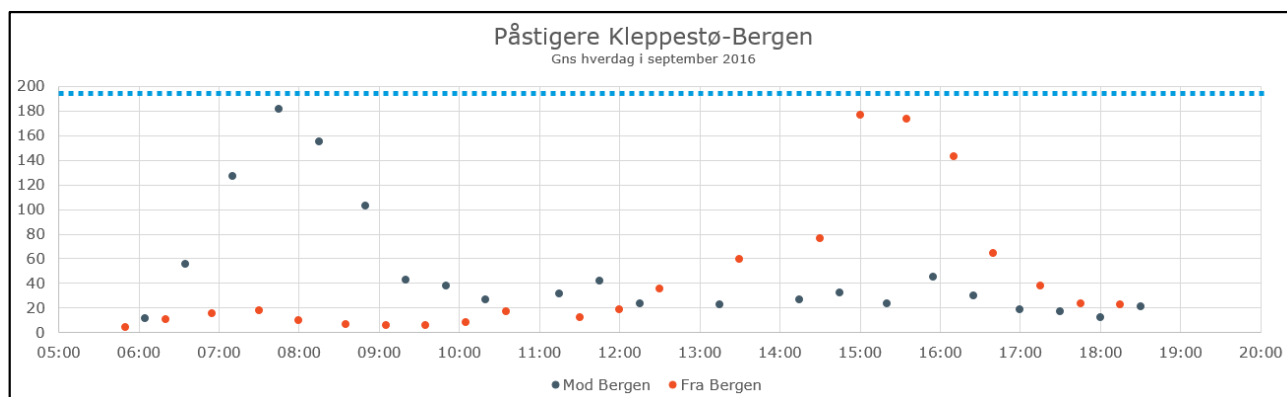
Analysen viser at det i gjennomsnitt reiste 1.050 passasjerer per hverdag fra Kleppestø til Bergen og 920 per hverdag motsatt retning. I helgen er tallene henholdsvis 430 og 310 passasjerer. For Knarvikruten er estimert antall reisende per hverdag for september 2016. 310 passasjerer mellom Knarvik og Bergen og 283 mellom Bergen og Knarvik. Disse tallene er basert på tall for oktober 2015. En generell trend i reisemønsteret er at det er flere reisende med ferje inn mot Bergen om morgenen enn det er tilbake.

Passasjerer pr. avg.

Tilsvarende er der gjort en analyse av den gjennomsnittlige benyttelse pr. tur. på samme perioder som ovenfor.

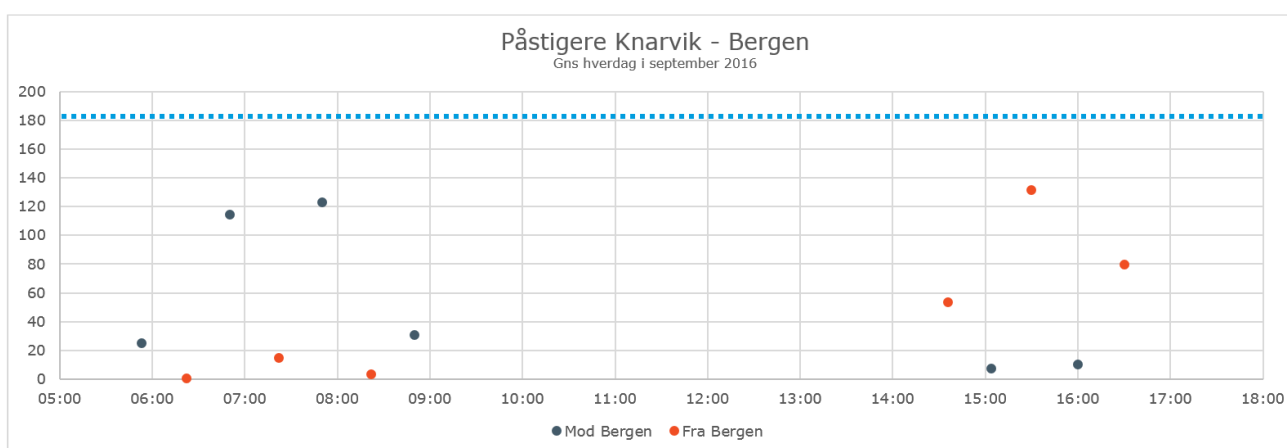
<sup>1</sup> Tallene for september 2016 er skalert opp med 6 % i forhold til mottatte tall for okt 2015

Hverdagstallene for Bergen – Kleppestø (Figur 5) viser, at tyngden av reisene utføres i rushtid. Mot Bergen er det høyest etterspørsel i morgenrush mellom kl. 7 og 9, mens det mot Kleppestø er høy etterspørsel i ettermiddagsrush mellom kl. 15 og 16:30. Tallene viser at kapasitetsutnyttelsen på avgangene 7.45 fra Kleppestø og 15:00 og 15:35 fra Bergen er opp mot 100 % for avgangene i rush i gjennomsnitt for hele september. Med ca. 180 reisende per avgang på disse ture i gjennomsnitt er kapasitetsgrensen nået. Motstrøms og mellom rushperiodene er det til gengæld ganske lav benyttelse, dog med mellom 20 og 40 reisende per avgang mod Bergen om ettermiddagen.



Figur 5: Gjennomsnittlig passasjertal på båt over døgnet for Bergen – Kleppestø i september 2016

For Knarvik – Frekhaug – Bergen er reisemønsteret forholdsvis likt Bergen – Kleppestø. Som det ses i Figur 6 er det omkring 110-120 passagerer på de to mest benyttede morgenavganger mot Bergen fra Knarvik og Frekhaug, mens avgangene kl. 5:53 og 8:50 kun har 20-30 påstigere. Returbåten fra Bergen til Knarvik om morgenen har nesten ingen reisende. Samme trend gjelder for avgangene fra Bergen på ettermiddagen. Her er det høy gjennomsnittlig benyttelse på rundt 130 påstigende på den tungeste avgang, mens det er yderst få reisende mot Bergen.



Figur 6: Gjennomsnittlig passasjertal på båt over døgnet for Bergen – Knarvik september 2016<sup>2</sup>

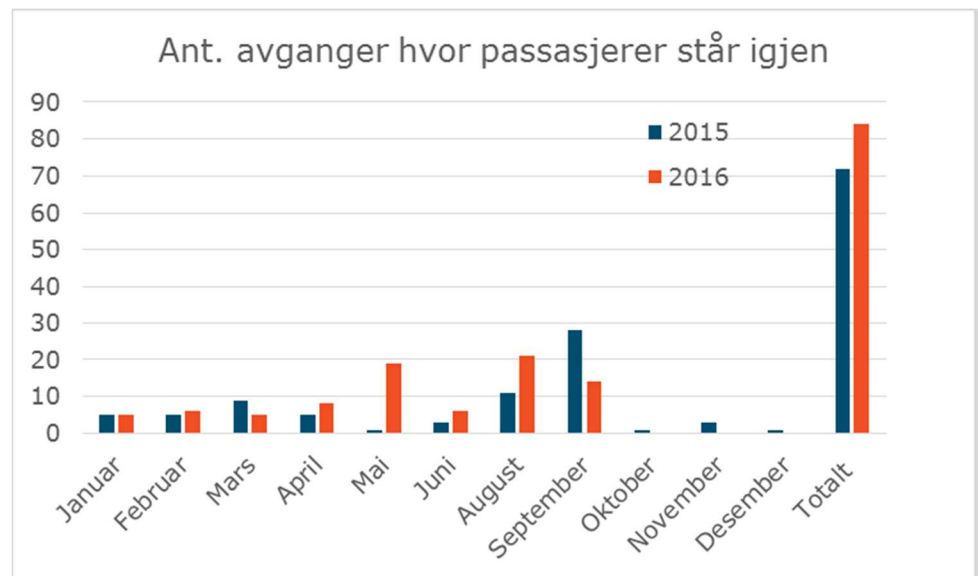
Passagertallene viser endvidere at der er stort sett like mange påstigere på Knarvik og Frekhaug – noget der er lidt overraskende, da omlandet til Knarvik er

<sup>2</sup> Tallene for september 2016 er skalert opp med 6 % i forhold til passasjertall mottatt for oktober 2015

rundt dobbelt så stort som Frekhaug. Årsagen kan dog være at det konkurrerende bustilbud er mindre attraktivt fra Frekhaug, ligesom reisetidsforholdet båt-bus er mere favorabelt for båt fra Frekhaug. Dette kan indikere at man på sigt kunne lade båten stoppe på Frekhaug i uaktuel retning også, for at styrke efterspørgeren på modstrømstrafikken.

Kapasitetspres og gjenstående passasjerer

Svært høye gjennomsnittlige passasjertall som det ses på Askøy-båten på avgangene i rushperioden gir kapasitetsproblemer. Dette medfører, at passasjerer pr. dags dato blir etterladt på kaia og i stedet må benytte bus. Dersom reisende står igjen på Kleppstø gir dagens ordning de reisende mulighet til å benytte buss som kjører ved behov. Fra Strandkaaien må de reisende derimot vente på neste planlagte avgang eller gå til Olav Kyrres gate for at benytte det vanlige busstilbudet. Figur 7 gir en oversikt over antall avganger for Askøy-båten, hvor kapasitetsgrensen er oversteget, således at passasjerer ble stående igjen. Det er viktig å bemerke at tallene inneholder usikkerhet da de avhenger av om avvikene faktisk blir rapportert inn.



Figur 7: Oversikt over antall avganger med gjenstående passasjerer grunnet kapasitetmangel.

Som man kan se er det for både 2015 og 2016 størst kapasitetsproblemer i månedene på sommerhalvåret, spesielt august og september. Hittil i 2016 har 85 avganger måtte la passasjerer stå igjen, mot 72 totalt i 2015. På vinterhalvåret er det færre avganger som har kapasitetsproblemer, omend der stadig er registrert gjenstående passasjerer i alle måneder.

Registreringene viser samtidig at problemet specifikt vedrører 3 afgangene. - Afgangene fra Kleppstø kl. 7.45 og 15:00 og 15:35 fra Bergen.

For **Knarvik-båten** er det ikke registrert noen tilfælde af gjenstående passasjerer.

Reelt kapasitetsbehov? At kapasitetsgrensen på Kleppstø-båten således ofte brydes vidner om en markant større efterspørger i rush end der er kapasitet til. Hvor stor denne efterspørger reelt er, er svær at si, da en del passasjerer i dagens trafikk kan tenkes at fravelge båten alene fordi de vet at den noen ganger ikke har kapasitet.

tet, og derfor hellere tager buss eller bil til sentrum. Det høje antal kapacitetsbrud vidner dog om en markant restefterspørgsel, som må indgå i vurderingerne af kapacitetsbehovet frem mod 2023.

Passagertal fra oktober-november 2015 giver her en indikation på omfanget. I denne periode blev Kleppestø-ruten besejlet af erstatnings-materiel med kapacitet på 290 passagerer. Her lå gennemsnitsbelastningen efter kort tid på 220-240 passagerer pr. afgang i morgenrush fra Kleppestø, selv uden at den ekstra kapacitet havde været særligt markedsført.

Ut fra disse tal og antallet af afgang der sejler med gjenstående passagerer, skønnes der groft at ligge en yderligere kapacitetsefterspørgsel på 30-40 % på de 3 spidsbelastede afgang, svarende til runnt 70 ekstra passagerer pr. afgang i de tungeste måneder – forventeligt højest i morgenrush fra Kleppestø.

### 3.2 Lokalisering – bosatte og ansatte

Opland til kaiplasserne Figur 9 illustrerer bosetting- og sysselsetningsmønter langs båttilbudene. Kartet er fargekodet etter tettheten av bosatte og ansatte per 100x100 m. Tallene ved hver av kaiplasserne viser summen av ansatte og bosatte innenfor en radius på hhv 400 m og 1000 m (indre og ytre sirkel). For eksempel er det i området rundt Strandkaaien med en radius på 400 m og 1000 m henholdsvis totalt 16.600 og 52.000 ansatte og bosatte. Dette illustrerer den store betydning dette område har som rejsemål for båtene.

Som kartet viser er regionene rundt Kleppestø og Knarvik kai tilnærmet like store med ca. 1.000/4.000 bosatte og arbeidende innen en radius på 400 m og 1.000 m. Området rundt Frekhaug kai utgjør derimot rundt halvparten av størrelsen til Knarvik og Kleppestø med ca. 500/2.000 bosatte og arbeidende innen 400 m og 1000 m radius.

Indirekte oppland I tillegg til det direkte oppland af bosatte og ansatte er der imidlertid også et indirekte oppland, som nås gjennom skift til/fra buss eller bil.

Her har Askøy et meget stort inddirekte oppland på store dele af det resterende Askøy. Kleppestø er knutepunkt for bustrafikken på Askøy og der er samtidig en stor park and ride plass tilknyttet, hvilket betyder at en stor del af Askøys 27.000 bosatte og 6-7.000 ansatte bør regnes som inddirekte oppland.

Dette fremhæves i en spørgeskemaundersøkelse lavet blant båtpassagererne lavet i 2012 (mens båten gik til Nøstet). Her svarede rundt 30 % af passagererne at de ankom til Kleppestø med buss, men over 50 % ankom med bil som fører eller passagerer. Kun rundt 10 % gikk eller cyklede, hvilket er ganske uvanlig i kollektiv trafikken, og viser at det direkte oppland kun spillede en mindre rolle i tilbringertrafikken. Dette kom også til udtryk ved at kun 30 % oplyst at de kom fra Askøy sør (Kleppestø mv.)

Der er grund til at tro at samme mønster – med stort indirekte oppland - delvist kan genfindes i Knarvik/Frekhaug, omend det samlede inddirekte potentiale i de to kommuner her er lavere og rejsetiden længere.

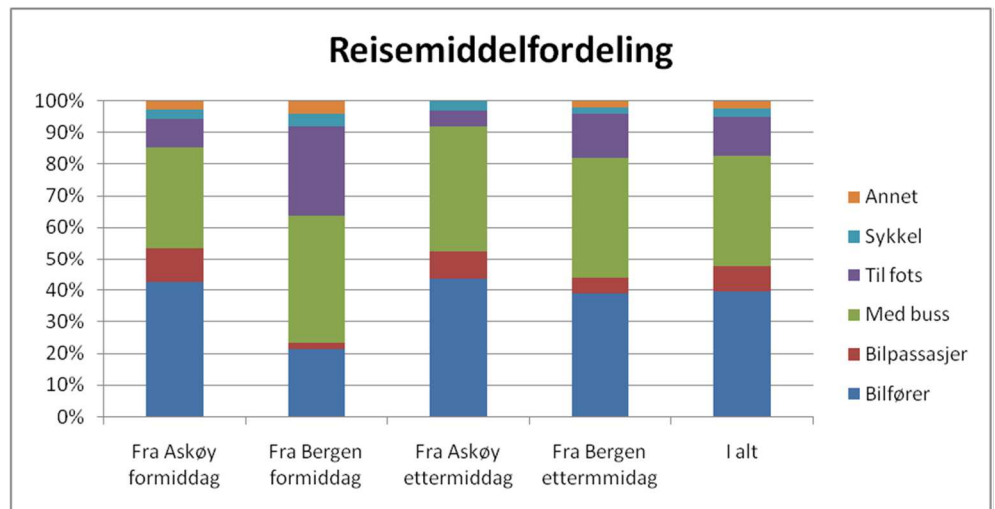
Både ved Knarvik og Frekhaug er der parkering nær kaien – for Frekhaug dog med lav kapasitet. Knarvik har samtidig matebus til alle afgang, men er ikke optimalt, da den kun kører til/fra Knarvik skysstasjon, hvor de rejsende igjen må skifte bus. Dette kan være en hindring for benyttelsen. Frekhaug har ikke egentlig matetilbud, hvorfor gang til/fra Frekhaug Terminal 600 m borte er bedste mulighet for at bytte til bus.

Disse mateforhold adresseres i planen for regional stamlinje frå 2018, som fremhæver styrkelsen af mateforbindelserne som viktig:

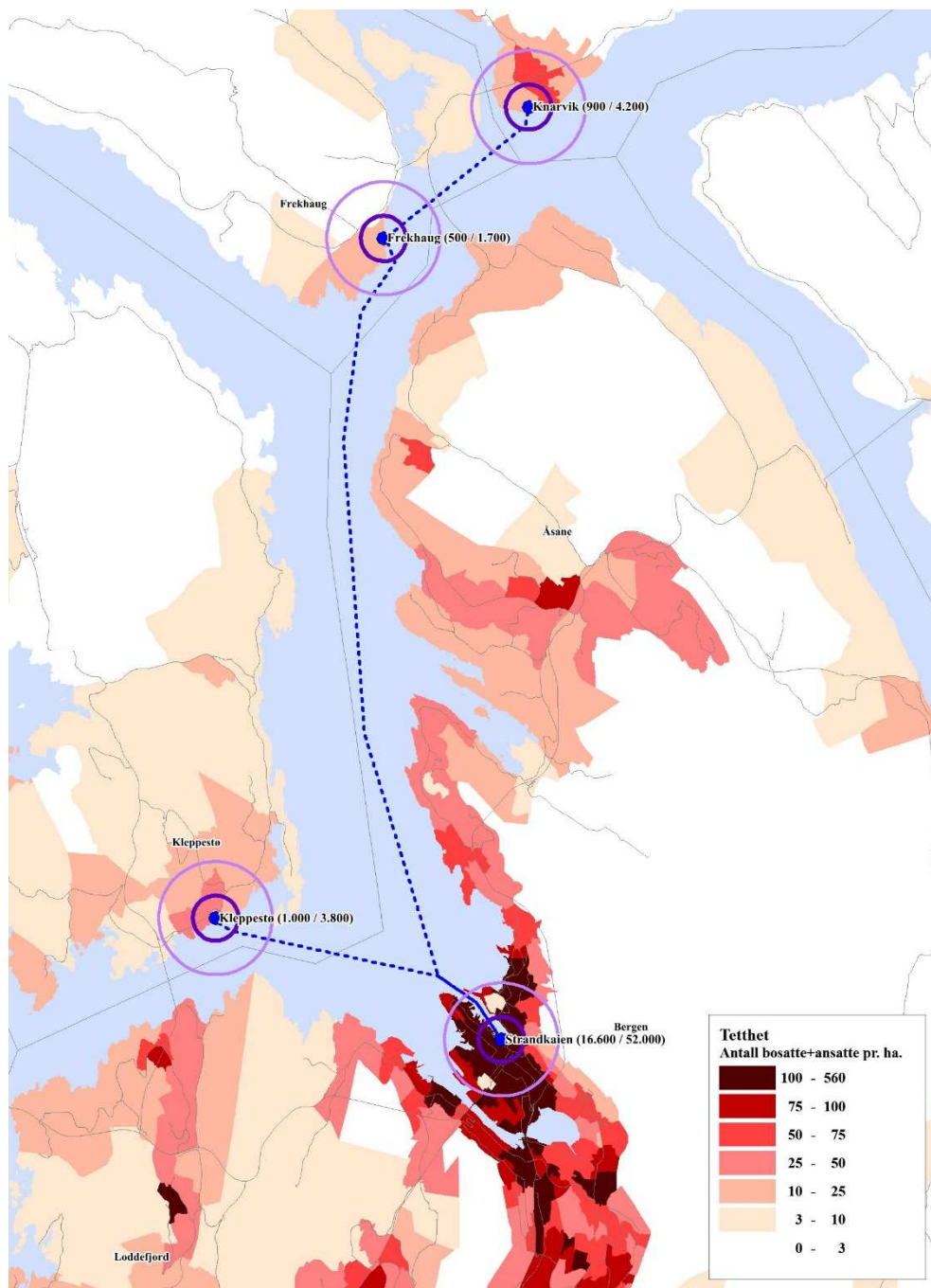
*"I detaljering av busstilbodet til båten vil ein tilstrebe effektive byter på Knarvik Skysstasjon til og frå linjer mellom Knarvik og andre område i regionen. På enkelte avgangar kan det vurderast gjennomgåande linjer til og frå Alverområdet og båten.*

*Når det gjeld Frekhaug bør eit busstilbod til båten knytast opp mot det øvrige busstilbodet til og frå Frekhaug terminal, for ei best mogleg effektiv busdrift."*

Lykkes det at skape bedre mateforbindelser til Knarvik og Frekhaug, samt at øke antall parkeringsplasser nær Frekhaug Kai, vurderes det at rumme potensiale for flere passagerer til båten. En harmonisering av prisstrukturen er dog også viktig for at matetilbudet kan bli attraktivt.



Figur 8 Reisemiddelvalgt mellom hjemmet og kaipladsen, som i langt de fleste tilfælde er Kleppstø.

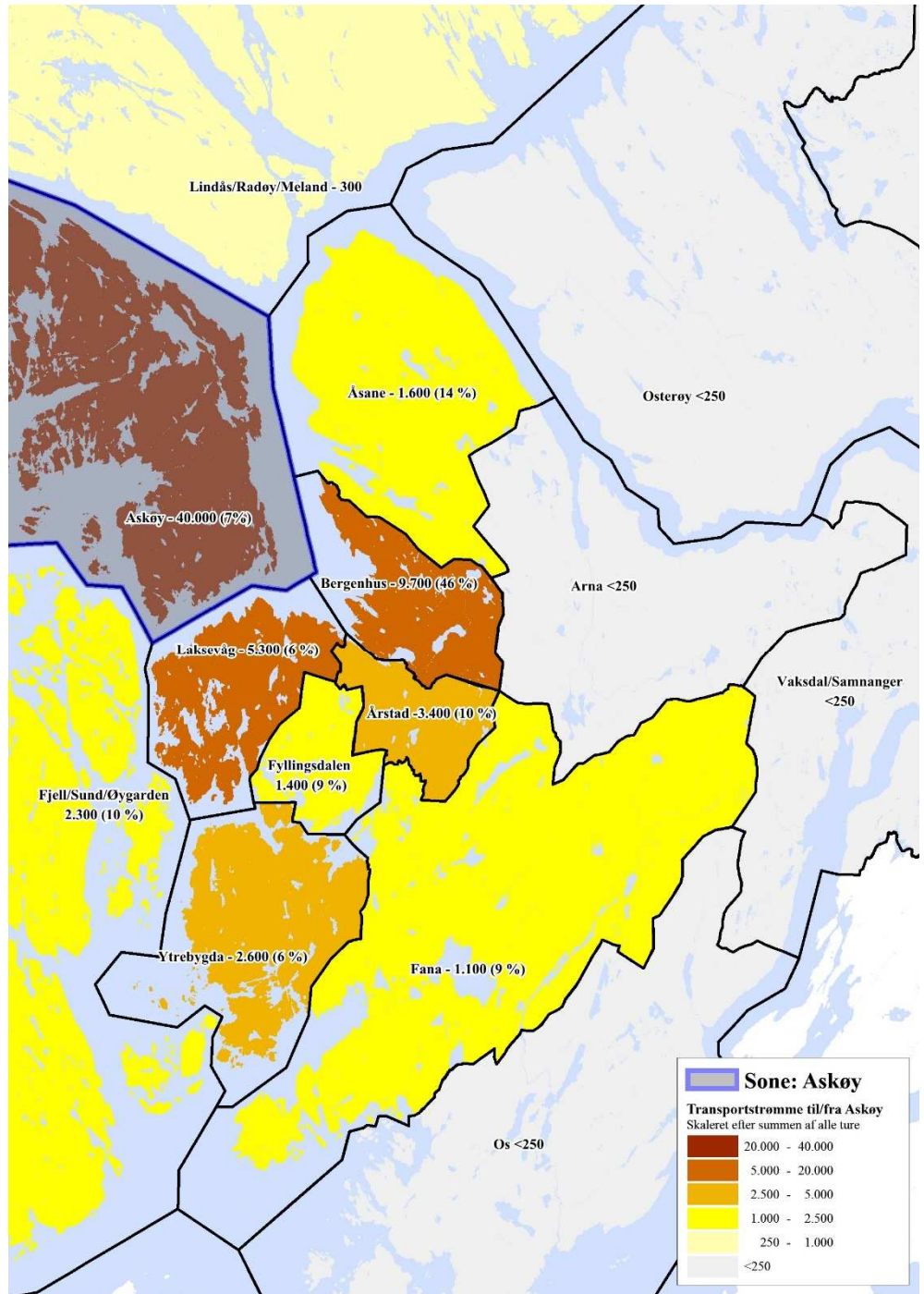


Figur 9 Oversiktskart over ansatte og bosatte Bergens-regionen.

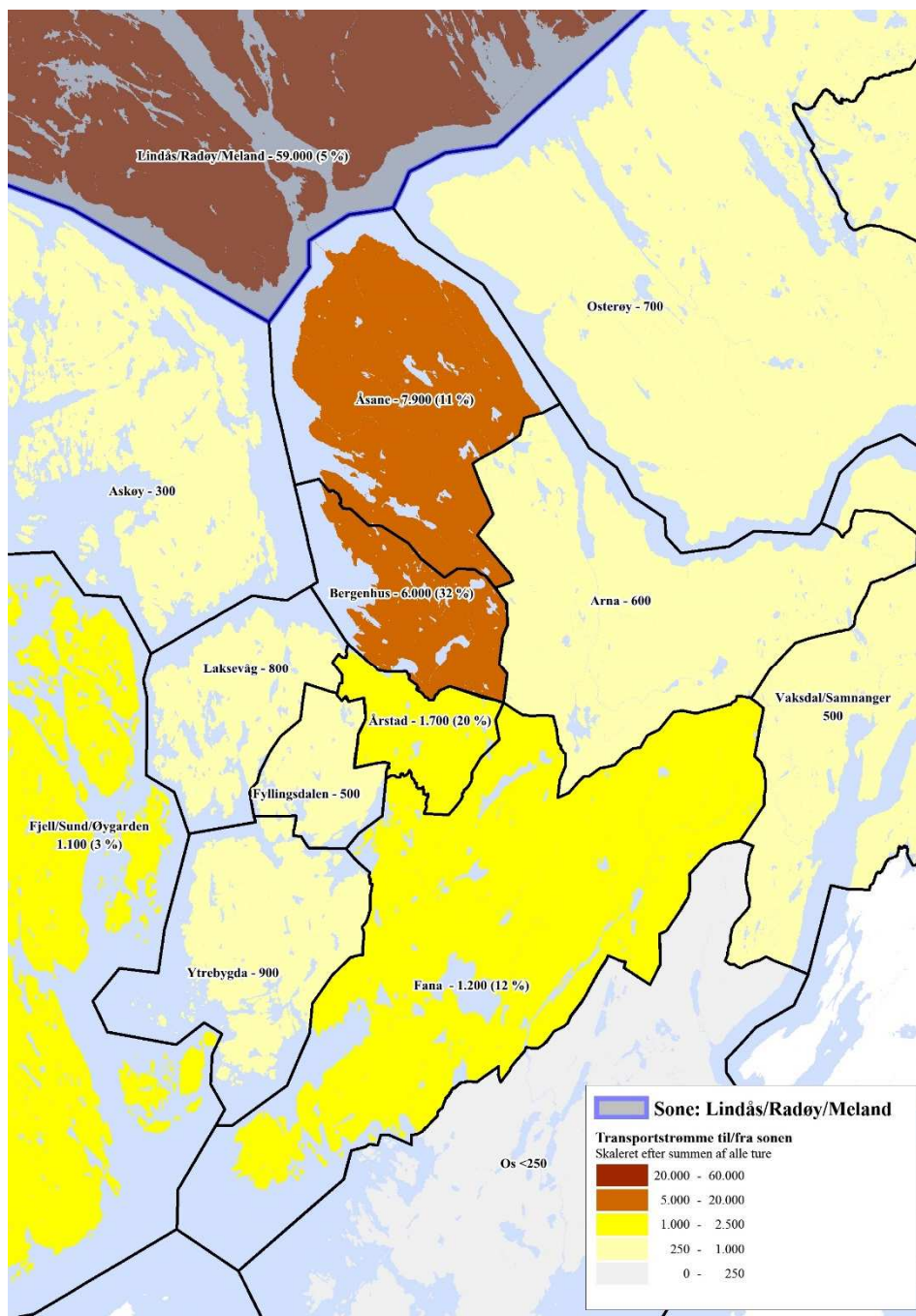


### 3.3 RVU-data

Figur 10 og Figur 11 gir et overblikk over transportstrømmene til/fra referanseområdene Askøy og Lindås/Radøy/Meland. For hvert av områdene er det oppgitt et absolutt tall som gjengir det totale antall reiser (kollektiv-, bil-, gang- og sykkelreiser etc) mellom referanseområdet og det aktuelle området per dag. Kollektivtrafikkens andel av totale reiser mellom områdene og referanseområdet vises ved det relative tallet som fremkommer i hvert område. Her er det særligt relationerne til Bergenhus der er interessante.



Figur 10: Transportstrømmer til fra Askøy fra RVU



Figur 11 Transportstrømmer til/fra Lindås/Radøy/Meland fra RVU.

For Askøy viser reisevaneundersøkelsen, at 9.700 reiser gjennomføres daglig mellom Askøy og Bergenhús. Heraf benyttede 46 % kollektivtrafikk mellom områdene, svarende til ca. 4.500. En direkte sammenligning med passagertallet på båten - ca. 2.000 pr. hverdag i begge retning - viser dermed at båten står for lidt under halvparten af kollektivreiserne mellem de to områder.

Til sammenlikning viser Figur 11 at reisestrømmen mellem de nordlige kommuner og Bergenhús er noget lavere - kun ca. 6.000 i alt, hvoraf ca. 2.000 reiser kollektivt. Dette vidner om at markedsgrunlaget alt andet lige er lavere for Knarvik-båten.

### 3.4 Byvekst og prognoser

SSBs prognoser for byvekst

Befolkningsutvikling og kommunale planer vil prege fremtidens transportetterspørsel i Bergensregionen. Derfor er det viktig å ta hensyn til dette ved dimensjonering av et fremtidig kollektivtilbud.

Tall vedrørende befolkningsprognoser er derfor innhentet for Askøy kommune, Knarvik (Lindås kommune) og Frekhaug (Meland kommune) på grunnkrets nivå. Tallene er basert på middel-prognosen (MMMM). Tabellen under gir et overblikk over antatt befolkningsutvikling på kommunenivå.

Kommune	2016	2018	2022
Askøy kommune (Kleppestø)	28300	29.900(+6 %)	32.200 (+14 %)
Lindås kommune (Knarvik)	15500	16000 (+ 3 %)	16800 (+ 8 %)
Meland kommune (Frekhaug)	7800	8500 ( + 10 %)	9500 (+ 22 %)

Tabell 3: SSBs befolkningsprognoser for omkringliggende kommuner

Neste tabell gir oversikt over befolkningsutvikling på utvalgte sentrale grunnkretser i forhold til tettstedene.

Sted	2016	2018	2022
Kleppestø	3500	3800 (+ 10 %)	4200 (+ 19 %)
Knarvik	2600	2700 (+ 1 %)	2800 (+ 7 %)
Frekhaug	2800	2900 (+ 4 %)	3300 (+ 16 %)

Tabell 3.2: Befolkningsutvikling i tettstedene (utvalgte grunnkretser) frem mot 2022.

Utfra tabellene kan vi se at alle kommunene/tettstedene er antatt å oppleve en sterk befolkningsvekst frem mot 2022. Vekstrater på rundt 2-3 % pr. år på Askøy og lidt over 3 % for Kleppestø isoleret set. Holder dette stik vil byvæksten i planperioden alene generere op mod 20 % større transportgrunnlag for båten.

For Knarvik-linjen ventes Lindås Kommune og Knarvik at vokse rundt 1 % om året, mens Meland kommune og Frekhaug vil vokse med rundt 3 % om året. Samlet set betyder det at byvæksten ventes at bidrage med ca. 10 % økt transportbehov i planperioden.

Udvikling på Askøy

SSBs prognose for Askøy understøttes av at kommunen har haft en gjennomsnittlig vækst på 2,5 % de senere år, og forventer også høy vækst i årene som kommer. Kommunen har bl.a. sat gang i planarbejde for Kleppestø sentrum. Her lægges op til en tæt bymæssig bebyggelse med bolig, handel, service og kulturtilbud. Videre ser kommunen på fortætningspotentialet i Myrane-området og på Byneset. I tillegg kommer en række private planer på strækningen Strussham - Florvåg, som omfatter både boliger og nye arbejdspladser. Totalt vil dette medføre en væsentlig udbygning i årene

fremover og på sigt skabe et mere eller mindre sammenhængende bybånd på strækningen.



Figur 12

Plankart og visualisering af en mulig fremtid for Kleppestø havnefront med kulturhus og senter bebyggelse i stedet for den store nuværende parkeringsplass på havnen. (Illustration: 3RW Arkitekter og Fabian Gohde)

### 3.5 Effektivitet

Kortlægningen av dagens tilbud viste at båt utgør et hurtigt, populært og rimelig kapasitetssterkt transporttilbud på begge ruter. Det er i den forbindelse også relevant at se på de økonomiske aspekter av båtdriften, for at få føling med om øget investering i båt er økonomisk forsvarlig sammenholdt med bus.

Dette gjøres ved at analysere pris pr. passasjer (basert på septembertal 2016) og pris pr. kapasitet

Pris pr passasjer

Ved at sammenholde de ca. 2.000 passagerer pr. hverdag på Askøy-ruten og tilsvarende 600 passagerer på Knarvik-ruten med ca. timepriser for de to båt-samband opnås en ca. pris pr. passasjer som summeret op i Tabell 4.

Tabell 4      Pris pr. passager i kr.

	Bruttopris	Billetindtægt	Nettopris
<b>Askøy-båten</b>	33	13	20
<b>Knarvik-båten</b>	65	25	40

Tabellen viser at det driftsmæssigt for september kostede ca. 33 kr. pr. passagerer at drive Askøyruten. Det tilsvarende tal for Knarvik-båten er ca. dobbelt så højt, hvilket skyldes det lavere passagertal og lidt højere timepriser på dette samband. Ved at fraktrække skønnede billetindtægter for de to forbindelser opnås et mål for tilskuddet pr. passager – for Askøy-båten ca. 20 kr., mens det tilsvarende for Knarvikbåten er 40 kr.

Da det ikke har været muligt at få retvisende passagertal for de paralleltkørende buslinjer kan der ikke laves en direkte sammenligning af denne effektivitet kontra bus. Erfaringmæssigt virker prisniveauet pr. passager på Askøy-båten dog ikke højt sammenholdt med bus generelt.

Prisniveauet er noget højere på Knarvik-båten, men det dækker også over en længere rejse, hvilket gør det acceptabelt med højere omkostninger.

Når tallene sammenholdes med belastningsprofilen vurderes der samtidig at være mulighed for effektivitetsforbedringer på begge båte, men ikke mindst på Knarvikbåten, hvor der fortsat er restkapasitet også i rush.

Pris pr kapasitet

Tilsvarende regnestykke er gjort for pris pr. kapasitet, målt som pris pr. siddeplads pr. retning pr. time. Her er det muligt at sammenligne med bus. Skyss oplyser en praktisk kapasitet på busserne på 52 passagerer til brug for sammenligningen.

Tabell 5 Pris pr. kapasitet, målt som pris pr. siddeplads pr. retning pr. time.

	Kapasitet pr retning i spidstimen	Pris kr./plass
<b>Askøy-ruten</b>		
Båt	335	15
Buss	52	19
<b>Knarvik-ruten</b>		
Båt	180	36
Buss	35	29

Som det fremgår er prisen pr. kapasitet lidt højere på buss end på båt på Askøy-ruten, mens det omvendte gør sig gældende på Knarvikruten. Disse tal viser at båt i udgangspunktet er konkurrencedygtig med buss i relasjonene. Den højere driftsudgift pr. time tjener sig ind gennem mere plass på båten og en kortere reisetid, der gør at samme båt kan nå flere ture end tilsvarende bus.

Med til regnestykket hører dog også at båten ikke har samme skalerbarhet utenom rush som bussen har. Her er båten nødt til at sejle med fuld kapasitet (som på Askøy-båten) eller fjerne afgangene utenom rush (som på Knarvikbåten). Sidstnevnte mulighet er samtidig relativt dyr, da omkostninger på båt samt mannskap stadig skal afholdes i disse perioder.

Her kan bus i højere grad regulere kapasiteten og dermed udgiften utenom rush, og dermed give en samlet bedre effektivitet og kapasitetsudnyttelse.

## 4 Samlet vurdering af transportbehov frem mod 2023

### 4.1 Overordnet vurdering og problemanalyse

Analysen af båttilbuddene viser to kollektivtilbud i vækst, som hver utfylder en væsentlig rolle i kollektivnettet, som snarvei for passagerer på de lange reiser – særligt i rush. Følgende gjennomgås de overordnede karakteristika for de to ruter.

#### 4.1.1 Askøy-båten – styrker og svagheder

##### Styrker

Askøy-båten giver en hurtig forbindelse fra Kleppestø til det sentrale Bergen og skaber dermed en genvej, der er uafhængig af trengsel. Tilbuddets styrker i dag og fremadrettet er overordnet vurderet som:

- > Kort rejsetid
- > Høj regularitet
- > Regelmæssig, rimelig frekvens (dog ikke helt halvtimesdrift)
- > Fuldt integreret i det øvrige transportsystem
- > Høj attraktivitet og komfort, særligt i sommerhalvåret
- > Høje passagertal og vækstrater peger på stor efterspørgsel
- > Utbygning på Askøy understøtter vekstpotentiale
- > Aflaster sentrum for et højt antall busafgange, som eller skulle have kørt i rush

Med halvtimesafgange der er fulde i rush spiller båten en vigtig rolle i kollektivsystemet. Den tilbyder højt servicenivå til passagererne og aflaster samtidig sentrum for bustrafik. En kapacitet i underkanten av 400 passagerer mod sentrum pr. time svarer groft til kapaciteten i 7-8 busser, som således alternativt skulle have kørt mellom sentrum og Kleppestø i rush.

Samtidig viser analysen af passagerutviklingen, at Strandkai terminalen utgør en langt mer attraktiv landingsplass end Nøstet gjorde, og den anbefales derfor fastholdt.

##### Utfordringer

Utfordringerne for båtlinjen kan umiddelbart sammenfattes som:

- > Kapacitetsmangel i rush hindrer båtens fulde potentiale
- > Omkostningen for utvidelse af kapacitet er relativt høy i forhold til de få afgange der har behov
- > Skæv belastning med begrænset motstrømstrafik og passagerer udenfor rush gir ineffektiv drift
- > Skæv tidstabel forringer enkeltheden
- > Høy luftforurening sammenliknet med buss

Askøy-båten har en klar kapacitetsutfordring i rush – noget som kun vil øke i takt med at trængslen øker på Askøy-broen og befolkningen på øen fortsætter med at vokse. Økt passasjergrunnlag er i udgangspunktet positivt, men den skæve fordeling på båten, med meget høy spissbelastning og lav udnyttelse motstrøms og resten av dagen gjør driften ineffektiv.

Dette betyr også at investeringer i ekstra kapasitet med ekstra båt eller en vesentlig større båt kun vil gavne relativt få reisende i spidstimerne, mens investeringen resten av dagen blot vil øke den i forveien store overkapasitet. Dette er en særlig stor utfordring for båttrafikk, da krav til bemanning og utgift til båt er ganske omkostningstunge, også når båt evt. ligger stille mellom rush-perioderne.

Tiltak der kan styrke balansen i brugen av tilbudet over dagen vil også styrke rentabiliteten af båttilbudet. Skal dette slå sterkt igennem krever det dog grunnlæggede ændringer af byfunktioner eller kollektivnettet – eksempelvis tvungen mating med bustilbudet utenom rush.

En mindre utfordring, der er identificeret er strukturen på tidstabellen, som har 30 min drifts utenom rush men 35 min. drift i rush, hvilket gjør det svært at huske sejltider og gjør tilbudet lidt mer komplekst at huske. Den ekstra tid i rush skyldes usikkerhet i forbindelse med tid til ombordstigning for de mange passagerer i rush ved sidste kontraktsindgåelse. Set i lyset af de meget få registrerede forsinkelser det sidste år, anbefales det at genvurdere om fast halvtimesdrift kan indføres.

En anden utfordring for båten er luftforurening, som er ganske høy sammeholdt med bus. Dette problem adresseres fra neste kontraktperiode, hvor mulighe-derne for miljøteknologi i båtdriften undersøges.

## 4.2 Knarvik-båten – styrker og svagheder

### Styrker

Knarvik-båten ligner på mange måter Askøybåten i forhold til styrker, som er:

- > Kort rejsetid
- > Høy regularitet
- > Fortsat restkapasitet
- > Høy attraktivitet og komfort, særligt i sommerhalvåret
- > Aflaster sentrum for busafgange, som ellers skulle have kørt i rush
- > Bliver fra 2018 eneste direkte forbindelse til Torget, da busserne omlægges, hvilket vil øke passagergrunlaget

I modsætning til Askøy-båten er der på Knarvik-båten fortsatt restkapasitet. Dette betyr at vekst i passagertallet blot vil styrke effektiviteten i hvert fald til kapasitetsgrensen nås. Dette kan måske ske når bustilbudet fra Knarvik omlægges til regional stamrute, der ikke lenger betjener Festplassen og Torget, hvilket kan øke incitamentet for at tage båt i nogle relasjoner. Det er dog usikkert hvad dette vil betyde, da frekvensen også er væsentligt høyere i bustilbudet, ligesom Knarvik Skyssstasjon ligger mer sentralt for markedsgrunlaget.

### Svagheter

Tilsvarende ligner flere af ulemperne også den for Askøy-båten, men der er likevel væsentlige forskelle. Ulemperne kan sammenfattes som:

- > Lav frekvens og begrenset driftsdøgn
- > Skæv belastning
- > Dyr drift grundet lang sejltid
- > Prisstruktur gjør det svært at kombinere bus og båt



- > Matesystem er ikke optimalt
- > Parkeringskapasiteten ved Frekhaug kai er ikke tilstrækkelig
- > Høj luftforurening sammenliknet med buss

Knarvik-båtens driftsoplæg er alene rettet mod rush, og den fungerer dermed fint som avlastning for buss i rush. Frekvensen er samtidig lav, hvilket gør det svært at bruge for passagerne, da det langt fra er alle der kan tilpasse deres rejsebehov til de udbudte afgang. Den begrænsede betjening skyldes naturligt at efterspørgslen er mindre end til Askøy, samtidig med at ruten er længere, således at én båt ikke kan klare mere end timesdrift.

Samtidig viser passasjertallene en meget stor skævhed. 85 % af passagererne er således samlet to afgang mod Bergen om morgenen og 3 afgang hjem om eftermiddagen. Mens de øvrige syv afgang har meget lav benyttelse. Som for Askøy-båten er motstrømstrafikken meget begrænset, men også den tidligste og den seneste morgenafgang mod Bergen har meget ringe benyttelse.

Det understreger hvorfor tilbuddet kun er rettet mod en snæver rush-periode. Det er dog værd at overveje om efterspørgslen udenom rush vil blive større når det parallelle bustilbud omlægges til busstasjonen. I den forbindelse må det også overvejes om nuværende driftsoplæg, hvor Frekhaug ikke betjenes motstrøms er fornuftigt eller om efterspørgslen kan retfærdiggøre at man også betjener den i uaktuel retning.

Prisstrukturen vurderes at være blant de problematiske faktorer for Knarvik-båten, som har sit helt eget takstsystem. Ønsker man som daglig rejsende at kombinere bus og båt bliver udgiften vesentlig højere (+70-80 %) end hvis man kun kørte med bus, og det er et problem, da strukturen på tilbuddet gør at det ofte vil være relevant eksempelvis at tage båten ind om morgenen og bussen hjem om aftenen. Samtidig er forskellen i prissystem med et at komplicere rejsen for passagererne, og den nemmeste løsning bliver da at tage bussen eller bilen. Det anbefales derfor at overveje harmonisering af takstsystemet for at tilgodese bytter og rejsende der bruger båt og bus skiftevis.

Samtidig kan det overvejes at styrke mateforbindelserne til både Frekhaug og Knarvik. Frekhaug har i dag ikke noget reelt matetilbud, mens Knarvik har en skyttelbus fra kaien til Skysstasjonen. Det kan overvejes om flere af de ordinære afgang kan terminere ved kaien i stedet for på skystasjonen, for dermed at give direkte adgang fra kaien til flere relevante målpunkt.

### 4.3 Prognose for efterspørgsel

Utviklingen i efterspørgslen er svær at spå om, da den beror på mange ulike faktorer, der alle er behæftet med væsentlig usikkerhet. For at give et grundlag at treffe beslutninger omkring udbuddet på er der alligevel gjort nogle estimer i nedenstående, ved at sammenfatte de væsentligste ændringer i transportefterspørgslen i perioden. Prognose er 2023, som ventes at være det længste den næste generation af kontrakter vil vare.

Askøy-båten

Følgende parametre spiller ind på transportbehovet for Askøybåten frem til 2023:

- > Restefterspørgslen (potentielle passagerer der i dag fravælger båten i rush grundet kapacitetproblemer) kan udløses ved at øke kapaciteten. Den er skønsmæssigt på 30-40 % på de 3 tungeste rushtidsafgange i månederne med størst efterspørgsel.
- > Byvækst styrker efterspørgslen – skønsmæssigt 20 % over hele dagen.

Sikres den nødvendige kapacitet vurderes båttilbuddet således at kunne vokse med 50-60 % på de tungeste rushafgange og 30-40 % samlet set som følge af de to viste parametre. Dette svarer til en båtkapasitet på rundt 300 for at dække kapacitetsbehovet i 2023.

I tillæg vil ændringer i tilbuddet også påvirke efterspørgslen. Eksempelvis kan økt frekvens (for at imødekomme kapacitetsbehovet) på overfarten give yderligere vækst, ligesom omlægning af busnettet (eks. med mer mating) vil spille ind, afhængig af hvilket strategi der vælges.

#### Knarvik-båten

For Knarvik-båten vurderes følgende parametre at spille ind:

- > Byvækst styrker efterspørgslen – skønsmæssigt 10 % over hele dagen.

Hertil kommer at en harmonisering af takstsystemet samt styrkelse av matetilbuddet også vil have en positiv effekt. Dette er svær at vurdere, men skønsmæssigt 20-30 %

Herutover kommer at bustilbuddet fra Knarvik ventes omlagt til regional stamrute fra 2018, og dermed kører direkte til busstasjonen i Bergen via Fløyfjellstunnelen uden at betjene Torget og Festplassen som i dag. Båten dermed bliver eneste direkte adgang til sentrum (Torget). Effekten af dette er yderst svær at spå om på nuværende tidspunkt, da endelige driftsoplæg ikke er kendt og konkurrencefladen dermed ikke er klarlagt. Samtidig er der mange parametre der spiller ind i passagerernes valg, herunder frekvens, rejsetid, driftsdøgn, nærhed til station/kai, kapacitet mv.

Ændringen vurderes dog at et økt passagerpotentiale – særligt utenom rush, da bustilbuddet vil have et hurtigt eksprestilbud i rush.

Samlet set er byvækstens 10 % stigning det mest sikre estimat. Ændringen af strukturen i busnettet kan dog få stor betydning ligesom harmonisering af taksterne vil spille ind. En vækst på rundt 50 % i rush og 30 % generelt som følge af disse tiltak vurderes at være realistisk.

Det svarer til et kapacitetsbehov på den mest belastede afgang på ca. 190 i år 2023. Dermed er kapaciteten på det nuværende båttilbud (180) næsten tilstrækkelig, men det kan overvejes at opgradere kapaciteten lidt med tanke på prognosens usikkerhedsmomenter.

## 5 Løsningsmuligheder og anbefalinger

Analysen av transportgrunnlag for båttrafikk peger på en rekke utfordringer ved den eksisterende båtbetjening og en rekke muligheter for at tiltrekke yderligere passagerer. Disse adresseres med mulige løsningsmodeller i nedenstående opdelt på båtrute.

### 5.1 Askøy-båten - kapasitet

Askøy-båten's hovedutfordring er kapasitet, og indikationer peger således på at 30-40 % flere passagerer ville bruke båten på de hardest belastede afgangar, hvis kapasiteten var tilstede. Dertil kommer effekten av byvekst som er estimert til at stå for en vekst isolert sett på rundt 20 % frem mot 2023. Skal etterspørsglen imødekommast på alle afgangar vil der således være bruk for 50-60 % ekstra kapasitet i 2023 sammenholdt med dagens tilbud.

Der kan peges fire prinsipielle måder at løse denne utfordring på:

- > Buss for båt
- > Optimering av drift, korrespondanser og sejlplaner
- > Dublering fra andre båtruter
- > Tilkøp av båtkapasitet

#### Buss for båt

En mulighet er at fortsætte med samme krav til kapasitet på fartøyst som idag – evt. suppleret av nedenstående optimeringsforslag – og så løbende styrke det supplerende bustilbud i nogle relationer der kan konkurrere med båt. Eksempelvis styrke tilbuddet i rush med flere direkte afgangar utenom Kleppesjø. I tillegg må buss som i dag være standby til at transportere gjenstående passagerer.

Denne model gjør dog at det store restpotentiale for båttrafikk og den løbende forventede vekst ikke kan realiseres, hvilket i praksis betyr, at ikke alle de der ønsker at ta båt får mulighet for det. Dette betyr at den kollektive trafikk samlet sett står svakere end den kunne gjøre i konkurransen mot bil.

Samtidig krever denne løsning et stigende antal busafgangar til sentrum, hvilket yderligere vil belaste de allerede trengte gatearealer her. En kapasitetforøgelse på båt fra de nuværende 195 til eksempelvis 300 ville, omregnet til busafgangar, svare til ca. 4 ekstra busser/time, da båt kan nå ca. to omløp på en time, mens bus kun kan nå et omløp grundet den længere køretid.

Det anbefales på den baggrund ikke at lade bus dekke den manglende kapasitet da det servicemæssigt og i forhold til avviklingen i sentrum vi give et ringere produkt samlet sett.

#### Optimering av drift, korrespondanser og sejlplaner

Muligheten for at bedre utnyttelsen av den eksisterende kapasitet gjennom driftsmæssig optimering er værd at overveje da den potensielt styrker tilbuddet og effektiviteten stort sett indenfor eksisterende økonomi.

Dette kan være gjennom justering av sejtiderne, så spidsbelastningen spredes på flere afgangar eller justering av matetilbuddet så der mates til forskjellige afgangar

ge. Det er svært at vurdere om der ligger et potentiale her, men uanset vil det ikke være af en størrelsesorden der kan løse det samlede kapacitetsproblem.

En anden måde at optimere på kunne være ved at gå fra den nuværende 35 min. drift i rush til 30 min. drift. Der blev ved sidste udbud lagt 5 min ekstra ind i sejlplanen pr. omløb i rush, for at sikre tilstrækkeligt med kaitid til at håndtere de mange passagerer. Vi anbefaler at det undersøges om det er muligt at eliminere denne ekstra tidsbuffer. Statistikken over forsinkelser er i dag svært positiv, hvilket kan være en indikator på, at der er god luft i sejlplanen, men selvfølgelig også kan betyde at den lige netop er tilpasset så godt som den kan.

Kan omløbstiden i rush reduceres til 30 min gir det både en enklere sejlplan for passagererne og lettere takting mod bus (der typisk kører med fast jævne intervaller). Samtidig vil det øke kapaciteten pr. time med rundt 15 % set over den samlede rushperiode, samme båt kan nå 2,0 omløb pr. time i stedet for 1,7 omløb ved 35 min. omløbstid. Det betyder i praksis, at båten kan nå et ekstra omløb i rush mellem kl. 6 og 9 sammenholdt med nuværende driftsoplæg.

Det anbefales, at der foretages en evaluering af nuværende sejltid – både baseret på faktiske observation (statistik) og dialog med operatør for at vurdere om der vil være mulighed for fast halvtimes drift – evt. under andre vilkår.

#### Driftsoptimering ved samtænkning af båruter

Muligheden for at optimere driften ved at benytte andre båter, der allerede er i drift til at gi ekstra kapacitet på Askøy-ruten har også været belyst.

En mulighed – inden for rammerne af denne opgave kunne være å samordne de to sambandene ved å la fartøyet fra Nordhordalandsbåten kjøre avganger Kleppstø – Strandkaiaen. Dette kan hjelpe til at sikre tilstrækkelig kapasitet og kan da håndteres uten ekstra båt og med materiel tilsvarende dagens.

Konsekvensen bliver da, at afgang på Knarvikruten skubbes, så der bliver halvanden time mellem de to mest benyttede morgenafgang og eftermiddagsafgang. Dette vil være en klar serviceforringelse, da det netop er på disse afgang båten benyttes. Med tanke på den nuværende belastning og forventningerne til vækst på både Askøy-ruten og Knarvik-ruten anbefales dette ikke.

En anden mulighed kunne være at indgå en samlet aftale for driften af Askøyru-ten og Knarvikruten med to like båter. Dette kunne give fleksibilitet i driftsop-læggene, som måske kan være nøglen til at sikre fast halvtimesdrift på Askøy-ru-ten. Ved at hver båd eksempelvis sejler – Kleppstø-Bergen-Kleppstø-Bergen-Knarvik-Bergen-Kleppstø, opnås muligheden for at en mindre forsinkelse opstået i rush med det stramme 30 min. omløb mellem Kleppstø og Bergen kan indhentes på turen til Knarvik retur. Samtidig opnås en større mandskaps-pulje med erfaring fra drift af samme båttype, hvilket kan gi driftsmæssige for-dele i forhold til sygdom mv.

Et sådant krav i udbudsmaterialet kan selvfølgelig omvendt begrænse feltet af tilbud, hvilket kan medføre begrænset konkurrence. Fordele og ulemper ved dette pålæg bør derfor overvejes.

En samordning med andre båtforbindelser - eksempelvis her Sunnhordland-båten har tidligere været undersøgt, men blev ikke vurderet kontraktmæssigt hensigtsmæssigt/realistisk i den relevante kontraktperiode.

**Tilkøb af båtkapacitet** Ovenstående muligheder vil givet være de billigste, men rummer ikke klare løsninger kapacitetsproblemet, der samtidig tilgodeser alle passagerer.

Den eneste reelle mulighed, hvis man vil sikre kapacitet til alle der ønsker at bruge båten, kan derfor være at investere i mere kapacitet. Dette kan i praksis gøres enten ved at øke frekvensen med en ekstra båt, eller ved at kræve større kapacitet på den båt der skal besejle overfarten.

**Ekstra båt** Tilkøb af ekstra båt har den styrke at det vil give mulighed for fast kvartersdrift i rush. Dette vil ikke alene fjerne kapacitetsproblemet, men samtidig sikre en væsentlig serviceforbedring gennem en fordobling af frekvensen – noget der i sig selv vil stille båt væsentligt sterkere i forhold til bil og bus og derfor må forventes at tiltrække endda flere passagerer.

Udfordringen ved denne løsning er at det formodentlig vil være en ganske dyr måde at tilkøbe den ekstra kapacitet. Da den ekstra båt kun skal bruges i rush og båtens fast omkostninger derfor vejer særligt tungt på timeprisen. Samtidig skal mandskabet kompenseres for den periode båten ligger stille mellem de to rushperioder, hvilket også er med til at øke timeprisen i rush.

En ekstra båt giver klart en bedre service og vil også bidrage med økt fleksibilitet – eksempelvis ved funktionsstop på den ene båt. Alligevel vurderes det i denne kontraktperiode umiddelbart at være for dyr en løsning på kapacitetsudfordringen. På længere sigt og måske med et busnett mere fokuseret på mating til båt, kan økt frekvens måske vise sig som en fornuftig løsning.

**Ekstra kapacitet** Krav om højere kapacitet på den ene båt, der skal besejle ruten er en anden mulighed, der økonomisk ser mer favorabelt ud. Der findes i dag hurtigbåtmateriel på markedet med kapacitet i underkanten af 300 passagerer, som ville kunne holde sejlsplanen, og der grund til at tro at en sådan kapacitetsudvidelse på rundt 50 % vil øge prisen væsentligt mindre end 50 %. En grov vurdering af kostnader på sammenlignelige båter tilsier i den forbindelse at en sådan prisforøgelse snarere vil ligge rundt 15-30 %.

På den måde betales en mere rimelig pris for kapaciteten. Omvendt betyder det så at der sejles med stor overkapacitet hele dagen, hvilket betyder at effektiviteten på overfarten udhules, da det vil være få eller ingen afgang hvor den fulde kapacitet udnyttes. Med eksempelvis 25 % ekstra omkostning for transport af måske 200 ekstra passagerer pr. dag alene i de mest passagertunge dage og måneder, betales dermed en betydelig merpris for relativt få ekstra passagerer.

Det er således omkostningstungt at tilbyde ekstra kapacitet i rush, men det ville tilsvarende og være ganske dyrt at tilbyde samme kapacitet med bus, da rush-tids-bus også må afskrive de faste udgifter over de færre afgang i rush. Økonomisk set vurderes denne form for kapacitetstilkøb derfor at være den mest fordelagtige for den midlertidige kontrakt - også med tanke på servicenivå for passagererne.

## 5.2 Styrkelse af Askøybåten's passagergrundlag

Der er i analysen peget på enkelte forhold der er problematiske i forhold til effektiviteten og efterspørgslen på Askøybåten.

Den ene er fast 30 min. drift, som det allerede er anbefalet at undersøge muligheden for i afsnit 5.1

Det andet skævheden i passagerfordelingen med mange passagerer på få afgange i rush og få passagerer modstrøms og udenom rush. Der er ikke nogen enkelt løsning på dette, da det bunder i et strukturelt problem med stor nettoindpendling fra Askøy (bosætningskommune) til Bergen (arbejdspladskommune).

Det er dog værd at være opmærksom på dette forhold i planlægningen af bustilbuddet for Askøy fremadrettet. Mens det ikke giver økonomisk mening, at begrænse båttilbuddet i løbet af driftsdøgnet, så kunne man måske udnytte bussernes fleksibilitet så nogle af dem i højere grad mater til båten og betjener andre relasjoner end Bergen sentrum og eksempelvis køre direkte til busstasjonen for at terminere, (som den regionale stamlinje fra nord).

Dette kunne give mulighed for at reducere kapaciteten mellem Bergen sentrum og Askøy udenom rush, understøtte båttilbuddet med flere passagerer og samtidig aflaste sentrum for busafgange.

Modellen er nærmere detaljeret her, og har selvfølgelig også negative aspekter for nogle af de passagerer, der bruger bus i dag. Ideen kan dog indgå som overvejelser i det videre planarbejde med plan for en samlet kollektivbetjening af Askøy.

## 5.3 Løsningsforslag Knarvik-båten

Harmonisering af takster

Det separate takstsystem for båt er ganske komplekst og vurderes at være en reelt hindring for brug af båten af tre årsager:

- > Det gør det dyrere at bruge bus end båt
- > Det gør det væsentligt dyrere at kombinere bus med båt
- > Det er kompliceret for passagererne at skulle forholde sig til et andet takstsystem.

Samlet set vurderes det nuværende setup som yderst problematisk, da det hæmmer kapacitetsudnyttelsen og dermed effektiviteten på båten og da det undergraver de ressourcer, der er investeret i matetilbud til Knarvik – og dermed faktisk fremmer bruk af bil som tilbringer frem for bus. Det anbefales derfor at harmonisere taksterne med de øvrige takster i Skyss område.

Skulle det ønskes at bevare prismekanismen som mulighed for at justere efterspørgslen på båt anbefales det at basere prisen på Skyss standardtakster op blot pålægge et båtillæg som en given %-sats oveni den ordinære takst, da det vil styrke skiftemulighederne og forenkle systemet for passagererne.

## Styrkelse av mate- trafikken

Matesystemet til Knarvik fungerer i dag ikke optimalt – både grundet takstsystemet, men også fordi det ikke er optimalt indtænkt i det øvrige kollektivnet, men blot fungerer som en shuttle mellem Knarvik skystasjon og kaien, hvilket giver et ekstra skift for alle der skal videre med ordinær bus

Det anbefales derfor at integrere matetilbuddet i den øvrige linjestruktur så vidt muligt i den videre detailplanlægning, således at man med skift på kaien kan komme direkte til flere relevante målpunkter/tettsteder. Dette vil også gøre at tilbuddet dækker en større del af selve Knarvik. Dette er i tråd med planerne for omlægning af bustilbuddet i Nordhordland. Tilpasningen skal naturligvis ske under afvejning af de øvrige bindinger på linjen.

Frekhaug har intet direkte matesystem i dag, hvilket betyder at de fleste buspassagerer må gå lidt over 600 m fra busterminalen. Det bør tilsvarende undersøge om et matesystem kan etableres som del af den eksisterende linjestruktur her.

## Parkeringskapacitet Frekhaug

Men parkeringsforholdene på Knarvik ser gunstige ut, vurderes kapaciteten for bilparkering at være sprenget på Frekhaug. Muligheden for at etableres flere p-pladser bør derfor undersøges.

## Kapacitet

Analysen dokumenterer at kapacitet ikke er et problem for båten i dag, da der selv på den mest belastede afgang på hverdage i de passagertungeste måneder, er kapacitet til ekstra 40 % passagerer.

Dermed ventes kapacitet heller ikke umiddelbart at blive en udfordring i planperioden, hvis der alene ses på de skønnede effekter af byvækst (10 %) og af evt. styrkelse af matetilbud, parkeringsforhold på Frekhaug og harmonisering af taksterne (20-30 %), som begge lige netop vil kunne rummes indenfor den nuværende kapacitet.

Der er dog store usikkerheder knyttet til vurderingerne af fremtidig passagertal og ikke mindst konsekvenserne af omlægningen af det Bergens-rettede bustilbud til regional stamrute utenom sentrum direkte til busstasjonen. Umiddelbart vurderes en sådan omlægning at pege på økt efterspørsel på båten, som da bliver eneste forbindelse til Torget uten skift, men det er usikkert hvordan faktorer som rejsetid, skift, gangafstand og frekvens vil spille ind her.

De store usikkerheder peger på behov for yderligere afklaring af overflytningspotentialet ved denne omlægning. En interviewundersøgelse kunne her hjælpe til at kaste lys over rejsemål og præferencer for de eksisterende buspassagerer og anbefales derfor, hvis der kan afses tid til det.

Med det eksisterende vidensgrundlag anser vi det som sandsynligt at den nuværende kapaciteten på 180 passagerer kan blive sprenget i planperioden frem til 2023 såfremt omlægningen til regional stamlinje gjennomføres sammen med de ovenstående foreslåede tiltag for båt. Det bør derfor overvejes om det vil være acceptabelt på et tidspunkt i perioden ikke at kunne tilbyde fuld kapacitet, eller om man allerede nu skal investere i (lidt) større båt.

**HORDALAND FYLKESKOMMUNE V/ SKYSS**

**Besøksadresse** Vestre Strømkaien 9, 5008 Bergen **Postadresse** Postboks 7900, 5020 Bergen

**T** +47 55 23 95 50 **F** +47 55 23 95 20 **E** [skyss@skyss.no](mailto:skyss@skyss.no)

**skyss.no**