

SEPTEMBER 2014

HOVEDSTRUKTUR FOR KOLLEKTIVNETTET I BERGENSOMRÅDET

Rapporten er utarbeidet av Skyss i samarbeid med COWI



HOVEDSTRUKTUR FOR KOLLEKTIVNETTET I BERGENSOMRÅDET

RAPPORT

PROJEKTNR. A037446-009
DOKUMENTNR. 1
VERSION 5.0
UDGIVELSESDATO 2. jul 2014
UDARBEJDET HVPE
KONTROLLERET PV
GODKENDT HVPE

INDHOLD

1	Baggrund og formål	7
2	Transportbehov	9
2.1	By- og centerstruktur	9
2.2	Lokalisering og tæthed	11
2.3	Passagertal	13
2.4	Udvikling	15
2.5	Rejsevaner	16
3	Kollektivnettet i dag	22
3.1	Hovedlinjerne i dag	22
3.2	Mål og fremtidsperspektiver	24
4	Hovedstrukturen for fremtidens kollektivtilbud	26
4.1	Grundlag for hovedstrukturen	26
4.2	Præsentation af hovedstrukturen	27
4.3	Infrastrukturinvestering	31
5	De regionale korridorer	36
5.1	Lindås, Meland og Radøy	36
5.2	Osterøy, Vaksdal og Samnanger	40
5.3	Os	45
5.4	Sotra og Askøy	48

1 Baggrund og formål

Baggrund

Hordaland Fylkeskommune arbejder p.t. med at udarbejde "Regional areal- og transportplan for Bergensområdet". Som input til denne plan har Skyss arbejdet med at kortlægge og definere den fremtidige hovedstruktur for kollektivnettet. For at matche ambitionerne i areal- og transportplanen tager denne hovedstruktur sigte på forholdene i Bergen om 12 år, men har samtidig et 30 årigt udviklingsperspektiv, for at afspejle at investeringer i hovedkorridorer for kollektiv trafik nødvendigvis må være langsigtede.

Hovedstrukturen er et bud på, hvordan den fremtidige center- og knudepunktstruktur dækkes bedst muligt med kollektiv trafik, og sætter samtidig retningslinjer for, hvordan boligudbygning og etablering af arbejdspladsintensive arbejdspladser bør ske for at understøtte brugen af kollektiv trafik. Planen skal samtidig ligge i forlængelse af målsætningerne i National Transportplan, Klimaforliget og Regional Transportplan for Hordaland.

Formål

Formålet med denne rapport er derfor at udpege den overordnede hovedstrukturen i fremtidens kollektive trafik. Hovedstrukturen kan ses som en mere konkret udmøntning af de grundtanker, der ligger i "Kollektivstrategi for Hordaland", som fastsætter en række grundprincipper for god kollektiv trafik. Tracéerne i hovedstrukturen vil alt andet lige være bærende korridorer i kollektivbetjening og kan derfor også ses som retningsgivende for, hvor byudvikling kan ske på en transportmæssig effektiv måde, som understøtter hovedstrukturen.

Hovedstrukturen er ikke et udtryk for, at Skyss ikke prioriterer andre strækninger eller tror på passagervækst andre steder. Skyss arbejder sideløbende med at definere et hierarki af linjer som skal løfte fremtidens trafikvækst på forskellige vis. Hovedstrukturen er således udtryk for korridorer, hvor kollektivtilbuddet alt andet lige bør være højt og som derfor kan være definerende for en stor del af byudviklingen.

Processen har følgende 3 konkrete output:

- 1 Udarbejde plangrundlag gennem analyse af transportbehov, rejsestrømme og det nuværende kollektivtilbud.

- 2 Fastlægge fremtidig hovedstruktur baseret på de tungeste rejsestrømme og forventninger til udvikling med et særligt fokus på det regionale perspektiv.
- 3 Vurdere behov for fremtidige infrastrukturtiltag, herunder fremkommelighed og terminaler, samt hvilke muligheder planlagte infrastrukturtiltag giver for ny kollektive trafik.

2 Transportbehov

Som grundlag for udpegning og vurderingen af hovedstrukturen i den kollektive trafik i Bergensområdet er transportbehovet i dag og i fremtiden en vigtig brik. Lokalisering og omfang af transportbehovet er styrende for den kollektive trafik både ved at definere:

- › hvor servicebehovet ligger (hvor der må være et transporttilbud for at sikre sammenhæng i regionen), og
- › hvor de store passagerpotentialer ligger (hvor den kollektive trafik kan/skal tage kampen op med bilen og trække flere passagerer til).

I det samlede billede af transportbehov- og vaner i forbindelse med kollektiv trafik spiller en række faktorer ind. Derfor er temaet i dette kapitel belyst fra flere forskellige vinkler, der hver udgør en brik i det samlede billede.

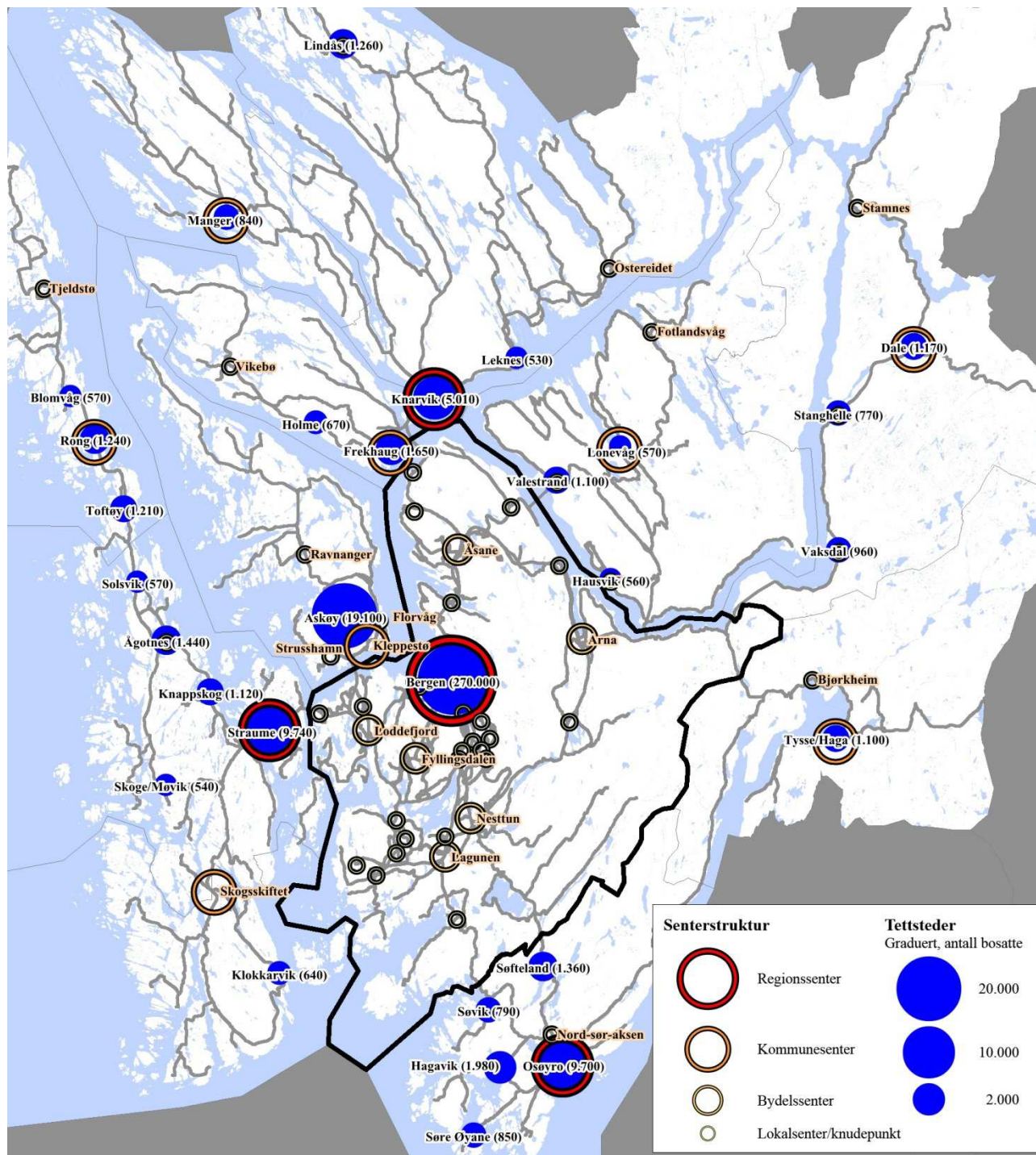
2.1 By- og centerstruktur

Det regionale transportbehov er naturligt afbilledet i størrelsen og lokaliseringen af byerne i regionen. I grove træk hænger antallet af indbyggere i byområderne tæt sammen med transportbehovet, da der tit er sammenhæng mellem indbyggertallet og omfanget af øvrige transportskabende mål (arbejdspladser, skoler og servicefunktioner).

I en by af Bergens størrelse er der samtidig også vigtige rejsemål lokalt indenfor byen. Dette afspejles i fylkeskommunens eksisterende senterstruktur, som udpeger et hierarki af sentre med forskellig betydning og forskellige serviceniveau indenfor bl.a. uddannelse, handel og offentlig service. Transportbehovet kan dermed knyttes naturligt op på disse sentre, da de vil være rejsemål for mange og samtidig socialt set er vigtige at kunne nå.

Figur 2.1 viser på den baggrund et overblik over tettsteder (som defineret af SSB) og sentre (som defineret af HFK). Det er her vigtigt at være opmærksom på at det er den gældende senterstruktur, der vises, og at strukturen også revideres som del af areal- og transportplanen.

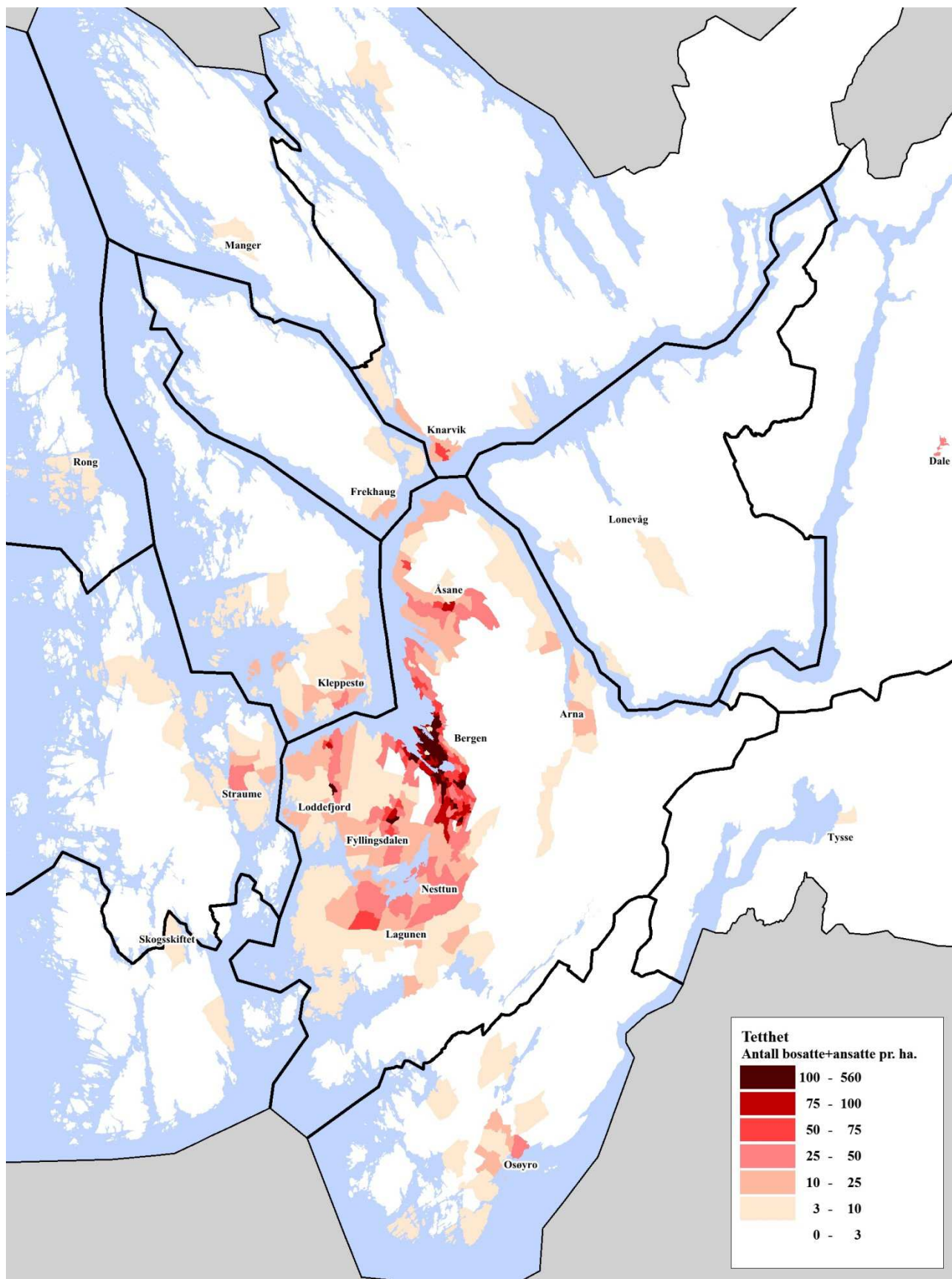
- Bergen i sentrum** Med omkring 240.000 indbyggere i det sammenhængende byområde og 270.000 indbyggere i kommunen udgør Bergen det klare senter i Bergensregionen. De øvrige 11 kommuner i regionen har tilsammen lidt over 120.000 indbyggere, hvilket sætter Bergens størrelse og betydning for regionen i perspektiv.
- En sådan struktur definerer naturligt et ganske klart transportmønster, der altovervejende er rettet mod Bergen. I sammenhæng med den kollektive trafik er det derfor også naturligt, at hovednettet er rettet mod Bergen.
- Flere sentre i Bergen** En by af Bergens størrelse har naturligt flere betydende sentre og langt fra al trafikken er dermed rettet mod sentrum.
- I senterstrukturen er der således ud over Bergen Sentrum defineret et bydelssenter for hver bydel. Disse sentre, der er knudepunkter for handel og en række servicefunktioner, er vist med navn i Figur 2.1. Bydelssentrene genererer et stort transportbehov, der også rækker ud over nærområdet og ind i andre bydele og kommuner. Derudover er der defineret en række lokalsentre i Bergen Kommune, som dækker de lokale servicebehov og dagligvarehandel og som udgangspunkt dækker nærområdet.
- Sentre udenfor Bergen** For hver af de øvrige 11 kommuner i Bergensområdet er der fastsat et kommunesenter, som samler de største udbud af service og handel i kommunen. Som senter for kommunen er tilgængeligheden til disse steder vigtig.
- I Bergensområdet er Knarvik, Straume og Osøyro i tillæg defineret som regionscentre, hvilket vil sige at deres servicefunktioner og handel dækker et større område end blot kommunen. Disse sentre skal således også være tilgængelige i et vist omfang fra nabokommunerne. Herudover overvejes det at give Kleppetø og Arna status af regionscentre i "Regionalplan for attraktive sentre i Hordaland" som nå er på høring.



Figur 2.1 Bystørrelser og senterstruktur. (Kilde, SSB 2013 og HFK 2014)

2.2 Lokalisering og tæthed

En anden måde at anskue transportbehovet på er at se på tætheden af de rejsmål, der ligger i området. Figur 2.2 viser således et billede af tætheden pr. grundkreds, målt som antal bosatte og ansatte pr. 100x100 m. Tæthed er en vigtig parameter for at kunne drive effektiv kollektiv trafik, da det er direkte styrende for, størrelsen af oplandet til et stop eller en station.



Figur 2.2 Tæthed af bosatte og ansatte pr. 100x100 m opgjort pr. grundkreds. (Kilde, SSB 2014)

Figur 2.2 viser bl.a.:

- › Bergen Kommune er kendetegnet ved en generelt høj tæthed vest for Ulriken, særligt i et bånd fra Åsane gennem sentrum og Bergensdalen til Lagunen og Sandsli.
- › Bergen Sentrum er meget tæt. Gennemsnitstætheden for de bebyggede områder i Bergenhus er ca. 115 bosatte/ansatte pr. ha., mens det tilsvarende tal for Bergenhus og Årstad er ca. 81. Gns. for hele Bergen kommune ligger omkring 10.
- › Bergen Vest er kendetegnet ved høj tæthed omkring bydelssentrene Fyllingsdalen og Loddefjord. Laksevåg og Olsvik har tilsvarende høj tæthed.
- › Tætheden i Fjell, Askøy, Meland og Lindås er koncentreret nær kommunegrænsen til Bergen, og kan dermed reelt ses som en sammenhængende del af byen Bergen, mens koncentrationen i Os ligger på den sydlige kyst.
- › Øvrige områder i Bergensområdet er generelt spredt bebygget.

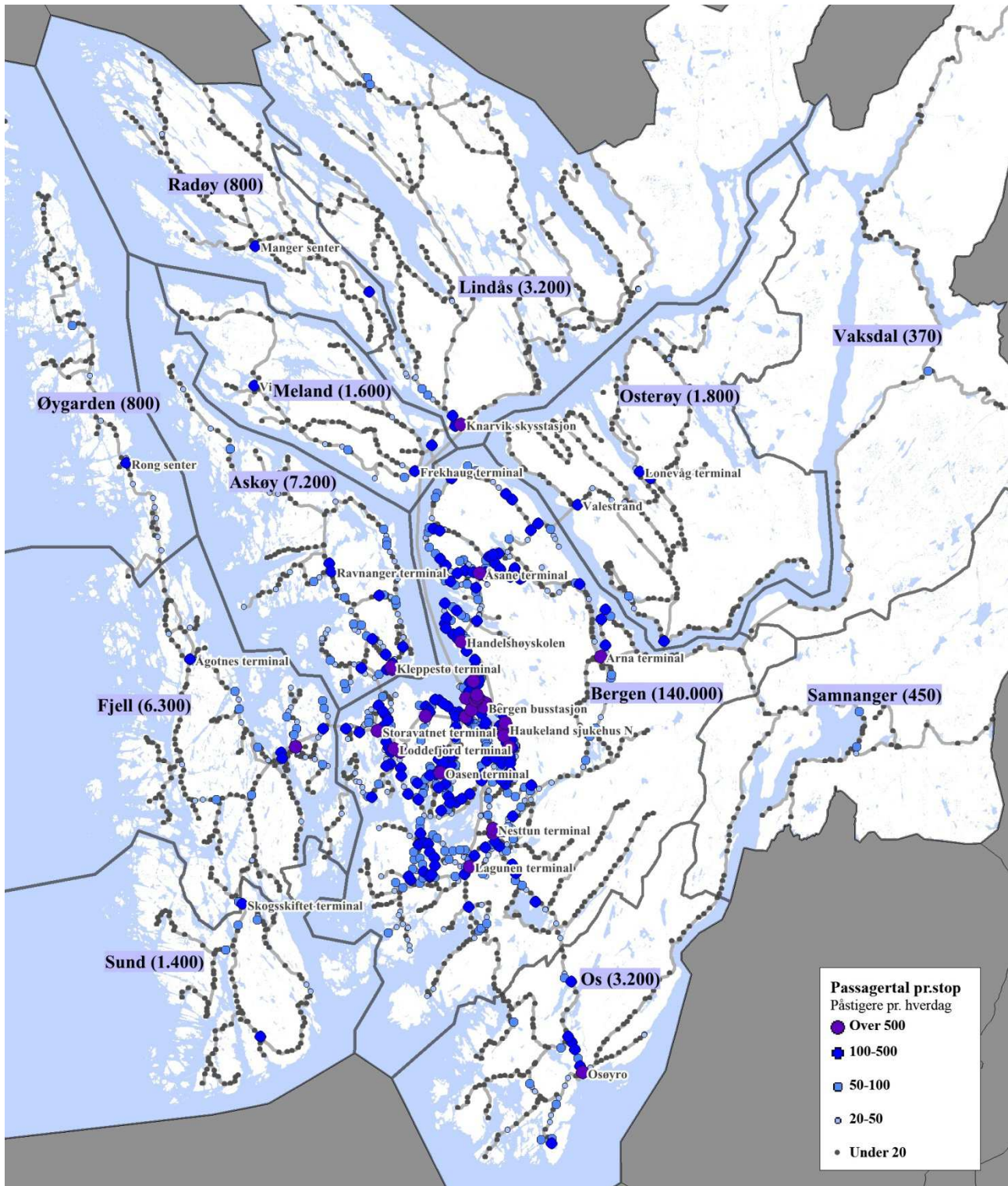
2.3 Passagertal

Figur 2.3 viser et overblik over antallet af påstigere pr. stoppestedsgruppe på en gennemsnitlig hverdag for alle linjer samlet. Tallene er udtrukket fra Skyss' automatiske passagerregistrering og opjusteret, for at korrigere for manglende validering af billetter og fejl. Tallene udgør et gennemsnit for hverdag i 2013, og er således et udtryk for, hvordan busserne benyttes i dag. En fremtidig situation med øget befolkning, fortætning på steder med lav arealudnyttelse, øget pres i vejnettet og et mere konkurrencedygtigt kollektivtilbud vil naturligt ændre dette billede.

Figuren viser overordnet, at Bergen Kommune genererer langt den højeste andel passagerer. Mellem 80 og 85 % af alle påstigere med bus, båd eller bybane i regionen stiger på i Bergen Kommune. Dette understreger vigtigheden af at sikre og udbygge et solidt og effektivt kollektiv net her.

Blandt omegnskommunerne er Askøy og Fjell de passagermæssigt tungeste kommuner, mens også Os og Lindås har relativt mange passagerer – særligt i Osøyro og Knarvik. I de østlige kommuner, herunder særligt Samnanger og Vaksdal er benyttelse generelt lav. (Dog er passagerer på banen Bergen-Arna-Voss gennem Vaksdal ikke indregnet)

I regionalt perspektiv viser figuren, at der generelt er stort sammenfald mellem den opstillede senterstruktur og de store stoppesteder. Dette er naturligt, da sentrene er store rejsemål og samtidig også ofte fungerer som knudepunkter for den kollektive trafik.



Figur 2.3 Passagertal målt som gns. antal påstigere pr. stoppesteder pr. hverdag i 2013. Tal ud for kommunenavn viser antal påstigere pr. hverdag i kommunen (Kilde, Skyss 2013).

2.4 Udvikling

Med det langsigtede perspektiv for "Regional areal- og transportplan for Bergensområdet" må de store træk i den planlagte byudvikling kortlægges, for at få et billede af om fremtidens transportbehov ændrer sig væsentligt.

Udviklingen kan både ændre det samlede transportbehov ved at antallet af indbyggere, arbejdspladser eller øvrige mål øges og ændre ved lokaliseringen. Begge dele har stor betydning for den kollektive trafik – stor, koncentreret byvækst med den rette placering nær eksisterende hovedkorridorer vil således understøtte en mere effektiv kollektiv trafik, mens spredt byudvikling i nye områder vil udvande kollektivnettet, da ressourcerne må spredes over et større areal.

Udviklingsprognoserne for Bergensregionen peger på, at Bergen kommune også vækstmæssigt vil være den store dynamo. Figur 2.4 viser antal indbyggere pr. kommune i 2013 sammenholdt med HFKs prognoser for væksten frem til 2031. Her ses et klart billede af, at Bergen med 90.000 nye indbyggere vil drive væksten fremadrettet og udbygger sin status som hovedby. Dette understreger at den tungeste indsats for at styrke kollektivtrafikken også fremadrettet skal ske i Bergen kommune.

Det er dog også værd at bemærke at nabokommunerne også procentvist vil få relativt stor vækst. Med en fokuseret lokaliseringspolitik og det rette kollektivtilbud rummer dette også et vigtigt vækstpotentiale for den kollektive trafik. Særligt Askøy og Fjell ventes her at få stor tilvækst.



Figur 2.4 Forventet tilvækst i indbyggertal til 2031. (Kilde, Skysst 2014)

2.5 Rejsevaner

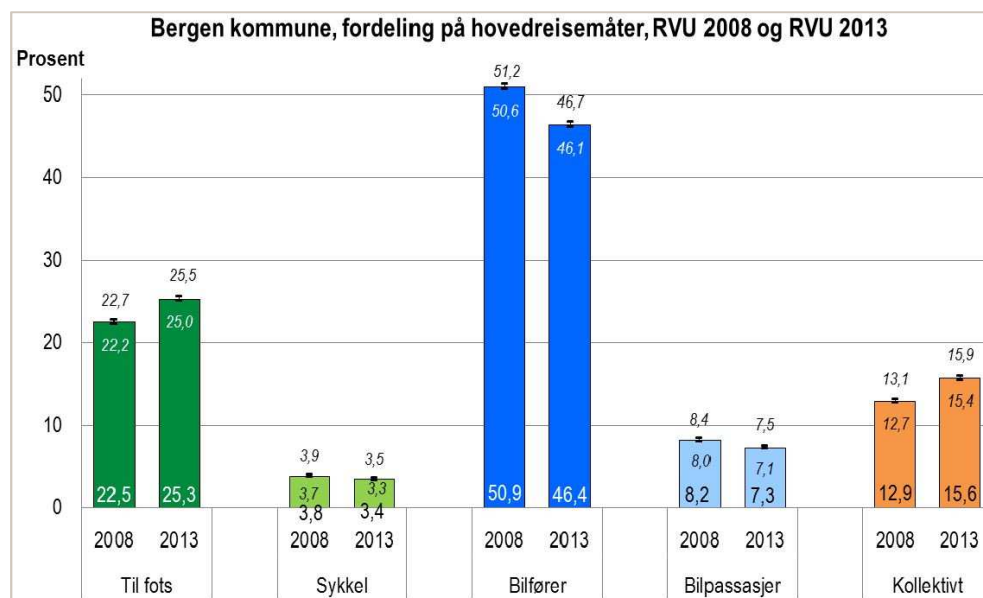
I 2013 gennemførte Sintef en rejsevaneundersøgelse (RVU) for Statens Vegvesen, som opfølgning på en tilsvarende undersøgelser fra 2008. Undersøgelsen giver dermed et billede af rejsevaner og rejsestrømme, som kan underbygge valg af hovedkorridorer i kollektivnettet. Samtidig giver undersøgelsen en indikation på udviklingen siden 2008, som er interessant som effektmåling af kollektivtiltagene i perioden – herunder bl.a. Bybanen fra Bergen centrum til Lagunen og en større omlægning af busnettet med fokus på stambuslinjer og hovedkorridorer.

Rejsemiddelfordeling

Bergen er i perioden fra 2008 til 2013 vokset med 29.000 indbyggere, hvilket i sig selv tilsiger en markant vækst i transportomfanget. Det samlede antal ture er således i perioden steget med 90.000 svarende til 8 %.

Interessant er det her, at dette kun dækker over 12.000 nye bilturer, mens kollektiv trafik er steget med 32.000 ture og gang er steget med 45.000 ture. Dermed er det næsten lykkedes at holde omfanget af biltrafikken på 2008 niveau og lade kollektiv trafik og gang varetage trafikvæksten (dækker små 87 % af væksten). Cykel er i perioden faldet marginalt.

I Bergen kommune betyder det, at markedsandelen for kollektivtrafik og gang er øget i perioden til hhv. 15,6 % og 25,3 %, mens bilens markedsandel af faldet til hhv. 46,7 % for bilførere og 7,5 % for bilpassagerer. Cykel er i perioden gået marginalt tilbage til 3,4 %. Se i øvrigt Figur 2.5.

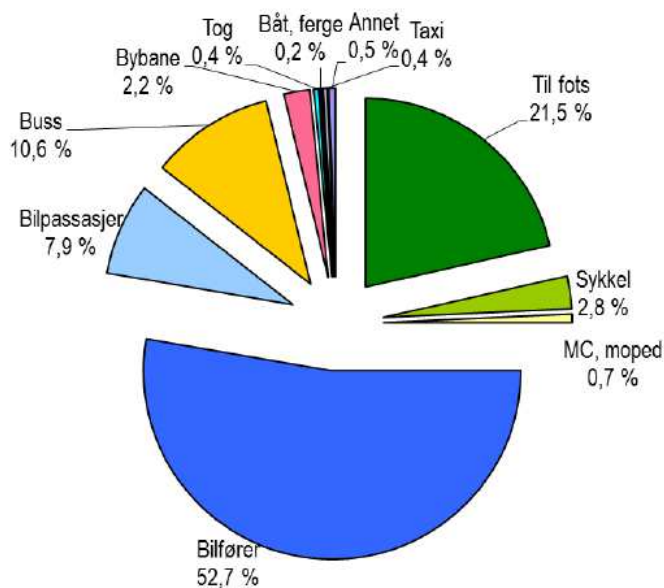


Figur 2.5 Udvikling i rejsemiddelfordelingen fra 2008 til 2013 i Bergen kommune (Sintef, 2014)

Et mere detaljeret blik på rejsemiddelfordelingen i hele Bergensområdet fremgår af Figur 2.6, som viser en kollektivandel i 2013 på 13,5 %, mens den samlede bilandel ligger på 60,6 %.

Væksten i kollektivtrafikken ser ud til dels at skyldes Bybanen, der står for 2,2 % af den samlede trafik i området og dels en passagervækst i bustrafikken på trods af overflytningen af passagerer til Bybanen.

Nærmere analyse af tallene for Bybanekorridoren viser desuden, at faldet i cykeltrafikken formodentlig til dels kan tilskrives, at Bybanen har tiltrukket tidligere cyklister. I de bydele Bybanen kører igennem er cykelandelen således faldet fra 6,7 % til 5,1 %, mens kollektivtrafikken er øget fra 19,5 % til samlet 27,8 %.



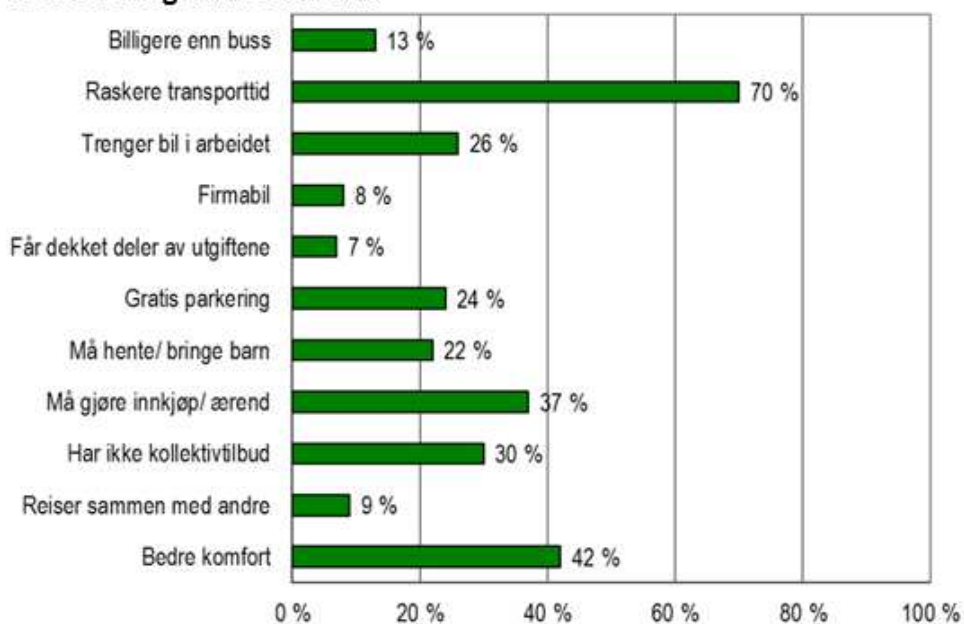
Figur 2.6 Rejsemiddelfordeling 2013 i Bergensregionen (Sintef, 2014)

Hvor (ikke) kollektivt? Som del af undersøgelsen blev ligeledes stillet forskellige spørgsmål, der indikerer den kollektive trafiks styrker og svagheder i forhold til at tiltrække flere passagerer. Figur 2.7 viser grafer for hhv. hvorfor bilen vælges, hvad der skulle til for at bilisterne skulle vælge kollektivt og hvorfor passagererne vælger kollektivt.

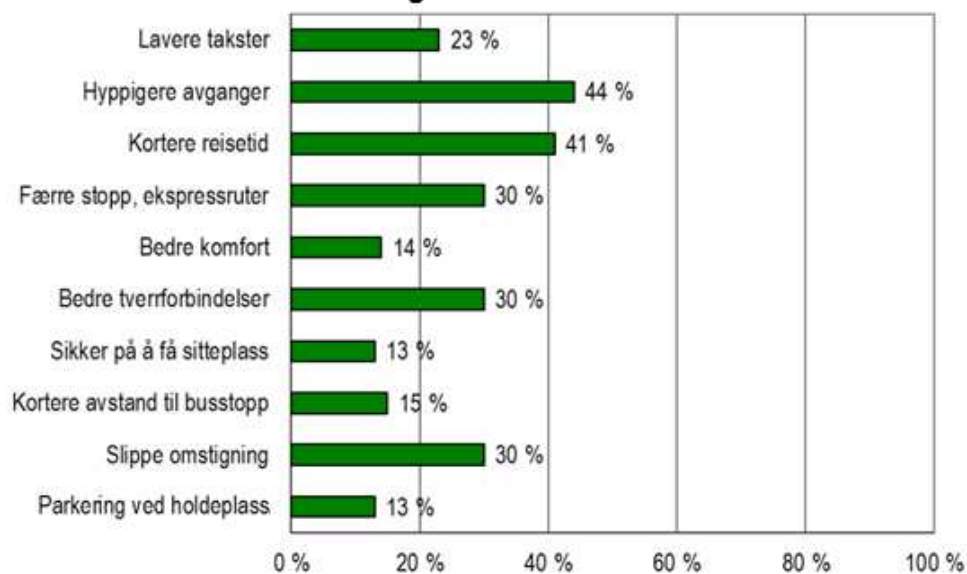
For bilisterne er rejsetiden langt den dominerende årsag til valg af bil. Komfort er også en væsentlig faktor, ligesom praktisk forhold i forbindelse med ærinder til, fra eller på arbejde også fremhæves af mange. 30 % mener ikke de har adgang til kollektiv trafik. Tilsvarende nævner mange at kortere rejsetid kunne få dem til at vælge kollektiv trafik oftere ligesom højere frekvens, bedre tværforbindelser og færre skift vejer tungt.

Blandt kollektivpassagererne fremhæves lav pris og hensyn til miljøet af flest som betydende faktorer for valg af kollektivtrafik. 35 % mener kollektiv trafik er mere afslappende, mens 26 % vælger det for at komme hurtigere frem. 1/3 opgiver, at de ikke har adgang til bil.

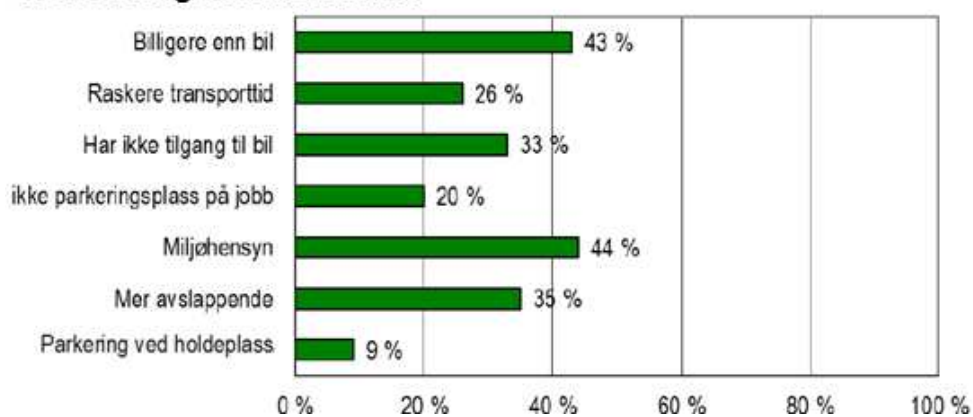
Hvorfor vælger bilisterne bil?



Hvad kan få bilisterne til at bruke kollektivtrafik mere?

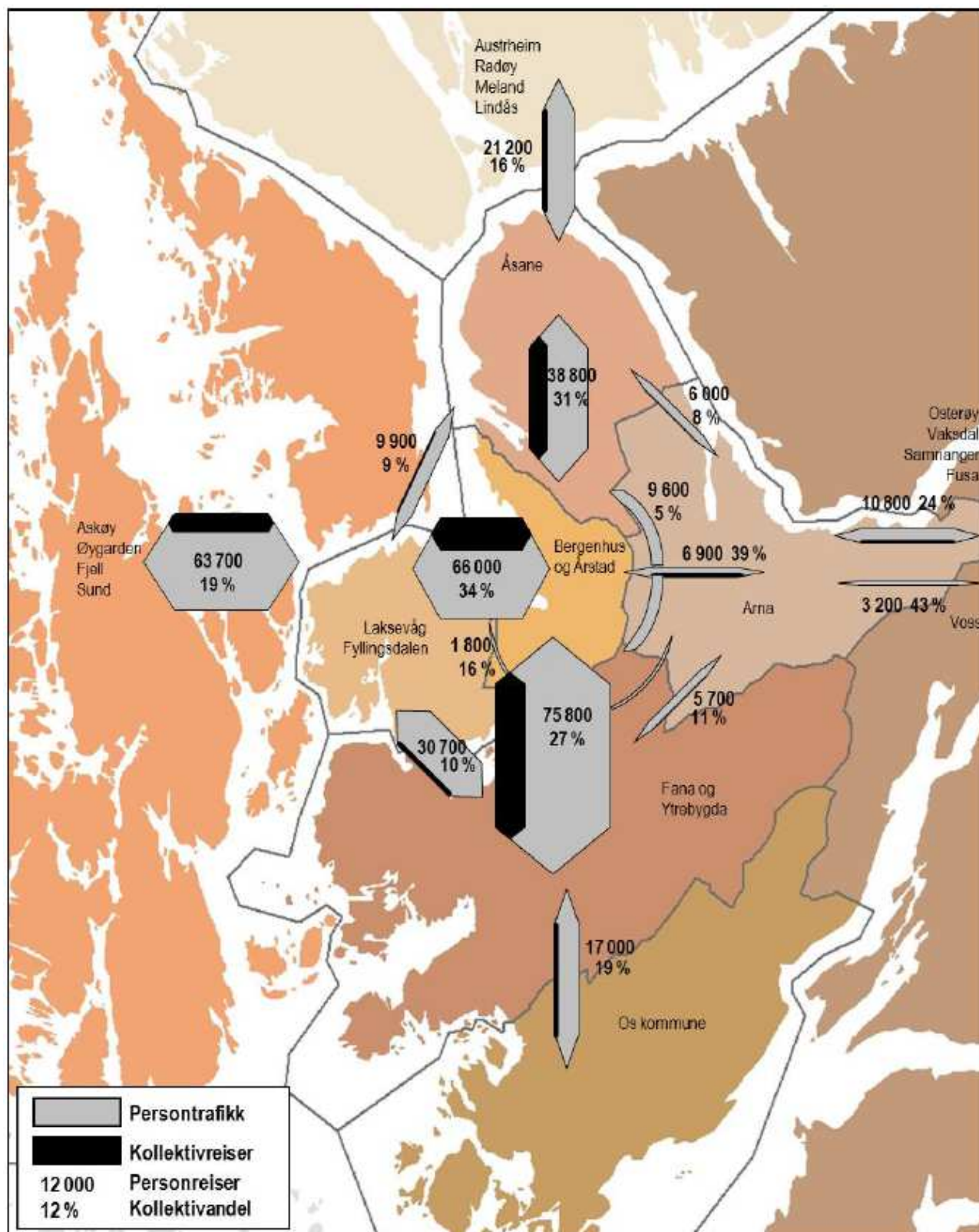


Hvorfor velges kollektivtrafik?

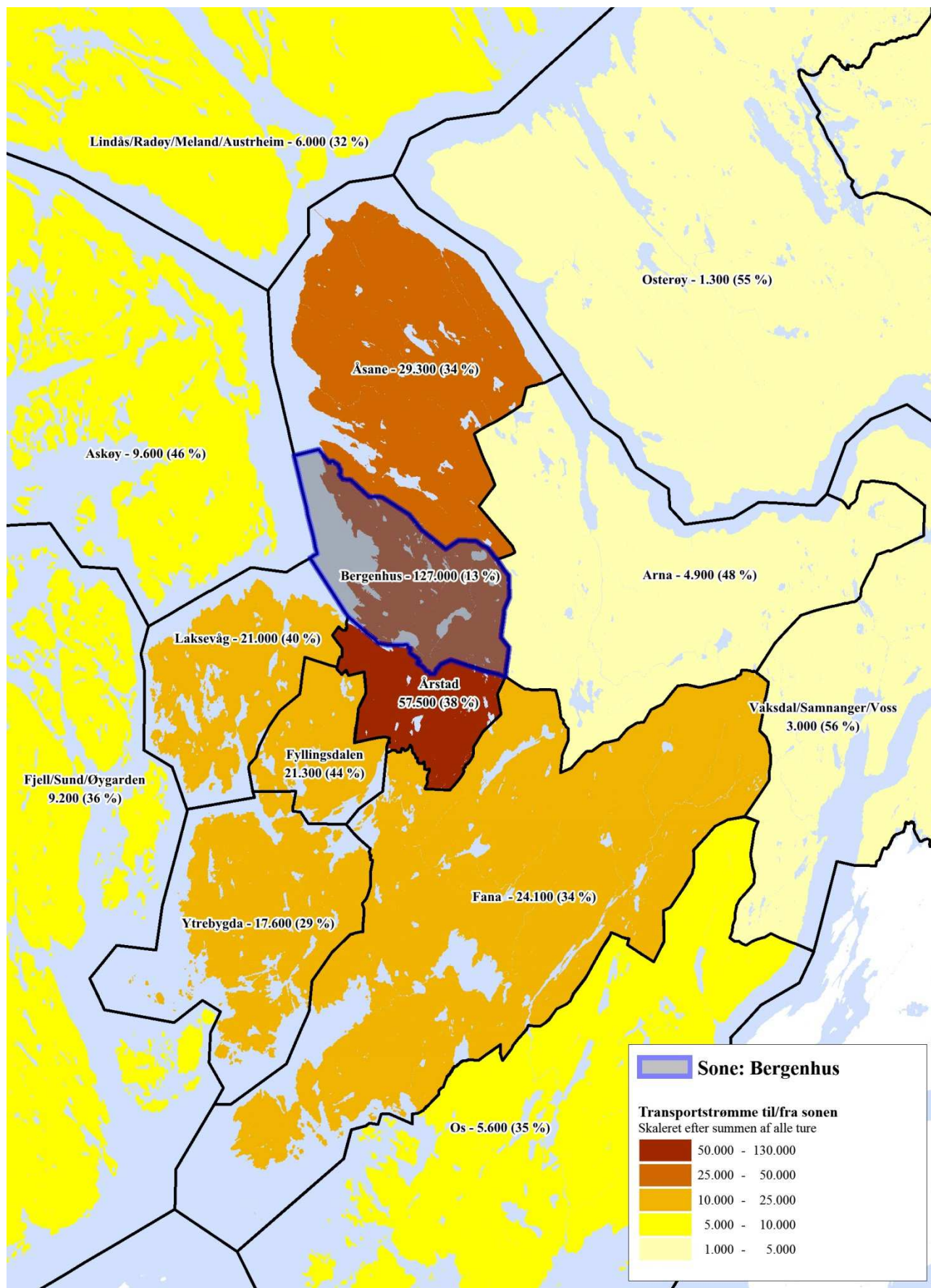


Figur 2.7 Årsager til transportmiddelvalg. (RVU, 2014)

Rejsestrømme	<p>RVUen kortlægger også rejsestrømmene i Bergensregionen. Figur 2.8 viser i den forbindelse et samlet billede af rejsestrømmene mellem Bergen (opdelt på bydele) og omegnskommunerne.</p> <p>Berghus og Årstad er her mål for en stor del af rejserne. Som det fremgår, kommer de største transportmængder hertil fra Sør (Os, Fana og Ytrebygda) og fra Vest (Sotra/Askøy og Bergen vest). Rejsestrømmene fra nord (Åsane og Nordhordland) er lidt lavere, mens transporten fra øst er lavest.</p>
Kollektivstrømme til Sentrum	<p>Ses på kollektivrejser er Berghus det klart største rejssemål. Kollektivsystemet i Bergensområdet er i dag bygget op, så der er direkte adgang til Bergen Sentrum fra alle større byområder, hvilket blandt andet har medført at 61 % af alle kollektivrejser i Bergensregionen enten starter eller slutter i Berghus. Det er derfor relevant at se nærmere på denne gruppe af rejsende og Figur 2.9 viser derfor et billede af det samlede transportomfang til/fra Berghus samt kollektivandelen i de respektive relationer.</p> <p>Den gennemsnitlige kollektivandel mellem Berghus og de øvrige bydele/kommuner ligger på 38 % af det samlede antal rejser. Sammenholdt med de 13,5 % for hele Bergensområdet er relationerne til Berghus dermed kendetegnet ved en høj kollektivandel, hvilket bl.a. skyldes det relativt stærke tilbud og dels de tidsmæssige og økonomiske omkostninger ved at køre og parkere i sentrum.</p> <p>Figur 2.9 viser, at Berghus har 127.000 interne rejser dagligt. Høj andel af gang og cykel på de korte interne distancer betyder, at kollektivandelen "kun" er 13 %.</p> <p>Blandt de øvrige bydele i Bergen har Årstad det højeste absolutte antal rejser til/fra Berghus (ca. 58.000), mens Arna klart ligger lavest (ca. 5.000). Øvrige bydele ligger jævnt i mellem 18.000 rejser (Ytrebygda) og 29.000 rejser (Åsane). Arna springer her i øjnene med den højeste kollektivandel, hvilket må tilskrives at banen Arna-Bergen giver en genvej bilerne ikke kan tage. Herudover ligger kollektivandelen fra Bergen Vest lidt højere, mens Ytrebygda har den laveste andel (29 %) blandt bydelene.</p> <p>Blandt grupperne af omegnskommuner ligger Askøy og Fjell/Sund/Øygarden højest – begge har 9.000-10.000 rejser til/fra Bergen dagligt, mens transporten til/fra Os og Lindås/Meland/Radøy/Austrheim ligger omkring 6.000. Transporten fra de østlige kommuner er mere begrænset – 3.000 fra Vaksdal/Samnanger/Voss og 1.300 fra Osterøy.</p> <p>Kommuner, hvor kollektivtrafikken har genveje ift. bilen springer også i øjnene som der hvor kollektivandelen er højest. Båtforbindingen fra Askøy er således medvirkende til at sikre, at 46 % af rejserne i denne relation sker kollektivt, mens toget Voss-Arna-Bergen og direkte bus via Valestrand - Breistein kan være medvirkende årsager til de høje andele fra øst. For de øvrige kommuner ligger kollektivandelen til/fra Berghus på ca. 1/3.</p>
Rejsestrømme - omegnskommunerne	<p>Et tilsvarende billede af rejsestrømmene til/fra omegnskommunerne inkl. regionscentrene fremgår i kapitel 5.</p>



Figur 2.8 Personreiser og kollektivandel i Bergensområdet (Sintef, 2014)



Figur 2.9 Rejsestrømme til/fra Bergenhus fordelt på omegnskommuner og bydele i Bergen. Tallene viser antal daglige rejser til/fra Bergen, mens tallet i parentes viser kollektivandelen. (RVU-data, 2013)

3 Kollektivnettet i dag

3.1 Hovedlinjerne i dag

Som vist i kapitel 2 sker langt størstedelen af de kollektive rejser i regionen i Bergen Kommune. Kommunen dækker det tættest udbyggede område og er samtidig der, hvor den største vækst er planlagt.

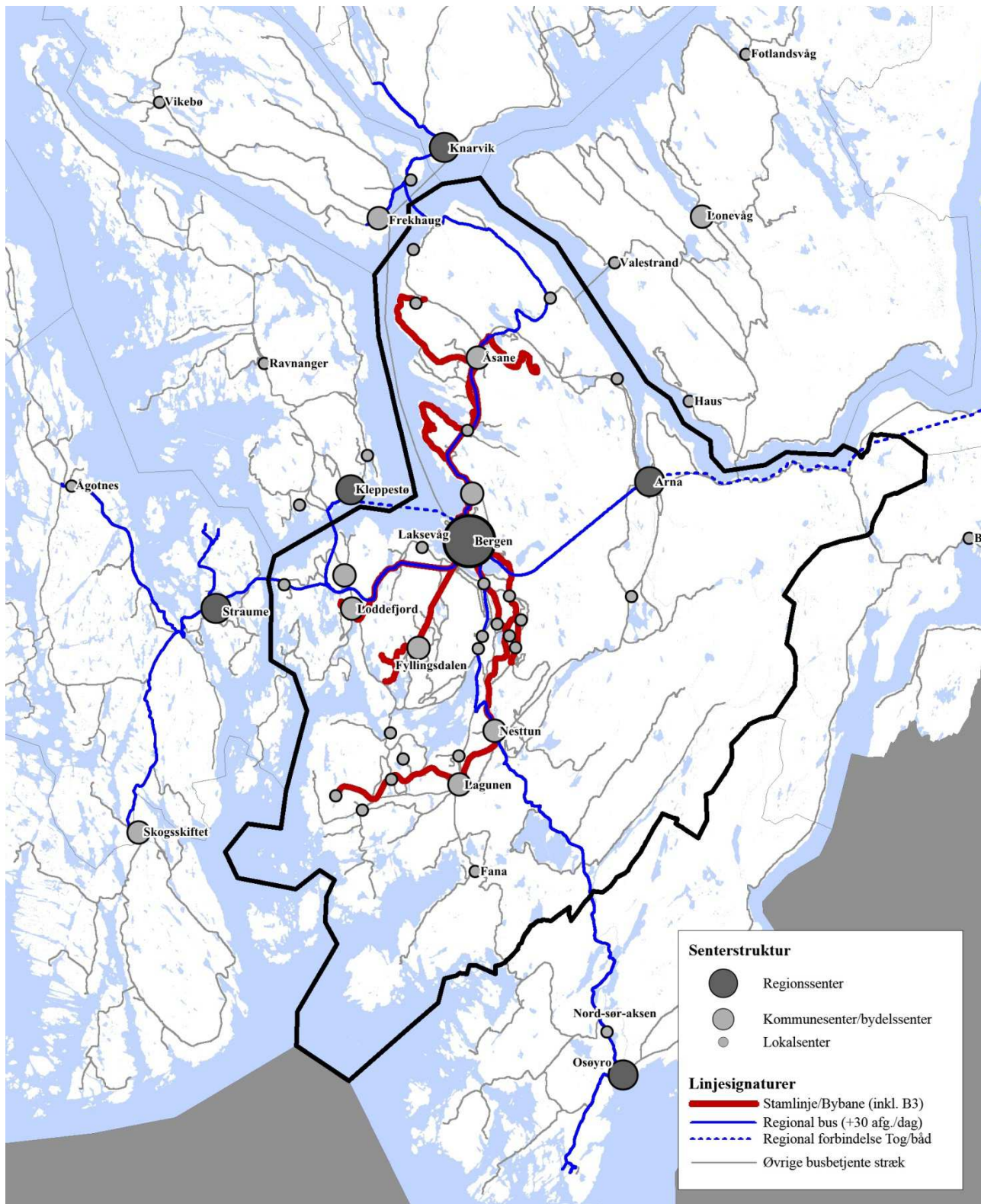
Rygraden i bytrafikken For kollektivnettet betyder det naturligt, at det nuværende net er stærkest og behovet styrkelse fremadrettet er størst i Bergen kommune. Det er her, det er muligt at skabe nogle højfrekvente, stærke hovedlinjer med en fornuftig passagerbenyttelse, grundet det høje kundegrundlag.

Rygraden i den kollektive trafik i Bergen er stamlinjerne, som består af Bybanen og de fem buslinjer 2-6. Grundtanken er, at stamlinjerne skal være "bybaner på gummihjul" i de tætte byområder som (endnu) ikke har bybane. Det grundlæggende krav til frekvens på stamlinjerne er derfor også min. 10-minuttersdrift hele dagen, så passagererne oplever et enkelt transportsystem uden behov for brug af tidstabel. (linje 5 og 6 opfylder ikke helt dette krav i dag). Stamlinjerne fremgår af Figur 3.1

Stamlinjerne betjener bydelssentrene og korridorerne ind mod sentrum og kører som udgangspunkt som pendellinjer gennem Bergen sentrum p.t. med undtagelse Bybanen og trolleybussen (linje 2), der grundet infrastrukturen stopper i sentrum.

Med ovenstående karakteristika udgør stamlinjerne et enkelt, letforståelig og højfrekvent tilbud for passagerene, som transporter ca. 40 % av alle rejser i Skyss.

Supplerende bybusser Til at supplere stamnettet kører en række bylinjer, på samme måde gennem sentrum, men til områder, der ikke kan retfærdiggøre stamlinjens høje frekvens. Samtidig sikrer en række tværgående linjer og matelinjer i de enkelte bydele, at byen samlet set knyttes op til stamnettet.



Figur 3.1 Overblik over kollektivbetjeningen i dag.

De regionale korridorer Transportstrømmene fra omegnskommunerne til Bergen er dog også markante og er i høj grad med til at presse kapaciteten på vejnettet, da en stor del af transporten sker i rush og på hovedvejnettet mod Bergen. Dette understreger vigtigheden af også at tilbyde et konkurrencedygtigt kollektivtilbud i de tunge regionale korridorer.

De regionale rejsestrømme med kollektiv trafik er langt overvejende rettet mod Bergen – og her særligt Bergen Sentrum. Strukturen i det regionale net lægger sig til en vis grad op ad stamlinjekonceptet, omend det ikke har helt samme klare struktur, frekvensmål mv.

Overordnet samles linjerne fra omegnskommunerne i regionale knudepunkter, hvorfra færre linjer varetager hovedforbindelsen videre mod sentrum. Denne knudepunktsstruktur matcher i grove træk de regionale centre i Figur 2.1 og dækker således Straume, Kleppestø, Osøyro og Knarvik.

Fra øst fungerer Arna tilsvarende som et regionalt knudepunkt, hvor skift fra bus til tog giver mulighed for hurtig og direkte kørsel til Bergen Sentrum. Tilsvarende giver båtforbindelsen Kleppestø-Bergen et hurtig genvej til det sentrale Bergen.

3.2 Mål og fremtidsperspektiver

Målsætning om nulvækst

Et bredt flertal på Stortinget har gennem Nasjonal Transportplan (2014–2023) og Klimaforliket sluttet sig til et fælles mål om at væksten i persontrafikken skal tages med miljøvenlige transportformer. Det betyder nulvækst for personbiltrafikken til trods for den ventede forøgelse i folketallet og vækst i trafikken. Kollektivtransporten må ta den væsentlige del av trafikkvæksten.

Regional Transportplan for Hordaland konkretiserer de nasjonale mål gennem fastsættelse af mål om nulvækst i privatbilismen for Bergensområdet, der i dag dækker 90 % af alle kollektivrejser i Hordaland. Det er i Bergensområdet, at både befolkningsvækst, miljøproblemer og trængselsproblemer er størst og derfor også her behovet for kollektive trafikkløysingar er størst.

3-dobling i passager-tallet

Skal målet om nulvækst holdes frem til 2040 på trods af den forventede befolkningsstilvækst kan det medføre ca. 250.000 flere daglige rejser med kollektivtransport. Det svarer til en forøgelse på 200 procent sammenholdt med dagens 130.000 kollektivrejser.

Attraktiv kollektiv trafik er en forudsætning

Dette er et meget ambitiøst vækst mål for den kollektive trafik, som stiller store krav til serviceparametre som frekvens, rejsetid og driftsdøgn, for at kollektivtilbuddet klare at tiltrække så stort et antal passagerer. Dermed må kollektivnettet udvikles samtidig med investeringer i kraftfulde infrastrukturtiltak, som kan understøtte god framkomst og kort rejsetid. I tillæg vil vækst målet kræve restriksjonar på privatbilismen og et utbyggingsmønster, som bygger oppunder kollektivtrafikken og reducerer transportbehovet.

Kapacitet påkrævet

Samtidig stiller målsætningen store krav til kapaciteten i kollektivnettet, som skal håndtere tre gange så mange passagerer, som i dag. Bybanen planlægges udbygget

kraftigt de kommende år, hvilket vil give en mærkbar styrkelse af den kollektive trafik og kapaciteten i Bergen. Skal målet om en tredobling i antallet af kollektivpassagerer nås, må bussen dog også fortsat spille en vigtig rolle. Urbanets analyse "*Fremtidig tilskud til kollektivtransport i Bergensområdet*", 2013 viser således et behov mere end en fordobling af busdriften for at sikre tilstrækkelig kapacitet til de nye passagerer, samtidig med at Bybanenettet udvikles.

Dette understreger, at fremtiden både kræver investeringer i bybane og bus, hvis vækstmålene skal nås.

4 Hovedstrukturen for fremtidens kollektivtilbud

4.1 Grundlag for hovedstrukturen

Stamlinjer til både by og region

Erfaringer fra udviklingen af bybane og stamnettet i Bergen viser, at et solidt grundnet af enkle, direkte og højfrekvente linjer er essentielt, hvis kollektivtilbudet skal fremstå attraktivt og som et reelt alternativ til bilen.

Indenfor Bergen kommune vil fokus således være på den fortsatte bybaneudbygning og udvikling af busstamlinjer. Samtidig er investeringer i fremkommelighed blandt værktøjerne, der skal til for at styrke kollektivnettet i Bergen. Byudviklingen er endvidere vigtig som redskab til at støtte op om hovedkorridorerne for at understøtte en effektiv kollektiv trafik.

I regionalt perspektiv må indsatsen styrkes særligt i hovedhovedkorridorerne. *Kollektivstrategi for Hordaland, 2014*, peger i den forbindelse på udviklingen af et regionalt stamlinjenet, der skal være kendetegnet ved et enkelt højfrekvent tilbud i hovedkorridorerne – overvejende i relationen mellem Bergen centrum og regionscentrene, men med mulighed for forlængelse alt efter transportbehov.

Grundtanken er, at sådanne regionale stamlinjer betjener alle stop frem til de møder en bystamnettet. Herfra kører den regionale stamlinje raskeste vej til centrum og stopper kun på udvalgte knudepunkter undervejs, hvor der til gengæld er mulighed for både af- og påstigning. Det sikrer et hurtigt transporttilbud til flertallet, mens de, der skal af på mindre stoppesteder undervejs kan skifte til bystamnettet. Samtidig kan passagerer i Bergen stige på de regionale stamlinjer på de knudepunkter, hvor de stopper, og derved få et raskt tilbud til centrum.

Den endelige definition på regionale stamlinjer ligger endnu ikke endeligt fast og der mangler bl.a. klarhed over minimumsfrekvens og udbredning af nettet, som vil være op til den videre proces med implementering af kollektivstrategien.

4.2 Præsentation af hovedstrukturen

Hovedstrukturen

Figur 4.1 viser et groft diagram over hovedstrukturen i fremtidens kollektiv net i Bergen, som består af en række hovedkorridorer for bybetjeningen og den regionale betjening.

Hovednettet skal fungere som rygraden i kollektivbetjeningen fremadrettet og dermed være et net, som dækker hovedrejsestrømmene, og som den øvrige kollektive trafik kan spille sammen med. Hovednettet er således kernen i at sikre passagererne et enkelt, hurtigt og højfrekvent grundnet med gode skiftemuligheder. Med høj frekvens på hovednettet betyder det også, at det vil være styrende for, hvor anlægsinvesteringer skal prioriteres for at give størst mulig gavn.

Byens hovedkorridorer består af bybane (nuværende og planlagt), de nuværende busstamlinjer og enkelte strategisk vigtige buskorridorer ud over det nuværende stamnet. De foreslåede regionale hovedtracéer udgår fra Bergensregionens tre store regionale sentre, Osøyro, Straume og Knarvik samt fra Kleppestø og Arna, som begge er i spil som nye regionale sentre i den nye regionalplan for senterstruktur.

Supplerende linjer

I tillæg til hovednettet vil der som i dag være en lang række linjer, som opfylder større og mindre transportbehov i relationer, som hovedstrukturen ikke dækker. Dette gælder både bylinjer og lokale linjer i de enkelte områder, tværgående linjer og matelinjer til hovednettet.

Tilbringertrafik

For at udnytte styrkerne i hovedstrukturen udgør mateforbindelserne et vigtigt element, da de bringer passagerer fra tyndere områder ind til hovednettet, og dermed udvider oplandet til hovednettet. I planlægningen af den lokale kollektive trafik er der således vigtigt at indtænke matefunktion i alle relevante linjer, så det fremstår så enkelt og effektivt som muligt at skifte til og fra hovednettet.

4.2.1 Byens hovedkorridorer

Bybanen

Bybanenettet udvikles p.t. ud fra en overordnet tanke om, at det på sigt skal dække alle Bergens bydele ekskl. Arna (som dækkes af direkte tog). Der er endnu ikke truffet beslutning om, hvordan det endelige bybanenet skal se ud, men tidligere undersøgelser og strategier (herunder blandt andet *Framtidig bybanenett i Bergensområdet*, 2009) peger på at Bybanen kan komme til at dække hele nord-syd korridoren Åsane-Bergen-Nesttun-Lagunen-Flyplassen (byggetrin 1-4) samt korridoren Sentrum-Haukeland Sykehus-Mindeby-Oasen-Loddefjord-Storavatnet-(Straume). Bergen kommune arbejder p.t. med en kommunedelplan, som skal afklare videre udvidelser af bybanenettet.

Bustilbud i korridorene

Hovedkorridorerne mellem sentrum og Loddefjord, Fyllingsdalen og Landås tænkes som udgangspunkt kørt med stamlinjer i højklassede trængselsfrie tracéer på egen infrastruktur, hvor der er behov. I tillæg vil det formodentlig være ønskeligt at opretholde en stærkt buslinje til Åsane via Lønborg delvist parallelt med bybanen for at betjene de områder, Bybanen ikke dækker.

Strækningerne Sandsli/Kokstad-Oasen-Sentrum og Lagunen-Sentrum via Fjøsangerveien betragtes endvidere også som hovedtracéer i bynettet og bør derfor også prioriteres drifts- og fremkommelighedsmæssigt.

4.2.2 Regionale hovedkorridorer

Tilsvarende er der udpeget strategisk vigtige regionale hovedkorridorer, der dækker forbindelsen mellem Bergen sentrum og de 5 nuværende og mulige regionscentre Straume, Kleppestø, Knarvik, Arna og Osøyro. Korridorerne tænkes fremadrettet betjent af et stærkt kollektivtilbud og kan bl.a. komme i spil i forbindelse med udviklingen af det regionale stamlinjenet. Den nærmere detaljering af de enkelte regionale stamlinjer, forlængelser og supplerende linjer skal dog vurderes nærmere i planlægningen for de enkelte områder.

Tilbuddet i korridorerne Fra **Straume** tænkes hovedkorridoren dækket af en regional stamlinje, der via en ny Storavatnet Terminal kører direkte til Sentrum. På RV555 ved Storavatnet mødes denne med en regional stamlinje fra **Kleppestø**. Linjerne kører parallelt til sentrum ad RV555 og da antallet af stoppesteder her er begrænset stopper de ved alle stoppesteder. **Kleppestø** betjenes samtidig parallelt af båtforbindelse til Bergen sentrum, som giver en genvej for de passagerer der har mål centralt i Bergen eller skal videre mod nord.

Ved Liavatnet smelter den regionale hovedkorridor sammen med byhovedkorridoren fra Loddefjord (nuværende stamlinje 5 og 6). Dette betyder, at antallet af busafgange, særligt på den indre del af RV555 bliver meget højt. I dag ligger antallet af busser på RV555 efter Storavatnet på 20-25 afg./time i rush og 30-35 afg./time efter Liavatnet – tal der forventes at stige for at imødekomme målsætningen om 200 % flere kollektivpassagerer. Dette understreger vigtigheden af god fremkommelighed her.

Fra **Knarvik** er udpeget en hovedkorridor via ny terminal på Flatøy til Åsane. Korridoren kunne betjenes af en regional stamlinje, som efter mødet med byens hovednet i Åsane kunne køre ad raskeste vej via Fløyfjellstunellen og kun stoppe på NHH og evt. i Eidsvågkrysset før den når busstasjonen. Passagerer til øvrige stop kan skifte til Bybane eller lokalbus/stambus.

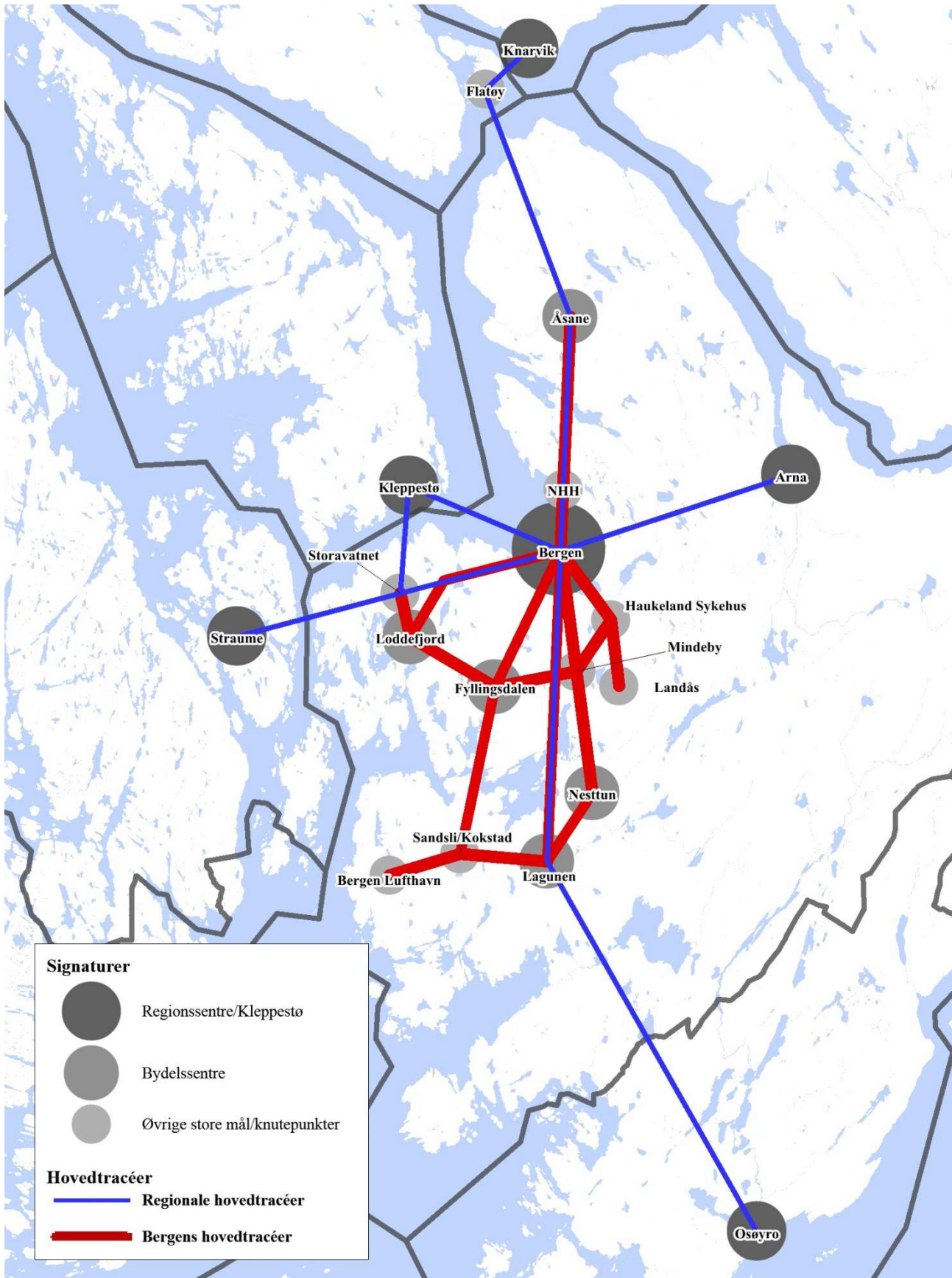
Fra **Osøyro** forslås en hovedkorridor via Lagunen til Sentrum. Korridoren kunne her tilsvarende betjenes af en regional stamlinje som fra Lagunen kunne køre ad raskeste vej og kun stoppe på få udvalgte stop – eksempelvis Mindeby og Danmarks plass. Korridoren er tænkt via Svegatjørn-Rådal forbindelsen, der planlægges åbnet i 2020. Denne korridor giver den hurtigste rejse fra Os til sentrum og giver samtidig optimalt skiftepunkt til Bybanen på Lagunen.

Frem til åbningen vil hovedkorridoren dog ligge langs nuværende linje 600 og ved omlægningen af hovedkorridoren via Svegatjørn-Rådal-forbindelsen vil der også fortsat være et væsentligt transportbehov at løse i denne korridor. Begge korridorer må derfor fortsat betjenes omend tracéet via Lagunen vil blive hovedkorridoren.

Mellem **Arna** og Bergen udgør jernbanen hovedkorridoren med en hurtig forbindelse (10 min.) til Bergen sentrum. Banen har i dag 3 afg./time i rush og kører uden faste minuttal, hvilket er det maksimale grundet den enkeltsporede Ulrikstunellen. Planer om at udvide tunellen frem mod 2018/19 vil dog give mulighed for at øge frekvensen og opnå faste minuttal, hvilket vil styrke funktionen både i den direkte relation Arna-Bergen, og lette matingen til Arna stasjon fra de omkringliggende områder.

Forlængelse af regionale stamlinjer

At hovedkorridorerne slutter i regionscentrene betyder ikke nødvendigvis, at de regionale stamlinjer terminerer her. Som det er tilfældet med flere af de regionale hovedlinjer i dag, kan det overvejes forlænge de regionale stamlinjer efter de sidste hovedsenter er passeret. Eksempelvis kunne den regionale stamlinje til Osøyro forlænges til Halhjem, som det kendes i dag. Dette kan hjælpe til at reducere behovet for skift og gøre at flere får direkte forbindelse uden overbetjening af de tyndere yderområder. Det nærmere driftsoplæg må overvejes nærmere i det detaljerede planarbejde for de enkelte områder.



Figur 4.1 Forslag til hovedstruktur i kollektivnettet i Bergensområdet.

4.3 Infrastrukturinvestering

Markante investeringer i infrastruktur til styrkelse af fremkommeligheden for den kollektive trafik er som nævnt en af de grundlæggende forudsætninger for, at den kollektive trafik kan nå et styrkeniveau, hvor den realistisk set kan varetage størstedelen af trafikvæksten i Bergensregionen. Figur 4.2 viser et overblik over de væsentligste infrastrukturprojekter, der kan påvirke den kollektive trafik.

Bybane

Bybanen kører i dag mellem Bergen centrum og Lagunen med 5. min. drift i rush. Banen har været en passagermæssig succes og driften er siden åbningen i 2010 blevet udvidet af flere omgange for at sikre kapacitet. Banen har i størrelsesordenen 31.000 passagerer dagligt.

Bybanenettet er under udbygning og p.t. gælder det byggetrin 3 fra Lagunen til Flesland som ventes at åbne i 2016. Byggetrin 4 fra centrum til Åsane er under planlægning, ligesom Bergen kommune har taget fat på reguleringsplanlægning for byggetrin 5 der skal gå fra centrum via Haukeland sykehus og Mindeby til Oasen. Herfra er der tanker om en videreføring vestover i retning mod Straume (byggetrin 6), for at skabe en solid tværforbindelse og binde Bergen vest tættere sammen internt og med Bergensdalen.

Bergen kommunes arbejde knyttet til kommunedelplan for kollektivsystemet fra Bergen centrum til Bergen vest har til formål at definere hovedkorridorer for kollektivtrafikken i området. Man skal i dette arbejde også afklare korridorer for videre bybaneudbygning eller eventuelle højkvalitetsløsninger for bus.

Arna-Bergen

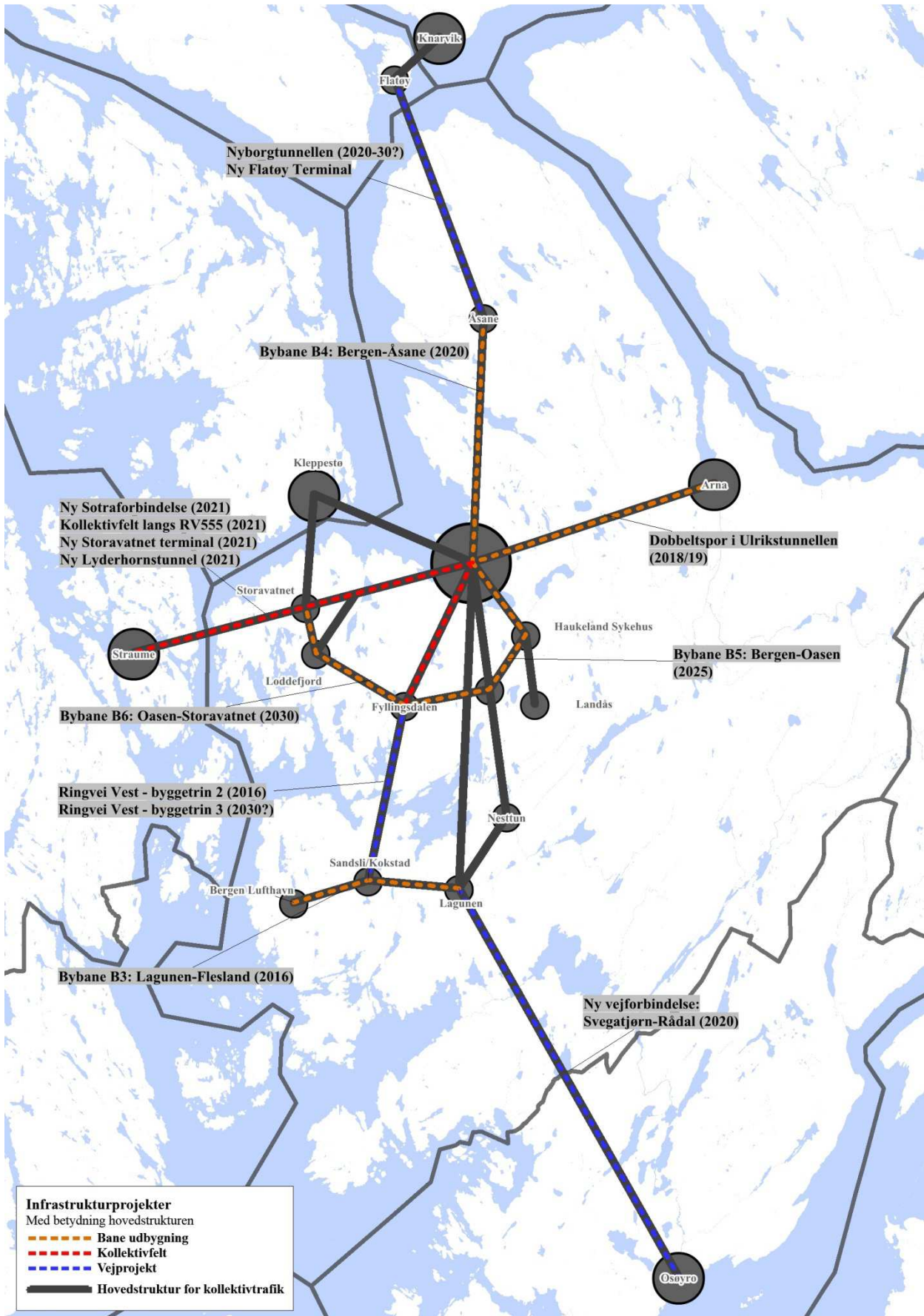
Mod øst er toget hovedtilbuddet. Med 10 min. køretid fra Bergen til Arna er toget væsentligt hurtigere end bilen i denne relation (25-30 min). Med 3 afgangene i rush har jernbanen dog nået kapacitetsgrænsen for, hvor mange tog der kan køre på den nuværende enkeltsporede strækning gennem Ulriken. Derfor ønskes banen her udvidet til dobbeltspor, hvilket bl.a. kan give rum for en driftsudvidelse til kvartersdrift. Forundersøgelserne er igangsat og projektet ventes at kunne stå færdigt i 2018/19, hvis alt forløber efter planen.

Fremkommelighed på RV555 og Fylingsdalsveien

Busserne ventes som nævnt fortsat være et bærende element i kollektivtrafikken i Bergensområdet frem mod 2040, hvor omfanget af busdrift ventes at stige på trods af bybaneudbygningen. Skal busserne indgå som et attraktivt tilbud i konkurrence med bilen er det essentielt at der sikres høj fremkommelighed i alle hovedårer.

Med et højt omfang af buskørsel Sentrum-Oasen og Sentrum-Storavatnet / Loddefjord-Straume har det naturligt været undersøgt om disse korridorer burde bringes i spil til den videre bybaneudbygning – senest i notatet "*Fremtidsperspektiver kollektivtrafikken i Bergen Vest*". Potentialebetragtninger og vurdering af strukturen på busnettet pegede imidlertid på, at busløsninger med fuld fremkommelighed i de to korridorer vil skabe det bedste kollektivtilbud for passagererne.

Busserne kommer i stort antal fra forskellige retninger, hvilket vil medføre stor grad af afkortning med skift og til dels omvejskørsel til følge, hvis bybane skal erstatte bus. Dette undergraver fremkommelighedsgevinsten for passagererne og betyder, at mange ikke vil se en bybaneløsning som en reel forbedring.



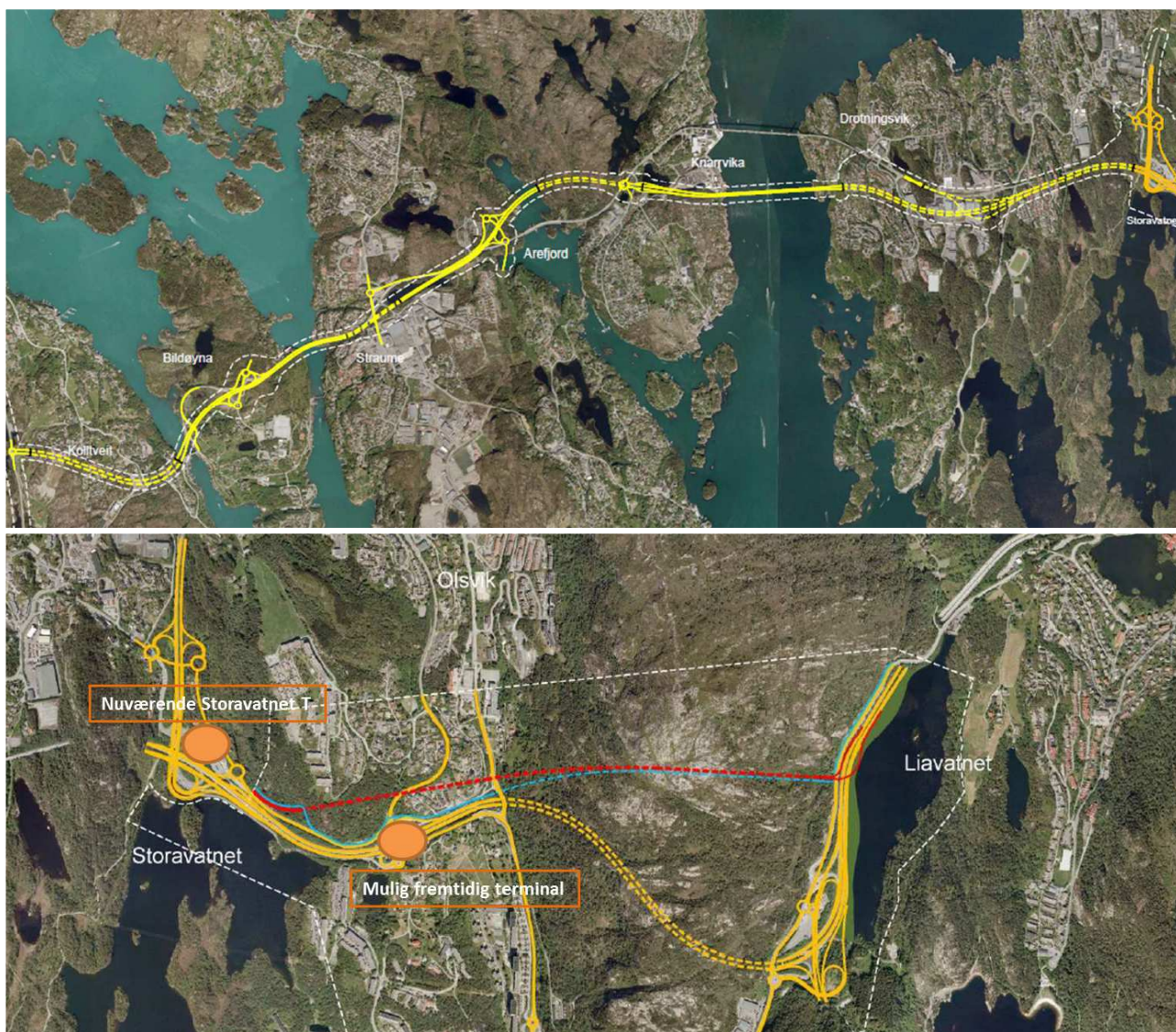
Figur 4.2 Planer for infrastrukturinvesteringer – her både vedtagne planer og prosjekter der stadig er i den innledende fase. Tal i parentes viser estimat for muligt åbningsår.

Løsningen i de to korridorer er dermed snarere at fokusere indsatsen på at skabe optimale betingelser for buskørsel, herunder busbaner eller trængselsfrie tracéer i de to korridorer, så solide hovedlinjer fra Sotra, Askøy, Bergen Vest og Bergen Sør kan køre direkte og uhindret til Bergen Sentrum. Samtidig må der sikres optimale terminalforhold. Her er særligt Storavatnet et vigtigt knudepunkt, der ikke fungerer optimalt i dag, men og Straume og Kleppestø kan også styrkes.

Sammenhængende tracé på RV555

Mulighederne for bustracé langs Rv555 kan ses som en del af en samlet pakke omkring RV555 mellem Kolltveit og Bergen sentrum inkl. planlægning for ny Sotrabro. Her er det planen, at skabe en ny og mere kapacitetsstærk forbindelse på tværs af lille Sotra til Bergen vest. (øverste del af Figur 4.3). I Bergen vest er der umiddelbart peget på to væsentlige projekter – etablering af ny Storavatnet terminal med fokus på fremkommelighed og let adgang for busser fra forskellig retning, og etablering af en selvstændig bustunnel gennem Lyderhorn.

På den indre del af Rv555 er særligt Puddefjordsbroen en flaskehals, der skaber problemer for bustrafikken.



Figur 4.3 Skitseplaner for ny Sotraforsbindelse (øverst) og etablering af nyt bustracé gennem Lyderhorn. (SVV, 2013)

- Fyllingsdalsveien Kollektivfelt på Fyllingsdalsveien må også nævnes som et af de store infrastrukturprojekter med betydning for Bergen Vest. Fuld fremkommelighed er her essentielt grundet det høje antal busafgange. Der arbejdes p.t. med etablering af kollektivtrasé på den ydre del af Fyllingsdalsveien, mens der er skitseret et forslag til bustrasé på den indre strækning mellem Oasen og Løvtaktunnelen, hvorfra dosering i signalanlæg skal sikre fremkommeligheden gennem Løvtaktunnelen.
- Planlagte vejforbindelser I de udpegede hovedkorridorer er der også flere vejprojekter, der vil få væsentlig indflydelse på kollektivtrafikken. Blandt disse er Nyborg-tunnelen, Svegatjørn-Rådal-forbindelsen, Ringvej Vest og Ringvej Øst, som hver især kan få afgørende betydning for kollektivtrafikken:
- › **Nyborgtunnel** vil give en genvej for kollektivtrafikken mellem Knarvik/Flatøy og Åsane/Bergen, som i dag må køre via Salhus eller Hylkje. Disse områder vil også fremadrettet have brug for kollektivdækning, men hovedforbindelserne fra Knarvik/Flatøy vil kunne spare væsentlig tid ved at benytte den direkte relation. Tunnelen er dog ikke endeligt besluttet og der er ikke afsat penge til projektet inden 2023.
 - › **Svegatjørn-Rådal-forbindelsen** vil give en helt ny mulighed for kollektivtrafikken fra Os til Bergen. Forbindelsen ventes at blive noget hurtigere end det nuværende tracé for linje 600 og vil samtidig give et godt skiftpunkt på Lagunen til Bybane. Projektet er p.t. i projekteringsfasen og ventes færdigbygget i 2020.
 - › **Ringvej Vest** består af 3 byggetrin, hvor første trin mellem Sandeide og Dolvik er færdigstillet, mens andet byggetrin mellem Sandeide og Liavatnet ventes åbnet i 2015. Udbygningen af tredje byggetrin mellem Dolvik og Birkelandskrydset er endnu ikke fastlagt. Ringvejen vil umiddelbart betyde at en stor del af trafikken fjernes fra bussernes nuværende tracéer, herunder ikke mindst særligt Fyllingsdalsveien. Effekten på trængslen bør her vurderes nærmere når ringvejen er taget i drift. Selve ringvejen giver ikke umiddelbart anledning til ændring af bustracéerne.
 - › Tanker om en **Ringvej Øst** dækker en samlet østlig ringvejs-løsning fra Vågsbotn ved Åsane via Arna og gennem ny tunnel gennem Ulriken til Fjøsanger. Den nye vejforbindelse vil næppe kunne retfærdiggøre et egentligt højfrekvent bustilbud, mens det kan styrke bustilbuddet fra Arna til Åsane og Bergen Sør. Mere væsentligt for kollektivtrafikken er det imidlertid at ringvejen vil lede en del af trafikken udenom Bergensdalen, hvilket vil lette fremkommeligheden på centrale strækninger, herunder Fjøsangerveien.
- Bergen centrum kræver særlig indsats Fremkommeligheden for busserne i Bergen Centrum er i dag kraftigt presset, særligt i forbindelse med stoppestederne Olav Kyrres gate og Festplassen, som samlet udgør det vigtigste stop i Bergen i dag med mere end 200 busafgange pr. retning i spidstimen og 25.000 daglige på- og afstigere på bus. Bussen kæmper om pladsen med biler, fodgængere, cykler, bybane og samtidig medfører det høje antal busafgange i rush i sig selv trængsel for busserne. Med udvikling af ny bybaneinfrastruktur kan arealet til busserne bliver reduceret yderligere, og det er derfor vigtigt at finde løsninger, der styrker fremkommeligheden både i dag og på sigt.

Til at imødegå problemerne anbefaler notatet *Busbevægelser i Bergen Sentrum, 2013*, en styrket prioritering af busserne over bilen i sentrum, herunder aktiv signalprioritering og øget regulering af bilparkering/trafik og kollektivfelter. Notatet påpeger vigtigheden af god sameksistens mellem bus, bybane, cykel og fodgængere, da de alle underbygger en mere bæredygtig trafikafvikling. Bløde virkemidler som guidning af fodgængerne, optimering af fodgængerfelter og cykelstiplacering anbefales ligesom det er vigtigt ikke at inddrage areal fra busstop og reguleringspladser i sentrum til andre formål, da der forsat vil være stort behov.³

Det pågående arbejdet knyttet til kommunedelplan for kollektivsystemet fra Bergen sentrum til Bergen vest vil også omhandle et samlet trafikksystem for Bergen sentrum.

Generelle fremkommelighedstiltag

Generelt bør fremkommeligheden monitoreres og særligt på hovednettet vil det være gavnligt løbende at have overblik over fremkommelighedssituationen og sætte ind med tiltag, der kan sikre driftsstabilitet og en vis minimumshastighed i systemet.

5 De regionale korridorer

Den foreslåede hovedstruktur udstikker rammer for, hvilke korridorer, der skal danne grundsten i fremtidens kollektivnet. De overordnede linjer skal naturligt detaljeres nærmere i konkrete kollektivplaner for de enkelte områder, hvor aspekter som konkretisering af stamlinjer, mateforbindelser, tværforbindelser og lokal betjening skal hjælpe til at støtte op om det grundlæggende net og skabe en samlet helhed.

I dette kapitel zoomes dog lidt nærmere ind på de enkelte korridorer i Bergensområdet, for at give et nærmere indtryk af transportbehovet og den rolle hovednettet og de supplerende buslinjer skal spille.

For hver af retningerne nord, øst, syd og vest gennemgås transportbehov, rejsestrømme, hovednet og supplerende linjer samt infrastrukturbehov.

For hvert området er en række af de centrale oplysninger om hovednet, nuværende kollektivtilbud og passagertal sammenfattet på et kort. Samtidig er rejsestrømmene til/fra kommunerne udenfor Bergen analyseret og kortlagt baseret på data fra RVU 2013. Hvert kort viser de daglige rejsestrømme (al trafik) mellem det udvalgte område og øvrige kommuner/bydele i Bergensområdet. Kollektivandel fremgår for hver enkelt zone med en procentsats på kortet, hvor det samlede antal turer pr. dag er over 1.000.

5.1 Lindås, Meland og Radøy

Transportbehov og vækst

Knarvik er med ca. 5.000 klart den største by i de tre nordlige kommuner - Frekhaug (1.700 indb.), Lindås (1.300 indb.) og Manger (800 indb.) følger herefter. Derfor er Knarvik også det naturlige regionscenter for Lindås, Radøy, Meland og fungerer samtidig som knudepunkt for bustrafikken. Den vigtige rolle som senter og knudepunkt understreges af, at over 30 % af alle buspåstigere i de tre kommuner står på i Knarvik (over 1.700 påstigere/dag).

Udviklingsplanerne for de nordlige kommuner peger på en fortsat udvikling af de sydlige områder, herunder i Knarvik sentrum, der skal udvikles med op til 1.800 nye boliger og 200-250.000 m² erhverv og service. Samtidig flyttes kollektivterminalen ud af sentrum og erstattes af en kollektivgate. I Meland ligger byudviklingen

primært i Frekhaug og i særlig grad Flatøy, der i kraft af den sentrale lokalisering mellem Bergen og Nordhordland planlægges udviklet markant.

Rejsestrømme

Figur 5.2 viser et overblik over rejsestrømmene til/fra de tre kommuner. 71 % af alle ture til/fra de nordlige kommuner er interne i eller mellem disse kommuner. Blandt de resterende ca. 22.000 ture går langt hovedparten over Nordhordlandsbrua. Åsane bydel er sammen med Bergenhus mål for den største rejsestrøm fra nord. Kollektivandelen til Åsane ligger dog på beskedne 11 % sammenholdt med andelen til Bergenhus (32 %).

Betjeningen i dag

Forbindelsen til Bergen fra de nordlige kommuner varetages i dag langt overvejende af bus over Nordhordlandsbrua. Busforbindelsen varetages af linje 320, som kører til Bergen via Åsane med ca. 45 daglige afgang pr. retning. I rush suppleres linjen af linje 301 til Åsane, mens 320 kører en ekspresvariant direkte til Bergen. Linjen kører betjener Knarvik på alle afgang, men forlænges på ca. hver anden afgang mod nord til Alver eller Manger.

Den øvrige kollektivtrafik mater til linje 320 med skift i Knarvik (fra Radøy og Lindås) eller på Flatøy (fra Meland).

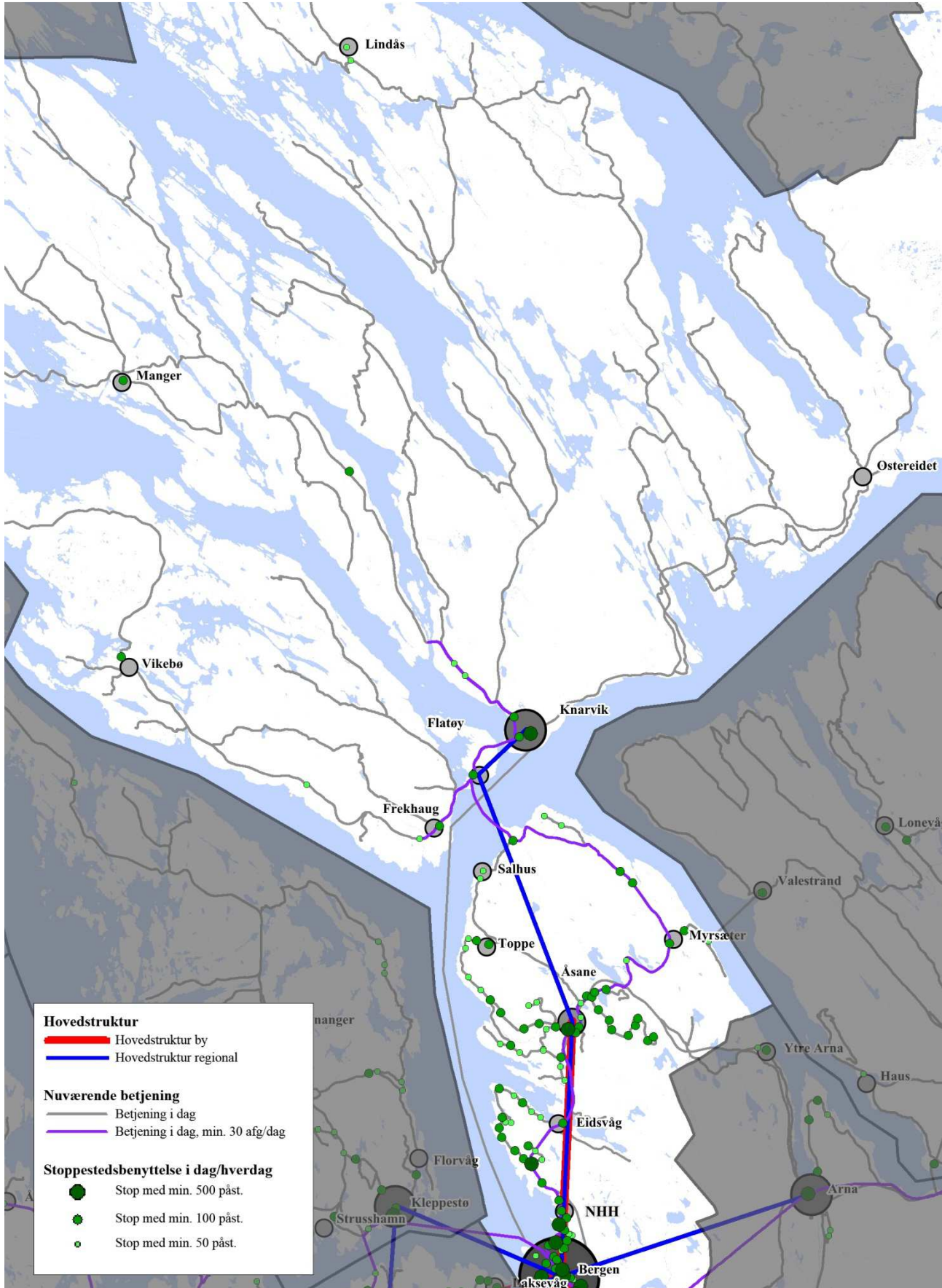
Hovedstruktur og supplerende forbindelser

Hovedstrukturen kan fremadrettet bygge videre på den nuværende linje 320, og mulighederne for en opgradering til en regional stamlinje må vurderes. Linjen kunne dermed mate passagerer til bystamnettet (bybanen) i Åsane og derfra fortsætte videre ad raskeste vej til busstasjonen. Termineres linjen i Knarvik kører den kun 3 km i Meland/Lindås, men vil på trods af den korte strækning dække 39 % af de nuværende passagerer i de 3 kommuner, regionscentret Knarvik samt udviklingsområdet Flatøy.

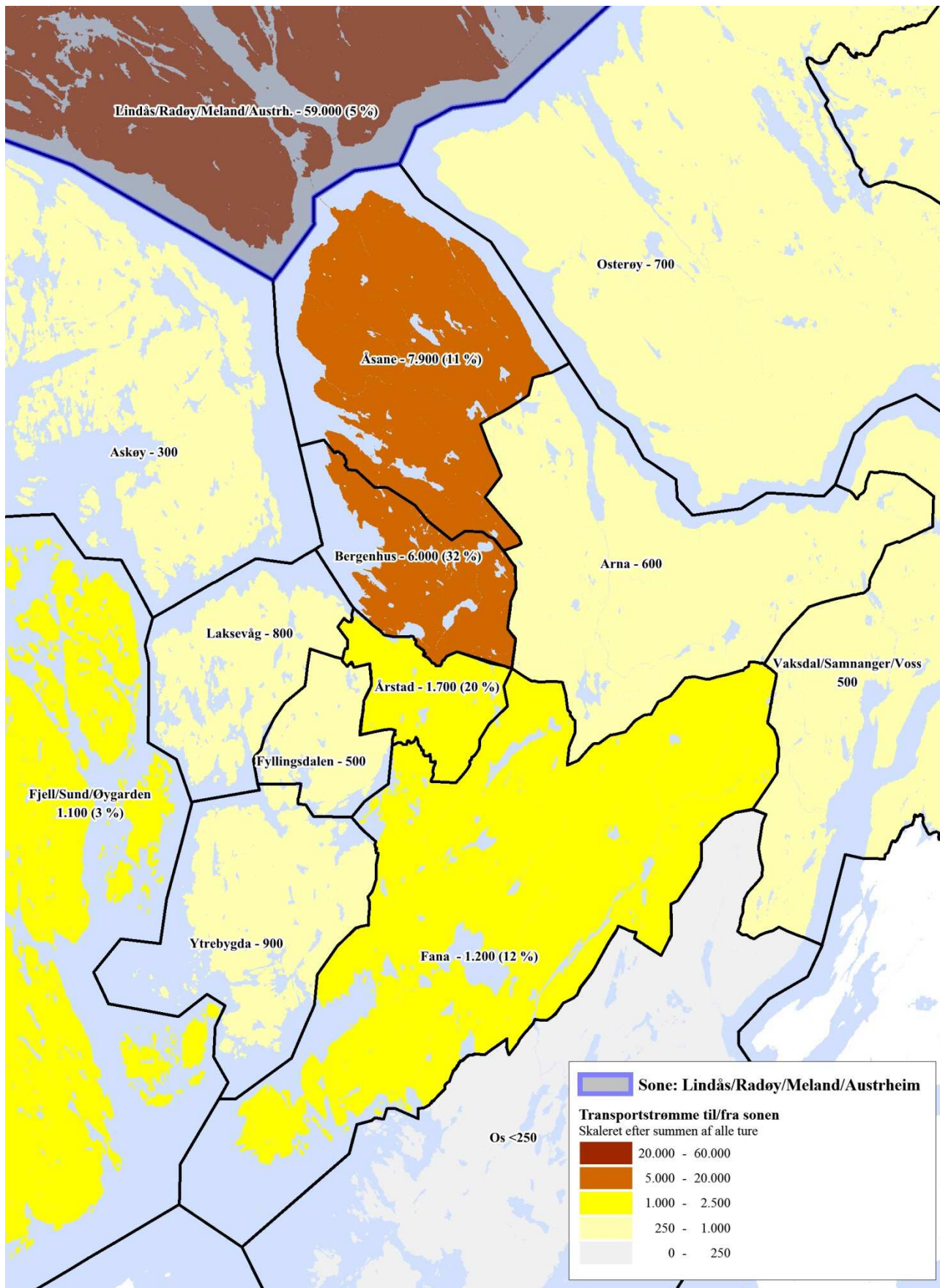
Som i dag vil den lokale trafik i Nordhordland få en vigtig funktion med at binde området sammen og mate til terminalen på Flatøy og sentrale stop i Knarvik. Mulighederne for at forlænge stamlinjen må overvejes nærmere i planarbejdet og afhænger også af en nærmere vurdering af den planlagte byvækst og udviklingen i transportbehovet.

Infrastruktur

Udover udviklingen af Flatøy og Knarvik vil det mest betydende infrastrukturtiltag være den mulige etablering af Nyborgstunnellen. Beslutes det at anlægge denne tunnel vil hovedkorridoren få et væsentligt hurtigere tracé mellem Nordhordlandsbrua og Åsane. Herfra mod centrum er Bybanens B4 naturligt det største anlægsprojekt. Som del af bybane-projektet overvejes i øvrigt forskellige terminalløsninger i Åsane, der kan forbedre fremkommeligheden for busserne og styrke samspillet med bybanen.



Figur 5.1 Kort over korridoren Åsane, Lindås, Meland og Radøy inkl. dagens betjening og passagerbenyttelse.



Figur 5.2 Rejsestrømme til/fra Lindås, Radøy, Meland og Austrheim. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013).

5.2 Osterøy, Vaksdal og Samnanger

Transportbehov og vækst

Mod øst er Arna hovedbyen og betragtes som et regionssenter i det foreløbige arbejde med den regional senterstrukturplan. Indre Arna har rundt 7.000 indbyggere, mens der bor 13.500 i bydelen Arna. Indre Arna fungerer som en bydel til Bergen, men er afgrænset af fjell, som gør at eneste direkte forbindelse til Bergen Sentrum er med tog via Ulrikstunellen. I kraft af jernbanen fungerer Arna dermed som et knudepunkt for den kollektive trafik primært med skift til og fra toget.

De østlige kommuner Osterøy, Vaksdal og Samnanger er kendetegnet ved spredt bebyggelse og få byer. På Osterøy er Valestrand det største tettsted med 1.100 indbyggere, mens Lonevåg med ca. halvt så mange indbyggere er kommunesenter. Servicefunktioner, uddannelsessteder og terminalfunktion betyder her, at Lonevåg har flest kollektivpassagerer (omkring 500 påstigere/dag), mens Valestrand har lidt over 200.

I Vaksdal kommuner ligger det primære transportbehov langs jernbanen, overvejende i de tre stationsbyer Dale (1.200 indb.), Vaksdal (1.000 indb.) og Stanghelle (800 indb.). I Samnanger er Tysse/Haga det vigtigste tettsted med 1.100 indbyggere. Busbenyttelse er tilsvarende lav for de to kommuner.

Rejsestrømme

Rejsestrømmene for hhv. Vaksdal/Samnanger/Voss og Osterøy er vist i Figur 5.4 og Figur 5.5. Transporten fra Vaksdal, Samnanger og Voss er relativt beskedne og er overvejende rettet mod Arna og Bergenhus. Her spiller toget en særlig rolle og giver en samlet kollektivandel på hhv. 24 % og 56 % af alle rejser.

Osterøy har tilsvarende en marginal effekt på transporten i Bergen. De primære bydele er nabobydelene Arna og Åsane samt Bergenhus. Fra Osterøy er der direkte busforbindelse med færge via Åsane til Bergen, hvilket kan være en del af årsagen til den relativt høje kollektivandel til disse soner.

Betjeningen i dag

Osterøy er bundet sammen med Bergen med to forbindelser. Den ene er linje 210, der forbindelser Osterøy med det nordlige Bergen, Åsane og Bergen sentrum via færgeforbindelse fra Valestrand. Den anden dækker lokale forbindelser til Arna, hvor toget giver hurtig transport til Bergen Sentrum (linje 200).

For Vaksdal er toget det altoverskyggende kollektiv transportmiddel i relationerne til Bergen kommune. Bussen spiller primært en rolle i den lokale betjening og til at mate til stationerne.

Fra Samnanger er kollektivforbindelserne til Bergen langsomme og det lave transportbehov gør det svært at tilbyde et konkurrencedygtigt tilbud, hvilket også giver sig udslag i ganske lave kollektivandele herfra.

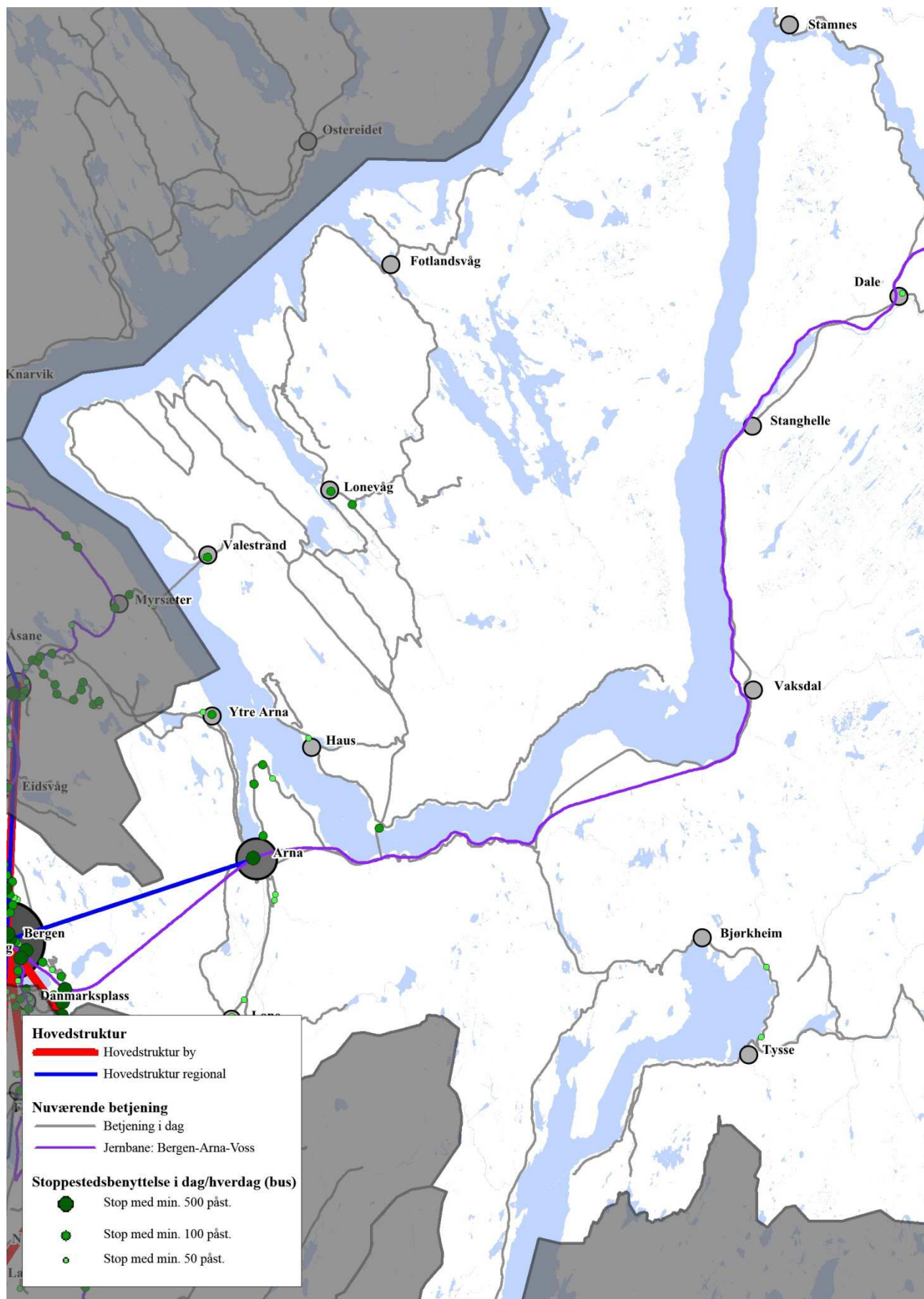
Hovedstruktur og supplerende forbindelser

Hovedstrukturen mod øst skal forsat være bundet tæt op på jernbanen, der giver en genvej til Bergen sentrum, som bilerne ikke kan tage. Med en opgradering så togdriften kan opnå faste minuttal og højere frekvens, vil det også blive muligt at styrke tilbringertrafikken og skabe et enkelt, letforståeligt net, som altid passer til toget.

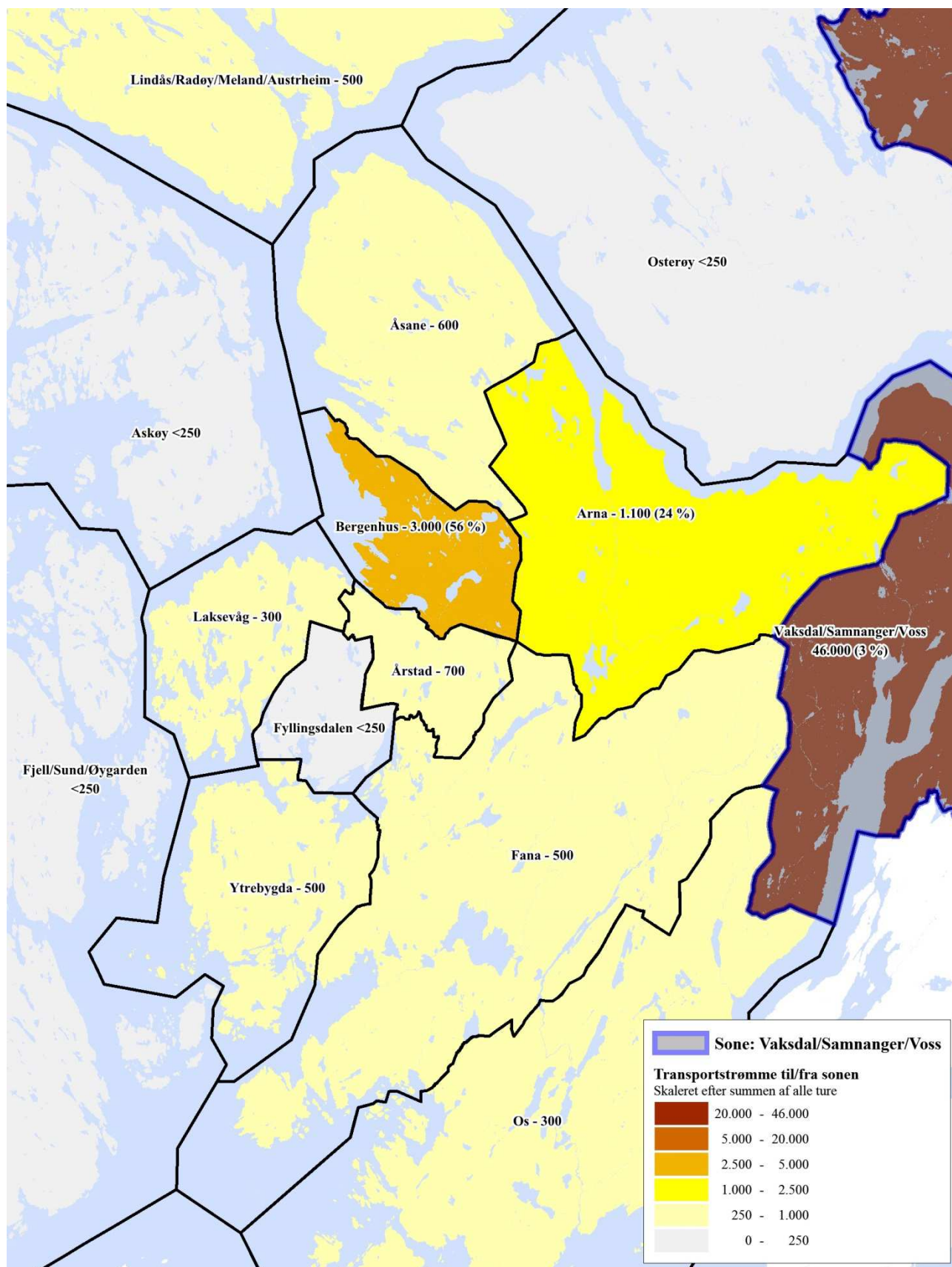
Infrastruktur

Med 3 afgangene i rush har jernbanen i dag nået kapacitetsgrænsen for, hvor mange tog, der kan køre på den nuværende enkeltsporede strækning gennem Ulriken. Derfor ønskes banen her udvidet til dobbeltspor, hvilket bl.a. kan give rum for en driftsudvidelse og faste minuttal. Udbygningen af Ulrikstunellen til dobbeltspor er dermed en afgørende forudsætning for, at der kan skabes en mere enkel og klar regional hovedlinje mod øst. Forundersøgelser er sat i værk og udbygningen kan stå færdig i 2018/19 om alt går efter planen.

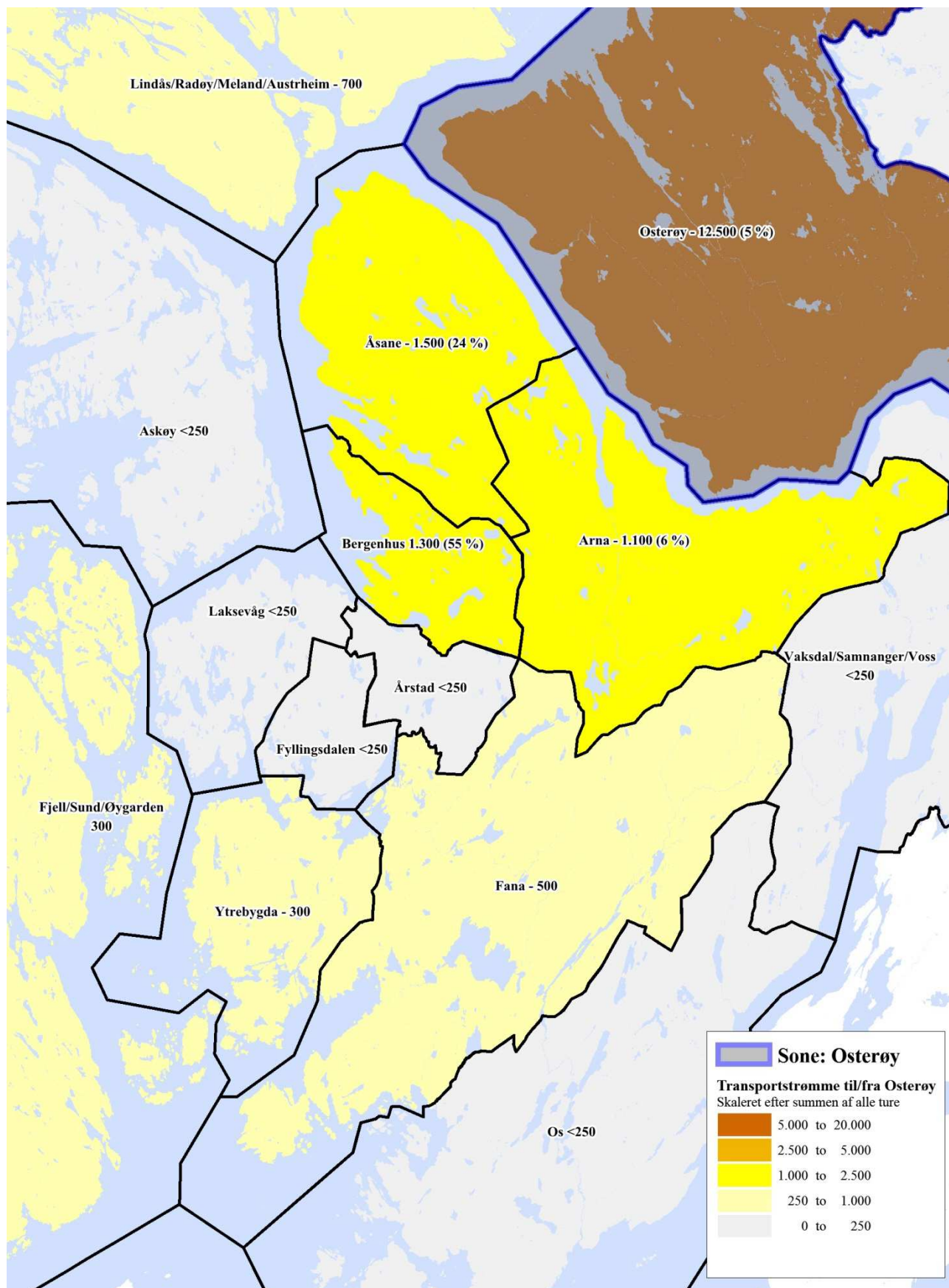
Samtidig er der planer om at udbygge ringvej øst. Dette ville umiddelbart aflaste trængslen i Bergensdalen, men også give mulighed for nogle hurtige busforbindelser fra Arna til Åsane og Bergen Sør. Potentialer for sådanne forbindelser må vurderes nærmere.



Figur 5.3 Kort over korridoren Arna, Osterøy, Vaksdal og Samnanger inkl. dagens betjening og passagerbenyttelse.



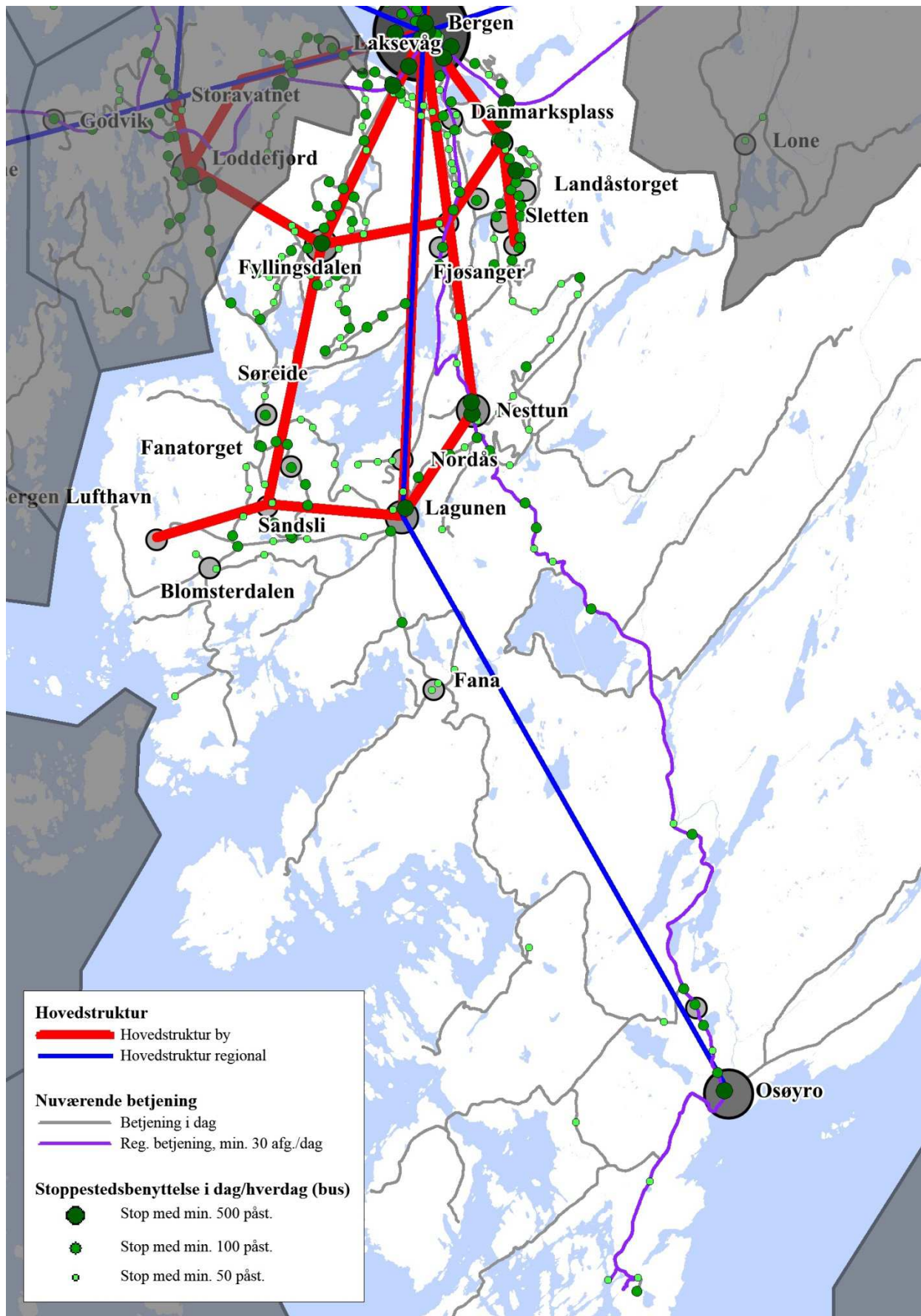
Figur 5.4 Rejsestrømme til/fra Vaksdal og Samnanger. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013)



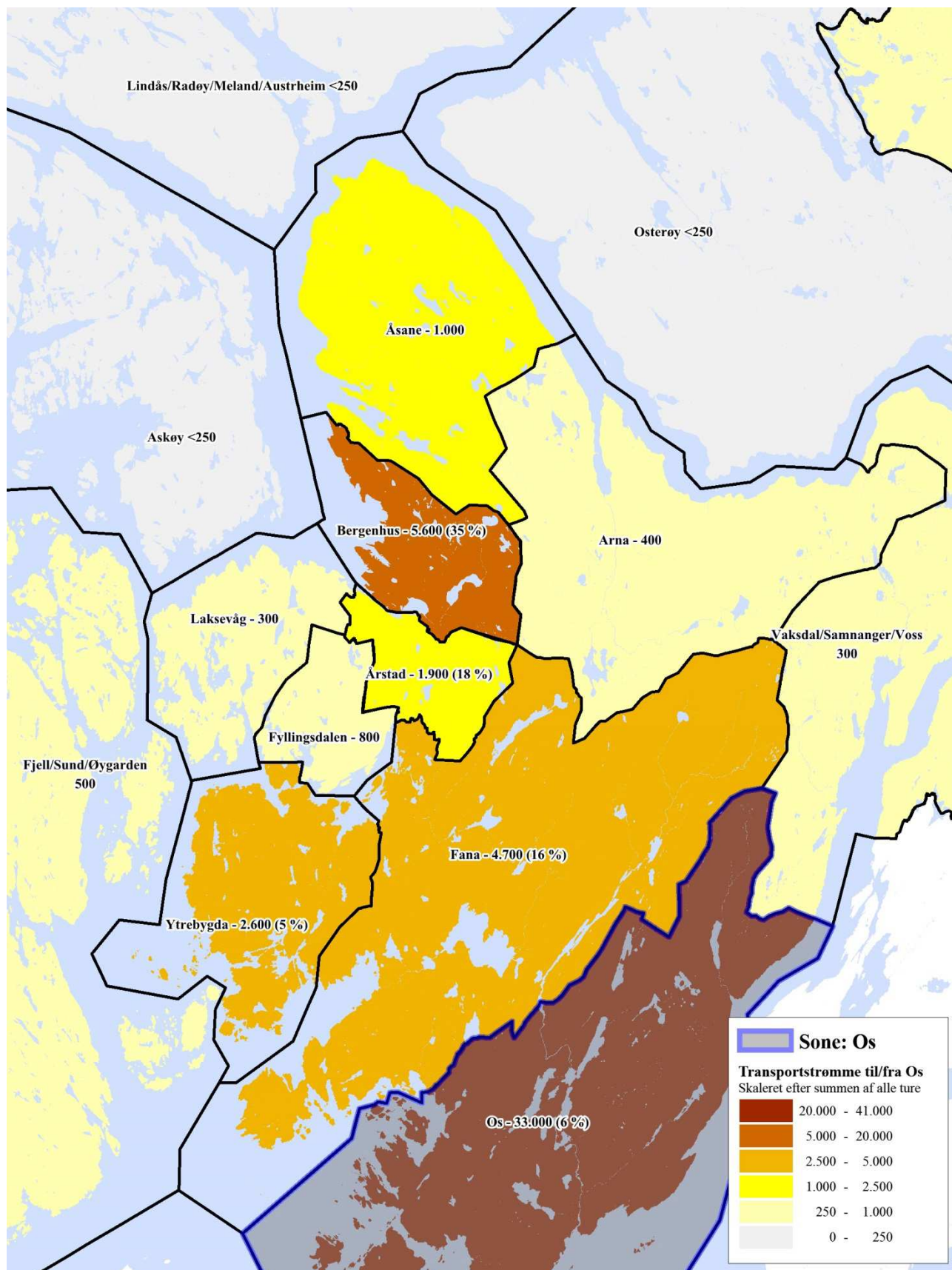
Figur 5.5 Rejsestrømme til/fra Osterøy. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013)

5.3 Os

Transportbehov og vækst	<p>Os kommune er den sydligste del af Bergensområdet. Osøyro er med næsten 10.000 indbyggere den største by og fungerer samtidig som regionscenter. Osøyro strækker sig mod syd med spredt bebygge og er på den måde vokset sammen med Halhjem, som er kendetegnet ved færgeforbindelse til Våge og Sandvikvåg. Blandt andre byer i kommunen kan nævnes Hagavik (2.000 indb.), Søfteland (1.400 indb.) og Søvik (800 indb.).</p> <p>Os kommune har flere byudviklingsprojekter under planlægning. Osøyro skal styrkes som bysentrum og eksisterende senterfunktioner langs nord-søraksen skal videreudvikles. Dertil kommer udviklingsplaner for Bjåneshalvøya og Endelausemarka/Lysefjorden i tilknytning til ny E39.</p>
Rejsestrømme	<p>Rejsestrømme til/fra Os fremgår af Figur 5.7. Transporten herfra er primært rettet mod sentrum og nabobydelen Fana. Kollektivandelen ligger omkring 35 % til Bergenhus, mens den ligger i underkanten af 20 % til Årstad og Fana. Der er også en anseelig rejsestrøm til Ytrebygda (2.600 rejser pr. dag), men kun en kollektivandel på 5 %. Denne relation rummer dermed et vist potentiale for kollektivvækst, hvis der skabes en god skiftemulighed når bybanens åbner mod Flesland.</p>
Betjeningen i dag	<p>Betjeningen er i dag bygget op omkring hovedlinjen 600, der fra Bergen sentrum kører via Nesttun og Osvegen/Byvegen til Osøyro. Her terminerer nogle afgang, mens andre forsætter til Halhjem. Udover linjens regionale betydning løfter den også en række lokale transportopgaver på strækningen mellem Osøyro og Nesttun.</p> <p>Den øvrige lokale betjening er primært bygget op omkring forbindelsen til Osøyro, og det er også her der er lagt til rette for de fleste mateforbindelser.</p>
Hovedstruktur og supplerende forbindelser	<p>Hovedkorridoren bygger på den nuværende linje 600, som kunne opgraderes til regional stamlinje. Linjen overvejes dog omlagt når en ny hovedvej Svegatjørn-Rådal står færdig, da det vil give en hurtigere forbindelse mod sentrum, og samtidig et godt knudepunkt for skift til bybane på Lagunen. Dette skal sikre kortere rejsetid og give et bedre skiftepunkt til bybanen på Lagunen.</p> <p>Den nuværende tracé for linje 600 må i så fald fortsat betjenes. Der er i dag omkring 1.100 daglige påstigere på den del af tracéet, og en god transportløsning bør derfor fortsat tilbydes for de rejsende her, som fordel kan mates til eks. Nesttun.</p> <p>Matenettet i den sydlige del må også vurderes nærmere, men tænkes fortsat fokuseret på Osøyro terminal ligesom forlængelse til Halhjem (ca. 500 passagerer) formentlig også fortsat vil være relevant.</p>
Infrastruktur	<p>Udbygning ny hovedvej Svegatjørn-Rådal vil give et markant løft til både biltrafik og bus mod Bergen. I selve Bergen vil Bybanens forlængelse til Flesland samtidig give markant nye rejsemuligheder med kollektiv trafik bl.a. for de mange ansatte i Ytrebygda og for rejsende fra Flesland. Udbygningen Svegatjørn-Rådal gør det imidlertid også meget lettere at komme til området i bil, så konkurrenceforholdet styrkes næppe væsentligt for den kollektive trafik ved denne udbygning.</p>



Figur 5.6 Kort over korridoren Bergen Sør og Os inkl. dagens betjening og passagerbenyttelse.



Figur 5.7 Rejsestrømme til/fra Os. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013)

5.4 Sotra og Askøy

Transportbehov og vækst

Askøy og Sotra (særligt Fjell kommune) har gennemgået en stærk vækst gennem de senere år, særligt i områderne tætte på Bergen samt i Ågotnes. For Sotra ligger tyngden i transportbehovet således på Lille Sotra, Bildøy og i en korridor langs vandet til Ågotnes. På Askøy er det primært den sydlige del af øen som er præget af høj tæthed – særligt omkring Kleppestø. Kleppestø og Straume er de store centre og har samtidig en vigtig knudepunktsfunktion for kollektivtrafikken. Dette understeges bl.a. af, påstigertal pr hverdag på hhv. 2.500 og 2.300 for Kleppestø og Straume.

Både Askøy og Fjell kommune har ambitiøse vækstplaner fremadrettet. Ifølge Hordalands Fylkeskommunenes prognoser skal Askøy og Fjell således vokse med 25-35 % frem mod 2031.

Blandt de største enkeltplaner er Sotra Kystby på Bildøy og omdannelsen af Kleppestø på Askøy (Se Figur 5.8). Planerne er endnu på visions og skitseniveau og det konkrete omfang er usikkert, men alene i Sotra Kystby er der tanker om op til 6.000 nye boliger og 500.000 m² erhverv frem mod 2040.



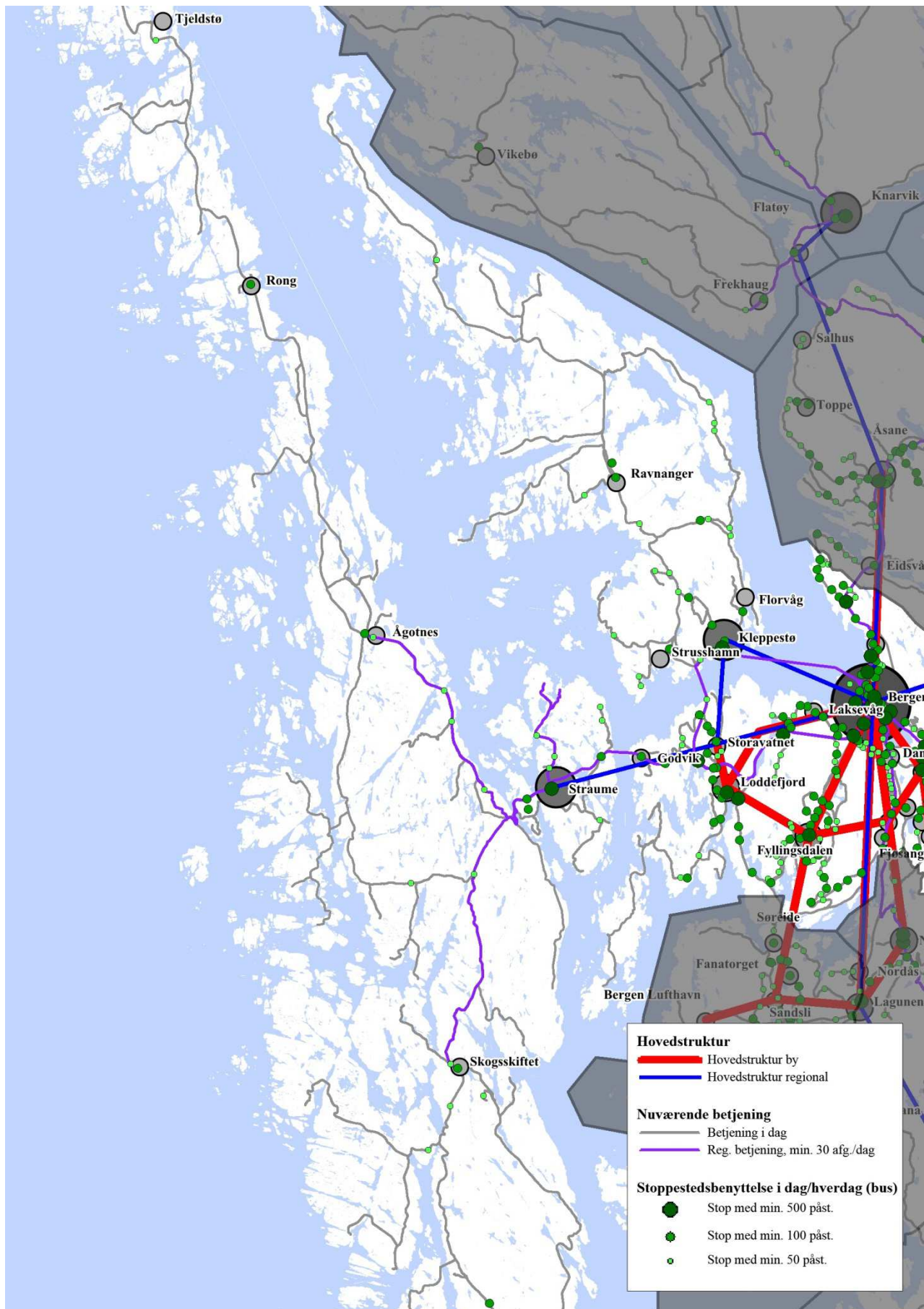
Figur 5.8 Skitser af hvordan udviklingen af Sotra Kystby (tv.) og Kleppestø (th.) kunne komme til at se ud.

Rejsestrømme

Transportstrømmene til/fra Askøy og Sotra minder om hinanden ved at de udover en høj transportmængde til/fra sentrum også har ganske store strømme til/fra det vestlige Bergen, hvor særligt relationen til Laksevåg/Loddefjord er stor. Generelt er kollektivandelen til sentrum høj (hhv. 46 % og 36 %). Det springer dog samtidig i øjnene at kollektivandelen i relationen til zonerne i Bergen vest ligger relativt lavt med mellem 6 % og 10 % andel. Det samme gælder for Flesland/Kokstad, som har højt transportniveau, men lav kollektivandel. Forskellen kan indikere et behov for bedre tværforbindelser i Bergen Vest og mod sør.

Betjeningen i dag

Skyss gennemførte i 2013 et gennemgribende planarbejde for kollektivtrafikken i vestkorridoren, herunder for Sotra og Askøy. Blandt hovedkonklusionerne i arbejdet var at antallet af linjer og varianter var for stort, hvilket gjordet det kompliceret at benytte systemet for passagererne. Samtidig var der en tendens til “overbetjening” av områder med lavt potentiale og passagertal, hvilket afspejles i, at næsten alle områder havde direkte men lavfrekvent forbindelse til Bergen sentrum.



Figur 5.9 Kort over korridoren Bergen Vest, Askøy og Sotra/Øygarden inkl. dagens betjening og passagerbenyttelse.

Analysen pegede også på nødvendigheden af væsentligt bedre fremkommelighed, særligt langs Rv555 samt på et behov for bedre tværforbindelser i Bergen vest. En nøgle hertil var at skabe et bedre skiftepunkt end den nuværende Storavatnet terminal, der koster meget køretid for busserne at betjene grundet trængsel og dårlige tilkørselsforhold.

Arbejdet førte til en omlægning af betjeningen af Sotra til et mere enkelt net, hvor forbindelsen til Bergen overvejende varetages af tre hovedlinjer til hhv. Våge/Anglevik, Ågotnes og Skogskiftet. Linjerne samles og tages i Straume så der opnås en ensartet høj frekvens herfra.

På Askøy spiller bådforbindelsen Kleppestø-Bergen en vigtig rolle i hovednettet som supplement til busserne og transporterer dagligt omkring 1.300 passagerer. Som del er planarbejdet flyttes bådens kajplads i Bergen pr. 2015 fra Nøstet til en mere central placering på Strandkai terminalen ved Torget. I planarbejdet blev tilsvarende udviklet et forslag til forenklet oplæg for busdriften, svarende oplægget for Sotra. Opstart for dette oplæg er dog ikke fastsat endnu.

Hovedstruktur og supplerende forbindelser

Hovedstrukturen fra Askøy og Sotra bygger på to hovedkorridorer fra hhv. Kleppestø og Sotra, der samles ved Storavatnet og kører fælles ind ad Rv555 derfra.

På **Askøy** suppleres hovedkorridoren af den direkte bådforbindelse til Bergen sentrum, som giver en genvej, der er konkurrencedygtig med bilen særligt i rushtiden. Muligheden for forlængelse af hovedkorridoren må overvejes og kunne eksempelvis ske ad Florvågsvegen til Erdal eller via Kleppevegen til Ravnanger. Den lokale trafik vil dermed kunne mate til hovednettet både i Kleppestø, i Ravnanger/Erdal og ved Askøybrua.

Da Kleppestø ikke ligger naturligt på den direkte vej mod sentrum for de vestlige dele af Askøy vil der formodentlig være behov for supplerende direkte sentrumsforbindelser fra eks. Hetlevik og Ravnanger. Dette må vurderes i de nærmere planprocesser.

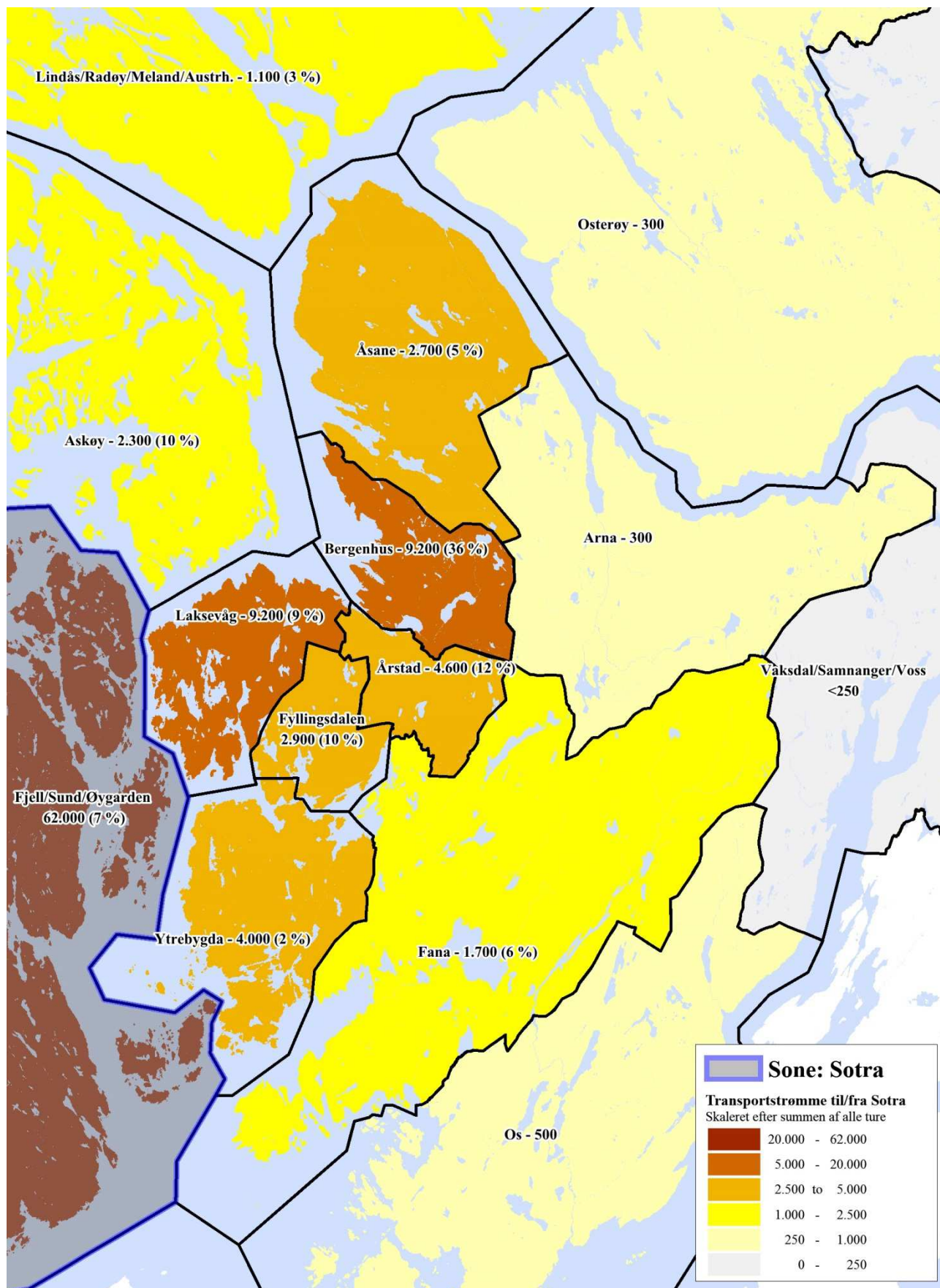
Hovedkorridoren fra **Straume** kan naturligt bygges op omkring en eller flere af de tre nuværende hovedlinjer til en regional stamlinje til Straume, der kan forlænges til eksempelvis Ågotnes og/eller Skogskiftet. Afhængig af udbygningsplanerne kan Sotra Kystby også blive relevant som endestation for en regional stamlinje eller en forgrening.

Generelt støtter byudviklingen godt op omkring strukturerne i det foreslåede hovednet, og vil understøtte hovedlinjerne gennem højere tæthed i nærområdet. For Sotra Kystby kan det dog blive relevant med en forlængelse fra Straume.

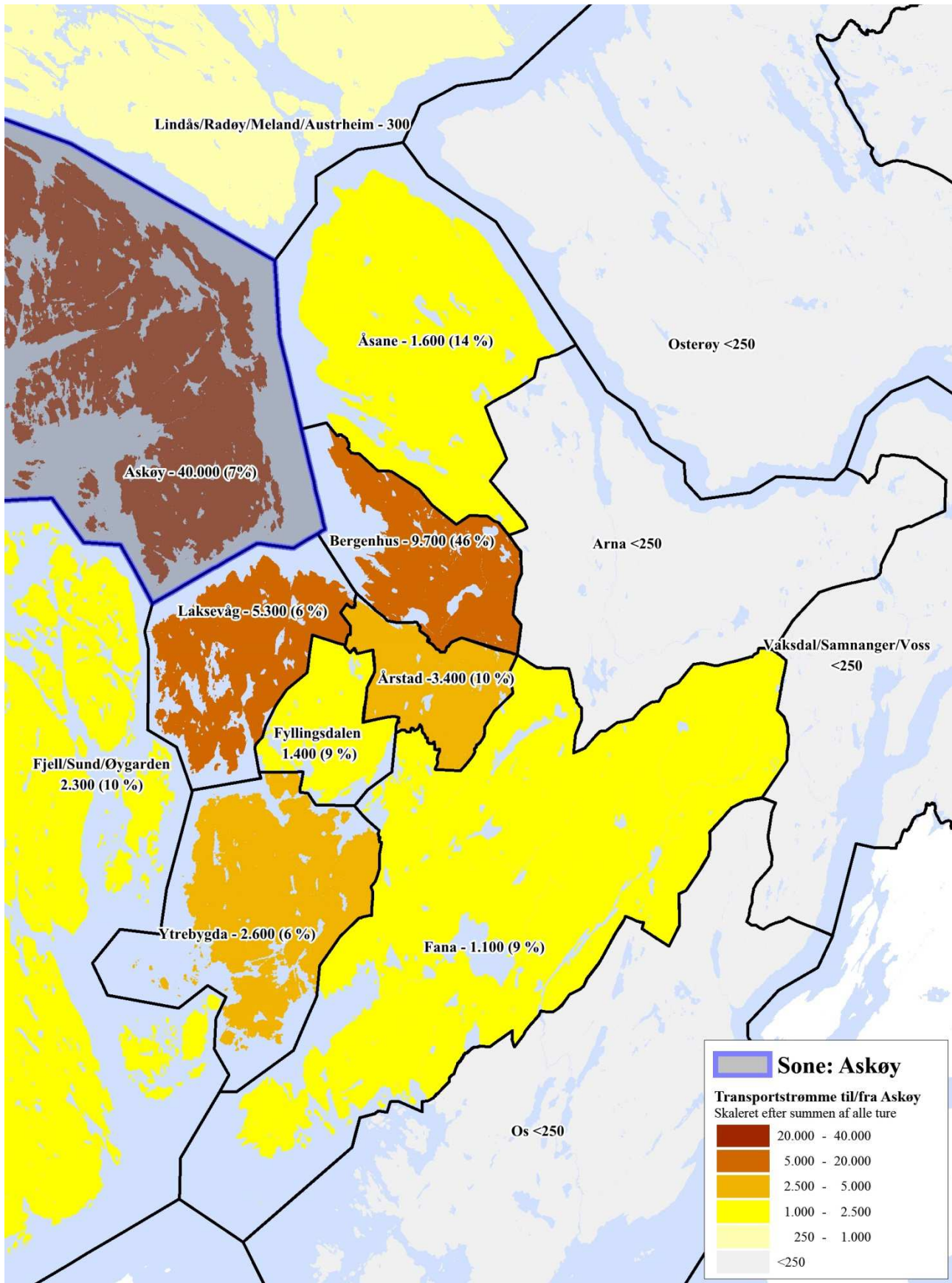
Infrastruktur

Fremkommeligheden på Rv555 er altafgørende for at skabe et stærkt transporttilbud mod vest, og et selvstændigt kollektivtracé vurderes at være nødvendigt for at sikre dette i en situation med markant byvækst fremadrettet.

Samtidig er det vigtigt, at der i forbindelse med ombygning og nyanlæg af terminaler gives førsteprioritet til at sikre løsninger med god fremkommelighed og høj tilgængelig for busserne. Dette gælder både for Straume, Kleppestø og Storavatnet.



Figur 5.10 Rejsestrømme til/fra Sotra/Øygarden. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013)



Figur 5.11 Rejsestrømme til/fra Askøy. Tal i parentes viser kollektivandelen for relationer med over 1.000 daglige rejser (Datakilde: RVU 2013)

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

skyss.no