

BERGEN KOMMUNE

ROLLER FOR KNUTEPUNKTER I BERGEN VEST

KOMMUNEDELPLAN FOR KOLLEKTIVTRAFIKKEN MELLOM BERGEN
SENTRUM OG BERGEN VEST

INNHOOLD

1	Formål	2
2	Bakgrunnsdata	2
2.1	Reisevaneundersøkelse	3
2.2	Den kollektive trafikk	5
2.3	Passasjerstrømme i den kollektive trafikk i dag	6
2.4	Byvekst og vekst i den kollektive trafikk frem mot 2040	8
2.5	Reisetider	11
3	Lyngbø	14
4	Loddefjord	16
5	Ny Storavatnet terminal	18
6	Sammendrag	21
7	Alternativ løsning ved Storavatnet i korridor 5	23

OPPDRAGSNR.

A068178

DOKUMENTNR.

A068178_F5_Not_Knutepunkter

VERSJON

1.0

UTGIVELSESDATO

10. juni 2021

BESKRIVELSE

Notat

UTARBEIDET

MIRI/CANG

KONTROLLERT

MAFL

GODKJENT

MAFL

1 Formål

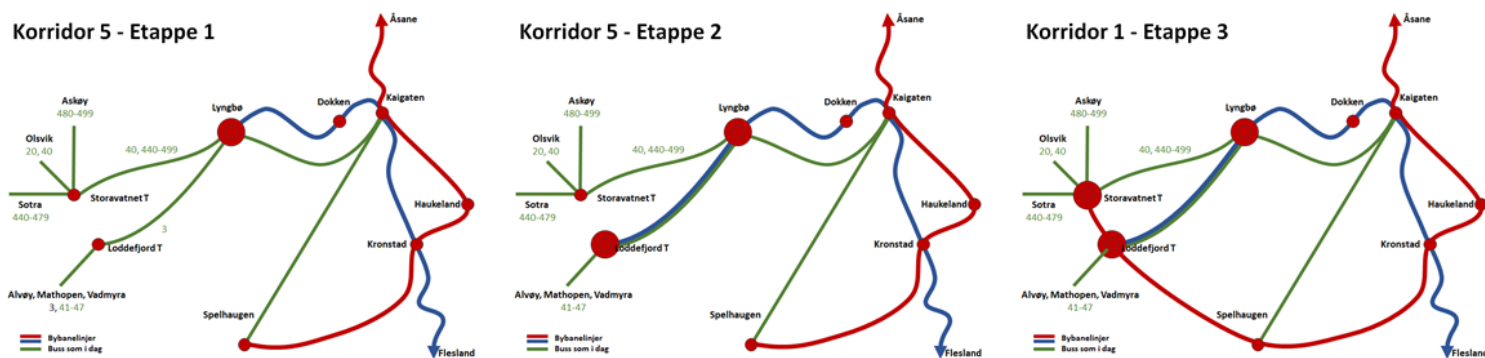
Formålet med notatet er at vurdere hvilken overordnet rolle de tre knutepunkter Lyngbø, Loddefjord og ny Storavatnet terminal hver især kan tenkes å spille i framtiden, når det er bybane mot både sentrum (korridor 5) samt på tvers av dalene (korridor 1).

Utgangspunktet er en situasjon, hvor Bybanen utbygges i en korridor 5 mellom Byparken og Loddefjord, og som underveis gir betjening av Dokken, Laksevåg og Lyngbø. Utbygningen kan også omfatte, at korridor 1, der i Byggetrinn 4 forventes etablert mellom sentrum, Kronstad og Fyllingsdalen, forlenges fra Spelhaugen til Storavatnet via Loddefjord.

Etappevis innfasing

Det er ennå ikke besluttet, hvorvidt en utvidelse av Bybanen i korridor 5 vil skje i etapper og om den utbygges helt til Loddefjord. For å kunne belyse evt. konsekvenser av en etappevis etablering i forhold til knutepunktene rolle, har vi i notatet lagt til grunn, at en første etappe kunne gå fra Byparken til Lyngbø, mens en etappe to kunne gå fra Lyngbø helt til Loddefjord.

Det er dessuten uklart, hvorvidt en utvidelse av Bybanen i korridor 1 vil bli realisert og om utvidelsen i så fall vil skje før eller etter etablering av korridor 5. Vi har beregningsmessig her forutsatt, at utvidelse i korridor 1 vil skje etter korridor 5 og at hele den utvidede delstrekning i korridor 1 mellom Spelhaugen og Storavatnet i gyvt fald etableres med en gang. Etappeoppdelingen med de tre etapper er illustrert i Figur 1.



Figur 1 Etappeoppdeling av utvidelse av bybane i korridor 5 (blå linje) og korridor 1 (rød linje). Etappe 1: Byparken til Gravdal/Lyngbø; etappe 2: Gravdal/Lyngbø – Loddefjord; og etappe 3: Spelhaugen (Oasen T) – Storavatnet. Det bemerkes, at busstrafikken som utgangspunkt ikke er redusert når Bybanen utbygges.

2 Bakgrunnsdata

Den trafikale rolle for knutepunktene i Lyngbø, Loddefjord og på Storavatnet terminal vil i høy grad henge sammen med de overordnede reisestrømme, der passerer stedene i dag og hvilken utvikling, der forventes å skje frem mot 2040, hvor de planlagte utbygninger av Bybanen kan være gjennomført. Den nåværende bruk av knutepunktene spiller også inn.

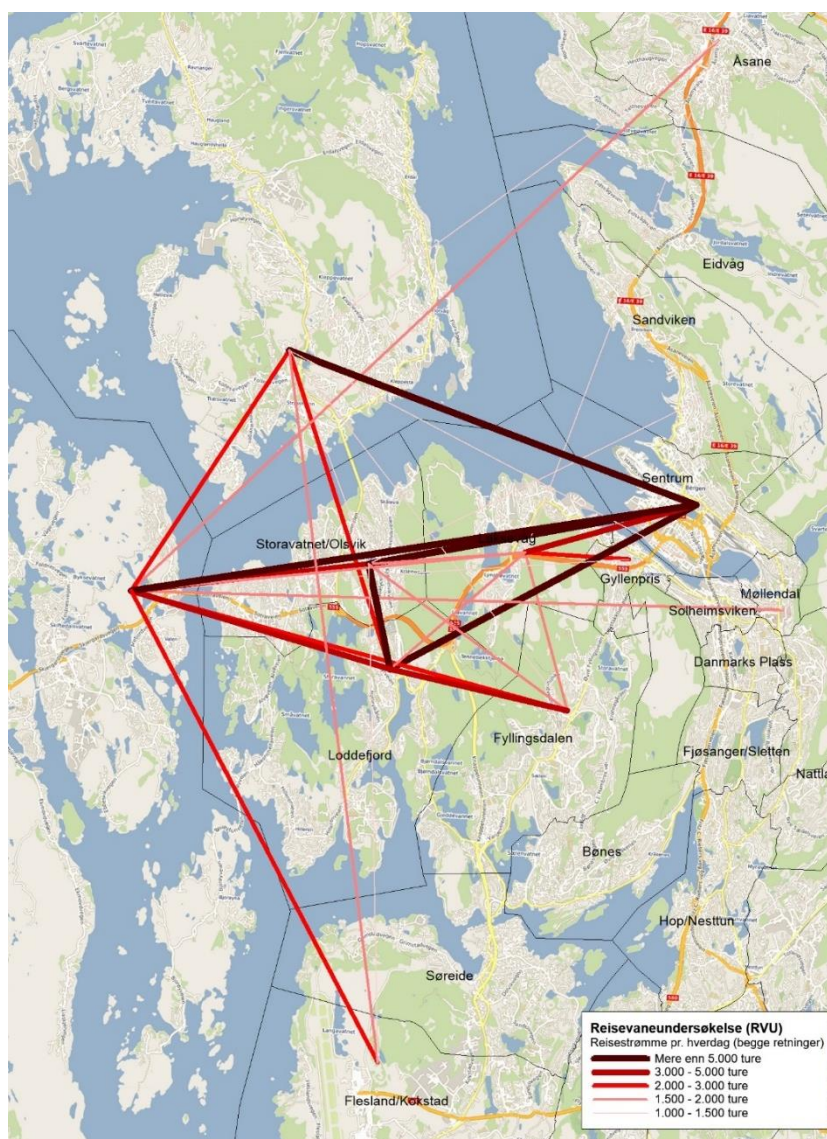
2.1 Reisevaneundersøkelse

RVU 2013

Reisevaneundersøkelsen anvendes til å gi et overordnet bilde av de store reisestrømme mellom sonene i Bergen Vest og sonene rundt Bergen sentrum, som er betjent av Bybane. Der er i analysen tatt utgangspunkt i reisestrømme med flere end 1.000 daglige ture (begge retninger tilsammen), for å ha fokus på de store reisestrømme og dermed det overordnede bilde. I de påfølgende figurene og tabellen inngår reisestrømmene til/fra de vestlige sonene Laksevåg, Storaavatnet/Olsvik, Loddefjord, Askøy og Sotra.

Store strømme

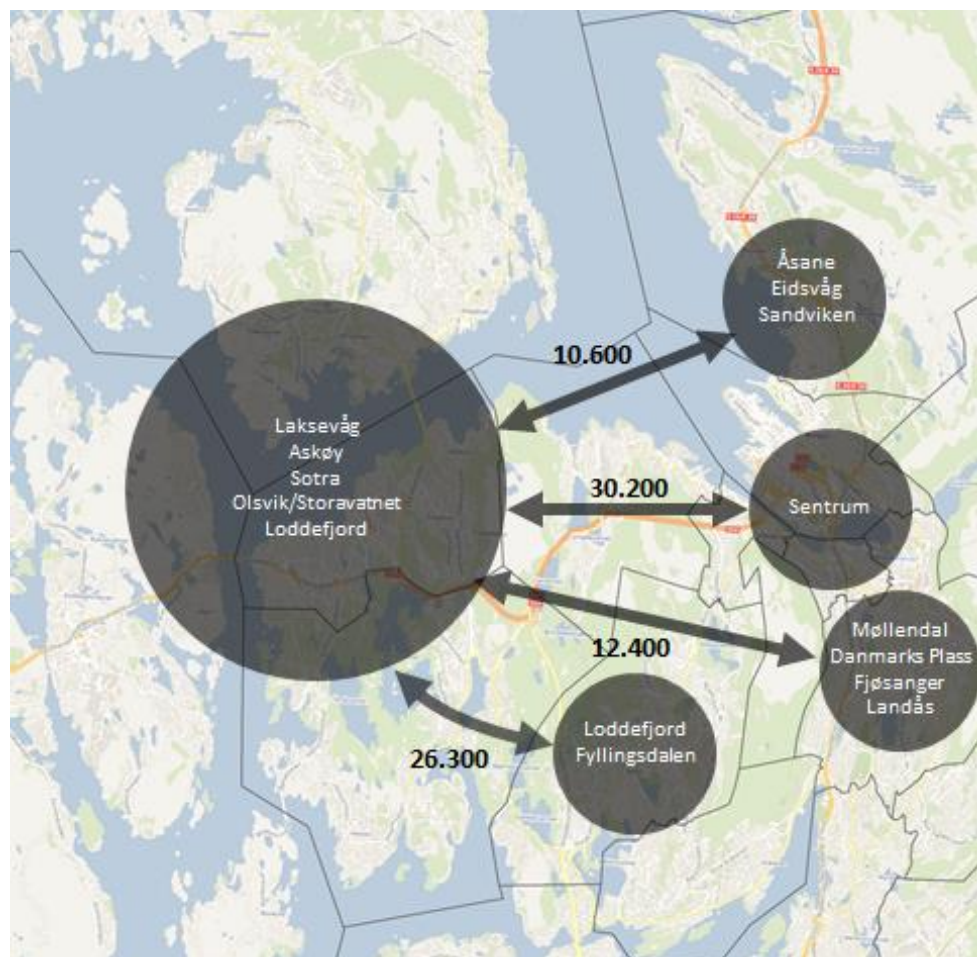
Figur 2 viser at de største reisestrømme finnes mellom de fem soner i Bergen Vest og sentrum (i alt handler det om ca. 30.200 daglige ture). Der ses også mange reisende til/fra Loddefjord fra hhv. Storaavatnet/Olsvik (ca. 7.800), fra Sotra (ca. 3.400) og fra Askøy (ca. 2.900). Hertil kommer store reisestrømme mellom Sotra og hhv. Storaavatnet/Olsvik (ca. 4.100) og Fyllingsdalen (ca. 2.300) samt mellom Loddefjord og Fyllingsdalen (ca. 3.700).



Figur 2 Reisestrømme (> 1.000 ture per hverdag – begge retninger tilsammen) mellom de fem storsoner i Bergen Vest og de øvrige storsoner i Bergensregionen. Kilde: RVU-data fra 2013.

Mindre strømme

Der ses forholdsvis få ture mellom sonene i Bergen Vest og sonene i hhv. nordkorridoren og Bergensdalen. Hvis vi slår sonene i nordkorridoren sammen (sonene Åsane, Eidsvåg og Sandviken) og likeledes slår sonene sammen i Bergensdalen (sonene Møllendal, Danmarks Plass, Fjøsanger og Landås) ser vi et overordnet mønster i reisestrømmene fra de vestlige soner, hvor antallet av reisende er lidt større på tvers til Bergensdalen (ca. 12.400 ture samlet) sammenlignet med mot nord (ca. 10.600 ture samlet), se Figur 3.



Figur 3 Sum av reisestrømme mellom de fem storsoner i Bergen Vest og utvalgte (sammenslått) storsoner i Bergensregionen. Kilde: RVU-data fra 2013. Se flere detaljer i Tabell 1

De helt store strømme ses dog til og fra sentrum og til og fra sonene sør om Bergen – Loddefjord og Fyllingsdalen, se også Tabell 1. Begge disse reisestrømmene understøtter en bybaneutvidelse i korridor 5 og i korridor 1.

Tabell 1 Antallet av reisende mellom utvalgte soner. *Omfatter kun reisende mellom Loddefjord og Fyllingsdalen. Kilde: RVU-data fra 2013

Reisestrømme	Laksevåg	Storavatnet / Olsvik	Loddefjord	Sotra	Askøy
Laksevåg	6.300	1.600	1.800	1.700	900
Storavatnet/Olsvik	1.600	10.500	7.800	4.100	1.500
Loddefjord	1.800	7.800	12.600	3.400	2.900
Fyllingsdalen	1.700	1.600	3.700	2.300	1.100
Sentrum	4.700	5.700	5.400	6.800	7.600
Gyllenpris	2.500	700	600	1.000	500
Nordkorridoren (Åsane/Eidsvåg/Sandviken)	2.100	1.900	1.700	2.900	2.000
Bergensdalen (Møllendal/Danmarks Plass/Fjøsanger/Landås)	1.800	2.000	2.400	3.300	2.900
Sør om Bergen (Loddefjord/Fyllingsdalen)	3.500	9.400	3.700*	5.700	4.000

I dag er mulighetene for at benytte kollektiv trafikk til og fra sentrum gode med høyfrekvente busslinjer fra alle fem soner i vest. I korridoren sør om Bergen er de tilsvarende mulighetene rett begrenset i dag med få busslinjer, lav frekvens og kapasitet og krav om bytte mellom busslinjer for å komme seg helt på tvers av korridoren.

Kollektiv andel

Reisevaneundersøkelsen viser dessuten, at kollektivandelen blant de reisende til/fra Bergen Vest er størst til sentrum, hvor 42-54 % velger å benytte kollektiv trafikk. Kollektivandelen er lavere for reiser til/fra Bergensdalen (5-22 %) og for reiser til den sørlige del av Nordkorridoren samt sør om Bergen (4-18 %). Internt mellom sonene i Bergen Vest er kollektiv-andelen omkring 10-20 %.

Kollektivandelen er generelt steget fra RVU i 2013 (15,6 %) og frem til RVU i 2017 (17,2 %).

2.2 Den kollektive trafikk

Med en bybane i korridor 5 og korridor 1 vil det samlede kollektive trafikknnett bli utbygget markant i Bergen vest. Et underliggende bussnett er dog fortsatt nødvendig, dels for å sikre tilstrekkelig samlet kapasitet, dels for å sikre tilstrekkelig fleksibel dekning av hele den vestlige del av Bergen, hvor der vil oppstå nye reisemål i de kommende år.

Viktigste busslinjer

Der er i forbindelse med Bybanen foreslått en linjestruktur for det underliggende bussnett, der består av de busslinjer, der betjener området i dag. Tilpasningen til behovet for busstrafikk i 2040 skjer dermed helt overveiende ved å justere kapasiteten (i form av avgangsfrekvens) på disse linjene.

De viktigste busslinjer er vist i Tabell 2. I tabellen er angitt, hvilke linjer, der betjener de tre knutepunkter – Lyngbø, Loddefjord og Storavatnet terminal. Linjene med størst avgangsfrekvens er bystamlinjene 3 (Vadmyra til sentrum) og 6 (Laksevåg – sentrum), bybuslinje 12Ø/40 (Olsvik til sentrum og videre til Mannsverk) samt de tre regionale stamlinjer 445, 450 og 460 fra Sotra til Bergen sentrum.

Tabell 2 De viktigste busslinjer i Bergen vest, som betjener de tre knutepunkter Lyngbø, Loddefjord og Storavatnet terminal. Vi har lagt til grunn data fra 2018

Linjetype	Linjenr.	Rute	Lyngbø	Loddefjord	Storavatnet
Bystamlinje	3	Busstasjonen – Sentrum – Loddefjord – Vadmyra	X	X	
Bystamlinje	6	Birkelundstoppen – Haukeland – Sentrum – Laksevåg – Lyngbø	X		
Bybuslinje	42	Alvøen – Haakonssvern – Loddefjord – Busstasjonen	X	X	
Bybuslinje	12Ø/40	Mannsverk – Sentrum – Storavatnet terminal – Olsvik	X		X
Regionalstamlinje	445	Anglevik – Straume – Busstasjonen	X		X
Regionalstamlinje	450	Skogsskiftet – Straume – Busstasjonen	X		X
Regionalstamlinje	460	Ågotnes – Straume – Busstasjonen	X		X
Regionalstamlinje	480	Steinrusten – Kleppstø – Busstasjonen	X		X
Regionalstamlinje	490	Ravnanger – Kleppstø – Busstasjonen	X		X
Tverrgående linje	23	Storavatnet terminal – Loddefjord terminal – Dolvik terminal – Birkelandsskiftet terminal – Flyplassen		X	X
Tverrgående linje	24	Olsvik – Storavatnet terminal – Loddefjord terminal – Oasen terminal		X	X
Tverrgående linje	20/21	Loddefjord terminal – Laksevåg – Danmarks plass – Haukeland – Birkelundstoppen – Nesttun terminal – Lagunen terminal		X	X
Lokallinje	41	Hetlevikåsen – Loddefjord		X	
Lokallinje	43	Alvøen – Loddefjord		X	
Lokallinje	45	Loddefjord – Skålevik		X	X

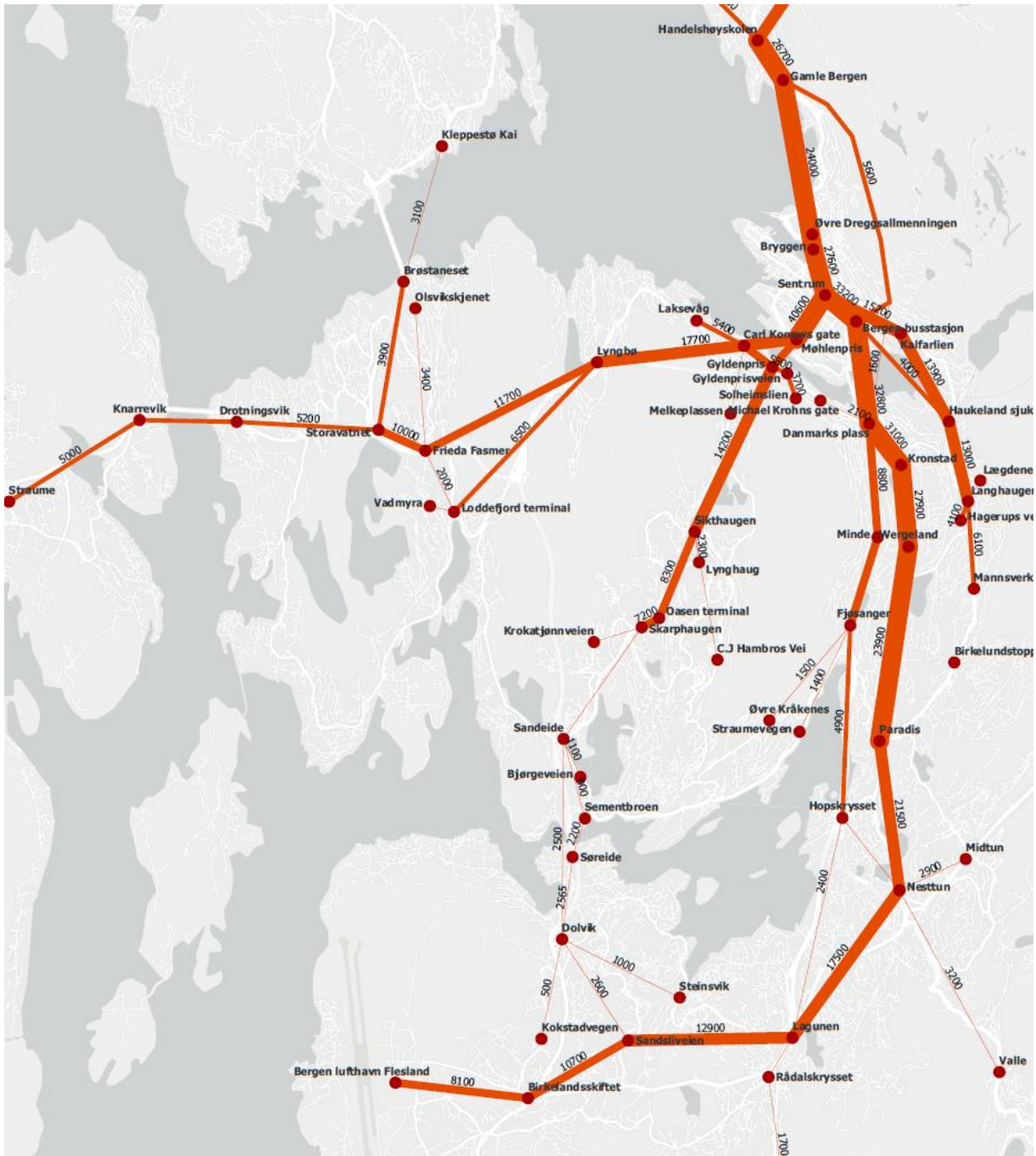
2.3 Passasjerstrømme i den kollektive trafikk i dag

Passasjerbelegg

Figur 4 gir et overblikk over, hvordan det kollektive trafikknnett med buss benyttes i dag. Figuren viser antall daglige passasjerer, der reiser på ulike delstrekninger. Tallene er basert på beregninger av passasjerbelegg i bussene på hverdage i utvalgte snitt, som Skysst har gjennomført for september 2018.

Som det fremgår, er Sydnestunnelen den tungeste enkeltkorridor i systemet med over 40.000 daglige passasjerer, hvorav 5.400 ender i Laksevåg og 5.800 ender i Gyldenpris. 14.200 reiser videre mot Fyllingsdalen, mens 17.700 reiser

mot Lyngbø. Mellom Loddefjord og Lyngbø er daglig 6.500 passasjerer, mens ca. 11.700 sitter daglig i buss mellom Lyngbø og Frieda Fasmer (v. Olsvikskjenet).



Figur 4 Passasjerbelegg (passasjerer ombord) i Bergen, samlet på transportkorridorer for begge retninger. Kilde: Hverdagstall for september 2018, Skys

Den kommende Ny Storavatnet terminal forventes å bli lokalisert umiddelbart nord for krysset på rv. 555 mellom Frieda Fasmer Veg og Olsvikkjenet.

I dag passerer omtrent 10.000 reisende daglig den eksisterende Storavatnet terminal, som er plassert ca. 700 m vest for Frieda Fasmer. Herfra deler de reisende seg med størstedelen mot Sotra (ca. 5.200 daglig), en mindre andel mot Askøy (ca. 3.900 reisende daglig), samt en mindre andel, som har reisemål i opplandet til terminalen. Ca. 2.000 passasjerer reiser mellom Ny Storavatnet terminal og Loddefjord terminal.

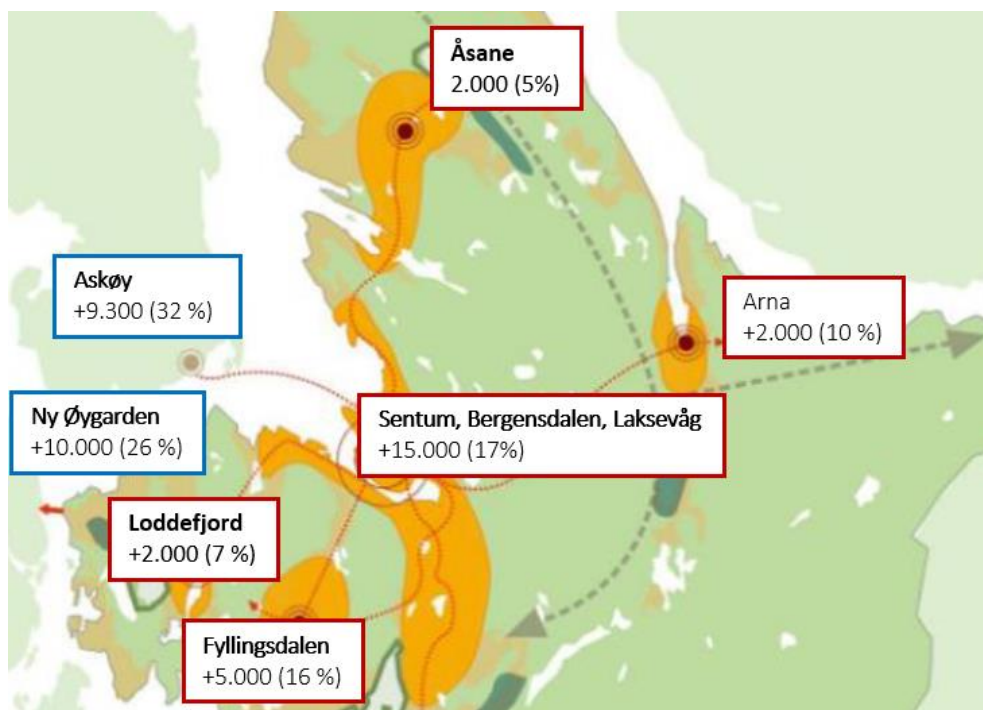
Ses isolert på de tre knutepunkter, har de i dag følgende passasjerbelegninger på en hverdag (summen av på- og avstigere samt gjennomkjørene passasjerer):

- > Lyngbø terminal (17.700 passasjerer)
- > Ny Storavatnet terminal (11.700 passasjerer)
- > Loddefjord terminal (6.500 passasjerer).

2.4 Byvekst og vekst i den kollektive trafikk frem mot 2040

Der vil med stor sandsynlighet skje endringer i kollektivtransportens linjestruktur frem mot 2040. Ikke minst som en konsekvens av at Bybanen bygges ut mot Åsane og Fyllingsdalen. Der vil også være behov for å gjennomføre tilpasninger av den kollektive trafikk som følge av en løpende befolkningsvekst og eventuell innførsel av restriksjoner for biltrafikk.

Prognose, befolkning Hva angår prognoser for befolkningsvekst forventer SSB en vekst i Bergen kommune på gns. 0,5 % årlig frem mot 2040 (scenario med middelvekst). Den tilsvarende vekst i nabokommunene ventes at bli litt høyere og den gjennomsnittlige vekst for det samlede Bergensområdet forventes å ligge på 0,8 % årlig i perioden. Det er især Øygarden og Askøy kommuner, der forventes at trekke gjennomsnittet opp. Figur 5 viser fordelingen av den forventede vekst i befolkningstallet frem mot 2040.



Figur 5 Kort over fordelingen av den forventede befolkningsvekst for bydeler i Bergen samt utvalgte nabokommunene - SSBs middelprognose, 2018

Befolkningsveksten vil være medvirkende til at generere øket transportbehov fra Bergen Vest og dermed også flere kollektivreisende.

0-vekstmålet

Det samme vil det generelle 0-vekstmålet for biltrafikk og reduksjon av biltrafikken i sentrum av Bergen, som er en sentral forutsetning for beregning av kapasitetsbehovet i den kollektive trafikk frem mot 2040. Dersom 0-vekstmålet for biltrafikk skal oppnås samtidig som folketallet i Bergensregionen stiger, krever det at kollektivtransporten løpende øker sin andel både i områdene med vekst og i områder uten/med lav byvekst. Det er sannsynlig at vekst i områder uten/med lav byvekst må kompensere for flere bilturer i områder med stor vekst.

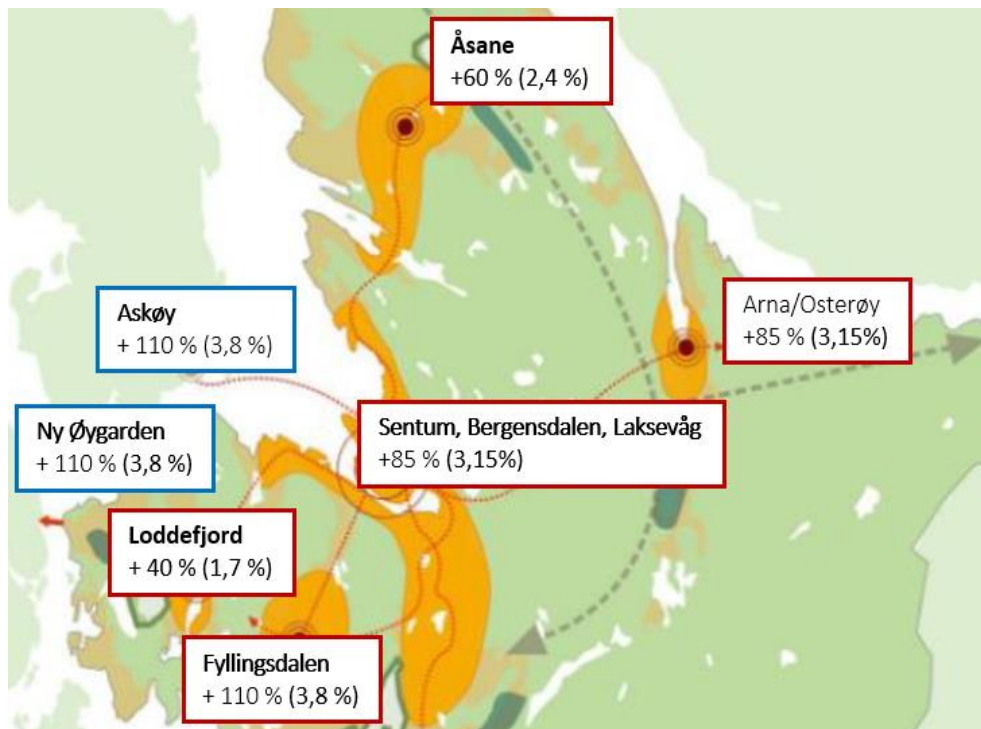
3,15 % per år

Det er tidligere estimert hvilken effekt befolkningsveksten og andre tiltak (styrket kollektivnett, målrettet lokaliseringpolitikk, bompenger og parkerings- og kørselsrestriksjoner) vil få på veksten i kollektiv reisende fra nabokommunene og bydelene i Bergen Vest. Skyss har i "Kollektivstrategi for Hordaland", 2014, identifisert et behov for en årlig passasjervekst i kollektivtrafikken på 4 % pr. år frem til 2040 for at kollektivtrafikk kan løfte sin del av 0-vekstmålet. Dette er siden justert litt ned på grunn av lavere byvekstforventninger. Skyss kalkulerer i dag med at kapasiteten bør økes med 3,15 % pr. år som en gjennomsnittlig vekst i området i perioden fra 2018 til 2040.

Fordeling av den økte kapasitet

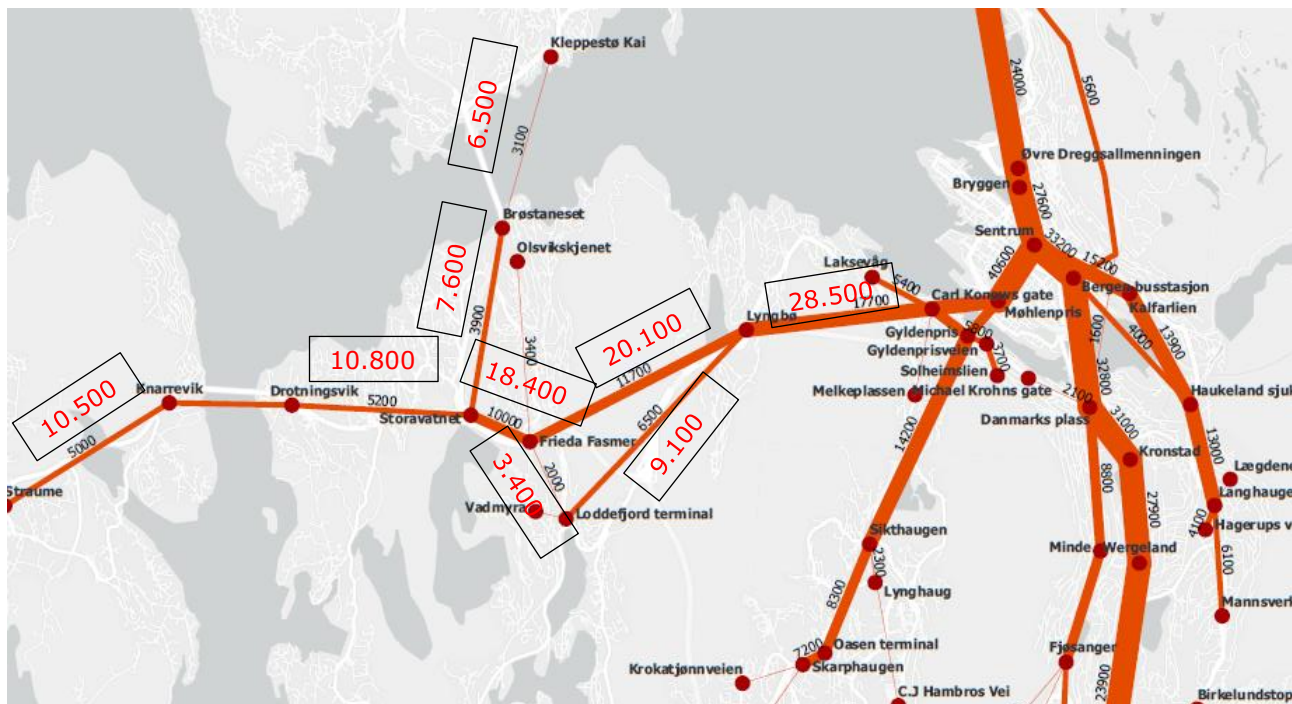
Kapasitetsutvidelsen i den kollektive trafikk er fordelt ut fra argumentet om byveksten som en viktig drivkraft og ut fra et argument om at kapasiteten må utvides i områder, hvor den kollektive trafikk vil bli særlig konkurransedyktig og må antas at få større markedsandeler i forhold til bilen (f.eks. med nye bybanerelationer).

Figur 6 viser fordelingen av denne estimerte vekst i bydelene i Bergen vest og i nabokommunene. Som det ses, er estimert, at kapasiteten i den kollektive trafikk vil mere enn fordobles til/fra Askøy og Sotra, mens kollektivtrafikken fra Loddefjord estimeres øket med ca. 40 % frem mot 2040.



Figur 6 Forventet fordeling av passasjerveksten fra 2020 til 2040 i utvalgte bydeler i Bergen samt nabokommuner. Den årlige passasjervekst er vist i parentes. Der er forutsatt en årlig vekst på 3,15 % i gjennomsnitt

I Figur 7 er vist en omregning av den forventede vekst til passasjerbelegg (jf. Figur 4) i de respektive transportkorridorer i den kollektive trafikk i 2040.



Figur 7 Estimerte passasjerbelegg i 2040 ved oppregning for de viktigste kollektive transportkorridorer med buss i Bergen vest. Tallene er beregnet samlet for begge retninger. Kilde: Hverdagstall for september 2018, Skysst

De mange reisende i den kollektive trafikk i Bergen vest i 2040 vil få betjening med et markant styrket bussnett, kombinert med den utbyggede bybane i de to korridorer. Busslinjene og linjeføringene besvares beregningsmessig som vi kjenner dem i dag. Reisetidene mellom de store reisemål blir avgjørende for, hvorvidt passasjerene vil finne det relevant å bytte om fra buss til bane, og reisetidene har derfor stor innvirkning på, hvilken rolle de tre knutepunkter kommer til å spille i det fremtidig nett. I det følgende avsnitt ses på reisetidene.

2.5 Reisetider

Forutsetninger

I beregningen av reisetider har vi tatt utgangspunkt i reisetider i myldretiden med dagens bussbetjening samt beregnede reisetider med Bybanen.

Regulariteten på de sentrumsrettede bussene i dag er generelt utfordret særlig i rush, hvor den kjøreplanlagt reisetid ofte økes og varierer en del, hvilket betyr at passasjerene af og til må ta en avgang tidligere for at være sikker på at være fremme til rette tid (eller for at kunne nå en omstigning til annen kollektiv trafikk). Det er usikkert, hvorvidt bussene vil bli prioritert høyere i fremtiden så regulariteten forbedres. Bybanen vil med egne spor og prioritering i kryss gi langt høyere pålitelighet og passasjerene vil i høyere grad kunne regne med å være fremme som planlagt.

I det følgende ser vi på de teoretiske reisetider, men det er verdt å ha spørsmålet om regularitet i tankene i vurderingen av de komparative reisetider.

For Bybanen har vi i korridor 5 tatt utgangspunkt i reisetider i en løsning med dobbeltspor i Christies gate, via Sydnestunnel og havnefront på Laksevåg og videre til Lyngbø og derfra videre til Loddefjord. For korridor 1 har vi tatt

utgangspunkt i reisetider mellom Storavatnet, Loddefjord, Spelhaugen, Kronstad, Haukeland og videre til Byparken.

Det vurderes, at en etappevis innfasing ikke vil vende opp og ned på, hvordan de reisende periodevis vil bytte mellom busser og bybane på Lyngbø, Loddefjord og Storavatnet terminal. Det er klart, at reisetidsfordelene med Bybanen alene kan utnyttes, da banen er etablert, men der vil ikke oppstå fordele for de reisende i en fase, som etterfølgende bortfaller i en senere fase. Vi ser derfor på reisetidene ved en full utbygning av Bybanen i korridor 5 og 1 som beskrevet, og gyver supplerende kommenterer i forhold til faseinndeling.

For reiser hvor omstigning er en del af reisen, er der tillagt den halve frekvens av Bybanens forventede frekvens (2,5 minut) som ekstra reisetid. For reiser, hvor der byttes fra Bybanen til busser kan byttetiden være lengere, men for de fleste av busslinjene forventes frekvensen at være rett høy i 2040, hvilket vil holde byttetiden nede.

Hertil kan man argumentere for, at der også bør tillægges en skiftestraf, hvilket ikke er gjort i analysen. Det vil i gyvet fall redusere omfanget av bytter i systemet.

Til Byparken

Figur 8 viser reisetidene til Byparken fra henholdsvis Askøy, Straume terminal, Storavatnet terminal, Loddefjord og Lyngbø (Laksevåg). I forhold til dette reisemål er det alene en bybane i korridor 5, der er relevant at sammenholde med bussløsninger.



Figur 8 Reisetider mellom Byparken og utvalgte lokasjoner i Bergen Vest.

¹: Angiver at reisen innebærer 1 bytte

Som det fremgår, er buss beregningsmessig hurtigere enn bytte til Bybanen i alle de viste relasjoner. Det er hér forutsatt, at bytte til Bybanen fra Askøy, Sotra og Storavatnet naturlig vil skje på Lyngbø. Den lengere reisetid med Bybanen skyldes primært, at bussene kjører direkte via Damsgårdstunnelen mellom Lyngbø og Møhlenpris uten stopp, mens Bybanen har fire stopp underveis gjennom Laksevåg.

Forskjellene er for flere relasjoner ikke særlig store, og avhengig av trafikk og trengsel for bussene kan det tenkes, at Bybanen i praksis vil vise seg å være like så hurtig som bussene.

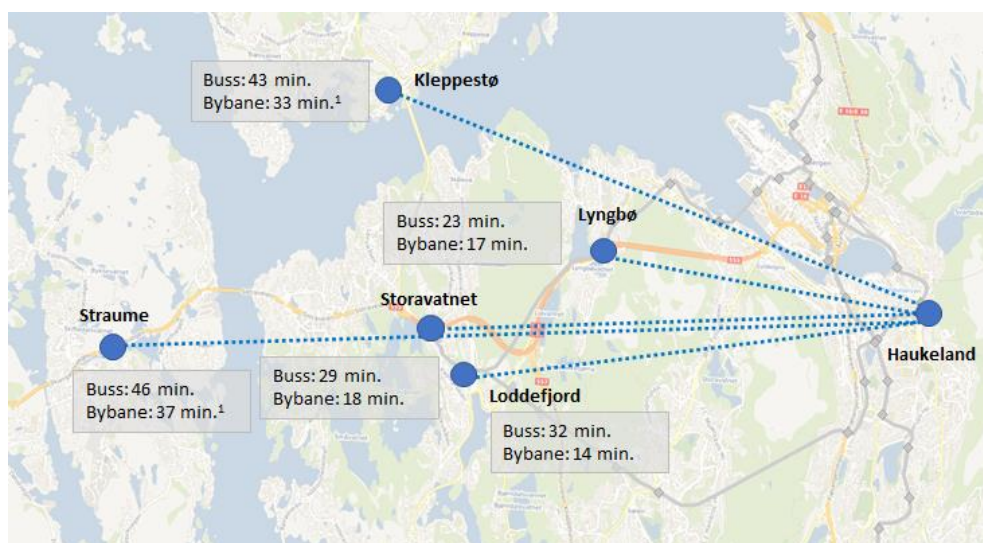
I etappe 1 (korridor 5 til Lyngbø) vil færre kunne oppnå fordele af en ny forbindelse med Bybanen gjennom Laksevåg enn i etappe 2 (korridor 5 til Loddefjord). I etappe 2 vil reisende fra Loddefjord kunne unngå et bytte på Lyngbø, som vil være nødvendig kun med etappe 1.

Etablering av etappe 3 i korridor 1 vil ikke ha betydning for reisende fra vest til sentrum. Turen rundt med Bybanen i korridoren vil være forholdsvis lengere end den direkte tur via Lyngbø.

Bildet av mulighetene til Byparken gjelder i store trekk også for relasjonene til bystasjonen, hvor reisetiden blot er lidt lengere end til Byparken.

Til Haukeland

Figur 9 viser de tilsvarende reisetidene til Haukeland fra utvalgte lokasjoner i Bergen vest. I forhold til dette reisemål er det både Bybanen i korridor 5 (reisende fra Lyngbø) og særlig Bybanen i korridor 1 (reisende fra Askøy, Straume, Storavatnet terminal og Loddefjord) der er relevant at sammenholde med alternative bussløsninger.



Figur 9 Reisetider mellom Haukeland og utvalgte lokasjoner i Bergen Vest. ¹: Angiver at reisen innebærer 1 bytte

Reisetidene viser, at Bybanen blir et markant hurtigere transportmiddel til/fra Haukeland for alle de viste relasjoner sammenlignet med buss. Fra Straume kan der eksempelvis spares opp til 9 min., fra Askøy 10 min. og fra Loddefjord 16 min. Det er merkbare reisetidsreduksjoner.

Der er i dag enkelte rushavganger direkte mellom Bergen vest og Haukeland, men de fleste ture vil være med omstigning i sentrum. Dermed vil reiser til/fra Haukeland være langt hurtigere med bybane i korridor 1 på tvers av dalene fra Storavatnet og Loddefjord, mens det fra Lyngbø er hurtigere (og direkte) via sentrum.

Den ny tverrgående forbindelse sør om Bergen vil dessuten medføre, at kollektiv reisende kan oppnå tilsvarende eller enda lidt større tidsmessige fordele ved å benytte bybanen, når det gjelder reiser til/fra det store byutviklingsområde ved Mindemyren, hvor der forventes etablert fler enn 20.000 nye arbeidsplasser og ca. 3.000 nye boliger blant annet som følge av utbygninger av bybanen i de kommende år. Bybanen vil derved blive meget attraktiv for pendlere til og fra disse nye arbeidsplasser fra vest.

I forhold til en etappevis innfasing, vil hverken etappe 1 (korridor 5 til Lyngbø) eller etappe 2 (korridor 5 til Loddefjord) kunne utløse kortere reisetid for reisende til Haukeland fra Bergen vest. Det er alene etableringen av etappe 3 og den nye forbindelse på tvers, der vil få avgjørende betydning for reisetiden.

Samlet

Trafikalt set vil Bybanen i korridor 5 bli et supplement til en oppgraderte versjon av dagens kollektive bussnett. Særlig for kollektivt reisende fra Bergen vest med reisemål i de kommende byutviklingsområder i Laksevåg, på Dokken eller i den nordlige del av sentrum i Bergen, kan det være fordelaktig å bytte til Bybanen i Lyngbø. Og Bybanen vil da oppleves som en styrkelse i forhold til dagens tilbud.

Men for størstedelen av reiser fra Bergen vest til Møhlenpris og sentrum må bussene forventes å være mest attraktive og dominerende i et fremtidig kollektivt nett.

En bybane i korridor 1 vil gi nye muligheter for reisende fra vest og markant reduserte reisetider i forhold til buss på tvers av dalene. Den kollektive trafikk har meget begrensede markedsandeler i denne korridoren i dag, men med de meget korte reisetider med bybanen vil det blive realistisk at flytte en andel af de mange bilister nettopp hér over til den kollektive trafikk. Hvilket vil bidra til 0-vekstmålet og avlaste trafikken i Bergen som helhet.

3 Lyngbø

Plassering

Lyngbø er overveiende et boligområde i den sydligste del av Laksevåg. Det er mulig å etablere et bybanestopp på rv. 555 umiddelbart vest for kryssingen ved Lyderhornsveien, og tett opp mot de eksisterende bussholdeplasser i vestlig retning på rv. 555. Koblingen mellom de viktigste busser og Bybanen vil skje på rv. 555. i krysset med Lyderhornsveien.

Opplandet til byttepunktet strekker seg i en tange omkring Lyderhornsveien nord/nordøst for terminalen og syd om terminalen i et avgrenset område syd for Lyderhornsveien og Lyngbøvatnet i Nipedalen. En del af det umiddelbare opplandet utgjøres av Gravidalsvatnet og Lyngbøvatnet. I en radius av 600 m fra byttepunktet finns omtrent 2.000 innbyggere og 400 arbeidsplasser.

Byttepunktet vil bli beliggende ca. 4 km vest for Festplassen tett ved inngangen til Damsgårdstunnelen på rv. 555, der er hovedforbindelsesveien fra den vestlige del af Bergen til Møhlenpris og inngangen til Bergen Sentrum fra vest.

Området har primært lokale målpunkter bl.a. i form af en skole og idrettsfasiliteter og omfatter dessuten en rekke større boligområder, som dog vil ligge med en vis avstand fra byttepunktet.

I planleggingsarbeidet har det vært spørsmål om, hvordan det kan sikres gode overgangsmuligheter i mellom buss og bane i dette området. Passasjerer fra bussene vil kunne krysse rv. 555 i undergang til Bybanen, men løsningen er ikke ideell, og det må i det videre arbeidet med en reguleringsplan ses nærmere på løsninger for en attraktiv utforming av byttepunktet.

Påstigere

I dag er langt størstedelen av reisende i Lyngbø passasjerer, som er gjennomkørende fra Storavatnet eller Loddefjord til sentrum. En beregning viser, at der i alt er ca. 570 påstigere i Lyngbø på rv. 555 i retning mot vest (Sotra, Askøy og mot Loddefjord) og ca. 600 påstigere i retning mot sentrum på en typisk hverdag. Disse tall er beregnet for november 2019 av Skysst.

Det er et forholdsvis lavt antall påstigere, sammenholdt med de ca. 17.700 kollektivt reisende, der daglig passerer gjennom Lyngbø. En del av de registrerte påstigere må forventes å være fra opplandet til byttepunktet, og derfor er antallet av reisende, der benytter byttepunktet til å stige om mellom busslinjer enda meget begrenset.

I 2040 forventes, at byttepunktet kommer til å håndtere ca. 60 % flere reisende end i dag. Hvis det forenklet antas, at reisemønstrene fastholdes og blot skaleres opp, så svarer det til, at der vil bli ca. **1.900 påstigere** på en typisk hverdag.

Viktig byttepunkt

Med den aktuelle bruk og oppgraderingen av bussnettet i 2040 vil Lyngbø bli et regionalt knutepunkt (kopling mellom regionale og lokale linjer) med en viss trafikkmengde. Det vil bli et **viktig byttepunkt** for kollektivt reisende, der dels bytter mellom regionale linjer fra Sotra og Askøy og lokallinjer/bybanen, dels bytter mellom lokallinjer/bybanen i Laksevåg for å komme seg mest hensiktsmessig rundt og inn mot sentrum.

Bybanen vil gi nye reisemuligheter, hvilket kan få flere reisende fra vest til frivillig å bytte. Det forventes derimot ikke, at mange bilister vil bytte til/fra den kollektive trafikk i knutepunktet. Behovet for innfartsparkering ved terminalen vil derfor være liten.

Etappe 1

I en Etappe 1 situasjon, vil Bybanens endestasjon i Lyngbø primær bli et frivillig byttepunkt for kollektivt reisende fra Askøy, Sotra eller Loddefjord og lengere mot sørvest, som kan ha en tidsmessig fordel i at benytte Bybanen til at nå reisemål i Laksevåg, på Dokken eller i de nordlige dele af Bergen sentrum. Bybanen vil da bli en markant oppgradering av den kollektive trafikk i området og gi lettere og hurtigere adgang til en rekke områder, som i dag krever én eller flere bytter med buss for at nå.

Det vil ikke bli relevant å bytte til Bybanen for det store flertall av reisende, der skal direkte til eller fra Bergen Sentrum (universitetet, Festplassen eller busstasjonen). Den samlede reisetiden vil da økes med ca. 2 min., og det vil dessuten medføre et uønsket bytte.

For reisende fra Askøy, Sotra og Loddefjord forventes etablering av etappe 1 ikke at ville påvirke mulighetene for å benytte den utbyggede bybane i Fyllingsdalen frem til Oasen/Spelhaugen. Derimot viser reisetidsanalyser, at det

kan være en fordel å bytte til Bybanen i Lyngbø hvis man har reisemål i Haukeland. Her kan der beregningsmessig spares ca. 6 min. i samlet reisetid.

Etappe 2

I en etappe 2 situasjon, hvor Bybanen i korridor 5 etableres helt til Loddefjord, forventes byttepunktet i Lyngbø å ha stort sett samme funksjon som i etappe 1. Det vil fortsatt primært bli et frivillig byttepunkt for kollektiv reisende, nå særlig fra Askøy og Sotra, som kan ha en tidsmessig fordel i at benytte Bybanen til at nå reisemål i Laksevåg, på Dokken eller i de nordlige dele af Bergen Sentrum.

Byttepunktet i Lyngbø forventes i langt mindre grad å bli et byttepunkt for reisende fra Loddefjord og områdene lengere mot sørvest. Reisende herfra får både en Bybane via Laksevåg og direkte busser til/fra sentrum via Møhlenpris, så de vil kunne unngå et bytte i Lyngbø. I etappe 2 kan der på den måte bli lidt færre omstigninger på Lyngbø terminal enn i etappe 1.

Etappe 3

Etappe 3 forventes ikke å påvirke reisemønstret og bruken av byttepunktet i Lyngbø vesentlig i forhold til etappe 1 og 2. Den nye tverrgående forbindelse i etappe 3 kan sammen med en bybane i korridor 5 være konkurransedyktig over for bilen for en andel av pendlere i de berørte relasjoner, men det vil formentlig kun i begrenset omfang påvirke bruken av et byttepunkt i Lyngbø.

4 Loddefjord

Loddefjord er et tettbebygd område, der består av næringsområder, boligblokker, rekkehus og villaområder. Opplandet til en terminal her har omtrent 3.000 innbyggere og flere enn 1.500 arbeidsplasser (radius 600 meter). Det skiller seg derved ut fra både Lyngbø og Storavatnet terminal, hvor konsentrasjonen av boliger og arbeidsplasser er langt mindre.

Samtidig er Loddefjord bydelssentrum i Bergen vest og terminalen ligger tett opp til Vestkanten Storsenter, der i forveien er et naturlig målpunkt for mange reisende - også til fots og på sykkel.

Plassering

Utredningsarbeidet har vist, at der er flere mulige plasseringer av et bybanestopp ved Loddefjord terminal. En af mulighetene er på parkeringslokket til Vestkanten, hvor banen vil krysse på bro over krysset mellom Haakonsvernveien og Lyderhornsveien. Felles for løsningsforslagene er, at der kan bli forholdsvis tett og god adgang til Loddefjord bussterminal, som i utgangspunktet ligger hensiktsmessig for koblingen til en bybane i området.

Området har som bydelssentrum en del lokale målpunkter bl.a. i form av kommunale tjenester (skoler, barnehage, sykehjem, kulturhus, idrettsfasiliteter), en rekke store arbeidsplasser (blant annet Haakonsvern) samt en rekke større boligområder (Vadmyra, Hetlevik, og Sildaberget).

Loddefjord terminal må derfor forventes å tiltrekke mange passasjerer til en bybane fra det lokale oppland (gående og syklende), herunder fra Vadmyra, hvor beboere og ansatte kanskje vil ha litt større tendens til å orientere seg mot Loddefjord enn mot Storavatnet, som også ligger tett på (pga. tilgjengelighet).

Terminalen vil komme til å betjene reisende, der skal til Bergen sentrum eller som har reisemål i dele av Fyllingsdalen og i Bergensdalen. I mindre omfang vil der også være reisende fra lokalområdet til Storavatnet, som skal videre til Sotra, Askøy eller til lufthavnen med regionale busser.

Lokallinjene til og fra området sør og vest for Loddefjord (Haakonsværn, Vadmyra, Hetlevik, Mathopen, Alvøen, Bjørøy) har endestasjon i Loddefjord, og herfra vil reisende der skal videre inn mot sentrum eller andre bydeler være nødt til å bytte til andre busser eller til Bybanen. Det vurderes dog, at antallet av omstigende passasjerer i Loddefjord ikke er høyt sammenholdt med antallet av påstigere på terminalen i seg selv.

Påstigere

En beregning viser, at der på en typisk hverdag er i alt ca. 2.600 påstigere på Loddefjord terminal med retning mot sentrum, og ca. 1.900 påstigere i retning mot vest og sør for Loddefjord. Disse tall er beregnet for november 2019 av Skyss.

I 2040 forventes, at terminalen kommer til å håndtere ca. 40 % flere reisende end i dag i de kollektive relasjoner, der finns i dag. Dvs. mot sentrum og mot sør og vest. Hvis det forenklet antas, at reisemønstrene fastholdes og blot skaleres opp, så svarer det til, at der vil bli ca. **6.300 påstigere** på terminalen på en typisk hverdag.

Herutover kan en Bybane i korridor 1 vise seg å tiltrekke en andel av de bilister, der i dag pendler på tvers av dalene Fyllingsdalen, Mindemyren, Haukeland m.fl. Det vil i tillegg hertil kunne gi flere reisende på terminalen.

Knutepunkt

Med den aktuelle bruk og oppgraderingen av bussnettet i 2040 vil terminalen i Loddefjord bli et **viktig, lokalt knutepunkt**, der gir adgang til lokale busslinjer og til bybane, og hvor det også skal bli gode muligheter for å bytte mellom buss og bane. Knutepunktet vil få en meget stor omsetning av passasjerer, og riktig mange reiser vil genereres i lokalområdet, dels til sentrum og de øvrige bydeler i Bergen, dels til lokalområdene omkring Loddefjord.

Det vil derimot ikke bli et større knutepunkt for bilister, der ønsker å bytte til/fra den kollektive trafikk.

Etappe 1

Etablering av etappe 1, hvor Bybanen i korridor 5 får endestasjon i Lyngbø, vil ikke i nevneverdig grad påvirke terminalen i Loddefjord og dens aktuelle funksjon. De reisende vil fortsatt kunne benytte bystamlinje 3 fra Vadmyra inn mot sentrum samt de øvrige tverrgående linjer og lokallinjer fra terminalen, som de kjenner i dag. I tillegg hertil vil reisende, som kan ha en tidsmessig fordel i at benytte Bybanen til at nå reisemål i Laksevåg, på Dokken eller i de nordlige dele af Bergen, kunne bytte til Bybanen i Lyngbø. For disse reisende vil Bybanen bli en oppgradering av den kollektive trafikk i området og gi lettere og hurtigere adgang til en rekke områder, som i dag krever én eller flere bytter med buss for at nå.

Tilsvarende gjelder, at det kan være en fordel å bytte til Bybanen i Lyngbø, hvis man har reisemål i Haukeland. Her kan der beregningsmessig spares ca. 7 min. i samlet reisetid i forhold til i dag (inkl. byttetid).

Etappe 2 I en etappe 2 situasjon, hvor Bybanen i korridor 5 etableres helt til Loddefjord, vil passasjerfordelene, der oppnås i etappe 1 bli styrket ytterligere. Reisende fra Loddefjord får nå både en bybane og direkte busser til/fra sentrum via Møhlenpris, så de vil kunne unngå et bytte i Lyngbø på deres reise.

I etappe 2 vil der på den måte blive færre omstigere på Lyngbø terminal fra Loddefjord enn i etappe 1.

Det forventes ikke, at Bybanen til Loddefjord i korridor 5 vil påvirke reisemønstrene fra Sotra og Askøy mot sentrum. Reisende herfra vil ikke kunne oppnå tidsmessige fordele av at kjøre omkring Loddefjord for at ende i sentrum.

Etappe 3 Etablering av etappe 3 vil skape større forandringer. En ny, tverrgående bybaneforbindelse i korridor 1 vil forventelig påvirke reisemønstret gjennom Loddefjord terminal rett markant. Bybanen gir både nye forbindelser på tvers av byen og vil tidsmessig blive en tuff konkurrent til bilen på denne strekning. Begge dele vil gjøre det attraktivt å reise kollektivt, hvilket dels vil flytte en andel av de reisende i dag fra andre trafikkkorridorer, dels vil animere bilister til å lade bilen stå og ta buss og bane i stedet.

Reisevanedata for reiser mellom Loddefjord og Storavatnet/Olsvik samt mellom Loddefjord og Oasen, Solheim, Mindemyren og videre til Haukeland indikerer, at der også meget vel kan blive mange nye påstigere på Loddefjord terminal til en bybane i dette trasé. Det vil kun øke viktigheten av knutepunktet.

5 Ny Storavatnet terminal

Storavatnet terminal er i dag primært et trafikalt knutepunkt, beliggende mellom Olsvik/Drotningsvik og Loddefjord i sammenfletningen mellom rv. 555 og Askøyveien. Terminalen betjenes av en rekke lokale og tverrgående busslinjer med forbindelse til Loddefjord, Oasen, Kokstad og Sandsli, samt en rekke regionale linjer mellom Sotra/Askøy og Bergen.

Kollektivreisende fra Askøy må bytte på Storavatnet for å komme til Loddefjord, og de tilsvarende muligheter for at kjøre kollektivt direkte fra Sotra til Loddefjord og andre områder sør om Bergen er begrensede.

Plassering Bybanen vil i forbindelse med en utvidelse av korridor 1 fra Spelhaugen få endestasjon i Storavatnet, på en foreslått lokasjon umiddelbart nord for rv. 555 ved kryssingen med Olsvikkjenet. I samme område, er det planen, at der i forbindelse med anlegg av Sotrasambandet – og dermed tidligere enn etablering av bybanen – etableres en ny bussterminal til erstatning for den per tid eksisterende terminal ved Askøyveien. Det nye terminalområde betegnes som Ny Storavatnet terminal.

Opplandet til den nye terminalen omfatter omtrent 2.100 innbyggere og 400 arbeidsplasser (radius 600 meter), men reelt et det lokale kundegrunnlag meget begrenset på grunn av terrengforhold i området, som gjør tilgjengeligheten til terminalen fra de omkringliggende boligområder vanskelig. Der er ingen vesentlige, regionale eller lokale målpunkter i opplandet.

Det er ikke planen, at den nye terminal vil få særskilte ramper for bussene direkte til/fra rv. 555. Det betyr, at busser fra Sotra vil få omvei/økt reisetid om terminalen skal betjenes, og en del av bussene av den grunn formentlig ikke vil betjene terminalen i rush, men alene betjene stoppestedene på rv. 555 ved Frieda Fasmer. Det svarer til den situasjon, som vi kjenner med den eksisterende terminal i dag.

I forbindelse med utredningsarbeidet er der ennå ikke funnet en stasjonsløsning for Bybanen, hvor koblingen mellom bussene i området og Bybanen må forventes å fungere optimalt. Detaljer omkring utforming vil måtte arbeides videre med i reguleringsplan.

Påstigere

En beregning viser, at der på en typisk hverdag er i alt ca. 330 påstigere på Storavatnet terminal med retning mot sentrum, og ca. 775 påstigere i retning mot vest. Disse tall er beregnet for november 2019 av Skyss. Tallene omfatter alene påstigere på den nuværende terminal og representerer dermed kun et utvalg av de busslinjer, som betjener området.

Tallene skal ses i relasjon til, at der i alt er ca. 13.400 kollektivt reisende, der daglig passerer gjennom terminalen, fra Sotra, Askøy og Olsvik.

I 2040 forventes, at den nye terminalen kommer til å håndtere ca. 85 % flere reisende i de kollektive relasjoner, der finns i dag. Hvis det forenklet antas, at reisemønstrene er identiske og blot skaleres opp, så svarer det til, at der vil bli ca. **2.000 påstigere** på den nye terminalen på en typisk hverdag.

Herutover kan en bybane i korridor 1 vise seg å tiltrekke en andel av de bilister, der i dag pendler på tvers av dalene Fyllingsdalen, Mindemyren, Haukeland m.fl. Det vil i tillegg hertil kunne gi flere omstiger på terminalen.

Viktig byttepunkt

Med den aktuelle bruk og oppgraderingen av bussnettet i 2040 vil terminalen i Storavatnet bli et **viktig, regionalt byttepunkt**, hvor der blir adgang til å bytte mellom regionale og lokale busslinjer og Bybanen. Terminalen vil få en forholdsvis stor omsetning av passasjerer, der særlig bytter for å komme videre til lokalområdene sør om Bergen og i mindre omfang inn mot sentrum.

Det forventes ikke et stort behov for innfartsparkering på terminalen for reisende til/fra sentrum. Det antas derimot, at reisende, der ønsker å benytte Bybanen vil starte reisen med den kollektive trafikk lengere ute, f.eks. i Straume eller i Kleppestø. Lokalt vil de fleste reisende formentlig komme til terminalen med bydelsrutene fra Olsvik og Skålevik/ Kjøkkelvik.

Etableres Bybanen i korridor 1, kan det dog særlig for en del bilister fra Askøy bli relevant å bytte til Bybanen på Storavatnet. De vil derved kunne spare et bytte lengere ute i nettet. Disse reisende vil alternativt kunne bytte i Loddefjord til Bybanen.

Etappe 1

Etablering av etappe 1, hvor Bybanen i korridor 5 får endestasjon i Lyngbø, vil ikke påvirke Storavatnet terminal og dens funksjon som byttepunkt nevneverdig.

De direkte, regionale busslinjene fra Askøy (480-499) oppgraderes med øket frekvens og forventes fortsatt at gjennomløpe terminalen til og fra sentrum som i dag. De regionale busslinjene fra Sotra (440-479) oppgraderes likeledes, og vil for en stor dels vedkommende passere terminalen ved stoppestedene på rv. 555, altså med en viss avstand fra selve terminalen.

Linje 40E, der betjener lokalområdet i Olsvik/Drotningstveit, vil fortsatt gi forbindelse til Bergen fra terminalen mens linje 24 vil gi forbindelse mod syd og øst til Loddefjord og Oasen. Linje 23 vil også fortsatt være en viktig forbindelse mod syd, til arbeidsplassene i Kokstad og Sandli. På den måte bevares de eksisterende reisemuligheter og den effektive reisetid direkte til og fra sentrum.

Reisende, som kan ha en tidsmessig fordel i at benytte Bybanen til at nå reisemål i Laksevåg, på Dokken eller i de nordlige dele af Bergen, vil kunne bytte fra buss til Bybanen i Lyngbø. For disse reisende vil Bybanen bli en oppgradering av den kollektive trafikk i området og gi lettere og hurtigere adgang til en rekke områder, som i dag krever én eller flere bytter med buss for at nå.

Tilsvarende gjelder, at det kan være en fordel å bytte til Bybanen i Lyngbø, hvis man har reisemål i Haukeland. Her kan der beregningsmessig spares ca. 7 min. i samlet reisetid i forhold til i dag (inkl. byttetid).

Etappe 2

I etappe 2 vil situasjonen for Storavatnet terminal være rett identisk med situasjonen i etappe 1. Reisende på terminalen og gjennomkjørende passasjerer vil ikke umiddelbart oppnå tidsmessige gevinster eller andre fordele av at kjøre omkring Loddefjord og bytte til banen for at ende i sentrum.

Flest reisende vil bli i de direkte bussene mot Møhlenpris og sentrum, mens enkelte vil kunne oppnå fordele av at bytte til banen i Lyngbø, som beskrevet for etappe 1.

Etappe 3

Etablering av etappe 3 vil formentlig påvirke reisemønstret gjennom Storavatnet terminal langt mere markant, idet Bybanen da vil gi et ny, høyklasset forbindelse på tvers av byen, som både er interessant for de nuværende kollektivreisende, men som også tidsmessig må forventes å være attraktiv for en del bilister, der reiser i disse relasjoner i dag.

Reisevanedata for reiser mellom Storavatnet/Olsvik og Loddefjord og videre til Oasen, Solheim, Mindemyren og videre til Haukeland indikerer tydelig, at der meget vel kan bli mange nye omstigninger til bybanen på Storavatnet terminal til en bybane i dette trasé. Både fra Askøy, Sotra, og Olsvik/Drotningstveit. Det vil øke viktigheten av knutepunktet betydelig.

6 Sammendrag

En utbygning av Bybanen i Bergen vest vil gi et markant løft av den kollektive trafikk.

Korridor 5 En utbygning i korridor 5 vil gi markante forbedringer i de sentrumsnære lokalområder, som Bybanen betjener, dvs. de nordlige dele av sentrum samt i byutviklingsområdene på Dokken og i Laksevåg. Med direkte reiser til nye mål i sentrum vil Bybanen også forbedre den kollektive trafik for beboere og ansatte i Loddefjord og i et rett stort tilhørende oppland mot sør og vest, herunder Haakonssvern, Vadmyra, Hetlevik, Mathopen, Alvøen og Bjørøy.

Korridor 1 En utbygning i korridor 1 vil også gi markante forbedringer. Det skjer i kraft av en ny, høyklasset og direkte, kollektiv trafikkforbindelse i en korridor fra Storavatnet via Loddefjord, Fyllingsdalen/Oasen, Solheim til Mindemyren og Haukeland. Dessuten reduseres reisetiden merkbart for reisende i denne korridor i forhold til i dag. Den ny forbindelse vil kunne betraktes som en snarvei, der ikke eksisterer i dag, og som vil gjøre det mulig for kollektiv trafikk at konkurrere med bil på reisetiden til flere viktige målpunkter i Bergensdalen.

Knutepunktene De tre store knutepunkter i Bergen vest vil i 2040 få styrket deres nuværende roller/funksjon som del av det samlede trafikale nett. Dels som følge av at den forventede utvikling og vekst i områdene helt generelt vil gjøre det nødvendig at sikre høyere kapasitet i den kollektive trafikk og dermed flere reisende på terminalene, dels som følge av en eventuell utbygning af bybanen i de to korridorer.

I Tabell 3 er vist et sammendrag af knutepunktene roller og funksjon i forbindelse med en etappevis innfasing av Bybanen.

Lyngbø og Storavatnet er i dag regionale byttepunkter, og den rolle vil de også få i en fremtidig situasjon. Begge steder bindes bybane og busstrafikk sammen med rv. 555, så det blir mulig at gjennomføre hurtige og direkte reiser i den vestlige del av Bergen. Loddefjord er et selvstendig knutepunkt med et stort lokalt oppland der genererer mange reisende. Også hér vil det være viktig at få bundet tilbringerbusser og bane tett sammen.

Alle tre steder vil det være nødvendig å arbeide mere detaljert med funksjonaliteten av knutepunkter så der sikres trygge og effektive skifteforhold for reisende, der bytter mellom busser og bane.

Tabell 3 Sammenndrag av terminalenes trafikale roller i etappe 1, 2 og 3.

TRAFIKAL ROLLE	LYNGBØ	LODDEFJORD	STORAVATNET
ETAPPE 1	<ul style="list-style-type: none"> > Styrkes som regionalt byttepunkt > Buss/buss og buss/bane > Omtrent 1.900 påstigere på terminalen daglig > Regionale busslinjer fra Sotra og Askøy og bystamlinjer fra Loddefjord kobles med Bybanen og lokale busser i Laksevåg > Bybanen vil styrke den kollektive betjening i området og gi nye muligheter for reisende til Laksevåg/Dokken/sentrum nord samt medføre kortere reisetid til Haukedal 	<ul style="list-style-type: none"> > Stort, lokalt knutepunkt > Buss/buss > Omtrent 6.300 påstigere på terminalen daglig > Mange reiser genereres i terminalens oppland > Lokale busser fra Haakonssvern, Vadmyra, Hetlevik, Mathopen, Alvøen, Bjorøy kobles med bystamlinje til sentrum og tverrgående linjer til Fyllingsdalen og Storavatnet > Bybanen i Lyngbø vil påvirke reisende på Loddefjord terminal forholdsvis marginalt 	<ul style="list-style-type: none"> > Regionalt byttepunkt > Buss/buss > Omtrent 2.000 påstigere på terminalen daglig > Bybanen i Lyngbø vil påvirke reisende på Storavatnet terminal forholdsvis marginalt
ETAPPE 2	<ul style="list-style-type: none"> > Samme rolle/funksjon som i etappe 1 > Forventelig vil antallet av omstigere fra Loddefjord til/fra Bybanen reduseres, fordi de kan benytte Bybanen helt fra Loddefjord 	<ul style="list-style-type: none"> > Rollen som lokalt knutepunkt vil bli styrket > Buss/buss og buss/bane > Bybanen vil forbedre den kollektive betjening i området, hvor reisende fra Loddefjord nå får både en bybane via Laksevåg og direkte busser til/fra sentrum via Møhlenpris 	<ul style="list-style-type: none"> > Samme rolle/funksjon som i etappe 1 > Buss/buss
ETAPPE 3	<ul style="list-style-type: none"> > Samme rolle/funksjon som i etappe 1 og 2 	<ul style="list-style-type: none"> > Rollen som lokalt knutepunkt vil bli ytterligere styrket > Buss/buss, buss/bane og bane/bane > Bybanen i korridor 1 vil gi nye og forbedrede reisemuligheter for hele lokalområdet og opplandet sør og vest for Loddefjord > Det vil øke antallet af omstigere på terminalen generelt og tiltrekke nye reisende fra lokalområdet. Begge dele vil styrke terminalens rolle 	<ul style="list-style-type: none"> > Rollen som regionalt byttepunkt vil bli markant styrket > Buss/buss og buss/bane > Bybanen i korridor 1 vil gi nye og forbedrede reisemuligheter for opplandet vest for Storavatnet på Sotra, Askøy og i lokalområdet Olsvik/Drotningssvik > Det vil øke antallet af omstigere på terminalen generelt og øke viktigheten av knutepunktet > Der kan bli behov for innfartsparkering for bilister fra Askøy – kan evt. løses med eksisterende parkeringsfasiliteter

7 Alternativ løsning ved Storavatnet i korridor 5

Notatet har tatt utgangspunkt i en løsning, hvor Bybanen i korridor 5 utvides til Lyngbø og derfra direkte til Loddefjord terminal, som vist i Figur 1. En alternativ løsning kunne være at lade Bybanen kjøre via Storavatnet terminal mellom Lyngbø og Loddefjord, som skissert i Figur 10.

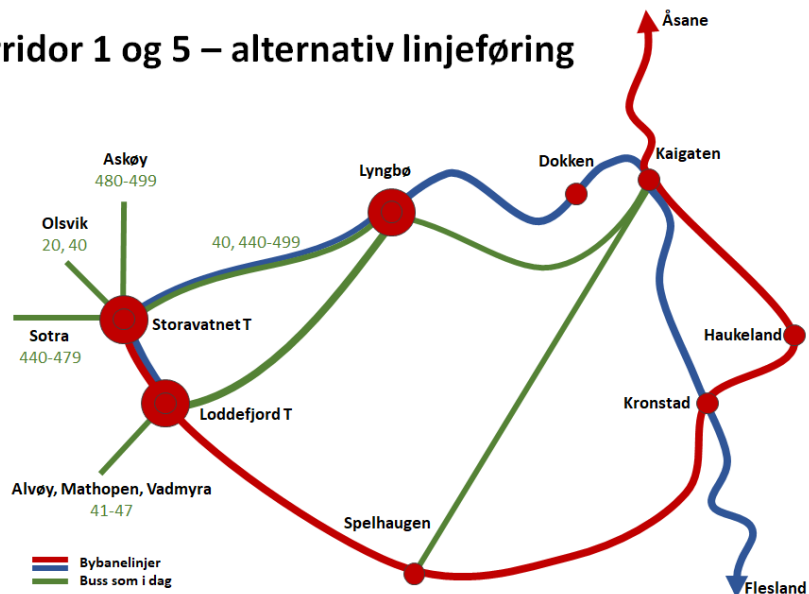
Stopp i
 Kjøkkelvikvegen

Fra Loddefjord tenkes Bybanen umiddelbart å gå langs østsiden av Lyderhornsveien opp til Lyderhornstunnelens utmunning på rv. 555, hvor der etableres et bybanestopp over tunnelportalen i Kjøkkelvikvegen. Derfra går banen videre mot nord og øst gjennom Lyderhorn i tunnel til Lyngbø.

Det nye stopp ved kjøkkelvikvegen vil erstatte forslaget om ny Storavatnet terminal og reelt flytte byttepunktet lengere mot øst. Der etableres samtidig nye stoppesteder for bussene i vegsidene av rv. 555, så stoppene plasseres så tett på Bybanens kryssing som mulig. Det vil sikre kort gangavstand mellom busser og bane, så skifteveien primær vil bestå av en nivåforskjell, der kan overkommes med rulletrapper.

Arealet til Bybanen ved den foreslåtte ny Storavatnet terminal (plassering umiddelbart nord for rv. 555 ved kryssingen med Olsvikkjenet), kan eventuell overveies utlagt til parkeringsareal eller andre formål.

Korridor 1 og 5 – alternativ linjeføring



Figur 10 Alternativ linjeføring for utvidelse av bybane i korridor 5 (blå linje), hvor banen mellom Lyngbø og Loddefjord legges via Storavatnet terminal. Skissen viser også etablering av Bybanen i korridor 1, så den samlede nettløsning fremgår

En sådan ring-lignende løsning vil medføre et betjeningsmessig overlapp på delstrekningen mellom Storavatnet og Loddefjord for bybanen i korridor 5 og 1.

Tidligere er der undersøkt en ringløsning, hvor Bybanen i korridor 5 og 1 ble koblet sammen i endepunktene og betjent av en ringlinje. Forutsetningen var på daværende tidspunkt, at der også skulle være et Bybanestopp i Vadmyra, hvilket ville gjøre reisetiden mellom Loddefjord og Lyngbø forholdsvis lang. Et

annet argument imot ringløsningen var da, at det ikke er mulig å innlegge reguleringstid/utligningstid i en ringløsning, uden at genere passasjerer underveis med et ufrivillig opphold.

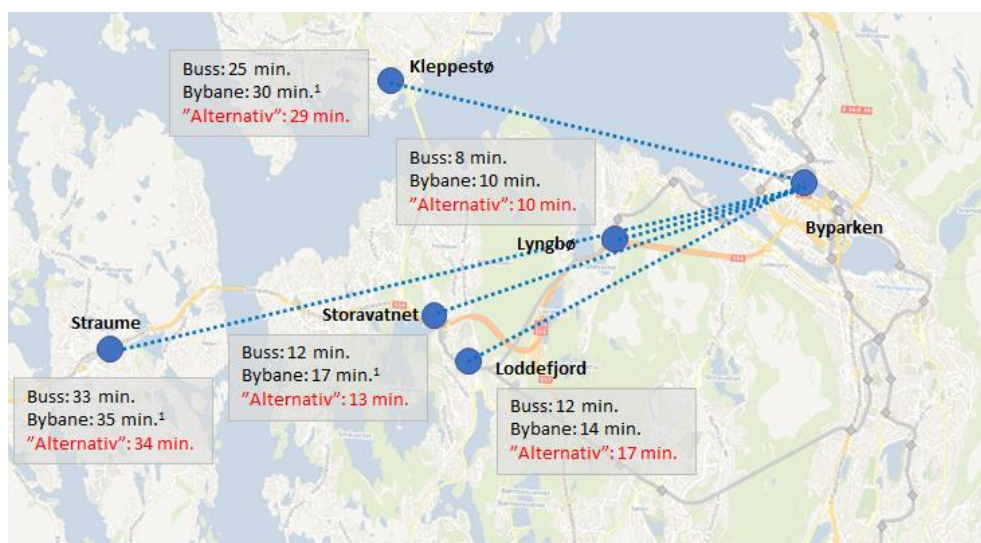
Men den nå foreslåtte løsning er ikke en ringløsning, men derimot en dobbel-butt-løsning, der overlapper på en kort delstrekning. Og betjeningen av Vadmyra er ikke en del af forutsetningene lenger. Den alternative løsning kan derfor etableres, så den ekstra reisetid ved at kjøre omkring Storavatnet før Loddefjord er rett begrenset – beregningsmessig ca. 3 minutter.

Avlastning av sentrum Fordelene ved denne løsning er, at byttepunktet vil komme til å spille en mere markant rolle for både bytte mellom buss og bybane samt for innfartsparkering, da der både vil være direkte og hurtig forbindelse herfra til Loddefjord, Fyllingsdalen og Bergensdalen samt mot sentrum. Dermed kan det tenkes at denne løsning vil avlaste sentrum mere for buss, da der oppnås et godt (og psykologisk velplassert) byttepunkt.

Reisetider Reisetidene med banen til sentrum vil beregningsmessig ikke være hurtigere enn med buss, da der er færre stopp med bussen enn med Bybanen. Men reisetidene fra Sotra, Askøy og Storavatnet vil stort set være sammenlignelig med reisetidene med buss, se Figur 11. Bybanen gir samtidig en bredere sentrumsbetjening og en høy regularitet hele veien mellom Storavatnet og Byparken, hvilket kan virke attraktivt for de reisende, som da i høyere grad vil velge banen. Reisetiden fra Loddefjord økes med 3 min.

Endelig kan løsningen være fordelaktig, hvis det på et tidspunkt – mot forventning – viser sig relevant at avkorte busslinjer fra vest.

En rekke detaljer utestår fortsatt om denne alternative løsning, men det anbefales, at den kan inngå i den videre konsekvensutredning av bybanen.



Figur 11 Reisetider mellom Byparken og utvalgte lokasjoner i Bergen Vest. Med rødt er vist reisetider for en linjeføring til Loddefjord via Storavatnet. ¹: Angiver at reisen innebærer 1 bytte