
Saksnr: 2020/54965-20
Saksbehandlar: Ole Hallvard Harlem
Dyrbekk

Saksgang

Utval	Utv.saksnr.	Møtedato
Hovudutval for samferdsel og mobilitet		18.10.2021
Fylkesutvalet		20.10.2021

Bybane frå sentrum til Åsane - val av dag- eller tunnelalternativ gjennom Bergen sentrum

Forslag til innstilling

1. Fylkesutvalet vurderer at tunnelutgreiinga betrar kunnskapsgrunnlaget og gir godt grunnlag for endeleg val av løysning for Bybanen gjennom sentrum. Fylkesutvalet stiller seg bak vurderingane i Bergen kommune sitt fagnotat.
2. Fylkesutvalet anbefalar at dagalternativet DS1 vert vidareført i reguleringsplan, og at arbeidet med tunnelalternativet DST vert avslutta.
3. Fylkesutvalet ber om at tilrådingane i KUVA vert følgd opp for å ivareta verdsarvstaden Bryggen. Dette skal kvalitetssikrast gjennom vidare KUVA-prosess og dialog med kulturminnemynde.
4. Fylkesutvalet meiner det er viktig å snarast mogleg stenge sentrum for gjennomkøyring for biltrafikk. Fylkesutvalet oppmodar Statens vegvesen om å redusere sårbarheita til Fløyfjellstunnelen slik at den kan fungere som omkøyring for sentrum.
5. Fylkesutvalet meiner det er viktig å sikre eit attraktivt og trygt sykkeltilbod gjennom sentrum. Standarden på sykkelrutene i sentrumsområda må verte tilpassa byen, tilgjengeleg areal og andre trafikantar sine behov.
6. Fylkesutvalet minner om vedtak om kostnadskontroll i sak om oppstart av reguleringsarbeidet i 2018: «For å sikre gjennomføring av Bybanen BT5 til Åsane må det bli arbeid med å redusere risiko og kompleksitet i prosjektet i så stor grad som mogleg. [...] Det må bli planlagt for eit realistisk prosjekt der ein søker kostnadsreduserande tiltak, særleg i høve til depot, tunnel og haldeplassar, samt driftskostnader knytt til buss, bane og infrastruktur». Utgreiingane syner at tunnelalternativet er i klar konflikt med vedtaket til fylkesutvalet:
 - a) Den auka investeringskostnaden i tunnelalternativet vil mangle finansiering i nasjonal transportplan (2022-2033). Med gjeldande finansieringsordning må kostnadsauka dekkast inn med auka bompengar.
 - b) Drift, vedlikehald og fornying knytt til underjordisk haldeplass i tunnelalternativet vil belaste fylkeskommunen sin økonomi monaleg. Fylkesutvalet føreset at auka i gjennomsnittlege årlege kostnadar vert finansiert med nye inntekter til fylkeskommunen.
7. Tunnelalternativet vil vere sær utfordrande og ha høg teknisk og økonomisk risiko. Det kan og gje betydelege konsekvensar for kulturarv, framdrift, klima og kollektivtransport som Vestland fylkeskommune har ansvar for.

Fylkesutvalet meiner det er viktig å få ei avgjerd i saka no for å kome vidare i planarbeidet, sikre kontinuerleg utbygging av bybanesystemet og unngå tap av kompetanse på utbygging av Bybanen.

Samandrag

Bergen kommune har varsla at dei om kort tid vil legge fram sak om kor vidt Bybanen skal gå i dagen eller i tunnel gjennom sentrum. Avgjerda skal byggje på skisseforslaga for tunnelalternativ DST som vert samanlikna med dagalternativet DS1, vedteke i bystyret i 2016. Dei to alternativa er greidd ut til same nivå. Alternativet som no vert vedteke vert vidareført i reguleringsplan, arbeidet med det andre alternativet vert då avslutta. Denne avgjerda har store konsekvensar for fylkeskommunen sine sektoransvar knytt til planarbeidet.

Dagalternativet DS1 er i samsvar med fylkesutvalet si tilråding ved oppstart av planarbeidet i 2018, men med atterhald om at ein finn akseptable løysingar for verdsarvområdet. I etterkant er det utarbeida Konsekvensutgreiing for VerdsArvstedet (KUVA) Bryggen, for både dag- og tunnelalternativet. Delar av tilrådingane i KUVA er følgd opp i det pågåande arbeidet med dagalternativet, og kjem delvis i møte atterhald fylkesutvalet hadde ved oppstart av planarbeidet.

Framføring av bybanen til Åsane er eit stort og viktig grep for å nå ambisiøse målsettingar om at fleire skal reise kollektivt i Bergensområdet. Bybanen er hovudstamma i kollektivsystemet, den skal gje konkurransekraft til kollektivtransport i byen, og bygge opp under mål for byutviklinga. Dag- og tunnelalternativet er vurdert og samanlikna opp mot mål for Bybanen, verknader for omgjevnadene, gjennomføring og kostnader. Sentralt i vurderingane står verknad for kulturminne og kulturmiljø, risiko for senking av grunnvatn og setningsskader, samt skade på arkeologiske kulturlag.

Første del av tunnelutgreiinga handla om å finne det beste tunnelalternativet. Det blei gjennomført eit omfattande arbeid med utvikling og vurdering av alternativ. Det er mange ulike ynskjer om kva eit tunnelalternativ skal oppnå, men det er ingen einskilte alternativ som kan svare ut alt. Konsulenten vurderer at anbefalt trasé er det alternativet med flest fordelar og minst ulemper. Fylkesdirektøren stør denne vurderinga. Tunnelalternativet er samanlikna med dagalternativet i ein rapport.

Samanlikningsrapporten frå konsulent og fagnotatet frå Plan- og bygningsetaten i Bergen kommune anbefalar at dagalternativet vert lagt til grunn for regulering av Bybanen gjennom sentrum. Hovudargumenta for denne anbefalinga er:

- Tunnelalternativet er svært mykje dyrare enn dagalternativet både i bygging og i drift, vedlikehald og fornying, utan at det bidreg til betre måloppnåing eller lågare konflikt for miljø og samfunn.
- Underjordisk haldeplass i Øvregaten gir dårlegare tilgjenge, er meir komplisert å byggje og dekker ein mindre del av sentrum enn meir sentralt plasserte haldeplassar i dagen.
- Tunnelalternativet har vesentleg større risiko for senking av grunnvatn enn dagalternativet, med påfølgande øydelegging av særskild verdifulle kulturminne og setningsskadar på bygg.
- Tunnelalternativet bidreg ikkje til vesentleg betre byromskvalitetar på Torget og Bryggen enn dagalternativet.

Fylkesdirektøren stiller seg bak vurderingane i Bergen kommune sitt fagnotat.

Rune Haugsdal
fylkesdirektør

Håkon Rasmussen
avdelingsdirektør

Saksframlegget er godkjent elektronisk og har difor inga handskriven underskrift

Vedlegg

- 1 Fagnotat Bergen kommune 01.10.2021
- 2 Sammenligning av dagalternativet og tunnelalternativet gjennom Bergen sentrum 30.09.2021
- 3 VLFK - Fråsegn til utvida planområde og oppstart av tunnelutgreiingsarbeidet 03.07.2020

- 4 HFK - Fråsegn til oppstart - Bybanen og hovudsykkelrute, sentrum - Åsane 30.08.2018
- 5 HFK - Vedtak til oppstart, Bybanen og hovudsykkelrute, sentrum - Åsane 30.08.2018
- 6 Riksantikvaren, Innspel til utvida planområde 06.09.2021

Sjå sentrale fagnotat og rapportar [på Bergen kommune sin heimeside](#)

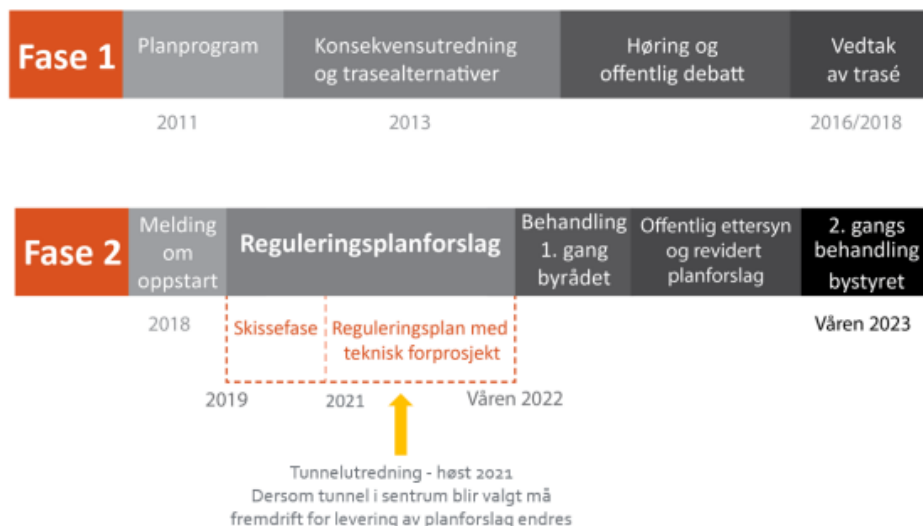
Innhold

Bybane frå sentrum til Åsane - val av dag- eller tunnelalternativ gjennom Bergen sentrum	- 1 -
1 Saksutgreiing	- 5 -
1.1 Bakgrunn og prosess	- 5 -
1.2 Vedtakskompetanse	- 5 -
1.3 Forankring i fylkeskommunen	- 5 -
1.4 Tidlegare vedtak i fylkeskommunen	- 7 -
1.5 Innhald i samanlikningsrapporten	- 8 -
1.6 Metode og evalueringskriterium	- 9 -
1.7 Samanlikning av dei to alternativa	- 10 -
2 Fylkesdirektøren sin vurdering	- 11 -
2.1 Berekraftig byutvikling	- 11 -
2.1.1 Byutvikling og bymiljø	- 11 -
2.1.2 Universell utforming	- 12 -
2.1.3 Klima	- 12 -
2.2 Kollektivtransport	- 13 -
2.2.1 Bybanen til Åsane	- 13 -
2.2.2 Busstilbodet	- 14 -
2.2.3 Busstrasear mellom sentrum og Sandviken	- 14 -
2.2.4 Banetraseen - tilgjengelegheit og reisetid	- 15 -
2.2.5 Knutepunkt og omstiging	- 17 -
2.2.6 Oppsummering kollektivtransport	- 17 -
2.3 Anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering	- 17 -
2.3.1 Gjennomføring og anleggsfase	- 17 -
2.3.2 Investeringskostnader	- 19 -
2.3.3 Driftskostnader	- 19 -
2.3.4 Framdrift	- 20 -
2.3.5 Finansiering	- 20 -
2.3.6 Oppsummering av anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering	- 20 -
2.4 Veg og trafikk	- 21 -
2.4.1 Trafikkavlasting i sentrum	- 21 -
2.4.2 Sykkel	- 22 -
2.5 Kulturminne	- 23 -
2.5.1 Regionalt ansvar	- 23 -
2.5.2 KUVA 1 (2020) og silingsrapportar	- 23 -
2.5.3 KUVA 2 (2021)	- 24 -
3 Fylkesdirektøren sin oppsummering og tilråding	- 25 -
3.1 Berekraftig byutvikling	- 25 -
3.2 Kollektivtransport	- 25 -
3.3 Anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering	- 25 -
3.4 Veg og trafikk	- 26 -
3.5 Kulturminne	- 26 -
4 Konklusjon	- 27 -

1 Saksutgreiing

1.1 Bakgrunn og prosess

Mai 2018 vart det meldt oppstart til reguleringsplan med planprogram for Bybanen til Åsane med forlenga Fløyfjelltunnel og hovudsykkelrute. Planarbeidet legg til grunn at traseen for Bybanen i sentrum går som daglinje via Torget og Bryggen i samsvar med vedtak i fylkeskommunen. Som et fyrste ledd i planarbeidet er det gjennomført ein skissefase med konkretisering og optimalisering av løysningar som grunnlag for regulering.



Figur 1 Framdriftsplan for reguleringsplanarbeidet (ref. Bergen kommune sitt fagnotat s .6)

I mars 2020 vedtok Bystyret at det i tillegg skal utgreiast ein tunnelloysing for Bybanen gjennom Bergen sentrum til same utgreiingsnivå som skissefasen for dagalternativet.

Byrådet tinga 1. - å finna det beste tunnelalternativet og 2. - samanlikne dette med dagløysinga. Kriteriet for tunnelutgreiinga har vore å finne eit tunnelalternativ som betener Bergen sentrum utan å passere Torget og Bryggen i dagen. Arbeidet vurderte ein rekke alternativ og fann at ei løysing med trase i dagen rund Rådhuskvartalet med haldeplass i Kaigaten og i Allehelgens gate, med innslag i Heggebakken, ved Katedralskolen svarta best på kriteria. Trasen går vidare i tunnel med underjordisk haldeplass med to utgangar i Øvregaten. Dette alternativet har lagt til grunn for samanlikninga.

01.10 2021 vart konklusjonane til samanlikningsrapporten gjort kjent saman med Bergen kommune si faglege tilråding om å anbefale at dagalternativet vert lagt til grunn for bygging av Bybanen gjennom sentrum.

1.2 Vedtakskompetanse

Reglement for fylkesutvalet, punkt 7: «Fylkesutvalet gir på vegne av Vestland fylkeskommune uttale i alle høyringssaker, med unntak av dei sakene kor hovudutvala kan gi høyringsuttale (sjå punkt 3 i reglementa for hovudutvala)».

1.3 Forankring i fylkeskommunen

Som vist over er saka del av ein lang historikk. Med ansvar for den samla kollektivtrafikken i fylket har Vestland fylkeskommune særlege interesser i traseval og reguleringsplanen. Fylkeskommunen er tiltakshavar og eigar av anlegget og ansvarleg for teknisk drift av Bybanen, dette omfattar også forvaltning av jernbaneloven sine krav til risiko og tryggleik. Som vegstyresmakt har Vestland fylkeskommune ansvar for arealbruk, trafikktryggleik og framkomst

langs fylkesveg. Som kulturminnemynde i saker etter plan- og bygningslova, har vi ansvar for å samordnar nasjonale og regionale kulturminneinteresser.

Vestland fylkeskommune har tatt del i prosessen gjennom tett dialog underveis og deltaking i prosjektgruppa og styringsgruppa. Framdrifta har vore svært stram og det er kort tid mellom ferdig rapport og moglegheit for politisk forankring av konklusjonane for skissefasen. Fylkeskommunen stilte krav i fråsegn 03.07.2020, om at saka vart lagt fram for politisk handsaming i Fylkesutvalet før politisk handsaming i Bergen kommune. Utgreiinga skal leggast til grunn for val av trase for vidare reguleringsplanarbeid for Bybanen i sentrum, i Bergen bystyre i november. Alternativet som blir vedtatt vil bli vidareført, arbeidet med det andre alternativet vert då avslutta.

Vurdering blir gjort på bakgrunn av :

- Mål for Bybanen
- Tidlegare vedtak i fylkeskommunen (KU og traseval i 2013)
- Kollektivstrategi for Hordaland
- Utviklingsplan for Vestland og regionale planer
- Kunnskapsgrunnlag
 - Fagnotat Bergen kommune
 - Sentrale dokument knytt til Tunnelutredningen og oppdatert dagalternativ
- Fylkeskommunen sine sektoransvar og interesser
- Konvensjonen om verdsarv

Utgreiinga er bygt på KU frå 2013

På bakgrunn av KU som omfatta både tunnel og dagalternativ, ga fylkesutvalet i møtet 31.10.2013, råd om at det vart starta opp reguleringsplanarbeid Bybanen frå sentrum til Åsane. Vedtaket la til grunn dagalternativet 1Aa i Delstrekning 1, og 1B dagalternativ gjennom Sandviken i Delstrekning 2.

I 2016 vart det meldt oppstart av reguleringsplanen, men etter tilleggsutgreiingar vedtok Bergen bystyre oppstart av reguleringsplan for forlenga Fløyfjellstunnel og Bybanen i tunnel i Sandviken, med underjordisk haldeplass ved Sandvikskirken.



Figur 2 Illustrasjonen viser forslag til Bybanetrase mellom sentrum og Åsane som låg til grunn ved oppstart i 2018. Gul innramming viser Delstrekning 1 i sentrum.

1.4 Tidlegare vedtak i fylkeskommunen

Under er utvalde vedtakspunkt frå Fylkesutvalet si handsaming av oppstart av reguleringsplan i 2018 lista opp. Merk at varsel om motsegn frå KU2013 i pkt 11. knytt til kulturminne, blei vidareført. Nokre av vedtakspunkta er avkorta. Heile saka følgjer i vedlegg 4. saksframlegg og vedlegg 5(saksnummer 2018/11205 dok 13 og 23))

Kollektivtransport

1. Bybanen er ein suksess og Fylkesutvalet ønskjer å bygge vidare på dei investeringane som er gjort. I regionale planar og Kollektivstrategi for Hordaland er Bybanen ei prioritert satsing. Vidare utbygging av bybane gjennom sentrum vil dessutan utløyse meir kapasitet i eksisterande infrastruktur.
2. Fylkesutvalet understrekar viktigeita av å utvikle eit heilskapleg og gjennomgåande kollektivtilbod som er attraktivt for dei reisande, er godt integrert i bybiletet, føreseieleleg, med høg frekvens og god framkomst.
3. Fylkesutvalet meiner at det supplerande busstilbodet mellom sentrum og Åsane må sikrast god framkomst, kort reisetid og funksjonelle bytepunkt.

Sykkel

4. Fylkesutvalet er tilfreds med at sykkelveg langs Bybanen til Åsane vert regulert som ein del av bybaneprojektet. Fylkesutvalet rår til at tilrettelegging for gåande og syklande vert prioritert, men at standarden på sykkelvegane i sentrumsområda må bli vurdert i høve til tilgjengeleg areal og andre trafikantar sine behov.

Økonomi og ansvar

6. Fylkeskommunen er tiltakshavar, eigar og ansvarleg for drift av Bybanen og må vere tett kopla til den overordna styringa av prosjektet.
8. For å sikre gjennomføring av Bybanen BT5 til Åsane må det bli arbeidd med å redusere risiko og kompleksitet i prosjektet i så stor grad som mogleg. Fylkesutvalet meiner kostnader må bli drøfta som del av arbeidet med reguleringsplanen. Det må bli planlagt for eit realistisk prosjekt der ein søker kostnadsreduserande tiltak, særleg i høve til depot, tunnel og haldeplassar, samt driftskostnader knytt til buss, bane og infrastruktur.

Trafikk

10. Fylkesutvalet rår til at det vert utarbeidd ein trafikkplan som tek utgangspunkt i stenging av Torget/ Bryggen for gjennomkøyring med privatbil. I arbeidet må det bli vurdert ei løysing med moglegeheit for tovegs trafikk i eitt løp i Fløyfjellstunnelen slik at ein sikrar trafikkavvikling ved planlagt stenging av Fløyfjellstunnelen. Fylkesutvalet ser det som viktig at trafikkplanen vurderer tiltak i høve til:
 - a. Trafikk som kan vere i konflikt med framkomst til bybanen.
 - b. Den trafikale belastninga for dei kulturhistoriske miljøa i sentrum og Sandviken.
 - c. Den trafikale belastninga for bebuarane i sentrum og Sandviken.
 - d. Fylkesutvalet er samd i Bystyret i Bergen sitt ønskje om at det må etablerast kollektivfelt i Fløyfjellstunnelen.

Kulturminne

11. Delstrekning 1 - Kaigaten - Sandbrogaten Traseen som er lagt til grunn i oppstartmeldinga er i samsvar med fylkesutvalet si tilråding av 31.10.2013 om dagløyising gjennom sentrum og over Bryggen. Fylkesutvalet ser utfordringar for kulturminne som må løysast, og understrekar at vedtaket vart gjort med visse vilkår som må bli oppfylt gjennom reguleringsarbeidet:
 - a. Fylkesutvalet føreset: i. at ein fjernar, eller sikrar fjerna, det meste av ordinær biltrafikk framom Bryggen. ii. at ein ikkje set opp gjerder eller andre fysiske hindringar framom Torget og Bryggen. iii. at ein finn akseptable løysingar for køyreleidningsanlegg
 - b. Som avbøtande tiltak knytt til barriereverknad ber fylkesutvalet om at ein ser nærare på: i. Batteri eller andre energiberarar som straumkjelde framfor Torget og Bryggen. ii. Reduksjon av barriereverknaden for verdsarvstaden Bryggen i form av kotehøgde for bybanesporet. iii. Auka avstand til Finnegården.
 - c. Fylkesutvalet viser til Riksantikvaren sine krav om at ein må finne akseptable løysingar for kulturlaga i Øvregaten og Sandbrogaten, og ser det som viktig å ha fokus på konsekvensane dette kan ha for kostnad og framdrift.

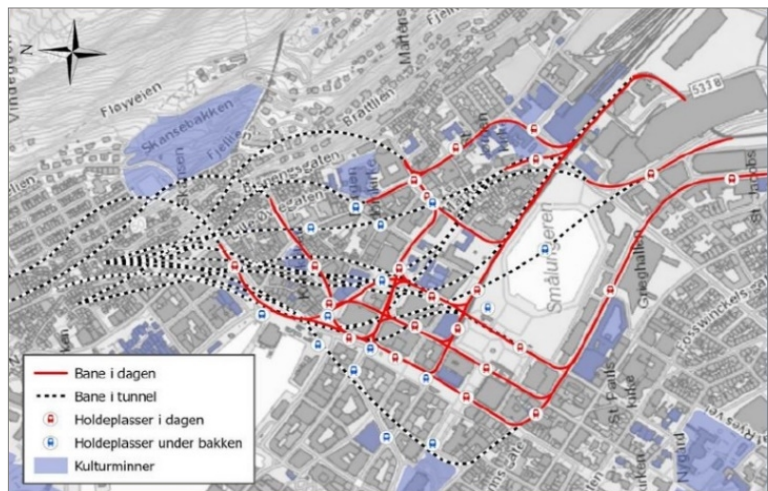
1.5 Innhald i samanlikningsrapporten

Bestillinga for utgreiingsarbeidet var å finna det beste tunnelalternativet, og samanlikne dette med dagalternativet. Utgreiingane er basert på KU frå 2013.

I silingsprosessen er det vurdert fleire ulike alternativ fordelt på tre hovudprinsipp: A-alternativ med djupe tunnelar og underjordisk haldeplass under Bergen sentrum, - B-alternativ som følgjer Kaigaten i dagen og svingar inn Peter Motzfeldts gate og - C-alternativ som i større grad går i dagen gjennom sentrum.

Forslag med nedgang ved Nonneseter vart spelt inn av fylkeskommunen under høyringa av KU og trasealternativ i 2013. Dette er vurdert i silingsprosessen og fell inn i kategorien med djupe tunnelar, A-alternativ. Alle A-alternativa er vesentleg dyrare enn dei andre løysingane, dei scorar lågare på tilgjengelegheit, nedramping av banen er vurdert å skape store barrierar i viktige byrom og det er knytt store utfordringar til anleggsgjennomføring og usikkerheit kring grunnforhold. Fleire av alternativa vil i tillegg føre til utfordra trafikkavvikling samt konflikt med kulturminne.

Gjennom utgreiingsarbeidet er det vurdert at B-alternativa som er lagt til Peter Motzfeldts gate, og som var anbefalt i KU 2013, medfører anten for tronge tilhøve for ein haldeplass, eller ei underjordisk haldeplass som medfører store kostnader i tillegg til stor risiko for kulturminne. Det vert vurdert at ein haldeplass i Peter Motzfeldts gate/Nygaten ikkje vert godt nok integrert i sentrumsterminalen (Olav Kyrres gate/Christies gate), eit punkt som er særleg viktig for Fylkeskommunen. B-alternativa gir betre trafikale forhold i sentrum enn dei andre alternativa, især fordi banetraseen er lagt utanom Christies gate, men ulempa ved alternativa vurderast i sum å vere større enn fordelane.



Figur 3. Fleire alternativ for Bybane i tunnel gjennom sentrum har vore vurderte. Kjelde: Oppsummering av skissefasen for tunnelalternativet gjennom sentrum

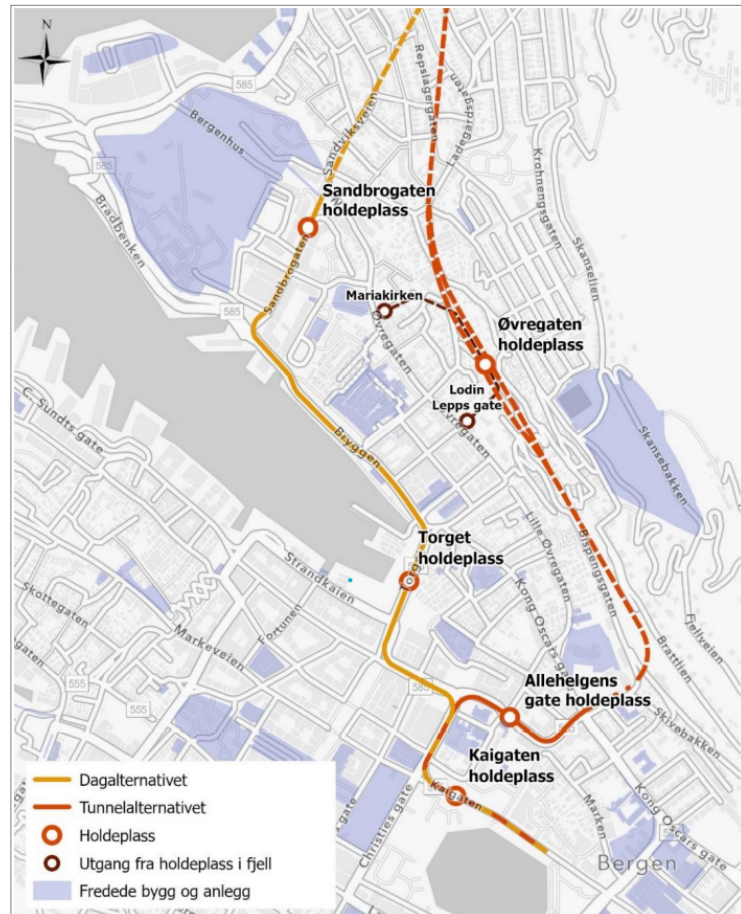
Av C-alternativa er det alternativ 2C1 som kjem best ut, og som også vert endeleg anbefalt.

Alternativet har lågast kostnad av alle dei vurderte alternativa, det svarar godt på mål om betening av sentrum og synlegheit, og er vurdert til å ha mindre risiko for senking av grunnvatn enn dei andre alternativa.

Løysinga førar til utfordrande trafikkbilete i Christies gate, men denne utfordringa er ikkje så stor at alternativet ikkje kan anbefalast som løysning for tunnelalternativet.

For ein grundig vurdering av dei ulike alternative løysingane vises det til Miljøloftet sin nettside for Bybanen til Åsane:

«[V7A Vurdering av tunnelalternativer mellom bystasjonen og holdeplass i fjell bak Øvregaten](#)»



Figur 4. Oversiktsbilde av den vedtekne dagtraseen (oransje strek) og den anbefalte tunneltraseen (raud strek).

Tunnelalternativet

Alternativ 2C1 har banetrase

i Kaigaten, svingar rundt Rådhuskvartalet i Christies gate og vidare til Allehelgens gate og så inn i fjell i Heggebakken ved Bergen Katedralskule. Det er foreslått haldeplassar i Kaigaten, Allehelgens gate og ein underjordisk haldeplass med utgangar i Øvregaten, eit ved Lodin Lepps gate nord for Fløibanen og eit nær Mariakirken. Frå Øvregaten går traseen nordover i fjell til Sandviken. Ein underjordisk haldeplass under Krohnengen ble tatt ut av tunnelalternativet grunna kort avstand mellom haldeplassane, køyretid og høg kostnad for å nå relativt få reisande.

Dagalternativet

Traseen går på dagens gategrunn gjennom Christies gate, Småstrandgaten, over Torget og Bryggen og vidare inn i Sandbrogaten kor den går i tunnel til Sandviken. Traseen har haldeplassar i Kaigaten, på Torget og i Sandbrogaten.

Sykkel

I tillegg til banetrase gjennom sentrum vert det planlagt sykkeltrasé gjennom sentrum i begge alternativ.

1.6 Metode og evalueringskriterium

Kriteria for samanlikning

Det er formulert visjonar og mål for Bybanen, som er lagt til grunn for utbyggingsetappe 1, 2, 3 og 4, og som låg til grunn for planprogrammet for Bybanen frå sentrum til Åsane (2012).

Desse ligg også til grunn for vurdering av alternativa her.

Vidare vert alternativa vurdert i høve til følgjande kriterium:

- Styrke bymiljøet
- Bybanen - trygg og effektiv reise
- Mål for sykkel
- Mål for veg og trafikk

- verknad for miljø og samfunn
- kostnader
- grunnforhold og gjennomføring (anleggsfase)

Plankonsulent har vurdert og samanlikna alternativa for ei rekke tema med utgangspunkt i mål for Bybanen og mål om å minimere negative konsekvensar. Det er gjennomført ei kvalitativ vurdering av risiko for skader på kulturmiljøet ved anleggsgjennomføringa. Ei ekstern konsulent har levert ei foreløpig konsekvensutgreiing om bybaneprojektet sine konsekvensar for verdsarven Bryggen og dets oppsluttande verdiar (KonsekvensUtgreiing VerdensArv, KUVA). Det er også utarbeidd ein risikoanalyse som vurderer risiko for skade på kulturmiljø, kulturminne, bygg og infrastruktur i både dag- og tunnelalternativet. Vestland fylkeskommune har bidrege i arbeidet med denne analysen.

Kriteria for evaluering er utvikla for å få fram sentrale og relevante eigenskapar ved alternativa. Evalueringane kan ikkje matematisk «summerast», og ein konklusjon må sjå det heile biletet på tvers av kriteria.

Trafikklysmodellen

I samanlikningsrapporten er det så langt det lar seg gjere, søkt å måle dei to alternativa direkte mot ein annan ut i frå same vilkår, men alternativa er også målt opp mot ein referansesituasjon. I samanlikningsrapporten står det at "Referansesituasjonen er et tenkt fremtidsscenario for Bergen sentrum der Bybanen til Åsane med hovudsykkelrute og forlenga Fløyfjelltunnel ikkje vert bygd, men andre gjeldande planer og tiltak vert gjennomført, i tillegg til Trafikkplan sentrum, som er under arbeid» (s.72).

For å systematisere verdisettinga er det nytta trafikklysmodellen, der fargene frå raudt via oransje og gult, til grønt og mørkare grønt illustrerer dei to alternativa sin verknad i høve hovudmåla, for miljø og samfunn og anleggsfasen. Raud skår er svært konfliktykt og har låg måloppnåing, gul er nøytral medan dei to grøne nyansane illustrerer at trasealternativet vil bygge opp under hovudmåla på ein positiv måte, el. at foreslått løysing skaper liten grad av usikkerheit.

1.7 Samanlikning av dei to alternativa

Oppsummering av hovudtema og anbefaling:

Oppsummering		
Tema	Dagalternativet	Tunnelalternativet
Byutvikling og bymiljø		
Bybanen - trygg og effektiv reise		
Sykkel		
Veg og trafikk		
Kulturarv		
Andre miljø- og samfunnstema		
Kostnader		
Hydrogeologi		
Anleggsgjennomføring – andre kriterier		
Anbefaling	Anbefalt	Ikke anbefalt

Figur 5 Kjelde samanlikningsrapporten (s. 118)

Tabellen viser skilnadene mellom dag- og tunnelalternativet bygd på vurderingane i kapittel 4 i samanlikningsrapporten. Rapporten konkluderer med å anbefale at dagalternativet vert lagt til grunn for bygging av Bybanen gjennom sentrum.

Hovudargumenta for denne anbefalinga er:

- Tunnelalternativet er svært mykje dyrare enn dagalternativet både å bygge samt å drifte, vedlikehalde og fornye, utan at det bidreg til betre måloppnåing eller lågare konflikt for miljø og samfunn.
- Underjordisk haldeplass i Øvregaten gir dårlegare tilgjenge, er meir komplisert å byggje og dekker ein mindre del av sentrum enn meir sentralt plasserte haldeplassar i dagen.

- Tunnelalternativet har vesentleg større risiko for senking av grunnvatn enn dagalternativet, med påfølgande øydelegging av særskild verdifulle kulturminne og setningsskadar på bygg.
- Tunnelalternativet bidreg ikkje til vesentleg betre byromskvalitetar på Torget og Bryggen enn dagalternativet.

Vi viser til samanlikningsrapporten s. 118 (vedlegg 2) For samla oversikt og grunngjeving av vurderingane.

2 Fylkesdirektøren sin vurdering

Vestland fylkeskommune er saman med Bergen kommune og Statens Vegvesen del av prosjektgruppa for Bybanen. Vi stiller oss i hovudsak bak silingskriteria i, samanlikningsrapporten. På bakgrunn av kommunen og fylkeskommunen sine ulike roller og sektoransvar, er fylkesdirektøren sin vektlegging og fokus ulik Bergen kommune sine konklusjonar og anbefalingar på nokre punkt. I det vidare vil vi løfte dei tema der Vestland fylkeskommune har særleg ansvar og interesser.

- Berekraftig byutvikling
- Kollektivtransport
- Anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering
- Veg og trafikk
- Kulturminne

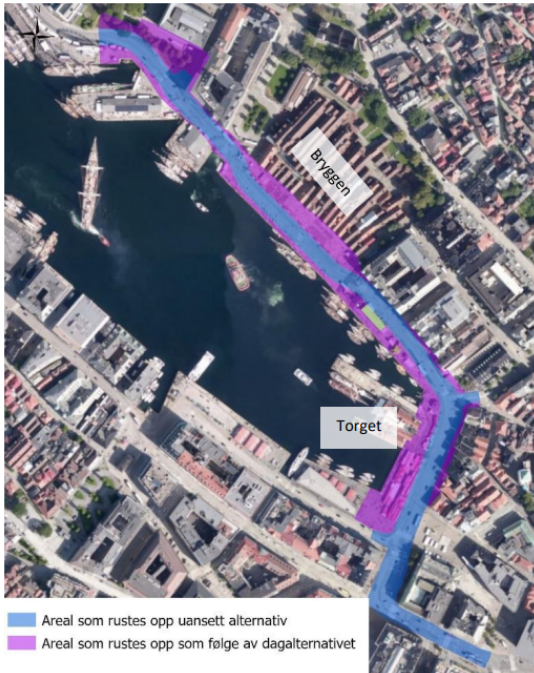
2.1 Berekraftig byutvikling

Etablering av Bybanen gjennom fylkessenteret Bergen sentrum har konsekvensar for byliv i eit breitt spekter. Den regionale planstrategien til Vestland byggjer på berekraftmåla til FN, og skal bidra til at alle samfunnsutviklingsaktørar dreg i same retning. I dette avsnittet vert Bybanen sin verknad på bylivet vurdert, både på sikt og i byggjeperioden.

2.1.1 Byutvikling og bymiljø

Dagløysinga er vurdert som klårt betre enn tunnelalternativet når det gjeld måloppnåing for byutvikling og bymiljø, mykje på grunn av dei sentrale haldeplassane og dei positive effektane dette vil ha for byen. Dagalternativet legg med haldeplass på Torget til rette for aktivitet i ein svært viktig del av byen og betrar tilgjengelegheita for sentrum og områder ut mot Nordnes. Tunnelalternativet vil kunne bidra til å frigjere areal til byliv og andre trafikantar, men skårar lågt med omsyn til mål om å vere eit synleg og tilgjengeleg kollektivtilbod.

Utviklingsplanen for Vestlandet, har mål om lokalsamfunn skal vere rammer for gode kvardagsliv. Menneskevenlege og levande lokalsamfunn skal vere basert på stodeigne ressursar og kvalitetar. Bergen er i ei særstilling som fylkessenter, handelssenter og som kulturhistorisk senter med nasjonal og internasjonal verdi.



Figur 6 Oversikt over byrom som vert rusta opp ved Torget og Bryggen som del av bybaneprojektet

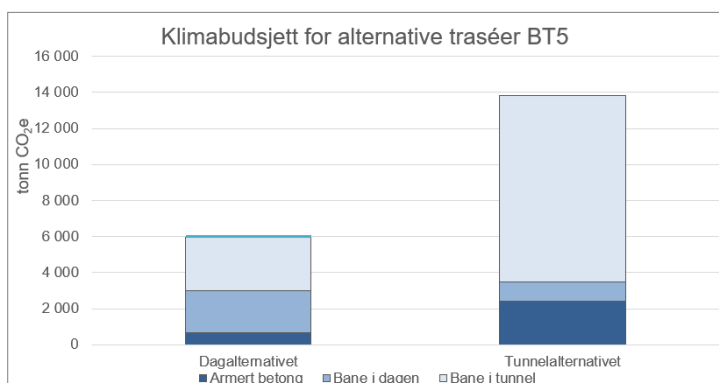
meir bustader, skular, barnehagar, skuleveg og vil ha verknad for daglegliv for mange menneske over år. Tunnelutgreinga legg til grunn at det vil vere behov for å rive 10 hus. Bybanen utbygging vurderer at dette er eit lågt overslag.

Vestland fylkeskommune er eigar og driftar av Bergen Katedralskole. Ein premiss for tunnelalternativet er at delar av skulen vert rive. Fylkesdirektøren vurderer at bygget kan erstattast, men at anleggsperioden med midlertidige lokalar vert krevjande både for elevar og tilsette.

2.1.2 Universell utforming

Bybanen har tidlegare motteke Innovasjonsprisen UU 2015, med grunngjevinga at den er det første baneanlegget i Norge som er universelt utforma på ein heilskapleg måte. Særleg for den delen av befolkninga som har låg mobilitet, som barn, eldre og personar med nedsett funksjonsevne er det vesentleg at det er kortast mogeleg veg til og frå banen, til sentrale målpunkt og at det er enkelt å orientere seg. Det er også viktig at haldeplassområdet er oversiktleg, med grei tilkomst utan store høgdeforskjellar. Å stige på Bybanen på ein plattform i dagen er slik enklare enn i eit underjordisk anlegg med heisar, gangtunnellar og lengre gangavstandar.

2.1.3 Klima



Figur 7. Graf som viser skilnaden på klimagassutslepp i dei to alternativa. Kjelde: Sammenligning av dagalternativet og tunnelalternativet gjennom Bergen sentrum, Norconsult og Asplan Viak.

driftsfasen knytt til energiforbruk og rehabiliteringsbehov. Bybanen representerer ein stor

Sidan oppstart av planarbeidet er det utarbeida ei KUVA-rapport for vurdering av Bybaneprojektet sin verknad for verdsarvområdet (HIA preliminary report 2). Rapporten omhandlar sentrale delar av Bergen sentrum, mellom anna med ei vurdering av tilgjenge til Bryggen, Øvregaten, Vågen og Torget og festningen. KUVA-rapporten peiker på at dagalternativet, med planlagt haldeplass på torget og i Sandbrogaten, vil bidra til betre tilgjenge til desse sentrale byromma (s.17). Dette svarer også på overordna mål om Gåbyen Bergen som er nedfelt i kommuneplanens samfunnsdel og -arealdel.

Byggefasen for dagalternativet vil omfatte ein større del av sentrum enn det tunnelalternativet gjer. Og det er pårekneleg at dette vil få størst verknader for næringsdrivande og brukarar av sentrum, men i avgrensa periodar, ettersom traseen vert bygt. For tunnelalternativet vil belastninga i byggeperioden i større grad ha verknad for bebuarar tett på sentrum, då aktiviteten vil vere konsentrert til tunnelinnsлага, gjennom heile byggetida. Dette er område med

Utviklingsplanen løfter Klima og miljø som premiss for samfunnsutvikling i mål 2, ved at fylket skal vere pådrivar for klimaomstilling. Det er utarbeida klimagassbudsjett for begge alternativa. Budsjettet er grovt rekna, med fokus på dei mengdene som skil på alternativa og det er presisert at det ikkje er representativt for det totale klimagassutsleppa for delstrekninga. Føremålet er å identifisere relative skilnader mellom alternativa. Elementa som er inkludert i klimabudsjetta er grunnarbeid, underbygging, spor, el-utstyr og tunnel. Tunnel vil også gje høgare klimautslepp i

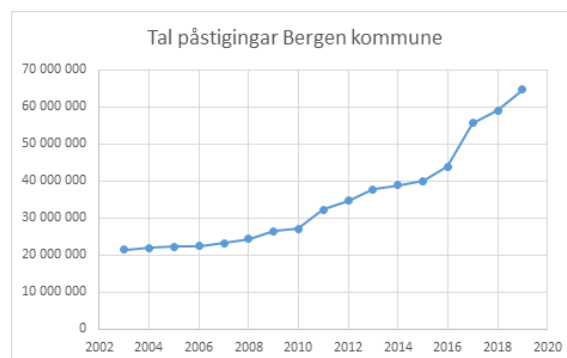
investering for Vestland fylkeskommune og ein av strategiane for å nå klima- og miljømåla i Utviklingsplanen er gjennom offentlege innkjøp. Dei to alternativa vil begge bidra til redusert biltrafikk, men klimareknestykket for tunnelalternativet vert negativt på grunn av store mengder klimagassutslepp ved bygging.

2.2 Kollektivtransport

2.2.1 Bybanen til Åsane

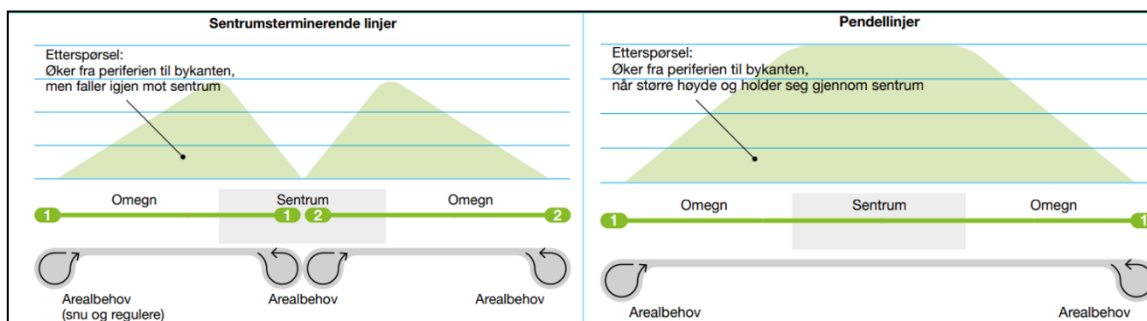
Traseen til Åsane vert det femte byggjetrinnet i bybanenettet og følger opp fylkestinget sitt prinsippvedtak frå 2010 om at Bybanen skal vere ryggrada i kollektivsystemet i Bergen. Satsinga er viktig for å etablere eit attraktivt og konkurransedyktig kollektivtransporttilbod som kan støtte opp under ei føreseieleg og berekraftig arealplanlegging.

Vestland fylkeskommune er ansvarleg for kollektivtilbodet i Vestland og Bergen. Vestland fylkeskommune har i sak om oppstart av reguleringsarbeidet understreka at det er positivt at Bergen kommune har starta opp arbeid med å etablere Bybane i nordkorridoren mot Åsane. Bybane er eit høgkvalitets kollektivkonsept som inneber eigen trase som gir svært god framkomst og føreseielege reiser. Den er tilgjengeleg og enkel å bruke og forstå (lesbar). Samla sett tilfører Bybanen attraktivitet til kollektivsystemet. Innføring av Bybanen har vore ein suksess som er best målt i veksten i passasjertal i kollektivsystemet, som er meir enn dobla etter at Bybanen vart opna i 2010.



Figur 8. Påstigartal i kollektivsystemet i Bergen mellom 2002 og 2020. Påstigartalet har meir enn dobla etter at Bybanen vart opna i 2010. Kjelde: Skyss

Med dette byggjetrinnet får ein etablert ein gjennomgåande «pendellinje», noko som gjev eit betre system enn i dag, kor linja endar i sentrum. Ein får med det meir nytte ut av tidlegare investeringar i bybanesystemet i Bergen. Illustrasjonen under viser dette.



Figur 9. Prinsippskisse av linjer som terminerer (venstre) og pendellinjer (høgre)

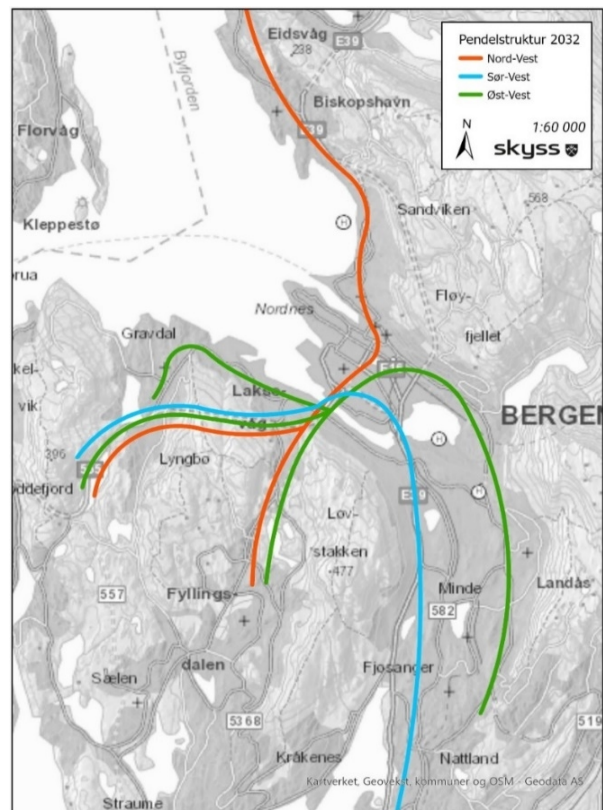
Gjennomgåande buss- og banelinjer er meir attraktivt for dei reisande fordi ein kan reise mellom målpunkt på begge sider av sentrum utan omstiging. Vending av linjer i sentrum er arealkrevjande og kan representere ei avgrensing på kor høg frekvens ein kan tilby på bybanelinja, og med det også for kapasiteten i systemet.

For fylkeskommunen er det viktig at kollektivtilbodet både vert godt for dei reisande og gir kostnadseffektiv og rasjonell drift. Dette gjeld både drift av kollektivtilbodet og den tilhøyrande infrastrukturen, som fylkesveg, banetraseen, terminalar, haldeplassar og tekniske anlegg. I det vidare legg fylkesdirektøren prinsippa frå Kollektivstrategi for Hordaland 2014 til grunn for vurderingar av løysingane for kollektivtilbodet i prosjektet.

2.2.2 Busstilbodet

Når Bybanen er etablert både mot sør (Flesland/Fyllingsdalen) og nord (Åsane) vil straumen med buss vere redusert i desse korridorane. Transportkorridoren mot vest er då den siste hovudkorridoren som framleis ikkje har bybane, og straumen med bussar derfrå vil difor verte dominerande i bussystemet i Bergen sentrum.

Bussane kjem inn til sentrum via Puddefjordsbroen. Dei kan ikkje ende i sentrum på grunn av manglande areal og må difor verte kopla vidare mot dei andre korridorane på ein god måte, som ein kan sjå på illustrasjonen til høgre. Fylkesdirektøren vurderer at tilhøva for å få til gode koplingar er betre i tunnelalternativet enn i dagalternativet. Dette heng saman med kva for gater Bybanen går i dei to alternativa. I dei gatene og kryssa kor Bybanen vert etablert vert tilhøva for bussdrift noko meir krevjande. Fylkesdirektøren vurderer at tunnelalternativet gjev meir fleksibilitet for utvikling av busstilbodet i sentrum enn dagalternativet.



Figur 10. Framtidige pendellinjer for buss etter at Bybanen mot Åsane er bygget. Når Bybanen til Åsane er ferdig bygget vil hovedstrømmen av busspassasjerer komme fra vest.

2.2.3 Busstrasear mellom sentrum og Sandviken

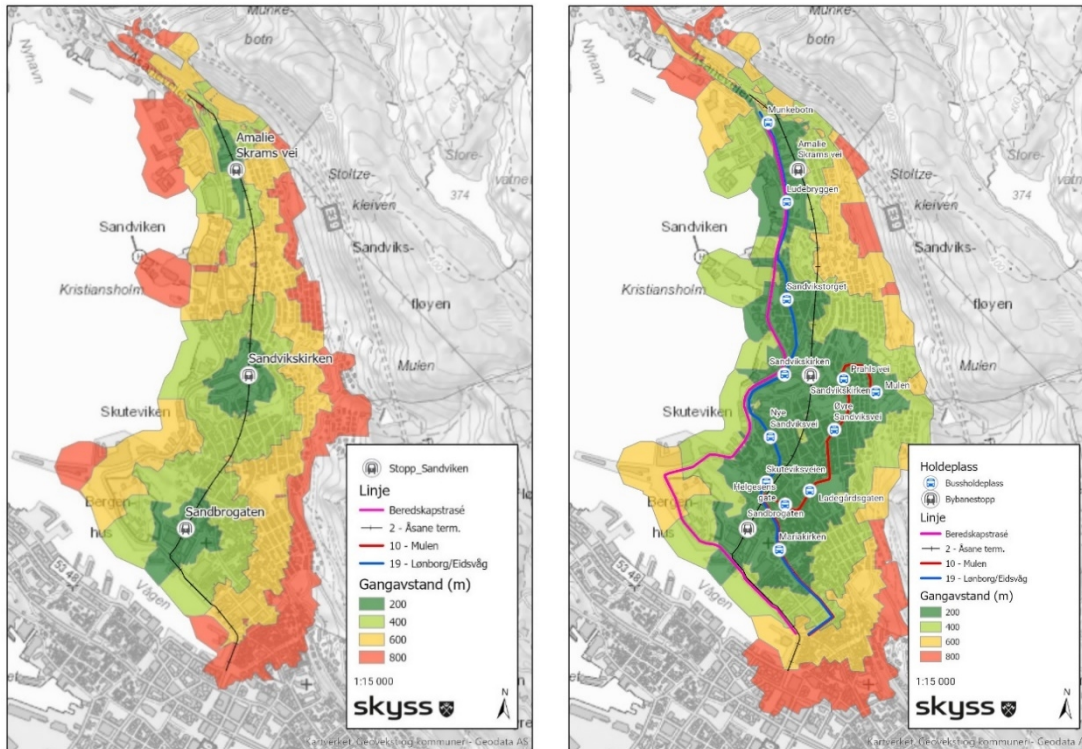
Fleire busslinjer frå nord som i dag køyrer gjennom Sandviken til sentrum vert lagt til Fløyfjellstunnelen med Bybanen til Åsane. Det er vesentleg at nokre busslinjer vert vidareført når Bybanen ikkje vil kunne betene desse områda. Det gjeld:

- 1) Øvre nivå Sandviken (Mulenbussen)
- 2) Nedre nivå Sandviken, særleg Sandvikstorget og byutviklingsområdet ved Kristiansholm
- 3) Øyjorden, Hellen, Lønborglien og Eidsvågneset. Desse områda kan kombinerast med punkt 2.

Områda i punkt 3 kan truleg gå via Fløyfjellstunnelen til ein viss grad, sjølv om dei kan oppleve det som eit mindre attraktivt tilbod. Dei reisande i punkt 1 og 2 kan ikkje køyre i Fløyfjellstunnelen. Om det ikkje går busslinjer mellom sentrum og Sandviken vil ein også mangle moglegheiter for å kople busslinjer frå vest mot nord (pendellinje), noko som vil gje konsekvensar for reisande frå vest.

Gjennom byveksttalen har partane i Miljøløftet forplikta seg til nullvekstmålet, som betyr at veksten i persontransporten skal takast med kollektivtrafikk, sykling og gange. Bergen kommune har eigne, skjerpde mål om reduksjon i biltrafikken. Kollektivtransport vert med det viktigare for mobiliteten til folk. Fylkesdirektøren er uroa for at bebuarar i dei nemnte områda over vil oppleve at kollektivtilbodet vert forringa med Bybanen til Åsane om den ikkje vert supplert med eit busstilbod. Ein kombinasjonen av å leggje restriksjonar på privatbilisme og samstundes redusere busstilbod for dei som ikkje bur nær Bybanen ville vore problematisk. For menneske med nedsett funksjonsevne er dette spesielt viktig.

Karta under syner korleis kollektivsystemet betener Sandviken med og utan eit supplerande busstilbod som går gjennom sentrum.



Figur 11. Beteninga i Sandviken vert markant betre dersom Bybanen vert supplert med eit lokalt busstilbod (høgre). Figuren til venstre viser ein situasjon der Sandviken berre vert betent av Bybanen. Kjelde: Skyss

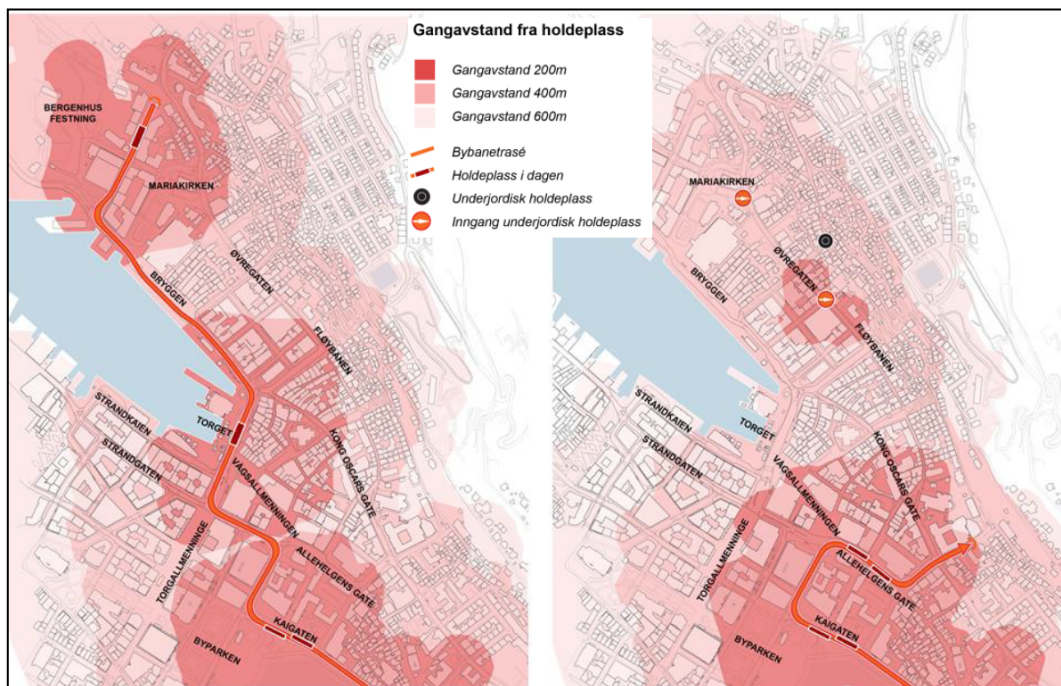
Bussane frå Sandviken må enten køyre gjennom Øvregaten eller forbi Bryggen for å kome til sentrum. I dagalternativet vert det lagt opp til at busstrafikken skal gå i Øvregaten fordi det gjev betre tilhøve for utvikling av byrom framfor Bryggen, utforming av dekke og kryss, samt reduserer lengde på strekning med buss i banetrase. I tunnelalternativet vil busstilbodet framleis gå over Bryggen, som i dag. Bryggen er ein betre trase fordi Øvregaten er lite egna som busstrase og passasjerane vil oppleve den som ein omveg. Den gjev også dårlegare framkomst enn ei bussgate framføre Bryggen - særleg om det framleis går biltrafikk i Øvregaten. Samstundes er det i Øvregaten vanskeleg å justere busstilbodet etter etterspurnaden. For dei reisande er det likevel avgjerande at det vert opprettheldt bussforbindelse mellom sentrum og Sandviken, om dei må gå over Bryggen eller i Øvregaten.

Samla sett gjev tunnelalternativet betre løysingar for busstilbodet enn dagalternativet. Det vil framleis vere trong for å harmonisere mot andre fagfelt og finne avbøtande tiltak for å optimalisere løysingane. Tilhøva for trafikk i Øvregaten er omtala nærare i delen under om veg og trafikk

2.2.4 Banetraseen – tilgjengelegheit og reisetid

Dei fleste passasjerar går til haldeplassane i sentrum. Ein typisk kollektivreise er difor både gangreise og reise med buss eller bane. Eit funksjonelt og attraktivt kollektivtilbod har haldeplassar tett på sentrale målpunkt. I tunnelalternativa har det vist seg krevjande å etablere haldeplassar i dei mest sentrale delane av byen som også er byggbar og innanfor akseptable kostnader.

Haldeplassen på Torget i dagalternativet er svært sentralt plassert. Den samla flatedekninga i sentrum vert også god fordi haldeplassane er jamt fordelt ut over sentrum, frå Kaigaten til Sandbrogaten. Haldeplassane Allehelgens gate og Øvregaten i tunnelalternativet er mindre sentrale plasseringar. Utgreiinga syner at dagalternativet gjev gangavstand for 22 prosent fleire bueiningar, 7 prosent fleire arbeidsplassar og 10 prosent meir næringsareal enn tunnelalternativet. Den underjordiske haldeplassen i Øvregaten vil også medføre ei ekstra gangreise mellom inngang og plattform som reduserer kor effektivt haldeplassen betener det kringliggande byområdet. Det er årsaka til at det mørkeraude feltet rundt inngangen til den underjordiske haldeplassen er relativt lite i kartet under til høgre.



Figur 12. Haldeplassenes dekning av sentrum innanfor 200, 400 og 600 meters gangavstand frå plattform. Dagalternativet til venstre, tunnelalternativet til høgre. Figurane er henta frå fagnotatet til Bergen kommune.

Desse forskjellane i betening påverkar korleis dei reisande fordeler seg på haldeplassane. Samanlikningsrapporten (s. 56) syner at dei reisande vert betre fordelt på dei ulike haldeplassane i dagalternativet enn i tunnelalternativet. Det gjev mindre trengsel og meir effektiv utvekslinga av passasjerar på haldeplass, og med det betre køyretid. På ein endehaldeplass får lite effektiv utveksling ikkje konsekvensar, som til dømes på haldeplassen i Byparken i dag, men på ei gjennomgåande linje påverkar det køyretida til banen. Her er dagalternativet betre enn tunnelalternativet.

Ulik tilgjengelegheit til haldeplassane spelar også inn på kor effektivt det vert å reise med dei to bybanealternativa. Ein kollektivreise består stort sett av ein gangreise før og etter ein reise med kollektivtransport. Mindre tilgjengelege stader vil i snitt krevje lengre gangreiser enn tilgjengelege stader nær sentrale målpunkt. I denne saka gjer det at ein liten fordel med tunnelalternativet på køyretid, som berre er tida sjølve Bybanen brukar mellom haldeplassar, vert jamna ut av lengre gangreiser. På den andre sida gjeld ikkje dette for reiser gjennom sentrum, kor tilgjengelegheita til haldeplassane i sentrum ikkje vil spele ei rolle. Dette er godt forklart i samanlikningsrapporten frå konsulent (s 57-61).

Fylkesdirektøren merkar seg at køyretid er noko som mange er opptekne av. Kva som gjev ein god balanse mellom køyretid og betening av byen er eit samansett bilete kor ein skilde faktorar ikkje kan forklare alt. Fylkesdirektøren peiker på at avstanden mellom haldeplassar har stor påverknad på kor raskt kollektivtransport kan køyre. Ønsket om rask køyretid må vegast mot ønsket om betening av byen - passasjerane skal også med. For reisande som skal gjennom sentrum vil likevel raskare køyretid også bety raskare reise. Køyretid vert også påverka av talet på forstyringar i banetraseen. Dagløysingar vert meir påverka av livet på gateplan, som gåande, bussar og varelevering - men det er også typisk slike plassar dei reisande skal til og frå. Det vil normalt gje mindre føreseieleg avviking. Ein banetrasé i tunnel har typisk meir føreseieleg avviking og effektiv linjeføring, men her er Bergen med sine krevjande grunntilhøve under sentrum eit litt spesielt døme. Det gjer at ein ikkje får til ein like effektiv linjeføring, og med det fart, som ein ynskjer med ein tunneltrasé. Til slutt kan det peikast på at raskare køyretid gjev lågare driftskostnader.

Fylkesdirektøren sluttar seg til vurderinga til konsulenten om at køyre-/reisetid i liten grad skil mellom alternativane i saka.

Tilgjengelegheit handlar ikkje berre om effektiv transport for dei reisande og byutvikling, men også universell utforming.

Fylkesdirektøren vurderer at banetraseen vert betre med dagalternativet fordi haldeplassane vert meir tilgjengelege, betener sentrum betre, fordeler dei reisande betre og er lettare å bruke for menneske med nedsett funksjonsevne.

2.2.5 Knutepunkt og omstiging

Kollektivknutepunkt med effektiv omstiging mellom bane-bane, bane-buss og buss-buss er avgjerande for å skapa eit godt, samla kollektivsystem. Knutepunktet må vere kompakt, attraktivt for gåande og effektivt for buss- og banetrafikken. Dette har vore ei sentral problemstilling for VLFK i silinga av tunnelalternativ. Fylkesdirektøren meiner det er ein styrke at tunnelalternativet, som dagalternativet, har haldeplass i Kaigaten og med det har tett kopling mot sentrumsterminalen. Som samanlikningsrapporten til konsulenten viser, er det lite som skil mellom dag- og tunnelalternativet då koplinga i sentrum er lik, men haldeplassen på Torget gjev dagalternativet betre kopling mot rutebåtane på Standkai terminalen. På den andre sida er det ikkje funne plass til busshaldeplassar på Torget i dagalternativet.

Fylkesdirektøren forventar at det vert jobba vidare med kvalitet på løysingane i knutepunktet i sentrum, både av omsyn til framkome for buss og bybane, og utforming og tilhøva for syklende og gåande.

2.2.6 Oppsummering kollektivtransport

Etablering av Bybane mot Åsane er i tråd med vedtak om å gjere Bybanen til ryggrad i kollektivsystemet og vil tilføre attraktivitet og konkurransekraft uansett val av alternativ. Tunnelalternativet gjev meir fleksibilitet for utvikling av busstilbodet i sentrum enn dagalternativet. Tunnelalternativet har også betre løysingar for bussystemet, mellom anna fordi det er betre tilhøve for å etablere ein bussgate forbi Bryggen. På den andre sida vert banetraseen betre med dagalternativet fordi haldeplassane vert meir tilgjengelege, betener sentrum betre, fordeler dei reisande betre og er lettare å bruke for menneske med nedsett funksjonsevne. Køyre- og reisetid skil lite mellom alternativa og er i liten grad relevant grunnlag for avgjerla. Det same kan seiast om tilhøva for omstiging og kvalitet på knutepunkt. Fylkesdirektøren vil minne om at det er samspelet mellom buss- og bybanetilbodet som avgjer konkurransekrafta og attraktiviteten til *det samla kollektivsystemet*.

2.3 Anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering

2.3.1 Gjennomføring og anleggsfase

Konsulenten har i samanlikningsrapporten vurdert gjennomføring av anlegget og bygging av dei to alternativa. Det er vurdert at dagalternativet gjev middels stor kompleksitet og låg grad av uvisse (grønt). Tunnelalternativet vert vurdert til å gje stor kompleksitet og stor uvisse (raudt). Hydrogeologi, anleggsgjennomføring og framdrift er nokre av punkta som vert trekt fram til fordel for dagalternativet, mens tunnelalternativet vil vere noko betre med omsyn til konsekvensar for brukarar av sentrum i anleggsfasen.

Det er Vestland fylkeskommune som er ansvarleg for utbygginga av Bybanen til Åsane. Fylkesdirektøren peiker på at dagalternativet vil innebere ei krevjande handtering av trafikk i anleggsfasen, men fylkeskommunen har samstundes lang erfaring med dette frå tidlegare byggjetrinn. Anlegget på Bryggen og Torget vil gje djupe grøfter for store røyr og annan infrastruktur som skal skiftast ut eller leggest om, dette arbeidet skal utførast på grunn som er etablert i nyare tid. Grunnen på bryggekannten framfor Bryggen skal også forsterkast gjennom stålør satt ned i bakkant av bryggekannten, dette gjer det mogleg å avgrense grøftbreidde, men vil også bidra til å skapa ein meir robust framtidig situasjon for Bryggen da denne vil forsterke bryggekannten og beskytte det som ligger bak.

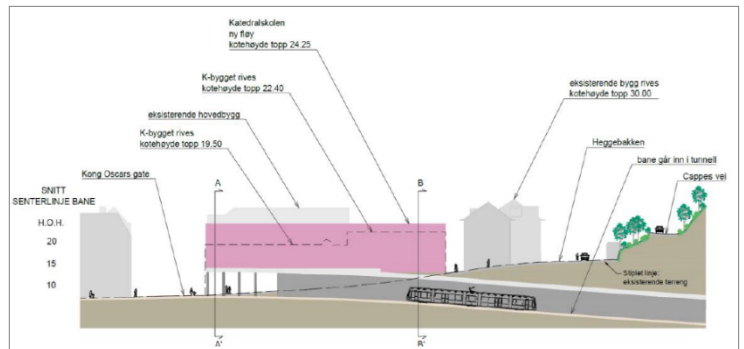
I dagalternativet i Sandbrogaten er utfordringa å ikkje påverke den historiske grunnen og viktige kulturminne i grunnen. Med erfaring frå tidigare byggjetrinn vurderer fylkesdirektøren det som mogleg å etablere Bybanen i Sandbrogaten utan at det vil verta naudsynt å spunte eller grave djupt, slik at ein kan unngå å gå ned i dei jordmassane som kan innehalde viktige kulturminna. Slik vurderer fylkesdirektøren løysingane som robuste og moglege å gjennomføre.

Samla sett vurderer fylkesdirektøren konsulenten sine løysingar for trafikk og anlegg som gode, sjølv om dette kjem til å ta tid og verte utfordrande for nabolag og byen. Ein kan merka seg at rehabilitering av tung infrastruktur på Bryggen må utførast også utan Bybanen over Bryggen. Denne infrastrukturen er så gammal at den uansett må setjast i stand, men då ikkje av bybaneprosjektet. Vidare vil mykje av arbeidet på Bryggen og Torget også måtte utførast i tunnelalternativet på grunn av etablering av sykkeltrase gjennom sentrum. Dette vil medføra også i det alternativet utfordringar for nabolag og byen. For Vestland fylkeskommune er det viktig at kollektivtrafikken får gode tilhøve gjennom heile anleggsperioden.

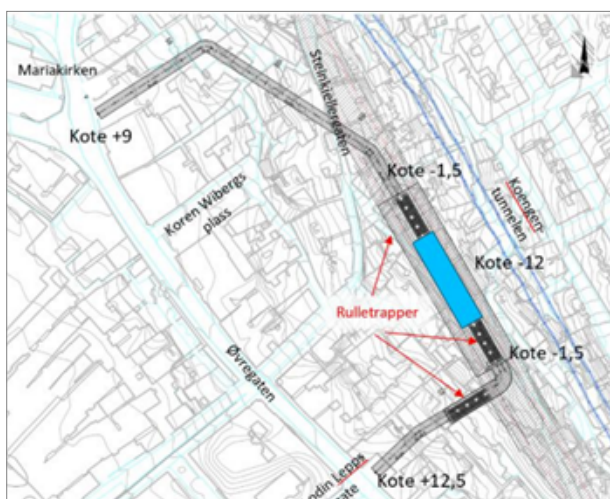
For tunnelalternativet peiker to anlegg seg ut som særleg krevjande; tunnelportal i Heggebakken og den underjordiske haldeplassen ved Øvregaten. I tillegg er det ein føresetnad for å kunne bygge tunnelalternativet at ein kan ta i bruk Koengen jernbanetomt som anleggsområde for å driva tunnelane. Det er også sterkt ynskjeleg å nytta Koengen i dagalternativet, men det er ikkje ein føresetnad.

I området kring Heggebakken og Kong Oscars gate er det djupe lausmassar og tronge tverrsnitt. Her vil handtering av trafikk og tilkomsten for brannvesenet verte krevjande. Bergen Katedralskule, som Vestland fylkeskommune eig, må delvis rivast. Skulebygg er mogleg å bygge opp igjen på same stad, over tunnelportalen til Bybanen. Løysingane i Heggebakken vert vurdert som moglege å gjennomføre, men det er kostbart og inneber stor uvisse knytt til grunntilhøve og arkeologi.

Når det gjeld den underjordiske haldeplassen i Øvregaten er fjellkvalitet og grunnvatn dei to største usikre punkta, og ein får fyrst svar på desse når tunnelen står ferdig bygd. Det er tatt høgde for strenge krav til tetting for å unngå inntrenging av vatn, men det vil alltid vere ein restrisiko. Restrisiko betyr at ein ikkje kan garantera at anlegget vert heilt tett før anlegget er bygd. Tetting mot inntrenging av vatn er kjent arbeid i anlegg, men dei svært sårbare bygga på Bryggen og husrekka bak gjer konsekvensen av endringar vesentleg større, noko ein ikkje kan garantere seg mot. Det er også svært krevjande å bygge tunnelalternativet ettersom ein berre har tilkomst for å drive tunnelen frå eit punkt (Koengen), noko som aukar risikoen i anleggsgjennomføringa vesentleg.



Figur 13. Lengdesnitt av portalområdet ved Katedralskolen. Rosa figur er en volumstudie av mogleg nytt bygg til Katedralskolen. Figur henta frå rapporten Oppsummering av skissefasen for tunnelalternativet gjennom sentrum.



Figur 14. Underjordisk haldeplass i Øvregaten med utgang i Lodin Lepps gate nær Fløibanen og utgang ved Mariakirken.

Utgreinga syner at tunnelalternativet vil gje eit komplekst anlegg i eit sårbart kulturminne- og bymiljø, med uvisse for påverking av grunnvatn. Det er derfor utarbeidd ein risikoanalyse som konkluderer med følgande:

«Det forventes at tunnelalternativet kan gjennomføres ved aktiv risikostyring og -håndtering, og ved at ytterligere risikoreduserende tiltak identifiseres. Men vurderingene som er gjort i denne analysen viser at tunnelalternativet innebærer en signifikant usikkerhet i forhold til om grunnvannsnivået påvirkes».

Det er også knytt risiko til grunnforhold og løysingar kring inngangane som gjer at det er uklart om fleire bygg må rivast eller bli fråflytta for å kunna bygge anlegget.

2.3.2 Investeringskostnader

For å berekne kostnader i prosjektet vert kalkyleverktøyet Anslag nytta. Anslag vert nytta i samanheng med samferdsleprosjekt for Statens vegvesen. Metoden baserer seg på at kostnader og variasjonar i kostnader på element i prosjektet vert diskutert i ei ekspertgruppe. Diskusjonane byggjer på ferske røynsler frå prisar i andre byggjeprosjekt.

Tabell 1: Kostnadsestimat sammenligning. Tall i mill. 2019-kr

Kostnadselement	Dagalternativet	Tunnelalternativet
Bane i dagen inkl. parallell veg, sykkel og fortau	596	209
Veg/gate med sykkel og fortau (ingen bane)	61	451
Konstruksjoner	29	91
Tunnel, inkl. bane og stasjon i tunnel	162	1648
Byggherrekostnader	203	502
Andre tiltak *)	104	125
Store VA-tiltak	42	-
Grunnerverv (inkl. nybygg for Katedralskolen)	-	567
Kalkylesum P50	1197	3593
Fradrag for sidearealer Torget-Bryggen		-154
Sammenlignbar kostnad P50	1197	3439

*) Andre tiltak bane i dagen: Kulturminner, masseavhending, trafikkavvikling og normale omlegginger av infrastruktur fra Torgallmenningen til Rundetårn og over Bryggen. Større VA-anlegg er skilt ut på egen linje. Andre tiltak tunnelalternativet: Kulturminner, masseavhending, trafikkavvikling og omlegging infrastruktur.

Tabellen syner at kostnaden for tunnelalternativet vert 2,24 milliardar kroner høgare enn for dagalternativet. P50 betyr at det er 50 prosent sannsyn for at prisen ikkje vert høgare enn dette estimatet. Den største skilnaden skuldast den underjordiske haldeplassen og grunnerverv. Dette kan ein lese meir om i samanstillinga av kostnader, som er eit eige vedlegg i lenka til Bergen kommune sine heimesider i lista med vedlegg øvst i saka.

2.3.3 Driftskostnader

Ein kan dele driftskostnader for infrastrukturen til Bybanen i tre underpunkt:

1. Dagleg drift
2. Regelmessig vedlikehald inkludert kontroll og reparasjon
3. Fornying og reinvestering - tekniske anlegg og system

Konsulenten har samarbeidd med Vestland fylkeskommune for å finne relevante erfaringstal frå eigne anlegg, andre eigarar av underjordiske bygg og tekniske system i Noreg, samt internasjonale erfaringar. Resultata er samla i tabellen under.

Tabell 4-40 Drifts- og vedlikeholdskostnader, sammenligning

	Enhetspriser Årlig vedlikehold	Dagalternativet	Tunnelalternativet
Dagstrekning	6000 / m / år	8,4 mill./år	3,6 mill./år
Tunnelstrekning	6000 / m / år	3,9 mill./år	9,3 mill./år
Haldeplasser i dagen	0,6 mill. /år	1,8 mill./år	1,2 mill./år
Underjordiske haldeplasser	60-100 mill. / år	-	60 – 100 mill./ år
Totalt*		10 mill./år	70 – 110 mill. / år

*Avrundet til nærmeste 10 mill.

Den store skilnaden i kostnad skuldast den underjordiske haldeplassen som vil koste mellom 60 og 100 millionar kroner i året for Vestland fylkeskommune som eigar av anlegget (sjå oppsummeringsrapport for tunnelalternativet, s. 110-113). Ein vesentleg del (kring 1/3) av dette beløpet er knytt til årleg drift og vedlikehald som vil måtta takast opp i dei årlege budsjetta i fylkeskommunen, medan den største delen er knytt til reinvestering i anlegget og vil ikkje gjere seg gjeldande i dei årlege driftsbudsjetta. Det er forventta større reinvesteringar med faste mellomrom. Kostanden knytt til dette vert fordelt utover og vist som årleg kostnad i tabellen.

Fylkesdirektøren minner om at den fyrste underjordiske haldeplassen i bybanesystemet er under bygging på Haukeland og at det og vert planlagt ein underjordisk haldeplass under Sandvikskirken. Den underjordiske haldeplassen i Øvregaten vert med det den tredje. Fylkesdirektøren estimerer at den samla kostnaden for dei tre haldeplassane fordelt over tid kan verte opp mot 250 millionar kroner i auka årlege kostnader. Det vil få stor betydning for Vestland

fylkeskommune sin økonomi og fører med seg behov for å redusere tenestenivået andre stader i budsjettet.

2.3.4 Framdrift

Bergen kommune vurderer i sitt fagnotat (s. 45) at val av tunnelalternativ truleg vil føre til at opninga av Bybanen til Åsane truleg vert utsett med minst tre år, og at ferdigstilling tidlegast vert i 2034. Årsaka er at det er behov for to år ekstra planlegging, og eit år meir byggetid. Til samanlikning skal dagalternativet stå ferdig bygd i 2031.

Bybanen sitt byggjetrinn 4 til Fyllingsdalen er ferdig kring årsskifte 2022/2023. Forseinkinga i planfasen om tunnelalternativ vert valt gjer at målsettinga om kontinuerleg utbygging ikkje er mogleg. Det vil medføre at oppstart av prosjektering vert forseinka til 2025 og byggestart til 2027. Fylkeskommunen vil da måtte vurdere om ein skal bere kostnaden med å oppretthalda utbyggingsorganisasjonen og setja denne til andre oppgåver eller om ein skal redusere denne organisasjonen i påvente av byggjetrinnet. Den opparbeida fagkompetansen vil uansett verte svekka.

Fylkesdirektøren er uroa av at kontinuerleg utbygging ikkje vert mogleg i tunnelalternativet og at målet om å halde på kompetansen og organisasjonen Bybanen utbygging vert utfordra.

2.3.5 Finansiering

Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033 vart lagt fram i mars 2021. Der er det sett av midlar til Bybanen til Åsane gjennom den såkalla 50/50-ordninga, som er ein ordning der Staten bidreg med 50 prosent av finansieringa til store kollektivprosjekt i Noreg. Resten vert finansiert lokalt med bompengar. I NTP er det også sett av midlar utanfor 50/50-ordninga til forlenging av Fløyfjellstunnelen, som er ein føresetnad for bybaneprojektet. I tillegg er det sett av midlar til oppgradering av søre del av tunnelen i tråd med forskrift om tunneltryggleik (tunnelsikkerhetsforskriften). For at dette skal gje eit robust vegsystem, kan det vere trong for ytterlegare tiltak og finansiering. Staten legg til grunn at gang- og sykkelanlegget i prosjektet vert prioritert innanfor gjeldande byvekstavtale.

Statlege midlar til Bybanen til Åsane inkludert Fløyfjellstunnelen er basert på mellombelse kostnadsanslag, som legg vedtaket frå 2016 om dagalternativ for Bybanen gjennom sentrum til grunn. Fylkesdirektøren peiker på at den auka kostnaden på 2,2 milliardar kroner for tunnelloysing gjennom sentrum ikkje er dekt av dette. Staten har tidlegare vore tydeleg på at fordyrande løysingar fell utanfor 50/50-ordninga, og må finansierast lokalt. Finansiering av Bybanen til Åsane vil vera eit viktig tema ved ei eventuell reforhandling av byvekstavtalen.

2.3.6 Oppsummering av anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering

Tunnelalternativet gjev betrakteleg større kompleksitet og risiko i anleggsgjennomføringa, med uvisse knytt til fjellkvalitet og inntrenging av vatn som kan gje skadar på viktige kulturminne. For Vestland fylkeskommune som byggherre og ansvarleg for anlegget, er denne signifikante uvisse svært krevjande å handtera. Det betyr at ein ikkje vil kunne garantera før bygging av anlegget er gjennomført at ein ikkje påverkar nivået på grunnvatnet, og med det unngå å skade bygningane på Bryggen eller kulturminna i grunnen.

Investeringskostnaden vert 2,2 milliardar høgare med tunnelalternativet. Drift og særleg reinvestering av den underjordiske haldeplassen fører med seg svært høge årlege kostnader som vil påverke fylkeskommunen sin økonomi. Om tunnelalternativet vert valt vil framdrifta til bybaneprojektet verte utsett med minst tre år og det vert opphald i utbygging av bybane i Bergen etter byggjetrinn 4. Mangel på kontinuitet i utbygging får konsekvensar for Vestland fylkeskommune som utbygger, med omsyn til organisering og kompetanse. Den auka kostnaden på 2,2 milliardar vil ikkje ha finansiering i Nasjonal transportplan.

2.4 Veg og trafikk

Som eigar av fylkesvegnettet i Vestland skal Fylkeskommunen sørgje for eit effektivt og trygt vegnett, derunder framkomst og trafikktryggleik på fylkesvegane for alle trafikantgrupper, med bil, kollektiv, sykkel og gange. Det inkluderer beredskap, universell utforming og skuleveg.

2.4.1 Trafikkavlastning i sentrum

Tilgjengeleg areal i gatenettet i Bergen sentrum er avgrensa, og for å kunne gje plass til Bybane gjennom sentrum vil det måtte gjerast prioriteringar og endringar i vegnettet. Det vil påverke Fylkeskommunen sine ansvarsområde spesifikt i dei fylkeskommunale gatene Bybanen går gjennom, mens også i andre gater som får endra bruk grunna Bybanen.

Både dagalternativet og tunnelalternativet inneber ei vesentleg omlegging av køyremønsteret for biltrafikk i sentrum. Trafikkreguleringa som er lagt til grunn for alternativa er ein del av arbeidet med ny trafikkplan for sentrum, som er under utarbeiding i regi av Miljøøftet. Dette er i samsvar med fylkeskommunens vedtakspunkt 10 til planoppstart i 2018 om utarbeiding av trafikkplan.



Figur 15. I arbeidet med trafikkplan sentrum vert det lagt til grunn at sentrum skal avlastast for gjennomkøyring med bil i to fasar. I fase 1 er Bryggen stengt for biltrafikk medan Torget framleis er ope for gjennomkøyring. I fase 2 er også Torget stengt for gjennomkøyring med bil.

Fylkesdirektøren meiner det er svært viktig å snarast mogleg kome til det som i arbeidet med trafikkplan er skissert som trafikkfase 2 i trafikkreguleringa, der Torget er stengt for gjennomkøyring med bil. Dette vil avlaste dei delane av gatenettet som får auka trafikk som følgje av stenging av Bryggen, og bidra til å betre forholda for dei andre trafikantgruppene. For at Torget skal kunne stengast for gjennomkøyring for bil må trafikken flyttast ut av sentrum til eigna overordna vegnett, med mogelegheit for tovegs trafikk i eit løp i Fløyfjellstunnelen i avvikssituasjonar

Samanlikningsrapporten vurderer dag- og tunnelalternativet i hovudsak likt. Begge alternativa har utfordringar med å sikre framkomst for alle trafikantgrupper i det enkelte gatetverrsnittet, og må gjere prioriteringar. På detaljnivå er det fordelar og ulemper med begge alternativa, men begge alternativa kan etter Fylkesdirektøren si vurdering handterast trafikalt, dvs. med omsyn til framkomst, trafikkavvikling og trafikktryggleik. Vestland Fylkeskommune er einig i hovudkonklusjonane i samanlikningsrapporten.

Torget

Over Torget vurderer samanlikningsrapporten trafikkavvikling i tunnelalternativet som noko betre i trafikkfase 1 (opent for gjennomkøyring over Torget). Det skuldast betre plass til dei andre trafikantgruppene når banen ikkje går der. Forskjellen ligg i hovudsak i at tunnelalternativet gir plass til sykkelfelt, mens dagalternativet gir sykling i blanda trafikk (biltrafikk). Med bakgrunn i vedtak ved planoppstart i 2018 om «standard på sykkelvegane i sentrumsområda må bli vurdert i høve til tilgjengeleg areal og andre trafikantar sine behov» (vedtakspunkt 4) støttar Fylkesdirektøren prioriteringa av trafikantgrupper som er gjort i dei to alternativa.

Alternativa vert vurdert likt i trafikkfase 2 når Torget vert stengt for personbiltrafikk.

Bryggen og Øvregaten

Bryggen vert stengt for personbiltrafikk og sykkelfelt ført over Bryggen i begge alternativ. I dagalternativet er all bil- og busstrafikk lagt til Øvregaten. Øvregaten er smal og har brusteinsdekke og smale fortau. Det er næringsaktivitet med inngang frå fortau langs store delar av gateløpet. Øvregaten er også skuleveg. Det vil vere utfordrande å sikre at alle trafikantgrupper vert godt ivaretatt når det smale tverrsnittet skal delast på fleire trafikantgrupper.

I tunnelalternativet er det berre gjennomkøyring med privatbil som er lagt til Øvregaten, medan buss går over Bryggen. I staden vert det foreslått å etablere to utgongar frå underjordisk bybanehaldeplass her. Fylkesdirektøren er bekymra for konsekvensane av gjennomkøyringstrafikken i kombinasjon med auka fotgjengaraktivitet på fortau som følge av bybanestopp med utgangar til Øvregaten. Fortau og kryssingspunkt i område rundt haldeplassane i Øvregaten er lite eigna til å tene store folkemengder, og sidegatene mellom Øvregaten og Bryggen er, med unntak av Vetrlidsallmenningen, bratte og ikkje spesielt godt tilrettelagt for mjuke trafikantar.

Det ikkje lagt inn tiltak i Øvregaten som sikrar gode kvalitet i tilbodet for mjuke trafikantar. Trafikkfase 2 med stenging over Torget for personbiltrafikk vil vere viktig for å få minst mogleg trafikk i Øvregaten.

2.4.2 Sykkel

Samanlikningsrapporten vurderer dag- og tunnelalternativa som relativt like for sykkel og at begge alternativ gir vesentleg forbetring i forhold til dagens situasjon. Fylkesdirektøren er einig i denne hovudkonklusjonen.

Tunnelalternativet har ein liten fordel for hovudsykkelruta gjennom sentrum i form av betre plass, enklare kryss og betre trafikkavvikling enn dagalternativet gjennom store delar av sentrum. På den andre sida fører tunnelalternativet sin kombinasjon av buss og bane i Allehelgens gate til at sykkelruter i denne delen av sentrum må leggest om til mindre gode trasear, og at fortausareal vert smale.

Fylkesdirektøren meiner at det er svært viktig å sikre ei samanhengande sykkelrute gjennom sentrum. Både i 2018 og i 2020 vart det peika på at prioritering mellom trafikantgrupper er naudsynt for å kome fram til ei løysing for sykkel innanfor knappe areal og gatetverrsnitt. Arbeidet med å detaljere ut løysingane for sykkel langs Bybanen har avdekket fleire forhold som ikkje nødvendigvis låg til grunn for valet av trase for hovudsykkelruta som vart gjort i Sykkelstrategien til Bergen kommune. Det viser seg vanskeleg å finne gode løysingar som svarar ut forventingane om ein høgstandard sykkelveg etter gjeldande vegnormalar gjennom heile sentrum, og ingen av alternativane legg opp til dette.

Fylkesdirektøren meiner det er avgjerande for å kunne ivareta alle trafikantar at standarden på sykkelruta gjennom sentrum vert utforma ut ifrå tilgjengeleg areal og byen sine premisser. Det inneber mellom anna at det ikkje kan settast opp fysiske sperringar, eller gje syklisten prioritet gjennom sentrale byrom. Målet for sykkelrutene må vere å finne gode løysingar som gjer det attraktivt og trygt å sykle til og gjennom byen sjølv om syklisten ikkje nødvendigvis får prioritet.

2.5 Kulturminne

2.5.1 Regionalt ansvar

Vestland fylkeskommune er kulturminnemynde. I saker etter plan- og bygningslova er det vårt ansvar å samordne 3 myndesorgan i felles fråsegn - Riksantikvaren, Bergen Sjøfartsmuseum og Vestland fylkeskommune.

Vestland fylkeskommune si haldning til Bybanen og kulturminne er den same som i 2013 og i 2018 - negative eller stort negative konsekvensar for verdsarvstaden Bryggen kan ikkje akseptast. Då kan Bryggen sin verdsarvstatus vere i spel. Andre utfordringar for kulturminne på sentrumsstrekninga kan truleg løysast gjennom ordinære forvaltingsmekanismer.

For tiltak som kan påverke verdsarv skal det etter konvensjonen om verdsarv konsekvensutgreiast etter ein eigen metode - KonsekvensUtgreiing for VerdsArv - KUVA. (Engelsk: Heritage Impact Assessment - HIA). KUVA er like mykje ein prosess som ein rapport, og er utvikla særskilt for

formålet av UNESCO sitt rådgjevande organ ICOMOS. KUVA skal identifisere negative konsekvensar og trugslar mot verdsarvstatusen. For negative konsekvensar skal KUVA foreslå løysingar slik at negativ konsekvens for verdsarven minkar, og verdsarvstatusen ikkje står i fare. Det vert også sett etter positive konsekvensar og peika på moglege grep for å utløyse desse.

2.5.2 KUVA 1 (2020) og silingsrapportar

Vestland fylkeskommune ba i tråd med ansvaret til kulturminnemyndet, om bruk av KUVA-metoden for verdsarv i Bybanesaka i 2013 og i 2018. For Vestland fylkeskommune som kulturminnemynde er resultat i KUVA styrande for posisjonen i saka. Ein slik rapport vart bestilt av Bergen kommune etter oppstart i 2018. KUVA-metoden legg stor vekt på samordning for prosessen, mellom alle som er tilknytt verdsarven. Her har Bergen kommune og KUVA-ekspertane gjort ein stor innsats med å få partane som er involvert i Bryggen til å stille seg bak utgangspunkt, prosess og metodikk for utgreiingane KUVA skulle gjere for verdsarven Bryggen.

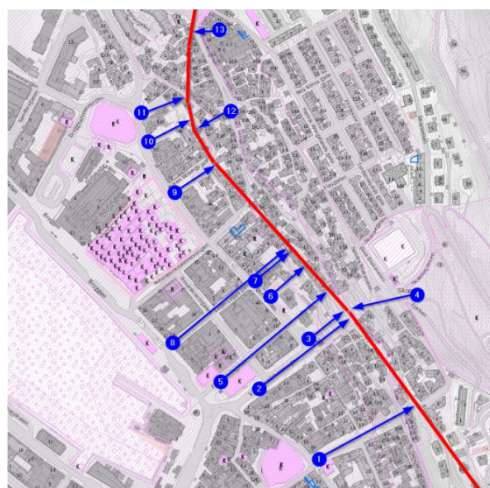
KUVA for dagalternativet - fase 1 - vart lagt fram i oktober 2020. Den tok for seg visuelle og immaterielle konsekvensar, og la opp til at resterande konsekvensar for dagalternativet - funksjonelle og strukturelle - skulle kome i KUVA fase 2 i oktober 2021, saman med vurderingar av tunnelalternativet. KUVA 1 lokaliserte ei rekke utfordringar ved dagalternativet for Bryggen sin Outstanding Universal Value. Funna var samanfallande med kulturminnemyndet sine vurderingar og vedtak i 2013 og 2018: dagalternativet har mellom anna utfordringar med terrengheving mellom Bryggen og Vågen, barriereverknad frå master og straumliner, sykkeløysing, nærføring til Finnegården og kulturlaga i Sandbrogaten og Øvregaten. Etter at KUVA 1 vart lansert i oktober 2020 er det arbeid med å få redusert desse konsekvensane.

Seksjon for kulturarv har gjeve innspel til dei framlagte alternativa for inngang/utgang i silingsrapporten for tunnelalternativ. Riksantikvaren gav merknad til silinga og merknad til utviding av planområdet. Der vart det føresett framlegging av gode nok vurderingar av grunntilhøve og risiko, i forkant av traseval. To alternative lokaliseringar for inn- og utgangar til fjellhall bak Øvregaten sto att etter silinga. Begge er utfordrande for kulturminne og verdsarv. Det er samstundes vanskeleg å sjå korleis utsilte alternativ kunne ha betra konsekvensbilete for kulturminne, utan å misse på vurderingskriterier i bybaneprojektet.

2.5.3 KUVA 2 (2021)

Tunnelalternativet er endra sidan det vart lagt fram i 2013, og utfordringar for tunnelalternativet er utgreidd i KUVA 2 som kom i oktober 2021. Då vart også det bearbeidde dagalternativet vurdert på ny.

Inngang/utgangsportaler i Lodin Lepps gate krev større inngrep, og inngang/utgang ved Mariakirken er ny. I tråd med dette, og fram mot arbeid med utviding av buffersonen kring verdsarven, er konsekvensane auka.



Figur 16. Illustrasjon av dei vurderte utgangene til den underjordiske haldeplassen i Øvregaten. Kjelde: Oppsummering av skissefasen for tunnelalternativet gjennom sentrum

Vurderingane i KUVA 2 fell saman med risikovurderingane, som peikar på at tunnelalternativet har ein signifikant større risiko enn dagalternativet, for påverknad for kulturlag og ståande bygningar som er knytt til verdsarven. Det er knytt stor/svært stor negativ konsekvens eller risiko som følgje av underjordisk haldeplass og inngang/utgang i Øvregaten. KUVA 2 rår i frå inngang/utgang ved Mariakirken. Tunnelalternativet har slik utfordringar som kan være vanskelege å løyse med metodar som er akseptable for verdsarv. I tillegg har tunnelalternativet rigg- og driftområde med sterkare binding til Koengen enn dagalternativet. Løysingar på desse problema som samstundes tek omsyn til sentrale vurderingskriterier i bybaneprojektet er ikkje enkle å sjå etter silingsarbeidet som er utført.



Figur 17. Venstre: Utgang i Lodin Lepps gate. Høgre: Utgang nær Mariakirken. Henta frå rapporten Oppsummering av skissefasen for tunnelalternativet gjennom sentrum.

KUVA 2 viser samstundes at dagalternativet framleis har utfordringar for verdsarven. Om verdsarvstatusen ikkje skal være i fare må desse utfordringane løysast. For dette viser KUVA moglege løysingar, m.a.: Fjerne KL-anlegg, lage plan for trafikantgruppene ved Finnegården, utvikle detaljert plan for sykkelanlegg som legg verdsarvverdiane til grunn, vidareutvikle utearealet framom Bryggen, utvikle plan for å skåne kulturlaga i Sandbrogaten, og kvalitetssikre spuntvegg mot Vågen.

KUVA 2 viser også at Bybanen har eit positivt potensial for verdsarven og for byen, dersom utfordringane kan løysast. Dette gjeld særleg for dagalternativet.

3 Fylkesdirektøren sin oppsummering og tilråding

Bergen kommune har gjennomført ei utgreiing for tunneløysing DST for Bybanen i sentrum og har samanlikna arbeidet med forslag til dagløysing DS1. Begge alternativa er utgreidd til same nivå i skissefasen. Fylkesdirektøren vurderer at utgreiingsarbeidet, Bergen kommune sitt fagnotat og samanlikningsrapporten mellom det beste tunnelalternativet og dagalternativet, gir godt grunnlag for endeleg val av løysing for Bybanen gjennom sentrum. Vestland fylkeskommune har tatt del i prosessen gjennom tett dialog undervegs og deltaking i prosjektgruppa. Fylkesdirektøren stiller seg bak silinga som er gjort, og registrerer samstundes at ingen av dei vurderte tunnelalternativa oppfyller alle ynskjer ein ville oppnå ved å sende banen i tunnel gjennom sentrum. Konsulenten vurderer at anbefalt trasé er det alternativet med flest fordelar og minst ulemper, og Fylkesdirektøren stiller seg bak dette. Kommunen og fylkeskommunen har ulike roller og ansvar og har noko ulik vektlegging knytt til sine sektoransvar for kulturarv, byliv, trafikk og kollektivtransport. I det vidare er fylkesdirektøren sine vurderingar av hovudtema.

3.1 Berekraftig byutvikling

Dagløyninga er vurdert som klårt betre enn tunnelalternativet når det gjeld måloppnåing for byutvikling og bymiljø, mye på grunn av dei sentrale haldeplassane og dei positive effektane dette vil ha for byen. Bybanen i dagen er eit meir synleg og tilgjengeleg kollektivtilbod med betre koplingar til andre transportformer enn det tunnelalternativet gjev. Korte avstandar gjer byen meir tilgjengeleg for alle, og har særleg verdi for menneske med nedsett funksjonsevne. Anleggsfasen for bygging av Bybanen vil vere krevjande for begge alternativa, men Fylkesdirektøren vurderer at den lange samanhengande anleggstida tett på bustadområde med tunnelinnslaga, tel negativt samanlikna med bygging i sentrumsgatene, som til slutt vil få ei varig oppgradering til glede og vinst for brukarar og næringsdrivande. Dei to alternativa vil begge bidra til redusert biltrafikk, men klimareknestykket for tunnelalternativet vert negativt på grunn av store mengder klimagassutslepp ved bygging og drift.

3.2 Kollektivtransport

Dei fleste passasjerar går til haldeplassane i sentrum. Ein typisk kollektivreise er difor både gangreise og reise med buss eller bane. Eit funksjonelt og attraktivt kollektivtilbod har haldeplassar tett på sentrale målpunkt. I tunnelalternativa har det vist seg krevjande å etablere haldeplassar i dei mest sentrale delane av byen som også er byggbar og innanfor akseptable kostnader.

Fylkesdirektøren vurderer at tunnelalternativet gjev noko meir fleksibilitet og kvalitet med omsyn til utvikling av busstilbodet, mye grunna at bussane går framfor Bryggen i dette alternativet. Dagalternativet gjev på si side ein bybanetrase som betener byen betre og er meir tilgjengeleg for dei reisande. Bybanen er rygggrada i systemet og den vil ha svært mange passasjerar. Difor vektar fylkesdirektøren fordelane knytt til banetraseen i dagalternativet tyngre enn fordelane knytt til busstilbodet i sentrum i tunnelalternativet. Fylkesdirektøren vil minne om at det er samspelet mellom buss- og bybanetilbodet som avgjer konkurransekrafta og attraktiviteten til *det samla kollektivsystemet*.

3.3 Anleggsgjennomføring, kostnader og finansiering

Utgreiinga syner at tunnelalternativet inneber ei signifikant uvisse om påverknad av nivå på grunnvatnet. For Vestland fylkeskommune som byggherre og ansvarleg for anlegget, er denne uvissa svært krevjande å handtera. Det betyr at ein ikkje vil kunne garantera før bygging av anlegget er gjennomført, om ein vil påverke nivået på grunnvatnet, og med det skade på bygningane på Bryggen eller kulturminne i grunnen.

Fylkesdirektøren meiner denne uvissa ikkje er akseptabel.

Fylkesdirektøren minner om vedtak i Fylkesutvalet i sak om fråsegn til oppstart av reguleringsarbeidet i 2018: «For å sikre gjennomføring av Bybanen BT5 til Åsane må det bli arbeid med å redusere risiko og kompleksitet i prosjektet i så stor grad som mogleg. [...] Det må bli planlagt for eit realistisk prosjekt der ein søker kostnadsreducerande tiltak, særleg i høve til depot, tunnel og haldeplassar, samt driftskostnader knytt til buss, bane og infrastruktur».

Fylkesdirektøren sin vurdering er at tunnelalternativet er i vesentleg konflikt med dette vedtaket både når det gjeld investeringskostnader og driftskostnader. Fylkesdirektøren er uroa av kostnadsutviklinga, kompleksiteten og risikoen i tunnelalternativet. Investeringskostnaden vil påverke moglegheita for å få prosjektet finansiert då den er utanfor ramma i nasjonal transportplan. Med gjeldande finansieringsordning må dette dekkast inn med auka bompengar.

Tunnelalternativet vil med auka årlege fordelte kostnader på 70-110 millionar kroner belaste Vestland fylkeskommune sin økonomi monaleg. Fylkesdirektøren vurderer at meirkostnaden for anlegget (fordelt årleg kostnad) må verte finansiert med nye inntekter til fylkeskommunen.

Framdrifta vert utsett med minst tre år og det vert eit opphald i utbygging av Bybanen etter byggjetrinn 4, noko som skapar uvisse om kontinuerleg bygging, og om fylkeskommunen kan behalde naudsynt kompetanse i utbyggingsorganisasjonen.

Dokumentasjonen og grunnlaget for avgjerd i saka er styrka gjennom utgreiing av tunnelalternativet. Det er no klart at ein ikkje vil hente ut vinstar i form av betre måloppnåing eller redusert konfliktnivå frå den auka kostnaden tunnelalternativet medfører. Fylkesdirektøren meiner det er problematisk å bruke meir midlar på eit alternativ som ikkje gjev betre måloppnåing eller redusert konfliktnivå.

3.4 Veg og trafikk

Ved etableringa av Bybane og sykkeltilbod gjennom sentrum, vert eit nye element innført. Samstundes vil det skape nye utfordringar med å sikre framkomst for alle trafikantgrupper i det enkelte gatetverrsnittet. Det er fordelar og ulemper med begge alternativa, men utgreiingane viser at begge kan handterast trafikalt.

Fylkesdirektøren er særleg bekymra for totalbelastninga i Øvregaten når det gjeld trafikkareal, framkomst og trafikktryggleik. Det vil vere utfordrande å sikre at alle trafikantgrupper vert godt ivaretatt når det smale tverrsnittet skal delast. Trafikkfase 2 vil bidra til å avlaste Øvregaten. Fylkesdirektøren sin vurdering er at det er svært viktig å avlaste all sentrumstrafikk gjennom snarast mogleg å kome til trafikkfase 2, utan gjennomkøyring over Torget. For at Torget skal kunne stengast for gjennomkøyring med bil må trafikken flyttast ut av sentrum, med utvida tunneltverrsnitt og moglegeheit for tovegs trafikk i eitt løp i Fløyfjellstunnelen i avviksituasjonar.

Ingen av alternativa svarar fullt ut forventingane om ein høgstandard sykkelveg gjennom heile sentrum, sjølv om tunnelalternativet gir noko betre plass til sykkel over Torget og Bryggen. Det er Fylkesdirektøren si vurdering at både dag- og tunnelalternativet legg til rette for ein føreseieleg og gjennomgåande sykkeltrase gjennom sentrum som gir vesentleg forbetring i forhold til dagens situasjon. Fylkesdirektøren meiner det er avgjerande for å kunne ivareta alle trafikantar at standarden på sykkelruta gjennom sentrum vert utforma ut ifrå tilgjengeleg areal og byen sine premisser.

Fylkesdirektøren si vurdering er at det må vektleggast at dagalternativet gir ei meir tilgjengeleg og synleg bane for alle trafikantgrupper, og meir opprusting av trafikkareal og gategrunn.

3.5 Kulturminne

Vestland fylkeskommune vurderer alternativa annleis enn i 2013 og 2018. Då hadde dagalternativet negative konsekvensar for kulturminne som var klart synlege, medan tunnelalternativet sine var akseptable. For dagalternativet er det på bakgrunn av KUVA 1 no lagt opp til avbøtande tiltak som har redusert negativ konsekvens, og ytterlegare tiltak som vil redusere negativ konsekvens er sett fram i KUVA 2. Fagetaten i Bergen kommune sine vurderingar om kulturminne er gode, og gjennom vedtakspunkt 2 kan Bergen kommune sikre at verdsarven ikkje vert sett i spel, ved å følgje dei tilrådingane som KUVA 2 har framlagt. Dette er god verdsarvforvaltning som Vestland fylkeskommune står fullt opp om.

Dagalternativet har god sjanse til å kunne realiserast utan at verdsarven står i fare. Føresetnaden er at ein jobbar med tiltaka som er framsett i KUVA for å minke negativ konsekvens og ivareta verdsarvstaden Bryggen. KUVA bør fylgje prosessen vidare og sikre at dagalternativet realiserast til beste for Bryggen som verdsarv. Framlegg til løysingar for dei problemstillingane som tunnelalternativet fører med seg er vanskelegare å sjå klart. Tunnelalternativ som er akseptable for verdsarven kan sjå ut til å innebere at ein må være villig til å misse andre viktige vurderingskriterium for Bybanen.

4 Konklusjon

Fylkesdirektøren tilrår at dagalternativet DS1, Bybane til Åsane gjennom sentrum, vert vidareført i reguleringsplan, og at arbeidet med tunnelalternativet DST, vert avslutta.

Viss tunnelalternativet vert vedteke vil det vere særst utfordrande og ha høg teknisk og økonomisk risiko. Det kan og gje betydelege konsekvensar for kulturarv, framdrift, klima og kollektivtransport som Vestland fylkeskommune har ansvar for.