



Arkivsak 201302901-11  
Arkivnr. 714  
Saksh. Bjercke, Sigrid Næsheim, Marit Rødseth, Erlend Iversen, Thorbjørn Aarethun, Ole Vegard Skauge, David Aasen Sandved, Per Morten Ekerhovd, Hans-Christian Engum, Anna Elisa Tryti

<b>Saksgang</b>	<b>Møtedato</b>
Samferdselsutvalet	22.05.2013
Kultur- og ressursutvalet	23.05.2013
Fylkesutvalet	24.05.2013

## **BERGEN KOMMUNE – HØYRING AV KONSEKVENsutGREIING OG TRASEVURDERING FOR REGULERINGSPLAN FOR BYBANEN BERGEN SENTRUM – ÅSANE - FRÅSEGN**

---

### **SAMANDRAG**

Bergen kommune har sendt konsekvensutgreiing for reguleringsplan for bybane på strekninga Bergen sentrum-Åsane på høyring. Fylkeskommunen er tiltakshavar. Saka gjeld val av trasé for Bybanen for vidare detaljplanlegging og om konsekvensutgreiinga er tilfredsstillande. Fylkeskommunen vil seinare få reguleringsplanen på høyring.

Det er lagt fram eit omfattande planmateriale og gjort grundige analyser på mange område. Fylkeskommunen har delteke i arbeidsgruppe og forankringsgruppe under planarbeidet på administrativt nivå.

Det er lagt fram tre hovudalternativ:

1. Dagalternativet
2. Tunnelalternativ
3. Bybane i Åsanevegen og forlenging av Fløyfjellstunnelen.

I konsekvensutgreiinga er traseane delt opp i tre delområde:

- A- Sentrum
- B- Sandviken
- C- Åsane

Fylkesrådmannen vurderer trasealternativa innanfor kvart delområde og kombinerer desse.

Framføring av bybanen til Åsane er eit stort og viktig grep for å nå ambisiøse målsettingar om auka andel kollektivreisande i Bergensområdet. Viktige mål for bybanen er å bidra til miljøvenleg byutvikling, effektiv ressursbruk og vere eit synleg og integrert element i bymiljøet. Dette er eit konsept og prinsipp som fylkesrådmannen støttar fullt ut. I tillegg må det understrekast viktigheita av at bybanen betener Bergen sentrum på ein tilfredstillande måte. Dermed er det naudsynt at bybanen går i prioriterte trasear med korte avstander mellom buss og bane og med trygge haldeplassar. Dette gjeld uavhengig av om ein vel dagløysing eller tunnel.

Gjennomføring av bybane i sentrum av Bergen gir store utfordringar fordi det ikkje er mogeleg å finne alternativ som gir god kollektivdekning av Bergen sentrum med sentrale haldeplassar, utan å kome i konflikt med kulturminne. Avgjerda om traseval for bybanen på delstrekning A-sentrum må difor byggje på eit godt og grundig kunnskapsgrunnlag.

Riksantikvaren har bedt Hordaland fylkeskommune om å varsle motsegn til alternativa med bybanetrasé over verdskulturminnet Bryggen. Samstundes peiker fleire av grunnlagsrapportane på at tunnelalternativa inneber ein betydeleg risiko for endringar i grunnvasstanden med påfølgande negative konsekvensar og kostnader. Slik fylkesrådmannen ser det, er det knytt uvisse til konsekvensane for kulturminneinteressene både for dagalternativa og tunnelalternativa. Fylkesrådmannen tilrår tilleggsutgreiingar med omsyn til kulturminne og kulturmiljø i sentrum.

Fylkesrådmannen understrekar at det er viktig å sikre kontinuerleg utbygging av Bybanen i Bergen, og at nye utgreiingsarbeid må gjennomførast så raskt som mogeleg.

#### **FORSLAG TIL INNSTILLING:**

1. I sentrum – delområde A, tilrår Hordaland fylkeskommune at alternativa 1Aa og 2Aa vert prioriterte i det vidare arbeidet. Endeleg val av trase i sentrum føreset tilleggsutgreiingar, jf. pkt. 4. For å etablere eit samanhengande kollektivsystem i Bergen, må det vere kort avstand mellom buss og bane med haldeplassar i sentrum.
2. I Sandviken – delområde B, vert alternativ 1Ba tilrådd som trasé.
3. I Åsane – delområde C, tilrår Hordaland fylkeskommune ei kombinasjonsløysing med alternativ 2C som trasé frå Eidsvåg til Åsane senter og alternativ 1Cb til Vågsbotn med kollektivterminal på C-tomta.
4. Hordaland fylkeskommune ber om tilleggsutgreiing knytt til følgjande:
  - a. Konsekvensane av tiltaket med omsyn til kulturminne og kulturmiljø knytt til mogleg barriereverknaden ved Bybanen over Bryggen. Utgreiinga skal også vurdere verknaden for den overordna bystrukturen med allmenningar, med vekt på kulturmiljøet rundt Vågen og verdskulturminnet Bryggen, og bruken av Bryggen som offentleg tilgjengeleg byarena, historisk ferdselsåre og hamn.
  - b. Utgreiing av batteridrift som avbøtande tiltak for å unngå bruk av køyreleidningar og master over Bryggen.
  - c. Utgreiing av trasé 2Aa, med nedkøyringsrampe flytta frå Kaigaten til sør for Statens hus/Nonnen.
  - d. Kartlegging av hydrogeologiske tilhøve og vurdering av risiko for endringar av grunnvasstanden i Sandbrogaten og Vågsbunnen.
  - e. Kartlegging og utgreiing av konsekvensane tiltaket i Sandbrogaten kan ha for kulturlaga og kulturminna i Sandbrogaten. Det same gjeld for løysing med vending av Bybanen ved Torget og ved Sandbrogaten.
  - f. Kartlegging av konsekvensane for automatisk freda kulturlag og for kulturminne i sentrum av nasjonal verdi grunna eventuell omlegging av kommunal infrastruktur, røyr og kulverter under bakken.

5. Hordaland fylkeskommune tilrår ikkje trasealternativ 1Ab, 1 Bb, 2Ab, 3Ba, 3Bb.
6. Hordaland fylkeskommune vil varsle motsegn mot trasealternativa 1Aa, 1Ab, 1Ba, 1Bb, 2Aa, 2Ab, 3Ba dersom tilleggsutgreiingar eller tingingar med kulturminnemynde ikkje legg grunnlag for tilfredstillande løysingar.
7. For å sikre kontinuerleg utbygging av Bybanen i Bergen, ber Hordaland fylkeskommune at naudsynt utgreiingsarbeid blir gjennomført så raskt som mogeleg.

Rune Haugsdal  
Fylkesrådmann

Bård Sandal  
regionaldirektør

Vedlegg:

Brev frå Riksantikvaren dagsett 6.5.2013.

Brev frå Bergen Sjøfartsmuseum dagsett 26.4.2013

Konsekvensutredning Bybanen – Bergen sentrum – Åsane - Februar 2013 i eiga sending 11.april 2013

## **FYLKESRÅDMANNEN, 16.5.2013:**

### **1. Bakgrunn og prosess**

Bergen kommune har sendt konsekvensutgreiing for Bybanen Bergen sentrum - Åsane på høyring med frist 26.4.2013. Hordaland fylkeskommune har fått utsett frist til 28.0. 2013 for å vente på Riksantikvaren si vurdering og tilråding til fylkeskommunen, samt påfølgjande handsaming i politiske utval. Etter høyringa vil Bergen kommune som planmynde vedta kva for alternativ som skal vidareførast i reguleringsplan.

Kultur- og ressursutvalet kan i følgje delegasjonsreglane gje fråsegn i reguleringsplanar. Denne saka har ekstraordinær karakter. Det skuldast for det første at vi får høve til å handsame konsekvensutgreiinga med vurdering av alternativ før sjølv reguleringsplanen. For det andre er fylkeskommunen sjølv tiltakshavar og har stor eigeninteresse i saka. For det tredje vedkjem saka i høg grad det sektoransvaret som høyrer inn under samferdselutvalet. Fylkesrådmannen har difor valgt å leggja saka fram også for samferdselutvalet og fylkesutvalet. Dersom det er motstrid mellom tilrådingane i kultur- og ressursutvalet og fylkesutvalet, må saka handsamast i fylkestinget som har delegert mynde til kultur- og ressursutvalet.

Fylkeskommunen skal gi tilråding om ønska trase ut i frå dei regionale og nasjonale interessene som fylkeskommunen skal ivareta. Fylkeskommunen bør varsle om planen kan komme i konflikt med regionale interessene og om det kan verte aktuelt å fremje motsegn til bestemte løysingar eller til delar av planen når forslag til regulering vert lagt fram på eit seinare tidspunkt i planprosessen. Fylkeskommunen skal også vurdere om konsekvensutgreiinga er tilfredsstillande for våre ansvarsområder og i tråd med planprogrammet.

Dersom det vert gjeve fagleg tilråding om motsegn i forslag til reguleringsplan på bakgrunn av nasjonale kulturminneinteresser og dette ikkje vert fylgt opp av politiske organ i fylkeskommunen, skal fylkeskommunen gje melding om dette til Riksantikvaren som kan fremja motsegn i saka. (jfr. Forskrift til Kulturminnelova kap 1, § 3).

#### **1.1 Forankring i fylkeskommunen**

Planarbeidet er forankra i partnerskapsarbeidet i Bergensprogrammet. Det praktiske planarbeidet av Bybanen Bergen sentrum – Åsane er leia av ei prosjektgruppe med deltaking frå Bergen kommune (prosjektleiari), Statens vegvesen og Hordaland fylkeskommune (deltaking frå samferdselsavdelinga og Skyss). I tillegg har Regionalavdelinga og Kultur- og idrettsavdelinga vore representert i delar av arbeidet.

Det har jamleg vore forankringsmøte i fylkeskommunen med deltaking frå Skyss, regionalavdelinga, Bybanen Utbygging, kultur- og idrettsavdelinga og samferdselsavdelinga.

#### **1.2 Tidlegare handsaming i Hordaland fylkeskommune**

Forslag til planprogram for Bybanen, sentrum – Åsane vart handsama i Kultur- og ressursutvalet 11.10.2011 og det vart fatta følgjande vedtak:

*1. Bybanen er ei regionalt prioritert satsing og eit viktig tilskot til effektiv og miljøvenleg transport i Bergen. Kultur- og ressursutvalet er positive til føremålet med planarbeidet.*

*2. Kultur- og ressursutvalet vil peike på vesentlege manglar når det gjeld kulturminne i forslag til planprogram. Omsyn til og vurdering av nasjonale kulturminneverdiar, herunder Middelalderbyen Bergen, er ikkje tilstrekkeleg omtala.*

*Konsekvensutgreiinga må klargjere eventuelle konflikter og konsekvensar for kulturminneverdiar. Om ein ikkje kjem fram til akseptable løysingar for kulturminneverdiane, kan nokre av alternativa utløyse motsegn.*

3. Kultur- og ressursutvalet er samd i forslag til planprogram for bybane Bergen sentrum – Åsane der tre alternativ skal vurderast i ein vidare planprosess. I tillegg ber Kultur- og ressursutvalet om ytterlegare vurdering av:

- Alternativ som skapar mindre følgjer for kjerneområda i Middelalderbyen Bergen.
- Alternativ endehaldeplass i Åsane.

4. Kultur- og ressursutvalet vil be om at ein i val av trasé må leggja vekt på å finne mest mogeleg rette strekningar, gjerne tunnel. Perrongane må vera lange, slik at ein kan ha lengre vogner og dermed god kapasitet. Ein bør i minst mogleg utstrekning leggja traséen i blanda trafikk. Slik kan ein halde høg fart utan å risikera ulukker, og ein kan ha høg frekvens i rushtida

5. Kultur- og ressursutvalet ser behovet for rask framdrift i plan- og utbyggingsarbeidet for bybanen. Reguleringsplan kan bidra til rask gjennomføring om det vert gjort tilstrekkeleg alternativvurdering som blir vurdert i eit overordna perspektiv.

6. Kultur- og ressursutvalet ber om at ei løysing som inkluderer E39 vert utgreidd vidare før ein tek stilling til om alternativet bør inngå i reguleringsprosessen

7. Kultur- og ressursutvalet ber om at gode transportbytepunkt, innfartsparkering og oppgradering av vegnett for å sikra framkomst for buss og sykkel vert grundig omhandla i planen.

I etterkant av høyringa vart planprogrammet omarbeidd og endra i tråd med mellom anna innspela frå Hordaland fylkeskommune.

## 2. Mål for planarbeidet

Konsekvensutgreiinga er grunnlag for å kunne velje trase for bybanen frå Bergen sentrum til Åsane, for deretter å vidareføre arbeidet i ein formell reguleringsprosess med eitt alternativ. Føremålet ha r ikkje vore å vise detaljerte løysingar på reguleringsnivå, men belysa alternativa tilstrekkeleg til å kunne velja alternativ for regulering.

Planprogrammet inneheld mål for Bybanen generelt og spesielt for strekninga Bergen- Åsane:

### Visjon

Bybanen i Bergen introduserer et nytt, synlig element i bybildet og et nytt transporttilbud. Som del av byen og bystrukturen skal Bybanen bidra til god byutvikling. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og gi kvalitet og konkurransekraft til byens kollektivtransporttilbud. Bybanen skal bidra til den gode byen og den gode reisen.

### Mål for Bybanen

Bybanen skal styrke bymiljøet ved å:

- bygge opp under mål for byutviklingen
- bidra til miljøvennlig byutvikling
- være et synlig og integrert identitetsskapende element i bymiljøet
- bidra til effektiv ressursbruk

Bybanen skal videre gi en trygg og effektiv reise ved å:

- være trafiksikker
- gi forutsigbarhet mht reisemål og reisetid (regularitet)
- ha høy frekvens
- ha høy prioritet, og fremkommelighet og uhindret kjøring
- ha en linjeføring som gir høy fremføringshastighet (kort reisetid)
- gi gode overgangsmuligheter med andre kollektivreiser, fotgjengere syklistar og bilister

- ha holdeplasser med god tilgjengelighet
- være økonomisk å drive og vedlikeholde

#### Tilgjengelighetsmål

*I de tekniske spesifikasjonene for Bybanen er målene for tilgjengelighet til banen tallfestet til: "banen skal være tilgjengelig for trafikk 99,9 % av tiden. 4-5 timer om natten forutsettes trafikkfri, for vanlig vedlikehold. Større planlagte vedlikeholdsarbeider kan kreve kortere eller lengre opphold i trafikken"*

*Kravet innebærer at banen i løpet av et år (20 timer daglig drift) ikke skal være utilgjengelig mer enn ca. 7 timer. For å nå dette målet må banen alt overveiende være dobbeltsporet i egen trasé.*

#### Kapasitet og frekvens

*Bybanen har som mål å være ryggraden i kollektivsystemet. Tilstrekkelig kapasitet er en viktig forutsetning for å nå dette målet. Fremtidig strekning skal være trafikkerbar med 2 minutters frekvens i begge retninger for å ha tilstrekkelig kapasitet.*

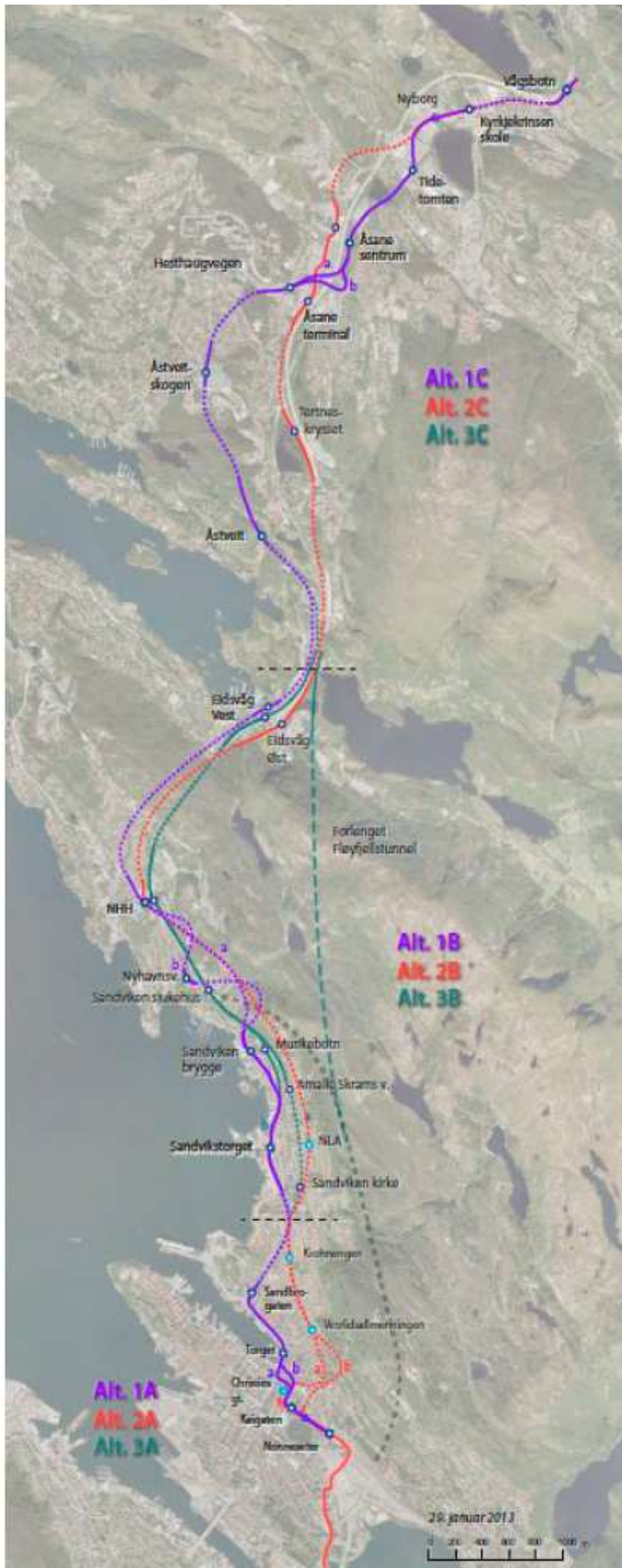
#### Mål for planleggingen

*Målet for planleggingen er en reguleringsplan som avklarer fremtidig trasé for Bybanen som grunnlag for påfølgende grunnnerv og byggeplanlegging.*

*Dette skal oppnås ved å:*

- utvikle realistiske korridorer og traseer for Bybanen fra sentrum til Åsane sørge for nødvendig politisk forankring og avklaring ved trasevalg gi alle aktører mulighet til medvirkning

### 3. Innhald i rapporten / konsekvensutgreiinga



Rapporten - Konsekvensutgreiing for Bybanen Bergen sentrum - Åsane har fylgjande innhald:

1. Innledning
2. Mål
3. Planområdet
4. Valg av alternativer til konsekvensutgreiinga
5. Alternativbeskrivelse
6. Trafikk og passasjergrunnlag
7. Konsekvensanalyse
8. Lokal utvikling og byutvikling
9. Sårbarhetsanalyse
10. Måloppnåing og anbefaling

I denne saka vil vi særleg ha fokus på kapittel 4-8 og 10.

På bakgrunn av ei utsiling der mange ulike trasealternativ vart vurdert, er det konkludert med tre hovudalternativ 1, 2 og 3.

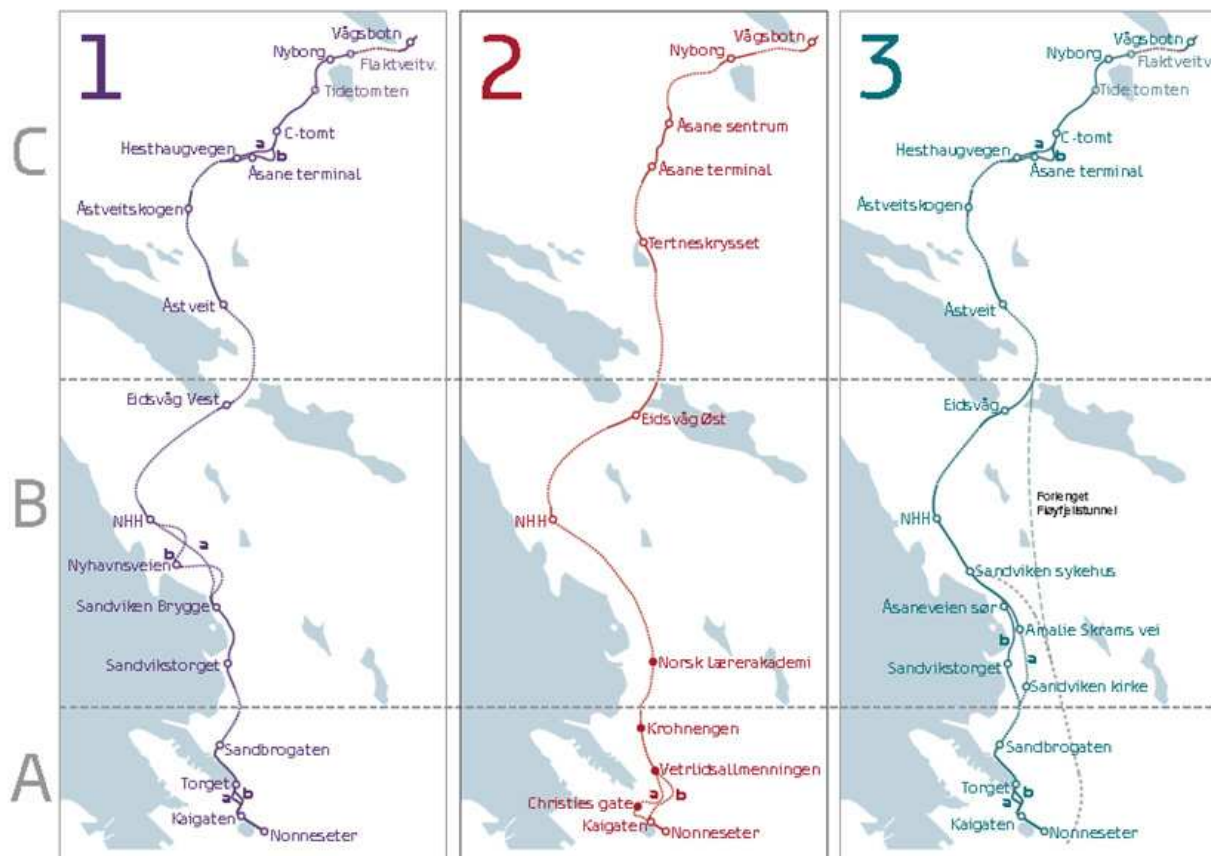
Heile strekningen er delt inn i tre delområde Sentrum A, Sandviken B og Åsane C. Det er rom for å kombinere dei ulike delområda slik at ein er ikkje bunden til å velje ein hovudtrasee for heile strekket.

På alle tre hovudtraseane er det forslag om alternative løysingar på avgrensa strekningar, desse er nemnt med liten bokstav, a og b.

Ut over dette viser vi til rapporten ligg på Bergen kommune sine nettsider: <https://www.bergen.kommune.no/aktuelt/kunngjoringer/kunngjoring-104087>

Traseane er vist i figuren til venstre

## Skildring av alternativa:



**Alternativ 1** – legg vekt på holde-plassar i dagen, og best mogeleg dekning av eksisterande og framtidige målpunkt:

- På gategrunn gjennom sentrum
- Kort tunnel til Sandviken, og i Sjøgaten fram til Sandviken Brygge.
- Stopp ved NHH og i Eidsvåg
- Vestlig trase om Åstveit
- Krysser E39 rett sør for Åsane senter til stopp på C-tomten
- Dagløyising mot Nyborg
- 15-16 nye stopp, alle ute i dagen

**Alternativ 2** – legg vekt på kort køyretid til Åsane, og har lange tunnelar med haldeplassar i fjell:

- Tunnel gjennom sentrum og Sandviken til NHH
- Frå Eidsvåg til Åsane raskaste veg langs E39
- Gjennom Åsane sentrum med stopp ved det nye torget
- Tunnel til Nyborg
- 12-13 nye stopp, 4 av haldeplassane vert bygd under bakken.

**Alternativ 3** – bygger på forlenging av Fløyfjells-tunnelen til Eidsvåg. Bybanen og sykkel går på dagens vegggrunn i Ytre Sandviken:

- Som alt 1 i sentrum og Åsane
- Dagløyising i Amalie Skrams vei og Åsaneveien til NHH.
- Alternativt i Sjøgaten
- Nordre løp av Eidsvågstunellen og gjennom Eidsvåg vert brukt av Bybanen.
- Nye vegkryss må byggjast i Sandviken og i Eidsvåg
- 15-16 nye stopp, alle ute i dagen.

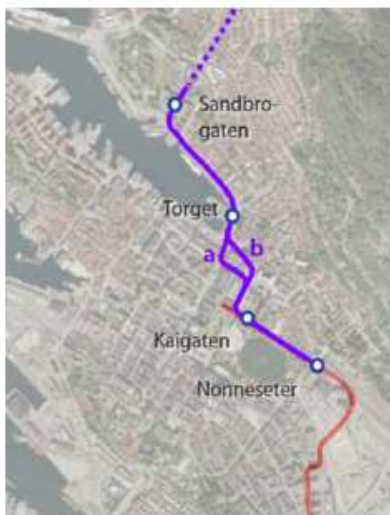


## 4. Konsekvensutgreiing av alternativa

I dette kapittelet presenterer vi oppsummering av konsekvensutgreiinga for dei ulike delområda og trasealternativa slik det går fram av rapporten og utan kommentarar. Oppsummering er gjort med tre hovudoverskrifter: Byutvikling, Samferdsel, og Kulturminne.

### 4.1 Delområde A- Sentrum

**Alternativ 1A** i sentrum med to variantar, a og b med eit eller to spor over Vågsalmenningen.



**Byutvikling:** Dagløyising der Bybanen er integrert og synleg i bybiletet gjennom sentrum og Sandviken. Gir god tilgjenge og stort nedslagsfelt for sentrumsfunksjonar.

**Samferdsel:** Alternativet føreset ei omfattande trafikal tiltakspakke i sentrum, med stenging av Christies gate og Småstrandgaten for biltrafikk. Redusert trafikk vil bidra til eit fredelegare bymiljø og til betra tilhøve for fotgjengarar og syklistar. Investeringane i dagløyisinga tek også opp i seg ei fysisk miljøopprusting av dei gater og byrom Bybanen går igjennom.

Løyisinga gir størst nærleik mellom haldeplass for buss og bane og moglegeheit for ei kompakt kollektivløyising. Trafikkreguleringa får negative konsekvensar for framkome for buss og kan dermed ramme det totale kollektivtilbodet.

**Kulturminne:** Samla vurdering av alternativ 1Aa er middels negativ konsekvens, av alternativ 1Ab stor negativ konsekvens. Dagløyising gjennom sentrum går gjennom kulturmiljø i Vågsbunnen, Torget og Bryggen, som har meget høy verdi. Banen og KL-anlegget vil gje ein barriereeffekt og redusere integriteten til kulturmiljøa, med negativ konsekvens. Under bakken får alternativet i hovudsak størst konsekvensar for etterreformatoriske kulturlag som er vurdert til relativt lav verdi, men berører også middelalderlag i Sandbrogaten med stor negativ konsekvens.



**Alternativ 2Aa og 2Ab** i sentrum er i hovudsak lagt under bakken Bybanen går enten ned i kulvert i Kaigaten, eller i tunnel i Peder Motzfeldtsgate. Haldeplasser er under jorda i Christisgate og ved Vetrlidsalmenning. Alternativ 2Ab har inngang og stoppested ved sørenden av Lille Lungegårdsvannet.

**Byutvikling:** Alternativet dekkjer sentrum og reduserer konflikt med anna trafikk og kulturmiljø. Inngangar for publikum vil vere i tunnelar frå ulike byrom t.d. Torgalmenningen, Festplassen og Øvre Korskirkealmenningen og gi ei differensiert tilkomst til banen. Bevegelse frå bakken til haldeplass under grunnen vil vere ein barriere. Tilkost til banen vil ha lågare universell tilgang pga heiser og trappar, og vil gi mindre sosial kontroll enn areal oppå bakken. Alternativ 2Ab vil ikkje betene sentrum i tilstrekkeleg grad.

**Samferdsel:** Tunnelalternativet gir noko raskare reisetid gjennom sentrum, men mindre tilgjengelege haldeplasser som bør sjåast i samanheng med den totale reisetida. Bane i tunnell er ikkje utsatt for konflikt med andre trafikantgrupper og kan best imøtekomme kravet om regularitet og sikker framkome.

**Kulturminne:** Samla vurdering av alternativ 2Aa er stor negativ konsekvens, av alternativ 2Ab middels til stor negativ konsekvens. Dette skuldast i hovudsak barriereeffekten av tunnelinnslag og inngrep i samband med haldeplasser i fjell ved Vetrlidsalmenning og Øvre Korskirkealmenning, og i 2Ab også

riving av eit eldre hus med steinkjellar. Alternativa har negative konsekvensar for middelalderske kulturlag, og krev tiltak for å unngå endringar i grunnvasstand som igjen vil kunne gi negative konsekvensar for kulturlag andre plassar byen.

Tabell 7.35. Oppsummering av ikke prissatte og prissatte konsekvenser i Bergen sentrum

	1Aa	1Ab	2Aa	2Ab
<i>Ikke prissatte konsekvenser</i>				
- Kultur	--	---	---	--/--
- Landskap, bybilde	+	-/0	----	--
- Bymiljø, nærmiljø og friluftsliv	+++	+ /++	-	-
- Naturmiljø	0	0	0	0
- Naturressurser	0	0	0	0
<i>Rangering ikke prissatte</i>	1	2	4	3
<i>Prissatte konsekvenser, indikatorer</i>				
- Investeringskostnader i mrd kr	1,1	1,1	2,1	1,5
- Tid i minutter*				
○ Kjøretid Bystasjonen – Sandviken	08:47	08:47	06:59	05:47
○ Reisetid Sjøfartsmonumentet – Sandviken	05:43	05:43	08:15	08:08
<i>Rangering prissatte konsekvenser</i>	1	1	4	3
<i>Samlet rangering</i>	1	2	4	3

\* I nord er felles punkt i tunnelen på vei mot Sandviken

## 4.2 Delområde B Sandviken



**Alternativ 1B:** Bybanen går i dagløyning gjennom Sjøgaten, til Sandviken brygge, der den går inn i fjell og vidare i tunell til NHH. Ein variant *b* har eit ekstra stopp i Nyhavnsvegen/ Gamle Bergen.

**Byutvikling:** Dagleysing gir lett tilgjenge til Bybanen og kan bidra til ei fredeleggjering av Sjøgaten. Banen vil betene og virke stimulerande på ny byutvikling langs sjøfronten. Banen betener primært arbeidsplassar og i mindre grad bustader. Trafikk vil bli kanalisert til Sandviksveien og gi negative konsekvensar for bymiljøet her.

Alternativ 1Bb er som 1Ba og i tillegg fangar opp nytt byutviklingsområde i Nyhavn og Hegreneset

**Samferdsel:** Sjøgaten vert stengt for biltrafikk retning nord, som då må flyttast til Øvregaten/ Sandviksveien og Fløyfjellstunnelen. Bybanen vil gå i blanda trafikk i Sjøgaten og over Bryggen retning sentrum. Blanding av trafikk gir sårbarheit, særleg i situasjon med stengt Fløyfjellstunnel. 1Bb om Nyhavn gir store utslag på reisetid.

**Kulturminne:**

Samla vurdering av alternativ 1Ba og 1Bb er stor negativ. Bybanen vil oppretthalde, og nokre stader kanskje forsterke, den barriereeffekten Sjøgaten har i dag, men samstundes føre til redusert biltrafikk. Ved Måseskjæret, som er eit kulturminne av

nasjonal verdi, vil konsekvensane vere auka barriereeffekt og irreversibel skade på den freda bygningen. Alternativ 1Bb har i tillegg noko negativ konsekvens for kulturmiljøet i Nyhavn.



**Alternativ 2B** Traseen vil gå i tunnel frå sentrum til NHH, med stopp ved Krohnengen og NLA i Sandviken.

**Byutvikling:** Alternativet blir lite synleg og vil gjere få endringar i bybilete. Den vil i liten grad gi korkje negative eller positive konsekvensar for bydelen.

**Samferdsel:** Bybanetrasee 2B vil i mindre grad betene Sandviken og bydelen vil fortsatt ha buss som kollektivtransporttilbod.

**Kulturminne:** Alternativ 2B har ubetydelege konsekvensar for kulturmiljø i Sandviken og Eidsvåg.



**Alternativ 3B** Det er to variantar av alternativ 3, som begge tek to av fire felt i Åsanevegen mellom sørgåande tunnelinnslag Fløyfjellstunnelen og Eidsvåg. I det eine alternativet går bana i dagen som alternativ 1 frå Slaktehustomten til tunnelinnslag Fløyfjellstunnelen (sørgåande), i det andre går traseen i tunnel frå sentrum via Sandviken kyrkje til Amalie Skramsv. og vidare i dagen i Åsanevegen. I sistnemnde variant er det lagt opp til stopp ved Sandviken kirke, Munkebotntunnelen og Sandviken sjukehus.

Alternativ 3 kan koplatt mot både alternativ 1 og 2 i sentrum og i Eidsvåg.

**Byutvikling:** Alternativa vil kunne bidra til å binde saman indre og ytre Sandviken og vil gi betre miljø langs Åsaneveien. Haldeplass ved Sandviken kyrkje i 3a vil kunne betene mange både bustader og arbeidsplassar i bydelen. For Sjøgaten vil 3b ha mange av deg sama konsekvensane som alternativ 1B.

**Samferdsel:** Alternativet vil gi betre kapasitet i vegnettet, og gjere det mogleg å etablere samanhengande sykkeltrase mellom sentrum og Åsane.

Løysinga har mange positive effektar lokalt, men gir konsekvensar for det overordna vegnettet mellom anna i høve til ringvegssystem, og rolla til krysset på Nygårdstangen. Ei forlenging av Fløyfjellstunnelen har konsekvensar som går ut over dei rammer som er gitt i bybaneplanlegginga.

**Kulturminne:** Samla vurdering av alternativ 3Ba er middels til stor negativ, 3Bb er liten til middels negativ. Begge løysingane medfører fleire tunnellingnslag i sårbare område og får difor relativt høgt konfliktnivå med kulturminneverdiane i området. Haldeplassen ved Sandviken kyrkje i 3Ba er vurdert til å ha stor negativ konsekvens.

Tabell 7.36. Oppsummering av ikke prissatte og prissatte konsekvenser i Sandviken

	1Ba	1Bb	2B	3Ba	3Bb
<i>Ikke prissatte konsekvenser</i>					
- Kultur	---	---	0	--/---	-/--
- Landskap, bybilde	++	+ / ++	-/0	--	+
- Bymiljø, nærmiljø og friluftsliv	++	++	0/+	+	++
- Naturmiljø	0	0	0	-	-
- Naturressurser	0	0	0	-/0	-/0
<i>Rangering ikke prissatte</i>	1	2	3	5	3
<i>Prissatte konsekvenser, indikatorer</i>					
- Investeringskostnader i mrd kr	2,2	2,6	2,0	2,9	3,0
- Tid i minutter					
o Kjøretid gjennom Sandviken*	07:47	09:36	05:49	07:44	07:58
o Reisetid Sjøfartsmonumentet – NHH **	10:49	12:38	11:03	10:21	10:54
<i>Rangering prissatte konsekvenser</i>	2	3	1	3	3
<i>Samlet rangering</i>	1	3	2	5	4

\* Kjøretid mellom felles punkt i tunnel mot sentrum og felles punkt like nord for Eidsvåg.

\*\* Alt. 1Ba, 1Bb og 3Bb er kombinert med alt. 1Aa i sentrum med holdeplass på Torget. Alt. 2B er kombinert med alt. 2Aa i sentrum med holdeplass under Christies gate.

### 4.3 Delområde C Åsane

#### Alternativ 1Ca og b i Åsane.



**Byutvikling:** Alternativet fangar opp Åstveit og Åstveitskogen og kan utløse meir utbygging i dette området. På Åstveit er det skuler og idrettsanlegg som vil vere tent med bybane. Konsekvensutgreiinga viser at potensiale for etablering av nye bustader og arbeidsplassar er avgrensa.

Variantane. Det vil vere mogeleg å bygge terminal både ved Hesthaugvegen og på C-tomta. Frå Hesthaug-vegen vil det vere undergang til Åsane –sentrum. Frå C-tomta vil koplinga til sentrum vere på bru over E-39. Bru vil også vere viktig som gang og sykkelveg frå austsida av Åsane til vestsida og sentrum og bote noko på den barrieren E39 skaper i bydelen.

Alternativ 1C b er likt, men krev ikkje ombygging av Hesthaugkrysset. Begge forslaga har slik de er framlagt utfordringar knytt til landskap.

Trase vidare mot nord går i dagen gjennom Liamyrane og Nyborgområdet, som i dag er prega av ulike næringsbyggog bilbasert handel. Trase er vist til Vågsbotn, KU viser mogeleg byutvikling, men anbefalar at strekninga frå Nyborg til Vågsbotn vert regulert, men ikkje vert bygt i denne omgang.

**Samferdsel:** Lokalisering av terminal vil ha mykje å seie for

det totale kollektivdrifta. Nær kopling mellom buss og bane er viktig suksessfaktor og sikker framkome for buss på vegnettet. På dette viset er C-tomta mest tenleg. Sannsynleg løysing for terminalen på tomta vil krevje ei terminal i to plan.

Kundegrundlag på Åstveit er lågt sett opp mot kostnaden av forlening av banen og utslag på reisetid for majoriteten av passasjerane som skal til Åsane sentrum eller vidare.

**Kulturminne:** Alternativa har samla liten til middels negativ konsekvens. Dei vil redusere lesbarheita av nokre kulturmiljø, og i alternativ 1Cb vil ein eldre husmannsplass verte øydelagd.



#### **Alternativ 2C i Åsane.**

**Byutvikling:** Alternativet går langs motorvegen frå Eidsvåg til Åsane sentrum og vil ikkje berøre nye byutviklingsområde i særleg grad. Tertneskrysset kan ha potensiale til heilt avgrensa utbygging, og vil vere knutepunkt for buss/bane og eventuelt innfarts-parkeringsplassar.

I alternativet er terminalen lokalisert til eksisterande bussterminal og banen vert lagt gjennom Åsane sentrum. Alternativet gir god tilgjengelegheit til butikkar, ein arbeidsplassar, skule og bustader. Banen vil vere eit aktivum for å bygge opp under mål om å gjere senterområde til eit meir urbant sentrum i bydelen.

Banen gå i tunnell vidare mot nord og under E-39 til Nyborg der den går i dagen eit stykke før den går inn i tunell igjen og endar i Vågsbotn. Banen får inga effekt på utvikling mellom sentrum og Nyborg.

Trasee er vist til Vågsbotn, KU viser moglege byutvikling, men anbefaler at strekninga frå Nyborg til Vågsbotn vert regulert, men ikkje vert bygt i denne omgang.

**Samferdsel:** Bane langs E39 til Åsane vil vere den mest effektive traseen mellom sentrum og Åsane. Løysinga vil gi størst dekningsgrad for senterfunksjonar og lite for bustader. Videreutvikling av eksisterande terminal er positivt i høve til kontakt med sentrum, men er ikkje optimal for god tilkomst for matebussar til terminalen.

**Kulturminne:** Alternativet er samla vurdert til ubetydeleg til liten negativ konsekvens. Løysinga berører kulturminne i liten grad.

Tabell 7.37. Oppsummering av ikke prissatte og prissatte konsekvenser i Åsane

	1Ca	1Cb	2C
<i>Ikke prissatte konsekvenser</i>			
- Kultur	-- /-	-- /-	-/0
- Landskap, bybilde	-- /-	-- /-	+
- Bymiljø, nærmiljø og friluftsliv	+ /++	+ /++	++ /+++
- Naturmiljø	-	-	-/0
- Naturressurser	-	-	-
<i>Rangering ikke prissatte</i>	2	2	1
<i>Prissatte konsekvenser, indikatorer</i>			
- Investeringskostnader i mrd kr	2,7	2,6	2,5
- Tid i minutter			
o Gjennom Åsane mellom Eidsvåg og Vågsbotn	12:16	11:51	10:44
o Reisetid Sjøfartsmonumentet – Åsane terminal*	21:48	21:23	18:26
<i>Rangering prissatte konsekvenser</i>	2	2	1
<i>Samlet rangering</i>	2	2	1

\* Alt. 1Ca og 1CB kombineres med 1Ba i Sandviken og 1Aa i sentrum med holdeplass på Torget. Alt. 2C kombineres med alt. 2Aa i sentrum med holdeplass under Christies gate.

#### 4.4 Rangert oversikt over alternativa

Konsekvensutgreiinga oppsummerer vurderinga av alle alternativ i ei rangering frå 1 til 5. I tabellen under er dette vist på ein oversiktleg måte. Tabell 1 viser alternativa som rangerast som dei beste i kvart delområde.

Tabell 7.38. Samlet oppsummering av konsekvensanalysen

Rang	1	2	3	4	5
Sentrum	1Aa I dagen over Torget og Bryggen	1Ab Som 1Aa men nordgående spor i Vågsallmenningen	2Ab Tunnel med portal i Peter Motzfeldts gt	2Aa Tunnel, holdeplass under Christies gate	
Sandviken	1Ba Sjøgaten tunnel til NHH	2B Lang tunnel med en holdeplass mindre	1Bb Som 1Ba men via Nyhavnsveien	3Bb I Sjøgaten og på motorveien	3Ba I Amalie Skrams vei og på motorveien
Åsane	2C Direkte til Åsane og gjennom sentrum	1Ca og 1Cb Via Åstveit, Hesthaugen og over til C-tomten			

## 5. Fylkeskommunen si faglege vurdering av regionale og nasjonale interesser

### 5.1 Generelt

Vidareføring av bybane til Åsane er ei høgt prioritert samferdselsoppgåve i Hordaland fylkeskommune. Spørsmålet er ikkje om banen skal byggjast, men korleis. Framføring av banen i eit etablert byområde er krevjande. I tillegg kjem viktige vegval når det gjeld regionale omsyn som til dømes:

- Samordna areal og transportplanlegging.
- Samla kollektivtransporttilbod
- Store kulturminneverdiar, særleg i sentrale område

I fylkesrådmannen si vurdering av traseforslaga og konsekvensar av disse har vi lagt vekt på interesse nedfelt i regionale planar og fylkeskommunen sitt sektoransvar, samt dei mål som er fastsett i planprogrammet. I det vidare vil vi utdjupe dei mest sentrale utfordringane i eit regionalt perspektiv

### 5.2 Regional utvikling

I vurderinga av alternativa blir det lagt vekt på samordna areal- og transportplanlegging, senterutvikling, landskap og næringsinteresser, slik det går fram av regionale planar og andre relevante vedtak i fylkeskommunen. Tema friluftsliv er vurdert som mindre relevant i denne saka.

Det er eigne arealpolitiske retningslinjer for Bergensregionen. Viktige mål er knytt til fortetting innanfor eksisterande byggesone, legge til rette for gode gang og sykkelsamband kring senterområde og at nye bustadområde skal lokaliserast med god tilknytning til hovudtraseane for kollektivnettet og/ eller i nærleiken av senter og knutepunkt.

Planprogrammet har målsettingar om at Bybanen skal *bygge opp under mål for byutvikling, bidra til miljøvennlig byutvikling og være et synlig og integrert identitetsskapande element i bymiljøet*. Dette er målsettingar som fylkeskommunen har stilt seg bak og som er gode prinsipp for å bidra til regional utvikling.

#### 5.2.1 Vurdering av konsekvensutgreiinga

Konsekvensutgreiinga er tilfredstillande sett ut i frå regional utvikling.

#### 5.2.2 Vurdering av hovudalternativ

Trase Bergen sentrum – Åsane skil seg frå Bybanen mot syd på vesentlege punkt, då hovuddelen av dei reisande kjem frå Åsane sentrale delar og har Bergen sentrum som reisemål. Mot sør bur mange i gangavstand langs heile traseen medan «Åsabuarene» er spreidd over eit større område og få bur i gangavstand til banen. Bydelen har stor overvekt av bustader i høve til arbeidsplassar, medan situasjonen er motsett i Fana / Ytrebygda.

Dei tre alternativa representerer tre ulike løysingar med omsyn til samordna areal- og transportplanlegging

**Alternativ 1 (dagløysing)** – er meint å utløyse mest mogeleg nye areal med potensiale for byutvikling, til dømes, Sandviken, Nyhavn, Åstveit og C-tomta på austsida av E39 ved Åsane sentrum.

Konsekvensutgreiinga viser at det er avgrensa areal for byutvikling og ny etablering av bustader og arbeidsplassar langs Alternativ 1. For samordna areal- og transportplanlegging vil spørsmålet om reisetid også vega tungt også. Målsetjing om bybane som dagline vil vera oppnådd i dette alternativet.

**Alternativ 2 (tunnel - løysing)** - er planlagt med fokus på raskast mogeleg transport mellom sentrum og Åsane, og vil i liten grad betene Sandviken og fangar ikkje opp Åstveitområdet. Areal langs den raskaste traseen som går langs motorvegen eignar seg meir for næring enn bustadforemål.

I Alternativ 2 er banen lagt igjennom sentrumsområde i Åsane. Traseen gjennom sentrum får i mindre grad ringverknad for vidareutvikling av andre sentrale område av bydelen.

**Alternativ 3 (Vegtunnel forbi Sandviken)**- er knytt opp til forlenging av Fløyfjelltunnellen og avgrensar seg til delområde B Sandviken. Løysinga sikrar sykkelsamband mellom Åsane og sentrum. Forslaget gir isolert sett positive konsekvensar lokalt for indre og ytre Sandviken og overordna sykkelvegnett, men det får også konsekvensar for det overordna vegnettet mellom anna i høve til ringvegssystem, og rolla til krysset på Nygårdstangen. Det er trong for å avlaste sentrum for trafikk, men korleis dette skal løysast med tunnel må vurderast også ut i frå andre premissar enn bybanen.

I utgangspunktet er bybanen eit viktig tiltak for å oppnå fleire sentrale mål i regionale planar. Ved val mellom alternativ 1(dagalternativ ), 2(Tunnellalternativ ), samt 3 (forlenga Fløyfjellstunnel) viser konsekvensane seg til å ikkje vera tilstrekkeleg utslagsgevannde i ei samordna areal- og transportvurdering. Andre omsyn gjer også kombinasjonsløysingar relevante. Den vidare saka vil difor sjå nærare på delområda og dei ulike alternative innafor desse.

### **5.2.3 Vurdering av delområder og alternativ A – B - C**

#### **Delområde A -Bergen sentrum**

Bergen er regionsenter og har stor verdi for Hordaland/Vestlandet både historisk, men også som administrasjonssenter og handlesenter. Ei rekkje kulturtilbod og tenester er viktig for heile fylket og landsdelen. Det er viktig å styrke desse funksjonane vidare. Eit fylkessenter bør ha god tilkomst for ulike typar reisemiddel og vera attraktivt for ulike grupper. For å ha eit levande bysentrum bør det vere eit stort innslag av bustader. Ei fredeleggjering av sentrum med redusert trafikk vil gi mange gode ringverknader mellom anna med omsyn til tilgjenge, bukvalitet og oppleving av den historiske byen.

I sentrum vil alternativ 1 og 2 begge kunne bidra til å styrke sentrum sin funksjon. Alternativ 1 (Bryggen) okkuperer viktige byrom over Bryggen og alternativ 1b vil i tillegg okkupera Vågsallmenningen. Dette kan skape uheldige konsekvensar for anna bruk av byromma, som til dømes framkome for fotgjengarar. Det kan også vere ei motsetnad mellom fleksibel bruk av viktige byrom til arrangement og liknande, og bybane med krav til regularitet og tryggleik. Alternativ 1Ab vil skape store negative konsekvensar for byrommet på Vågsallmenningen.

Ei dagløysing førar til at annan trafikk må flyttast til andre delar av sentrum og utfordringar oppstår når ein flyttar trafikk over i gater som ikkje er eigna for dette. Blant anna vil ein auke i trafikken i Øvregaten redusera verdien av denne.

På den andre sida vil alternativ 1 tilfredsstillast målet om ein bybane som er synleg og integrert i bybiletet. Alternativ med tunnel har mindre effekt på byromma, men gjer sentrum mindre tilgjengeleg med bybane. Alternativ 2b vil ikkje vera tilfredsstillande fordi det ikkje har haldeplassar som gir ei god dekning av sentrum.

Bylandskapet i Bergen er vurdert til å ha stor verdi på strekninga Vågen og Byparken. Inngrep i dette området må underordnast karakteren i bylandskapet. Sjølv om bybanen gjer bylandskapet synleg og tilgjengeleg i kvardagen, må dette vektast opp mot eventuelle negative inngrep som banen medfører, dette gjeld særleg nedkøyringsrampe ved byparken og dagline over Bryggen.

Bybanen går gjennom sentrale deler av Bergen sentrum med mange arbeidsplassar. Sentrum er ein viktig handelsarena og har betydeleg konsentrasjon av viktige kunst og kulturtilbod. I tillegg finns eit rikt tilbod av restaurantar og kafear. Bybanen som det viktigaste kollektivtransportmiddelet må gjere det attraktivt å bruke byen også på kveldstid og gjennom heile året. Ei dagløysing vil i større grad bygge opp under denne aktiviteten då den vert integret i gatelivet og ein slepp å nytte nedgangar, heisar og korridorar for å nå fram til haldeplassen under bakken.

Bergen er eit særst viktige turistmål. Turistar oppsøker byen ikkje minst på grunn av det historiske miljøet. Ei fredeleggjeringa av gater og byrom er viktig for å skape ei betre ramme om opplevinga. Mange turistar kjem med cruiseskip og beveger seg frå skipa innover i byen, gjerne til fots. Ein viktig del av turistnæringa er også eigne turistbusstilbod. Samspel mellom store konsentrasjonar av



fotturistar, Bybane og turistbussar vil vere ei særleg utfordring i sentrum. Verneverdiane og UNESCO-status er ein verdi for reiselivet og det er uheldig dersom bybanen vil få negativ verknad for dette. Dette er omtalt under kapittelet om kulturminne.

### Oppsummering regional utvikling – delområde A - Sentrum

Ut i frå omsyn til regional utvikling vil det vere både positive og negative konsekvensar med både dagløyising og tunellalternativ. Alternativ 2aa og 1Aa peikar seg ut som mogelege for vidare detaljplanlegging.

### Delområde B - Sandviken

Sandviken har status som sentrumsområde i kommuneplanen og det er eit mål om ei revitalisering av området. Slik situasjonen er i dag ligg Sjøgata som ein barriere mellom sjøbodar og næringsareal langs fjorden, og bustadområda på innsida av gata. Det vil vere positivt for bydelen med redusert trafikk for å reetablere kontakten mellom sjø og bymiljøet innafor.

Alternativ 1 og 3 vil begge medføra at bybanen vert lagt i Sjøgata. Konsekvensen av dette er at biltrafikken enten må flyttast over til Sandviksvegen som i liten grad er eigna for dette, eller i tunnell heilt fram forbi Sandviken (3). Alternativ 2 vil gje bydelen eit godt kollektivtilbod, men målsetjinga om ei synleg og integrert bybane blir ikkje oppnådd.

Uavhengig av trasé, vil bybanen vere ei viktig faktor for vidare utvikling i Eidsvåg. Nyhavn og Hegreneset er nye byutviklingsområde som i alternativ 1b får bybanestopp lokalt. Dei positive konsekvensane av dette alternativet med auka passasjergrunnlag og synlegheit står ikkje i forhold til auka kostnader og reisetid.

Alternativ 1Ba og 2B kan på ulikt vis ha positive verknader for vidare utvikling av bydelen. Alternativ 1Bb ikkje vert tilrådd. Sjølv om alternativ 3 kan ha positive verknader for Sandviken isolert vert den av andre grunnar ikkje tilrådd (sjå samferdselsdel).

### Oppsummering regional utvikling

I ei samla vurdering av regional utvikling peikar 1Ba seg ut som mogeleg for vidare detaljplanlegging.

### Delområde C - Åsane

Åsane sentrum er bydelsenter med regionale funksjonar. Det er gjort eit omfattande planarbeid gjennom områderegeringsplan for Åsane sentrum, med mål om å transformere staden frå kjøpesenter til eit sentrumsområde med større innslag av bustader og arbeidsplassar. Bybanen vil ha ein viktig funksjon for å bygge opp under denne utviklinga, og terminalen bør difor ligge så nær sentrum som mogeleg. Alternativ 2C har bane inn til torget i Åsane sentrum og tunell vidare til Nyborg. Bussterminalen vil fortsatt kunne vere på same plass som i dag. Isolert sett er dette det mest attraktive for bydelsentrumet, men det fangar ikkje opp andre viktige byutviklingsoppgåver i bydelen. Grunnleggjande er at bydelen er delt av E39 som gjer at det er vanskeleg å ta seg rundt i lokalområde utan bil. Åsane har stort behov for å betre samanbindingane på tvers og på langs med gang og sykkelveger.

Med alternativ 1C der terminalen er lagt til C-tomta får ein eit insitament til å få bygget bru over E39 slik det er lagt opp til i områderegeringsplanen for sentrumsområdet. I tillegg til å vere ei naudsynt kopling mellom sentrum og kollektivterminalen, vil det skape ein ny gang og sykkeltrasé internt i bydelen som vil gjere sentrumsområdet langt meir tilgjengeleg enn dagens situasjon. Same ringverknad får ein ved traseen vidare i dagen over Liamyrane og gjennom Nyborg, der også gang og sykkelveg kan leggjast parallelt.

Den såkalla C-tomta vis-a-vis Åsane sentrum har lenge vore under vurdering med sikte på korleis den best kan nyttast. I områdeplan for Åsane sentrale sentrum er bybanen planlagt som del av sentrum. Dette er ikkje til hinder for at ein no i denne samanheng kan ta spørsmålet opp til ny vurdering. Det er uheldig at eit så sentral tomt som C-tomta vert liggjande unytta over lengre tid. Åsane treng arbeidsplassar og ei kombinasjonsløyising med bybaneterminal og kontorbygg bør vurderast.

Det er mogeleg med eit kombinasjonsalternativ med hurtig transportetappe frå Eidsvåg langs E39 til Åsane terminal, bru over E39 til ny terminal, C-tomta, med andre ord ei kombinasjon av 2C og 1Cb.

Åsane har i dag langt fleire bustader enn arbeidsplassar. Mål for vidare planlegging bør vere å få til ei større utjamning av lokalisering av arbeidsplassar nord for Bergen sentrum. Ein viktig faktor for å trekke til seg næringslivet er eit effektivt og føreseieleg transportsystem. I dag er det langt høgare etterspørsel etter å få etablere seg mellom sentrum og Flesland, enn i andre bydelar, til dømes Åsane.

Alternativ 2C prioriterer Åsane sentrum som har stort handelstilbod, og vil gjennom realisering av områdereguleringsplanen for bydelsenteret også få fleire bustader og arbeidsplassar. Bybanen inn i senterområde vil vere eit positivt aktivum for å skape etableringsvilje og satsing på vidare utvikling hos dei ulike aktørane. Alternativet har den raskaste traseen som går langs motorvegen, og har også egna område for næringsutvikling, til dømes i Eidsvåg og ved Tertneskrysset. Denne traseen kan eventuelt koplast til Alternativ 1C rett syd for Åsane sentrum for å sleppe omkøyring om Åstveit.

Alternativ 1C har eit lengre strekk med dagløyning over Liamyrane til Nyborg, og vil kunne i større grad bidra til ei strukturering av dette bydelsområde som i dag er bilbasert og prega av arealkrevjande verksemd med få arbeidsplassar. Traseen går over C-tomta der ein kan legge til rette for konsentrasjon av kontorarbeidsplassar med optimalt kollektivtilbod og nærleik til sentrum. 1Cb har betre kryssløyningar over E39 enn 1Ca.

### Oppsummering regional utvikling

I ei samla vurdering av regional utvikling peikar ein kombinasjon av 2C sør for dagens terminal og 1Cb nordover seg ut som aktuell for vidare planlegging.

## 5.3 Samferdsel

### **5.3.1 Vektlegging av mål**

Hordaland fylkeskommune har fleire ulike roller innanfor samferdselsområdet. I samband med bybanearbeidet er det fleire omsyn som skal ivaretaast gjennom fylkeskommunen sitt kollektiv- og vegeigaransvar (m.a. gang- og sykkeltrafikk og trafikktryggleik). Hovudfokuset når det gjeld Bybanen til Åsane vil ligge på fylkeskommunen sitt ansvar for eit heilskapleg kollektivtilbod i form av bane og buss, men trasealternativa vil og bli kort vurdert ut i frå mellom anna sykkeltilrettelegging.

### **5.3.2 Heilskapleg kollektivtilbod**

Fylkesrådmannen viser til at Regional transportplan 2013 – 2024 har eit klart mål om at biltrafikken i perioden ikkje skal auke, og at transportveksten mellom anna skal takast gjennom ein vekst i talet på kollektivreiser på meir enn 50 pst. Vurdert ut i frå eit samferdselsperspektiv taler dette for ei vektlegging av dei måla som omhandlar Bybanen som eit effektivt og føreseieleg transporttilbod som er synleg og tett integrert med det øvrige kollektivtilbodet.

Hordaland fylkeskommune har ansvaret for det totale kollektivtilbodet i fylket. Dette inneber at Bybanen skal fungere som ryggraden i kollektivsystemet, men at det er integrasjonen av buss og bane på ein mest mogleg saumlaus måte som avgjer kvaliteten i tilbodet til innbyggjarane. Sentralt i dette står behovet for framtidig fleksibilitet i kollektivtrafikken.

Ut frå eit heilskapleg perspektiv på kollektivsystemet ser fylkeskommunen at behovet for buss i sentrum framleis vil vere stort, sjølv med bybane til Åsane. Det er difor behov for at alle trasealternativ sikrar også bussen god framkomst og kontakt mot Bybanen. Politiske føresetnader legg til grunn at talet på kollektivreisande skal auke stort i tida framover, det må i den samanheng visast til at Bybanen ikkje kan handtere dette aleine.

### **5.3.3 Vurdering av KU**

Vurdert ut i frå eit samferdselsperspektiv er konsekvensutgreiinga utført på eit nivå som gjer det mogleg å ta stilling til dei ulike trasealternativa. Samferdselsfaglege merknadar til konsekvensutgreiinga vil drøfta i delkapitla under.

### **5.3.4 Trafikkplan sentrum til Sandviken**

Før vurderinga av bybanetraseane vert gjennomgått er det naudsynt å kort presentere hovudtrekka ved dei trafikale tiltaka som ligg til grunn for dei ulike trasealternativa. Det er utarbeidd ein trafikkanalyse i samband med utgreiing av trasealternativa for Bybanen til Åsane. Hovudpoenget i trafikkanalysen er å vise at det er mogleg å etablere bybane i dagen gjennom sentrum og Sandviken, dersom ein får på plass ein serie med vegtiltak som vil redusere trafikken i og gjennom sentrum. Denne tiltakspakka vert her omtala som Trafikkplan sentrum/ trafikkplanen, og gjennomgangen vil ta for seg trafikale tiltak knytt til dei ulike trasealternativa.

Trafikkplan sentrum er eit sentralt premiss og ein føresetnad for gjennomføring av dagalternativa for Bybanen i sentrum og Sandviken, og har konsekvensar for all (kollektiv)trafikk i nemnde område. Hovudelementa i planen er at Christies gate, Småstrandgaten og Allehelgens gate vert stengt for gjennomkøyring mot Vågsbunnen, i tillegg til Bryggen retning nord. Gjennomkøyringstrafikk frå sentrum til Sandviken må dermed køyre følgjande trase:

- Dokken – Nøstet – Jon Smørs gate – Strandgaten – Torget – Øvregaten – Nye Sandviksvei – Sandviksveien
- Trafikken over Kalfaret/ Kong Oscars gate vert leda via Strømgaten mot Lars Hilles gate og Vaskerelven til Jon Smørs gate, eller mot Nygårdstangen og vidare mot Nøstet.

Trafikkplanen for sentrum skal redusere gjennomkøyringstrafikken, og overføre trafikk til overordna vegnett (Fløyfjellstunnelen), slik at det vil vere mogleg å etablere ei bybaneløysing i dagen. Gjennomføring av trafikkplanen er difor ikkje ein føresetnad for tunnelalternativa, men kan gjennomførast også med val av tunnel som trase for Bybanen. Dette fordi trafikkplanen ikkje inneheld større, nye infrastrukturprosjekt for vegtrafikken.

Fredeleggjering av Christies gate og Småstrandgaten vil gjere det mogleg med prioritering av bane, buss og sykkel/ mjuke trafikantar i dette området. Strandgaten må likevel opnast for venstresving ned mot Torget, då dette vert gjennomkøyringstrase frå sør mot nord (nord mot sør nyttar Strandkaien som i dag). Trafikkplanen legg til grunn ei reduksjon i biltrafikk over Torget og Bryggen, som følgje av at det vert mindre attraktivt (mindre kapasitet) å køyre gjennom sentrum. Samstundes fører dette til ein merkbar trafikkauke i Strandgaten, og over Dokken/ Nøstet, som følgje av at dette vert den nye hovudtraseen for bil gjennom sentrum.

Når det gjeld Sandviken, så legg trafikkplanen til grunn at Sjøgaten kan stengast for vegtrafikk retning nord (retning sør vil trafikken gå lysregulert som ein hale til Bybanen). I praksis betyr dette at det ikkje vil vere mogleg å køyre buss i Sjøgaten, og at det ikkje vil vere haldeplassar for kollektivtrafikk i Sjøgaten mellom bybanestoppet Sandvikstorget (ved dagløysing) og Sandbrogaten. Skuteviken og Bontelabo vert såleis i utgangspunktet ikkje dekkja av kollektivtrafikk på nedre trase, og dette må vurderast opp mot planar for byutvikling i området.

Trafikkauken på øvre nivå i Sandviken, som følgje av endringar i køyremønsteret i Sjøgaten, vert betydeleg i Sandviksveien ned mot Sjøgaten (vekst i ÅDT rekna til 70 pst), og det er sannsynleg at det vil vere behov for ekstra tiltak på denne strekninga. Både Sjøgaten og Sandviksveien er fylkesvegar. Veksten kjem som følgje av at redusert kapasitet gjennom sentrum gjer at fleire vil køyre nordover Sandviken til Fløyfjellstunnelen i staden for gjennom sentrum.

### **5.3.5 Vurdering av delområda (A – B – C)**

#### **Delområde A – sentrum**

##### ***Dagløysing***

Ei dagløysing over Bryggen (1Aa) er synleg og godt integrert i bybiletet, og bygger vidare på kjente prinsipp frå byggetrinn 1. Traseen og haldeplassane vil vere lett tilgjengeleg for alle typar reisande, og tilby gode bytepunkt for buss/ bane. Bybanen vil her fungere som ein katalysator for å redusere

gjennomkøyringstrafikken i sentrum, då reduksjon av trafikken (det vil seie gjennomføring av Trafikkplan sentrum) er ein føresetnad for bybane i dagen.

Dei mest sentrale delane av sentrum vil få redusert vegtrafikk som følgje av ei dagløyising, der det vert lagt til rette for ei miljøvenleg trafikktvikling med prioritering av sykkel, bane og buss. Det vil likevel vere negative trafikale konsekvensar av ei dagløyising i sentrum, mellom anna for området Dokken/ Nøstet og Strandgaten.

Det kan strekast under at det berre er ei dagløyising som legg til rette for haldeplass på Torget, dette vil vere eit sentralt stopp som i tillegg kan bidra til avlastning av det andre sentrumsstoppet i Kaigaten. Dagens busshaldeplass på Torget retning nord har i dag over 5 000 dagleg påstigande, til samanlikning har busshaldeplassen lenger ute på Bryggen berre ein tidel av dette.

Dagløyisinga er rekna til å vere den billigaste traseen, både med tanke på investering og drift, så lenge det ikkje vert lagt til grunn at det skal etablerast eigne løysingar for biltrafikken (t.d. Skansentunnel). Traseen vil i utgangspunktet ha lengst reisetid, men den reelle forskjellen i den totale reisetida vil bli noko redusert, på bakgrunn av at haldeplassane ligg lettare tilgjengeleg. Det er viktig å understreke at dei moderate forskjellane i reisetid føreset full og uhindra framkomst gjennom sentrumsgatene.

Bybanekonseptet i Bergen er eit stivt system basert på høg frekvens og full og føreseieleg framkomst for vognene. Det skal berre mindre forseinkingar til før desse forplantar seg i heile traseen. Ei dagløyising vil ha størst potensial for konflikt med andre trafikantgrupper og dermed også forseinkingar. Dagløyisinga er meir sårbar for hendingar i vegnettet, til dømes stilleståande trafikk gjennom sentrum når Fløyfjellstunnelen er stengt.

Når det gjeld varianten med splitta løysing over Vågsallmenningen (1Ab), så bør det nemnast at arbeidet med denne traseen tok utgangspunkt i ein målsetnad om å halde eitt bilfelt opent gjennom Christies gate og Småstrandgaten. Den trafikale tiltaksplanen for sentrum har likevel vist at det er Christies gate som er mest kritisk for trafikkavviklinga i sentrum. 1Ab er difor avhengig av dei same trafikale tiltaka som 1Aa.

Isolert sett vil det vere positivt for kollektivtrafikken at 1Ab legg til rette for ein haldeplass med høgare kapasitet på Vågsallmenningen (enn med begge på Torget). Basert på erfaringar frå Byparken er dette eit sentralt moment. Haldeplasskapasiteten ved Torget er kritisk for å sikre ei effektiv og føreseieleg bybane mot Åsane. Dette gjeld også med tanke på trafikktryggleik, då haldeplassen er plassert mellom dei to bilfeltene. Det må likevel nemnast at varianten over Vågsallmenningen vil gi konflikt med gåande i området, og at dette må vektast mot inngrepet i Vågsallmenningen.

### ***Tunnelloysingane***

Alternativ 2Aa gir god dekning av sentrum, gjennom fleire utgangar mot sentrale byrom frå haldeplassen under Christies gate, og kort og effektiv gangtilknytning mot kollektivknutepunktet i Olav Kyrres gate/ Christies gate. Dette vil kunne gi ei attraktiv og sentral haldeplass skjerna for ver og vind.

Som nemnt er tunnelloysingane ikkje avhengig av tiltaka i Trafikkplan sentrum, men trafikkplanen kan gjennomførast likevel dersom det vert vurdert som aktuelt. Det vil likevel kunne opplevast som negativt at tunnelloysingane ikkje gjer det naudsynt med realisering av trafikal tiltaksplan for sentrum. Sentralt i denne argumentasjonen står synspunktet på Bybanen som katalysator for trafikksanering.

Ei tunnelloysing gjennom sentrum vil sikre at Bybanen går uavhengig av hendingar på det øvrige vegnettet i sentrum, og vert såleis vurdert til å vere den mest føreseielege og robuste løysinga. Alternativ 2Aa er også det nest beste på reisetid gjennom sentrum, men fordelen i forhold til ei dagløyising vert noko redusert som følgje av haldeplassar i dagen er lettare tilgjengelege.

Bybanen i tunnel gjennom sentrum vil opplevast som mindre synleg og tilgjengeleg enn trase og haldeplassar i dagen, og representerer difor eit annleis konsept enn det som er bygd mot sør.

Haldeplass inn frå Vetrilidsallmenningen vil ha noko mindre sentral plassering for sentrumsretta reiser i forhold til ein haldeplass på Torget, men kan leggast til rette for høgare kapasitet.

Tunnel under Christies gate vil vere i konflikt med forslaget til Skansentunnelen slik det går fram no, på same måte som eit tunnelinnslag i området ved Bontelabo ikkje kan kombinerast med eit dagalternativ i Sandviken (stenger Sjøgaten retning nord, med unntak av 3Ba, Amalie Skrams veg).

Alternativ 2Aa gir høgast investeringskostnader, så lenge ein ikkje føreset større trafikale grep (t.d. Skansentunnelen) enn det som er skissert i den trafikale tiltaksplanen for sentrum. Dette gjeld også for driftskostnader knytt til alternativ 2Aa.

Alternativ 2Ab skil seg frå 2Aa ved at tunnelinnslaget her ligg i Peter Motzfeldts gate. Dette betyr haldeplass for Bybanen i dagen i Kaigaten i staden for under Christies gate.

Alternativ 2Ab er den traseen som har kortast køyretid, og som gir minst infrastrukturinngrep i sentrum. Det må likevel peikast på at sentrumsstoppet (i tillegg til Vetrilidsallmenningen) her vil bli plassert ved sørenden av Lille Lungegårdsvann, mens tyngdepunktet for busstrafikken i Bergensområdet er Christies og Olav Kyrres gate. Eit døme på dette er at talet på dagleg påstigande på buss i Olav Kyrres gate om lag er 15 000, mens talet på bussar i Christies gate (sentral avstigingsplass) i makstimen 07:30 – 08:30 om lag er 150. Til samanlikning er talet på påstigande ved Bergen busstasjon ca. 4 000 per dag, noko som indikerer tyngdepunktet i kollektivtrafikken for av- og påstiging.

Ei slik plassering av sentrumsstoppet for Bybanen legg ikkje til rette for det kompakte og saumlause bytepunktet mellom buss og bane, og at det vil vere særst negativt for heile kollektivsystemet dersom det ikkje vert lettare å skifte mellom buss og bane i sentrum enn det som er lagt til grunn i 2Ab. For alle dei som har sentrum som målpunkt for reisa vil ei plassering sør i Kaigaten heller ikkje vere ei løysing som bidrar til å auke talet på kollektivreisande.

Vidare grunngjeving for dette er at ein i dag har ei dagleg passasjerfordeling for Bybanen på i underkant av 2000 påstigande på Nonneseter, mens det er ca. 7000 påstigande i Byparken. I samband med dette kan det og nemnast at dekninga av arbeidsplassar og bustader i sentrum vil vere vesentleg betre med eit stopp nærare Byparken enn eit sentrumsstopp plassert ved sørenden av Lille Lungegårdsvann. Fylkesrådmannen vil og presisere at det ikkje er kapasitet til å flytte all busstrafikk i Christies og Olav Kyrres gate til Bergen busstasjon, for eventuelt å kunne skape eit heilskapleg bytepunkt mellom buss og bane der som ein konsekvens av 2Ab.

#### *Samla kollektivtilbod i sentrum*

Fylkeskommunen har ansvaret for det totale kollektivsystemet i fylket. Det er difor naudsynt å vurdere kva slags verknader traseforslaga har for at det samla kollektivtilbodet i sentrum (buss og bane) skal fungere mest mogleg optimalt. Fylkesrådmannen vil her vise til behovet for framtidig fleksibilitet i kollektivtrafikken.

Busstrafikken i sentrum mot vest og sør vil etter planen auke uavhengig av Bybanen til Åsane. Ein stor del av pendellinjene mot nord vil rett nok bli fjerna (og erstatta av pendellinjer vest – sør, for å redusere talet på linjer som endar i sentrum pga. plassproblem) som følgje av bybaneutbygginga, men erfaringar frå byggetrinn 1 viser at det vil vere lite føremålstenleg å kutte alle parallelle busslinjer, spesielt i rushtrafikken. Buss vil, i tillegg til å utgjere tilbringarsystemet til bana, supplere den med direkteruter, betene andre målpunkt enn dei som ligg langs traseen, redusere talet på byter i kollektivreisen osv.

Det er ei klar fylkeskommunal målsetnad å redusere talet på parallelle linjer med Bybanen mest mogleg, men dette må vegast opp mot målsetnaden om at flest mogleg skal få eit betre kollektivtilbod som følgje av Bybanen (sentralt i denne vurderinga står spørsmålet om talet på byter og stopp undervegs i kollektivreisen). Det har difor i bybanearbeidet vore lagt til grunn eit driftsopplegg som i større grad avkortar fleire bussar ved terminalane og bytepunkta (t.d. NHH og Åsane) utanfor rush enn

i rush. Dette vil medføre at det framleis vil vere eit betydeleg tal bussar i sentrum til ein kvar tid, og sentrum vil framleis vere navet i eit heilskapleg kollektivsystem.

Dagløysingane (1Aa og 1Ab) vil ha størst innverknad på det samla kollektivtilbodet i sentrumsområdet. Trase i dagen vil vere mest positivt med tanke på gode bytepunkt mellom bane og buss, men det vil vere utfordringar knytt til framkomsten inn til bytepunkt.

Trafikkplanen for sentrum ved trase i dagen legg opp til at trafikk i Kong Oscars gate, som skal vidare mot Vågsbunnen, må nytte Strømgaten (og krysse bybanesporer med bane og buss i Kaigaten) mot Vaskerelven eller Nygårdstangen. Det er sentralt for kollektivsystemet at Strømgaten (utvida til to felt retning vest) ikkje gir tilbakeblokkering til kryss med Kong Oscars gate, som er ein viktig kollektivtrase (2 stamlinjer) som vil bestå i annan form uavhengig av Bybanen til Åsane. Det må difor arbeidast vidare i prosjektet med vurdering av ytterlegare tiltak dersom trafikken vert for stor med kødanning og tilbakeblokkering som konsekvens.

Puddefjordsbroen, Bredalsmarken, Dokken/ Nøstet og vidare vert ny hovudtrase for trafikk frå sentrum sør til og nordover. Det er i dag kapasitetsproblem på denne strekninga, som er hovudtrase for tilnærma all kollektivtrafikk frå vest inn mot sentrum. Det er sentralt at auka trafikk i dette området, som eit resultat av ei dagløysing, ikkje gir tilbakeblokkering mot Puddefjordsbroen og dårlegare framkomst. Til dømes er det i dag ca. 85 busser frå vest mellom 07:30 og 08:30 som nyttar traseen over Puddefjordsbroen inn mot Christies gate (for m.a. å byte til Bybanen). Denne busstrafikken skal etter planen auke i tråd med politiske målsetnader uavhengig av Bybanen til Åsane. Det vert lagt til grunn at det vert arbeida vidare med å sikre kollektivtrafikken framkomst, og at det ver vurdert ytterlegare tiltak dersom framkomstproblema vert høgare enn utrekningane til no har vist.

Bergenshus, Bryggen, Fløibanen og fisketorget er blant Bergen sine største turistattraksjonar, og spesielt Vetrilidsallmenningen er tilnærma uframkommeleg på grunn av stor turisttrafikk i sommarhalvåret. Ei dagløysing for Bybanen føreset at busstrafikken kan flyttast til nettopp Vetrilidsallmenningen/ Øvregaten/ Nye Sandviksvei, saman med biltrafikk, varelevering og turistbussane. Øvregaten er rekna til å få ei moderat trafikkauske (+ 1000 ÅDT). Det står fram som særst utfordrande å køyre buss over Vetrilidsallmenningen og i Øvregaten i sommarhalvåret, og det er naudsynt å leggje til rette for at også bussane kan nytte bybanesporer i begge retningar over Bryggen. Nærleik til bybanesporer vil og vere viktig med tanke på driftsavbrot og liknande, det er ikkje tilstrekkeleg å sende «buss for bane» gjennom Fløyfjellstunnelen.

Når det gjeld tunnelloysingane, så føreset dei ikkje at vegsystemet vert endra, og vert såleis ut frå omsyn til det totale kollektivsystem vurdert til å gi mest framtidig fleksibilitet, ved at dagens trasear framleis vil kunne bestå og tilpassast i framtida. Det må likevel minnst om at vurderinga over viste at 2Ab ikkje legg til rette for eit kollektivknutepunkt i sentrum, og at den dermed ikkje kan fungere som ein del av eit heilskapleg kollektivsystem, sjølv om dagens trasear for buss kan bestå.

#### Oppsummering samferdsel – delområde A - sentrum

Totalvurderinga gjer at dagløysinga 1Aa vert vurdert som best for delområde sentrum. Vektlegging av ein synleg og tilgjengeleg trase, kombinert med gode bytepunkt mellom buss og bane er vekta tyngst i denne samanhengen. Bybanen som katalysator for fredeliggjering av sentrumsgatar og høve til å etablere sykkeltrase parallelt er og sentrale argument i anbefalinga av 1Aa.

Det må likevel presiserast at det er to sentrale moment ved traseen som må ivaretakast: For det første å sikre regularitet og framføringshastigheit gjennom at banesporer er tømt for fotgjengarar, syklistar og bilar i det Bybanen skal passere, også i ein situasjon med stillestående kø gjennom sentrum på grunn av stengt Fløyfjellstunnel.

For det andre er det å sikre at Bybanen kan fungere som ein del av eit heilskapleg system, der også busse sikrast gode trasear inn mot og parallelt med Bybanen. Omfanget av, og kor desse traseane skal gå, er uavklart og må bli drøfta i det vidare arbeidet.

Tunnel via Christies gate (2Aa) er aktuell dersom dagløyninga ikkje let seg realisere. Dette er det beste alternativet når det gjeld regularitet og det totale kollektivsystemet, men har noko mindre tilgjenge og høgare investeringskostnadar enn dagløyninga 1Aa.

Alternativet med tunnelinnslag Peter Motzfeldts gate (2Ab) legg ikkje til rette for eit kollektivknutepunkt i sentrum, noko som gir ein svak betening av sentrum. Dette gjeld og dagalternativet 1Ab (Vågsallmenningen), basert på ei vurdering av auka haldeplasskapasitet i forhold til konflikt med å nytte Vågsallmenningen til bybane.

Avslutningsvis er det behov for å sjå val av trase i sentrum i samanheng med val av trase i Sandviken. Dersom tunnelalternativet (2Aa) vert valt i sentrum, kan dette få konsekvensar for val av trasé i Sandviken.

## **Delområde B – Sandviken**

### ***Dagløyningane***

Ei dagløyning gjennom Sjøgaten (1Ba, 1Bb og 3Bb) vil vere synleg og godt integrert i bybiletet, og bygger vidare på kjente prinsipp frå byggetrinn 1. Traseen og haldeplassane vil vere lett tilgjengeleg for alle typar reisande, og støttar opp om vidare byutvikling i Sandviken. Bybanen skal her fungere som ein katalysator for byutvikling og trafikksanering i indre deler av Sandviken, med fredeleggjing av området Slaktehustomten – Rosegrend – Sandvikstorget. Dette vert gjort gjennom trafikale tiltak i sentrum som dempar gjennomkøyringa i sentrum og dermed også Sandviken, samt at den gjennomgåande traseen vert flytta frå Sjøgaten til Sandviksveien – Nye Sandviksvei – Øvregaten.

Det kan presiserast at vegtrafikk retning sør framleis kan nytte Sjøgaten ved å køyre i banesporet. Sjøgatenalternativa legg til rette for trafikkreduksjon i indre Sandviken, men fører samstundes til auka trafikk lengre ute i Sandviken, spesielt i Sandviksveien ned mot Sjøgaten (+ 5 000 ÅDT). Det er viktig at det blir etablert robuste system som ikkje hindrar bana sin framkomst, spesielt der Bybanen går i blanda trafikk. Bybanekonseptet er basert på full framkomst, og det skal berre mindre forseinkingar til før desse forplantar seg i heile traseen.

Det er berre er dagløyningane gjennom Sjøgaten som legg til rette for haldeplass på Sandviken brygge (1B), eventuelt ved Munkebotn (3B). Isolert sett gir desse trasealternativa også best flatedekning for Bybanen i Sandviken. Det må i samband med dette peikast på at alternativa også gir lengst køyretid, samanlikna med tunnelalternativet 2B, men at betre tilgjenge til haldeplassane igjen vil bidra til å redusere dei totale reistidsforskjellane.

Når det gjeld spørsmålet om haldeplass i Nyhavnsvegen (1Bb), så gir varianten eit bybanetilbod til Nyhavnområdet og Sandviken sjukehus, men samtidig ekstra køyretid og kostnadar. Nyhavn er eit område som er vanskeleg å dekke med buss på grunn av smale og bratte gater, og er eit byutviklingsområde.

### ***Tunneløysinga***

Tunnelalternativet 2B er det raskaste og rimelegaste alternativet gjennom Sandviken, og er som i sentrum uavhengig av hendingar i vegnettet, som stengt Fløyfjellstunnel. Alternativet vil i utgangspunktet ikkje bidra til trafikksanering i Sandviken, og har heller ikkje haldeplass ved Sandviken brygge. 2B gir heller ikkje ein synleg og integrert trase som kan bidra i same grad til byutvikling, og inneheld i utgangspunktet heller ikkje nye forslag til sykkeltrase gjennom Sandviken. Det bør likevel presiserast at 2B gir ein klarare prioritering av dei store reisestrømmene frå Åsane mot sentrum i form av ein rett trase med høg framføringshastighet.

Stoppstrukturen blir tolka slik at Bybanen vil ha to sentrale stopp, ved Norsk Lærarakademi i Amalie Skrams veg, samt Krohnengen. Norsk LærerAkademi (NLA) i Sandviken vil gi ein god haldeplass med gangavstand til dei fleste tilbod i området. Krohnengen er og ei god plassering, då det er positivt at den kan bidra til å redusere effekten av høgdeforskjellane i Sandviken. I tillegg til 3Ba er det berre 2A som kan gi full fleksibilitet i det framtidige kollektivtilbodet, ved at Sjøgaten ikkje vert stengt.

Det er positivt at konsekvensutgreiinga inneheld eit fleksibelt bytepunkt ved NHH. For busstrafikken er NHH i dag eit regionalt målpunkt, der det er viktig med god integrasjon mellom buss og bane.

### ***Løysing med forlenging av Fløyfjellstunnelen***

Alternativ 3Ba og 3Bb legg til rette for fredeliggjering av Ytre Sandviken gjennom forlenging av Fløyfjellstunnelen til Eidsvåg. Alternativet vil i tillegg gi god dekning av Sandviken, og er det einaste med god dekning av Sandviken sjukehus.

Alternativ 3B føreset at det vert etablert to nye vegkryss (ved Gjensidige og ved sørgåande tunnelinnslag for dagens Fløyfjellstunnel), for å få etablert påkoplingsramper mot forlengta Fløyfjellstunnel. Dette inneber relativt store inngrep i Sandviken, mellom anna ved at bustadblokk i Sandviksveien vert rive for å gi plass til nytt vegkryss. Eit slikt tunnelalternativ med kryss i fjell vil også krevje særskilt tillating frå Vegdirektoratet.

3B gir også den beste sykkelløysinga mellom sentrum og NHH, og alternativet kan også realiserast utan å ta i bruk Sjøgaten til Bybanen (3Ba). Utfordringa med alternativ 3 er at det føreset ei forlenging av Fløyfjellstunnelen, og at det er uvisse knytt til planavklaring og framdrift. Det kan peikast på at det heller ikkje er avklart korleis eit slikt alternativ vil slå ut på trafikksituasjonen i Bergen, med tanke sementering av Nygårdstangen som nav for biltrafikken i Bergen i framtida. For 3Ba bør det i tillegg nemnast at Amalie Skrams veg er lite eigna til framføring av Bybanen, sjølv om den bidrar til å halde Sjøgaten open for biltrafikk. For same alternativ vert og ei høg skjering i samband med stoppet ved Sandviken kyrkje vurdert som negativ.

### ***Samla kollektivtilbod i Sandviken***

Det er tunnelalternativet (2B) og den eine løysinga med forlengta Fløyfjellstunnel (3Ba) som gir størst fleksibilitet for det samla kollektivtilbodet i og gjennom Sandviken. Buss og bane kan supplere kvarandre med tanke på kapasitet og variasjon av driftsopplegg i og utanfor rush, og det vil vere høve til ei funksjonell rolledeling mellom buss og bane der bussen kan stå for den finmaska beteninga av Sandviken sjukehus og vidare gjennom Sandviken. Høve til å køyre buss i Sjøgaten gjer det mogleg å oppretthalde eit kollektivtilbod gjennom Skuteviken via Bontelabo til sentrum, og busstrafikken kan her fungere på ein god måte saman med haldeplassane for Bybanen.

Basert på erfaringar frå byggetrinn 1 er det ikkje realistisk at all busstrafikk parallelt med Bybanen frå sentrum til Åsane vert fjerna. Utan busstrasé i Sjøgaten må den parallelle busstrafikken enten køyre Fløyfjellstunnelen til Bergen busstasjon (og ikkje gi eit tilbod mellom busstasjonen og Sandviken sjukehus), eller øvre trase gjennom Sandviken, noko som vil ta lengre tid enn i dagens situasjon og redusere attraktiviteten til det samla kollektivtilbodet.

I tillegg er det naudsynt med god betening av Sandviken sjukehus. Dersom det ikkje vert etablert bybanehaldeplass i Nyhavnsvegen vil buss måtte dekke sjukehuset, men då berre via Fløyfjellstunnelen, eller med lengre reisetid gjennom øvre trase i Sandviken.

Dette heng saman med vurderinga rundt endringar i busstilbodet for Nyhavn, Eidsvåg, Lønborg og Øyjorden, område som har ein stor grad av direktetilbod (ikkje bussbyte) i dagens situasjon. Sentralt i utbygginga av Bybanen står målsettinga om at store reisestrømmar skal få eit betre kollektivtilbod. Det vil ikkje bli oppfatta som ei styrking av tilbodet dersom allereie fulle bussar frå Eidsvågneset (stamlinje 5) skal måtte byte til Bybanen på NHH heile dagen, når bytet skjer så nært sentrum. Basert på erfaringar frå byggetrinn 1 til Nesttun vil det vere føremålstenleg å nytte ulik avkorting av busslinjer i og utanfor rush, med direktetilbod i rush, noko som også vil gjelde dei tunge busslinjene frå ulike deler av Åsane.

### **Oppsummering – samferdsel – delområde B - Sandviken**

Alternativ 1Ba, dagløysing i Sjøgaten, er den synlege og integrerte løysinga som legg til rette for byutvikling i Sandviken, og som gir bana best flatedekning. Lengre køyretid vert delvis kompensert for gjennom meir tilgjengelege haldeplassar.



Eit val av alternativ 2B førar til ei betydeleg konseptendring mot ein forstadsbane. Dersom ein i sentrum vel ei tunnelloysing kan dette få innverknad på traseval i Sandviken.

Alternativ 1Bb (Nyhavn) har betre betening av Nyhavnområdet, men dette står ikkje i høve til ekstra køyretid og høgare kostnader og alternativet rangerast lågare. Dette gjeld også alternativ 3B, forlenging av Fløyfjellstunnelen. Hovudgrunnen til dette er manglande planavklaring av sjølve forlenginga, to nye vegkryss i Sandviken og uavklarte spørsmål rundt overordna vegnett i Bergensområdet.

### **Delområde C – Åsane**

Det er positivt at konsekvensutgreiinga inkluderer arbeidet med en ny og større terminal, med god omstiging mellom buss og bane. Kombinert med omfattande framkomstiltak for buss inn mot Bybanen, legg rapporten til rette for det heilskaplege kollektivsystemet med god integrasjon av buss og bane. Det er eit viktig poeng at store deler av passasjerpotensialet til Bybanen ligg utanfor gangavstand til traseane i Åsane. Dette må løysast gjennom lokalbusstrafikk og tilbod om innfartsparkering – begge er vurdert i konsekvensutgreiinga – og må arbeidast vidare med.

Når det gjeld innfartsparkering konkret, så er dette definert som eit kollektivtiltak. Det må difor arbeidast vidare med å sikre gode løysingar for dette som ein del av bybaneprojektet. Det vil og vere positivt dersom det vert lagt fram forslag til innfartsparkering fleire steder enn det som til no er gjort. Området ved Tertneskrysset vert her nemnt som ei mogleg supplering.

Når det gjeld endepunkt i Åsane, så vil det vere uheldig at traseen endar i Åsane senter, og at store delar av Åsane (Liamyrane og Nyborg) dermed ikkje skal vere mogleg å nå direkte med Bybanen. Det er gode argument både for Nyborg og Vågsbotn. Det er eit klart driftsmessig behov for å etablere depot for bybanevognsett i Åsane (ut frå vurderingar knytt til uttrykkingstid ved driftsforstyringar og at posisjonskøyring frå Flesland før rutestart ikkje vert sett som føremålstenleg), og at det samstundes er avgrensa med tilgjengeleg areal i sentrale deler av Åsane. Vågsbotn har store areal som kan utviklast vidare, og det kan i tillegg vere ein aktuell stad å etablere innfartsparkering.

Tunnel frå senteret til Nyborg kan vere kostbar med tanke på grunnvassnivået i Åsane, men denne forskjellen kjem ikkje klart fram i konsekvensutgreiinga. Grunnen til dette er at kostnadane er vurdert på deltrasenivå (A – B – C), og tunnelkostnadene er inkludert som ein del av det rimelegaste alternativet langs E 39 frå Eidsvåg. Bybanetrase over C-tomta er kombinert med bane om Åstveit, som i utgangspunktet er ein meir kostbar løysing enn å gå direkte langs E 39, noko som reduserer skilnadene mellom dei to deltraseane.

Frå eit kollektivfagleg standpunkt vil eit kombinasjonsalternativ for delstrekning C, det vil seie trase 2C (langs E 39) på strekninga Eidsvåg – Tertneskrysset og fram til Åsane terminal, vere den beste løysinga i Åsane. Ved dagens terminal vert 2C kombinert med 1Cb, noko som betyr bru over E 39 til ny terminal på C-tomta og vidare til stopp i Liamyrane og Nyborg. I arbeidet med konsekvensutgreiinga er det slått fast at traseane kan koplast saman ved dagens Åsane terminal. Det er fleire ulike føresetnader knytt til fylkesrådmannen si vurdering her.

Alternativ 2C legg til grunn at strekninga mellom Eidsvåg og dagens Åsane terminal er ein transportetappe. Trase gjennom Åsane senter gir isolert sett den beste dekninga av Åsane sentrum og ein viss kontakt mot store bustadutviklingsområde på Myrdal, men vil ikkje vere synleg eller ha haldeplassar mellom senteret og Nyborg (tunnel). Traseen gjer det ikkje mogleg å etablere terminal på C-tomta, og kan representere ei utfordring med tanke på trafikktryggleik over det nye torget i Åsane. I tillegg bør det nemnast at trase og terminal på C-tomta vil gi betre kontakt med store bustadområde aust for Åsane senter enn ein trase gjennom Åsane senter.

For traseen over Åstveit (1Ca, 1Cb) viser konsekvensutgreiinga at det er eit mindre byutviklingspotensiale enn det som først var rekna med. Det vert dermed vanskeleg å forsvare dei ekstra kostnadane og den ekstra tidsbruken ved å gå om Åstveit. Alternativet langs E 39 (2C) vil gi eit stopp i Tertneskrysset, som gir dekning av skule og idrettsanlegget på Åstveit.

Når det gjeld forholdet mellom 1Cb og 1Ca, så førar 1Ca til at Bybanen gjer seg avhengig av realisering av eit nytt motorvegkryss ved Hesthaugen, mens 1Cb ikkje gjer dette. Det bør arbeidast vidare med teknisk og estetisk løysing av Bybanen si kryssing av E 39 ved dagens Hesthaugkryss uavhengig av val av alternativ.

Det bør og peikast på at ein trase over C-tomta vil ha gode synergieffektar, og bidra til ei baneløysing godt integrert i Åsane. Eit sentralt argument er at ein ny, brei gangbru over E 39 via C-tomta reduserer barriereeffekten av motorvegen gjennom Åsane, og gjer det mogleg å etablere samanhengande gang- og sykkeltrase frå Åsane senter til Liamyrane, og derifrå vidare mot Flaktveit og Nyborg. Dette kan legge til rette for ei utvikling i retning av meir miljøvenleg transport i Åsane, med kollektiv og sykkel i fokus.

Terminalen på C-tomta er planlagt over to plan, noko som for det første gir meir areal tilgjengeleg for utvikling av C-tomta gjennom ein vesentleg meir kompakt terminal (enn alternativet på dagens plassering), og for det andre gir eit banestopp som er synleg frå og godt integrert med Åsane sentrum.

### ***Samla kollektivtilbod***

I og med at størsteparten av passasjerpotensialet til Bybanen ligg utanfor gangavstand til Åsane, og Åsane er ein middels norsk «by» i storleik (40 000 innbyggjarar), er det avgjerande å sikre at det totale kollektivsystemet fungerer.

Det er naudsynt å sikre ein bybanehaldeplass i Hesthaugvegen sørvest for senteret. Denne kan både fungere som tilbod mot Prestestien og Åsane senter sør, samt som omstigningspunkt buss/ bane. På den måten unngår reisande frå vest mot sentrum å krysse banetraseen utan høve til omstiging, noko som vil bli oppfatta som negativt. Det må presiserast at alle bussane (med mogleg unntak av direkterutar mot sentrum) likevel vil måtte køyre til terminalen, dersom systemet skal vere lesbart for alle reisande, og for å gi eit godt tilbod direkte mot Åsane sentrum. Ulempa med dette stoppet er at det vert plassert relativt tett på ein terminal på C-tomta.

Terminalplassering på C-tomta gir grunnlag for den totalt sett beste løysinga for kollektivtrafikken. Den kan få inn- og utkøyring i kvar si ende, noko som legg til rette for eit effektivt køyremønster med minst mogleg tidstap for dei reisande. Dette vert vurdert som eit vesentleg meir effektivt køyremønster (både inne på terminalen og inn og ut av terminalen) enn det som kan etablerast med plassering på dagens Åsane terminal, som i hovudsak må basere seg på dagens køyremønster. Kombinert med reguleringsparkering for buss nord for terminalen på C-tomta (krysset Åsamyrane mot området som er tiltenkt nytt kryss for Nyborgtunnelen) vil terminalen vere kompakt og ikkje leggje beslag på for stort areal på tomta, samstundes som den legg til rette for utvikling av området ved å sikre gangforbindelsar over E 39.

Plassering av terminal bør vurderast tett opp mot framkomsttiltak for buss i Åsane. Vurderinga er basert på at det ikkje let seg gjere å etablere haldeplassar på E 39 i følgje Statens vegvesen. Dette har som konsekvens at dersom bussreisande frå nord og aust (Lindås, Meland, Hylkje, Arna osv.) skal oppnå kontakt mot Bybanen, og samstundes kontakt med byutviklingsområdet på Nyborg, vil det vere naudsynt å ta bussane av E 39 i Vågsbotn eller Nyborgkrysset. Ein terminal på C-tomta ligg såleis på vegen mellom dei to kryssa i Åsamyrane mot E 39, og konklusjonen vert då at det er mest fordelaktig å samle alle kollektivtiltaka på veg (kollektivfelt, kryssprioritering osv.) langs Åsamyrane, og at desse då kan nyttast av alle bussar til/ frå nord og aust.

Trasé med terminal på C-tomta via Liamyrane til Nyborg gir dagens bilbaserte areal i Liamyrane kontakt med Bybanen (haldeplass i Liamyrane). Ein slik haldeplass vil og vere det naturlege og mest effektive bytepunktet for den tunge kollektivkorridoren frå Flaktveit mot Åsane senter og vidare til sentrum. Dersom eit slikt bytepunkt ikkje vert til, vil reisande frå Flaktveitområdet enten måtte ta omvegen via Nyborg/ Åsamyrane til terminalen, eller det må etablerast prioritering/ kollektivfelt i Littleåsvegen som berre kan nyttiggjerast av linje 4 (Flaktveit). Kombinasjonen av haldeplass i Liamyrane og terminal på C-tomta gir det samla sett klart beste kollektivtransportssystemet for Åsane.

### Oppsummering samferdsel – delområde C - Åsane

Kombinasjonsalternativet (2C Eidsvåg – dagens Åsane terminal, deretter 1Cb) er den beste løysinga i Åsane etter ei samla kollektivfagleg vurdering. Dette vil skape gode synergieffektar av ein terminal på C-tomta.

Trasé over Åstveit (1Ca og 1Cb sør for dagens Åsane terminal) gir eit avgrensa passasjerpotensial og auka køyretid og blir vurdert som mindre aktuell. Det same gjeld trasé gjennom Åsane sentrum og tunnel til Nyborg (2A nord for dagens Åsane terminal), då dette alternativet ikkje løyser dei samla kollektivutfordringane i Åsane på ein like god måte som trase over C-tomta.

Alternativa 1Ca og 1Cb vil nord for Åsane terminal gi gode løysingar for eit samla kollektivsystem gjennom etablering av terminal på C-tomten. Med gode tverrforbindelsar til Åsane sentrum vil dette kunne utvikle C-tomten på ein god måte med moglegeheiter for arbeidsplassintensiv næring.

Når det gjeld endepunkt i Åsane så bør det bli etablert trase til Vågsbotn. Bakgrunnen for dette er at det er naudsynt å finne areal til depot for Bybanen ved endepunktet, og at dette kan vere ein god stad å etablere innfartsparkering.

## **5.4 Kulturminne**

Hordaland Fylkeskommune skal forvalte regionale og nasjonale kulturminneinteresser etter plan- og bygningslova, og har delegert ansvar for freda kulturminne som skal handsamast etter kulturminnelova. Til grunn for vurderingane ligg nasjonale og regionale målsetningar for kulturminneinteresser.

Hordaland fylkeskommune gjev ei samordna fråsegn som kulturminnemynde for saker etter plan- og bygningslova. Kulturminnemyndet har moglegheit til å fremje motsegn til forslag til kommuneplanens arealdel og reguleringsplan i spørsmål som er av nasjonal eller vesentlig regional tyding.

Jamfør forskriftene til kulturminnelova har Bergen Sjøfartsmuseum gjeve fråsegn i høve til marine kulturminne. Riksantikvaren har gjeve fråsegn i høve til den automatisk freda bygrunnen, inkludert verdsarvstaden Bryggen, ståande bygg frå mellomalderen, statleg eigedom omfatta av landverneplanane og listeførte kyrkjer. Hordaland fylkeskommune har vurdert saka i høve til nyare tids kulturminner (ståande bygg etter 1537) og automatisk freda kulturminne utanfor den freda mellomaldergrunnen (Skuteviken-Åsane).

Fråsegna frå Bergen Sjøfartsmuseum og Riksantikvaren er inkludert i sin heilskap som vedlegg til dokumentet.

Som regionalt kulturminnemynde gjer me merksam på at det i enkelte delstrekningar kan vera til no ikkje kjende fornminne og marine kulturminne, og at endeleg status vert avklart i samband med reguleringsplan.

### **5.4.1 Nasjonale og regionale kulturminneverdiar**

Det er høge kulturminneinteresser knytt til alle traséalternativa, særleg i Bergen sentrum der tettleiken av kulturminner av nasjonal verdi er høg. Fylkesdelplan kulturminne «Kulturminne viser veg» 1999-2010, vurderer status for Bergen slik:

*«Store deler av bygningsarven har nasjonal interesse. Omkring halvparten av fylket sine 300 freda bygningar finst i Bergen.»*

Den overordna målsetninga i Fylkesdelplan kulturminne er på denne bakgrunn å

*«Forvalta kulturarven i Hordaland slik at ein sikrar ei berekraftig utvikling og at kulturminne og kulturmiljø vert verna som dokumentasjon av fortida og ressurs for framtida.»*

I ei særstilling av kulturminna frå nyare tid, er verdsarvstaden Bryggen. I den automatisk freda bygrunnen merker kulturlaga i Sandbrogaten seg ut som dei viktigaste. Ved eit tiltak i dette omfanget blir også dei overordna historiske bystrukturane viktige å ivareta.

Bryggen er eit verdsarvkulturminne, og i tråd med universelle kulturminneverdiar har verdsarvstaden fått ein verneplan gjennom «Reguleringsplan for Vågen, Kaiene og Bryggen» og ein «Forvaltningsplan for Verdsarvkulturminnet Bryggen i Bergen».

I kulturlaga i Sandbrogata ligg spor etter den eldste bydanninga. Seinare vaks setet for kongemakta fram på Holmen, og handelsstaden utvikla seg over Bryggen mot sør. Mønsteret med gavlane mot sjøen var tradisjonen for bygging rundt Vågen i nærare 1000 år. Resultatet er eit eineståande kulturmiljø der husrekker på tre sider vender seg mot sjøen. Bygningsmiljøa på Bryggen, Torget og Strandsida har ulik alder, og er skilde av sjøretta allmenningar. I den eldste byen låg kongemakta på Holmen. Då kongemakta flytta ut av byen, vart Hanseatane sterke aktørar frå sitt sete på Bryggen. På 1500-talet vart rådhuset flytta frå Nikolaikirkeallmenningen til den nye Vågsallmenningen. Kontinuiteten og utviklinga i dette heilskaplege kulturmiljøet knytt saman av Vågen bør ikkje brytast. Skilnadene i dette byrommet vitner om dei ulike historiske periodane, og desse skilnadene bør haldast fast ved. Kulturmiljøet Vågen er frå eit kulturminneperspektiv ein sær viktig synsvinkel til verdsarvstaden Bryggen, Torget og Vågsbunnen.

Utover 1800-talet vaks byen innover land, og store deler av Bergen Sentrum vart organisert rundt Vågen og Lille Lungegårdsvann i Byparken. Markante akser vart anlagt for å knyte dei sentrale delane av byen saman. Byparken er i nasjonal samanheng framstående som byrom og grønststruktur som gjev byen karakter og identitet. Det er ein viktig del av akseystemet som ordnar bystrukturen, og gjev sær gode rammer for oppleving av kulturminna i dei sentrale delane av Bergen. Denne organiseringa kan reknast mellom høgdepunkta i norsk byplanlegging, og gjev ei verdig og fast ramme for ei rekke bygningsmiljø og kulturminne som er av nasjonal kulturminneinteresse.

Aust for Byparken ligg det freda Manufakturhuset og bymiljøet Marken. Det siste er eit bystrøk av nasjonal interesse og innskrive i Riksantikvarens NB!-register – registeret over bystrøk av nasjonal interesse. Marken er eit miljø av småskalabygningar, og er sårbart for nærliggande inngrep i store omfang.

For området frå Vågsallmenningen til Sverresborg festning er «Reguleringsplan for Vågen, kaiene og Bryggen» eit sentralt premiss som verneplan og buffersone rundt verdsarvkulturminnet Bryggen. Denne reguleringsplanen skal saman med «Forvaltningsplanen for Verdiskulturminnet Bryggen i Bergen» sikre verdsarvstaden og opplevinga av kulturmiljøet.

I «Reguleringsplan Vågen, Kaiene og Bryggen» er formålet skildra i § 2:

*«Alle tiltak innenfor planområdet og spesielt nærområdet til verdensarvstedet Bryggen skal utformes slik at vernebehovet i og rundt verdenskulturminnet blir sikret.(...) Alle tiltak i planområdet skal bidra til å bevare og formidle historiske og romlige sammenhenger, og sørge for vern og pietetsfull skjøtsel av antikvarisk verdifull bebyggelse, byrom og bylandskap.»*

I 1998 framsette Riksantikvaren eit forslag om områdefreding rundt Bryggen. «Reguleringsplanen for Vågen, Kaiene og Bryggen» skulle ivareta same funksjonane som intensjonen bak områdefredinga. Om føresetnaden og mål knytt til reguleringsplanen Vågen, Kaiene og Bryggen ikkje vert teken omsyn til ved ein ny reguleringsplan for bybane over Bryggen, må kulturminnemynde vurdere å etablere ei ny buffersone rundt verdsarvområdet heimla i kulturminnelova § 19. For å styrka vernet av verdsarven kan ein også vurdere ei freding jf. kulturminnelova § 15 av etter-reformatoriske kulturlag som ligg i direkte tilknytning til verdsarvområdet.

I «Forvaltningsplan for Verdiskulturminnet Bryggen i Bergen» heiter det:

*«Området frå Vågen til fasadane på Bryggen skal få ei utforming som understreker den tradisjonelle bruken av området og samanhengen mellom hamna og*

*verdsarvkulturminnet. Området må handsamast som ein integrert del av Verdskulturminnet Bryggen.»*

*«Tiltak/retningsliner:*

- Sikre at arealet blir forvalta som ein integrert del av Verdsskulturminnet Bryggen*
- Utarbeide heilskaplege planar for området som både tek antikvariske omsyn og som integrerer Bryggen i resten av Bergen sentrum.*
- Alle tiltak på frontarealet må prioriterast for ei verdig oppleving og formidling av Verdskulturminnet Bryggen.»*

Det er i nasjonal kulturminneinteresse å ivareta Bryggen sin identitet som kjerneverdi i Vågen i tråd med målsetningane i «Reguleringsplan for Vågen, kaiene og Bryggen» og «Forvaltningsplan for Verdsarvkulturminnet Bryggen i Bergen», og det er vesentleg å vurdere alle nye tiltak opp mot desse.

Eit mål for Bybana er å *være et synlig og integrert identitetsskapende element i bymiljøet*. Om ein ikkje vektlegg integrasjon, står denne målsetnaden i direkte konkurranse med dei verdiane kulturminnemynde er satt til å forvalte i samband med kulturmiljøa rundt Vågen. I dette området er det ikkje behov for tilleggsidentitet frå bybana.

I Sandviken er det fleire kulturminne som er av nasjonal og regional kulturminneverdi. Også her er dei eldste og viktigaste kulturminna knytt til sjøen, som Sandviksbodane, Reperbanen med Mesterhuset, og lyststaden Måseskjæret. I moderne tid vart Sandviken kyrkje lagt som eit fondmotiv i utforminga av området, og parkområdet nedanfor gjev kyrkja ein verdig presentasjon.

Dei marine kulturlaga i Vågen er mellom dei rikaste i landet. I høve til dei nasjonale kulturminneinteressene knytt til marine kulturminne er det gjeve følgjande fråsegn frå Bergen Sjøfartsmuseum:

*«Ingen av de gjenværende, konsekvensvurderte alternativ vil få betydning for marine kulturminner, muligens med unntak av alternativ 2B, som vurderes ført frem over banefylling over Jordalsvannet. Det er her en mulighet for marine kulturminner, som bør undersøkes før eventuell utbygging.*

*Det bør likevel nevnes at alternativ 1B vil få betydning for opplevelsen av det maritime kulturminnet Bryggen. Alternativet vil svekke opplevelsen, både ved oppbygging av banelegeme over Bryggen, og ved bruken av banen. Museet er tilfreds med at ingen av alternativene ser ut til å berøre de marine kulturminnene i Vågen.»*

#### **5.4.2 Vurdering av konsekvensutgreiinga**

Hordaland har i høve til samordningsplikta henta fråsegn frå sektorstyresmaktene innan kulturminnevernet. Desse er referert under.

##### Bergen Sjøfartsmuseum

Bergen Sjøfartsmuseum har vurdert marine kulturminne og har ikkje merknader til konsekvensutgreiinga.

##### Riksantikvaren

Riksantikvaren har vurdert utgreiinga i høve til automatisk freda mellomalderbygrunn og i høve til verdsarvstaden Bryggen. Riksantikvaren har vesentlege merknader og ber fylkeskommunen om å varsle motsegn mot trasealternativa 1Aa og 1Ab.

For alternativ 1Aa og 1Ab skildrast utgraving og fundamentering til traséen som eit avgrensa inngrep med avgrensa djupn. Det er ikkje ikkje utgreia omlegging av kommunal infrastruktur under bakken, fundamentering og gjenfylling av grøfter, og KU gjer ikkje godt nok greie for kompleksiteten i dei automatisk freda kulturlaga i sentrum. Kulturlaga ved Bryggen er gjeve ingen verdi, men det er truleg høge kulturminneverdier i kulturlaga ved Hanseatisk Museum som ikkje er gjort greie for. Omfanget av inngrep i den automatisk freda bygrunnen i Sandbrogaten er ikkje utgreia godt nok i

konsekvensutgreiinga. Det endelege omfanget av tiltak i automatisk freda bygrunn for Alternativ 1Aa og 1Ab kan dermed verte mykje større enn skildra, og er underkommunisert i KU.

For alternativ 2Aa og 2Ab er det vidare ikkje gjort greie for konsekvensen av storleik og plassering av underjordiske haldeplassar og fysiske barriereverknader på grunnvasstand. Dette kan gje positiv eller negativ verknad på dei automatisk freda kulturlaga. Riksantikvaren har i si fråsegn også kommentert følgjande: «Når det gjeld tunnelalternativa vurderer NGU desse som reelle alternativ, men det vil være nødvendig med hydrogeologiske forundersøkingar og modellering av grunnvatnet for å vurdere moglege konsekvensar for tiltaket.» Dette er ikkje utgreia.

Riksantikvaren vurderer også summeringa av konsekvens for kulturlaga i sentrum til å være problematisk, jf. KU s.177. For det fyrste vert det lagt avgjerande vekt på det kvalitative aspektet ved tunnelalternativa i høve til omfangsaspektet ved dagalternativa. For det andre er det kvalitative aspektet ved Sandbrogaten ikkje gjeve nok vekt i summeringa av konsekvens for kulturlag for dagalternativa.

Riksantikvaren godkjenner ikkje konsekvensutgreiinga for automatisk freda bygrunn. I tilfelle Alternativ 1Aa eller 1Ab vert vidareført må det gjerast følgjande tilleggsgutgreingar:

- Utgreiing av barriereverknaden av Bybanen framfor Bryggen er ikkje godt nok utgreia. I dette bør ein òg sjå på batteridrift som avbøtande tiltak for å minske barriereverknaden på tvers av Bryggen, almenningane og den historiske bystrukturen rundt Vågen.
- Kartlegging av hydrogeologiske tilhøve og modellering av grunnvatnsituasjonen for Sandbrogaten og Vågsbunnen.
- Kartlegging og utgreiing av konsekvensane tiltaket i Sandbrogaten kan ha for kulturlaga og kulturminna i Sandbrogaten. Det same gjeld for løysing med vending av Bybanen ved Torget og ved Sandbrogaten,
- Kartlegging av konsekvensane for automatisk freda kulturlag og for kulturminner av nasjonal verdi av omlegging av kommunal infrastruktur, rør og kulverter under bakken.

#### Hordaland fylkeskommune

Hordaland fylkeskommune har vurdert saka i høve til nyare tids kulturminner (ståande bygg etter 1537) og automatisk freda kulturminne utanfor den freda mellomaldergrunnen (Skuteviken-Åsane).

Det er ikkje merknader til utgreiinga av automatisk freda kulturminne utafor automatisk freda bygrunn.

Det er samla sett uvisse knytt til konsekvensvurderinga for kulturminneinteresser frå nyare tid i traséforslag 1 og 2 i delområde Sentrum og Sandviken. Dette er m.a. knytt til konsekvensane av trafikkale flyttingar, utforming av kontaktleidningsanlegg og hydrogeologiske tilhøve som kan ha konsekvens også for kulturminne frå nyare tid, t.d. Finnegården.

Ei nedkøyringsrampe sør for Statens hus/Nonneseter (med kulvert i Kaigaten og Christies gate) vil *ikkje* være i vesentleg konflikt med nasjonale kulturminneinteresser frå nyare tid. Det er heller ikkje dokumentert at grunnforholda er dårlige, eller at det er djupt til fjell. Hordaland Fylkeskommune ber om at dette alternativet vert betre utgreia, då ei nedkøyringsrampe her i samband med undergrunnsstasjon i Christies gate frå eit kulturminnefagleg perspektiv vil være gunstigare enn barriereskapande nedkøyringsrampe i Kaigaten.

Karta markerer ikkje alle freda bygg/ bygg der det er meldt oppstart/mellombels freding, og underjordisk stasjon med oppgang til Vetrilidsalmenning og Øvre Korskirkealmenning kartfester ikkje bakkeinnslaget. KU tek i konsekvensutgreiinga utgangspunkt i eit KL-anlegg i form av masteløysing, men fleire illustrasjonar er misvisande når Banen vert framstilt som batteridreven.

Konsekvensane for Kulturmiljøet Vågen - KM 1 - er ikkje utgreia. Vurderinga av konsekvensane av barriereverknaden for dei overordna historiske by- og gatestrukturane kring Vågen er prega av uvisse og manglande verdisetting, jf. s.194, og er difor ikkje godt nok utgreia.

Avbøtande tiltak generelt i form av tekniske løysingar er ikkje teke stilling til. Konsekvensutgreiinga viser ei bane med køyreleidningar med veggfeste og master på dagstrekket i Sentrum, ei teknisk løysing som skapar vesentleg konflikt med kulturminneinteressene. I Byantikvaren sitt kulturminnegrunnlag har ein peika på at:

*«Spesielt kontaktledningsnett er et viktig tema i forhold til sårbarhet på Bryggen og mulige måter å løse dette på må utredes nøye. Avbøtende tiltak må være redegjort for før en beslutning tas.»*

Hordaland Fylkeskommune er samd i at vesentlege problemstillingar knytt til forvaltninga av verdensarvstaden Bryggen burde vore utgreia i samband med konsekvensutgreiinga og val av trase. Konsekvensutgreiinga har ikkje fylgt tilrådinga til Byantikvaren, og er mangelfull når han ikkje har vurdert om Bybanen kan gå på batteridrift i strøk med høg sårbarheit for nye tekniske installasjonar, som til dømes Torget-Bryggen og kulturmiljøet ved Mesterhuset-Reperbanen-Måseskjæret.

Konsekvensane av dagtraséane er ikkje vurdert opp mot målsetningane og planføresegnene i gjeldande regulerings- og forvaltningsplaner for verdsarvstaden Bryggen.

Konsekvensutgreiinga har lagt til grunn «Statens vegvesen Handbok 140» for å vurdere ikkje prissette konsekvensar. Konsekvensutgreiing etter denne metoden vurderer ikkje konsekvensane opp mot Bryggen sin framstående universelle verdi. Før ein tek endeleg val av trase må konsekvensane for verdiane knytt til verdsarvstaden og kringliggande buffersoner («Reguleringsplan nr 1604 0000, Vågen, kaiene og Bryggen») greiast ut ved å nytta metoden publisert av ICOMOS (2011): «Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage».

ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) si rettleiing om konsekvensutgreiing for verdsarvstader uttrykkjer eksplisitt at verdsarvstader de facto har høgare kulturminneverdi («global value») enn kulturminner av nasjonal, regional og lokal verdi. I KU for Bybanen delstrekning Sentrum er kulturminna med nasjonal verdi gjeve den same verdien som verdsarvstaden Bryggen. Her manglar tilleggsgutgreiing av konsekvensane for verdsarvverdiane knytt til Bryggen, etter dei retningslinene ICOMOS legg til grunn.

Vurderingane av kulturminneverdi vektor/ skalerer ikkje godt nok skilnadene mellom ulike kulturminneverdi (lokal, regional, nasjonal, universell). Dette er problematisk, særleg i høve til Bryggen, jf. førre punkt. Byparken er eit kulturminne av nasjonal interesse og er for lavt verdisett i KU.

Omlegging av kommunal og anna teknisk infrastruktur i grunnen vil medføre vesentleg større konsekvensar for automatisk freda kulturlag frå Småstrandgaten til Sandbrogaten enn konsekvensutgreiinga gjer greie for. Konsekvensane for automatisk freda bygrunn kan dermed vere like stor eller større for Alternativ 1Aa og 1Ab enn for Alternativ 2Aa og 2Ab, grunna det kvalitative aspektet ved bygrunnen i Sandbrogaten.

Konsekvensvurderinga har ikkje lagt nok vekt på særstatusen til Bryggen, og den særlege sårbarheita til Bryggen. Konsekvensutgreiinga graderer difor ikkje godt nok skilnadene mellom dei ulike konsekvensane. Til dømes er den visuelt negative verknaden av alt. 1A på verdsarvstaden Bryggen vurdert til liten/middels negativ (-/-), mens riving/flytting av et naust utan formell vernestatus (alt 1B) vurderast som middels negativ (-). For tunnelalternativa konkluderer ein i høve til kulturminne som vert råka av etablering av underjordisk stasjon ved Fløyen trass i at ein ikkje har kartfesta nedgangar, opningar og liknande.

### Oppsummering

Konsekvensutgreiinga har manglar i utgreiinga som har stor verknad på vektinga av traséane mot kvarandre. Det vert skilt for lite på bakgrunn av kvalitative graderingar av kulturminneverdiane, og vurderinga av verknaden av tiltaket ut frå kvalitativ rangering av kulturminneverdiane er ikkje god nok. Dette gjeld særleg for verdsarvstaden Bryggen. Det gjerast vidare ikkje godt nok greie for konsekvensane for automatisk freda kulturlag og følgjene endringar i kulturlaga kan ha for nyare tids kulturminner i delstrekning Sentrum. Totalvurderinga er at dette fører til at konklusjonen i KU vert utslagsgjevande påverka for delområde Sentrum, og ikkje kan godkjennast. For delstrekningane Sandviken og Åsane kan konsekvensutgreiinga godkjennast.

For at konsekvensutgreiinga skal kunne godkjennast må følgjande tilleggsutgreiingar gjerast:

- Konsekvensane av barriereverknaden for den overordna bystrukturen med almenningar, med vekt på kulturmiljøet rundt Vågen og verdskulturminnet Bryggen. Konsekvensane må visast gjennom biletmateriale og eventuelt ved animasjon. Utgreiing av konsekvensane ved alternativ 1A i høve til verdsarvstaden sin framragande universelle verdi må gjerast i tråd med retningslinene frå ICOMOS, jf. «Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage». Utgreiinga må sjåast i samanheng med målsettingar i «Reguleringsplan Vågen, Kaiene og Bryggen», og vurdere konsekvensane av Bybanen og bruken av Bryggen som offentlig tilgjengeleg byarena, historisk ferdselsåre og hamn.
- Utgreiing av batteridrift som avbøtande tiltak for å minske barriereverknaden på tvers av Bryggen, almenningane og den historiske bystrukturen rundt Vågen.
- Utgreiing av trasé 2Aa, med nedkøyringsrampe flytta frå Kaigaten til sør for Statens hus/Nonnen.
- Kartlegging av hydrogeologiske tilhøve og modellering av grunnvatnet i Sandbrogaten og Vågsbunnen.
- Kartlegging og utgreiing av konsekvensane tiltaket i Sandbrogaten kan ha for kulturlaga og kulturminna i Sandbrogaten. Det same gjeld for løysing med vending av Bybanen ved Torget og ved Sandbrogaten.
- Kartlegging av konsekvensane for automatisk freda kulturlag og for kulturminner i sentrum av nasjonal verdi grunna eventuell omlegging av kommunal infrastruktur, rør og kulverter under bakken.

### **5.4.3 Vurdering av delområda (A – B – C)**

#### **Delområde A - sentrum**

##### *Alternativ 1Aa og 1Ab*

Omlegging av kommunal og anna teknisk infrastruktur i grunnen vil medføre vesentleg større konsekvensar for automatisk freda kulturlag frå Småstrandgaten til Sandbrogaten enn konsekvensutgreiinga gjer greie for. Kulturlaga i Sandbrogaten er dei viktigaste i byen, og Riksantikvaren vurderer banetrasé her til å være i konflikt med kulturlaga. Det er vidare uavklart risiko for at tunnel under Sverresborg festning kan påverke fundamenteringa for Sverresborg festning og for dei verdifulle bygningsmiljøa i Skuteviken.

Fortauet framfor den sentrale delen av Bryggen (Svensgården) ligg på kote + 0,88. Planlagt bybane er tenkt lagt på kote 2,0, som er meir enn 1 meter høgare. Samanlikna med kaikanten vil banelekamen ligge 20 – 40 cm høgare, og masterekkjer med tverrbom og leidningsnett vil føre til ytterlegare svekking av siktlina mellom Bryggen og Vågen. Då vi legg til grunn at identiteten til Bryggen skal være eit premiss i Vågenområdet vil moderne utforma tekniske installasjonar og vognsett i stort omfang være eit framandelement på Bryggen. Effekten av Bybane over Bryggen på fotgjengarar/turistar vil være uroande grunna storleiken og framandarten til banen i opplevingssituasjonen, og vil kunne svekke opplevinga av Bryggen. Nærføringa med ekstra master i sving/ innfesting i vegger vil være visuelt skjemmaende ved verdsarvkulturminnet Finnegården, og gjev



risiko for eskalering av fundamenteringsproblematikken som alt er i utvikling. Kontaktledningsanlegg vil også svekke opplevinga av dei freda kulturminna Kjøttbasaren og Skur 11.

Samla sett er barriereverknaden av banetrasé over Bryggen stort negativ. Den samla vurderinga av konsekvensane er at tiltaket er i vesentleg konflikt med nasjonale og universelle kulturminneverdiar knytt til verdsarvstaden Bryggen. Haldeplass i Vågsbunnen vil gje ein sterk barriereverknad som skil byromma og bygningsmiljøet. Ein markant banelekam med KL-anlegg på tvers av dei historiske bygnings-, gate- og allmeningsstrukturane rundt Vågen frå Torget, Murbryggen og Bryggen er i vesentleg konflikt med nasjonale kulturminneinteresser, også slik dei er skildra i verne- og forvaltningsplanane, og går på tvers av bystrukturar som skriv seg heilt frå den tidligaste bydanninga i Bergen.

#### *Alternativ 2Aa og 2Ab*

Tunnelalternativa kan medføre inngrep i automatisk freda kulturlag, og dei ikkje avklarte hydrogeologiske tilhøva gjer det vanskeleg å anslå omfanget. Alternativ 2Aa medfører eit skjemmaende inngrep i Byparken, i form av ein 100 meter lang open kulvert med gjerdesikring i Kaigaten og fjerning av deler av Byparken. Storleiken på tunnelopninga ved Alt 2Ab vil være synleg frå store deler av byrommet Byparken. Tiltaket vil være skjemmaende, og vil medføre riving av ein mogleg mellomalderkjellar.

Underjordisk stasjon med oppgang til Vetrilidsalmenning og Øvre Korskirkealmenning kartfester ikkje bakkeinnslaga. Det er dermed vanskeleg å vurdere konsekvensane, men det vil verte inngrep i automatisk freda bygrunn. Dersom opp/nedgangane vert lagt i allmenningane og ikkje i bygningar kan dette også være i konflikt med den historiske bystrukturen.

#### Oppsummering kulturminne delområde A – Sentrum

For alternativ 1Aa og 1Ab er det fleire vesentlege konfliktpunkt og uavklara utfordringar for kulturminneinteressene. Kulturmyndigheitene varslar at det vil verte fremja motsegn til Sentrum alternativ 1Aa og 1Ab grunna vesentlege og uakseptable konfliktpunkt med nasjonale kulturminneinteresser.

For alternativ 2Aa og 2Ab kan truleg utfordringane løysast med kjente byggetekniske løysingar utan vesentleg konflikt med kulturminneinteressene. Hordaland Fylkeskommune vurderer såleis alternativ 2Aa og 2Ab som reelle alternativ, men varslar at det kan verte vurdert å fremje motsegn til tunnelalternativa grunna potensialet for konflikt med nasjonale kulturminneinteresser.

#### **Delområde B - Sandviken**

##### *Alternativ 1B*

Traséen styrer inn i eit kulturmiljø av høg verdi mellom Mesterhuset/Reperbanen og Måseskjæret og medfører flytting av det freda kulturminne Måseskjæret lyststed frå 1700-hundretalet. Tiltaket gjev nærføring og splitting av eit heilskapleg kulturmiljø av sjøboder, Reperbanen, Mesterhuset og lyststaden Måseskjæret, der alle er freda etter kulturminnelova. Banetrasé i Sjøgaten vil medføre ein vesentleg trafikkauke i øvre del av Sandviken/ Nye Sandviksvei, og vil svekke kulturminneinteressene der.

##### *Alternativ 2B*

Hordaland Fylkeskommune kan ikkje sjå vesentlege konflikter knytt til nasjonale eller regionale kulturminneinteresser for traséalternativ 2B i delstrekninga Sandviken.

##### *Alternativ 3Ba*

Det er lagt opp til haldeplass i parken utom Sandviken Kirke, og etablering av ei omfattande og utilbørleg skjemmaende skjæring like framom kyrkja. Dette øydelegg den verdige ramma rundt ein av dei eldste kyrkjene i landet av denne typen.

### *Alternativ 3Bb*

Hordaland Fylkeskommune kan ikkje sjå vesentlege konflikter knytt til nasjonale eller regionale kulturminneinteresser for traséalternativ 3Bb i delstrekninga Sandviken.

#### Oppsummering kulturminne delområde B – Sandviken

Hordaland Fylkeskommune varslar at det kan verte aktuelt å vurdere å fremje motsegn til Sandviken alternativ 1Ba/1Bb grunna konflikt med nasjonale kulturminneinteresser ved det freda kulturminnet Måseskjæret, og til alternativ 3Ba grunna konflikt med nasjonale kulturminneinteresser ved Sandviken kyrkje. Hordaland Fylkeskommune vurderer alternativ 3Bb som det som i minst grad er i konflikt med kulturminneinteressene.

#### Delområde C - Åsane

Hordaland Fylkeskommune kan ikkje sjå vesentlege konflikter knytt til nasjonale eller regionale kulturminneinteresser frå nyare tid for nokon av traséalternativa for delstrekninga Åsane, men gjer merksam på Bergen Sjøfartsmuseum sin merknad om Jordalsvatnet.

#### Oppsummering delområde C – Åsane

Hordaland Fylkeskommune har ingen vesentlege merknader til val av trase mot Åsane, men vi vil tilrå at merknadene frå Byantikvaren vert teken omsyn til i den vidare planprosessen.

## **6. Oppsummering og samla tilråding**

Bybane Bergen sentrum - Åsane er ei prioritert samferdselsoppgåve som vil bidra til å nå fleire mål innan samferdselsområdet og er eit miljøtiltak som har verknad for både klimautslepp og lokal forureining. Bybanen vil også ha mykje å seie for framtidig miljøvenleg utbyggingsmønster i Bergen og Bergensområdet. I denne saka er ikkje spørsmålet om bybanen skal byggast eller ikkje, men å finne den beste løysinga i høve til fylkeskommunens ansvarsområde, kostnader og generell samfunnsnytte.

Denne saka gjeld val av alternativ for strekninga Sentrum-Åsane for vidare detaljregulering, samt vurdering av konsekvensutgreiinga. Planprogrammet med moglege alternativ er godkjent og det er desse ein no konsentrerer seg om vurdering av. Det vart varsla moglege motsegn til framføringa gjennom sentrum grunna kulturminne alt i planprogrammet, noko som kan ha stor verknad for val av trase og kostnader.

Planprogrammet har i utgangspunktet valt å presentere tre ulike hovudalternativ ut i frå forskjellige målsetjingar. Alternativa kan i stor grad kombinerast og konsekvensutgreiinga endar opp med eit kombinasjonsalternativ som det beste. Dette gjer at fylkeskommunen ser det mest tenleg å vurdere alternativa for kvar delstrekning og ikkje samla for kvart hovudalternativ.

Konsekvensutgreiinga gjer greie for kostnader knytt til dei ulike trasealternativa. Kostnadane varierer samla sett frå 5,6 milliardar til 7,8 milliardar mellom dei ulike alternativa. Fylkeskommunen vurderer den kostnadmessige uvissa til å vere størst på delstrekning A – Sentrum. Tilleggsutgreiingane vil i større grad kunne avklare dei økonomiske usikkerheitene.

### 6.1 Kulturminne

Ei hovudutfordring for framføring gjennom sentrum er kulturminneverdiane knytt til grunnen i Bergen sentrum som er freda, verdiane og UNESCO-statusen til Bryggen og Vågen, og konflikten med ei rekkje einskilde element og kulturmiljø i og ved traseane gjennom sentrum. Både tunnelalternativa og dagline vil vera krevjande. Dagline over Bryggen framstår som særleg krevjande og fylkeskommunen varslar mellom anna på bakgrunn av innspel på riksantikvaren motsegn til dette alternativet. Like eins vil tunnelalternativa utan tilpassing og justering kunne utløyse motsegn. Konsekvensutgreiinga er så langt ikkje tilfredsstillande når det gjeld kulturminne for delstrekning A-Sentrum.

### 6.2 Samferdsel

Talet på kollektivreisar skal auke med over 50 pst fram mot 2024, og Bybanen skal utgjere ryggraden i kollektivsystemet. Dette føreset ei effektiv bane med høg regularitet og kort reisetid. Ei hovudutfordring i dette er å sikre framtidig fleksibilitet i det totale kollektivtilbodet gjennom saumlaus

integrasjon av buss og bane. Tunnelalternativa svarar best på spørsmålet om kortast reisetid og høve til å oppretthalde flest mogleg kollektivtrasear, og dermed fleksibilitet etter kvart som behov endrar seg. Dagløysingane svarar best på spørsmålet om å sikre ei tilgjengeleg bane med gode bytepunkt, og er såleis konseptuelt best i samsvar med banetraseen mot sør. Det er også ei rekkje problemstillingar knytt til å flytte trafikk over til gater som ikkje er eigna for større transportvolum eller der det ikkje er ynskjeleg grunna lokalmiljø.

### **6.3 Regional utvikling**

For regional utvikling viser konsekvensutgreiinga at det ikkje er vesentelege skilnader eller utfordringar. Det er likevel preferansar særleg i Åsane der ein ved å leggje terminal ved Åsane senter, men på andre sida av riksvegen (C-tomta) kan oppnå fleire gode effektar for regional utvikling.

### **6.4 Vurdering av konsekvensutgreiinga**

Konsekvensutgreiinga gir dekkande bakgrunn for å kunne ta stilling når det gjeld samferdsel og regional utvikling. Når det gjeld kulturminne er det trong for tilleggsutgreiingar i høve til:

- a. Konsekvensane av barriereverknaden for den overordna bystrukturen med allmenningar, med vekt på kulturmiljøet rundt Vågen og verdskulturminnet Bryggen. Konsekvensane må visast gjennom biletmateriale og eventuelt ved animasjon. Utgreiing av konsekvensane ved alternativ 1A i høve til verdsarvstaden sin framragande universelle verdi må gjerast i tråd med retningslinene frå ICOMOS, jf. «Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage». Utgreiinga må sjåast i samheng med målsettingar i «Reguleringsplan Vågen, Kaiene og Bryggen», og vurdere konsekvensane av Bybanen og bruken av Bryggen som offentleg tilgjengeleg byarena, historisk ferdselsåre og hamn.
- b. Utgreiing av batteridrift som avbøtande tiltak for å unngå bruk av køyreleidningar og master over Bryggen.
- c. Utgreiing av trasé 2Aa, med nedkøyringsrampe flytta frå Kaigaten til sør for Statens hus/Nonnen.
- d. Kartlegging av hydrogeologiske tilhøve og vurdering av risiko for endringar av grunnvasstanden i Sandbrogaten og Vågsbunnen.
- e. Kartlegging og utgreiing av konsekvensane tiltaket i Sandbrogaten kan ha for kulturlaga og kulturminna i Sandbrogaten. Det same gjeld for løysing med vending av Bybanen ved Torget og ved Sandbrogaten.
- f. Kartlegging av konsekvensane for automatisk freda kulturlag og for kulturminne i sentrum av nasjonal verdi grunna eventuell omlegging av kommunal infrastruktur, rør og kulverter under bakken.

### **6.5 Oppsummering av delområde og alternativ**

#### **6.5.1 Delområde A – Sentrum**

##### 1Aa – Dagløysing over Bryggen

Alternativet byggjer opp under målsettinga om at bybanen skal vere eit synleg og integrert element i bybildet og det vil styrke sentrumskjerna gjennom god tilgjenge og haldeplassar i sentrum/torget. Alternativet gir gode mogelegheiter til å kombinere med sykkeltrasear. Ein dagløysing er billigare enn tunnelloysingar. Bybane over Bryggen vil ha ein trafikkavisande effekt slik at området over Bryggen vert fredeleggjort.

Alternativet gir mindre fleksibel bruk av byrommet på Bryggen og kan gje utfordringar ved gjennomføring av større arrangement på Bryggen, mogeleg også for dagleg ferdsel. Reisetida er noko lengre enn ved tunellalternativa.

Alternativet er meir sårbart for hendingar i vegnettet. Dette skaper utfordringar for annan kollektivtrafikk ved at busstrafikk må bli flytta til øvre trasé. Det er naudsynt å gjennomføre trafikkregulerande grep for at det heilskapelege kollektivsystemet skal fungere. Trafikkplanen som er skissert kan skape utfordringar for busstrafikk, spesielt for busser frå vest og i Kong Oscars gate.

Målsetninga om at Bybanen skal være et synlig og integrert identitetsskapende element i bymiljøet er i direkte konflikt med nasjonale og regionale kulturminneinteresser i kulturmiljøet rundt Vågen. Det blir varsla motsegn grunna konflikt med nasjonale og internasjonale kulturminneinteresser knytt til verdsarvstaden Bryggen, kulturmiljøet rundt Vågen og kulturlaga i Sandbrogaten. Konsekvensane for kulturminne må utgreiast vidare.

#### 1Ab – Dagløyising over Bryggen med trase over Vågsallmenningen

Merknadene til dette alternativet er mykje dei same som for 1Aa. Skilnadene er at ein vil oppnå noko betre haldeplasskapasitet i sentrum, men det vil gje negative verknader for og redusere verdien av Vågsallmenningen som byrom og kulturmiljø.

#### 2Aa – Tunnel – innslag Kaigaten, haldeplass Christiesgate

Alternativa med tunnel gir dårlegare tilgjenge i sentrum gjennom reduksjon av talet på sentrale haldeplasser, banen er mindre synleg og integrert i bybildet og vil opplevast som mindre tilgjengeleg enn ei dagløyising, blant anna fordi ein ikkje får haldeplass på Torget. Nedkøyringsrampen i Kaigaten vil skape ein barriere i bymiljøet. Alternativet gir kortast reisetid.

2Aa er det av tunellalternativet som gir best passasjerdekning i sentrum ved å etablere haldeplass i Christiesgate. Alternativet skapar ein robust trase med føreseieleg framkomst som er uavhengig av anna trafikk. Alternativet gir best samla kollektivsystem, ved at dagens kollektivtrasear for buss består. Alternativet gir god måloppnåing i høve til reisetid. Alternativet bidreg ikkje i seg sjølv til trafikksanering. Dette er det mest kostbare alternativet, så fremt ein ikkje føreset større vegtiltak (t.d. Skansentunnelen).

Det blir varsla motsegn i høve til nasjonale kulturminneinteresser knytt til Byparken, men justering av alternativet i form av flytting av nedkøyringsrampe til sør for Nonnen og justering av tunneltraséen kan gjere det mogeleg å redusere konfliktnivået med kulturminneinteressene. Konsekvensane for kulturminne må utgreiast vidare.

#### 2Ab - Tunnel - innslag Peder Motzfeldts gate

Alternativet har same verknader som 2Aa, men ein unngår barriereverknaden som ein nedkøyringsrampe vil skape i byrommet og kulturmiljøet i Kaigaten. Gjennom færre haldeplassar gir alternativet dårlegare tilgjenge i sentrum enn 2Aa. Alternativet legg ikkje til rette for kollektivknutepunkt i sentrum, og det vil skape ei lite funksjonell haldeplass for dei med målpunkt i sentrum.

Alternativet er det beste med omsyn til reisetid.

Det blir varsla mogeleg motsegn i høve til nasjonale kulturminneinteresser knytt til det freda Manufakturhuset.

### **6.5.2 Delområde B – Sandviken**

#### 1Ba – Dagløyising Sjøgaten og Sandviken Brygge

Bybane i dagen gjer det attraktivt for byutvikling langs sjøfronten, skapar god tilgjengelegheit for senteret ved Sandvikstorget, og banen blir ein synleg og integrert del av bybildet med lett tilgjengelege haldeplassar. Reisetida er noko lengre enn for tunellalternativa.

Alternativet reduserer gjennomkøyring i Sandviken og sentrum gjennom stenging av Sjøgaten for tovegs trafikk. Trafikkbelastninga på øvre trasé vil derimot auke med 70 % (Sandviksveien ned mot Sjøgaten) og vil skape vesentlege utfordringar for lokalmiljø, støy og kulturminne.

Det vil ikkje vere kollektivhaldeplassar mellom Sandvikstorget og Bradbenken på nedre trase, noko som vil gje ein svak kollektivbetjening av området.

Det blir varsla motsegn til Sandviken alternativ 1Ba grunna konflikt med nasjonale kulturminneinteresser knytt til det freda kulturminnet Måseskjæret og kringliggende kulturmiljø.

Ei dagløyising har størst flatedekning og passasjergrunnlag.

#### 1Bb – Dagløyising Sjøgaten og Sandviken Brygge, inkludert stopp i Nyhavnsvegen

Som 1Ba, men alternativet gir betre betening og dekning av Nyhavnsområdet og Sandviken sjukehus og lengre reisetid enn 1Ba. Auka reisetid og auka kostnader sett i høve til lågare passasjerpotensiale vil føre til ytterlegare negativ kost-nytte effekt.

Det blir varsla motsegn til Sandviken alternativ 1Bb grunna konflikt med nasjonale kulturminneinteresser knytt til det freda kulturminnet Måseskjæret og kringliggende kulturmiljø.

Ei dagløyising har størst flatedekning og passasjergrunnlag.

#### 2B - Tunnel frå sentrum med stopp på Krohnengen og Norsk Lærerakademi

Dette er det raskaste og rimelegaste alternativet på denne delstrekninga. Alternativet gjer bybanen uavhengig av hendingar i vegsystemet (som stengt Fløyfjellstunnel) og dermed føreseieleg. Ein gir prioritering av tunge reisestraumar frå Åsane. Høgdeforskjellane i Sandviken blir lågare slik at barriereverknaden mellom kollektivtransport i øvre og nedre trase blir redusert. Alternativet gir god fleksibilitet i høve til utforming av eit framtidig heilskapleg kollektivtransportsystem, ved at det framleis er mogleg å køyre buss i Sjøgaten.

Alternativet har dårlegare måloppnåing i høve til å utløyse byutvikling i Sandviken. Den vil ikkje vere eit synleg element i bybiletet, og det vil bli færre tilgjengelege haldeplassar.

Alternativet utløyser ikkje positive konsekvensar for det overordna kulturmiljøet i Sandviken, slik ei dagløyising gjer.

#### 3Ba – Forlenging av Fløyfjellstunnelen til Eidsvåg – med tunnel sentrum til Sandviken kyrkje dagens E39 Åsanevegen til NHH

Alternativet gir betre byutviklingsmuligheiter og miljø i Sandviken. Alternativet oppfyller målsettinga om ein synleg bybane som er integrert i bymiljøet.

Alternativet gir gode mogelegheiter for byutvikling og fredeleggjering av ytre Sandviken gjennom forlenging av Fløyfjellstunnel. Ein får gode løysingar for sykkel. Alternativet mogeleggjier ein dagløyising utan å beslaglegge Sjøgaten slik at ein unngår negative konsekvensar for anna kollektivtrafikk og vegtrafikk. Alternativet gir god dekning av Sandviken sjukehus.

Negative faktorar av forlenging av Fløyfjellstunnelen er to store vegkryss i Sandviken, og at bybanen må gå gjennom ei bustadgate (Amalie Skrams gate). Alternativet kan bidra til auka biltrafikk grunna ein kortare vegtrasé i tunnel.

Det blir varsla motsegn til alternativ 3Ba grunna konflikt med nasjonale kulturminneinteresser ved Sandviken kyrkje.

#### 3Bb - Forlenging av Fløyfjellstunnelen til Eidsvåg – dagløyising Sjøgaten, vidare dagens E39 Åsanevegen

I stor grad same konsekvensar som 1Ba, men det er ingen vesentlege merknader med omsyn til kulturminner.

### 6.5.3 Delområde C – Åsane

#### 1Ca – Eidsvåg- Åstveit til C-tomta ved Åsane sentrum nytt motorvegkryss ved Hesthaugen

Alternativet kjem i konflikt med innkøyringa til Åsane senter. Elles som 1Cb med ein direkte kryssing av motorvegen med ein enklare brukonstruksjon.

#### 1Cb – Eidsvåg – Åstveit til C-tomta ved Åsane sentrum utan nytt motorvegkryss ved Hesthaugen

Alternativet gir gode utviklingsmoglegheiter og synleggjer bybanen, men det har lengre reisetid og gir ei svakare tilknytning til sentrum av Åsane.

Sør for dagens Åsane terminal er byutviklingspotensialet omkring Åstveit mindre enn først antatt, noko som gjev lågare passasjergrunnlag. Alternativet treff eit sentralt målpunkt i Åstveitområdet.

Nord for Åsane terminal gir trasealternativet best plassering og utforming av terminal for det heilskapelege kollektivsystemet, samt eit effektivt køyremønster for buss inn mot Bybanen. Trasé med haldeplass på Liamyrane er positivt for rolledelinga mellom buss/bane, og gir næringsareala god kontakt med Bybanen. Alternativet legg til rette for miljøvenleg transport (G/S) internt i Åsane ved utvikling av tverrforbindelse frå Åsane senter til Liamyrane og Flaktveit/ Nyborg.

Nytt motorvegkryss på Hesthaugvegen er ei utfordring kostnadmessig og i høve til estetisk utforming.

#### 2C – Eidsvåg – langs E39 til Åsane terminal, gjennom Åsane sentrum og tunnel til Nyborg.

Alternativet er raskast og rimelegast frå Eidsvåg til Åsane terminal. Det er godt integrert i framtidig senterutvikling med sentralt stopp i Åsane sentrum/torg. Dette styrkar Åsane sentrum, men alternativet har mindre utviklingspotensiale enn alternativet med terminal på C-tomta.

Alternativet føreset terminal på dagens lokalitet noko som gjer ein dårlegare heilskapleg løysing for kollektivsystemet. Reduserer tale på bytepunkt mellom buss og bane, ingen synergieffektar for m.a. G/S mellom Åsane senter og Nyborg. Trafikktryggleik gjennom sentrum er ei utfordring. Tunell frå Åsane torg til Nyborg vil bli kostbar og kan gi store utfordringar i høve til grunnvassproblematikk.

### 6.6 Fylkesrådmannen si samla vurdering

Framføring av bybanen til Åsane er eit stort og viktig grep for å nå ambisiøse målsettingar om auka andel kollektivreisande i Bergensområdet. Som konsept skal bybanen gå skilt i frå annan trafikk i eigne trasear. Eit viktig prinsipp i utbygginga av bybanen har hittil vore at den skal vere ein synleg og integrert del av bybiletet. Dette er eit konsept og prinsipp som fylkesrådmannen støttar fullt ut. I tillegg må det understrekast viktigheita av at bybanen betener Bergen sentrum på ein tilfredstillande måte. Dermed er det naudsynt med korte avstander mellom buss og bane med trygge haldeplassar sentralt i sentrum. Dette gjeld uavhengig av om ein vel dagløysing eller tunnel.

Gjennomføring av bybane i sentrum av Bergen gir store utfordringar fordi det er ikkje er mogeleg å finne alternativ som gir god kollektivdekning av Bergen sentrum med sentrale haldeplassar, utan å kome i konflikt med kulturminne. Avgjerda om traseval for bybanen på delstrekning A-sentrum må difor byggje på eit godt og grundig kunnskapsgrunnlag. Fylkesrådmannen tilrår tilleggsutgreiingar med omsyn til kulturminne og kulturmiljø i sentrum.

Riksantikvaren har bedt Hordaland fylkeskommune om å varsle motsegn til alternativa med bybanetrasé over verdskulturminnet Bryggen. Samstundes peiker fleire av grunnlagsrapportane på at tunnelalternativa inneber ein betydeleg risiko for endringar i grunnvasstanden med påfølgande negative konsekvensar og kostnader. Slik fylkesrådmannen ser det, er det knytt stor uvisse til konsekvensane for kulturminneinteressene både for dagalternativa og tunnelalternativa.

Fylkesrådmannen tilrår difor at ein i sentrum arbeider vidare med alternativ 1Aa og 2Aa for å klargjera konsekvensar for kulturminne og kostnader. Fylkesrådmannen varslar motsegn mot trasealternativa 1Aa, 1Ab, 1Ba, 1Bb, 2Aa, 2Ab, 3Ba, 3Bb dersom tilleggsutgreiingar og tingingar med kulturminnemyndigheitene ikkje legg grunnlag for tilfredstillande løysingar.

I Sandviken tilrår fylkesrådmannen alternativ 1Ba med dagløysing i Sjøgaten og Sandviken Brygge. Dette er den synlege og integrerte løysinga som legg til rette for byutvikling i Sandviken, og som gir bana best flate- og passasjerdekning. Etter fylkesrådmannen sitt syn vert noko lengre køyretid kompensert av meir tilgjengelege haldeplassar.

Alternativ 1Ba råkar eit kulturmiljø av høg verdi mellom Mesterhuset/Reperbanen og Måseskjæret, og medfører flytting av eit freda kulturminne. Flytting av trafikk til øvre Sandviken vil gi negativ konsekvens for kulturmiljøet og lokalmiljøet. Fylkesrådmannen meiner likevel at dei positive konsekvensane gjennom fredeleggjing av området, og god kollektivbetening av Sandviken, vil vege opp for dei negative konsekvensane.

I delområde C i Åsane er det ikkje vesentlege utfordringar knytt til kulturminne og fylkesrådmannen vil vektlegge å få etablert eit godt heilskapleg kollektivsystem. Fylkesrådmannen vil ikkje tilrå ein trasé over Åstveit fordi det berre gjev eit avgrensa potensial for byutvikling, det gjev auka reisetid og råkar landskap på ein negativ måte. For området sør for Åsane terminal vil ikkje fylkesrådmannen tilrå alternativa 1Ca og 1Cb.