

---

RAPPORT

# Åsane sør - Bybane

---

OPPDRAGSGIVER

Olav Thon Gruppen

EMNE

Vurdering av Bybanealternativ

DATO / REVISJON: 16. november 2017 / 03

DOKUMENTKODE: 617182-Bybane-alt-vurdering-  
RAP-01

---

**ÅSANE SØR**  
LINK ARKITEKTUR



**Multiconsult**

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

|               |                               |                 |                                       |
|---------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| OPPDRAG       | <b>Åsane sør - Bybane</b>     | DOKUMENTKODE    | 617182-Bybane-alt-vurdering-RAP-01    |
| EMNE          | Vurdering av bybanealternativ | TILGJENGELIGHET | Åpen                                  |
| OPPDRAGSGIVER | <b>Olav Thon Gruppen</b>      | OPPDRAGSLEDER   | Christine R. Nilsen                   |
| KONTAKTPERSON | Jarle Brunsell                | UTARBEIDET AV   | Christine R. Nilsen                   |
|               |                               | ANSVARLIG ENHET | 10233034 Bergen SI Areal og Utredning |

## SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS er engasjert av Olav Thon Gruppen sammen med LINK arkitektur for å utarbeide en analyse for bybanealternativ gjennom Åsane sentrum. Olav Thon Gruppen har utbyggingsplaner for sine eiendommer i Åsane sentrum og som stor grunneier og næringsaktør ønsker de tidlig i planarbeidet å etablere dialog med kommunen.

Hensikten med denne analysen er å identifisere en bybanetrasé som i størst mulig grad har positive effekter for innbyggere, Åsane sentrum som bydel og byrom samt næringsaktører i Åsane sentrum.

Alternativ 1C har ifølge analysen totalt sett størst fordeler, spesielt i forhold til trafikkavvikling og kapasitet i Hesthaugveien.

|      |            |   |               |                |             |
|------|------------|---|---------------|----------------|-------------|
| 03   | 16.11.17   | Supplert skisser                            | CRN           | ASA            | ASA         |
| 02   | 09.11.2017 | Revidert rapport og alternativ 1C           | CRN           | ASA            | ASA         |
| 01   | 16.10.17   | Rev. rapport inkl. trafikk, nytt alternativ | CRN           | ASA            | ASA         |
| 00   | 31.05.17   | Utkast til arbeidsmøte 07.06.17             | CRN           | ASA            | ASA         |
| REV. | DATO       | BESKRIVELSE                                 | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| 1.1      | Innspill planarbeid .....                               | 5         |
| <b>2</b> | <b>Planer i området .....</b>                           | <b>6</b>  |
| 2.1      | Områderegeringsplan Åsane sentrum .....                 | 6         |
| <b>3</b> | <b>Prosess og metode.....</b>                           | <b>7</b>  |
| 3.1      | Trafikk .....   | 7         |
| <b>4</b> | <b>Alternativ .....</b>                                 | <b>8</b>  |
| 4.1      | Vurderte alternativ .....                               | 8         |
| 4.1.1    | Alternativ 1A .....                                     | 8         |
| 4.1.2    | Alternativ 1B .....                                     | 10        |
| 4.1.3    | Alternativ 1C .....                                     | 13        |
| 4.2      | Forkastet alternativ.....                               | 17        |
| 4.2.1    | Alternativ 2A .....                                     | 17        |
| 4.2.2    | Alternativ 2B .....                                     | 18        |
| 4.2.3    | Alternativ 2C .....                                     | 18        |
| 4.3      | Buss gjennom Åsane sentrum? .....                       | 18        |
| <b>5</b> | <b>Analyse.....</b>                                     | <b>19</b> |
| 5.1      | Trafikkanalyse .....                                    | 19        |
| 5.2      | Alternativanalyse oppsummert .....                      | 20        |
| 5.3      | Tekniske parametere 0-alternativ og alternativ 1C ..... | 22        |
|          | <b>Referanser .....</b>                                 | <b>24</b> |

# 1 Innledning

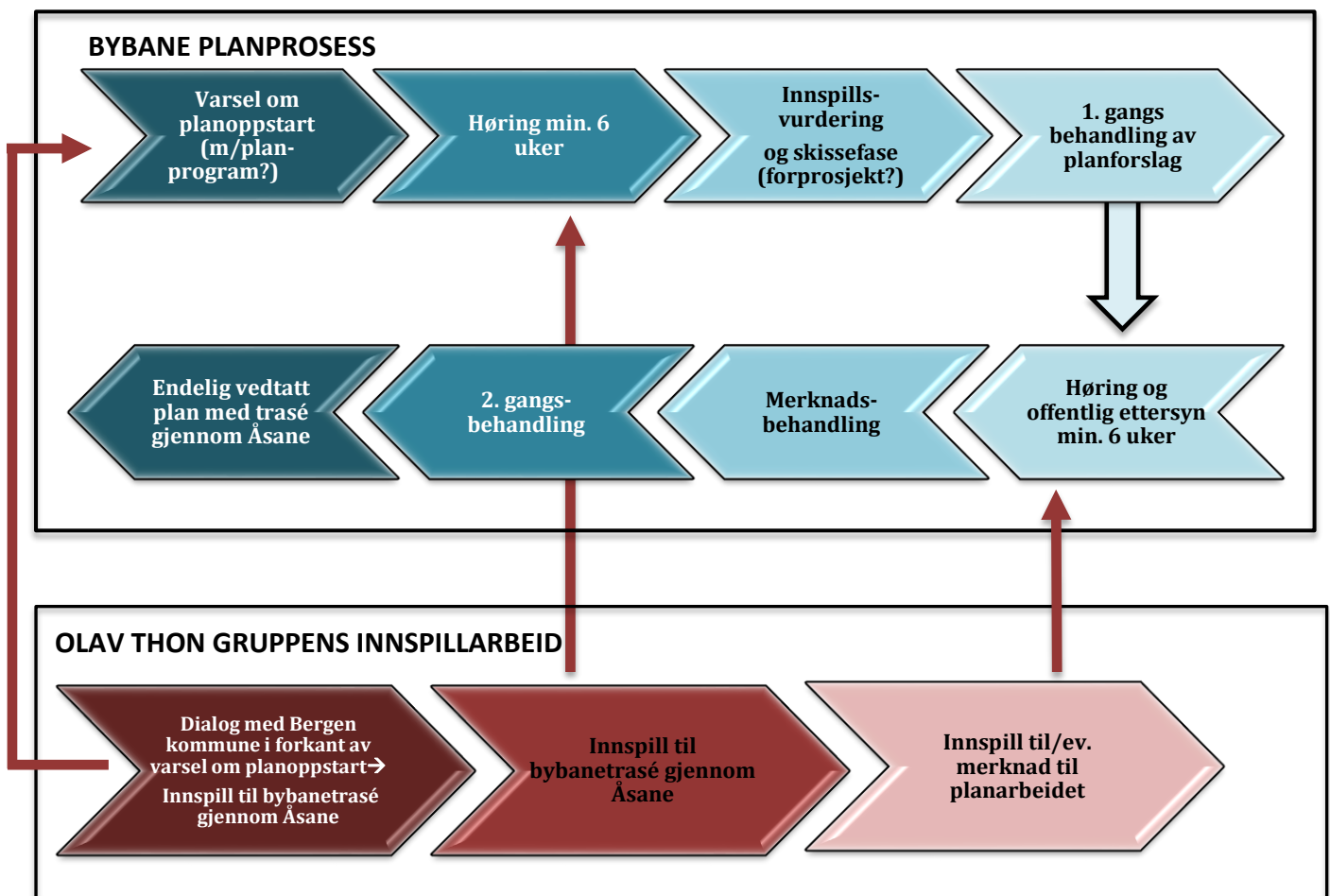
Multiconsult AS er engasjert av Olav Thon Gruppen sammen med LINK arkitektur for å utarbeide en analyse for bybanealternativ gjennom Åsane sentrum. Bergen kommune skal i løpet av 2017 varsle oppstart på planarbeid for trasé på strekningen Bergen sentrum – Vågsbotn, og Bybanentrasé gjennom Åsane vil være en del av dette planarbeidet. Olav Thon Gruppen har utbyggingsplaner for sine eiendommer i Åsane sentrum og som stor grunneier og næringsaktør ønsker de tidlig i planarbeidet å etablere dialog med kommunen.

Hensikten med denne analysen er å identifisere en bybanentrasé som i størst mulig grad har positive effekter for innbyggere, Åsane sentrum som bydel og byrom samt næringsaktører i Åsane sentrum.

Analysearbeidet tar utgangspunkt i gjeldende reguleringsplan Åsane sentrum, deler av gnr. 188 og 189 (Planid. 19250000), konsekvensutredning for Bybanen Bergen sentrum-Åsane samt LINK arkitektur sitt vinnerbidrag til detaljreguleringsplan for Åsane sentrum.

## 1.1 Innspill planarbeid

Planarbeid med Bybanen vil følge en ordinær planprosess, og Olav Thon Gruppens innspillarbeid ønsker kople seg på de ulike fasene som skissert under.



Figur 1 Forhold mellom planprosess og Olav Thon Gruppens innspillarbeid

## 2 Planer i området

### 2.1 Områdereguleringsplan Åsane sentrum

Områdereguleringsplan for Åsane sentrum ble vedtatt 20.02.2012 og i sin helhet 31.05.12.

Hovedmålsettingen for planarbeidet Åsane sentrum er å tilrettelegge for en tett og bymessig utvikling, i samsvar med føringene gitt i kommuneplanen og kommunedelplanen. En viktig utfordring med reguleringsplanarbeidet har vært å utvikle urbanitet med utgangspunkt i de positive sidene ved dagens sentrumsområde. Nye og mindre dominerende parkeringsløsninger, bymessig utbygging og attraktive offentlige byrom er viktige i dette. Målene for utvikling i Åsane sentrum er konkretisert i følgende punkter:

- Åsane sentrum skal videreutvikles både som møtested og knutepunkt for service og rekreasjon for bydelen, som et aktivt handels- og næringsområde og som et godt boligområde. Et godt samspill mellom disse tre elementene vil styrke Åsane sentrum.
- **Transportsystemet skal øke kollektivtilgjengeligheten, med kollektivgate gjennom sentrum, og begrenset behov for gjennomkjøring. Parkering skal i hovedsak skje i anlegg** (Multiconsult sin utheving)
- Utbygging skal skje slik at nye bygg blir satt i en bymessig sammenheng med eksisterende bygg og funksjoner. Dette innebærer opparbeiding av attraktive byrom, parkering i anlegg og aktive fasader mot offentlige byrom. Sentrumsområdets rolle i det overordnede landskapsrommet skal hensyntas ved utforming av bystrukturen.
- Hovedstrukturene skal etableres først. Utviklingen skal i første rekke skje rundt hovedstrukturene.
- Ny utvikling skal bidra til funksjonsmangfold og integrering av ulike funksjoner.

### 3 Prosess og metode

Alternativutviklingen har vært en iterativ prosess, der konklusjoner fra et arbeidsmøte med Bergen kommune har lagt grunnlaget for videreutvikling av det opprinnelige anbefalte alternativet 1B fram mot et påfølgende arbeidsmøte.

Prosess for alternativutvikling:

- Arbeidsmøte 07.06.17; presentasjon av analyse og det anbefalte alternativet 1B → innspill til justering
- Arbeidsmøte 26.06.17; presentasjon av videreutvikling alternativ 1B → innspill til justering
- Arbeidsmøte 27.09.17; presentasjon av foreløpig resultat trafikkanalyse og ytterligere videreutvikling alternativ 1B med forenklet vegsystem → innspill til justering
- Arbeidsmøte 24.10.17; presentasjon av endelig resultat trafikkanalyse og bearbeidet/nytt anbefalt alternativ, heretter kalt alternativ 1C → innspill til justering av alternativ
- Endelig rapport → revidert alternativ 1C + linjepålegg bybane.

Alternativene er vurdert opp mot et referansealternativ (alternativ 0) som er den regulerte løsningen i områdereguleringsplan for Åsane sentrum.

For analysearbeidet er det formulert et sett med vurderingstema. Disse baserer seg på informasjon hentet fra konsekvensutredning til områdereguleringsplan, dokumentet *Bybanen – Introduksjon til prinsipper for utforming og sikkerhet* (Etat for plan og geodata, 2015) samt konsekvensutredning *Bybanen Bergen sentrum – Åsane* (Norconsult, 2013).

#### 3.1 Trafikk

Trafikkanalyser er utført for å dokumentere effekten av de viste og anbefalte endringene. Det vises til vedlagte rapport «*Endring av gjeldende områderegulering for Åsane sentrum*» (Hopen, 2017) for gjennomgang av metode, forutsetninger og mer inngående om resultat.

## 4 Alternativ

Dette kapitlet tar for seg metode, analyse av alternativ med oppsummering og anbefaling samt kort redegjørelse om alternativ som har vært vurdert, men forkastet.

### 4.1 Vurderte alternativ

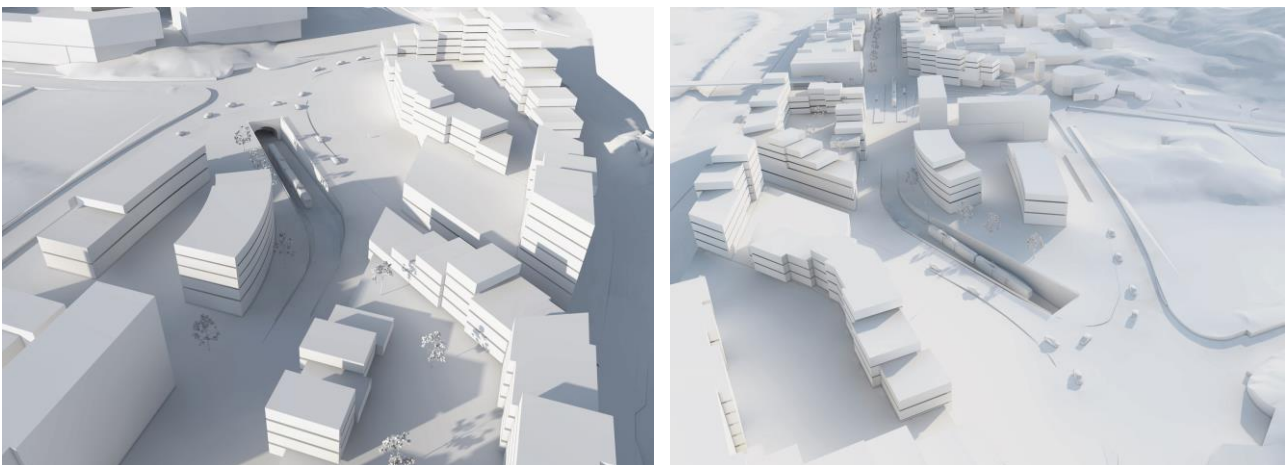
I analysen er det sammenlignet et alternativ med tre varianter opp mot 0-alternativet. Alternativ to med sine varianter er anbefalt forkastet, se kap. 4.2.

I sør er det skissert to mulige traséer (med små justeringer) for Bybanen inn i planområdet, og disse lar seg kombinere med både alternativ 0 og alternativ 1. Forskjell mellom variantene A og B av alternativ 1 er i hovedsak knyttet til trasé i nordenden av Åsane sentrum, mens variant C skiller seg fra de to andre med ny vegløsning også i sør:

#### 4.1.1 Alternativ 1A

Denne varianten er LINK sitt vinnerbidrag i konkurranse for detaljregulering av Olav Thon Gruppen sine eiendommer i Åsane sentrum:

- Hovedtrasé for bane i rett strekk i dagen gjennom Åsane sentrum som dykker ned i kulvert/tunnel ved vestsiden av gamle IKEA.
- Toveiskjørt bilveg på østsiden av Arken med busslommer for seks samtidige busser.
- Sykkel likt som områdereguleringsplan.
- Vegløsning i sør (Hesthaugvegen) som regulert.



Figur 2 Foreløpig forslag til forskyving av regulert kulvert. Her sett fra henholdsvis sørøst og nordøst. Ill: LINK arkitektur





Figur 3: Illustrasjon regulert kulvert/forskjæring i nord sett fra gående. Ill: LINK arkitektur



Figur 4 Trasé alternativ 1B. Ill: LINK arkitektur

#### 4.1.2 Alternativ 1B

Varianten tar utgangspunkt i LINK sitt vinnerbidrag for kurvaturføring av Bybanen gjennom sentrum, men en annen variant i nord:

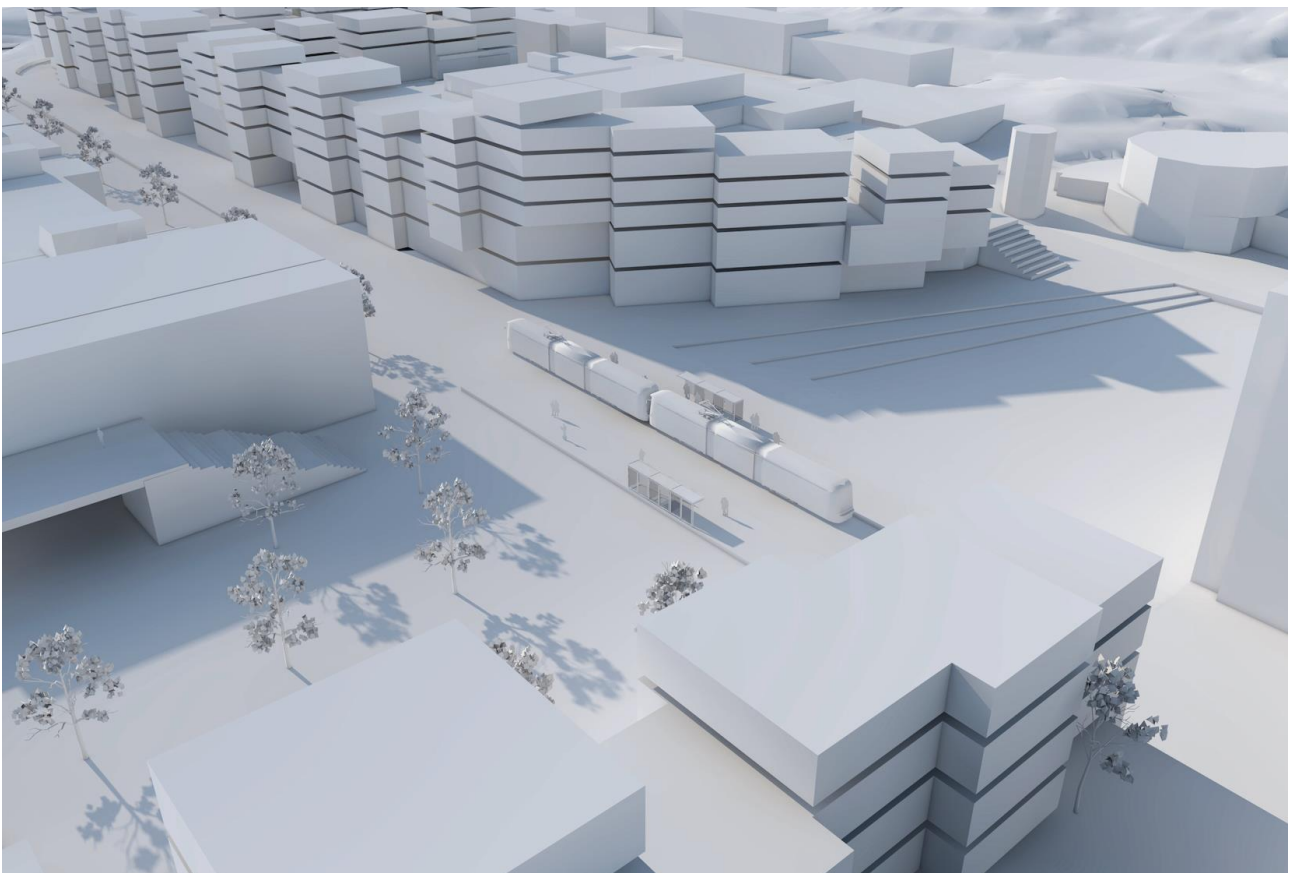
- Hovedtrasé for bane i dagen gjennom Åsane sentrum, sving mot øst over dagens p-plass ved gamle IKEA, deretter i dagen (på østsiden av gamle IKEA) parallelt med motorvegen E39 mot Vågsbotn.
- Kjøreveg på østsiden av Arken med holdeplasslomme for buss, to busser hver retning.
- Gjennomgående sykkelveg på østsiden av Arken.
- Vegløsning i sør (Hesthaugvegen) som regulert.



Figur 5 Trasé alt. 1B; Bybane gjennom Åsane sentrum. III.: LINK arkitektur



Figur 6 Torget sett fra nordvest mot Bybanestopp og Kinosenter. III.: LINK arkitektur



Figur 7 Bybane gjennom Åsane sentrum, Bybanestopp vis a vis torget i alternativ 1B. III.: LINK arkitektur.

Illustrasjon alternativ 0, 1A og 1B.

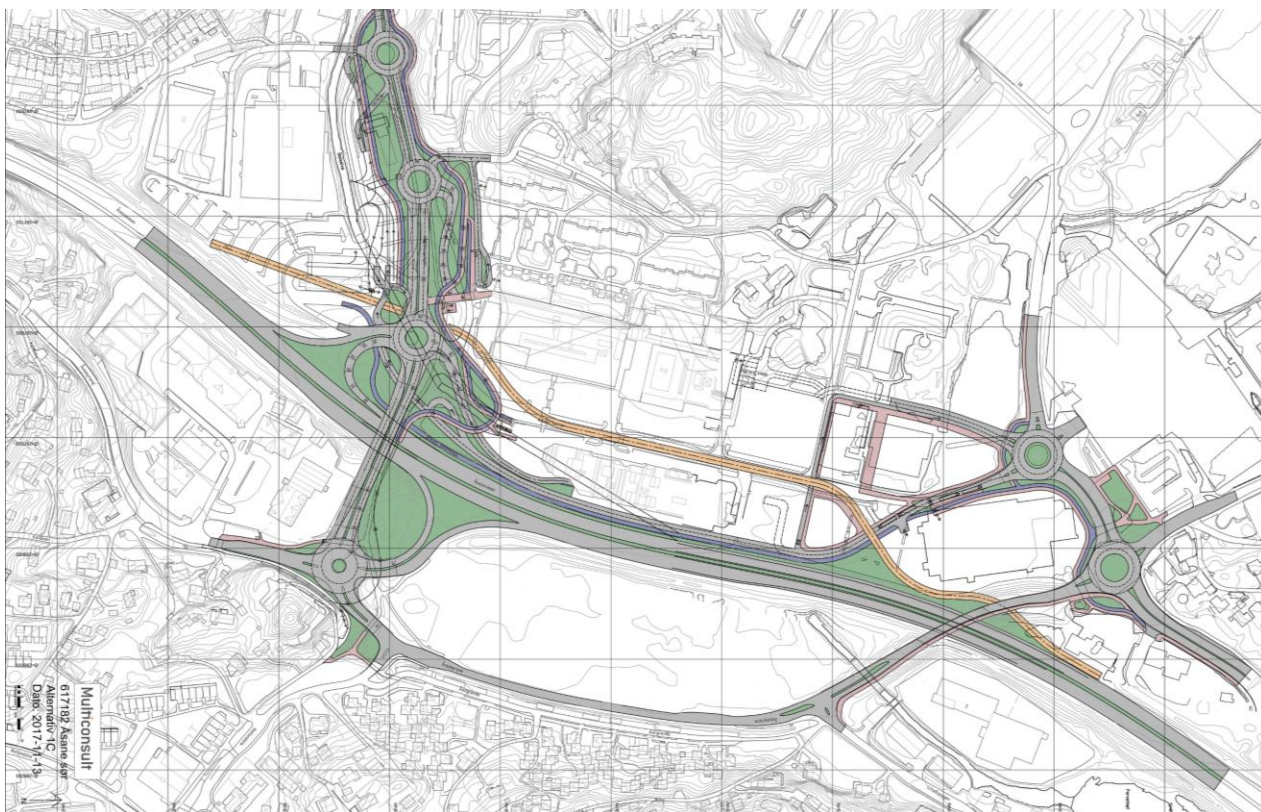


Figur 8 Alternativ 0, 1A og 1B. III: Multiconsult Norge AS

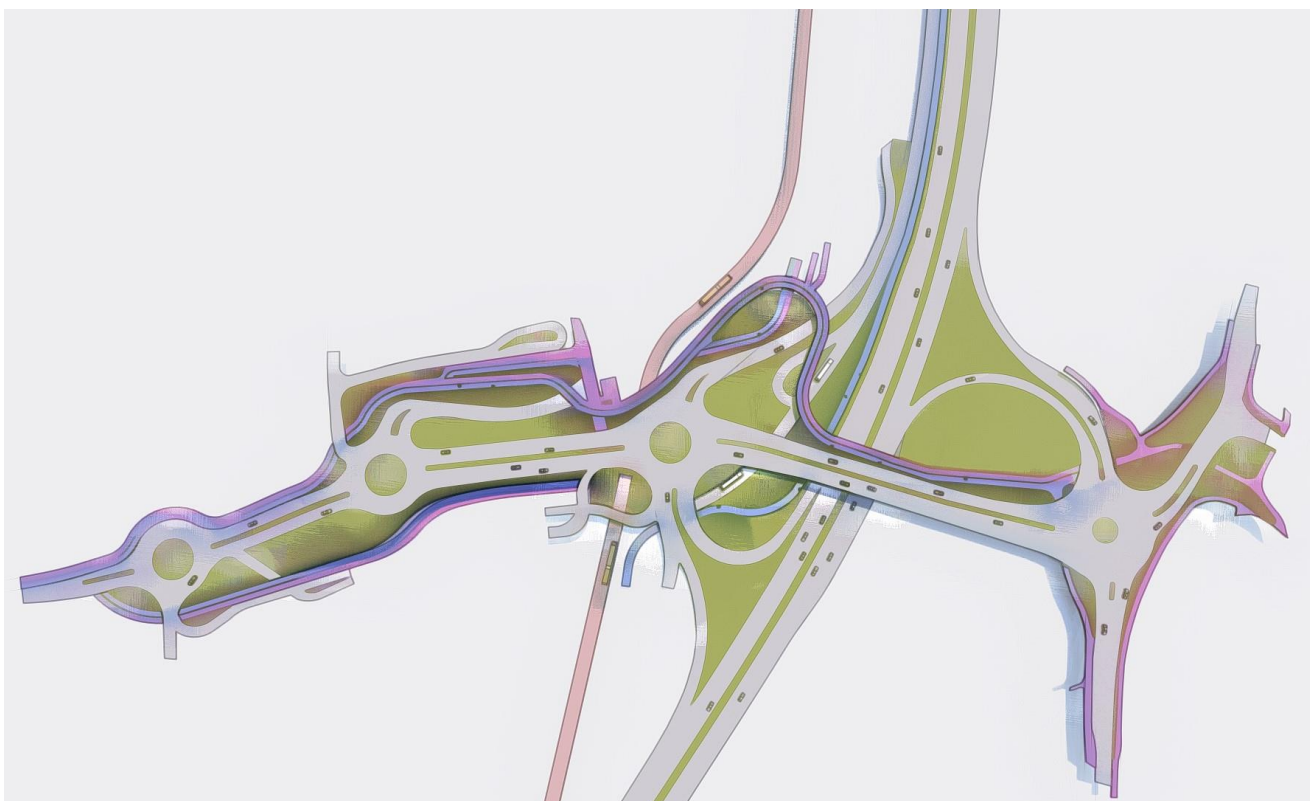
### 4.1.3 Alternativ 1C

Denne varianten skiller seg mest fra de øvrige variantene av alternativ 1, spesielt i sør der vegsystemet er vesentlig justert:

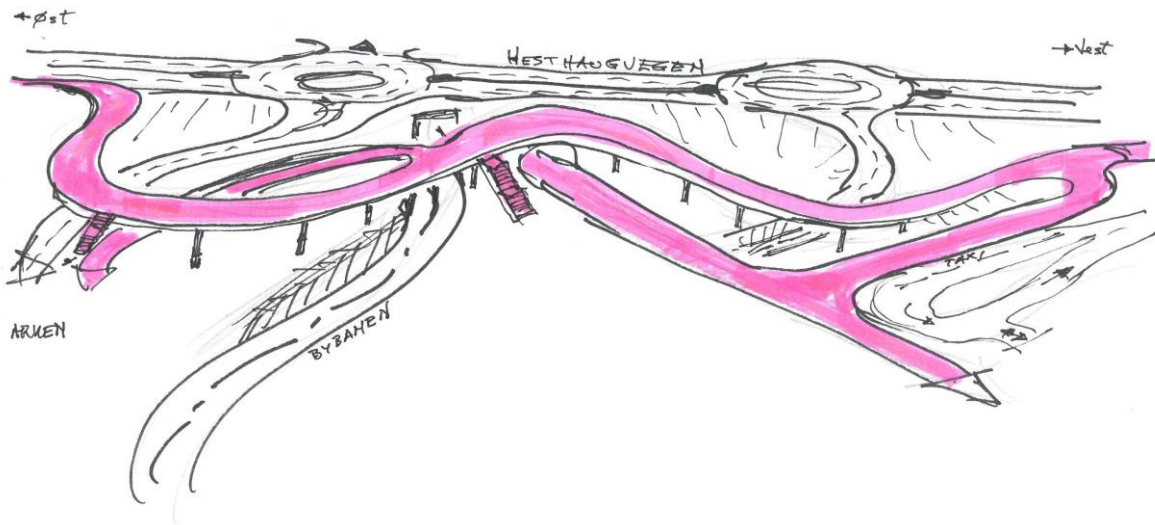
- Bybane gjennom sentrum av Åsane sentrum, likt som 1B, men med en slakere kurvatur i sør inn mot Hesthaugveien og terminal.
- Økt kapasitet i Hesthaugveien vestover til 4-felt (muliggjør kollektivfelt) + ny rundkjøring til terminal/p-kjeller Rosenkilde borettslag og varelevering/p-kjeller Åsane senter (vest).
- Hovedaksen øst-vest for G-/S-trafikk ligger i egen brokonstruksjon på nordsiden av Hesthaugvegen og gir konfliktfri trase for myke trafikanter mellom Åsamyrane, senterområdet, kollektivterminalen og forbi de to hovedadkomstvegene til Åsane senter.
- Forenklet inn/utkjøring fra Hesthaugveien til p-kjeller Åsane senter (Arken i sørøst). 2-feltsveg til p-kjeller.
- Busser til/fra terminalområdet kan kjøre direkte via rundkjøring i Hesthaugvegen og rundkjøring i vest ved Ulset. Muliggjør fleksibel kjøring internt på terminalområdet, ev. enkel inn/utkjøring i 2 rundkjøringer. Logistikk på terminalområdet er kun skissert som prinsipp.
- Inn/utkjøring p-kjeller i nordøstre hjørne av Se5. Tilkomst fra nord via veg på østsiden av Arken.
- Veg på østsiden av Arken stengt for gjennomkjøringstrafikk. Tilkomst fra nord for varelevering. Mulig å etablere gjennomgående system for buss fram mot terminal. Liten forskyving av veg mot øst ved Se8.
- Gjennomgående sykkelveg langs veg på østsiden av Arken (V5) som i 1B.
- Kantstopp for buss i V5, plass til to samtidige leddbusser. Stopp trukket lenger mot nord, vest for Se8/Se9. Medfører sentral lokalisering av busstopp med siktakse mot bybanestopp.
- V16/15/11 enveisregulert fra V5 som i alt. 1B. Løsning må koordineres med øvrig planarbeid i området.
- Skissen viser prinsipp for universell løsning for myke trafikanter i øst ved Åsamyrvegen.



Figur 9 Illustrasjon alternativ 1C. Større versjon er også vedlagt. Ill: Multiconsult Norge AS

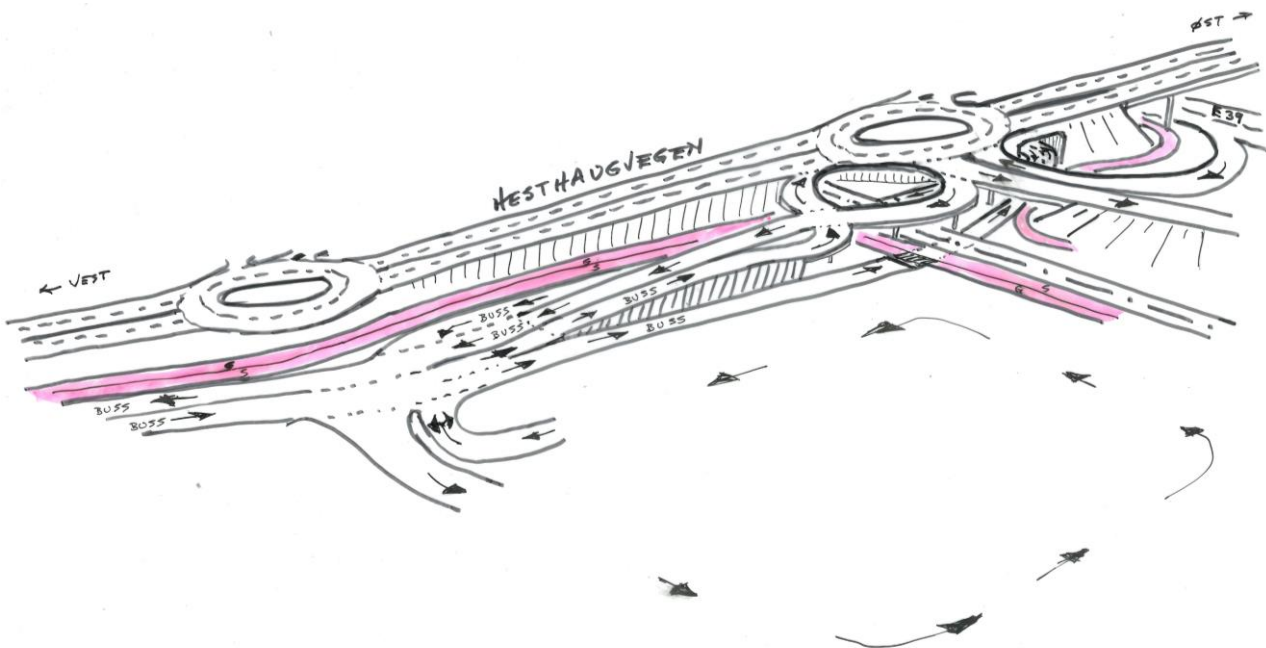


Figur 10 3Dskisse over vegsystem i sør som overordnet indikerer de ulike vertikalnivå. Perspektiv sett fra sør. Ill: Multiconsult Norge AS



617182  
2017-10-26  
KJn

Figur 11 Grov håndskisse av vegløsning i sør med fokus på gang- og sykkelveg, sett fra nord i fugleperspektiv. III: Multiconsult Norge AS

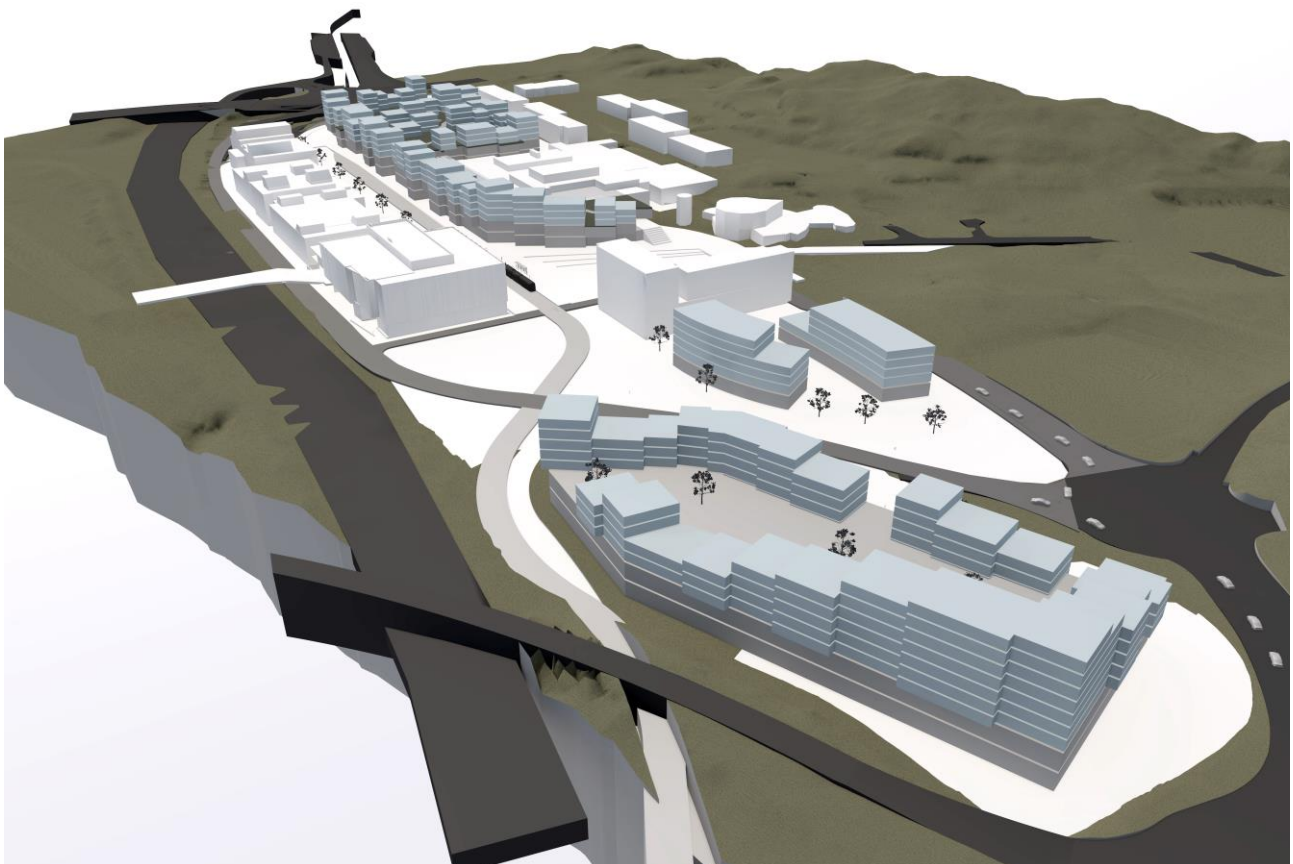


617182  
2017-11-15  
KJn

Figur 12 Grov håndskisse av vegløsning i sør, her sett fra sørvest. III: Multiconsult Norge AS



Figur 13 Alt. 1C sett fra sørøst. III: LINK arkitektur



Figur 14 Alt. 1C sett fra nordøst. III: LINK arkitektur



## 4.2 Forkastet alternativ

Alternativ 2A var innledningsvis med i sammenligningsgrunnlaget før den ble besluttet forkastet. Bakgrunnen for at Olav Thon Gruppen har foreslått en vurdering av trasé på østsiden av Arken var et ønske om identifisere effekt uten Bybane gjennom sentrale Åsane sentrum. Klare tilbakemeldinger fra Bergen kommune om at en slik vurdering er en uaktuell problemstilling medfører at alternativ 2 tas ut i sin helhet.

### 4.2.1 Alternativ 2A

Bybane på østsiden av Arken, langsmed E39, ned i forskjæring på østsiden av gamle IKEA



Figur 15 Alternativ 2A. III: LINK arkitekter



Figur 16 Alternativ 2A. III: Multiconsult Norge AS

#### 4.2.2 Alternativ 2B

##### **Bybane på østsiden Arken, sving mot vest over p-plass utenfor gamle IKEA, Bybane ned i forskjæring**

En variant av alternativ 2 som også har vært vurdert er Bybanen på østsiden av Arken med sving mot vest og videre ned i forskjæring som regulert i områdeplanen. Denne varianten er vurdert til redusere potensielt bebyggelsesareal i nord, samtidig som den opprettholder en unødvendig stor barriere i form av forskjæring. Grunnet at de antatte ulempene ved denne varianten totalt sett er større enn fordelene er den anbefalt forkastet.

#### 4.2.3 Alternativ 2C

##### **Bybane på østsiden av Arken + toveis kjøreveg + holdeplass med 6 samtidige busser**

Nokså tidlig i prosess med alternativutvikling har det vært vurdert en tredje variant av alternativ 2, med hovedtrasé for bane på østsiden av Arken og bybanestopp, kombinert med tovegskjørt bilveg og holdeplass for buss med plass til fire samtidige busser. Denne varianten ble utviklet med sikte på å imøtekomme krav om tilrettelegging for buss fra gjeldende områdereguleringsplan, samtidig med Bybane på østsiden av Arken.

I planbeskrivelse til områdeplanen er det vektlagt at dagens kollektivterminal også vil være knutepunktet i framtiden. Like fullt er det vurdert til å være behov for bussholdeplass med seks samtidige busser (4 nordgående og 2 sørgående) i tillegg til Bybanestopp.

En slik løsning viser seg veldig arealkrevende og medfører behov for å sideforskyve E39 med flere meter enkelte steder. En slik sideforskyvning er teknisk gjennomførbar, men krever trolig en omfattende byråkratisk prosess. I tillegg til å være en nokså kostbar løsning på grunn av inngripen i E39 er en annen klar negativ virkning at den beslaglegger også en del areal av C-tomten. Av disse grunner ønsker ikke Olav Thon Gruppen å gå videre med denne varianten.

### 4.3 Buss gjennom Åsane sentrum?

Det er en klar målsetning for områdeplanen at kollektivtilbudet skal forbedres gjennom Åsane sentrum. Et spørsmål som har blitt reist i analysearbeidet er hvor stort behovet for toveis bussystem gjennom bydelscenteret vil være etter Bybanen er satt i drift?

Erfaring fra bydeler der Bybanen allerede er en integrert del av bybildet er at de fleste parallelle/konkurrerende ruter blir lagt ned og rutet om til matebusser til få, men viktige knutepunkt. Samtidig opprettholdes enkelte parallelle bussruter. Åsane terminal, som også i framtiden skal ha en slik funksjon, vil ha status som viktig knutepunkt. Det er naturlig at det vil bli lagt opp til overgang mellom ruter ved denne terminalen.

Som følge av at alternativutviklingen har vært en iterativ prosess har arbeidsgruppen underveis i oppdraget funnet at det kan være klare fordeler med god fleksibilitet for passasjerer at det også kjører bussruter gjennom Åsane sentrum. Samtidig som det er fordelaktig for passasjerer kan det også ha en aktivitetsskapende effekt for næringen at området har god kollektivdekning. Det er likevel vurdert at det kan være andre lokaliteter enn regulert som er bedre egnet for stopp for buss i området, se alternativ 1C.

## 5 Analyse

### 5.1 Trafikkanalyse

Det er gjennomført en trafikkanalyse for alternativene, her gjengis kun en oppsummering. Se vedlegg «*Endring av gjeldende områderegeringsplan for Åsane sentrum*» (Hopen, 2017) for mer inngående om analysen.

Gjeldende områderegulering viser en framtidig årsdøgntrafikk som i planbeskrivelsen er omtalt som et «worst-case» estimat. Prognosene legger opp til en betydelig del nyskapt trafikk, bl.a. som følge av Nyborgtunnelen og har ikke tatt inn over seg dagens nullvekst mål. I analysearbeidet er det derfor gjort en vurdering av følgende tre scenarioer:

- **Dagens situasjon;** dagens trafikk tall og parkeringskapasitet ca. 1400 p-plasser.
- **Alternativ 0;** framtidig trafikk tall (dagens trafikk tall justert mot relative endringer i Contram modell) og parkeringskapasitet ca. 2200 p-plasser. Veg- og baneløsning som gjeldende regulering.
- **Alternativ 1;** framtidig trafikk tall (dagens trafikk tall justert mot relative endringer i Contram modell) og parkeringskapasitet ca. 1400 p-plasser som følge av endret fordeling arealformål. Veg- og baneløsning som alternativ 1C.

#### Oppsummert

Alternativ 1 gir ifølge analysen vesentlig bedre trafikale forhold enn alternativ 0 ved:

- Mindre biltrafikk gjennom Åsane sentrum
- Vesentlig bedre trafikkavviklingsforhold i kritiske deler av trafikksystemet
- Bedre kollektivfremkommelighet og større muligheter for fysisk kollektivprioritering

Årsak til dette er:

1. Lavere parkeringsdekning og større spredning av trafikk til/fra p-anlegg
2. Ingen gjennomkjøring i sentrum
3. Kapasitetsøkning i Hesthaugveien

#### Kryssing i plan over arm til p-kjeller

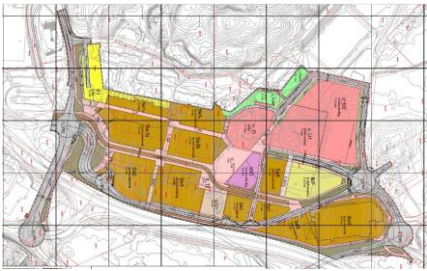





I første versjon av alternativet var det lagt opp til kryssing i plan over arm til p-kjeller under Arken. Samlet vurdert vil en slik løsning være en ulempe for flyt i trafikken til og fra Åsane sentrum, men vil ikke innvirke på kapasitet og avvikling i vesentlig grad. Det reviderte alternativ 1C legger likevel opp til løsning der gang- og sykkelveg er trukket nord for rundkjøring av hensyn til de mykes trafikanters framkommelighet og trafiksikkerhet.

Figur 17 Tidligløsning alternativ 1C

## 5.2 Alternativanalyse oppsummert

Nedenfor vises oppsummert analyse. Den er også vedlagt i sin helhet i større format. Alternativ 1C kommer totalt sett best ut og er det alternativet som er ønskelig å legge til grunn for videre detaljregulering.

|  | Vurdering av alternativ   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | Alternativ  |  |   |   |
|  | Alternativ 0<br>Områderegulering Åsane sentrum                                    | Alternativ 1A<br>LINK arkitektur   | Alternativ 1B   | Alternativ 1C   |
|  |  |  |  |  |
| Holdeplass - plassering i byrommet         | 0   | +  | +   | +   |
| Banens integrering og synlighet i byrommet | 0   | +  | ++  | ++  |
| Reisetid                                   | 0   | 0  | -   | +   |
| Opplevelse av byrom                        | 0   | +  | ++  | ++  |
| Barriereeffekt                             | 0   | 0  | ++  | ++  |
| Akser                                      | 0   | +  | +   | ++  |
| Bokvalitet                                 | 0   | ++   | ++  | ++  |
| Gående                                     | 0   | +  | +   | +++   |
| Syklende                                   | 0   | 0  | ++  | +++   |
| Buss                                       | 0   | 0  | -   | +   |

Figur 18 Oppsummert vurdering av alternativ

|  |   |     |    |     |
|--|---|-----|----|-----|
| Varelevering   | 0 | 0   | 0  | 0   |
| Grunnvannstand og teknisk infrastruktur i bakken             | 0 | 0   | 0  | 0   |
| Vegløsning og kapasitet                                      | 0 | +   | +  | +++ |
| Max tillatte parkeringsplasser (vurdering sett fra utbygger) | 0 | -   | -  | -   |
| Arealbruk  | 0 | +++ | ++ | ++  |
| Byggetrinn + overordnet om anleggskostnader/driftskostnader  | 0 | +   | +  | +   |
| Andre parter (E39, C-tomten)                                 | 0 | 0   | 0  | 0   |
| Konklusjon   | 0 | +   | +  | ++  |

Figur 19 Forts. oppsummert vurdering av alternativ

### 5.3 Tekniske parametere 0-alternativ og alternativ 1C

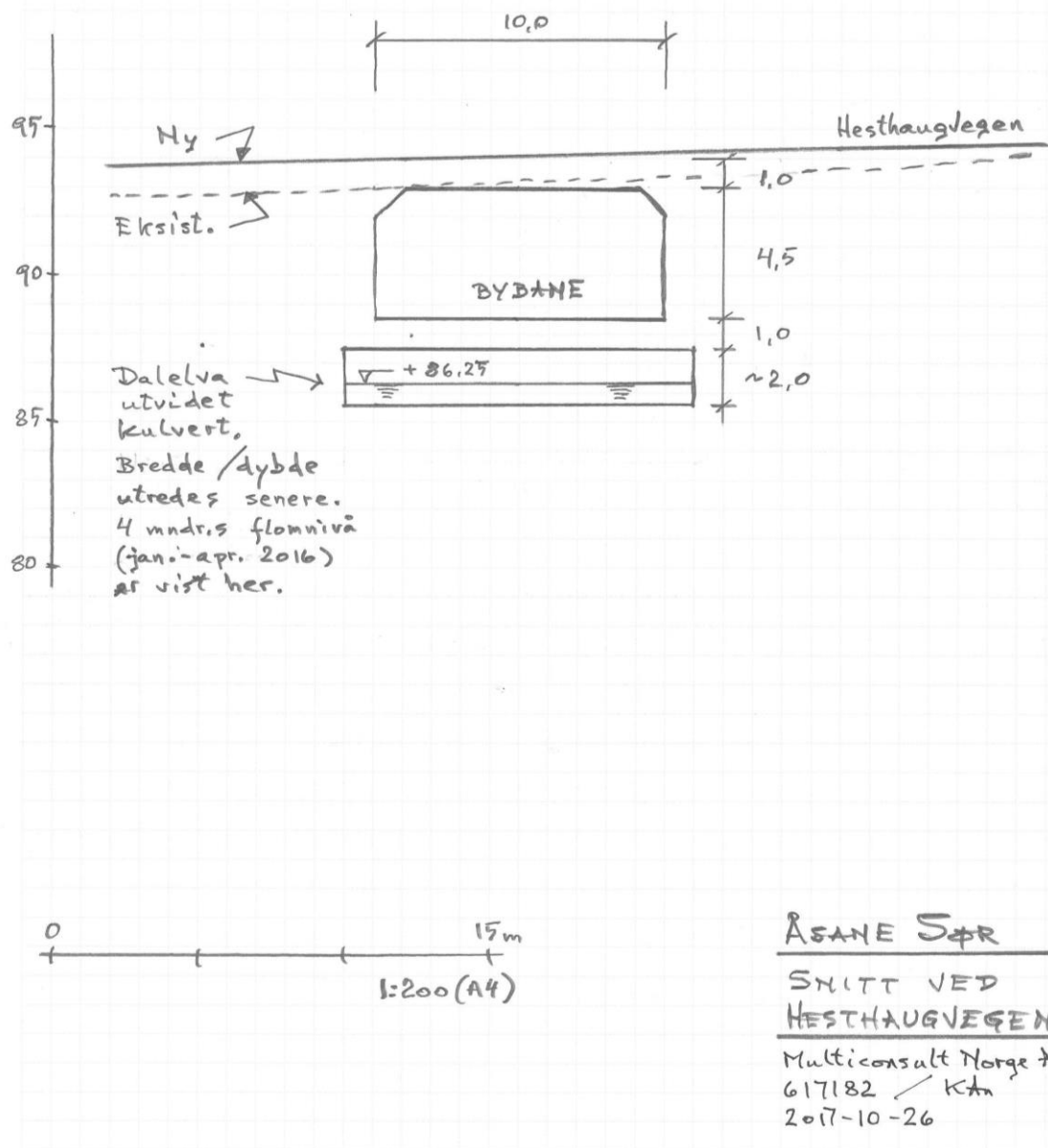
Det er laget en overordnet C-tegning for Bybanen i det anbefalte alternativet 1C. De tekniske parameterne av dette alternativet er sammenlignet mot 0-alternativet i tabell under.

|  | 0 - alternativ   | Alternativ 1C   |
|--|--|---|
| <b>Holdeplass ved terminal</b>             | 2% fall nordover, ca. 3 m under dagens terrengnivå   | Horisontal bybaneperrong på kote +88,5, ca. 1 m under dagens terrengnivå (kan heves)          |
| <b>Kryssing Hesthaugvegen</b>              |  |   |
| Horisontalkurvatur                         | R = 40   | R = 148 og R=101  |
| Vertikalkurvatur                           | Rv = 2000<br>2 % og 2,5 % stigning   | Rv = 1000 og Rv = 1200<br>2,2 % og 2,9 % stigning   |
| Skinnenivå der Dalelvakulvert krysses      | Kote ca. +87,3<br>(dvs. ca. 1 m over vannspeil ved 4 måneders flomnivå)                          | Kote +88,5<br>(dvs. ca. 2,2 m over vannspeil ved 4 måneders flomnivå)                         |
| Heving av Hesthaugvegen                    | 1 meter  | 1 meter   |
| Takhøyde bybanekulvert                     | 5,5 meter (grønt nivå)   | 4,5 meter (gult nivå)   |
| Konstruksjonstykkelse bybanekulvert        | 1 meter tak<br>Løsning av ev. konflikt med Dalelva framgår ikke i tilgjengelig/mottatt materiale | 1 meter tak, 1 meter bunn.<br>Dalelvakulvert bør dimensjoneres med kapasitet for 200-årsflom. |
| <b>Bybane nordover parallelt med Arken</b> |  | Horisontaltrasé +89,6   |
| Fall                                       | 2 %  | 2 %   |
| Kotenivå                                   | Fra kote +89,6 til kote +88,7  | Nytt overflate nivå senterområde kote +90   |

Tabell 1 Sammenligning tekniske parametere alternativ 0 og 1C

Alternativ 1C forutsetter 1 meter heving av Hesthaugvegn ved dagens rundkjøring, tilsvarende som gjeldende områdereguleringsplan.

Dalelva går i dag i kulvert under Hesthaugvegen og terminalområdet. Der Bybanetraseen krysser kulverten ligger vannstanden i Dalelva på kote +86,25 som er registrert høyeste flomvannstand i 4 måneders perioden januar – april 2016. I forbindelse med utbyggingsplaner for Åsane senter 2011/2012 hadde NVE oppdrag med å beregne flomvannstand for senteret. I sitt notat konkluderer NVE (2012) med at det bør dimensjoneres for en 200 års flomsituasjon ved Åsane senter, tilsvarende at Dalelva stiger til kote +88. Dette er 1 meter over gulvnivå i dagens parkeringskjeller under Arken. For å takle en 200 års flom i området må en rekke tiltak gjennomføres knyttet til vannføringskapasiteten i Dalelva.



Figur 20 Snitt ved Hesthaugvegen

## Referanser

Etat for plan og geodata, 2015. *Bybanen – Introduksjon til prinsipper for utforming og sikkerhet*

Hopen, 2017. *Endring av gjeldende områderegeringsplan for Åsane sentrum*

Norconsult, 2013. *Konsekvensutredning Bybanen Bergen sentrum – Åsane*

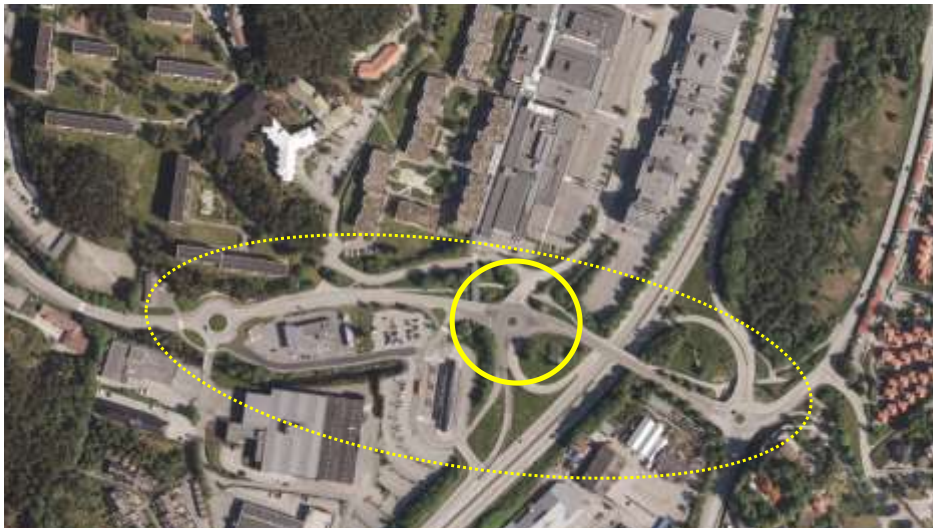
Norconsult, 2013. C-tegning C01-2C-03, rev.01A-2013-02-04

NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat), 2012. *Flomvannstander i Midtbygda, Åsane.*



Sivilingeniør Helge Hopen AS

# Endring av gjeldende områdereguleringsplan for Åsane sentrum



Trafikkanalyse som grunnlag for formell oppstart av  
detaljreguleringsplan

26. oktober 2017

## INNHOOLD

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INNLEDNING</b> .....                                 | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>METODE OG FORUTSETNINGER</b> .....                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | GRUNNLAG I GJELDENE PLAN .....                          | 3         |
| 2.2      | METODIKK FOR VURDERING AV REVIDERT PLANFORSLAG.....     | 3         |
| <b>3</b> | <b>ALTERNATIVER</b> .....                               | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>TRAFIKKMENGDER</b> .....                             | <b>6</b>  |
| 4.1      | FORUTSETNINGER.....                                     | 6         |
| 4.2      | BEREGNEDE TRAFIKKMENGDER (2016-NIVÅ).....               | 6         |
| 4.3      | KJØREMØNSTER TIL OG FRA P-ANLEGG .....                  | 8         |
| <b>5</b> | <b>TRAFIKKAVVIKLING OG KAPASITET</b> .....              | <b>9</b>  |
| 5.1      | FORUTSETNINGER.....                                     | 9         |
| 5.2      | KAPASITETSBEREGNING.....                                | 9         |
| 5.3      | VURDERING .....   | 11        |
| <b>6</b> | <b>KOLLEKTIVPRIORITERING</b> .....                      | <b>12</b> |
| 6.1      | INNLEDNING .....  | 12        |
| 6.2      | MULIGHETSVURDERING .....                                | 12        |
| 6.3      | FORELØPIG KONKLUSJON OG BEHOV FOR VIDERE ANALYSER ..... | 13        |
| <b>7</b> | <b>GANG/SYKKEL</b> .....                                | <b>14</b> |
| <b>8</b> | <b>KONKLUSJON</b> .....                                 | <b>15</b> |

## 1 INNLEDNING

Det er startet opp forberedende arbeid med endring av gjeldende områdereguleringsplan for Åsane sentrum (ÅSANE. GNR 188. 189. 208. 190. ÅSANE SENTRUM). Bakgrunnen for planarbeidet er ønske om endret fordeling av arealformål, bymessig utforming med optimalisert bybanetrasé gjennom sentrumsområdet, samt mindre justeringer av tekniske løsninger, herunder forbedring av den trafikale løsningen i sør.

Det er skissert en ny planløsning som vil være grunnlag for formell oppstart av detaljreguleringsplan. I denne analysen beskrives forventede endringer av trafikale forhold med den nye planløsningen, sett i forhold til gjeldende områdereguleringsplan.

Sivilingeniør Helge Hopen er engasjert av Multiconsult Norge AS til å utarbeide trafikkanalysen.

Bergen 26.10.2017

## 2 METODE OG FORUTSETNINGER

### 2.1 Grunnlag i gjeldende plan

Trafikkanalysene i tilknytning til gjeldende områderegulering er utført av Norconsult AS og COWI og baserer seg på en Contram modell for Åsane sentrum. Modellversjonen og trafikkmatrisen som er benyttet er i planbeskrivelsen omtalt som: *et "worst-case" estimat, der prognosene for trafikkvekst ikke har tatt opp i seg økte andeler kollektivreisende som følge av satsing på bane, innfartsparkering og mulige restriktive tiltak som parkeringsavgift eller trafikantbetaling. Trafikkvurderingen er basert på en trafikkmodellsimulering laget i form av beregnet trafikkmengde og kapasitet. Beregningene er utført i Contram-modellen for Åsane, prognoseår 2015. Prognosen forutsetter betydelig trafikkvekst blant annet forårsaket av fremtidig Nyborgtunnel.*

Trafikkvurderingene bygger på premisser som pr. i dag er vesentlig endret:

- Nyborgtunnel direkte fra Nordhordland til Nyborgområdet er ikke lenger en aktuell løsning og beregnet nyskapt trafikk som følge av tunnelen vil være lavere enn det som er forutsatt i den aktuelle Contram-modellen.
- Parkeringsdekningen i parkeringshuset var i beregningene satt til 2.200 plasser. Basert på reviderte utbyggingsplaner og nye parkeringsnormer er aktuelt nivå i dag ca. 1.400 plasser. Dette vil gi lavere trafikkskapning enn beregnet i reguleringsplanen.
- Det generelle målet om redusert biltrafikk og satsing på kollektiv, sykkel og gange er forsterket i nye, overordnede planer (NTP, kommuneplanen, byvekstavtalen/miljøløftet mv.) – og virkemiddelbruken for å nå målene er utvidet.

Trafikkberegningene i gjeldende plan er på denne bakgrunn basert på for høye estimat av trafikkmengder. Den aktuelle trafikkmatrisen i Contram-modellen som ble lagt til grunn for konsekvensanalysene i områdeplanen er således ikke egnet til å simulere et framtidig realistisk trafikknivå.

### 2.2 Metodikk for vurdering av revidert planforslag

Det foreligger en operativ Contram-modell for Åsane, og modellen er godt egnet til å beregne fordeling av trafikk på veinettet der det er flere veivalg for de aktuelle turene. Trafikkmatrisen som ble benyttet i områdereguleringen er imidlertid som beskrevet i kap. 2.1, ikke egnet for å estimere realistiske trafikkmengder.

Det foreligger en Contram- trafikkmatrise for 0-alternativ i 2015 dvs. dagens veinett og dagens trafikknivå. Trafikktalene i denne modellen gjenspeiler dagens trafikk situasjon rimelig realistisk. Contram er imidlertid noe svak på detaljsimulering av kryssavvikling. I vurdering av trafikkavvikling/kapasitet vil detaljanalysene av krysset på Hesthaugveien som gir forbindelse direkte til P-anlegget i Åsane sentrum, være avgjørende. Det er dette krysset som har størst belastning og er flaskehalsen i trafikksystemet. For å analysere trafikkavviklingen i dette krysset er krysskapasitetsmodellen SIDRA Intersection et egnet verktøy.

Som grunnlag for å beregne endring i trafikkavvikling og trafikkmengder ved nytt planforslag sammenlignet med gjeldende plan er det lagt opp til følgende metodikk:

1. Det er gjennomført krysstelling i hovedkrysset i Hesthaugveien som gir tilkomst til Åsane sentrum (september 2017).
2. Det er etablert en trafikkmatrise i Contram-modellen som tar utgangspunkt i dagens trafikknivå og som er kalibrert/opdatert med aktuell parkeringsdekning (ca. 1.400 plasser) og trafikkløsning i tråd med nytt planforslag. Dette Contram-alternativet simulerer med dette trafikkavvikling med nytt planforslag gitt at all annen trafikk enn det som går til/fra P-anlegget i Åsane sentrum er på dagens nivå. I tillegg er det etablert et Contram-alternativ basert på gjeldende plan (2.200 plasser) og for øvrig dagens trafikknivå.
3. På grunnlag av Contram-beregning av alternativene Alt. 0, Gjeldende plan og Alt. 1, Nytt planforslag er det tatt ut timetrafikkdata for aktuelle kryss som grunnlag for kapasitetsberegninger i SIDRA Intersection. Timetrafikkdataene er kalibrert opp til dagens trafikkmengder i relasjoner som er uavhengige av planløsningen der trafikknivået i Contram er lavere enn dagens situasjon. ÅDT-beregningene tar utgangspunkt i dagens trafikkmengder justert i henhold til relative endringer i Contram-trafikk tall for alt 0 og alt 1 (sett i forhold til Contram-simulering av dagens situasjon).
4. Kapasitetsberegning av hovedkrysset Hesthaugveien / Åsane sentrum i SIDRA Intersection for alternativene Alt. 0, Gjeldende plan og Alt. 1, Nytt planforslag. Sensitivitetsanalyse som viser hva krysset tåler ved økning av det generelle trafikknivået (kapasitetsreserve, sårbarhet).
5. Kapasitetsberegninger av ulike kryssvarianter med kollektivprioriteringstiltak etc. Kapasitetsberegninger av øvrige kryss etter behov. Helhetlig vurdering av kapasitet og trafikkavvikling i et utvidet influensområde.

Med denne fremgangsmåten vil hovedkryssområdet i sør bli testet på like premisser for gjeldende plan og nytt planforslag. Med å legge til grunn dagens generelle trafikknivå får vi en analyse i tråd med overordnede målsettinger om 0-vekst. I sensitivitetsanalysen vil vi få frem forskjellene mellom alternativene dersom det likevel skulle bli økt trafikk i området (kapasitetsreserve, sårbarhet mv.).

### 3 ALTERNATIVER

Trafikkanalysen beskriver trafikale virkninger av tre scenarioer:

- Dagens situasjon
- Alt. 0 Gjeldende plan
- Alt. 1 Nytt planforslag

Det vises til gjeldende reguleringsplan og skisse til ny planløsning (variant 1C som i det videre omtales som alt. 1)

Gjeldende plan er her definert som 0-alternativet for å få fram endringene ved å legge til grunn Alt. 1, nytt planforslag.

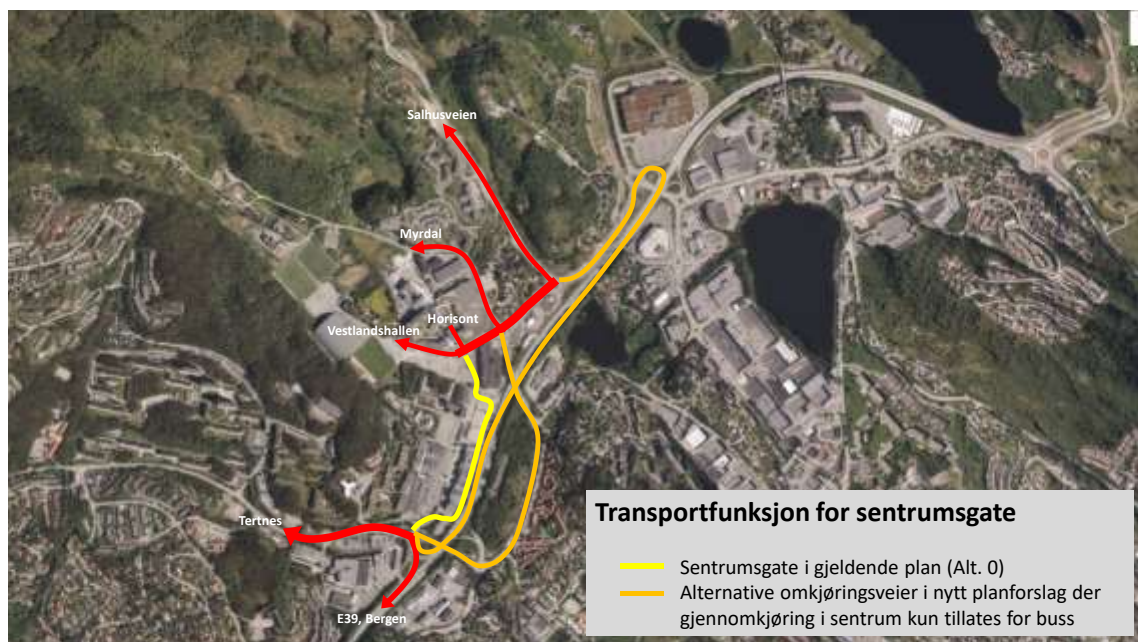
Trafikkanalysene vurderer alternativene med basis i dagens generelle trafikknivå (2016-nivå). De prinsipielle forskjellene rent trafikalt mellom alternativ 0 og 1 er som følger:

### 1. Lavere parkeringsdekning i Alt. 1

Når det gjelder endringene i nytt planforslag sammenlignet med gjeldende plan er det lagt til grunn lavere parkeringsdekning som vil bidra til lavere trafikkskapning til/fra sentrumsområdet. I gjeldende plan åpnes det for 2.200 plasser i P-huset, mens i nytt planforslag er det beregnet ca. 1.400 p-plasser.

### 2. Ingen gjennomkjøring i sentrum i Alt. 1

I nytt planforslag er det ikke lagt opp til gjennomkjøring for biltrafikk i sentrumsområdet. Det betyr at sentrumsområdet vil kun bli belastet med biltrafikk som har reisemål i sentrum. Dette innebærer at deler av lokaltrafikken i området må benytte andre kjøreveier enn i dag. Alternative omkjøringsveier for gjennomgangstrafikken mellom de aktuelle, lokale sonene er E39 og Åsamyrane:



Figur 1. Illustrasjon av omkjøringsalternativer når sentrumsgaten stenges for gjennomkjøring (Alt.1).

Stengning av sentrumsgaten for gjennomgående biltrafikk muliggjør en gjennomgående bussgate i sentrumsområdet direkte til kollektivterminalen, det vises til illustrasjon av nytt planforslag.

### 3. Kapasitetsøkning Hesthaugveien i Alt. 1

Utvidelsen av Hesthaugveien til 4 felt mot vest i nytt planforslag vil bidra til økt kapasitet i trafikksystemet og kan muliggjøre fysisk prioritering av kollektivtrafikken (kollektivfelt).

## 4 TRAFIKKMENGDER

### 4.1 Forutsetninger

Det er lagt til grunn registrerte trafikk tall i Nasjonal vegdatabank for dagens situasjon.

Beregning av trafikknivå for alternativ 0 og 1 er gjort på følgende måte:

1. Beregning/estimat av framtidig trafikkskapning til/fra sentrumsområdet basert på erfaringstall for trafikkgenerering pr. parkeringsplass i tilsvarende områder.
2. Fordeling av eksisterende trafikk og nyskapt trafikk til/fra P-anlegg på veinettet på grunnlag av Contram- beregninger med dagens situasjon som referansealternativ (relative endringer i forhold til dagens situasjon).

Dette gir trafikk tall med en prognose for forventet trafikkskapning til fra sentrumsområdet etter utbygging, for øvrig dagens trafikknivå i tråd med 0-vekstmålet. Det betyr at det ikke ligger inne effekter av annen utbygging (eksempelvis C-tomten). Det ligger heller ikke inne effekter av eventuelle framtidige nye veiprojekter som Nyborgtunnel/Nordhordlandstunnel eller ringvei øst. Videre er det ikke lagt inn effekter av en framtidig byvekstavtale (miljøløftet) herunder bompenger/veiprising.

Dette betyr at trafikkvurderingene tar utgangspunkt i hvordan planforslaget vil fungere i dagens trafikksituasjon. For å få kunnskap om hvordan de to alternativene vil fungere ved eventuell trafikkvekst på lang sikt som følge av andre planer eller generell trafikkutvikling, er det i kap. 5 gjennomført sensitivitetsanalyser som illustrerer kapasitetsreserve og sårbarhet for alt. 0 og alt. 1.

### 4.2 Beregnede trafikkmengder (2016-nivå)

#### 4.2.1 Dagens situasjon



Figur 2. Trafikkmengder (ÅDT), dagens situasjon (2016-nivå).

## 4.2.2 Alt. 0, gjeldende plan



Figur 3. Trafikkmengder (ÅDT), Alt 0, gjeldende plan (2016-nivå).

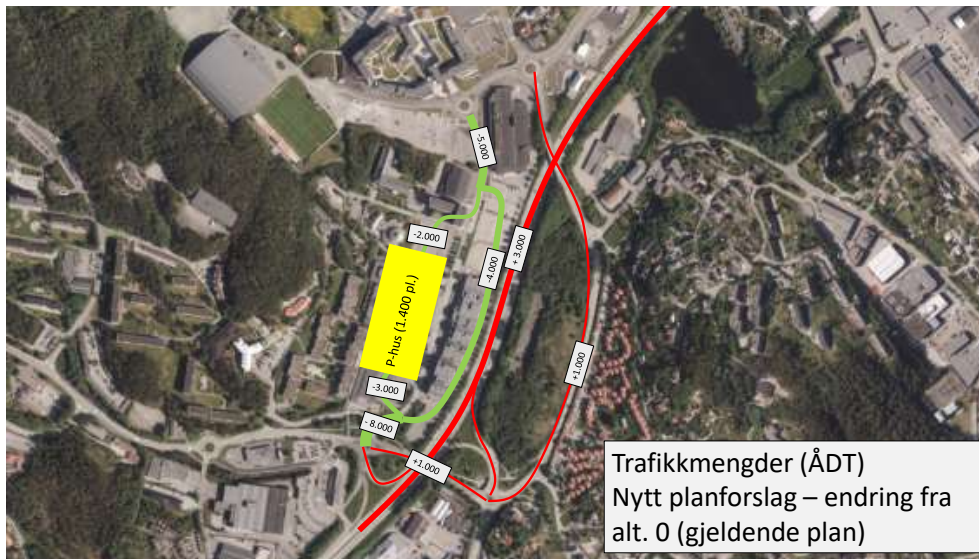
## 4.2.3 Alt. 1, nytt planforslag



Figur 4. Trafikkmengder (ÅDT), Alt 1, nytt planforslag (2016-nivå).



#### 4.2.4 Endring

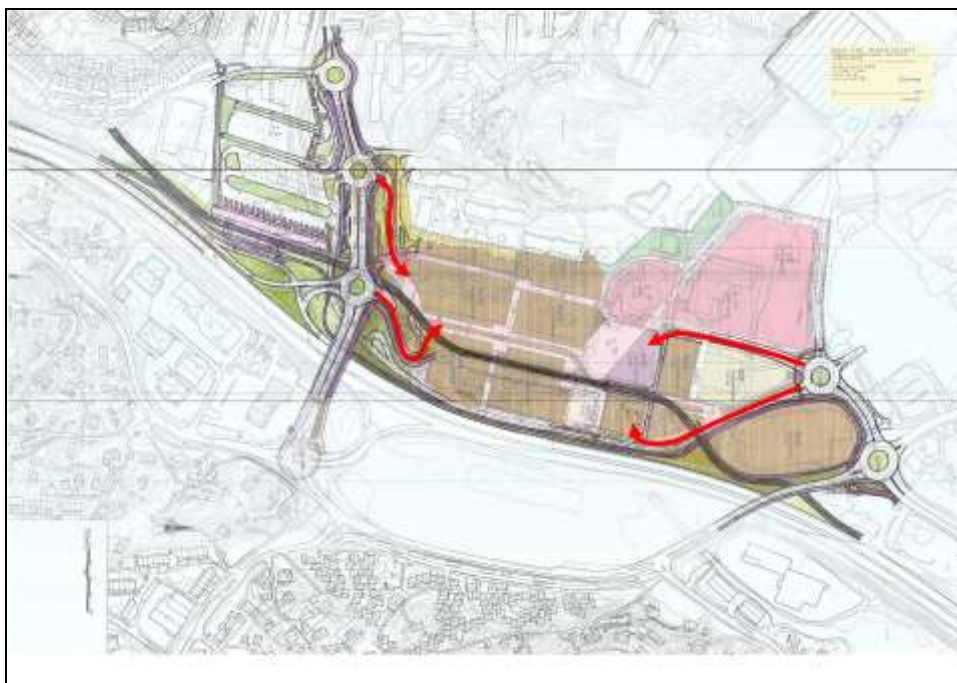


Figur 5. Endring i trafikkmengde ved nytt planforslag (alt.1) sammenlignet med gjeldende plan (Alt. 0).

Trafikkberegningene viser at sentrumsområdet vil bli betydelig avlastet i nytt planforslag på grunn av redusert parkeringsdekning og fjerning av gjennomgangstrafikken. Omkjøringsveiene for sentrumsgaten vil få noe trafikkøkning, men dette oppveies delvis av noe redusert trafikk på tilførselsveiene til sentrum pga. redusert parkeringsdekning.

#### 4.3 Kjøremønster til og fra P-anlegg

I beregning av trafikkmengder er det vist sum ÅDT til/fra P-anlegget i nord og sør. I praksis vil trafikken spre seg på flere alternative tilkomstløsninger i alternativ 1, nytt planforslag:

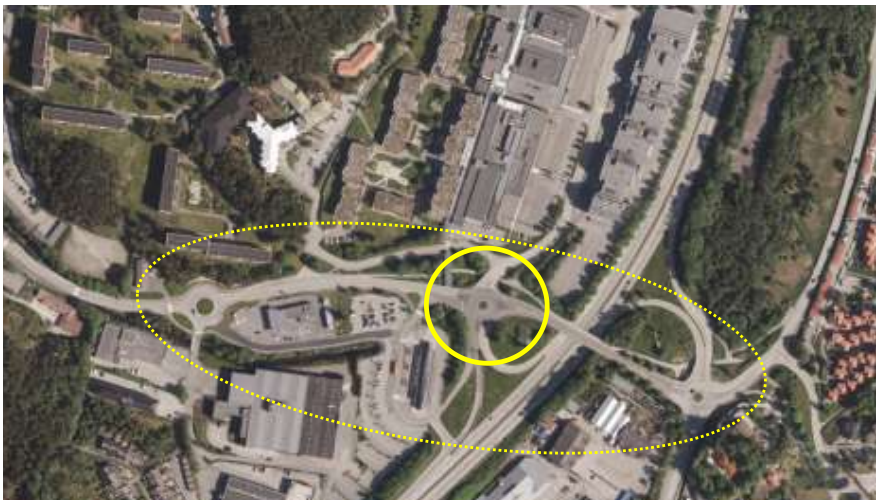


Figur 6. Illustrasjon av prinsipløsning for tilkomst til og fra planlagt parkeringsanlegg i alt. 1.

## 5 TRAFIKKAVVIKLING OG KAPASITET

### 5.1 Forutsetninger

Kapasitetsberegningene fokuserer på «navet» i trafikksystemet som er adkomsten til planområdet (parkeringshuset) fra Hesthaugveien, dvs. rundkjøringen som knytter Hesthaugveien til sentrumsområdet, kollektivterminalen og rampene til/fra E39 (heretter kalt hovedkryss Hesthaugveien). I tillegg er det sett nærmere på kapasitet og trafikkavvikling i et utvidet influensområde langs Hesthaugveien (stiplet linje):



Figur 7. Fokusområde for kapasitetsanalysene.

Analysen fokuserer på dette området fordi det er her kapasitetsutfordringene er størst, kollektivfremkommeligheten viktigst og det er her trafikkløsningene i alt. 0 og alt. 1 skiller seg fra hverandre. Trafikkutfordringene i nordre del av planområdet er mindre kritisk og her skiller ikke løsningene seg fra hverandre i vesentlig grad.

Kapasitetsberegningene tar utgangspunkt i forventet trafikkmengde dersom planen gjennomføres i dag, dvs. med dagens trafikknivå for trafikk som ikke skal til/fra planområdet.

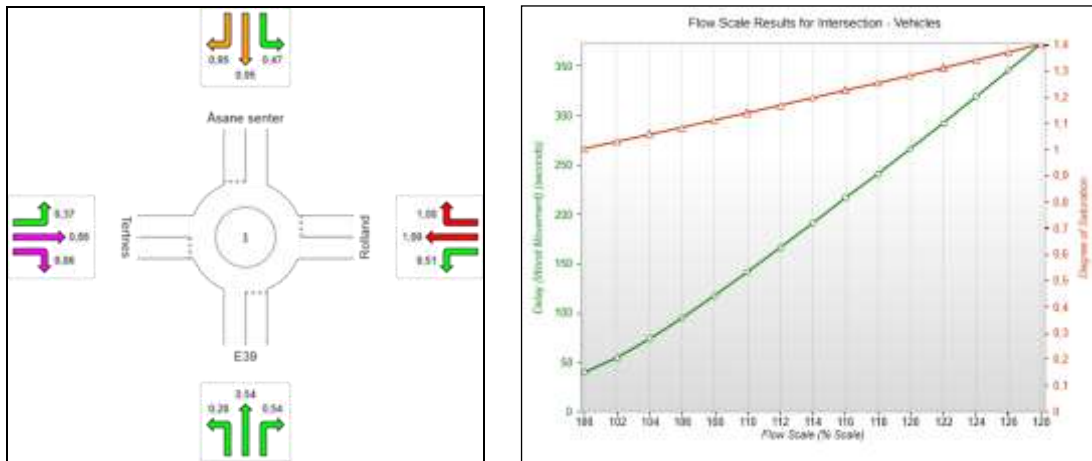
Kapasitetsberegningene viser beregnet belastningsgrad som er forholdet mellom trafikkmengde og kapasitet. Belastningsgrad på ca. 0,85 regnes som praktisk kapasitetsgrense. Belastningsgrad over dette gir økende køer og forsinkelser. Belastningsgrad over 1,0 medfører overbelastning og periodevis store køer og forsinkelser.

Sensitivitetsanalysen viser endring i belastningsgrad og forsinkelse (sekunder pr. kjøretøy) for høyest belastet svingebevegelser ved økende trafikknivå ut over 2016-nivået.

Beregningene gjelder for ettermiddagsrush som er dimensjonerende for maks timetrafikk.

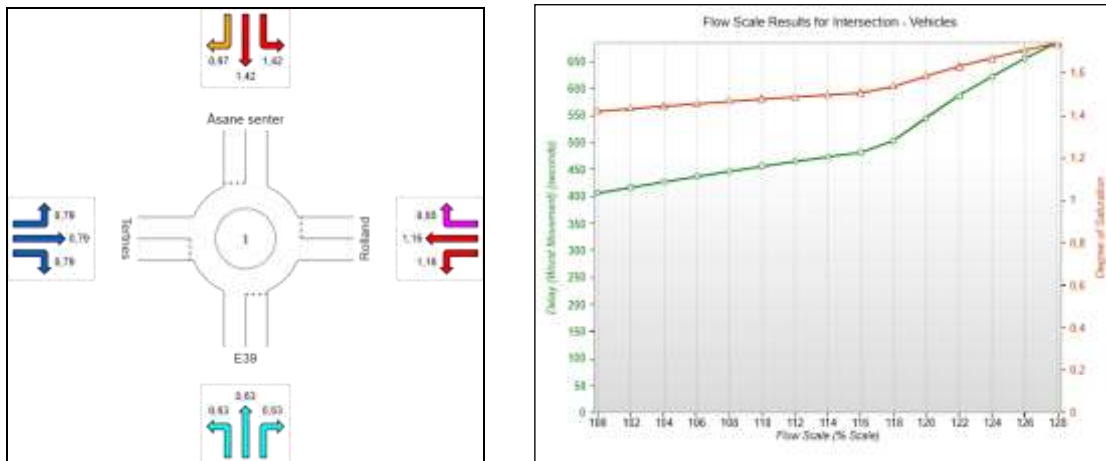
### 5.2 Kapasitetsberegning

5.2.1 Dagens situasjon



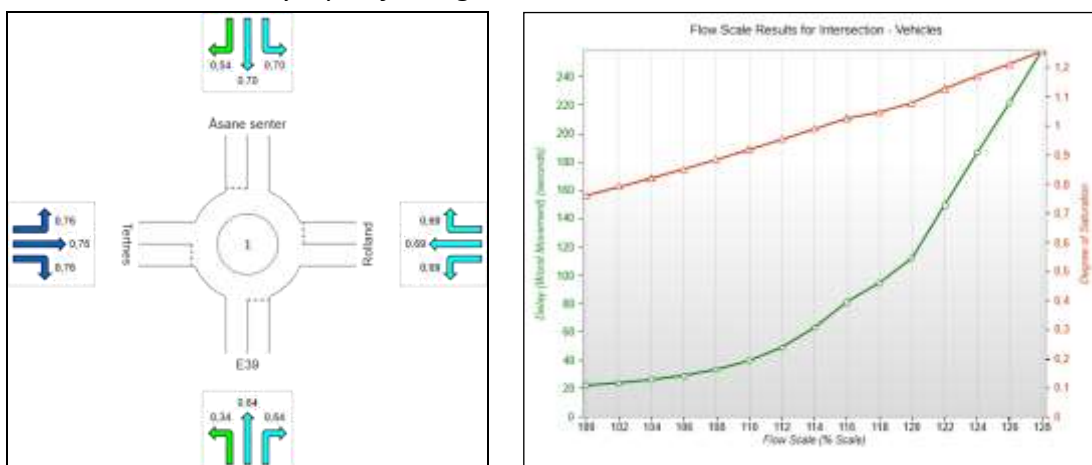
Figur 8. Belastningsgrad og sensitivitet ved opp mot 30% høyere trafikk enn 2016-nivået. Dagens situasjon.

5.2.2 Alternativ 0, gjeldende plan



Figur 9. Belastningsgrad og sensitivitet ved opp mot 30% høyere trafikk enn 2016-nivået. Alt.0, gjeldende plan.

5.2.3 Alternativ 1, nytt planforslag



Figur 10. Belastningsgrad og sensitivitet ved opp mot 30% høyere trafikk enn 2016-nivået. Alt.1, nytt planforslag.

## 5.3 Vurdering

### 5.3.1 Dagens situasjon

Kapasiteten i dagens rundkjøring er i praksis fullt utnyttet. Det er beregnet belastningsgrad opp mot 1,0 i normalt ettermiddagsrush. Forsinkelsene er moderate (under 1 min. i snitt pr. kjøretøy), og maksimal kølengde er beregnet til ca. 300 meter. Disse beregningene stemmer rimelig godt med observasjoner og målinger av den faktiske situasjonen. Det understrekes at beregningene uttrykker et gjennomsnittsbilde i makstimen. Den faktiske trafikksituasjonen varierer betydelig fra dag til dag og innenfor maksimen.

### 5.3.2 Alt.0, gjeldende plan

Kapasitetsberegningene indikerer sterk overbelastning av hovedkrysset ved Hesthaugveien. Årsaken til dette er at det forventes vesentlig trafikkøkning fra sidevei (arm til parkeringshus) som følge av økt parkeringsdekning (2.200 plasser). De regulerte veitvidelsene (4 felt til/fra parkeringshus og 4 felt på broen over E39 bidrar ikke til merkbar kapasitetsøkning i rundkjøringen og gjør at trafikksystemet ikke er i stand til å håndtere trafikkøkningen.

Beregningene viser betydelig overbelastning og til dels sammenbrudd i trafikkavviklingen ut fra parkeringshus. Beregnet forsinkelse i arm fra parkeringshus er ca. 6 minutter pr. kjøretøy. Forsinkelsene i Hesthaugveien er også betydelige, og køene forventes å strekke seg langt inn på E39 i retning fra Bergen. I praksis vil en slik overbelastning medføre tilpasninger i kjøremønster slik at køer og forsinkelser i realiteten blir noe mindre, herunder økt tilkomst fra nordre tilførselsvei. Det kan likevel forventes omfattende køer og forsinkelser – spesielt i arm ut fra parkeringshuset i Åsane sentrum. Kødannelse mot E39 kan være en kritisk faktor.

Det er gjort en test av trafikkavviklingen med gjeldende plan, men med redusert parkeringskapasitet (1.400 plasser, tilsvarende som i alt. 1). Denne beregningen viser også overbelastning av krysset, men i noe mindre grad (maks belastningsgrad på 1,2).

### 5.3.3 Alt. 1, nytt planforslag

Beregningene viser stabil trafikkavvikling med belastningsgrad under praktisk kapasitetsgrense. Beregningen forutsetter optimal feltutnyttelse. I praksis vil høyre felt på Hesthaugveien i retning vest være noe mer belastet enn venstre felt fordi dette er gjennomgående felt mot Tertnes. I realiteten vil derfor belastningsgraden være høyere og opp mot praktisk kapasitetsgrense i høyre felt mot vest. Sensitivitetsanalysen viser en kapasitetsreserve på ca. 20%, men deler av denne kapasitetsreserven kan av samme grunn ikke utnyttes i praksis, også pga. av flaskehals i tilstøtende kryss. I nytt planforslag er imidlertid hovedkrysset som gir tilkomst til sentrum ikke lenger den største flaskehalsen i trafikksystemet, og trafikkavviklingen vil være betydelig mer stabil enn i Alt. 0.

Årsakene til vesentlig bedre kapasitetsforhold enn i Alt.0, gjeldende plan er følgende:

- Parkeringsdekning lavere enn i gjeldende plan (1.400 mot 2.200) medfører redusert trafikkbelastning fra sidevei inn i rundkjøringen.
- Stengning for gjennomkjøring i Åsane sentrum gir ytterligere redusert trafikk fra sidevei inn i rundkjøringen.
- Gjennomgående firefelts vei langs Hesthaugveien helt frem til kryss ved adkomst til bensinstasjon/P&R gir kapasitetsøkning der trafikkstrømmene er størst (øst-vest). Denne løsningen muliggjør to gjennomgående felt i rundkjøringene i begge retninger.

## 6 KOLLEKTIVPRIORITERING

### 6.1 Innledning

Det er foretatt en overordnet vurdering av kollektivfremkommelighet og mulighetene for fysisk kollektivprioritering i alt.0, gjeldende plan og alt. 1, nytt planforslag.

Vurderingene anbefales videreført i etterfølgende detaljreguleringsplan med nærmere konkretisering av eventuelle tiltak.

I denne omgang er det lagt vekt på å vurdere de prinsipielle forskjellene mellom alt. 0 og alt. 1.

En del av begrunnelsen for å revidere gjeldende plan er knyttet til optimalisering av bybanetraseen gjennom Åsane sentrum. De prinsipielle forskjellene mellom alt. 0 og alt. 1 på dette punktet er ikke tatt med i etterfølgende vurdering som primært fokuserer på bussfremkommelighet på veinettet.

### 6.2 Mulighetsvurdering

#### 6.2.1 Alt. 0, gjeldende plan

Det er påvist forventet trafikal overbelastning ved gjennomføring av vedtatt reguleringsplan med tilrettelegging for opptil 2.200 parkeringsplasser i Åsane sentrum. Dette vil kunne gi følgekonskvenser for kollektivtrafikken:

- Kødannelse på veinettet rundt hovedkrysset i Hesthaugveien som forplanter seg videre til Åsamyrane og E39 med konsekvenser for bussfremkommelighet inn mot kollektivterminalen.
- Ingen fysisk mulighet til å etablere kollektivfelt i Hesthaugveien uten at dette medfører en vesentlig forverret trafikkavvikling som i neste omgang vil øke fremkommelighetsproblemer for buss på de eksterne tilførselsveiene til terminalen ytterligere (Åsamyrane, E39).

Planlagt fysisk tilrettelegging for bedre bussfremkommelighet i Åsamyrane, Hesthaugveien og avkjøringsrampe fra E39, vil kunne bøte på problemene, men det er likevel stor risiko for sammenbrudd i trafikksystemet som vil gå ut over kollektivfremkommeligheten til/fra terminalen selv om det bygges kollektivfelt på delstrekninger.

#### 6.2.2 Alt. 1, nytt planforslag

Ved nytt planforslag er det påvist økt kapasitet langs Hesthaugveien og en stabilisering av trafikkavviklingsforholdene. Dette gir vesentlig lavere risiko for trafikkavviklingsproblemer som rammer tilførselsveiene til kollektivterminalen enn alternativ 0, gjeldende plan.

I tillegg gir nytt planforslag en mulighet for gjennomgående bussveg i sentrumsområdet direkte til kollektivterminalen. Dette kan gi en mulighet for å føre frem lokale bussruter til

terminalen, uavhengig av Åsamyrane og Hesthaugveien der framtidig trafikkavvikling kan være problematisk.

Utvidelsen til fire gjennomgående felt langs Hesthaugveien kan muliggjøre etablering av kollektivfelt på delstrekninger inn mot terminalen. Foreløpige trafikkvurderinger indikerer imidlertid at det er størst sannsynlighet for god bussfremkommelighet uten kollektivfelt.

Eksempelvis vil venstre gjennomgående felt langs Hesthaugveien i retning vest ha lavere trafikkbelastning enn høyre felt og fremkommeligheten vil være god. Skilting av kollektivfelt vil måtte oppheves inn mot rundkjøringene, og her vil vekslingstrafikk kunne innvirke på bussfremkommeligheten. Etablering av kollektivfelt på delstrekninger kan dessuten medføre en kapasitetsbrist for annen trafikk som kan gi følgekonskvenser for bussfremkommeligheten der det ikke er kollektivfelt – eksempelvis på E39 fra Bergen og i Åsamyrane.

### 6.3 Foreløpig konklusjon og behov for videre analyser

Videre detaljanalyser i reguleringsarbeidet vil avklare om det er mulig/ønskelig å etablere kollektivfelt på deler av veinettet. Det er i prinsippet ikke nødvendig å avklare dette i selve reguleringsplanen. Etablering av kollektivfelt kan være en skiltsak i etterkant. Det er likevel ønskelig å få kartlagt behov og konsekvenser som del av reguleringsplanen, slik at man har en klar oppfatning av om dette anbefales gjennomført eller ikke, eventuelt om dette er noe som kan ligge frem i tid og knyttes opp til utbyggingen.

Det anbefales på generell basis å være varsom med å fastlegge/vedta kollektivfelt i kryssområdet til gjennomgående hovedvei (E39) fordi dette kan skape flaskehals for øvrig trafikk som kan innvirke på trafikkavvikling og trafikk sikkerhet på E39, samt påvirke fremkommeligheten på de eksterne tilførselsveiene til kollektivterminalen.

Foreløpige analyser indikerer at det ikke er tilrådelig å etablere kollektivfelt på noen delstrekninger – og at kollektivtrafikkens fremkommelighet best ivaretas uten kollektivfelt ved å sikre god flyt i trafikksystemet, spesielt i de kjørefeltene som leder til/fra kollektivterminalen.

Videre vurderinger av behovet for og konsekvenser av kollektivfelt anbefales videreført i reguleringsarbeidet. Det anbefales utført kapasitetsberegninger med vurdering av ringvirkninger som følge av redusert kapasitet for øvrig trafikk, og dette må sees i forhold til aktuelle planer for etablering av kollektivfelt på alle tilførselsveiene til Åsane sentrum. Her bør det tas høyde for avvik i trafikkprognoser (økt trafikk) for å vurdere sensitivitet og risikovurderinger i forhold til generell trafikkutvikling, kollektivfremkommelighet utenfor planområdet og trafikk sikkerhet i kryssområdet for E39.

## 7 GANG/SYKKEL

Det er gjennomgående gang/sykeltrase langs Hesthaugveien. Foreløpig skisse til nytt planforslag (alt. 1C) viser gangfelt i plan over veiarm til Åsane sentrum. Det er gjort en enkel analyse i forhold til hva dette vil bety for trafikkavvikling og kapasitet. Andre konsekvenser av G/S-kryssing i plan omtales ikke her (trafiksikkerhet, fremkommelighet for gang/sykel etc.).

Gangfeltet vil slå ut både positivt og negativt for kapasitet:

- tilfart fra Åsane sentrum får redusert kapasitet
- tilfart fra Hesthaugveien øst mot Åsane sentrum får redusert kapasitet
- tilfart fra Hesthaugveien vest får økt kapasitet (flere tidsluker pga. gangfeltet)

Den mest kritiske svingebevegelsen vil være trafikk fra Hesthaugveien øst mot Åsane sentrum. Eventuelle kødannelser pga. gangfeltet vil kunne gi tilbakevirkninger i Hesthaugveien mot øst.

Kapasitetsberegning med SIDRA viser at gangfeltet ikke vil ha stor innvirkning på kapasitet og trafikkavvikling. Beregningseksempel med opp mot 400 g/s-kryssinger i makstimen gir bare mindre endringer i belastningsgrad i de tilfartene som berøres (under 0,05).

Årsaken til dette er følgende:

- Beregnet trafikkmengde som kommer fra Hesthaugveien fra øst og skal svinge til høyre inn mot Åsane sentrum er relativt lav (ca. 300 kjt/time). Det betyr at det i gjennomsnitt ankommer ca. 5 biler pr. minutt, eller hvert 12. sekund i gjennomsnitt. Samtidig, med eksempelvis 400 kryssinger pr. time, ankommer i gjennomsnitt ca. 7 fotgjengere pr. minutt. I praksis kommer gjerne fotgjengere mer i «klynger», slik at frekvensen i praksis vil være lavere. Med slike trafikkmengder vil ikke gang- og sykkeltrafikken skape vesentlige forsinkelser for biltrafikken. Mange gangkryssinger vil skje uten at det er trafikk i kjørebanelen, og noe gangtrafikk vil skje samtidig med ankommende biler. Dette vil kunne gi kortvarig køoppbygging, men som regel bare 1-3 biler før trafikken kan flyte videre. Dette vil ikke påvirke trafikkavviklingen i rundkjøringen i vesentlig grad.
- Trafikk langs Hesthaugveien fra øst til vest har i planforslaget (Alt. 1C) 2 gjennomgående felt i rundkjøringen og det er dermed vesentlig mer kapasitet enn i dag der det er kun 1 felt mot vest + Åsane sentrum. I dag er det større sårbarhet ved friksjon som følge av gangkryssinger (slik det er gjennom senterveien i dag) enn det vil være i nytt planforslag.

### *Konklusjon*

Samlet vurdert er gangfelt i plan en ulempe for flyten i trafikken til og fra Åsane sentrum, men vil ikke innvirke på samlet kapasitet og trafikkavvikling i vesentlig grad. Det anbefales imidlertid å søke en løsning der gangfeltet flyttes lengst mulig vekk fra rundkjøringen for å etablere et kømagasin på 1-3 biler. Dette vil kunne bidra til å sikre god flyt i Hesthaugveien.

Et gangfelt i plan er således «til å leve med» når det gjelder kapasitet og trafikkavvikling i kryssområdet, men en konfliktfri kryssing ville selvsagt vært det beste. Hvorvidt en planskilt løsning skal utvikles må vurderes i en større sammenheng der hensynet til trafiksikkerhet, fremkommelighet for gang/sykel og kostnader / fysiske inngrep også inngår.

## 8 KONKLUSJON

Det er påvist at Alt. 1, nytt planforslag gir vesentlig bedre trafikale forhold sammenlignet med Alt. 0, gjeldende plan:

- Mindre biltrafikk gjennom Åsane sentrum
- Vesentlig bedre trafikkavviklingsforhold i kritiske deler av trafikksystemet
- Bedre kollektivfremkommelighet og større muligheter for fysisk kollektivprioritering

Årsakene til vesentlig bedre trafikale forhold i Alt. 1, nytt planforslag sammenlignet med Alt.0, gjeldende plan er:

### 1. Lavere parkeringsdekning og større spredning av trafikken til/fra P-anlegget

I nytt planforslag er det lagt til grunn lavere parkeringsdekning som vil bidra til lavere trafikkskapning til/fra sentrumsområdet. I gjeldende plan åpnes det for 2.200 plasser i P-huset, mens i nytt planforslag er det beregnet ca. 1.400 p-plasser. Trafikken til P-anlegget er fordelt på 4 mulige adkomster. Dette bidrar til å spre trafikken og unngå høy belastning i sårbare knutepunkt.

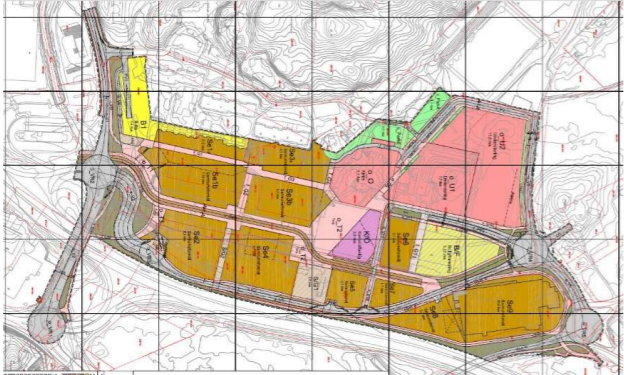
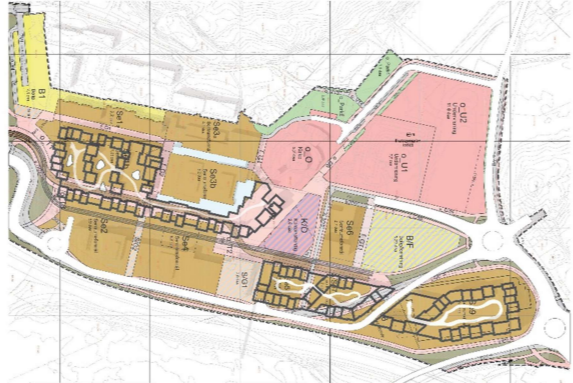
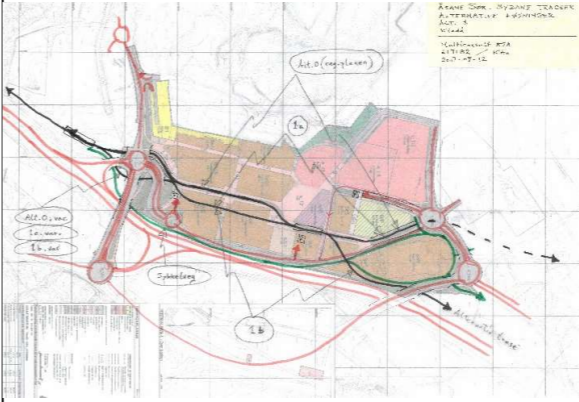
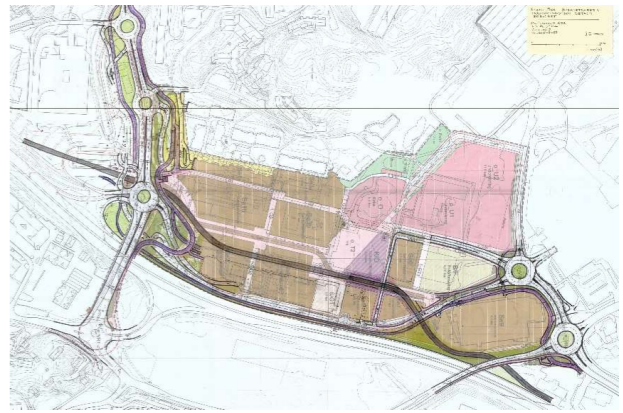
### 2. Ingen gjennomkjøring i sentrum

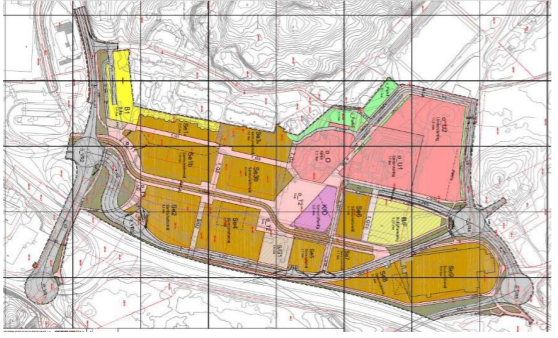
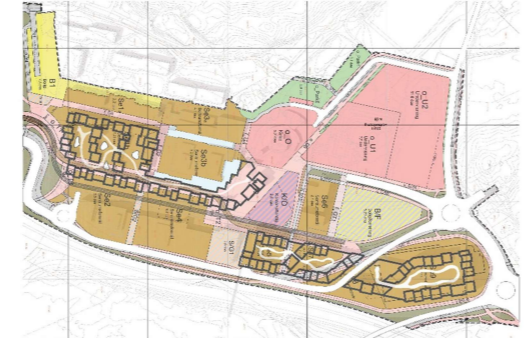

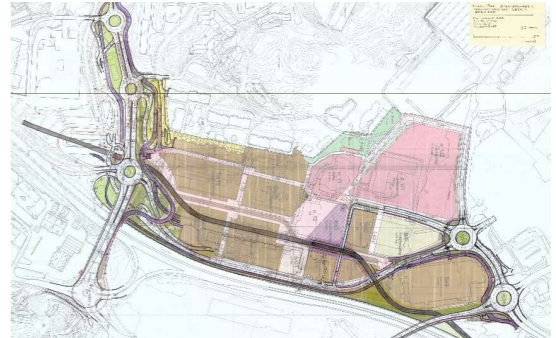
I nytt planforslag er det ikke lagt opp til gjennomkjøring for biltrafikk i sentrumsområdet. Det betyr at sentrumsområdet vil kun bli belastet med biltrafikk som har reisemål i sentrum. Stengning av sentrumsgaten for gjennomgående biltrafikk muliggjør en gjennomgående bussgate i sentrumsområdet direkte til kollektivterminalen.

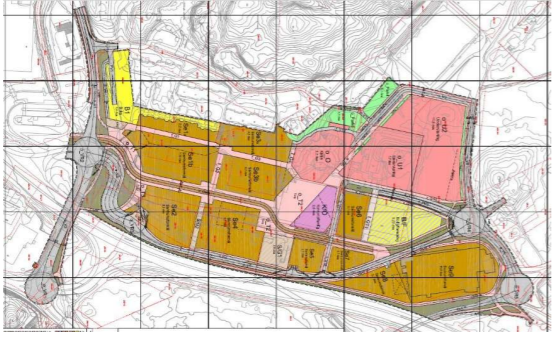
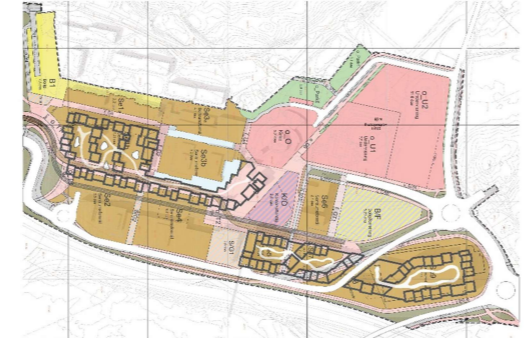

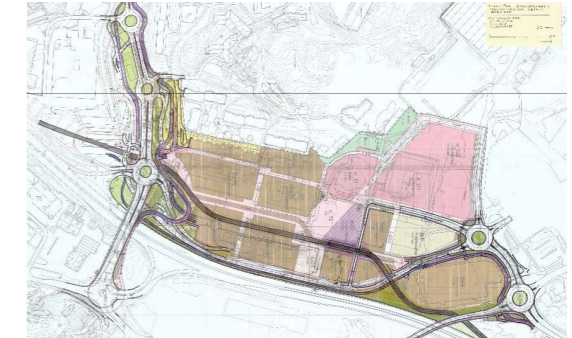
### 3. Kapasitetsøkning Hesthaugveien

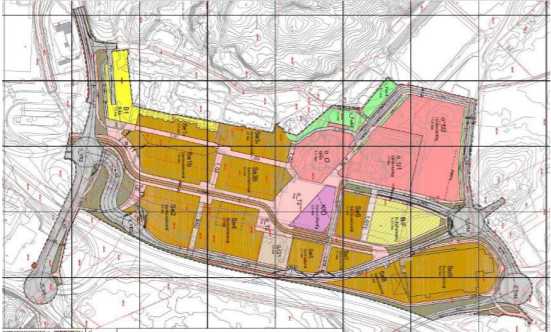
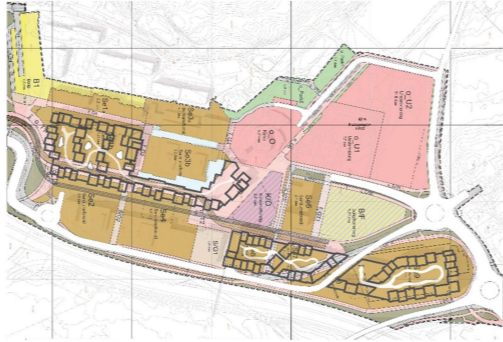

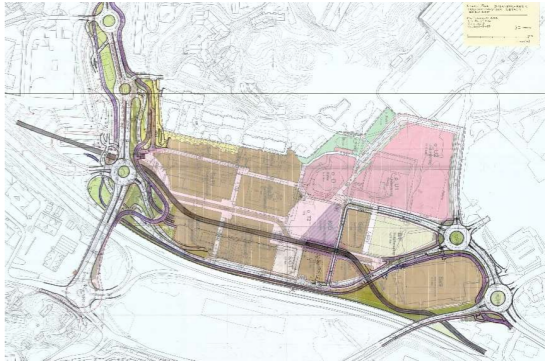
Utvidelsen av Hesthaugveien til 4 felt mot vest i nytt planforslag vil bidra til økt kapasitet i trafikksystemet i aksene der de største trafikkstrømmene går (øst-vest). Dette vil redusere risikoen for framtidig kapasitetsproblemer i trafikksystemet med alvorlige konsekvenser for generell trafikkavvikling, kollektivfremkommelighet og trafiksikkerhet. Alt. 1, nytt planforslag gir også større muligheter for fysisk prioritering av kollektivtrafikken (kollektivfelt) enn alt. 0, men det må gjøres nærmere vurderinger i detaljreguleringsplanen av i hvilket omfang kollektivfelt eventuelt bør etableres.

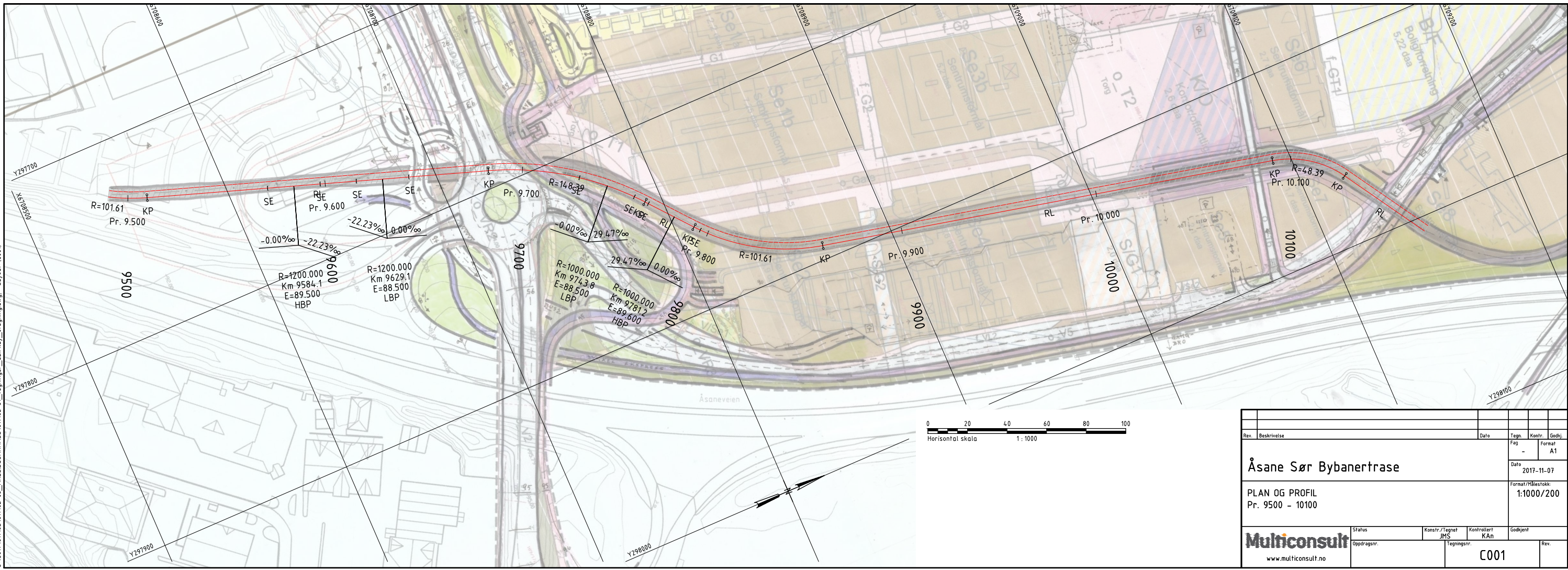
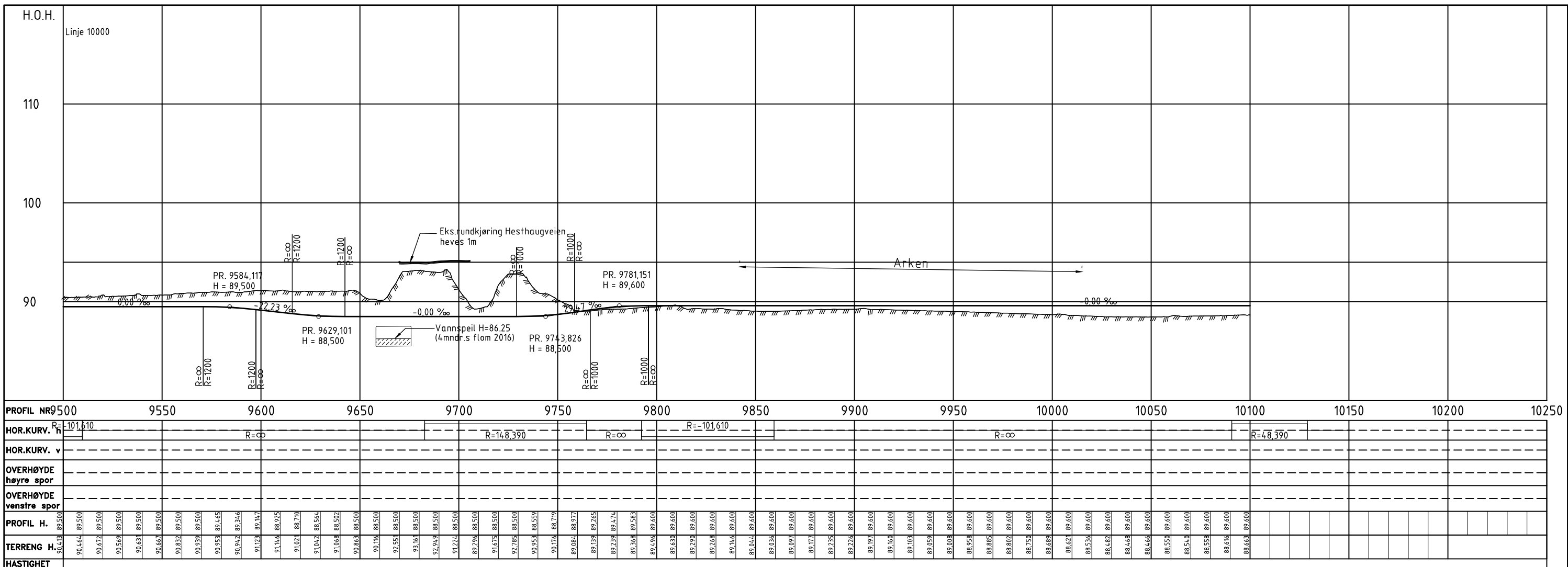


| Vurdering av alternativ                                      |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Alternativ   |   |   |   |   |
|  | Alternativ 0<br>Områderegulering Åsane sentrum                                    | Alternativ 1A<br>LINK arkitektur  | Alternativ 1B   | Alternativ 1C   |
|  |  |  |  |  |
| Holdeplass - plassering i byrommet                           | 0   | +   | +   | +   |
| Banens integrering og synlighet i byrommet                   | 0   | +   | ++  | ++  |
| Reisetid   | 0   | 0   | -   | +   |
| Opplevelse av byrom  | 0   | +   | ++  | ++  |
| Barriereeffekt   | 0   | 0   | ++  | ++  |
| Akser  | 0   | +   | +   | ++  |
| Bokvalitet   | 0   | ++  | ++  | ++  |
| Gående   | 0   | +   | +   | +++   |
| Syklende   | 0   | 0   | ++  | +++   |
| Buss   | 0   | 0   | -   | +   |
| Varelevering   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Grunnvannstand og teknisk infrastruktur i bakken             | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Vegløsning og kapasitet                                      | 0   | +   | +   | +++   |
| Max tillatte parkeringsplasser (vurdering sett fra utbygger) | 0   | -   | -   | -   |
| Arealbruk  | 0   | +++   | ++  | ++  |
| Byggetrinn + overordnet om anleggskostnader/driftskostnader  | 0   | +   | +   | +   |
| Andre parter (E39, C-tomten)                                 | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Konklusjon   | 0   | +   | +   | ++  |

|    | A   | B  | C   | D  | E   |
|----|---|--|---|--|---|
| 10 | <b>Vurdering av alternativene</b>                 |  |   |  |   |
| 11 | <b>Alternativ</b>                                 |  |   |  |   |
| 12 |   | <b>Alternativ 0<br/>Områderregulering Åsane sentrum</b>  | <b>Alternativ 1A<br/>LINK arkitektur</b>  | <b>Alternativ 1B</b>   | <b>Alternativ 1C</b>  |
| 13 |   |   |   |   |    |
| 14 | <b>Bybane holdeplass - plassering i byrommet</b>  | I planforslaget er det lagt opp til at holdeplass lokaliseres i nærheten av torget, mellom bygg regulert til K/O og Se5. Med Bybanens kurvatur blir Bybanestoppet litt "gjemt" i byrommet generelt og i forhold til torget (T2) og den grønne akse spesielt.   | I denne varianten ligger Bybanestoppet på samme sted som alt. 0, men ettersom K/O er forusatt tatt ut og erstattet med torg og Bybanens kurvatur blir rettet ut får stoppet likevel en mer sentral lokalisering med direkte kontakt til torget. | Samme som alternativ 1A  | Samme som alternativ 1A   |
| 15 |   | 0  | +   | +  | +   |
| 16 | <b>Banens integrering og synlighet i byrommet</b> | Bybanen er sentralt lokalisert i dagen gjennom Åsane sentrum, og dette bidrar med både synlighet og integrasjon for banen. Grunnet dens horisontale kurvatur v/torget (T2) blir likevel den gjennomgående traséen mindre synlig. I nord dukker den under grunnen og har ikke kontakt med aktivitet i dagen.  | Bybanen i dette alternativet ligger på en rett strekning gjennom sentrum. Dette bidrar med god synlighet og integrasjon. I nord dukker den under grunnen og har ikke kontakt med aktivitet i dagen.   | Bybanen ligger også i dette alternativet ligger på en rett strekning gjennom sentrum. Dette bidrar med god synlighet og integrasjon. I nord svinger den øst over dagens p-plass utenfor gamle IKEA. Forskjæring unngås og banen fortsetter i dagen langs E39 mot Vågsbotn. Dette opprettholder god interaksjon og synlighet for Bybane gjennom hele Åsane. | Samme som 1B  |
| 17 |   | 0  | +   | ++   | ++  |
| 18 | <b>Reisetid/kjørehastighet</b>                    | Grunnet trasé i dagen gjennom et sentrumsområde med aktivitet og potensiell utadrettet virksomhet på begge sider av traséen, vil banen måtte kjøre med noe redusert hastighet. I nord kan den øke sin hastighet der den dukker ned under grunnen. Banens kurvatur i reguleringsplan vil også påvirke hastighet.  | Samme som alternativ 0. Kurvatur ved torg rettet ut.  | Tilsvarende som 1A fram mot bybanestopp men kjører i dagen videre nord gjennom sentrum. Krysser relativt trafikkert veg i plan på østsiden av Arken.   | Tilsvarende som 1A fram mot bybanestopp men kjører i dagen videre nord gjennom sentrum. Gjennomkjøringsmulighet er fjernet i veg nord for Arken og vil dermed være mindre trafikkert. Ingen målpunkt for gående på østsiden av gamle IKEA.  |
| 19 |   | 0  | 0   | -  | +   |
| 20 | <b>Opplevelse av byrom</b>                        | Plasseringen vil gi et sammenhengende byrom, der torget blir det sentrale punktet. Langs hele traséen vil det kunne bli høy aktivitet på gateplan. Uheldig med forskjæring i nord. Denne vil ødelegge kommunikasjon på tvers og koblingen mot Åsane nord, senter og boligområde.   | Plassering av Bybanetraséen vil gi et mer sammenhengende byrom, der torget blir det sentrale punktet. Ellers likt som alternativ 0.   | Unngår forskjæring i nord og vil gi en mer positiv opplevelse av byrommet. Ellers likt som alternativ 1A med sentral lokalisering av bybanen.  | Unngår forskjæring i nord og vil gi en mer positiv opplevelse av byrommet. Ellers likt som alternativ 1A med sentral lokalisering av bybanen og torget som sentralt punkt. Vegløsning i sør ved Hesthaugvegen er tilsvarende som i alternativ 0 et betydelig vegsystem, hvilket forsterker ytterligere behovet for å unngå forskjæringen i nord. Gang- og sykkelbroen på nordsiden av Hesthaugvegen er stor og utforming samt uttrykket må optimiseres. Det er viktig at den blir tilpasset det urbane rommet Åsane sentrum skal bli. |
| 21 |   | 0  | +   | ++   | ++  |
| 22 | <b>Barriereeffekt</b>                             | Bane i dagen kan ha en viss avvisende effekt for enkelte grupper i samfunnet i form av faktisk og opplevd barriere. Forskjæringen i nord ved gamle IKEA vil gi en stor barriereeffekt, fysisk og opplevd omvei spesielt for de gående på tvers av traséen. Tilrettelagte kryssingspunkt (ikke gangfelt) må etableres   | Samme som alternativ 0.   | Bane i dagen har som i alternativ 0 og 1A en viss avvisende effekt for enkelte grupper i samfunnet. Den visuelle og fysiske barriere på grunn av forskjæring unngås. Traseen svinger også mot øst gjennom Se7 og areal som i områdeplanen er planlagt til forskjæring/kulvert kan dermed anvendes til annet formål.  | Som alt. 1B   |
| 23 |   | 0  | 0   | ++   | ++  |
| 24 | <b>Siktakser</b>                                  | Gjennomgående akse nord-sør blir brutt ved torget  | Gjennomgående akse nord-sør   | Likt som alternativ 1A   | Gjennomgående akse nord-sør som ender i ny lokalisering av busstopp ved Se8/9   |
| 25 |   | 0  | +   | +  | ++  |
| 26 | <b>Bokvalitet</b>                                 |  | Arken forutsettes bevart og flere boliger er plassert uten visuell kontakt med motorvegen. Trafikkstøy fra motorveien kan reduseres.  | Likt som alternativ 1A   | Likt som alternativ 1A  |
| 27 |   | 0  | ++  | ++   | ++  |
| 28 | <b>Gående</b>                                     | Langsmed Bybanen er det regulert 5 meter bredt fortau på begge sider av banen fra sør og nordover fram mot torget. Dersom det blir stor grad av utadrettet virksomhet på gateplan, og transportsyklister "forviller" seg inn i området grunnet manglende sammenhengende nett, vil arealet oppleves knapt og kan føre til potensiell konflikt med Bybanen. Ellers er det flere gode areal for gående, herunder torget og gangakser på tvers av planområdet. Bussholdeplass på østsiden av Arken, som er lite tilgjengelig for gående. | Som alt. 0 i forhold til avsatt areal. Den sosiale kontrollen ("se og bli sett") vil trolig oppleves noe bedre grunnet den gjennomgående rette Bybanetraséen som også medfører åpnere områder med god oversikt. Likt som 0 for busspassasjerer  | Samme som alternativ 1A  | Samme som alternativ 1A, men bussholdeplass utenfor Se9 vil være mer attraktivt også for gående/busspassasjerer. Skiller seg også fra 1B ved at det er lagt opp til planfri kryssing for gående og syklende over arm til p-kjeller (brokonstruksjon nord for rundkjøring). Broen er univertalt utformet og har god kobling mot uteoppholdsareal i Åsane sentrum samt muliggjør også en direkte tilgang til handlesenter.  |
| 29 |   | 0  | +   | +  | +++   |

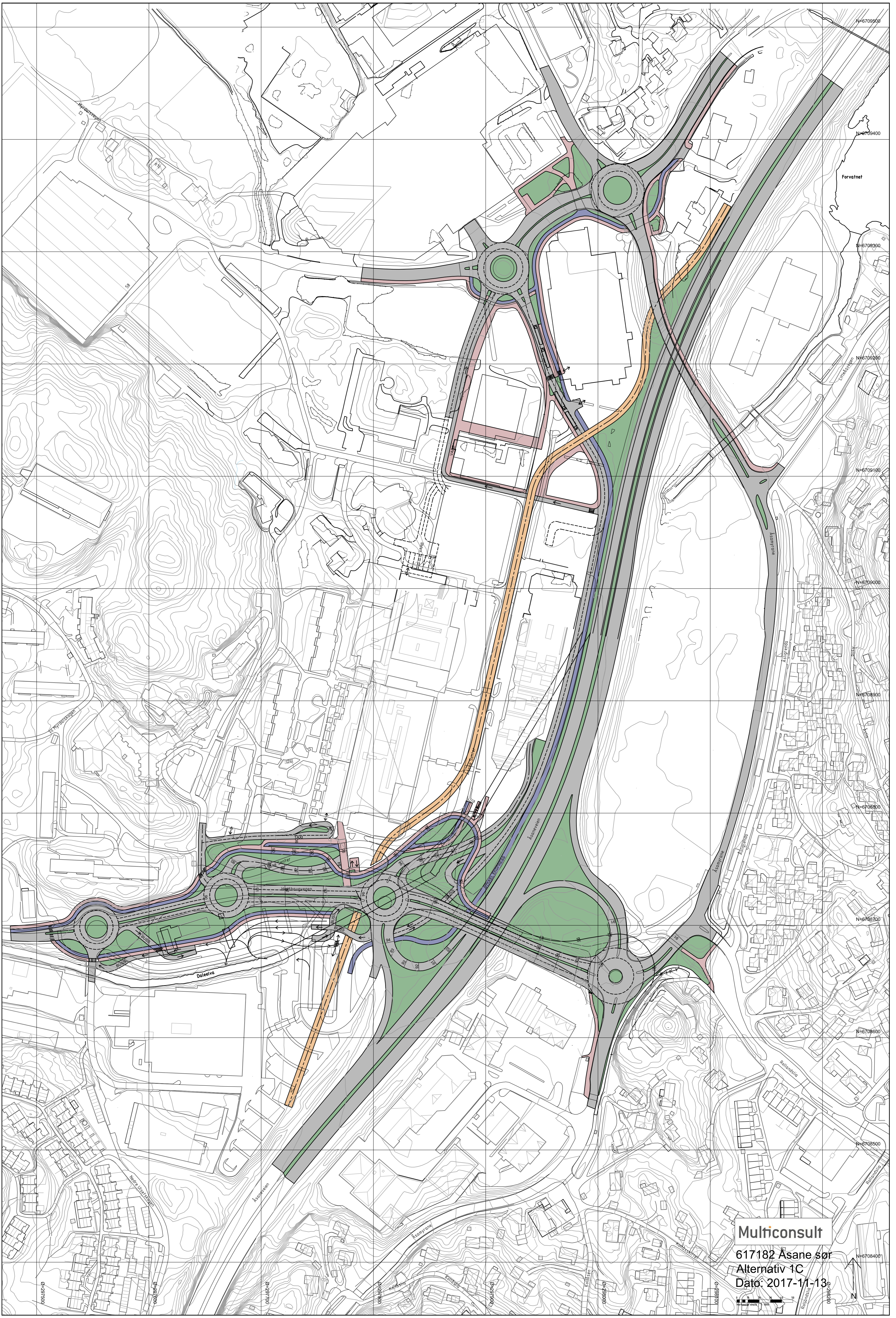
|    | A   | B  | C   | D   | E  |
|----|---|--|---|---|--|
| 10 | <b>Vurdering av alternativene</b>                                   |  |   |   |  |
| 11 | <b>Alternativ</b>   |  |   |   |  |
| 12 |   | <b>Alternativ 0<br/>Områderegulering Åsane sentrum</b>   | <b>Alternativ 1A<br/>LINK arkitektur</b>  | <b>Alternativ 1B</b>  | <b>Alternativ 1C</b>   |
| 13 |   |   |   |    |   |
| 30 | <b>Syklende</b>   | Planen legger opp til 5 meter bred gang- og sykkelveg i nord, henholdsvis på vest- og østsiden av gamle IKEA og med gode koblinger til øvrig nett nord for planområdet. Videre sørøver er det uavklart hvor traséen for syklende er tiltenkt. Langsmed Bybanen, gjennom sentrum, er det regulert 5 meter brede fortau på begge sider banen. Det vil imidlertid være uheldig blanding av trafikanter dersom transportsyklister skal inn i sentrumsområdet langs bybanen i et slik tverrsnitt (5 meter). Den regulerte sykkelvegen i østender ved nordenden av Arken. Like sør for der sykkelvegen stopper viser også trafikkberegningene at det vil være høy ADT inn- og ut av parkeringskjeller og dermed potensielt farlige situasjoner for syklister dersom areal til denne gruppen er uavklart. Det framkommer ikke hvordan trasé videre sørøver er tiltenkt. Langs Hesthaugvegen er det planskilt kryssing for gående og syklende over arm til p-kjeller under Arken og kobling til senterområdet. | Samme som alternativ 0. Mulighet til avsette eget areal for syklist langs bybanen gjennom sentrum.  | Alternativet legger opp til 5 meter bred gang- og sykkelveg i nord, henholdsvis på vest- og østsiden av gamle IKEA og med gode koblinger til øvrig nett nord for planområdet. Videre sørøver legger alternativet opp til egen trasé for syklende langsmed E39. Krysser over Bybanetraséen ved søndre ende av Se8 i plan. Mulighet til avsette eget areal for syklist langs bybanen gjennom sentrum. | I all hovedsak likt som 1B, men sykkelveg på østsiden av gamle IKEA er forutsatt tatt ut. Gang- og sykkelveg langs Hesthaugvegen beskrevet under gående.   |
| 31 |   | 0  | 0   | ++  | +++  |
| 32 | <b>Buss</b>   | I planen er det i tillegg til Bybane gjennom sentrum lagt opp til toveis bussystem via V5. Her er det satt av areal til busslomme for seks samtidige busser, fire nordgående og to sørgående.  | Samme som alternativ 0  | Regulert vegløsning med gjennomkjøringstrafikk og kantstopp for buss, plass til to busser i hver retning.   | Mulighet for etablere gjennomgående bussveg direkte til terminal under Hesthaugvegen. 4-felt Hesthaugvegen muliggjør kolektivfelt. Kantstopp for buss med plass til to samtidige leddbuss ved gamle IKEA (Se9) Veg (V5) stengt for gjennomkjøring, vil gi betydelig mindre øvrig trafikk.  |
| 33 |   | 0  | 0   | -   | +  |
| 34 | <b>Varelevering</b>   | I planen er det lagt opp til varelevering fordelt på flere punkter. Hovedleveransen vil skje under bakken både i sørvest og nord. På østsiden av Arken er det regulert egne vareleveranselommer med tilkomst fra gjennomkjøringsveien V5.  | Samme som alternativ 0, men siden kulturhus K/O er forutsatt fjernet i dette alternativet utgår også VL1. Bebyggelsesplan tilrettelles slik at V15 og V16 kan opprettholdes.  | Samme som 1A, men siden kulturhus K/O er forutsatt fjernet i alternativet utgår også VL1. Tofelt med lomme for varelevering i V5 som i områdeplan. Varelevering i vestlig p-kjeller fra ny rundkjøring Hesthaugveien.   | I all hovedsak som 1B<br>Busstopp flyttet lenger nord, gode muligheter for varelevering på østsiden av Arken   |
| 35 |   | 0  | 0   | 0   | 0  |
| 36 | <b>Grunnvannstand og teknisk infrastruktur i bakken</b>             | Høy grunnvannstand. Ulsetlona forutsatt lagt om ,dette for å kunne realisere adkomst p-kjeller i nord Uklart hvordan kulvert forholder seg til økt vannstand i Dalelva   | Høy grunnvannstand. Ulsetlona forutsatt lagt om ,dette for å kunne realisere adkomst p-kjeller i nord   | Høy grunnvannstand. Ulsetlona forutsatt lagt om ,dette for å kunne realisere adkomst p-kjeller i nord   | Høy grunnvannstand. Ulsetlona forutsatt lagt om ,dette for å kunne realisere adkomst p-kjeller i nord<br>Kan dokumentere klaring ift. øknt vannstand Dalelva   |
| 37 |   | 0  | 0   | 0   | 0  |
| 38 | <b>Vegløsning og kapasitet</b>                                      | Planen legger opp til en toveis gjennomkjøringsveg (V5) med tilkomst fra rundkjøring i Hesthaugvegen i sør og Åsane senter i nord. I sør er det regulert tilkomstveg med 4 felt for å håndtere den høye framskrevne årsgntrafikken (32000) og store deler av denne trafikken (24 000) er forventet å forvinne ned i parkeringskjeller (V/Se1). I V5 med ADT 10500 er det også lagt opp til busslommer med plass til 4 samtidige busser nordgående og 2 samtidige busser sørgående retning. Det vil ikke være tilstrekkelig kapasitet i Hesthaugvegen til å håndtere trafikken  | Vegløsning som i alt 0. Som følge av en annen fordeling bolig- og næringsbebyggelse blir det også andre parkeringstall. I tillegg er det sannsynlig at trafikkvekst blir mindre enn det som er framskrevet i områdeplanen. Noe bedre enn alt. 0, men fortsatt redusert framkommelighet i Hesthaugveien. | Som alt. 1A   | Gjennomgående 4-felt i Hesthaugveien fra rundkjøring VR1 fram til eksisterende rundkjøring ved Midtleiva (Circle K). Ny rundkjøring til p-kjeller i vest/Rosenkilde borettslag. Direkte adkomst fra regulert rundkjøring i Hesthaugvegen til p-kjeller under Arken i sør Veg V5 østsiden av Arken ikke tillatt for gjennomkjøring, kun tilkomst fra nord. Vesentlig bedre trafikkavvikling i kritiske deler av trafikksystemet |
| 39 |   | 0  | +   | +   | +++  |
| 40 | <b>Max tillatte parkeringsplasser (vurdering sett fra utbygger)</b> | 2200 p-plasser   | 1400 p-plasser  | 1400 p-plasser  | 1400 p-plasser   |
| 41 |   | 0  | -   | -   | -  |
| 42 | <b>Arealbruk</b>  | Alternativet legger opp til likt volum på begge sider av Byanen og forutsetter at store deler av Arken må rives  | Arken kan bevares i dette alternativet og det kan tilrettelegges for effektiv utnyttelse av areal.  | Arken kan bevares også i dette alternativet, noe mindre effektiv utnyttelse av areal (Se7) som følge av traséens sving mot øst  | Arken kan i all hovedsak bevares også i dette alternativet, med unntak av trappehus i sør (kan bygges opp litt lenger nord). Noe mindre effektiv utnyttelse av areal som følge av traséens sving mot øst, men veg forskjøvet mot øst ved Se8 kompenserer noe.  |
| 43 |   | 0  | +++   | ++  | ++   |

|    | A   | B   | C   | D   | E  |
|----|---|---|---|---|--|
| 10 | <b>Vurdering av alternativene</b>                                   |   |   |   |  |
| 11 | <b>Alternativ</b>   |   |   |   |  |
| 12 |   | <b>Alternativ 0<br/>Områderegulering Åsane sentrum</b>  | <b>Alternativ 1A<br/>LINK arkitektur</b>  | <b>Alternativ 1B</b>  | <b>Alternativ 1C</b>   |
| 13 |   |    |    |              |   |
| 44 | <b>Byggetrinn + overordnet om anleggskostnader/driftnskostnader</b> | Det er laget en overordnet plan for utbyggingstrinn, og oppstart er planlagt i nord ved Se5/Se6 og adkomst nordre p-kjeller. Det er lagt opp til 4 (5) trinn, med tilhørende vegomlegginger. Det er en forutsetning at det skal være kjørbare veg gjennom planområdet til enhver tid, og rundkjøring VR2/VR3, veg V3, firefeltsgveg Hesthaugvegen samt VR1 skal være opparbeidet før det tillates utbygging av mer enn 20 000 m2 ny næringsbebyggelse. Det er ikke skissert hvordan utbygging av Bybanen føyes inn i rekken av byggetrinn. Anleggsfasen for Bybanen vil være en stor usikkerhet for grunneiere. Forutsetter heving av rundkjøring Hesthaugveien | I dette alternativet er det lagt opp til at grunnarbeid for Bybanen skal ferdigstilles ifbm. etablering av p-kjeller. Dette innebærer at dersom Bybanen bygges etter Åsane senter er utbygget kan anleggs gjennomføringen gå smidigere. Øvrig rekkefølgekrav forutsettes skal følge av områdereguleringsplan. Kostbare løsninger Hesthaugvegjen | I all hovedsak som alt 1A, men kunne vært mulig å løse uten heving av rundkjøring Hesthaugveien | Som alt. 1A i all hovedsak. Gjenbruk av dagens adkomst p-kjeller under Arken, med noe ombygging vil gi reduserte kostnader utbygger. Forutsetter heving av Hesthaugveien + 4 felt vestover på Hesthaugen + ny rundkjøring. |
| 45 | <b>0</b>  | <b>+</b>  | <b>+</b>  | <b>+</b>  | <b>+</b>   |
| 46 | <b>Andre parter (E39, C-tomten)</b>                                 | Kommer ikke i berøring med E39, og det er forutsatt en kobling til C-tomten. Selve koblingen er litt uavklart grunnet uviss framtidig status for E39, men det er lagt inn gangbro via S/G2 og S/G1  | Likt som alternativ 0   | Likt som alternativ 0   | Likt som alternativ 0  |
| 47 | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>   |



| Rev.  | Beskrivelse | Dato                  | Tegn.                                | Konstr.            | Godkj.  |
|---|-------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| -   | -           | -                     | -                                    | -                  | -   |
| <b>Åsane Sør Bybanertrase</b><br>PLAN OG PROFIL<br>Pr. 9500 - 10100 |             |                       |                                      |                    | Format<br>A1<br>Dato<br>2017-11-07<br>Format/Høestokk<br>1:1000/200 |
| <b>Multiconsult</b><br>www.multiconsult.no                          |             | Status<br>Oppdragsnr. | Konstr./Tegnet<br>JMS<br>Tegningsnr. | Kontrollert<br>KAN | Godkjent<br>C001  |

0:\06\17182\17182\_03\_A\B\ED\SOPRA\ADE\17182-31\_tegninger\_dak\lay\_c\regning.dwg - Layout: (C001)



Multiconsult

617182 Åsane sør

Alternativ 1C

Dato: 2017-11-13



N

N=6708400

N=6708500

N=6708600

N=6708700

N=6708800

N=6708900

N=6709000

N=6709100

N=6709200

N=6709300

N=6709400

N=6709500

N=6709600

N=6709700

N=6709800

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950

N=6709900

N=6709950