

Saksgrunnlag - budsjettrammer og prioritering superbuss

Bakgrunn

Rutestrukturprosjektet ble behandlet i bystyresak (68/16) og i Fylkestinget i sak (46/16) der hovedstrukturen for superbusslinjene ble fastlagt. I tillegg har formannskapet i sak (277/14) behandlet en sak for prinsipper for holdeplasser i Trondheim.

I sak til formannskapet (235/16) og fylkesutvalget (244/16) ble det varslet at man skulle fortløpende komme tilbake til nødvendige politiske avklaringer på superbussprosjektet etter hvert som de ble aktuelle i forhold til den nødvendige framdriften.

Denne saken må ses i sammenheng med sak om stasjonsstruktur som behandles parallelt politisk.

Innhold i saken

Saken vil redegjøre og avklare hvilke budsjettrammer superbuss-prosjektet har innenfor bymiljøavtalen frem til august 2019 og hvilken type aktivitet vi skal ha i samme periode. Superbuss-prosjektet skal legge til rette for innføring av et nytt konsept for kollektivtransport i Trondheim med oppstart august 2019.

Saken vil:

- Vise oppgaver og tilgjengelige rammer for superbuss-prosjektet frem til 2019
- Presentere ulike utbyggingsstrategier for stasjoner, omstigning-/knutepunkt og traséutbedringer.
- Avklare midlertidige tiltak innenfor Kollektivbuen frem til de definerte gateprosjektene i kollektivbuen er etablert.
- Redegjøre for økonomiske handlingsrom, konsekvenser og kostnadsbilde
- Ivareta AtBs prioriteringsliste over tiltak som må være på plass før august 2019.
- Presentere en samlet prioriteringsliste av knute- og omstigningspunkt, strekningstiltak, midlertidige og varige stasjoner.
- Presentere prosjekterings- og byggeklare prosjekter

Aktiviteten og prioriteringslistene ivaretar AtBs liste over tiltak som må være på plass før august 2019 for at superbussetableringen skal fungere. AtB har deltatt i arbeidsmøter hele høsten 2016 og i 2017. I tillegg har det vært gjennomført ekstra arbeidsmøter i 2017 for å vurdere alternative løsninger. AtB kjenner slik til de vurderinger som prosjektet har gjort vedrørende den nevnte prioriteringslisten.

Tilgjengelige rammer frem til 2019

Tabellen viser en oversikt over bymiljøavtalens rammer frem til 2023. Her inngår midler som superbussprosjektet har til rådighet frem til 2019.

Ar	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Sum
Superbusstiltak									
Dybdahls veg	55	35							90
Jonsvannsvegen	30	45	45	10					130
Høgskoleringen		25	45	10					80
Holdeplasser	65	65	65	25	10				230
Traséutbedringer	30	1	54	15					100
Omstigningspunkt		20	20	20	30				90
Kongens gate		75	120	55					250
Innherredsvegen		50	100		35	80	135	110	510
Olav Tryggvasons gate		50	70	60					180
Elgeseter gate			30	280	340	150			800
Totalt	180	366	549	475	415	230	135	110	2460

Superbussprosjektets midler er i tabellen markert gult og summerer seg til 420 mill kr. De skal finansiere stasjoner (holdeplasser) traséutbedring, omstigning/knutepunkt og midlertidige stasjoner. En bruk av midler utover 420 på de nevnte tiltaksområdene i bymiljøavtalen krever en omfordeling og finansiering fra andre deler av tiltaksområdene i Miljøpakken.

I tillegg inngår syv prosjekt hvor hele gater bygges om og tilrettelegges for superbuss. Disse inngår ikke vurderingene i denne saken, men de avklaringer som blir gjort her gir føringer for spesielt stasjonsutformingen i gateprosjektene. Gateprosjektene er i større grad et byutviklingsgrep og har derfor et bredere perspektiv enn bare superbussetablering.

I bymiljøavtalen er det forutsatt en statlig andel på 50 % som investeringstilskudd til superbuss. Det er samtidig slik at staten utelukkende dekker reguleringsplansarbeid og bygging av tiltaket. Innledende planlegging og administrasjon dekkes ikke. Staten dekker heller ikke evt overskridelser av avtalte kostnadsrammer i hvert enkelt prosjekt.

Med opptrappingen innenfor kollektivtrafikken som ligger inne i HP 2017-2020 er det nødvendig med mere midler til blant annet drift av kollektivtrafikken. Miljøpakken har søkt staten om å få øke takstene og utvide innkrevningstiden. Dette får betydning for Miljøpakkens finansieringsevne, og det er naturlig å komme tilbake til dette spørsmålet i forbindelse med utforming og innretning av Trinn 3 i Miljøpakken.

Kort omtale vedrørende status på bygateprosjektene

Dybdahls veg

Hovedarbeidene i utbyggingen av Dybdahls veg er utført. Vegkroppen er utskiftet for å tåle belastningen fra busstrafikken (superbuslinje S3). Det er etablert støyskjerming etter pålegg fra fylkesmannen og bygd bredere fortau og sykkelfelt over en strekning på 650 m. Anlegget ventes ferdigstilt i 2017. Dagens holdeplasser må også oppgraderes til å ha superbussfunksjon innen august 2019.

Jonsvannsvegen

Det er gjennomført detaljprosjektering og grunnverv for Jonsvannsveien. Det skal bygges kollektivfelt mellom Lidarende og Dybdahls veg. Gata etableres med superbussholdeplass og det skal bygges sykkelveg med fortau på østsiden av vegen som erstatning for tidligere gang- og sykkelveg. Det vurderes om man skal koordinere prosjektet med utbygging av kollektivfelt langs større deler av Jonsvannsvegen,

Høgskoleringen

Høgskoleringen er under detaljplanlegging og klar for utbygging i mai 2017. Konkurransesgrunnlaget ligger ute på Doffin/Ted med tilbudsåpning 04.04.17. Det skal bygges kollektivfelt, superbussholdeplass og sykkelveg med fortau. Prosjektet strekker seg fra Jernbanebrua i Strindvegen til krysset med Christian Fredriks gate.

Kongens gate

Vegfundamentet i Kongens gate er dårlig. Det er behov for et forprosjekt for å avklare hvordan prosjektet i Kongens gate kan gjennomføres og hva innholdet i prosjektet skal være. Prosjektet inkluderer også en oppgradering av trikkeskinnene i et samarbeid med Boreal.

Innherredsvegen

Det pågår planlegging av løsning for superbussstrasé i Innherredsveien. Det arbeides med reguleringsplan for strekningen fra Saxenborg allé til Stadsingeniør Dahls gate. Det er politisk enighet om å gjennomføre en forsøksordning for å teste ut effekter av ulike løsningsvalg, og det arbeides med å få gjennomført forsøk i 2017.

Olav Tryggvasonsgate

Gata er trasé for to superbussruter (S1 og S2). Det er vedtatt at gata stenges for biltrafikk og opparbeides som miljøgate med hovedrute for sykkel på strekningen. Det er bestilt et arbeid for å avklare hvordan prosjektet kan gjennomføres og hva innholdet i prosjektet skal være.

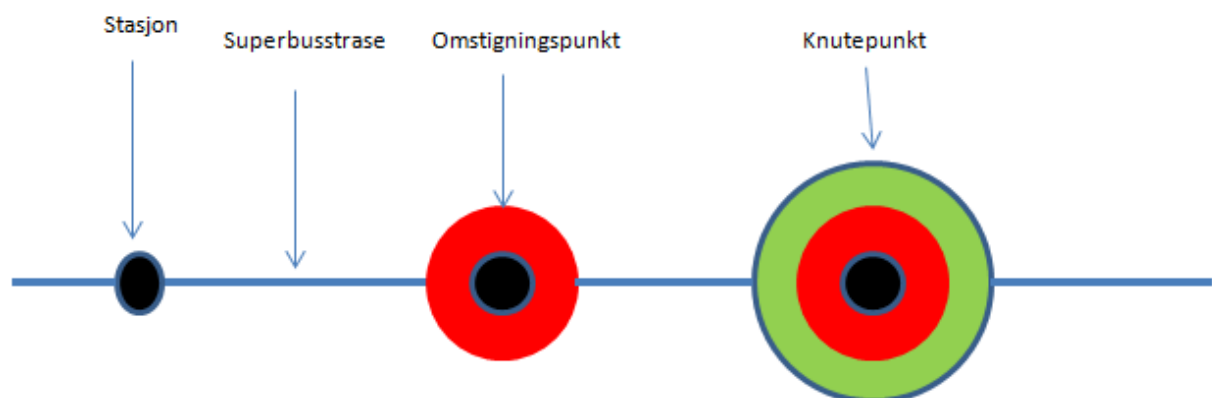
Elgeseter gate

Gata er trasé for to superbussruter (S1 og S2). Her pågår revisjon av planprogrammet, som koordineres mot superbuss, campusutviklingen og nullvekstmålet. Målet er å fastsette planprogram til sommeren.

Valg av sidestilte eller midtstilte kollektivfelt for superbuss i de aktuelle gatene vil avklares gjennom en egen sak som forventes politisk behandlet i september.

Ulike investeringselementer i superbussprosjektet

Superbussetableringen består av ulike elementer. Nedenfor illustreres hvordan disse elementene står i forhold til hverandre.



Superbusstrase	Stasjon	Omstigningspunkt	Knutepunkt
<p>Kjøreveg for superbussen.</p> <p>Knytter ulike stasjoner, omstigningspunkt og knutepunkt sammen.</p>	<p>Holdeplass som trafikkeres av Superbuss.</p> <p>Fortrinnsvis kantstopp med plattform, leskur og billettautomat</p>	<p>Som stasjon, men tilrettelegges for omstigning fra lokal- og matebusser som krysser superbusslinjen eller ender på stasjonen.</p>	<p>Spesielt viktige omstigningspunkt, i tilknytning til et bydelssenter, senterfunksjoner som butikker/kiosker o.l. Potensiale for videre byutvikling.</p>
<p>Viktig for superbussen:</p> <p>Viktig med fremkommelighetstiltak som sikrer bussen god fremkommelighet, spesielt i rushtidene. Dette betyr etablering av tiltak som sikrer framkommelighet (kollektivfelt og prioritering i kryss).</p>	<p>Viktig for superbussen:</p> <p>Mulighet til å stoppe med alle dører ved plattform.</p> <p>Leskur med billettautomat.</p> <p>Universell utforming</p>	<p>Viktig for superbussen:</p> <p>Som for stasjon, men med plass til flere busser for omstigning.</p> <p>Noen omstigningspunkt trenger plass for oppstilling av busser mens de venter på neste avgang (reguleringstid).</p> <p>Universell utforming.</p>	<p>Viktig for superbussen:</p> <p>Som for omstigningspunkt.</p>

Utforming av superbuss stasjoner

Noen funksjoner er spesielt viktige for å ivareta fremkommeligheten for bussen og bruksverdien for passasjerene. Dette er oppsummert:

1. Billettering skal være gjennomført før påstigning - billettløsning må være tilgjengelig på stasjonen
2. Stasjonene vil ha sanntidsinformasjon, informasjon om neste buss øker bruksverdien for passasjerene
3. Alle stasjoner vil ha universell utforming i form av taktile ledelinjer og gul varsellinje samt talefunksjon for blinde og svaksynte
4. Stasjonene vil ha tydelig identitet gjennom egne leskur med tydelig profilering
5. Enkel inn og utkjøring på stasjonen gjennom bruk av kantsteinsstopp Dette gjør at tiden bussen bruker på hver stasjon blir kortere.
6. Holdeplassene skal ha leskur så passasjerer kan stå under tak. Lengdene på leskurene er i samsvar med passasjermengden slik at flest mulig kan stå under tak. Det er også en fordel at ventende passasjerer kan stå mer fordelt utover plattformen for enklere og raskere tilgang til alle dørene på superbussen.

Disse faktorene er vektlagt ved utforming av stasjonene i de ulike alternativene. Der det er lagt til grunn reduserte kostnader, er funksjonene 1-4 beholdt, med begrensninger for punkt 5-6. Forskjellen på de ulike forslagene ligger i de mere tekniske delene av

stasjonsutformingen og bruk av enklere materialer. Dette har større betydning for levetid og driftskostnader enn for den funksjonelle daglige bruken. Det er også kortere leskurlengder og i noen tilfeller opprettholdt busslommer i stedet for kantstopp.



Alternative kvalitetsnivå for stasjoner utenfor kollektivbuen

Det tas utgangspunkt i den stasjonsstrukturen som parallelt presenteres i en egen sak om stasjonsstruktur. Det kan senere komme lokale tilpasninger og endringer for de stasjonene som planlegges i bygateprosjektene og for de stasjonene som ikke avklares her.

For å kunne presentere ulike alternativer og ulike handlingsrom innenfor for hvert enkelt tiltaksområde, er det etablert tre ulike kvalitetsnivå med utgangspunkt i listen med 6 punkter under omtalen av utformingen av superbuss-stasjoner.

Kvalitetsnivå	Innhold - stasjoner utenfor kollektivbuen	Konsekvens	AtBs vurdering
Kostnad 1. Høy 400 til 500 mill kr Tillegg på ca 80 mill kr for snøsmelteanlegg	Stasjonene vil bli utformet med høy standard på materialer bla annet granitt. Vanlig lengde på leskur 12 meter. Det vil bli lagt betongplate i kjøreveien ved plattformen. Plattform vil ha lengde tilpasset behovet på	God fremkommelighet for buss og passasjerer. Materialbruken vil ha lang levetid.	Anbefales.

	<p>stasjonen.</p> <p>Alle superbuss-funksjoner som beskrevet i punkt 1 til 6 over er etablert.</p> <p>Det vil bli etablert kantsteinstopp på alle holdeplasser.</p> <p>Det er mulig å legge varme/snøsmelteanlegg i stasjonene i tillegg.</p>		
<p>2. Middels</p> <p>340 mill kr</p>	<p>Som nivå 1 over men:</p> <p>Vanlig lengde på leskur reduseres til 6 meter.</p> <p>Det legges ikke betongplate i kjørebanelen men forsterket asfalt.</p> <p>Materialbruken på plattformen blir enklere og det benyttes ikke granitt.</p>	<p>God fremkommelighet for buss og passasjerer.</p> <p>Enkel materialbruk, kan gi høyere drifts- og vedlikeholds-kostnader.</p>	<p>Kan aksepteres.</p> <p>Viktig med leskur i henhold til passasjeromfang og funksjoner i ny kollektivstruktur.</p> <p>Kantstopp er viktig og en primær driftsløsning for superbuss.</p>
<p>3. Lav</p> <p>Minimum for å ivareta funksjon</p> <p>260 mill kr</p>	<p>Som nivå 1 og 2 over men:</p> <p>Bruker i utgangspunktet eksisterende plattform og kantstein som vi har i dag og forlenger busslommen der det er nødvendig for at superbussen skal kunne betjene busslommen.</p> <p>Det benyttes 25 eksisterende busslommer. Det er i utgangspunktet 18 busslommer som må</p>	<p>Det vil kunne oppstå mindre forsinkelser på stasjonene pga inn og utkjøring og plassproblemer med flere busser på samme tid.</p> <p>Bruk av asfalt vil bety reasfaltering ved jevne mellomrom.</p>	<p>Anbefales ikke.</p> <p>Effektiviteten/snitthastighet og komforten på bussen reduseres betraktelig i forhold til nivå 2.</p> <p>Et begrenset antall kollektivreisende kan stå under tak og</p>

	forlenges.		
	Vanlig lengde leskur 3 meter.		

Alternative kvalitetsnivå for midlertidige stasjoner

Det planlegges etablert midlertidige stasjoner innenfor kollektivbuen i de bygatene som senere skal ombygges i gateprosjektene. I resterende del av kollektivbuen som ikke er berørt av gateprosjektene, vil det også bli etablert midlertidige holdeplasser så fremt det ikke er avklart om det skal være midtstilt eller sidestilt kollektivtrase.

Det må avklares hvilken standard som er mest hensiktsmessig for de midlertidige stasjonene. I og med at de aktuelle stasjonene er midlertidige, legges det opp til en nøktern standard. Stasjonene må kunne fungere som stoppested for en superbuss i perioden fra august 2019 og frem til at gateprosjektene er ferdigstilt. De må derfor minst kunne fungere fram til 2025.

Prosjektet har utarbeidet 3 ulike nivå mht utforming, innhold og kostnader for en midlertidig stasjon. For alle nivåene gjelder det at den tekniske infrastrukturen på stasjonene som leskur, billettautomat og sanntidstavle kan gjenbrukes når permanent stasjon skal etableres i forbindelse med gateprosjektene.

Kvalitetsnivå	Innhold - midlertidige stasjoner	Konsekvens	Atbs vurdering
Kostnad 1. Høy Stasjoner etableres etter ny struktur 130 mill kr	Alle stasjoner oppgraderes/etableres som en fullverdig stasjon med lengre leskur (6-12m), samt øvrige superbuss-funksjoner som billettautomat, sanntidstavle og materialbruk som ved en permanent stasjon. Plassering som i foreslått holdeplass-struktur.	God fremkommelighet for buss og passasjerer.	Anbefales.

	<p>Snøsmelteanlegg.</p> <p>Kantstopp etableres der det er busslommer i dag.</p>		
<p>2. Middels</p> <p>Ombygging lomme til kantstopp</p> <p>55 mill</p> <p>Et snøsmelteanlegg vil bety ca 25 mill i tillegg.</p>	<p>Superbussfunksjon som billettautomat og sanntidstavle.</p> <p>Leskur reduseres til 3m</p> <p>Materialbruk med asfalt som dekke og ikke granitt og ikke betongplate i kjørebanelen.</p> <p>Ikke snøsmelteanlegg</p>	<p>God framkommelighet for buss og passasjerer.</p>	<p>Kan aksepteres. Leskur bør være i henhold til passasjeromfang og ny rutestruktur. Bør være minst 6 m helst 12 m der det er stort passasjergrunnlag og dermed mange ventende passasjerer.</p>
<p>3. Lav</p> <p>Mindre tiltak</p> <p>44 mill kr</p>	<p>Sanntid og billettautomat</p> <p>Bruker holdeplassene der de er i dag.</p> <p>Ingen utbedring av selve plattformen.</p> <p>Setter nytt leskur</p> <p>Priset inn mindre tilpasninger for oppstillingsplass for superbuss</p>	<p>Der eksisterende busslommer er for korte vil ikke bussen kunne benytte alle dørene for av- og påstigning.</p>	<p>Anbefales ikke. Effektiviteten/snitthastighet og komforten på bussen reduseres betraktelig i forhold til nivå 2 der det brukes busslommer. Et begrenset antall kollektivreisende kan stå under tak. Flere av dagens holdeplasser er ikke i henhold til fremtidig stasjonstrukturer og vil dermed ikke underbygge det nye rutekonseptet.</p>

Alternative kvalitetsnivå for omstigning/knutepunkt

Omstigningspunktene er viktige for at det nye konseptet skal fungere på en god måte. Det er i dagens foreslåtte struktur definert 9 omstigningspunkt. Dette er punkter som har en viktig funksjon i AtBs rutestruktur. Her kan man foreta omstigning fra lokal- og matebuss til superbuss og fra superbuss til superbuss. De reisende skal oppholde seg en viss tid på et omstigningspunkt, så det er naturlig at man har noe bedre fasiliteter her enn på en ordinær

stasjon. Det er på knutepunktene kollektivpassasjerene vil oppleve den største endringen i reisemåte i det nye kollektivsystemet. Det vil være viktig at omstigningspunktene oppleves som enkle, behagelige og attraktive å bruke.

Det er foreslått 6 stk *knutepunkt* i det nye busskonseptet. Et knutepunkt vil ha egenskaper som omstigningspunkt som igjen er basert på et stasjonssted. Det vil i tillegg være kvaliteter som nærhet til bydelssentrum, offentlig servicekontor, servicehandel etc. Det vil i så måte også kunne være et naturlig reisemål for de reisende. Knutepunktene vil i et byutviklingsperspektiv har muligheter for videre utvikling og fortetting rundt stasjonsstedet i knutepunktet.

Kvalitetsnivå Kostnad	Innhold - Omstigning/knutepunkt	Konsekvens	AtBs vurdering
1. Høy 405 mill Tillegg for å inkludere snøsmelteanlegg er på 65 mill	Egen plass for regulering av busser, og regulering på holdeplass er derfor ikke nødvendig. Omstigning mellom busser vil skje på samme plattform. Lengre plattformer og leskur tilpasset trafikkmengde. Ingen snøsmelteanlegg eller betongplate i kjøreveien. Alle superbussfunksjoner ivaretas. Det benyttes betongforsterket asfalt i kjørebanelen. Universell utforming av stasjonene.	God fremkommelighet for buss og passasjerer. Mangel på snøsmelteanlegg og betongplate i kjøreveien kan gi høyere driftskostnader til snøbryting og reasfaltering.	Anbefales. Strindheim, Heimdal og Tonstad, Ranheim, Munkvoll bør ha denne løsningen
2. Middels 192 mill kr	Som nivå 1 over, men: Noe kortere plattformlengde, mer kryssing mellom plattformer for bussbytte. Kortere leskurlengde.	God fremkommelighet for buss. Passasjerer som bytter buss vil være nødt til å bytte	Kan aksepteres. Tillerterminalen, Skovgård, Hallset, Lund og Trondheim S.

	Tilrettelagt for regulering av busser utenfor plattform.	plattform på enkelte stasjoner. Lengre kjøring for matebusser i enkelte tilfeller for å få snudd kjøreretning.	
3. Lav Minimum for å ivareta funksjon 145 mill kr	Som nivå 1 og 2 over, men: Leskur 3m. Kortere plattformer for enkelte holdeplasser. For noen knutepunkt vil det foretas regulering på plattform. Gjenbruk av eksisterende lommer for enkelte busslommer som har tilstrekkelig lengde. Ingen egen plass for regulering av busser.	Det kan forekomme venting på plattform for busser på grunn av regulering på plattform. Noen passasjerer vil måtte vente utenfor leskur når trafikken stor. Busser som må reguleres ¹ på plattform kan medføre hinder og forsinkelser for busser i trafikk	Anbefales ikke. Kan fungere for Moholt/Vegamot og Østre Berg. Disse knutepunktene har ikke busser med regulering og en infrastruktur som kan fungere for superbuss.

Husebytunet kan sløyfes som omstigningspunkt og etableres som vanlig stasjon under forutsetning av at Tonstadkrysset realiseres som en omstigningspunkt etter nivå 1. Tonstadkrysset heves til det viktigste omstigningspunktet i sørbyen. AtB foreslår justeringer i rutetilbudet som skal gi ytterligere forbedringer for tilbudet i sørbyen. Dette er bakgrunn for endringen ved Husebytunet fra omstigningspunkt til stasjon og forsterkning av omstigningspunktet i Tonstadkrysset. Husebytunet som omstigningspunkt er et kostbart tiltak på nivå 1-2.

Tiltaksoversikt for traséutbedring

Tiltakene på prioriteringslisten for strekningsvise tiltak summerer seg til 190 mill kr dersom alle strekningsvise tiltak skal realiseres.

Tiltak	Beskrivelse av	Kostnad	Funksjon	AtBs vurdering
--------	----------------	---------	----------	----------------

¹ Med regulering menes at bussen vil ha ventetid der den skal hente seg inn i henhold til planlagt rutetabell. Bussen som regulerer vil normalt stå i 5 til 20 min.

	tiltak - traseutbedring			
<p>1 Leangen bru (0,2 mill kr)</p> <p>H VII gate, uten rundkjøring` (0,5 mill kr)</p> <p>Okstadbakken (0,5 mill kr)</p> <p>Byåsveien (2,5 mill kr)</p> <p>Østre Rosten - Tillerringveien (8,5 mill kr)</p>	<p>Etablering av egne kollektivfelt - omdisponering av eksisterende kjørefelt Okstadbakken : Midtstilt- kollektivfelt mot sentrum.</p>	12 mill	<p>Separate kollektivfelt for bussen er nødvendig for å øke fremkommeligheten og unngå køddannelser på grunn av annen trafikk i kjørefeltet.</p>	<p>Anbefaler gjennomført og er helt vesentlig for fremkommeligheten og trafiksikkerheten for kollektivtrafikken.</p>
<p>2 Sivert Thonstads veg</p>	<p>Traséutbedring</p>	51 mill	<p>Dårlige grunnforhold og traséinnsnevninger. Traséen vil ikke fungere for superbuss uten utbedring.</p>	<p>Må gjennomføres. Alternativ som er Bjørndalen er ikke gjennomførbart uten etablering av kollektivfelt</p>
<p>3 Haakon VII's gate</p>	<p>Rundkjøring</p>	25 mill	<p>Nødvendig for å få bedre trafikkavvikling i H7 gate, for både buss og annen trafikk.</p>	<p>Viktig tiltak for å sikre kollektivfelt i Haakon VII's gate og unødig stor trafikkbelastning i resterende felt i Haakon Viis gate,</p>
<p>4 Ranheimsveien</p>	<p>Traséutbedring, fjerne innsnevring</p>	1,5 mill	<p>Modifisering av opphøyde gangfelt.</p>	<p>Viktig tiltak som må gjennomføres før superbussen begynner å bruke vegen.</p>
<p>5 Mellomveien</p>	<p>Traséutbedring, Utbedring av opphøyde felt</p>	1,5 mill	<p>Opphøyde gangfelt/fartsdemper e må bygges om for å øke</p>	<p>Viktig tiltak som må være gjennomført før superbussen starter å kjøre i</p>

			fremkommeligheten og komforten på bussen.	Mellomveien.
6 Ilevolden	Traséutbedring inkl trikkeskinner	59 mill	Strekningen har dårlig kvalitet bl.a på grunn av trikkeskinner. Utbedring av hele veistrekningen for å unngå skader på materiell og bedre komfort for passasjerer.	God kvalitet på vegdekket er viktig for superbussen. Dette gjelder også generelt for kollektivpassasjerers komfort. Kan ses i sammenheng med tiltak i Kongens gate
7 Munkvoll stasjon	Traséutbedring inkl trikkeskinner	18 mill	Strekningen har en vanskelig kurvatur som gir skader på materiell. Videre er det svært dårlig kvalitet på veibanen over trikkeskinnene. Dagens leddbuss kjører kun denne strekningen en vei. Tiltaket er for å utbedre veibanen og rette ut kurvaturen.	Viktig for tiltak. Superbussen kan ikke kjøre denne traséen uten utbedring av forholdene der trikkeskinnene krysser Selsbakkvegen.
8 Loholt Allé	Traséutbedring, utbedring av kurvatur	1,1 mill	Utretting av en 90 graders sving for å gi bedre vilkår for bussen.	Viktig tiltak. Anbefales utbedret.
9 Jonsvannsveien - kryss Loholt Allé	Lysregulering	8 mill	Buss har problemer med å komme seg ut på Jonsvannsveien i rush. Tiltak nødvendig for å øke denne fremkommeligheten.	Anbefales.
10 Ringvålveien	Traséutbedring	2,5 mill	Mindre veiutbedringer for å bedre fremkommeligheten.	Utbedring av opphøyde kanfeltkryssninger må utbedres.
11	Traséutbedring	15 mill	Opprinnelig et	Dekket må

Saupstadveien			trafiksikkerhetstiltak og sykkeltiltak. Her er bare kostnadene til den delen som skal øke fremkommeligheten for buss tatt med (ikke prioritert på AtBs liste)	utbedres.
Totalsum		190 mill		

I alle senere kostnadsalternativ inngår de fire tiltakene: Rundkjøring i Håkon 7's gate samt utbedring i Mellomveien, Okstadbakken og Østre Rosten/Ytre ringveg med en samlet kostnadsramme på 33 mill kr. I tillegg inngår Munkvoll og forenklede tiltak i Sivert Thonstads veg i noen av alternativene.

Kostnader for alternative kvalitetsnivå

I utgangspunktet er det avsatt 420 mill kr til i trasé, stasjon og omstignings-/knutepunkt. Det er anslått kostnader for fire ulike kvalitetsnivå. Alle løsningene vil kunne fungere, men ikke like godt. Alle tiltakene har vært gjennom anslag med usikkerhet +/- 40% eller byggherreoverslag med bruk av data fra tidligere anslag. Det er valgt å ta utgangspunkt i anslaget forventede verdi.

Tabellen under viser budsjettbehovet for de ulike kvalitetsnivåene som er beskrevet foran. AtBs prioriteringer er ivaretatt i alle alternativ og er synliggjort.

Tiltakstype	Gjeldende ramme	Kvalitetsnivå 1	Kvalitetsnivå 2	Kvalitetsnivå 3
Knute- og omstigningspunkt	90 mill	405 mill	192 mill	145 mill
Stasjoner utenfor Kollektivbuen	230 mill	400 - 500 mill	340 mill	260 mill
Strekningstiltak	100 mil	221 mill	196 mill	176 mill
Midlertidige stasjoner innenfor Kollektivbuen	ingen egen ramme	130 mill	55 mill	44 mill
Sum	420 mill kr	1.156 - 1.256 mill kr	783 mill kr	625 mill kr

Oppsummering av viktige forskjeller mellom kvalitetsnivåene

Alle alternativene håndterer AtBs prioriteringsliste frem til august 2019. Også i det laveste alternativet er en nødvendig superbussfunksjon ivaretatt.

Høy standard - kvalitetsnivå 1

I kvalitetsnivå 1 er tiltakene utformet med mål om meget god fremkommelighet både for busser og passasjerer. Det er lagt opp til løsninger som har mindre behov for drift og vedlikehold, og valgt materialer med lang levetid.

Middels standard - kvalitetsnivå 2

I kvalitetsnivå 2 er tiltakene utformet med sikte på god fremkommelighet for buss og passasjerer. Følgende er justert i forhold til nivå 1:

- For Sivert Tonstadsvei er det lagt inn et mellom-alternativ med redusert omfang. Det ligger inne kun oppretting av traséen og ingen sykkel og gangfelt. Det ligger inne 2 stasjoner.
- Knute- og omstigningspunkt er forenklet. Det bygges ikke snøsmelteanlegg og betongplate i kjørebanelen og lengden på noen plattformer reduseres.
- Stasjonene utenfor kollektivbuen har ikke betongplate men betongforsterket asfalt i kjøreveien, enklere materialbruk, mens sykkelparkering beholdes
- For midlertidige stasjoner er betongplate og full utgraving av grunnen utenfor plattform tatt ut - det benyttes betongforsterket asfalt, Kun 3 m leskur. Ingen snøsmelteanlegg utover å beholde eksisterende vil bli benyttet. Dagens busslommer beholdes med justert lengde ved behov.

Lav standard - kvalitetsnivå 3.

I kvalitetsnivå 3 er tiltakene betydelig forenklet, både utforming, omfang og materialbruk, sammenlignet med kvalitetsnivå 2.

- Dette betyr blant annet at busser ikke vil ha egne steder for regulering, men må regulere på plattform eller stå i gaten/vegen.
- Det legges opp til enklere materialbruk og stor grad av asfalt istedenfor granittstein eller betongheller.
- Eksisterende infrastruktur beholdes og justeres der det er behov for å gi tilstrekkelig fremkommelighet for busser og passasjerer.
- Tilkomster til stasjonene vil ikke være optimale i alle tilfeller.
- For passasjerer vil enkelte omstigningspunkt medføre krysning av en eller flere veger ved omstigning mellom superbusser og lokal- og matebusser.
- For strekningstiltak gjelder det samme som for nivå 2.
- For Sivert Tonstadsvei er det lagt inn kun overflatebehandling av kjørebanelen, samt fjerning av innsnevring og fartshumper. I dette alternativet ligger det inne kun 2 stasjoner på strekningen.
- For Munkvoll er foreslått å legge traseen til S3 i Arnt Smistads veg med stasjon i Arnt Smistads veg. Munkvoll vil da bli betjent med lokal bydelslinje mellom Buenget og Munkvoll. Overgang superbuss på Hallset.

Drøfting av kostnadsalternativ

Alle kostnadsalternativene som blir presentert under vil ivareta et nødvendig funksjonskrav for superbuss, men med ulik kvalitet. Slik sett vil for eksempel kostnadsalternativ 4 ha ulemper både for fremføring av bussene og passasjerene, samt høyere driftskostnader enn de øvrige alternativene. For kostnadsalternativ 4 har det vært lagt vekt på hva som absolutt må være på plass for at superbussen skal fungere i daglig trafikk. Dersom dette alternativet

skal reduseres ytterligere må tiltak tas helt ut av porteføljen da de tiltakene som ligger inne er redusert til et minimum.

For de øvrige kostnadsalternativene har det blitt lagt vekt på å legge inn forbedrede løsninger på tiltakene i AtBs prioriteringsliste. Dette i den grad de ulike forslagene til økt ramme tillater det. Hvilke nivåer som er lagt inn for de ulike tiltakselementene er forklart under hvert enkelt kostnadsalternativ.

Utgangspunktet for alternativene er rammen på 420 mill.kr. Innenfor denne rammen må alle tiltakene etableres etter den angitte minstestandard. Det er vist tre andre alternativ med høyere kostnadsramme, henholdsvis 525-, 660- og 750 mill kr.

Størst forbedring av funksjonen får en ved å øke kostnadsrammen fra 420 mill kr til 525 mill kr og minst effekt ved å gå fra 660 mill kr til 750 mill kr. Sistnevnte har størst betydning for materialvalg og visuelt uttrykk.

Kostnadsalternativ 1 - 750 mill kr

Alternativet benytter løsningene i kvalitetsnivå 2 for stasjoner, midlertidige stasjoner og strekningstiltak. I dette forslaget er det valgt å legge inn utforming på kvalitetsnivå 1 for knute- og omstigningspunkt som er prioritert på AtBs prioriteringsliste, og kvalitetsnivå 2 for de øvrige knute- og omstigningspunktene. AtB har vurdert knute- og omstigningspunktene som de viktigste i sin oversikt. Alternativet gir bedre fremkommelighet for bussen blant annet fordi regulering av bussene foregår på egne arealer. Videre vil det gi bedre standard og større plattformer på knutepunktene.

Kostnadsalternativ 2 - 660 mill kr

Forslaget på 640 mill er lik løsningene på kvalitetsnivå 2 som er omtalt tidligere.

Kostnadsalternativ 3 - 525 mill kr

Alternativet tar utgangspunkt i utforming på kvalitetsnivå 2 som er justert med følgende:

- Utbygging av Leangen stasjon tas ut da denne ikke står på AtBs prioriteringsliste og ikke har avgjørende betydning for superbuss
- Sykkelparkering er tatt ut (kan finansieres gjennom sykkeltiltak i Miljøpakken)
- Lehuslengden er redusert i snitt med 1 modul på 3 m
- Stasjonen i Bratsbergveien er tatt ut. Dagens holdeplass i Bratsbergveien benyttes som omstigningspunkt på Sluppen.
- Chr Fredriksgate er redusert med 5 mill
- En tredjedel av stasjonene justeres til det laveste kvalitetsnivået
- Det foretas en forenklet utbedring av traséen i Sivert Thonstads veg .
- Resten av tiltakene er redusert til et absolutt minimum både for stasjoner og knute- og omstigningspunkt. Ytterligere reduksjon vil kreve at tiltak tas ut i sin helhet.

Kostnadsalternativ 4 - 420 mill kr

Innenfor rammen på 420 mill kr må laveste kvalitetsnivå for alle løsninger benyttes som utgangspunkt. I tillegg er det foretatt følgende kostnadsreduksjoner:

- Leskurlengden reduseres i snitt med 1 modul på 3m
- Sykkelparkering er tatt ut (kan evt. finansieres gjennom sykkeltiltak i Miljøpakken)

- Utbygging av Leangen stasjon tas ut da denne ikke står på AtBs prioriteringsliste og ikke har avgjørende betydning for superbuss. Jernbaneverket vil forestå utbygging før 2019.
- Stasjonen i Bratsbergveien er tatt ut. Dagens plassering av holdeplassen i Bratsbergveien benyttes som alternativ til omstigningspunkt på Sluppen.
- Utbedring av traseen i Sivert Thonstads veg tas ut på grunn av kostnaden. Superbussen må da kjøre en annen trasé (Bjørndalen).
- Traseen for S3 over Munkvoll legges over Arnt Smistads veg. Munkvoll betjenes av bydelslinje.
- Resten av tiltakene er redusert til et absolutt minimum både for stasjoner og knute- og omstigningspunkt. Ytterligere reduksjon vil kreve at tiltak tas ut i sin helhet.

Oppsummering av ulike kostnadsalternativ

Type tiltak	Kostnads- alternativ 4- Gjeldende ramme	Kostnads- alternativ 3- Utvidet ramme: +105 mill kr (Foreslått i Handlings- program 2017-2020)	Kostnads- alternativ 2- Utvidet ramme: +240 mill kr	Kostnads- alternativ 1 - Utvidet ramme: +330 mill kr
Knute- og omstigningspunkt	143 mill	173 mill	193 mill	283 mill
Stasjoner utenfor kollektivbuen	200 mill	239 mill	336 mill	336 mill
Midlertidige stasjoner i kollektivbuen	44 mill	55 mill	55 mill	55 mill
Strekningstiltak	33 mill	58 mill	76 mill	76 mill
SUM	420 mill kr	525 mill kr	660 mill kr	750 mill kr²

Disponering av midler

Skal man disponere mere midler enn 420 mill kr i perioden frem til 2023 på stasjon, omstigning og trasèutbedringer, må det enten foretas en omfordeling eller en utvidelse av totalrammen. Det er skissert tiltak for henholdsvis 30-, 45-, 100- og 100 mill kr i kostnadsalternativ 4, 3, 2 og 1. Dette er midler som kan finansieres av bymiljøavtalens midler til programrådetiltakene. Øvrige kostnadsøkninger kan finansieres ved :

- omfordeling innenfor rammen avsatt for superbuss (investeringstilskudd + egenandel, jfr. tabell s. 2)
- omfordeling av av andre midler avsatt i Miljøpakken
- utvidelse av Miljøpakkens totalramme

² Investeringer over 750 mill kr er underlagt KS2

For kostnadsalternativ 4 er kostnadsrammen tilsvarende gjeldende rammen i bymiljøavtalen. Tiltak på riksveg utgjør ca 30 mill kr og kan finansieres over programområdetiltak slik at bruken av Superbusmidler blir tilsvarende lavere.

Det er ikke økonomi til å utbedre traséen i Sivert Thonstads veg og på Munkvoll. Traséen må legges om slik at Superbussen kjører i Bjørndalen fram til John Aas veg som alternativ til Sivert Thonstads veg. Som alternativ til Munkvoll kjører bussene Arnt Smistads veg.

Kostnadsalternativ 3 tar utgangspunkt i kostnadsrammen i forslag til handlingsprogram for 2017 til 2020. Her er ca 45 mill kr tiltak på riksveg som er finansiert med midler fra programområdene. Om lag 60 mill kr må omdisponert innenfor rammen for superbuss. Økningen kan også legges inn som en binding til Trinn 3 i Miljøpakken.

I kostnadsalternativ 2 øker kostnadene fra 420- til 660 mill kr. Her utgjør riksvegtiltakene ca 100 mill kr. Dette betyr at totalt 140 mill kr må omfordeles innenfor superbussrammen eller andre tiltaksområder i Miljøpakken. Økningen kan også legges inn som en binding ved revisjon av rammen i Trinn 3 i Miljøpakken.

Kostnadsalternativ 1 legger til grunn en budsjettøkning fra 420 mill kr til 750 mill kr. Her utgjør også riksvegtiltakene 100 mill kr. Dette betyr at totalt 230 mill kr må omfordeles innenfor superbussrammen eller andre tiltaksområder i Miljøpakken. Økningen kan også legges inn som en binding ved revisjon av rammen i Trinn 3 i Miljøpakken.

Kostnadskontroll, rapportering og usikkerhetshåndtering

Anslagene som er gjennomført for de aktuelle tiltakene har en usikkerhet på opptil +/- 40 %.

Usikkerheten er såpass høy fordi de er priset ut fra et skisseprosjektnivå som er status på alle prosjektene i superbussprosjektet pr.8.3.2017. Prosjektene planlegges videre når budsjettammer, standardnivå, og holdeplasstruktur er valgt. Deretter følger forprosjekt, eventuelt regulering, byggeplanlegging og bygging. Noen av prosjektene, 50-60 stk, kan igangsettes med planlegging og bygging etter et forprosjekt denne våren, etter at det foreligger et politisk klarsignal om bygging/prosjektering og standard på tiltakene. Hvilke prosjekt det gjelder framgår av listen over byggeklare prosjekter senere i saken.

Det vil etableres rapporteringsrutiner i prosjektet som sikrer tidlig varsling i forhold til avvik for å kunne vurdere tiltak fortløpende innenfor hvert enkelt prosjekt og investeringsområde. Prosjektet oppretter interne rapporteringsrutiner for kontinuerlig overvåking og oppfølging av kostnadsutviklingen i prosjektet. Prosjektet rapporterer til prosjektets styringsorgan (Prosjektstyret og Kontaktutvalget).

Prosjektet vil styre aktiviteten innenfor den gitte budsjettammen. Innenfor denne budsjettammen har prosjektet en viss fleksibilitet til å gjøre justeringer innenfor de ulike tiltaksområdene. Disse rapporteres fortløpende og avklares i prosjektstyret, Vesentlige kostnadsøkninger, endringer i framdrift eller kvalitet må rapporteres til Kontaktutvalget.

Byggeklare prosjekter for oppstart høsten 2017.

Listen viser aktiviteter som ligger innenfor budsjetttrammene og som har kommet så langt i prosjekteringen at de er klare til bygging i løpet av kort tid. Tiltakene på denne listen anses å ikke ha spesielle utfordringer med tanke på forhold som blant annet etablering av kantstopp, høye kostnader og trafiksikkerhet (jf liste fra andre sak). Eventuelle endringer som oppstår som følge av den politiske behandlingen av saken om stasjonsstruktur, vil bli innarbeidet i ettertid.

Byggeklare prosjekt 2017					
Prosjektnavn	Ant.	Tiltak	Kommentar	Sum alt. 1	Sum alt. 2
Ranheim idrettsplass	2	Stasjon			
Grilstadkleiva	1	Stasjon			
Anders Buens gate	2	Stasjon			
Travbanen	2	Stasjon			
NTNU Dragvoll	2	Stasjon			
Gildheim	2	Stasjon			
Bekkasinvegen	2	Stasjon			
Kattensenteret	2	Stasjon			
Ingemann Torps veg	2	Stasjon			
Bjørndalsbrua	2	Stasjon			
Bjørndalstoppen	2	Stasjon			
Åsheim skole	2	Stasjon			
Chr. Fredriks gate	2	Stasjon			
Kolstadvegen	1	Stasjon			
Klostergata	2	Stasjon			
Portalen, Solsiden sør	2	Stasjon			
Rostengrenda	2	Stasjon			
Mellomveien	1	Strekningstiltak	Endring av opphøyde felt		
Okstadbakken	1	Strekningstiltak	Kollektivfelt		
Moholt/Vegamot	2	Omstigningspunkt			
Hallset	2	Omstigningspunkt			
Skovgård	0	Omstigningspunkt			
Tonstad	2	Omstigningspunkt			
Sum				158.143.359	105.344.487

Sum alt. 1		Ramme pr. 03.2017	Byggeklar 2017	Rest 2018-2019
Sum stasjoner		335.000.000	116.556.759	218.443.241
Sum omstigningspunkt		90.000.000	39.573.600	48.413.400
Sum strekningstiltak		100.000.000	2.013.000	97.987.000
Sum byggetiltak 2017	40	525.000.000	158.143.359	364.843.641

Sum alt. 2		Ramme pr. 03.2017	Byggeklar 2017	Rest 2018-2019
Sum stasjoner		230.000.000	73.933.887	156.066.113
Sum omstigningspunkt		90.000.000	29.397.600	58.589.400
Sum strekningstiltak		100.000.000	2.013.000	97.987.000
Sum byggetiltak 2017	40	420.000.000	105.344.487	312.642.513

Oppstart av utbygging settes i gang innenfor avklart budsjettamme.

Ivaretagelse av AtBs prioriteringsliste

Nr.	Tiltaksnavn	Tiltak	Ivaretagelse	Mulig prosess	Kommentar
1	Lund	Endeholdeplass/Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Reguleres 2017 Bygges 2018	
2	Ranheim	Endeholdeplass/Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Forprosjekt 2017 Bygges 2018	
3	Hallset	Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges/Reguleres 2017 Bygges 2018	
4	Skovgård	Endeholdeplass/Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2017	Mulig kun omstigning. Endeholdeplass flyttes til Strindheim

5	Tillerterminalen	Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges/reguleres 2017 Bygges 2018	
6	Haakon VII's gate	Strekningstiltak + stasjoner	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Reguleres 2017 Bygges 2018	
7	Østre Rosten	Strekningstiltak	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2017	
8	Tillerringen	Endeholdeplass/Omstigningspunkt	Ikke med i forslag	??	Ikke reell for foreslåtte rutestruktur
9	Strindheim	Endeholdeplass (S2)/Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Reguleres 2017 Bygges 2018	
10	Heimdal	Omstigningspunkt/Knutepunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Reguleres 2017 Bygges 2018	
11	Bjørndalens Sivert T V	Strekningstiltak	Ikke med i forslag	Reguleres 2017 Bygges 2018	
12	Olav Tryggvasons gt	Stasjon + strekningstiltak	Midlertidig stasjon	Kommer i gateprosjekt	
13	Trondheim S	Stasjon	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2018	
14	Mellomvn.-Haakon VII's gt	Strekningstiltak	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2017	
15	Okkstadbakken	Strekningstiltak	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2018	
16	Husebytunet	Omstigningspunkt	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2018/19	
17	Samfundet-Moholt	Strekningstiltak	Ivaretatt i alle kostnadsalternativ	Bygges 2018/19	
18	Heimdal-Søbstadvegen	Strekningstiltak	15 mill med i alle kostnadsalternativ		
19	Bakke bro-Innherreds vn.	Strekningstiltak	Signalprioritering	Gjennomføres 2018	
20	Munkvoll	Strekningstiltak	Ikke med i forslag	Gjennomføres 2018/2019	
21	Byåsvn-Ila-Prinsenkrysset	Strekningstiltak	Ikke med i forslag	Kommer i gateprosjekt	
22	Ranheimsvegen	Strekningstiltak	Ikke med i forslag	Gjennomføres 2017	