



Sak 4-17

Vedlegg 3 – Anslag - kostnadsestimater

Innledning

Det ble i uke 2 gjennomført anslag for stasjoner og omstigningspunkt. Anslag er en metode med et tilhørende verktøy som benyttes av SVV for alle prosjekter.

Det ble foretatt anslag for:

- 16 omstigningspunkt og sнопlasser
- 138 enkeltstående stasjoner

Strekningstiltakene var ikke med i dette anslaget. Det planlegges anslag for disse i uke 9.

Anslaget ble gjennomført med representanter fra både Statens vegvesen og Trondheim kommune.

Anslaget er gjennomført med grunnlag i den dokumentasjonen som foreligger på denne fasen av prosjektet. Det betyr at det foreligger en ikke ubetydelig usikkerhet som vil reduseres gradvis i løpet de neste ukers planlegging og klargjøring for bygging. Før bygging igangsettes vil bli gjennomført en ny kostnadsberegning. Innholdet i anslaget er unntatt offentlighet.

Det er foretatt en del forutsetninger knyttet til gjennomføringen av anslaget. Disse kan oppsummeres som følger:

Prisnivå: 2017
Plannivå: Utrekningsnivå
Nøyaktighetskrav: +/- 40 %
Vegtype: Holdeplasser og omstigningspunkt for superbuss
Oppstartstidspunkt: Våren 2017/2019
Optimal byggetid: Ferdigstillelse august 2019
Merverdiavgift: Eksklusiv (egne element - med i tot.summen - 25 %)
Byggherrekostnader: Eksklusiv (egne element (P) - med i tot.summen)
Riggkostnader: Eksklusiv (egne element - med i tot.summen)
Grunnerverv: Innlagt som %-påslag av totalen for alle element
Egen post for uspesifisert: Ja
Finansieringsform: Bompenger + statlige midler
Utlysning/konkurranseform: Ikke avklart

Andre viktige opplysninger/forutsetninger:

Det er kun medtatt kostnader for betongplate på permanente omstigningspunkt og knutepunkt. Prosjekteringsanvisning for stasjoner Superbuss foreligger og er lagt til grunn i dette anslaget. Det er ikke kartlagt infrastruktur i grunnen (kabler/ledninger/VA). I dette anslaget forutsettes det at ingen større omlegginger belastes dette prosjektet. Trafikkavvikling; utfordrende, kan bare unntaksvis stenge. Inkl. i hvert enkelt element. Kostnader til støytiltak er IKKE medtatt i dette anslaget. Det er heller IKKE tatt



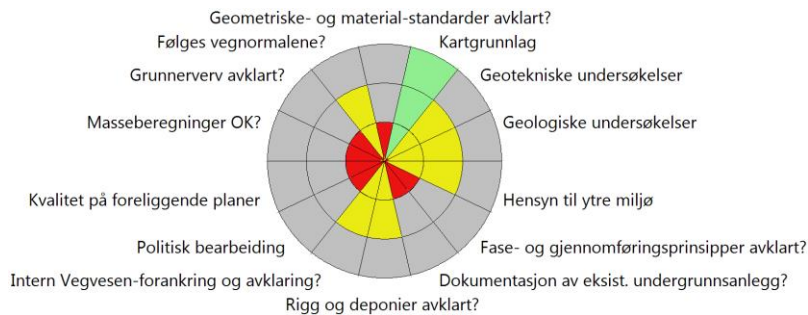
med kostnader til tiltak på stasjoner som nedlegges. Viser ellers til standardoversikt for stasjoner, knute- og omstigningspunkt.

Se også "Prosjektavgrønsninger". Det vises også til en mer utførlig beskrivelse i vedlagte "Prosjektark" fra Trondheim kommune. Enhetspriser i dette anslaget er mye basert på forrige beregning av pakke 2 og 5 i Superbussprosjektet.

Videre er det foretatt avgrensninger i gjennomføringen av anslaget i forhold til andre kostnadsbærere. Avgrensninger er foretatt på følgende punkter:

- Kostnader vedr. ombygging/fornyning av gateprosjekter innenfor kollektivbuen er ikke medtatt. Dette gjelder da Holtermannsvegen, Elgeseter gate, Prinsens gate, Kongens gate, Olav Tryggvasons gate, Innherredsvegen.
- Heller ikke midlertidige tiltak i gatene i kollektivbuen er med i kostnadsoverslaget.
- Støyskjermingsanlegg som kan komme som følge av etablering av de nye superbussholdeplassene er **ikke** innkalkulert i kostnadsoverslaget.
- Utbedring eller nybygging av fortau eller gang-/sykkelveger fram til stasjoner, knutepunkt Region midt - saksnr. 16/106102 13. januar 2017 Anslag 4.0 Superbuss - totalprosjekt 9 eller omstigningspunkt er **ikke** med i kostnadsoverslaget.
- Førning av fortau eller gang-/sykkelveg forbi superbuss-stasjonene er medtatt i plattformens lengde.
- Eventuelle avbøtende tiltak i forhold til grunneiere/naboer er **ikke** med i anslaget.
- Planleggingskostnader medtas i anslaget kun for byggeplanlegging.

Det er videre foretatt en modenhetsanalyse av de ulike forholdene i prosjektet:



Figuren over viser hvor langt arbeidet med de ulike delene har kommet ved gjennomføringen av anslaget. At prosjektet er i en tidlig fase hvor mange forhold ikke er utredet og definert vises tydelig i figuren. I en senere fase av prosjektet vil disse forholdene gradvis gjennomgås og modenheten øke. Dette fører samtidig til en redusert usikkerhet som gir en større sikkerhet ved senere kostnadsestimater.

Det er viktig å være klar over med hvilken nøyaktighet anslaget er gjennomført og hva dette betyr. Nøyaktighetskravet i anslaget har vært på +/- 40%. Resultatet av anslaget angir således en forventet verdi, samt en lav og en høy verdi. I arbeidet med tiltak har prosjektgruppen benyttet forventet verdi. Beregningene viser at det er 68% sannsynlig at anslaget ligger mellom nedre og øvre verdi. I anslaget ligger det videre en usikkerhetsmargin på 16% som ikke er fordelt ned på enkelttiltak.

For alle tiltakene som var med i rapporten var verdiene som følger:



Nedre verdi	Øvre verdi	Forventet verdi	Usikkerhet
606,9	1416,2	1059,3	172,3

Den forventede verdien fordeler seg slik på de ulike postene:

Sammenstilling anslag mot ramme	Anslag (forventet verdi)	Differanse	Differanse inkl usikkerhet
Holdeplasser utenfor KB	302 517 462	72 517 462	84 120 256
Holdeplasser innenfor KB, midlertidig	145 681 350		
Knutepunkt utenfor KB	311 808 523	221 808 523	257 297 887
Knutepunkt innenfor KB, midlertidig	81 636 763		

Beløpene i Bymiljøavtalen er i 2016 kroner og må indeksreguleres.

Finansieringen i Bymiljø-avtalen

Tabellen under viser hvordan Bymiljø-avtalen er oppdelt i ulike poster. De finansieringspostene prosjektet har til holdeplasser/stasjoner og omstigningspunkt er merket med gult.

År	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 Trygvassons gate		50	70	60					180
Elgeseter gate			30	280	340	150			800
Totalt	180	366	549	475	415	230	135	110	2460

Resultatet av anslaget i forhold til rammene i Bymiljøavtalen

Prosjektet har jobbet i henhold til rammene og føringene i Bymiljøavtalen. Anslaget gir en første indikasjon på hvilke kostnader omfanget og utformingen gir. Det har vært viktig å få på plass anslaget slik at det er mulig å gjennomføre helhetlige tiltak og prioriteringer i en tidlig fase hvor handlingsrommet er større enn i senere faser av prosjektet.

Som angitt over har anslaget angitt en nedre, øvre og forventet verdi. I tillegg er det beregnet en total usikkerhet på 172,3 mill. I beregningene under har prosjektet benyttet forventet verdi, og usikkerheten på 16% må tillegges denne.

Tabellen under viser resultatet av anslaget i forhold til rammene:



Sammenstilling anslag mot ramme	Ramme BMA	Anslag (forventet verdi)	Differanse	Differanse inkl usikkerhet
Holdeplasser utenfor KB	230 000 000	302 517 462	72 517 462	84 120 256
Holdeplasser innenfor KB, midlertidig	Ingen egen post	145 681 350		
Knutepunkt utenfor KB	90 000 000	311 808 523	221 808 523	257 297 887
Knutepunkt innenfor KB, midlertidig	Ingen egen post	81 636 763		

Oversikten viser at anslaget har beregnet kostnadene til å være 72,5/84,1 mill høyere enn rammen for holdeplassene utenfor Kollektivbuen.

For omstigningspunktene er differansen 221,8/257,3 mill høyere. Omstigningspunktene er som beskrevet i vedlegg 1 underdimensjonert i Bymiljøavtalen. Snuplasser i forbindelse med endeholdeplasser for regulering av busser var ikke medtatt i avtalen. Det må derfor diskuteres hvordan dette ekstra elementet skal finansieres.

Stasjonene og omstigningspunktene innenfor Kollektivbuen vil i stor grad ha karakter av midlertidige løsninger i 2019, da permanente løsninger ikke lar seg etablere til oppstarten i 2019. Det er usikkert hvor lang tid disse vil være midlertidige. Stasjonene og omstigningspunktene i Kollektivbuen er de som vil ha størst passasjerantall og må fungere fra august 2019. Etablering av midlertidige stasjoner og omstigningspunkt har ingen egen post i finansieringsoversikten. Disse må derfor finansieres av det som tilhører gateprosjektene. Til gateprosjektene er det totalt tilgjengelig ca 1,7 mrd. Beregnet sum for tiltakene utenfor Kollektivbuen er i anslaget beregnet til 614,3/712,6 mill.

Mens det er brukt mye tid på å bearbeide holdeplasser utenfor Kollektivbuen, er det benyttet mindre tid til å vurdere mulige løsninger innenfor Kollektivbuen. Prosjektet mener det vil være mulig å redusere kostnadene gjennom ytterligere bearbeidelse. Det vil derfor bli lagt ned ytterligere ressurser på denne oppgaven til neste møte der reviderte løsninger og kostnader vil bli presentert.

Det er i superbussprosjektet prioritert å gjøre kostnadsanslag på bygging av stasjonene i Kollektivbuen etter de politiske vedtakene om prinsippene for superbusskonseptet og forutsetningene i den foreløpige prosjekteringsanvisningen. Det er per dato ikke gjort noen tilsvarende kostnadsvurderinger- eller beregninger av det som etterspørres fra Miljøpakke-sekretariatet om nødvendige utbedringstiltak på eksisterende holdeplasser. Dersom det skal gjøres en analyse av mulighetene for å oppgradere dagens holdeplasser, må dette tegnes ut og vurderes på det samme nivå som det gjøres etter det anbefalte konseptet som nå for en stor del er forprosjektet. Prosjektstyret må avklare omfanget på evt. nye utredninger.

Spesielt utfordrende stasjonspunkter utenfor Kollektivbuen

Det er noen stasjoner som har betydelig høyere kostnader enn snittet. Dette gjelder for følgende stasjoner:



- Stasjonene i Sivert Thonstadsveg. Grunnforholdene på denne gatestrekningen er utfordrende. Stasjonene i denne gatestrekningen har en samlet forventet kostnad på 32 mill eks usikkerhet. Disse to stasjonene tar således en forholdsmessig stor del av rammen til holdeplasser. Det forventes at det vil komme betydelig høye kostnader til strekningstiltak her i neste anslag, i tillegg til denne kostnaden for stasjonene. Det må gjøres en grundig vurdering for å finne rimeligere løsninger for disse stasjonene.
- Noen stasjoner har et betydelig kostnadsnivå. Dette fordi flere ulike kostnadselementer forekommer på samme stasjon, som for eksempel ledningsnett, gang og sykkel, lysregulering, grunnerverv og vegbelysning. Dette gjelder stasjonene: Ladeveien/Jarleveien, Johan Falkbergets vei, Chr Fredriksgate, Munkvoll gård, Bjørndalsbrua og Ingemann Torps vei. Disse stasjonene har kostnader i størrelsesorden 8–19 mill pr stasjon.

Øvrige stasjoner ligger mellom 2,3–7,2 mill pr stasjon.

Østre Berg

Etablering av superbuss-stasjon på holdeplassen Østre Berg i Dybdals veg inngår ikke i summen over for stasjoner. Denne stasjonen er en del av Dybdals veg. Siden rammen for Dybdals veg allerede er overskredet er det nødvendig med en tilleggsbevilgning til justering av denne stasjonen til superbuss-stasjon.

Forslag til kostnadsreducerende tiltak for stasjoner utenfor Kollektivbuen

Prosjektgruppen har følgende forslag til kostnadsreducerende tiltak:

1. Utsette Leangen stasjon – tiltaket består av to stasjoner og to broer knyttet til togstasjonen på Leangen. Tiltaket er svært kostbart i en fase 1, og trafikentene kan benytte Strindheim stasjon.
Besparelse 42 mill.
2. Det er foretatt beregninger av å redusere leskurlengden på de fleste av stasjonene.
Besparelse 7,3 mill.
3. Det er mulig å redusere antall holdeplasser som får sykkelparkering til halvparten.
Besparelse 4 mill.
4. Endre materialbruken i Chr Fredriksgate til samme standard som øvrige i anslaget – for eksempel betongstein i forhold til granitt.
Besparelse 5 mill.
5. 2 holdeplasser kan finansieres av riksveimidler – Gildheim og Travbanen – om de bygges i 2017. Disse bør derfor igangsettes så raskt de er planlagt ferdig.
Besparelse 19,7 mill.
Alle besparelser oppgitt uten usikkerhetstillegg.

Totalt besparelsene ved å velge disse tiltakene bli som følger:



	Besparelse
Utsette Leangen stasjon	42 068 573
Redusere lehuslengden med en modul på alle stasjoner	7 350 000
Sykkelparkering på halvparten av holdeplassene	4 000 000
Revidert løsning for Chr Fredriksgate	5 000 000
Finansiering riksveimidler – bygging 2017	19 735 543
	78 154 116

For å vise at om er mulig å redusere ytterligere har prosjektgruppen foretatt en vurdering av en absolutt minstestandard for enkelte holdeplasser. 7 holdeplasser anses som såpass funksjonelle i dag at de ved oppgradering med leskur, billettautomat og taktile ledelinjer på plattformen, og densiphalt i kjørebanen, blir akseptable stasjoner. Dette vil gi en besparelse på ca. 19 mill. kr.

Kommentert [SS1]: Terje finregner på dette, vi må ta ut Travbanen som du har finansiert med Rv-midler

Tiltak	Besparelse
1. Gjenbruke sanntidsskjermer fra holdeplasser som i dag har skjerm	<u>Omfang:</u> Om lag 70 av stasjonene ligger ved holdeplasser som i dag har sanntidsinformasjonsskjerm. Om skjermene kan gjenbrukes og tilpasses de nye leskurene er ikke vurdert. <u>Besparelse:</u> <ul style="list-style-type: none">• Antar prisen er per skjerm å være ca. 20000• Besparelse: Ca. 1,4 mill. kr.
2. Holdeplasser som er funksjonelle i dag, og som kan oppgraderes med leskur, billettautomat, taktile ledelinjer og densiphalt	<u>Omfang:</u> Antall: 7 <u>Besparelse:</u> <ul style="list-style-type: none">• Beregnet i anslag; Ca. 17,9 mill. kr• Ny beregning: Ca. 3,5 mill. kr• Besparelse: Ca. 14,4 mill. kr
3. Holdeplasser som er bra funksjonelle i dag, men som i tillegg til leskur, billettautomat. Ledelinjer og densiphalt må justere innkjøringslengde, plattformlengde/høyde	<u>Omfang:</u> Antall: 18. Antar en gjennomsnitt- stasjon med 6 meter leskur 35 meter plattform, og 20 meter innkjøringslengde <u>Besparelse:</u> <ul style="list-style-type: none">• Beregnet i anslag; Ca. 62 mill. kr• Ny beregning: Ca. 18 mill. kr Besparelse: Ca. 44 mill. kr

Tiltak 1 anbefales ikke.

Tiltak 2 anbefales.



Tiltak 3 bør være en buffer for å dekke usikkerheten \pm 40 %.

Anbefalt vedtak

Prosjektgruppen anbefaler å gjennomføre tiltakene som beskrevet over. Dette fordi prosjektet mener at den angitte standarden bør bygges for å få den rette effekten. Videre vil vi ved å redusere med de angitte tiltakene ligge innenfor rammene. Det vil også være mulig å redusere ytterligere gjennom bruk av asfalt istedenfor betongheller, redusere ytterligere på leskur og sykkelparkering ved overgang til bygging om dette viser seg å være nødvendig.

Prosjektet vil komme tilbake med nye vurderinger av stasjonene i Sivert Thonstads vei.

Forslag til tiltak for omstigningspunkt utenfor Kollektivbuen

Omstigningspunktene som er forprosjektert så langt har i stor grad vært utarbeidet ut fra en ønsket løsning uten restriksjoner på kostnadsnivå. Det er behov for å bearbeide disse i større grad og lage alternativer som viser hva som er mulig innenfor rammene, samt en minimumsløsning. Differansen mellom anslaget og rammen viser at det er nødvendig å foreta en ytterligere bearbeidelse av disse.

Det var ikke lagt inn spesielle løsninger for endeholdeplasser med regulering for busser i Bymiljøavtalen. Endeholdeplassen på Lund er svært omfattende med både holdeplasser og plass for regulering av flere busser. Tiltaket har en kostnadsramme på 28,2 mill. Det må både diskuteres hvordan denne evt. skal finansieres og om det finnes andre rimeligere alternativer.

Omstigningspunktet på Strindheim er spesielt kostnadskrevende på grunn av omfattende grunnerverv i eksisterende forslag til løsninger. Det er derfor behov for å vurdere tiltakene med hensyn til å redusere kostnader.

Anbefalt vedtak

Prosjektgruppen vil benytte tiden frem til neste møte for å bearbeide ytterligere omstigningspunkt og endeholdeplasser med behov for regulering av busser. Revidert forslag med løsninger og tilhørende kostnader legges frem på neste møte. Forslagene skal vise nødvendig løsning og mulig løsning innenfor rammen.