

Statens prosjektmodell
Rapport nummer 045b



Dovre Group
Transportøkonomisk institutt

BYPAKKE BERGEN

Kvalitetssikring av styringsunderlag og
kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ (KS2)

Rapport til Finansdepartementet og
Samferdselsdepartementet

BYPAKKE BERGEN - KVALITETSSIKRING AV STYRINGSUNDERLAG OG KOSTNADSOVERSLAG FOR VALGT PROSJEKTALTERNATIV (KS2)

Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet

Dato: 17. oktober 2017

Ansvarlig: Stein Berntsen

Øvrige forfattere: Jarle Finsveen,
Kjell Werner Johansen, Espen Sørli,
Anders Ågotnes og Jorunn Flaten Lyngset

FORORD

I forbindelse med store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring. Dette arbeidet gjennomføres i henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet av 21. september 2015. Hensikten med kvalitetssikringsordningen er å gi Finansdepartementet og gjeldende fagdepartement en uavhengig analyse av:

- Konseptvalget før forslag til forprosjekt forelegges Regjeringen (KS1)
- Styringsunderlag og kostnadsoverslag før det valgte prosjektoalternativ forelegges Stortinget (KS2)

Denne kvalitetssikringen er en KS2, gjennomført på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet i perioden fra juni til oktober 2017.

Konklusjoner og anbefalinger ble presentert for oppdragsgiverne den 25. september. Det er under utarbeidelsen av rapporten tatt hensyn til kommentarer gitt i og etter møtet, men konklusjonene fra presentasjonen er ikke endret.

SAMMENDRAG

Dovre Group og Transportøkonomisk institutt har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet gjennomført ekstern kvalitetssikring av styringsunderlag og kostnadsoverslag (KS2) for Bypakke Bergen. Både planlagte utbyggingstiltak og tilhørende finansieringsplan er kvalitetssikret. Dette omfatter elementer som beregninger av trafikkgrunnlag, bompengainntekter, kostnader, finansieringsevne, porteføljestyling og samlet usikkerhet.

KS2 av Bypakke Bergen viser at rammene fra regjeringens konseptvalg er fulgt opp. Imidlertid viser kvalitetssikringen også at kostnadene blir vesentlig høyere og kommer tidlig i perioden slik at gjelden vil øke utover dagens nivå på 5,3 milliarder kroner og at det vil ta lenger tid å nedbetale gjelden. Den forslåtte ytre bomringen er nødvendig og de beregnede inntektene er realistiske, men konservative. Usikkerhet om framtidig kjøretøysammensetning gjør det nødvendig å ha fleksibilitet til å endre takstene for å oppnå forutsatt gjennomsnittlig bompengebetaling per kjøretøy. For å holde seg innenfor dagens gjeldsnivå og forutsatt nedbetalingstid, vil det være nødvendig å skyve de store bybaneprosjektene ut i tid, utsette umodne prosjekter som Bymiljøtunnel og Kollektiv vest og/eller øke bompengainntektene vesentlig. En bør åpne for en kombinasjon av disse tiltakene for å ivareta usikkerhet om både kostnader og inntekter. Spesielt på lengre sikt er det høy usikkerhet knyttet til forutsetninger for beregningene, og dette gir grunn til å være forsiktig med store bybaneinvesteringer tidlig i perioden.

BYPAKKE BERGEN

Den overordnede målsettingen er at vekst i persontransport skal tas med kollektiv, sykkel og gange, og at løsningene som velges totalt sett må bidra til å sikre bedre mobilitet. Store infrastrukturprosjekter som er foreslått finansiert innenfor den nye bypakken er:

- Bybane byggetrinn 4 til Fyllingsdalen
- Bybane byggetrinn 5 til Åsane
- Høykvalitets kollektivløsning mot vest (Kollektiv vest)
- Bymiljøtunnel / trafikkløsning i sentrum
- Finansielt bidrag til Ringvei øst

I tillegg skal pakken finansiere programområder på riks- og fylkesveier, nye bomstasjoner, ferdigstillelse av pågående prosjekter, inngående gjeld, kapitalkostnader og innkrevingskostnader.

Regjeringens føringer for Bypakke Bergen er at gjelden ikke skal overstige inngående gjeld på 5,3 mrd. kroner, og at den skal være nedbetalt innen 20 år. Dette er premisser som er benyttet både i utredningen og i kvalitetssikringen.

BYPAKKEN ER I TRÅD MED KONSEPTVALGET

Ved konseptvalget i 2013 etablerte regjeringen en del føringer for videre utvikling av transportsystemet i Bergen. Den nye bypakken skulle begrenses til Bergen by, tiltakene skulle vurderes trinnvis og samfunnsøkonomisk lønnsomhet skulle vektlegges. Videre skulle prosjekter og tiltak samordnes og rammeverket for helhetlige byvekstavtaler skulle legges til grunn. Det skulle i tillegg satses på kollektivtransport og økt bruk av tiltak som virker begrensende på biltrafikken. Vår vurdering er at den nye pakken i all hovedsak er utviklet i tråd med konseptvalget.

KOSTNADENE HAR VOKST MYE

Ved konseptvalget var samlet kostnad for de to bybaneprosjektene estimert til 6,5 mrd. kroner. I utredningen som ligger til grunn for kvalitetssikringen nå, er de samlede kostnadene oppgitt til 14,2 mrd. kroner. Kostnadene har med andre ord vokst til mer enn det dobbelte siden 2013.

For å vurdere kostnadsanslaget har vi gjennomført en nøkkeltallsanalyse for begge bybaneprosjektene, og støttet oss på foreløpige tall fra den pågående kvalitetssikringen (KS2) for bybanen til Fyllingsdalen. Resultatene fra disse analysene angir en forventet kostnad for de to bybaneprosjektene på til sammen 16,7 mrd. kroner.

De samlede kostnadene for bypakken er i utredningen estimert til 38,7 mrd. kroner. Våre analyser indikerer en forventet kostnad på 43,3 mrd. kroner. I tillegg må det forventes en kostnadsvekst på flere milliarder kroner for kollektivløsning mot vest. Alt annet likt, medfører dette at gjelden blir langt høyere enn det definerte gjeldstaket og at tilbakebetalingstiden blir vesentlig lengre.

TRAFIKKGRUNNLAG OG INNTEKTER

Resultatet fra transportmodellen har av utreder blitt tillagt enkelte skjønnsmessige vurderinger for å kompensere for manglende differensiering av kjøretøyklasser og omfang av passeringsfritak i modellen. Disse vurderingene er gjennomført på en god måte, og det er vår vurdering at trafikkgrunnlaget i utredningen på kort sikt ligger på et realistisk nivå.

På lengre sikt er det imidlertid grunn til å anta en økning i trafikkgrunnlaget. Gods- og næringstransportene samt gjennomgangstrafikk omfattes ikke av nullvekstmålet, og kan i svært begrenset grad overføres til kollektivtransport, gange og sykkel. Det kan dermed forventes vekst i nærings- og gjennomgangstrafikk på bakgrunn av forventet befolkningsvekst og velstandsutvikling. Forventet total trafikkvekst er i kvalitetssikringen beregnet til å være 0,4 prosent per år. Det er derfor rimelig å forvente noe høyere bompenginntekter enn det som er lagt til grunn i utredningen. Det er usikkerhet knyttet til

framtidig utvikling i sammensetningen av kjøretøyparken. Fleksibilitet til å kunne endre takstsystemet for å opprettholde gjennomsnittstaksten per passering i bomstasjonene er derfor nødvendig.

På grunnlag av beskrivelse i byvekstavtalen og grunnlagsdokumentasjonen for bypakken, forutsettes det i utredningen at statens bidrag for store kollektivtiltak vil utgjøre 50 prosent av forventet kostnad. I kvalitetssikringen har vi lagt samme forutsetning til grunn. Høyere forventede kostnader i KS2 enn i utredningen, medfører at forventede bidrag fra staten blir høyere enn utreders estimat.

TILPASNINGER ER NØDVENDIG

Byvekstavtalen legger til grunn at tiltakene skal styres gjennom porteføljestyring. Tiltakene i porteføljen skal prioriteres etter måloppnåelse, samfunnsøkonomisk lønnsomhet, modenhet og tilgjengelig kapital. Dette er i overenstemmelse med våre anbefalinger i tidligere bypakker.

Under forutsetning av at bypakkens planlagte omfang beholdes, viser kvalitetssikringen at føringene vedrørende gjeldstak og nedbetalingstid ikke vil kunne overholdes uten at det gjøres tilpasninger. Følgende virkemidler kan benyttes:

- Utbygging i faser
- Tiltak tas ut av pakken
- Utsette tiltak
- Øke bompengainntektene

En oppdeling av et byggetrinn i flere faser er ikke utredet, men kan i beste fall føre til at utbyggingsperioden kan strekkes uten at kostnadene øker tilsvarende. Konsekvensene er imidlertid for uklare til at det kan anbefales nå. Prioritering av bybane og fastlagte prinsipper for porteføljestyringen tilsier at Kollektiv vest og Bymiljøtunnel bør tas ut av porteføljen. Imidlertid vil det likevel være behov for å utsette bybaneutbyggingene eller øke bompengainntektene. Utsatt oppstart vil innebære følgende tilpasninger:

- Utsette oppstart av Bybane 4 til Fyllingsdalen fra 2018 til 2020
- Utsette oppstart av Bybane 5 til Åsane fra 2022 til 2026

Utsatt oppstart av bybanene gir robusthet mot føringer for nedbetalingstid og gjeldstak. Alternativet kan gi rom for å ta inn andre tiltak mot slutten av perioden. Det er likevel nødvendig med utvidet bomring.

Følgende tilpasninger kan gjøres for å muliggjøre oppstart av Bybane 4 til Fyllingsdalen i 2018:

- Øke bompengainntektene
- Utsettelse av Bybane 5 til Åsane fra 2022 til 2023

Dersom kostnadsutviklingen for bybanene blir som forventet, vil det være tilstrekkelig å øke bompengene med 22 prosent. Imidlertid vil kostnadsoverskridelser medføre at gjeldstaket brytes allerede fra oppstart av utbyggingen i 2018. For at alternativet skal være robust med tanke på gjeldstaket, bør bompengene økes med 35 prosent.

En kombinasjon av disse tiltakene er trolig nødvendig for å ivareta usikkerhet knyttet til finansieringsevne og kostnader. Spesielt på lengre sikt er det høy usikkerhet knyttet til forutsetninger for beregningene, og dette gir grunn til å være forsiktig med store bybaneinvesteringer tidlig i perioden.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	5
SAMMENDRAG	7
INNHALDSFORTEGNELSE	11
1 INNLEDNING.....	13
1.1 GENERELT OM KVALITETSSIKRINGEN	13
1.2 KORT OM BYPAKKE BERGEN	14
1.3 OBJEKTET FOR KVALITETSSIKRINGEN.....	15
1.4 BAKGRUNN OG HISTORIKK	16
1.5 GJENNOMFØRING AV KVALITETSSIKRINGEN	17
2 RAMMER OG KOSTNADSUTVIKLING	19
2.1 FØRINGER GITT VED KONSEPTVALG ER FULGT OPP	19
2.2 STOR KOSTNADSVEKST.....	20
3 UTREDERS ANALYSE	23
3.1 FINANSIERINGSGRUNNLAG/MODELL	23
3.2 ANALYSEFORUTSETNINGER.....	25
3.3 UTREDNINGENS PLAN ER OMTRENT I BALANSE.....	26
3.4 GJELDSNIVÅ SENSITIVT FOR ENDRINGER I RENTE	28
4 KOSTNADSANSLAG	29
4.1 KOSTNADSØKNING MÅ FORVENTES	29
4.2 FØRINGER BRYTES VED FORVENTET KOSTNAD	32
4.3 PLAN FOR BYPAKKEN ER UREALISTISK.....	33
5 TRAFIKKGRUNNLAGET OG BOMPENGER	35
5.1 UTREDNINGENS TRAFIKKGRUNNLAG ER REALISTISK	35
5.2 BOMPENGER VURDERT KONSERVATIVT	36
5.3 SELV MED TRAFIKKVEKST HOLDES IKKE FØRINGENE.....	36
6 FINANSIERINGSEVNE.....	39
6.1 HØYERE INNTEKTER KAN FORVENTES	39
7 SAMLET VURDERING	41
7.1 FORNUFTIG PORTEFØLJESTYRING	41
7.2 NEGATIV BALANSE	42
7.3 REDUSERE KOSTNADENE ELLER ØKE BOMTAKSTER	43
7.4 UTSETTE OPPSTART	44
7.5 OPPSTART 2018 FORDRER ØKTE BOMPENGER	48
VEDLEGG	51
VEDLEGG 1 REFERANSEPERSONER.....	53
VEDLEGG 2 INTERVJU- OG MØTEOVERSIKT	55
VEDLEGG 3 TRAFIKKGRUNNLAG OG BOMPENGER.....	57
VEDLEGG 4 KOSTNADSANSLAG.....	63
VEDLEGG 5 FINANSIERINGSANALYSE	73
VEDLEGG 6 REFERANSEDOKUMENTER	83

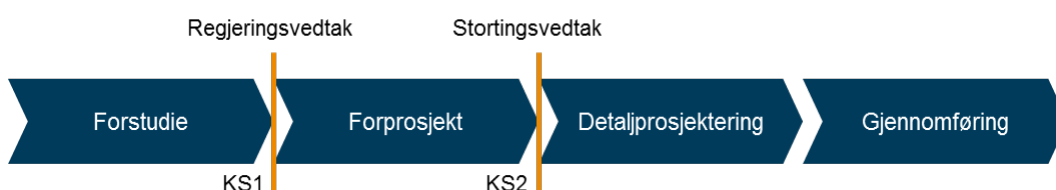
1 INNLEDNING

Dette kapitlet inneholder beskrivelse av forutsetninger for kvalitetssikringen og informasjon knyttet til gjennomføringen av oppdraget.

1.1 GENERELT OM KVALITETSSIKRINGEN

Kvalitetssikringsordningen er et element i statens prosjektmodell, der prosjekter utvikles trinnvis med definerte kontroll- og beslutningspunkter. Statens prosjektmodell har store likhetstrekk med tilsvarende modeller hos andre aktører som håndterer prosjekter av denne størrelse.

Kvalitetssikring av styringsunderlag samt kostnadsoverslag (KS2) gjennomføres vanligvis i overgangen mellom forprosjekt og detaljprosjektering før saken legges frem for Stortinget. I figuren under illustreres fasene i Statens prosjektmodell, og i hvilke faser KS1 og KS2 vanligvis blir gjennomført.



Figur 1-1 Utsnitt av Statens prosjektmodell som viser faseinndeling og kvalitetssikring i to trinn.

Kvalitetssikrer skal gjennom kvalitetssikringen gjennomføre en uavhengig analyse der kontrollhensynet er dominerende. Det skal vurderes om grunnlaget for å fremme forslag til godkjenning er tilstrekkelig. På denne måten skal Stortinget få en rimelig trygghet for at forprosjektet er godt planlagt før større forpliktelser inngås. Analysen skal understøtte beslutningsunderlaget for beslutning om finansiering.

For prosjekter som har vært gjenstand for KS1, skal kvalitetssikrer etterse at prosjektet er videreført i tråd med forutsetningene som ble lagt ved konseptvalget. Kvalitetssikrer skal også vurdere om det har skjedd endringer i forutsetningene som kan påvirke anbefalingen fra KS1.

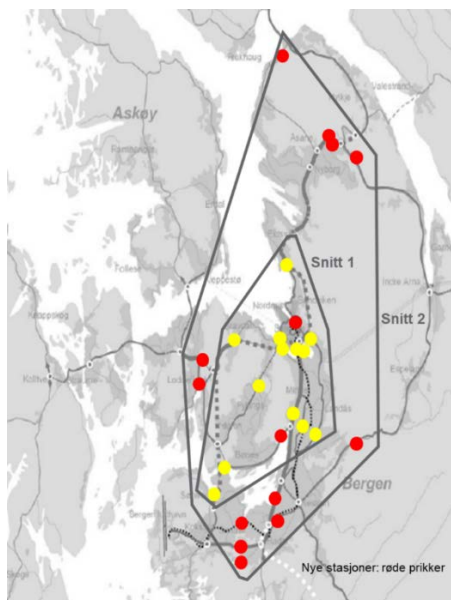
1.2 KORT OM BYPAKKE BERGEN

Den overordnede målsettingen for Bypakke Bergen er å bidra til at vekst i persontransporten skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Dette er det såkalte nullvekstmålet som er nedfelt i flere planer for de største byområdene i Norge. Videre er målsettingen at løsningene som velges må bidra til å sikre bedre mobilitet totalt sett, spesielt ved å tilrettelegge for attraktive alternativer til privatbil og bedre framkommelighet for næringstransporten. Store infrastrukturprosjekter som er foreslått finansiert innenfor den nye bypakken er:

- Bybane byggetrinn 4 til Fyllingsdalen
- Bybane byggetrinn 5 til Åsane
- Høykvalitets kollektivløsning mot vest (Kollektiv vest)
- Bymiljøtunnel / trafikkløsning i sentrum
- Finansielt bidrag til Ringvei øst

I tillegg skal pakken finansiere programområder på riks- og fylkesveier, ferdigstillelse av pågående prosjekter, inngående gjeld, kapitalkostnader og innkrevingskostnader.

Regjeringens føringer for Bypakke Bergen er at gjelden ikke skal overstige inngående gjeld på 5,3 mrd. kr, og at den skal være nedbetalt innen 20 år. Dette er premisser som er benyttet både i utredningen og i kvalitetssikringen. Tiltakene i Bypakke Bergen tenkes finansiert gjennom bompengennevning over 20 år, samt gjennom statlige tilskudd til store kollektivprosjekter. Det planlegges å introdusere miljødifferensierte takster i dagens bomring (snitt 1), som i våren 2019 planlegges utvidet med nye bomstasjoner, hovedsakelig lenger ut fra sentrum (snitt 2). Eksisterende og utvidet bomring er vist i Figur 1-2.



Figur 1-2 Utvidelse av Bomringen. Dagens bomstasjoner (snitt 1) vises i gult. Nye bomstasjoner vises i rødt, og fører til utvidet bomring (snitt 2).

1.3 OBJEKTET FOR KVALITETSSIKRINGEN

Objektet for kvalitetssikringen er gitt i Finansdepartementets avrop på rammeavtalen, datert 6. juni 2017:

Det skal foretas en kvalitetssikring av utbyggingstiltak og finansieringsplan etter mønster for bypakker på KS2-nivå. Dette inkluderer

- *en vurdering av trafikkgrunnlaget og de elementer i finansieringsplanen som er relatert til trafikkgrunnlaget*
- *en vurdering av finansieringsevnen hvor også eksisterende bompengoordninger og lånesaldi medtas*
- *en vurdering av det totale kostnadsanslaget for hovedelementene i pakken basert på gjeldende plangrunnlag*
- *en vurdering av samlet usikkerhet, gjennomføringsplan og porteføljestyring*
- *en overordnet vurdering av om Bypakke Bergen er i tråd med konseptvalget for pakken*

Den nye bypakken for Bergen er en del av den framforhandlede byvekstavtalen mellom staten og Bergen/Hordaland. Den overordnede målsettingen for byvekstavtalen og den nye bypakken for Bergen er sammenfallende:

«Veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing. Løsningene som velges må bidra til å sikre bedre mobilitet totalt sett, spesielt ved å tilrettelegge for attraktive alternativer til privatbil og bedre framkommelighet for næringstransporten.»

Ny bypakke for Bergen skal bidra til at målene i byvekstavtalen nås og samtidig gi et tilstrekkelig inntektsgrunnlag for å finansiere den lokale andelen av kostnadene til utbygging av Bybanen til Fyllingsdalen. Gjennom å forlenge bompengeperioden til 20 år er det mulig å finansiere også andre tiltak som er viktige for å nå målene med bypakken. Det er foreslått å supplere gjeldende bompengoordning med nye bomsnitt slik at en større del av trafikken omfattes av bompengoordningen. På denne måten vil bompengemyrden bli fordelt på flere innbyggere, ordningen vil bli mer rettferdig, og det oppnås i tillegg en trafikkdempende effekt i et større område, noe som er påkrevd for å nå målene i byvekstavtalen. Det er foreslått et takstopplegg med miljødifferensierte takster.

Det er lagt opp til porteføljestyring av tiltakene i byvekstavtalen og den nye bypakken. For enkeltprosjekter med kostnadsanslag over 750 mill. kroner er det forutsatt egne kvalitetssikringer (KS2) så snart prosjektene er tilstrekkelig modne.

1.4 BAKGRUNN OG HISTORIKK

I Nasjonal transportplan 2014-23 er det et mål at vekst i persontransport i storbyområder skal tas med kollektivtransport, sykling og gange. Som et virkemiddel for å nå dette er det våren 2017 fremforhandlet en byvekstavtale mellom Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune og staten. Denne skal blant annet sikre statlige bidrag for videre utbygging av Bybanen, statlige midler til tiltak for kollektivtransport, sykkel og gange, samt videreføring av belønningsmidler til drift av kollektivtransport. For å inngå byvekstavtalen må det foreligge en lokal finansieringsplan. Siden det ikke er finansielt grunnlag i det eksisterende Bergensprogrammet til å inngå en slik avtale, er det utarbeidet forslag til en bypakke som søker å gi tilstrekkelig finansielt grunnlag til inngåelse av ny byvekstavtale for Bergen.

Bomringen i Bergen har gått gjennom en rekke utvidelser og endringer fra åpning i 1986 og senest til innførsel av tidsdifferensierte takster (rushtidsavgift) fra februar 2016. Gjennom behandlingen av St.prp. nr. 76 (2001-2002), jamfør Innst. S. nr. 45 (2002-2003) sluttet Stortinget seg til hovedlinjene i Bergenprogrammet for transport, byutvikling og miljø. Det ble lagt til rette for å redusere biltrafikken, styrke kollektivtrafikken med buss og bybane, ruste opp sentrumsområdet og etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett til og gjennom byen. Gjennom behandlingen av St.prp. nr. 75 (2004-2005) ble takst- og rabattsystemet endret, og antallet bomstasjoner økt. Det ble også gitt løyve til låneopptak for å sikre bygging av første etappe av Bybanen og riksvei 557 Ringveg vest, samt til å bruke bompenger til å finansiere bygging av Bybanen. I Prop. 108 S (2009-2010) sluttet Stortinget seg til utvidelse av bompengerperioden til 2025 for å sikre finansiering av andre etappe av Bybanen og Ringveg vest. Gjennom behandlingen av Prop. 113 S (2011-2012) ble det gitt løyve til økt låneopptak for å finansiere prosjektering og grunnnerverv til tredje etappe av Bybanen. Ved utvidelsen av Bergensprogrammet i Prop. 143 S (2012-2013) sluttet Stortinget seg til gjennomføring av Bybanens tredje byggetrinn fra Rådal til Flesland flyplass, etablering av verksted/depot for Bybanen, samt økt satsning på programområdene. For å finansiere utvidelsen ble bompengerøksten økt og maksimal rabatt ved forskuddsavtale redusert. Gjennom Prop. 117 S (2014-2015) ble det lagt til rette for å prosjektere fjerde byggetrinn av Bybanen fra sentrum til Fyllingsdalen finansiert med bompenger. Gjennom behandlingen av Prop. 1 S Tillegg 2 / Innst. 13 S (2015-2016) har Stortinget sluttet seg til regjeringens forslag om å innføre et nytt takst- og rabattsystem for bompengerprosjekter, med miljødifferensierte takster.

Elementene som inngår i foreslått bypakke for Bergen diskuteres i det etterfølgende. Bybanen er vedtatt å utvides med byggetrinn 4 til Fyllingsdalen. Byggetrinnet har anslått kostnad 6,2 mrd. kr (2016), hvorav 50 prosent av styringsramme forutsettes finansiert av staten.

Bybanens videre byggetrinn 5 til Åsane har anslått kostnad 8,0 mrd. kr (2016), hvorav 50 prosent av styringsramme forutsettes finansiert av staten. Endelig trasé for bybane til Åsane er ikke vedtatt.

Kollektiv vest, med kostnader på 1 mrd. kr (2016), betegner kollektivløsninger mellom Bergen sentrum og vestlige deler av kommunen. Denne kostnaden er uttalt å ikke være tilstrekkelig for fullfinansiering av et høykvalitets kollektivsystem, og modenheten for prosjektet er lav.

Det er enighet om at det finnes et behov for å skjerme Bergen sentrum fra biltrafikk, men hvordan dette skal gjøres er det ikke enighet om. Bypakken inkluderer anslåtte kostnader på 2,2 mrd. kr (2016) for Bymiljøtunnel i sentrum.

Det er ønskelig å lede trafikk bort fra Bergen sentrum og over på fremtidig ringvei øst for byen. Bypakken inneholder derfor 1,5 mrd. kr øremerket for tilskudd til Ringvei øst. Disse pengene skal bidra til at bomsatsene på Ringvei øst senkes, slik at bilister får et incentiv for å velge å kjøre her.

Programområder på riks- og fylkesvei er samleposter for mindre tiltak hovedsakelig rettet mot fremkommelighetstiltak for kollektivtrafikk, gående og syklende. For Bypakke Bergen ligger et kostnadsestimat for programområder på riksvei på omtrent 4,9 mrd. kr (2016), basert på bevilgede midler i perioden 2017-2023. For programområder på fylkesvei ligger estimatet på omtrent 5 mrd. kr (2016), basert på fylkets årlige løyvinger. Prioritering av tiltak og prosjekter skjer gjennom porteføljestyring.

Enkelte kostnader vil påløpe Bypakke Bergen gjennom bindinger fra det gjeldende Bergensprogrammet. Dette skyldes ikke-fullførte sluttoppgjør på Bybanens byggetrinn 3, samt enkelte kostnader knyttet til Ringvei vest og Hjellestadveien. Totale kostnader er antatt å utgjøre mellom 442,5 og 542,5 mill. kr (2016), med 550 mill. kr (2016) konservativt benyttet for videre kostnadsberegninger.

Bypakken skal blant annet finansieres gjennom utvidet bomring og nye, miljødifferensierte takster. Som en konsekvens av dette, må nye bomstasjoner bygges, og eksisterende bomstasjoner oppgraderes for å håndtere nye takster. For dette er det estimert om lag 150 mill. kr (2016).

1.5 GJENNOMFØRING AV KVALITETSSIKRINGEN

Oppstartmøtet for oppdraget ble avholdt 7. juni 2017, der prosjektet ble presentert i korthet og planene for kvalitetssikringen ble gjennomgått.

Det ble avholdt møter med prosjektgruppen hos Statens vegvesen 9. og 16. august. Den 25. august ble det avholdt et telefonmøte med Bybanen Utbygging som omhandlet erfaringstall fra tidligere byggetrinn av Bybanen og usikkerheter i kostnadsestimater for fremtidige Bybane 4. Videre ble det avholdt et telefonmøte 20. september med kvalitetssikrer for KS2 Bybane 4 til Fyllingsdalen angående deres arbeid med kostnadsestimat og usikkerhet.

Resultatene fra kvalitetssikringen ble presentert for oppdragsgiverne 25. september 2017. Denne rapporten er basert på presentasjonen med kommentarer og innspill fra møtet. Hovedkonklusjonene fra presentasjonen er ikke endret.

2 RAMMER OG KOSTNADSUTVIKLING

Dette kapitlet inneholder en overordnet vurdering av om Bypakke Bergen er i tråd med Regjeringens rammer for ny bypakke. I tillegg er det utført en vurdering av kostnadsveksten for bybanene fra KS1 til KS2.

2.1 FØRINGER GITT VED KONSEPTVALG ER FULGT OPP

I 2013 ble det utført KS1 av konseptvalgutredningen for transportsystemet i Bergensområdet. Statens vegvesen ledet arbeidet med å utforme konseptvalgutredningen og hente inn høringsuttalelsene fra berørte parter. Regjeringen behandlet saken med grunnlag i konseptvalgutredningen, høringsuttalelser og rapport fra ekstern kvalitetssikring og etablerte seks prinsipper for videre behandling i saken. Disse er listet opp i Tabell 2-1. Tabellen tar i første kolonne for seg prinsippene som skal legges til grunn frem mot KS2. Andre kolonne inneholder vår vurdering av om prinsippet er oppfylt, med henvisning til eventuell avtale.

Tabell 2-1 Vurdering av føringene gitt i brev 04.04.2013 fra Samferdselsdepartementet til Vegdirektoratet. Fargekodene angir grad av oppfyllelse, hvor grønt og gult betyr henholdsvis oppfylt og delvis oppfylt.

Regjeringens rammer etter KS1	Vurdering av Bypakke Bergen, KS2	
Begrenset til Bergen kommune med felles organisering og finansiering	Byvekstavtale etablert og som er begrenset til Bergen kommune	
Aktuelle prosjekter og tiltak må vurderes trinnvis	Tiltaksplan og porteføljestyring etablert. Bybanetiltakene har prioritet	
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved prioritering av prosjekter	Ikke oppdatert samfunnsøkonomisk analyse	
Rammeverket for helhetlig bymiljøavtale legges til grunn	Byvekstavtale inneholder nevnte rammeverk	
Bruk av tiltak som virker begrensende på biltrafikken	Nytt bompengesystem, utvidet bomring og innføring av rushtakster	
Samordne prosjekter og tiltak til en pakke	Samlet finansieringsanalyse for alle tiltakene under byvekstavtalen	

Vurdering

Byvekstavtalen som nå er etablert er sentral i vurderingen om Regjeringens rammer er fulgt opp. Avtalen begrenser seg nå til tiltak innenfor Bergen kommune med felles organisering og finansiering, i motsetning til i KS1 hvor tiltakene innbefattet hele Bergensregionen. Et annet viktig prinsipp er at tiltakene skal inngå i en porteføljestyring der samfunnsøkonomisk lønnsomhet skal legges til grunn i prioritering av tiltakene. Det foreligger ikke oppdatert samfunnsøkonomisk analyse av Bybane 4 til Fyllingsdalen. Dette prosjektet er kommet så langt at det er i en kvalitetssikringsprosess for KS2. I intervjuer er det opplyst at det arbeides med en oppdatert analyse basert på siste tilgjengelig kostnadsestimat. Vi har derfor gitt dette punktet «delvis oppfylt».

Samlet sett er dermed prinsippene som ble lagt til grunn av Regjeringens rammer etter KS1-tidspunktet i all hovedsak imøtekommet.

2.2 STOR KOSTNADSVEKST

Et forhold som har endret seg sterkt fra KS1 til KS2 er kostnadsnivået for begge bybanene. Dette er en utvikling som ikke er forklart i mottatt dokumentasjon fra utreder.

Tabell 2-2 Utvikling i kostnadsestimat fra KS1 til KS2, mrd. kr (2016).

Beskrivelse	KS1	Utreder	KS2	% økning
Bybane 4 Fyllingsdalen	3,0	6,2	7,2	140 %
Bybane 5 Åsane	3,5	8,0	9,5	171 %
Sum	6,5	14,2	16,7	157 %

Tabellen viser kostnadsestimatene fra KS1 sammenlignet med utreders og kvalitetssikrers estimat for Bybane 4 til Fyllingsdalen og Bybane 5 til Åsane. Kvalitetssikringens beregninger er beskrevet mer utfyllende i kapittel 4, kostnadsanslag. Økning i prosent er forholdet mellom kvalitetssikringens tall og KS1-tallene.

For Bybane 4 til Fyllingsdalen har vi i tillegg til egne beregninger støttet oss på foreløpige resultater fra den pågående KS2-prosessen for denne strekningen (utført av Holte Consulting). Bybane 4 til Fyllingsdalen hadde ved KS1 et kostnadsestimat på 3,0 mrd. kr som nå har økt til 7,2 mrd. kroner. Økningen er på 4,2 mrd. kr som tilsvarer 140 prosent. For Bybane 5 til Åsane viser tilsvarende sammenligning en økning på 171 prosent. Samlet økning for begge bybanene er dermed på 10,2 mrd. kr, eller 157 prosent. Selv om utredningens estimer er noe lavere enn våre tall, er veksten også betydelig hvis man benytter utredningens tall som viser en samlet økning på 7,7 mrd. kr, eller 118 prosent.

Vurdering

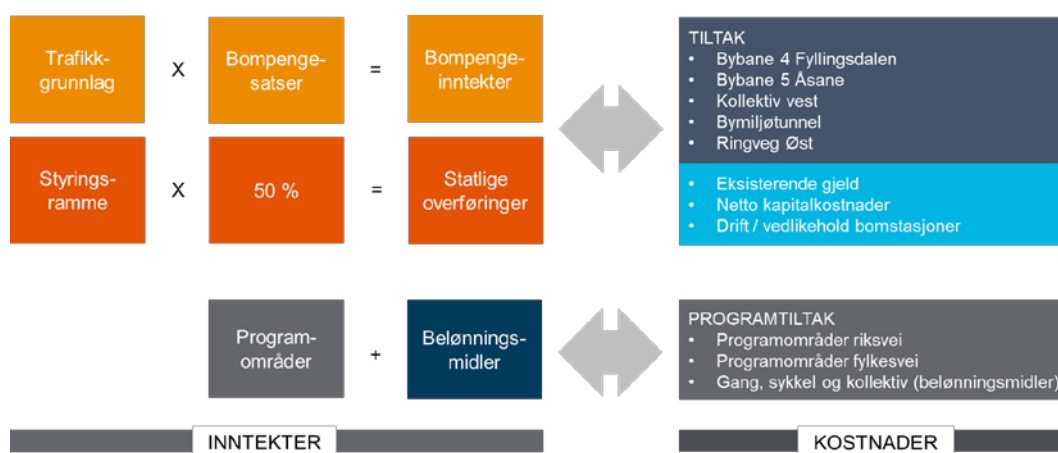
En sammenligning av våre overordnede estimater med KS1-estimatene viser at det har vært en stor vekst i beregnede kostnader. Hvilket estimeringsgrunnlag eller metode som ble lagt til grunn ved KS1 er ikke analysert, men i estimatet fra KS1 var traséen for Bybane 4 lengre. Reelt sett er derfor differansen høyere enn 157 prosent. Vi har imidlertid ikke avdekket forhold som tilsier at videre kostnadsvekst av denne størrelsesorden kan forventes.

3 UTREDERS ANALYSE

Dette kapitlet inneholder beskrivelse av modell for, forutsetninger bak og resultater fra utredningens finansieringsanalyse.

3.1 FINANSIERINGSGRUNNLAG/MODELL

Figuren nedenfor viser finansieringsmodellen som ligger til grunn for utredningens finansieringsanalyse.



Figur 3-1 Finansieringsmodell

Som vist i figuren skal innbetalte bompenger bidra til å dekke investeringskostnader for større tiltak, eksisterende gjeld, drift og vedlikehold av bomstasjoner, og kapitalkostnader. Statlige bidrag på 50 prosent av styringsramme for større kollektivprosjekter bidrar til å dekke tilsvarende kostnader. De statlige bidragene til kollektivprosjekter fastsettes etter KS2 for hvert enkelt tiltak.

Bidrag til programområder fra Hordaland fylkeskommune skal bidra til å dekke tiltak rettet mot kollektivtrafikk, gange og sykkel på fylkesveier. Tilsvarende bidrag fra staten skal dekke tilsvarende tiltak på europa- og riksveier. Statlige belønningsmidler bidrar til tiltak for gange, sykkel og kollektivtrafikk.

Kostnader og tiltak for programområder vil nødvendigvis være i balanse, ettersom programtiltak porteføljestyres etter tilgjengelige midler. Et eventuelt bortfall av midler til programtiltak eller belønningsmidler innvirker ikke på evne til å dekke kostnader for større tiltak, eller nedbetaling av eksisterende gjeld.

Totalt skal summen av inntekter være i balanse med summen av kostnader. Dette gjelder både inntekter og kostnader for de større tiltakene (ekskl. programområder og belønningsmidler), og for bypakken som helhet (inkl. programområder og belønningsmidler).

Vurdering

Finansieringsmodellen som er lagt til grunn for utredningen videreføres er videreført i kvalitetssikringen. Inkludering av belønningsmidler og programtiltak på både innteks- og kostnadssiden av finansieringsanalysen har ingen innvirkning på resultatene, og man ville fått samme resultater med og uten disse inkludert. Vi støtter likevel utreders beslutning om å inkludere belønningsmidler og programområder i analysen, for bedre å tegne et bilde av helheten av tiltak i Bypakke Bergen.

Det gjennomføres høsten 2017 ekstern KS2 av enkelttiltaket Bybane 4, og forventede kostnader i vår kvalitetssikring er avstemt mot forventede kostnader fra KS2 av Bybane 4. Det er derfor en rimelig grad av forutsigbarhet om størrelsen på styringsramme, og dermed størrelsen på statlige bidrag. Det foreligger ikke vedtak om statlig bidrag på 50 prosent av kostnadene for Bybane 5 til Åsane og Kollektiv vest, men eksisterende føringer tilsier at også fremtidige kollektivprosjekter skal støttes på tilsvarende måte som Bybane 4 til Fyllingsdalen. Ordinær KS2-prosess for disse enkelttiltakene ligger flere år frem i tid, så det er knyttet stor usikkerhet til både størrelse på styringsramme og størrelse på forventede statlige bidrag. I likhet med utredningen forutsetter vi at den såkalte 50/50-ordningen videreføres, og videre at styringsramme for tiltakene tilsvarer forventet kostnad. Et eventuelt bortfall av statlige bidrag til store kollektivprosjekter vil ha vesentlig innvirkning på resultatene av finansieringsanalysen.

3.2 ANALYSEFORUTSETNINGER

I tabellen nedenfor presenteres forutsetningene som ligger til grunn for utredningens finansieringsanalyse.

Tabell 3-1 Forutsetninger for analysen benyttet i utredningen, og videreført i KS2.

Føringer fra Samferdselsdepartementet	
Analyseperiode	2018 - 2037 (20 år)
Gjeldstak	Løpende gjeld skal ikke overskride inngående gjeld på 5,27 mrd. kr
Rentenivå	Beregningsteknisk rente 5,5 % første 10 år og deretter 6,5 %
Beregningsforutsetninger	
Kroneverdi	Løpende kroner
Realprisjustering	Ingen
Rentenivå	Beregningsteknisk rente 4,5 % første 5 år grunnet eksisterende låneavtale
Prisstigning	2,5 %
Programområder	Inkludert
Merverdiavgift	Ikke inkludert for bybanene Fyllingsdalen og Åsane
Belønningsmidler	Inkludert
Gjennomsnittlige bomsatser	Bomsnitt 1 17,13 kr og snitt 2 11,20 kr (prisjusteres med KPI)

Føringer fra Samferdselsdepartementet fra april 2016 anbefaler beregningstekniske renter for finansieringsanalyser for bompengeprojekter på 5,5 prosent de første 10 år, og 6,5 prosent for resterende periode. Grunnet betingelser på eksisterende lån i Bergensprogrammet med utløp i 2023, er det for utreders finansieringsanalyse valgt å avvike fra dette, med beregningsteknisk lånerente på 4,5 prosent de første fem år, 5,5 prosent neste fire år, og 6,5 prosent resterende periode.

Vurdering

KS2 legger til grunn føringene om nedbetalingstid på 20 år, og at gjeldstak ikke skal brytes. Rentenivået benyttet i utredningen avviker noe fra føringene fra Samferdselsdepartementet, men baserer seg på eksisterende lån med lavere faktiske rentebetingelser enn hva som er benyttet i analysen. Rentenivå på gjeldende lån er av utreder opplyst å være 1,8 % til 2023. Analysens beregningstekniske renter på 4,5 prosent de første årene er derfor å anse som konservativt.

Bomsatser som ligger til grunn for analysen diskuteres videre i kapittel 5.2, og vil ikke kommenteres i dette kapittel. Vi støtter prisjustering av inntekter og kostnader med årlig 2,5 prosent, og uten noen realprisjustering utover KPI. Vi ser ikke at det finnes empiri eller teori for å legge til grunn prognoser for fremtidige kostnader som avviker fra Norges Banks inflasjonsmål.

I sum er forutsetningene som legges til grunn for utredningens finansieringsanalyse videreført i kvalitetssikringen.

3.3 UTREDNINGENS PLAN ER OMTRENT I BALANSE

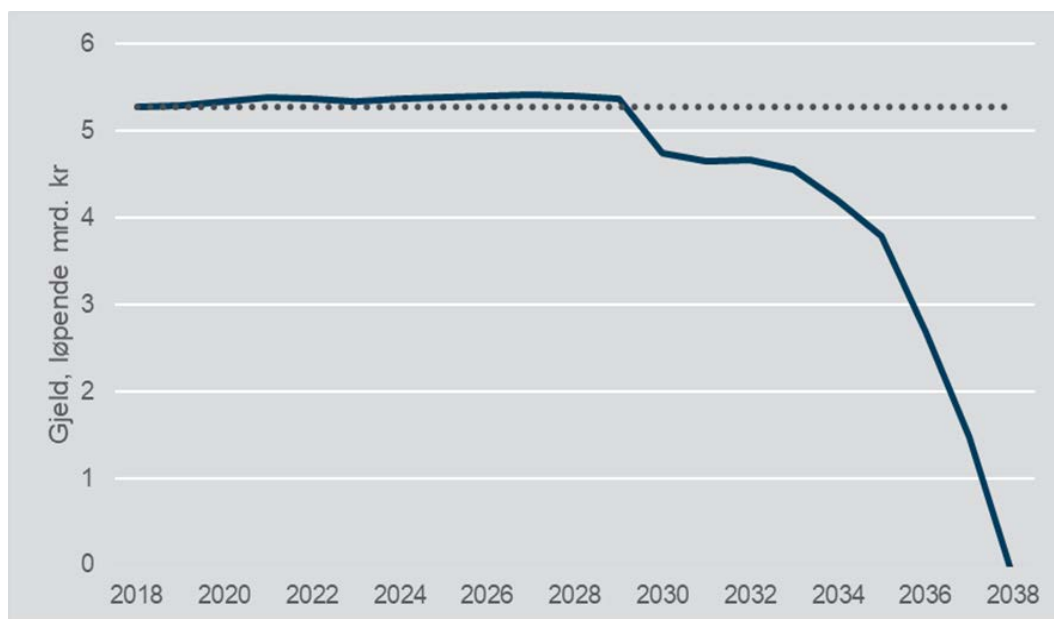
Dette kapitlet tar for seg kostnader og inntekter benyttet i utreders finansieringsanalyse.

Tabell 3-2 I utredningen er kostnader og inntekter i balanse, mrd. kr (2016).

Kostnader	Investeringskostnader	19,6
	Programområder riks- og fylkesveg	9,8
	Innkrevings- og kapitalkostnader	1,7
	Inngående gjeld	5,3
	Totale kostnader	38,7
Inntekter	Statlig andel av kollektivprosjekter	7,6
	Programområder og belønningsmidler	10,8
	Brutto bompenger	20,3
	Totale inntekter	38,7

Utreders estimat på 38,7 mrd. kr inneholder utenom investeringene i tiltakene også programområder, innkrevingskostnader, netto kapitalkostnader og inngående gjeld på 5,27 mrd. kroner.

Figur 3-2 viser resultatene fra utredningens finansieringsanalyse.



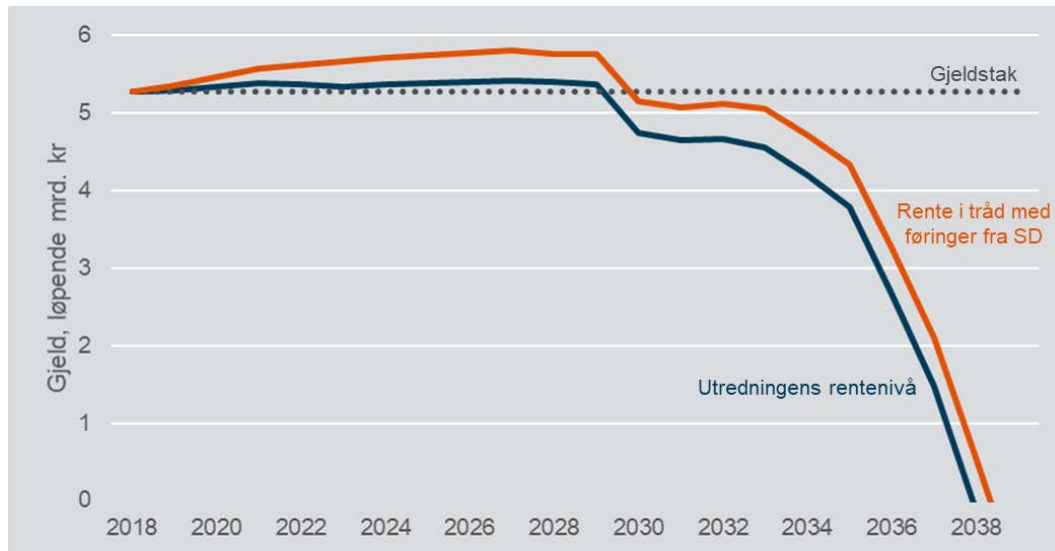
Figur 3-2 Gjeldsutvikling (blå kurve) viser at utredningens finansieringsanalyse er i balanse.

Med de gitte forutsetninger, kostnader og inntekter gir utreders finansieringsanalyse en balanse mellom inntekter og kostnader. Dette medfører at gjeld nedbetales innen 20 år, men gjeldstaket brytes noe i første halvdel av perioden, som vist i Figur 3-2.

Resultater fra utredningens datamodell samsvarer med resultatene vi oppnår ved å benytte utredningens forutsetninger i vår modell.

3.4 GJELDSNIVÅ SENSITIVT FOR ENDRINGER I RENTE

Figur 3-3 viser hvordan rentenivået som er lagt til grunn for utredningens finansieringsanalyse innvirker på resultatene, sammenlignet med rentenivå i tråd med føringer fra Samferdselsdepartementet.



Figur 3-3 Utredningens finansieringsanalyse er sensitiv for renteendringer.

Figuren viser at utredningens finansieringsanalyse er følsom for renter på nivå med føringer fra Samferdselsdepartementet. Med dette rentenivået til grunn, brytes både gjeldstak med omtrent 0,5 mrd. kr, og nedbetalingsperioden.

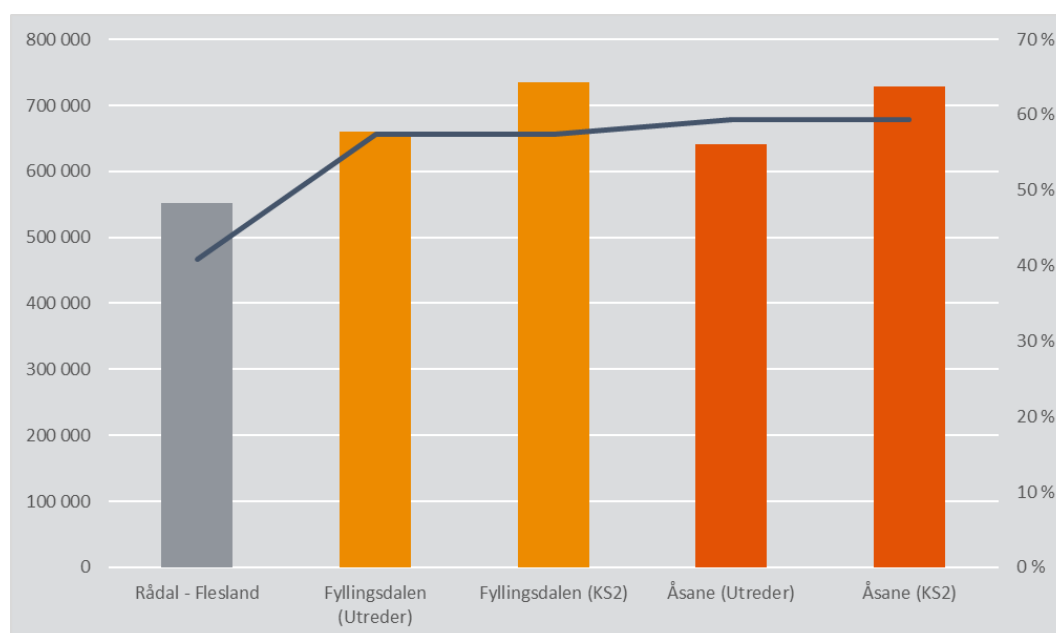
4 KOSTNADSANSLAG

Dette kapitlet inneholder en vurdering av det totale kostnadsanslaget for hovedelementene i pakken basert på gjeldende plangrunnlag. I tillegg er det sett på følsomheten for lav og høy kostnad og dens innvirkning på gjeldstak og nedbetalingsperiode.

4.1 KOSTNADSØKNING MÅ FORVENTES

Kvalitetssikrer har ved hjelp av nøkkeltalsanalyser utarbeidet estimater for bybaneprosjektene på et overordnet nivå. Estimaten er basert på sluttkostnadene og nøkkeltall fra Bybane 3 Rådal – Flesland. I tillegg er Bane NORs justeringsfaktorer for ulike vanskelighetsgrader benyttet. Videre er det utført en usikkerhetsanalyse av basisestimatet for å oppnå et forventet estimat. Estimatet er til slutt avstemt mot pågående KS2-prosess for Bybane 4 Fyllingsdalen. Videre vil vi analysere og drøfte hvilken betydning dette har mot utreders estimat.

Figuren nedenfor viser løpemeterpris fra Bybane 3 Rådal-Flesland (åpnet 2017) sammenlignet med utreder og kvalitetssikrers estimat benevnt med KS2 for Bybane 4 til Fyllingsdalen og Bybane 5 til Åsane.



Figur 4-1 Løpemeterpris og tunnelandel. Tiltakene Bybane 4 Fyllingsdalen, Bybane 5 Åsane er sammenlignet mot referanseprosjektet Bybane 3 Rådal-Flesland, kr/m (2016) ekskl. merverdiavgift.

Søylene i figuren viser resultatet av løpemeterpris for bybanetiltakene fra både utreder og KS2, i faste kr (2016). Svart kurve viser prosentvis tunnelandel for bybanetiltakene. Tunnelandelen kan begrunne kostnadsnivået for en banestrekning, der løpemeterpris for åpen daglinje har en lavere kostnad per meter enn løpemeterpris for tunnel.

Bybanetiltakene en tar for seg er:

- Bybanens utbygging nr. 3; Rådal - Flesland
- Bybanens utbygging nr. 4; sentrum - Fyllingsdalen
- Bybanens utbygging nr. 5; sentrum - Åsane

De enkelte løpemeterprisene og tilhørende kostnadsanslag er detaljert i vedlegg 4.

Økningen i løpemeterprisen fra Bybane 3 til Bybane 4 er forhold som:

- økning i tunnelandel fra 41 prosent til 56 prosent
- gang- og sykkel tunnel parallelt med bybanetraseen
- mer tettbebygd strøk, økt vanskelighetsgrad
- dyr og komplisert undergrunnsstasjon på Haukeland sykehus til ca. 0,5 mrd. kr

Forskjellen i løpemeterpris mellom Bybane 4 til Bybane 5 skyldes:

- svak økning i tunnelandel fra 56 prosent til 59 prosent
- ikke undergrunnsstasjon til 0,5 mrd. kr for Bybane 5 Åsane. Åsane har kun åpne stasjoner til ca. 15-20 mill. kr hver.

Våre estimater for baneutbyggingene gir en økning i forventet tillegg på omtrent 15 prosent sammenlignet med utreders estimat. Forventet tillegg som fremkommer i utreders estimat er i underkant av 5 prosent med et standardavvik på ca. 10 prosent.

Løpemeterprisen fra Figur 4-1 ble delt opp i en pris for tunnel og en pris for åpen banestrekning. Faktorer for vanskelighetsgrad er brukt til de enkelte løpemeterprisene basert på byggeklossene til Bane NOR, slik at et «mest sannsynlig» estimat fremkommer. Til estimatet er det lagt inn P10- og P90-verdier i en usikkerhetsmodell. Hvert enkelt tiltak er vurdert uavhengig av hverandre (ingen korrelasjon) og kan ses på som konservativt vurdert.

Tabell 4-1 Sammenligning av kostnadsestimater, mrd. kr (2016).

Beskrivelse	Utrederes estimat	Lav	Forventet	Høy
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,2		7,2	
Bybane 5 Åsane	8,0		9,5	
Andre tiltak	5,4		5,6	
Sum tiltak	19,6	19,5	22,3	25,2
Programområder	9,8		10,8	
Innkrevning, rente og gjeld	9,3		10,2	
Totalt estimat	38,7	40,5	43,3	46,2

Utrederes estimat i Tabell 4-1 ble gjennomgått i kapittel 3. Kolonnene Lav, Forventet og Høy fremkommer fra usikkerhetsanalyse utført i kvalitetssikringen. For Andre tiltak er det i tillegg usikkerhet knyttet til Kollektiv Vest. Tiltaket ses på som en salderingspost på 1,0 mrd. kr, som anslås å være langt under kostnadene for et fullverdig kollektivsystem i Bergen vest. I programområder er det lagt til 1,0 mrd. kr for belønningsmidler som er i henhold til byvekstavtalen. Denne posten var hos utreder inkludert i tiltaket Bybane 4 Fyllingsdalen. Under postene Innkreving, rente og gjeld er det kun verdien for rente som er økt. For alle postene utenom tiltak og rente er usikkerheten vurdert til null.

Vurdering

Som en del av kvalitetssikringen er det gjennomført en kontroll av kostnadsestimatene til de ulike tiltakene. Tiltakene har forskjellig modenhetsgrad ved at de er i forskjellige faser av et prosjektløp, fra Bybane 4 Fyllingsdalen som er i en pågående KS2-prosess, til Kollektiv vest der det verken foreligger arbeidsomfang eller estimat, men kun et behov. Totalt står bybanene for omtrent 75 prosent av estimatet til tiltakene. Dermed vil bybanetiltakene få hovedfokus med tilhørende etablering av kostnadsestimat for kontroll av utrederes estimat. Estimaten i kvalitetssikringen er i tillegg justert opp mot pågående KS2-prosess for Bybane 4. Det viser seg å være små avvik mellom estimatene. Dette beskrives nærmere i Vedlegg 4.

Belønningsmidlene er i utrederes estimat ikke tatt med som en egen kostnadspost, men inkludert i tiltaket for bybanene. Kvalitetssikrer mener dette er feil. Deler av arbeidsomfanget for gang og sykkel som ikke berøres av byvekstavtalen skal tas ut av bybanetiltakene. Bybanetiltakene skal kun finansieres av statlige midler og bompenger, se kapittel 3.1 finansieringsmodell.

Utrederes estimat for tiltakene er på 19,6 mrd. kr mot forventet 22,3 mrd. kr, en økning på 2,7 mrd. kroner. Økningen i estimatet skyldes hovedsakelig høyere løpemeterpris og økt

usikkerhet for bybanene. Utrederes estimat er bortimot lik lav verdi på 19,5 mrd. kr, men 5,6 mrd. kr lavere enn høy verdi.

Det er ikke vurdert usikkerhet for kostnadene til programområdene. Kvalitetssikrer ser på disse midlene fra stat og fylke som årlige overføringer der kostnadsrammen er gitt.

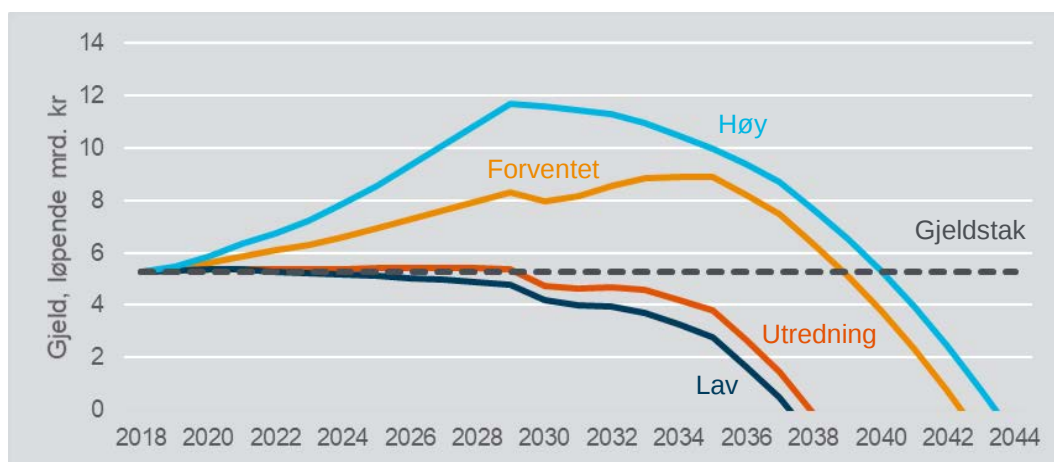
Totalt er utreders estimat på 38,7 mrd. kr, som er 1,8 mrd. kr lavere enn kvalitetssikrers laveste estimat på 40,5 mrd. kroner. Ser en på forventet estimat er differansen 4,6 mrd. kr, og mot høyt estimat er differansen 7,5 mrd. kroner.

Kvalitetssikrer mener at kostnadsøkning må forventes i størrelsesorden 1,8 mrd. kr til 7,5 mrd. kr utover utreders estimat på 38,7 mrd. kroner. I tillegg er det svært høy usikkerhet i estimatet for tiltaket Kollektiv vest. Analysen indikerer dermed at kostnadene i utredninger er underestimert, og at kostnadsvekst for tiltakene kan forventes.

4.2 FØRINGER BRYTES VED FORVENTET KOSTNAD

I forrige kapittel ble det konkludert med at vekst i kostnadene må forventes. I dette kapitlet vil vi ta for oss følsomheten i kostnadene, med lav, forventet og høy kostnad som input til finansieringsanalysen.

Figuren nedenfor viser kostnadskurver for utreders estimat, lavt estimat, forventet estimat og høyt estimat mot føringer som gjeldstak og nedbetalingsperiode. For beregninger av nevnte kostnader vises det til vedlegg 4.



Figur 4-2 Resultat av høy og lav kostnadskurve opp mot gjeldstak og nedbetaling, mrd. kr, kroneverdi løpende.

I Figur 4-2 vises årene fra 2018 til 2044 langs den horisontale aksene, og løpende gjeld fra 0 til 14 mrd. kr langs vertikal akse. Gjeldstaket på 5,27 mrd. kr vises som en stiplet linje. Kurve

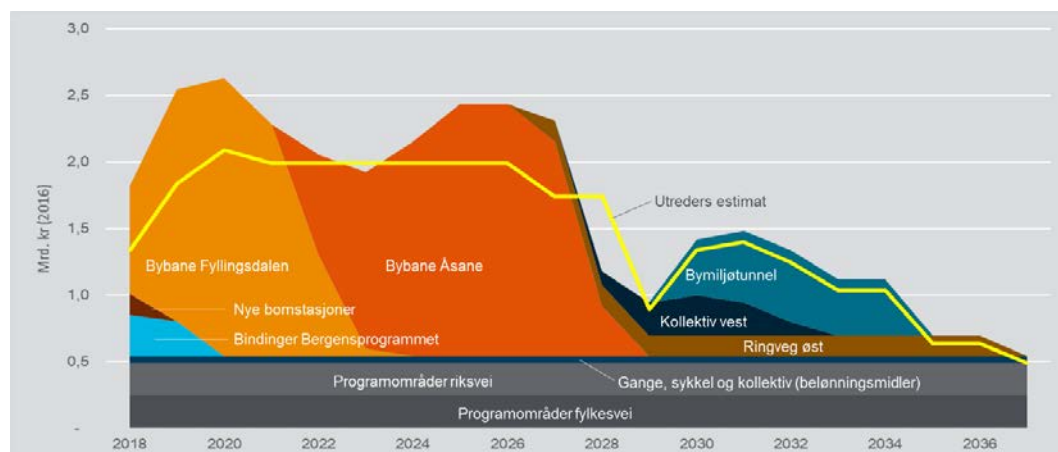
for lav kostnadsutvikling i rapporten avviker noe fra hva som ble presentert for oppdragsgiver 25. september. Dette har ingen betydning for videre konklusjoner.

Vurdering

Forventet kostnad bryter videre gjeldstaket utover utreders gjeldskurve og øker nedbetalingstiden til år 2042. Videre vil høy kostnad ytterligere bryte gjeldstaket med omtrent 6,6 mrd. kroner. Her har også nedbetalingstiden økt til år 2043, 6 år etter nedbetalingsperioden på 20 år. Kvalitetssikrers lave kurve ligger under gjeldstaket, og nedbetalingsperioden brytes ikke. Dette skyldes at de statlige bidragene er satt lik halvparten av tiltakskostnadene for forventet estimat. Resultatet av dette er at statlige bidrag relativt sett blir høyere ved lav kostnadsutvikling enn ved forventet kostnad, og for utredningens kostnadsbilde.

4.3 PLAN FOR BYPAKKEN ER UREALISTISK

Forventet kostnad hentet fra kapittel 4.1 er lagt inn i en kostnadsplan som vist i Figur 4-3. Figuren tar for seg alle kostnadene som inngår i finansieringsanalysen.



Figur 4-3 Kvalitetssikrers kostnadsplan sammenlignet med utreders plan merket i gult, mrd. kr (2016).

I Figur 4-3 vises langs den horisontale akse 20-årsperioden med årene fra 2018 til 2037, og vertikal akse kostnader fra 0 til 3,0 mrd. kr (2016) per år. Gul kurve viser utreders kostnadsplan. Programområdene og belønningsmidlene har jevnt kostnadspådrag over hele perioden. Kostnader for nye bomstasjoner og bindingene fra Bergensprogrammet følger samme periodisering som hos utreder. Det samme gjelder Ringveg øst, Kollektiv vest og Bymiljøttunnelen. Bybane 4 Fyllingsdalen og Bybane 5 Åsane følger kostnadsplan hentet fra utbygger av bybanene. Denne planen har høyere kostnader midt i utbyggingsløpet enn utreders kostnadsplan.

Vurdering

Resultatet fra kvalitetssikrers usikkerhetsanalyse viser en høyere forventet kostnad sammenlignet med kostnadsanslaget til utreder. I tillegg er den periodiserte kostnadsplanen for bypakken endret basert på vår prosjekterfaring og informasjon fra utbygger av bybanen. Forskjellene i kostnadsplanen er størst ved gjennomføringen av bybanene over 10-årsperioden 2018-2028. Utrederens periodiserte kostnadsplan er dermed for optimistisk, og tiltakene i bypakken vil neppe kunne gjennomføres som planlagt.

5 TRAFIKKGRUNNLAGET OG BOMPENGER

Dette kapitlet inneholder en vurdering av utredningens trafikkgrunnlag og bompengeinntekter. Det er sett både på trafikkgrunnlaget på kort sikt, samt hvordan trafikken i Bergen forventes å utvikle seg gjennom analyseperioden, og med dette en vurdering av totale, forventede bompengeinntekter gjennom analyseperioden.

5.1 UTREDNINGENS TRAFIKKGRUNNLAG ER REALISTISK

Trafikkberegningene er gjort med utgangspunkt i sonedata for befolkning i 2016. Bergen forventer befolkningsvekst på ca. 2,4 prosent fra 2016 til 2019 når nytt bompengeopplegg skal være på plass. Beregningsforutsetningene er i tråd med nullvekstmålet, men gir muligens en undervurdering av trafikkgrunnlaget i 2019. Ettersom det her bare er trafikknivået i bomringen en er interessert i, holder det med beregninger for et år, gitt nullvekstmålet. Nullvekstmålet er et mål rettet mot persontransport med bil, der trafikkarbeidet i 2017 ikke skal overstiges i Bergen kommune.

Godstransport inngår i modellen med faste matriser og hverken antall turer eller den geografiske fordelingen av dem påvirkes av bompengene. Vegvalget for godstransporten kan imidlertid bli påvirket. Godstransporten omfattes ikke av nullvekstmålet. Det er grunn til å tro at godstransporten vokser i årene som kommer som følge av økonomisk vekst, befolkningsvekst og nye handelsmønstre.

Nullvekstmålet omfatter heller ikke gjennomgangstrafikk og næringslivets øvrige transport. Både gjennomgangstrafikk og såkalte tjenestereiser er med i transportmodellen. Dekningen av det vi kan kalle mobilt næringsliv som håndverkere, servicetransporter og distribusjonstransport dekkes antakelig dårlig. I en situasjon der befolkningens økende transportbehov til og fra arbeid og på fritiden ikke skal tas med bil, vil andelen av trafikken som utgjøres av gjennomgangstrafikk og mobilt næringsliv øke, ettersom disse transportene i liten grad kan tas med kollektivtransport, sykkel eller gange. Disse vil også i liten grad kunne endre reisemål eller -tidspunkt som følge av bompenger.

På bakgrunn av dette og erfaringene en ellers har med trafikale konsekvenser av bompenger, støtter vi utreders vurdering som tilsier at modellberegningene overdriver noe av trafikkavvisningen som følger av nytt bompengesystem. Det er vist sunn skjønnsutøvelse når det gjelder kjøretøysammensetning, timersregel og passeringstak. Det er vår vurdering at trafikkgrunnlaget i utredningen på kort sikt ligger på et realistisk nivå.

5.2 BOMPENGER VURDERT KONSERVATIVT

I byvekstavtalen åpnes det opp for å endre takstene for å opprettholde de gjennomsnittstakstene som er forutsatt, hvis det viser seg at kjøretøysammensetning og kjøremønster avviker fra dette. Dette gir fleksibilitet til å motvirke effektene av endringer i kjøretøysammensetning, større omfang av timersregel og at flere når passeringstaket enn det som er forutsatt i inntekstberegningene.

Utredningen forutsetter at nullvekstmålet for persontransporten nås – implisitt også for næringslivets transporter. Tiltakene i Bypakke Bergen, inkludert bompeng økninger fra dagens nivå, vurderes å neppe være nok til at nullvekstmålet for persontrafikk innfris. Gods- og næringstransportene samt gjennomgangstrafikk omfattes ikke av nullvekstmålet. Det kan forventes trafikkvekst for disse kategoriene.

Det foreslåtte bompengeprogget innebærer takstdifferensiering mellom bensin-, diesel- og nullutslippsbiler. Slike kjøretøykarakteristika inngår ikke i transportmodellen, og utreder har derfor valgt å beregne effekter av om alle fossil-kjøretøy betaler henholdsvis bensin- og dieseltakst. Ettersom takstforskjellen er relativt liten, blir også inntektsforskjellene relativt små.

Det er derfor rimelig å på lengre sikt forvente høyere bompengeinntekter enn det som er lagt til grunn i utredningen. Dersom kjøretøysammensetningen endres slik at bompengeinntektene endres, åpner avtalen for å endre takstdifferensiering mellom kjøretøykategorier. Dette gjør at finansieringsplanen ikke avhenger kritisk av hvordan denne sammensetningen utvikler seg.

5.3 SELV MED TRAFIKKVEKST HOLDES IKKE FØRINGENE

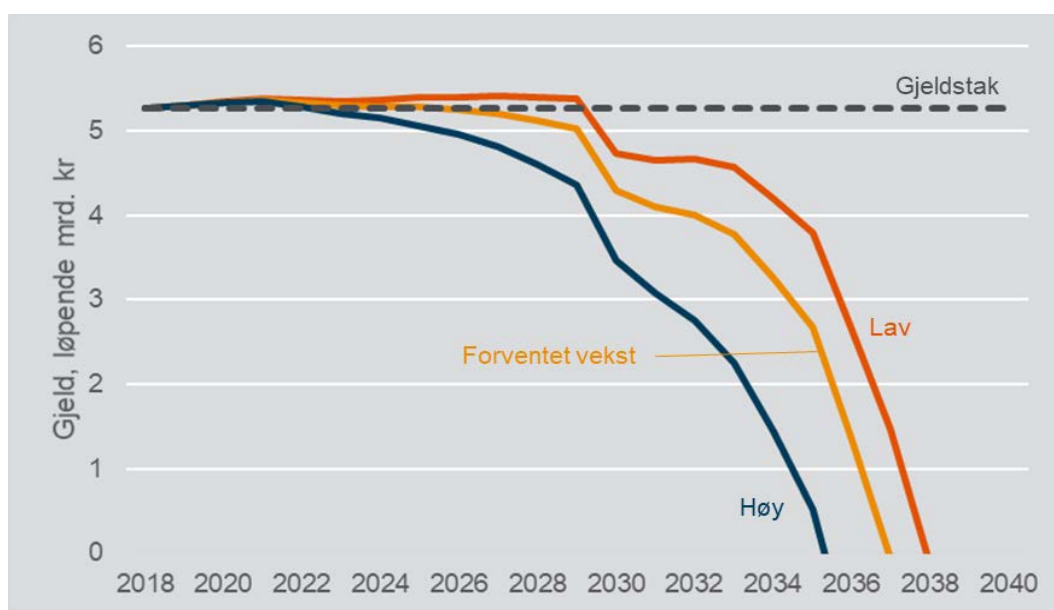
Samlet gjør forventninger om trafikkvekst for nærings- og gjennomgangstrafikk at det forventes trafikkvekst. Det er beregnet tre scenarier for henholdsvis lav, forventet og høy trafikkvekst. For lav trafikkvekst antas nullvekst for all trafikk i Bergen, i tråd med utredningen. Forventet trafikkvekst er beregnet etter framskrivninger for gods- og persontransport i Hordaland i perioden 2016-2050, utarbeidet av Transportøkonomisk institutt i forbindelse med arbeid med Nasjonal Transportplan 2018-2029.

For forventet trafikkvekst forutsettes vekst kun for nærings- og gjennomgangstrafikk. For høy trafikkvekst forutsettes vekst for både nevnte nærings- og gjennomgangstrafikk, men også for annen persontrafikk i Bergen. Dette er nærmere beskrevet i vedlegg 3. Årlig vekstfaktor for lav, forventet og høy trafikkutvikling er trafikkvekst vises i Tabell 5-1

Tabell 5-1 Årlig vekstfaktor for lav, forventet og høy trafikkvekst, fra 2018.

Beskrivelse	Lav	Forventet	Høy
Årlig vekst fra 2018	0 %	0,4 %	1,2 %
Grunnlag for beregning	Utredning	Nullvekst i persontransport og vekst i nytte- og gjennomgangstrafikk (NTP 2019-2028)	Vekst i både persontransport og nytte- og gjennomgangstrafikk (NTP 2019-2028)

Ved utredningens kostnadsnivå og nullvekst brytes gjeldstaket noe, men gjeld nedbetales innen 20 år. Forventet trafikkvekst gir lavere nedbetalingstid enn nullvekst, som naturligvis forsterkes med høy trafikkvekst. Felles for alle alternativer er at gjeldstaket brytes tidlig, siden kostnadene kommer først og eventuell trafikkvekst gir inntekter som øker utover i perioden. Dette er vist i Figur 5-1.



Figur 5-1 Gjeldsutvikling gitt lav trafikkvekst (0 prosent årlig vekst), forventet trafikkvekst (0,4 prosent årlig vekst) og høy trafikkvekst (1,2 prosent årlig vekst).

6 FINANSIERINGSEVNE

Dette kapitlet inneholder en vurdering av Bypakkens totale forventede finansieringsevne, basert på forventede kostnader og inntekter på grunnlag av funn i kapittel 4 og kapittel 5.

6.1 HØYERE INNTEKTER KAN FORVENTES

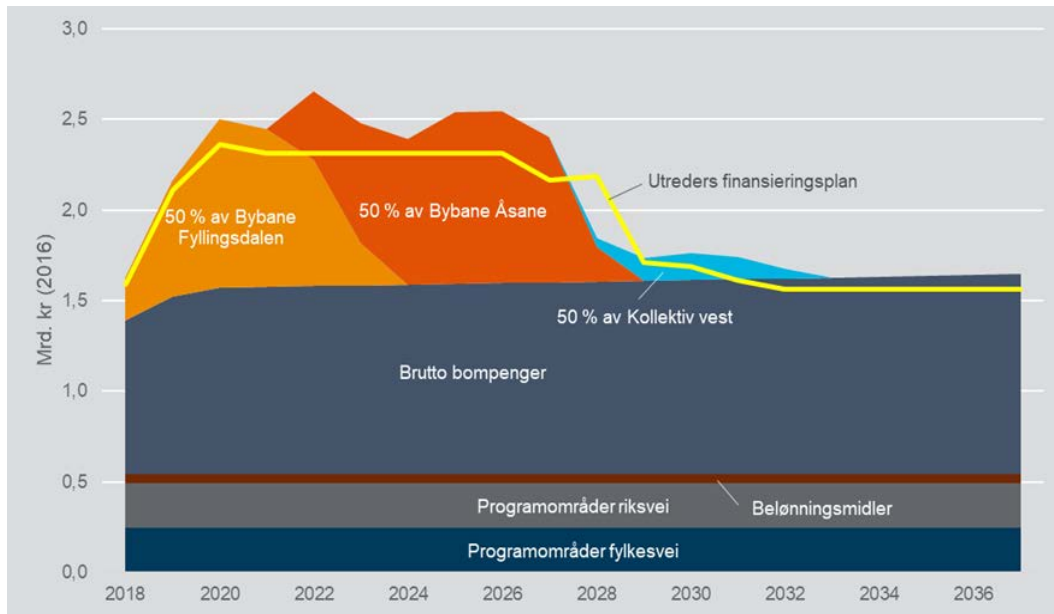
Som beskrevet i kapittel 4 om kostnadsanslag, forventes høyere kostnad for enkelttiltakene enn hva som ligger til grunn i utredningen. Statlig bidrag til store kollektivprosjekter forutsettes i utredningen til å være halvparten av styringsrammen fastsatt etter ordinær KS2-prosess for enkelttiltakene. Kvalitetssikringen bygger samme prinsipp og det er i vår beregning av finansieringsevne forutsatt at forventet kostnad for enkelttiltakene vil tilsvare styringsramme etter ordinær KS2 for enkelttiltakene.

I utredningen er det forutsatt at utvidelse av bomring kan settes i drift fra og med starten av 2019. Etter møter med utreder vurderes dette av ekstern kvalitetssikrer som for optimistisk, og KS2 forutsetter innførsel av utvidet bomring fra og med andre kvartal 2019. Som beskrevet i kapittel 5 om trafikkgrunnlag og bompengerinntekter, forventes en årlig trafikkvekst fra 2018 på omtrent 0,4 prosent, nærmere beskrevet i vedlegg 3. Grunnlaget for dette er forventet vekst i gjennomgangstrafikk, i godstransport og i annen næringstransport. Driftskostnader for bomringene er uendret sammenlignet med utredningen og er på henholdsvis 42 mill. kr (2016) og 84 mill. kr (2016) for snitt 1 og snitt 2.

I sum gir dette høyere forventede inntekter i KS2 enn i utredningen, vist i Tabell 6-1 og Figur 6-1.

Tabell 6-1 Sammenligning av forventede finansieringsbidrag fra statlige midler, fylkeskommunale midler og brutto bompenger mellom utredning og KS2. Alle verdier i mrd. kr (2016).

	Utredning	KS2 (forventet)	Differanse
Statlige midler	13,4	14,7	1,3
Fylkeskommunale midler	5,0	5,0	-
Brutto bompenger	20,3	21,0	0,7
Forventede inntekter over 20 år	38,7	40,7	2,0



Figur 6-1 KS2 viser høyere finansieringsevne enn utredningen (gul kurve).

Vurdering

Som en konsekvens av økte forventede bompenginntekter og en nettoøkning i statlige løyvinger til store kollektivtiltak grunnet kostnadsvekst, er det grunn til å forvente høyere inntekter over 20-årsperioden enn det utredningen viser, ref. tTabell 6-1. Vi vurderer dette som en rimelig antakelse for Bybane 4 til Fyllingsdalen, men det er betydelig usikkerhet knyttet til størrelsen på statens bidrag til Bybane 5 til Åsane. Utviklingen over tid vises i Figur 6-1, hvor endringer i periodisering av Bybane 5 Åsane, som presentert i kapittel 4.3, har effekter på periodisering av statlige midler.

7 SAMLET VURDERING

Dette kapitlet inneholder en samlet vurdering av Bypakkens porteføljestyring. Videre presenteres resultater av finansieringsanalyse i KS2, basert på endringer i forventede kostnader og inntekter sammenlignet med utredningen, og med det endret finansieringsevne. Ved brudd på forutsetninger om gjeldstak og nedbetalingstid, tar kapitlet for seg mulige måter å komme innenfor nevnte forutsetninger.

7.1 FORNUFTIG PORTEFØLJESTYRING

Byvekstavtalen legger til grunn at tiltakene skal styres gjennom porteføljestyring. Dette gjelder alle tiltakene samt bybanene, programtiltakene og belønningsmidlene. Prioriteringen og styringen av tiltakene legges inn i et 4-årig handlingsprogram, der de prioriteres etter

- måloppnåelse
- samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- modenhet
- tilgjengelig kapital

Det er lagt føringer som setter en begrensning på tilgjengelig kapital, der lånesaldoen ikke skal overstige nåværende gjeldsnivå på 5,27 mrd. kroner. I tillegg skal lånet være nedbetalt innen 20 år (2037).

Porteføljestyringen skal sikre at midlene blir håndtert riktig gjennom en aktiv styring av inntekter, kostnader og rammebetingelser. Det er etablert en styringsgruppe som skal håndtere styringen av porteføljen. Styringsgruppen er sammensatt av vegdirektør (leder), jernbanedirektør, fylkesordfører og Bergen kommune. Fylkesmannen er observatør for å håndtere de statlige interessene.

Vurdering

Bybanene dominerer i kostnadsplanen og krever oppmerksomhet av styringsgruppen. En overskridelse mot høy kostnadsbane for Bybane 4 Fyllingsdalen vil påvirke Bybane 5 Åsane og andre tiltak i handlingsprogrammet. Føringer som gjelder gjeldstaket og nedbetalingsperiode krever at det etableres en «stram» kostnadsstyring av bybanene. Videre må en ha fokus på likviditetsutviklingen i gjennomføring av Bybane 4 Fyllingsdalen ved planlegging og oppstart av Bybane 5 Åsane.

Kvalitetssikrer mener at det som er lagt til grunn i porteføljestyringen virker fornuftig og er i henhold til våre anbefalinger i tidligere bypakker og beste praksis.

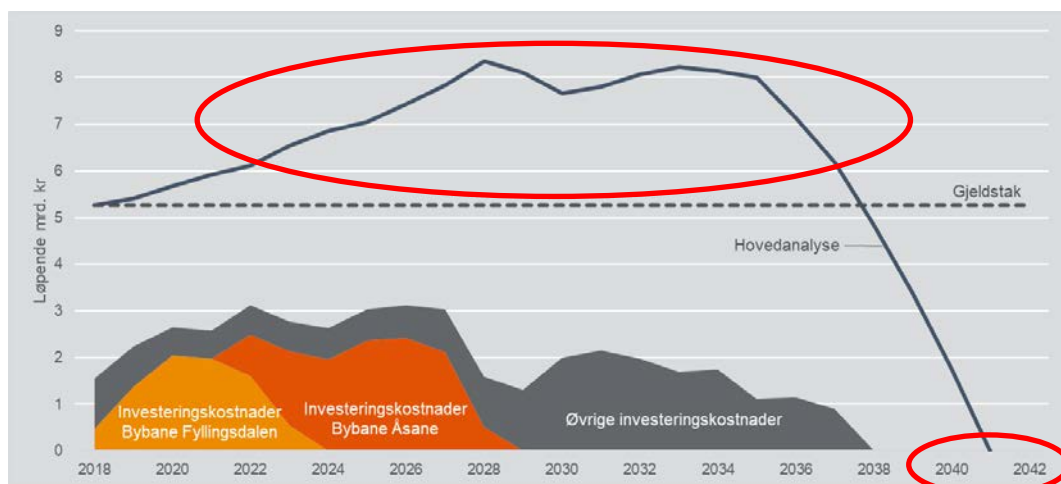
7.2 NEGATIV BALANSE

I kapittel 4 vises en forventet økning i kostnader for tiltak sammenlignet med utredningen, samt at det identifiseres økning i kostnadsposten for belønningsmidler. I kapittel 5 vises en forventet økning i bompengainntekter grunnet vekst i nærings- og gjennomgangstrafikk. Samlet sett fører kostnadsøkningene for store kollektivtiltak og økning i forventede bompenger til en økt finansieringsevne sammenlignet med utredningen, som vist i kapittel 6. Merk likevel at høyere finansieringsevne i KS2 i stor grad skyldes økte statlige midler som følge av kostnadsvekst. Kapittel 3 viser at utredningens finansieringsanalyse er i balanse, mens KS2 peker på både høyere forventede kostnader og forventede inntekter. De økte inntektene domineres av økte statlige tilskudd, men kun halvparten av enhver kostnadsøkning fra en finansieringsanalyse i balanse vil dekkes av staten, og resterende kostnadsvekst må dekkes inn gjennom økte bompenger. Dette medfører negativ balanse mellom inntekter og kostnader, som vist i Tabell 7-1.

Tabell 7-1 Negativ balanse mellom forventede inntekter og kostnader, mrd. kr (2016).

Beskrivelse	Forventet
Inntekter	40,7
Kostnadsestimat	43,3
Negativ balanse	-2,6

Figur 7-1 viser at økt finansieringsevne ikke demmer opp for kostnadsøkning, som medfører at gjeldstak brytes med nærmere 3 mrd. kroner. Videre er ikke gjeld nedbetalt før 2041. Gjeld øker allerede fra oppstart av Bybane 4 Fyllingsdalen i 2018. Videre analyser viser også at selv ved lav kostnadsutvikling brytes gjeldstak i de første seks år av nedbetalingsperioden. Selv ved denne kostnadsutviklingen ligger gjeld svært nær gjeldstaket de første ti årene.



Figur 7-1 Hovedanalyse viser brudd på gjeldstak og nedbetalingsperiode på grunn av kostnadsøkninger. Figuren viser også at hovedparten av kostnadene faller i perioden 2018-2028.

Den negative balansen som vises i Figur 7-1 gjør det nødvendig å gjøre tilpasninger for å oppfylle føringene for Bypakke Bergen. Mulige virkemidler kan være:

- Utbygging i faser
- Tiltak tas ut av pakken
- Utsette tiltak
- Øke bompenginntektene

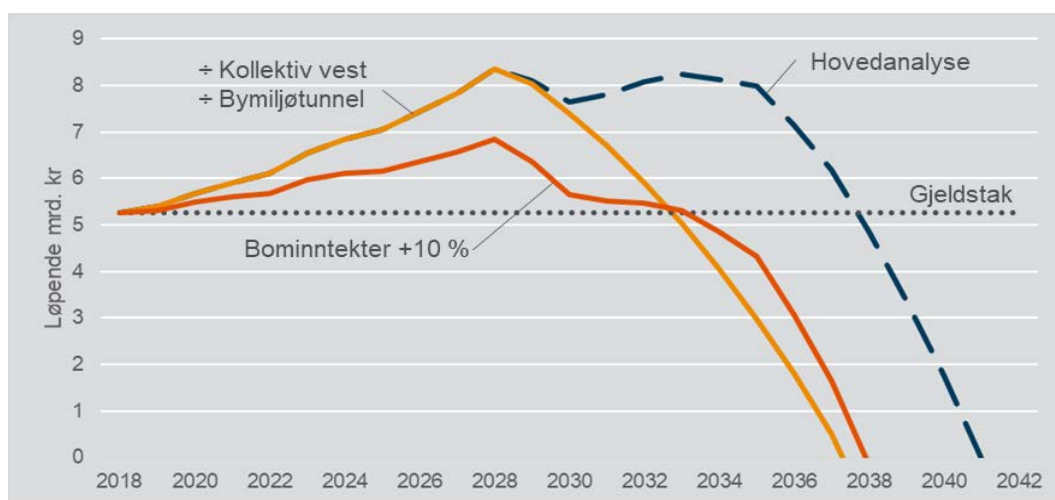
En oppdeling av et byggetrinn i flere faser er ikke utredet, men kan i beste fall føre til at utbyggingsperioden kan strekkes uten at kostnadene øker tilsvarende. Konsekvensene er imidlertid for uklare til at det kan anbefales nå. I henhold til byvekstavtalen skal bybaneutbyggingene prioriteres og gjennomføres kontinuerlig. En eventuell utbygging av Bybane 4 eller 5 i faser med opphold mellom fasene fremstår dermed som et lite aktuelt virkemiddel. De resterende tiltakene diskuteres i de etterfølgende kapitlene.

7.3 REDUSERE KOSTNADENE ELLER ØKE BOMTAKSTER

Det er i kapittel 3 påpekt at tiltaket Kollektiv vest har svært lav modningsgrad med stor kostnadsusikkerhet. Det er i utredningen til Bypakke Bergen satt av 1,0 mrd. kr, som allerede i utredningen er uttalt å ikke være nok til fullfinansiering av tiltaket. For Bymiljøtunnelen er det bred enighet om mål om å skjerme Bergen sentrum fra trafikk, men ikke enighet om valg av tiltak. I henhold til byvekstavtalen skal bybaneutbyggingene prioriteres og gjennomføres kontinuerlig. En utbygging i faser med opphold mellom fasene er derfor et lite aktuelt virkemiddel. I en situasjon der føringene for gjeldstak og nedbetalingstid er brutt vil det på grunn av prioritering av bybaneutbyggingene være logisk å ta Kollektiv vest og Bymiljøtunnel ut av porteføljen, noe som i stor grad også er i tråd med de øvrige prinsippene for porteføljestylingen. Derfor har KS2 undersøkt effekten av å ta disse tiltakene ut av Bypakke

Bergen. Resultatet er vist i oransje kurve i Figur 7-2. Det er her tydelig at nedbetalingstid reduseres betraktelig sammenlignet med hovedanalysen, men forutsetningen om at gjeldstaket ikke skal brytes holder ikke, ettersom kostnadene for de tiltakene som tas ut kommer sent i perioden.

Det er også undersøkt hvor mye brutto bominntekter må økes for å senke nedbetalingstiden til 20 år. 10 prosent økning av brutto bominntekter fra nivået i hovedanalysen (0,4 prosent årlig vekst fra trafikknivå i utredningen) medfører at gjeld betales innen 20 år. Økning av brutto bominntekter kan oppnås på flere måter, eksempelvis gjennom innstramming av timesregel eller passeringstak, eller gjennom økning av bomsatser. I hovedanalysen fra kapittel 7.2 ble det klart at kostnadsøkninger for bybanetiltakene medførte en gjeldsvekst fra oppstart, og 10 prosent økning i bominntekter demmer ikke opp for gjeldsveksten. Gjeldstaket brytes dermed selv med 10 prosent økning i bompenger, men i mindre grad enn for hovedanalysen.

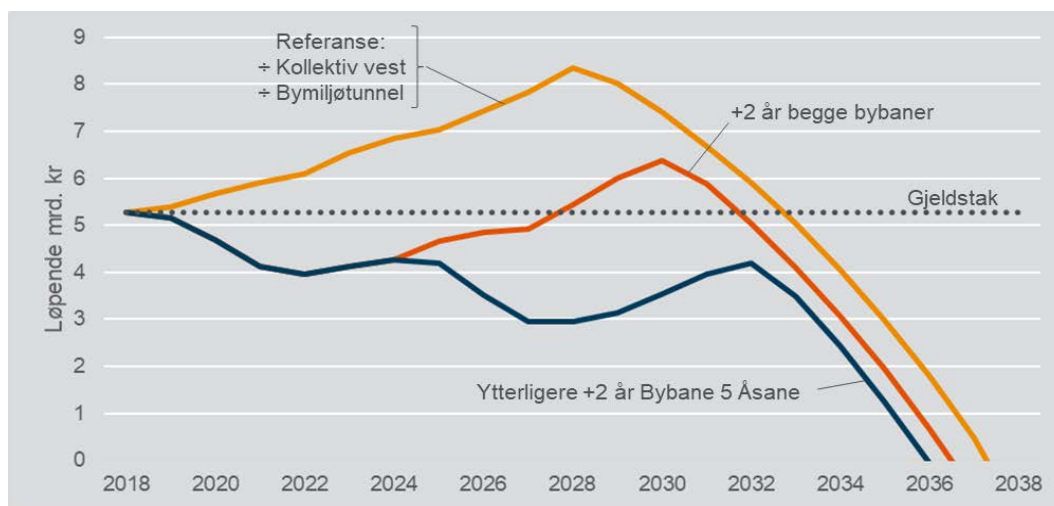


Figur 7-2 Nedbetalingstid blir 20 år ved å ta ut Kollektiv vest og Bymiljøtunnel (oransje kurve), eller ved å øke brutto bominntekter med 10 prosent (rød kurve).

Figuren viser at de nevnte virkemidlene ikke er nok til å oppfylle føringer for finansieringsanalysen om nedbetalingstid og gjeldstak. Ytterligere tiltak må iverksettes.

7.4 UTSETTE OPPSTART

Resultatene fra kapittel 7.3 indikerer at oppstart av bybanetiltakene må utsettes hvis forutsetningen om at gjelden ikke skal økes utover inngående gjeld på 5,27 mrd. kr uten betydelig økning av bompenginntekter skal oppfylles. Dette vil medføre en periode med oppbygning av likviditet før oppstart av Bybane 4 Fyllingsdalen. Mulige måter å oppfylle føringen på er å utsette tiltakene. Dette diskuteres under, og vises i Figur 7-3.

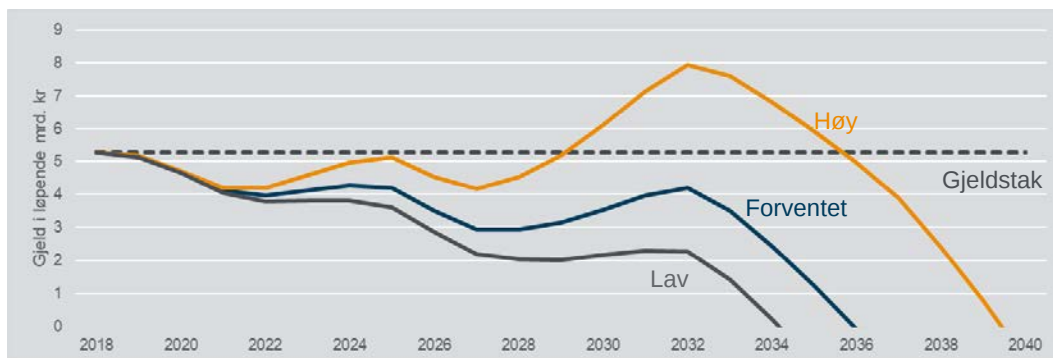


Figur 7-3 Ved å utsette Bybane 4 Fyllingsdalen til 2020 (+2 år) og Bybane 5 Åsane til 2026 (+4 år) oppnås et handlingsrom mot både gjeldstak og nedbetalingsperiode (blå kurve). 2 års utsettelse av begge bybaner er ikke tilstrekkelig (rød kurve).

For å korte ned nedbetalingsperioden tas Kollektiv vest og Bymiljøtunnelen ut. Dette medfører nedbetaling i løpet av 2037, men bryter gjeldstaket, som diskutert i kapittel 7.3 og vist i oransje kurve i Figur 7-3. Utsettelse av begge bybanetiltak i to år, slik at Bybane 4 Fyllingsdalen starter i 2020 og Bybane 5 Åsane i 2024 gjør at gjeldstaket holdes for Bybane 4, men brytes av Bybane 5. Dette vises i rød kurve i Figur 7-3. En ytterligere utsettelse av Bybane 5 med to år, slik at oppstart blir 2026, er vist i blå kurve. Dette alternativet er i tråd med satte føringer om gjeldstak og nedbetalingstid, og gir betydelig fleksibilitet mot kostnadsvekst i starten av analyseperioden. Ved kostnader på forventet nivå gir også utsatt oppstart rom for ytterligere tiltak som kan velges mot slutten av analyseperioden, på bakgrunn av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Dette alternativet med utsatt oppstart benyttes i videre scenarioanalyser.

Utsatt oppstart er robust

Figur 7-4 viser gjeldsutvikling for alternativ med utsatt oppstart dersom totale kostnader for tiltakene i Bypakke Bergen følger henholdsvis lavt estimat (grå), forventet estimat (blå) og høyt estimat (oransje).



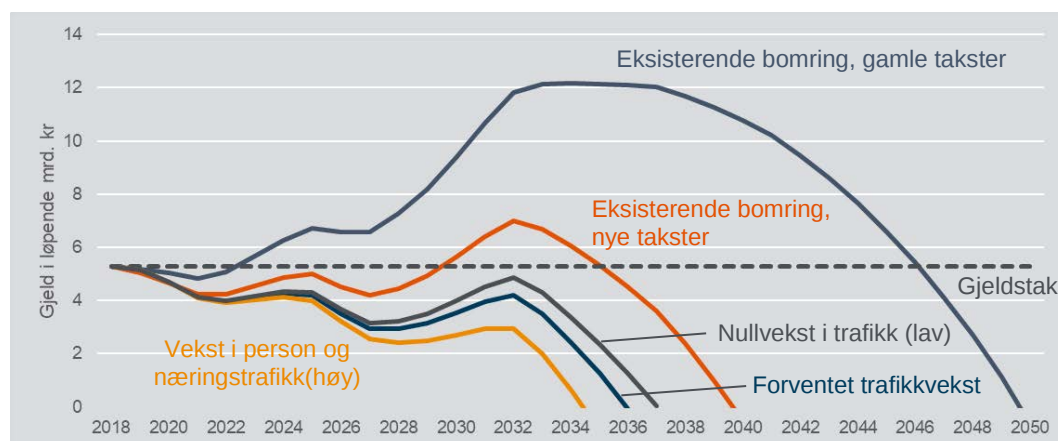
Figur 7-4 Scenarioanalyse for ulike kostnadsutviklinger, utsatt oppstart.

Dersom kostnadsutvikling blir som forventet eller lavere vil det være mulig å ta inn vesentlige tiltak mot slutten av perioden. Ved høy kostnadsutvikling brytes som utgangspunkt både gjeldstak og nedbetalingsperiode. Brudd på gjeldstak skjer sent i utbygging av Bybane 5 Åsane. Ved uheldig kostnadsgjennomføring i Bybane 4 Fyllingsdalen og utsikter til uheldig kostnadsutvikling i Bybane 5 vil brudd på gjeldstak kunne styres gjennom porteføljestyling.

Analyser har vist at dersom kostnadene for Bybane 4 Fyllingsdalen blir som forventet, kan tiltaket om nødvendig flyttes ett år tilbake fra definert oppstart i alternativet med utsatt oppstart, og med dette starte i 2019. Et alternativ med oppstart av Bybane 4 i 2019, men for øvrig likt alternativet med utsatt oppstart, vil være betraktelig mindre robust, og forutsetninger holder kun om kostnadene for Bybane 4 blir som forventet. Kostnadsutvikling for Bybane 4 vil vanskelig kunne forutses nøyaktig allerede før oppstart. En høy kostnadsutvikling for Bybane 4 vil ved oppstart i 2019 medføre at man bryter gjeldstak allerede fra start, uavhengig av kostnadene ved gjennomføring av Bybane 5. Dette er nærmere diskutert i Vedlegg 5.

Ny bomring nødvendig for utsatt oppstart

I Figur 7-5 vises det at tiltakene ved utsatt oppstart av bybanetiltakene i Bypakke Bergen ikke kan realiseres uten at man utvider bomringen.

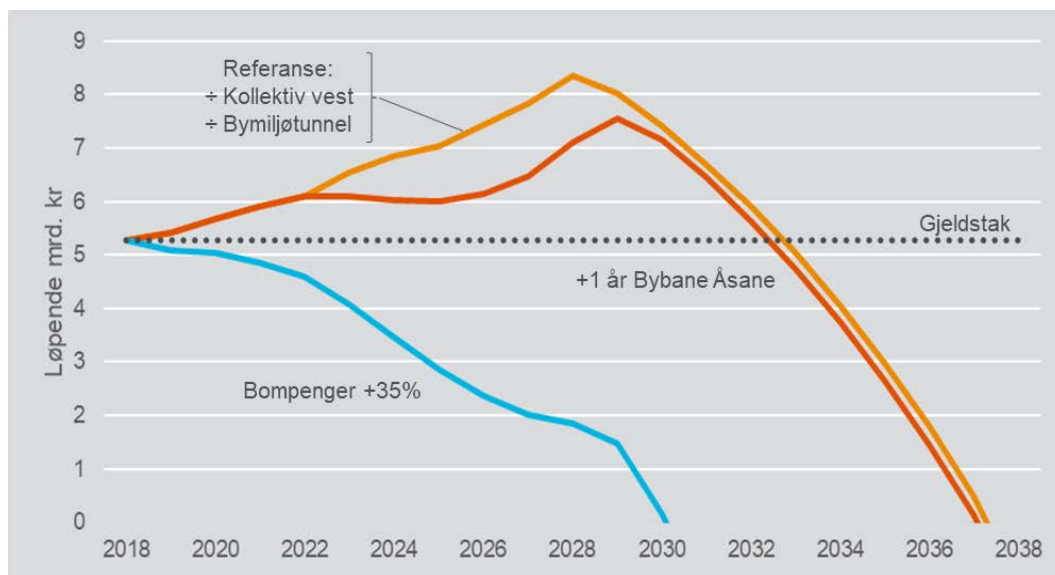


Figur 7-5 Scenarioanalyse for ulike trafikkvekstutviklinger, samt ved gamle og nye satser i eksisterende bomring.

Gråblå kurve øverst til høyre viser at finansiering gjennom dagens bomring med dagens satser fører til at gjeldstaket brytes med nærmere syv mrd. kr, og at nedbetalingsperioden utvides med over ti år. Innføring av nye, miljødifferensierte satser uten utvidelse av bomringen medfører brudd på både gjeldstak og nedbetalingsperiode, men i mindre grad enn ved bruk av gamle takster, vist i rødt. Oransje, blå og grå kurve viser gjeldsutvikling for henholdsvis høy, forventet og lav vekst i trafikk. Av disse kurvene kan man konkludere at utsettelsesalternativet er robust selv ved nullvekst i nærings- og gjennomgangstrafikk.

7.5 OPPSTART 2018 FORDRER ØKTE BOMPENGER

Dersom oppstart for Bybane 4 Fyllingsdalen settes til 2018, viser resultatene fra kapittel 7.2 og 7.3 kostnadsutvikling utover gjeldstaket allerede fra oppstartstidspunkt. Dette kapitlet søker å identifisere nødvendige tiltak for å muliggjøre oppstart av Bybane 4 allerede i 2018, dersom dette er ønskelig. I Figur 7-6 vises en mulig måte å realisere dette på.



Figur 7-6 Ved oppstart av Bybane 4 Fyllingsdalen i 2018 brytes gjeldstak både ved referansegjennomføring uten Kollektiv vest og uten Bymiljøtunnel, og ved forskyvning av Bybane 5 Åsane. Ved 35 prosent økning i bompengainntekter holdes forutsetninger om gjeldstak og nedbetalingsperiode.

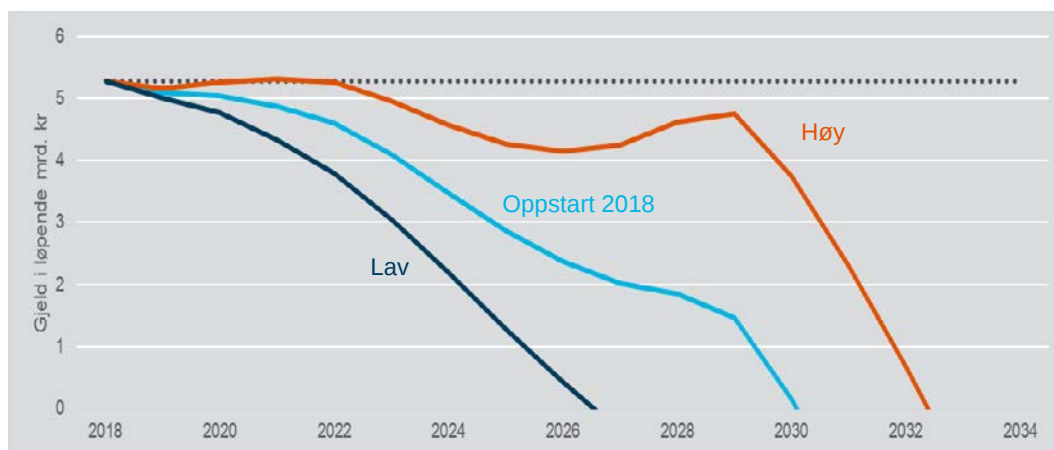
Utgangspunktet for alternativet med oppstart i 2018 er fremdeles uten Kollektiv vest og Bymiljøtunnel, vist i oransje kurve i Figur 7-6. Utsettelse av Bybane 5 Åsane til 2023 (rød kurve) senker nedbetalingstid og grad av brudd på gjeldstak, men sammenfallende oransje og røde kurver i perioden frem til 2022 indikerer at bompengainntekter må økes for at gjeldstak ikke skal brytes allerede fra oppstart av Bybane 4 Fyllingsdalen.

Vi har tidligere vist at 10 prosent økning av brutto bominntekter ikke er nok til å holde forutsetningen om gjeldstaket. Lyseblå kurve i Figur 7-6 viser at 35 prosent økning av bompengainntekter ikke bryter noen av de satte forutsetninger. Det gir også betydelig handlingsrom for å dekke eventuelle kostnadsoverskridelser for bybanene og/eller ta inn ytterligere tiltak med samfunnsøkonomisk lønnsomhet mot slutten av analyseperioden. Dette alternativet med oppstart i 2018 og 35 prosent økning i bompengainntekter benyttes i videre scenarioanalyser.

Det understrekes videre at 35 prosent økning i bompengainntekter kan oppnås ved flere virkemidler enn kun økning av bompengesatser.

Oppstart 2018-alternativet er robust

Figur 7-7 tar for seg gjeldsutvikling for alternativet med oppstart i 2018 dersom totale kostnader for tiltakene i Bypakke Bergen følger henholdsvis lavt estimat (blå), forventet estimat (lyseblå) og høyt estimat (rød).



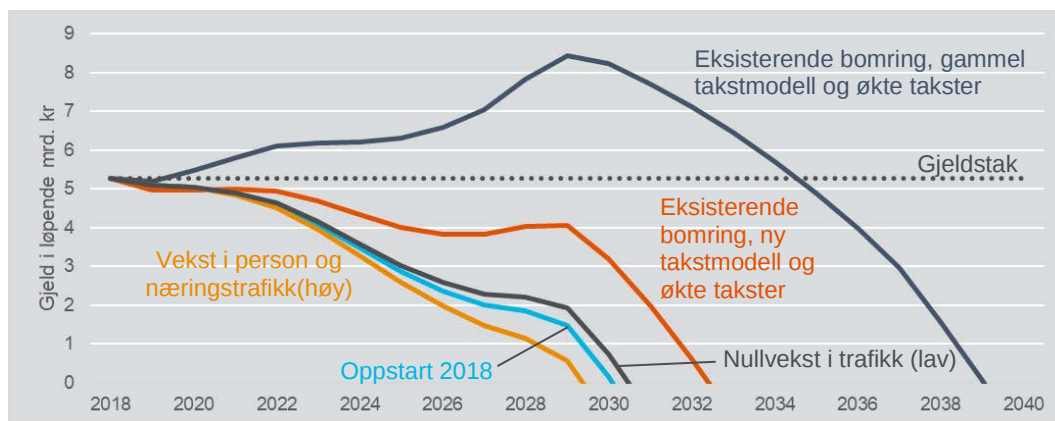
Figur 7-7 Scenarioanalyse for ulike kostnadsutviklinger, oppstart 2018.

Figuren viser at alternativet er svært robust, ettersom selv høy kostnadsutvikling for tiltakene gir både handlingsrom og muligheter for å ta inn vesentlige tiltak mot slutten av perioden, eksempelvis Kollektiv vest og/eller Bymiljøtunnelen.

Analysen har vist at dersom kostnadsutviklingen blir som forventet, er en økning i bompengeneinntekter på 22 prosent tilstrekkelig for ikke å bryte noen av forutsetningene om gjeldstak eller nedbetalingsperiode. 22 prosent økning av bompengeneinntekter medfører en gjeldsutvikling som ligger tett opp mot gjeldstaket første halvdel av nedbetalingsperioden, og et slikt alternativ er svært sårbart mot kostnadsoverskridelser på bybanetiltakene.

Nye takster nødvendige for Oppstart 2018-alternativet

I Figur 7-8 vises konsekvenser av å ikke utvide bomringen i Bergen dersom man gjør nødvendige grep for å kunne realisere oppstart av Bybane 4 Fyllingsdalen i 2018.



Figur 7-8 Scenarioanalyse for ulike trafikkvekstutviklinger, samt ved gamle og nye satser i eksisterende bomring.

Gråblå kurve øverst til høyre viser gjeldsutvikling gjennom dagens bomring med dagens satser, men økt slik at brutto bominntekter økes med 35 prosent. Resultatet av dette er at gjeldstaket brytes og at nedbetalingsperioden overstiger 20 år. Rød kurve viser gjeldsutvikling dersom nye, miljødifferensierte satser innføres i dagens bomring, men uten at bomringen utvides. Denne kurven bryter ikke med noen av forutsetningene. Av dette følger at ved innføring av nye, miljødifferensierte takster, og med grep for å ytterligere øke brutto bominntekter med 35 prosent, er ikke innføring av ny bomring nødvendig for finansiering av Bypakke Bergen slik den defineres i alternativet med oppstart i 2018. Utvidelse av bomringen har likevel betydning for regulering av trafikknivå og bidrag til at en større andel av Bergens bilister skal bidra til å finansiere tiltakene i Bypakke Bergen.

Oransje, lyseblå og blå kurve viser gjeldsutvikling for henholdsvis høy, forventet og lav vekst i trafikk. Av disse kurvene kan man konkludere at alternativet med oppstart i 2018 er særdeles robust selv ved nullvekst i nærings- og gjennomgangstrafikk.

VEDLEGG

Vedlegg 1 Referansepersoner

Vedlegg 2 Intervju- og møteoversikt

Vedlegg 3 Trafikkgrunnlag og bompenger

Vedlegg 4 Kostnadsanslag

Vedlegg 5 Finansieringsanalyse

Vedlegg 6 Referansedokumenter

VEDLEGG 1 REFERANSEPERSONER

Tabell 1 Referansepersoner.

Organisasjon	Navn	Kontaktinfo
Finansdep.	Ingvild Melvær Hanssen	Ingvild.Melvaer.Hanssen@fin.dep.no
Samferdselsdep.	Mari Braaten Larssen	Mari-Braaten.Larssen@sd.dep.no
Dovre Group / Transportøkonomisk institutt	Stein Berntsen	stein.berntsen@dovregroup.com

VEDLEGG 2 INTERVJU- OG MØTEOVERSIKT

Tabell 2 Intervju- og møteoversikt.

Dato	Tema	Organisasjon
07.06.17	Oppstartsmøte	Finansdepartementet, Samferdelsdepartementet, Vegdirektoratet og Statens Vegvesen
09.08.17	Gjennomgang av prosjektet, del 1 Fokus: Trafikkgrunnlaget, bompengeinntekter, usikkerhet, plan og porteføljestyling	Prosjektorganisasjonen (SVV)
16.08.17	Gjennomgang av prosjektet, del 2 Fokus: bompengeinntekter og finansieringsanalysen	Prosjektorganisasjonen (SVV)
25.08.17	Gjennomgang av kostnadsestimat og erfaringstall for Bybane 3 og 4	Utbygger for bybanen
20.09.17	Telefonmøte angående verifisering av kostnadsestimat og usikkerhet	KS2 kvalitetssikrer for Bybane 4 Fyllingsdalen (Holte Consulting)

VEDLEGG 3 TRAFIKKGRUNNLAG OG BOMPENGER

BAKGRUNN

Trafikkgrunnlaget og inntekspotensialet fra bompenger er avgjørende elementer i finansieringsplanen for Bypakke Bergen. Vi har tidligere arbeidet med transportmodeller i Bergensområdet, blant annet i forbindelse med kvalitetssikring (KS1) av Regionpakke for Bergensområdet (Dovre Group og Transportøkonomisk institutt, 2012). Vi har nå tatt utgangspunkt i trafikk- og bompengeregningene fra Statens vegvesen (SVV 2012a), heretter betegnet utreder. Videre har vi gjennomført egne beregninger med transportmodellen for å kontrollere at modellen er brukt på en god og relevant måte og at det ikke er vesentlige feil i forutsetninger eller resultater.

Transportmodellen som er benyttet differensierer ikke mellom ulike klasser av kjøretøy (diesel, bensin, elektrisk), har svakheter med hensyn til å beregne omfang av «timesregel» og «passeringstak» som er sentralt for å omsette trafikkdata til bompengeinntekter. Godstransport, en del annen næringstransport og ulike grupper som har fritak for bompenger behandles heller ikke fullt ut i modellen. Statens vegvesen har derfor vært nødt til å legge endel skjønnsmessige vurderinger og beregninger til grunn utenpå resultatene fra transportmodellen. Disse er godt begrunnet med bakgrunn i erfaringstall fra dagens bomring og andre kilder og dokumentert i trafikknotatet (SVV 2012a) og tilhørende regneark.

Både transportmodellen som er benyttet og forutsetningene som legges til grunn inneholder usikkerhet. Både befolkningen, reisevanene, næringslivet og rammebetingelsene som bestemmer deres transportetterspørsel er under stadig endring, og en er i slike beregninger henvist til å gjøre forutsetninger om hvordan disse variablene endrer seg. Transportmodellen tar hensyn til mange slike variable på en gang, og både antall reiser, den geografiske fordelingen av turene, fordelingen på transportmidler og valg av reisevei i vei- og kollektivnettverk beregnes for en gitt geografisk fordeling av befolkning, arbeidsplasser med videre og transportnettverkene på en konsistent måte.

Bypakken har som mål at persontrafikken med personbil ikke skal øke i årene som kommer. Dermed er det tilstrekkelig å gjøre trafikkberegninger for et åpningsår med nytt bompengedeppe. Finansieringsplanen åpner for at satsene for de ulike kjøretøykategoriene og rushtid/normaltid kan justeres etter hvert for å nå fastsatt gjennomsnittstakst per passering. Dermed er det ikke kritisk for planen at forutsetningene om fordeling på kjøretøykategorier med ulike takster nås – en kan justere takstdifferensieringen etter hvert som en får erfaring.

TRAFIKKBEREKNINGENE

Trafikkberegningene er gjort med utgangspunkt i sonedata for befolkning i 2016. Bergen forventer befolkningsvekst på ca. 2,4 prosent fra 2016 til 2019 når nytt bompengedeppe

skal være på plass. Dette er i tråd med nullvekstmålet, men gir muligens en undervurdering av trafikkgrunnlaget i 2019. Ettersom det her bare er trafikknivået i bomringen en er interessert i, holder det med beregninger for et år, gitt nullvekstmålet.

Godstransport inngår i modellen med faste matriser, og hverken antall turer eller den geografiske fordelingen av dem påvirkes av bompengene. Vegvalget for godstransporten kan imidlertid bli påvirket. Godstransporten omfattes ikke av nullvekstmålet, og det er grunn til å tro at denne vokser i årene som kommer som følge av økonomisk vekst, befolkningsvekst og nye handelsmønstre. Framskrivningene for godstransport til Nasjonal Transportplan indikerer en vekst i vegtransporten av gods på nær 13 prosent til 2022 og 33 prosent til 2030 (Hovi m fl 2017).

Nullvekstmålet omfatter heller ikke gjennomgangstrafikk og næringslivets persontransporter. Gjennomgangstrafikk er med i transportmodellen. Næringslivets persontransporter er også med i transportmodellen innenfor reiseformålet «tjenestereiser». Dekningen av det vi kan kalle mobilt næringsliv som håndverkere, servicetransporter og distribusjonstransport dekkes antakelig dårlig. I en situasjon der befolkningens økende transportbehov til og fra arbeid og på fritiden ikke skal tas med bil, vil andelen av trafikken som utgjøres av det mobile næringslivet øke ettersom disse transportene i liten grad kan tas med kollektivtransport, sykkel eller gange eller vil endre reisemål eller -tidspunkt som følge av bompenger. Andelen slike transportar av trafikken over bompengeringen har sannsynligvis økt etter innføringen av rushtidsavgift i Bergen i 2016 som førte til nedgang i trafikken (Statens vegvesen, 2017b).

På bakgrunn av dette og erfaringene en ellers har med trafikale konsekvenser av bompenger, støtter vi utreders vurdering som tilsier at modellberegningene overdriver trafikkavvisningen som følger av nytt bompengesystem.

Det foreslåtte bompengesystemet innebærer takstdifferensiering mellom bensin-, diesel- og Nullutslippsbiler. Som nevnt inngår ikke slike kjøretøykarakteristika i transportmodellen. Utreder har derfor valgt å beregne effekter av om alle (fossil-)kjøretøy betaler henholdsvis bensin- og dieseltakst. Ettersom takstforskjellen er relativt liten, blir også resultatene ganske like. Dersom kjøretøysammensetningen endres slik at bompengeinntektene endres, åpner avtalen for å endre takstdifferensiering mellom kjøretøykategorier. Dette gjør at finansieringsplanen ikke avhenger kritisk av hvordan denne sammensetningen utvikler seg.

INNTÆKTPOTENSIAL SAMMENLIGNET MED UTREDNING

Perspektivmeldingens framskrivninger av norsk økonomi og SSBs befolkningsframskrivninger (MMMM) gir «bakgrunnsvekst» i trafikk. Finansieringsanalysen forutsetter at nullvekstmålet for persontransporten nås – implisitt også for næringslivets transportar. Tiltakene i Bypakke Bergen, inkludert bompengene, er neppe nok til at nullvekstmålet for persontransporten innfris. Gods- og næringstransportene samt gjennomgangstrafikk omfattes ikke av nullvekstmålet og kan i svært begrenset grad overføres til kollektivtransport, gange og sykkel. I bompengeberegningene er det lagt til grunn at nullutslippsbiler kjører gratis inntil de

utgjør 20 prosent av passeringer i bomringen, og utover 20 prosent andel innføres betaling for nullutslippsbiler med lavere takster.

Usikkerheter i bompengerinntekter

KJØRETØYSAMMENSETNING

El-bilandelen har økt raskt i bompengeringen i Bergen, og det nye bompengeopplegget samtidig som stadig mer attraktive modeller kommer på markedet, kan bidra til fortsatt høy vekst i denne andelen. Det er forutsatt at el-bilene begynner å betale (lav takst) når andelen i bomstasjonene passerer 20 prosent. Om andelen nullutslippsbiler øker langt utover 20 prosent vil dette trekke gjennomsnittstaksten ned.

Nybilsalgets fordeling mellom diesel- og bensindrevne (inkludert hybrider) er også radikalt endret den siste tiden i favør av bensindrevne. Dette slår gradvis ut i bilparken som helhet og svekker inntektsgrunnlaget noe selv om prisdifferensieringen er beskjeden.

Basert på observasjoner fra dagens bompengering er det forutsatt at biler med totalvekt over 3501 kilo, vil utgjøre omtrent 4 prosent av trafikken. Trafikken med disse bilene omfattes ikke av nullvekstmålet. Transportene med disse bilene er nødvendige og kan heller ikke tas med kollektivtransport, sykkel eller gange. Det er derfor grunn til å tro at denne trafikken vil utgjøre en økende andel ettersom persontransporten med lette biler dempes av tiltakene i pakken. Dette vil bidra til å øke gjennomsnittsbetalingen i bomstasjonene.

Ettersom det åpnes for å endre takstene for de enkelte kjøretøygruppene for å opprettholde forutsatt gjennomsnittstakst, kan disse usikkerhetene håndteres etter hvert som man ser hvordan sammensetningen utvikler seg

TRAFIKKVEKST FRA 2018

Som trafikkberegningene indikerer, er tiltakene i bypakken i seg selv ikke tilstrekkelige til å hindre trafikkvekst i Bergen. Det beregnede trafikkgrunnlaget som skal finansiere pakken med bompenger fram til 2037 er dermed konservativt beregnet. Om vi forutsetter at nullvekstmålet nås for persontransporten i Bergen, forventes likevel vekst i nærings- og gjennomgangstrafikk. Biler over 3500 kg utgjør omtrent 4 prosent av trafikken som passerer innkrevningspunktene i dag. Trafikkregistreringene til Statens vegvesen for Hordaland viser at andelen tunge kjøretøy som etter deres definisjon er kjøretøy med lengde over 5,6 meter viser i størrelsesorden en andel på 9-10 prosent av trafikken i tellepunktene rundt i Bergen (nær eller ved nåværende og planlagte bomstasjoner). Vi kan anta at det aller meste av dette er næringstransporter. I tillegg kommer næringstransporter med mindre kjøretøy. Det «mobile» næringslivet med håndverkere, servicebiler, lettere varetransporter og tjenestereiser samt gjennomgangstrafikk kan anslås til å utgjøre omtrent 20 prosent av trafikken. Vi kan dermed anslå at omtrent 30 prosent av trafikken hverken omfattes av nullvekstmålet eller har realistiske alternativer til å betale bompenger.

NTPs framskrivninger av godstransporten (Hovi mf 2017) angir at denne kan øke med 1,8 prosent per år fra 2016 til 2022, 2,3 prosent fra 2022 til 2030 og 2 prosent fra 2030 til 2040. Framskrivningene for persontransport i Hordaland (Madslien m. fl. 2017) viser at denne kan øke med 1,45 prosent fra 2016 til 2022, 1,2 prosent fra 2022 til 2030 og 0,86 prosent fra 2030 til 2040.

Med disse vekstfaktorene for nærings- og gjennomgangstrafikk får vi en trafikkøkning gjennom bomstasjonene på 0,41 prosent i gjennomsnitt per år fram til 2037. Dersom persontransporten med bil i Bergen også øker i takt med framskrivningene for fylket blir den årlige økningen 1,16 prosent per år i gjennomsnitt.

ANDRE BOMPENGEPROSJEKTER I OG RUNDT BERGEN

I tillegg til Bypakken er flere bompengeprojekter under oppseiling i Bergensområdet i årene som kommer. De som ligger tettest på Bergen og er innenfor det som kan karakteriseres som storbyregionen Bergen med et mer eller mindre felles bo- og arbeidsmarked er:

- E39 Svevatjørn – Rådal, er under bygging og forventet ferdig i 2022. Vedtatt finansieringsplan forutsetter brutto bompenginntekter på ca. 5 mrd. kr og 1,4 prosent trafikkvekst fra åpning til 2030 (Prop. 134 S (2013-2014)).
- Nordhordalandspakken ble vedtatt våren 2017 og består av en rekke mindre vegutbedringsprosjekter, i hovedsak på fylkesveg. Nordhordaland ligger innenfor pendlingsområdet til Bergen. Finansieringsplanen forutsetter knapt 1,5 mrd. kr i brutto bompenginntekter og 1 prosent trafikkvekst fra åpning (Prop. 164 S (2016-2017)). Det er forutsatt en grunntakst på 19 kr (2017) for lette biler.
- RV 555 Sotrasambandet, er ennå ikke igangsatt. NTP antyder 4,5 mrd. kr i finansieringsbidrag fra bompenger, i tillegg kommer normalt finansierings og innkrevingskostnader.
- E16 Ringveg øst (Arna – Vågsbotn) er ennå ikke igangsatt. NTP antyder 2,3 mrd. kr i finansieringsbidrag fra bompenger, i tillegg kommer normalt finansierings og innkrevingskostnader. 1,5 mrd. kr av finansieringsbidrag er tatt inn i bypakke Bergen for å hindre at gjennomgangstrafikk velger kjørerute gjennom sentrum for å spare bompenger på ringvei øst.

Totalt (når vi anslår finansierings- og innkrevingskostnader for E16- og RV555-prosjektene utgjør dette i størrelsesorden 14-15 mrd. kr som skal kreves inn i bompenger delvis samtidig med bompengene i Bypakken. Deler av trafikken i alle disse bompengeprojektene vil også krysse bomstasjonene i Bergen. Hvor mye disse prosjektene gjensidig påvirker hverandres trafikk- og inntektsgrunnlag er usikkert. Denne usikkerheten på inntektssiden bør en ta høyde for når en fordeler kostnadene i Bypakken ut i tid.

ENDREDE TAKSTER

I byvekstavtalen åpnes det opp for å endre takstene for å opprettholde de gjennomsnittstakstene som er forutsatt om at kjøretøysammensetning og kjøremønster viser seg å avvike fra det som er forutsatt. Dette gir fleksibilitet til å motvirke effektene for eksempel større økning i El-bilandelen, større omfang av timesregel og at flere når passeringstaket enn det som er forutsatt i inntekstberegningene.

Vår kvalitetssikring indikerer at kostnadene i pakken kan bli høyere enn forutsatt. Gitt at gjeldstaket skal opprettholdes, må utbyggingsprosjektene skyves ut i tid. Et alternativ kan være å øke bompengelinntektene. Dette kan gjøres på flere måter; innføre rushtidstakster i ytre ring, begrense timesregelen, redusere passeringstaket eller øke takstene generelt. Kvalitetssikringen av kostnadsbildet viser at en trenger ca. 300 millioner kroner mer per år de første årene i inntekter enn hva finansieringsplanen viser, om en skal holde seg under gjeldstaket på 5,27 mrd. kroner.

Økte satser i bompengeringen vil ha effekter på trafikkvolumene, men også på hvilke kjøretøy som benyttes i bompengeringen. SVV (2017b) viser at andelen el-biler i bompengeringen har økt vesentlig raskere enn andelen el-biler i Bergen etter at rushtidsavgiften ble innført fra februar 2016. Dersom dette skjer raskere i årene som kommer er det som nevnt åpnet for adgang til å justere takstene slik at gjennomsnittstaksten opprettholdes. Det samme kan gjøres for tunge kjøretøy, der Euro VI-kjøretøy uansett vil øke i andel i årene som kommer og takstdifferensieringen bidrar til å stimulere til at dette skjer raskere i bomringen. Det er også en generell endring i markedsandeler for fossilbiler, der andelen dieselkjøretøy går ned på bekostning av bensinbiler og hybridbiler med bensinmotor. Hvordan kjøretøysammensetningen gjennom bomstasjonene utvikler seg framover og hvordan denne påvirkes av takstsystemet er meget usikkert.

For å øke bompengelinntektene må de fastsatte gjennomsnittstakstene økes. Inntekstberegningene som er gjort av utreder (SVV 2017a), vurderer vi som gjennomgående solide (dog med vårt tilleggsmoment om forventet trafikkvekst for gjennomgangs- og næringstrafikk). Forutsetningen om nullvekst gir et visst rom bortfall av inntekter som følge av vridning i kjøretøysammensetningen i retning av kjøretøy med lavere takster, blir «kompensert» av flere betalende kjøretøy. Vi velger derfor å ta utgangspunkt i utreders beregninger for å illustrere konsekvensene av å øke gjennomsnittstakstene.

Overslagsberegning for økte bompengelinntekter

For å beregne gjennomsnittlig takstøkning som er nødvendig for å øke inntektene med ca. 300 millioner kroner trenger vi et anslag på hvor mye trafikk som «prises bort» som følge av takstøkningene. Siden trafikken vil gå noe ned er det nødvendig å øke gjennomsnittstakstene med mer enn 30 prosent for å oppnå 30 prosent økte inntekter.

Bompingene utgjør i utgangspunktet en begrenset del av kjørekostnadene for bilistene i Bergen. Statens vegvesen (2017b) anslår disse til henholdsvis ca. 17 prosent og ca. 13 prosent for henholdsvis lette og tunge biler i Bergen i 2016. Utfra passeringstall i bomringen henholdsvis før og etter innføringen av rushtidsavgiften, anslås at gjennomsnittstaksten økte med ca. 50 prosent. Antall passeringer i bomringen i 12-månedersperiodene fra februar 2015 til januar 2016 og fra februar 2016 til januar 2017 gikk ned med 5,4 prosent. Det er naturlig å tenke seg at andre ting som påvirker trafikken i Bergen har skjedd i perioden som bidrar både til vekst og reduksjon i trafikken i bomringen. Det har for eksempel vært en viss befolkningsøkning i byen som kunne bidratt med 1 prosent trafikkvekst. Dette kan indikere at det med avgiftsendringen ble ca. 6,5 prosent mindre trafikk enn det ville vært ellers. Dette gir en indikasjon på en priselastisitet med hensyn til gjennomsnittstakst på ca. -0,13. I 2013 økte gjennomsnittstakstene i bomringen i praksis med nær 100 prosent. Årsdøgnetrafikken gjennom bomstasjonene gikk da ned med knapt 3 prosent, målt over en 12-månedersperiode før og etter endringen. Befolkningen økte med ca. 1,5 prosent sånn at vi kan regne med at trafikken ble vel 4 prosent lavere enn den ellers ville vært (SVV 2017a). Dette indikerer en priselastisitet på kun -0,04.

Endringene i trafikkmønster og -volum som følge av endringer i kjørekostnadene som tallene over indikerer, er målt på relativt kort sikt og dekker samtidig over flere tilpasninger trafikantene har gjort. For eksempel vil noen velge å øke bilbruken selv om bompingene går opp, fordi det blir mindre kø og bedre framkommelighet når andre ikke kjører. Andre tilpasser reisemønsteret over tid som følge av bytte av bo- og arbeidssted der reisekostnader/ bompingene kan være en faktor som påvirker valget.

Om vi bruker et anslag på priselastisitet for gjennomsnittlig bompengebetaling per passering på -0,1, finner vi at denne må øke med 33,4 prosent eller knapt 4 kroner fra kr 11,2 til 15,1 for å oppnå 30 prosent inntektsøkning. For å øke bompengeinntektene med 35 prosent må, med samme forutsetninger som over, gjennomsnittstakstene økes med ca. 40 prosent til kr 15,8.

VEDLEGG 4 KOSTNADSANSLAG

Som en del av kvalitetssikringen er det foretatt en uavhengig kostnadsestimering for å undersøke om grunnlaget fra utreders beregninger ligger på et rimelig nivå. Nedenfor presenteres grunnlaget for «mest sannsynlig» estimat, sammen med de korrigeringer som er lagt til grunn for beregningene. Til slutt presenteres en sammenstilling av estimatet til alle tiltakene for mest sannsynlig verdi brukt i usikkerhetsberegning, for å kalkulere frem spredningen (standardavvik) og forventet verdi.

MEST SANNSYNLIG VERDI OG LØPEMETERPRIS

Estimatet for mest sannsynlig verdi er bygget opp med bruk av sluttkostnad og mengder fra Bybane 3 Rådal-Flesland. Bybane 3 ble åpnet sommeren 2017 og traséen går i yttersonen av Bergen kommune. Sonen er betegnet som ikke tettbebygget med middels vanskelighetsgrad. Byggingen av banen ble gjennomført i perioden 2013-2017.

Mengdene som er brukt i estimeringen for bybanetiltakene er følgende:

- total trasélengde (meter)
- trasélengde i dagen (meter)
- trasélengde i tunnel (meter)
- prosentandel tunnel
- brulengde (meter)
- antall stasjoner
- forhold mellom trasélengde og antall stasjoner (meter trasélengde per stasjon)

Fra estimeringsmodellen til Bane NOR har vi brukt deres byggeklosser som beskriver f.eks. kostnaden per meter for åpen daglinje i tettbebygd strøk, eller for enkelt- eller dobbeltsporet tunnel. Ved hjelp av byggeklossene er det kalkulert frem faktorer som beskriver tiltakets vanskelighetsgrad. Jo høyere faktor, jo vanskeligere byggeforhold, og dermed dyrere utbyggingskostnader. Estimerte faktorer brukt for bybanene er:

Bybane 3 Rådal-Flesland (middels vanskelighetsgrad)

- daglinje/daglinje = 1,0
- tunnel/daglinje = 2,0
- bro/daglinje = 1,9

Bybane 4 Sentrum-Fyllingsdalen (høy vanskelighetsgrad)

- daglinje/daglinje = 1,3
- tunnel/daglinje = 2,4 (inkl. også egen sykkel og gange tunell)
- bro/daglinje = 1,9

Bybane 5 Sentrum-Åsane (høy vanskelighetsgrad)

- daglinje/daglinje = 1,3
- tunnel/daglinje = 2,2
- bro/daglinje = 1,9

Forklaringen på at daglinjen for Bybane 3 har en faktor på 1,0 mens Bybane 4 og Bybane 5 bruker faktor 1,3, er at banene går i daglinje og hovedsakelig gjennom tettbebygd bystrøk. Mens Bybane 3 er lagt i mer «landlige» omgivelser med lavere vanskelighetsgrad.

Sluttkostnad for Bybane 3 er justert slik at estimatet kun omhandler traséen, og ikke spesielle forhold som gjelder for akkurat denne banestrekningen. Sluttkostnad på 3 920 mill. kr for Bybane 3 er justert med følgende verdier, som gir en redusert sluttkostnad på 3 025 mill. kr:

- depot og verksted minus 735 mill. kr
- parkeringshus minus 110 mill. kr
- cut & cover Ringvei vest minus 50 mill. kr

Tabell 3 Utrekning av estimert løpemeterpris og mest sannsynlig estimat for Bybanene 3-5, mrd. kr (2016)

		Bybane 3 Rådal- Flesland	Bybane 4 Fyllingsdalen	Bybane 5 Åsane
MENGE	Total (meter)	7 100	9 401	12 475
	Daglinje (meter)	3 900	3 630	5 075
	Tunnel (meter)	2 900	5 400	7 400
	Prosentandel tunnel	41 %	57 %	59 %
	Bro (meter)	300	370	0
	Stasjoner (antall)	7	8	11
	Meter linje pr. stasjon	1 183	1 343	1 248
KOSTNAD	Grunnkalkyle	3 920	5 414	6 738
	Stasjon v/Haukeland sykehus		510	
	Justert grunnkalkyle		5 924	6 738
	Tillegg (%)		17 %	35 %
	Mest sannsynlig		6 914	9 096
	Prisnivå	2016	2016	2016
	Løpemeterpris (kr./meter)	552 073	735 516	729 149
KALKULASJON	Sluttkostnad (mrd. kr)	3 920		
	Depot og verksted (70 %)	735		
	Parkeringshus (100 %)	110		
	Cut & cover Ringvei vest (100 %)	50		
	Justert sluttkostnad (mrd. kr)	3 025		
	Faktor daglinje/daglinje	1,0	1,3	1,3
	Faktor tunnel/daglinje	2,0	2,4	2,2
	Faktor bro/daglinje	1,9	1,9	0
	Løpemeterpris daglinje (kr./m)	294 520		

Løpemeterprisen for daglinje til Bybane 3 er på 294 520 kr/meter. I formelen for å komme frem til løpemeterprisen inngår mengde, faktor (vanskelighetsgrad) og justert sluttkostnad.

Nevnte løpemeterpris på 294 520 kr/meter er brukt i kombinasjon av mengde og faktor for Bybane 4 og Bybane 5 i estimering av grunnkalkyle. Grunnkalkylen er videre justert for Bybane 4 med undergrunnsstasjonen for Haukeland sykehus til 510 mill. kroner.

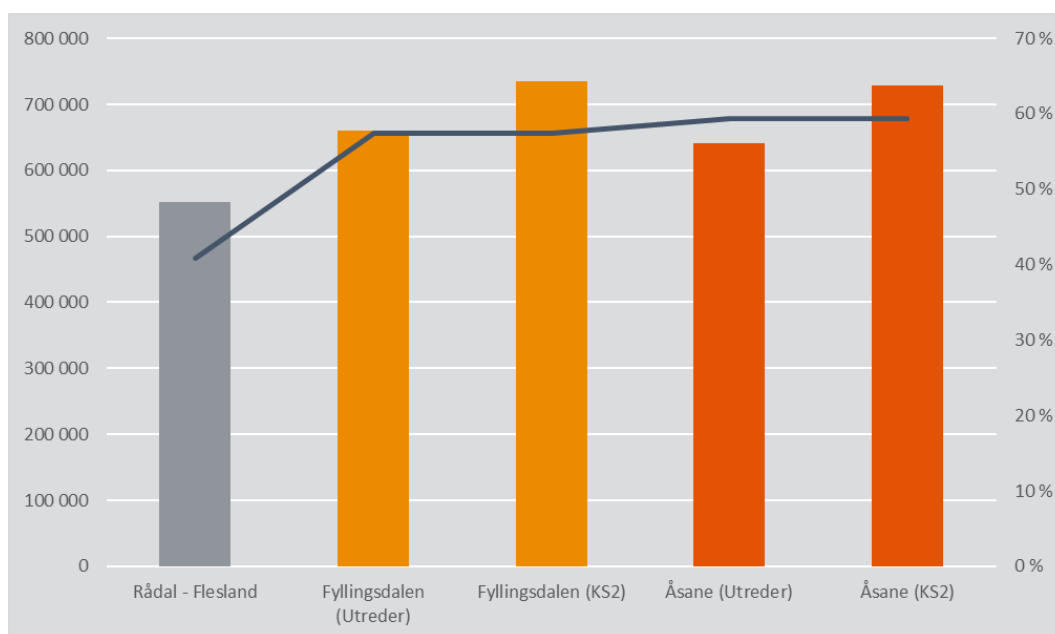
Det er vurdert et tillegg utfra modenhetsgraden til tiltaket basert på:

- modenhet i teknisk underlag
- frys av alternativ og trase (traselengde/stasjoner)
- intervju av prosjektteamet og deres usikkerhetsforståelse
- intervju av bybane utbygger og deres usikkerhetsforståelse av Bybane 4

Basert på informasjon fra pågående egen kvalitetssikring av Bybane 4, er tillegget satt ned til 17 prosent mot opprinnelig 20 prosent. Dette gir et forventet estimat på 7,2 mrd. kroner. Siste informasjon fra nevnte KS2-prosess er at forventet estimatet har økt til 7,6 mrd. kr (2017) før Holte Consultings sluttpresentasjon 17. oktober. Justerer en ned denne verdien til kroneverdi 2016 med prisvekst på 3,0 prosent, vil forventet estimat være 7,4 mrd. kroner. Dette er 180 mill. kr over gjeldende estimat for denne KS2. Avviket er såpass lite at det ikke vil påvirke konklusjonene og anbefalingene. Figurer og tabeller er de samme som ble presentert 25. september.

Forventet tillegg for Bybane 5 er ut fra vurdering av teknisk modenhetsgrad og manglede fastsettelse av trase beregnet til å være 35 prosent.

I søylene i Figur 1 vises resultatet av løpemeterpris for bybanetiltakene fra både utreder og KS2. Svart kurve viser prosentvis tunnelandel for bybanetiltakene.



Figur 1 Løpemeterpris og tunnelandel for tiltakene Bybane 4 Fyllingsdalen, Bybane 5 Åsane sammenlignet mot referanseprosjektet Bybane 3 Rådal-Flesland, kr/m ekskl. mva., kroneverdi 2016.

Det er en økning i løpemeterprisen for Bybane 3 Rådal-Flesland sammenlignet med bybanene Fyllingsdalen og Åsane. Økningen skyldes forhold som:

- økning i tunnelandel fra 41 prosent til 56 prosent
- gang- og sykkel tunnel parallelt med bybanetraséen
- mer tettbebygde strøk, økt vanskelighetsgrad
- dyr og komplisert undergrunnsstasjon på Haukeland sykehus til ca. 0,5 mrd. kr

Nedgangen i løpemeterprisen fra Fyllingsdalen til Åsane skyldes:

- svak økning i tunnelandel fra 56 prosent til 59 prosent
- mangel på komplisert undergrunnsstasjon for Bybane 5, som kun har åpne stasjoner til ca. 15-20 mill. kroner. Antall stasjoner per trasélengde er likt mellom bybanene.

Bybaneestimatene for KS2 har med forhold som i sum kan ses på som en økning i forventet tillegg på ca. 15 prosent sammenlignet med utreders estimat. Forventet tillegg som fremkommer i utreders estimat er i underkant av 5 prosent med et standardavvik på ca. 10 prosent, som vi vurderer som lavt, tatt i betraktning modenhetsgraden til prosjektering som ikke har startet.

Når det gjelder andre tiltak utenom bybanene, er disse ikke justert for. Mest sannsynlig estimat er satt lik utreders forventningsverdi. I neste kapittel kalkuleres spredningen med bruk av lav og høy verdi.

SPREDNING AV MEST SANNSYNLIG ESTIMAT

For å kunne estimere frem spredningen (standardavvik) og forventet verdi for de enkelte tiltakene er følgende lav og høy prosent tillagt mest sannsynlig i Tabell 2.

Tabell 2 Mest sannsynlig estimat med lav og høy spredning, mrd. kr (2016)

Beskrivelse	Utrederes estimat	Mest sannsynlig	Lav	Høy
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,2	6,9	-20 %	+30 %
Bybane 5 Åsane	8,0	9,1	-25 %	+35 %
Ringveg øst	1,5	1,5	-20 %	+30 %
Kollektiv vest	1,0	1,0	0 %	0 %
Bymiljøttunnel	2,2	2,2	-35 %	+50 %
Bindinger Bergensprogrammet	0,55	0,55	-10 %	+20 %
Nye bomstasjoner	0,15	0,15	-20 %	+30 %
Sum tiltak	19,6	21,4		
Programområder fylkesveg	5,0	5,0	0 %	0 %
Programområder riksveg	4,9	4,9	0 %	0 %
Belønningsmidler	0	1,0	0 %	0 %
Sum programtiltak	9,9	10,9		
Innkreivingskostnader	1,6	1,6	0 %	0 %
Netto rentekostnader	2,3	3,3	-15 %	+15 %
Inngående gjeld	5,3	5,3	0 %	0 %
TOTAL	38,7	42,5		

Tabellen viser utrederes estimat på totalt 38,7 mill. kroner. Neste kolonne er estimatet for mest sannsynlig på totalt 42,5 mill. kr som må ses i sammenheng med lav og høy i prosent. Mest sannsynlig, lav og høy verdi er inputverdier for utregning av spredning og forventet estimat, se figur 2.

Det er ikke gitt en lav og høy verdi til Kollektiv vest. Estimatet må ses på som en salderingspost og dette vanskeliggjør verdisettingen av lav og høy verdi.

Det er ikke gitt lav og høy verdi til programtiltakene. Man bruker de midlene en har fått tildelt. Andre midler som for eksempel bompenger skal ikke brukes til programtiltakene.

Basert på verdiene fra Tabell 2 (Mest sannsynlig, Lav og Høy verdi) er det beregnet et lavt, forventet og høyt estimat. De enkelte tiltakene er uavhengige av hverandre, og er dermed ikke korrelert. Regnearket kalkulerer verdiene P15 (Lav), Mean (Forventet) og P85 (Høy). Nevnte verdier fremkommer i Tabell 3.

Tabell 3 Resultatet per tiltak for estimatene Forventet, lav og høy verdi, sett i forhold utreders estimat, mrd. kr (2016)

Beskrivelse	Utreders estimat	Lav	Forventet	Høy
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,2	6,3	7,2	7,9
Bybane 5 Åsane	8,0	8,2	9,5	10,8
Ringveg øst	1,5	1,4	1,6	1,7
Kollektiv vest	1,0	1,0	1,0	1,0
Bymiljøtunnel	2,2	1,9	2,3	2,9
Bindinger Bergensprogrammet	0,55	0,56	0,57	0,58
Nye bomstasjoner	0,15	0,14	0,16	0,17
Sum tiltak	19,6	19,5	22,3	25,0
Programområder fylkesveg	5,0	5,0	5,0	5,0
Programområder riksveg	4,9	4,9	4,9	4,9
Belønningsmidler	0	1,0	1,0	1,0
Sum programtiltak	9,9	10,9	10,9	10,9
Innkrevingskostnader	1,6	1,6	1,6	1,6
Netto rentekostnader	2,3	3,2	3,3	3,4
Inngående gjeld	5,3	5,3	5,3	5,3
TOTAL	38,7	40,5	43,4	46,2

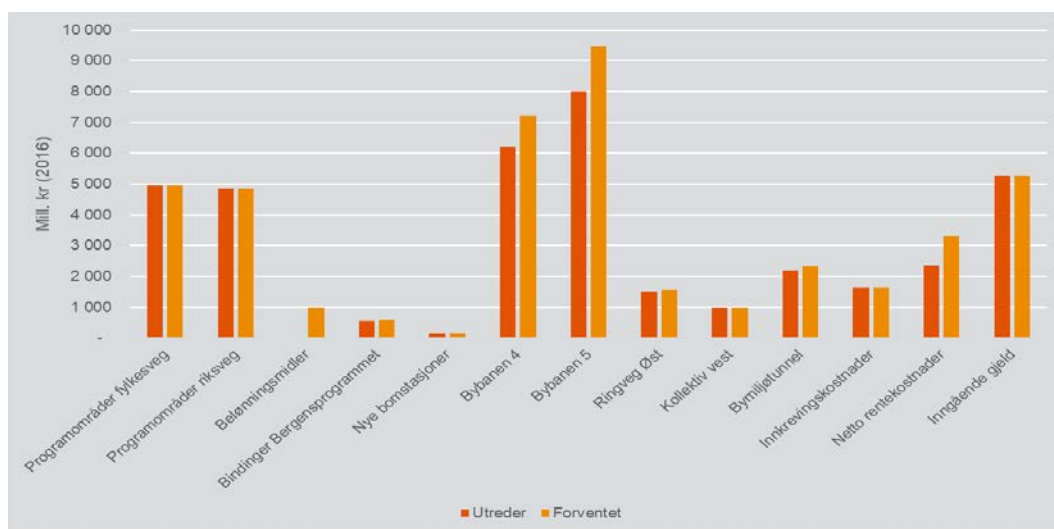
Resultatet av tabell 3 er forkortet ned i tabell 4.

Tabell 4 Estimatenes slått sammen for forventet, lav og høy verdi, mrd. kr (2016)

Beskrivelse	Utrederes estimat	Lav	Forventet	Høy
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,0		7,2	
Bybane 5 Åsane	8,2		9,5	
Andre tiltak	5,4		5,6	
Sum tiltak	19,6	19,5	22,3	25,0
Programområder	9,8		10,9	
Innkreving, rente og gjeld	9,3		10,1	
TOTAL	38,7	40,5	43,3	46,2

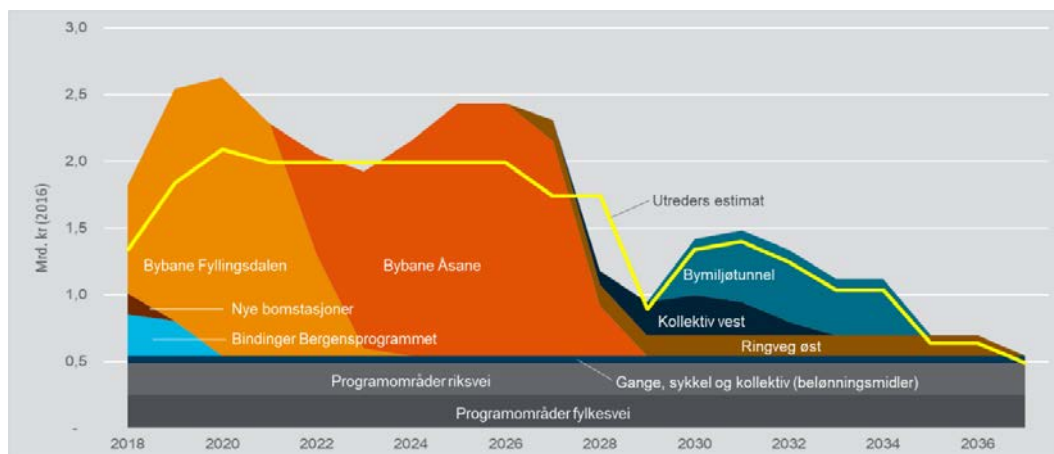
Kolonnene Lav, Forventet og Høy fremkommer fra utregningen i Figur 2. I andre tiltak har en ikke vurdert usikkerheten til Kollektiv Vest. Tiltaket må ses på som en salderingspost på 1,0 mrd. kroner. Estimatenes anslås å være langt under kostnadene for et fullverdig kollektivsystem for Bergen vest. I programområder er det lagt inn 1,0 mrd. kr for Belønningsmidler som hos utreder var inkludert i tiltaket Bybane 4 Fyllingsdalen. Under postene «innkreving, rente og gjeld» er det verdien for rente som kun er økt. Alle postene utenom tiltak og rente er usikkerheten vurdert til null.

I Figur 3 vises en sammenligning av forventningsverdier for alle tiltakene i Bypakke Bergen mellom utreder og kvalitetssikrer.



Figur 3 Sammenligning av forventningsverdier for alle tiltakene til utreder (rødt) og kvalitetssikrer (oransje)

I Figur 4 vises forventet kostnadsplan som ligger til grunn for KS2. 20-årsperioden med årene fra 2018 til 2037 vises langs den horisontale akse, og kostnader fra 0 til 3,0 mrd. kr (2016) vises langs den vertikale akse. Gul kurve er utreders kostnadsplan.



Figur 4 Kvalitetssikrers kostnadsplan (forventet verdi) sammenlignet med utreders plan merket med gul kurve, mrd. kr (2016).

Programområdene og belønningsmidlene har jevnt kostnadspådrag over hele perioden. Nye bomstasjoner og bindinger fra Bergensprogrammet følger samme periodisering som utreders, og det samme gjelder Ringveg øst, Kollektiv vest og Bymiljøttunnelen. Bybane 4

Fyllingsdalen og Bybane 5 Åsane baserer kostnadsplanen fra intervju med utbygger av Bybane 4 Fyllingsdalen. Denne planen har en høyere kostnadsbruk midt i utbyggingsløpet enn utreders kostplan.

VEDLEGG 5 FINANSIERINGSANALYSE

UTREDERS FINANSIERINGSANALYSE

Foreliggende kostnadsestimat for Bypakke Bergen viser totale investeringskostnader i analyseperioden på 29,4 mrd. kr (2016). I tillegg kommer eksisterende lån i Bergensprogrammet på 5,3 mrd. kr (2016). Med det er det 34,7 mrd. kr (2016) ekskl. drifts- og kapitalkostnader som skal finansieres i perioden. Disse er tenkt delfinansiert gjennom statlige og fylkeskommunale løyvinger i samme periode på henholdsvis 13,4 mrd. kr (2016) og 5,0 mrd. kr (2016). Resterende finansieres gjennom bompenger i perioden 2018 til 2037. Dette er detaljert i det etterfølgende.

Staten dekker 50 prosent av investeringskostnadene for store infrastrukturtiltak (for bybaneutbygging og utbygging av Kollektiv vest). Løyvinger i form av belønningsmidler og programområder brukes ikke til å dekke kostnader for tiltak.

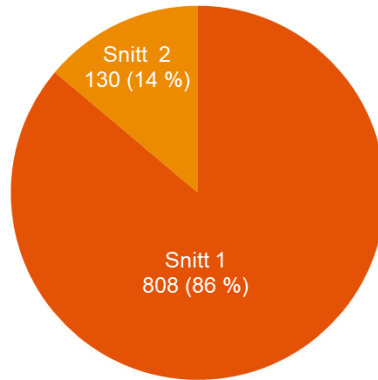
Bompengeinntekter

Kapitlet tar for seg grunnlaget for beregningene av bompengeinntekter i utredningen.

Tabell 4 Bompengeinntekter til grunn for utreders finansieringsanalyse (kroneverdi 2016).

	Snitt 1 (dagens bomring)	Snitt 2 (utvidet bomring)
Driftsperiode	2018	2019-2037
Total ÅDT	136 000	250 000
Gjennomsnittlig bomsats	kr 17,13	kr 11,20
Årlige brutto bominntekter	850 mill. kr.	1 022 mill. kr
Driftskostnader	42 mill. kr	84 mill. kr
Årlige netto bominntekter	808 mill. kr	938 mill. kr

En utvidelse av bomringen vil favne en større andel av trafikken i Bergensområdet enn dagens bomring, men en større andel av passeringene vil fritas fra betaling, blant annet grunnet større innvirkning fra timesregel og månedlig passeringstak. Av dette er den gjennomsnittlige innbetalingen fra hver passering lavere for utvidet bomring enn for eksisterende bomring.



Figur 2 Netto merinntekt ved utvidelse av bomringen i Bergen er lav, selv med nær dobbelt så høyt antall passeringer. Lavere gjennomsnittssats skyldes hovedsakelig timesregel og passeringstak. Tall i mill. kr (2016).

Statlige bidrag til kollektivprosjekter

Det er gjennom byvekstavtalen enighet om at staten skal dekke 50 prosent av kostnaden til Bybane 4 Fyllingsdalen. Dette løyves gjennom den såkalte 50/50-ordningen der staten bidrar med 50 prosent av midlene til viktige fylkeskommunale infrastrukturprosjekter, omtalt i Regjeringens fremlegg til NTP 2018-2029 i avsnitt 8.4.6 og 8.6.2. Statens endelige bidrag til Bybane 4 Fyllingsdalen blir fastsatt av Stortinget i den ordinære budsjettprosessen på bakgrunn av gjennomført KS2 og endelig finansieringsplan. Tilsvarende statlig bidrag til Bybane 5 Åsane og til Kollektiv vest er ikke besluttet, men både utredningen og KS2 forutsetter at ordningen videreføres.

Tabellen nedenfor viser statlige bidrag for kollektivprosjekter som legges til grunn for utreders finansieringsanalyse.

Tabell 5 Statlige bidrag til grunn for utreders finansieringsanalyse, mrd. kr (2016).

	Antatt kostnad	Statlig bidrag
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,2	3,1
Bybane 5 Åsane	8,0	4,0
Kollektiv vest	1,0	0,5

Øvrige løyvinger

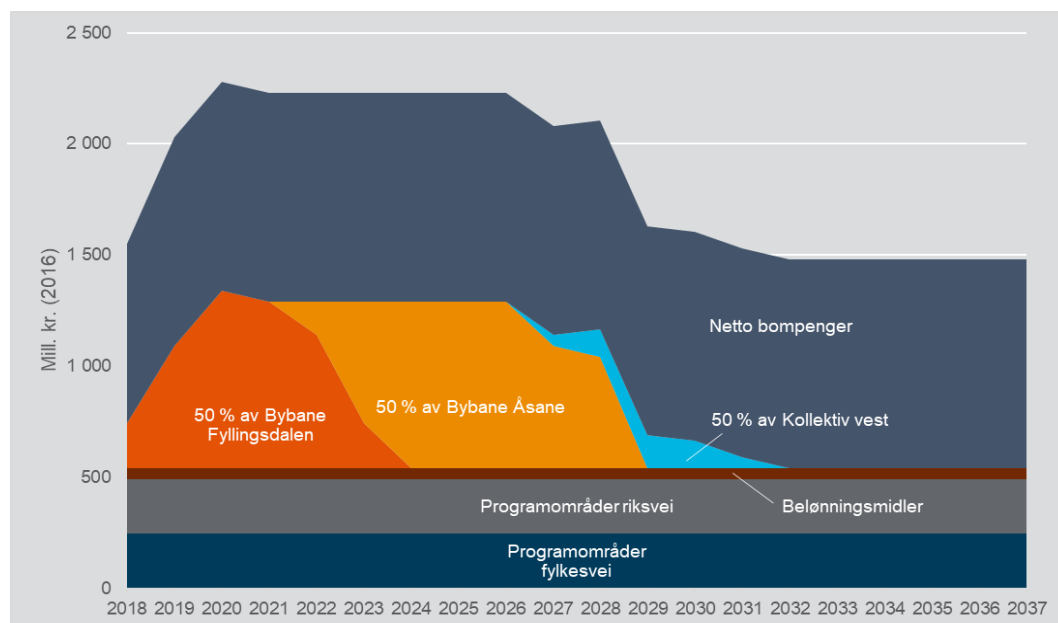
Tabellen under viser øvrige statlige og fylkeskommunale løyvinger som legges til grunn for utreders finansieringsanalyse.

Tabell 6 Statlige bidrag til grunn for utreders finansieringsanalyse (kroneverdi 2016)

	Totale løyvinger	Årlige løyvinger
Programområder fylkesvei	4,9 mrd. kr	243 mill. kr
Programområder riksvei	5,0 mrd. kr	248 mill. kr
Belønningsmidler til gange, sykkel og kollektiv	1,0 mrd. kr	50 mill. kr

Total finansieringsplan

Utreders finansieringsplan vises under.



Figur 3 Utreders finansieringsplan.

KVALITETSSIKRERS FINANSIERINGSANALYSE

Beskrivelse av analysemodell

Figur 4 viser kostnadsfordelingen per år til grunn for finansieringsanalysen benyttet i KS2, eksemplifisert gjennom det såkalte utsettelsesalternativet. Figur 5 viser et utdrag av finansieringsanalysen for alternativet hvor bybanetiltak utsettes. Modellen er nærmere beskrevet under figuren.

Årlige investeringer/tilskudd	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	SUM
Bybanen 4				465	1 277	1 858	1 742	1 394	465													7 200
Bybanen 5										758	1 326	1 610	1 894	1 894	1 610	379						9 472
Kollektiv vest												0	0	0	0	0						
Bymiljøttunnel											0	0	0	0	0	0	0					
Ringveg Øst											156	156	156	156	156	156	156	156	156	156		1 562
Belønningsmidler			50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1 000
Programområder riksveg			243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	4 864
Programområder fylkesveg			248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	4 960
Bindinger Bergensprogrammet			313	261																		573
Nye bomstasjoner			156																			156
Totalt	0	0	1 009	802	1 006	1 819	2 399	2 283	1 935	1 006	1 299	2 024	2 308	2 592	2 592	2 308	1 076	697	697	697	541	29 787

Figur 4 Eksempel på kostnadsfordeling til grunn for analysemodell i KS2, eksemplifisert gjennom alternativ med utsatt oppstart av bybanetiltakene. Kostnader i mill. kr (2016).

Årstall	Inngående balanse	Kostnader (2016)	Kostnader (løpende)	Rente-kostnader	Statlige midler (løpende)	Fylkesmidler (løpende)	Bompenger (netto - løpende)	Avdrag
2016		0	0					
2017	0	0	0	0				
2018	5 270	1 009	1 061	242	308	261	849	116
2019	5 154	802	863	231	316	267	967	456
2020	4 699	1 006	1 110	209	580	274	1 045	579
2021	4 120	1 819	2 058	194	1 054	281	1 076	159
2022	3 961	2 399	2 782	194	1 417	288	1 107	-164
2023	4 125	2 283	2 714	247	1 384	295	1 140	-142
2024	4 267	1 935	2 357	249	1 206	302	1 174	76
2025	4 191	1 006	1 256	229	656	310	1 209	689
2026	3 502	1 299	1 663	197	860	317	1 244	563
2027	2 939	2 024	2 655	210	1 255	325	1 281	-4
2028	2 943	2 308	3 104	217	1 477	334	1 319	-191
2029	3 134	2 592	3 573	236	1 710	342	1 358	-399
2030	3 533	2 592	3 662	263	1 753	350	1 398	-424
2031	3 957	2 308	3 342	284	1 591	359	1 439	-237
2032	4 195	1 076	1 598	271	716	368	1 482	698
2033	3 497	697	1 061	216	446	377	1 526	1 072
2034	2 425	697	1 088	146	457	387	1 571	1 181
2035	1 243	697	1 115	69	469	396	1 617	1 299
2036	-55	697	1 143	-16	480	406	1 665	1 425
2037	-1 481	541	909	-118	492	417	1 714	1 832
2038	-3 312	0	0	-237			1 765	2 002
2039	-5 315	0	0	-368			1 817	2 185
2040	-7 500	0	0	-511			1 871	2 382
		29 787	39 113		18 629	6 656	87 889	

Figur 5 Utdrag fra analysemodell benyttet i KS2. Utdraget viser alternativ for utsatt oppstart.

I modellen (Figur 5) vises kostnader i henholdsvis faste kroner (2016) og i løpende kroner i tredje og fjerde kolonne. De faste kroneverdiene i tredje kolonne baseres på planlagte årlige

utbetalinger, som vist i Figur 4. Fjerde kolonne viser kostnader i løpende kroner, oppjustert med 2,5 prosent årlig vekst fra referanseåret 2016.

Kolonne 6 og 7 viser henholdsvis statlige og fylkeskommunale bidrag. Statlige bidrag inkluderer statlige andeler av bybanetiltakene og Kollektiv vest, samt belønningsmidler og programområder på riksvei. Merk at i det gitte eksempelet i Figur 4 er Kollektiv vest tatt ut, og det er i eksempelet følgelig ingen statlige bidrag til dette tiltaket. Fylkeskommunale bidrag betegner programområder på fylkesvei. Både statlige og fylkeskommunale midler er oppjustert til løpende kroner med 2,5 prosent årlig vekst fra referanseåret 2016.

Kolonne 8 viser netto bominntekter til grunn for analysen. I det gitte eksempelet er brutto bominntekter like inntektene mottatt fra utreder, med unntak av 0,41 prosent årlig trafikkvekst grunnet vekst i nærings- og gjennomgangstrafikk, samt at det i KS2 er forutsatt innførsel av utvidet bomring fra andre kvartal 2019. Netto bominntekter er på samme måte som kostnader og offentlige bidrag justert til løpende kroner.

Kolonne 5 viser rentekostnader. Rentekostnader for et gitt år er beregnet som følger:

- Inngående balanse for året ilegges rente gjennom et helt år.
 - Eksempel 2018: IB 5 270 mill. kr x 4,5 prosent årlig lånerente.
- Differansen mellom løpende kostnader og løpende offentlige midler ilegges rente med tyngdepunkt midt i året, basert på en antakelse om jevnt kostnadspådrag gjennom året. Dette er i tråd med utredningen.
 - Eksempel 2018: (863 mill. kr (kostnader) - 316 mill. kr (statlige midler) – 267 mill. kr (fylkeskommunale midler)) x 4,5 prosent årlig lånerente x ½ (tyngdepunkt midt i året).
- Løpende netto bominntekter fra kolonne 8 ilegges innskuddsrenter (med motsatt fortegn av øvrige rentekostnader). Også for disse antas jevnt pådrag over året, og dermed tyngdepunkt midt i året.
 - Eksempel 2018: 849 mill. kr x 1,5 prosent årlig innskuddsrente x ½ (tyngdepunkt midt i året).

Kolonne 2 viser inngående balanse (IB) for et gitt år, som igjen er lik utgående balanse fra året før. Utgående balanse for et gitt år X, og dermed inngående balanse for neste år X+1 beregnes som:

$$\text{UB år X} = \text{IB år X} + \text{løpende kostnader} + \text{rentekostnader} - \text{statlige midler} - \text{fylkeskommunale midler} - \text{netto bominntekter}$$

(alle verdier i løpende kr, for år X)

Siden kolonne 2 viser inngående balanse ved inngangen av året, vil alle gjeldsutviklinger som har inngående balanse i 2038 lik null eller lavere, samt ingen inngående balanser over gjeldstaket, være i tråd med satte forutsetninger om gjeldstak og nedbetalingstid. En vesentlig negativ verdi for inngående balanse i eller før 2038 gir dermed anledning for å ta inn ytterligere tiltak.

Kolonne 9 viser differansen mellom inntekter og kostnader, og dermed avdrag som betales ned på gjeld. Positiv verdi for et gitt år i denne kolonnen tilsier at utgående balanse for året er lavere enn inngående balanse, og motsatt ved negative verdier.

Kostnadsvekst gir økte statlige bidrag

Som beskrevet i kapittel om kostnadsanslag forventer KS2 høyere kostnad for enkelttiltakene enn hva som ligger til grunn i utredningen. Det er i beregning av finansieringsevne i KS2 forutsatt at forventet kostnad for enkelttiltakene vil tilsvare styringsramme etter ordinær KS2 for enkelttiltakene, og økte forventede kostnader medfører følgelig økte statlige bidrag. Tabell 7 viser grunnlag for beregning av statlige bidrag for større kollektivtiltak benyttet i finansieringsanalyse i KS2, mens Tabell 8 viser de forventede statlige bidragene.

Tabell 7 Sammenligning av grunnlaget for statlige bidrag for store kollektivtiltak mellom utredning og KS2. Alle verdier i mrd. kr (2016).

Grunnlag for statlige bidrag	Utredning	KS2 (forventet)	Differanse
Bybane 4 Fyllingsdalen	6,2	7,2	1,0
Bybane 5 Åsane	8,0	9,5	1,5
Kollektiv vest	1,0	1,0	-
Sum, store kollektivtiltak	15,2	17,7	2,5

Tabell 8 Sammenligning av forventede statlige bidrag for store kollektivtiltak mellom utredning og KS2. Alle verdier i mrd. kr (2016).

Statlige bidrag	Utredning	KS2 (forventet)	Differanse
Statlig bidrag, Bybane 4	3,1	3,6	0,5
Statlig bidrag, Bybane 5	4,0	4,7	0,7
Statlig bidrag, Kollektiv vest	0,5	0,5	-
Sum, statlige bidrag	7,6	8,8	1,2

Forventet trafikkvekst gir økte bompenger

I utredningen er det forutsatt at utvidelse av bomring kan settes i drift fra og med starten av 2019. Etter møter med utreder vurderes dette av ekstern kvalitetssikrer som for optimistisk, og KS2 forutsetter innførsel av utvidet bomring fra og med andre kvartal 2019.

Som beskrevet i kapittel 5 om trafikkgrunnlag og bompengeinntekter forventes en årlig trafikkvekst fra 2018 på omtrent 0,4 prosent, nærmere beskrevet i vedlegg 3. Grunnlaget for dette er forventet vekst i gjennomgangstrafikk, i godstransport og i annen næringstransport.

Driftskostnader for bomringene vurderes likt i utredning og KS2, på henholdsvis 42 mill. kr (2016) og 84 mill. kr (2016) for snitt 1 og snitt 2.

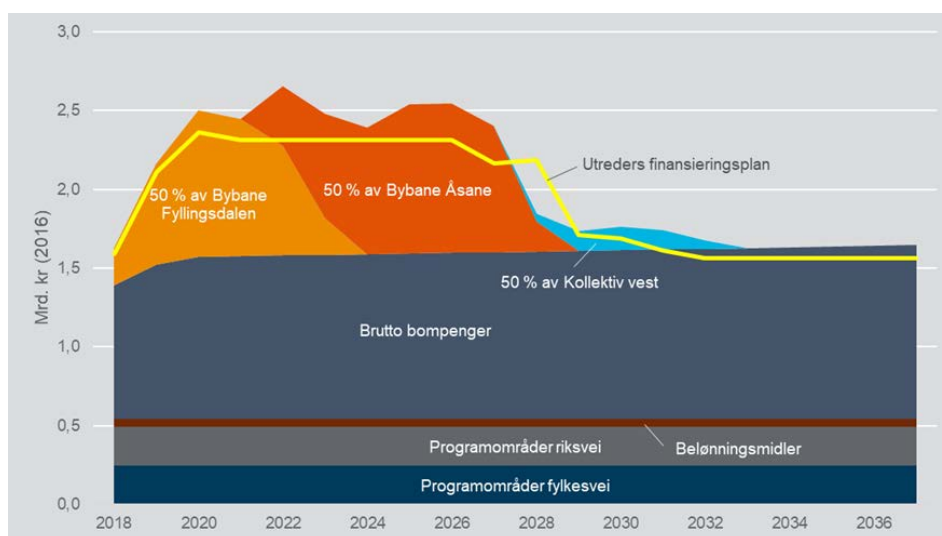
Tabell 9 Sammenligning av forventede brutto bominntekter mellom utredning og KS2. Alle verdier i mrd. kr (2016).

	Utredning	KS2 (forventet)	Differanse
Samlede brutto bominntekter over 20 år	20,3	21,0	0,8*

* Oppgitt differanse avviker fra differansen mellom verdier i tabellen grunnet avrunding

Samlet finansieringsevne

Som en konsekvens av økte forventede bompengeinntekter og en nettoøkning i statlige løyvinger til store kollektivtiltak grunnet kostnadsvekst, vurderer KS2 større inntekter over 20-årsperioden enn utreder. Finansieringsevne i KS2 sammenlignet med i utredning vises i figuren under.

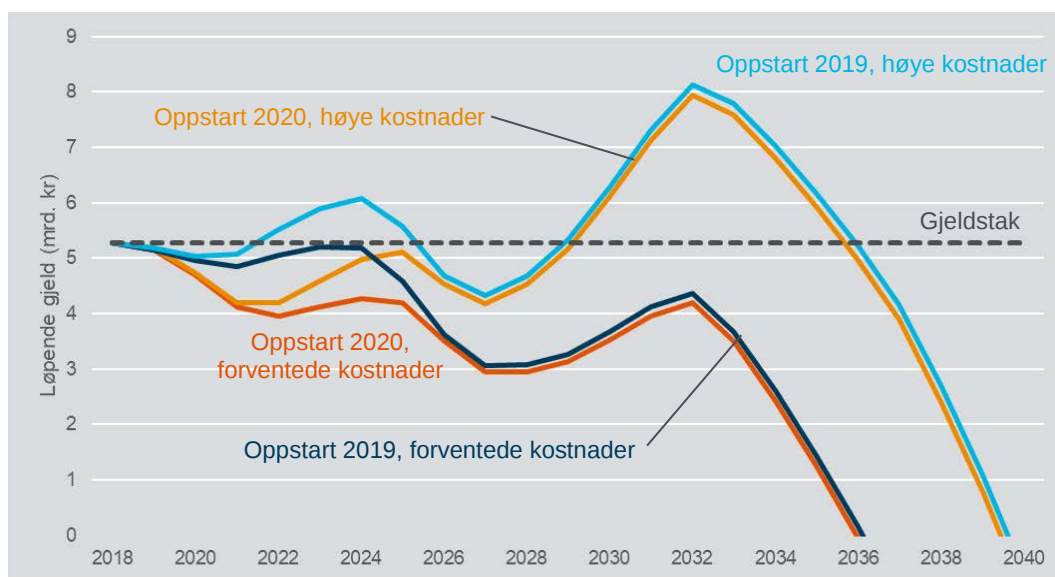


Figur 6 KS2 viser høyere finansieringsevne enn utredningen (gul kurve).

Merk likevel at den høyere finansieringsevnen i KS2 i stor grad stammer fra økte tilskudd som følge av kostnadsvekst. Kapittel 3 viser at utredningens finansieringsanalyse er i balanse, mens KS2 peker på både høyere forventede kostnader og forventede inntekter. De økte inntektene domineres av økte statlige tilskudd, men kun halvparten av enhver kostnadsøkning fra en finansieringsanalyse i balanse vil dekkes av staten, og resterende kostnadsvekst må dekkes inn gjennom økte bompenger. Summen av resultater fra KS2 viser forventet kostnadsøkning som er høyere enn økt finansieringsevne. Som en konsekvens av denne kostnadsøkning som ikke demmes opp av økte bompenger og økte statlige tilskudd, er det ikke lenger balanse mellom inntekter og kostnader, som vist i kapittel 7.2. Det er derfor nødvendig å gjøre tiltak for å oppnå balanse mellom inntekter og kostnader.

Utsatt oppstart ved kun ett års utsettelse av Bybane 4 Fyllingsdalen

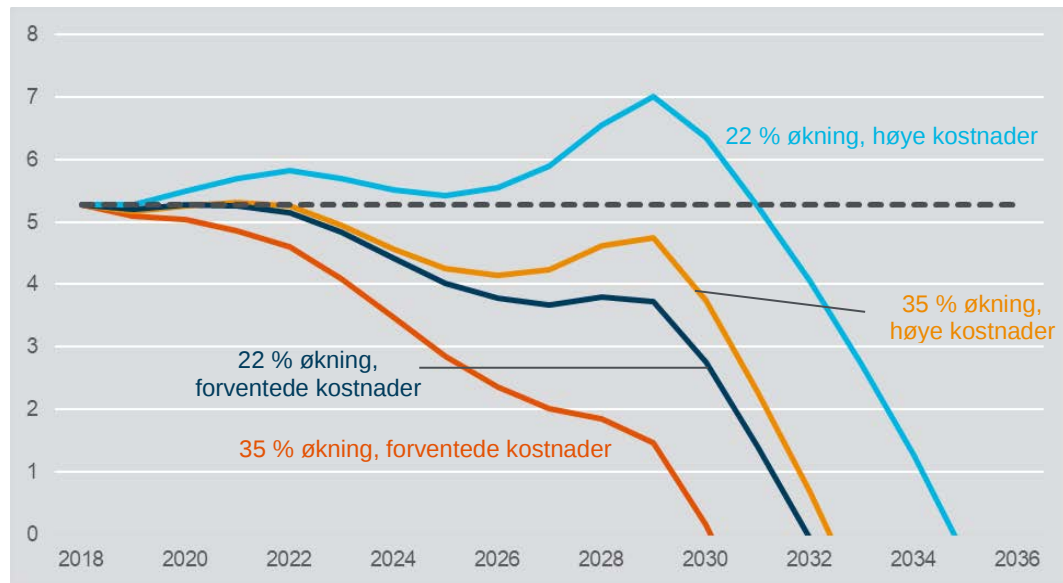
Som presentert i kapittel 7.2, vil forventet kostnadsutvikling for Bybane 4 Fyllingsdalen kombinert med oppstart av tiltaket i 2019 gjøre at forutsetninger om gjeldstak og nedbetalingstid ikke holdes. Ettersom kostnadsgjennomføring vanskelig kan forutses ved oppstart av prosjektet, søker Figur 7 å belyse at kun ett års utsettelse av Bybane 4 er betydelig mindre robust enn utsettelsesalternativet definert i kapittel 7.4. Dersom kostnader for Bybane 4 følger høyt estimat, med oppstart 2019, brytes gjeldstaket både sent i utbygging av Bybane 4, og i utbygging av Bybane 5 Åsane. Dette er uavhengig av om kostnadsgjennomføring av Bybane 5 er som forventet, eller følger høyt estimat.



Figur 7 Utsettelsesalternativet sammenlignet med kun ett års forskyvning av Bybane 4 Fyllingsdalen. Rød kurve viser gjeldsutvikling for utsettelsesalternativet, med oppstart av Bybane 4 i 2020 og forventede kostnader. Blå kurve viser tilsvarende kostnadsutvikling, men oppstart av Bybane 4 i 2019. Oransje kurve viser utsettelsesalternativet med høye kostnader, mens lyseblå kurve viser gjeldsutvikling ved oppstart av Bybane 4 i 2019, og høye kostnader.

Oppstart 2018-alternativet ved 22 prosent økning i bompengainntekter

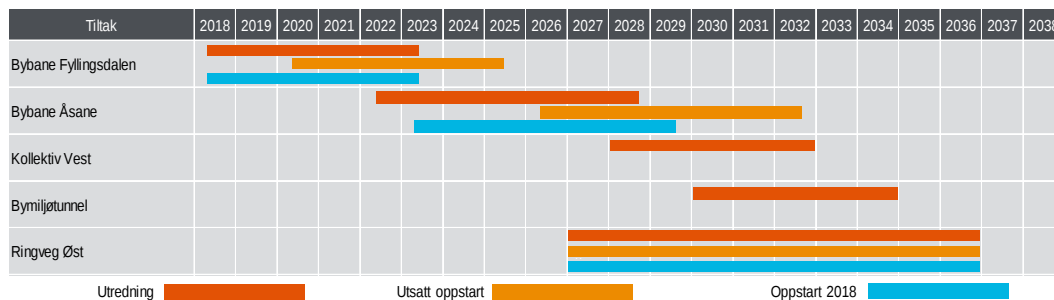
Som beskrevet i kapittel 7.5, vil en økning i bompengainntekter på 22 prosent være tilstrekkelig for å holde forutsetninger om gjeldstak og nedbetalingstid, gitt at kostnadsutvikling for Bypakken blir som forventet. 22 prosent økning av bompengainntekter medfører en gjeldsutvikling som ligger tett opp mot gjeldstaket første halvdel av nedbetalingsperioden, og et slikt alternativ er svært sårbart mot kostnadsoverskridelser på bybanetiltakene. Dette er vist i Figur 8.



Figur 8 Scenarioanalyse for ulike kostnadsutviklinger med henholdsvis 22 prosent og 35 prosent økning i bominntekter. Rød og blå kurve viser at gjeldstak ikke brytes ved forventet kostnadsutvikling og henholdsvis 35 prosent og 22 prosent økning i bompengainntekter fra hva som ligger til grunn for hovedanalysen. Oransje kurve viser at forutsetninger holder selv ved kostnadsvekst, gitt 35 prosent økning. Lyseblå kurve viser at ved høy kostnadsutvikling brytes gjeldstak ved 22 prosent økning i bompenger.

GJENNOMFØRINGSPLAN FOR ALTERNATIVER I KS2

Figur 9 viser gjennomføringsplan for de identifiserte alternativene i KS2, sammenlignet med gjennomføringsplan fra utredningen. I figuren ser man at KS2 vurderer varighetene til tiltakene som realistiske, men at utredningens gjennomføringsplan trolig er optimistisk.



Figur 9 Gjennomføringsplan for henholdsvis utreder (rød), utsettelsesalternativ (oransje) og Oppstart 2018-alternativ. Varigheten av de enkelte aktivitetene vurderes realistiske.

VEDLEGG 6 REFERANSEDOKUMENTER

- Bergen Bompengeselskap AS. (2016). *Årsrapport 2016*.
- Bergen kommune. (2013). *Kommuneplanens samfunnsdel*. Høringsutkast Mars 2013.
- Bergen kommune. (2015). *Tiltaksutredning for bedre luftkvalitet i Bergen*.
- Bybanen utbygging. (2017). *Notat om erfaringer omfang, kostnad, enhetskostnader (etterkalkyle) og gjennomføring (tid) av bybaneprosjektet Sentrum-Flesland*. Notat.
- Bybanen utbygging. (2017). *Sentralt styringsdokument for bybanen byggetrinn 4 Sentrum-Fyllingsdalen*.
- Bybanen utbygging. (2017). *Utfyllende informasjon om i hvilken grad Bybanen har holdt kostnadskalkyler og fradriftsplaner i tidligere byggetrinn*. Notat.
- Byutvikling/Plan- og bygningsetaten. Bergen kommune. (2017). *Kommundeleplan for kollektivsystemet fra Bergen sentrum til Bergen vest. Høring av silingsrapport fra alternative korridorer i henhold til vedtatt planprogram (planID 64090000)*. Notat.
- COWI. (2016). *Kollektivsystemet mellom Bergen sentrum og Bergen vest. Kommuneldeplan. Silingsrapport*.
- COWI AS. (2016). *Revidert Oslopakke 3: Effekter på trafikk, miljø og samfunn*.
- COWI AS på oppdrag fra Skyss. (2013). *Fremtidsperspektiver for kolektivtrafikken i Bergen vest*.
- COWI og Terramar. (2014). *Kvalitetssikring av investeringskostnadene ved ulike traséalternativ for bybane til Åsane*. Hordaland Fylkeskommune v/Samferdselsavdelinga.
- Dovre Group og Transportøkonomisk institutt . (2009). *Utvidelse av Bergensprogrammet. Kvalitetssikring av trafikkunderlag, finansiseringsramme og prioritering*.
- Dovre Group og Transportøkonomisk institutt. (2012). *Regionpakke Bergen. Kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg (KS1)*.
- Hordaland fylkeskommune. (2017). *Belønningsordninga - søknad om auka økonomiske rammer for 2017*. Notat.
- Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune. (2014). *Søknad 2015-2018. Belønningsordninga for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk i byområda*.
- Hovi, I. B. (2017). *Framskrivninger for godstransport i Norge, 2016-2050*.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Samferdselsdepartementet. (2017). *Byvekstavtale mellom Hordaland fylkekommune, Bergen kommune og Staten 2017 - 2023*.
- (u.d.). *Miljøløftet. KS2-møte 09082017*. Presentasjon i PowerPoint.
- Norconsult AS. (2009). *Framtidig bybanenett i Bergensområdet*.
- Norconsult AS. (2013). *Beregningsutskrift. Bybanen byggetrinn 4 Sentrum-Fyllingsdalen*.

Norconsult AS. (2013). *Konsekvensutredning. Bybanen Bergen sentrum-Åsane. Februar 2013.*

Norconsult AS. (2015). *Bymiljøtunnelen - silingsrapport. Utredning av alternative løsninger for å avlaste sentrum for biltrafikk og fremme gange, sykkel og kollektivtrafikk.*

Samferdselsdepartementet. (2015). *Avtale mellom Samferdselsdepartementet og Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune om belønningstilskudd til bedre kollektivtransport og mindre bilbruk for perioden 2015-2018.*

Samferdselsdepartementet. (2016). *Renteforutsetninger i finansierungsplanen for bompengeprojektet.*

Sekretariat for Byvekstavtalen i Bergen v. Adelheid Nes. (2017). *Underlag for KS2 for ny Bypakke i Bergen. Notat.*

Skyss. (2014). *Kollektivstrategi for Hordaland. Utvikling fram mot 2030.*

Statens vegvesen. (2014). *Anslagsmetoden. Håndbok R764. Vegdirektoratet.*

Statens vegvesen. (2016). *Utredning. Ringveg øst og E39 nord i Åsane.*

Statens vegvesen. (2017). *Bom2016 - Bypakke Bergen - justert etter samtale med Lillebakk - oppdatert sats. Excel-fil.*

Statens vegvesen. (2017). *Bom2016 - Bypakke Bergen - uten låneopptak utover 5,27. Excel-fil.*

Statens vegvesen. (2017). *Bom2016 - Bypakke Bergen - uten låneopptak utover 527. Excel-fil.*

Statens vegvesen. (2017). *Bompengeberegninger_III_lavyttering. Excel-fil.*

Statens vegvesen. (2017). *Grunnlagsdokument for KS2 av ny bypakke i Bergen.*

Statens vegvesen. (2017). *Ny bypakke i Bergen. Presentasjon til oppstartmøte for KS2. Presentasjon i Powerpoint.*

Statens vegvesen. (2017). *Rushtidsavgiften i Bergen. En analyse av trafikale og økonomiske konsekvenser 15 måneder etter innføring. Vegdirektoratet.*

Statens vegvesen. (2017). *Trafikknotat. Ny bypakke for Bergen. Grunnlag for byvekstavtalen.*

Statens vegvesen. (2017). *Traselengde Kaigaten-Vågsbotn. Excel-fil.*

Statens vegvesen. (u.d.). *Konkretisering av bomstasjonsplasseringer for ny bypakke i Bergen. Vedlegg 3.*

Statens vegvesen Vegdirektoratet. (2017). *Orientering om bymiljøavtaler, belønningsavtaler, byutviklingsavtaler, byvekstavtaler, byutredninger, bypakker m.m.*

Vegdirektoratet. (2013). *KVU/KS1 Bergensregionen - Rammer for videre planlegging.*

