

1 Sammendrag og hovedkonklusjoner

1.1 Markedsgrunnlag

I denne rapporten har COWI AS analysert markedsgrunnlaget for en bybane i Østfold. Banen er planlagt i to deler. I Nedre Glomma skal banen gå fra Fredrikstad til Sarpsborg og videre til det nye sykehuset på Kalnes. I Sarpsborg knyttes banen sammen med bybane for Indre Glomma, som går fra Askim og Rakkestad på det eksisterende jernbanesporet (Østre linje).

Markedsgrunnlaget er estimert på bakgrunn av befolkningsgrunnlag i dag og på bakgrunn av SSBs befolkningsframskrivninger for 2040. Pendlerstatistikken gir anslag for antall arbeidsreiser i dag og i fremtiden. Vi forutsetter at antall kollektivreiser utvikler seg som antall arbeidsreiser. Ut fra dette har vi sett på forventet antall reisende med Glommabanen under ulike forutsetninger for kollektivandel (lav, middels eller høy) og ulike forutsetninger for markedsgrunnlag (snevert eller bredt).

I 2040 varierer anslagene fra en døgntrafikk fra 500 til 22 000 fra det mest pessimistiske til det mest optimistiske anslaget. Vårt nøkterne anslag for trafikkgrunnlag i 2040 er om lag 9200 passasjerer i døgnet, dvs. 3,3 millioner passasjerer på årsbasis. Av disse regner vi med at om lag 1200 vil reise fra stasjoner på indre bane (sone 8-10), om lag 5600 vil reise fra stasjoner mellom Fredrikstad og Sarpsborg (sone 1-5), og om lag 2400 fra stasjoner mellom Sarpsborg og sykehuset (sone 6-7). Vi regner også på et mer optimistisk anslag på 13 500 passasjerer i døgnet. Det er et anslag som forutsetter god tilrettelegging for å øke passasjergrunnlaget.

Ny transportinfrastruktur påvirker mulighetene for utvikling by- og regionutvikling. Det påvirker mulighetene til å drive lønnsom næringsvirksomhet og hvor folk velger å bosette seg. En forutsetning for å realisere transporttilbudet på banestrekningen mellom Sarpsborg og Askim, er en raskere utvikling av befolkningsgrunnlaget enn SSB anslår. En slik utvikling er krevende å fange opp i en modell som baserer seg på dagens innbyggertall og pendlermønster. Det er derfor fare for at estimatene undervurderer markedsgrunnlaget for Glommabanen.

For å vurdere potensialet i passasjergrunnlaget ved en utvikling langs Indre bane har vi derfor beregnet hvilket innbyggertall som gir en drift i balanse med et offentlig tilskudd på 25 kroner pr reise. Det viser at en befolkningsvekst om lag 50 prosent høyere enn SSBs framskrivning, vil være tilstrekkelig hvis man lykkes med å få en høy kollektivandel i denne transportkorridoren. Et slikt innbyggertall er noe høyere enn kommunens egne anslag for befolkningsutvikling, der de ikke har tatt hensyn til effekten av Glommabanens tilbud. Høy kollektivandel forutsetter en bevisst satsing innenfor både areal- og transportpolitikken.

1.2 Anbefalt trasévalg og holdeplasser

1.2.1 Indre Bane

Følgende trasé anbefales for Indre bane fra Askim til Nye Østfoldsykehuset.

- Askim – Sarpsborg stasjon
 - Banen framføres på Østre linje for Østfoldbanen
- Sarpsborg stasjon – Sarpsborg stadion
 - Banen framføres på Vestre linje for Østfoldbanen i første byggetrinn, og i dobbeltspor langs med det nye dobbeltsporet for Østfoldbanen i andre byggetrinn
- Tunejordet – Tunevannet – Tune eks rådhus - Inspiria – Fv. 118 – Nye Østfoldsykehuset
 - Banen framføres i veibanen og for enkelte delstrekninger i jomfruelig terreng.

Under presenteres anbefalte stasjoner og holdeplasser for Indre bane.

Stasjon / holdeplass	Kommentar
Askim stasjon	Opprettholdes
Askim Næringspark	Gjenopprettes
Slitu	Fremtidig mulig holdeplass
Mysen st	Opprettholdes
Eidsberg st	Opprettholdes
Heia	Fremtidig mulig holdeplass
Rakkestad st	Opprettholdes
Rudskogen	Gjenopprettes
Ise st	Reetableres
Brusemyr	Ny holdeplass

Hafslund	Ny holdeplass
Norbyveien	Fremtidig mulig holdeplass
Sarpsborg st	Opprettholdes
Sarpsborg stadion	Ny holdeplass
Tunejordet øst	Ny holdeplass
Tunejordet vest	Ny holdeplass
Tune kirke/Tunevannet	Ny holdeplass
Tune eks. Rådhus	Ny holdeplass
Inspira, Badeland	Ny holdeplass
Eks E6, Bjørnstadveien	Fremtidig mulig holdeplass
Kalnes vgs	Ny holdeplass
Nye Østfoldsykehuset	Ny holdeplass

Tabell 1: Anbefalte stasjoner og holdeplasser for Indre bane.

1.2.2 Nedre bane

Følgende trasé anbefales for Nedre bane fra Nye Østfold sykehuset til Bellevue, Fredrikstad sentrum. Og den vil i hovedsak framføres i og langs med eksisterende veier/gater. Framføring i eksisterende jernbanelinje for Østfoldbanen etter at nytt dobbeltspor er blitt etablert er vurdert, men er funnet lite interessant grunnet avstand fra aktuelle næringsområder og ikke minst boligområder.

- Nye Østfoldsykehuset – Fv. 118 – Inspira – Tune eks rådhus – Tunevannet – Tunejordet – Sarpsborg stadion
 - Banen framføres i veibanen og for enkelte delstrekninger i jomfruelig terreng.
- Sarpsborg stadion – Sarpsborg stasjon
 - Banen framføres i dobbeltspor langs med det nye dobbeltsporet for Østfoldbanen.
- Sarpsborg stasjon – Borregaard – Sandesund – Greåkerveien – Greåker sentrum
 - Banen framføres i eksisterende veibane
- Fylkesvei 109 – Valle fjellet
 - Banen framføres i kollektivgate for ny firefelts veg, eventuelt langs med ny firefelts veg.
- Dikeveien

- Banen føres ned fra fv. 109 til Dikeveien etter holdeplass ved Valle fjellet og i Dikeveien etableres det eventuelt kollektivgate for banen.
- Fylkesveien 109 – Fredrikstads nye kollektivterminal
 - Banen føres fra sydenden av Dikeveien inn mot eksisterende firefelts veg for fv. 109 der den anbefales lagt langs med østsiden av vegen
- Fredrikstads nye kollektivterminal – Storgata – Bellevue
 - Banen framføres i eksisterende bygater.

Under presenteres anbefalte holdeplasser for Nedre bane.

Holdeplass	Kommentar
Sarpsborg st	Opprettholdes
St. Marie gate	Ny holdeplass
Borregaard hovedkontor	Ny holdeplass
Sandesundsveien	Fremtidig mulig holdeplass
Sandesund	Ny holdeplass
Alvim, Ludvig Enges vei	Ny holdeplass
Elvebakken	Ny holdeplass
Greåker nord	Fremtidig mulig holdeplass
Greåker sentrum	Ny holdeplass
Rolvøy kirke	Ny holdeplass
Valle fjellet	Ny holdeplass
Østfoldhallene nord	Ny holdeplass
Østfoldhallen	Ny holdeplass
Østfoldhallene syd	Ny holdeplass
Stabburet	Ny holdeplass
Høiendal	Ny holdeplass
Leie, Gravlund	Fremtidig mulig holdeplass
Wilbergjordet	Ny holdeplass
Skogløkken	Fremtidig mulig holdeplass
Fredrikstads nye kollektivterminal	Ny holdeplass
Glade hjørnet	Ny holdeplass
Farmanns gate	Ny holdeplass

Stortorvet	Ny holdeplass
Fredrikstad Rådhuset	Ny holdeplass
Cicignon	Ny holdeplass
Bellevue	Ny holdeplass

Tabell 2: Anbefalte stasjoner og holdeplasser for Nedre bane.

1.3 Drift

1.3.1 Anbefalt driftsopplegg Indre bane

Med utgangspunkt i rammebetingelsen er det utarbeidet to alternativer til driftsopplegg på Indre bane, begge med fast halvtimesdrift. En høyere frekvens, f.eks. kvarters drift, er ikke mulig på Østre linje, som følge av avstanden mellom stasjonene (kryssningssporene).

Forutsetning er at det er etablert dobbeltspor helt fram til Sarpsborg stasjon.

Den totale kjøretid mellom Askim og Kalnes vil være 67 minutter, og 69 i motsatt retning.

Retning ned		Krysnings-/ endestasjoner	Retning opp	
25	55	Askim	17	47
36	06	Mysen	06	36
50	20	Rakkestad	50	20
05	35	Ise	35	05
17	47	Sarpsborg	23	53
32	02	Østfoldsykehuset	08	38

Tabell 3: Kjøreplan – alternativ 1.

Det vil i prinsippet kunne la seg gjøre å vende og returnere ankomne tog direkte, da det på Nye Østfoldsykehuset holdeplass blir 6 minutter mellom ankomst og avgang.

Som det fremgår, er togenes avgangstidspunkt fra Askim i minutt-tall 24 tilpasset lokaltogene nordfra (Oslo/Ski). I motsatt retning ankommer togene minutt-tall 17/47, hvilket ikke harmonerer godt med det aktuelle avgangstidspunkt (minutt-tall 24). Der vil således være en forholdsvis lang ventetid på 6-7 minutter for korrespondanse mot Ski/Oslo fra Askim stasjon med dette opplegg.

1.3.2 Anbefalt driftsopplegg Nedre bane

Med utgangspunkt i ovennevnte forutsetninger er der utarbeidet følgende forslag til driftsopplegg på Nedre bane med fast kvarters drift. En høyere frekvens, f.eks. 10-minutters eller 7,5 minutters drift, er ikke vurdert i denne omgang.

Utgangspunktet for driftsopplegg er at der er etablert dobbeltspor på hele strekningen.

Den totale kjøretid mellom Bellevue og Kalnes vil være 47 minutter i begge retninger i og med at det er dobbeltspor.

Retning ned				Holdeplasser	Retning opp			
04	19	34	49	Østfoldsykehuset	51	06	21	36
10	25	40	55	Tune kirke/Tunevannet	45	00	15	31
17	32	47	02	Sarpsborg stasjon	38	53	08	23
29	44	59	14	Greåker sentrum	26	41	56	11
35	50	05	20	Østfoldhallen	20	35	50	05
43	58	13	28	Fredrikstad kollektivterminal	12	27	42	57
51	06	21	36	Bellevue	04	19	34	49

Tabell 4: Kjøreplan – Nedre bane.

På Bellevue og det Nye Østfoldsykehuset holdeplass blir vendetiden 13 minutter mellom ankomst og avgang.

Opplegget over er tilpasset ruteopplegget for Indre bane som ankommer det nye Østfoldsykehuset minutt-tall 32 og 02, og med avgang minutt-tall 08 og 38.

1.4 Kostnadsoverslag

Det er utført kostnadsoverslag for alle anbefalte deltraséer og det er satt sammen et totalt kostnadsbilde for anbefalt traséforslag.

For å beregne kostnadene er det hentet inn erfaringstall fra planleggingsarbeidet for Bybanen på Nord Jæren, Bergen Bybane og et relevant rehabiliteringsprosjekt for Gunnar Nilsens gate og Bryggeriveien i Fredrikstad.

Det er videre vurdert kostnader for tre antatt nivåer av enhetspriser for hver av de enkelte infrastrukturpostene:

- › Lav enhetspris
- › Middel enhetspris
- › Høy enhetspris

I tillegg er det for hver enkelt post i hver delstrekning vurdert en sannsynlig delsum for posten basert på området bybanen skal etableres i, som igjen har resultert i en antatt sannsynlig kostnadssum for hver delstrekning.

I og med at mange av enhetsprisen er hentet fra Nord Jæren og Bergen, hvor kostnadsnivået er høyere enn i området for etablering av Glommabanen, er det antatt at sannsynlig kostnadsnivå ligger lavere enn den for middel.

1.4.1 Total investeringskostnad

Ut fra delkalkulasjonene får man følgende total for investeringskostnad for anbefalt traséforslag og nødvendig vognmateriell.

Indre bane, Byggetrinn 1

Infrastrukturkostnadene for første byggetrinn dekker kostnadene for strekningen fra Askim stasjon til Sarpsborg stasjon på Østrelinje for Østfoldbanen, samt fellesstrekningen for Indre og Nedre bane fra Sarpsborg stasjon til Nye Østfoldsykehuset.

Infrastruktur		Vognmateriell	Totalsum
Askim st til Sarpsborg st	143 mill kr		
Sarpsborg st til Nye Østfoldsykehuset	1164 mill kr		
Askim st til Nye Østfold sykehuset	1307 mill kr	275 mill kr	1582 mill kr

Tabell 5: Total investeringskostnader for Indre bane.

Nedre bane, Byggetrinn 2

Andre byggetrinn dekker kostnadene for infrastruktur fra Sarpsborg stasjon til Bellevue i Fredrikstad sentrum.

Infrastruktur		Vognmateriell	Totalsum
Sarpsborg st til Sandesund	614 mill kr		
Sandesund til Greåker sentrum	758 mill kr		
Greåker sentrum til Fredrikstads nye kollektivterminal	1803 mill kr		
Fredrikstads nye kollektivterminal til Bellevue	570 mill kr		
Sarpsborg st til Bellevue	3745 mill kr	355 mill kr	4100 mill kr

Tabell 6: Total investeringskostnader for Nedre bane.

Glommabanen

Infrastruktur	Vognmateriell	Totalsum
5052 mill kr	630 mill kr	5682 mill kr

Tabell 7: Total investeringskostnader for Glommabane.

Kostnadsanslagene er i hovedsak i tråd med rammen som ble presentert i mai 2013. Endringer i merverdiavgiftsregimet for investeringer i kollektivtransport og noe lengre banestrekning gjennom Sarpsborg har allikevel økt total investeringskostnad.

1.5 Trafikkanalyse

1.5.1 Konsekvenser av foreslått bybanetrasé

Overføring av trafikk fra bil til kollektivtransport vil ha positive ringvirkninger både på det globale og lokale miljøet av flere årsaker:

- Reduksjon i biltrafikk gir lavere utslipp (lokalt og globalt miljø).
- Bybanens energi produseres utenfor byen og utslippene skjer dermed normalt i landlige omgivelser. Dette er viktig for det lokale miljøet, men naturligvis negativt for miljøet i nærområdet rundt produksjonsplassen.
- Bybanen vil drives av elektrisitet. Dette gir mulighet for bruk av CO₂ nøytrale energiresurser, som vind- og vannkraft (globalt miljø).

Omfanget av miljøforbedringer knytter seg primært til antall bilister som vil bli overført til kollektivtrafikken, samt i noen grad til reduksjoner i bussproduksjonen.

1.5.2 Etablering av et helhetlig kollektivtilbud

Kollektivtilbudet i Bergen

I forbindelse med COWIs utredningsarbeid knyttet til kollektivtilbudet (buss og bybane) i Bergen er det etablert noen grunnleggende planprinsipper som løsningsforslagene bygger på. Disse er kort oppsummert under:

- Ressursene bør prioriteres der hvor behovene er størst.
- Direkteforbindelser bør prioriteres og fordeles på få linjer.
- Færre parallelle linjer og varianter skal tilstrebes.
- Antall tvungne bytter skal reduseres gjennom høyere frekvens på hovedrelasjonene/omstigningspunkter.
- Rutetabellene og linjenummerering bør forenkles mest mulig.
- Fremkommelighetstiltak må vurderes og integreres i alle vegprosjekter i området i de kommende årene. På kort sikt må kollektivtrafikken likevel planlegges ut i fra de rådende forholdene.

Byutviklingspotensial

Mange steder spiller bybaner en viktig rolle i byutviklingen. Dette er allerede påpekt som et viktig argument i arbeidet med Bybanens etappe 1 og 2 i Bergen. Også

i København har dette vært et viktig argument for å velge bybane fremfor en bussløsning på en av de neste store infrastrukturinvesteringene; Ring 3.

Samlokalisering av stoppesteder for Bybanen og byutvikling vil gi et sterkt kollektivtilbud til de nye byområdene. Dette vil øke områdenes attraktivitet for investorer og innbyggere. I en utredning fra København¹ vurderes etablering av en bybane på Ring 3 å medføre en verdiøkning på boliger i stoppestedsnære områder på i størrelsesorden 4,5 %. Dessuten forventes veksten i antall boliger og arbeidsplasser ved en slik løsning å være omtrent dobbelt så stor sammenlignet med en bussløsning.

Samtidig betyr det mye for muligheten til å tiltrekke passasjerer til kollektivtrafikken at tilbudet i et nytt byområde er etablert fra starten av. Bilhold og transportvaner blir gjerne etablert eller endret i forbindelse med flytting. Dette øker betydningen av å ha et tilbud på plass så snart innbyggerne flytter inn.

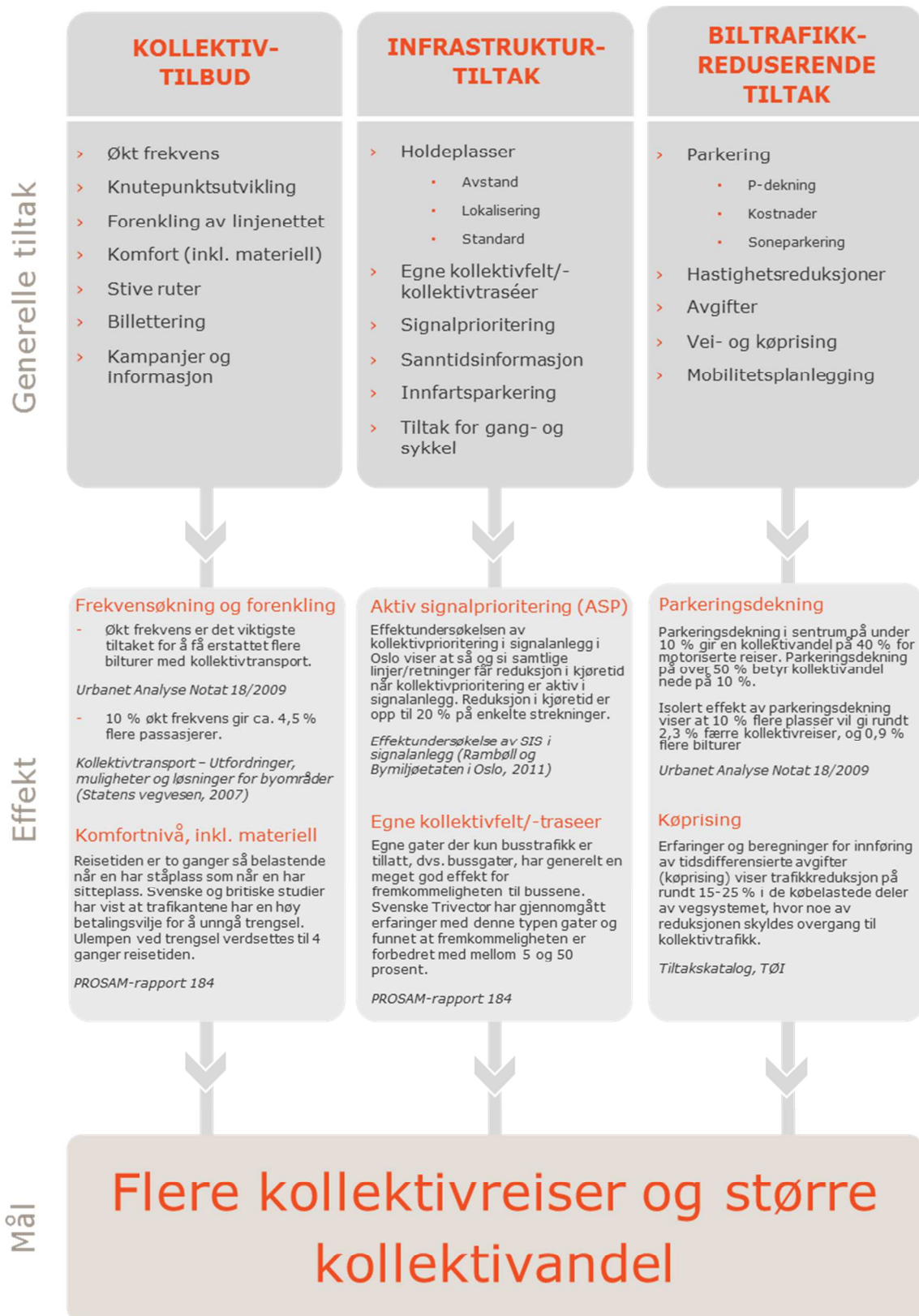
Helhetlig kollektivtilbud

For å oppnå et godt og attraktivt helhetlig kollektivtilbud er det flere forhold som spiller inn.

En vellykket løsning der kollektivtilbudet fremstår som attraktivt og andel kollektivreisende øker og tar markedsandeler fra privatbilen betinger gjerne et sett med tiltak med bred front.

På neste side er vist en skjematisk fremstilling av hvordan et sett med tiltak satt i system kan bidra til å oppnå målsettingen om flere kollektivreiser og større kollektivandel. Tiltakene gjelder både for selve kollektivtilbudet (bybane, buss, t-bane, trikk, etc.), infrastrukturtiltak på veg- eller kollektivnettet, samt tiltak for å redusere biltrafikken.

¹ "Ring 3 - letbane eller BRT", COWI A/S for Trafikministeriet (2010)



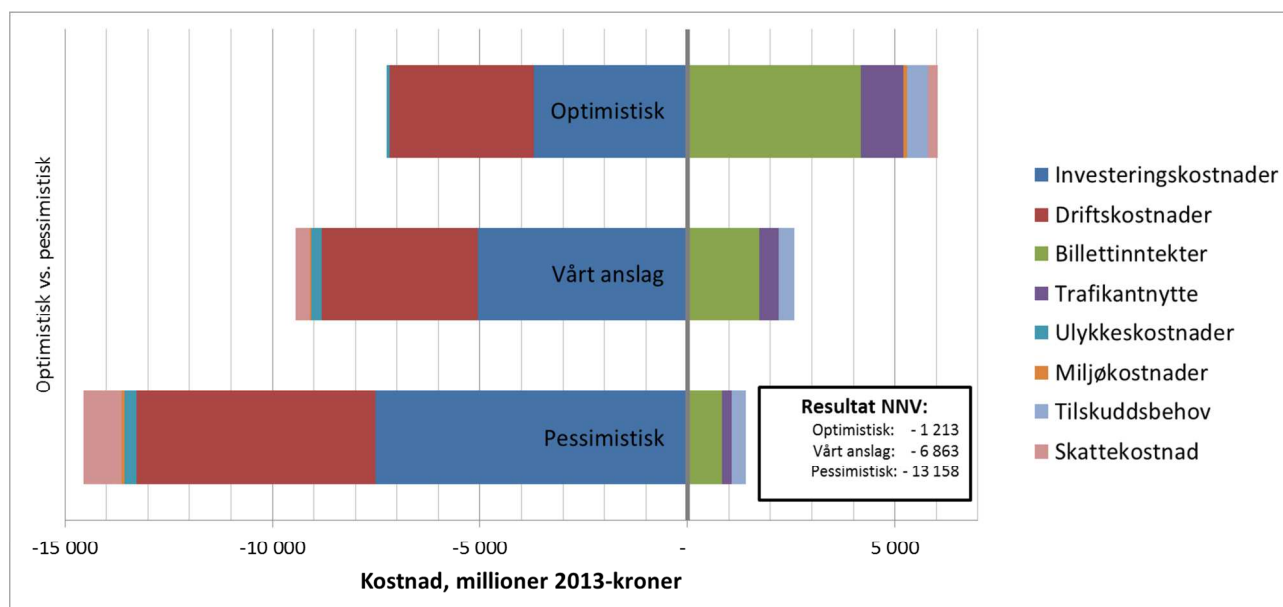
Figur 1: Eksempel illustrasjon på sammenheng mellom tiltak – effekt og mål for et helhetlig kollektivtilbud

1.6 Samfunnsøkonomisk analyse

Beregning av den samfunnsøkonomiske nytten av prosjektet viser en samlet nytte på om lag 2 mrd. kroner, basert på relativt konservative forutsetninger. Dette er ikke tilstrekkelig til fullt ut å dekke summen av investeringskostnader og driftskostnader. Det er betydelig usikkerhet i beregningene. Det mest sannsynlige resultatet hvis vi baserer markedsgrunnlaget på SSBs prognoser for befolkningsvekst viser en negativ nytte på om lag 7 mrd. kroner. Det mest sannsynlige resultatet hvis markedsgrunnlaget baseres på en befolkningsutvikling som forutsetter en bevisst satsing på befolkningsvekst langs Indre bane, viser en negativ nytte på om lag 1,3 mrd. kroner.

Følsomhetsanalyse viser at resultatet har betydelig usikkerhet i begge retninger, jf. *Figur 2* nedenfor. I optimistisk legger vi til grunn at investeringskostnaden og driftskostnadene tilsvarer lav alternativet og kollektivandelen blir høy. På den annen side vil vi i det pessimistiske anslaget legge til grunn at investering- og driftskostnadene tilsvarer høy alternativet og at kollektivandelen blir lav.

Det understrekes at nytte knyttet til blant annet et bedre fungerende arbeids- og produktmarked, mindre trengsel for bilister og mulighet til bedre utnyttelse av sentrale arealer i regionen, ikke er inkludert i disse beregningene. Dette er elementer som kan gi betydelige positive effekter i regionen, og bør hensyntas i vurderingen av prosjektet.



Figur 2: Delkostnader for optimistisk, realistisk og pessimistisk anslag på forutsetninger.

1.7 Videre planlegging og gjennomføring

Etter avslutning av Mulighetsstudie anbefales det at rapporten i mai og juni sendes på høring hos interessenter og de private investorer.

I samme periode og fram til september bør rapporten være på høring hos berørte kommuner og avslutningsvis bør fylkeskommunen i samråd med kommunene i Østfold avgjøre om man skal gå videre med arbeidet og gjennomføre en KVVU i 2015.

1.7.1 Konseptvalgutredning

Blir det på grunnlag av høringen bestemt at man skal gå videre i planprosessen og gjennomføre KVVU prosess for valg av transportsystem i korridorene Askim til Sarpsborg/Kalnes og Sarpsborg/Kalnes til Fredrikstad, skal den besvare spørsmålet om persontransport i korridorene skal skje med bil eller kollektivt med buss, bybane og/eller tog.

1.7.2 Videre prosess etter konseptvalgutredningen

Videre planprosess og gjennomføring vil være:

- KS1
- Kommunedelplan og Teknisk hovedplan
- KS2
- Reguleringsplanlegging
- Byggeplan
- Anleggsgjennomføring

1.8 Hovedkonklusjoner

I Meld. St. 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014-2023 er det satt som mål at veksten i persontransporten skal tas av kollektivtransport, gåing og sykling i de store byområdene. For byområder som kan få bymiljøavtaler er dette målet et krav for å inngå avtale.

Samme krav er også nedfelt i avtalen om belønningsmidler som i august 2013 ble inngått mellom Samferdselsdepartementet og Østfold fylkeskommune, Fredrikstad kommune og Sarpsborg kommune. I denne avtalen er det forutsatt at personbiltrafikken skal ha nullvekst i avtaleperioden 2014-2017, med 2013 som referanseår. Kilde: Bypakke Nedre Glomma

Den samfunnsøkonomiske nytten av prosjektet er ikke positiv, noe som heller ikke er uvanlig ved store samferdselsinvesteringer. Rent teknisk sett skyldes dette en stor investeringskostnad. Analytisk sett så er det viktig å påpeke elementer som trekker i retning av at den samfunnsøkonomiske nytten av prosjektet er underesti-

mert, i tillegg til at analysen inneholder visse usikkerhetsmomenter kan bidra til å gjøre prosjektet mer lønnsomt.

Et sentralt element er at samfunnets gevinst av en bybane vil påvirkes av hvor sterkt man legger til rette for økt trafikkgrunnlag. Ved å tilrettelegge øvrig kollektivtransport, for eksempel gjennom bruk av matebusser, ved å legge opp til at fortetting av bolig og arbeidsplasser skjer langs traséen, og ved å ta i bruk tiltak som forbedrer kollektivtransportens konkurranseforhold mot bil, kan man sørge for bedre utnyttelse av infrastrukturen og økt samfunnsnytte.

En bybane vil gjøre det mulig å fortette i områdene langs banen og vil gi muligheter for langt bedre utnyttelse av området rundt det nye Østfoldsykehuset. Dette gjør det mulig å se på regionen som et vekstområde med kraft til å avlaste hovedstadsregionen for befolkningsvekst og næringsutvikling i de kommende tiårene. Dette må også sees i sammenheng med planer om å forbedre kommunikasjonen mot Oslo og Europa gjennom jernbaneutbygging.

Spørsmålet om å bygge bybane må derfor kobles med spørsmålet om hvilken utvikling man ønsker for regionen i fremtiden.

En samlet vurdering av Glommabanen viser et betydelig potensial for å bidra til ønsket utvikling på en rekke områder – særlig knyttet til by- og regionutvikling og et bærekraftig transportsystem. I fremtidens konkurranse om hvor ressurssterke mennesker og lønnsomme og spennende bedrifter skal etablere seg, kan et slikt tilbud bidra til å gi regionen en annen attraktivitet og identitet. Selv om den samfunnsøkonomiske nytten er beregnet til å være lavere enn utgiftene, mangler vesentlige effekter i denne beregningen. Det er derfor vår oppfatning at regionen bør gå videre med for å vurdere realisering av Glommabanen.

En forutsetning for realisering er at regionen lykkes med å skape et tilstrekkelig markedsgrunnlag for bybanen. Det handler om vesentlig økt kollektivandel i hele regionen og økt innbyggertall og flere arbeidsplasser langs banen. Begge deler krever politiske vedtak på kommunalt og fylkeskommunalt nivå. I den videre planlegging av banen bør det derfor legges vekt på å avklare hvorvidt det er vilje til å ta beslutninger som er konsistente med denne forutsetningen.