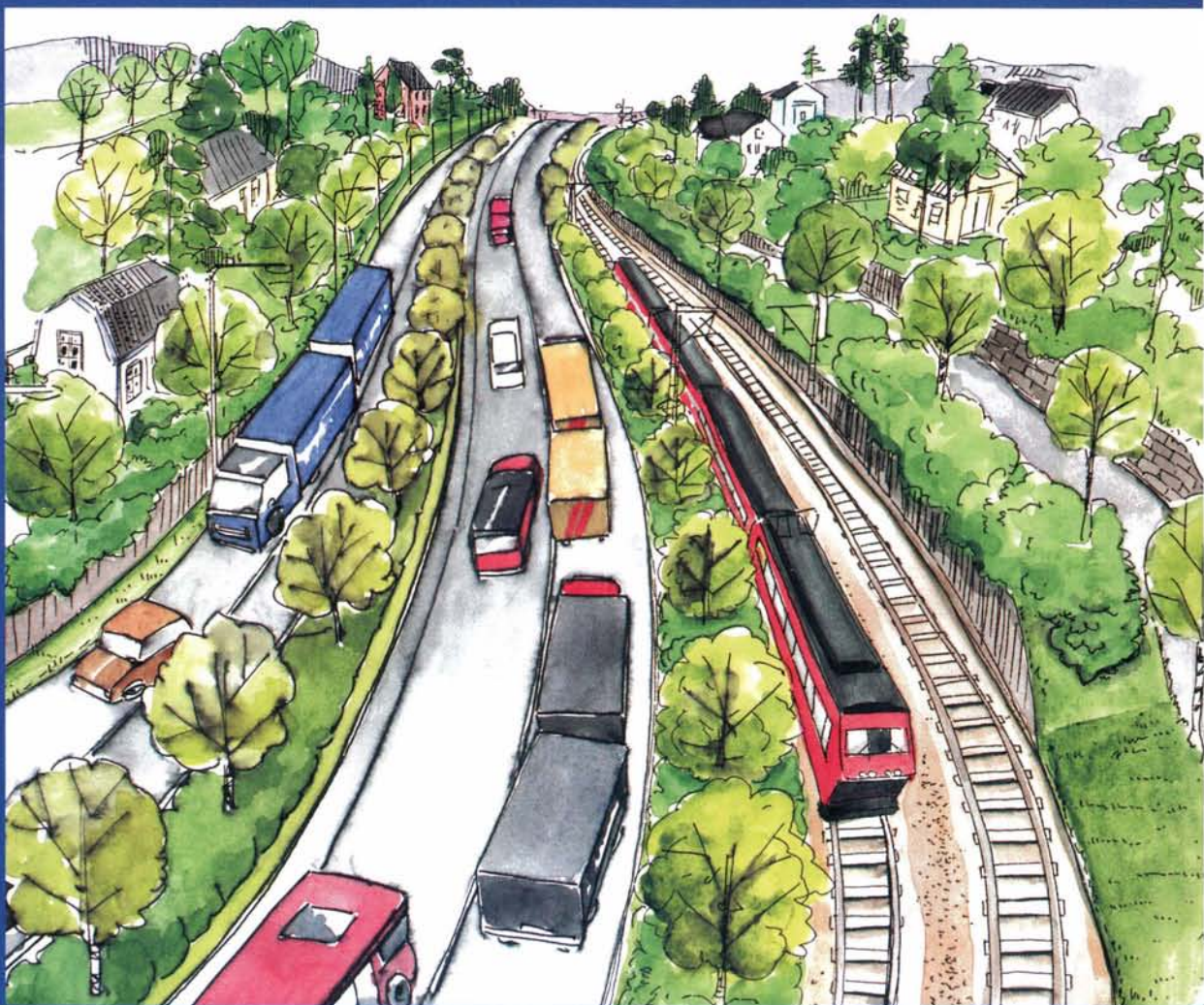


TRANSPORTUTREDNING FOR VESTKORRIDOREN



- **Sammendrag av konsekvensutredning fase I med foreløpige anbefalinger av hovedalternativer for veg og jernbane.**



NSB Hovedkontoret
Bilfart



Forord

Bakgrunn

NSB og Statens vegvesen planlegger å gjennomføre betydelige investeringer i transportsystemet mellom Asker og Oslo, den såkalte "Vestkorridoren". NSB ønsker å bygge et nytt dobbeltspor på strekningen, mens Statens Vegvesen forbereder en utbygging av vegnettet.

Bakgrunnen for ønsket om å bygge ut vegsystemet er blant annet avviklingsproblemene på E18. E18 er landets mest trafikkerte vegstrekning og en viktig lenke i basisvegnettet i og gjennom Oslo-området. Effektiviseringstiltak er gjennomført i påvente av en utbygging. De store avviklingsproblemene på E18 og et mangelfullt helhetlig vegnett i korridoren medfører at mye av trafikken overføres til samle- og lokalveger med dårlig standard. Dette har store negative konsekvenser for bo-områder og for trafikksikkerheten. Sikring av framkommeligheten for kollektivtrafikken på veg vil bli en viktig faktor i planleggingen.

Dobbeltsporstrekningen Asker - Oslo er en av Norges mest trafikkerte linjer. Banen trafikkeres av tog med ulike stoppmønstre, noe som medfører at linjennettets kapasitet til dels er overbelastet. Dette går ut over reisetid, frekvens, punktlighet og service. NSB planlegger derfor et nytt dobbeltspor for direkte tog, slik at den nåværende traséen kan reserveres for lokaltogene.

Organisering

Det gjennomføres konsekvensutredninger i to faser, hvorav den første er felles for veg og jernbane. Denne fasen avsluttes nå med foreløpige anbefalinger. Neste fase gjennomføres separat av tiltakshaverne.

Arbeidet i fase 1 har vært organisert med en styringsgruppe sammensatt av representanter for Statens vegvesen og NSB, og samferdselsjefene i Oslo og Akershus.

Styringsgruppen består av:

Plansjef Nils E. Bogsrud, Statens vegvesen, leder

Plansjef Olav Sætre, Statens vegvesen Oslo

Konserndir. Yngve Pedersen, NSB Konsernstab Strategi

Samferdselsjef Ivar Sørli, Oslo

Samferdselsjef Tom E. Granquist, Akershus

Fra Statens vegvesen i Oslo og Akershus har følgende deltatt i styringsgruppen fra desember 1993:

Jørn Reinsborg, Fung. plansjef Akershus

Sinikka Løvbrøtte, Fung. plansjef Oslo

Denne styringsgruppen leder en prosjektgruppe som består av et sekretariat og representanter fra berørte parter og sektorer. En politisk styringsgruppe og en administrativ arbeidsgruppe har virket som referanse for utredningsarbeidet.

Gjennomføringen av planarbeidet

Statens vegvesen i Oslo og Akershus og NSB har hatt hovedansvaret for utredningsarbeidet. Prosjektledere for tiltakshaverne har vært:

Hans Håkon Ruud, Statens vegvesen Oslo

Anne Sigrid Hamran, NSB Konsernstab Strategi

I november 1992 ble ViaNova AS engasjert for å utføre en transportanalyse. Samme firma ble i mai 1993 også tildelt oppdraget med konsekvensutredningen.

Nærmere opplysninger om konsekvensutredningen kan fåes hos tiltakshaverne:

- Statens vegvesen Oslo,
Postboks 8037 Dep, 0030 OSLO
tlf. 2257 5500
- Statens vegvesen Akershus,
Postboks 8166 Dep, 0034 OSLO
tlf. 2272 5200
- NSB Konsernstab Strategi,
Postboks 1162 Sentrum, 0107 OSLO
tlf. 2236 7112

Oslo, mai 1994



Nils E. Bogsrud Yngve Pedersen

Innhold

Forord	1
Innledning	4
Bakgrunn	4
Planprosess	4
Del I Foreløpige anbefalinger til veg- og jernbanesystem i Vestkorridoren	6
Del II Sammendrag av konsekvensutredningen	
1 Bakgrunn og sentrale forutsetninger	9
2 Behovet for transport	11
2.0 Transportmodell	11
2.1 Dagens situasjon	12
2.2 Utvikling mot år 2010	13
3 Alternative transportsystemer 2010 - transportanalyser	16
3.0 Generelt	16
3.1 Referansealternativet	16
3.2 Alternative veg- og kollektive transportsystemer	19
3.3 Resultater	19
4 Hovedløsninger	22
4.1 Vegsystem Asker - Sandvika	23
4.2 Jernbanesystem Asker - Sandvika	23
4.3 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ A	24
4.4 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ B	25
4.5 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ C	26
4.6 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen Stasjonsmønster G	26
4.7 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen Stasjonsmønster H	27
4.8 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen Stasjonsmønster J	28
5 Investeringskostnader	29
5.1 Sammenstilling av kostnader	29
5.2 Investeringsprogram og etappevis utbygging	30
6 Samfunnsmessige virkninger	31
6.1 Trafikkulykker	31
6.2 Transportkostnader	31
6.3 Drift og vedlikehold av transportsystemets infrastruktur	33
6.4 Næringsliv og sysselsetting	34
6.5 Utbyggingsmønster	34
6.6 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte	35
7 Konsekvenser for miljø	37
7.1 Luftforurensning	37
7.2 Støy	38
7.3 Klima	38
7.4 Landskap, naturmiljø, kulturmiljø og kulturminner	38
7.5 Overskuddsmasser	43
7.6 Miljøkonsekvenser i anleggsperioden	44
8 Andre vurderte løsninger	44
8.1 Alternativ D4 Kombilinje veg/jernbane Fornebu	44
8.2 Tunnellinje Ramstad	46
8.3 J4, Fornebu Nord 4 spor	46

Innledning

Bakgrunn

Statens vegvesen Oslo sendte i 1991 ut melding etter plan- og bygningslovens kap. VII-a: § 33-3, om igangsetting av planarbeid for E18 på strekningen Framnes - Asker. Som følge av høringsprosessen, ble imidlertid den videre behandling av meldingen holdt an for å se vegprosjektet i sammenheng med en overordnet transportanalyse i Vestkorridoren hvor også kollektivtrafikken og spesielt jernbanen skulle vurderes. Det er et behov for å se de store investeringene i sammenheng, og det var enighet om at transportutredningen for Vestkorridoren skulle gjennomføres som et felles prosjekt mellom Statens vegvesen i Oslo og Akershus (SVO/SVA) og NSB.

NSB sendte i 1993 ut melding etter plan- og bygningslovens kap. VII-a for nytt dobbeltspor Skøyen - Asker. Meldingen var tilpasset et felles planarbeid med konsekvensutredning i 2 faser, hvor den første fasen gjennomføres som samarbeid mellom SVO/SVA og NSB.

Planprosess

Konsekvensutredningen foreligger nå i dokumentet "Transportutredningen for Vestkorridoren, KU fase 1" (A3-rapport). Denne sendes på høring 1. juni 1994 med en høringsfrist på 3 måneder.

Dette dokumentet inneholder sammendrag og konklusjoner fra utredningen, og tiltakshavernes foreløpige anbefalinger.

SVO/SVA og NSB Bane Region Sør har utarbeidet programmene for konsekvensutredninger for neste fase. Disse programmene sendes ut samtidig med dette dokumentet og har samme høringsfrist som konsekvensutredningen.

NSB har hatt sitt program til høring tidligere, og det er nå revidert på bakgrunn av innkomne merknader. Programmet omfatter nå færre traséalternativer, som er i tråd med anbefalinger i fase 1.

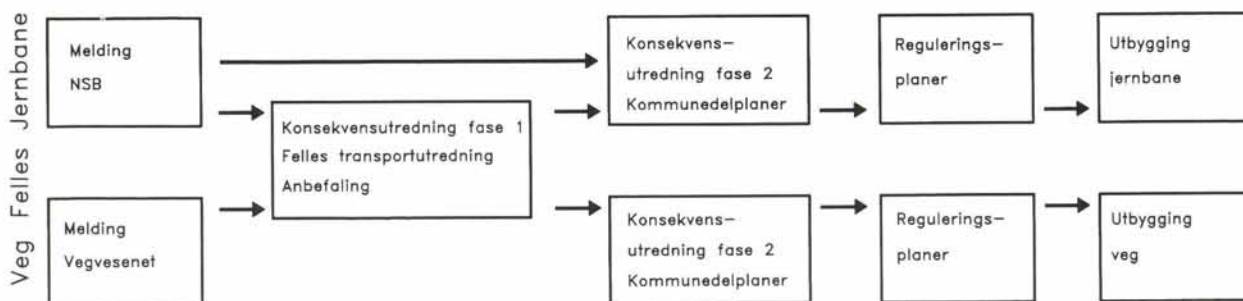
Etter høringsrunden vil tiltakshaverne behandle innkomne bemerkninger. Bemerkningene sammen med kommentarer og anbefalinger for veg og jernbane vil deretter bli oversendt Vegdirektoratet og NSBs Banedivisjon for godkjenning.

Samferdselsdepartementet (Sd) er virkningsdepartement. Sd har delegert myndighet som fagdepartement etter kap. VII-a i plan- og bygningsloven til Vegdirektoratet og NSB ved Banedirektøren. Godkjenning av KU skal skje i samråd med Miljøverndepartementet. NSB og Vegdirektoratet er enige om å fremme en felles innstilling til Sd i den sentrale behandling om valg av løsninger.

Program for KU fase 2 for veg og for jernbane vil bli godkjent av henholdsvis Vegdirektoratet og NSB ved Banedirektøren i samråd med Miljøverndepartementet.

KU fase 1 skal danne grunnlag for valg av strategi for veg og jernbane. Målet med fase 1 er:

- Avklare rollefordeling mellom veg og jernbane
- Gi føringer for videre konsekvensutredninger og planarbeid
- Sile ut et knippe traséalternativer det skal arbeides videre med
- Valg av stasjonsmønster for NSB



Figur 1 Planprosess

KU fase 2 skal danne grunnlag for valg av veg- og jernbanetraséer i kommuneplanprosessene.

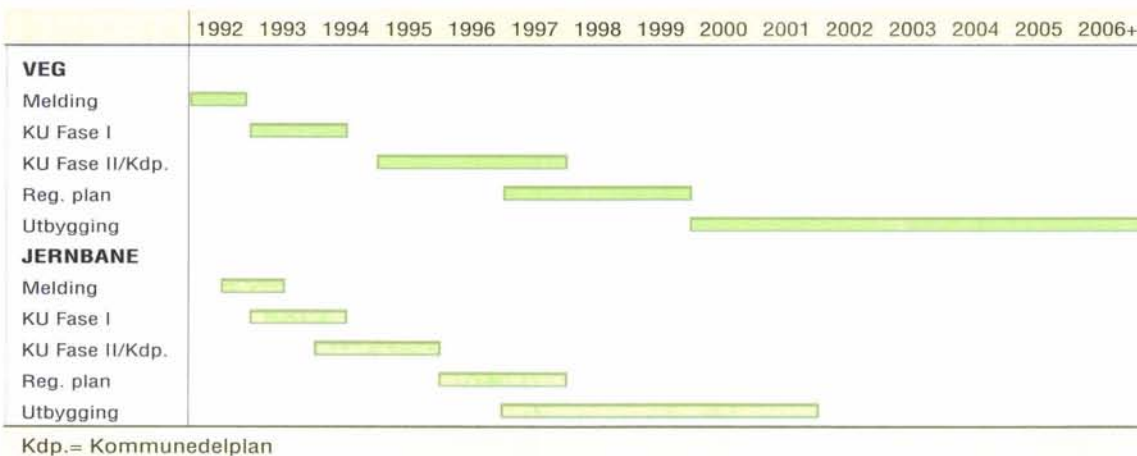
KU fase 1 inneholder tiltakenes konsekvenser for natur, miljø og samfunn. Temaene er behandlet på et overordnet nivå, og skal utredes videre i fase 2.

En stor del av KU fase 1 er en trafikkanalyse som omfatter hele transportsystemet innenfor Vestkorridoren. Hensikten er å kartlegge det totale trafikkvolum og rollefordelingen mellom transportmidlene. Dagens situasjon blir sammenlignet med et definert referansealternativ, og situasjonen slik den forutsettes i år 2010. Intensjonen med denne transportutredningen er å finne fram til gode ressurseffektive helhetsløsninger for transportsystemet i Vestkorridoren. Et viktig mål er å utrede hvordan en på best mulig måte kan utnytte investeringene i kollektivsystemet og legge forholdene til rette slik at en større andel av persontrafikken skal kunne avvikles på det kollektive nærtrafikktilbudet.

Hovedvegssystemet i Vestkorridoren som består av E16, E18, Rv160 og Rv168 inngår i hovedvegutbyggingen for Oslo og Akershus. De vegene som inngår i denne analysen, E18, Rv 160 og 168, har en kostnadsramme på ca. 2.6 mrd. (1993-kroner) og er i St.prp.nr. 96 1987-88 planlagt utbygd i perioden 1998-2005. I denne utredningen er utbyggingen forutsatt gjennomført i tidsrommet 2000-2006. Den videre planlegging for utbygging av et hovedvegnett i Vestkorridoren vil bli gjennomført kontinuerlig i årene framover, slik at de nødvendige kommunedelplaner og reguleringsplaner vil foreligge til planlagt start for utbyggingen.

Utbygging av nytt dobbeltspor er i St.meld. nr. 35 (1992-93) Norsk Jernbaneplan 1994-97, forutsatt gjennomført i perioden 1997-2001. For perioden 1994-97 er det avsatt 400 mill.kr. som en del av regjeringens ekstra satsningsprogram. Planlagt byggestart er 1997. Dobbeltsporet har her en kostnadsramme på 1,8 mrd.

NSB har startet opp arbeid med KU fase 2, som skal være innspill til kommunedelplaner for strekningen. NSB vil komme med anbefaling av trasé ved årsskiftet 1994/95. Det skal deretter utarbeides reguleringsplaner for parsellene. Trasé for dobbeltsporet kan da vedtas i kommunedelplanene våren 1995.



Figur 2 Framdriftsplan

Del I Foreløpige anbefalinger til veg- og jernbanesystem i Vestkorridoren

Statens vegvesen Oslo og Akershus og NSB konkluderer med at det er et stort behov for investeringer i transportsystemet. Transportsystemet i Vestkorridoren består av bil, buss, jernbane, forstadsbaner og trikk. Utredningene gir ikke grunnlag for anbefalinger for tiltak i hele transportsystemet. Statens vegvesen og NSB mener at utredningene gir et godt grunnlag for anbefalinger av prinsipiøse løsninger for veg og jernbane.

Tiltakshaverne mener på bakgrunn av utredningene at det ikke er sterke bindinger mellom investeringer i veg og jernbane og eventuelle framtidige bane-forlengelser.

Med dette menes at eventuelle baneforlengelser ikke vil påvirke stoppmønster for jernbanen eller nødvendig feltbehov på hovedvegene.

Økningen i antall bosatte og arbeidsplasser i vestkorridoren fram mot år 2010 vil kunne medføre en vekst i antall personturer på ca. 14%. Transportanalysen viser at med de forutsetninger som er lagt til grunn vil det ikke kunne bli en nevneverdig endring mht. "rollefordeling" mellom kollektiv- og privatbiltrafikk. Hovedårsaken til dette kan oppsummeres på følgende måte:

- Konkurransedeflaten mellom bruk av personbil og kollektive transportmidler er liten. Tilgjengeligheten til kollektivtilbudet er i vestkorridoren slik at for svært mange er bilen et raskere alternativ. Det økte bilholdet som må forventes framover har stor innvirkning på valg av reisemiddel.
- Kollektivandelen i rushene er allerede høy for turer mot Oslo (30-42%). For arbeidsreiser mot sentrale strøk ligger andelen på 60 - 70%.

Som en del av analysen har en ved bruk av transportmodeller utført følsomhetsanalyser mht. prisforholdet mellom bil- og kollektivtrafikk, parkeringstilbud og endring i arealstrukturen.

Analysen viser at det må benyttes relativt kraftige politiske virkemidler for å få en endring i rollefordeling. Kraftig endring i prisforholdet mellom bil og kollektivtrafikk gir de største utslagene.

Analysen viser at endret arealbruk gir positive utslag m.h.t. rollefordelingen. En endring i arealutviklingen med en eksempelvis mer konsentrert utbygging av

Fornebu viser at en samordnet areal- og transportplanlegging gir langt større effekt enn en ensidig bedring av tilbudet. En gradvis endring av arealstrukturen ved stasjonene for tog og bane vil kunne få en tilsvarende effekt.

Utredningen viser at det vil være et sterkt behov for å bedre transporttilbudet i korridoren i årene framover.

For å unngå en sterkere vekst i biltrafikken og for å legge tilrette for flere kollektivreisende er det behov for å styrke kollektivtilbudet.

Med bakgrunn i dagens problemer på vegnettet mht. avvikling og miljøproblemer og den vekst som vil komme i årene framover vil det være behov for investeringer på vegnettet. Avlastning av vegger med dårlig standard vil være viktig med tanke på å løse miljøproblemene og bedre trafikksikkerheten. Videre vil det være viktig å sikre kollektivtrafikken på veg god framkommelighet.

E18 gjennom Asker, Bærum og Oslo er landets mest trafikkerte vegstrekning og en viktig del av stamvegnettet. Vegen er en viktig samferdselsåre og har relativt stor gjennomgangstrafikk. Fra Sandvika, hvor E16 knyttes til E18, øker denne trafikken. Det er et mål for Statens vegvesen at E18 gjennom Vestkorridoren skal bringes opp på et nivå med det øvrige stamvegnettet og andre utbygde hovedveger inn mot Oslo.

E18 er også hovedåren i Asker og Bærum som har over 125.000 innbyggere. En stor andel av trafikken i vest er rettet mot mål i Oslo. Trafikken fordeler seg på E18, Granfosslinjen over bygrensa, Rv160 Bærumsvæien og Rv168 Griniveien/Sørkedalsveien, og disse vegene er i dag overbelastet. Mangel på kapasitet medfører at det i rushet overføres mye trafikk over på lokalveger med dårlig standard.

En stor svakhet i vegnettet, og spesielt i Bærum, er at en ikke har en helhetlig oppbygging av vegsystemet. I tillegg til hovedvegene er det viktig å etablere gode tverrforbindelser i nord- sydretning og parallellveger langs E18.

For å bedre de miljøproblemer en har langs vegnettet i dag vil det være behov for å overføre trafikk over på bedre vegger med større trafikksikkerhet og som er bedre tilpasset omgivelsene.

I den situasjonen som daglig kan oppleves i Vestkorridoren, kan en ikke løse alle problemer med å bygge ut vegnettet uten at kollektivtrafikken vies stor oppmerksomhet. En utbygging av jernbanen alene vil ikke kunne dekke det økende behovet i korridoren.

Utredninger av nye baneforlengelser bør vurderes, men med den spredte bosetting og høye investeringskostnader vil det være vanskelig å finne lønnsomme tiltak.

Buss har i dag den største kollektivandelen med ca. 22.000 passasjerer/døgn. Bussens fleksibilitet i et område som Bærum gir den fortrinn sammenlignet med f.eks. bane og trikk. Det er derfor et mål for vegvesenet i den videre planlegging av vegnettet i Asker, Bærum og vestre deler av Oslo å finne løsninger som i vesentlig grad bedrer forholdene for buss-trafikken.

I stor grad må bussen bruke det ordinære vegnettet, i alle fall der vi kan garantere en rimelig trafikkflyt.

I noen tilfeller vil kollektivfelt i tilknytning til hovedårene være en god løsning, mens det i andre tilfeller kan bli aktuelt å anlegge rene kollektivveger eller kollektivgater.

Statens vegvesen i Oslo og Akershus' foreløpige anbefaling til utbygging av vegnettet i Vestkorridoren:

E18:

Asker - Holmen	ingen utbygging	4 felt
Holmen - Blommenholm	utbygging til	6 felt

Blommenholm - Vækerø

For å løse trafikkproblemene og sikre god framkommelighet for buss, anbefales en utbygging hvor en etablerer et godt lokalvegssystem langs næringskorridoren. Dette for å separere den betydelige interntrafikken fra trafikken som skal gjennom området.

Som grunnlag for en slik prinsipplosning anbefaler Statens vegvesen en videreføring av hovedalternativene B1 "Fornebu-linjen" og C "E 18/-Bærumsveilinjen". Det er lite ønskelig med en så lang sammenhengende tunnel for E 18 som vist i alternativ B1. En anbefaler derfor at en i Fase 2 vurderer alternativ B og C i sammenheng med tunnelvariantene i alternativ D4 som er vist i kapittel 8. Dette er nødvendig for å finne en optimal løsning mht. kostnader, miljø og etappevis utbygging.

En utbygging av E18 etter prinsippene i alternativ B gir mulighet for en "nedbygging" av dagens trasé til en hovedveg i næringskorridoren mellom Blommenholm/Høvik og Vækerøkrysset. Med nedbygging menes en 4-felts veg med plankryss og redusert hastighet til 60 km/t.

Uten en differensiering av vegnettet vil det være vanskelig å løse de problemer en opplever langs E18 i dag. En slik helhetlig oppbygging av vegsystemet vil være nødvendig for å kunne videreutvikle næringskorridoren gjennom Bærum.

Det øvrige vegnett.

For å kunne avvikle det meste av trafikken på hovedvegene er det også nødvendig at det investeres i det øvrige vegnett utenfor E18. Det kreves imidlertid videre utredninger for å kunne komme med endelige anbefalinger om løsninger for det øvrige vegnett i Vestkorridoren.

- For sentrumsrettet trafikk ligger ca. 40% av turene i øvre Bærum. Bærumsveien bør derfor vurderes både som 2- og 4-felts-løsning.
- Forslagene om en ny tverrforbindelse fra Bekkestuaområdet ned til E18 og Fornebuområdet sammen med en ny lenke fra Bærumsveien ved Jar ned til Granfosslinjen ved Mustad, vil kunne være viktige med tanke på å binde Bærum til de nye utbyggingsområdene på Fornebu, og for å avlaste lokalvegene i den østre del av Bærum.
- Den planlagte utbyggingen av ny Høvikveg må vurderes i sammenheng med forslaget om en ny tverrforbindelsene fra Bekkestua til E18 og Fornebu og endelig utforming av E18. Behov og nytte for en mulig veglenke mellom Avløs og Sandvika bør vurderes nærmere.
- Forslaget om en diagonal fra Bærumsveien ned til E18 ved Vækerøkrysset vil kunne være en gunstig løsning for sentrumsrettet trafikk, men tilknytningen vil kunne være avhengig av den endelige utformingen av E18.

Kostnader for utbygging av Vegnettet: (1993kr)

E18	1500-1750mill
Øvrige vegnett	400-1000mill

NSB's foreløpige anbefaling til jernbanesystem for Vestkorridoren

NSB ønsker å bygge nytt dobbeltspor mellom Asker og Skøyen reservert tog med høy hastighet og få stopp. På bakgrunn av vurderinger av traséalternativer, marked, økonomi, teknikk, samt konsekvensutredninger felles med Statens vegvesen Oslo og Akershus, gir NSB anbefaling av stasjonsmønster for strekningen, og konsekvensutredningsprogram for de av traséene som da er aktuelle for detaljplanlegging.

Den samlede kapasiteten på sporene vil bli mer enn fordoblet som følge av separering av trafikken. Punktligheten vil bli betydelig bedret på begge spor, og togene på hurtigtogsporet vil kunne framføres betydelig raskere. Det nye sporet skal trafikkeres av regiontog til Sørlandet og Vestlandet, InterCity-tog og Gardermotog. Fra sommeren 1994 vil det kjøre 4 lokaltog pr. time på lokalsporet, som er maksimalt med dagens totale kapasitet. Bygging av nytt dobbeltspor gir et meget stort potensial for lokaltrafikk i framtida på strekningen Asker - Sandvika.

NSB anbefaler at det nye dobbeltsporet har stasjon i Asker, Sandvika, Lysaker og Skøyen. Disse stasjonene blir da i alt betjent av 4 spor.

NSB anbefaler at lokalsporet følger dagens trasé og stasjonsmønster. I tillegg bør det legges til rette for lokaltogbetjening av Fornebu-området, når markedet ligger til rette for det.

Anbefaling av stasjonsmønstre, videreføring av traséer i fase 2.

Asker - Sandvika

Mellom Asker og Sandvika er det bare et stasjonsmønster. Det er utredet to alternative traséer, kalt indre og ytre linje, på strekningen. Disse kan viderebearbeides i varianter. Denne avklaringen vil skje i konsekvensutredningen fase 2/kommuneplanprosess, og begge alternativene er foreslått videreført i fase 2.

Sandvika - Skøyen

Mellom Sandvika og Skøyen er det vurdert tre stasjonsmønstre:

- Stasjonsmønster G; nytt dobbeltspor uten stopp mellom Sandvika og Skøyen
- Stasjonsmønster H; nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker i tillegg til Sandvika og Skøyen.

I begge disse stasjonsmønstre reserveres dagens spor for lokaltog med de samme stasjoner som i dag.

- Stasjonsmønster J; nytt dobbeltspor har samme stoppmønster som i H. I tillegg nytt dobbeltspor for lokaltog som betjener Forenbu-området. Eksisterende spor reserveres lokaltog med de samme stasjoner som i dag, men Stabekk kan bli nedlagt som følge av lokalbetjening av Fornebu-området.

NSB har vurdert stasjonsmønster G og H i sammenheng; hvorvidt det nye dobbeltsporet skal planlegges med stopp på Lysaker, eller om Lysaker er godt nok tjent med stopp for lokaltog. Det vil fra 1994 bli en vesentlig økning i antall lokaltog i korridoren, og når kapasiteten økes ved nytt dobbeltspor og utvidelse av Nasjonalteatret stasjon, vil det bli mulig å forbedre dette tilbudet ytterligere, avhengig av markedets behov for flere tog, og nye ruteopplegg med lokal-ekspresstog.

Dagens arealsituasjon med planer for en sterk utvikling av Lysaker-området, tilsier at Lysaker er et stort og viktig knutepunkt, og området er idag nært knyttet til Oslo Lufthavn. NSB vil på bakgrunn av markedsmessige vurderinger gå videre med et stasjonsmønster hvor det nye dobbeltsporet har stopp på Lysaker.

NSB har vurdert muligheter for å legge lokalspor om Fornebu. NSB vil anbefale at det legges tilrette for en slik løsning, d.v.s at det velges trasé i stasjonsmønster H som muliggjør en slik utbygging. NSB vurderer det framtidige Fornebu-området som et interessant marked for jernbanebetjening. Videre planlegging vil avhenge av premissene for det utbyggingsmønster som fastsettes i kommunedelplan for området.

For strekningen Sandvika - Skøyen vil alternativ H1 og H2 (Daglinje H og Tunnellinje H, se beskrivelse i kapittel 4) med kombinasjoner og varianter bli vurdert i det videre arbeidet i fase 2. Med avgrensning mot Fornebu tilsvarer dette alternativ J1 og J2. Forbi Ramstad velges tunneløsningen fra alternativ 1-1 i stedet for dagløsningen i H1 (se beskrivelse kapittel 8). Etter sterkt ønske fra Oslo og Bærum kommuner vil alternativet J4, "Fornebu Nord 4 spor" være med i det videre arbeidet i fase 2. NSB er i utgangspunktet skeptisk til alternativet, bl.a. på grunn av kostnadene, problemer med kryssing under Lysakerelva og stasjonsområde i fjell under Lysaker.

Del II Sammendrag av konsekvensutredningen

1 Bakgrunn og sentrale forutsetninger

Vegsystemet

Statens vegvesen har høsten 1992 revidert sine strategiske (langsiktige) mål. De strategiske mål er en utdypning av de 4 hovedmålene; god framkommelighet, høy trafikksikkerhet, godt miljø og god publikumsservice, og innledes med følgende 3 viktige hovedprinsipp:

- Statens vegvesen skal arbeide for at samfunnets bruk av ressurser til transport av personer og gods på veg blir minst mulig.
- Miljø og trafikksikkerhet setter grenser for vegtransportens omfang og for utbygging av infrastrukturen.
- Ved valg av tiltak for å nå målene må det legges betydelig vekt på samfunnsøkonomiske vurderinger.

“Utbygging av nye veger må i størst mulig grad bidra til målsammenfall mellom hensynene til bedret framkommelighet, trafikksikkerhet og miljø”.

E18 gjennom Vestkorridoren er en av de viktigste, omikkedenviktigstelenke i landets STAMVEGNETT. Vegen er meget hardt belastet hele dagen i begge retninger, og overbelastet i rushene. E18 har relativt stor gjennomgangstrafikk, med en stor andel tyngre transport og annen nyttetraffic. Et viktig mål er å kunne få til en avviklingskvalitet på E18 som på det øvrige stamvegnettet og på andre utbygde hovedveger inn mot Oslo. Trafikkhastigheten bør dermed ligge på minst 50 - 60 km/t også i de hardest belastede periodene.

Et viktig mål med utbyggingen er også å bygge ut et mer differensiert vegnett i korridoren, slik at trafikken i større grad kan avvikles på veger med bedre standard. Dette er nødvendig for å bedre trafikksikkerheten og miljøet.

En stor andel av kollektivtrafikken avvikles på vegnettet, og det blir derfor viktig å kunne bedre og sikre framkommeligheten for busstrafikken.

Statens vegvesen har et sektoransvar når det gjelder miljø knyttet til veg- og vegtrafikk. For å ivareta dette ansvaret har Vegdirektoratet definert følgende fem strategiske mål for miljø:

- Veg- og ferjetraffikkens energiforbruk og bidrag til forurensning skal reduseres.

- Personer som bor eller oppholder seg ved riks- og fylkesveger skal ha et helsemessig akseptabelt luftforurensnings- og støynivå.
- Større sammenhengende naturområder og verdifulle strandsoner bør bevares.
- Kulturhistorisk viktige miljøer, spesielle bymiljøer og boligområder skal ikke forringes.
- Vegen, trafikken og fartsnivået skal tilpasses vegens omgivelser. Vegen skal ha høy arkitektonisk kvalitet.

Statens vegvesen har som mål å redusere antall personer som utsettes for vegtrafikk- og luftforurensning (30% innen -98) og støy (10% innen -98).

Det er et mål å redusere antall problemsoner og omgjøre disse til miljøsoner. Med miljøsoner menes soner uten problemer m.h.t. støy, luftforurensning og estetisk/visuelt.

Jernbanesystemet

Behovet for nytt dobbeltspor på strekningen Asker - Oslo er begrunnet ut fra regionale og nasjonale problemer og behov på jernbanen, ikke ut fra lokaltrafikken på selve strekningen.

Jernbanenettet i Norge er stjerneformet ut fra Oslo. Forsinkelser og andre problemer med togframføringen i Oslo- området forplanter seg og kan forsterkes utover i dette systemet. Dobbeltsporstrekningen Oslo - Asker er i dag en av Norges sterkest trafikkerte jernbanestrekninger med 100 tog i hver retning pr døgn. Banen har i dag lokaltog med stopp på alle stasjoner, IC-tog til Skien, regiontog til Kongsberg, hurtigtog til Bergen og Stavanger, og i tillegg kommer godstrafikken. I rushtiden er kapasiteten på banen utnyttet maksimalt. Dette går ut over punktligheten og framføringshastigheten til togene. Dobbeltsporet mellom Skøyen og Asker vil med ruteomlegging 1994 være maksimalt utnyttet. Kapasiteten er sprengt fordi togtettheten er så høy, men først og fremst fordi lokaltog og IC-tog/fjerntog har ulike stoppmønstre og hastighet.

Den planlagte opprustning av Vestfoldbanen og Bergensbanen med utbygging av Ringeriksbanen vil medføre økt trafikk på strekningen og forutsetter at kapasiteten blir økt. Det er planlagt ny utbygging av boliger og arbeidsplasser i Oslos vestkorridor, og sammen med flytting av hovedflyplassen vil dette føre til endret utbyggingsmønster og transportbehov. En følge av dette er at kommunikasjonen Akershus Vest - Gardermoen blir viktig. Det nye dobbelt-

sporet må først og fremst sees på som et tiltak for å redusere reisetiden på Sørlandsbanen og Bergensbanen.

Tiltaket, som er meldt etter plan- og bygningslovens kap. VII-a, er avgrenset til:

Økning av tog-kapasiteten mellom Asker og Skøyen med to spor reservert for mer direkte tog med høyere hastigheter.

Andre prosjekter som henger sammen med transporten i Vestkorridoren, f.eks. utvidelse av Oslo-tunnelen, lokaltogbetjening av Fornebu og Ringeriksbanen, vil bli utredet i egne planprosesser.

Økt kapasitet

For å få økt kapasiteten er det grunnleggende at det skjer en separering av togtyper. Det planlagte nye dobbeltsporet skal reserveres for tog med få stopp og høy hastighet og eksisterende spor reserveres for lokaltog, slik at lokaltog med mange stopp benytter det ene dobbeltsporet, og hurtigtog o.l. med få stopp benytter det andre dobbeltsporet. Det er derfor ikke vurdert som realistisk å utrede ytterligere stopp enn Lysaker i tillegg til Asker, Sandvika og Skøyen på det nye dobbeltsporet.

Når framføringshastigheten på sporet blir lik, kan det kjøres tett med tog på begge spor, og den samlede kapasiteten på sporene vil bli mer enn fordoblet som følge av separering av trafikken. Punktligheten vil bli betydelig bedret på begge spor, og togene på hurtigtogsporet vil kunne framføres vesentlig raskere.

Framdrift

Prosjektet skal ikke være avhengig av andre større prosjekter som kan forsinke utbyggingen vesentlig eller hvor framdriften er uviss. Utbyggingen av dobbeltsporet er planlagt å starte 1997 og å være ferdig i 2001. Alternativ som forutsetter vesentlige forsinkelser i forhold til dette, eller som er avhengig av andre store investeringer med uviss framtid vil ikke være akseptable.

Lønnsomhet

Prosjektet skal kunne utbygges og tas i bruk etappevis. For å øke den samfunnsmessige nytten, er det ønskelig å utnytte investeringene så snart som mulig, og prosjektet bør kunne gjennomføres i minst to etapper.

NSBs prosjekter skal være både samfunnsøkonomisk lønnsomme og lønnsomme for trafikkselskapet. NSB har derfor et ansvar i å påse at prosjektet holdes innenfor økonomisk realistiske rammer.

Bane og stasjoner under bakken

Enten det er i fjell eller i løsmasser, vil en stasjon under bakken der man kan forvente at enkelte tog vil passere i stor hastighet, ikke være noen god løsning. Enten togene passerer i 130, 160 eller 200 km/t, vil vi få de samme problemene som ellers i tunnel: trykkstøt og kraftige vinder. Stasjoner under bakken er dessuten vesentlig dyrere enn stasjoner i dagen, både når det gjelder anlegg og drift, og er derfor svært lite ønskelige. En stasjon under bakken vil også være lite publikumsvennlig.

Ved alle alternativene som blir vurdert, vil en stor del av strekningen Asker - Skøyen gå i tunnel, men det er ønskelig med en del daglinje. Noen hovedårsaker til at NSB ønsker dette er:

- jo lenger tunnel, desto større luftmotstand og lavere hastighet ved samme energiforbruk.
- daglinjer er mer attraktive for de reisende enn tunneler og vil derfor resultere i flere reisende.
- det er allerede lange tunneler i begge ender av strekningen (Oslo-tunnelen og Lier-tunnelen).

Generelt sett har daglinjer i forhold til tunneler mange negative konsekvenser for miljøet og beboerne i området. Det er derfor ønskelig å finne en balansert fordeling mellom tunnel og daglinje.

Drift i anleggsfasen

Med nytt dobbeltspor tett opptil eksisterende trasé vil det i anleggsfasen måtte bli en del forstyrrelser av togdriften. Men det vil ikke være realistisk å stoppe togdriften på et av landets mest trafikkerte spor. Å flytte all person- og godstrafikk over på veg i en periode vil vanskelig la seg gjennomføre i praksis.

Stasjonshyppighet

Det skal være et begrenset antall stasjoner, for at hastigheten skal kunne holdes oppe. Fjerntogene skal ikke dimensjoneres for lokaltrafikken. (Flere eller færre stasjoner for lokaltogene enn i dag blir ikke vurdert i dette prosjektet, men vil bli fortløpende vurdert etter markedssituasjonen.)

2 Behovet for transport

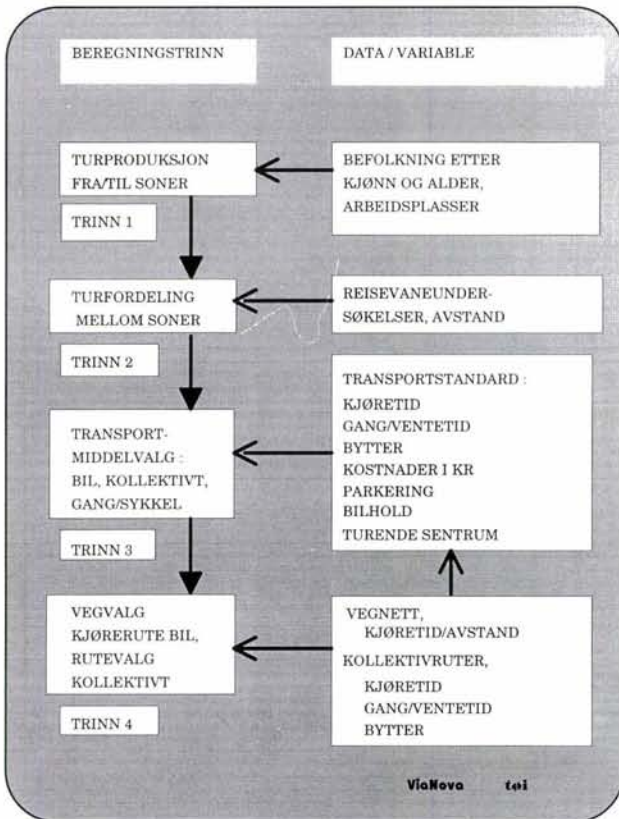
2.0 Transportmodell

Et viktig grunnlag for analysearbeidet og utforming- en av transporttilbudet er å beregne et forventet transportbehov i prognoseåret (2010 er valgt i denne utredningen). Grunnlaget for å beregne transportbe- hovet er utviklingen av antall bosatte og arbeidsplass- er i analyseområdet. Erfaringer fra reisevaneunders- søkelser danner grunnlaget for å beskrive de ulike befolkningsgruppers transportbehov og -hensikt.

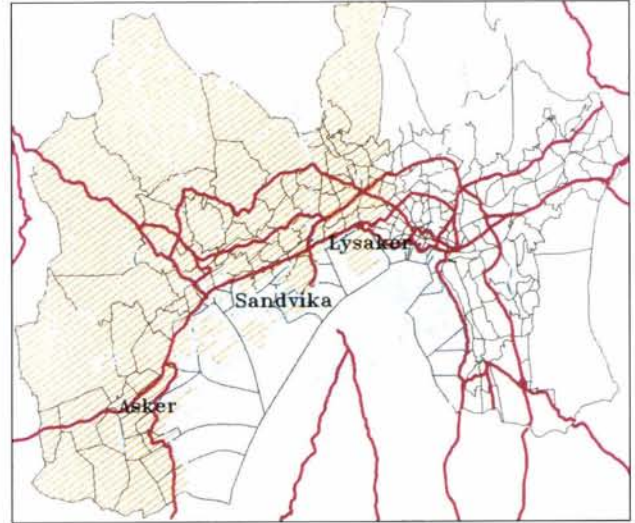
2.01 Modellens oppbygning

Det er benyttet et eget modellsystem for transporta- nalsen i prosjektet. Modellsystemet bygger dels på transportanalysen for tilbringersystemet til Garder- moen (TA-modellen), dels på modeller utviklet spe- sielt for denne utredningen.

Basisenheten i modellsystemet er en "sone". Modell- området som er benyttet i utredningen består av i alt 313 soner hvorav 178 i Oslo, 65 i Asker og Bærum. Modellen er delt inn i 4 hovedtrinn som hver for seg består av flere delmodeller.



Figur 3 4-trinns transportmodell



Figur 4 Vestkorridorens avgrensning i modellområdet.

De alternative systemene for år 2010 defineres i modellen ved å legge inn antatt fordeling av bosatte og arbeidsplasser i hver enkelt sone (trinn I). Definer- te alternative vegnett og alternative kollektivsystemer inngår på trinn III og IV. Fordeling av turer i trinn II gjøres kun med avstander fra referansevegnettet.

Beregningene i trinn III og IV gjøres i to omganger, slik at reisetidene som inngår i trinn III avhenger av trafikkbelastningene som beregnes på trinn IV.

Følsomhetsanalyser er utført ved å legge inn alterna- tiv arealbruk (trinn I) og transportpolitiske virkemidler som økte bompenger, parkeringsrestriksjoner mm. på trinn III.

Figur 4 viser Vestkorridorens avgrensning innen mod- ellområdet. De trafikkstrømmene som ikke behand- les innen modellområdet legges inn som ekstern- trafikk. Dette er trafikk som ikke påvirkes eller får et reelt nytt reisemiddelvalg ved de tiltak i transpor- tsystemet som analyseres i Vestkorridoren. Ekstern- trafikken er biltrafikk som overføres fra TA-modellen og togtrafikk som hentes fra NSB's egne utredninger. Dette gjelder både Ringeriksbanen og Vestfold- banen.

Kollektivtrafikk til Gardermoen hentes direkte fra TA- modellen. Gods og Næringstrafikk overføres også fra TA-modellen.

Modellen beregner trafikk i et normalt yrkesdøgn.

2.1 Dagens situasjon

Over 225 000 personer krysser bygrensen i vest hver dag. Selv om en har en god kollektivandel i rushtiden må kvaliteten på transport-systemet betegnes som relativt dårlig både når det gjelder veg- og kollektivsystemet. Beskrivelse av dagens veg- og jernbanesystem er gitt nedenfor.

2.11 Vegsystemet

Vestkorridoren har et hovedvegsystem som kort kan beskrives på følgende måte:

På strekningen Asker S. til Sandvika er E18 hovedvegen, mens Billingstadslette, Sandviksveien og Slepndveien betjener og binder sammen lokale områder i korridoren.

I Bærum er det 3 sentrumsrettede hovedveger. E18 i sør, Bærumsveien sentralt i området og Griniveien i Nord. Granfosslinjen forbinder E18 med Store Ringvei.

Hovedvegene har i rushene dårlig framkommelighet og er underdimensjonert i forhold til dagens behov. Vegene har en høyere trafikk enn de er bygd for. Kapasitetsproblemer sammen med et ikke helhetlig oppbygd vegsystem (mangel på parallellveger og tverrforbindelser) medfører at mye av trafikken avvikes på samle- og lokalveger med dårlig standard.

Når det gjelder Rv160 Bærumsveien, har denne for liten kapasitet i forhold til behovet. Trafikk fra øvre deler av Bærum overføres derfor ned på E18 og til Rv168Griniveien.

E18 i Vestkorridoren er den sterkest belastede vegstrekningen i landet og er en viktig del av stamvegnettet. Den sterke arealutviklingen langs E18 og et mangelfullt utbygd parallell-vegnett har ført til at vegen gjennom Bærum også har en funksjon som samle- og lokalveg.

Den dårlige utviklingen på E18 medfører at lokalvegene får mye fremmedtrafikk i rushene. Dette problemet kan løses med større kapasitet på E18, men det grunnleggende problem er en manglende helhetlig oppbygging av vegsystemet. De aller fleste tunge arbeidsplassene i korridoren har nær tilknytning til kryssene som har relativt liten innbyrdes avstand langs E18. Lokaltrafikk i Bærum må i stor grad benytte E18 for å komme til/fra de ulike steder i korridoren. Mangel på lokalvegforbindelser mellom Fornebu og Lysaker og det øvrige samlevegnettet i Bærum illustrerer bare deler av de svakhetene vegsystemet har i E18 korridoren.

Riksvegsystemet og deler av lokalvegsystemet i området er belastet med nivåer av støy og lokal luftforu-

rensning som kan oppfattes som plagsom. Dette gjelder særlig E18 og Bærumsveien. Langs E18 er det utført tiltak på fasader og bygget støyskjermer, men dette har liten effekt på støy og luft. Hele 90 % av strekningen langs E18 er klassifisert som problemsoner.

2.12 Jernbanesystemet

I dagens jernbanesystem går alle tog på det samme dobbeltsporet. Alle lokaltogene stopper på alle stasjoner, noen andre persontog på Sandvika og Skøyen, og nesten alle på Asker og Lysaker. Alle godstogene kjører rett igjennom området. Dobbeltsporstrekningen er en av landets sterkest trafikkerte jernbanestrekninger med omtrent 100 tog i døgnet i hver retning.

I Asker er det avgrening til Spikkestad for persontog, og ved Skøyen er det avgrening til Filipstad for godstog.

Det er ikke realistisk å få et nett med jernbaner i Vestkorridoren som kan gi hele befolkningen et tilbud om stasjon innen gangavstand på 1 km. Området er stort sett spredt utbygd med villabebyggelse og kan derfor ikke betjenes rasjonelt med hurtigtog, som baserer seg på få stopp og stor hastighet mellom stasjonene. Dette gjelder til dels også betjening med lokaltog. Hele tiden har man konflikten mellom å få med flest mulig passasjerer og å få dem raskest mulig fram til reisemålet. Kompromisset er å ha et differensiert togtilbud med lokaltog med mange stopp og lav reisehastighet kombinert med hurtigtog med få stopp og stor reisehastighet. Det er viktig å ha et klart skille mellom disse to gruppene. Forsøk på å la disse tog-gruppene nærme seg hverandre med bl.a. å legge inn mange stopp for hurtigtogene, vil lett føre til lav reisehastighet og færre passasjerer.

Det er noe av denne midt-i-mellom-situasjonen man har i Vestkorridoren i dag, fordi kapasiteten på sporene stort sett er brukt opp, og "hurtigtogene" må følge hastigheten til lokaltogene i køen. Dette er en sårbar situasjon, hvor en liten forsinkelse lett fører til mange påfølgende forsinkelser. Allerede med dagens trafikk er det derfor behov for større kapasitet på strekningen: Både for å bedre punktligheten og for å øke reisehastigheten til hurtigtogene.

Dette behovet vil bare øke når utbygging av Vestfoldbanen, Sørlandsbanen og Bergensbanen medfører økt trafikk. Ønsker om flere lokaltog og godstrafikk på dagtid kan også lettere oppfylles etter utbyggingen av nytt dobbeltspor.

Med det nye dobbeltsporet vil man satse på de største og viktigste stasjonene i området som har eller vil få viktige kollektivterminaler: Asker, Sandvika

og Skøyen. På disse stedene vil det være mulig for tog på hurtigtogsporet å stoppe. Dessuten kan det være aktuelt å også ta Lysaker med sine mange arbeidsplasser og muligheter for stor ekspansjon. Det er ikke aktuelt å la det nye hurtigtogsporet ha stopp på steder som Bekkestua eller Fornebu. Disse stedene vil eventuelt ha karakter av lokaltogstopp, og ville dessuten ha ført til for mange stopp på fjerntogsporene.

De fleste togene som trafikkerer denne strekningen hører hjemme på de nye hurtigtogsporene. Dette medfører at etter utbyggingen vil det bli romslig plass på lokaltogsporene (eksisterende dobbeltspor), og et stort potensiale for å kunne få fram nok lokaltog for å dekke framtidige behov.

2.2 Utvikling mot år 2010

2.2.1 Transportutvikling

År 2010 er valgt som prognoseår, og forventet transportbehov på dette tidspunkt er forutsatt å være grunnlaget for utformingen av transportsystemet i Vestkorridoren.

Areal

Arealutviklingen (bosatte og arbeidsplasser) i analyseområdet vil være avgjørende når det gjelder veksten i antall personturer. Veksten i antall bosatte og arbeidsplasser er utarbeidet i samarbeid med de involverte kommuner Asker, Bærum og Oslo og Akershus Fylkeskommune. Spesielt er dataene for Asker og Bærum kontrollert mot kommunene. Areal-situasjonen for 2010 er i utgangspunktet hentet fra det arbeidet som ble utført i forbindelse med Trans-

KOMMUNE	1990		2010	
	Bo-satte	Arb.-plasser	Bo-satte	Arb.-plasser
Oslo	450.531	303.098	506.885	347.184
Ski	22.167	6.824	26.763	10.550
Ås	10.335	4.546	12.869	6.433
Nesodden	12.865	2.353	12.592	2.734
Oppegård	19.991	6.694	24.549	10.113
Bærum	89.200	42.000	92.509	54.800
Asker	40.910	17.905	50.216	22.135
Rælingen	13.586	1.533	18.089	2.097
Lørenskog	25.707	9.656	30.810	12.633
Skedsmo	33.421	17.744	42.593	22.696
Nittedal	16.006	3.693	21.389	6.786
Sum	734.719	416.046	839.264	498.161

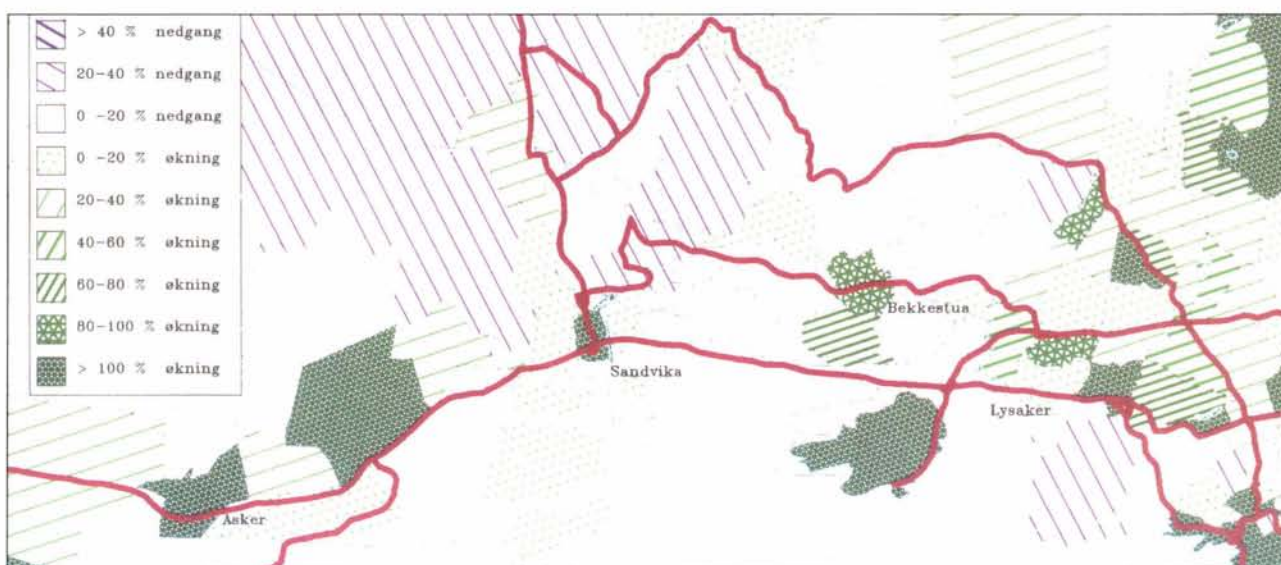
Figur 5 Antall bosatte og arbeidsplasser i modellområdet i 1990 og 2010

portanalyse Gardermoen. Dataene for boliger og arbeidsplasser for Asker, Bærum og Lysaker/Lilleakerområdet som utgjør Vestkorridoren er imidlertid grundig gjennomgått av kommunene, slik at prognosene skal være i samsvar med kommunenes arealplaner.

På figur 5 er totaltallene for bosatte og arbeidsplasser for alle kommunene i modellen oppgitt, både for 1990 og 2010.

Det er i figur 6 vist den prosentvise endringen fra 1990 til 2010 i antall bosatte i Vestkorridoren.

Vi ser at antall bosatte reduseres i de store utbyggingssområdene som Rykkinn og Bærums Verk, mens det kommer en økning bl. annet rundt Sandvika (Sandvika Vest), Asker og ikke minst Fornebu. Et friggitt Fornebu er gitt 9.000 bosatte. Totalt øker antall bosatte i Asker og Bærum med drøyt 13 tusen fra 1990 til 2010.



Figur 6 Endring i antall bosatte på sonenivå fra 1990 til 2010.

På figur 7 vises endringen i antall arbeidsplasser fra 1990 til 2010. Den største økningen kommer i Asker, Sandvika, Lysaker og Fornebu. På Fornebu er de 5.000 arbeidsplassene fra 1990 erstattet med 10.000 arbeidsplasser i år 2010. Totalt øker antall arbeidsplasser i Asker og Bærum med ca. 17 tusen fra 1990 til 2010.

Bilhold

Forutsetning om bilhold (antall lette biler pr. 1000 innbyggere) har stor innvirkning både på turmønsteret og reisemiddelvalget. Det har imidlertid ingen innvirkning på totalt antall personturer. Bilholdet er justert betydelig ned i forhold til tidligere prognoser. Forventet bilhold er i henhold til de prognoser som er lagt til grunn i NVVP 1994 - 97.

I figur 8 neste side er det vist 2 sett prognoser for bilhold for Akershus og Oslo fra 1990 til 2020. Det ene settet er kalt TA 5.0 og står for de bilholdstallene som ble brukt i Transportanalyse Gardermoen.

Personturer

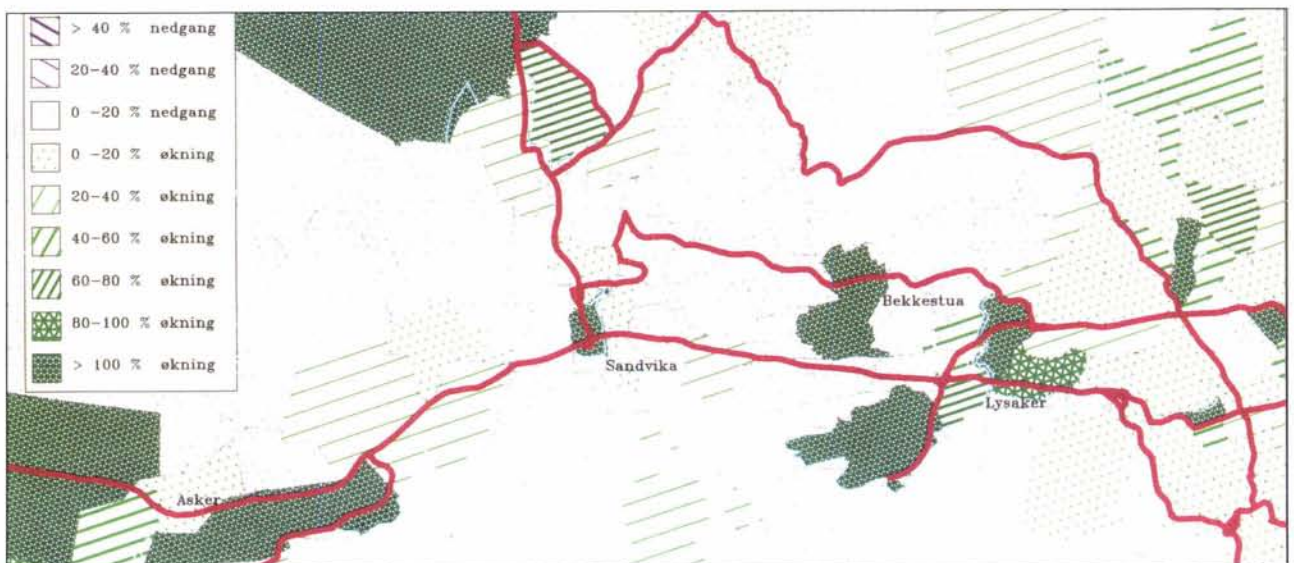
Trafikkprognosen gir en total øking fra 753 000 til 889 000 turer med start og/eller målpunkt innen Vestkorridoren fra 1990 til 2010, en økning på drøyt 18 %, som vist på figur 9 neste side. Innen Asker og Bærum viser prognosen en økning på i underkant av 13 %. For hele modellen viser prognosen en økning på 14%.

På figur 10 neste side er det vist alle personturene mellom 13 definerte storsoner innen Vestkorridoren

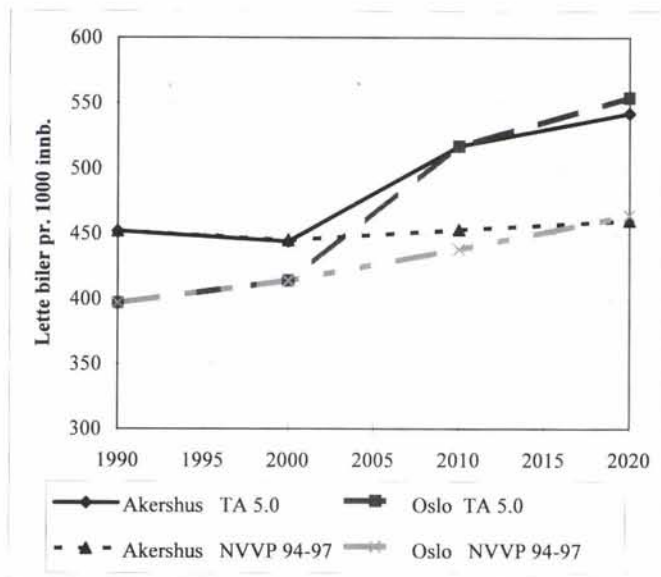
i år 2010. Figuren viser turer med start og/eller mål i Vestkorridoren. Ekstertrafikken og Gods/Næringstrafikk er ikke med, og interne turer innenfor hver storsonen framstilles heller ikke i figurene. Eksternreisene utgjør et tillegg på omlag 90 000 turer gjennom korridoren i et snitt i Bærum.

Det øst/vest-rettete transportbehovet framstår som det klart dominerende i forhold til det nord/syd-rettete i korridoren. I østre Bærum fordeler de store transportstrømmene seg i en ytre og en indre korridor. Fordelingen mellom ytre og indre korridor er omlag 60/40 for personturer innen et yrkesdøgn.

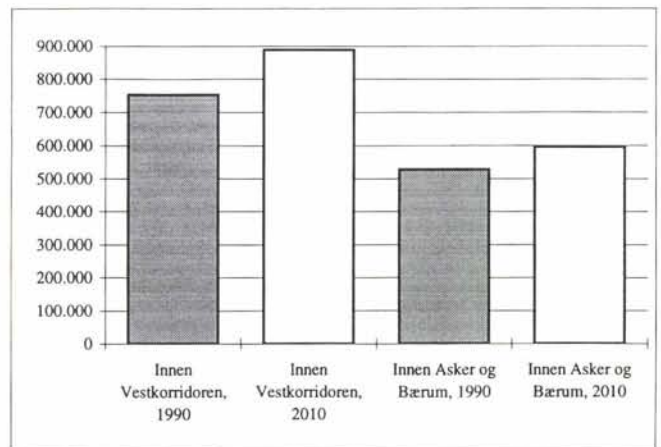
Eksternreisene vil i all hovedsak ha rute i ytre korridor. Med denne forutsetning vil det være et behov for transportkapasitet med fordeling 75/25 mellom ytre og indre korridor.



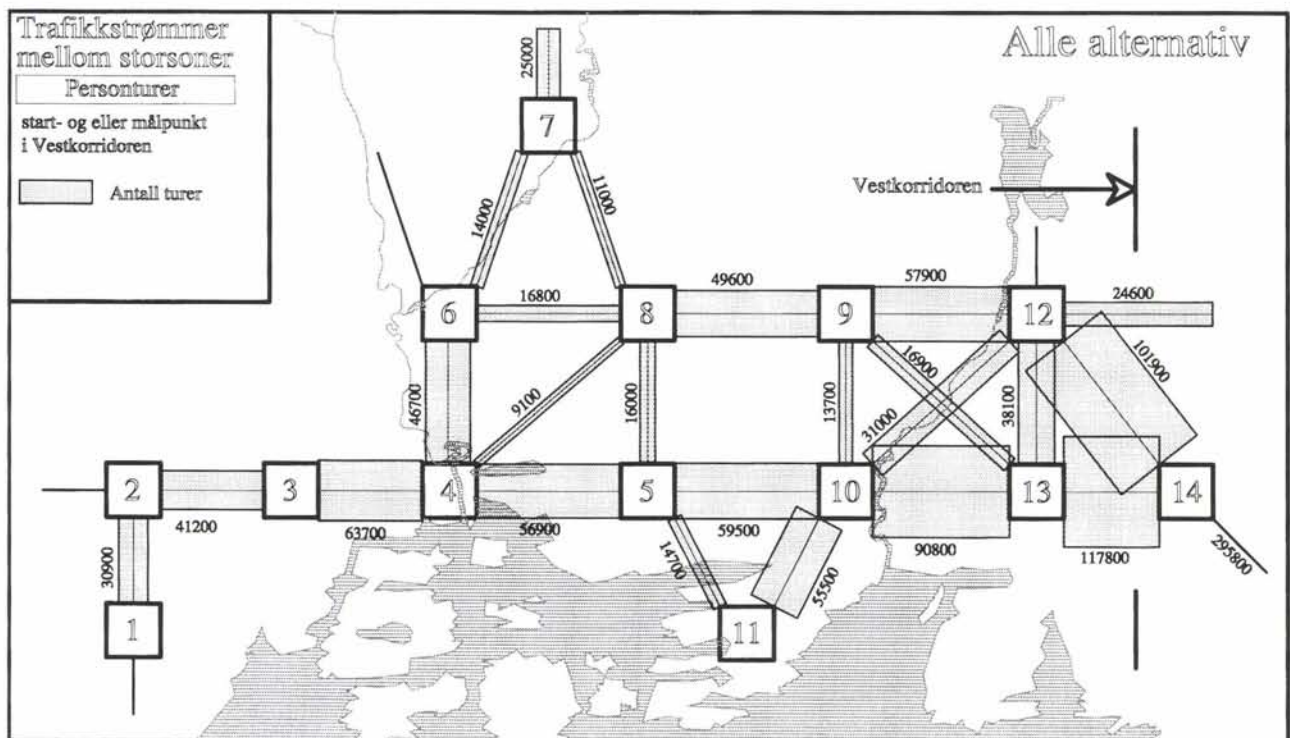
Figur 7 Endring i antall arbeidsplasser på sonenivå fra 1990 til 2010



Figur 8 Bilhold, lette biler pr. 1000 innbyggere



Figur 9 Totalyrkesdøgnetrafikk 1990/2010



Figur 10 Alle personturer mellom storsoner innen Vestkorridoren i år 2010

3 Alternative transportsystemer 2010 - transportanalyser

3.0 Generelt

En rekke kombinasjoner av alternative transportsystemer er vurdert. Av disse blir noen gjenstand for en full konsekvensutredning. De blir nærmere beskrevet i kapittel 4; Hovedløsninger for veg og jernbane, med tilhørende konsekvenser beskrevet i kapittel 5, 6 og 7.

Figurene må leses i sammenheng med tekst og tabeller. De kan ikke leses for å gi detaljerte opplysninger, men skal gi et totalbilde av situasjonen.

3.1 Referansealternativet

3.10 Generelt

Det er definert et transportsystem på veg- og kollektivsiden som alle andre undersøkte systemløsninger sammenlignes mot, kalt referansealternativet. Resultater presenteres derfor i hovedsak som endringer i forhold til dette referansealternativet.

Dette sammenligningsgrunnlaget tilsvarer det en vanligvis kaller O-alternativet. Referansealternativet skal gi svar på: Hva blir situasjonen i 2010 dersom det ikke gjøres ytterligere investeringer eller endringer i driftsopplegg enn det som allerede er vedtatt utført i perioden 1994-98?

3.11 Beskrivelse

Referansealternativet består av dagens infrastruktur og driftsopplegg for kollektivtrafikken, med tillegg av følgende igangsatte og vedtatte prosjekter:

Vegprosjekter

- Granfosslinjen.
- Utbedret Store Ringvei med planfrie kryss.
- Ekebergprosjektet.
- Vestbanekrysset.
- Bekkestuatunnel.
- E16 Kjørbo/Hamangkrysset 4 felt.
- Østre lenke Sandvika.
- E18 Oreholtkrysset Asker.

Kollektivprosjekter

- NSB
 - Gardermobane.
 - Nytt driftsopplegg Oslo S - Sandvika - Asker.
 - Ny Slepanden stasjon.
 - Dobbeltspor Ski - Moss.
- Buss - Ekspress E18 Filipstad.

- Diverse framkommelighetsforbedringer i Oslo og Akershus.
- Pendeldrift på forstadsbaner med full T-bane-standard på Østeråsbanen.
- T-baneKlemetsrud.

Referansealternativets kollektivtilbud inneholder ikke store endringer i infrastrukturen i Vestkorridoren, men store forbedringer for kollektivtilbudet ved endrede driftsopplegg i forhold til dagens situasjon. Dette gjelder særlig for NSB med gjennomgående tog til Gardermoen, bedret tilbud for lokaltog Asker - Oslo samt pendeldrift mellom østlige og vestlige forstadsbaner. Dette er endringer i driftsopplegget som allerede er vedtatt utført i perioden 1994-98.

3.12 Rollefordeling

Figur 11 viser beregningen av hvordan personturene i 2010, med start og/eller målpunkt innen Vestkorridoren, vil fordele seg på de ulike reisemidlene for reisehensiktene bo - arbeid, bo - annet og annet - annet. I denne tabellen er ikke ekstertrafikk tatt med, heller ikke gods-/næringstrafikk. Tabellen omfatter de turene som har et reelt reisemiddelvalg ved endringer i reisetilbud i modellen. Tabellen viser i tillegg situasjonen i år 1990.

Beregningene viser at den totale kollektivandelen blir den samme i 2010 med referansealternativets kollektiv/vegsystem som i 1990. Men utviklingen fra 1990 til 2010 vil gi en lavere kollektivandel for arbeidsreisende.

Lavestkollektivandel i referansealternativet har reiser som hverken starter eller slutter i hjem eller arbeidsplass, med ca. 8 %, mens arbeidsreiser har en kol-

Reisemiddel/ Hensikt	1990 situasjon							
	Antall turer				Andel			
	Bo- arbeid	Bo- annet	Annet- annet	Totalt	Bo- arbeid	Bo- annet	Annet- annet	Totalt
Kollektiv	53.175	41.704	13.855	108.734	32,1 %	9,9 %	8,3 %	14,4 %
Bilturer	82.435	168.627	85.062	336.124	49,7 %	40,1 %	51,1 %	44,7 %
Gang/sykkel	12.796	129.971	29.698	172.465	7,7 %	30,9 %	17,9 %	22,9 %
Bilpassasjer	17.458	80.257	37.747	135.462	10,5 %	19,1 %	22,7 %	18,0 %
Totalt	165.864	420.559	166.362	752.785	100 %	100 %	100 %	100 %

Reisemiddel/ Hensikt	Referansealternativet 2010							
	Antall turer				Andel			
	Bo- arbeid	Bo- annet	Annet- annet	Totalt	Bo- arbeid	Bo- annet	Annet- annet	Totalt
Kollektiv	59.370	49.898	16.911	126.179	29,9 %	10,5 %	7,9 %	14,2 %
Bilturer	101.422	208.231	117.813	427.466	51,1 %	43,7 %	55,0 %	48,1 %
Gang/sykkel	15.140	141.523	36.736	193.399	7,6 %	29,7 %	17,2 %	21,8 %
Bilpassasjer	22.463	76.445	42.731	141.639	11,3 %	16,1 %	19,9 %	15,9 %
Totalt	198.395	476.097	214.191	888.683	100 %	100 %	100 %	100 %

Figur 11 Personturer innen Vestkorridoren

lektivandel på ca. 30 %. Totalt utgjør kollektivturer drøyt 14 % av totalt antall turer. Turer med bil, både som bilfører og bilpassasjer, utgjør samlet 64 % av totalt antall turer i referansealternativet, mot i underkant av 63 % i 1990.

Totalt øker antall reiser med kollektivtrafikk med 16 % og antall bilturer med 18 % fra 1990 til 2010.

På figur 12 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser 1990-situasjonen samt referansealternativet i 2010. I tillegg vises også en beregnet situasjon i 2010 med 1990-kollektivtilbud. Dette er gjort for å vise effekten av vedtatte bedringer av kollektivtilbudet fram mot 1998. For kollektivtrafikken gjelder tallene for turer pr. yrkesdøgn. For biltrafikken gjelder tallene for bilturer pr. yrkesdøgn. Dette må ikke forveksles med personturer med bil, som inkluderer bilpassasjerene. Kollektivandelen øker etter som snittene går mot Oslo sentrum.

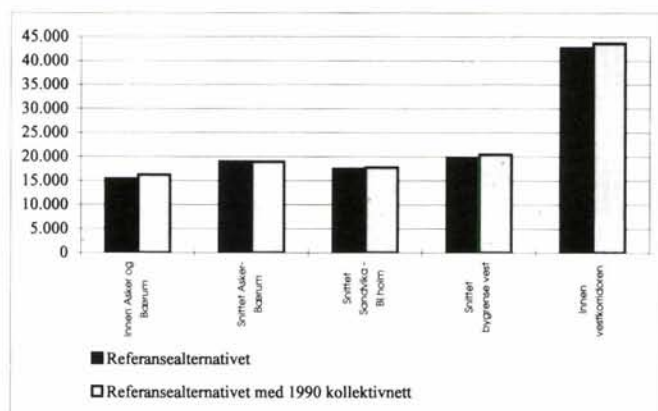
SNITT	1990 situasjon			Referansealternativet		
	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest
Kollektiv, veg	1.961	9.467	27.227	2.201	9.389	25.618
Bane		3.269	11.093		2.437	9.651
NSB	17.330	17.936	17.028	21.125	23.162	26.520
Sum kollektiv	19.291	30.672	55.348	23.326	34.988	61.789
Sum bil	77.100	104.752	156.384	96.116	122.265	185.206

Referansealternativet med 1990 kollektivnett			
Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	
2.051	9.348	24.301	
	2.681	10.201	
18.666	18.908	18.832	
20.717	30.937	53.334	
96.089	122.532	185.669	

Figur 12 Yrkesdøgntrafikk over snitt

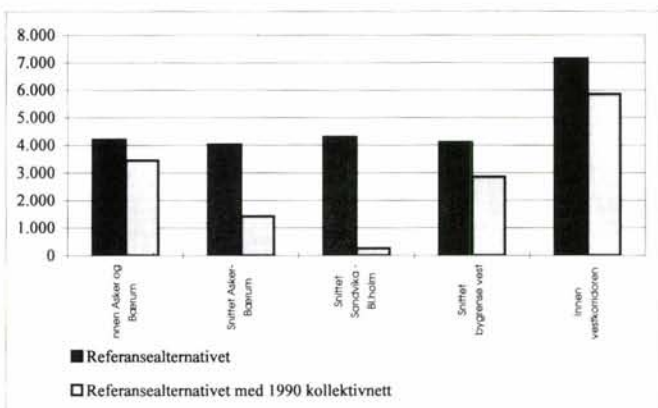
Referansealternativet har i 2010 16 % flere turer over bygrensen i vest enn om 1990s kollektivsystem beholdes. Det er spesielt referansealternativets sterke tilbudsøkning på jernbanen som gir uttelling i økt trafikk.

I figurene 13 og 14 vises i hovedsak det samme som tabellen, men det fokuseres på endringer i forhold til 1990- situasjonen. I tillegg er det vist endringen i yrkesdøgntrafikk innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren totalt. Denne trafikken foregår i sin helhet innen Vestkorridoren, i motsetning til personturene som er presentert i tabellen på figur 11, hvor også turer som kun starter eller stopper i Vestkorridoren er inkludert. På figurene er tallverdiene for



Figur 13 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til 1990-situasjonen, biltrafikk

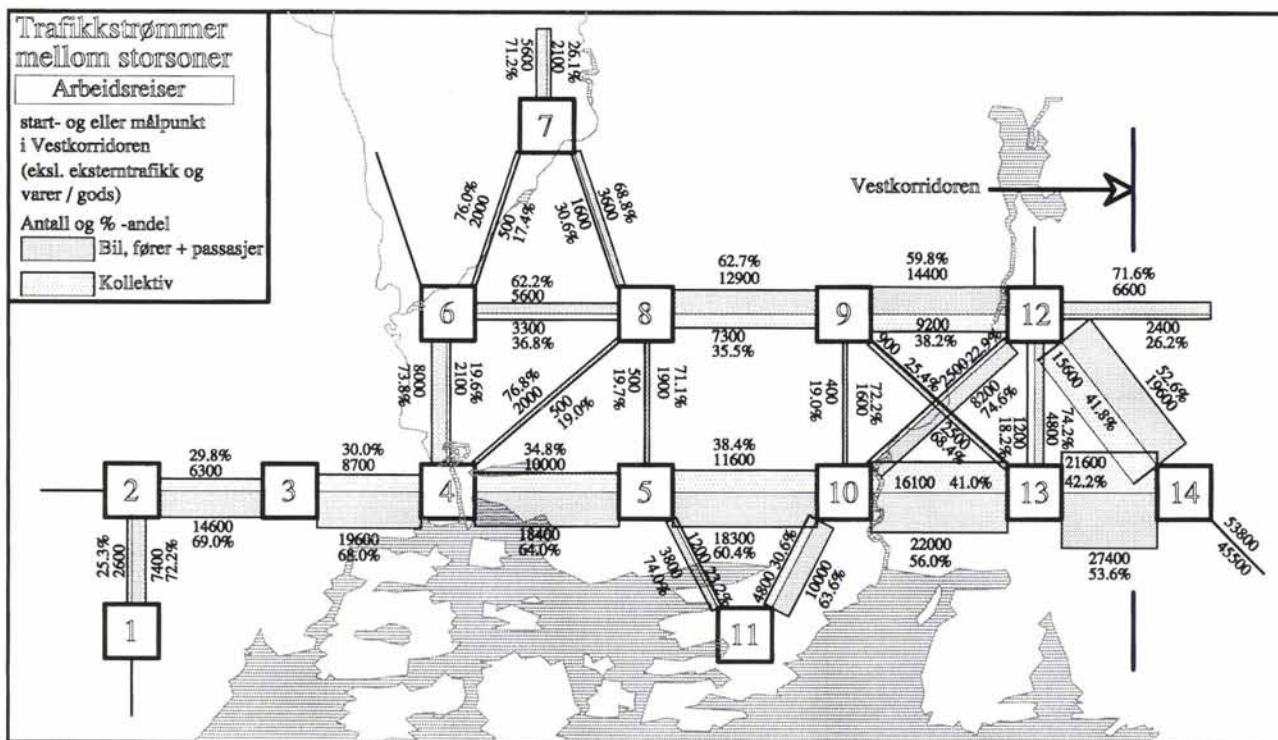
snittet over bygrensen hentet fra tur-matrisene (turer som reelt er turer mellom soner øst og vest for bygrensen), mens tabellen på figur 12 presenterer beregnede tall fra kollektiv- og veglenkene. En av grunnene til at dette kan gi noe avvikende resultater, er at det på kollektivsiden finnes tur-relasjoner der turen eksempelvis starter med en gangtur over bygrensen ved Lysaker, og resten av turen foretas med et kollektivmiddel, som igjen krysser bygrensen. På veggside vil det forekomme turer som passerer bygrensen flere ganger.



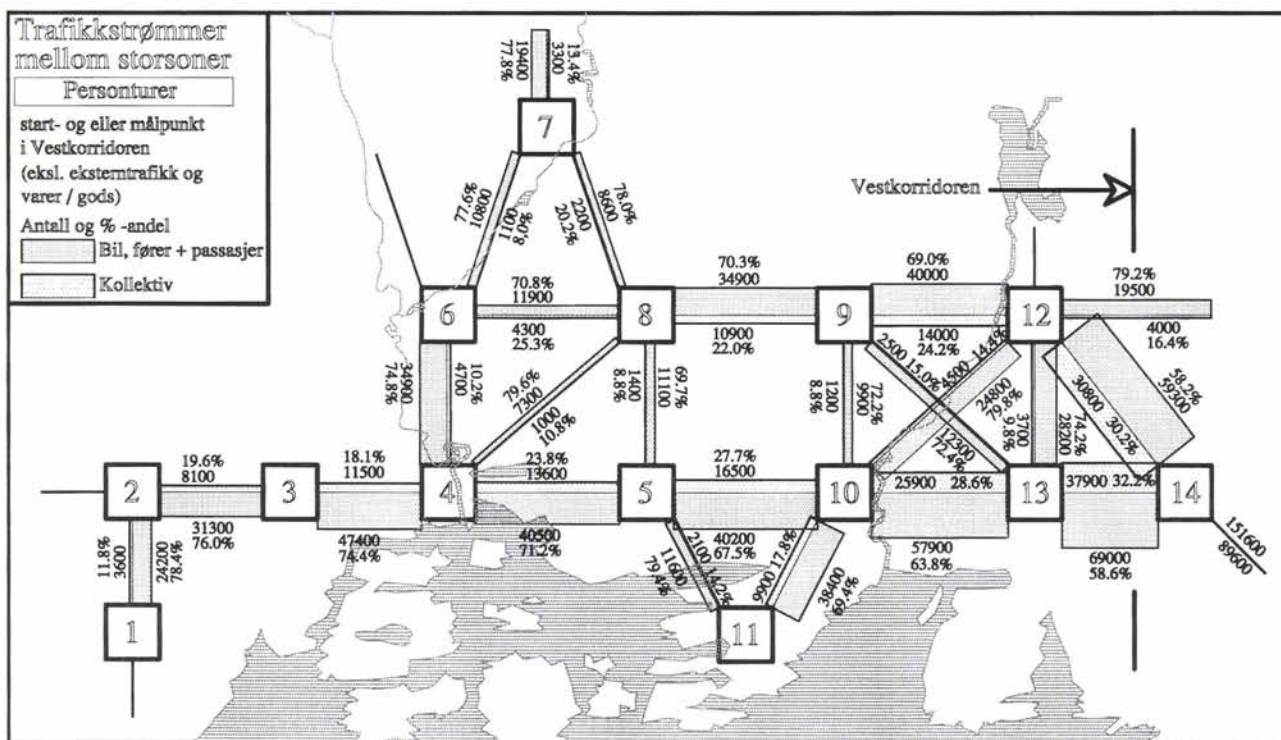
Figur 14 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til 1990-situasjonen, kollektivtrafikk

På figurene 15 og 16 neste side er det vist alle arbeidsreiser og totalt antall personturer mellom 13 definerte storsoner i Vestkorridoren i år 2010, fordelt på kollektivturer og personturer med bil. Summen av kollektiv- og bilturer utgjør ikke 100 %, avviket utgjøres av gang- og sykkelreiser.

Figurene viser transportmodellens turer med start og/eller målpunkt i Vestkorridoren. Eksterntrafikken og Gods/Næringstrafikk er ikke med, og interne turer innenfor hver storsoner framstilles heller ikke i figure-



Figur 15 Arbeidsreiser mellom storsoner, referansealternativet



Figur 16 Personturer mellom storsoner, referansealternativet

ne. Eksterntreisene gjennom korridoren utgjør et tillegg på omlag 90.000 turer, hvorav 20.000 kollektivt og 70.000 med bil.

Det framgår av figurene at kollektivtilbudet primært betjener de store trafikkstrømmene i retning til og fra Oslo. Kollektivandelene her utgjør mellom 18 % og 32 % over døgnet totalt, økende inn mot Oslo, mens gjennomsnittet av alle turer i Vestkorridoren er 14 %. For arbeidsreisende i retning til og fra Oslo er kollektivandelen mellom 30 % og 42 %.

Kollektivtilbudet på tverrforbindelser og diagonalforbindelser mellom storsonene er ikke av samme kvalitet, og kollektivandelene ligger på disse mellom 8 og 15 % totalt over døgnet.

3.2 Alternative veg- og kollektive transportsystemer

Det er gjennomført omfattende transportanalyser for å vurdere ytterligere tiltak på veg- og kollektivsiden etter at referansealternativet er gjennomført i 1998. For kollektivsystemet gjelder dette nytt dobbeltspor Asker - Skøyen, ny Ringeriksbane, banebetjening av Fornebu, alternative bussystemer, baneforlengelser i Bærum, samt bedringer i kollektivsystemet i Oslo.

For vegsystemet omfatter analysen ulike løsninger for utbedring/utbygging av E18 mellom Asker og Framnes, Bærumsveien, samt diagonaler og tverrforbindelser mellom disse viktigste hovedvegforbindelsene i korridoren mellom Sandvika og Skøyen. I tillegg er en del kombinasjoner av veg- og kollektivsystemer vurdert.

Det er lagt vekt på å gruppere tiltak slik at det er mulig å studere endringer i rollefordeling (kollektiv-/bilandel i forskjellige snitt og delområder), og endringer i transportkvalitet (reisetid på ulike reiserelasjoner og trafikanntytte for nærtrafikk og eksterntrafikk), isolert for de enkelte tiltak. Det er også beregnet netto endringer i driftskostnader for kollektivselskapene, for å vise hva trafikanntytten har som økt kostnads- side for det bedre kollektivtilbudet.

3.3 Resultater

Endringer i rollefordeling og transportkvalitet for de ulike systemløsningene er vist i hovedrapporten. De viktigste resultater fra transportanalysen kan oppsummeres på følgende måte:

3.31 Alternative kollektive transportsystemer

- En sterk forbedring av kollektivtilbudet alene (jernbane, forstadsbane og buss) vil ikke endre

rollefordelingen mellom bil- og kollektivtrafikk i vesentlig grad.

- Referansealternativets vedtatte forbedringer i perioden 1994 - 98 gir svært god effekt sett i forhold til dagens kollektivsystem. Tiltakene som gir denne standardhevingen er i hovedsak endringer i driftsopplegg på jernbane og forstadsbaner uten vesentlige investeringer i infrastrukturen.
- Utbygging av nytt dobbeltspor Asker - Skøyen gir ingen stor økning for nærtrafikken på kollektivsiden i Vestkorridoren i forhold til referansealternativet. Det nye dobbeltsporet gir primært økt kollektivandel mellom Asker og resten av Vestkorridoren / Oslo, da det er på disse reiserelasjonene at det er størst forbedring av tilbudet. Dette gjelder både avganger og reisetid i forhold til referansealternativet.
- Fordi konseptet med nytt dobbeltspor også inkluderer omlegging av bussruter med mating og overgang fra matebuss til bane, vil en for en del reiserelasjoner i Bærum og mellom Bærum og Oslo få økt reisetid for kollektivtrafikanter.
- Nytteeffekten for NSBs eksterntrafikanter med start-/ målpunkt utenfor modellområdet er større enn for nærtrafikken. Dette på grunn av stor reduksjon i reisetid gjennom Vestkorridoren, både for reisende til hovedflyplass på Gardermoen og for NSBs rutenett fra vest.
- Den største endring i rollefordelingen ved bygging av nytt dobbeltspor er overføring av trafikk fra buss til bane. Det er beregnet at antall reisende med NSB øker med 6000 - 11 000 over byggen.
- Etablering av nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker gir øket kollektivandel og trafikanntytte for nærtrafikken i forhold til stopp bare på Asker - Sandvika - Skøyen. Nytteeffekten er også større for NSBs eksterntrafikanter ved denne systemvarianten. Nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker gir også størst overgang fra buss til jernbane med en økning på 11 000 trafikanter over byggen.
- Utbygging av ny Ringeriksbane med avgrensning fra nytt dobbeltspor ved Sandvika gir ingen vesentlig økning av kollektivandel for nærtrafikken, men en markert økning av trafikken på jernbanen som følge av eksterntrafikken på Ringeriksbanen. Det er bare systemvarianten med stopp på Rykkinn som gir merkbart effekt for nærtrafikken.
- Utbygging av bane til framtidig utbyggingsområdet på nåværende Fornebu flyplass med betjening av lokaltog eller bybane gir en viss effekt for økning av kollektivandel for nærtrafikken. Med de forutsetningene for arealutvikling som er lagt til

grunn viser beregningene størst effekt ved en stasjon på banen sentralt på eksisterende flyplassområde (nåværende flyplassterminal).

- Lokaltogbetjening uten noen nedlegging av eksisterende stasjoner og med to stopp på lokal-sløyfe på Fornebu, samt betjening med bybane, gir totalt sett størst effekt for nærtrafikken
- Lokaltogbetjening av Fornebu er det systemalternativet som gir størst effekt for vestrettede transportbehov. De vurderte buss- og bybanebetjente variantene for Fornebu er primært Oslorettede kollektivtilbud.
- Den største endringen i rollefordelingen ved etablering av banebetjening av Fornebu er overføring av trafikk fra buss til bane, opptil 10 000 trafikanter for bybanekonseptet.
- Analysene av alternative bussystemer viser at bussen har en meget viktig rolle i deknningen av det kollektive transport behovet i Vestkorridoren. Systemene med økt satsing på buss kan gi gode effekter for kollektivandel og trafikantnytte. Bussystemer krever ikke store investeringer i infrastruktur i transportkorridoren, dersom vegsystemet har framkommelighet til å gi bussene en tilfredsstillende avvikling.
- På grunnlag av vurderte varianter av bussystemer framstår en videre optimalisering av matebuss og direkteruter for buss å kunne gi økt total kollektivandel for nytt dobbeltspor Asker - Skøyen. Det synes som kombinasjonen mating til bane vest for Sandvika og direktebusser øst i korridoren kan gi en optimalisering av trafikantnytte og driftskostnader på kollektivsiden.
- Det er vurdert et kollektivsystem med forlengelse av Kolsåsbanen til Rykkinn, Østeråsbanen til Bekkestua og videre til Sandvika, samt bybanebetjening til Fornebu. Dette representerer en "maksimal" kollektivsatsing i utredningen, da systemet også omfatter nytt dobbeltspor Asker-Skøyen, ny Ringeriksbane og bedret kollektivt mottagersystem i Oslo (bl.a. ny T-banering).
- Systemet viser en markert økning i kollektivtrafikken. I forhold til referansealternativet viser beregningene en total økning med omlag 9000 kollektivturer for nærtrafikken i området. Dette tilsvarer 7% økning av kollektivturer i forhold til referansealternativet. Systemet med sitt nåværende driftsopplegg har imidlertid en økning i beregnede netto driftskostnader som overstiger trafikantnyttene. Dersom videre vurderinger er aktuelle i en senere planfase, må driftsopplegg vurderes nærmere. Baneforlengelser bør også vurderes opp mot forsterkede bussystemer, spesielt på diagonale trafikkforbindelser.

En sammenstilling av nærtrafikk i modellområdet, år 2010 viser ytterpunktene:

	Koll.turer	% Endring
1990kollektivsystem	119.000	-5,5%
Referansealternativet	126.000	-
"Maksimal kollektivsatsing"	135.000	+ 7%

Forskjellen mellom "dårligste og beste" kollektivalternativ i utredningen gir en beregnet forskjell på 16000 kollektivturer for nærtrafikken, dette utgjør omlag 13 % variasjon for kollektivtrafikken.

3.32 Alternative hovedvegssystemer

Det er analysert ulike varianter av 3 systemløsninger for utbygging av hovedvegssystemet i Vestkorridoren.

- Utbygging av vegnettet gir ikke vesentlig endring i rollefordelingen mellom veg- og kollektivtrafikk i Vestkorridoren. Det er bare ubetydelige forskjeller mellom de ulike systemløsningene på vegsiden. Over ulike snitt og i ulike delområder viser beregningene en overføring av mellom 500 og oppimot 2000 kollektivreisende til biltrafikk i forhold til referansealternativet. For biltrafikken utgjør dette en økning av størrelsesorden 0,4 %.
- Bedrete avviklingsforhold på vegnettet gir en meget stor beregnet trafikantnytte for biltrafikantene, samt et lite bortfall av inntekter for kollektivselskapene.
- Utbygging av Bærumsveien i indre korridor som avlastning av E18-korridoren gir størst beregnet trafikantnytte.
- Utbygging av ny E18 imellom Blommenholm og Vækerø med nedbygging av eksisterende E18 til hovedsamleveg gir best balanse i avviklingen for hovedvegnettet.

3.33 Kombinasjoner av veg- og kollektivsystemer.

Det er analysert ulike kombinerte systemløsninger for utbygging av veg- og kollektivsystem.

- Kombinasjonsløsningen gir ikke vesentlige endringer i rollefordeling mellom veg- og kollektivtrafikk.
- Utbygging av hovedvegssystemer i kombinasjon med nytt dobbeltspor samt eventuell Ringeriksbane og banebetjening Fornebu gir en beregnet overføring fra bil til kollektivtrafikk på mellom 1000 og 2000 bilturer for enkelte snitt og delområder i forhold til referansealternativet.

3.34 Politiskevirkemidler

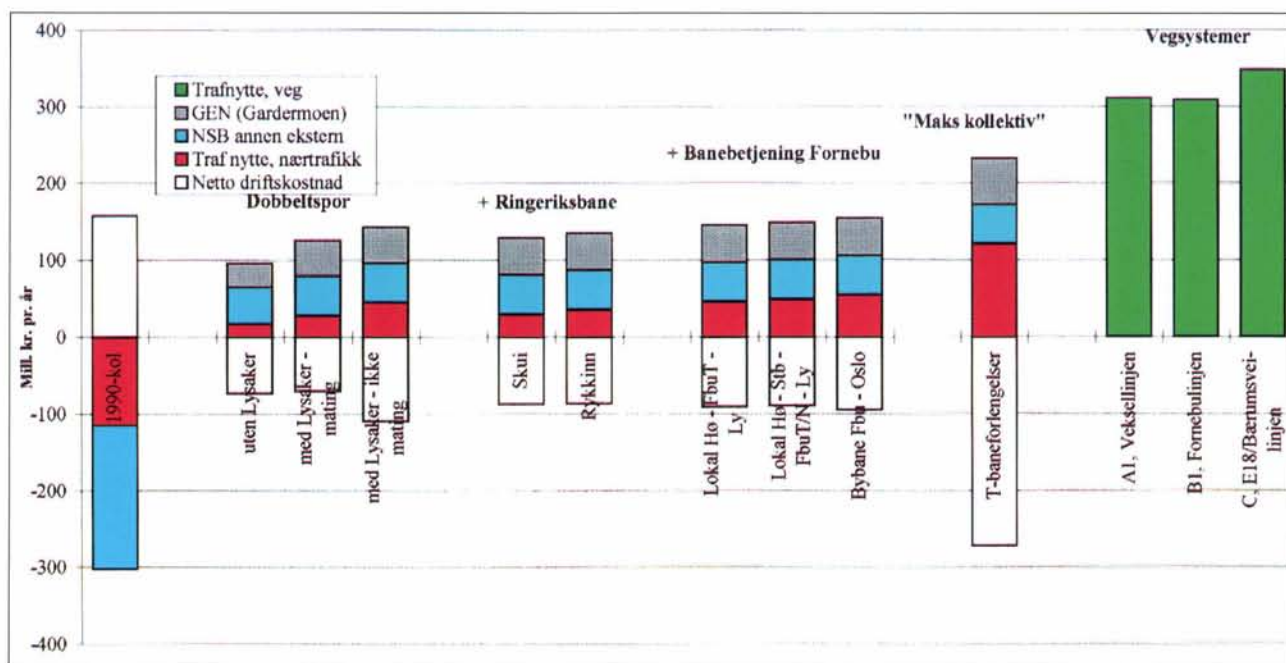
Transportanalysen er gjennomført med utgangspunkt i at kostnadsnivået mellom bil- og kollektivtrafikk er som i dag. Det er imidlertid utført følsomhetsanalyser hvor kjørekostnader, bompengesatser, parkeringstilbud er endret for å se hvilke utslag dette gir mht. rollefordelingen i vestkorridoren. I tillegg er det analysert hvilken endring en bedret/samordnet areal og transportplanlegging gir mht. antall kollektivreisende.

Resultatene i figurene 18 og 19 neste side viser at de såkalte politiske virkemidler langt overstiger effektene av det å bygge ut tilbudssiden. En sterk endring av prisforholdet mellom bil- og kollektivtrafikk gir de største utslagene med tanke på å endre rollefordelingen.

Analysen viser at det er viktigere med en god samordnet areal- og transportplanlegging enn å bedre tilbudet i "bygdebyen" i Vestkorridoren. Analysen har tatt utgangspunkt i en langt sterkere konsentrasjon av boliger og arbeidsplasser til Fornebu enn forutsatt i referansealternativet (24 500 bosatte og 17 000 arbeidsplasser i flyplassområdet). En slik endret utvikling i arealbruk er beregnet å gi en økning i kollek-

tivtrafikken av samme størrelsesorden som alternativet "maksimal kollektivsatsing", og en nedgang i biltrafikken, som klart overstiger effekten av det bedrede kollektivtilbudet i dette alternativet.

Den lave utnyttelsen av for eksempel banene i vest skulle også kunne endres ved en annen arealbruk rundt stasjonene.



Figur 17 Trafikantnytte for noen kollektiv- og vegsystemer. Nytte pr. år (mill. kr.) i år 2010 sammenlignet med referansealternativet.

4 Hovedløsninger

Hovedløsninger for veg og jernbane er presentert på situasjonskart bakerst i rapporten.

4.01 Hovedgrunnlag for vegløsninger

Utviklingen av nye løsninger tar utgangspunkt i dagens vegsystem med tillegg av referansealternativets definerte igangsatte og vedtatte prosjekter

I tillegg er følgende hovedvegprosjekter i planens influensområde forutsatt utbygd i perioden 1998 - 2010, uavhengig av hvilken løsning som velges i Vestkorridoren:

- Utbedring Rv168 Røa-Smestad inkl. Røa og Makrellbekken tunnel
- 4 felt E16 Hamang-Lommedalsveien, 2 felt videre til Bjørum
- E18 FUSDALKRYSSET ASKER
- Østre lenke Bekkestua

Disse prosjektene vil bli nærmere utredet i egne planprosesser.

Alternativene omfatter hovedvegløsninger for

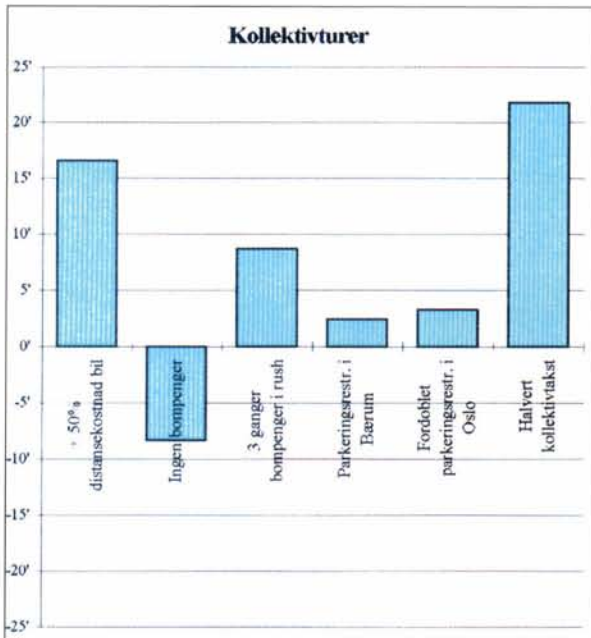
- E18 mellom Asker og Sandvika.
- E18 og Bærumsveien med tverrforbindelser mellom Sandvika og Vækerø.

Disse geografiske delområdene er presentert og beskrevet hver for seg. Mellom Sandvika og Framnes er det utviklet løsninger med 3 ulike hovedgrep:

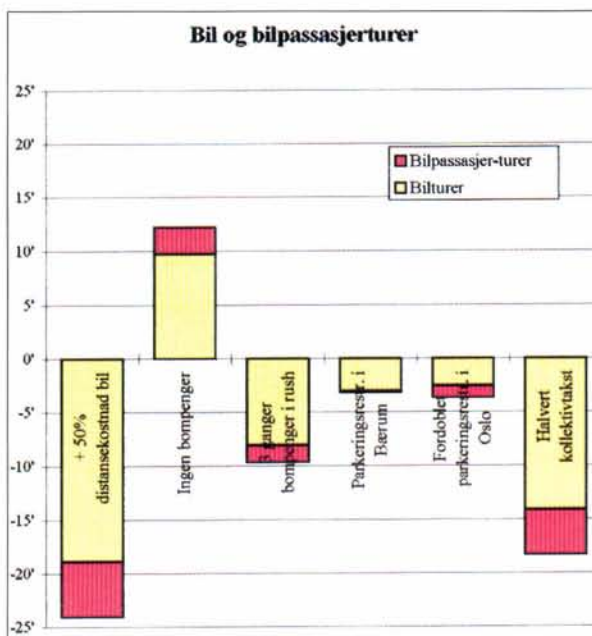
- Hovedvegssystem A tar utgangspunkt i utvikling av E18 til 6-felts hovedveg med tillegg av tiltak for sikring av framkommelighet for buss i E18-korridoren.
- Hovedvegssystem B tar utgangspunkt i bygging av ny fjernveg E18 med nedbygging av eksisterende E18 til hovedveg/samleveg.
- Hovedvegssystem C tar utgangspunkt i utvikling av E18 til 6-felts hovedveg og utvikling av Rv160 Bærumsveien til 4-felts hovedveg for avlastning av E18-korridoren.

4.02 Hovedgrunnlag for jernbaneløsninger

Det skal være overkjøringsmuligheter mellom eksisterende og nye spor på Skøyen, Sandvika og Asker. Disse stasjonene må derfor utbygges på ett plan. Det gir mulighet for å kjøre tog fra begge dobbeltsporene til Spikkestadlinja i Asker, Ringeriksbanen i Sandvika og til Filipstad på Skøyen. Ringeriksbanen vil bli trafikkert både av hurtigtog og lokaltog, og de ulike



Figur 18 Politiske virkemidler. Endring i antall turer i Vestkorridoren i forhold til referansealternativet, kollektivturer.



Figur 19 Politiske virkemidler. Endring i antall turer i Vestkorridoren i forhold til referansealternativet, bil- og passasjerturer.

togtypene må ha mulighet for raskt å kunne kjøre over i respektive dobbeltspor.

Mellom Sandvika og Skøyen er det beskrevet 3 stasjonsmønstre, der NSB satser på utstrakt bruk av de mest sentrale kollektivterminalene:

- Stasjonsmønster G innebærer at de nye hurtigtogsporene (dobbeltspor) skal betjene stasjonene Skøyen, Sandvika og Asker. Eksisterende spor reserveres lokaltog, som stopper på alle stasjoner (inkl. Lysaker).
- Stasjonsmønster H innebærer at nye hurtigtogspor skal betjene Skøyen, Lysaker, Sandvika og Asker. Lokaltogspor skal betjene alle stasjoner.
- Stasjonsmønster J innebærer at nye hurtigtogspor og lokaltogspor skal betjene stasjonene som i stasjonsmønster H, men i tillegg skal Fornebuområdet få betjening fra lokaltogsporene, og Stabekk stasjon legges ned.

4.1 Vegsystem Asker - Sandvika

4.11 Hovedidé

Hovedidéen i alternativet er

- ingen utbygging av E18 på strekningen Asker - Holmen
- etablering av 6 felts E18 i eksisterende trasé Holmen - Sandvika.

4.12 Beskrivelse

Det foreslås utvidelse av E18 til 6 felt fra Holmenkrysset fram til Kjørbokrysset ved Sandvika uavhengig av valg av hovedløsning for vegsystem mellom Sandvika og Framnes.

Busstrasé

Det er ikke forutsatt behov for egen busstrasé/kollektivfelt på strekningen.

Busser forutsettes i kombinasjon med annen trafikk på E18 og parallellvegnettet fram til Sandvika Terminal.

Trafikaleeffekter

I forhold til Referansealternativet viser beregningene en god trafikkavlastning av parallellvegnettet med 8 - 10 000 biler pr. yrkesdøgn på strekningen Holmen - Sandvika.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn:

E18 Asker - Holmen	59 000
E18 Holmen - Slepanden	74 000
E18 Slepanden - Sandvika	82 000

4.2 Jernbanesystem Asker - Sandvika

4.2.1 Hovedidé

Hovedidéen for jernbane mellom Asker og Sandvika er:

- Nytt dobbeltspor uten stopp mellom Asker og Sandvika uavhengig av eksisterende dobbeltspor. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor reserveres for lokaltog med samme stoppmønster som i dag.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen vest for Sandvika.

4.2.2 Beskrivelse

Indre linje (tidl. alternativ 5)

Asker stasjon utvides på sikt til 6 spor til plattform for å ha kapasitet til å betjene trafikken i området. Ut fra stasjonen i retning mot Sandvika går to nye spor i ny kort tunnel sørøst for eksisterende tunnel. Like nord for eksisterende tunnel vil det bli planskilt kryssing mellom nytt og eksisterende dobbeltspor.

Det nye dobbeltsporet går deretter i en lang tunnel under Skaugum-området og kommer ut igjen med en kort dagstrekning langs eksisterende dobbeltspor ved Neselva/Åstaddammen. Videre går dobbeltsporet i en lang tunnel mot Sandvika.

Før Sandvika deles dobbeltsporet for å komme ut i dagen med ett spor på hver side av eksisterende dobbeltspor. Ett spor kommer ut i nedre del av Jongsåsveien, mens det andre kommer ut like på nordsiden av eksisterende spor. Avgrensning av Ringeriksbanen kan her trolig foregå inne i fjellet.

Over E16 og Sandvikselva og inn mot Sandvika stasjon går ett spor på hver side av eksisterende bruer, som trolig må bygges om. Sandvika stasjon vil få 4 spor til plattform som etter ombyggingen i 1994.

Eksisterende dobbeltspor vil bli benyttet slik det ligger i dag.

Ytre linje (tidl. alternativ 8)

Som alternativet "Indre linje" både ut fra Asker og inn mot Sandvika.

Men i stedet for en kort dagstrekning langs eksisterende dobbeltspor ved Neselva/ Åstaddammen, har dette alternativet en noe lengere dagstrekning noe på nedsiden av eksisterende spor. I begge ender av dagstrekningen går det nye dobbeltsporet under eksisterende spor. Ved kryssing av Neselva bygges det en 200 m lang og opptil 25 m høy bru. På begge sider av denne vil det bli større fyllinger.

	Indre linje	Ytre linje
Total lengde på parsellen:	8820 m	8720 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	7110 m	6690 m
Tunnelandel:	81 %	77 %

4.3 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ A

4.31 Hovedidé

Hovedidéen i alternativet A1 "Veksellinjen E18" er

- Etablering av 6 felts E18 delvis i eksisterende trasé Sandvika - Vækerø ved
 - 3 felter E18 i tunnel Blommenholm-Vækerø vekslende for øst- og vestrettet trafikk.
 - 3 felter E18 i eksisterende vegtrasé i vekslende øst- og vestrettet trafikk.
- Busstrasé Blommenholm-Vækerø i frigjort løp eksisterende E18.

4.32 Beskrivelse

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Sandvika fram til stigningen opp mot Blommenholmkrysset.

E18

Inngående løp Blommenholm-Vækerø

Fra stigningen opp mot Blommenholmkrysset fortsetter 3 felts E18 i dagens trasé fram mot Ramstadsletta der inngående løp går ned i tunnel fram mot Høvik.

Inngående løp fortsetter i dagens trasé forbi Høvik, før det igjen går inn i en tunnel forbi Strand, fortsetter i dagens trasé og inn i en tunnel som dreier ut mot Fornebu med tilknytning ny diagonalveg fra Bekkestua.

Inngående løp går i dagen over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøyveien der E18 inngående tilknyttes Granfosslinjen.

E18 fortsetter i 3 felt i tunnel fra Snarøyveien til forbi Vækerøkrysset og fortsetter i 4 felt i dagens trasé fram til Skøyen.

Utgående løp Skøyen-Blommenholm

Utgående løp går i tunnel på strekninger der inngående løp går i dagens trasé og omvendt.

Fra Skøyenkrysset går 4 felts E18 i dagens trasé fram mot stigningen opp mot Vækerøkrysset, der utgående løp føres inn i 3-felts tunnel forbi Vækerø og fortsetter i dagens trasé til Lysaker og under Lysakerlokket.

Utgående løp fortsetter i dagen til kryssing med Granfosslinjen. Granfosslinjen tilknyttes E18 utgående før E18 føres ned i tunnel ved Tandbergbygget fram til forbi NKI-skolen.

Utgående løp fortsetter i dagens trasé forbi Strand, før det går inn i tunnel forbi Høvik, fortsetter i dagens trasé ved Ramstadsletta og inn i tunnel forbi Blommenholm.

Mellom Skøyen og Framnes er det i alle alternativer foreslått 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6 felts tunnel under Bygdøykrysset og Frognerkilen.

Busstrasé

Det er foreslått utbygd 2 felt tunnel fra bussterminal i Sandvika fram til Blommenholmkrysset. Herfra føres busstrasé inn på frigjort løp av eksisterende E18 til Høvik, Strand, Lysaker og videre fram til 8 felts E18 øst for Vækerøkrysset.

Busstraséen utbygges i 3 felt på deler av strekningen for å betjene envegs lokaltrafikk til og fra E18.

I tillegg kommer:

- Ny Bærumsvei Bekkestua - Jar - Granfoss
- Ny diagonalveg Bekkestua - E18/Fornebu
- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Trafikaleeffekter

Beregningene viser at det kan oppstå strekningsvise køer i E18-korridoren i rushtiden, inklusive på parallellvegnettet, spesielt på strekningen Strand - Vækerø.

Alternativet er det mest anstrengte av de undersøkte når det gjelder den totale avviklingskvalitet over bygrensesnittet. Avviklingsproblemene i rushtidene vil kunne oppstå over bygrensen ved Griniveien og nåværende Bærumsvei, samt Vækerøveien og tilstøtende vegnett i Lilleaker- og Lysakerområdet.

I forhold til referansealternativet viser beregningene en avlastning av parallellvegnettet til E18 med 4 000 - 10 000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med opptil 10 000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn

E18

Sandvika - Blommenholm	80 000
Blommenholm - Granfoss	74 - 84 000
Granfoss - Vækerø	74 - 89 000
Vækerø - Skøyen	102 000
Skøyen - Framnes	75 000

Bærumsveien

Hauger - Jar	12 - 17 000
--------------	-------------

4.4 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ B

4.4.1 Hovedidé

Hovedidéen i alternativet B1, "Fornebulinjen E18" er:

- Ny 4 felt fjernveg fra Blommenholm via Fornebu til Vækerø
- Nedbygging av eksisterende E18 Blommenholm - Vækerø til 4 felts veg med plankryss og hastighetsreduksjon
- Busstrasé i eksisterende E18 Blommenholm - Vækerø

4.4.2 Beskrivelse

E18

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Sandvika fram til stigningen opp mot Blommenholmkrysset.

Ny E18 Blommenholm-Vækerø

Fra stigningen opp mot Blommenholmkrysset føres 4 felts E18 i en tunnel fram mot Fornebu med krysstilknytning til ny diagonal fra Bekkestua.

Ny E18 fortsetter i dagen over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøyveien der E18 tilknyttes Granfosslinjen.

E18 fortsetter i 4 felt i tunnel fra Snarøyveien til forbi Vækerøkrysset og fortsetter i 8 felt i dagens trasé fram til Skøyen.

Mellom Skøyen og Framnes er det i alle alternativer foreslått 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6 felts tunnel under Bygdøykrysset og Frognerkilen.

Eksisterende E18 Blommenholm-Vækerø

Eksisterende E18 etableres med 4 felt på strekningen. Kryss på Blommenholm, Ramstadsletta, Høvik, Strand, Granfosslinjen, Lysaker vest og øst, Sollerud og Vækerø kan etableres som plankryss med store rundkjøringer.

Summen av disse tiltak vil gi kapasitets- og hastighetsreduksjon på eksisterende veg. Supplert med estetiske tiltak vil dette kunne medføre sterk miljøforbedring langs eksisterende E18 på strekningen.

Busstrasé

Det er foreslått utbygd 2 felt tunnel fra bussterminal i Sandvika fram til Blommenholmkrysset. Herfra føres busstrasé inn på eksisterende E18 til Høvik, Strand, Lysaker og videre fram til 8 felts E18 øst for Vækerøkrysset.

I tillegg kommer:

- Ny Bærumsvei Bekkestua - Jar - Granfoss
- Ny diagonalveg fra Bekkestua - ny E18/Fornebu
- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Trafikaleeffekter

Avviklingsproblemer i rushtidene synes primært å kunne oppstå over bygrensen ved Griniveien og nåværende Bærumsvei, samt Vækerøveien og tilstøtende vegnett i Lilleakerområdet.

I forhold til referansealternativet viser beregningene en god avlastning av parallellvegnettet til E18 med 10 - 15 000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med opptil 10 000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn:

E18

Sandvika Blommenholm	79 000
Blommenholm - Fornebu	53 000
Fornebu - Vækerø	51 000
Vækerø - Skøyen	104 000
Skøyen - Framnes	63 000

Eksisterende E18

Blommenholm - Vækerø	29 - 39 000
----------------------	-------------

Bærumsveien

Hauger - Jar	11 - 17 000
--------------	-------------

4.5 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ C

4.51 Hovedidé

Hovedidéen i dette alternativet er

- Etablering av 6 felts E18 i eksisterende trasé Sandvika - Vækerø.
- Avlastning av E18 korridoren ved:
 - Utbygging av Bærumsveien i 4 felt Gjønnes - Jar.
 - Ny Bærumsvei videreført med 2 felt fra Jar til Granfosslinjen.
 - Ny 2 felt diagonal fra Jar til E18 ved Vækerø.
 - Ny Høvikvei Gjønnes - Høvik med videreføring til Fornebu.

4.52 Beskrivelse

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Sandvika til Lysaker og videre fram til tilknytning av ny diagonal veg fra Jar ved Vækerø. 8 felts utvidelse videre fram til Skøyen.

Mellom Skøyen og Framnes er det i alle alternativer foreslått 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6 felts tunnel under Bygdøykrysset og Frognerkilen.

Busstrasé

På grunn av den forutsatte avlastning av E18-korridoren er det ikke foreslått etablering av egen busstrasé. Busser forutsettes i kombinasjon med annen trafikk på E18 og parallellveger.

Bærumsveien

Alternativet tar utgangspunkt i kryss ved Gjønnes med utvidelse av Bærumsveien til 4 felt ved bygging av ny ekstra 2 felts tunnel fram til kryss øst for Bekkestua.

Videreføring med 4 felt i dagen langs Kolsåsbanen forbi Egne Hjem og tunnel videre fram til kryss med Vollsveien ved Jar.

Ny Bærumsvei videreføres i 2 felt fra Jar til Granfosslinjen i Mustadkrysset med tunnel fra Jar fram til kryss med Storengveien og bru over Lysakerelva fram til Mustadkrysset

Fra Jar er det forutsatt 4 felts kryssing av bygrensen og ny diagonal i 2 felt i tunnel fram til tilknytning med E18 ved Vækerø.

Ny Høvikvei til Fornebu

Ny 2 felts Høvikvei i henhold til tidligere planer fra kryss med Bærumsveien ved Gjønnes i tunnel fram

til Ballerud, veg i dagen og ny tunnel fram til kryss med Snoveien på Høvik.

Ny veg videreføres fra nytt kryss syd for E18 på Høvik i tunnel fram mot Fornebu med etablering av Fornebukryss.

Ny veg i dagen over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøyveien.

I tillegg kommer:

- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Trafikaleeffekter

Alternativet er det beste av de undersøkte når det gjelder den totale avviklingskvalitet over bygrensesnittet. Avviklingsproblemer i rushtiden synes primært å kunne oppstå i Vækerøveien samt tilstøtende vegnett i Lilleakerområdet.

I forhold til referansealternativet viser beregningene en god avlastning av parallellvegnettet til E18 med 7 - 17 000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med opptil 10 000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn:

E18

Sandvika - Blommenholm	83 000
Blommenholm - Granfoss	74-79 000
Granfoss - Vækerø	73-76 000
Vækerø - Skøyen	101 000
Skøyen - Framnes	60 000

Bærumsveien

Hauger - Jar	12 - 25 000
--------------	-------------

4.6 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen Stasjonsmønster G

4.61 Hovedidé

Hovedidéen for jernbane med stasjonsmønster G mellom Sandvika og Skøyen er:

- Nytt dobbeltspor uten stopp mellom Sandvika og Skøyen uavhengig av eksisterende dobbeltspor. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor reserveres for lokaltog.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

4.62 Beskrivelse

G1, Daglinje G Bærum (tidligere alt. 1)

Sandvika stasjon vil få 4 spor til plattform som etter ombyggingen i 1994. Ut fra stasjonen i retning mot Skøyen går et hurtigtogspor på hver side av lokaltogsporene. Sporet nærmest Engervannet vil bli liggende omtrent som dagens ytterste spor, men senker seg ned i forhold til dette. Dagens to spor må derfor flyttes noe innover. Omtrent midt på Engervannet går sporet under lokaltogsporene og inn i Sandviksåsen. Det andre hurtigtogsporet går i skjæring på innsiden av eksisterende spor, senker seg ned i forhold til disse og inn i Sandviksåsen der det samler seg med det andre hurtigtogsporet.

Det nye dobbeltsporet går deretter i en tunnel under Blommenholm-området og kommer ut igjen langs eksisterende dobbeltspor ved Ramstad. Videre i en (miljø)tunnel forbi Høvik Søndre.

Fra Høvik stasjon, forbi Strand og Stabekk og fram til Myra går det nye dobbeltsporet langs og på nordsiden av eksisterende spor. Like vest for Stabekk legges dessuten lokaltogsporene noe om for å rette ut linja.

Fra Myra går det nye dobbeltsporet inn i en lang tunnel under Lysakerelva og fram mot Skøyen.

På Skøyen kommer hurtigtogsporene ut langs Harbitzalléen på "Olsens Enke-tomta", krysser Sigurd Iversens vei og inn på de midterste to av ialt fire spor på Skøyen stasjon. Mellom stasjonen og S. Iversens vei vil det ene lokaltogsporet krysse under de nye sporene. Vegene i området må også legges om en del.

Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

G2, Tunnellinje G (tidligere alt. 3A)

Som alternativet G1, Daglinje G Bærum, både ut fra Sandvika og inn mot Skøyen.

Mellom disse områdene går alternativet i en lang tunnel under bl.a. Lysakerelva.

Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

	Daglinje G	Tunnellinje G
Total lengde på parsellen:	9810 m	9730 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	5080 m	8350 m
Tunnelandel:	52 %	86 %

4.7 Jernbanesystem Sandvika-Skøyen Stasjonsmønster H

4.71 Hovedidé

Hovedidéen for jernbane med stasjonsmønster H mellom Sandvika og Skøyen er:

- Nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker i tillegg til Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor reserveres for lokaltog.
- Muligheter for avgrening av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

4.72 Beskrivelse

H1, Daglinje H (tidligere alt. 2-3)

Som alternativet G1, "Daglinje G Bærum", på strekningen fra Sandvika og fram til Myra mellom Stabekk og Lysaker.

Fra Myra går det nye dobbeltsporet langs og på nordsiden av eksisterende dobbeltspor helt fram til Skøyen. Ved Vækerø legges dessuten lokaltogsporene noe om for å rette ut linja.

Noe vest for Lysaker vil det ene hurtigtogsporet krysse under begge lokaltogsporene, slik at begge lokaltogsporene blir liggende mellom hurtigtogsporene helt fram til Skøyen. På Lysaker utvides stasjonen til 4 spor til plattform samtidig som kurvaturen rettes noe ut.

Fram mot Skøyen stasjon legges hurtigtogsporene i stor utstrekning på NSB sin grunn langs Sigurd Iversens vei og inn på de ytterste to av ialt fire spor på Skøyen stasjon.

Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

H2, Tunnellinje H (tidl. alt. 2-6)

Som alternativet G1, "Daglinje G Bærum", både ut fra Sandvika og inn mot Skøyen.

Fra Sandvika går alternativet i en lang tunnel (som i alt.G2) og kommer ut like før Lysaker, hvor det ene hurtigtogsporet krysser under lokaltogsporene slik at begge lokaltogsporene blir liggende mellom hurtigtogsporene herfra og helt fram til Skøyen.

På Lysaker utvides stasjonen til 4 spor til plattform samtidig som kurvaturen rettes noe ut.

Mellom Lysaker og Skøyen følger all østgående trafikk dagens spor. Vestgående trafikk går i en ny dobbeltsporet tunnel fra Skøyen og til noe øst for

Lysaker, med innføring på Skøyen som alternativ G1, "Daglinje G Bærum", men uten at noen spor krysser planfritt.

Eksisterende dobbeltspor vest for Lysaker vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

H3, Lysaker Nord

Som alternativet G1, "Daglinje G Bærum", både ut fra Sandvika og inn mot Skøyen.

Fra Sandvika går alternativet i tunnel som kommer ut like ved Høvik stasjon, følger så på nordsiden av eksisterende spor fram til Strand, krysser under eksisterende spor og i tunnel fram til Lysaker.

På Lysaker anlegges en ny stasjon i dagen med 4 spor til plattform på et nivå lavere enn dagens stasjon som fortsatt vil betjene lokaltogene. Det nye dobbeltsporet går her under dagens dobbeltspor, gjennom industriområdet, over Lysakerelva og under Lilleakerveien og i tunnel videre til Skøyen.

Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

H4, Lysaker Sør (tidl. Fornebu Nord)

Som alternativet G1, "Daglinje G Bærum", både ut fra Sandvika og inn mot Skøyen.

Fra Sandvika går alternativet i lang tunnel under Høvik, Strand, nordre del av Fornebulandet, Lysaker sentrum og kommer først fram i dagen ved Skøyen.

På Lysaker anlegges en ny stasjon i fjell med 4 spor til plattform dypt under dagens stasjon som fortsatt vil betjene lokaltogene.

Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

	H1	H2	H3	H4
Total lengde på parsellen:	9610 m	9960 m	9670 m	10090 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	2150 m	7410 m	7250 m	8760 m
Tunnelandel:	22 %	74 %	75 %	87 %

4.8 Jernbanesystem Sandvika-Skøyen Stasjonsmønster J

4.8.1 Hovedidé

Hovedidéen for jernbane med stasjonsmønster J mellom Sandvika og Skøyen er:

- Nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker i tillegg til Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor reserveres for lokaltog med samme stoppmønster som i dag bortsett fra at Stabekk stasjon legges ned og erstattes med betjening av Fornebu-området.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

4.8.2 Beskrivelse

J1; H1 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu

Som alternativet H1 (Daglinje H), men med tillegg av:

Et dobbelt lokaltogspor i en lang sløyfe utom Fornebuområdet med stasjon i flyplassområdet. Traséen tar av fra dagens spor ved Strand og kommer inn på igjen ved Myra mellom Stabekk og Lysaker. Traséen går i tunnel hele vegen bortsett fra ved kryssing av Holtekilen i bru.

J2; H2 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu

Som alternativet H2, men med tillegg av:

Et dobbelt lokaltogspor i en lang sløyfe utom Fornebuområdet med stasjon i flyplassområdet som beskrevet i J1.

J3; Lokalspor Fornebu Nord

Som alternativet G1, "Daglinje G Bærum", både ut fra Sandvika og inn mot Skøyen.

Fra Sandvika går alternativet i tunnel som kommer ut like ved Høvik stasjon, følger så på nordsiden av eksisterende spor fram til Strand.

Dagens dobbeltspor fra Strand til Skøyen oppgraderes og legges noe om for å betjene hurtigtogene. På Lysaker utvides stasjonen til 4 spor til plattform samtidig som kurvaturen rettes noe ut.

Eksisterende dobbeltspor fram til Strand vil fortsatt bli benyttet av lokaltogene slik det ligger i dag.

Videre fra Strand vil lokaltogsporene følge ny trasé stort sett i tunnel fram til Skøyen. Traséen går innom nordre del av Fornebu-området med stasjon i dagen,

og videre med ny stasjon i fjell dypt under dagens stasjon på Lysaker.

	J1	J2	J3
Total lengde hurtigtogspor	som H1	som H2	9610 m
Lang lokaltogsløyfe:	5180 m	5180 m	
Derav tunnel/miljøtunnel:	4010 m	4010 m	
Tunnelandel lokaltogsløyfe:	77 %	77 %	
Tunnelandel hurtigtogspor	som H1	som H2	30 %

5 Investeringskostnader

5.1 Sammenstilling av kostnader

Kostnader for de forskjellige alternativene er vist i tabell 1 og tabell 2. Det vises forøvrig til beskrivelse av hvert alternativ under kapittel 4.

Tabell 1 Kostnader for vegalternativer

Kostnadselement	Kostnad i mill. kr (1993)		
	Alt. A	Alt. B	Alt. C
E18, eks. eller ny			
Holmen - Sandvika	120	120	120
Sandvika - Framnes	1800	1840	550
Bærumsveien	210	210	590
Andre veger	410	440	410
Sum veger	2540	2610	1660

Tabell 2 Kostnader for jernbanealternativer

Strekning/alternativ	Kostnad i mill. kr (1993)	
		Sum Asker - Skøyen
Asker - Sandvika		
Indre linje	840	
Ytre linje	950	
Sandvika - Skøyen		
<u>Stasjonsmønster G</u>		
Daglinje Bærum	950	1790 - 1900
Tunnellinje	1000	1840 - 1950
<u>Stasjonsmønster H</u>		
Daglinje	890	1730 - 1840
Tunnellinje	990	1830 - 1940
Lysaker Nord	1170	1930 - 2120
Lysaker Sør	1170	2010 - 2120
<u>Stasjonsmønster J</u>		
Daglinje "Lang sløyfe"	1690	2530 - 2640
Tunnellinje "Lang sløyfe"	1790	2630 - 2740
Daglinje "Lokalspor F.bu Nord"	1270	2130 - 2220

5.2 Investeringsprogram og etappevis utbygging

5.21 Vegutbyggingen

Utbyggingen er prioritert i følgende rekkefølge:

1. E18 fra Framnes til Fornebu
2. E18 fra Fornebu til Sandvika / Rv160
Bærumsveien sammen med Granfoss diagonal
3. E18 fra Sandvika til Holmen samt øvrige veger i planen

Utbyggingsplanen for alternativ B1 er vist i figur 20.

5.22 Jernbaneutbyggingen

Utbyggingen er prioritert i følgende rekkefølge:

1. Utbyggingen av nytt dobbeltspor fra Skøyen til Sandvika
2. Utbyggingen av nytt dobbeltspor fra Sandvika til Asker.
3. Jernbane til Fornebu.

Ringeriksbanen er forutsatt gjennomført i perioden 1997-2001.

Utbyggingsplanen for stasjonsmønster J er vist i figur 21.

Utbyggingsplaner

Vegalternativ B1

Fornebulinje E18

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Ny E18: Holmen - Sandvika	120										
Sandvika - Lysaker/Fornebu	1050										
Lysaker/Fornebu - Skøyen	420										
Skøyen - Frognerkilen	260										
Lokalveger o.l. i tilkn. E18	110										
Andre veger	650										
Veginvesteringer	2610				350	350	350	350	350	350	510

Figur 20 Utbyggingsplan vegalternativ B1

Jernbanelternativ J

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Asker - Sandvika	840-950										
Sandvika - Skøyen	890 - 1270										
Lokal sløyfe	0 - 800										
Jernbaneinvesteringer	2110-2740	400	330-460	330-460	330-460	330-460					0-800

Figur 21 Utbyggingsplan stasjonsmønster J

6 Samfunnsmessige virkninger

6.1 Trafikkulykker

Ulykker knyttet til vegtrafikk

For vegtrafikken foreligger det et omfattende erfaringsmateriale for ulike vegtypers risiko. I transportmodellen skilles det mellom veger av ulik type. Beregnet trafikk kombinert med vegens lengde og vegtypens ulykkesfrekvens gir forventet antall ulykker for alle vegene i transportmodellen. Resultatet av dette er vist i figur 22. Selv om de rene vegalternativene resulterer i mer trafikk over enkeltsnitt, medfører dette overføring av trafikk fra lokalveger med et høyere risikonivå til hovedveger med et lavere risikonivå.

Ulykker knyttet til kollektivturer

Omfordelingen av trafikk mellom bil- og kollektivtrafikk fører ikke bare til endret antall ulykker med bil. Det kan også påregnes en viss endring i antall ulykker knyttet til kollektivreiser.

De beregnede forskjeller i antall skader er gjengitt i figur 22.

For kollektivtrafikken vil antall ulykker øke i alle alternativer med økt kollektivtrafikk.

Ulykkene med kollektiv trafikk vil ikke ha den samme alvorlighetsgraden som vegtrafikkulykkene. Dette

blir det tatt hensyn til ved økonomisk verdsetting av ulykker.

Ulykker knyttet til gang og sykkeltrafikk

Det er gjort et anslag på antall ulykker med gang- og sykkeltrafikk for turer der dette er eneste transportmiddel. Erfaringsmaterialet her er begrenset.

De beregnede ulykkene blant fotgjengere og syklister er gjengitt i figur 22. Der fotgjengere eller syklister inngår i en ulykke der vegtrafikken er involvert, vil ulykkestallet være inkludert i ulykkestallet knyttet til vegtrafikken.

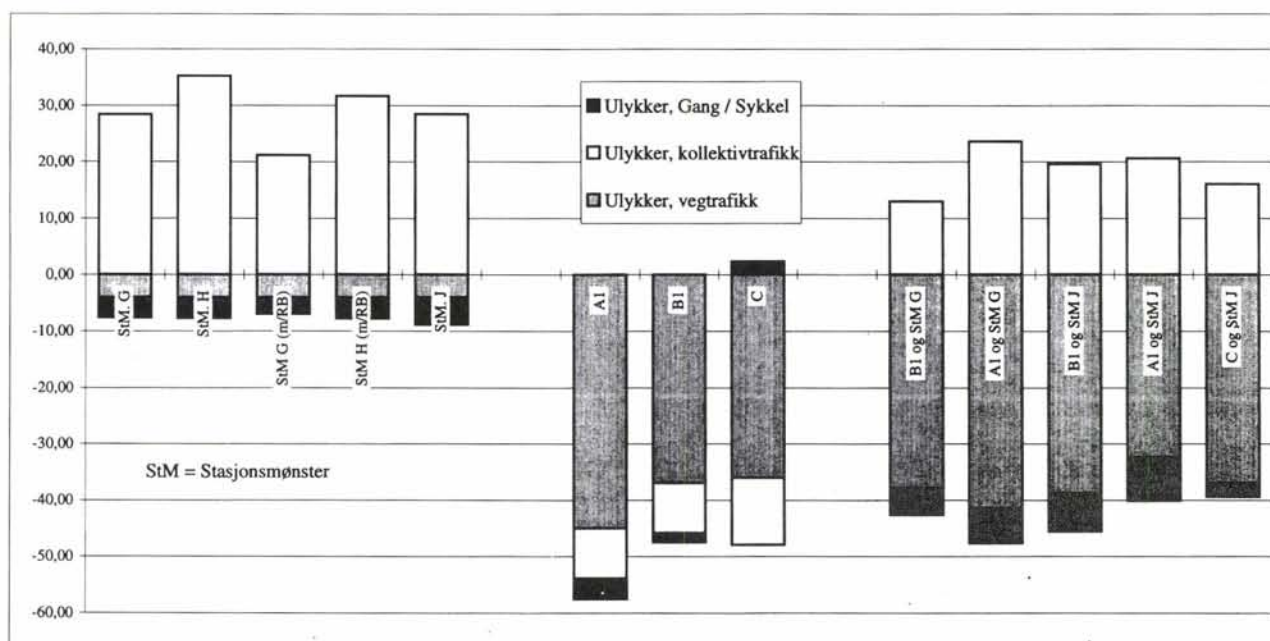
6.2 Transportkostnader

Figur 23 og figur 24 viser sparte kostnader (trafikanntytte) for reisende som benytter henholdsvis bil og kollektivtransport. For kollektivtrafikk vises også endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskaper pr år. Alle angitte kostnader er endringer i forhold til referansealternativet.

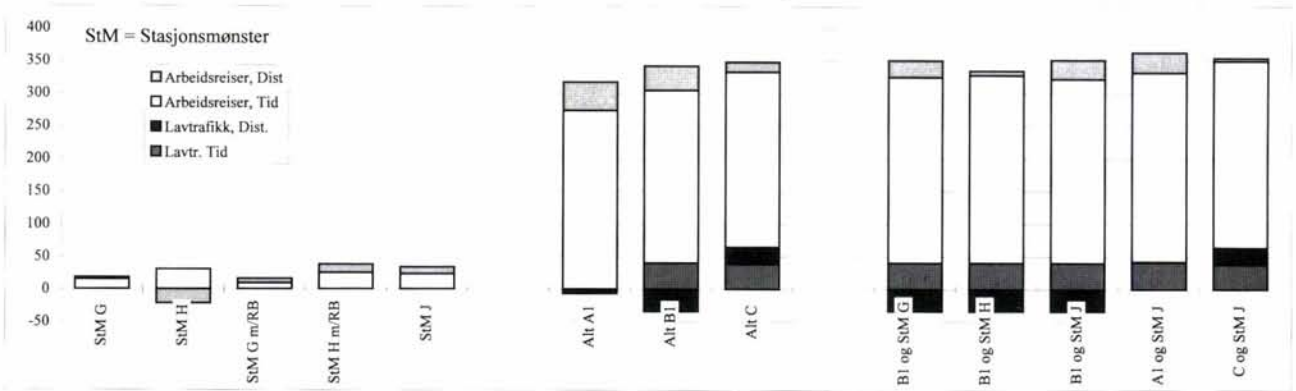
Trafikanntytten for bilreisende er beregnet som endringer i tids- og distanseavhengige kostnader for alle som benytter bil.

Tidsavhengige kostnader er verdien av spart/tapt tid på reiser, distanseavhengige kostnader er endringer i kostnader knyttet til bruk av kjøretøy.

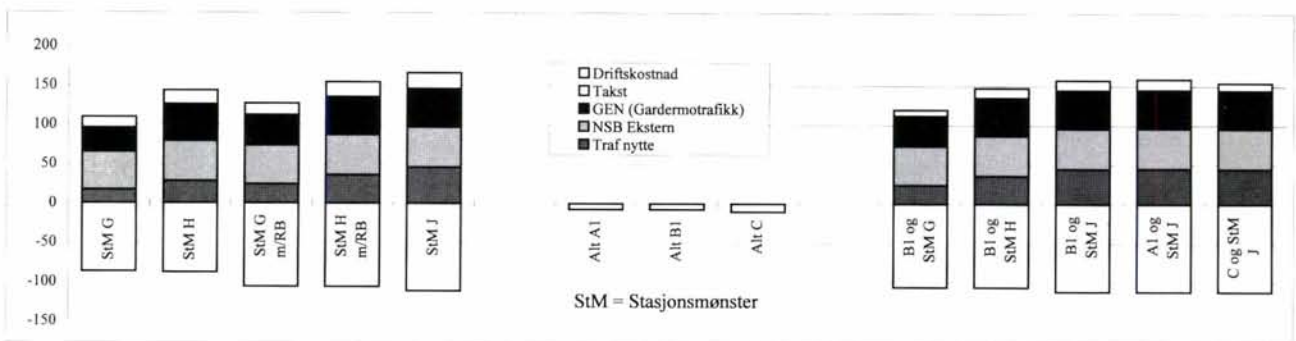
Transportkostnader for kollektivreisende er beregnet som endringer i en sum av flere kostnadskomponen-



Figur 22 Antall ulykker pr. år i forhold til referansealternativet



Figur 23 Nytte (mill. kr. pr. år) i forhold til referansealternativet, biltrafikk



Figur 24 Nytte (mill. kr. pr. år) i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk

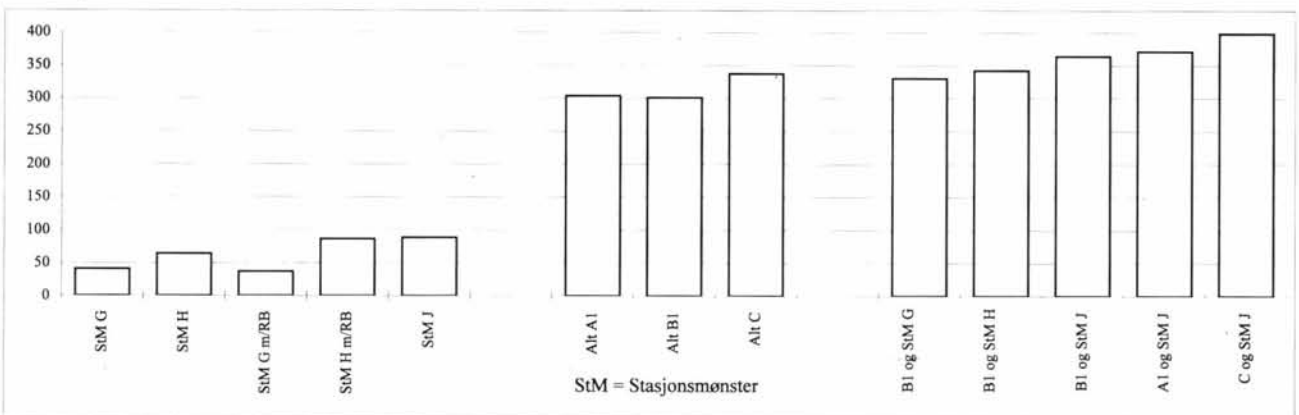
ter. Kostnadskomponentene er reisetid, ventetid, gangtid og omstigningsulemper.

Besparelser for NSBs trafikanter som har start/målpunkt for reisen utenfor tiltaksområdet (Ekstern) og reisende til Hovedflyplass på Gardermoen (GEN) og som har fordel av tiltakene, er skilt ut som egne komponenter.

Anslagene på endringer i driftskostnader for kollektivselskapene er basert på tids- og distanseavhengige kostnader knyttet til ruteoppleggene i de ulike systemalternativene.

Anslagene på endringer i takstinntekter er basert på takstsoner og prisnivå som i 1990 og endringer i antall turer for de ulike takstsonene.

Figur 25 viser netto endringer i transportkostnader for alle reisende og kollektivselskapene, dvs summen av figurene 23 og 24.



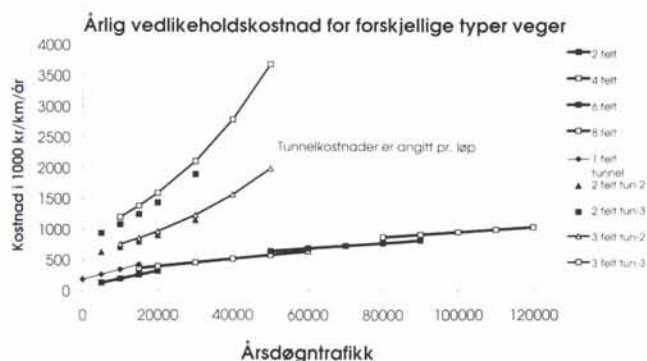
Figur 25 Netto transportnytte (mill.kr. pr. år) i forhold til referansealternativet

6.3 Drift og vedlikehold av transportsystemets infrastruktur

Med drift menes i denne sammenheng nødvendige tiltak for å opprettholde den forutsatte trafikkavvikling på veg- og jernbanenettet.

Med vedlikehold av transportsystemets infrastruktur menes normalt vedlikehold som er nødvendig for å opprettholde vegens/jernbanens forutsatte funksjon i vegens/jernbanens levetid.

For vegprosjektene er det forutsatt at kvaliteten på vedlikeholdet skal være iht. "Vedlikeholdstandarden" (Statens vegvesens håndbok - 111). Videre inneholder vedlikeholdskostnadene indirekte kostnader som oppsyn/arbeidsledelse, m.v. Årlige drift- og vedlikeholdskostnader for veg og tunneler er vist i figur 26:



Figur 26 Årlig vedlikeholdskostnad for forskjellige typer veg

For jernbaneprosjektene er drift- og vedlikeholdskostnadene basert på erfaringstall fra NSB, Banedivisjonen, Region Sør.

Drift- og vedlikeholdskostnadene er:

Gammelt spor	200 kr/m/år
Nytt spor	150 kr/m/år
Nytt dobbeltspor	300 kr/m/år

Beregningen foretas for tillegg av nye linjer. Kostnadene inneholder ikke vedlikehold av stasjonsbygninger siden det heller ikke regnes vedlikehold av bussterminaler.

6.31 Drift og vedlikehold av vegsystemet

En tradisjonell beregning av vedlikeholdskostnader hvor en sammenligner de veger som bygges ut med de samme veger uten utbygging, kan lett gi misvisende tall.

Det er i hovedtrekk tre forhold som påvirker drift- og vedlikeholdskostnadene når en sammenligner utbyggingsalternativene med referansealternativet (ingen utbygging):

- nye veglenker og utvidelse av eksisterende veger fører til økte kostnader på disse parsellene som følge av både økt vegareal og økt trafikk.
- som følge av pkt. i) vil trafikken på sidevegnettet bli redusert. Forutsatt samme vedlikeholdsstandard vil reduksjonen bli større på sidevegsnettet. Marginal vedlikeholdskostnad er ved ÅDT = 2000 kjt ca. 13 øre pr. kjt. km. Ved ÅDT = 60000 kjt er tilsvarende marginalkostnad 4 - 5 øre pr. kjt. km.
- bruk av mer kostbare løsninger enn veg i dagen, som f.eks. tunneler.

Beregningene har vist at forhold under i) og ii) motvirker hverandre, slik at netto vedlikeholdseffekt i prosjektområdet vil bli tilnærmet null. Beregningene av økte vedlikeholdskostnader er derfor konsentrert om nye tunnelparseller i forhold til tilsvarende veg i dagen.

Dette vil medføre følgende tilleggskostnader i mill. 93-kr i år 2010:

Alternativ A1:

- gir tillegg på 30 mill. kr/år i forhold til ingen utbygging

Alternativ B1:

- gir tillegg på 35 mill. kr/år i forhold til ingen utbygging

Alternativ C:

- gir tillegg på 10 mill. kr/år i forhold til ingen utbygging

I overslaget er det forutsatt samme standard og utrustningsgrad som Oslo-tunnelen for alle tunneler i tilknytning til ny E18.

6.32 Drift og vedlikehold av jernbanesystemet

Drift og vedlikeholdskostnader er beregnet for nye linjer etter at utbyggingen er fullført. dvs. tillegg som følge av utbyggingen:

Asker - Sandvika:

Indre linje:	3 mill. kr/år
Ytre linje:	3 mill. kr/år

Sandvika - Skøyen:

Stasjonsmønster G:	3 mill. kr/år
Stasjonsmønster H:	3 mill. kr/år
Stasjonsmønster J:	5 mill. kr/år

6.4 Næringsliv og sysselsetting

Bygging av ny dobbeltsporet jernbane og nye veger medfører økt aktivitet i regionen i anleggsfasen. Den økte aktiviteten gir behov for et visst antall sysselsatte.

Det er sett på tre utbyggingsalternativer for kombinasjonen av veg-/baneutbygging. Beregningene er foretatt for følgende kombinasjoner:

- 1: - Vegalternativ B1
 - Banealternativ H1 (Daglinje H) Skøyen - Sandvika, og
 - Ytre linje Sandvika-Asker
- 2: - Vegalternativ C
 - Banealternativ H2 (Tunnellinje H) Skøyen - Sandvika, og
 - Ytre linje Sandvika-Asker
- 3: - Vegalternativ C
 - Banealternativ J2 Skøyen-Sandvika (Tunnellinje H og lang lokaltogsløyfe til Fornebu), og
 - Ytre linje Sandvika-Asker

Investeringene er planlagt startet i 1997 for alle alternativer. Aktiviteten er høyest i alle alternativer i år 2000. Alternativ 2 og 3 er like fram til og med år 2006. Etter dette foretas en del investeringer i forbindelse med Fornebu-banen i alternativ 3. Alternativ 1 innebærer i de fleste år fram til år 2003 et noe lavere investeringsbeløp enn de to andre alternativene, men i perioden 2004-2006 ligger investeringene betydelig høyere i alternativ 1. Dette har sammenheng med at veginvesteringene er høye i denne perioden.

Alternativ 1 gir en samlet sysselsetting på knapt 7000 årsverk (fordelt over ca 11 år), alternativ 2 omlag 5500 årsverk (over ca 10 år) og alternativ 3 knapt 6500 årsverk (over ca 13 år). Tallene gjelder både sysselsetting på anlegget, sysselsetting knyttet til underleveranser og sysselsetting som følge av ringvirkninger. Sysselsettingsbehovet varierer relativt kraftig over tid i alle alternativer. År 2000 er toppåret med omlag 1100 årsverk.

De regionale virkningene av infrastrukturinvesteringer for næringslokalisering og sysselsetting på lang sikt er usikre. Nettovirkningene av bedret tilgjengelighet i driftsfasen for nærings- og sysselsettingslokalisering i Asker og Bærum er derfor vanskelige å forutsi. Den endrede reisetiden mellom Oslo sentrum

og Asker/Bærum kan imidlertid øke attraktiviteten til Asker/Bærum for potensielle pendlere til Oslo.

Basert på kunnskap om dagens pendling og forventet reisetidsreduksjon i rushtiden (med bil) fram til 2010, er det beregnet et *potensial* på knapt 7000 flere pendlere og knapt 14000 flere bosatte. Lokale myndigheter vil imidlertid i stor grad kunne regulere befolkningsveksten gjennom sine arealplaner.

6.5 Utbyggingsmønster

Det er relativt høy banedekning i Asker og Bærum. 30 prosent av bosettingen ligger innenfor gangavstand til jernbanen (1 km i luftlinje fra stasjonen) og nesten like mange bor langs en forstadsbane. For næringsarealene (flyplassområdet på Fornebu ikke medregnet) er de tilsvarende andelene knapt 40 prosent og vel 20 prosent.

Framkommeligheten er dårlig på vegnettet mot Oslo i rushtiden, noe som gjør at kollektivtilbudet kan konkurrere på reisetid. Etterspørselen etter kollektivreiser er imidlertid ikke bestemt av kollektivtilbudet, men av folks mulighet til å kjøre bil. Mangel på gratis parkeringsplass ved arbeidsplassen er viktigste årsak til at ikke mer enn 1/3 bruker bil fra Asker og Bærum til arbeid i Oslo sentrum.

Kollektivtilgjengeligheten for planlagte nye utbyggingsområder vil i gjennomsnitt bli noe dårligere enn for dagens bosetting dersom kollektivtilbudet ikke utvides. Biltilgjengeligheten vil på den annen side bli bedre enn gjennomsnittet i dagens situasjon. Totalt sett framstår således utbyggingsplanene som mer bilbasert enn dagens bosettingsmønster. Det er i disse beregningene ikke tatt hensyn til en mulig framtidig utnyttelse av Fornebuområdet til bolig- og næringsutbygging. (Utbygging av Fornebu inngår som forutsetning for beregningene i kapittel 2 og kapittel 3.)

De planlagte veginvesteringene gir i tillegg en vesentlig bedring av biltilgjengeligheten i rushtiden. Det betyr at kommunene vil stå relativt fritt med hensyn til valg av alternative utbyggingsmønstre sett ut fra krav om biltilgjengelighet.

Framtidig banedekning vil være avhengig av hvilket traséalternativ som velges for de nye prosjektene mellom Skøyen og Sandvika. For alternativene uten omlegging av lokaltogtrasé vil dekningen være uforandret. Dersom lokaltogtraséen legges om Fornebu, vil noen områder miste sitt jernbanetilbud.

Utvidelse av togtilbudet vil suksessivt gi en bedring av kollektivtilgjengeligheten fram mot 2010. Alternativet med stasjon på Lysaker på det nye dobbeltsporet og ellers ingen traséomlegginger, vil gi størst

gevinst i den nåværende jernbanekorridoren. De øvrige alternativene vil gi mer begrensede gevinster.

Pr. 1993 var tilgjengeligheten med tog bedre enn med bil i rushtiden innenfor jernbanekorridoren til og fra Oslo sentrum. Utbyggingen av vegnettet vil medføre at dette forholdet blir endret, til tross for store forbedringer i jernbanetilbudet. En viktig effekt av nytt dobbeltspor er likevel at det vil frigjøre betydelig kapasitet på dagens trasé. Dette gir grunnlag for mer utbygging rundt jernbanestasjoner.

Et mer jernbaneorientert utbyggingsmønster vil være i tråd med politiske mål. Et slikt utbyggingsmønster kan realiseres fram mot 2010 hvis kommunale utbyggingsplaner endres. På lengre sikt kan en omlegging av lokaltråstraséen via Fornebu gi nye muligheter. Andre muligheter kan være å åpne for mer omfattende utbygging av jordbruksarealer rundt enkelte stasjoner. Langs Spikkestadlinjen kan det trolig uansett gjennomføres betydelig utbygging. På strekningen Lysaker - Sandvika kan boligfortetting og fortetting i næringsområdene være en aktuell strategi.

6.6 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte

Prinsipp

Trafikkberegningene for bil- og kollektivtrafikk gjelder for en situasjon mhp. lokalisering og sammensetting av befolkning og arbeidsplasser, bilhold og utbygging av veg og kollektivsystemet som er antatt å inntreffe i år 2010.

Bortsett fra bilholdsprognosen og investeringsprogrammene har vi ikke prognoser for forløpet i utviklingen i disse variablene. Siden investeringene i trafikksystemene antas å foregå ved ulike tidspunkt framover skulle vi for å beregne nåverdier av trafikanntnyttene ideelt sett ha gjort trafikkberegninger for hvert alternativ, for hvert år eller i det minste for hver ny situasjon som inntreffer ettersom investeringsprosjektene ferdigstilles.

Siden antall alternativer som har vært analysert er stort, ville dette krevd et betydelig analysearbeid.

Det er derfor bare beregnet nytte-komponentene for analyseåret 2010, da alle aktuelle prosjekter i utredningen er ferdigstilt.

Vanlig praksis ved beregning av kostnadene ved vegprosjekter er å beregne en nåverdi av kostnadene basert på en antatt teknisk levetid på anlegg på 40 år, neddiskontere kostnadene over 25 år med en realrente på 7% og legge til en restverdi på 15/40 av det investerte beløp. Vi fraviker dette prinsippet her for å få kostnadstall som er sammenlignbare med

nyttetallene. For veginvesteringer tar vi utgangspunkt i den tekniske levetid på 40 år og beregner en annuitet for år 2010 basert på denne levetiden og en realrente på 7%. For jernbaneinvesteringer tar vi utgangspunkt i en antatt teknisk levetid på 80 år og beregner annuiteter for år 2010.

Investeringer i rullende materiell for kollektivtrafikken (togsett, busser mm) er ivaretatt gjennom kapital-kostnader knyttet til drift av kollektivtransporten og inngår i begrepet transportkostnad i tabellen på figur 22.

I tabellen på figur 22 er det satt opp en samlet oversikt over kostnadssiden og nyttesiden for hovedløsninger for vegsystemet og for jernbanesystemet, samt for noen kombinasjoner av disse.

Investeringskostnad

I tabellen er investeringsbeløpet for de ulike hovedløsninger og kombinasjoner oppgitt. Enkelte hovedløsninger har flere alternative fysiske løsninger som system-messig er likeverdige, men som har til dels store forskjeller i investeringskostnad. Investeringsbeløpene er hentet fra kapittel 5, Investeringskostnader.

Økonomisk verdsetting av trafikkulykker

Metoden for beregning av endringer i trafikkulykker er beskrevet i kapittel 6.1.

Kjørekostnadshåndboka gir anvisninger om hvordan en skal behandle samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til vegtrafikkulykker. Vi har for antall personskadeulykker benyttet en enhetskostnad på 1.1 mill. kr som inkluderer materielle skader. Disse er ikke anvendbare for ulykkene som er beregnet for kollektivtrafikken.

For det første inneholder disse kostnadene materielle skader knyttet til trafikkulykker. Der det er materielle kostnader knyttet til kollektivulykker, er disse ivaretatt i driftskostnadene. For det andre kan det tenkes at det er forskjeller i alvorlighetsgrad mellom politirapporterte personskadeulykker i vegtrafikken og de skadene på kollektivtrafikanter som er grunnlag for beregningen av skadetallene over. Som grunnlag for beregningen av differanser i ulykkeskostnader er det derfor benyttet kjørekostnadshåndbokas anslag på 3.100.000 kr pr dødsulykke og 313.000 pr. trafikkulykke med personskade og anslag på 68.000 kr pr "øvrig" ulykke. I forbindelse med kollektivreiser er det ulykker på veg til eller fra kollektivmiddelet som utgjør det største antallet ulykker.

Ved økonomisk verdsetting av gang/sykkelulykker er det brukt 68.000 kr pr ulykke, tilsvarende "øvrig" ulykke for ulykker til/fra kollektivmiddel.

I tabellen på figur 27 vises den økonomiske verdsetningen av endringer i risikoforhold i forhold til referansealternativet i form av sparte kostnader.

Det er de rene vegløsningene og der vegløsningene er kombinert med kollektivløsningene at ulykkeskostnadene reduseres mest. Dette skyldes at i disse løsningene overføres det betydelige trafikkmengder fra veger med mye blandet trafikk der risikoen for ulykker er høy til langt sikrere hovedveger uten blandet trafikk.

Trafikantnytte

Disse tallene er hentet fra to beregninger. Verdiene som er kalt trafikantnytte er beregnet med utgangspunkt i tallene fra transportanalysen.

Den enkeltkomponenten som slår sterkest ut, er den reduksjon i tidsforbruk som biltrafikantene får som en følge av langt mindre forsinkelser i rushene.

Den andre verdien er beregnet av NSB og er effekt av punktlighetsforbedringer for tog.

I NSBs analyser av jernbaneinvesteringer er effekten av bedret punktlighet en viktig faktor, og denne metoden tilsvarer analyser for andre strekninger. Punktligheten i Vestkorridoren registreres i en database hos NSB. På bakgrunn av opplysninger hentet derfra er det beregnet hva forsinkelsene betyr i tapt tid for de reisende, økte kostnader for NSB og hvilke forsin-

kelsler som kan bedres ved utbygging av infrastrukturen. Det er til slutt beregnet tidsverdier for den beregnede bedring i punktligheten. Tallene som er benyttet er tatt ut fra databasen i tidsrommet mai 1993 til mai 1994. Beregning er gjennomført for å beregne forskjell i forsinkelse fra inngang i analyseområdet til inngang på Oslo S.

Beregnet gjennomsnittlig forsinkelse som har oppstått i området, og som vil kunne elimineres ved utbygging av nytt dobbeltspor er beregnet til 2 min. 12 sek. for lokaltog, 3 min. 13 sek. for regiontog, 2 min. 35 sek. for IC-tog og 2 min. 22 sek. for hurtigtog. Forsinkelser har en høy kostnad også i regnskapet til NSB. Det er anslått at disse kostnadene ligger i størrelsesorden 2 % av de totale kostnader. I tillegg vil økning i hastighet på Drammensbaner, redusere driftskostnadene til alle eksterne tog.

Det er antatt at tid i forsinket rutegående reisemiddel vurderes som dobbelt så ubehagelig som tid i reisemiddel i rute. Det er derfor benyttet dobbel tidskostnad for den sparte tid de reisende får ved reduksjon i forsinkelser. De samlede sparte tids- og driftskostnader går fram av figur 27.

Netto driftsutgifter, rullende materiell

I tabellen inngår endringer i netto driftskostnad for kollektivmidlene i forhold til referansealternativet. Her inngår også endringer i billettinntekter for kollektivselskapene.

Vegalternativer

	A1 Veksel- linje	B1 Fornebu- linje	C E18-Bærum- veilinje
Investeringskostnad	2540	2610	1660
Annuitet 2010	191	196	125
Vegtrafikkulykker	51	42	41
Trafikantnytte	311	308	348
Netto driftsutgifter, rullende materiell	-7	-8	-11
Drift / vedlikehold 2010	-30	-35	-10
Sum nytte	324	307	368
N / K	1,70	1,57	2,96

Jernbanealternativer

	G		H				J		
	Daglinje	Tunnel	Daglinje	Tunnel	Lysaker Nord	Lysaker Sør	Daglinje "lang sløyfe"	Tunnel "lang sløyfe"	Daglinje "lokal- sløyfe Fbu N"
Investeringskostnad	1800	1850	1740	1840	1940	2020	2540	2640	2120
Annuitet 2010	127	130	122	129	136	142	179	186	149
Kollektivtrafikkulykker	3		2				2		
Trafikantnytte - tid	128		173				179		
NSBs punktlighetsnytte	59		59				59		
Netto driftsutgifter, rullende materiell	-91		-87				-91		
Drift / vedlikehold 2010	-6		-6				-8		
Sum nytte	93		141				141		
N / K	0,73	0,71	1,15	1,09	1,03	0,99	0,79	0,76	0,78

Kombinasjon av veg- og jernbanealternativer

	B + G	B + H		B + J		A + J	C + J
	Daglinje	Daglinje	Tunnel	Dagl. "lang sløyfe"	Tun. "lang sløyfe"	Dagl. "lang sløyfe"	Dagl. "lang sløyfe"
Investeringskostnad	4410	4350	4450	5150	5250	5080	4200
Annuitet 2010	322	318	325	374	381	369	303
Kollektivtrafikkulykker	41	44		41		34	39
Trafikantnytte - tid	429	435		462		468	499
NSBs punktlighetsnytte	59	59		59		59	59
Netto driftsutgifter, rullende materiell	-98	-93		-98		-97	-85
Drift / vedlikehold 2010	-41	-41		-43		-38	-18
Sum nytte	390	345		362		367	435
N / K	1,21	1,27	1,24	1,13	1,10	1,15	1,63

Figur 27 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte

Drift og vedlikehold år 2010

I tabellen er det også oppgitt endringer av drift av infrastrukturen i forhold til referansealternativet.

Det er beregnet årlige kostnader til drift og vedlikehold av vegsystemet og jernbanesystemet. Investeringer i rullende materiell for kollektivtrafikken er ikke inkludert, fordi slike investeringer er inkludert i transportkostnadene.

Andre konsekvenser

Andre konsekvenser av tiltakene som ikke er omregnet til kronebeløp, er for hovedløsningene beskrevet i kapittel 6 og 7.

Dette gjelder f.eks. luftforurensning, støy og konsekvenser for landskap og naturmiljø. Dette er svært viktige elementer, som også må sees i sammenheng med beregnede nytte/kostnadsforhold som er vist i dette kapittelet.

Nytte/kostnadsforhold

I tabellen er det regnet ut forholdet mellom den beregnede nytten og annuiteten av investeringsbeløpet.

Samtlige vegsystem, og nesten alle kombinasjonsløsninger, viser et nytte/kostnadsforhold over 1,0. Dette vil si at den beregnede nytten er større enn kostnaden.

Høyest nytte/kostnadsforhold får det rene vegsystemet C, E18/Bærumsveilinjen med et nytte/kostnadsforhold på nesten 3.

De rene jernbaneløsningene viser nytte/kostnadsforhold mellom 0,71 og 1,15. Av de beregnede kombinasjonsløsningene er det E18/Bærumsveilinjen kombinert med Stasjonsmønster J (fysisk løsning daglinje + lang sløyfe) som har høyest nytte/kostnadsforhold på 1,63.

I neste fase vil det inngå en detaljering av nytte/kostnadsanalysen. Her vil det være spesielt viktig å foreta en optimalisering av hvilke elementer som bør kombineres, både mellom veg og kollektivløsninger, men også kollektivmidlene imellom. Tidspunkt for ulike investeringer vil også være viktig å bringe inn i neste fase. Det er ikke gjort beregninger av nyttegevinst ved forbedret punktlighet for andre transportmidler enn jernbanen. Forholdet kan metodemessig bearbeides videre i fase 2, også for veg og annen kollektivtrafikk.

7 Konsekvenser for miljø

7.1 Luftforurensning

7.11 Innledning

Samferdselsektoren, og spesielt biltrafikken, er en viktig kilde til luftforurensning, både lokalt, regionalt og globalt. På regionalt plan vil biltrafikken bidra til forurensning og dannelse av troposfærisk ozon som kan gi vegetasjonsskader. Globalt bidrar biltrafikken til drivhuseffekten.

Lokalt kan biltrafikk gi helseskadelige konsentrasjoner av bl.a. CO, NO₂ og svevestøv. Statens forurensningstilsyn (SFT) har utarbeidet anbefalte luftkvalitetskriterier for disse stoffer. Kriteriene angir hvor høye konsentrasjoner av de ulike komponentene kan være uten at sannsynligheten for negative helsevirkninger hos spesielt sårbare personer oppstår. Spesielt sårbare er barn og personer med astma og allergi. Kriteriene er basert på undersøkelser av slike personer. Biltrafikken oppfattes ofte også som et trivselsproblem på grunn av lukt og nedsmussing.

I tillegg til de ovenfor nevnte forurensningskomponentene slipper også biltrafikken ut andre stoffer som kan gi helseskader. Det er imidlertid konsentrasjoner over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier for NO₂ og PM₁₀ som blir overskredet i størst omfang langs trafikkerte veier i dag.

Utslipp fra biltrafikken, industri, husoppvarming og andre kilder i et område gir et visst forurensningsnivå, sk. bakgrunnsforurensning. I beregningen summeres bakgrunnsforurensningen og det utslippet som kommer fra aktuell veglenke. I Oslo og deler av Akershus er bakgrunnsforurensningen på nivå med SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier. Derfor vil en kunne få overskridelser av de anbefalte luftkvalitetskriteriene selv ved lite trafikkerte veier.

7.12 Beregningsforutsetninger

Beregninger av lokal luftforurensning langs vegnettet er utført ved hjelp av VLUFT 3.0. Årsdøgntrafikk og kjørehastighet i rushtid, er innhentet fra trafikkberegninger utført for området.

Beregningsmodellen som er benyttet beregner maksimalkonsentrasjoner ved bolig. Dette innebærer at de mest ugunstige meteorologiske forhold antas i beregningen. Dårlige spredningsforhold oppstår gjerne vinterstid og karakteriseres av lite vind og stabil atmosfære. Hyppigheten av slike dager varierer fra år til år.

Beregninger er utført for alle riks- og fylkesveger i Bærum og nordre Asker samt riksveger i vestre Oslo. Beregningsår er 2010. Hensyn er tatt til utskifting i bilparken, dvs. at både drivstofforbruk og utslipp vil reduseres i framtiden.

7.13 Beregningsresultater

Antall personer bosatt langs det definerte vegnettet med overskridelser av SFTs luftkvalitetskriterier er lavest i alternativene A1 (Veksellinjen) og B1 (Fornebulinjen). Alternativ C (E18/Bærumslinjen) og referansealternativet gir flest eksponerte. I tabell 3 sammenfattes beregningsresultatene for hver komponent for SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier.

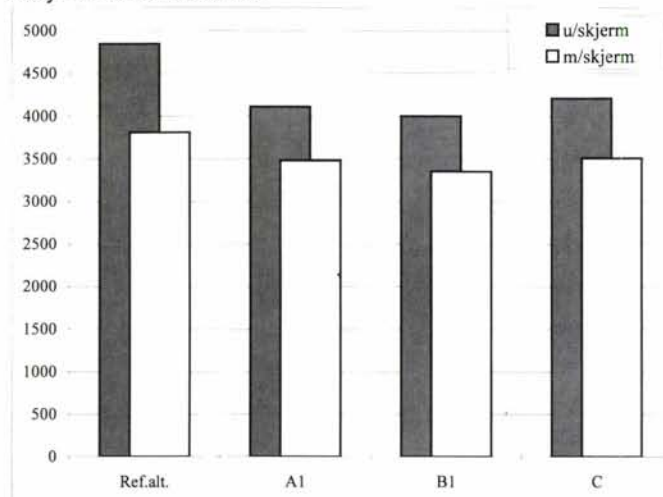
Tabell 3 Antall eksponerte over SFT's luftkvalitetskriterier

	NO ₂ >100 µg/m ³	PM ₁₀ >70 µg/m ³	CO>25 mg/m ³
Referansealternativ 0.0	10.900	11.700	9
Veksellinjen A1	8.400	10.900	0
Fornebulinjen B1	8.600	11.300	0
E18/Bærumslinjen C	10.700	11.300	0
Komb. Fornebu E1	9.600	10.900	0

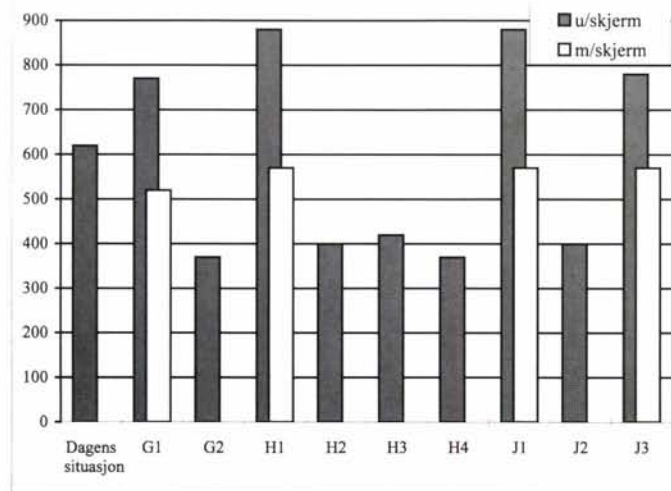
7.2 Støy

Det er beregnet støynivå for boliger langs riks- og fylkesveger og jernbane i Vestkorridoren under forskjellige utbyggingsalternativ.

Resultater av beregningene er vist grafisk i figur 28 og 29. De viser antall boliger som har et ekvivalent støynivå over 60 dBA.



Figur 28 Antall boliger med utendørs støynivå over 60 dBA, vegtrafikk



Figur 29 Antall boliger med utendørs støynivå over 60 dBA, jernbanetrafikk

En ser at referansealternativet skiller seg noe ut i forhold til de andre vegalternativene, med 10 - 15 % større "støybelastning". Dette kommer av at dette alternativet har færrest tunneler. De andre alternativene gir relativt lik støybelastning, med en favorisering av alternativ B1 Fornebulinjen.

Av jernbanealternativene er det 4 alternativer som skiller seg ut i negativ retning: Alt. G1, Alt. H1, Alt. J1 og Alt. J3

7.3 Klima

Beregning av klimakonsekvenser

Det er ikke gjort forsøk på å anslå konsekvensen av endrede CO₂- utslipp på klima/temperaturrendringer. Dette skyldes at slike vurderinger vil bli spekulasjoner, og at man ikke kjenner til metodikk for slik beregning.

Det er imidlertid beregnet CO₂-utslipp for alternativene, der det framgår at utslippene vil variere lite mellom alternativene. Beregningene gir noe lave tall fordi tunnelene ikke er med.

7.4 Landskap, naturmiljø, kulturmiljø og kulturminner

Vestkorridoren omfatter et område som i stor grad er utbygd med middels tett bebyggelse. Nye veg- og baneanlegg vil få konsekvenser både for natur- og kulturlandskap, bebyggelse og arkitektur. Disse forhold er nært knyttet til hverandre og må sees i sammenheng når det gjøres anbefalinger om system- og trasévalg.

I utredningsarbeidet er det foretatt registreringer og vurderinger for følgende temaer:

- landskap
- naturmiljø
- kulturminner og kulturmiljø
- friluftsliv og rekreasjon
- reisendes opplevelser

I tillegg beskrives viktige avbøtende tiltak.

7.41 Områdebeskrivelse og problemstillinger

Strekningen Asker-Sandvika-Oslo ligger i det stor-
slagne landskapet omkring indre Oslofjord. Fjorden
- vannflaten - utgjør gulvet i et stort overordnet land-

skapsrom, som igjen kan deles opp i flere mindre
rom. De geologiske prosessene har bestemt berg-
grunnen og formen på terrenget rundt fjorden, og gir
betingelser både for klima og vegetasjon, og senere
næringsutvikling og bebyggelse. Elvedalene utgjør
viktige trekk i landskapsbildet som gir potensielle
konflikter når de krysses av traséer. Strand-område-
ne langs fjorden er viktige randsoner, og er sårbare
for inngrep.

Sterkt vekslende klima, topografi og jordbunnsfor-
hold i landskapet rundt Vestkorridoren gjør at plante-
og dyrelivet er meget rikt og variert. De nye traséene
berører ulike typer naturområder og naturmiljø.



Figur 30 Flyfoto av ytre del av Vestkorridoren, Asker
Foto: Fjellanger Widerøe A/S

Verneinteressene er skilt i to deler:

- Spesielt naturvern, vernet eller verneverdig i hht. naturvernloven
- Generelt naturvern, ikke vernet i hht. naturvernloven.

Grøntstrukturer i byggesonen og strandområder utgjør de største arealene i det generelle naturvernet. Nye veg- og banetraséer berører 7 vassdrag som alle er varig vernet. Dette medfører at kryssing av vassdrag kan gi konflikt, og må utføres med omtanke for vassdraget.

Kulturminner deles i to grupper:

- Fornminner (eldre enn reformasjonen 1537)
- Nyere tids kulturminner

Begge grupper kan omfatte enkeltobjekter eller kulturmiljøer. Fornminner er automatisk fredet i h.h.t. Kulturvernloven. Ingen kjente fornminner blir direkte berørt av de foreslåtte traséer, men arkeologiske undersøkelser må påregnes. For nyere tids kulturminner vil det bli konflikt med såvel enkeltobjekter som miljøer.

Av områder hvor kulturminner blir berørt eller særlig hensyn bør tas er:

- Solstad-/Åstadorrådet i Asker
- Langs Gamle Drammensvei, Sandvika - Stabekk
- Lagåsen ved Lysaker
- Høvik kirke og Høvik Søndre gård
- Industriområdene ved Lilleaker og nederst ved Lysakerelva
- Vækerøstuene, Vækerø politistasjon, Vækerø gård
- Frognerstranda, Skarpsno - Frognes.

Friluftsliv og rekreasjon er stort sett lokalisert til tre typer områder:

- Strandsonen langs sjøen, vann og vassdrag
- Marka og landbruksområdene
- Parker, grøntområder og idrettsanlegg i boligbebyggelsen

Disse områdene har ulik bruk i friluftsliv- og rekreasjonsøyemed, men er hver for seg like viktige for forskjellige brukergrupper. Sammen dekker områdene et behov som nærområder og fjernområder for



Figur 31 Vestre del av Bærum, med Sandvika midt i bildet
Foto: Fjellanger Widerøe A/S

ekstensiv og intensiv bruk for ulike grupper av befolkningen. Marka og strandsonene langs fjorden har regional betydning, mens de andre områdene i hovedsak betjener nær-områdene.

Strandsonen blir berørt av traséalternativer på enkeltpunkter og elvedragene krysses. Marka blir tangert av jernbanetraséer. Mindre friluftsområder i bebyggelsen blir i varierende grad berørt av nye tilførselsveger og parallellveger.

På strekningen Asker - Oslo er det mange opplevelsesmuligheter for de reisende både når det gjelder landskap og bebyggelse. Dette er innfalls-porten til Oslo, og reisen går gjennom Norges tettest befolkede område, men kontakten med naturen er slående. Opplevelsesmulighetene i de forskjellige traséene vil avhenge av hvor mye man får se p.g.a. tunneler og støyskjærmer.

Her følger en sammenstilling hvor hver trasé blir vurdert med hensyn til følgende temaer:

- landskap
- naturmiljø
- kulturmiljø og kulturminner
- friluftsliv og rekreasjon
- reisendes opplevelser

For en beskrivelse av hvilke forhold ved hvert tema som er registrert og vurdert, henvises det til de enkelte delkapitlene 7.41-7.45 i hovedrapporten.

7.42 Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

Referansealternativet

Dagens jernbane underordner seg stort sett landskapets hovedformer. Naturmiljøet er lite berørt, bebyggelsen og kulturminner har kommet etter eller innordnet seg etter banen. Friluftsliv og rekreasjon har også tilpasset seg banen. De reisendes opplevelser er gode, med korte tunneler og fin oversikt over landskapet og bebyggelsen.

Asker - Sandvika, indre linje

Dagsonene ved Åstaddammen og Jongsåsveien gir store lokale terrengendringer og krever nøye vurderinger i bearbeidelsen. Ved Solstad/Åstad er det naturmiljøet som belastes mest ved inngrepet. Jongsåsveien naturminne blir berørt. Turvegkryssingen ved Åstaddammen må ivaretas. De reisendes opplevelser er minimale da det vesentlig er tunnel.

Asker - Sandvika, ytre linje

Større inngrep som er betydelig mer eksponert enn "indre linje" ved Åstad/Solstad. De negative konse-

kvensene for naturlandskapet er store. I tillegg berøres kulturlandskapet i større grad enn ved indre linje.

Dagsonen er noe lengre, men gir ikke vesentlig større reiseopplevelse.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

Daglinje G Bærum

Store terrenginngrep ved Engervannet og Skøyen som kan aksepteres estetisk, men får negative konsekvenser for naturmiljøet ved Engervannet. Dagsonen Høvik - Stabekk følger landskapsdraget, men vil være arealkrevende og sprengne dimensjonene i det småskala landskapet. Viktige grøntområder, kulturminner og bebyggelse blir sterkt berørt. Attraktiviteten for rekreasjon- og friluftsområder inntil dagsonene vil bli redusert. De reisendes opplevelser av dagsonene blir redusert p.g.a. krav til støyskjerming. Traséen splitter opp enhetlig og bevaringsverdig villabebyggelse ved Skøyen, og områdets karakter ødelegges.

Tunnellinje G

Konsekvensene blir som for daglinje G ved Engervannet og Skøyen. Forøvrig er det tunnel uten konsekvenser for miljøet, men heller ingen positive opplevelser for de reisende.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster H

Daglinje H

Konsekvensene blir som ved daglinje G fram til Stabekk. Her fortsetter banen i dagen langs eksisterende trasé fram til Skøyen, med kort tunnel ved Vækerø. Traséen vil bli et dominerende element i landskapet og delvis sprengte landskapets skala og tåleevne. Kryssingen av Lysakerelva vil få beskjedne konsekvenser for kulturminnene. Ingen vesentlig forringelse av friluftsliv- og rekreasjonsområdene. De reisendes opplevelser vil avhenge av kravet til støyskjerming og dens utforming. Konsekvensene ved Skøyen blir små i forhold til de andre alternativene.

Tunnellinje H

Traséen får konsekvenser som daglinje G ved Sandvika og Skøyen, og som daglinje H ved Lysaker. Den lange tunnelen avlaster Høvik-Stabekkmiljøet. Totalt sett er traséen bedre for natur- og naturmiljøet enn daglinje G og H, men dårligere enn tunnellinje G. For de reisende vil traséen være bedre enn tunnellinje G, og gi en god orientering på viktige knutepunkt som Sandvika og Lysaker.

Lysaker Nord

Konsekvensene ved Sandvika og Skøyen blir som for daglinje G, mens de blir noe bedre mellom Høvik og Stabekk. Kryssingen av Lysakerelva vil gi store negative konsekvenser for landskap, naturmiljø, kulturminner, rekreasjon og friluftsliv. Av alle traséalternativene er dette det mest uheldige for kulturmiljøet langs nedre del av Lysakerelva.

Lysaker Sør

Traséen får konsekvenser som daglinje G ved Sandvika og Skøyen, ellers ingen dagsoner og ingen belastninger på miljøet. Tvert imot vil dette avlaste eksisterende bane og gi bedre miljø enn i dag. Graden av forbedring blir avhengig av trafikken på lokalsporet.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster J

Lang sløyfe Fornebu

Traséen kombineres med dag- eller tunnellinje H, og får konsekvenser som disse, samt følgende:

Lokalsporet om Fornebu vil gi konflikter for landskap, rekreasjon og friluftsliv og naturmiljø ved Holtekilen. Forslaget bør bearbejdes nøye i neste fase. Bru over Holtekilen er positivt for reiseopplevelse.

Lokalspor Fornebu Nord

Konsekvensene blir som for daglinje G ved Sandvika. Den nye traséen for lokalspor forbi Lysaker kobles inn på eksisterende lokalspor vest for Strand og kombineres med Lysaker Sør inn mot Skøyen, og gir konsekvenser som disse. Innerst i Holtekilen blir det konflikt med verneverdig våtmarksområde.

Alternativet medfører omlegging/oppgradering til hurtigtogspor av eks. dobbeltspor fra Strand til Skøyen. Dette vil gi miljøulemper som er større enn for dagens trasé, men mindre enn for daglinje H, som totalt har 4 spor.

7.43 Konsekvenser av vegutbygging

Referansealternativet, dagensveg

Dagens E-18 følger landskapets hovedformer fra Asker til Holmen og stort sett fra Sandvika til Oslo. Fra Holmen til Slepanden bryter vegen med terrengformene og er svært eksponert. Landskapet har liten skala, og vegen er derfor svært dominerende. Trafikken reduserer kvaliteten på bo- og arbeidsmiljøet i bebyggelsen nær vegen. Viktige naturmiljøer, og rekreasjons- og friluftsområder er berørt av dagens veg. De reisendes opplevelser av landskapet og bebyggelsen er stort sett positiv, men stedvis sterkt redusert pga. skjemmende støyskjerming.

Asker - Sandvika, alternativ A1, B1, C

Ingen endringer fra Asker til Holmen, breddeutvidelse Holmen - Sandvika medfører ingen vesentlige konsekvenser i forhold til O-alternativet.

Sandvika - Oslo, alternativ A1 "Veksellinjen"

Alternativet medfører betydelig flere tunnelåpninger enn alt. B1 og C. Tunnelåpninger er generelt problematiske landskapsinngrep. Utformingen og riktig plassering av åpningene må vies stor oppmerksomhet i det videre arbeid med traséforslaget. De negative konsekvenser for landskapsbilde og reisendes opplevelse kan da reduseres.

Traséforslaget innebærer etablering av strekninger der kun lokalvegen har dagsoner. Her vil tverrforbindelsen nord/syd ikke være i konflikt med gjennomfartstrafikken (E18). Dagsonene bør lokaliseres ut fra hensyn til sentrumsdannelser, kulturmiljø, friluftsliv og rekreasjon og landskapsbilde.

Sandvika - Oslo, alternativ B1, "Fornebulinjen"

Den lange tunnelen mellom Blommenholm og Vækerø vil føre til vesentlig reduksjon av trafikken på eksisterende E18. Dette gir bedre tilgjengelighet og muligheter for god estetisk utforming av vegmiljøet.

Tunnelpåhugget for ny E18 ved Lagåsen/Polhøgda må vurderes nærmere, øvrige tunnelpåhugg har god lokalisering. Tilgjengeligheten til friluftsliv og rekreasjonsområder bedres.

De reisende får få positive opplevelser med den lange tunnelen.

Sandvika - Oslo, alternativ C "Bærumsveilinen"

E18 som gjennomgående 6-felts veg vil fortsatt være et dominerende element i landskapet med store konflikter i forhold til bebyggelsen. Alternativet vil ikke føre til ytterligere konsekvenser for naturmiljø og kulturminner enn dagens veg. For friluftslivet vil barrieren være den samme eller forsterkes.

Bærumsveien som 4-felts veg fra Gjønnen til Jar vil med tunnelen gi like mange positive som negative miljøkonsekvenser.

Ved dette alternativet må Bærumsveien fortsatt ha preg av lokalveg m.h.t. standard og hastighet. E18 må gis den plass en slik veg krever, evt. ved arealbruksendring og sanering av bebyggelsen langs vegen. Dette vil bedre de reisendes opplevelser og redusere miljøproblemene i korridoren.

Tverrforbindelsene

Engervannet - Avløs, alternativ A1, B1, C

Økt belastning på naturmiljøet ved Engervannet ved økt trafikk. Tunnelåpningen ved Avløs og vegen fram til Bærumsveien må lokaliseres bedre.

Sandvika - Blommenholm, alternativ A1, B1

Negative konsekvenser for naturmiljøet ved Engervannet.

Tunnelportaler må gis god utforming.

Jar - Granfoss, alternativ A1, B1, C

Kryssingen av Lysakerelva vil ha negative konsekvenser for landskapet, friluftslivet og naturmiljøet. Tunnelportaler og veg gir konflikt med kulturminner. Fornminner kan bli berørt. Dette må avklares og arkeologiske utgravninger påregnes.

Gjøannes - Fornebu, alternativ A1, B1

Traséen går gjennom villabebyggelse som er svært sårbar for slike inngrep. Ingen naturmiljøer blir berørt, noen registrerte kulturminner vil bli berørt. Detalj-utforming og tilpasning til bebyggelsen er viktig.

Gjøannes - Høvik, alternativ C

Kulturlandskap og rekreasjonsområde ved Ballerud blir berørt.

7.44 Avbøtende tiltak

E 18 og jernbane må sees på som hovedferdselsårer, som primært ikke skal ha annen kontakt med nærmiljøet enn nødvendige tilknytninger. De foreslåtte traséalternativer vil generelt medføre utvidelser av eksisterende dagsoner i tillegg til helt nye dagstrekninger. Felles for veg og jernbane er anlegg som sprenger de rammer som landskapet og eksisterende bebyggelse gir.

De viktigste tiltakene for å redusere miljølempene for omgivelsene er:

- God arealplanlegging som sikrer hovedferdselsårene og tilhørende støyskjermingstiltak tilstrekkelig plass. Sidearealene må om nødvendig om-disponeres/omreguleres, slik at beboere og andre støyømfintlige brukergrupper/aktiviteter sikres nødvendig avstand til trafikkanleggene.
- Plassering av traséene i naturlig landskapsdrag. Viktige landskapsrom og tettbebyggelse/by-strukturer bør passeres ved "tangering", ikke ved splitting av en helhet.
- Støyskjermingstiltak.

- Etablering av barrierefrie tverrforbindelser på strategiske steder, som sikrer tilgjengelighet til områder nord og syd for hovedferdselsårene. Ikke minst gjelder dette adkomst til friluftsliv og rekreasjonsområder. Hvor dette ikke er mulig, bør traséene legges i tunnel. Tunnelåpninger må få en god forankring i landskapet. Hele veg-/banemiljøet med konstruksjoner, utstyr, beplantning, støyskjermingstiltak og bebygde omgivelser må få en helhetlig og god estetisk utforming. Klare retningslinjer for dette arbeidet må gis, bl.a med hjemmel i Plan- og bygningsloven. Avbøtende tiltak vil bli nærmere vurdert i KU fase 2.

7.5 Overskuddsmasser

Kombinasjoner av de forskjellige alternativene for veg og bane gir masseoverskudd i størrelsesorden 4 - 6 mill. m³ masse ferdig plassert i deponi. Tallene kan variere etter driftsmåte.

Bergartene i de aktuelle traséene er generelt uegnet til bygningsformål, men kan brukes som fyllmasse. Noe kalkstein kan muligens utnyttes industrielt.

Uansett bruk må en forutsette at massene må lagres (mellomlagres) i deponi.

Tilgangen på egnede deponier i Oslo/Bærum/Asker er begrenset, særlig sett på bakgrunn av de store planlagte og pågående veg- og baneprosjekter i området. Total masseproduksjon fra disse vil være ca 10 mill. m³, tilgjengelig deponiplass er ca 5 mill. m³. De største deponimulighetene ligger i eller øst for Oslo.

For Vestkorridor-prosjektet vil massedeponering i Asker og Bærum være gunstig, men Asker kommune mangler egnede områder, og spredte, mindre deponier i Bærum vil bare kunne ta i mot knapt 1 mill. m³ dersom regulering tillates.

Fornebu peker seg ut som aktuelt nytt deponiområde, og ved framtidig bruk til bolig- eller industriformål kan overskuddsmasser med fordel brukes til terrengforming her. Tidsmessig faller nedlegging av Fornebu flyplass sammen med byggestart for Vestkorridoren/Ringeriksbanen, og dermed kan fordyrende mellomlagring unngås.

Deponering av ca 10 mill. m³ masse på Fornebu kan la seg gjennomføre på en landskapsmessig forsvarlig måte. Bergartene vil gi gode vekstforhold for ny vegetasjon. Forurensende utslipp fra massene forventes ikke. Unntaksvis kan alunskifer gi skadelige biprodukter ved reaksjon med luft og vann.

For vegprosjektene vil vedkommende vil utkjøring/transport av masse være relativt uproblematisk,

p.g.a. direkte tilknytningen til hovedvegnettet. For de fleste jernbanealternativene må det etableres tverrslag som knytter transporten til hovedveger. Inntransport til deponier vil i liten grad være belagt med restriksjoner for kjøretøy/aksellast.

7.6 Miljøkonsekvenser i anleggsperioden

Uansett valg av alternativ og hvilke avbøtende tiltak som iverksettes, vil miljøkonsekvenser i anleggsperioden ikke kunne unngås. Ulempene er midlertidige, men det må være et viktig premis for all entrepris at ulempene skal reduseres mest mulig.

Miljøkonsekvensene kommer primært fra sprengning, generell anleggsdrift, massetransport og omkjøring. Ulempene omfatter rystelser, fare, støy-, støv- og søleplage, økt trafikkbelastning og evt. forurensning. Naturmiljø (flora og fauna), beboere, næringsdrivende og trafikanter vil bli berørt i ulik grad. Omfanget av miljøulempene vil bl.a. være avhengig av arbeidenes omfang, mengde dagsone/ tunnel og avstand til områder/ brukergrupper som er særlig ømfintlige, eks. boligområder eller rekreasjonsområder.

Generelt vil tunnelstrekninger gi færre miljøulempere enn arbeid i dagstrekninger. De aktuelle alternativene har en stor andel tunnel. Forskjellen i miljøulempere knytter seg derfor primært til hvor dagsone ligger, og hvilket omfang de har. Grovt sett kommer alternativ C for vegsystem bedre ut enn B, som igjen er bedre enn A. For jernbanealternativene er miljøulempene størst for alternativer med dagsone på strekningen Høvik - Stabekk og forbi Vækerø.

Avbøtende tiltak for konsekvenser i anleggsperioden omfatter bl.a.:

- Anleggsarbeidene utføres etter "Forskrifter for begrensning av støy", Oslo Helseråd.
- Regulering av arbeidstid for støyende aktiviteter.
- Bruk av asfalterte anleggsveger.
- Rengjøringsrutiner for alle anleggsveger og for kjøretøy ved uttransport fra anleggsområdet.
- Helhetlig og god planlegging av alle anleggs- og omkjøringsveier.

8 Andre vurderte løsninger

I konsekvensutredningen er det vurdert løsninger som ikke er omtalt i denne sammendragsrapporten.

Dette gjelder systemløsninger og bearbejdede traséløsninger.

Løsningene har vært vurdert og analysert, men for å holde rapporten på et rimelig volum er disse ikke presentert. Dette gjelder alternativer som er:

- varianter av andre løsninger,
- tidlige løsninger som har blitt videreutviklet,
- i konflikt med sentrale forutsetninger, eller
- har kommet sent inn i prosessen.

Det er bare gjennomført full konsekvensutredning for de trasémessige hovedløsninger som er omtalt i kapittel 4. Det vil likevel være mulig at en på bakgrunn av høring og den senere planprosess vil videreføre hele eller deler av andre vurderte løsninger i konsekvensutredning for fase 2.

NSB foreslår å gå videre med alternativer herfra i fase 2, se foreløpig anbefaling til utbygging av jernbanesystem.

For vegløsningene vil det i den senere planprosess være naturlig å utvikle nye løsninger som på ulike delstrekninger kombinerer elementer fra de hovedløsninger som er presentert i fase 1.

8.1 Alternativ D4 Kombinert veg/jernbane Fornebu

Alternativ D4 som vist under, er et konkret eksempel på bearbejdet traséløsning for veg som benytter vegsystem A og B på ulike delstrekninger. Dette alternativet er beskrevet og presentert, da vegløsningen i alternativet er beskrevet i foreløpig anbefaling til utbygging av vegnettet.

Hovedidé

Hovedidéen i dette alternativet er

- Kombinert utbygging av veg og jernbane ved
 - 4 spor jernbane Skøyen - Fornebu med 2 spor lokalavgreining i sirkelsløyfe på Fornebu fram til Stabekk. Nytt dobbeltspor i tunnel fra Fornebu Nord til Sandvika.
 - Delvis ny 4/6 felt E18 fra Blommenholm via Fornebu til Vækerø.
- Frigjøring av deler av E18 til jernbanetrasé.
- Nedbygging av eksisterende E18 til 4/2 felts veg.

Beskrivelse

Jernbane Skøyen - Sandvika

Beskrivelsen for jernbane er ikke medtatt i denne sammendragsrapporten. Jernbaneløsningen er i konflikt med NSBs sentrale forutsetninger.

E18

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Sandvika fram til stigningen opp mot Blommenholmkrysset. Herfra føres 4 felts E18 i tunnel og videre delvis overbygd ved Ramstadsletta fram mot fullt kryss med eksisterende E18 vest for Høvik kirke. Videre føres 6 felts E18 i tunnel forbi Høvik og i 6 felts utvidelse av E18 forbi Strandkrysset før E18 føres i tunnel fram mot Fornebu med krysstilknytning med ny diagonal fra Bekkestua.

Ny E18 fortsetter i 6 felt over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøyveien der E18 tilknyttes Granfosslinjen. 6 felts E18 føres videre i tunnel til forbi Vækerøkrysset og fortsetter i 8 felt i dagens trasé fram til Skøyen.

Mellom Skøyen og Framnes er det som i andre alternativer foreslått 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6 felts tunnel under Bygdøykrysset og Frognerkilen

Eksisterende E18

Eksisterende E18 etableres med 4 felt på strekningen Blommenholm fram til krysstilknytning med ny E18 vest for Høvik. Fra Høvik etableres 2 felt + eventuelt kollektivfelt i eksisterende trasé fram til kryss med Markalléen, og 2 evt. 4 felts veg videreføres fram til 6 felts E18 forbi Strand.

Eksisterende E18 frigjøres mellom E18-avgreningen til Fornebu og Granfosslinjen. Fra Granfosslinjen etableres 2 evt. 4 felt i dagens trasé i søndre løp Lysaker lokk og fram til tilknytningen med E18 øst for

Vækerø. Kryss på nedgradert E18 bygges som plankryss med rundkjøringer.

Disse tiltak vil gi kapasitets- og hastighetsreduksjon på eksisterende veg. Supplert med estetiske tiltak vil dette kunne medføre sterk miljøforbedring langs eksisterende E18 på strekningen.

Busstrasé

Det er foreslått utbygd 2 felt tunnel fra bussterminal i Sandvika fram til Blommenholmkrysset.

Herfra føres busstrasé inn på eksisterende E18 til Høvik, Markalléen, Professor Kohts vei fram til Lysaker. Det kan etableres busstrasé i nedlagt jernbane mellom Stabekk og Lysaker. Fra Lysaker videreføres busstrasé fram til 8 felts E18 øst for Vækerøkrysset.

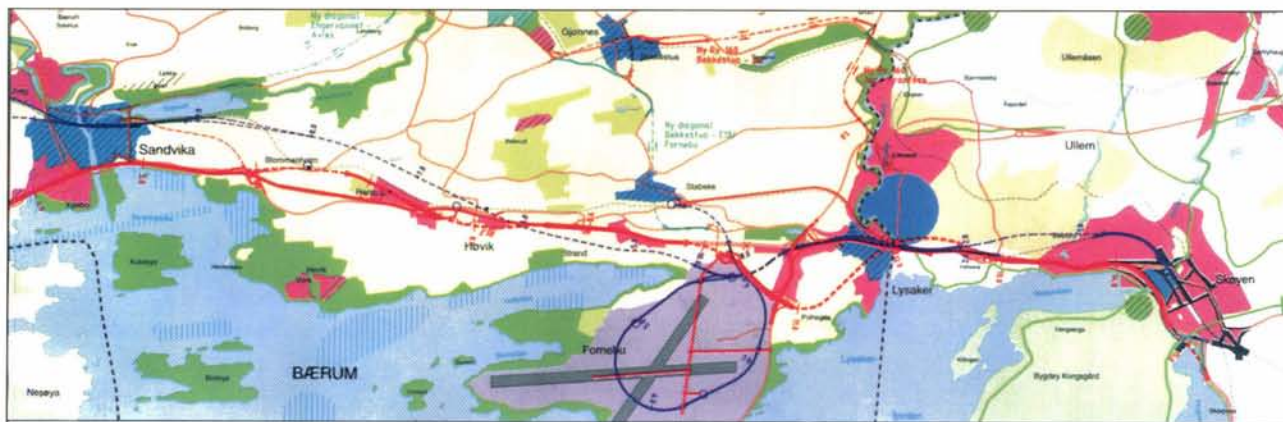
I tillegg kommer:

- Ny Bærumsvei Bekkestua - Jar - Granfoss
- Ny diagonalveg fra Bekkestua - E18/Fornebu
- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Kostnadsoverslag D4

Alternativet er ikke planlagt i samme detaljeringsgrad som hovedalternativene. Av den grunn er kostnadene beheftet med noe større usikkerhet. Overslaget nedenfor gjelder fra Sandvika til Framnes.

Veg	Kostnad i mill. kr.		
	I dagen	I tunnel	Totalt
E18	510	1130	1640
Bærumsveien	30	170	200
Øvrige veger	100	310	410
Sum veger	640	1610	2250
Jernbane	500	950	1450



Figur 32 Alternativ D4; Kombilinje veg/jernbane om Fornebu

8.2 Tunnellinje Ramstad

Tunnellinje Ramstad er foreslått videreført i fase 2.

Hovedidé

Hovedidéen i alternativet "Tunnellinje Ramstad" er identisk med daglinjealternativene for stasjonsmønster G og H, men med:

- Sammenhengende tunnel fra Sandvika forbi Ramstad til Høvik.

Beskrivelse

Som alternativ G1, "Daglinje G Bærum" (Se kap.4.6), men mellom Blommenholm-området og Høvik stasjon går alternativet i tunnel i stedet for dagstrekning og miljøtunnel forbi Ramstad og Høvik Søndre.

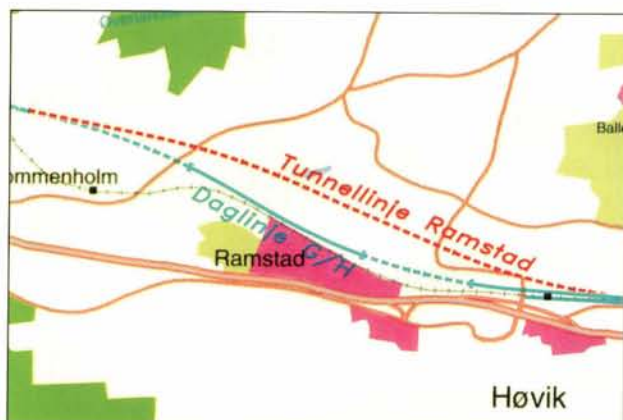
Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

Som variant av Daglinje G Bærum vil løsningen gi:

Total lengde på parsellen:	9810 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	6110 m
Tunnelandel:	62 %

Kostnadsoverslag

Samme kostnad som alt. G1/H1 mellom Sandvika og Høvik. Som variant av Daglinje G Bærum vil løsningen gi kostnad 950 mill. kr.



Figur 33 Tunnellinje Ramstad

8.3 J4, Fornebu Nord 4 spor

Alternativ J4, Fornebu Nord 4 spor, er foreslått videreført i fase 2.

Hovedidé

Hovedidéen i alternativet J4, "Fornebu Nord 4 spor" mellom Sandvika og Skøyen er:

- Nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker i tillegg til Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor reserveres for lokaltog med samme stoppmønster som i dag, bortsett fra at Stabekk stasjon legges ned og erstattes med betjening av nordre del av Fornebu-c området.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Skøyen.

Beskrivelse

Det nye dobbeltsporet går som i alternativ H4, "Lysaker Sør" (se kap.4.7).

Lokaltogsporene følger dagens trasé fra Sandvika fram til Strand, der de går inn i tunnel og kommer fram med stasjon i dagen i nordre del av Fornebu-området. Videre i tunnel sammen med det nye dobbeltsporet under Lysaker og fram i dagen på Skøyen som i alternativ G1, "Daglinje G Bærum", men med ialt 4 spor og ingen planfri kryssing på Skøyen.

På Lysaker anlegges en ny stasjon i fjell med 4 spor til plattform dypt under bakken.

Eksisterende dobbeltspor mellom Strand og Bestum samt Stabekk stasjon blir lagt ned. Eksisterende Lysaker stasjon erstattes med stasjon under bakken.

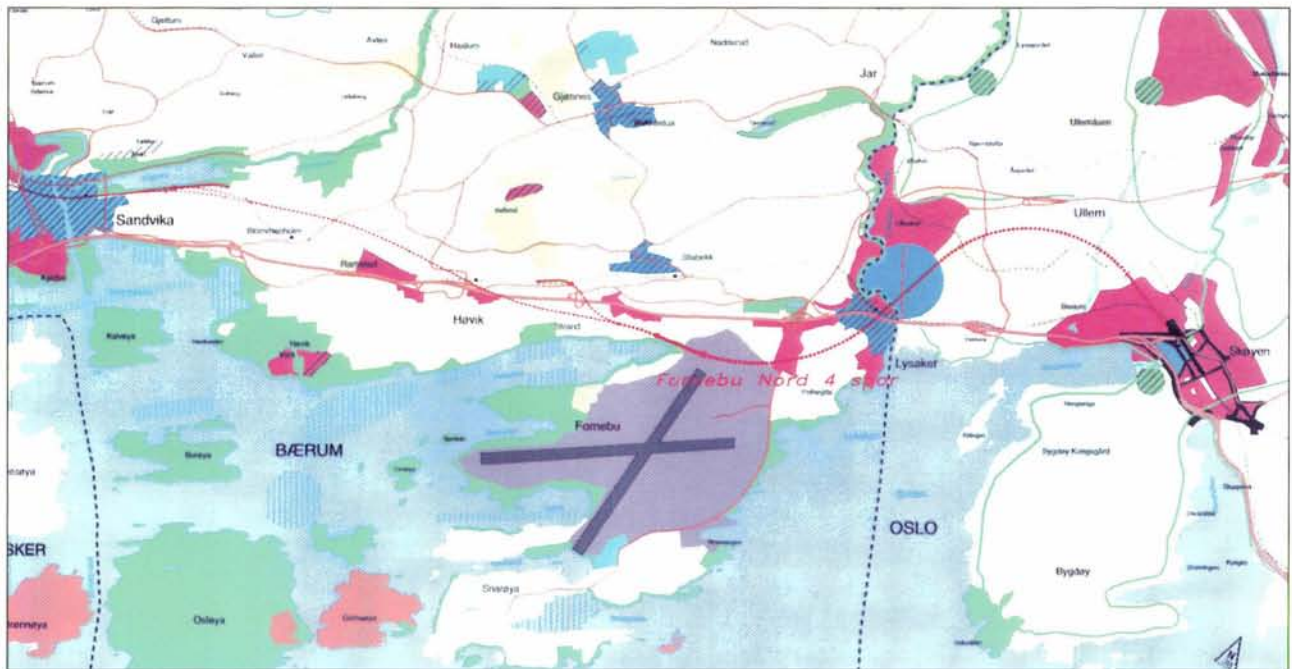
Total lengde på parsellen:	10090 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	8760 m
Tunnelandel:	87 %

Lengden er for hurtigtogsporene.

Linjen krysser forkastningssonen i Merradalen i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet. Kryssing under Lysakerelva kan være meget vanskelig og kostbar på grunn av liten eller manglende fjelloverdekning.

Kostnadsoverslag

1590 mill. kr.



Figur 34 Alternativ J4; Fornebu Nord 4 spor

