

TRANSPORTUTREDNING FOR VESTKORRIDOREN

I Kjeller



Konsekvensutredning fase I



Forord

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 vegenettet. NSB planlegger to nye spor på strekningen på grunn av store kapasitets- og driftsproblemer. Utbyggingen av hovedvegssystemet i Vestkorridoren er forutsatt gjennomført som en del av Hovedvegutbyggingen for Oslo og Akershus.

Statens vegvesen i Oslo og Akershus og NSB Konsernstab strategi har gjennomført et felles planarbeid i henhold til fastsatte utredningsprogrammer etter plan- og bygningsloven kap. VII-a. Foreliggende rapport dokumenterer planarbeidet for konsekvensutredningen (KU) fase 1.

KU fase 1 omfatter

- Transportutredning av ulike systemløsninger med analyse av rollefordeling mellom veg- og kollektivtrafikk.
- Hovedløsninger for veg og jernbane med investeringskostnader, utredning av samfunnsmessige konsekvenser og konsekvenser for miljø.

I rapporten er det innarbeidet materiale fra følgende delutredninger:

- Mulighetsstudie 1, 2 og 3, Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker. Utarbeidet for NSB Bane Region Sør av REINERTSEN, rådgivende ingeniør, Sandvika.
- Konsekvensutredning fase 1a, Transport systemanalyse Vestkorridoren. Utarbeidet av ViaNova AS i samarbeid med Transportøkonomisk institutt (TØI).
- Utredning av konsekvenser for luftforurensning. Utarbeidet av Asplan Østlandet AS og NILU.
- Utredning av konsekvenser for støyforhold. Utarbeidet av DNV Industry AS.

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 transportanalysen. Samme firma fikk i mai 1993 også oppdraget med konsekvensutredningen. ViaNova AS har vært hovedansvarlig for utførelsen av arbeidet med bistand fra følgende samarbeidende firmaer:

- Transportøkonomisk institutt (TØI):
Transportøkonomi
Næringsliv og sysselsetting
Utbyggingsmønster.
- Grindaker AS:
Landskap, naturmiljø, kulturmiljø og kulturminner.
- Dr. ing A. Aas-Jakobsen:
Byggetekniske konstruksjoner
Miljøkonsekvenser i anleggsperioden.

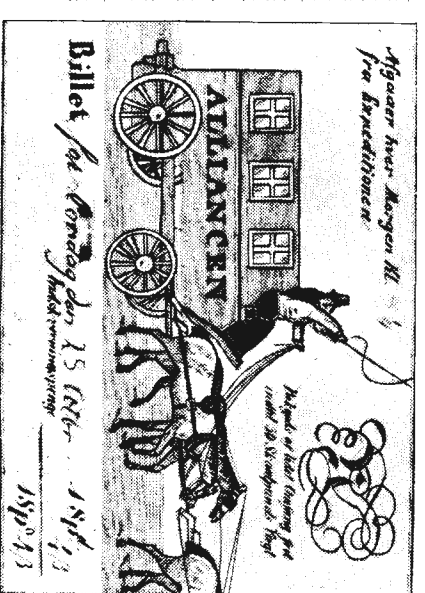
Jan Orsteen, ViaNova AS har vært prosjektansvarlig for konsulentgruppen.

Nærmere opplysninger om konsekvensutredningen kan fåes hos tiltakshaverne:

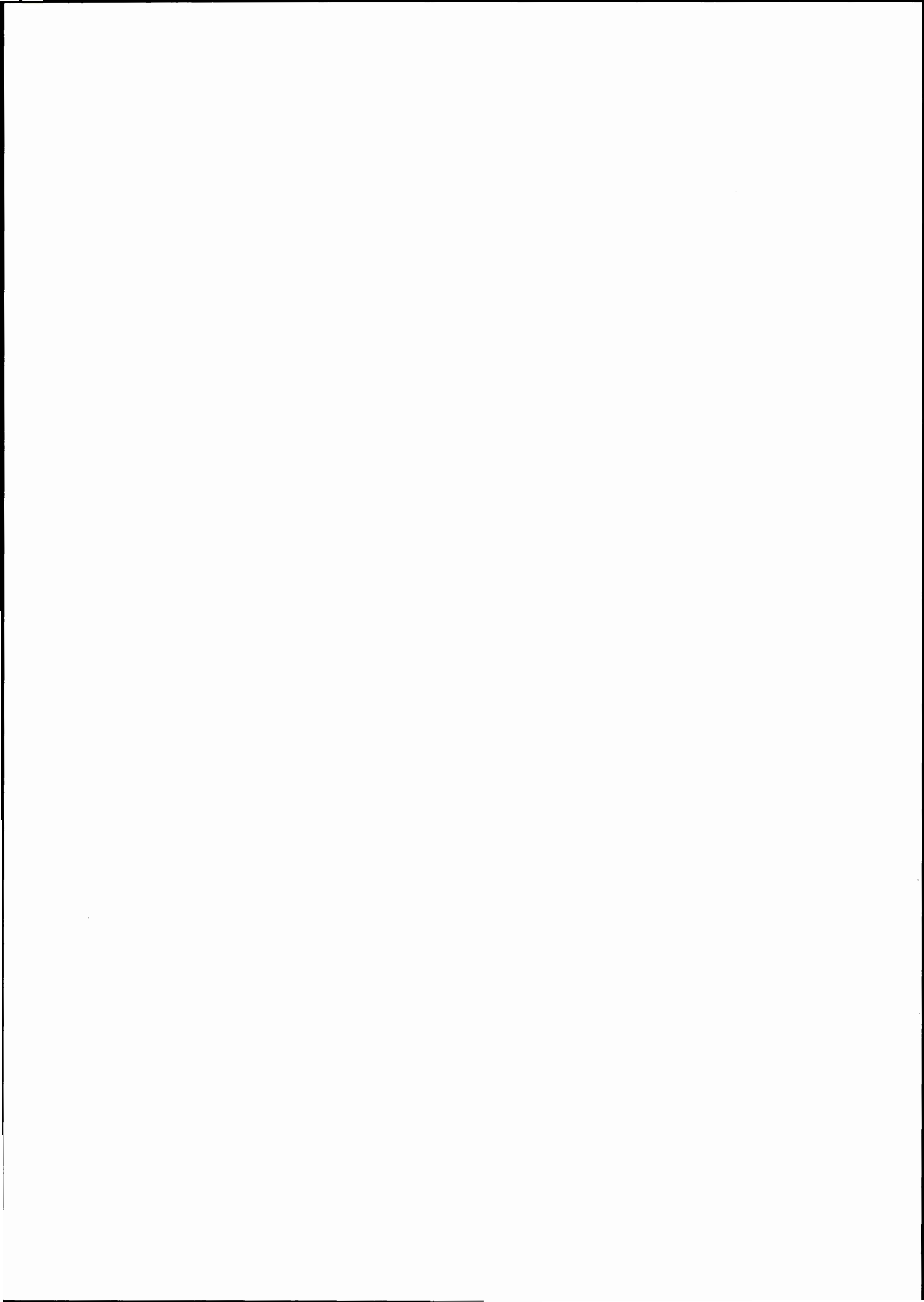
- Statens vegvesen Oslo,
Postboks 8037 Dep, 0030 OSLO
tlf. 2257 5500
- Statens vegvesen Akershus,
Postboks 8166 Dep, 0034 OSLO
tlf. 2272 5200
- NSB Konsernstab Strategi,
Postboks 1162 Sentrum, 0107 OSLO
tlf. 2236 7112

Dilligencen på Drammensveien

Den første innenlandske, rutegående transport av personer og gods foregikk - naturligvis holdt vi på å si - langs Drammensveien. Det skjedde i 1810 da Det Kongelige Selskap for Norges Vel søkte og fikk "bevilling" til en "Drammensveien" mellom Drammen og Darned. Dermed var dillingencen faktisk i innenlandstrafikken og første ruteavgang fra Christiansia til Drammen fant sted 15. oktober 1810.



Faksimile fra publikasjonen "Drammensveien 300 år", utgitt av Vegkontoret i Akershus i anledning av fullføringen av E18 som 4-felts veg Oslo - Drammen 1. november 1977



Innhold

Forord

Innledning

Bakgrunn.....	4
Historikk.....	4
Organisering.....	4
Videre fremdrift.....	5

1 Sentrale forutsetninger

1.1 Konsekvensutredningenes innhold og hensikt.....	6
1.2 Veg.....	6
1.3 Jernbane.....	7
1.4 Forhold til annen planlegging.....	8

2 Behovet for transport

2.0 Transportmodell.....	10
2.1 Dagens situasjon.....	14
2.2 Utvikling mot år 2010.....	18

3 Alternative transportsystemer 2010 - Transportanalyser

3.0 Generelt.....	22
3.1 Referansealternativet.....	22
3.2 Alternative kollektive transportsystemer.....	29
3.3 Alternative hovedvegssystemer.....	49
3.4 Kombinasjoner av alternative veg- og kollektivsystemer.....	55
3.5 Politiske virkemidler.....	59

4 Hovedløsninger for veg og jernbane

4.0 Generelt.....	61
4.1 Vegsystem Asker - Sandvika.....	64
4.2 Jernbanesystem Asker - Sandvika.....	66
4.3 Vegsystem Sandvika - Framnes alternativ A.....	68
4.4 Vegsystem Sandvika - Framnes alternativ B.....	72
4.5 Vegsystem Sandvika - Framnes alternativ C.....	76
4.6 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen	
4.7 Stasjonsmønster G.....	80
Jernbanesystem Sandvika-Skøyen	
4.8 Stasjonsmønster H.....	83
Jernbanesystem Sandvika-Skøyen	
Stasjonsmønster J.....	88

5 Investeringskostnader

5.0 Grunnlag for kostnadsberegningene.....	91
5.1 Sammenstilling av kostnader.....	92
5.2 Investeringsprogram og etappevis utbygging.....	92

6 Samfunnsmessige virkninger

6.1 Trafikkulykker.....	94
6.2 Transportkostnader.....	95
6.3 Drift og vedlikehold av transportsystemets infrastruktur.....	97
6.4 Næringsliv og sysselsetting.....	98
6.5 Utbyggingsmønster.....	103
6.6 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte.....	116

7 Konsekvenser for miljø

7.1 Luftforurensning.....	118
7.2 Støy.....	120
7.3 Klima.....	121
7.4 Landskap, naturmiljø, kulturmiljø og kulturminner.....	122
7.5 Overskuddsmasser.....	184
7.6 Miljøkonsekvenser i anleggsperioden.....	188

8 Andre vurderte løsninger for veg og jernbane

8.0 Generelt.....	190
8.1 Systemløsninger.....	191
8.2 Vegsystem Sandvika - Framnes.....	195
8.3 Veg- og jernbanesystem Sandvika - Framnes/Skøyen.....	197
8.4 Jernbanesystem Asker - Skøyen.....	199

Innledning

Bakgrunn

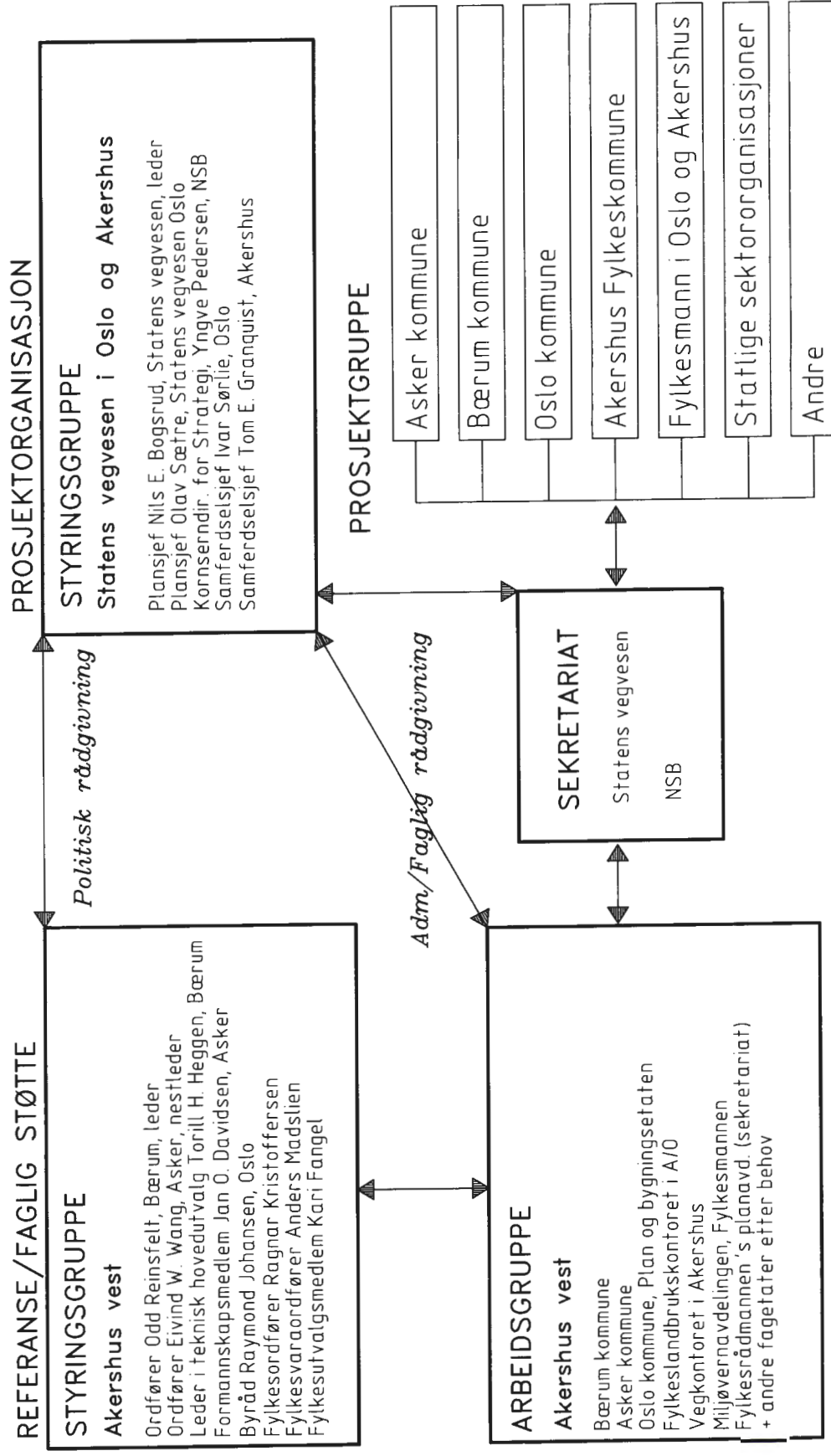
NSB og Statens vegvesen planlegger å gjennomføre betydelige investeringer i transportsystemet mellom Asker og Oslo, den såkalte "Vestkorridoren." NSB ønsker å bygge et nytt dobbeltspor på strekningen, mens Statens Vegvesen forbereder en utbygging av vegnettet. NSB planlegger to nye spor på strekningen på grunn av store kapasitets- og driftsproblemer, problemer som vil øke med økt trafikk på tiliggende banestrekninger. Utbyggingen av hovedvegssystemet i Vestkorridoren er forutsatt gjennomført som en del av Hovedvegutbyggingen for Oslo og Akershus ("Oslopakka"). Midler til gjennomføring vil sammen med vanlige bevilgninger komme fra bompengereinkrevningen.

Bakgrunnen for ønsket om å bygge ut vegsystemet er blant annet avviklingsproblemer på E18. E18 er landets mest trafikkerte vegstrekning og en viktig lenke i basisvegnettet i og gjennom Oslo-området. Effektiviseringsiltak er gjennomført i påvente av en utbygging. De store avviklingsproblemer 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 trafiksikkerheten. Sikring av framkommeligheten for kollektivtrafikken på veg vil bli en viktig faktor i planleggingen.

Historikk

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 og NSB.

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



Figur 1 Transportutredning i Vestkorridoren
Organisering for konsekvensutredning

Organisering

Arbeidet er organisert med en styringsgruppe sammensatt av representanter for Statens vegvesen og NSB, og samferdselsjefene i Oslo og Akershus. 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.

Internt i NSB er det en prosjektledergruppe og et prosjektråd med representanter fra trafikkelskapet og infrastrukturen.

Prosjektansvarlig er konserndirektør Yngve Pedersen, Konsernstab Strategi.

Prosjektrådet består av:

GunnarMarkussen	Konsernstab Strategi
John Ole Grinde	Bane Region Sør
Hans Erik Wiig	Bane Region Øst
Ole K. Karlsen	Godsdivisjonen
Øyvind Rørslett	Persontrafikk Strategi
Birger Karlsen	Servicedivisjonen

Prosjektledergruppen består av:

Kjell Mathisen	Konsernstab Strategi
Anne Sigrud Hamran	Konsernstab Strategi
Petter Grimsgaard	Bane Region Sør
Helge Tunheim	Bane Region Sør
Omar Schevik	Bane Region Øst
Per A. Petersen	Servicedivisjonen
Ole K. Karlsen	Godsdivisjonen
Terje Myrland	Persontrafikk Strategi
Maths Prag	Eiendom

Fra Statens vegvesen i Oslo og Akershus har, i tillegg til de som har sittet i styringsgruppen, følgende deltatt i utredningsarbeidet:

Hans H. Ruud (prosjektleder/sekr.) Planavd. Oslo
 Jørn Reinsborg *) Fung. plansjef Akershus
 Sinikka Løvbrøtte *) Fung. plansjef Oslo
 *) Disse har deltatt i styringsgruppen fra desember 1993

Øvrige medarbeidere:

Wenche Kirkeby	Planavd. Oslo
Inge Dahlman	Planavd. Oslo
Gunnar Eiterjord	(Planavd. Oslo) Rogaland vegk.
Sunniva Schjetne	Planavd. Akershus
Nidun Sandvik	(Planavd. Akershus) Rogaland vegk.
Kirsti Slotsvik	Planavd. Akershus

Videre fremdrift

Konsekvensutredningen KU fase 1 sendes herved på høring med en høringsperiode på 3 måneder. Tiltakshaverne legger samtidig frem forslag til anbefalte prinsipper for løsninger, og programmer for KU fase 2 (fimmasket KU). Programmene for neste fase har samme høringsfrist.

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.

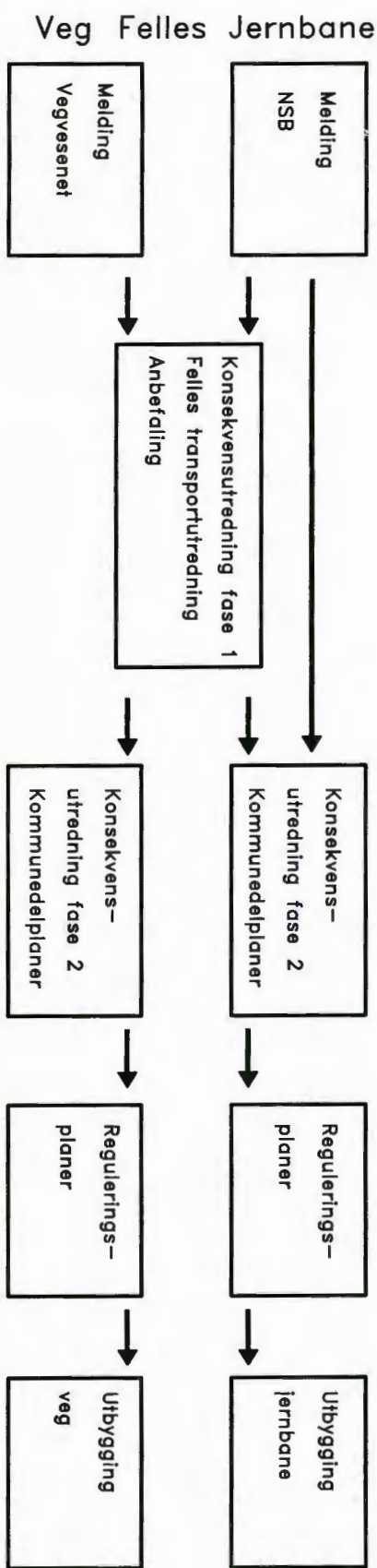
Program for KU fase 2 for veg og for jernbane vil bli godkjent av henholdsvis Vegdirektoratet og NSB ved Banedirektøren i samråd med Miljøverndepartementet.

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 tids-

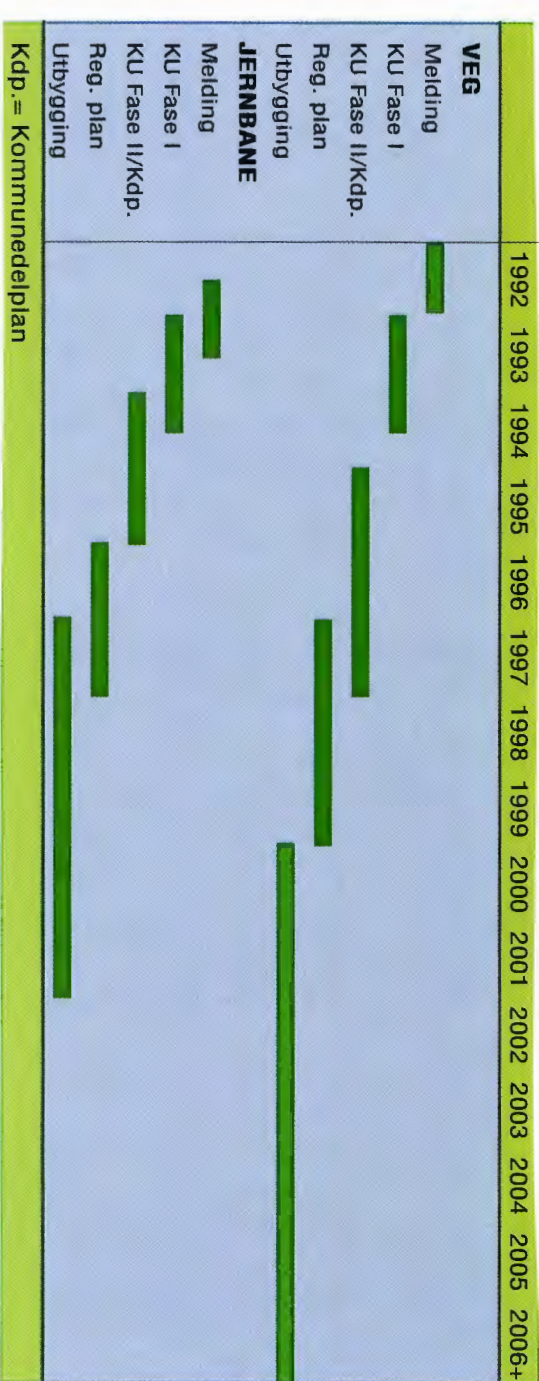
rommet 2000-2006. Den videre planlegging for utbygging av et hovedvegnett i Vestkorridoren vil bli gjennomført kontinuerlig i årene fremover, slik at de nødvendige kommunedelplaner og reguleringsplaner vil foreligge til planlagt start for utbyggingen.

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 konsekvensutredninger 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 Planprosessen



Figur 3 Fremdriftsplan

1 Sentrale forutsetninger

1.1 Konsekvensutredningenes innhold og hensikt

Konsekvensutredning (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

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 frem 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. Utredningen belyser også ulike tiltak (arealutvikling, parkeringstilbud, bilkostnader) som kan ha betydning for andel kollektiv-reisende.

En viktig forutsetning er at flyplassen på Fornebu er nedlagt og at området er utviklet til et bo- og arbeidsplassområde.

1.2 Veg

1.2.1 Strategiske mål for Statens vegvesen

Statens vegvesen har høsten 1992 revidert sine strategiske (lang-siktige) mål. De strategiske mål er en utdypning av de 4 hovedmålene; god framkommelighet, høy trafiksikkerhet, 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 trafiksikkerhet 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.

Enkeltmål kan ikke ses isolert. Det er viktig å se de ulike mål i sammenheng.

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

1.2.2 Vegsystemet - framkommelighet

E18 gjennom Vestkorridoren er en av de viktigste, om ikke den viktigste lenke i landets STAMVEGNETT. (Stamvegnettet er vist på figur 1-1). 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 nyttrafikk. 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 hardeste 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 trafiksikkerheten og miljøet.



Figur 1-1 Stamvegnettet

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

E18 er den klart viktigste transportåren, men både Rv160 Bærumsveien og Rv168 Sørkedalsveien er viktige hovedveger.

1.23 Miljø

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 ferjetrafikkens 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 strandområder skal ikke forringes.
- Kulturhistorisk viktige miljøer, spesielle bymiljøer og boligområder skal ikke forringes.
- Veggen, trafikken og fartsnivået skal tilpasses vegens omgivelser. Veggen skal ha høy arkitektonisk kvalitet.

På bakgrunn av de miljømessige problem vi i dag har samt Statens vegvesens strategiske mål, står vi overfor store utfordringer m.h.t. miljø.

- De ulike miljøaspekter må sees i sammenheng.
- Vi må forebygge og utbedre.
- Problemane og utfordringene er forskjellige i ulike områder.

Luftforurensning og vegtrafikkstøy

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 fastsatt anbefalte grenseverdier for luftkvalitet som angir et mål på helsemessig akseptabelt forurensningsnivå. Det samme gjelder retningslinjer for støy. Grenseverdiene for luftforurensning er så lave at de overskrides langs mange vegger i området. Utenivåene for støy overskrides ved vegger med høy trafikk i Oslo og Akershus.

I forhold til dette vil alle alternativene bedre situasjonen, men det vil ikke være mulig å unngå overskridelse av alle grenseverdier.

Miljøsoner

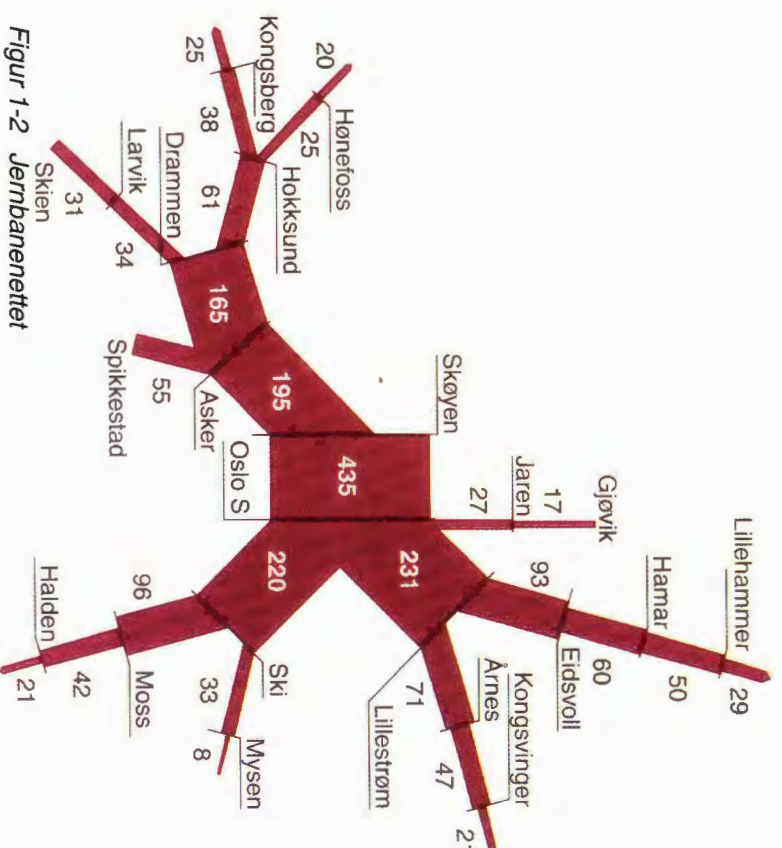
Det er et mål å redusere antall problemsoner og omgjøre disse til miljøsoner. Med miljøsoner menes soner uten problemer m.h.t. støy, luftforurensning og estetisk/visuelt.

1.3 Jernbane

1.31 Kapasitet og separasjon

Jernbanenettet i Norge er stjernerformet, med Oslo i sentrum. 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 sterkeste trafikerte 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 rush-tiden 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/ferntog har ulike stoppmønstre og hastighet.

Den planlagte opprustning av Vestfoldbanen og Bergensbanen med utbygging av Fingerriksbanen vil medføre økt trafikk på strekningen og forusetter 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 kommunikasjonsen Akershus Vest - Gardermoen blir viktig. Det



Figur 1-2 Jernbanenettet

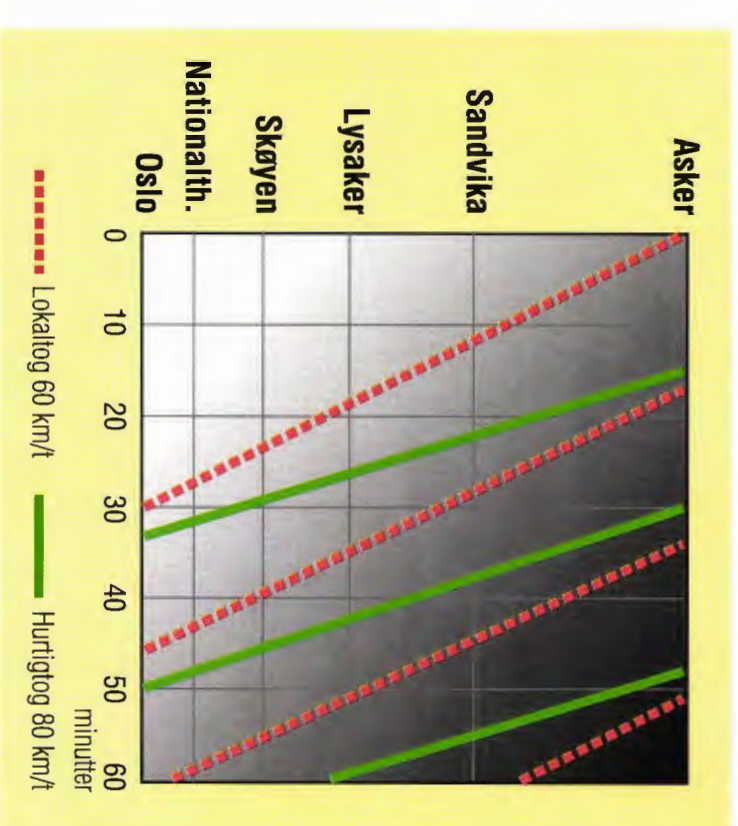
planlagte nye dobbeltsporet er derfor først og fremst begrunnet ut fra et regionalt og nasjonalt behov. Det nye dobbeltsporet må først og fremst sees på som et tiltak for å redusere reisetiden på Sørlandsbanen og Bergensbanen.

Den trafikkmessige gevinst av nytt dobbeltspor blir økt kapasitet, og derved kortere kjøretid og bedre punktlighet for alle togtyper.

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 fremføres vesentlig raskere.

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



Figur 1-3 Kapasitet ved blanding av togslag. Dagens situasjon

Det nye dobbeltsporet skal trafikkeres av hurtigtog til Sørlandet og Vestlandet, Inter City-tog og Gardermoen-tog. Fra sommeren 1994 vil det kjøre 4 lokaltog pr. time på lokalsporet, som er maksimum med dagens totale kapasitet på 2 spor. Bygging av nytt dobbeltspor gir et meget stort potensial for lokaltrafikk i fremtiden.

1.32 Tiltakets avgrensning

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

- Økning av tog-kapasiteten mellom Skøyen og Asker 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, lokaltogbeijing av Fornebu og Ringeriksbanen, vil bli utredet i egne planprosesser.

1.33 Tidsperspektiv og framdriftsmessige bindinger

Prosjektet skal ikke være avhengig av andre større prosjekter som kan forsinke utbyggingen vesentlig eller hvor fremdriften er uvis. 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 uvis fremtid vil ikke være akseptable.

Når prosjektet er ferdig utbygd, bør innjeningen komme innen rimelig tid. Det er derfor ikke ønskelig at det markedet som utbyggingen er basert på, ligger langt frem i tid eller er beheftet med store usikkerheter i tid og størrelse.

Prosjektet skal kunne utbygges og tas i bruk etappevis. For å øke den samfunnsmessige nytten, er det ønskelig å utnytte investeringsringene 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.

1.4 Forhold til annen planlegging

1.4.1 Veg

Hovedvegutbyggingen i Oslo-området er behandlet i St.prp. nr. 96 (1987 - 88) om hovedvegnettet i Oslo-området.

Tabellen på figur 1-4 gir en oppsummering av utbygde og planlagt utbygde vegprosjekter i perioden 1986 - 2001 og videre.

Flere av disse prosjektene vil kunne medføre en annen fordeling av trafikken på hovedvegene i vest og inn mot Oslo vest.

E16

Det foreligger planer om utbygging av E16 mellom Sandvika og Vøyenenga. En videre utbygging av strekningen er planlagt i neste vegplanperiode 1998 - 2001. Utbyggingen vil medføre at mer av trafikken kan avvikes på hovedveg.

Rv168, Griniveien/Sørkedalsveien

Griniveien er hovedveg i øvre Bærum for trafikk inn mot Oslo. Det pågår ikke konkret planlegging for utbedring av denne vegen, men den er forutsatt utbygd etter 1998.

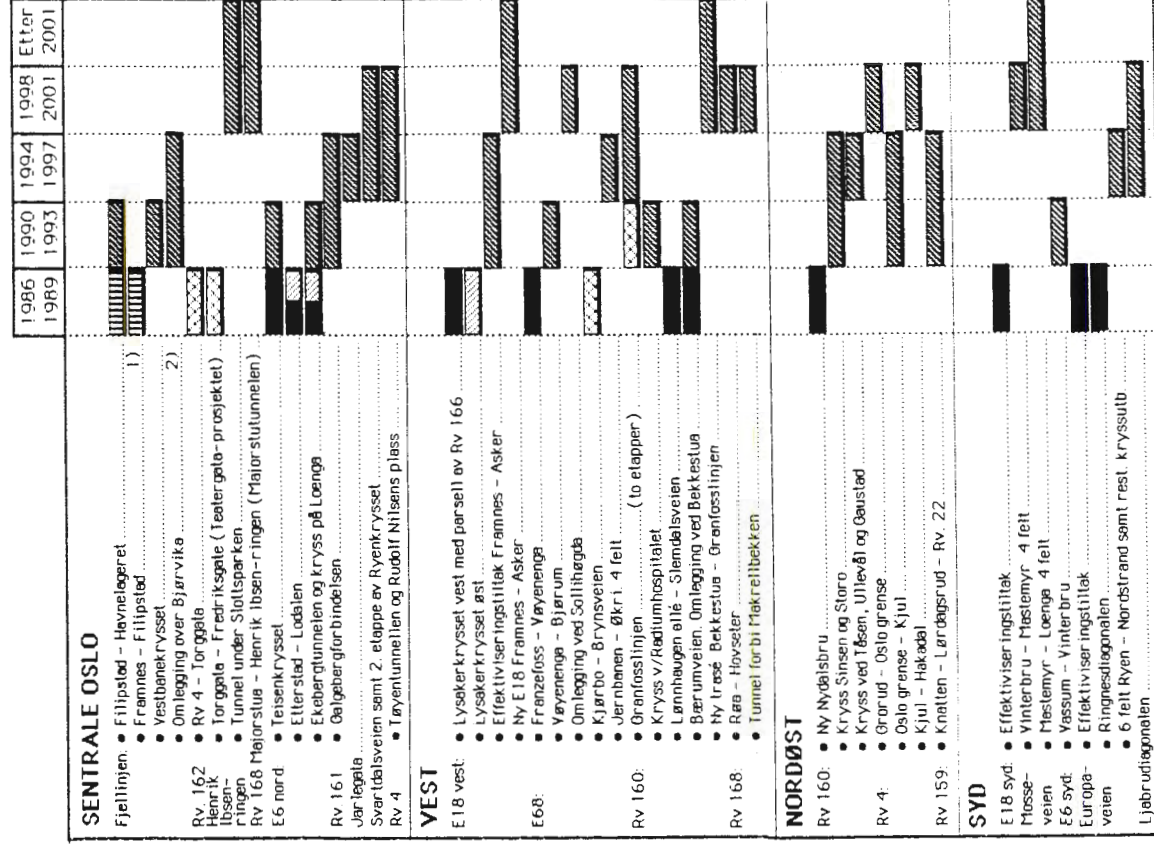
Rv160, Store Ringvei (Ring 3)

Planlegging pågår for å finne løsninger for fullføringen av Store Ringvei mellom Storo og Slemdal. Prosjektet vil medføre at en større del av øst-vest-trafikken følger Ring 3, og at lokalvegene i Oslo nord avlastes.

De tre nevnte prosjektene er alle utbygginger som er forutsatt gjennomført som en del av hovedvegutbyggingen. Planleggingen av disse prosjektene vil kunne pågå uavhengig av den videre planlegging av utbyggingen i Vestkorridoren, da disse prosjektene ikke vil påvirke planleggingen av det øvrige vegnettet i vest i tilstrekkelig grad.

G/S-veger

Planlegging av en gjennomgående G/S-veg gjennom Vestkorridoren mellom Asker og Oslo er igangsatt. Det er også avsatt midler til dette prosjektet i inneværende vegplanperiode.



Utbygging i per ioden 1986-89 i henhold til St.meld. nr. 58 for 1984-85

Utbygging i per ioden 1986-89 i henhold til St.meld. nr. 46 for 1985-86

Lånefinansiert utbygging

Utbygging med forskutterte midler /ser bidrag

Utbygging med veibevilgninger og trafikantbetaling

1) Kun deler av etappen bygges i per ioden 1986-89

2) Forutsatt at byutviklingen (Bjervikabyen) kommer igang

Figur 1-4 St.prp. nr. 96 (1987 - 88)
Utbyggingsplanen

1.42 Jernbane

Det nye dobbeltsporet planlegges i sammenheng med andre jernbaneprosjekter som er forutsatt i "Norsk Jernbaneplan 1994-97", "Ny kurs for jernbanen" og andre jernbaneprosjekter som NSB arbeider med.

Kapasitetsøkning Skøyen - Oslo S

Oslo-tunnelen har 435 tog pr. døgn, i rushtimen er det 16 tog i hver retning, og trafikken ligger nær kapasitetsgrensen i anlegget. Denne strekningen er imidlertid kort, slik at tunnelen har tilstrekkelig kapasitet når alle tog framføres med samme hastighet. Det er imidlertid svært mange tog som stopper ved Nationaltheatret stasjon, og dette er derfor en flaskehals.

Det er planer for kapasitetsforbedring på strekningen. Det arbeides med utvidelse av Skøyen stasjon fra 3 til 4 spor, justering av sikringsanlegget og bygging av en vestre oppgang fra Nationaltheatret stasjon. Nationaltheatret planlegges utvidet til 4 spor. Foreløpig antas det at kapasitetsøkningen for en slik utbygging vil ligge på mellom 50 og 100 %, og Nationaltheatret vil dermed ikke ha kapasitetsproblemer. Tiltaket er planlagt meldt i løpet av 1994. Senere byggetrinn kan være to nye spor i tunnelens begge retninger mot Skøyen og Oslo S for å øke kapasiteten ytterligere, og for å bedre driftssikkerheten.

I transportmodellen er det forutsatt utvidelse av Skøyen stasjon, men ikke utvidelse av tunnelen eller Nationaltheatret stasjon.

Jernbanebetjening av Fornebu

Arbeidet med denne konsekvensutredningen har avdekket behov og muligheter for betjening av Fornebu-området. NSB har startet opp med forstudier for banebetjening av framtidige Fornebu utbyggingsområde, og vil følge opp dette i kommununedelplan for området i samarbeid med Bærum kommune. Det er ikke fastlagt når dette prosjektet blir tiltaksmeldt etter plan- og bygningsloven. I konsekvensutredningens neste fase vil det bli utredet ulike avgrensningspunkter, se program fase 2, jernbane.

I transportmodellen er det lagt inn ulike kollektivbetjeninger av Fornebu-området, med alternative stasjonsmønstre.

Gardermobanen

Gardermobanen Oslo - Gardermoen vil bli den første banen med høyhastighetsstandard i Norge. Det er byggestart i 1994 og planlagt ferdigstillelse i 1998. Det største markedet ligger syd og vest for Oslo, og det vil gå spesielle flyplassstog til Asker. Dette medfører økt trafikk, og togene er forutsatt å benytte det nye dobbeltsporet når dette blir ferdig.

Bergensbanens forkortelse - Ringeriksbanen

NSB har i en grovmasket konsekvensutredning utredet fire hovedkorridorer med forskjellige stasjonsmønstre. I tillegg er det sett på flere lokale varianter av disse i Ringeriksområdet. NSB konkluderte i sin foreløpige anbefaling at Ringeriksbanen burde bygges etter alternativ 2, om Sandvika.

NSB har hatt som mål å bygge ut Ringeriksbanen innen år 2001, og det forutsetter anleggsstart i 1997. Nødvendige tilleggsutredninger gjør at denne tidsplanen vil bli forskjøvet med ett år.

Det er lagt inn ulike alternativer for Ringeriksbanen i transportmodellen. Ved planlegging av nytt dobbeltspor Skøyen - Asker vil det bli sett på mulige avgrensninger for Ringeriksbanen ved Sandvika, Lysaker og Skøyen. Alternativene er hentet fra NSB's egen utredning for Ringeriksbanen.

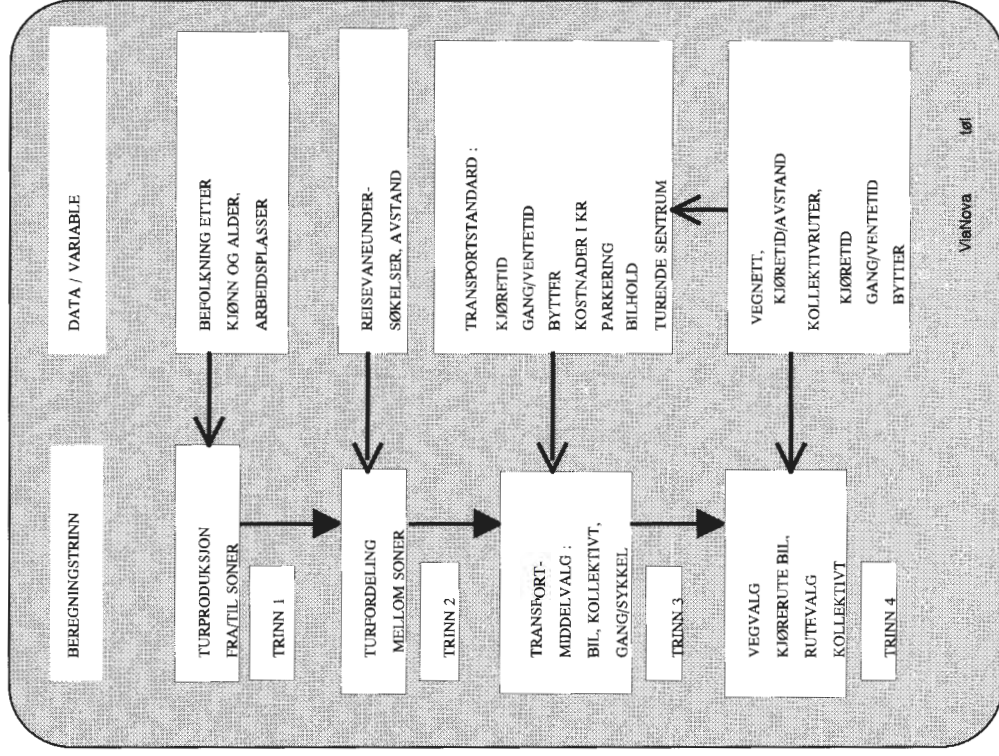
Drammensbanen, Vestfoldbanen og Sørlandsbanen

Det er påbegynt arbeid med nye bruer over Drammenselva, som betyr at banen får dobbeltspor helt til Drammen. Det er videre planlagt oppgradering av Vestfoldbanen mellom Drammen og Skien med dobbeltspor på en del av strekningen, og på lengre sikt en sammenkobling med Sørlandsbanen. Disse forbedringene forventes å medføre økt trafikk på strekningene i framtiden.

2 Behovet for transport

2.0 Transportmodell

Et viktig grunnlag for analysearbeidet og utformingen av transporttilbudet er å beregne et forventet transportbehov i prognoseåret (2010 er valgt i denne utredningen). Grunnlaget for å beregne transportbehovet er utviklingen av antall bosatte og arbeidsplasser i analyseområdet. Erfaringer fra reisevaneundersøkelser danner grunnlaget for å beskrive de ulike befolkningsgruppers transportbehov og -hensikt.



Figur 2.0-1 4-trinnsmodell

2.01 Modellens oppbygning

Det er benyttet et eget modellsystem for transportanalysen i prosjektet. Modellsystemet bygger dels på transportanalysen for tilbringersystemet til Gardermoen (TA-modellen), dels på modeller utviklet spesielt for denne utredningen.

Basisenheten i modellsystemet er en "sone". Modellsystemet 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.

Trinn I

Beregnet antall turer som starter og ender i hver enkelt sone for kategoriene Gods og Næringstrafikk, Ekstertrafikk (Turer som starter eller ender utenfor modellområdet), Flyplasstrafikk, reiser mellom bolig og arbeid, reiser mellom bolig og andre aktiviteter og reiser som ikke starter eller ender ved bolig. Som grunnlag for beregningen benyttes tall for arbeidsplasser og bosatte i hver enkelt sone fordelt på ulike kategorier.

Trinn II

Antall turer fra en sone til alle de øvrige sonene i analyseområdet beregnes ut fra avstanden til hver enkelt av de øvrige sonene, antall turer som ender i hver enkelt av de øvrige sonene og bilholdet i sonen.

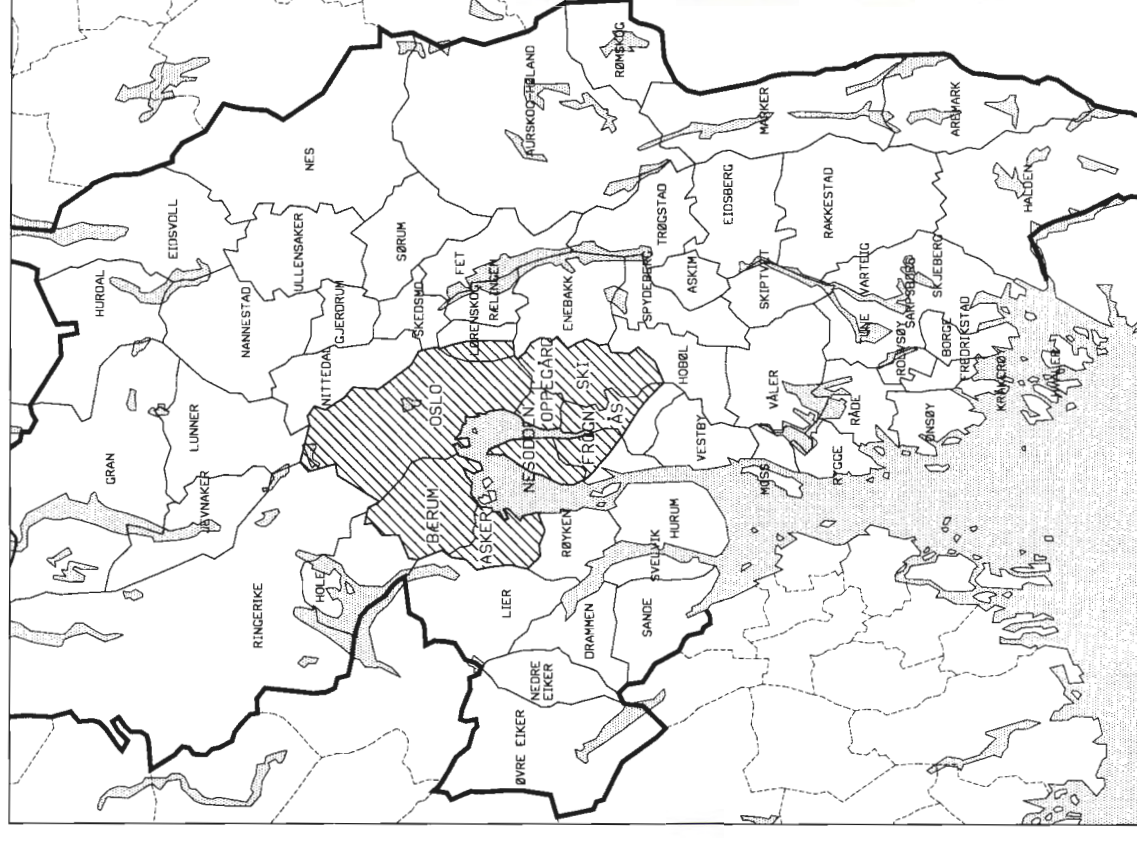
Trinn III

Turene fordeles på reisemåtene bilfører, bilpassasjer, kollektivt og gang/sykkel. Det benyttes "Logit-modeller", der reisetid med bil, kjørekostnad med bil, avstand, bilhold, parkeringsmuligheter ved arbeidsplass, kjøretid kollektivt, gangtid ved kollektivturer, frekvens på de kollektive transportmidlene og takster bestemmer andelen turer på hver reisemåte på hvert enkelt sonepar.

Trinn IV

Biturene for hvert sonepar fordeles på kodede vegnett ut fra kjøretid og distanse på alternative kjøreruter under hensynstagen til at kjøretidene påvirkes av det samlede trafikkvolum på lenkene. Beregningene foretas innenfor programsystemet TRIPS. Kollektivturene fordeles for hvert sonepar på alternative kollektivruter ut

fra kjøretid, gangtid, ventetid og behovet for omstigning på alternative reiseruter. Beregningene foretas innenfor programsystemet EMMA.



Figur 2.0-2 Avgrensninger i forhold til TA-modell Gardermoen
Denne modellen omfatter skravert område

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

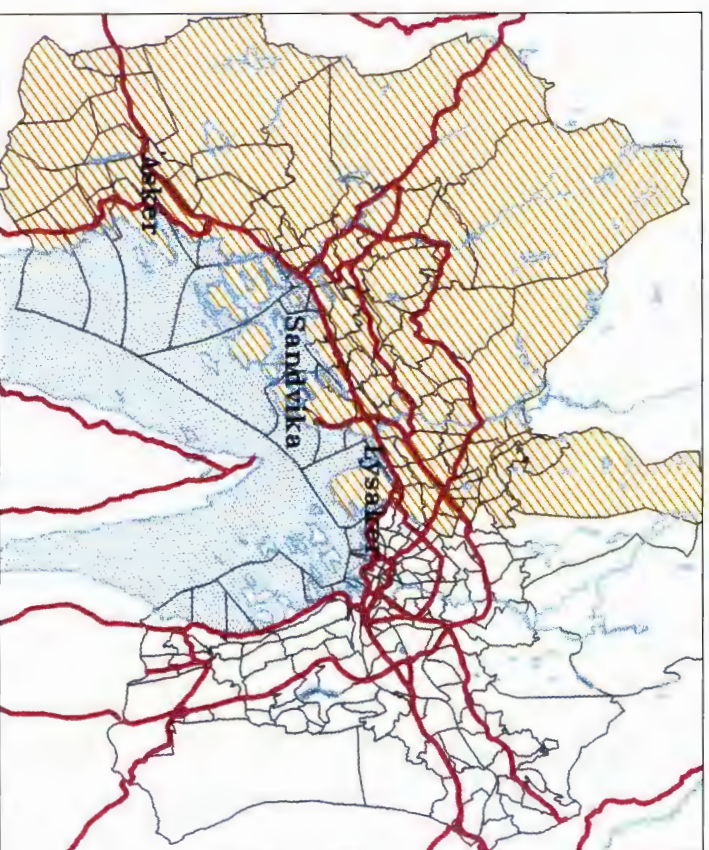
De alternative systemene for år 2010 defineres i modellen ved å legge inn antatt fordeling av bosatte og arbeidsplasser i hver enkelt sone (trinn I). Definerde alternative vegnett inngår på trinn III og IV, og alternative kollektivsystemer inngår på trinn III og IV. Fordeling av turer i trinn II gjøres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

Følsomhetsanalyser er utført ved å legge inn alternativ arealbruk (trinn I) og transportpolitiske virkemidler som økte kompenger, parkeringsrestriksjoner mm. på trinn III.

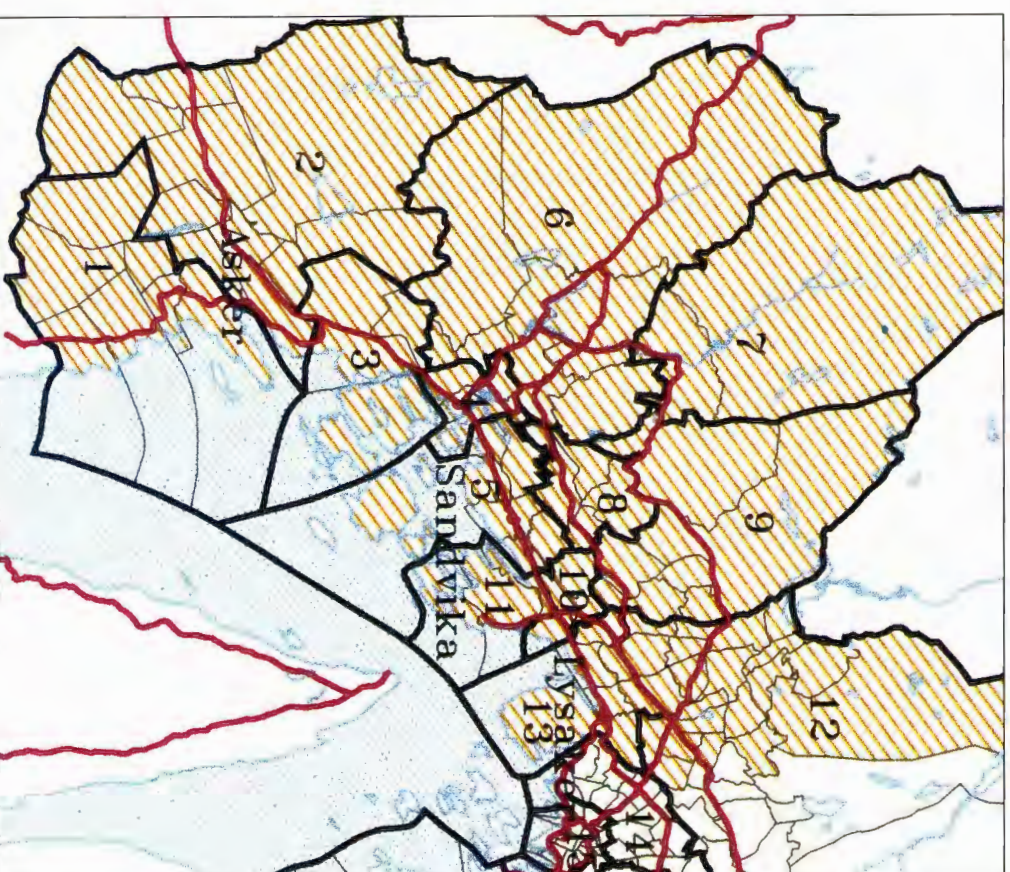
Vestkorridor modellen

I figur 2.0-2 har vi illustrert området som omfattes av TA-modellen for Gardermoen og den avgrensningen vi har gjort i Vestkorridorarbeidet. Avgrensningen er gjort for å forenkle beregningene noe og må anses som hensiktsmessig utfra virkningene av de tiltak vi ser på i utredningen.

Figur 2.0-3 viser hvordan Vestkorridorens avgrensning er innen dette prosjekts modellområde. De trafikkstrømmene som ikke behandles innen modelområdet legges inn som eksterntrafikk.



Figur 2.0-3 Vestkorridorens avgrensning i modelområdet



Figur 2.0-4 Storsoner Vestkorridoren

Dette gjelder biltrafikk som overføres fra TA-modellen og togtrafikk som hentes fra NSB's egne utredninger. Dette gjelder både Ringeriksbanen og Vestfoldbanen.

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

I svært mange av framstillingene er resultater rendyrket for selve Vestkorridoren.

Modellen beregner trafikk i et normalt yrkesdøgn.

Vestkorridoren:

- Storsone 1 : Asker syd
- Storsone 2 : Asker sentrum og Asker vest
- Storsone 3 : Asker øst
- Storsone 4 : Sandvika
- Storsone 5 : Blommenholm / Høvik
- Storsone 6 : E16 - korridor
- Storsone 7 : Børums Verk / Lommedalen
- Storsone 8 : Haslum / Bekkestua
- Storsone 9 : Fossum / Østerås
- Storsone 10 : Lysaker
- Storsone 11 : Snarøya
- Storsone 12 : Oslo nordvest
- Storsone 13 : Skøyen / Bygdøy

Oslo vest:

- Storsone 14 : Kirkeveiringen nord-nordvest
- Storsone 15 : Oslo sentrum

Storsoner Vestkorridoren

Innen Vestkorridoren er trafikksoneene slått sammen til Storsoner slik figur 2.0-4 viser.

2.02 Evaluering

Innledning

Ved evaluering av Vestkorridor-modellen (VK-modellen) har evalueringsgruppen lagt vekt på å knytte arbeidet opp mot de problemstillinger som har vært sentrale i forbindelse med anvendelse av modellen. Arbeidet har i hovedsak vært basert på tilgjengelige notater og rapporter, samt møter med konsulentene som har stått for utviklingsarbeidet og analysene. Evalueringsgruppen har ikke hatt tilgang til datafiler eller de data tekniske deler av modellen. Disse har derfor ikke vært gjenstand for evaluering.

I evalueringsgruppen har følgende personer deltatt:

- Ivar Sørli, Oslo Kommune (formann)
- Tore Knudsen, Asplan Viak
- Kjersti Billehaug, Vegdirektoratet
- Eirik Skjetne, SCC Trafikon A/S

Gjennomføring av evalueringsarbeidet

Anvendelse av VK-modellen

Transportmodellen brukes som et felles analyseverktøy for vegtrafikken og kollektivtrafikken i Vestkorridoren. I arbeidet har ikke analyse av ulike arealbruk vært vesentlig, selv om modellen i prinsipp også vil være velegnet for denne typen analyser. Hovedhensikten i utredningsarbeidet har vært å fastlegge strategien for utvikling av transportsystemet i Vestkorridoren. Interessante beregningsresultater i denne sammenheng vil være:

- Belastninger på de ulike veglenker. Brukes transportmodellen med kapasitetsuavhengig nettfordeling vil man også kunne få fram etterspurt vegkapasitet.
- Antall passasjerer med de ulike kollektivtrafikkruiter.
- Avviklingsforhold på vegnettet:
 - Reisetider og reisehastigheter i og utenom rush for de enkelte veglenker
 - Gjennomsnittlige reisetider og reisehastigheter for de ulike sone-til-soner bilturer
- Reisetider/reisehastigheter for reiser med kollektivsystemet
- Reisekostnader, både privatøkonomiske kostnader og samfunnsøkonomiske kostnader.

Resultater

- Vurdert ut fra modellstruktur og verifiseringsresultater, det vil si evalueringskriteriene a-d, i hvilken grad vil modellverktøyet kunne gi brukbare resultater for de beregningsresultater som er listet opp?

Konklusjoner

Modellarbeidet i Vestkorridorprosjektet synes å være godt gjennomført. Det er gjort et solid arbeid med etablering av en basis for beregningene gjennom definering av analyseområdet og arbeid med grunnlagsdataene.

Selve den modelltekniske delen er hentet fra Hovedflyplassmodellen v. 5.0. Endringer i modellen er gjort for reisemiddelvalg og for kollektivnettfordeling.

Reisemiddelvalgmodellen er spesielt tilpasset problemstillingen i Vestkorridoren gjennom en nyestimert logitmodell, og kollektivfordelingsmodellen er forbedret gjennom bruk av EMMA i stedet for den gamle TRIPS-modellen. Disse endringene har sannsynligvis forbedret modellverktøyet. Evalueringsgruppen har imidlertid påpekt at tidsverdiene i reisemiddelvalgmodellen er noe uvanlige. En rimelighetskontroll og følsomhetstest av disse logitmodellene for reisemiddelvalg bør vurderes.

En svakhet i modellkonseptet er at skolereiser, som en viktig del av kollektivtrafikken også i Vestkorridoren, ikke er definert som en egen reisehensikt. Betydningen av dette er størst for analysene for kollektivtrafikken.

Kollektivtrafikkberegningene gjøres kapasitetsuavhengige.

På neste side er gjengitt noe mer detaljerte hovedkonklusjoner knyttet til anvendelse av resultatene fra modellberegningene i konsekvensanalysene:

ÅDT på lenker i vegnettet

YDT blir vanligvis godt beskrevet i overordnet vegnett i en firetrinnsmodell. Omregningen til ÅDT er gjort med en fast andel, $\text{ÅDT} = 0.9 \cdot \text{YDT}$. Denne omregningen gir rimelige resultater.

Fortsatt riktige inngangsdata vil modellen gi resultater i hovedvegnettet som avviker 10-15% fra observerte tall. Modellen er imidlertid ikke spesielt god på å skille mellom to tilnærmet like og parallelle vegger. I praktiske tilfeller vil dette ikke være spesielt interessant fordi fordelingen mellom vegene vanligvis enkelt kan

- Konkurransforholdet bil/kollektiv.

Ut fra resultatene fra punktene 3, 4 og 5 bør en kunne beregne sannsynlige resultater for konkurranseforholdet mellom biltrafikken og kollektivtrafikken.

- Konsekvenser for næringslivets transporter.

Ut fra resultatene fra punktene 3, 4 og 5 bør en også kunne sannsynliggjøre konsekvensene i form av "tid" og "kjørekostnader" for næringslivets transporter.

- Transportarbeidet (personkilometer).

Modellen skal kunne beregne transportarbeidet som utføres med bil og kollektive transportmidler i personkilometer.

- Trafikkarbeidet (kjøretøykilometer).

Modellen skal også kunne beregne antall kjøretøykilometer som utføres av vegtrafikken. Kjøretøykilometer for kollektivtrafikken er ikke like interessant i denne sammenheng.

Evalueringskriterier

For å kunne evaluere det foreliggende trafikkberegningverktøy, VK-modellen, ble det etablert et sett med evalueringskriterier innenfor tre ulike grupper:

1. Modellteori
2. Verifisering mot observasjoner
3. Resultater

Innenfor hver av gruppene er følgende evalueringskriterier satt opp:

Modellteori

- Har modellen en logisk, riktig struktur, og inneholder den de variable som er ønskelig ut fra modellens bruksområde og de aktuelle problemstillinger?

- Har modellens parametre riktig fortegn og rimelig størrelsesorden ut fra tidligere erfaringer?

Verifisering mot observasjoner

- Kan modellen reprodusere data fra reisevaneundersøkelsene med tilstrekkelig nøyaktighet?

- Klarer modellen, når den anvendes på dagens forhold, å beregne belastninger på vegnett og kollektivnett som tilsvarer observerte belastninger godt nok?

reguleres med trafikktekniske tiltak. For mindre lenker blir usikkerheten betydelig større.

Kollektivbelastning på lenkenivå

Ser vi på sammenligningen mellom observerte trafikk tall og modellens trafikk tall er modellresultatene meget gode. Det er likevel på sin plass med en liten advarsel.

Vestkorridor-modellen er en strategisk modell som ikke er utviklet for detaljanalyser.

Usikkerheten i kollektivtellingene er store. De vil i beste fall være i størrelsesorden +/-20%. Modellresultatene vil ha usikkerheter som ligger høyere enn dette, selv på hovedlenker i kollektivnettet. Det er derfor viktig å anvende detaljerte resultater med en viss forsiktighet.

ÅDT i transportkorridorer, veg og kollektiv

Gode resultater

Trafikken på/av holdeplasser

Usikre resultater.

Kvaliteten på resultatene er helt avhengig av hvordan kollektivnettet er koblet mot holdeplassene og soneinndelingen i området. Er det flere mulige holdeplasser for sonene vil usikkerheten være stor. Er der en enkelt holdeplass i sonen vil usikkerheten være på nivå med usikkerheten i lenkebelastningen.

Kjt.km., bil

Gode resultater.

Usikkerhet i vegvalg vil bare i liten grad endre transportlengdene. Avstands-forskjellen mellom parallelle ruter er liten.

Kjt.timer, bil

Usikre resultater.

Det vil alltid være et problem for strategiske modeller utviklet for døgntrafikk å beregne riktige kjøretider i vegnett. Det går bra for ordinær riksvegtrafikk utenom bymessige strøk. I byområder og områder med stor trafikk vil mye av forsinkelsene være knyttet til avviklingen i kryss. Kryssene er ikke modellert i VK-modellen. Modellen er derfor ikke særlig godt egnet for detaljerte studier av trafikkavviklingen i byområder.

En hovedhensikt med VK-modellen er å analysere forskjeller i tidsforbruket for ulike utbyggingsalternativ for vegnettet. Til dette formålet vil modellen kunne anvendes med relativt stor pålitelighet. Så lenge det er snakk om relativt like alternativ kapasitetsmessig, vil svakhetene som strategiske modeller har med kalkulering av forsinkelser i kryss, slå tilnærmet likt ut. Dersom det derimot er stor forskjell i kapasitetsutnyttelsen mellom alternativene, vil resultatene være meget usikre.

Personkm., kollektiv

Gode resultater.

Det vil være omtrent samme usikkerhet i beregning av personkm for kollektivtrafikken som i antall kjt.km for biltrafikken. Beregningene er pålitelige fordi alternative ruter mellom to relasjoner vil ha omtrent samme lengde.

Persontimer, kollektiv

For kollektivtrafikken er det i stor grad rutetabellene som er utslagsgivende for tidsforbruket. Rutetabellene anvendes direkte i nettkodingen. Kjøretiden i kollektivsystemet kan derfor beregnes med stor pålitelighet, mens estimert gangtid og ventetid er usikre størrelser med stor variasjon.

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 kollektivsystem er gitt nedenfor.

2.1.1 Vegsystemet

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

På strekningen Asker S. til Sandvika er E18 hovedvegen, mens Slependvegen 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/Sørkedalsveien.

Trafikkavvikling

Hovedvegene har i rushene dårlig fremkommelighet og er underdimensjonert i forhold til dagens behov. Vegene har en høyere trafikk enn de er bygd for. Kapasitetsproblemer sammen med et ikke helhetlig (mangel på parallellveger og tverrforbindelser) oppbygd vegsystem 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 Rv168 Griniveien.

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 avviklingen 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 For-

nebu og Lysaker og det øvrige samlevegnettet i Bærum illustrerer bare deler av de svakhetene vegsystemet har i E18 korridoren.

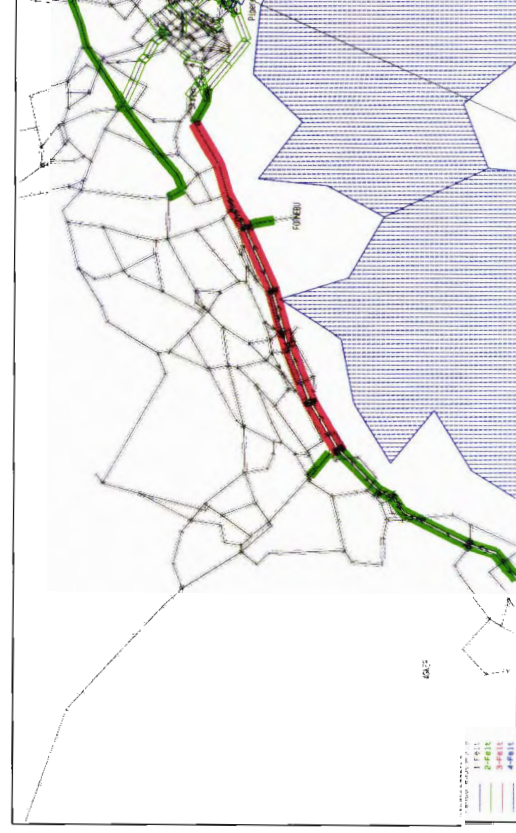
Med dagens system menes i modellsammenheng vegsystemet i 1989/90. På figur 2.1-1 er det vist en stilisert tegning av dette fra transportmodellen for Vestkorridorområdet. Veglenkene er representert med lengde, hastighet og vegkapasitet. Kryssene er ikke detaljbeskrevet. Fysiske forbud mot å svinge er lagt inn i modellen.

Ut fra dagens trafikkmengde på hovedvegene i Vestkorridoren er det et kapasitetsbehov som tilsvarer følgende vegnett:

E18	Asker - Holmen	4 felt
	Holmen - Bygdøy	6 felt
	Bygdøy - Framnes	4 felt
Rv160	Bærumsveien	4 felt (med plankryss)
Rv168	Griniveien	2 felt

Dagens situasjon m.h.p. støy og luftforurensning

Riksvegsystemet og deler av lokalvegsystemet i området er belastet med nivåer av støy og lokal luftforurensning som kan oppfattes som plagsom. Dette gjelder særlig E18 og Bærumsveien. Langs E18 er det utført tiltak på fasader og bygget støyskjerm, men dette har liten effekt på støy og luft. Hele 90 % av strekningen langs E18 er klassifisert som problemsoner.



Figur 2.1-1 Vegtilbud, dagens situasjon (1990)
Antall felt

2.1.2 Kollektivsystemet

Jernbanen

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 spreidd 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 påtløgende 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.

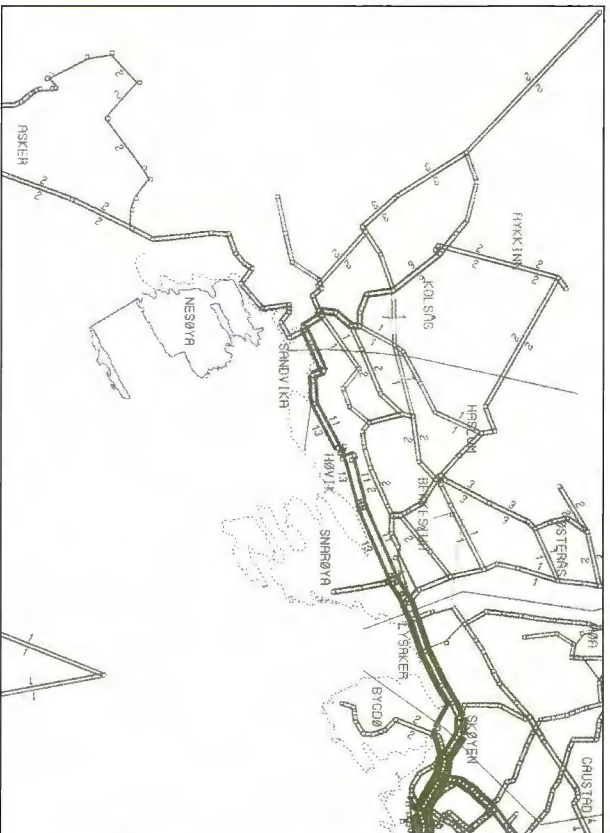
Med det nye dobbeltsporet vil man satse på de største og viktigste stasjonene i området som har eller vil få viktige kollektivterminaler: Asker, Sandvika og Skøyen. På disse stedene vil det være mulig for tog på hurtigtogsplanet å stoppe. Dessuten kan det være aktuelt å også ta Lysaker med sine mange arbeidsplas-

ser 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.

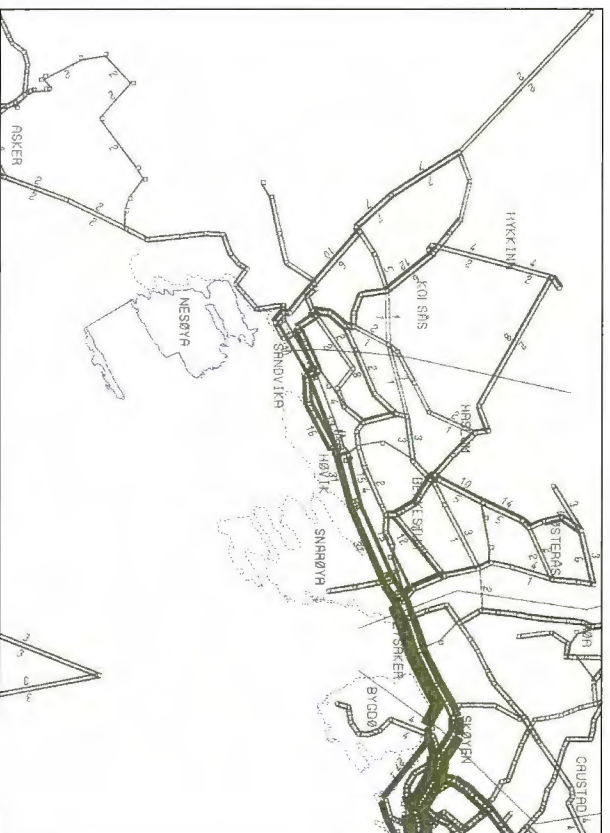
De fleste togene som trafikkerer denne strekningen hører hjemme på de nye hurtigtogsporene. Dette medfører at etter utbyggingen vil det bli romslig plass på lokaltogsporene (eksisterende dobbeltspor), og et stort potensiale for å kunne få fram nok lokaltog for å dekke framtidige behov.

Med dagens system menes i modellsammenheng kollektivsystemet i 1989/90. På figur 2.1-2 er det vist en stilisert tegning av dette i form av antall avganger pr. lavtrafikktime for kollektivtrafikk på veg fra transportmodellen for Vestkorridorområdet. Med dette menes buss samt trikk der denne benytter vegbanen og ikke egen trasé. Tilsvarende finnes kollektivtilbudet på bane i form av antall avganger pr. lavtrafikktime på figur 2.1-4. Dette inkluderer NSB og sporveg i egen trasé. Tilbudet i form av avganger pr. maksitime er gitt i figurene 2.1-3 og 2.1-5.

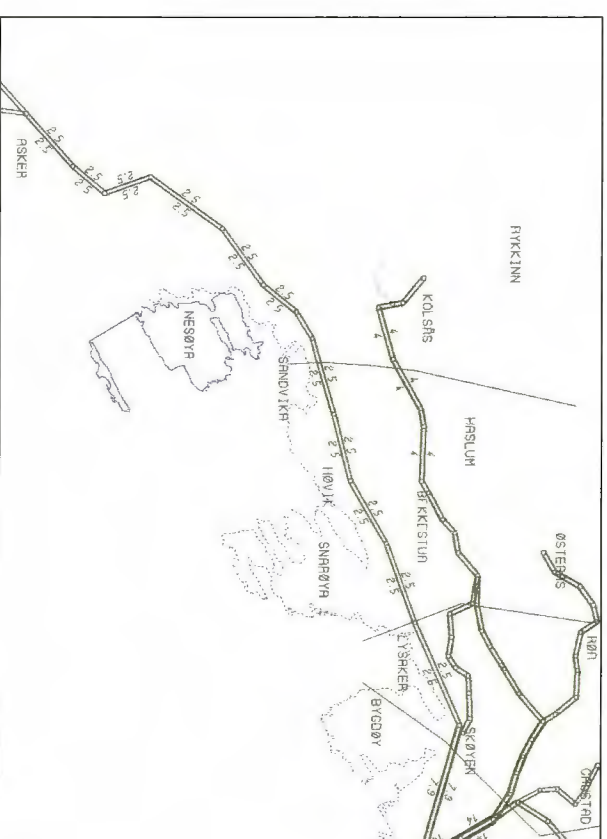
På tilsvarende måte som for vegnettet er lenkene representert med lengde og hastighet, men det ligger ikke inne noen form for kapasitetsrestriksjoner. På figurene 2.1-2 til 5 er det ikke mulig å lese det aktuelle stoppmønster som er kodet inn for hver enkelt rute. Både ekspressbuss og lokale ekspressstog tillater kun av og påstigning på et fåtall holdeplasser.



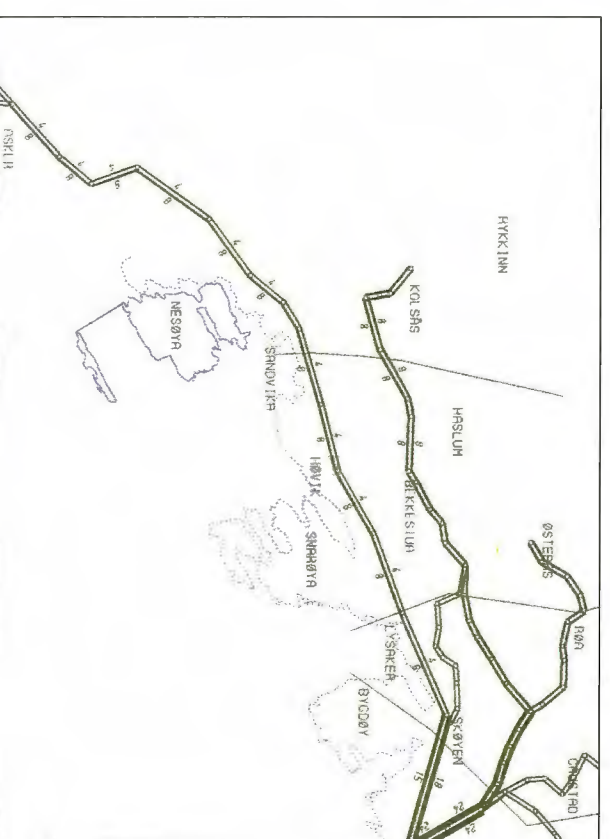
Figur 2.1-2 Kollektivtilbud på veg, dagens situasjon (1990)
Antall avganger pr. lavtrafikktime



Figur 2.1-3 Kollektivtilbud på veg, dagens situasjon (1990)
Antall avganger pr. "maksitime"



Figur 2.1-4 Kollektivtilbud på bane, dagens situasjon (1990)
Antall avganger pr. lavtrafikktime



Figur 2.1-5 Kollektivtilbud på bane, dagens situasjon (1990)
Antall avganger pr. "maksitime"

2.13 Rollefordeling

Figur 2.1-6 viser hvordan personturene innen Vestkorridoren fordeler seg på de ulike reisemidlene for reisehensiktlene bo - arbeid, bo - annet og annet - annet. I denne tabellen er ikke eksterntrafikk tatt med, heller ikke gods/næringstrafikk. Tabellen inkluderer de turene som har et reelt reisemiddelvalg i modellen.

Tabellen viser at det er arbeidsreisene som har den høyeste kollektivandelen med 32,1 %. Lavest kollektivandel har reiser som hverken starter eller slutter i hjem eller arbeidsplass med i alt 8,3%. Totalt utgjør kollektivturer drøyt 14% av totalt antall turer. Turer med bil, både som bilfører og bilpassasjer, utgjør samlet snaut 63% av totalt antall turer. De tilsvarende tallene for hele modellen er 16% kollektivandel og 56% turer med bil.

Turer innen Vestkorridoren utgjør 32% av totalt antall turer innen modellen.

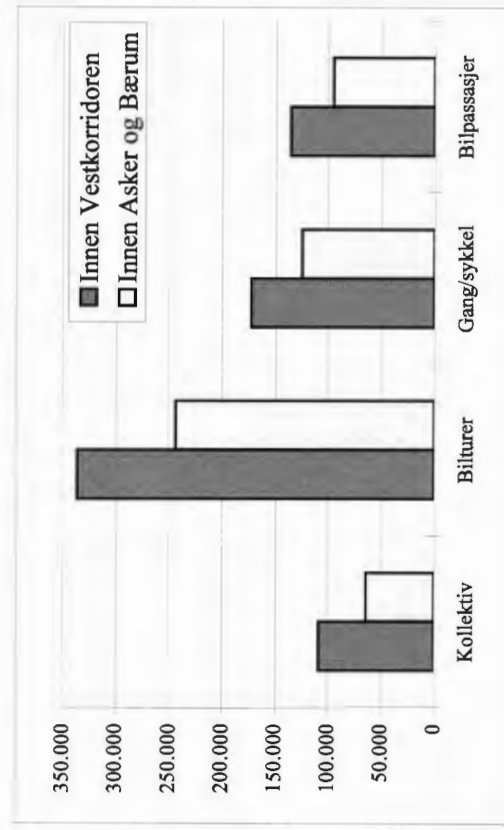
Tallene fra figur 2.1-6 er presentert grafisk i figur 2.1-7. I tillegg er de tilsvarende tall innen kun Asker og Bærum presentert. Innen Asker og Bærum utgjør kollektivturer drøyt 12% av totalt antall turer.

Turer med bil, både som bilfører og bilpassasjer, utgjør samlet drøyt 64% av totalt antall turer. Dette skyldes at det som er definert som Vestkorridorområdet også inkluderer de vestlige delene av Oslo, som har en høyere kollektivandel.

På figur 2.1-8 er trafikken utlagt på veg og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. 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.

Reisemiddel/ Hensikt	Antall turer			Andel				
	Bo- arbeid	Bo- annet	Totalt	Bo- arbeid	Bo- 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 %

Figur 2.1-6 Personturer innen Vestkorridoren



Figur 2.1-7 Personturer pr. yrkesdøgn, 1990

SNITT	1990 situasjon		
	Asker - Bærum	Sandvika - Bærum	Byggeses vest
Kollektiv, veg	1.961	9.407	27.227
Bane		3.269	11.093
NSB	17.330	17.936	17.028
Sum kollektiv	19.291	30.672	55.348
Sum bil	77.100	104.752	156.384

Figur 2.1-8 Yrkesdøgntrafikk over snitt

2.14 Transportkvalitet

Den utregnede transportkvaliteten er på vegsiden vist som yrkesdøgntrafikk med bil på figur 2.1-9. Resultatet er vist grafisk.

Utregnet trafikkvolum er omregnet til et feltbehov som er skilt i farge. Blått indikerer 4-felt, rødt 3-felt, grønt 3-felt og svart indikerer 1-felt. Fargebruk er kun benyttet innen Vestkorridoren. Dette gjelder for alle vegnettsframstillinger og gir et relativt grovt bilde.

I tillegg vises det på figur 2.1-11 hvordan det utregnede trafikkvolumet belaster den vegkapasiteten som er tilgjengelig. Dette gir et bilde av situasjonen i vegnettet i rushtidene.

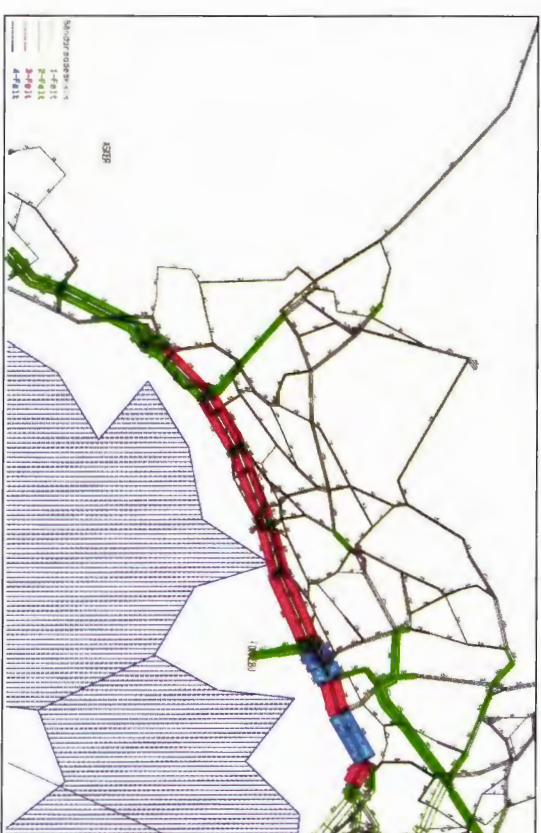
Lenker med sterk overbelastning, der det vil være kø i rushtidene, blir vist med blått. Høy belastning, der kø ofte vil inntreffe, er vist med rødt. Moderat belastning, der kø sjelden vil inntreffe, er vist med grønt, og problemfrie lenker er vist med svart.

Det vises også hvilken total belastningsgrad man har over 3 snitt. Problemet er størst over bygrensen i vest.

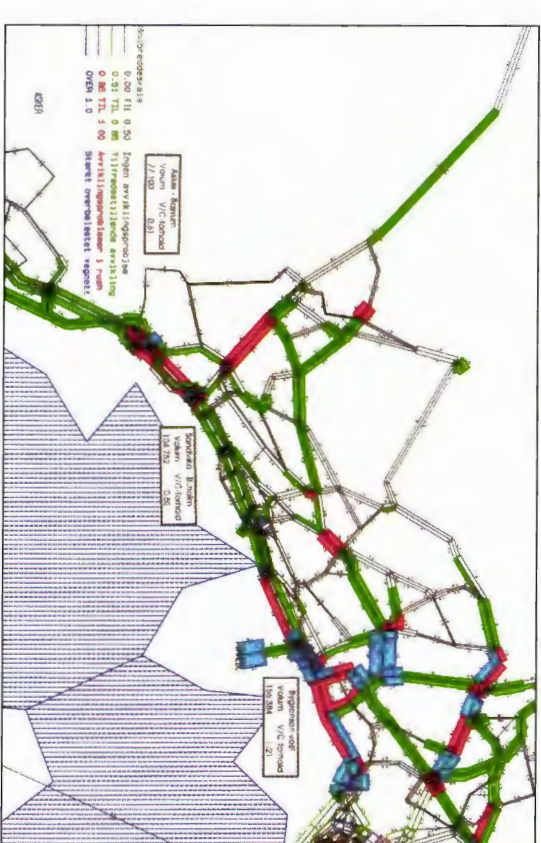
Av figur 2.1-11 ser vi at det er vegnettet rundt Lysaker/Skøyen som er hardest belastet.

På kollektivsiden er det vist utregnet trafikkvolum på veg (fig. 2.1-10) og på bane (fig.2.1-12).

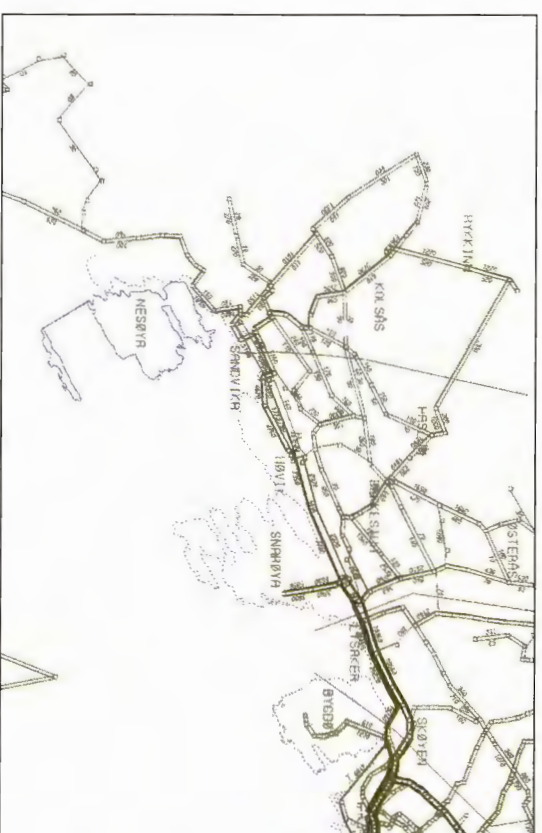
På figur 2.1-12 er det også fremstilt hvilken kapasitetsutnyttelse de ulike kollektive transportformene har over snittene Asker/Bærum, Sandvika - Blommenholm og Bygrensen. Med kapasitetsutnyttelse menes her prosent av tilbudt setekapasitet over døgnet som er belagt.



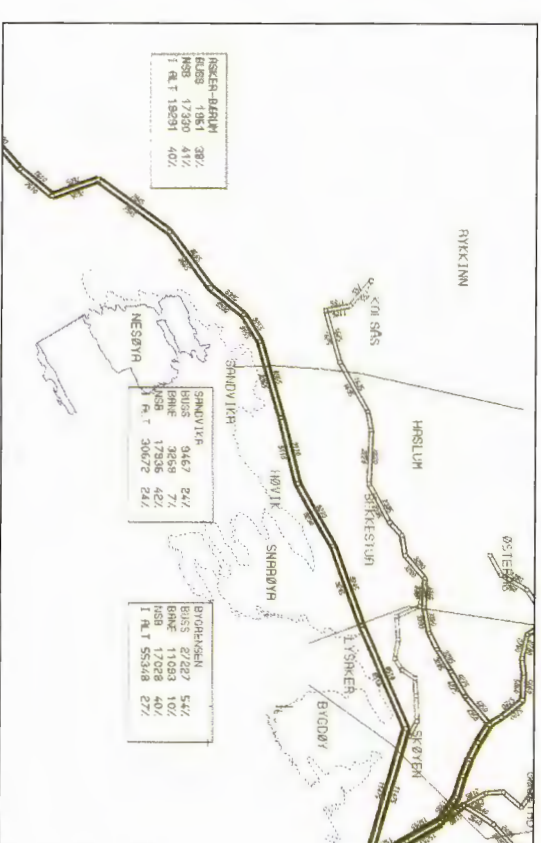
Figur 2.1-9 Biltrafikk 1990



Figur 2.1-11 Belastningsgrad på vegnettet, 1990



Figur 2.1-10 Kollektivtrafikk på veg, 1990



Figur 2.1-12 Kollektivtrafikk på bane, 1990
Kapasitetsutnyttelse kollektivtrafikk på døgnbasis

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.

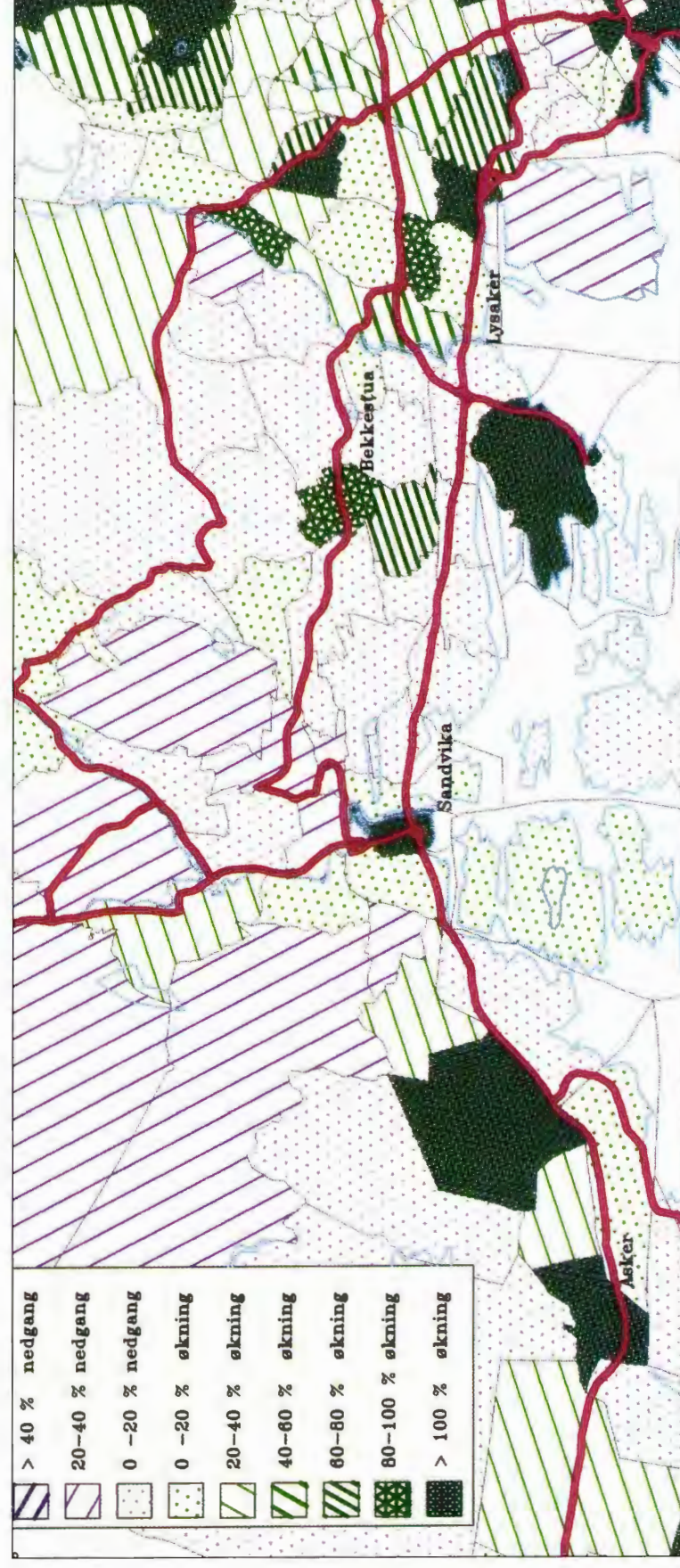
Areal

Arealutviklingen (bosatte og arbeidsplasser) i analyseområdet vil være avgjørende når det gjelder veksten i antall personurer. 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. Arealstatusjonen for 2010 er i utgangspunktet hentet fra det arbeidet som ble utført i forbindelse med Transportanalyse 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.

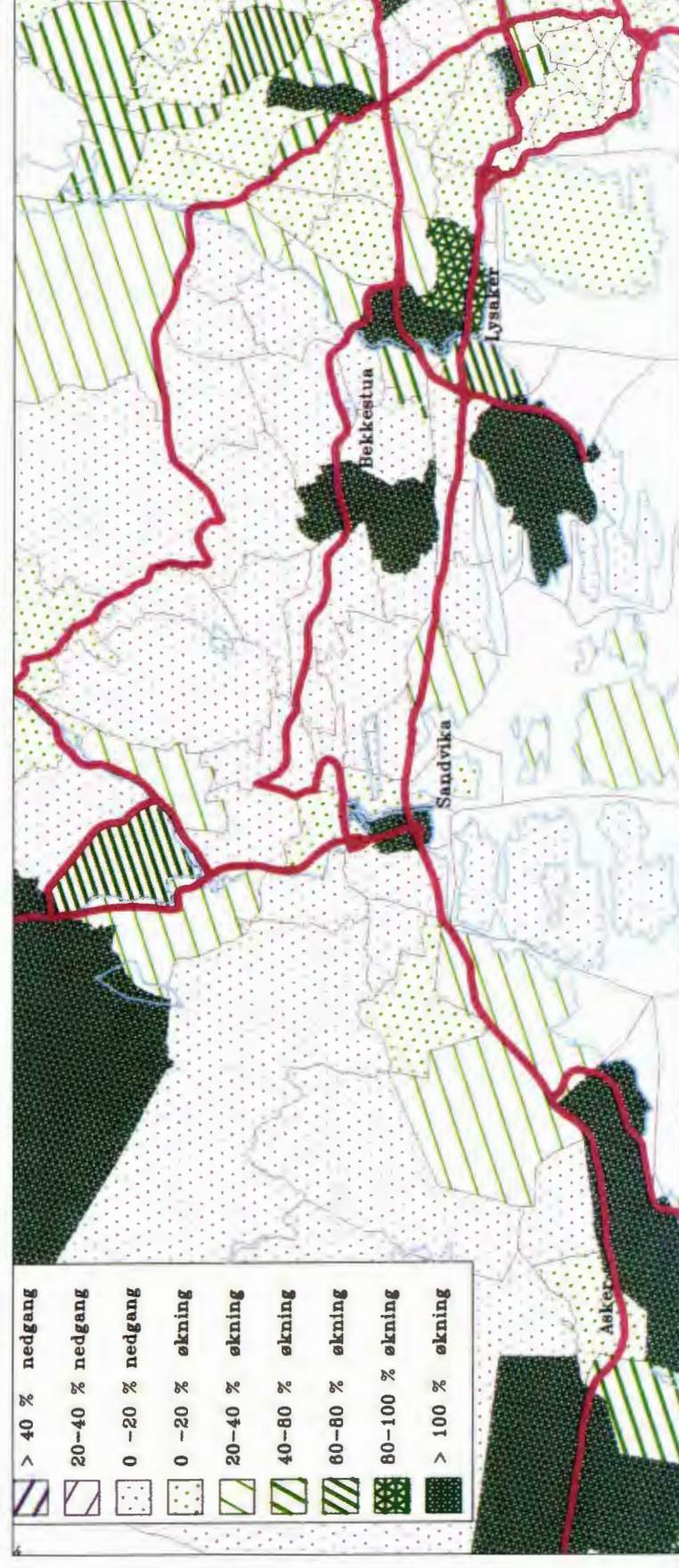
På figur 2.2-1 er totaltallene for bosatte og arbeidsplasser for alle kommunene i modellen oppgitt, både for 1990 og 2010. Det er også vist den prosentvise endringen fra 1990 til 2010 i antall bosatte (figur 2.2-2) og antall arbeidsplasser (figur 2.2-3) i Vestkorridoren.

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 2.2-1 Antall bosatte og arbeidsplasser i modellområdet i 1990 og 2010



Figur 2.2-2 Endring i antall bosatte på sonenivå fra 1990 til 2010



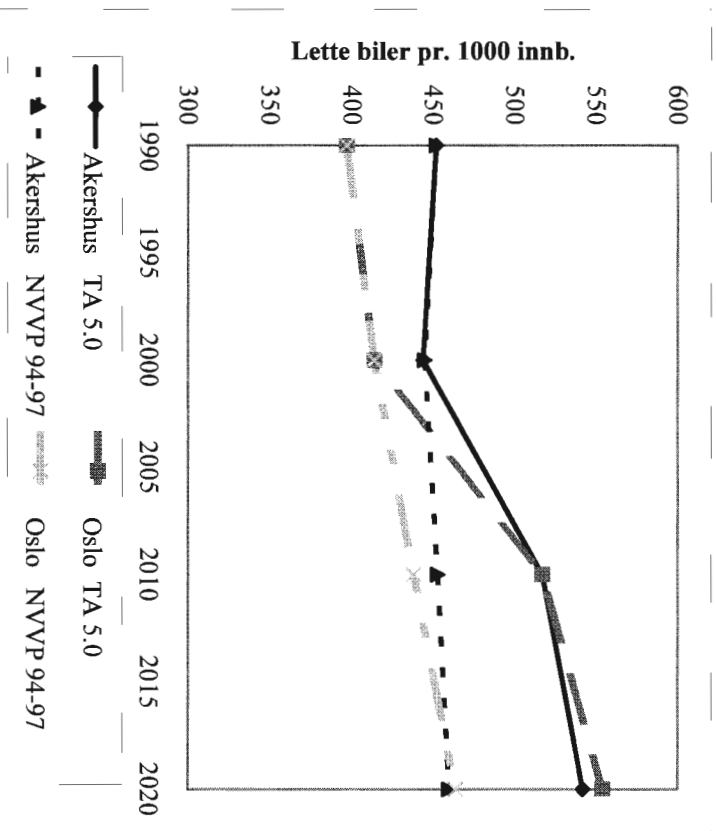
Figur 2.2-3 Endring i antall arbeidsplasser på sonenivå fra 1990 til 2010

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

På figur 2.2-3 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.

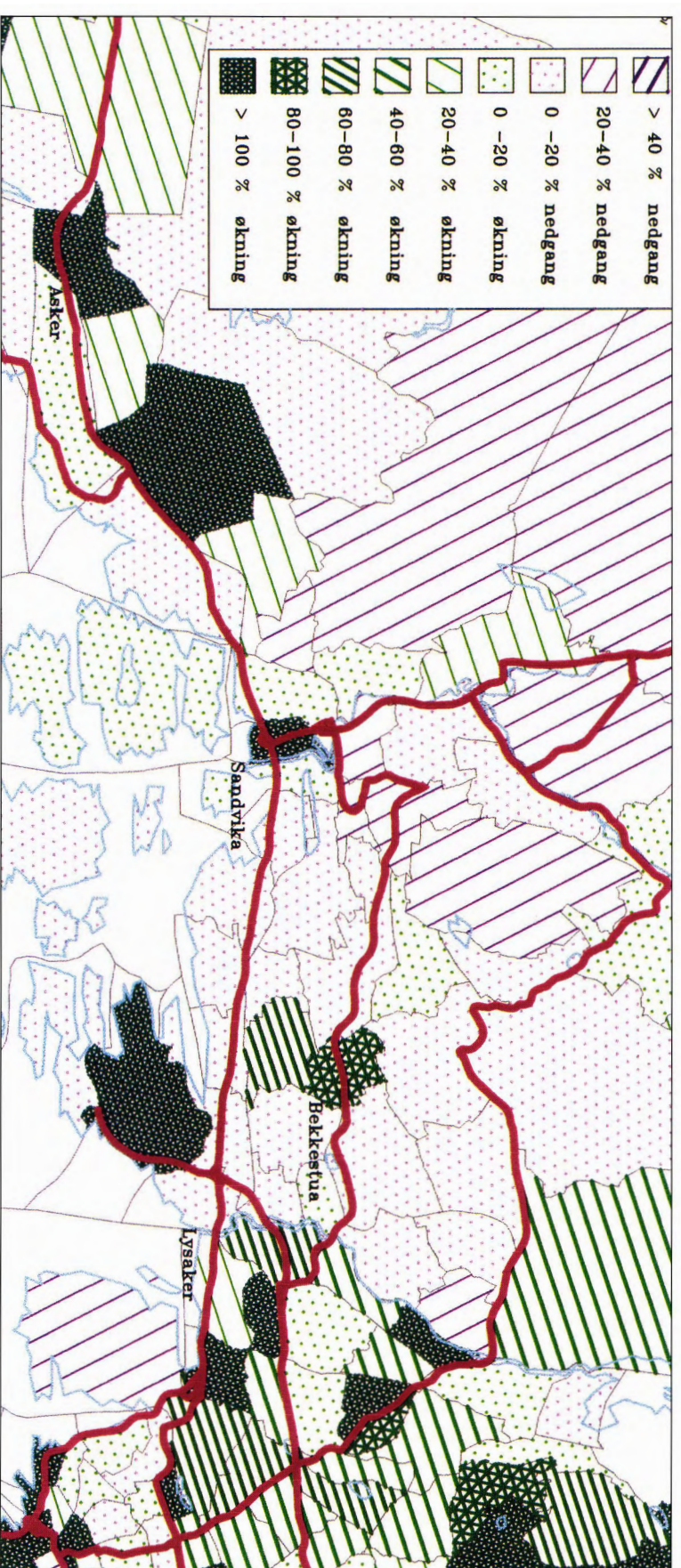
Bilhold

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 personurer. 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.



Figur 2.2-4 Bilhold, lette biler pr. 1000 innbyggere

I figur 2.2-4 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. Kostnadsforholdet ved bruk av bil og kollektivtakster er holdt som i dag, men det er utført følsomhetsanalyser på hvordan en annen kostnadsutvikling kan påvirke bruk av bil-/kollektivtransport. Kombinasjonen av endringen i antall bosatte og endringen i bilhold gir en endring av antall biler fra nivået i 1990 og til 2010. Dette er vist grafisk for Vestkorridorområdet på transportsone-nivå på figur 2.2-5.



Figur 2.2-5 Endring i antall biler på sonenivå fra 1990 til 2010

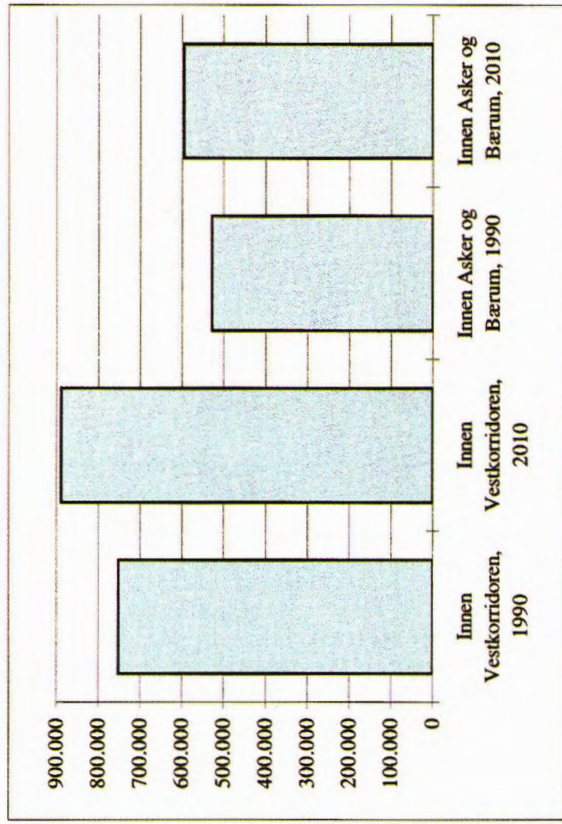
Personturer

Trafikkprognosen gir en total øking fra 753 000 til 889 000 turer innen Vestkorridoren fra 1990 til 2010, en økning på drøyt 18 %, som vist på figur 2.2-6. Innen Asker og Bærum viser prognosen en økning på i underkant av 13 %. For hele modellen viser prognosen en økning på 14%.

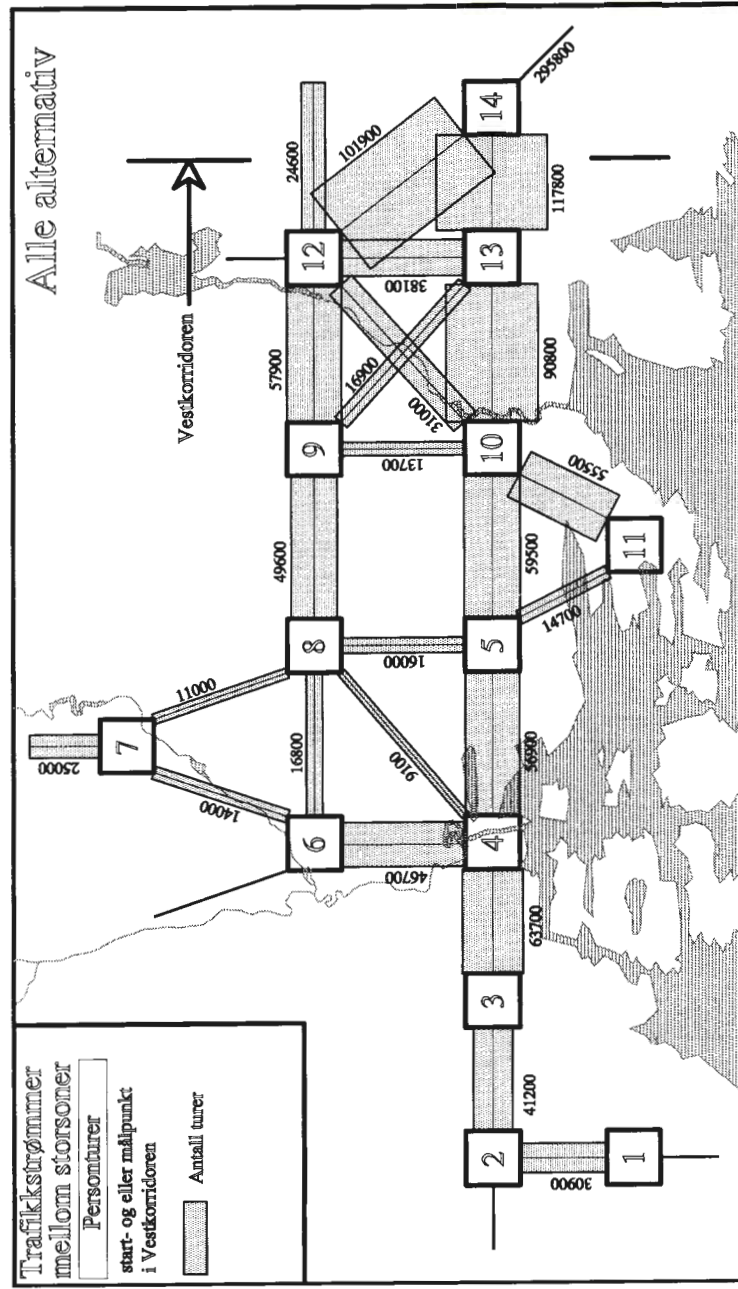
På figur 2.2-7 er det vist alle personturene mellom de 13 definerte storsonene innen Vestkorridoren i år 2010. På figur 2.2-8 er det vist alle personturer til/fra arbeid innen Vestkorridoren i år 2010. Figurene viser turer med start og/eller mål i Vestkorridoren. Eksterntrafikken og Gods/Næringstrafikk er ikke med, og interne turer innenfor hver storson framstilles heller ikke i figurene. Eksternturene utgjør et tillegg på omlag 90 000 turer gjennom korridoren i et snitt i Bærum. Hvilke områder som inngår i de ulike storsonene er vist på figur 2.0-4.

Det øst/vest-rettede transportbehovet framstår som det klart dominerende i forhold til det nord/syd-rettede 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 totalturene og 65/35 for arbeidsreisene.

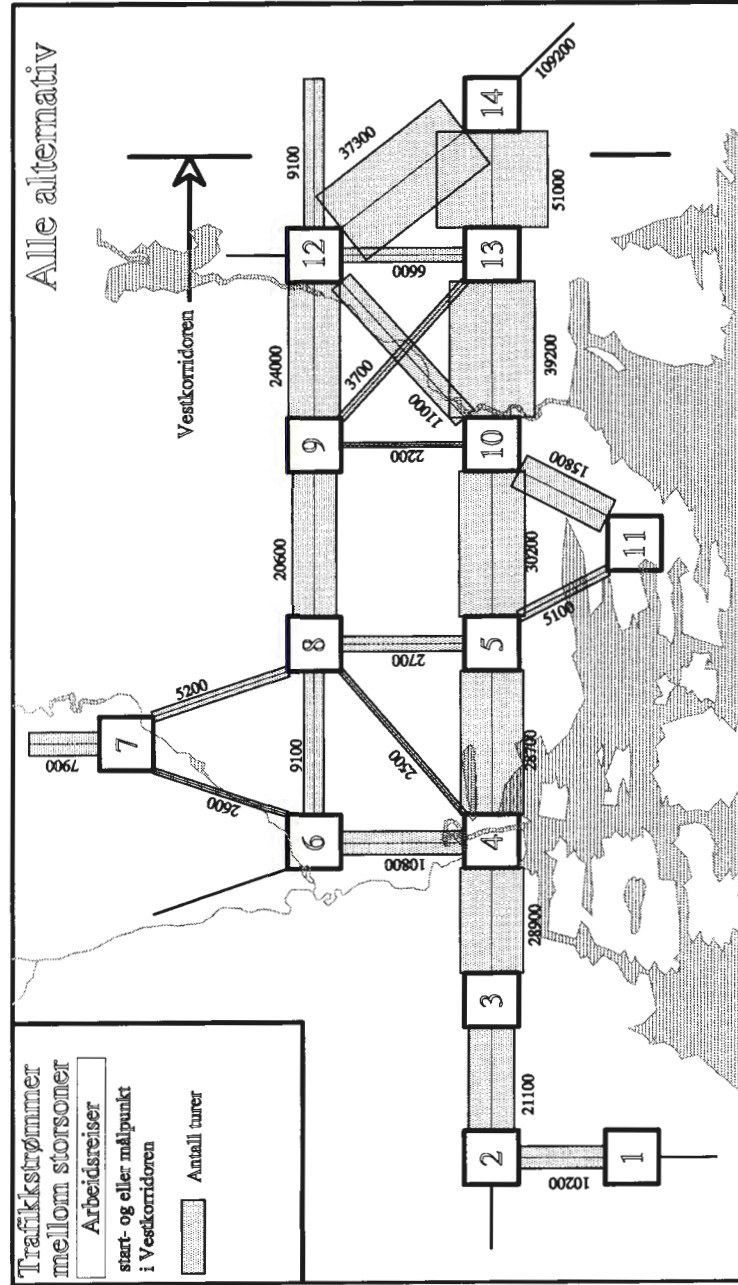
Eksternturene vil i all hovedsak ha rute i ytre korridor. Med denne forutsetning vil det være et behov for transportkapasitet med fordeling 75/25 mellom ytre og indre korridor.



Figur 2.2-6 Totalyrkesdøgnetraffikk 1990/2010



Figur 2.2-7 Alle personturer mellom storsoner innen Vestkorridoren i år 2010



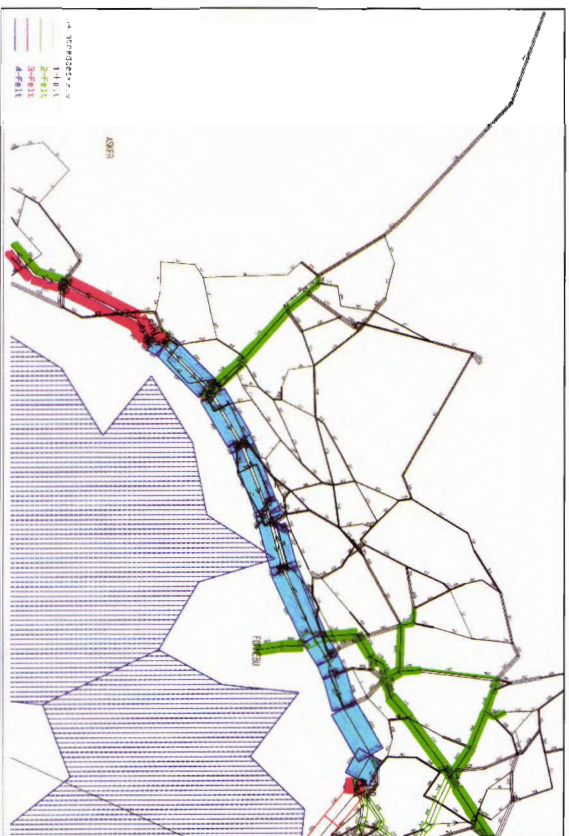
Figur 2.2-8 Alle personturer til/fra arbeid innen Vestkorridoren i år 2010

Ønske om transportrute for vegtrafikken

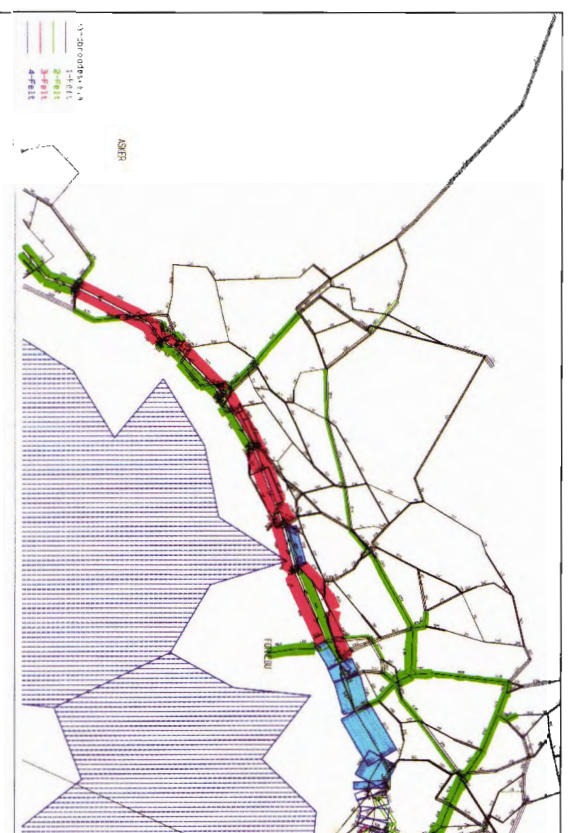
Dagens trafikkmønstre preges av at trafikantene med bil aksepterer å kjøre til dels store omveger for å spare tid. Dette problemet vil man alltid ha i et vegnett der etterspørselen er større eller nær tilbudet.

På figur 2.2-9 er det vist hvordan den beregnede biltrafikken for referansealternativet ville fordelt seg dersom det ikke eksisterte kapasitetsproblemer. Tynghden av trafikk vil bli dratt ned mot hovedåren E18, der hastighetsnivået er størst. Lar vi alle veglenker tillate den samme hastigheten, får vi en situasjon som vist på figur 2.2-10. Dette tilsvarer et valg der korteste reiserute velges, og derved transportarbeidet (utkjørte kjøretøykilometer) holdes på et minimumsnivå. Dette vil medføre en overføring av trafikk tilsvarende et felt i hver retning fra E18 til Bærumsvelen. Det går likevel fram hvor dominerende etterspørselen etter vegkapasitet er i E18-korridoren.

I disse figurene er også eksterntrafikken inkludert.



Figur 2.2-9 Biltrafikk på vegnett uten kapasitetsrestriksjoner



Figur 2.2-10 Biltrafikk på vegnett fordelt etter korteste avstand

3 Alternative transportsystemer 2010 - Transportanalyser

3.0 Generelt

En lang rekke kombinasjoner av alternative transportsystemer er vurdert. De viktigste av disse belyses i dette kapittelet. Av disse blir igjen 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. Enkelte systemløsninger blir også beskrevet i kapittel 8; Andre vurderte løsninger. En oversikt over systemløsninger som har vært berørt i utredningsarbeidet, er vist i kapittel 8.0.

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. Svært mange resultater presenteres derfor 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/ 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.



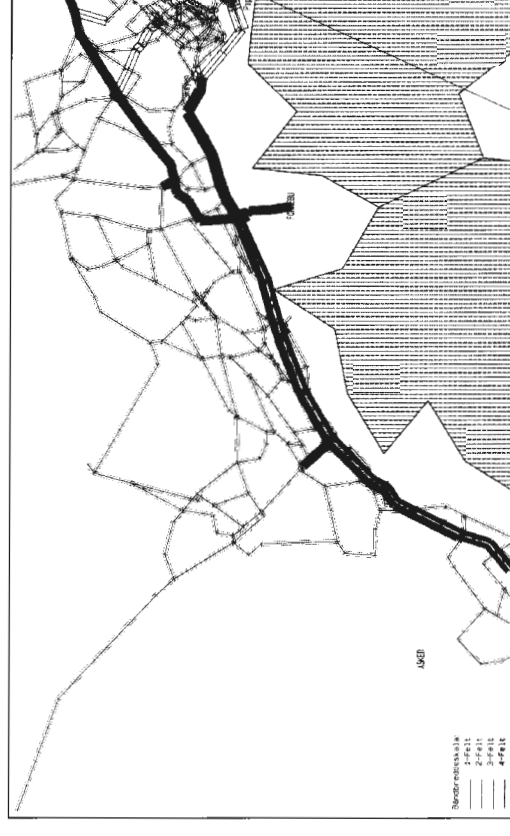
Figur 3.1-1 Referansealternativet.

- Vestbanekrysset.
- Bekkestuatunnel.
- E16 Kjørbo/Hamangkrysset 4 felt.
- Østre lenke Sandvika.
- E18 Oreholtkrysset Asker.

På figur 3.1-2 er vegtilbudet beskrevet som antall felt. Antall felt er vist med forskjellige farger innen Vestkorridorområdet.

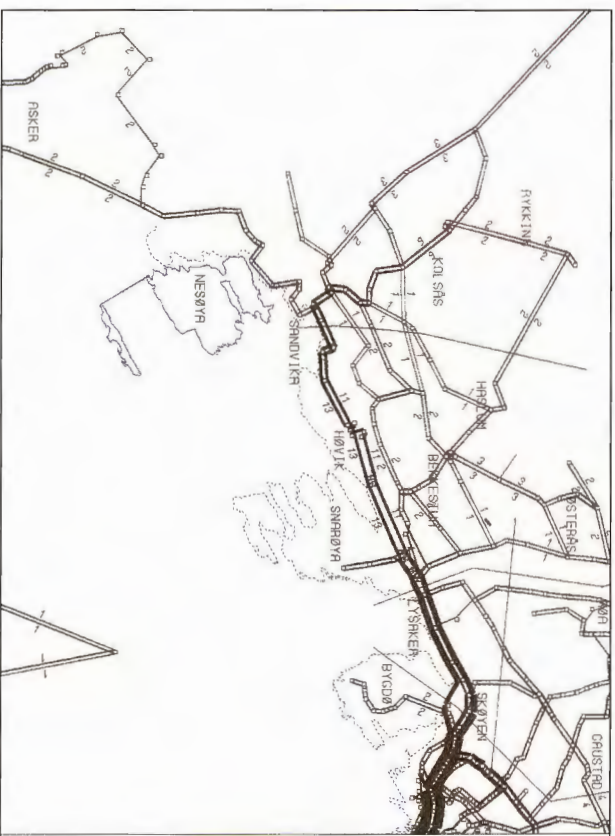
Kollektivprosjekter

- NSB
 - Gardermobane.
 - Nytt driftsopplegg Oslo S - Sandvika - Asker.
 - Ny Slependen stasjon.
 - Dobbeltspor Ski - Moss.

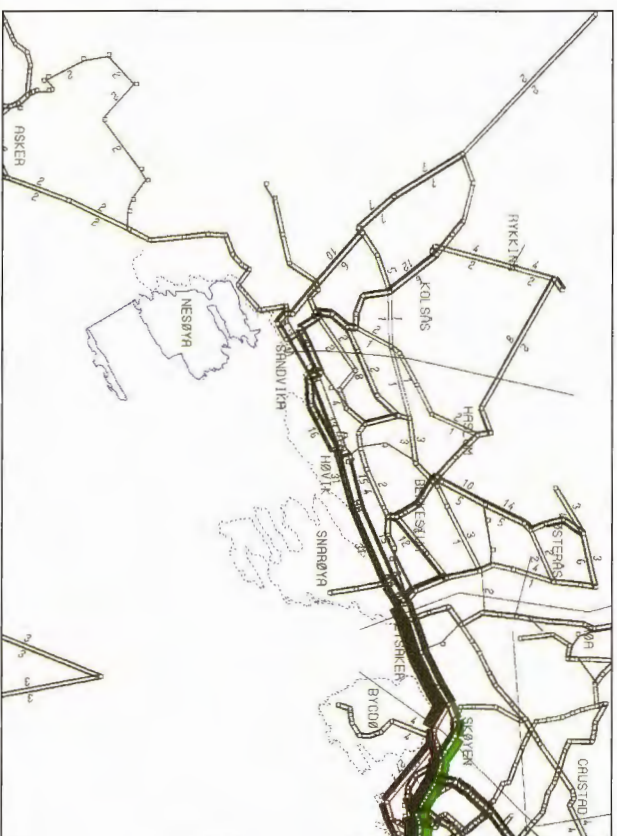


Figur 3.1-2 Vegtilbud, referansealternativet. Antall felt.

- Buss - Ekspres E18 Filipstad.
- Diverse framkommelighetsforbedringer i Oslo og Akershus.
- Pendeldrift på forstadsbaner med full T-banestandard på Østeråsbanen.
- T-bane Klemetsrud.

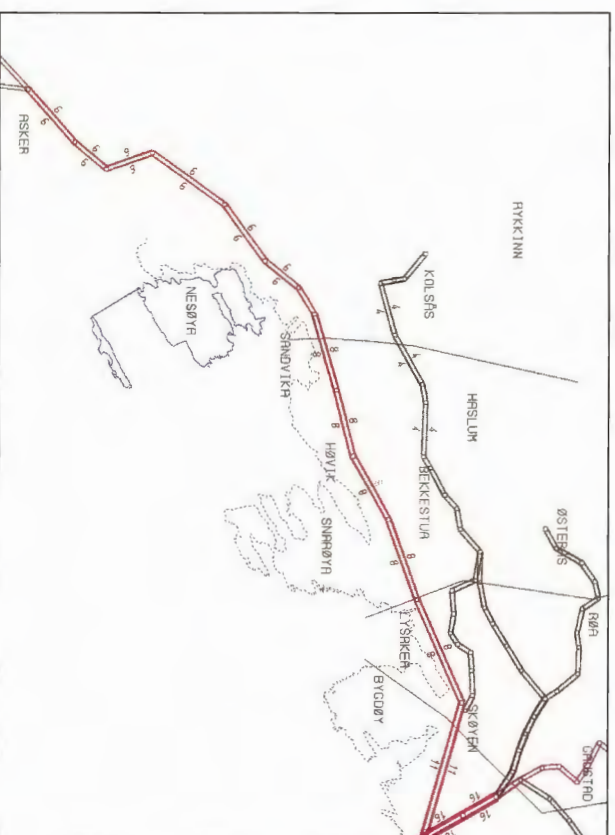


Figur 3.1-3 Kollektivtilbud på veg, referansealternativet
Antall avganger pr. lavtrafikktime.

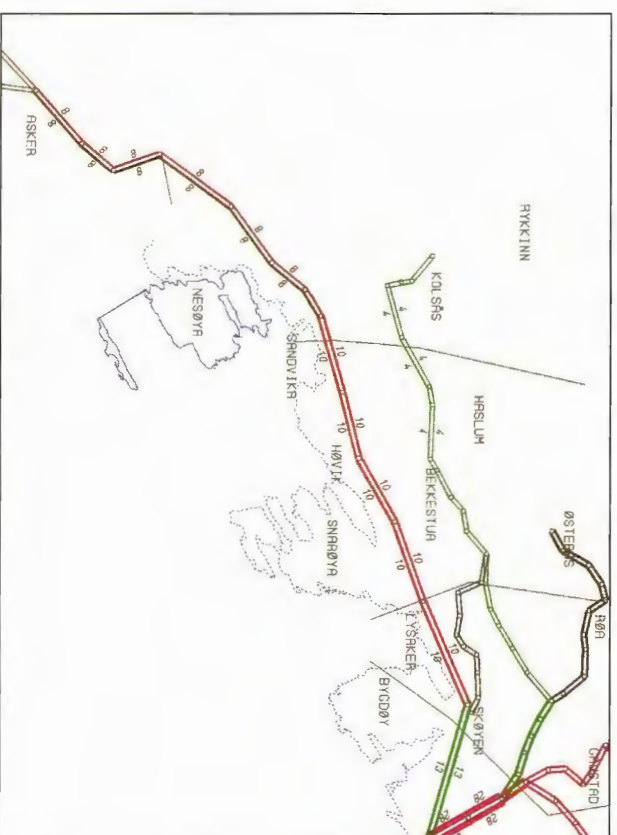


Figur 3.1-4 Kollektivtilbud på veg, referansealternativet
Antall avganger pr. "maksitime".

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 driftsopplegg 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.



Figur 3.1-5 Kollektivtilbud på bane, referansealternativet.
Antall avganger pr. lavtrafikktime.



Figur 3.1-6 Kollektivtilbud på bane, referansealternativet.
Antall avganger pr. "maksitime".

På figur 3.1-3 er kollektivtilbudet på veg beskrevet som antall avganger utenom rush. Rødt bånd angir et økt tilbud i forhold til 1990-tilbudet, mens grønt bånd angir et redusert tilbud. Tilsvarende viser figur 3.1-4 kollektivtilbudet på veg i maksitimen. Med maksitime menes den høyeste timebelastningen i morgenrush. Figurene 3.1-5 og 3.1-6 viser det samme for kollektivtrafikk på bane. Det er trafikk utenom rushet på bane mellom Asker og Skøyen som har den sterkeste tilbudsøkningen i forhold til dagens kollektivsystem.

3.12 Rollefordeling

Figur 3.1-7 viser beregningen av hvordan personturene i 2010, med start eller målpunkt innen Vestkorridoren, vil fordele seg på de ulike resemidlene for reisehensiktene bo - arbeid, bo - annet og annet - annet. I denne tabellen er ikke eksterntrafikk tatt med, heller ikke gods-/næringstrafikk. Tabellen omfatter de turene som har et reelt resemiddelvalg 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 kollektivvegssystem som i 1990.

Reisemiddel/ Hensikt	1990 situasjon			Referansealternativet 2010		
	Bo- arbeid	Bo- annet	Totalt	Bo- arbeid	Bo- annet	Totalt
Kollektiv	53.175	41.704	108.734	32,1 %	9,9 %	8,3 %
Bilbuser	82.435	168.627	336.124	49,7 %	40,1 %	51,1 %
Gang/sykkel	12.796	129.971	172.465	7,7 %	30,9 %	17,9 %
Bilpassasjer	17.458	80.257	135.462	10,5 %	19,1 %	22,7 %
Totalt	165.864	420.559	752.785	100 %	100 %	100 %

Reisemiddel/ Hensikt	Antall turer			Andel		
	Bo- arbeid	Bo- annet	Totalt	Bo- arbeid	Bo- annet	Totalt
Kollektiv	59.370	49.898	126.179	29,9 %	10,5 %	7,9 %
Bilbuser	101.422	208.231	427.466	51,1 %	43,7 %	55,0 %
Gang/sykkel	15.140	141.523	193.399	7,6 %	29,7 %	17,2 %
Bilpassasjer	22.463	76.445	141.639	11,3 %	16,1 %	19,9 %
Totalt	198.395	476.097	888.683	100 %	100 %	100 %

Figur 3.1-7 Personturer med start eller målpunkt innen Vestkorridoren.

Men utviklingen fra 1990 til 2010 vil gi en lavere kollektivandel for arbeidsreisende.

Lavest kollektivandel i referansealternativet har reiser som hverken starter eller slutter i hjem eller arbeidsplass, med ca. 8 %, mens arbeidsreiser har en kollektivandel 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 innen Vestkorridoren.

Turer med start og eller målpunkt innen Vestkorridoren i år 2010 utgjør 33 % av totalt antall turer innen modellområdet.

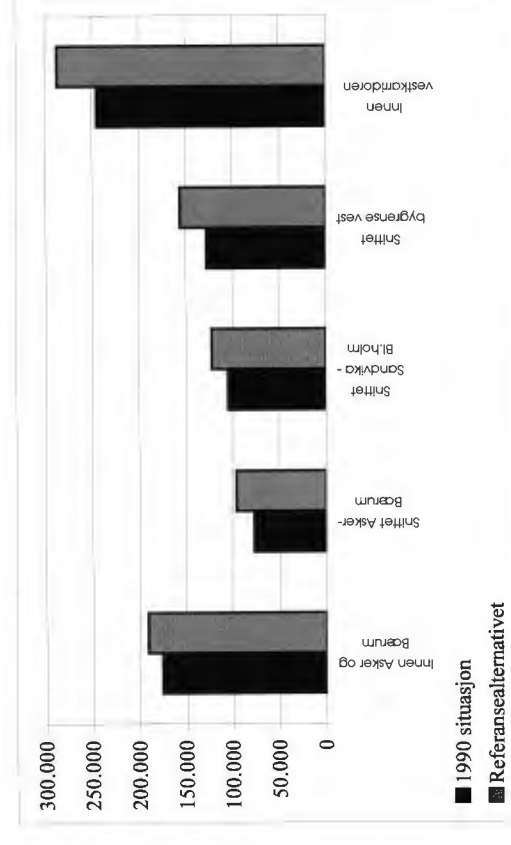
På figurene 3.1-8 til 3.1-12 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser 1990-situasjonen samt referansealternativet i 2010. I tillegg vises også en beregnet situasjon i 2010 med 1990-kollektivtilbud. Dette er gjort for å vise effekten av vedtatte bedringer 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 med 1990 kollektivnett											
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest						
Kollektiv, veg	1.961	9.467	27.227	2.201	9.389	25.618	2.051	9.348	24.301	2.051	9.348	24.301						
Bane		3.269	11.093		2.437	9.651		2.681	10.201		2.681	10.201						
NSB	17.330	17.936	17.028	21.125	23.162	26.520	18.666	18.908	18.832	20.717	30.937	53.334						
Sum kollektiv	19.291	30.672	55.348	23.326	34.988	61.789	20.717	30.937	53.334	20.717	30.937	53.334						
Sum bil	77.100	104.752	156.384	96.116	122.265	185.206	96.089	122.532	185.669	96.089	122.532	185.669						
	Referansealternativet med 1990 kollektivnett						Referansealternativet med 1990 kollektivnett											
	Asker - Bærum			Sandvika - Bl.holm			Bygrense vest			Asker - Bærum			Sandvika - Bl.holm			Bygrense vest		

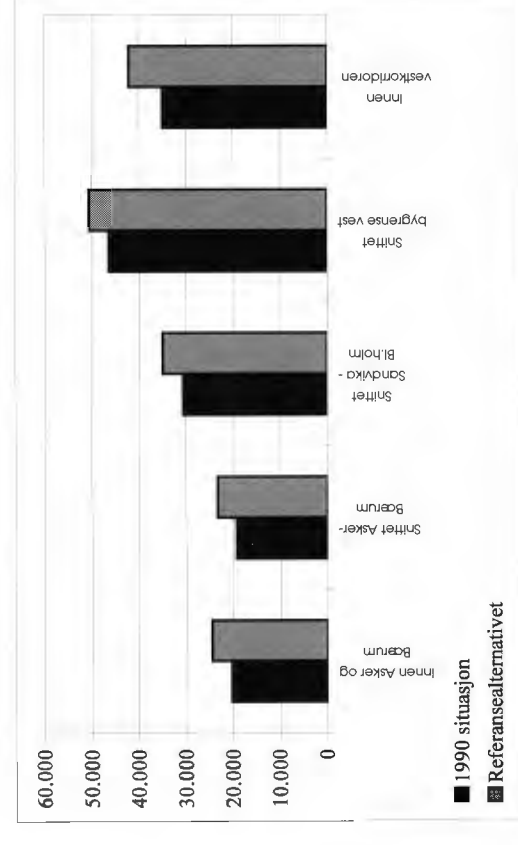
Figur 3.1-8 Yrkesdøgntrafikk over snitt

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 utfelling i økt trafikk.

Figurene 3.1-9 til 3.1-10 viser i hovedsak det samme som tabellen på figur 3.1-8, mens figurene 3.1-11 og 3.1-12 fokuserer på endringer i forhold til 1990- situasjonen. I tillegg er det vist absolutte tall og endringen i yrkesdøgntrafikk innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren totalt. Denne trafikken foregår i sin helhet innen Vestkorridoren, i motsetning til personturene

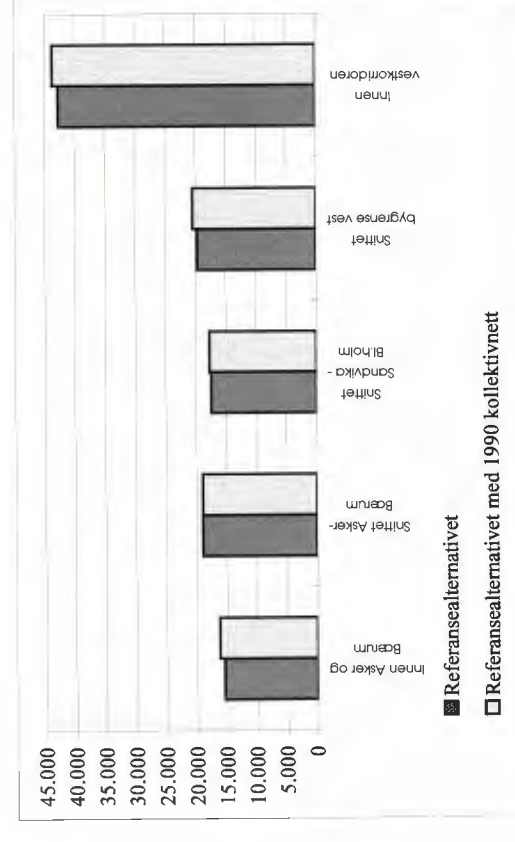


Figur 3.1-9 Yrkesdøgntrafikk, biltrafikk totalt

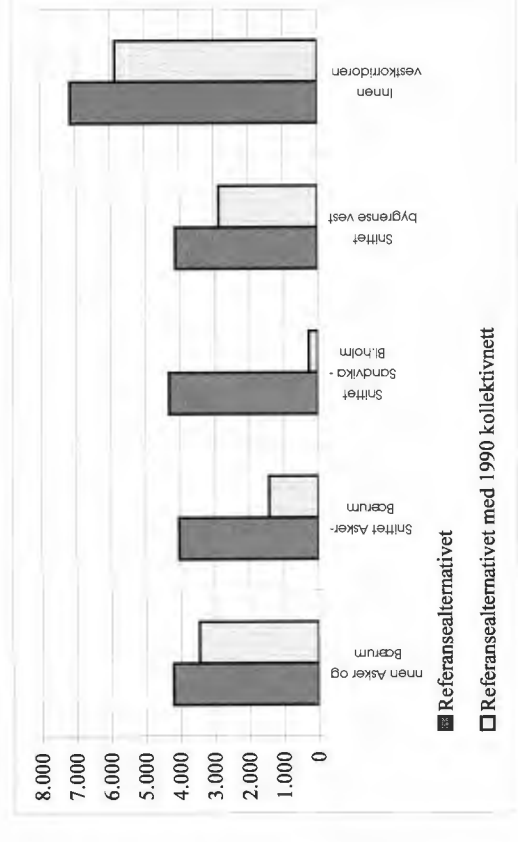


Figur 3.1-10 Yrkesdøgntrafikk, kollektivtrafikk totalt

som er presentert i tabellen på figur 3.1-7 hvor også turer som kun starter eller stopper i Vestkorridoren er inkludert. På figurene er tallverdiene for snittet over bygrensen hentet fra tur-matrisene (turer som reit er turer mellom soner øst og vest for bygrensen), mens tabellen på figur 3.1-8 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 vegsiden vil det forekomme turer som passerer bygrensen flere ganger.



Figur 3.1-11 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til 1990-situasjonen, biltrafikk



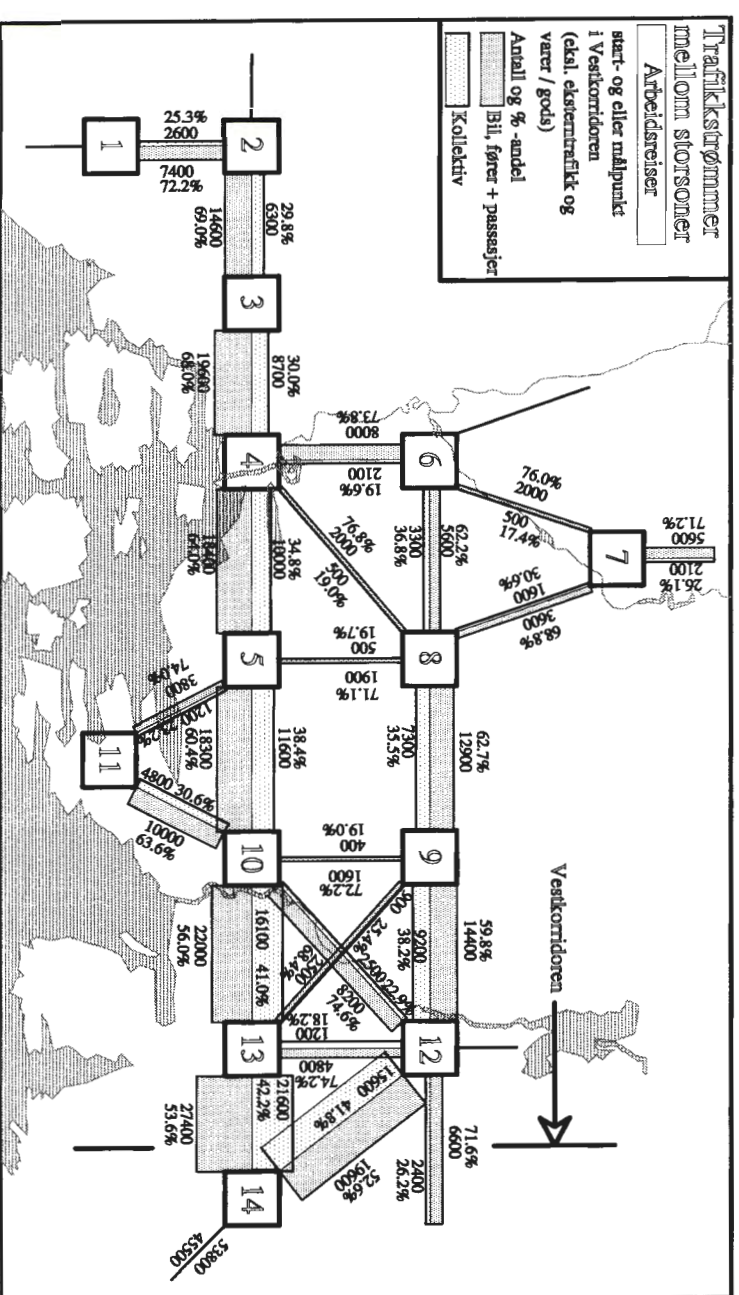
Figur 3.1-12 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til 1990-situasjonen, kollektivtrafikk

På figurene 3.1-13 og 3.1-14 er det vist alle arbeidsreiser og totalt antall personurer mellom de 13 definerte storsoneene innen Vestkorridoren i år 2010, fordelt på kollektivturer og personurer med bil. Summen av kollektiv- og bilturer utgjør ikke 100 %, avviket utgjøres av gang- og sykkelturer.

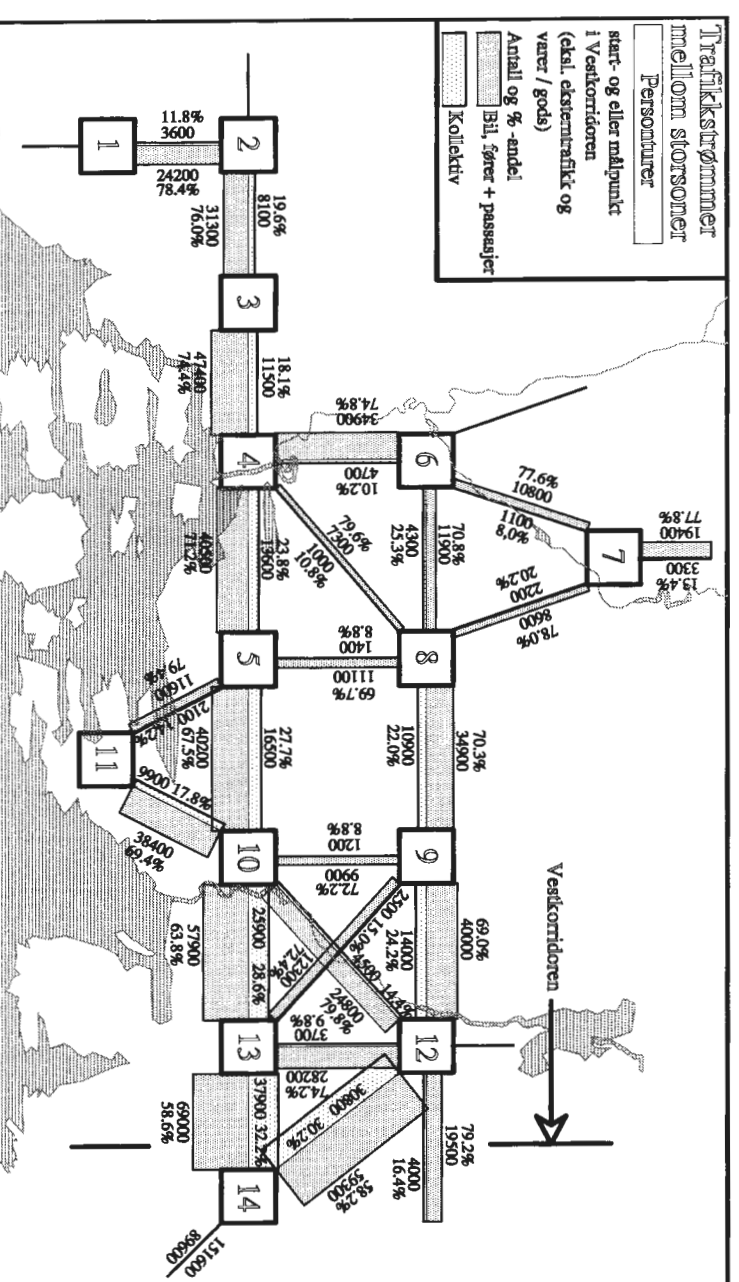
Figurene viser transportmodellens turer med start og/eller mål-punkt i Vestkorridoren. Ekstertrafikken og Gods/Næringstrafikk er ikke med, og interne turer innenfor hver storsone framstilles heller ikke i figurene. Eksterreisene gjennom korridoren utgjør et tillegg på omlag 90.000 turer, hvorav 20.000 kollektivt og 70.000 med bil.

Det framgår av figurene at kollektivtilbudet primært betjener de store trafikkstrømmene i retning til og fra Oslo. Kollektivandelen 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 storsoneene er ikke av samme kvalitet, og kollektivandelen ligger på disse mellom 8 og 15 % totalt over døgnet.



Figur 3.1-13 Arbeidsreiser mellom storsoner, referansealternativet.



Figur 3.1-14 Personurer mellom storsoner, referansealternativet.

3.13 Transportkvalitet

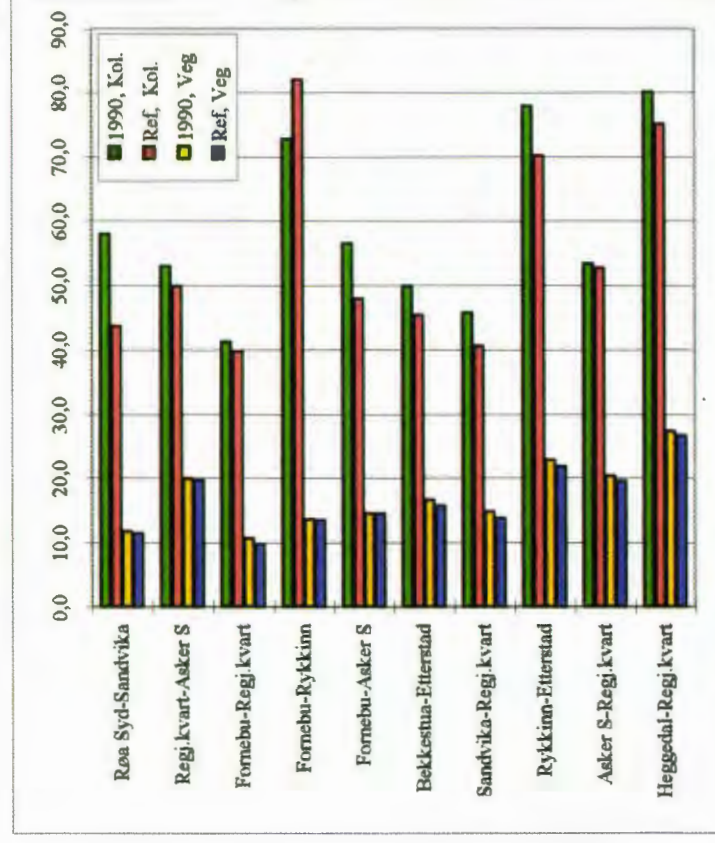
For å anskueliggjøre forskjell i transport-tilbudet er det tatt ut totalt tidsforbruk mellom utvalgte reise-relasjoner for kollektivtransport og vegtrafikk. For kollektivtrafikken er dette gangtid, ventetid og tid i transportmiddelet. For kollektivtrafikken er tid i transportmiddelet lik reisetid i følge rutetabell, og ikke "antatt" reisetid. For biltrafikken er tid lik kjøretid, inklusive eventuell forsinkelse på grunn av kapasitetsproblemer.

I figur 3.1-15 er dette vist i tabellform for 1990, og for referansealternativet år 2010. Rush- og lavtrafikksituasjon er presentert hver for seg. Tabellen inneholder også antall påstigninger for kollektivtrafikken. Enkelte relasjoner har antall påstigninger ulikt

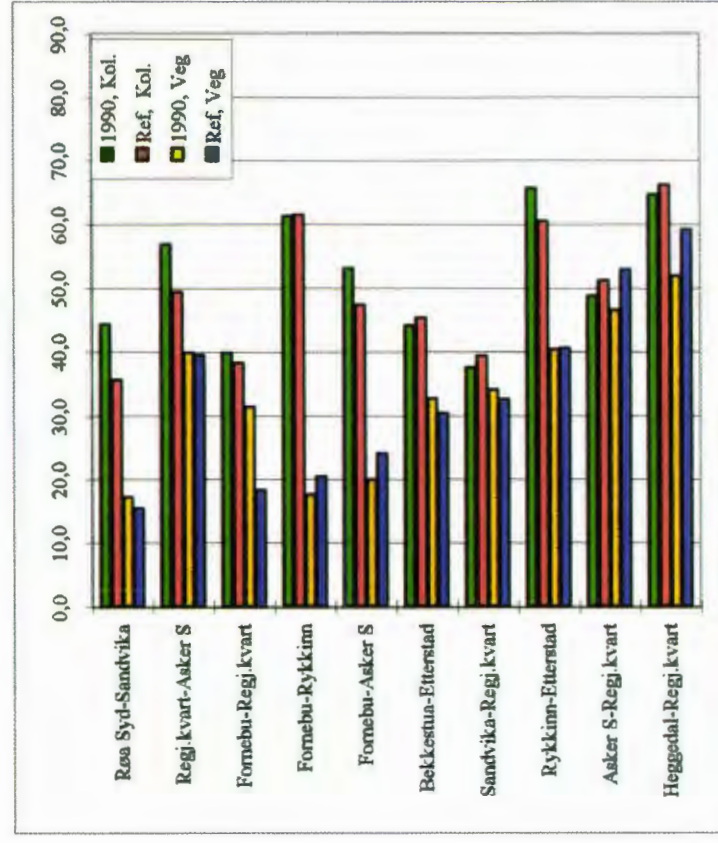
Kollektivtransport Ref - Referanse- system 2010	Gang, kjøre og vente tid (min)				Antall påstigninger			
	lavt		rush		lavt		rush	
	1990	Ref	1990	Ref	1990	Ref	1990	Ref
Røa Syd - Sandvika	58,0	43,7	44,3	35,6	2,0	2,0	2,0	2,0
Regi.kvart - Asker S	53,0	49,8	56,8	49,4	1,0	1,0	1,0	1,0
Fornebu - Regi.kvart	41,3	39,8	40,0	38,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Fornebu - Rykkinn	72,8	82,0	61,3	61,5	1,9	1,9	2,0	2,0
Fornebu - Asker S	56,5	47,9	53,2	47,4	2,0	2,0	2,0	2,0
Bekkestua - Etterstad	49,9	45,3	44,1	45,3	2,0	1,0	2,0	1,0
Sandvika - Regi.kvart	45,8	40,5	37,6	39,4	1,0	1,0	1,0	1,0
Rykkinn - Etterstad	78,0	70,2	65,7	60,5	2,0	2,0	2,0	2,0
Asker S - Regi.kvart	53,4	52,7	48,8	51,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Heggedal - Regi.kvart	80,1	75,1	64,7	66,2	1,0	1,0	1,0	1,0

Vegtrafikk Ref - Referanse- system 2010	Kjøretid (min)				Tid kol / tid veg			
	lavt		rush		lavt		rush	
	1990	Ref	1990	Ref	1990	Ref	1990	Ref
Røa Syd - Sandvika	11,8	11,5	17,1	15,4	4,9	3,8	2,6	2,3
Regi.kvart - Asker S	19,9	19,6	39,9	39,5	2,7	2,5	1,4	1,2
Fornebu - Regi.kvart	10,7	9,8	31,4	18,2	3,9	4,1	1,3	2,1
Fornebu - Rykkinn	13,6	13,5	17,5	20,4	5,4	6,1	3,5	3,0
Fornebu - Asker S	14,5	14,5	19,9	24,0	3,9	3,3	2,7	2,0
Bekkestua - Etterstad	16,6	15,7	32,7	30,4	3,0	2,9	1,3	1,5
Sandvika - Regi.kvart	14,8	13,8	34,2	32,6	3,1	2,9	1,1	1,2
Rykkinn - Etterstad	22,8	21,8	40,3	40,5	3,4	3,2	1,6	1,5
Asker S - Regi.kvart	20,3	19,5	46,5	52,9	2,6	2,7	1,0	1,0
Heggedal - Regi.kvart	27,4	26,6	51,9	59,2	2,9	2,8	1,2	1,1

Figur 3.1-15 Transportstandard for utvalgte relasjoner.



Figur 3.1-16 Tidsforbruk i minutter for utvalgte relasjoner. Lavtrafikk.



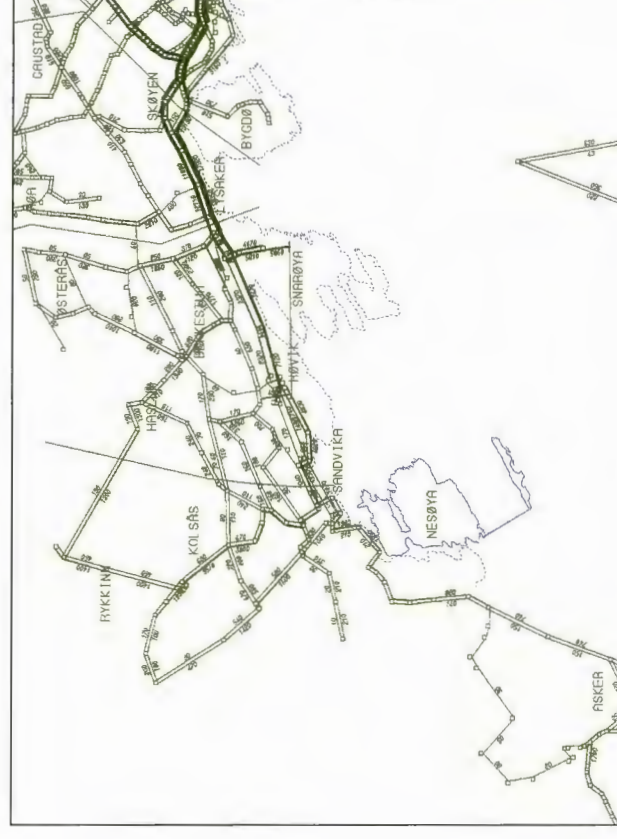
Figur 3.1-17 Tidsforbruk i minutter for utvalgte relasjoner. Rushtrafikk.

1 eller 2. Dette betyr at det på relasjonen finnes ulike måter å reise på, med ulikt antall omstigninger mellom kollektive transportmidler. Modellen har fordelt reiser på ulike reisemåter.

Tabellen på figur 3.1-15 viser også forholdet mellom reisetid kollektivt og reisetid på veg. Det samme illustreres grafisk på figur 3.1-16 for lavtrafikksituasjonen og på figur 3.1-17 for rushtrafikken. Det er på rushtidsreisene til og fra sentrum at tid med kollektive transportmidler kan konkurrere med tid i bil.



Figur 3.1-18 Yrkesdøgntrafikk på veg, referansealternativet.



Figur 3.1-19 Kollektivtrafikk på veg, referansealternativet.

Trafikken i transportsystemet er presentert på figurene 3.1-18 til 3.1-21.

Figur 3.1-18 viser yrkesdøgntrafikken for vegtrafikken. Trafikkmengden er framslitt grafisk i form av bånd. Beregnet trafikkmengde er omregnet til et feltbehov i hver retning skilt i farge. Blått indikerer 4 felt, rødt 3 felt, grønt 2 felt, og svart indikerer 1 felt.

Fargebruk er kun benyttet innen Vestkorridoren. Dette gjelder for alle vegnettframstillinger og gir et grovt oversiktsbilde.

I tillegg vises det på fig. 3.1-20 hvordan det begnede trafikkvolumet belaster den vegkapasiteten som er tilgjengelig. Dette gir et bilde av situasjonen i vegnettet i rushidene.

- Lenker med sterk overbelastning, der det vil være kø, blir vist med blått.
- Høy belastning, der kø ofte vil inntreffe, er vist med rødt.
- Moderat belastning, der kø sjelden vil inntreffe, er vist med grønt.
- Problemfrie lenker er vist med svart.

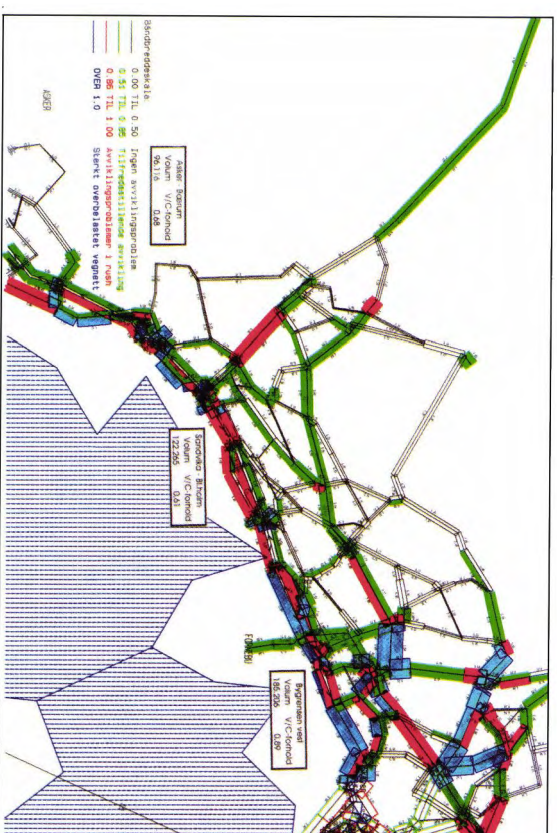
Det vises også hvilken total belastningsgrad man har over 3 snitt.

Referansealternativets vegsystem framstår med stor ubalanse, da det er stor forskjell mellom avviklingskvaliteten i ulik retning på samme lenke, og mellom tilstøtende lenker på sammenhengende vegruter.

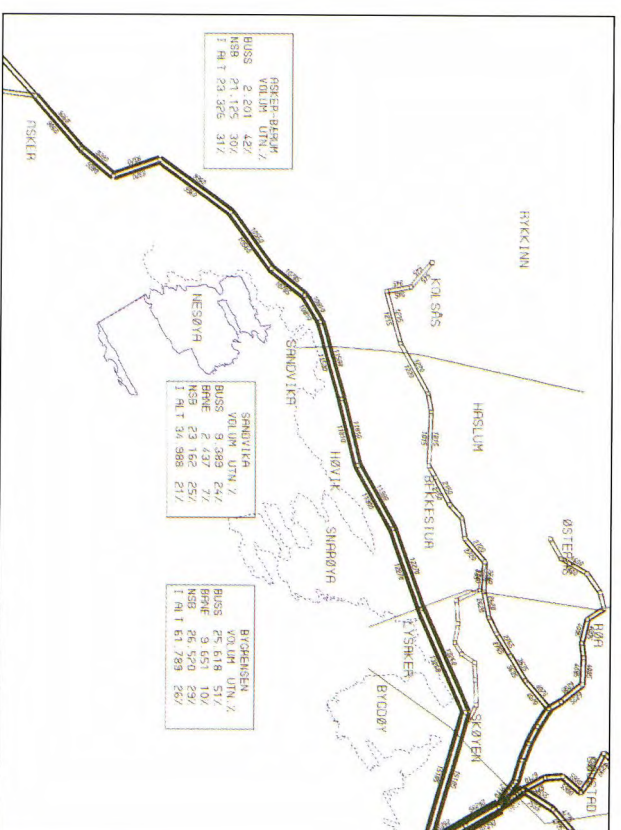
Problemet er størst over bygrensen i vest og snittet Sandvika-Blommenholm. Her er belastningsgraden nesten 90% av tilgjengelig kapasitet over hele snittet. Idet belastningen på enkeltlenker er ujevn, vil dette føre til til dels store avviklingsproblemer i rush. Avviklingsproblemene er større mot Oslo i morgenrush enn ut av Oslo i ettermiddagsrush, da det er ubalanse totalt i snittene. Det er størst kapasitet i vestlig retning.

Figur 3.1-20 viser at det er vegnettet rundt Lysaker / Skøyen som er hardest belastet. Problemene i vegnettet i Lysakerområdet vil forsterkes fram mot år 2010, og kan i morgenrushet vanskelig løses i sin helhet med trafikkrestriktive tiltak.

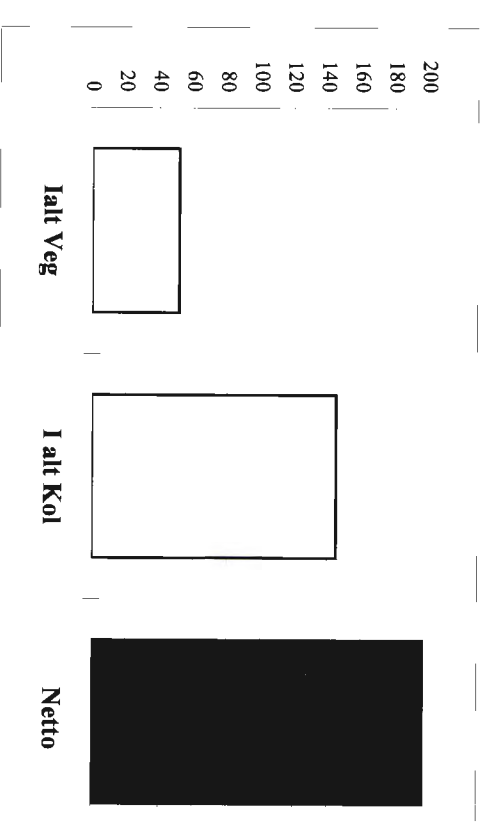
På kollektivsiden er det vist utregnet trafikkvolum på veg (fig. 3.1-19) og på bane (fig.3.1-21). På fig.3.1-21 er det også framslitt hvilken kapasitetsutnyttelse de ulike kollektive transportformene har over snittene Asker/Bærum, Sandvika - Blommenholm og Bygrensen. Med kapasitetsutnyttelse menes her prosentandel av tilbudt setekapasitet over døgnet som er belagt.



Figur 3.1-20 Belastningsgrad i rush på vegnettet, referansealternativet.



Figur 3.1-21 Kollektivtrafikk på bane, kapasitetsutnyttelse, referansealternativet.



Figur 3.1-22 Transportnytte i millioner kr. pr. år i forhold til 1990, kollektivsystem.

I transportanalysen er det regnet på hvilke effekter de ulike tiltakene har. Trafikantens nytte er sparte kostnader pga. lavere reiseid og eventuelt kortere kjørelengder. Samtidig betyr endret tilbud endringer i driftskostnader (ikke driftvedlikehold av infrastruktur) og billettinntekter for kollektivsystemet. Kombinert er dette kalt netto transportnytte. Metodikken er nærmere beskrevet i kapittel 6.2, Transportkostnader.

Figur 3.1-22 viser netto nytte-effekt for reisende som benytter henholdsvis bil og kollektivtransport. Figuren viser forskjellen mellom referansealternativet og et system som har dagens kollektivtilbud. Spesielt på kollektivsiden viser dette en svært god nytte. Samlet blir netto transportnytte ca. 200 mill. kr. pr. år i 2010.

Standardhevingen fra dagens kollektiv-system til referansealternativet har en transportnytte på i overkant av 140 mill. kr. pr. år i 2010 på kollektivsiden. De fleste av tiltakene som gir denne standardhevingen er i hovedsak et resultat av endringer i dagens driftsopplegg på jernbane og forstadsbaner. Det er ikke forutsatt vesentlige investeringer i infrastruktur på kollektivsiden.

3.14 Kolsåsbanen med T-banestandard

I mange av de analyserte kollektivalternativene utover referansealternativet er det lagt inn T-banestandard med økt antall avgang-er pr. time på Kolsåsbanen. Dette var et element som opprinnelig var inkludert i referansealternativet, men som på et relativt sent tidspunkt ble definert som ikke vedtatt kvalitetsforbedring fram mot år 1998.

Dette er grunnen til at dette beskrives som et eget punkt. Det blir kun gjengitt resultater i form av trafikk over snitt, samt nytten på kollektivsiden.

Figur 3.1-23 viser yrkesdøgtrafikk over snitt, både for kollektivtrafikken og for biltrafikken. Endringene er svært små. Det er en liten overføring fra vegtrafikk til kollektivtrafikk over snittet over bygrensen i vest. Mellom kollektivmidlene overføres ca. 2500 passasjerer fra NSB og buss til forstadsbane.

SNITT	Referansealternativet				Referansealternativet + Tb-forleng. Kolsås			
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Bygrense øst	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Bygrense øst
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	2.215	8.955	23.918	23.918	
Bane		2.437	9.651	3.092		12.247	12.247	
NSB	21.125	23.162	26.520	21.140	23.030	26.099	26.099	
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	23.355	35.077	62.265	62.265	
Sum bil	96.116	122.265	185.206	95.874	121.536	183.627	183.627	

Figur 3.1-23 Yrkesdøgtrafikk oversnitt.

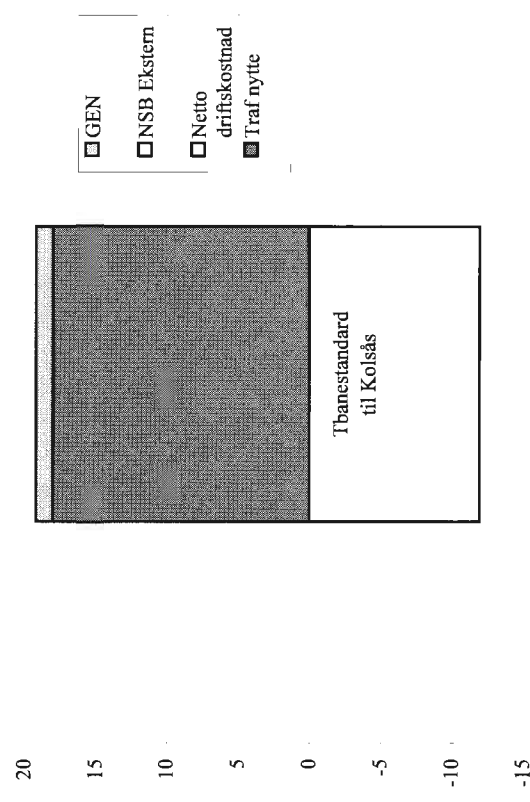
Transportnytte

For alle alternativer som benytter referansealternativets vegnett, og hvor det kun er kollektivtilbudet som endres, er transportnytt (sparte kostnader) for kollektivsiden presentert. Det er i tillegg vist hvilke elementer som inngår i dette nyttebegrepet.

Figur 3.1-24 viser den årlige transportnytt i millioner kr. i forhold til referansealternativets kollektivsystem. Figuren består av 3 elementer for trafikantnytte, samt endring i driftskostnad;

Trafikantnytte

- **GEN**
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende til Hovedflyplass på Gardermoen. Figur 3.1-24 viser at disse reisende vil ha et svært lite nyttebidrag. Dette vil være reisende som benytter Kolsåsbanen som en del av den totale turen til Gardermoen.
- **NSB eksternt**
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende som har start/målpunkt utenfor modellområdet. Denne typen trafikk er kun definert som trafikk på NSB's eget nett, og har således i dette tilfelle ikke noe nyttebidrag når den eneste endringen i forhold til referansealternativet er en standardheving på Kolsåsbanen.



Figur 3.1-24 Årlig transportnytte i 2010 i forhold til referansealternativet.

- **Trafikantnytte**
Trafikantnytte i form av spart tid for alle kollektivreisende som påvirkes/får et reelt nytt reisemiddelvalg for turer innen modellområdet som følge av endret tilbud. I dette tilfelle får disse reisende en trafikantnytte på rundt 18 mill. kr. pr. år i 2010.

Netto driftskostnad

- **Netto driftskostnad** består av endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskapene, pr. år. Med drift menes her drift av materiell, ikke drift og vedlikehold av infrastrukturen. Investeringer i rullende materiell for kollektivtrafikken (togsett, busser, mm.) er ivare tatt gjennom kapitalkostnader knyttet til drift av kollektivtransporten og inngår i de beregnede driftskostnader. Samlet viser dette en økt driftskostnad på drøyt 10 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet.

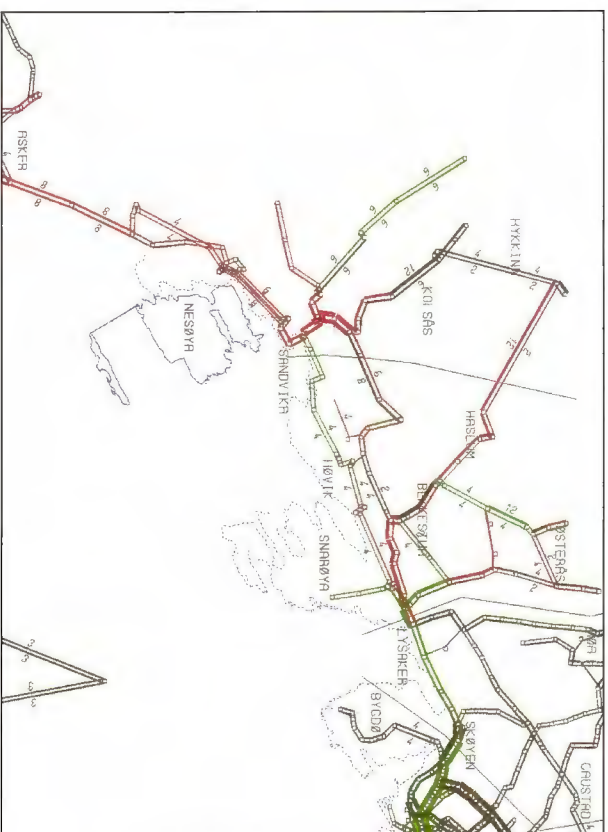
Samlet viser en økning av standarden på Kolsåsbanen til T-banestandard en transportnytte på kollektivsiden på drøyt 5 mill. kr., eksklusive investeringer i infrastrukturen.

3.2 Alternative kollektive transportsystemer

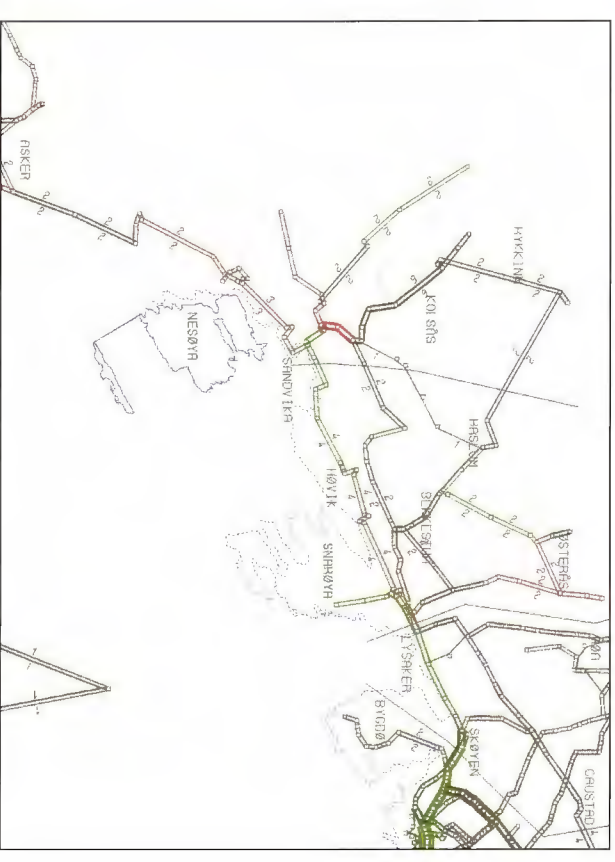
3.2.0 Generelt

I kapittel 3.2 er det lagt vekt på å gruppere tiltak innen kollektivsektoren slik at det er mulig å studere den isolerte effekten av det enkelte tiltak. I dette kapitlet benyttes hele tiden referansealternativets vegsystem. I analysene omtales også systemer kalt "basis". Hva basis omfatter, vil variere, men det vil alltid være et tidligere beskrevet system som de aktuelle nye systemalternativene bygger på.

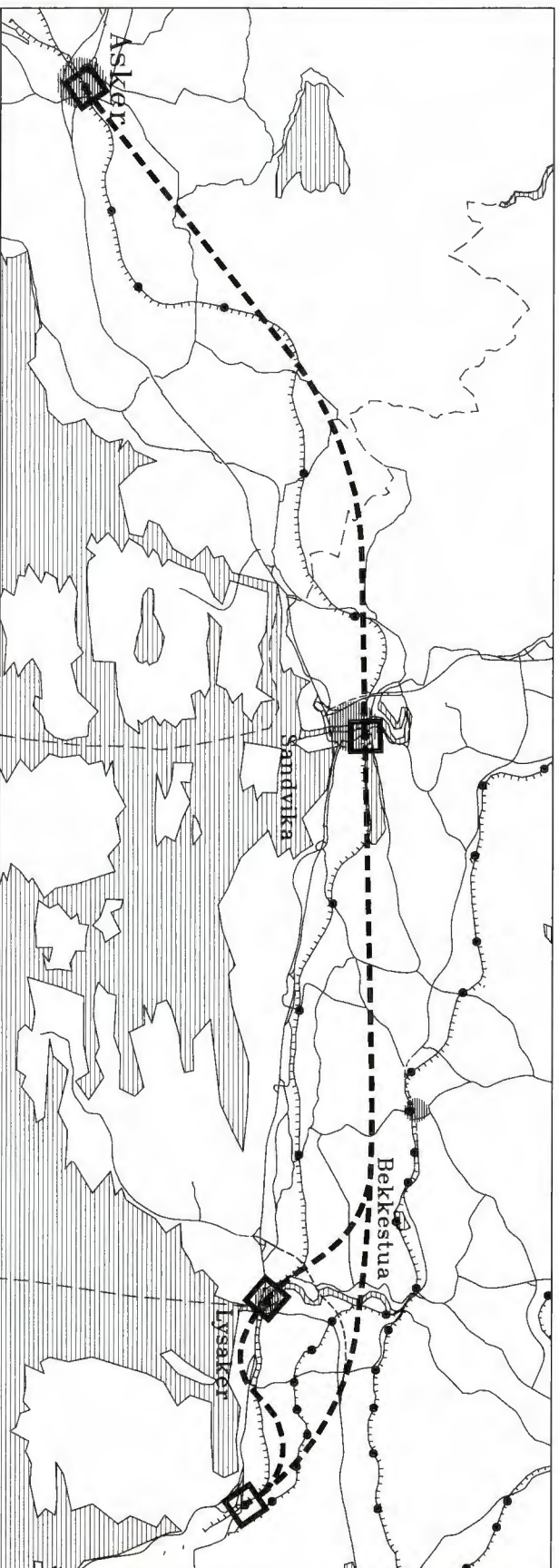
I transportmodellen ligger det ikke inne noen kapasitetsrestriksjoner på kollektivtransporten. Det er med andre ord forutsatt at det er tilstrekkelig kapasitet i kollektivsystemet til å avvikle etterspørselen, også i rushtidene. I denne planfasen er det ikke foretatt noen detalj-analyser av dette.



Figur 3.2-2 Kollektivtilbud, dobbeltspor med stopp Lysaker. Antall avganger pr. "lavtime" på veg.



Figur 3.2-3 Kollektivtilbud, dobbeltspor med stopp Lysaker. Antall avganger pr. "maksitime" på veg.



Figur 3.2-1 Systemskisse, dobbeltspor jernbane med og uten stasjon på Lysaker.

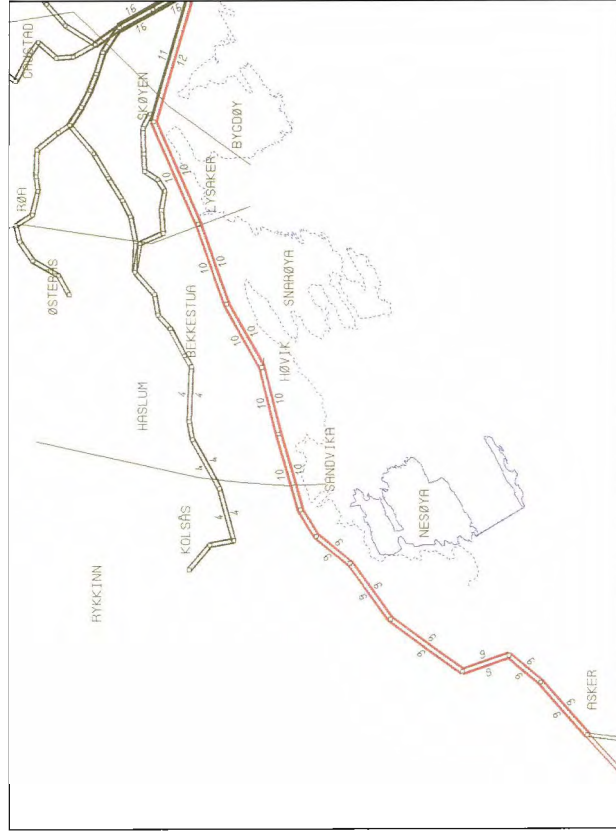
3.2.1 Nytt dobbeltspor

Det er definert 2 ulike prinsipper for framføring av dobbeltspor som vist på figur 3.2-1. Begge systemene har følgende stopp på dobbeltsporet; Asker, Sandvika og Skøyen. Det ene systemet har i tillegg stopp på Lysaker.

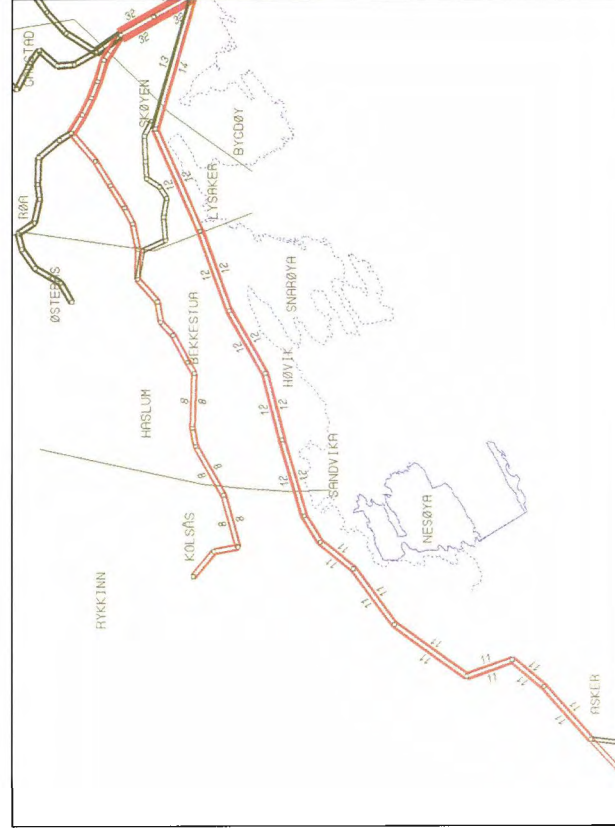
Ved bygging av nytt dobbeltspor er det foreslått endret bussrutekonsept med bussmatning til bane, samt framkommelighetsforbedringer.

Felles for begge systemer er at det i tillegg til referansealternativet er lagt inn T-banestandard på Kolsåsbanen. Dette kaller vi basis i forhold til nytt dobbeltspor.

På figur 3.2-2 og 3.2-3 er kollektivtilbudet på veg beskrevet som antall avganger utenom rush og i rush. Røde bånd angir et økt tilbud i forhold til referansealternativet, mens et grønt bånd angir et redusert tilbud. Figurene 3.2-4 og 3.2-5 viser det samme for kollektivtilbudet på bane. Endringen av busskonseptet gjør at antall avganger med kollektivtrafikk går ned på veg (med buss) og øker på bane (dobbeltsporet).



Figur 3.2-4 Kollektivtilbud, dobbeltspor med stopp Lysaker. Antall avganger pr. "lavtime" på bane.



Figur 3.2-5 Kollektivtilbud, dobbeltspor med stopp Lysaker. Antall avganger pr. "maksime" på bane.

Rollefordeling

På figur 3.2-6 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet og basis, som i dette tilfelle omfatter referansealternativet og T-banestandard på Kolsåsbanen, samt dobbeltsporet med og uten stopp på Lysaker.

For kollektivtrafikken gjelder tallene for personturer pr. yrkesdøgn. For biltrafikken gjelder tallene for bilturer pr. yrkesdøgn. Dette må ikke forveksles med personturer med bil, som inkluderer bilpassasjerene. Rollefordelingen mellom veg og kollektivtrafikk endres ikke i vesentlig grad. Den største endringen er en overføring av trafikk fra buss til jernbane. Antall reisende med NSB over bygrensen øker med henholdsvis ca. 11 000 og 6 000 med og uten stopp på Lysaker.

Figurene 3.2-7 (biltrafikk) og 3.2-8 (kollektivtrafikk) viser det samme som tabellen på figur 3.2-6, men det er fokusert på endringer i forhold til referansealternativet. I tillegg er det vist endringen i yrkesdøgntrafikk for reiser innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren totalt.

Disse figurene viser blant annet at dobbeltspor med stopp på Lysaker gir en større overføring av trafikk til kollektivsystemet enn dobbeltspor uten stopp på Lysaker.

Det nye dobbeltsporsforbudet gir primært økt kollektivandel for reiser mellom Asker og resten av Vestkorridoren, da det er på disse reiserelasjonene at det er størst forbedring av tilbudet både når det gjelder avganger og reisetid.

Beregningene viser at det er for reiserelasjoner internt i Asker og Bærum en får størst overføring til kollektivsystemet.

For di konseptet med nytt dobbeltspor også inkluderer omlegging av busstruter 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 og dermed få en overføring fra kollektiv til vegtrafikk.

For reiser over bygrensesnittet viser beregningene en nedgang i kollektivreisende i forhold til referansealternativet.

SNITT	Referansealternativet						Basis			Basis +			Basis +						
	Asker - Bærum		Sandvika - Bl.holm		Bygrense vest		Asker - Bærum		Sandvika - Bl.holm		Bygrense vest		Asker - Bærum		Sandvika - Bl.holm		Bygrense vest		
	2.201	9.389	2.437	23.162	25.618	9.651	2.215	8.955	3.092	23.918	23.918	1.760	2.757	11.915	1.720	2.664	3.792	11.544	
Kollektiv, veg	21.125	23.326	34.988	61.789	26.520	21.140	21.140	23.030	35.077	26.099	26.099	23.041	28.980	37.711	22.940	28.179	32.489	32.489	32.489
NSB	23.326	34.988	61.789	26.520	21.140	21.140	23.030	35.077	26.099	26.099	23.041	28.980	37.711	22.940	28.179	32.489	32.489	32.489	32.489
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	26.520	21.140	21.140	23.030	35.077	26.099	26.099	23.041	28.980	37.711	22.940	28.179	32.489	32.489	32.489	32.489
Sum bil	96.116	122.265	185.206	185.206	95.874	121.536	95.874	121.536	183.627	183.627	95.331	122.115	185.594	95.431	122.397	185.947	185.947	185.947	185.947
Basis: Referansealternativet + T-banestandard Kolsås																			

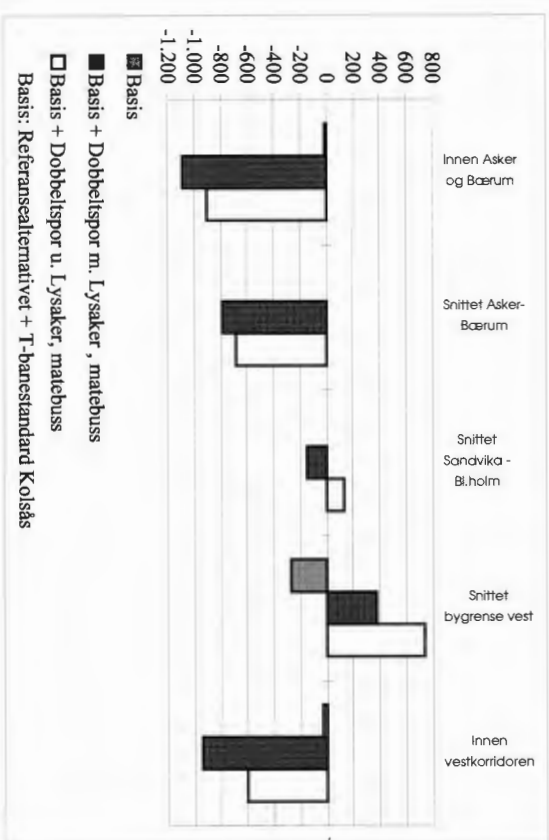
Figur 3.2-6 Yrkesdøgntrafikk over snitt.

Transportkvalitet

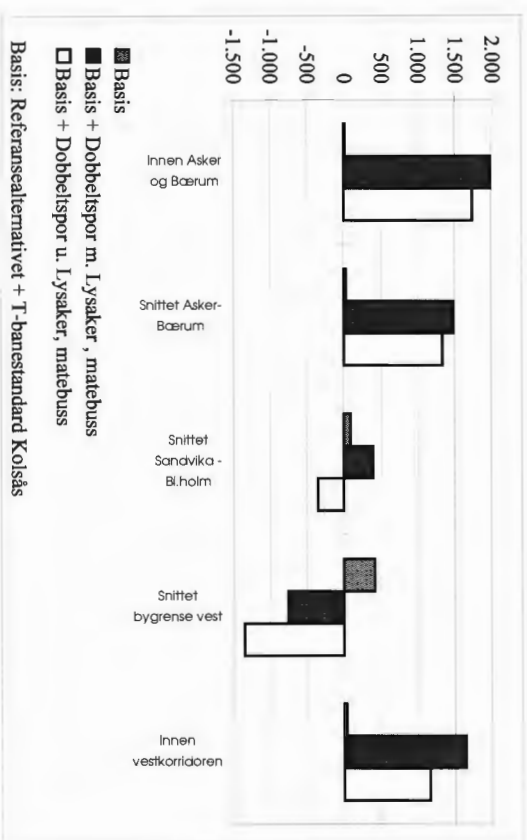
For å anskueliggjøre forskjell i transport-tilbudet er det presentert totalt tidsforbruk mellom utvalgte reise-relasjoner for kollektivtransport. Tidsforbruket inkluderer gangtid, ventetid og tid i transportmiddelet.

I figur 3.2-9 er dette vist i tabellform for referansealternativet år 2010. I tillegg er det vist endring i forhold til referansealternativet for dobbeltspor med og uten stopp på Lysaker. Rush- og lavtrafikksituasjon er presentert hver for seg. Tabellen inneholder også antall påstigninger for kollektivtrafikken. Enkelte relasjoner har antall påstigninger ulikt 1 eller 2, noe som betyr at det på relasjonen finnes ulike måter å reise på, med ulikt antall kollektive transportmidler. Modellen har fordelt reiser på flere reiseruter.

Tabellen på figur 3.2-9 viser eksempelvis at mellom Asker Sentrum og Regjeringskvartalet er total reisetid gått ned med 8,2 minutter, som en følge av nytt dobbeltspor.



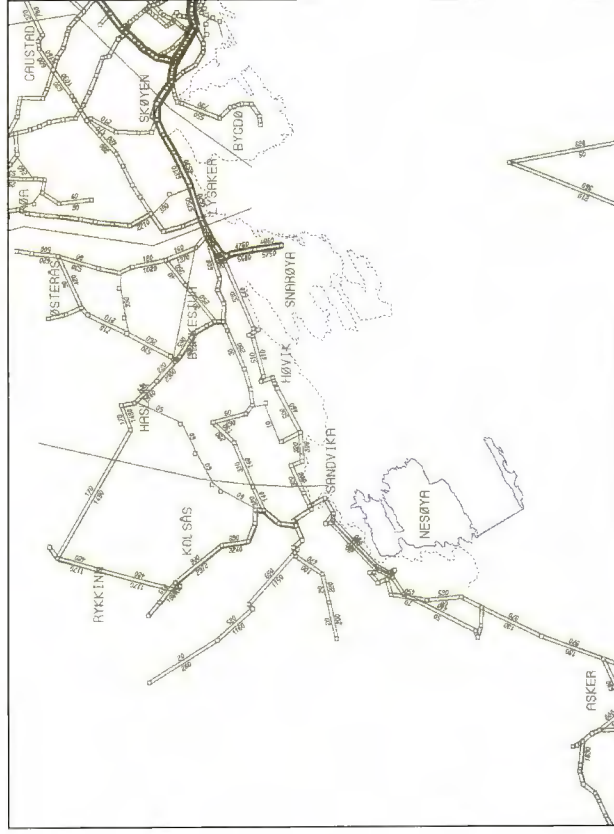
Figur 3.2-7 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, biltrafikk



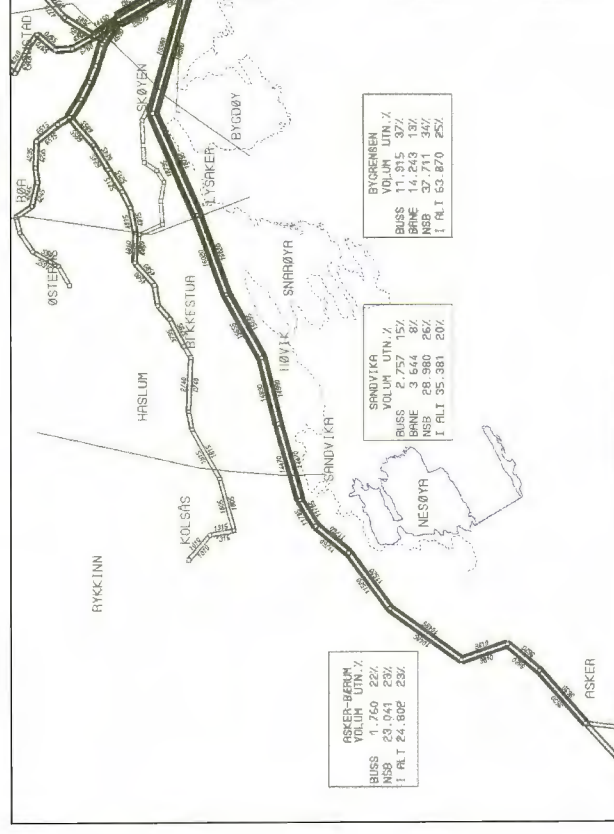
Figur 3.2-8 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk

Kollektivtransport Ref:Referanse- system 2010 DS - Dobbel- spor Asker Oslo	Gang, kjøre og vente tid (min)		Antall påstigninger	
	lavt, endr	rush endr	lavt, endr	rush, endr
Røa Syd - Sandvika	Ref (utg.pkt) 43,7 m/ Lysa -2,6 u/ Lysa 5,6	Ref (utg.pkt) 35,6 m/ Lysa -3,2 u/ Lysa 5,1	Ref (utg.pkt) 2,0 m/ Lysa 0,0 u/ Lysa 0,0	Ref (utg.pkt) 2,0 m/ Lysa 0,0 u/ Lysa 0,0
Regj.kvart - Asker S	49,8 -6,5	49,4 -6,4	1,0 0,0	1,0 0,0
Fornebu - Regj.kvart	39,8 2,1	38,3 3,2	1,3 -0,3	1,3 -0,3
Fornebu - Rykkinn	82,0 -19,4	61,5 -0,1	1,9 1,1	2,0 1,0
Fornebu - Asker S	47,9 -4,1	47,4 -4,1	2,0 0,0	2,0 0,0
Bekkestua - Etenstad	45,3 -7,7	45,3 -12,9	1,0 0,0	1,0 0,0
Sandvika - Regj.kvart	40,5 -4,7	39,4 -4,5	1,0 0,0	1,0 0,0
Rykkinn - Etenstad	70,2 -2,5	60,5 -2,9	2,0 -1,0	2,0 0,0
Asker S - Regj.kvart	52,7 -8,2	51,2 -8,1	1,0 0,0	1,0 0,0
Heggedal - Regj.kvart	75,1 -7,0	66,2 -7,0	1,0 0,0	1,0 0,0

Figur 3.2-9 Transportstandard for utvalgte relasjoner. Endringer i forhold til referansealternativet.



Figur 3.2-10 Kollektivtrafikk på veg.
Dobbeltspor med stopp på Lysaker.



Figur 3.2-11 Kollektivtrafikk på bane.
Dobbeltspor med stopp på Lysaker.

Trafikken i kollektivtransportsystemet er presentert på figurene 3.2-10 og 3.2-11. Figur 3.2-10 viser beregnet trafikkvolum på veg (busstrafikk), og figur 3.2-11 viser utregnet trafikkvolum på bane. På figur 3.1-11 er det også framstilt hvilken kapasitetsutnyttelse de ulike kollektive transportformene har over snittene Asker/Bærum, Sandvika - Blommenholm og Byggenen. Med kapasitetsutnyttelse menes her prosentandel av tilbudt setekapasitet over døgnet som er belagt.

Figur 3.2-12 viser den årlige transportnyten i millioner kr. i forhold til referansealternativet for kollektivsystemet. Figuren består av 3 elementer for trafikantnytte. I tillegg er vist netto endring i driftskostnader for det bedrede kollektivtilbudet.

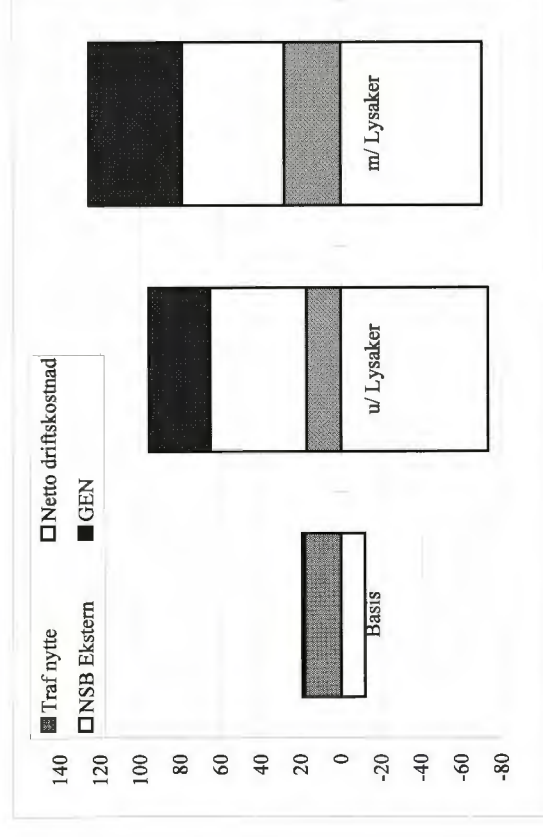
Trafikantnytte

- GEN (Gardermoen)
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende til Hovedflyplass på Gardermoen. Figuren viser at disse reisende vil ha større nytte av at dobbeltsporet har stopp på Lysaker. Nyttebidraget er på 47 og 34 mill. kr. pr. år, henholdsvis med og uten stopp på Lysaker.
- NSB eksternt
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende som har start/målpunkt utenfor modellområdet. Denne typen trafikk er definert som trafikk kun på NSBs eget nett. Nyttebidraget er noe større med stopp på Lysaker og ligger på ca. 50 mill. kr pr. år.
- Traf Nytte
Trafikantnytte i form av spart tid for alle kollektivreisende, som påvirkes/får et reelt nytt reisemiddelvalg for turer innen modellområdet som en følge av endret tilbud. Dobbeltspor med stopp på Lysaker gir den høyeste nytten, ca 28 mill. kr pr år.

Netto driftskostnad

- I netto driftskostnad inngår endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskapene, pr. år. Med drift menes her drift av materiell, ikke drift og vedlikehold av infrastrukturen. Samlet viser dette kollektivtilbudet en økt driftskostnad på drøyt 70 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet.

Totalt viser dobbeltspor med stopp på Lysaker en netto transportnytte på 55 mill.kr, mens dobbeltspor uten stopp på Lysaker har en netto nytte på ca. 22 mill. kr. pr. år i 2010.



Figur 3.2-12 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

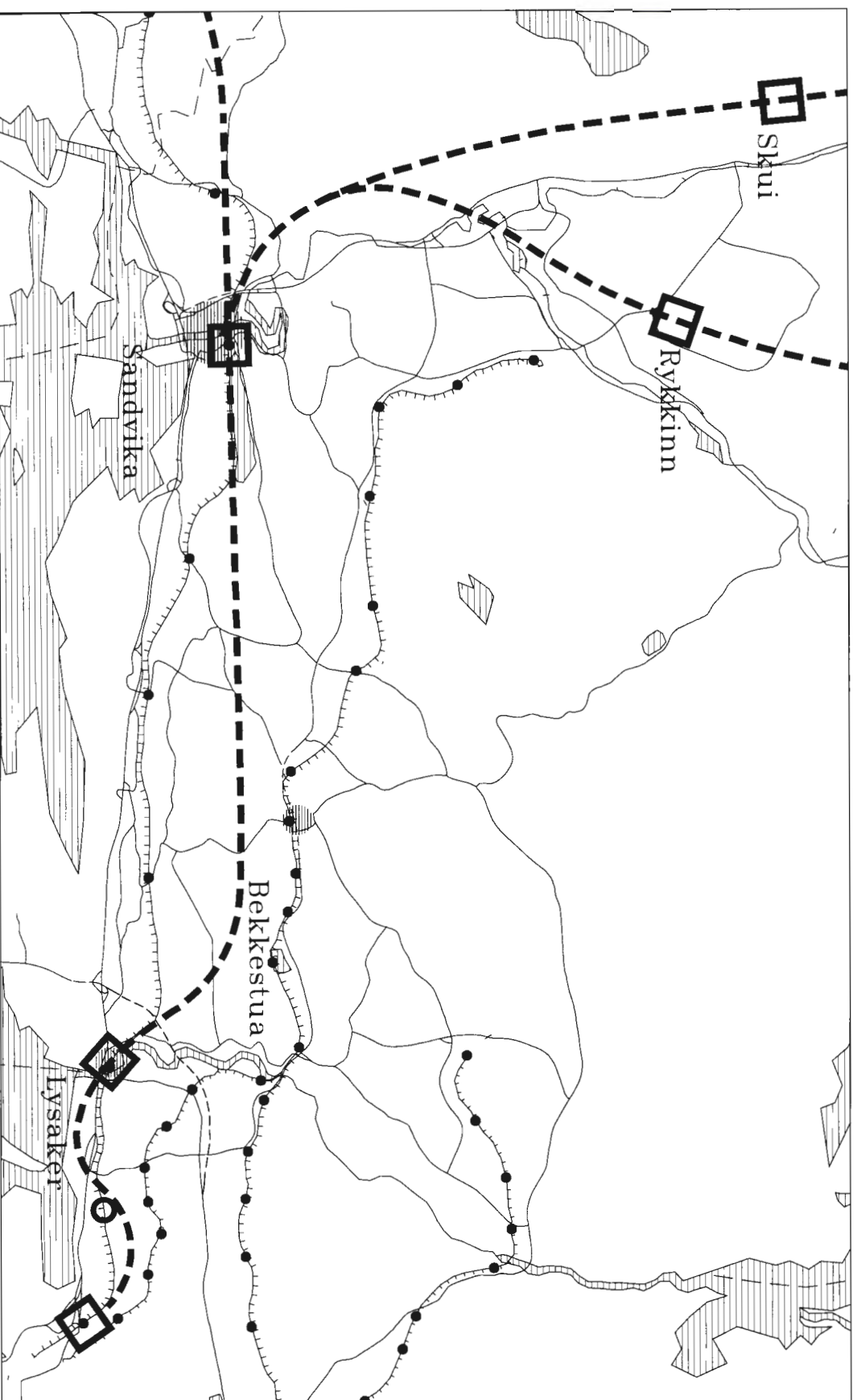
3.22 Ny Ringeriksbane

For Ringeriksbanen er det ikke vurdert andre alternativer enn de som er lagt fram i utredningen for Ringeriksbanen.

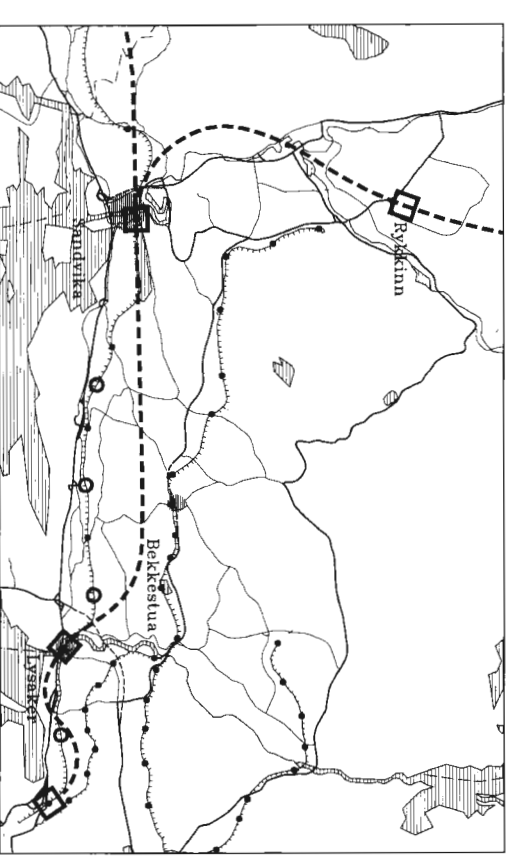
Det er i dette kapitlet beskrevet og analysert 2 alternative framføringer av Ringeriksbanen med avgrensning fra Sandvika. Begge systemene har stoppmønstre for Ringeriksbanen på Sandvika, Lysaker og Skøyen. Det er undersøkt 2 føringer nord fra Sandvika; en med stopp på Skui og en med stopp på Rykkinn.

Basis i dette tilfellet er nytt dobbeltspor Asker - Skøyen med stopp på Lysaker, T-banestandard på Kolsåsbanen og bussmatning til bane med framkommelighetforbedringer som tillegg til referansealternativet.

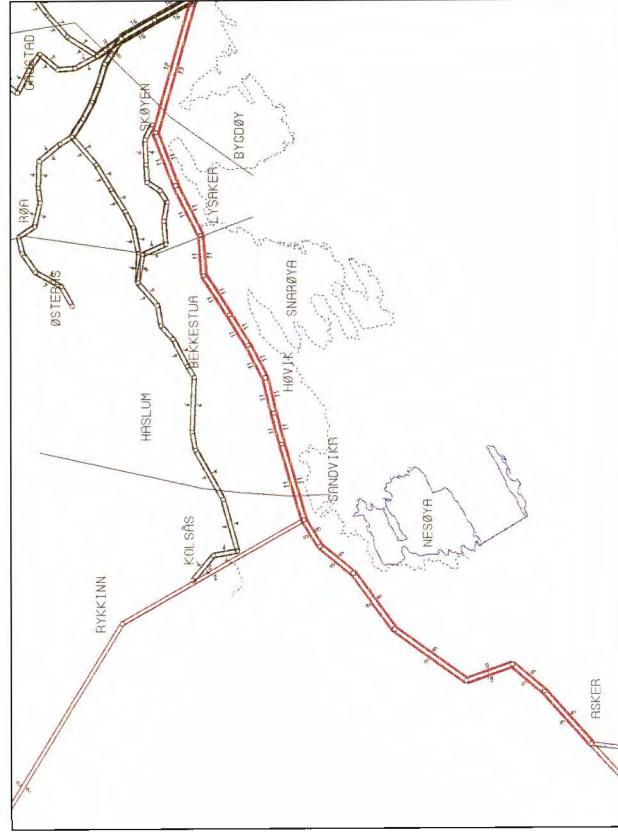
På figur 3.2-14 er det vist en system-variant der Ringeriksbanen har stopp på Rykkinn samt at lokaltoget mellom Sandvika og Skøyen har flere stopp enn referansealternativet. Dette er Ramstad, Strand, Myra og Vækerø.



Figur 3.2-13 Systemkisse, Ringeriksbane med stopp på Rykkinn/Skui



Figur 3.2-14 Systemkisse, Ringeriksbane med stopp på Rykkinn, samt nye lokalstopp Sandvika - Skøyen.



Figur 3.2-15 Kollektivtilbud Ringeriksbanen.
Antall avganger pr. lavtrafikktime.

Figur 3.2-15 og 3.2-16 viser kollektivtilbudet på bane, beskrevet som antall avganger utenom rush og i rush. Røde bånd angir et økt tilbud i forhold til referansealternativet, mens et grønt bånd angir et redusert tilbud. Kollektivtilbudet på veg er det samme som for alternativet med nytt dobbeltspor, dette er vist i kapittel 3.21.

Rollefordeling

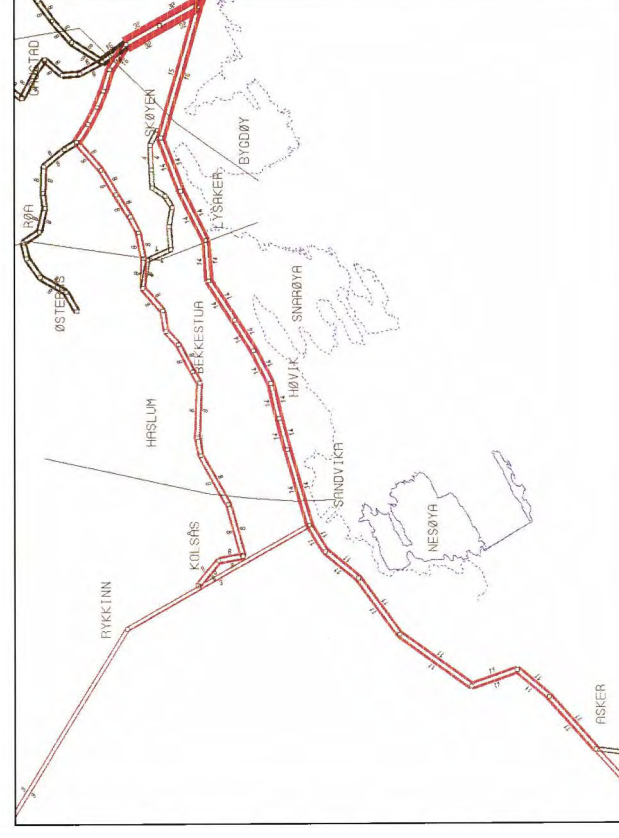
På figur 3.2-17 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser først referansealternativet og den definerte basis. Deretter presenteres de 3 systemene med Ringeriksbane som er vist på systemskissene.

For kollektivtrafikken gjelder tallene for personurer pr. yrkesdøgn. For biltrafikken gjelder tallene for bilturer pr. yrkesdøgn. Dette må ikke forveksles med personurer med bil, som inkluderer bilpassasjerene. Rollefordelingen mellom veg- og kollektivtrafikk endres ikke i vesentlig grad. Med innføring av Ringeriksbanen blir det en markant økning av trafikk på jernbanen som følge av

eksterntrafikken på Ringeriksbanen. Dette trafikkbidraget utgjør ca. 5000 reisende over snittet Sandvika - Blommenholm og er hentet fra NSBs utredning om Ringeriksbanen og kommer som et tillegg til den totaltrafikken som beregnes i modellen. Tabellen på figur 3.2-17 viser at stopp på Rykkinn trekker noen flere trafikanter til NSB, dette er lokaltrafikk fra Rykkinn.

SNITT	Referansealternativet						Basis						Basis +					
	Asker - Bærum		Sandvika - Bl.holm		Bygrense vest		Asker - Bærum		Sandvika - Bl.holm		Bygrense vest		RB Sandvika - Rykkinn		RB Sandvika - Skui		RB Sandvika - Rykkinn + nye lokalstopp Sandvika - Skøyen	
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	2.757	11.915	12.041	1.760	2.757	11.915	12.041	12.041	1.737	2.799	12.041	1.751	2.808	11.967	11.967
Bane	21.125	2.437	9.651	3.644	14.243	13.933	23.041	28.980	37.711	37.711	37.711	23.136	34.658	42.777	23.080	34.035	14.242	14.242
NSB	23.326	34.988	61.789	24.802	63.870	68.752	24.802	35.381	63.870	68.752	68.752	24.873	40.794	68.752	24.830	40.532	68.687	68.687
Sum bil	96.116	122.265	185.206	95.331	185.594	185.484	95.331	122.115	185.594	185.484	185.484	95.332	121.973	185.484	95.340	122.094	185.552	185.552
Basis: Referansealternativet + T-banestandard Kolsås Dobbeltspor m. Lysaker																		
RB: Ringeriksbane																		

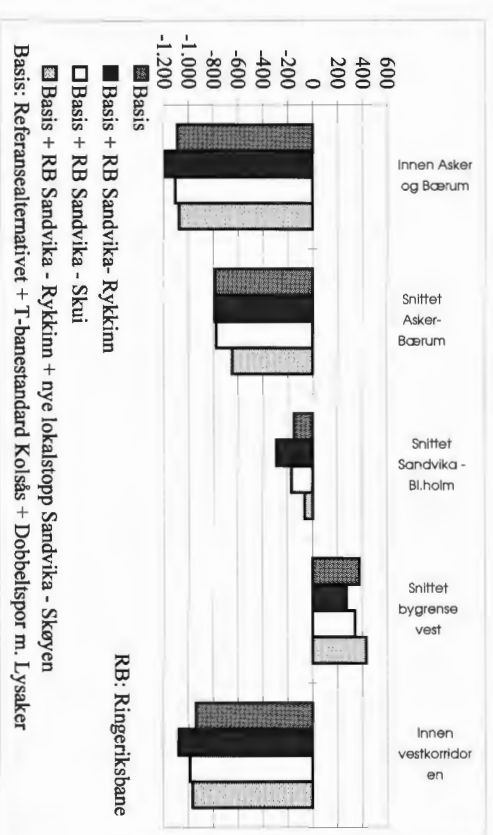
Figur 3.2-17 Yrkesdøgntrafikk over snitt.



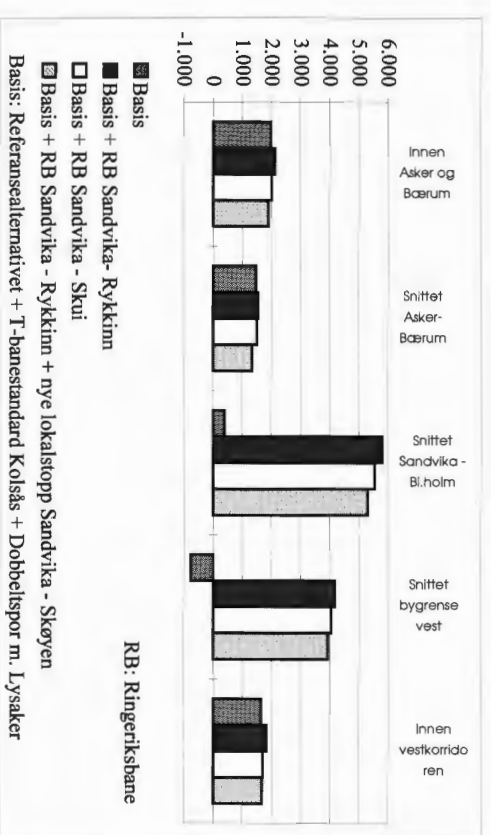
Figur 3.2-16 Kollektivtilbud Ringeriksbanen.
Antall avganger pr. makstime.

Figurene 3.2-18 (biltrafikk) og 3.2-19 (kollektivtrafikk) viser det samme som tabellen på figur 3.2-17, fokusert på endringer i forhold til referansealternativet. I tillegg er det vist endringen i yrkesdøgntrafikk innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren.

Disse figurene viser blant annet at stopp på Rykkinn trekker flest trafikanter til kollektivsystemet. Økning av antall stopp på lokalbanen mellom Sandvika og Skøyen øker reiseiden på strekningen og beregningene viser en nedgang i kollektivreisene for denne systemvarianten.



Figur 3.2-18 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Biltrafikk



Figur 3.2-19 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Kollektivtrafikk

Transportkvalitet

For å anskueliggjøre forskjeller i transporttilbudet er det presentert total tidsforbruk mellom utvalgte reiserelasjoner for kollektivtransport. Tidsforbruket inkluderer gangtid, ventetid og tid i transportmiddelet.

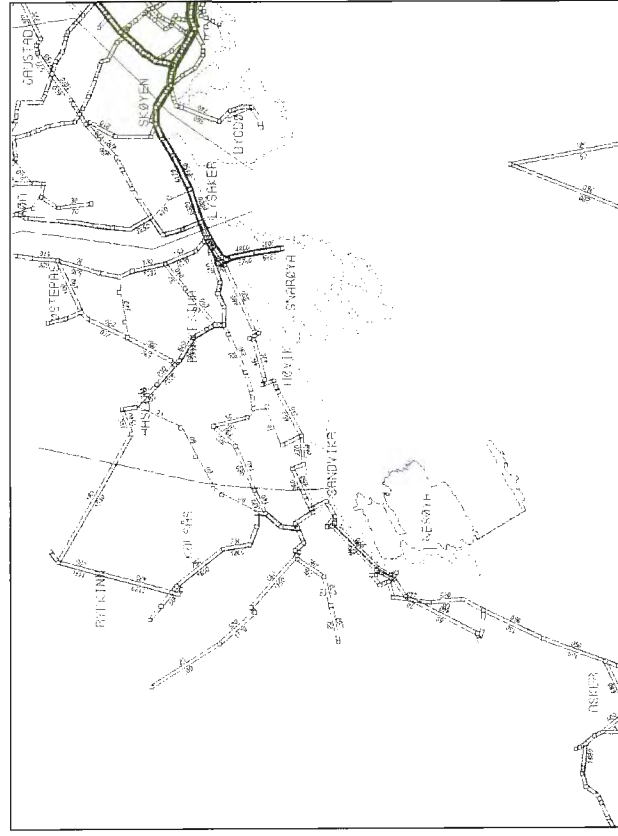
I figur 3.2-20 er dette vist i tabellform for referansealternativet. I tillegg er det vist endring i forhold til referansealternativet for de 3 variantene av Ringeriksbanen. Alle systemene har T-banestandard på Kolsåsbanen og dobbeltspor med stopp på Lysaker. Rush- og lavtrafikksituasjon er presentert hver for seg. Tabellen inneholder også antall påstigninger for kollektivtrafikken. Enkelte relasjoner har antall påstigninger ulikt 1 eller 2. Det betyr at det på relasjonen finnes ulike måter å reise på, med ulikt antall kollektive transportmidler. Modellen har fordelt reiser på flere reiseruter.

Tabellen viser at det er spesielt på relasjonene der Rykkinn er start eller målpunkt, og hvor Ringeriksbanen går om Rykkinn, at totalt tidsforbruk i kollektivsystemet reduseres kraftig. Eksempelvis reduseres reiseiden fra dør til dør mellom Rykkinn og Etterstad med 18 - 23 minutter, mens reiseiden Fornebu - Rykkinn reduseres med 20 - 38 minutter.

Kollektivtransport	lavt, endr	Gang, kjøre og vente tid (min)				rush endr	Antall påstigninger						
		Ref (utg.pkt)	RB Skui - Sand	RB Rykkinn - Sand	RB Rykk - Sand + økt lokalstopp		Ref (utg.pkt)	RB Skui - Sand	RB Rykkinn - Sand	RB Rykk - Sand + økt lokalstopp			
Ref - Referanse-system 2010													
Alle alternativ har Dobbelspor Asker - Oslo med stopp på Lysaker													
RS - Ringeriksbanen													
Roa Syd	- Sandvika	43,7	-2,9	-2,9	-3,4	35,6	-3,6	-3,6	-3,6	2,0	0,0	2,0	0,0
Fornebu	- Regl.kvart	39,8	2,1	2,1	2,1	38,3	3,2	3,2	3,2	1,3	-0,3	1,3	-0,3
Fornebu	- Rykkinn	82,0	-19,7	-38,3	-38,0	61,5	-0,4	-20,3	-20,3	1,9	1,1	2,0	1,0
Fornebu	- Asker S	47,9	-4,1	-4,1	-4,1	47,4	-4,1	-4,1	-4,1	2,0	0,0	2,0	0,0
Sandvika	- Regl.kvart	40,5	-5,2	-5,2	-2,0	39,4	-5,1	-5,1	-1,7	1,0	0,0	1,0	0,0
Rykkinn	- Etterstad	70,2	-2,5	-23,6	-20,7	60,5	-2,9	-18,2	-15,2	2,0	-1,0	2,0	0,0

Figur 3.2-20 Transportstandard for utvalgte relasjoner i forhold til referansealternativet

Trafikken i kollektivtransportssystemet er presentert på figurene 3.2-21 og 3.2-22 for systemalternativet med Ringeriksbanen med stopp på Rykkinn.



Figur 3.2-21 Kollektivtrafikk på veg.
Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.

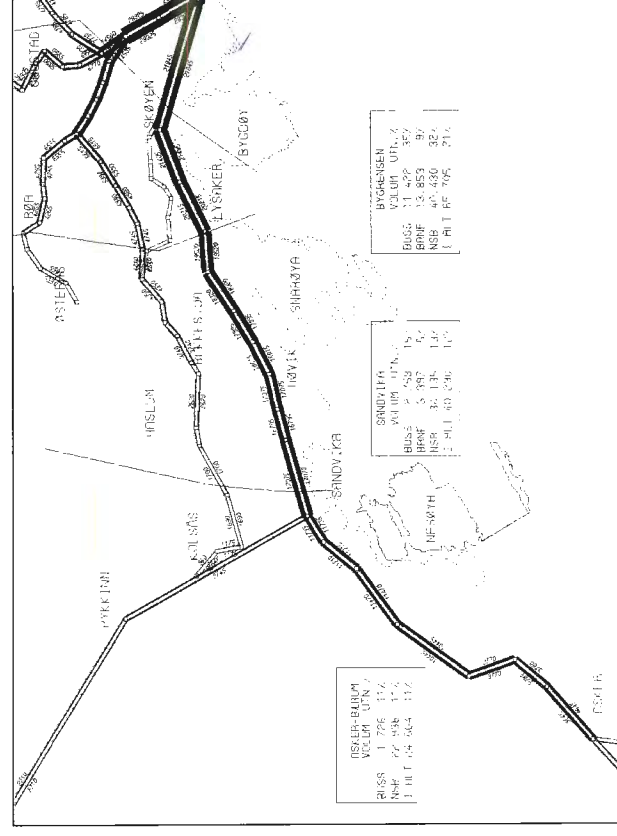
Figur 3.2-21 viser utregnet trafikkvolum på veg (busstrafikk), og figur 3.2-22 viser utregnet trafikkvolum på bane. På figur 3.1-22 er det også framstilt hvilken kapasitetsutnyttelse de ulike kollektive transportformene har over snittene Asker/Bærum, Sandvika - Blommenholm og bygrensen. Med kapasitetsutnyttelse menes her prosentandel av tilbudt setekapasitet over døgnet som er belagt.

Figur 3.2-23 viser den årlige transportnyten i millioner kr. i forhold til referansealternativets kollektivsystem. Figuren består av 3 elementer for trafikantnytte, samt netto driftskostnadsendringer for det bedre kolektivtilbudet;

Det påpekes at trafikantnyten for ekstertrafikken på Ringeriksbanen ikke er tatt med, da denne nyten er innregnet i utredningen for Ringeriksbanen.

Trafikantnytte

- GEN (Gardermoen)
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende til Hovedflyplassen på Gardermoen. Figuren viser at de ulike alternativene for Ringeriksbanen har den samme trafikantnyten, ca. 48 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet. Tilsvarende tall for dobbeltspor med stopp på Lysaker (basis) er 35 mill. kr. pr. år.
- NSB eksternt
Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende som har start/målpunkt utenfor modellområdet. Denne typen trafikk er definert som trafikk kun på NSBs eget nett. Nyttebidraget er det samme som for dobbeltspor med stopp på Lysaker; 51 mill. kr pr. år.
- Traf Nytte
Trafikantnytte i form av spart tid for alle kollektivreisende, som påvirkes/får et reelt nytt reisemiddelvalg for turer innen modellområdet som en følge av endret tilbud. Det er systemet med Ringeriksbane med stopp på Rykkinn som gir den høyeste nyten; 36 mill kr. pr. år. Dette er 6 mill. bedre enn om Ringeriksbanen stopper på Skui og kommer av det lave trafikkgrunnlaget ved Skui sammenlignet med Rykkinn.

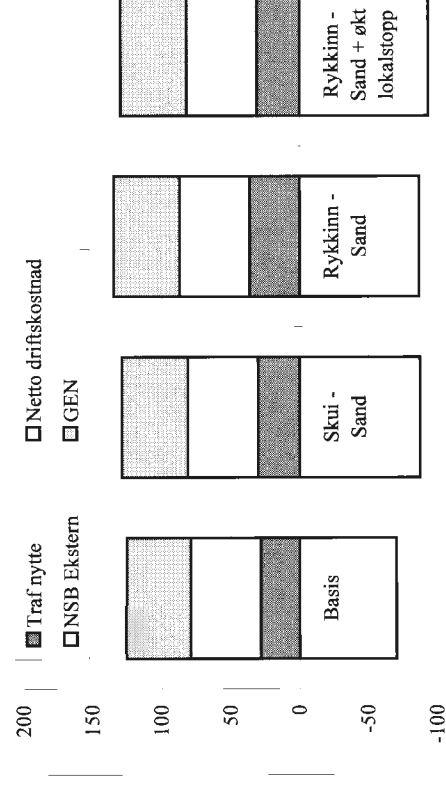


Figur 3.2-22 Kollektivtrafikk på bane.
Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.

Netto driftskostnad

- Dette består av endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskapene pr. år. Med drift menes her drift av materiell, ikke drift og vedlikehold av infrastrukturen. Samlet viser alternativet en økt driftskostnad på rundt 90 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet. Det er dyrest å drive systemet med stopp på Rykkinn kombinert med økt antall stopp mellom Skøyen og Sandvika på lokalsporet. Dette systemet gir en økning i driftskostnader på 93 mill. kr. pr. år, mens systemet med stopp på Rykkinn alene gir en økning på 87 mill. kr.pr. år.

Samlet viser alternativene med Ringeriksbane en transportnytte mellom 36 og 48 mill. kr. pr. år etter at netto økte driftskostnader er tatt med. Den høyeste samlede nyten har Ringeriksbane med stopp på Rykkinn.



Figur 3.2-23 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

3.23 Banebetjening av Fornebu

Det er definert 5 ulike systemløsninger for kollektivbetjening av Fornebu med bane. Disse er vist på figurene 3.2-24 til 3.2-28.

Basis i dette tilfellet er: T-banestandard på Kolsåsbanen, dobbeltspor Asker - Skøyen med stopp på Lysaker og Ringeriksbanen med stopp på Rykkinn, samt bussmatning til bane med framkommelighetsforbedringer. Kollektivbetjeningen av Fornebu er for basis dekket med buss på samme nivå som for referansealternativet, 4 bussavganger pr. time både i og utenom rush.

På figur 3.2-24 er det vist en systemløsning der lokalsporet trekkes utom det som i dag er terminalområdet på Fornebu flyplass, kalt Fornebu Terminal. Hovedkonsentrasjonen av nye boliger og arbeidsplasser er i modellen kryttet opp mot dette punktet. Det nye stoppestedet Fornebu Terminal erstatter lokaltogets stopp på Stabekk.

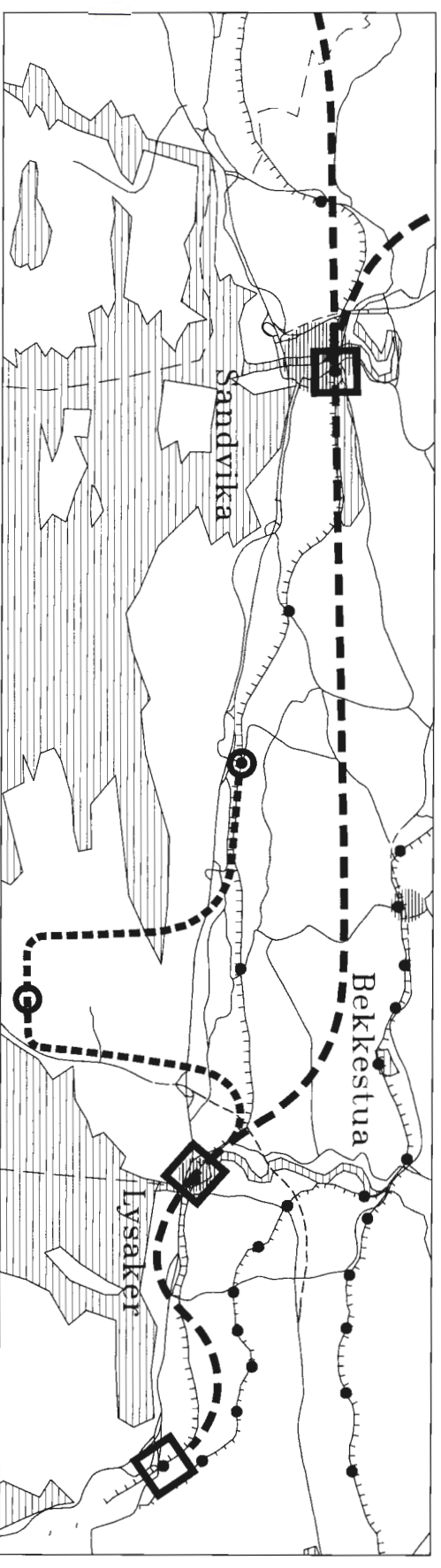
På figur 3.2-25 er det vist en system-variant der lokalsporet trekkes til et område på høyde med bunnen av Holtøklien, kalt Fornebu Nord. Det nye stoppestedet Fornebu Nord erstatter lokaltogets stopp på Stabekk.

På figur 3.2-26 er det vist en system-variant der lokalsporet trekkes ut om det som i dag er terminalområdet på Fornebu flyplass, kalt Fornebu Terminal, samt stopp på Fornebu Nord. De nye stoppestedene på Fornebu erstatter lokaltogets stopp på Stabekk.

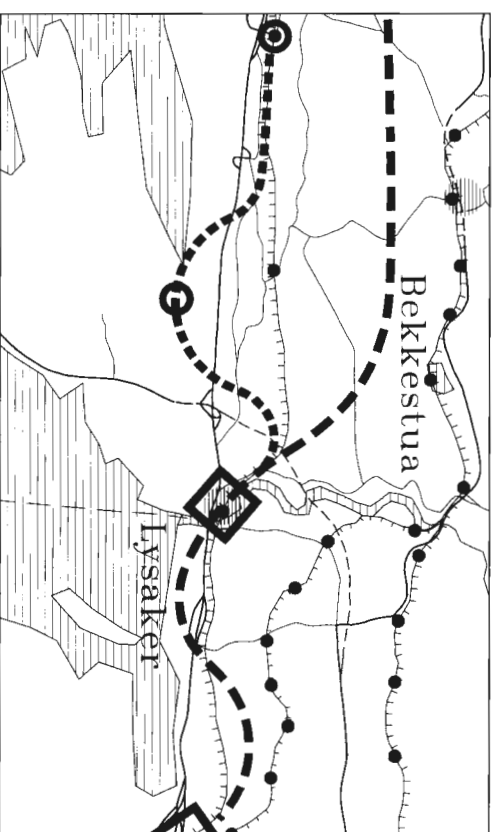
På figur 3.2-27 er det vist en system-variant der lokalsporet stopper både på Fornebu Terminal og Fornebu Nord, samtidig som stopp på Stabekk beholdes for lokaltoget.

Figur 3.2-28 viser et system med bybanebetjening av Fornebu. Bybanen erstatter referansesystemets bussbetjening av Fornebu. Frekvensen i rushet er det dobbelte av referansesystemets bussstilbud. Dette er et konsept som er nærmere analysert i en egen utredning som en forberedelse til neste planfase.

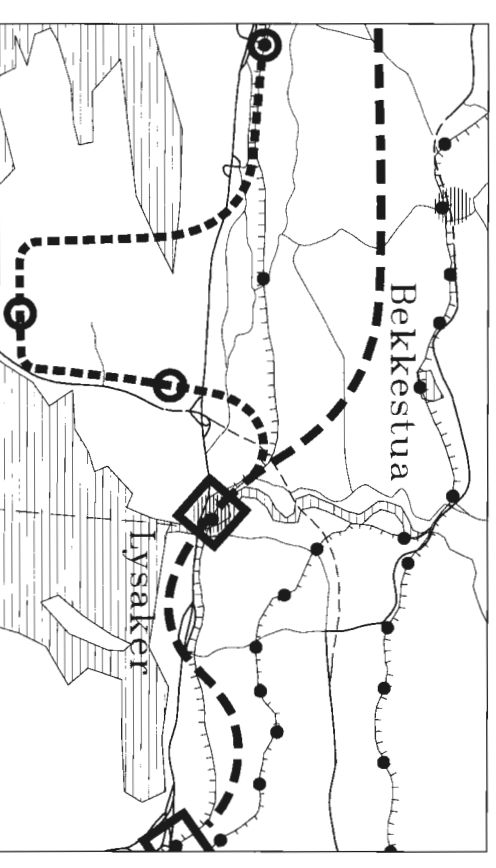
Det er viktig å være klar over at alle systemene har et Oslorettet kollektivtilbud med buss fra Fornebu i tillegg til banebetjening av Fornebu. Unntaket er bybanen, som er et Oslorettet tilbud som erstatter bussen. Av de Fornebu-baserte turene vil det derfor først og fremst være reiser med andre start- eller målpunkt enn Oslo sentrum som det er mulig å overføre til kollektivtransport, når NSB også stopper på Fornebu.



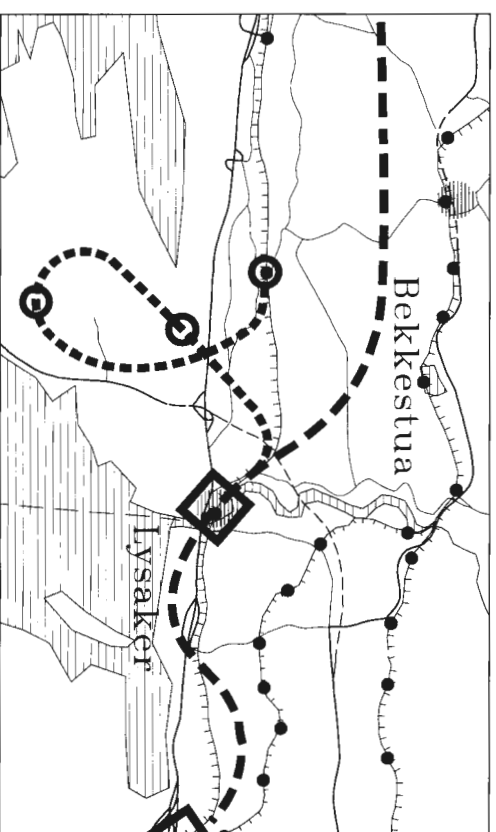
Figur 3.2-24 Systemskisse, Lokalspor Høvik - Fornebu Terminal - Lysaker



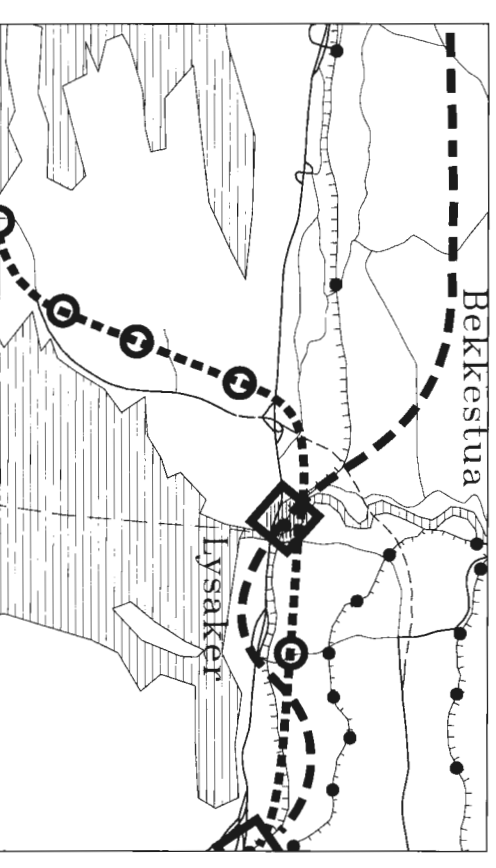
Figur 3.2-25 Systemskisse, Lokalspor Høvik - Fbu Nord - Lysaker.



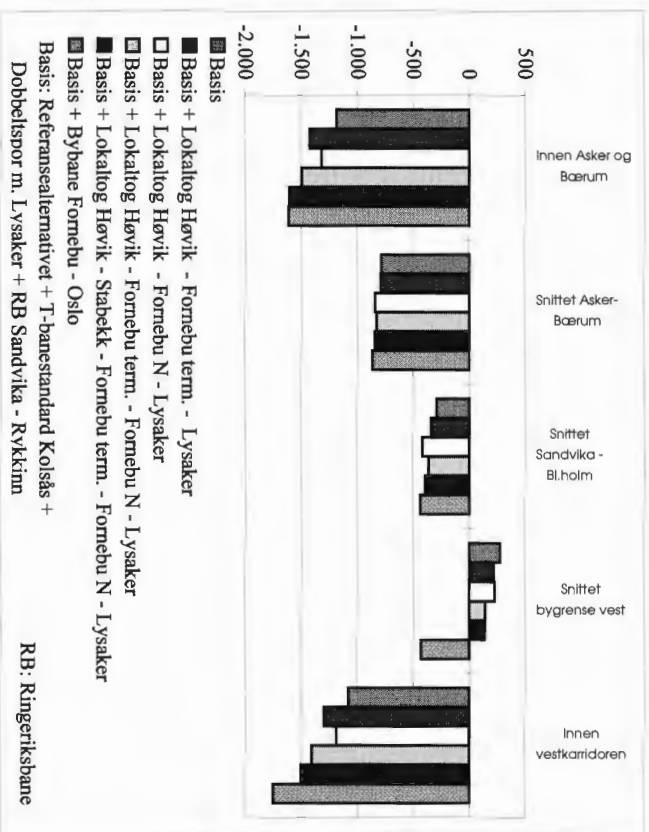
Figur 3.2-26 Systemskisse, Lokalsp. Høvik - FbuT - FbuN - Lysaker.



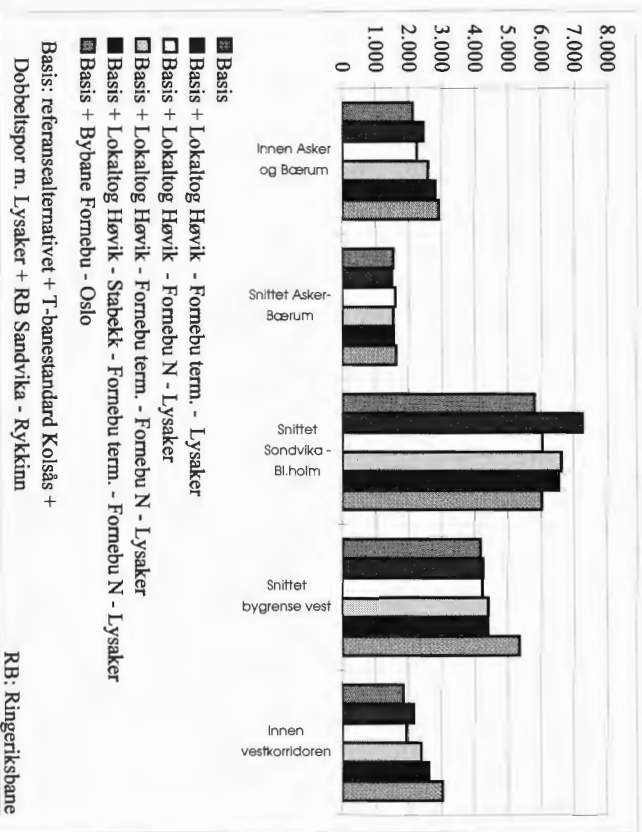
Figur 3.2-27 Systemskisse, Lokalsp. Stabekk - FbuT - FbuN - Lysaker.



Figur 3.2-28 Systemskisse, Bybane Skøyen - Lysaker - Snarøya.



Figur 3.2-34 Endring i yrkesdøgntrafikk over snitt i forhold til referansealternativet, biltrafikk.



Figur 3.2-35 Endring i yrkesdøgntrafikk over snitt i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk.

Transportkvalitet

For å anskueliggjøre forskjell i transport-tilbudet er det presentert totalt tidsforbruk mellom utvalgte reise-relasjoner for kollektivtransport. Tidsforbruket inkluderer gangtid, ventetid og tid i transportmiddelet.

I figur 3.2-36 er dette vist i tabellform for referansealternativet. I tillegg er det vist endringen i forhold til referansealternativet for basis og de 5 variantene av banebetjening av Fornebu. Alle banebetjenings-systemene forutsetter T-banestandard på Kolsåsbanen, dobbeltspor med stopp på Lysaker og Ringeriksbanen om Rykkinn (basis). Rush og lavtrafikksituasjon er presentert hver for seg. Tabellen viser også antall påstigninger for kollektivtrafikken. Enkelte relasjoner har antall påstigninger ulikt 1 eller 2. Det betyr at det på relasjonen finnes ulike måter å reise på, med ulikt antall kollektive transportmidler og at turene er fordelt på flere reiseruter.

Tabellen viser at det er spesielt på relasjonene mellom Fornebu og Rykkinn, og mellom Fornebu og Asker Sentrum, at tilbudet forbedres i forhold til basis. I tillegg viser tabellen et raskere tilbud i rushtet for bybanen. Grunnen til dette er den økte frekvensen i dette systemet.

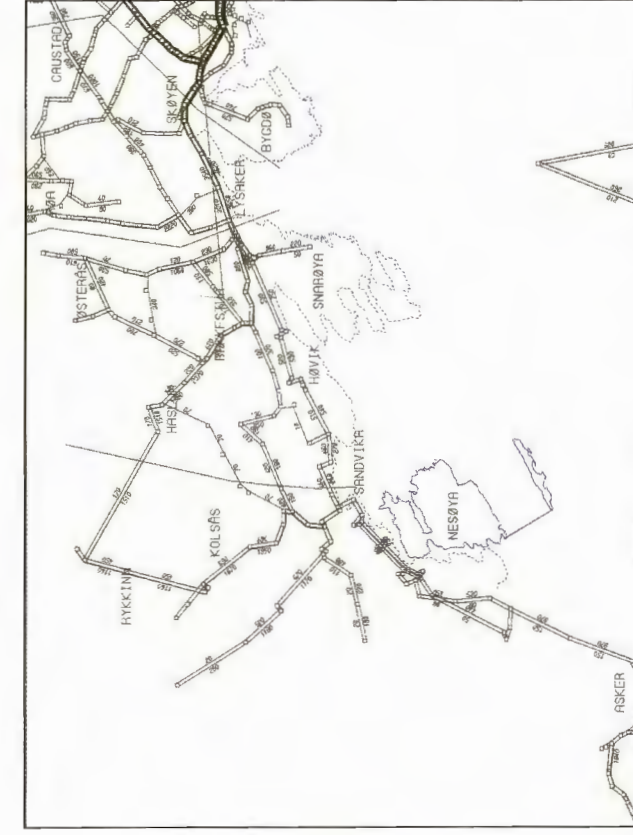
Av tabellen kan man se at den relasjonen som har det dårligste tilbudet i referansealternativet, Fornebu - Rykkinn, har total reisetid på 61 minutter i morgenrushtet. Med introduksjon av Ringeriksbanen og nytt dobbeltspor, reduseres det totale tidsforbruket med 20 minutter. Legges i tillegg lokaltoget om Fornebu, kan den totale reisetiden reduseres med 29 minutter, til total reisetid på 32 minutter mellom Fornebu og Rykkinn. Dette er et eksempel på at sterke kollektivtilbud i nye diagonale transportkorridorer kan gi større effekt på reisetid og kollektivandel enn forsterking av tilbudet i allerede godt dekkede kollektivkorridorer.

Kollektivtransport	Gang, kjøre og vente tid (min)						Antall påstigninger							
	Ref - Referanse-system 2010	Basis	Lokaltog Hø - FbuT - Ly	Lokaltog Hø - FbuN - Ly	Lokaltog Hø - FbuT - FbuN - Ly	Lokaltog Hø - St - FbuT - FbuN - Ly	Bybane Fbu - Oslo	Ref (utg.pkt)	Basis	Lokaltog Hø - FbuT - Ly	Lokaltog Hø - FbuN - Ly	Lokaltog Hø - FbuT - FbuN - Ly	Lokaltog Hø - St - FbuT - FbuN - Ly	Bybane Fbu - Oslo
Referanse-system 2010	39,8	2,1	1,3	2,1	-3,1	-3,1	0,0	38,3	3,2	-1,5	3,2	-1,5	-1,5	-2,3
Basis:	82,0	-38,3	-46,9	-44,3	-47,3	-47,3	-44,5	61,5	-20,3	-28,8	-26,4	-28,3	-28,3	-30,3
Ringeriksbanen	47,9	-4,1	-11,0	-7,2	-12,6	-12,6	-10,4	47,4	-4,1	-11,9	-6,7	-11,3	-11,3	-14,1
Dobbelspor med stopp på Lysaker	40,5	-5,2	-5,5	-5,2	-5,5	-5,5	-4,8	39,4	-5,1	-4,9	-5,1	-4,9	-4,9	-5,1
T-banestandard	70,2	-23,6	-22,0	-23,6	-22,0	-22,8	-23,6	60,5	-18,2	-16,0	-18,2	-16,0	-16,0	-18,2
Kolsås														
Alle alt. har basis														
Fornebu - Regi.kvart														
Fornebu - Rykkinn														
Fornebu - Asker S														
Sandvika - Regi.kvart														
Rykkinn - Etterstad														

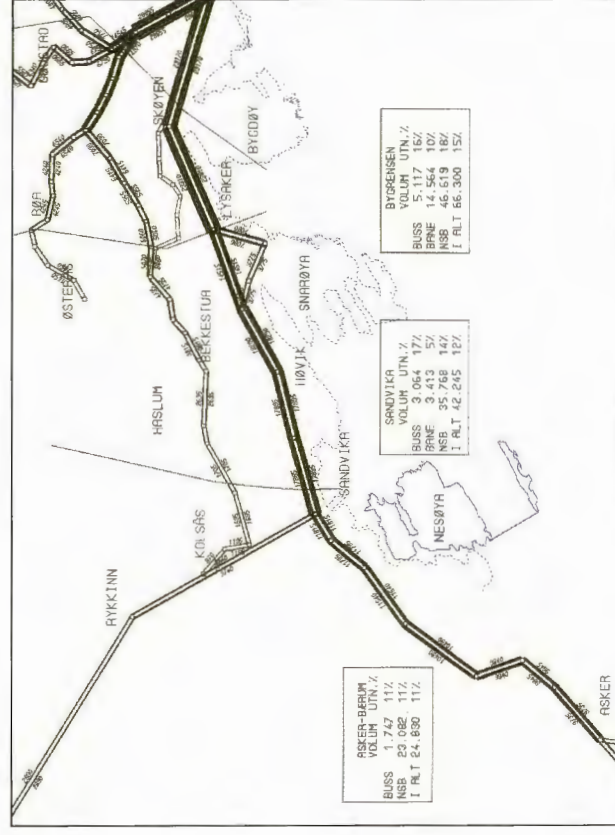
Figur 3.2-36 Transportstandard for utvalgte relasjoner i forhold til referansealternativet.

Trafikken i kollektivtransportssystemet er presentert på figurene 3.2-37 til 3.2-42. For systemet med lokaltog Høvik - Fornebu Terminal - Lysaker er trafikkvolumet i form av yrkesdøgntrafikk presentert for Vestkorridorområdet.

Figur 3.2-42 viser at en bybane med en doblet frekvens i rushtid oppnår snaut 2.500 flere kollektivtrafikanter over et yrkesdøgn enn et bussbasert opplegg med lik frekvens over driftsdøgnet.



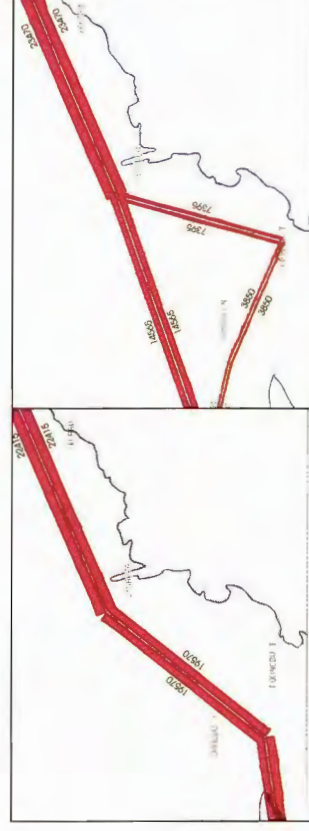
Figur 3.2-37 Kollektivtrafikk på veg.
Lokaltog Høvik - FBUT - Lysaker.



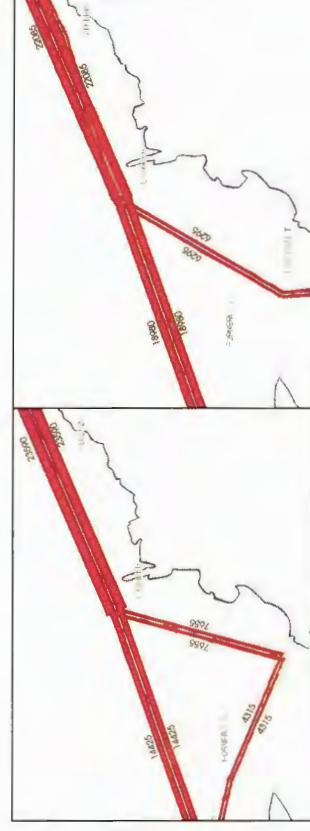
Figur 3.2-38 Kollektivtrafikk på bane.
Lokaltog Høvik - FBUT - Lysaker.

Figur 3.2-37 viser beregnet trafikkvolum på veg (busstrafikk), og figur 3.2-38 viser beregnet trafikkvolum på bane. På figur 3.2-38 er det også framstilt hvilken kapasitetsutnyttelse de ulike kollektive transportformene har over snittene Asker/Bærum, Sandvika - Blommenholm og Bygrensen. Med kapasitetsutnyttelse menes her prosentandel av tilbudt setekapasitet som er belagt over døgnet.

På figurene 3.2-39 til 3.2-42 er det vist beregnet trafikkvolum på bane for de andre systemene med banebetjening av Fornebu, for et utsnitt som kun viser Fornebu - Lysakerområdet.



Figur 3.2-39 Kollektivtrafikk på bane
Lokaltog Høvik - FBUN - Lysaker.



Figur 3.2-41 Kollektivtrafikk på bane.
Høvik - Stabekk - FBUN - Lysaker.

Figur 3.2-42 Kollektivtrafikk på bane.
Høvik - Stabekk - Bybane FBUN - Oslo - Lysaker.

Figur 3.2-43 viser den årlige transportnyten av de forskjellige alternativene for banebejening av Fornebu i millioner kr. i forhold til referansealternativets kollektivsystem. Figuren består av 3 elementer for trafikantnytte, samt netto driftskostnadsendringer for det bedrete kollektivtilbudet:

Trafikantnytte

- GEN

Trafikantnytte i form av spart tid for NSBs reisende til Hovedflyplassen på Gardermoen. Figuren viser at de ulike alternativene for banebejening av Fornebu har den samme trafikantnytte som basis, ca. 48 mill. kr. pr. år. Alternativet med bybane til Fornebu har en nytte på ca 49 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet.

- NSB ekstern

Trafikantnytte i form av spart tid for de av NSBs reisende som har start-/målpunkt utenfor modellområdet. Denne typen trafikk er definert som trafikk kun på NSBs eget nett. Nyttebidraget er det samme som for dobbeltsporet med stopp på Lysaker; 51 mill. kr pr. år.

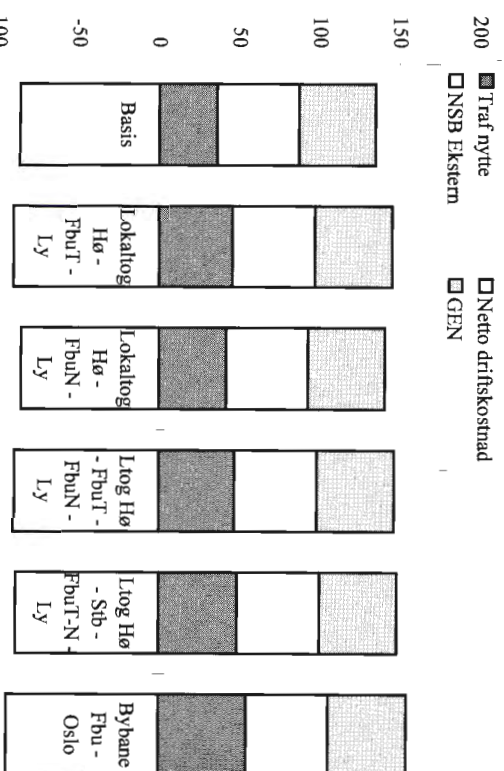
- Traf Nytte

Trafikantnytte i form av spart tid for alle kollektivreisende, som påvirkes/får et reelt nytt reisemiddelvalg for turer innen modellområdet som en følge av endret tilbud. Systemet med bybane har den høyeste trafikantnyten: 55 mill kr. pr. år. For de andre systemene varierer trafikantnyten ned til systemet med Fornebu Nord i stedet for Stabekk, som har en trafikantnytte på 42 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet.

Netto driftskostnad

- Dette består av endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskapene pr. år. Med drift menes her drift av materiell, ikke drift og vedlikehold av infrastrukturen. Samlet viser systemene en økt driftskostnad på rundt 90 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet. Det er dyrest å drive systemet med bybane til Fornebu. Dette systemet gir en økning i driftskostnader på 95 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet, mens systemet med lokaltogstopp på Fornebu Nord gir en tilsvarende økning på 86 mill. kr. pr. år.

Samlet viser alternativene med banebejening til Fornebu en netto transportnytte fra 55 til 59 mill. kr. pr. år i forhold til referansealternativet. Den høyeste samlede nyten har systemene med lokaltog om Høvik - Stabekk - Fornebu Terminal - Fornebu Nord - Lysaker og bybane til Fornebu, begge med 59 mill. kr. pr. år.



Figur 3.2-43 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

3.24 Bedret kollektivsystem i Oslo

Det er definert 2 systemvarianter for et forbedret kollektivt mot-takersystem i Oslo.

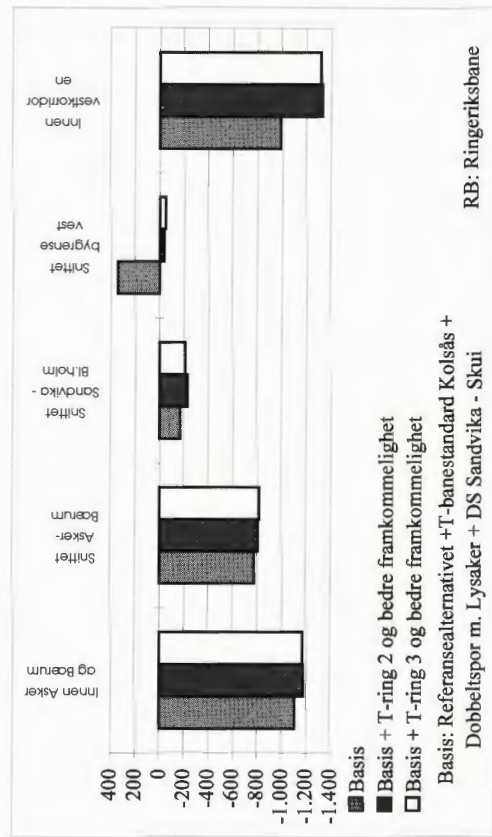
Basis i dette tilfellet er: T-banestandard på Kolsåsbanen, dobbeltspor Skøyen - Asker med stopp på Lysaker og Ringeriksbanen med stopp på Skui, samt bussmating til bane med framkommelighetsforbedringer. Stopp på Skui i stedet for Rykkinn er med her, da systemløsningene for Oslo ble analysert tidlig i prosessen.

Det ene systemet har en T-banering langs Ring 3, Store Ringvei, samt framkommelighetsforbedringer i noen bygater, noe som gir en økt hastighetsstandard.

Det andre systemet har T-banering langs Ring 2, Kirkeveiringen, samt framkommelighetsforbedringer.

På figur 3.2-44 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnett presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet, basis og de 2 systemene for bedret kollektivsystem i Oslo. På figur 3.2-45 (biltrafikk) og 3.2-46 (kollektivtrafikk) er endringene framstilt i forhold til referansesystemet. På figurene vises også endringer innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren. Samlet viser beregningene at endringene fra basis til de 2 ulike systemene for bedret kollektivsystem er små, både innen Asker og Bærum og over snittene. Innen Vestkorridoren er det en økning i antall kollektivturer på nesten 1.500 turer fra basis til systemet med T-banering langs Store Ringvei, da den definerte Vestkorridoren også inkluderer de vestligste delene av Oslo.

På figur 3.2-47 er transportnyttan for de 2 systemene og basis vist i fht. referansealternativet. Av de 4 elementene er NSB-eksternbidraget på samme nivå som basis. Trafikantnyttan for reisende som får et reelt nytt reisemiddelvalg samt reisende på

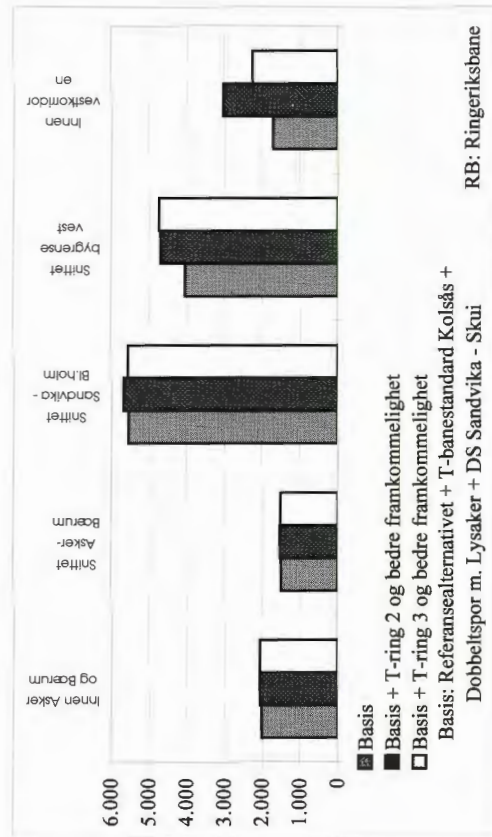


Figur 3.2-44 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, biltrafikk.

Gardermobanen, er høyere enn for basis; samlet ca 50 mill. kr. pr. år. Trafikantnyttan i forhold til referansealternativet for disse 2 elementene er på snaut 130 mill. kr. pr. år i 2010.

Begge systemene kommer imidlertid ut med en negativ total transportnytte på kollektivsiden. Grunnen til dette er at de økte netto driftskostnader er større enn den samlede trafikantnyttan. Dyrest er driften av T-banering rundt Ring 3. Dette systemet har et driftsopplegg som koster ca. 128 mill. kr. pr. år mer enn basis og ca. 216 mill. kr. pr. år mer enn referansealternativet. Driften av en T-banering langs Ring 2 koster ca. 116 mill. kr. pr. år mer enn basis.

x) Dette prosjektet er vel begrunnet av andre forhold enn trafikk til fra Vestkorridoren?



Figur 3.2-46 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk.

Systemene med T-banering langs Ring 2 og 3 har en beregnet (negativ) samlet transportnytte i forhold til referansealternativet på henholdsvis -26 mill. og -37 mill. kr. pr. år i 2010.

Systemløsningene for Oslo er ikke vurdert og analysert i detalj, da disse prosjektene er elementer i transportplanprosessen for Oslo. I denne utredningen for vestkorridoren har det likevel vært viktig å ta med vurdering av effektene for reiser mellom vestkorridoren og resten av Oslo.

Referansealternativet	Basis				Basis + T-ring 2 og bedre framkommelighet				Basis + T-ring 3 og bedre framkommelighet			
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest
Kollektiv, veg Bane	2.201	9.389	25.618	1.751	2.808	11.967	1.765	2.790	11.817	1.758	2.777	11.766
NSB	21.125	23.162	26.520	23.080	34.035	42.478	23.098	34.138	41.703	23.086	34.061	41.743
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	24.830	40.532	68.687	24.863	40.662	69.392	24.844	40.547	69.339
Sum bil	96.116	122.265	185.206	95.340	122.094	185.552	95.308	122.033	185.155	95.299	122.053	185.224

Basis: Referansealternativet + T-banestandard Kolsås + Dobbeltspor m. Lysaker + RB Sandvika - Skui

Figur 3.2-44 Yrkesdøgntrafikk over snitt.

Figur 3.2-47 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

3.25 Alternativebussystemer

Under dette punktet er det beskrevet og analysert 2 alternative systemer for bussbeijing i Vestkorridoren, i tillegg til de som er behandlet i de tidligere avsnitt.

Alternativene skal ikke betraktes som selvstendige "konkurrerende" systemer, men er tatt med for å studere effekten av ulike systemer for bussatsing i korridoren. Optimalisering av buss-mating/andre busskonsepter bør videreføres i neste planfase.

Basis er referansealternativet samt T-banestandard på Kolsås-banen. Ingen av systemene har ny Fingertsbane inkludert.

1 Det første systemet har forsterket dagens buss-tilbud, med blant annet bruk av ekspressbuss. I tillegg har flere av ekspressrutene pendelstruktur, dvs. at de fortsetter videre østover fra Jernbanetorget. Dette systemet har ikke nytt dobbeltspor mellom Skøyen og Asker.

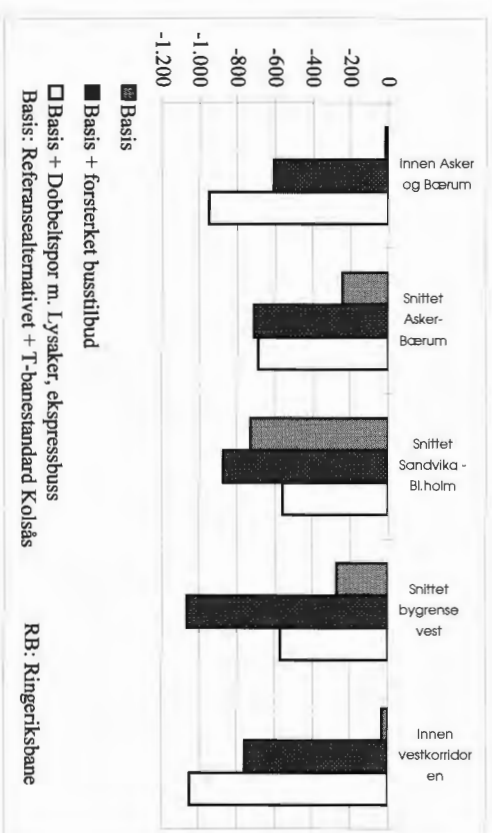
2 Det andre systemet inkluderer nytt dobbeltspor mellom Asker og Skøyen med stopp på Lysaker, samt buss-systemet i referansealternativet. Systemet har altså dagens buss-system og ikke bussmating til bane.

På figur 3.2-48 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet, basis og de 2 systemene for bussbeijing.

SNITT	Referansealternativet			Basis			Basis + forsterket bussstilbud			Basis + forsterket bussstilbud			Basis + forsterket bussstilbud		
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	2.215	8.955	23.918	5.227	13.288	28.927	1.960	8.778	21.157	2.201	9.389	25.618
Bane	2.437	9.651	21.140	3.092	12.247	26.099	2.496	10.377	23.898	3.028	12.092	21.125	2.437	9.651	21.140
NSB	23.326	34.988	61.789	23.355	35.077	62.265	19.055	20.926	23.898	22.508	24.633	28.182	23.326	34.988	61.789
Sum kollektiv	28.190	54.028	108.547	48.662	72.151	112.224	41.165	42.329	70.623	46.496	51.339	70.369	48.688	54.674	109.718
Sum bil	96.116	122.265	185.206	95.874	121.536	183.627	95.405	121.391	184.112	95.427	121.706	184.631	96.116	122.265	185.206

Basis: Referansealternativet + T-banestandard Kolsås

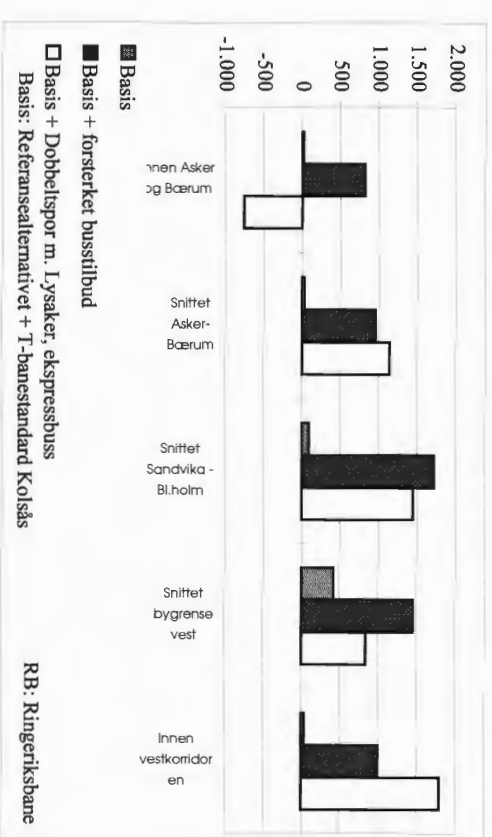
Figur 3.2-48 Yrkesdøgntrafikk over snitt.



Figur 3.2-49 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, biltrafikk.

På figur 3.2-49 (biltrafikk) og 3.2-50 (kollektivtrafikk) er endringene framstilt i forhold til referansealternativet. På figurene vises også endringer innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren.

Innen Vestkorridoren er det systemet med nytt dobbeltspor kombinert med referansealternativets buss-system som gir den største økning av kollektive turer, totalt ca. 2.000. Ca. halvparten



Figur 3.2-50 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk.

av disse turene er overført fra bilturer. Et slikt system vil overføre ca. 10.000 kollektivturer fra jernbane til ekspressbuss over bygrensen i vest sammenlignet med systemet med nytt dobbeltspor og bussmating til bane (kfr. kap. 3.21)

Over snittene Sandvika - Blommenholm og bygrensen viser systemet med ekspress/pendelstruktur den største økningen av kollektivturer med 1 500 turer. Dette viser at systemet i hovedsak gir økning av kollektivandel for turer mellom Bærum og Oslo.

Systemet med nytt dobbeltspor/referansealternativets buss-system gir nesten en tilsvarende økning over disse snittene, omlag 900 - 1 500 turer. Dersom en sammenligner resultatene fra systemene for nytt dobbeltspor med og uten mating, synes det riktig å vurdere et konsept med bussmating til bane vest for Sandvika og direktebuss øst for Sandvika. Dette synes å gi en klart høyere kollektivandel totalt i forhold til å velge et av busskonseptene.

På figur 3.2-51 er transportnyten for de 2 systemene sammenlignet med referansealternativet. I tillegg er basis og systemet med nytt dobbeltspor og stopp på Lysaker med mating presentert.

Systemet med forsterket busstilbud uten nytt dobbeltspor har ingen nyttekomponent for NSBs ekstertrafikk, mens de to andre elementene gir en trafikantnytte på 80 mill.kr. pr. år, hvorav nytten for reisende som får et reelt nytt reisemiddelvalg utgjør 58 mill.kr.

Netto har dette systemet en beregnet transportnytte på 36 mill.kr. pr. år sammenlignet med referansealternativet. Tilsvarende tall for basis er 7 mill. kr. pr. år.

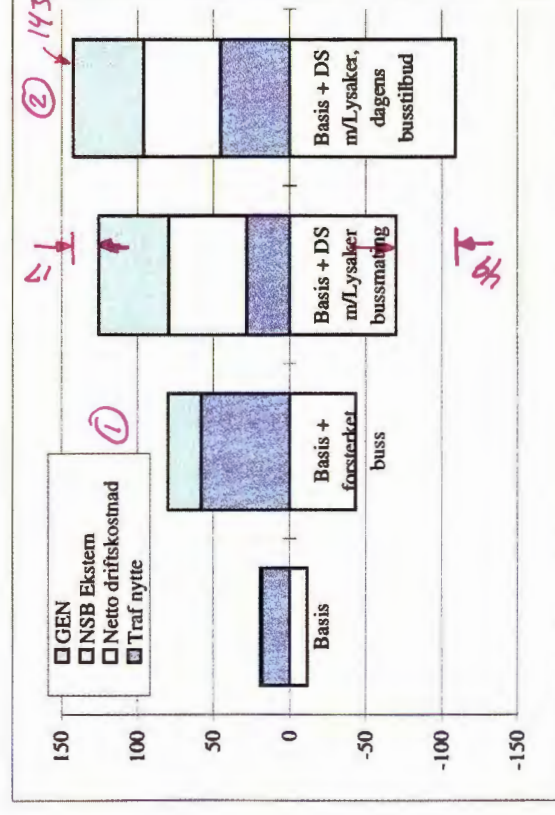
Systemet med kraftig satsing på buss, men uten nytt dobbeltspor, krever ikke store investeringer i infrastruktur, sålenge vegsystemet har framkommelighet til å gi bussene en tilfredsstillende avvikling. Det er i denne fasen ikke foretatt detaljanalyser av dette.

Systemet med nytt dobbeltspor samt referansealternativets buss-system gir en trafikantnytte på totalt 143 mill.kr. pr. år, hvorav nytten for reisende som får et reelt nytt reisemiddelvalg utgjør 45 mill.kr. Sammenlignet med systemet med nytt dobbeltspor og mating gir dette 17 mill.kr. i økt trafikantnytte pr. år. Økningen gjelder i sin helhet nærtrafikken da nytten av ekstertrafikken på jernbanen, inkl. Gardermotrafikk er den samme for de to systemene. Netto driftskostnader er imidlertid 49 mill.kr. høyere enn ved matebusskonseptet.

Netto har systemet med nytt dobbeltspor og referansealternativets bussystem en beregnet transportnytte på 33 mill.kr. pr. år. Tilsvarende tall med matebuss til bane er 55 mill.kr. pr. år.

Analysen under dette kapittel viser at bussen har en meget viktig rolle i dekning av det kollektive transportbehovet i Vestkorridoren. I neste fase må en kombinasjon av enkeltelementer som er behandlet vurderes nærmere.

Beregningene av transportnytte underbygger konklusjonene fra rollefordelingsanalysene, da det synes som mating vest for Sandvika i kombinasjon med direktebusser øst for Sandvika vil gi en optimalisering av trafikantnytte og driftskostnader.



Figur 3.2-51 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

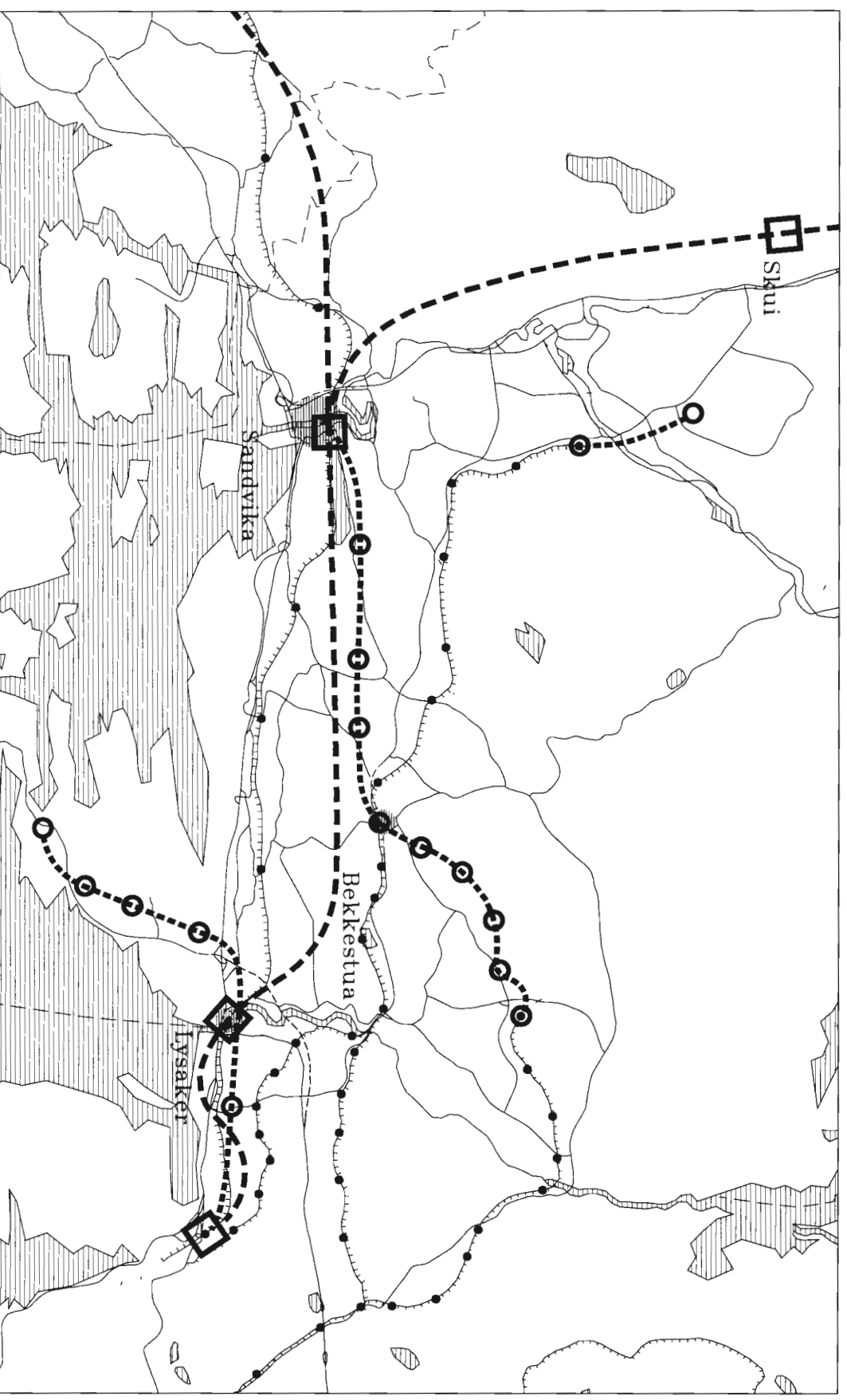
3.26 Andre analyserte kollektivsystemer "Maksimal kollektivsatsing"

Som avslutning på de ulike kollektiv-systemene er det definert 2 systemer som i denne utredningen representerer en maksimal kollektivsatsing.

Felles for begge systemer er et basis-system som er lik et av systemene som er beskrevet i kapittel 3.24, bedret kollektiv-system Oslo. Basis i dette tilfellet er: T-banestandard på Kolsås-banen, dobbeltspor Asker - Skøyen med stopp på Lysaker og Ringierksbane med stopp på Skui, samt bussmatning til bane med framkommelighetsforbedringer. I Oslo har basis en T-banering langs Ring 3, Store Ringvei, samt framkommelighetsforbedringer som gir en økt hastighetstandard.

På figur 3.2-52 vises det ene systemet som er definert. I tillegg til basis inneholder dette en forlengelse av Kolsåsbanen til Rykkinn og en forlengelse av Østeråsbanen til Bekkestua - Sandvika. Bussstilbudet til Fornebu er erstattet av en bybane til Fornebu.

Det andre systemet inneholder i tillegg til basis et ekspress-bussstilbud.



Figur 3.2-52 Systemskisse, "Maksimal kollektivsatsing" med baneforlengelse.

Rollefordeling

På figur 3.2-53 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet, basis og de 2 systemene for "maksimal kollektivsatsing". På figur 3.2-54 (biltrafikk) og 3.2-55 (kollektivtrafikk) er endringene framstilt i forhold til referansesystemet. På figurene vises også endringer innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren.

Samlet viser disse figurene at det er systemet med baneforlengelser som gir en mest merkbar økning av kollektivtrafikk-turer i forhold til basis. Reduksjonen av antall biturer er også størst for dette alternativet.

Tallverdiene indikerer at ca. halvparten av økningen i kollektiv-turer kommer fra bilturene.

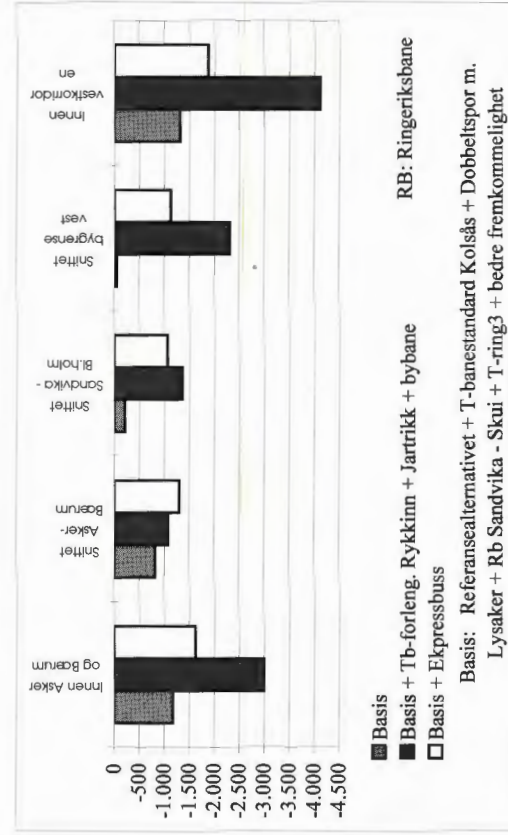
Alternativet med basis samt et ekspressbuss-tilbud har mindre endringer. Spesielt gjelder dette innen Vestkorridoren.

Tabellen på figur 3.2-53 viser også den interne overføringen mellom kollektivmidlene for de ulike snittene. Tabellen viser blant annet at med et ekspressbusstilbud i tillegg til dobbeltsporet, vil det over snittet Sandvika - Blommenholm bli overført snaut 6.000 yrkesdøgn-turer til buss. Av disse tas rundt 1.000 fra bilturer og 1.000 fra banen, mens ca. 4.000 overføres fra jernbane.

SNITT	Referansealternativet				Basis				Basis + Ekspresbuss			
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Bygrense vest
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	11.766	1.819	2.521	1.591	1.591	3.733	8.360	20.506	20.506
Bane		2.437	9.651	15.830		10.904	29.964	29.964		2.697	12.501	12.501
NSB	21.125	23.162	26.520	41.743	23.429	32.716	40.968	40.968	21.747	30.343	35.877	35.877
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	69.339	25.248	46.141	72.523	72.523	25.481	41.400	68.883	68.883
Sum bil	96.116	122.265	185.206	185.224	95.042	120.901	182.673	182.673	94.818	121.198	184.132	184.132

Basis: Referansealternativet + T-banestandard Kolsås + Dobbeltspor m. Lysaker + Rb Sandvika - Skui + T-ring3 + bedre fremkommelighet

Figur 3.2-53 Yrkesdøgntrafikk over snitt.



Figur 3.2-54 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Biltrafikk.

Transportkvalitet

For å anskueliggjøre forskjell i transport-tilbudet er det presentert total tidsforbruk mellom utvalgte reise-relasjoner for kollektiv-transport og vegtrafikk. Tidsforbruket i kollektivmiddelet inkluderer gangtid, ventetid og tid i transportmiddelet.

I figur 3.2-56 er dette vist i tabellform for referansealternativet. I tillegg er det vist for det ene av systemene av "maksimal kollektivsatsing"; systemet med forlengelse av forstadsbanene i Bærum. Rush og lavtrafikksituasjon er presentert hver for seg. For kollektivtrafikken representerer rusket tilbudet i morgen-rusket. For vegtrafikken representerer tidsforbruket i rush både morgen og ettermiddagsrush.

Tabellen inneholder også antall påstigninger for kollektivtrafikken. Enkelte relasjoner har antall påstigninger ulikt 1 eller 2. Det betyr at det på relasjonen finnes ulike måter å reise på, med ulikt antall kollektive transportmidler. Modellen har fordelt reiser på flere reiseruter. Tabellen viser også forholdet mellom totaltid i kollektivsystemet og kjøretiden i vegsystemet.

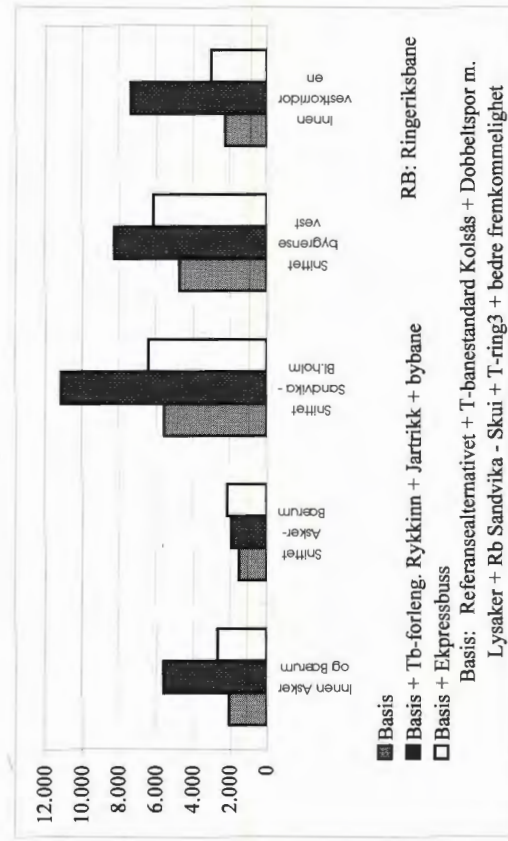
Tallene er også framstilt grafisk. På figur 3.2-57 er lavtrafikksituasjonen framstilt. Figuren inneholder tidsforbruket for referansealternativet og for systemet med maksimal kollektivsatsing i form av baneforlengelser på forstadsbanene i Bærum. Dette er framstilt først for kollektivtrafikken, deretter for vegtrafikken.

Tilbudshvevningen på kollektivsiden illustreres f.eks. på reiser mellom Rykkinn og Etterstad, der det i rusket oppnås en total reisetid i kollektivsystemet på linje med reisetiden i vegsystemet. I referansealternativet hadde denne relasjonen 50% høyere reisetid i kollektivsystemet.

Figurene 3.2-57 og 3.2-58 viser også at for reiserelasjoner langs E18-korridoren er det små endringer i forhold til referansealternativet. Referansealternativet har et meget godt tilbud i denne korridoren, mens systemet med baneforlengelser i hovedsak medfører en en tilbudsheving for indre korridor i Bærum og på diagonalforbindelser.

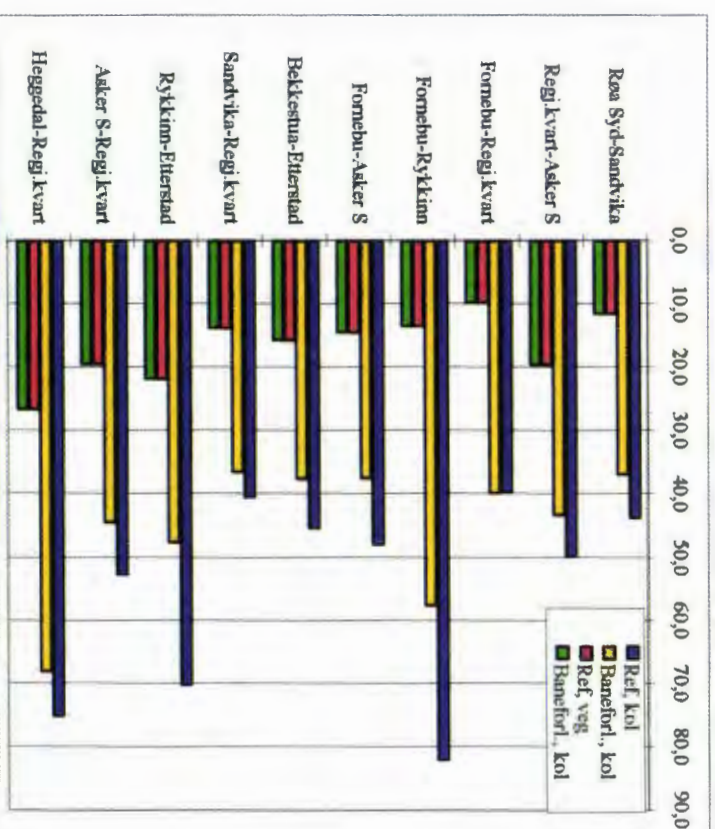
På figur 3.2-59 er transportnyttene for de 2 systemene sammenlignet med referansealternativet. Av de 4 elementene er NSB-eksterntilbudet på samme nivå som basis. Trafikantnyttene for Gardermotrafikk og resten av trafikken er høyere enn i basis, samlet rundt 60 mill. kr. pr. år. Trafikantnyttene i forhold til referansealternativet for disse to elementene er fra 180 til 190 mill.kr. pr.

Figur 3.2-55 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Kollektivtrafikk.

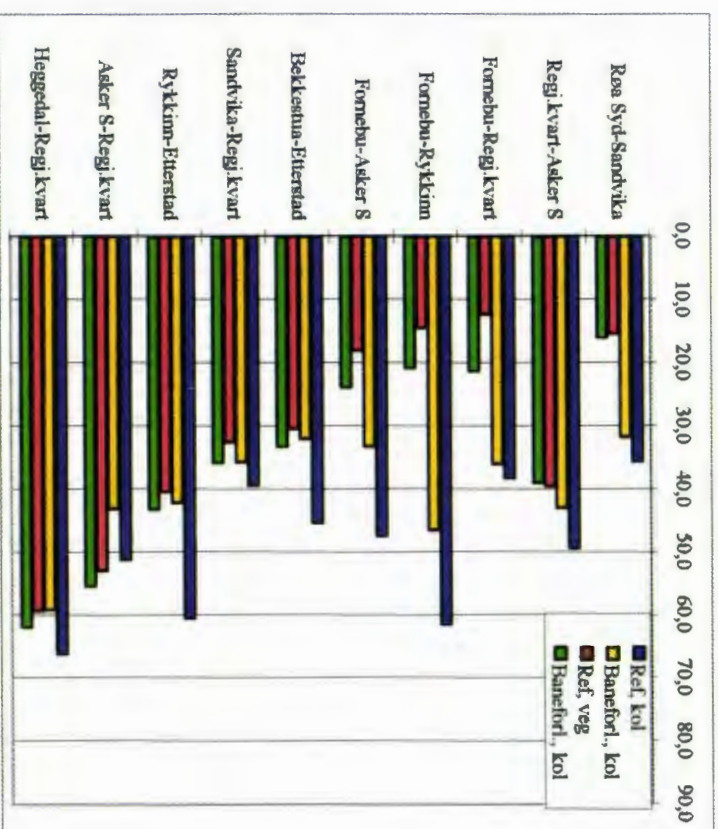


Kollektivtransport	Gang, kjøre og vente tid (min)		Antall påstigninger		
	lavt	rush	lavt	rush	
Ref - Referanse-system 2010 Baneforl.: - DS, RB, T-ring3, T-beane forlengelse Ryk., Sandv. +Jærtrikk, Bybane og fremk.tilak	Baneforlengelser		Baneforlengelser		
	Roa Syd	43,7	35,6	2,0	2,0
	Regi.kvart - Asker S	49,8	49,4	1,0	1,0
	Fornebu - Regi.kvart	39,8	38,3	1,3	1,3
	Fornebu - Rykkinn	82,0	57,6	1,9	2,0
	Fornebu - Asker S	47,9	37,5	2,0	2,0
	Bekkestua - Etterstad	45,3	47,4	1,0	1,0
	Sandvika - Regi.kvart	40,5	36,5	1,0	1,0
	Rykkinn - Etterstad	70,2	47,6	2,0	1,0
	Asker S - Regi.kvart	52,7	44,5	1,0	1,0
	Hegegedal - Regi.kvart	75,1	68,1	1,0	1,0
	Vegtrafikk				
	Ref - Referanse-system 2010 Baneforl.: - DS, RB, T-ring3, T-beane forlengelse Ryk., Sandv. +Jærtrikk, Bybane og fremk.tilak	Kjøretid (min)		Tid kol / tid veg	
		lavt	rush	lavt	rush
		Baneforlengelser		Baneforlengelser	
Roa Syd		11,5	15,4	3,8	3,2
Regi.kvart - Asker S		19,6	19,6	2,5	2,2
Fornebu - Regi.kvart		9,8	9,8	4,1	4,1
Fornebu - Rykkinn		13,5	13,5	6,1	4,3
Fornebu - Asker S		14,5	14,5	3,3	2,6
Bekkestua - Etterstad		15,7	15,7	2,9	2,4
Sandvika - Regi.kvart		13,8	13,8	2,9	2,6
Rykkinn - Etterstad		21,8	21,8	3,2	2,2
Asker S - Regi.kvart		19,5	19,5	2,7	2,3
Hegegedal - Regi.kvart		26,6	26,6	2,8	2,6

Figur 3.2-56 Transportstandard for utvalgte relasjoner, referansealternativet og maksimal kollektivsatsing.



Figur 3.2-57 Tidsforbruk i minutter for utvalgte relasjoner. Lavtrafikk.

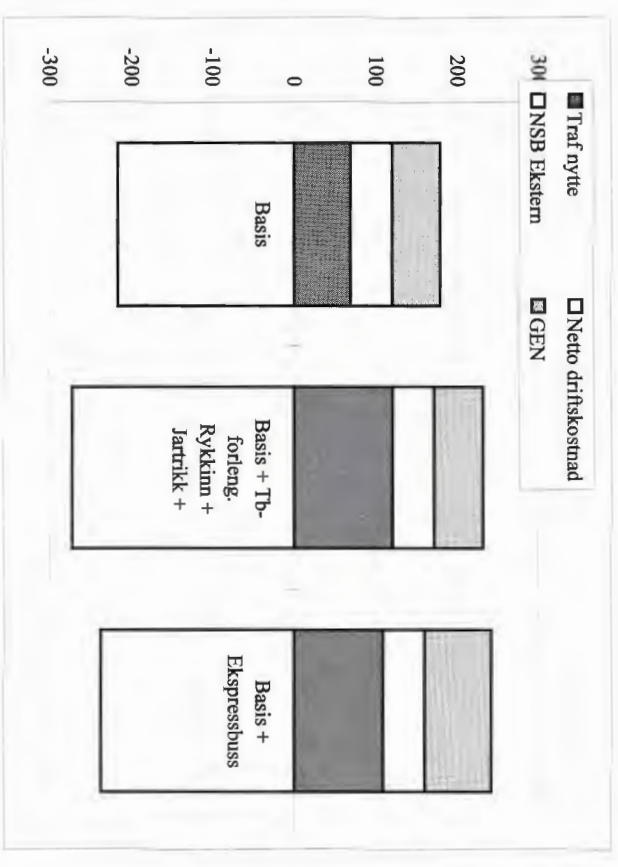


Figur 3.2-58 Tidsforbruk i minutter for utvalgte relasjoner. Rushtrafikk.

år. Den innbyrdes fordelingen mellom disse 2 nyttekomponentene er ikke den samme. Systemet med forlengelse av forstadsbanene har høyest traikkanntyte for nærtrafikken, mens systemet med ekspressbuss har høyest nytte for Gardermotrafikantene. Begge systemer har en stor økning i driftskostnader på kollektivsiden. Dyrest er systemet med forlengelse av forstadsbanene. Dette systemet har et driftsopplegg som koster ca. 68 mill. kr. pr. år mer enn basis og ca. 272 mill. kr. pr. år mer enn referansealternativet. Driften av systemet med ekspressbuss koster ca. 33 mill. kr. pr. år mer enn basis og 237 mill. kr. pr. år mer enn referansealternativet.

Systemet med forlengelse av forstadsbanene i Bærum har en negativ netto transportnytte på ca 40 mill. kr. pr. år sammenlignet med referansealternativet. Basis har til sammenligning en negativ netto transportnytte på 37 mill.kr. Systemet med ekspressbuss har en netto transportnytte på ca. 5. mill kr. pr. år.

Med utgangspunkt i den sterke økningen i netto driftsutgifter bør driftsopplegget vurderes mer detaljert, dersom baneforlengelser er aktuelle i en senere planfase. Baneforlengelser bør også vurderes opp mot forsterking av bussystemer, spesielt på diagonale forbindelser.



Figur 3.2-59 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

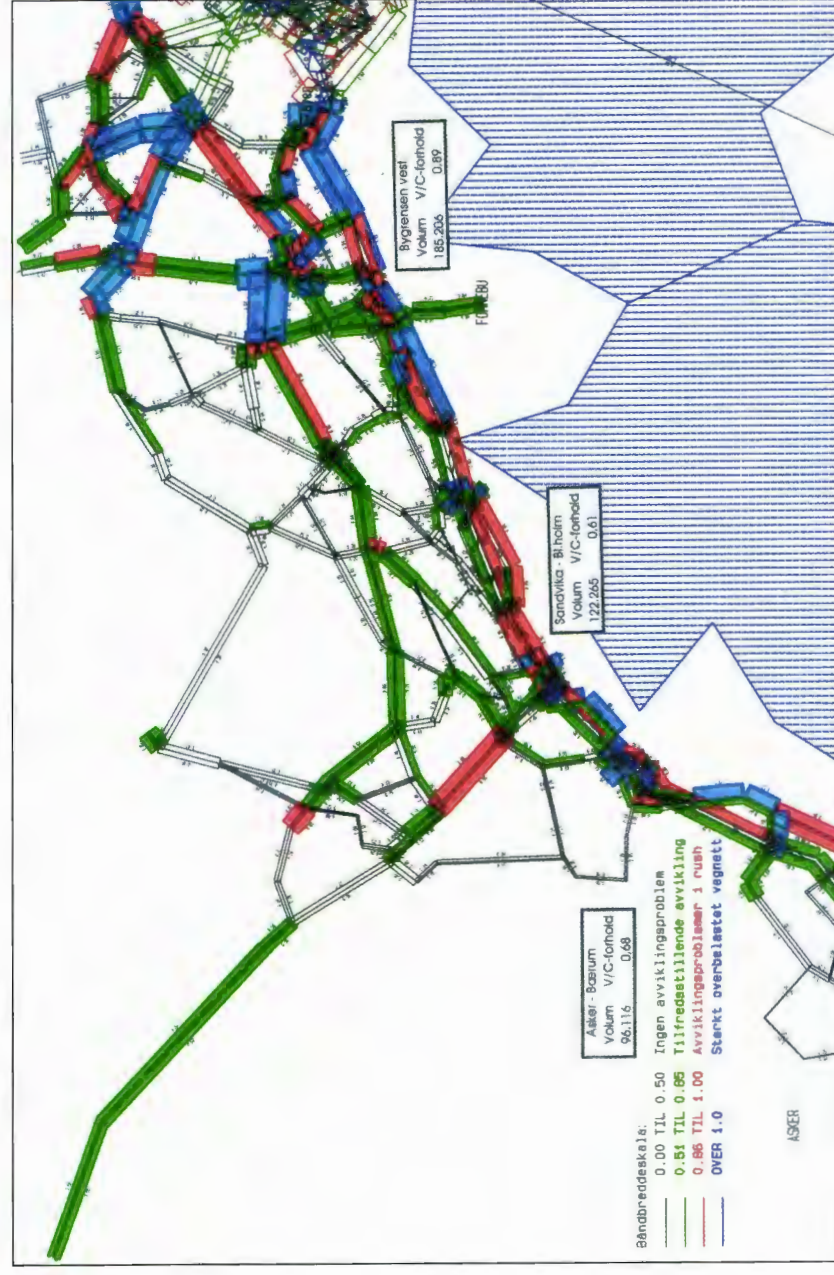
3.27 Effekter for vegsystemet

Behov for vegkapasitet

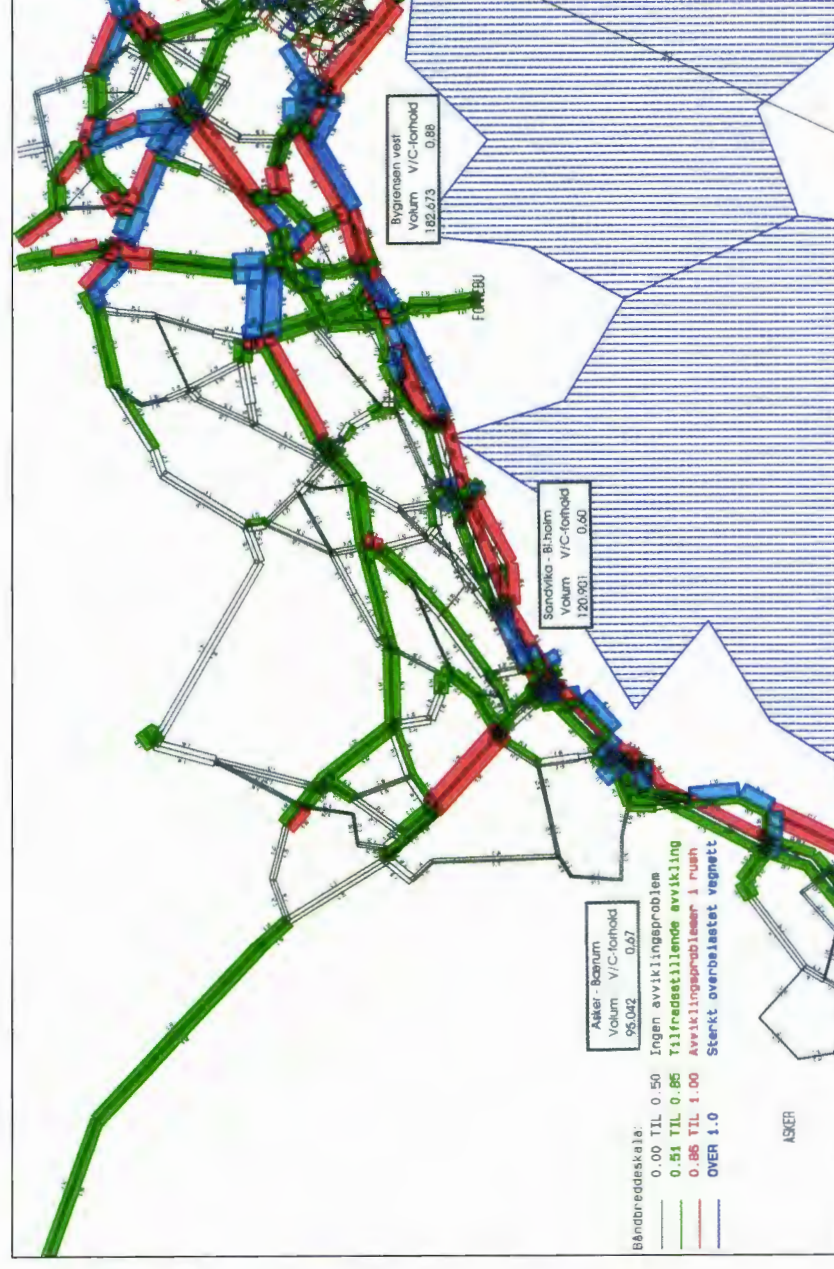
På figur 3.2-60 er belastningsgraden i rusket for biltrafikken framstilt for referansealternativet. På figur 3.2-61 er det samme vist for alternativet med "maksimal kollektivsatsing", med forlengelse av forstadsbanene i Bærum slik det er beskrevet i kapittelet foran.

På figurene er det framstilt hvilke belastningsgrader det beregnes de trafikkvolumet gir. Dette gir et bilde av situasjonen i vegnettet i rushtidene. Lenker med sterk overbelastning, der det vil være kø, er vist med blått. Høy belastning, der kø ofte vil inntreffe, er vist med rødt. Moderat belastning, der kø sjelden vil inntreffe, er vist med grønt, og problemfrie lenker er vist med svart. Figurene viser også hvilken total kapasitetsutnyttelse man har over 3 snitt.

Til tross for en betydelig kollektivsatsing, med klar effekt når det gjelder overgang fra bil til kollektivtrafikk, endres ikke totalbildet når det gjelder avviklingskvaliteten på vegnettet. Behovet for utbygging av vegnettet vil derfor i hovedsak bli det samme.



Figur 3.2-60 Belastningsgrad i rusket på vegnettet.
Referansealternativet, biltrafikk.



Figur 3.2-61 Belastningsgrad i rusket på vegnettet.
Maksimal kollektivsatsing, biltrafikk.

3.3 Alternative hovedvegssystemer

3.30 Generelt

I kapittel 3.3 er alternative hovedvegssystemer kombinert med referansealternativets kollektivsystem. Felles for alle vegsystemene er at det er inkludert enkelte hovedvegprosjekter i planens influensområde, som er forutsatt utbygd i perioden 1998 - 2010, uavhengig av løsning i Vestkorridoren:

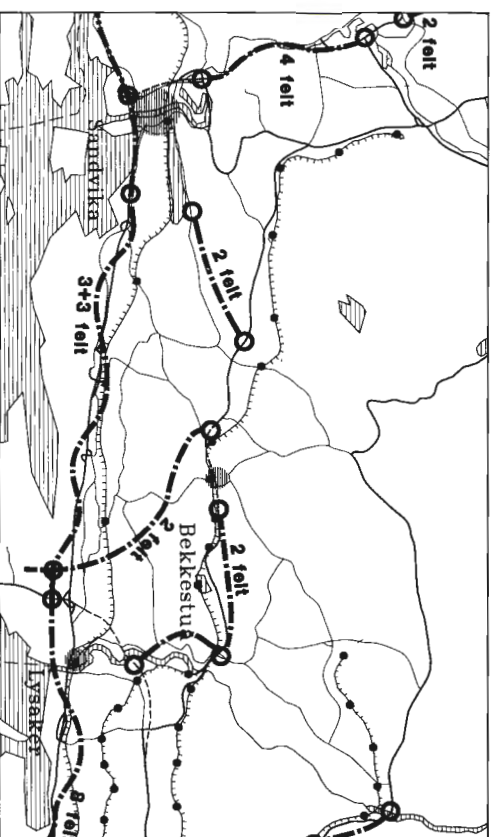
- Utbedring Rv168 Røa - Smestad inkl. Røa og Makrellbekken tunnel.
- 4 felt E16 Hamang-Lommedalsveien, 2 felt videre til Bjørnum.
- E18 Fusedalskrysset Asker.
- Østre lenke Bekkestua.

Det er lagt inn følgende felles forutsetninger for alle løsningene:

- Ny Bærumsvei fra Bekkestua til Vollsveien ved Jar.
- Ny Bærumsvei videreført fra Jar til Granfosslinjen.
- Ny diagonal fra Engenvannet til Avløs.

3.31 Analyserte alternativer

Det er definert 3 ulike systemer for vegsystem i Vestkorridoren, som vist på figur 3.3-1 til 3.3-3. Disse systemene er bearbeidet til fysiske traséløsninger som vist i kapittel 4: Hovedløsninger for veg og jernbane. Det er også definert et system som inneholder elementer fra 2 av de andre, som vist på figur 3.3-4.

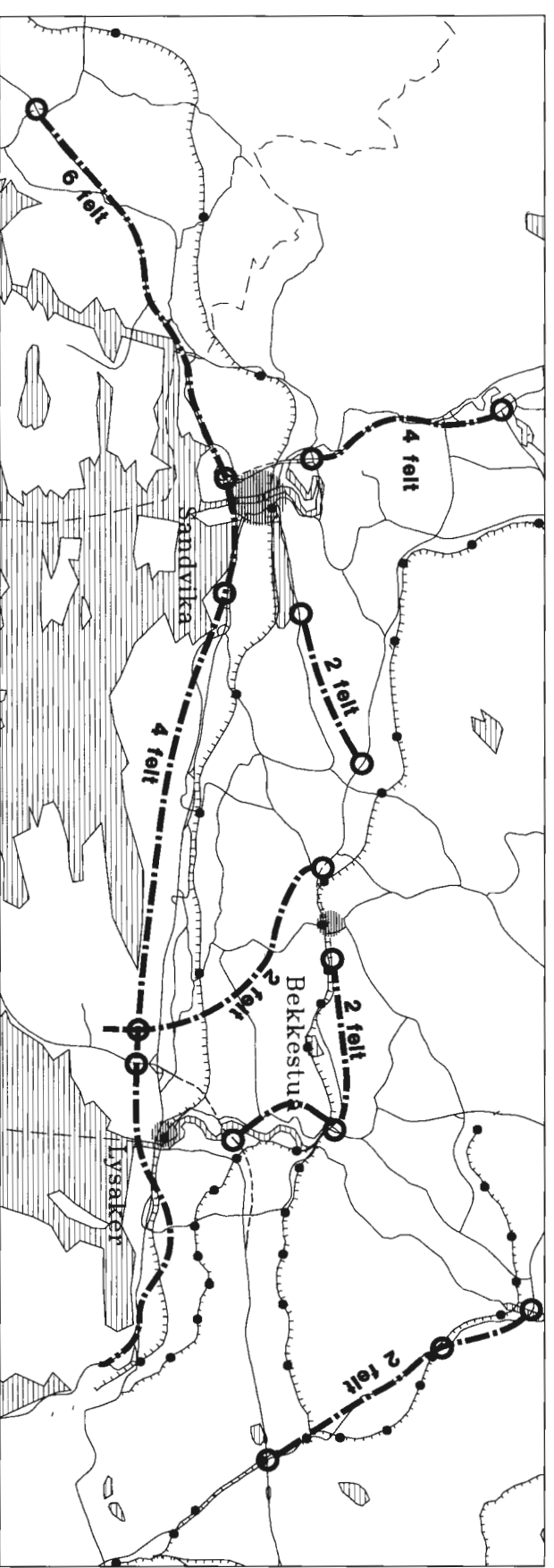


Figur 3.3-1 Systemskisse for alternativ A1 (Veksellinjen).

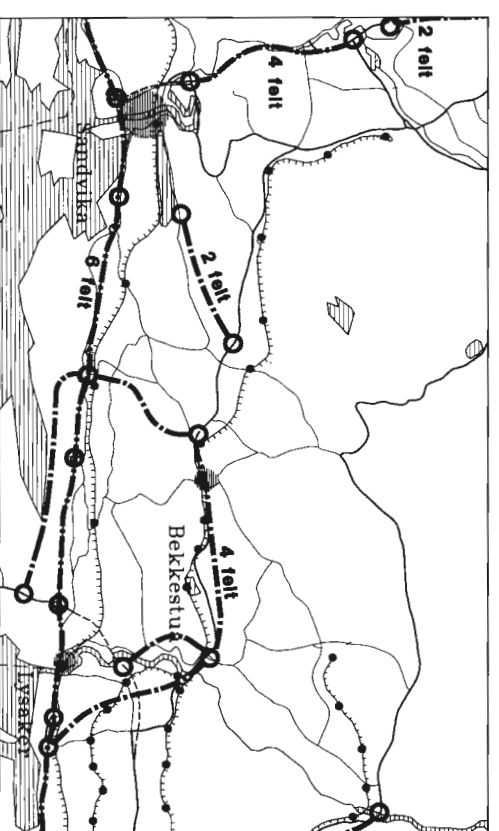
Veksellinjen (A1)

Systemet er vist skissemessig på figur 3.3-1. Følgende hovedtrekk inngår:

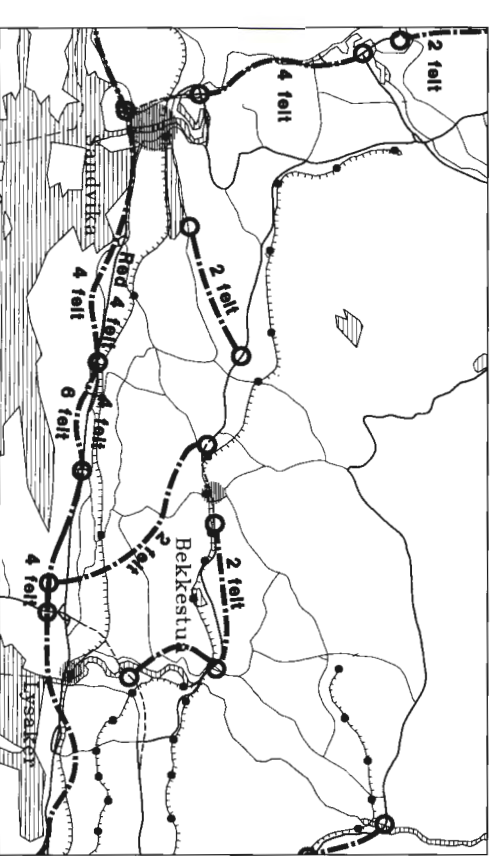
- Etablering av 6 felts E18 delvis i eksisterende trasé
Blommenholm - Vækerø med:
 - 3 felt E18 i ny trasé, vekslende for øst- og vestrettet trafikk.



Figur 3.3-2 Systemskisse for alternativ B1 (Fornebu linjen).



Figur 3.3-3 Systemskisse for alternativ C (E18/Bærumsveilinjen).



Figur 3.3-4 Systemskisse for alternativ A/B1 (4/6 felts E18).

- Busstrasé og envegsrettet lokaltrafikk i friggjort løp eksisterende E18.
 - 3 felt E18 i eksisterende vegtrasé, vekslende for øst- og vestrettet trafikk.
- Tilbudet er illustrert på figur 3.3-5 som antall felt, der endringer i forhold til referansealternativet er skilt ut med rødt der tilbudet er økt og grønt der tilbudet er redusert.

Fornebulinjen (B1)

Systemet er vist skissemessig på figur 3.3-2. Følgende hovedtrekk inngår:

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

Tilbudet er illustrert på figur 3.3-6 som antall felt, der endringer i forhold til referansealternativet er skilt ut med rødt der tilbudet er økt, og grønt der tilbudet er redusert.

E18/Bærumsveilinjen (C)

Systemet er vist skissemessig på figur 3.3-3. Følgende hovedtrekk inngår:

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

Tilbudet er illustrert på figur 3.3-7 som antall felt, der endringer i forhold til referansealternativet er skilt ut med rødt der tilbudet er økt, og grønt der tilbudet er redusert.

4/6 felts E18 (A/B1)

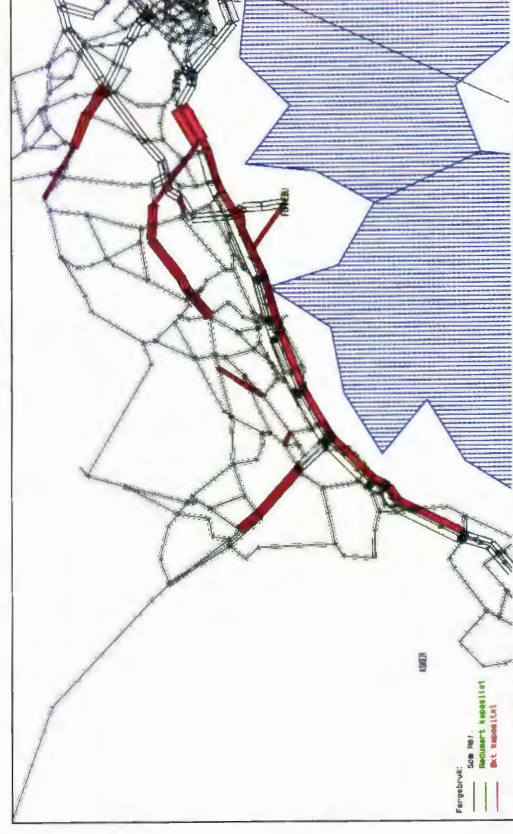
Systemet er vist skissemessig på figur 3.3-4 og henter elementer fra systemene A og B. Følgende hovedtrekk inngår:

- E18 med 4/6 felt i hovedsak med ny trasé Blommenholm - Høvik - Fornebu - Vækerø.
- Delvis nedbygging av eksisterende E18 Blommenholm - Vækerø til 2/4-felts veg med plankryss og hastighetsreduksjon.

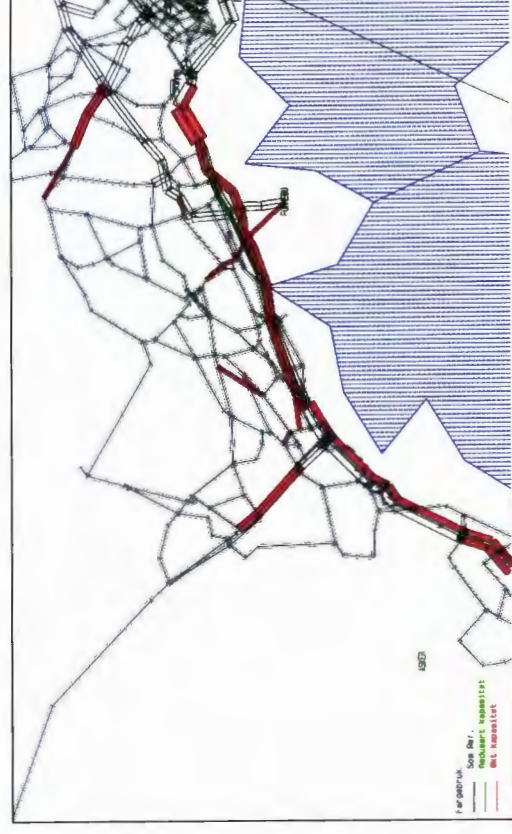
Tilbudet er illustrert på figur 3.3-8 som antall felt, der endringer i forhold til referansealternativet er skilt ut med rødt der tilbudet er økt, og grønt der tilbudet er redusert.



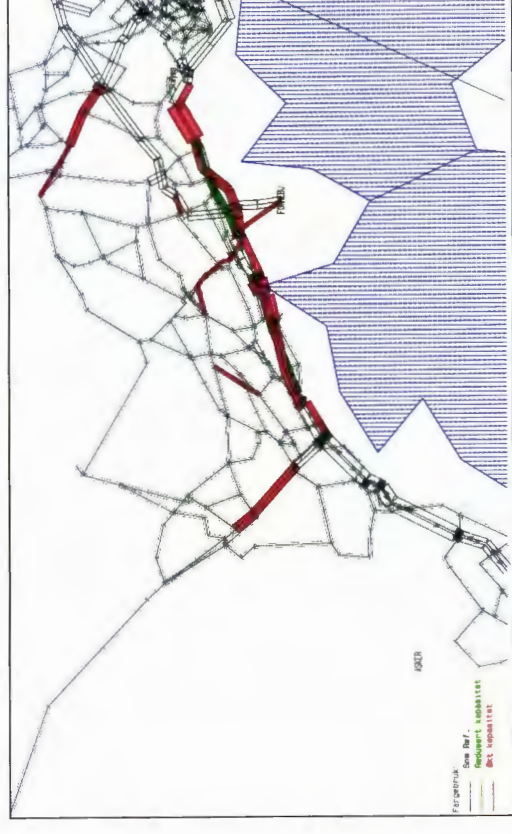
Figur 3.3-5 Vegtilbud, Veksellinjen.
Antall felt.
Rødt viser økt og grønt viser redusert tilbud i forhold til referansealternativet.



Figur 3.3-7 Vegtilbud E18/Bærumsveilinjen.
Antall felt.
Rødt viser økt og grønt viser redusert tilbud i forhold til referansealternativet.



Figur 3.3-6 Vegtilbud, Fornebulinjen.
Antall felt.
Rødt viser økt og grønt viser redusert tilbud i forhold til referansealternativet.



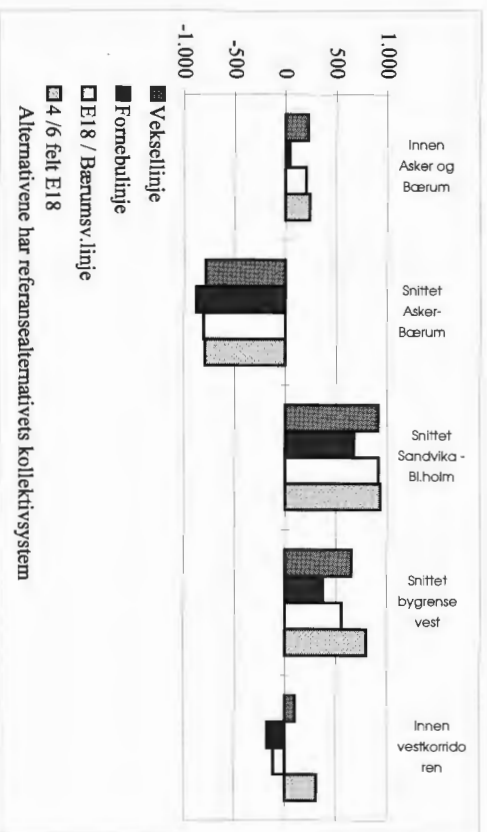
Figur 3.3-8 Vegtilbud 4/6 felts E18
Antall felt.
Rødt viser økt og grønt viser redusert tilbud i forhold til referansealternativet.

SNITT	Referansealternativet			Fornebu linje			Veksel linje			E18 / Bærumsv. linje		
	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	2.102	9.049	25.063	2.081	8.989	25.450	2.085	8.962	24.888
Kollektiv, bane		2.437	9.651		2.406	9.267		2.369	9.215		2.372	9.219
NSB	21.125	23.162	26.520	20.579	22.702	26.264	20.509	22.580	26.094	20.483	22.526	26.025
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	22.681	34.157	60.593	22.590	33.938	60.759	22.568	33.860	60.132
Sum bil	96.116	122.265	185.206	95.237	122.939	196.692	95.330	123.179	197.679	95.308	123.182	197.702
Alternativene har referansealternativets kollektivsystem												
										4 / 6 felt E18		
										Asker - Bærum	Sandvika - Bl.holm	Bygrense vest
										2.081	8.960	27.210
										20.512	2.342	9.218
										22.593	22.544	26.099
										33.847	62.527	62.527
										95.321	123.200	193.385

Figur 3.3-9 Yrkesdøgntrafikk over snitt.

Rollefordeling

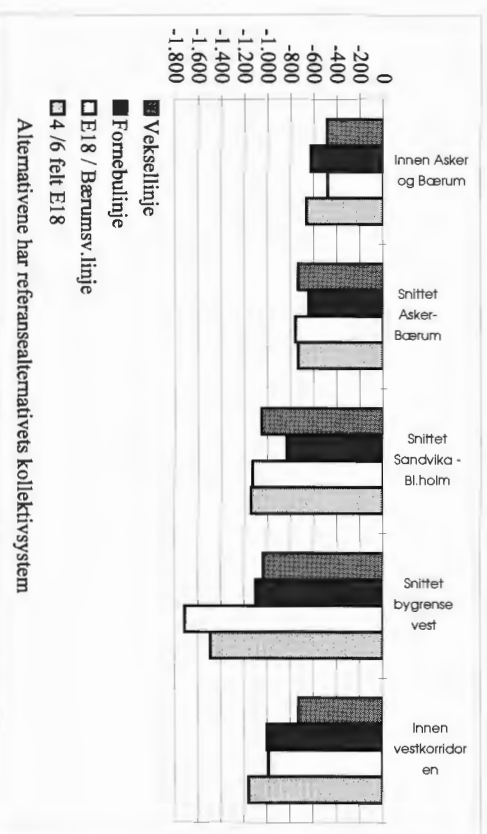
På figur 3.3-9 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet og de 4 vegsystemene. For kollektivtrafikken gjelder tallene for turer pr. yrkesdøgn. For biltrafikken gjelder tallene for bilturer pr. yrkesdøgn. Dette må ikke forveksles med personturer med bil, som inkluderer bilpassasjerene.



Figur 3.3-10 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, biltrafikk.

Rollefordelingen mellom veg og kollektivtrafikk endres ikke i vesentlig grad. I enkelte av snittene er sammenligning av trafikk-tall vanskelig, da en biltur i visse situasjoner passerer flere enn en gang over snittet.

Dette kan forekomme i tilfeller der vegnettet i et område er overbelastet, og lengre omkjøringsruter blir valgt. Dette er blant annet tilfelle i Slependområdet, der enkelttenker i referanse-



Figur 3.3-11 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk.

alternativet er sterkt overbelastet. Derfor viser beregninger for snittet mellom Asker og Bærum en nedgang i biltrafikk for alle de nye systemene i forhold til referansealternativet, mens det i realiteten er snakk om en liten økning av trafikken.

Det samme kan også forekomme i tilfeller der det i et nytt vegsystem tilbys nye veglenker som passerer over et snitt. For enkelte tur-relasjoner kan det være tidsbesparende å passere over snittet, for deretter å kjøre tilbake til målet, når dette er svært nær snittet. Dette er tilfellet i Lysakerområdet, og effekten blir merkbart, fordi Lysakerområdet inneholder flere store trafikksoner.

Figurene 3.3-10 (biltrafikk) og 3.3-11 (kollektivtrafikk) viser det samme som tabellen på figur 3.3-9, men fokuserer på endringer i forhold til referansealternativet. I tillegg er det vist endring i yrkesdøgntrafikk innen Asker og Bærum, og innen Vestkorridoren. I figurene er endringer i snittet over bygrensen tallverdier hentet fra tur-matrisene, mens tabellen i figur 3.3-9 presenterer tallene fra lenkene.

Figurene viser blant annet at den totale variasjonen av yrkesdøgntrafikkanter innen både Vestkorridoren og Asker og Bærum varierer svært lite. Det mest påfallende snittet er snittet mellom Sandvika og Blommenholm. Dette viser en økning på rundt 1.000 bilturer på bekostning av kollektivturene. Det er ubetydelige forskjeller alternativene i mellom.

Transportkvalitet

For å anskueliggjøre forskjell i transport-tilbudet er det presentert total tidsforbruk og avstand mellom utvalgte reise-relasjoner for vegtrafikken.

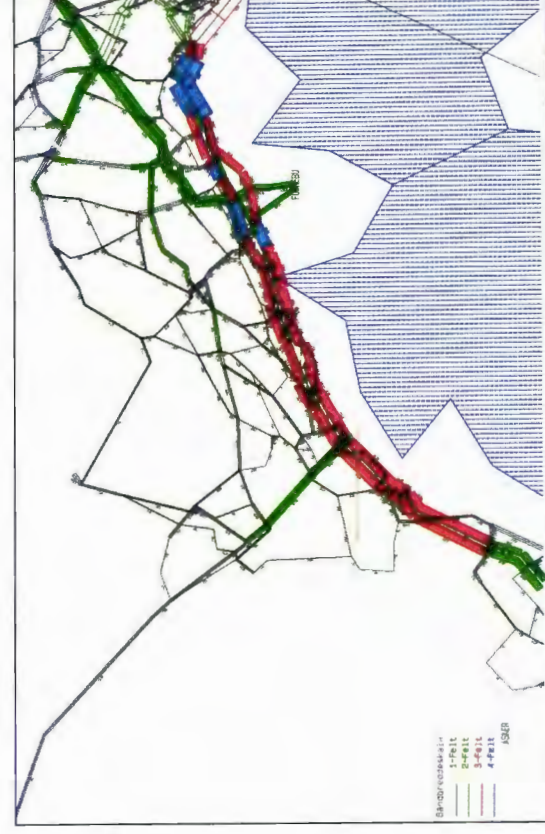
I figur 3.3-12 er dette vist i tabellform for referansealternativet og endringer i forhold til referansesystemet for de 4 vegsystemene. Utenfor rushter er endringene i tilbudet svært små. I rush-situasjonen blir tilbudet betraktelig bedret, som et resultat av den økte tilbudte vegkapasitet.

Spesielt merkbart er dette på relasjoner langs E18 traséen i retning mot sentrum. Effekten er ikke like stor ut av byen mot vest fordi kapasitetene i referansesystemet er større ut av byen.

Mellom Asker og Regjeringskvartalet viser modellen en reduksjon i reisetid på drøyt 20 minutter for alle vegalternativene.

Beregnet trafikk i de ulike transportsystemet er presentert på figurene 3.3-13, 3.3-15, 3.3-17 og 3.3-19 i form av yrkesdøgntrafikken for vegtrafikken. Trafikkmengden er framstilt grafisk i form av bånd. Utregnet trafikkmengde er omregnet til et feltbehov som er skilt i farge. Blått indikerer 4 felt, rødt 3 felt, grønt 2 felt og svart indikerer 1 felt. Fargebruk er kun benyttet innen Vestkorridoren. Dette gjelder for alle vegnettframstillinger. Dette gir et grovt bilde av trafikkmengden.

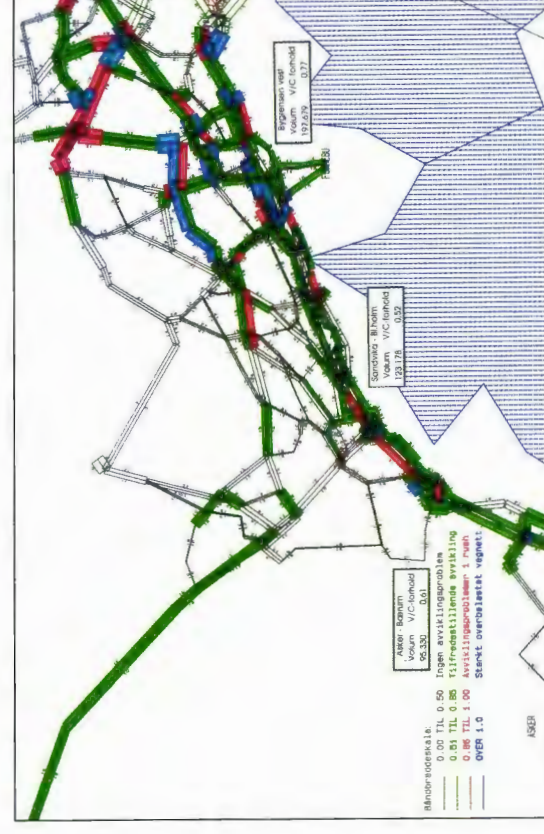
I tillegg vises det på fig. 3.3-14, 3.3-16, 3.3-18 og 3.3-20 hvordan det beregnede trafikkvolumet belaster tilgjengelig vegkapasitet. Dette gir et bilde av situasjonen i vegnettet i rushtidene. Lenker med sterk overbelastning, der det vil være kø, blir vist med blått.



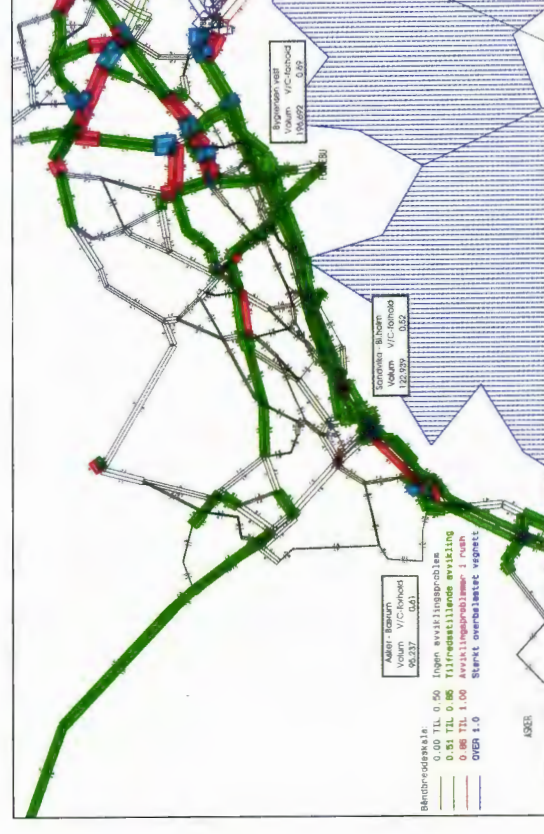
Figur 3.3-13 Yrkesdøgntrafikk på vegnettet. Veksellinje, biltrafikk.



Figur 3.3-15 Yrkesdøgntrafikk på vegnettet. Fornebulinje, biltrafikk.



Figur 3.3-14 Belastningsgrad i rush på vegnettet. Veksellinje, biltrafikk.

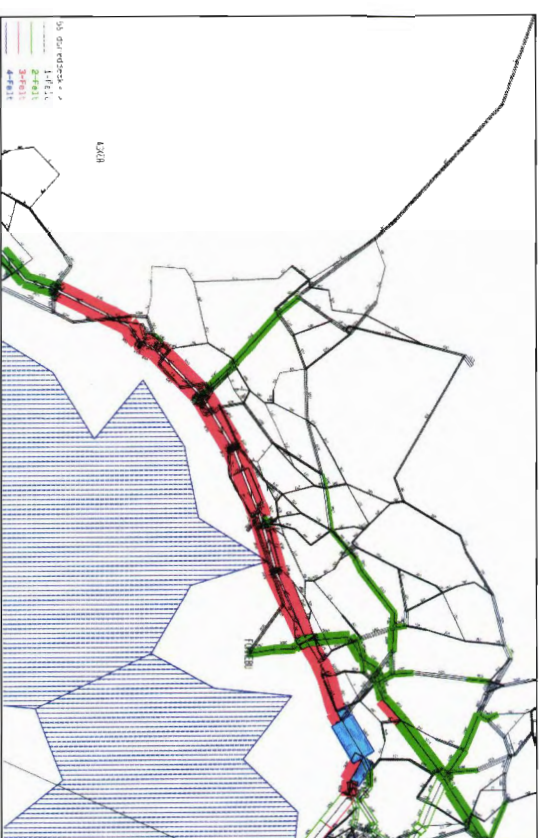


Figur 3.3-16 Belastningsgrad i rush på vegnettet. Fornebulinje, biltrafikk.

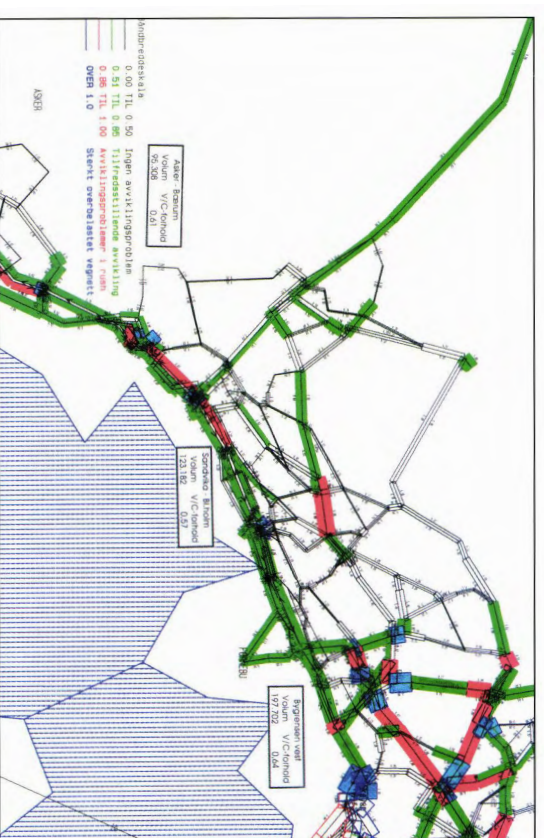
Vegtrafikk	Antall km			Kjøretid min.				rush, endr					
	Ref (utg.pkt)	Veksell. E18	Fbu1 E18	E18/ Bærumsvl.	lavt, endr	Ref (utg.pkt)	Veksell. E18	Fbu1 E18	E18/ Bærumsvl.	Ref (utg.pkt)	Veksell. E18	Fbu1 E18	E18/ Bærumsvl.
Ref - Referanse-system 2010													
Rea Syd - Sandvika	11,5	-0,4	-0,2	-0,8	-0,8	15,4	0,9	-0,3	-0,4	15,4	0,9	-0,3	-0,4
Regj.kvart - Asker S	19,6	-0,1	-0,5	-0,2	0,2	39,5	-5,6	-5,8	-4,7	39,5	-5,6	-5,8	-4,7
Fornebu - Regj.kvart	9,8	0,0	-0,3	0,0	-0,2	18,2	-2,0	-1,0	-2,0	18,2	-2,0	-1,0	-2,0
Fornebu - Rykkinn	13,5	-0,1	-2,2	-1,2	-1,9	20,4	-3,2	-8,4	-6,3	20,4	-3,2	-8,4	-6,3
Fornebu - Asker S	14,5	-0,1	-2,3	-1,3	-1,5	24,0	-2,7	-6,5	-5,6	24,0	-2,7	-6,5	-5,6
Bekkestua - Etterstad	15,7	-0,8	-1,3	-1,0	-1,0	30,4	-2,5	-4,1	-3,2	30,4	-2,5	-4,1	-3,2
Sandvika - Regj.kvart	13,8	-0,2	0,0	0,0	0,7	32,6	-10,0	-10,1	-11,1	32,6	-10,0	-10,1	-11,1
Rykkinn - Etterstad	21,8	0,0	-0,3	-0,3	-0,2	40,5	-6,5	-5,4	-6,0	40,5	-6,5	-5,4	-6,0
Asker S - Regj.kvart	19,5	0,0	-0,3	-0,2	0,4	52,9	-21,3	-21,6	-21,5	52,9	-21,3	-21,6	-21,5
Heggedal - Regj.kvart	26,6	0,0	-0,3	-0,2	0,4	59,2	-20,7	-20,9	-20,9	59,2	-20,7	-20,9	-20,9
Vegtrafikk													
Rea Syd - Sandvika	11,8	-1,0	-1,0	-0,8	-1,0								
Regj.kvart - Asker S	23,1	0,3	1,2	0,0	0,1								
Fornebu - Regj.kvart	9,6	0,0	0,3	0,0	0,3								
Fornebu - Rykkinn	14,4	-2,0	-1,2	-1,3	-3,3								
Fornebu - Asker S	17,5	0,3	-1,2	-1,3	-0,9								
Bekkestua - Etterstad	15,7	0,0	0,9	0,3	0,8								
Sandvika - Regj.kvart	14,5	0,0	2,0	0,0	0,9								
Rykkinn - Etterstad	24,9	0,1	1,2	-1,8	-1,6								
Asker S - Regj.kvart	23,5	-0,2	0,9	-0,3	-0,2								
Heggedal - Regj.kvart	29,7	-0,3	0,9	-0,4	-0,2								

Figur 3.3-12 Transportstandard for utvalgte relasjoner i forhold til referansealternativet.

Høy belastning, der kø ofte vil inntreffe, er vist med rødt. Moderat belastning, der kø sjelden vil inntreffe, er vist med grønt, og problemfrie lenker er vist med svart. Det vises også hvilken total belastningsgrad man har over 3 snitt.



Figur 3.3-17 Yrkesdøgntrafikk på vegnettet. E18/Bærumsvellinje, biltrafikk

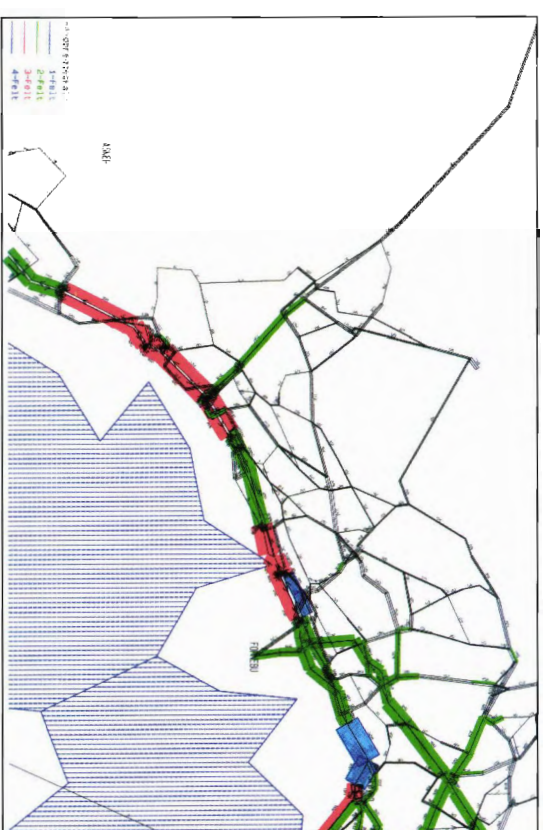


Figur 3.3-18 Belastningsgrad i rush på vegnettet. E18/Bærumsvellinje, biltrafikk.

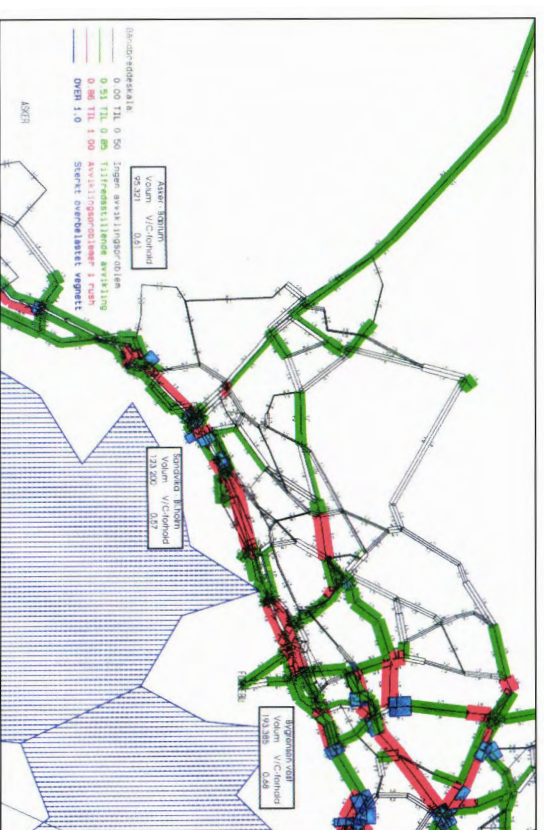
Vekselinjen

Trafikkberegningene viser at etablering av 6 felt E18 gir et balansert vegsystem mellom Asker og Vækerø med belastningsgrader mellom 0.69 og 0.94.

Dette betraktes som brukbare avviklingsforhold i E18-korridoren, med god forbedring av balansen i avviklingen i forhold til referansealternativet. Beregningene viser imidlertid at det kan



Figur 3.3-19 Yrkesdøgntrafikk på vegnettet 4/6 felts E18, biltrafikk.



Figur 3.3-20 Belastningsgrad i rush på vegnettet. 4/6 felts E18, biltrafikk.

oppstå strekningsvise køer i E18-korridoren i rushtiden, inklusive på parallellvegnettet, spesielt på strekningen Strand - Vækerø. For Bærumsveien viser beregningene belastningsgrader mellom 0.48 og 1.02. Dette indikerer at det kan oppstå køproblemer, spesielt i ettermiddagsrush, på strekningen Jar - Bekkestua.

For de tverrgående hovedforbindelsene i Bærum vises gode til tilfredsstillende avviklingsforhold, med belastningsgrader mellom 0.51 og 0.80.

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 4000 - 10000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med 0 til 10000 biler pr. døgn.

Fornebu linjen

Trafikkberegningene viser at etablering av ny 4 felts fjernveg mellom Asker og Vækerø gir et godt balansert vegsystem med belastningsgrader på 0.78 og 0.79 for ny E18 og mellom 0.66 og 0.84 for den nedbygde eksisterende E18.

Dette betraktes som tilfredsstillende avviklingsforhold i E18-korridoren inklusive tiliggende vegnett ved Sandvika, Fornebu og Lysaker.

For Bærumsveien og de tverrgående hovedforbindelsene viser beregningene gode til tilfredsstillende avviklingsforhold med belastningsgrader i området 0.54 - 0.88.

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 0 - 10 000 biler pr. døgn.

E 18/Bærumsveilinjén

Trafikkberegningene viser at etablering av 6 felt E18 i kombinasjon med 4 felt Bærumsvei gir et tilfredsstillende balansert vegsystem, men med betydelig reservekapasitet for 4 feltsstrekningen av Bærumsveien.

Beregnete belastningsgrader er mellom 0.77 og 0.89 for E18. Dette er i hovedsak tilfredsstillende, men det kan oppstå strekningsvise køproblemer i rushtiden.

Bærumsveiens 4-feltsstrekning har belastningsgrad på 0.37 - 0.40, mens 2-feltsstrekningen ligger mellom 0.56 og 0.98. Det er særlig på strekningen mellom Haslum og Bekkestua at det i denne løsningen kan oppstå køer i rushtiden.

Alternativet er det beste av de undersøkte når det gjelder den totale utviklingskvalitet over byggesnittet. Avvikingsproblemer 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 E 18 med 7 000 - 17 000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med 0 - 10 000 biler pr. døgn.

4/6 felts E18 (A/B1)

Trafikkberegningene viser at etablering av 4/6 felt E18 gir et brukbart balansert vegsystem mellom Asker og Vækerø med belastningsgrader mellom 0,63 og 0,92.

Dette betraktes som brukbare avvikingsforhold i E18-kooridoren, men med god forbedring i balansen i avviklingen i forhold til referansealternativet. Beregningene viser imidlertid at det kan oppstå strekningsvise køer i E18-korridoren i rushtiden, spesielt på strekningen Strand - Vækerø.

For Bærumsveien viser beregningene belastningsgrader mellom 0,48 og 0,95. Dette vil gi gode tilfredsstillende avvikingsforhold.

For de tverrgående hovedforbindelsene i Bærum viser beregningene gode til brukbare avvikingsforhold, med belastningsgrader i området 0,66 til 0,75.

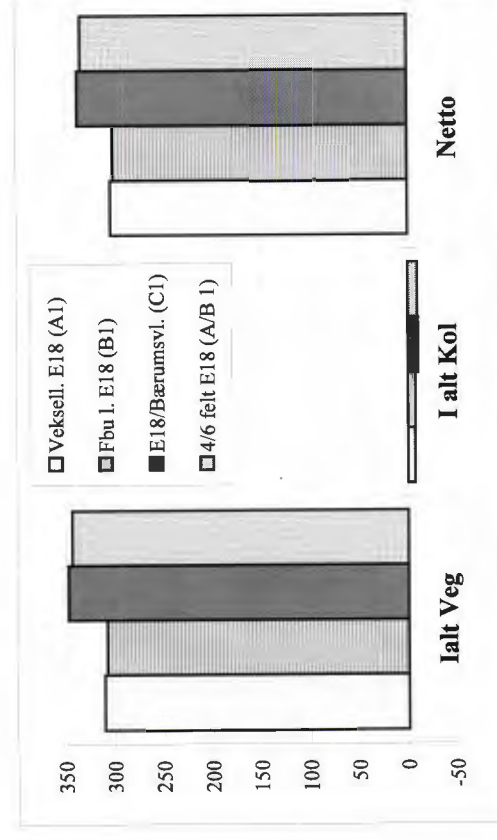
I forhold til referansealternativet viser beregningene en avlastning av parallellvegnettet til E18 med 2000 til 12000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med 0 til 1000 biler pr. yrkesdøgn.

I transportanalysen er det regnet på hvilke effekter de ulike tiltakene har. Sparte kostnader pga. lavere reisetid og eventuelt kortere kjørelengder er regnet ut. For de rene vegsystemene, der kollektivtilbudet ikke endres, er det kvalitetsforbedringen hovedsakelig i form av spart reisetid i rushene som vises.

På figur 3.3-21 vises dette for de 4 vegsystemene. Alle systemene viser en svært høy nytteverdi. Høyest nytte har E18/Bærumsveilinjén med ialt 348 mill. kr. pr. år for biltrafikantene i forhold til referansealternativet. Veksellinjén og Fornebulinjén har en nytte for biltrafikantene på ca 310 mill. kr. pr. år.

Det er også oppgitt en liten negativ nytte for kollektivtrafikken. Da kollektivsystemet er referansealternativets tilbud, har ikke kollektivsystemene noen endring av trafikantnyten i forhold til referansealternativet. Det som framkommer som negativ transportnytte for kollektivsystemet, er bortfall av billettinntekter. Dette bortfallet av billettinntekter er på ca. 10 mill. kr. pr. år for alle vegsystemene.

Netto transportnytte for de 4 undersøkte vegsystemene varierer fra 301 mill. kr. pr. år for Fornebulinjén til 337 mill. kr. pr. år for E18/Bærumsveilinjén.



Figur 3.3-21 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

3.4 Kombinasjoner av alternative veg- og kollektivsystemer

3.40 Generelt

Felles for de analyserte alternativene er en kombinasjon av flere forutsetninger:

- Referansealternativet.
- T-banestandard Kolsås.
- Nytt dobbeltspor Asker - Skøyen.
- Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.

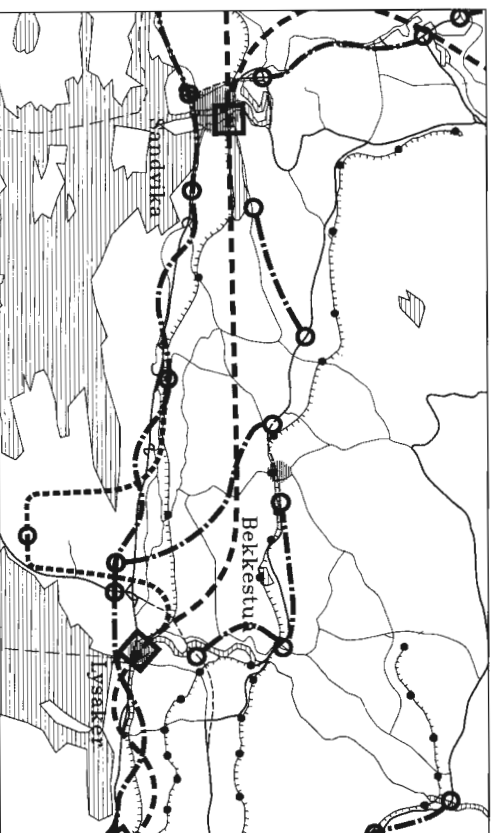
Basis-systemet er presentert nærmere i kapittel 3.23 og vist på figur 3.2-24 side 37.

3.41 Analyserte alternativer

I dette kapitlet er det beskrevet 6 ulike kombinasjoner av veg og kollektivsystemer som tidligere er behandlet separat i kapitlene 3.2 og 3.3.

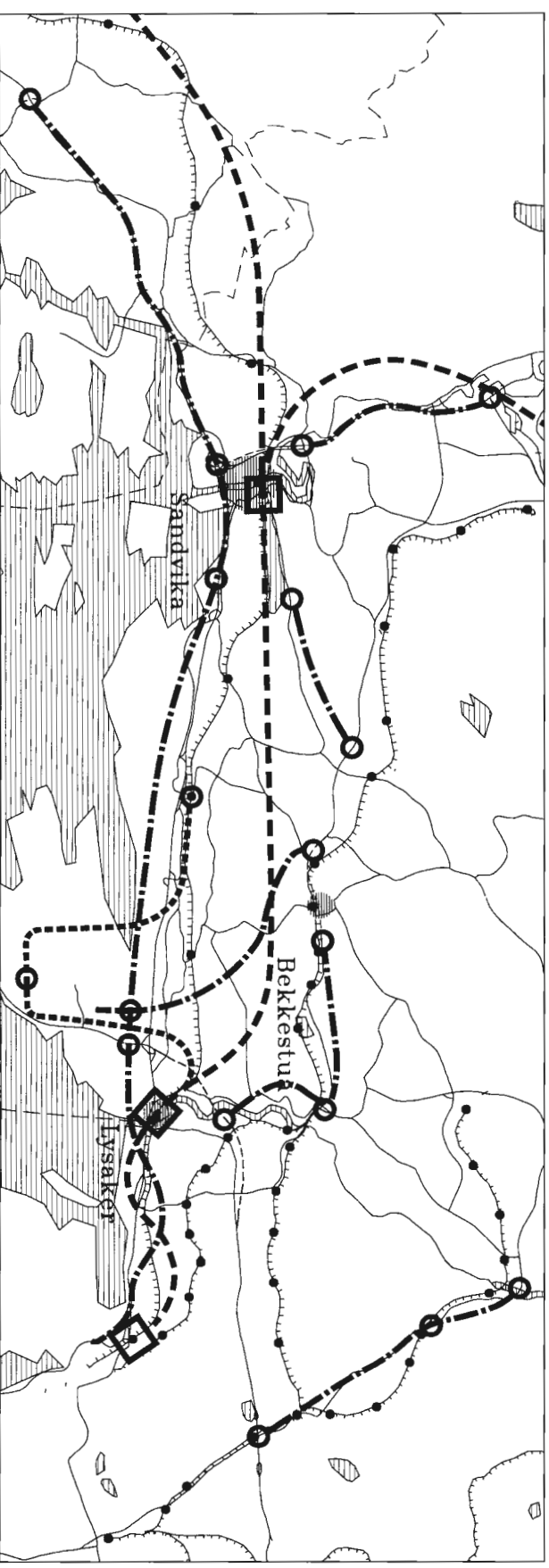
Først er de 4 vegsystemene kombinert med stasjonsmønster J. Deretter er Fornebulinjen kombinert med de 2 andre stasjonsmønstrene G og H.

Disse 3 ulike betegnelsen av stasjonsmønstre er nærmere beskrevet i kapittel 4. De ulike stasjonsmønstre er definert på følgende måte:



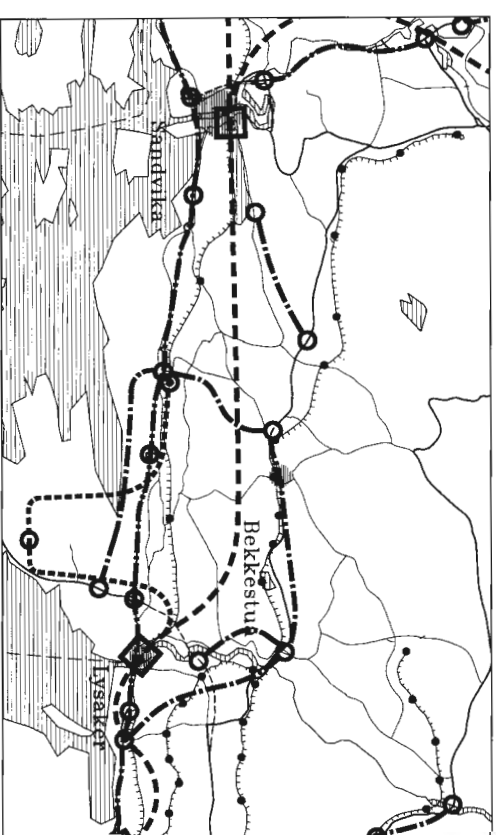
Figur 3.4-2 Stasjonsmønster J + Veksellinjen.

- Stasjonsmønster G betegner nytt dobbeltspor uten stopp mellom Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog. Prinsippet er vist separat på figur 3.2-1.
- Stasjonsmønster H betegner nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker mellom Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog. Prinsippet er vist separat på figur 3.2-14.

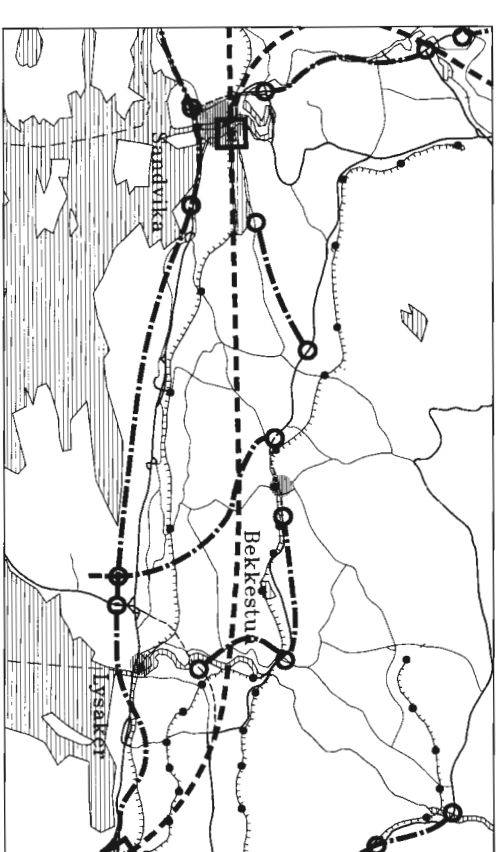


Figur 3.4-1 Stasjonsmønster J + Fornebulinjen.

- Stasjonsmønster J betegner nytt dobbeltspor med stopp på Lysaker mellom Sandvika og Skøyen. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog. I tillegg nedlegges Stabekk stasjon på eksisterende spor og erstattes med betjening av Fornebuområdet. Prinsippet er vist separat på figur 3.2-24.
- Alle de 3 stasjonsmønstrene har mulighet for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen. Felles for alle kombinasjonene som er beskrevet i dette kapitlet, er at de har Ringeriksbane med stopp i Sandvika og Rykkinn.



Figur 3.4-3 Stasjonsmønster J + E18/Bærumsvellinjen.



Figur 3.4-4 Stasjonsmønster J + 4/6 felts E18.

Figur 3.4-1 viser kombinasjonen av stasjonsmønster J og Fornebulinjen.

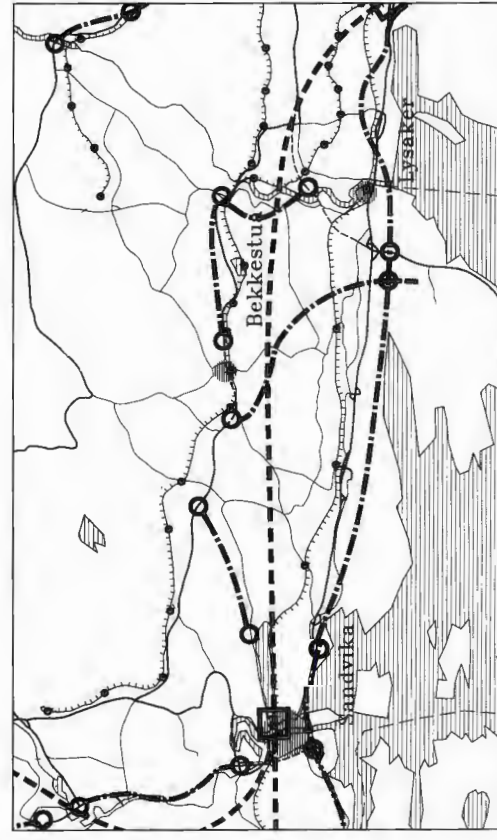
Figur 3.4-2 viser kombinasjonen av stasjonsmønster J og Veksellinjen.

Figur 3.4-3 viser kombinasjonen av stasjonsmønster J og E18/Bærumsveilinjen.

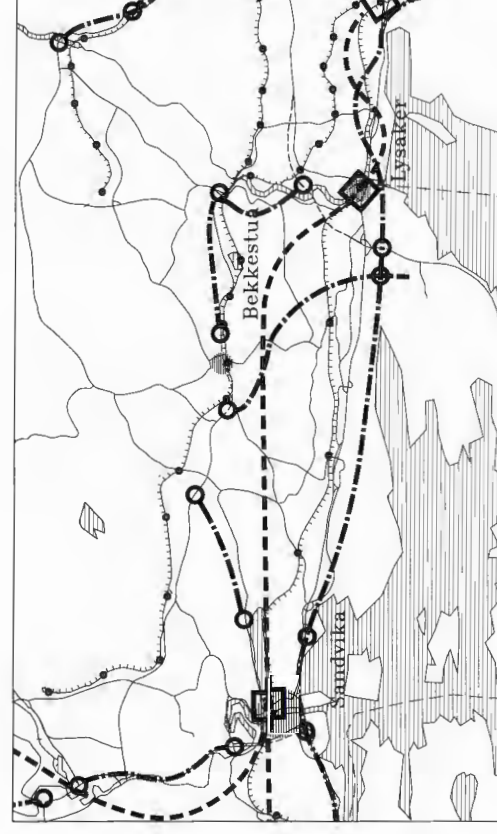
Figur 3.4-4 viser kombinasjonen av stasjonsmønster J og 4/6-felts E18.

Figur 3.4-5 viser kombinasjonen av stasjonsmønster G og Fornebulinjen.

Figur 3.4-6 viser kombinasjonen av stasjonsmønster H og Fornebulinjen.



Figur 3.4-5 Stasjonsmønster G + Fornebulinjen.



Figur 3.4-6 Stasjonsmønster H + Fornebulinjen.

Rollefordeling

På figur 3.4-7 er beregnet trafikk på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt. Tabellen viser referansealternativet og de 6 kombinasjonene av kollektiv og vegsystemene som er analysert. 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.

Rollefordelingen mellom veg og kollektivtrafikk endres ikke i vesentlig grad. I enkelte av snittene er sammenligning av trafikktall vanskelig. Dette gjelder der en biltur passerer flere enn en gang over snittet.

Dette kan forekomme i tilfeller der vegnettet i et område er meget overbelastet, og lengre omkjøringsruter blir valgt. Dette er bl. annet tilfelle i Slependenområdet er enkelttenker i referansealternativet er sterkt overbelastet. Derfor viser snittet mellom Asker og Bærum en nedgang i biltrafikk for alle de nye systemene i forhold til referansealternativet, mens det i realiteten er snakk om en liten økning av trafikken.

Dette kan også forekomme i tilfeller der det i et nytt vegsystem tilbys nye veglenker som passerer over et snitt. For enkelte tur-relasjoner kan det være tidsbeparende å passere over snittet for deretter å kjøre tilbake til målet når dette er svært nær snittet. Dette er tilfellet i Lysakerområdet, og effekten blir merkbart fordi Lysakerområdet inneholder flere store trafikksjoner.

Figurene 3.4-8 (biltrafikk) og 3.4-9 (kollektivtrafikk) viser det samme som tabellen på figur 3.4-7, men fokusert på endringer i forhold til referansealternativet. I tillegg er det vist endringer i yrkesdøgntrafikk innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren. I figurene er endringer i snittet over Bygrensen tallverdier hentet fra turmatrisene, mens det i tabellen på figur 3.4-7 er presentert tallene fra lenkene.

Figurene viser bl. annet at den totale variasjonen av yrkesdøgntrafikanter innen både Vestkorridoren og Asker og Bærum er svært liten.

SNITT	Referansealternativet			Stasjonsmønster J +			Stasjonsmønster J +			Stasjonsmønster J +		
	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest
Kollektiv, veg	2.201	9.389	25.618	1.654	2.706	5.087	1.630	2.996	5.138	1.630	2.998	5.038
Bane		2.437	9.651		3.618	14.111		3.297	14.012		3.273	13.946
NSB	21.125	23.162	26.520	22.504	33.362	46.012	22.454	34.808	46.095	22.435	34.713	45.634
Sum kollektiv	23.326	34.988	61.789	24.157	39.687	65.210	24.084	41.101	65.244	24.065	40.984	64.619
Sum bil	96.116	122.265	185.206	94.469	122.658	196.900	94.533	122.805	197.260	94.539	122.901	197.875
	Stasjonsmønster J +			Stasjonsmønster J +			Stasjonsmønster G +			Stasjonsmønster H +		
	4 / 6 felt E18			Fornebu linje			Veksel linje			E18 / Bærumsvelinje		
	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest	Asker - Bærum	Sandvika - Blholm	Bygrense vest
	1.624	2.999	6.706	1.606	2.560	11.391	1.624	2.695	11.189	1.624	2.695	11.189
	3.245	14.013	45.823	22.462	32.526	36.772	32.526	36.772	22.356	33.404	39.930	39.930
	24.078	40.982	66.541	24.068	38.508	62.318	24.068	38.508	23.980	39.385	64.474	64.474
	94.532	122.867	193.650	94.531	122.928	197.283	94.531	122.928	197.283	94.531	122.879	197.149

Figur 3.4-7 Yrkesdøgntrafikk over snitt

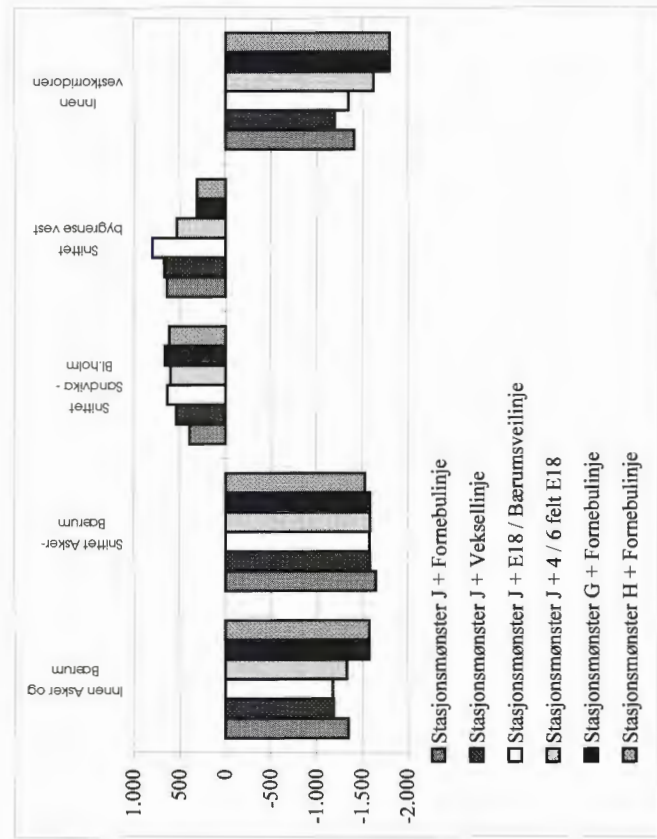
Alle kollektivsystemene har Ringeriksbanene med stopp Sandvika - Rykkinn. Over snittene Sandvika - Blommenholm og over bygrensen i Vest vil derfor kollektivtrafikken inneholde et bidrag fra ekstertrafikk på Ringeriksbanen som er hentet fra NSBs utredning om Ringeriksbanen.

Selv om den totale rollefordeling ikke endres dramatisk, så er det viktig å merke seg at alle kombinasjonene viser en overføring av turer både innen Vestkorridoren og innen Asker og Bærum fra biltrafikk over til kollektivtrafikk.

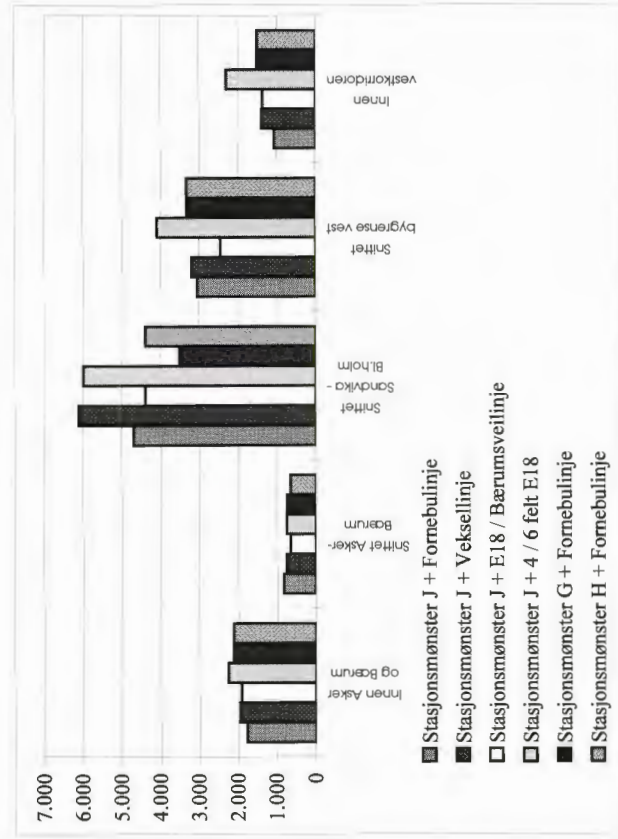
I transportanalysen er det regnet på hvilke effekter de ulike tiltakene har. Sparte kostnader pga. lavere reisetid og eventuelt kortere kjørelengder er regnet ut. Dette gjelder både for vegtrafikk og kollektivtrafikk. I tillegg er endringer i driftskostnader for kollektivsystemet og endring i billetinntekter beregnet.

På figur 3.4-10 vises dette for de 7 kombinasjonene. Alle systemene viser en svært høy transportnytte. Dette skyldes i all hovedsak den økte standarden for biltrafikken som reduserer forsinkelsene i rushene i betydelig grad.

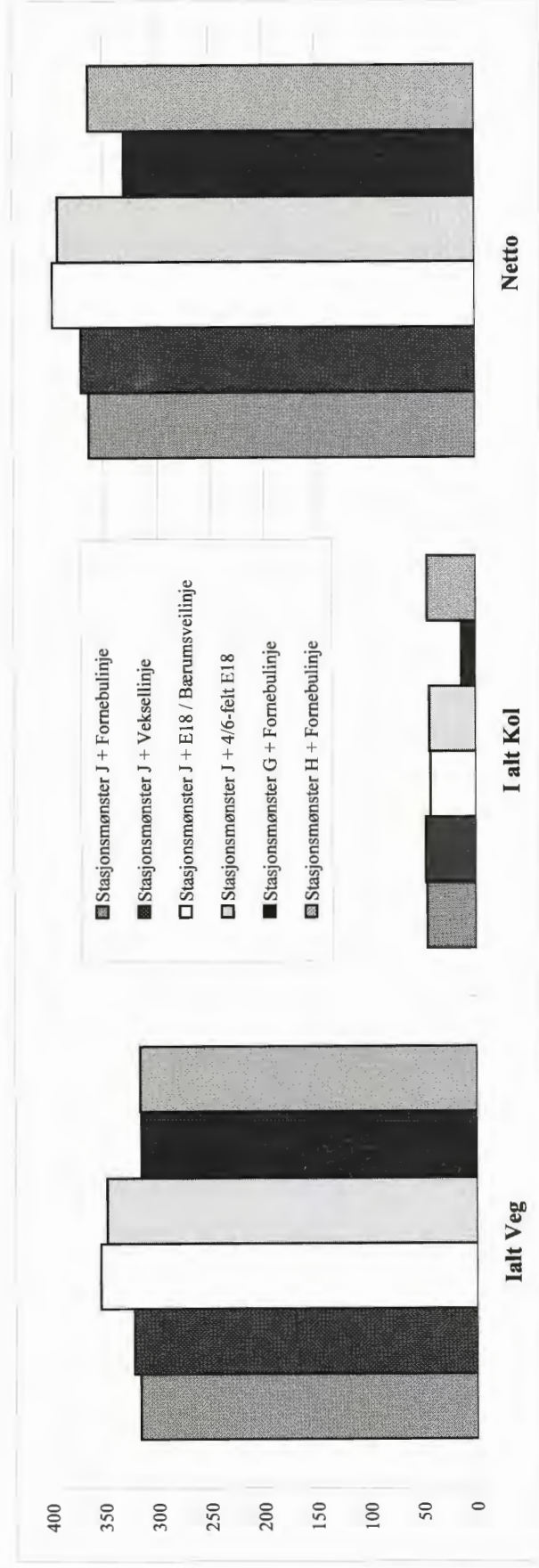
Høyest transportnytte av de beregnede systemløsninger har kombinasjonen Stasjonsmønster J og E18/Bærumsveilinjens med ialt 398 mill. kr. i netto transportnytte pr. år sammenlignet med referansealternativet.



Figur 3.4-8 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Biltrafikk



Figur 3.4-9 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Kollektivtrafikk



Figur 3.4-10 Transportnytte i forhold til referansealternativet.

3.5 Politiske virkemidler

3.5.1 Hovedpunkter

Det er utført følsomhetsanalyser for å anskueliggjøre virkninger av ulike virkemidler av politisk karakter. Følsomhetsanalyser er beregninger som er gjort ved å endre kun en eller et fåtall enkeltforutsetninger. På den måten får man en indikasjon på effektene av endring i forutsetningene. Modellen er kalibrert mot dagens reisemønster. Modellens gyldighetsområde svekkes hvis forutsetningene er svært langt fra dagens rammebetingelser. Resultatet av dette er framstilt i figur 3.5-1.

Figuren viser endringer i forhold til referansealternativet i form av antall personturer foretatt med kollektivmidler, turer som bilfører eller passasjer og gang/sykkel turer. I tillegg til de politiske virkemidlene er det også framstilt noen av de alternativene som er omtalt før i dette hovedkapittel for lettere å kunne sammenligne. Figuren viser endring i turer med start og eller målpunkt innen Vestkorridoren. I tabellen på figur 3.1-7 vises totaltallene.

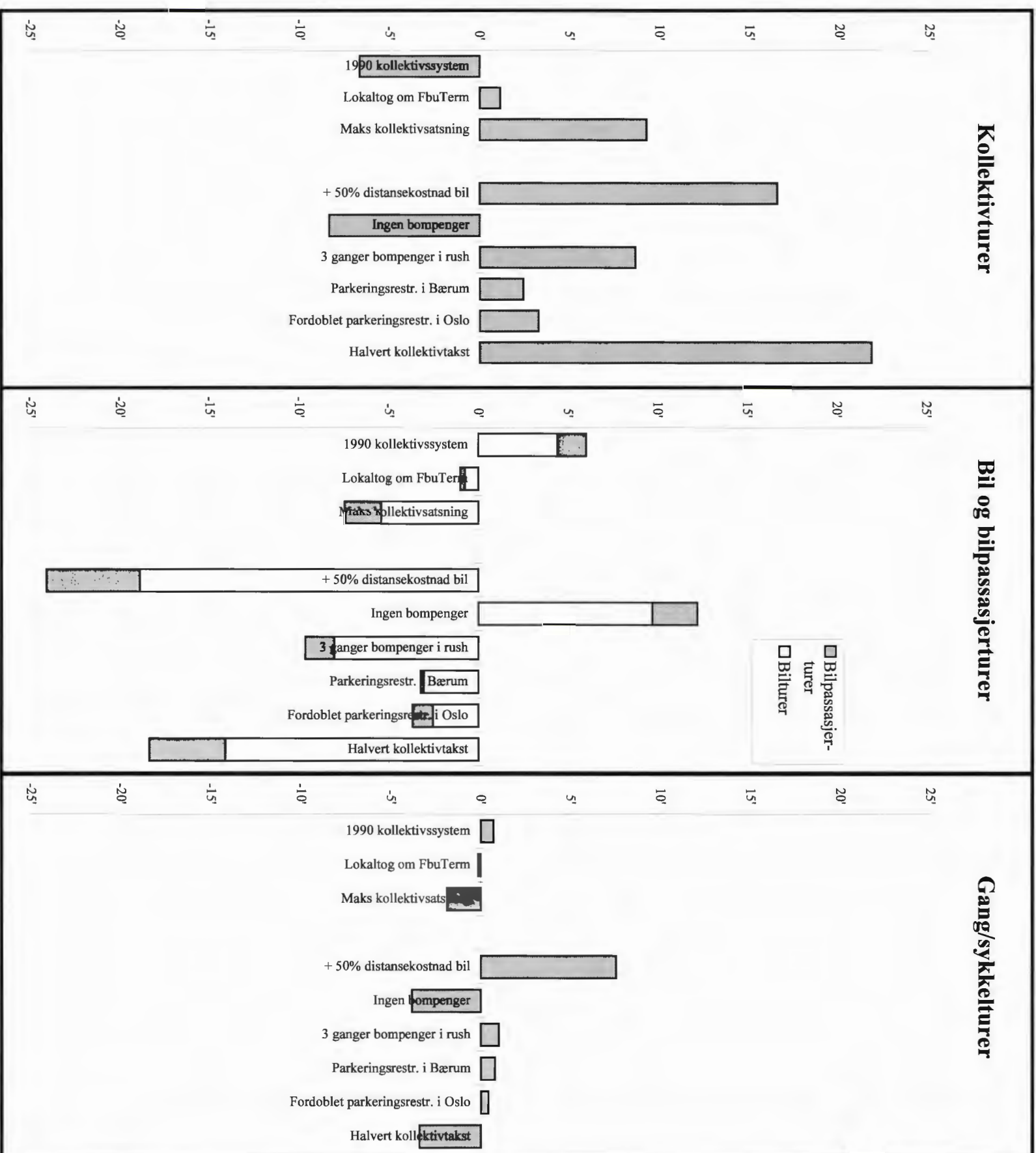
Følgende alternativ er presentert:

- 1990 kollektivsystem, men med referansealternativets vegsystem.
- Stasjonsmønster J; dvs. NSB lokalspor med stopp Høvik - Fornebu Terminal - Lysaker.
- Alternativ med baneforlengelser i Bærum som "maksimal" kollektivsatsning (se kap. 3.26).

De 3 alternativene er alle behandlet før i dette kapitlet. Av disse er det den "maksimale" kollektivsatsningen som gir den største overføringen til kollektivtrafikk, rundt 9.000 turer innen Vestkorridoren. De fleste av disse turene blir overført fra turer med bil, både som fører og som passasjer. Effekten av å bringe dagens kollektivsystem opp til referansealternativets standard har omtrent like stor effekt, ca. 7.000 turer.

Følgende alternativ av politisk karakter er presentert:

- 50 % økning av distansekostnaden med bil.
- Ingen bompenger. I referansealternativet er dagens bompenger benyttet.
- En 3-dobling av bompenger i rushet.



Figur 3.5-1 Endringer i 1000 personturer med start og eller målpunkt innen Vestkorridoren i forhold til referansealternativet.

3.52 Økt utbygging på Fornebu

- Innføring av parkeringsrestriksjoner ved de største arealkonsentrasjonene i Bærum; Sandvika, Bekkestua og Lysaker.
- Fordobling av parkeringsrestriksjoner i Oslo. Dette gjelder kun de sentrumsnære sonene i Oslo.
- Halvering av kollektivsatsen.

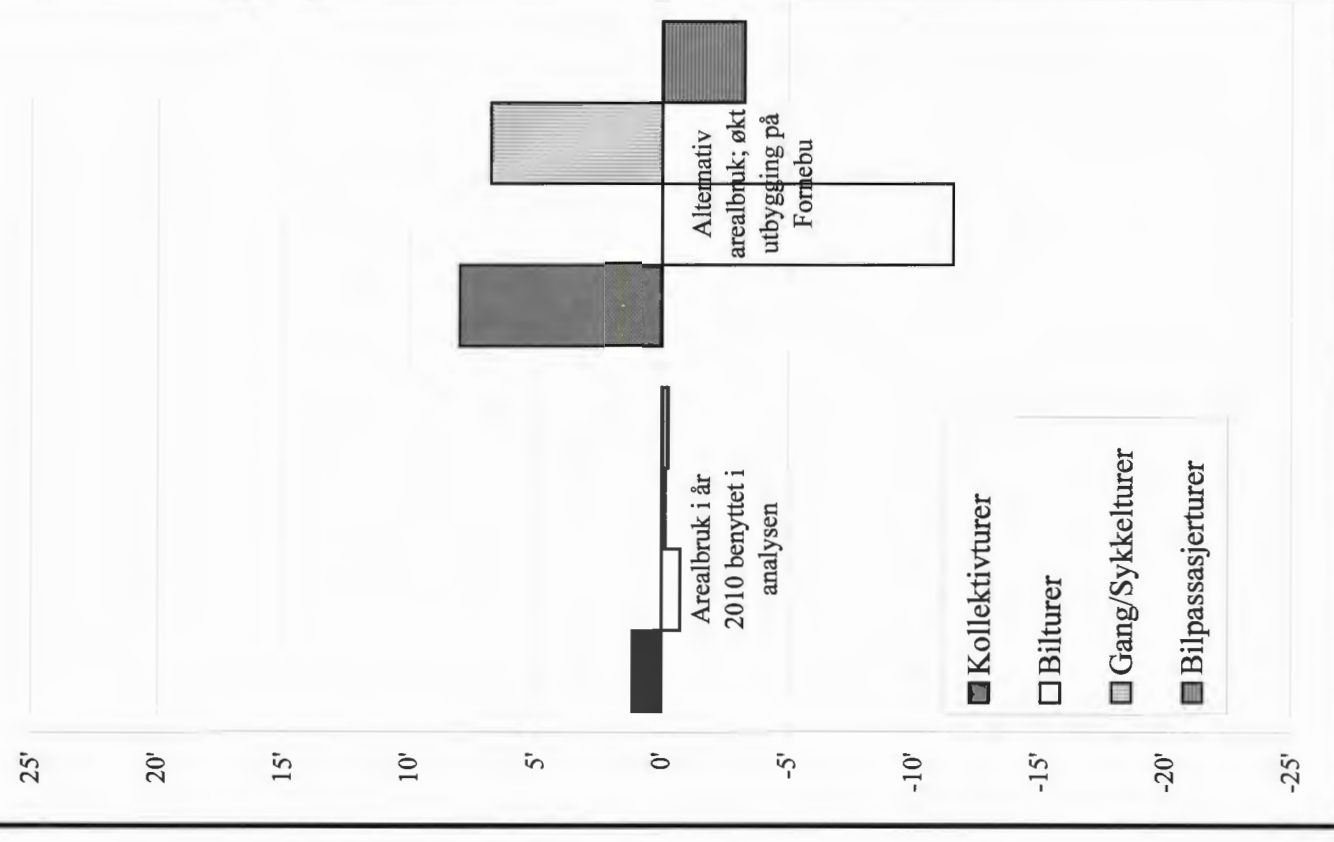
Beregningene viser at det virkemidlet som har sterkst effekt på antall kollektive turer, er en halvering av kollektivsatsen. Dette har en effekt som er ca. 2,5 ganger høyere enn effekten av maksimal kollektivsatsning. Det utgjør ca. 22 000 turer overført til kollektivsystemet pr. yrkesdøgn. Disse 22 000 turene utgjør imidlertid kun 2,5 % av alle personturene med start og eller målpunkt innen Vestkorridoren

I referansealternativet er totalt antall kollektivturer beregnet til omlag 126 000 turer, slik at den beregnede effekten ved halvering av kollektivtakstene gir 17 % økning for kollektivturer.

Det virkemidlet som har sterkst effekt på antall turer med bil, enten som fører eller passasjer, er 50% økning av distansekostnaden. Dette vil redusere antall bilturer alene med ca 19.000 turer. Her blir svært mange turer overført til gang eller sykkel. En 50% økning av distansekostnaden ved bilkjøring har en effekt på antall kollektivturer som er nesten dobbelt så stor som effekten av "maksimal kollektivsatsning".

I referansealternativet er totalt antall turer med bil beregnet til omlag 569 000 turer, slik at den beregnede effekten ved 50 % økning av distansekostnadene for bil gir 3 % reduksjon i antall turer med bil.

Fornebusatsning. Endringer i forhold til referansealternativet. Lokaltog om Fbu Term.



Figur 3.5-2 Endringer i 1000 turer innen Vestkorridoren i forhold til referansealternativet

Det er også undersøkt effekten av en annen arealbruk. Det er definert en langt sterkere konsentrasjon av boliger og arbeidsplasser til Fornebu enn det som ligger i referansealternativet. Totalt antall boliger og arbeidsplasser i modellen er den samme, men all boligvekst i Asker og Bærum er lagt til Fornebu. Også all vekst i arbeidsplasser i Asker og Bærum er lagt til Fornebu, bortsett fra veksten i Asker sentrum, Sandvika Vest og Lysaker. Antall bosatte på Fornebu øker fra 9.000 i referansealternativet, år 2010 til 24.500 med en konsentrasjon på Fornebu. Antall arbeidsplasser øker fra 10.000 til drøyt 17.000.

På figur 3.5-2 er effekten av en slik arealbruk vist i forhold til referansealternativet. Fordi referansealternativet i hovedsak bare har Oslorettet bussstilbud på Fornebu er det benyttet en infrastruktur på kollektivsiden som har en bedre betjening av området. Det er valgt stasjonsmønster J; dvs. NSB lokalspor med stopp Høvik - Fornebu Terminal - Lysaker.

Figur 3.5-2 viser dette systemalternativet med de 2 ulike forutsetningene om arealbruk. Antall bilturer reduseres med ca. 12.000, mens antall kollektive turer øker med ca. 8.000 innen Vestkorridoren.

4 Hovedløsninger for veg og jernbane

4.0 Generelt

Dette kapitlet dokumenterer de viktigste hovedalternativene som er utviklet for veg og jernbane i Vestkorridorutredningen. Alternativene er bearbejdede traséalternativer av systemløsninger som er beskrevet og analysert i kapittel 3. Disse hovedalternativene er gjort til gjenstand for konsekvensutredning som vist i kapittel 5, 6 og 7.

Løsningene er vist på situasjonskart i målestokk 1 : 20 000 med tilhørende omtale og kostnadsoverslag. Først presenteres strekningen Asker - Sandvika, deretter Sandvika - Skøyen/Framnes.

Bearbejding av jernbanealternativene er kommet lenger enn vegalternativene, slik at traséføringer og kostnadsoverslag har høyere detaljeringsnivå for jernbaneløsningene.

I tillegg er det bearbejdet en del veg-, jernbane- og kombinasjonsalternativer som ikke har fått full konsekvensutredning. Disse er omtalt og presentert i kapittel 8.

4.01 Hovedgrunnlag for vegløsninger

Vegløsningene er utviklet med bakgrunn i de vegtrafikkberegningene år 2010 som er utført med transportmodell for Vestkorridoren.

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.

Problembeskrivelse

En bedring av kollektivtilbudet alene vil ikke endre rollefordelingen mellom veg og kollektivtrafikken i vesentlig grad. Den forventede befolknings- og næringsutvikling i korridoren vil medføre økt biltrafikk i perioden fram til år 2010.

Dagens problemer med dårlig framkommelighet for vanlig trafikk og busser i rushtiden vil derfor forsterkes i framtiden, dersom vegutbygging ikke gjennomføres.

Uten vegutbygging i Vestkorridoren vil problemene kort kunne oppsummeres slik:

- Ikke spesielle avviklingsproblemer Asker-Holmen.
- Kapasitetsproblemer for østrettet trafikk Holmen-Sandvika.
- Kapasitetsproblemer, spesielt for østrettet trafikk Sandvika-Skøyen med overføring av hovedvegtrafikk til øvrige vegnett i Bærum.
- Spesielle flaskehalsproblemer på bygrensen mot Oslo.
- Manglende kapasitet og hovedvegstandard for Bærumsveien øst for Bekkestua.
- Manglende differensiering av vegnett for nord/sydrettet trafikk øst for Sandvika med blanding av hovedveg-, samleveg- og adkomstvegfunksjoner.

Planbegrensning

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.

Spesielle forutsetninger

For å få realistiske, men også mest mulig enhetlige og sammenlignbare talløsninger er det på nåværende tidspunkt lagt en del spesielle forutsetninger til grunn for utvikling av de ulike vegløsninger.

Bærumsveien

Ved ferdigstilling av igangsatte og vedtatte prosjekter vurderes Bærumsveien å framstå med en klar hovedvegfunksjon fra E16 fram til øst for Bekkestuatunnelen. Det forventes ikke spesielle avviklingsproblemer i 2010 på strekningen vest for Bekkestua.

Bærumsveien mellom Bekkestua og Store Ringvei gjenstår med en blanding av hovedveg-, samleveg- og adkomstvegfunksjoner. Det er forutsatt i Oslopakken en utbygging av Bærumsveien i tunnel fra Tjernsrud til Lysakerelva, brukryssing og tilknytning til Granfosslinjen i Mustadkrysset.

Den endrede arealbruk for Fornebu vil endre forutsetningene for valg av løsning. Den store nærings- og boligtableringen i Lysaker- og Fornebuområdet øker behovet for en nord/sydrettet hovedvegforbindelse i Østre Bærum.

For alle alternativer er det derfor lagt inn følgende forslag til løsning:

- Ny Bærumsveg fra Bekkestua til Vollsveien ved Jar med veg i dagen langs Kolsåsbanen fram forbi Egne Hjem og tunnel videre fram til kryss med Vollsveien ved Jar.
- Ny Bærumsvei videreført fra Jar til Granfosslinjen med tunnel fra Jar fram til kryss med Storengveien og bru over Lysakerelva fram til Mustadkrysset

Løsningen skaffer kontakt fra Østre Bærum til Fornebu via Granfosslinjen og til Lysakerområdet via Lilleakerveien. Dette trafikkavlaster Vollsveien fram mot Lysaker, og gir mulighet for miljø-/bussprioritering på strekningen.

Diagonal Sandvika - Bærumsveien

Kontakten mellom Sandvika- og Bekkestuaområdet skjer på et nett av veger med en blanding av hovedveg-, samleveg- og adkomstvegfunksjoner

For alle alternativer er det derfor lagt inn følgende forslag til løsning:

- Ny diagonalveg fra Engervannet til Avløs med tunnel fra kryss med Engervannsveien ved Østre ende Engervannet fram til kryss med Bærumsveien ved Avløs gård.

Tverrforbindelse Bekkestua - E18-korridoren

Kontakten mellom Bekkestuaområdet og E18-korridoren skjer på et nett av veger med en blanding av hovedveg-, samleveg- og adkomstvegfunksjoner.

Det er tidligere planlagt videreføring av ny Høvikvei med bygging av tunneler/veg i dagen fra kryss ved Gjønnes via Ballerud fram til kryss med E18 ved Høvik.

Den endrede arealbruk for Fornebu vil endre forutsetningene for valg av løsning. Den store nærings- og boligetableringen i Fornebuområdet øker behovet for en nord/sydrettet hovedvegforbindelse mellom sentrale Bærum og Fornebuområdet.

For alle alternativer bortsett fra alt. C er det derfor lagt inn følgende forslag til løsning

- Ny diagonalveg fra Bekkestua til E18-korridoren/Fornebu fra kryss ved Gjønnes via ny søndre lenke Bekkestua til Gamle Ringeriksvei, tunnel fram til kryss med Gamle Drammensvei på Stabekk og tunnel videre fram til E18 og Fornebu.

For alternativ C er det foreslått

- Ny Høvikvei fra Bekkestua til Høvik med videreføring til Fornebu

4.02 Hovedgrunnlag for jernbaneløsninger

NSB har forutsatt at utbygging av nytt dobbeltspor mellom Skøyen og Asker skal skje i perioden 1997-2001, med parsellen Skøyen-Sandvika som første byggetrinn i 1997-99.

Alternativer som forutsetter vesentlige forsinkelser i forhold til denne tidsplanen eller som er avhengige av andre store investeringer med uviss framdrift vil ikke være akseptable.

Det er en forutsetning at lokaltog og tog med høyere hastighet separeres på hvert sitt dobbeltspor. Dette vil gi mer enn fordobling av kapasiteten.

I Konsekvensutredning fase 1 er 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.

Krav til geometrisk standard

Følgende målsetting for geometrisk standard for nytt dobbeltspor ligger til grunn for utredningen:

- Høyeste hastighet $V_{max}=200$ km/h
- Minste horisontalkurveradius R_{min} = avhengig av mulig oppnådd hastighet
- Største stigning $S_{max}=15$ ‰
- Kjørehastighet forbi plattform $V>130$ km/h
- Minste horisontalkurveradius gjennom stasjon $R=950$ m

Ingen av de utredete alternativer tilfredsstiller fullt ut disse krav.

Nye normaler setter krav om maksimalt 12,5 ‰ stigning.

Innenfor en avstand på 2-3 km fra stasjon hvor tog skal stoppe vil ikke virkelig hastighet overstige 160 km. Følgelig kan det også i nærheten av stasjoner godtas mindre horisontalkurveradier samsvarende med aktuell hastighet.

Kravet til største stigning i kjøreretningen burde reduseres for å opprettholde krav til hastighet. Spesielt ut fra stasjon er det uheldig med stor stigning i kjøreretningen. Fall ut fra stasjon vil bidra til økt akselerasjon og mindre bremseskraft for å retardere inn mot stasjon.

Kravene til kurvatur og stigning er satt ut i fra ønsket om å redusere reisetiden mest mulig, spesielt for tog med få eller ingen stopp.

Sporsløyfer, forbindelse mellom spor for lokaltog og hurtigtog

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

Disse overkjøringsmulighetene gir mulighet for å benytte alternative spor ved uhell, vedlikehold osv. Dette har stor betydning for punktlighet og vil redusere kostnader til vedlikehold.

Videre vil det muliggjøre et fleksibelt ruteopplegg som kan veksle mellom hurtigtogspor og lokaltogspor, samt at flere godstog kan benytte nye hurtigtogspor som har stor tunnelandel og derved bidra til mindre støy.

På grunn av ønsket om få stopp og lav reisetid for de fleste tog er det ønskelig at flest mulig tog kjører på de nye hurtigtogsporene. Dette vil gi en ujevn trafikbelastning på hurtigtog- og lokaltogsporene. Videre vil det bli kapasitetsproblem på stasjonene dersom ikke tog på hurtigtogsporene kan benytte mer enn en plattform. På stasjoner med 4 spor til plattform er det derfor et krav om retningsdrift slik at tog på hurtigtogsporene enkelt også kan bruke lokaltogplattformen i samme retning. Dersom stasjonene får delt løsning, må det nye sporet ha 4 spor til plattform og dermed 6 spor totalt.

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: trykksjokk og kraftige vindere. Hvor stor hastighet som kan aksepteres forbi en slik stasjon er ennå ikke avklart, men det arbeides videre med problematikken. Desto lenger tunnelen er, desto lenger strekning vil kunne få hastighetsbegrensning dersom det er stasjon i tunnelen.

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 at det bl.a. blir tungvint adkomst, med lange rulletrapper, heis osv.

Full drift under utbygging

Med nytt dobbeltspor tett opp til 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. Foruten materielle problemer, forsinkelser og store kostnader, vil jernbanen også raskt miste markedsandeler. Man må derfor finne utbyggingsalternativ som lar seg gjennomføre med tilnærmet full drift for togene.

Balanse mellom daganlegg og tunneler

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. Det er flere årsaker til at NSB ønsker dette:

- desto lenger tunnel, desto større luftmotstand og lavere hastighet ved samme energiforbruk.
- jo lenger tunnel, jo større mulighet for at ulykker/uhell kan få alvorlige følger, spesielt ved stor trafikk. (Men generelt sett er det mindre sjanse for ulykker i tunnel enn på dagstrekninger.)
- daglinjer er rimeligere å bygge enn tunneler.
- daglinjer er mer attraktive for de reisende enn tunneler, og vil derfor resultere i flere reisende. Blant de reisende er det en viss betalingsvillighet for å unngå tunneler.

- 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.

På de alternativene som her blir vurdert, er tunnelandelen mellom 48 % og 84 % på strekningen Asker - Skøyen.

Avgreninger

For alle alternativene skal det vises mulige avgreninger for Ringeriksbanen ved Sandvika og Lysaker/Skøyen.

For stasjonsmønster J skal det vises mulige avgreninger for lokaltogspor via Fornebu.

4.1 Vegsystem Asker - Sandvika

4.1.1 Hovedidé

Hovedidéen i alternativet er

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

4.1.2 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.

4.1.3 Arealbruk

Etablering av fullverdig 6 felts E18 vil generelt kreve breddeutvidelse av veggrunn langs eksisterende E18.

4.1.4 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for strekningen Holmen - Sandvika, som er 4420 m, er vist i nedenstående tabell.

Kostnadselement	Kostnad i mill. kr.	
	I dagen	I tunnel
Holmen - Sandvika	120	0
		Totalt
		120

4.1.5 Trafikale effekter

Trafikkberegningene viser at etablering av 6 felts E18 mellom Sandvika og Holmen med 4 felt videre vestover mot Asker gir et balansert vegsystem med belastningsgrader mellom 0.77 og 0.86 på strekningen Holmen - Sandvika og 0.62 på strekningen Holmen - Asker.

Dette betraktes som tilfredsstillende utviklingsforhold, men med mulige korte perioder med kødannelse i rushtidsperiodene, særlig på strekningen Sandvika - Slependen.

Gode kryssutforminger er avgjørende for utviklingskvaliteten på E18. Dagens problemer på E18 mot Asker kan betraktes som oppstuningsproblemer på grunn av manglende vegnettskapasitet på mottagersiden i Asker. Beregningene viser at nytt FUSDalskryss avhjelper dette.

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

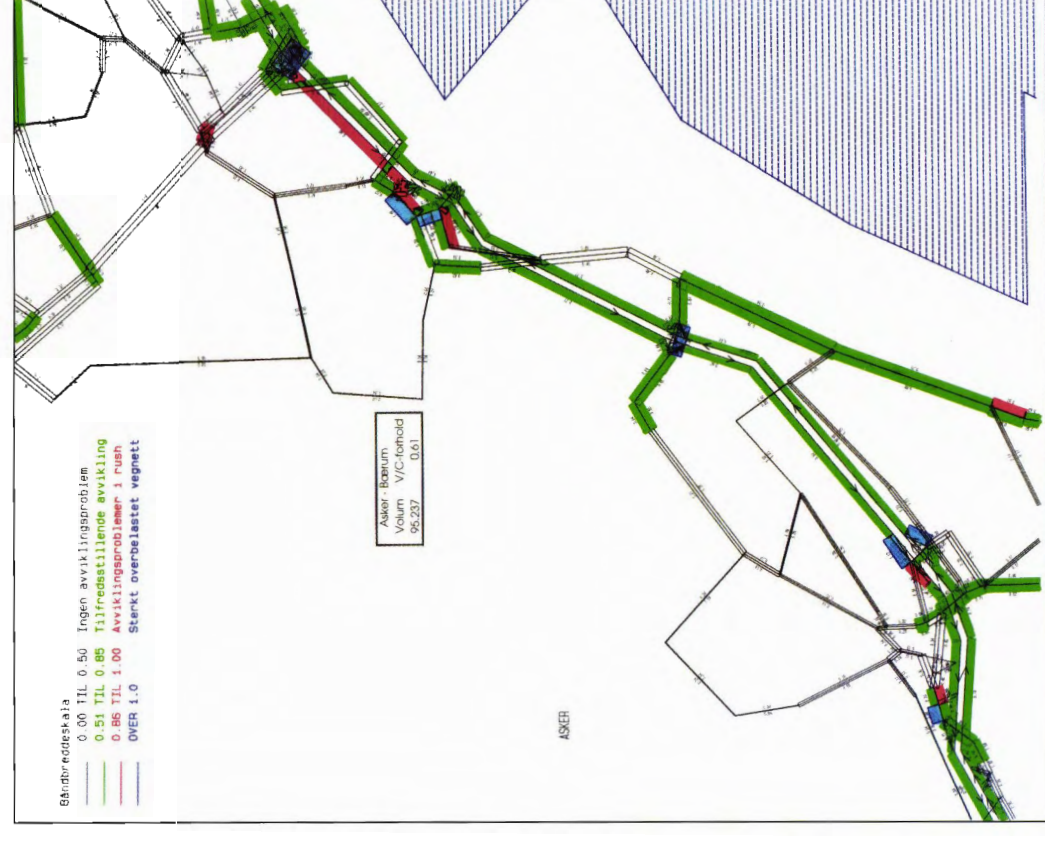
Trafikkbelastning	Biler pr. yrkesdøgn:
E18 Asker - Holmen	59 000
E18 Holmen - Slependen	74 000
E18 Slependen - Sandvika	82 000

4.1.6 Enkelte spesielle konsekvenser

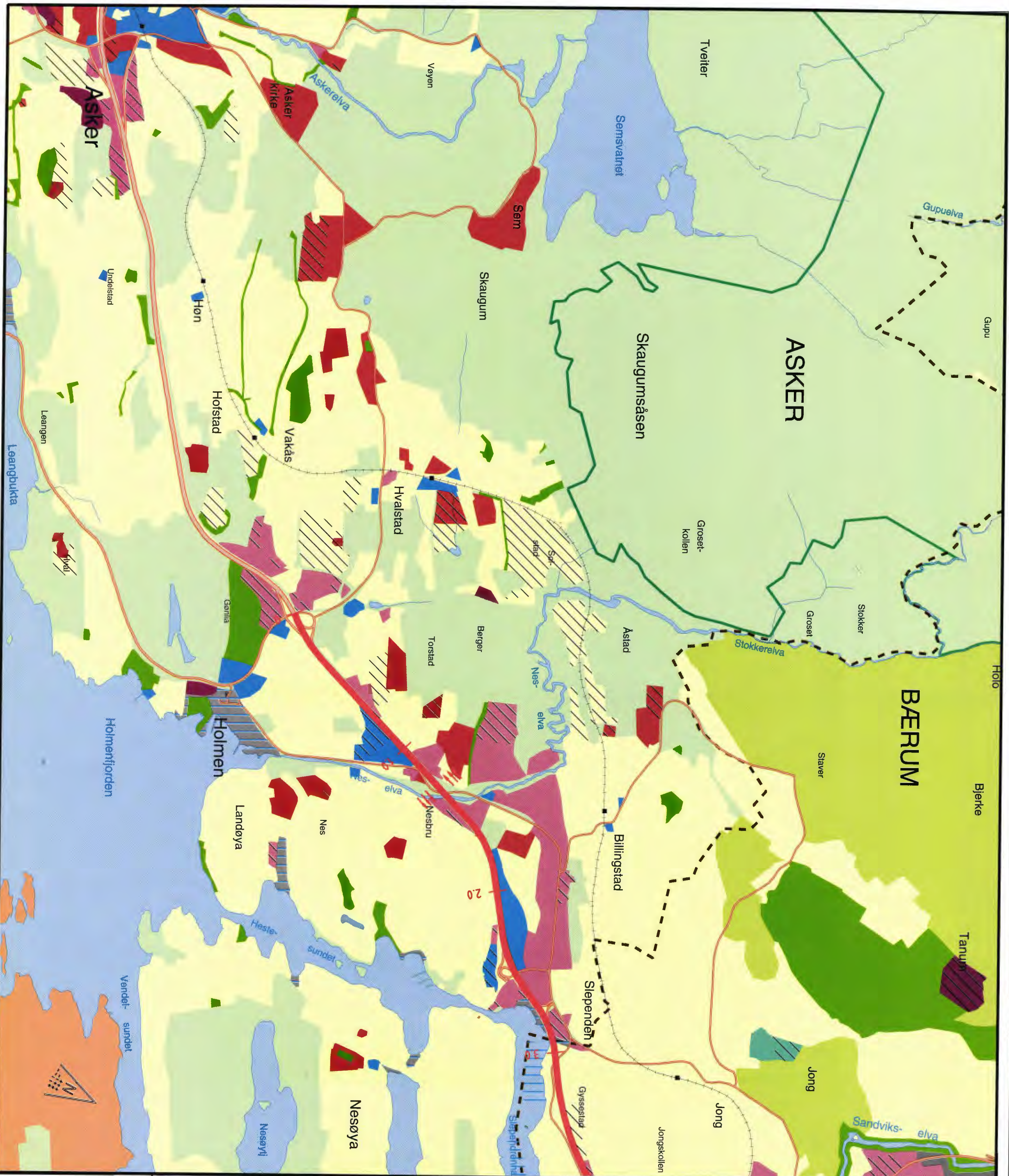
Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet sett i forhold til referansealternativet.

- Ingen miljøforbedring for omgivelsene langs E18 (støy, forurensning, landskap).
- God miljøforbedring langs parallellvegnettet, da trafikk overføres til E18.
- Mulige framkommelighetsproblemer for buss i rushperioden.
- Fleksibel etappevis utbygging.
- Trafikale problemer i utbyggingsperioden.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7.



Figur 4.1-1 Belastningsgrad på vegnettet Asker - Sandvika år 2010



Vestkorridoren

Vegsystem

Asker - Sandvika

ViaNova 010294 M-120 000

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 lokal tog 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 Neseval/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.

Linjen krysser Slepend- og Nesbruforkastningen i tunnel, og her må det regnes med dårlig fjellkvalitet og usikker overdekning.

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 Neseval/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 Neseval bygges det en 200 m lang og opptil 25 m høy bru. På begge sider av denne vil det bli større fyllinger.

Linjen krysser Slepend- og Nesbruforkastningen i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet og usikker overdekning.

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

4.2.3 Kostnadsoverslag

Indre linje	840 mill. kr.
Ytre linje	950 mill. kr.

4.2.4 Driftsforhold

Jamn stigning på store deler av strekningen på 13-15 promille for indre linje og 15 promille for ytre linje er på grensen av det tilrådelige.

Den store stigningen kombinert med lange tunneler og derfor stor luftmotstand, gjør at man i retning mot Asker ikke vil komme opp i de hastighetene som man ønsker. Inn mot Asker og Sandvika vil det dessuten være noe krappere horisontalkurvatur (R=800 m) enn ønskelig.

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles ved begge alternativ.

4.2.5 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Felles for begge traséalternativer er:

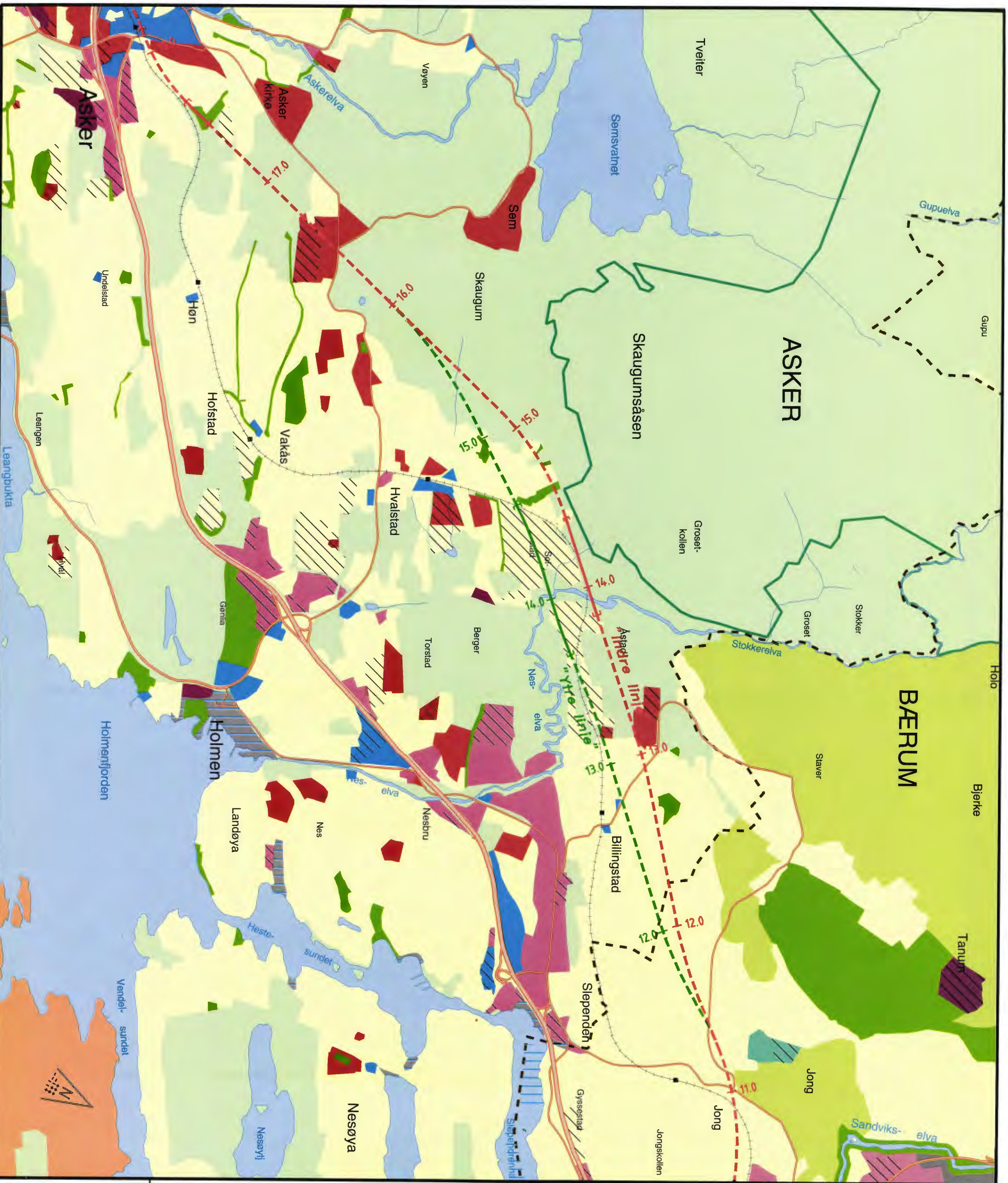
- God miljøforbedring for omgivelsene langs dagens spor, da en del trafikk overføres til nytt dobbeltspor.
- Deler av Jongsåsveien naturminne vil bli ødelagt av alternativet.

Indre linje

- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 240 til 180. Muligheten for støyskjerming er da ikke vurdert.

Ytre linje

- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 240 til 190. Muligheten for støyskjerming er da ikke vurdert.
- En del tunnelmasse kan plasseres i traséen.



Nytt dobbeltspor
Indre linje

Nytt dobbeltspor
Ytre linje

Vestkorridoren
Jernbanesystem

Asker - Sandvika

VIA Nova
01.02.24 M-1:20 000

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 øst- og vestrettettrafikk.
 - 3 felter E18 i eksisterende vegtrasé, vekslende øst- og vestrettettrafikk.
- 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.

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 bejlene envegs lokaltrafikk til og fra E18.

I tillegg kommer som beskrevet under punkt 4.01:

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

Alternativet kan generelt utvikles med et utall varianter av lengde, antall og traséføring for tunnelene for E18.

Den foreslåtte løsning er vist med 4 hovedtunneler for inngående og utgående løp. Med overlapp mellom tunnelpåguggene etableres 7 delområder, der kontakt mellom områdene nord og syd for E18 kan skje uten konflikt med trafikk på E18.

4.33 Arealbruk

Hovedinngrepene ved etablering av tunnelpåguggene for E18 vil i hovedsak skje innenfor eksisterende veggrunn. Etablering av ny 3-felts E18 i dagen vil kunne skje innenfor eksisterende flyplassområde på Fornebu. Daganlegget på Fornebu legges lavt i terrenget med passering under Snarøyveien. I tillegg forutsettes overskuddsmasser brukt til planering av sideterreng, slik at kontakt mellom Fornebulandet og områdene innenfor kan etableres i krysningspunkter over den nye vejen.

4.34 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for de forskjellige parsellene er vist i nedenstående tabell.

Beskrivelse av kostnadselement	Daganlegg		Tunneler		Totalt	
	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)
E18 - korridoren:		450		1350		1800
Sandvika - Fornebu, østg.	4210	120	2140	310	6350	430
Sandvika - Lysaker, vestg.	2910	120	3340	535	6250	650
Fornebu - Skøyen, østg.	1055	30	2150	220	3205	250
Lysaker - Skøyen, vestg.	2090	30	630	110	2720	140
Skøyen - Frognerkilen	780	80	420	180	1200	260
Lokalveger	6735	70	0	0	6735	70
Bærumsveien (Rv 160):		40		170		210
Bekkestua - Jar	700	20	1300	120	2000	140
Jar - Granfosslinjen	610	20	540	50	1150	70
Øvrige vegger:		90		320		410
Gjøannes - Fornebu	1635	60	1175	1300	2810	190
Avløs - Engervannet	280	10	1360	110	1640	120
Snarøyveien - Lysaker	700	15	0	0	700	15
Sandvika - Blommenholm	150	5	990	80	1140	85
Totalt alternativ A1		580		1840		2420

Merk at strekningen Sandvika - Holmen er behandlet i kapittel 4.1 (120 mill kr)



Primære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

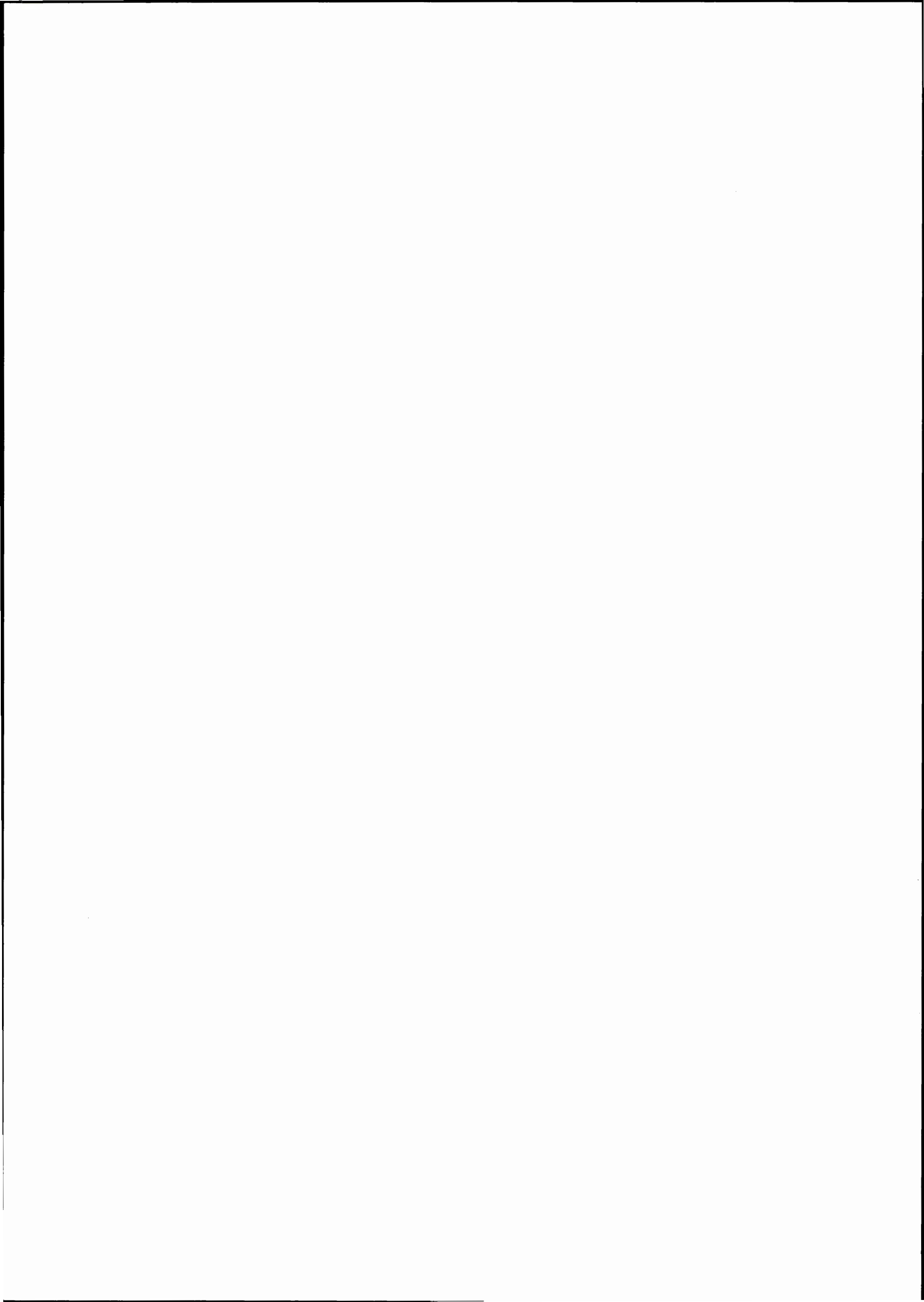
Sekundære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Bussstrase
 frigjort E18

Vestkorridoren

Vegsystem Alt. A
 Sandvika - Framnes
 "Veksellinje E18"

VIA NOVO 100594 M-1120 000



4.35 Trafikale effekter

Trafikkberegningene viser at etablering av 6 felt E18 gir et brukbart balansert vegsystem mellom Blommenholm og Vækerø med belastningsgrader mellom 0,69 og 0,94.

Dette betraktes som brukbare avviklingsforhold i E18-korridoren, med god forbedring i balansen i avviklingen i forhold til referansealternativet. Beregningene viser imidlertid at det kan oppstå strekningsvise køer i E18-korridoren i rushtiden, inklusive på parallellvegnettet, spesielt på strekningen Strand - Vækerø.

For Bærumsveien viser beregningene belastningsgrader mellom 0,48 og 1,02. Dette indikerer at det kan oppstå køproblemer, spesielt i ettermiddagsrush, på strekningen Jar - Bekkestua.

For de tverrgående hovedforbindelsene i Bærum vises gode til tilfredsstillende avviklingsforhold, med belastningsgrader i området 0,51 til 0,80.

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 Grinveien 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 4000 - 10000 biler pr. yrkesdøgn, samt avlastning av tverrforbindelser mellom E18 og Bærumsveien med 0 til 10000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn

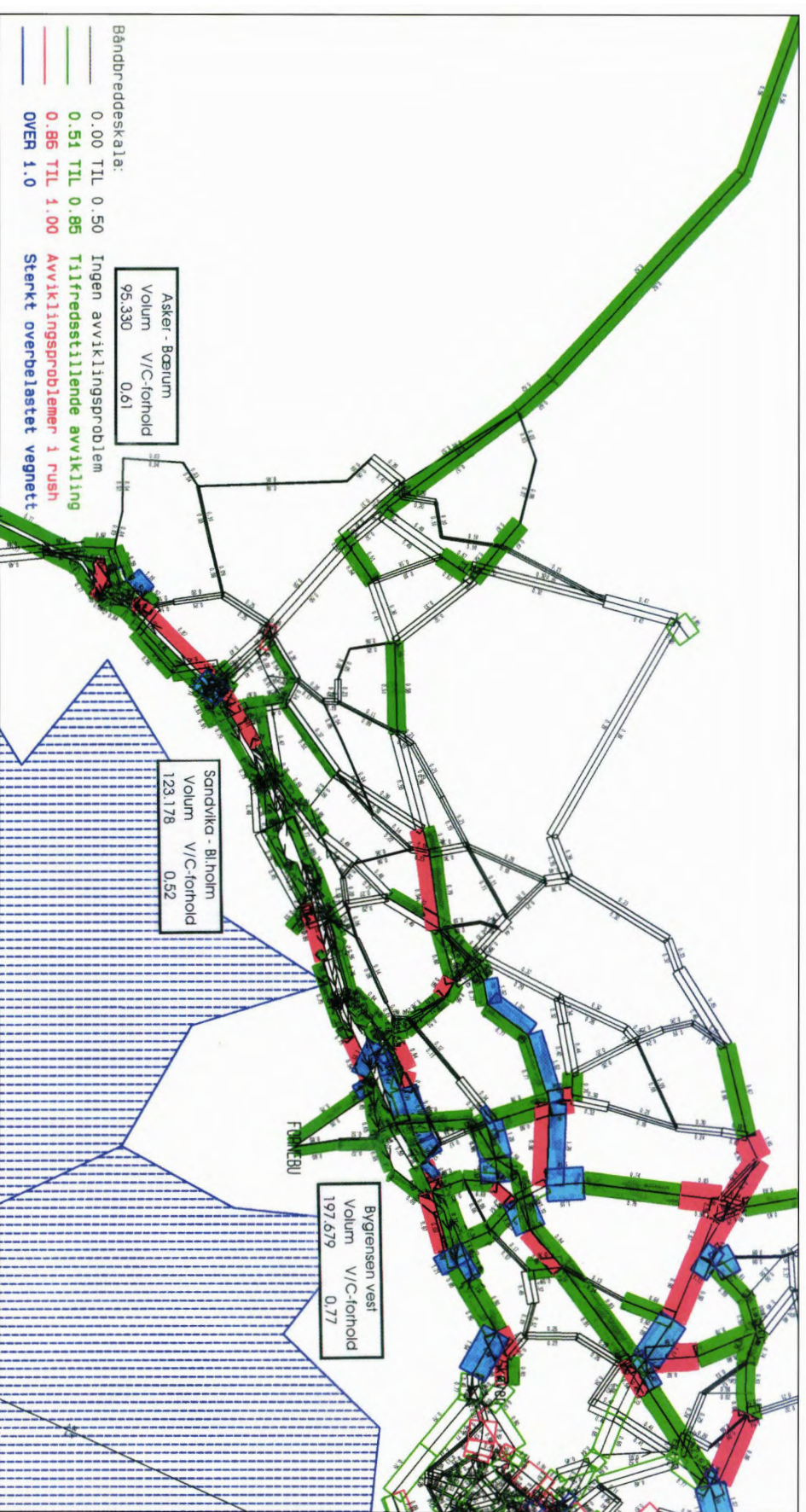
E18	
Sandvika - Blommenholm	80 000
Blommenholm - Granfoss	74 - 84 000
Granfoss - Vækerø	74 - 89 000
Vækerø - Skøyen	102 000
Skøyen - Framnes	75 000
Bærumsveien	
Hauger - Haslum	12 000
Haslum - Bekkestua	17 000
Bekkestua - Jar	18 000
Jar - Granfoss	16 - 23 000

4.36 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Konsekvensene for alternativ A er:

- E18 med blandet funksjon som fjernveg, hovedveg, samleveg og adkomstveg.
- Miljøforbedring for omgivelsene langs E18 (støy, forurensning), da en stor del av trafikken overføres til tunneler.
- Antall støytuvsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 4850 til 4110 for det totale fylkes- og riksvegnett i korridoren. Muligheten for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Delstrekninger etableres for kontakt mellom områder nord og syd for E18 uten konflikt med trafikk på E18.
- God busstrasé i frigjort løp av eksisterende E18.
- Mulighet for avviklingsproblemer i rushtidsperioder.
- Fleksibel etappervis utbygging.
- Store avviklingsproblemer i utbyggingsperioden.
- God transportøkonomisk løsning for vegtrafikken.



Figur 4.3-1 Belastningsgrad på vegnettet Sandvika - Framnes år 2010, alternativ A1

4.4 Vegsystem Sandvika - Framnes Alternativ B

4.41 Hovedidé

Hovedidéen i alternativet B1, "Fornelinjen 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

4.42 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 som beskrevet under punkt 4.01:

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

4.43 Arealbruk

Hovedinngrepene ved etablering av de to tunnelpåhuggene for E18 vil i hovedsak kunne skje innenfor eksisterende veggrunn. Etablering av ny 4-felts E18 i dagen vil skje innenfor eksisterende flyplassområde på Fornebu. Daganlegget på Fornebu legges lavt i terrenget med passering under Snarøyveien. I tillegg forutsettes overskuddsmasser brukt til planering av sideterreng, slik at kontakt mellom Fornebulandet og områdene innenfor kan etableres i krysningspunkter over den nye vegen.

4.44 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for de forskjellige parsellene er vist i nedenstående tabell:

Beskrivelse av kostnadselement	Daganlegg		Tunneler		Totalt	
	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)
E18 - korridoren:		400		1440		1840
Sandvika - Fornebu/Lysaker	2200	160	4250	890	6450	1050
Fornebu/Lysaker - Skøyen	1650	50	2100	370	3750	420
Skøyen - Frognerkilen	780	80	420	180	1200	260
Lokalveger	7220	110	0	0	7220	110
Bærumsveien (Rv 160):		40		170		210
Bekkestua - Jar	700	20	1300	120	2000	140
Jar - Granfosslinjen	610	20	540	50	1150	70
Øvrige veger:		120		320		440
Gjøannes - Fornebu	1575	50	1215	130	2790	180
Avløs - Engervannet	280	10	1360	110	1640	120
Snarøyveien - Lysaker	1050	50	0	0	1050	50
Sandvika - Blommenholm	190	10	990	80	1180	90
Totalt alternativ B1		560		1930		2490

Merk at strekningen Sandvika - Holmen er behandlet i kapittel 4.1 (120 mill kr)



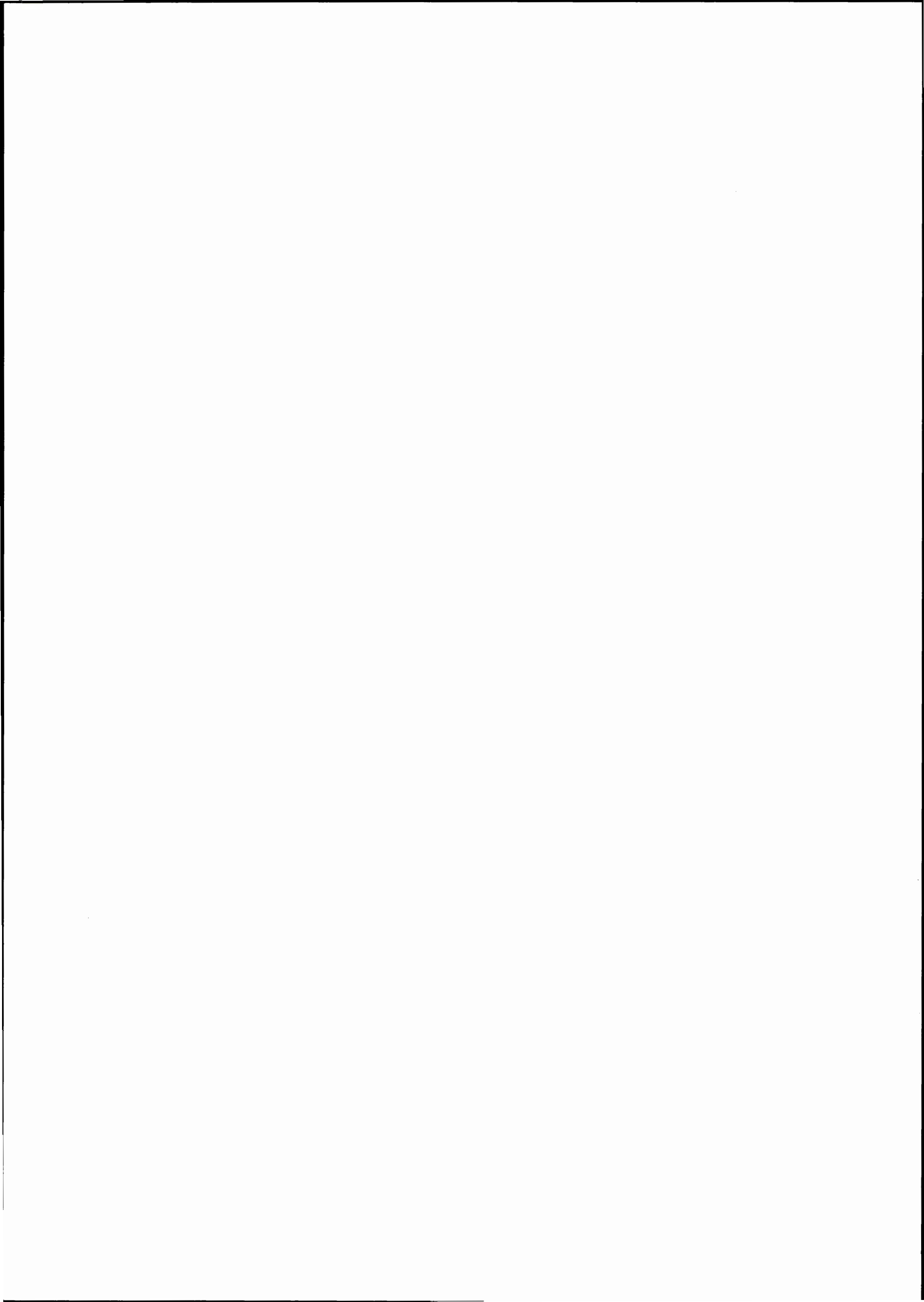
Primære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Sekundære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Nedbygd E18
 med busstrase

Vestkorridoren

Vegsystem Alt. B
 Sandvika - Framnes
 i forbindelse E18 i
VIANOVA 100344 M/120 000



4.45 Trafikale effekter

Trafikkberegningene viser at etablering av ny 4 felts fjernveg mellom Blommenholm og Vækerø gir et godt balansert vegsystem med belastningsgrader på 0.78 og 0.79 for ny E18 og mellom 0.66 og 0.84 for den nedbygde eksisterende E18.

Dette betraktes som tilfredsstillende avvikingsforhold i E18-korridoren inklusive tiliggende vegnett ved Sandvika, Fornebu og Lysaker.

For Bærumsveien og de tværgående hovedforbindelsene viser beregningene gode til tilfredsstillende avvikingsforhold med belastningsgrader i området 0.54 - 0.88.

Avvikingsproblemer 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 0 - 10 000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn:

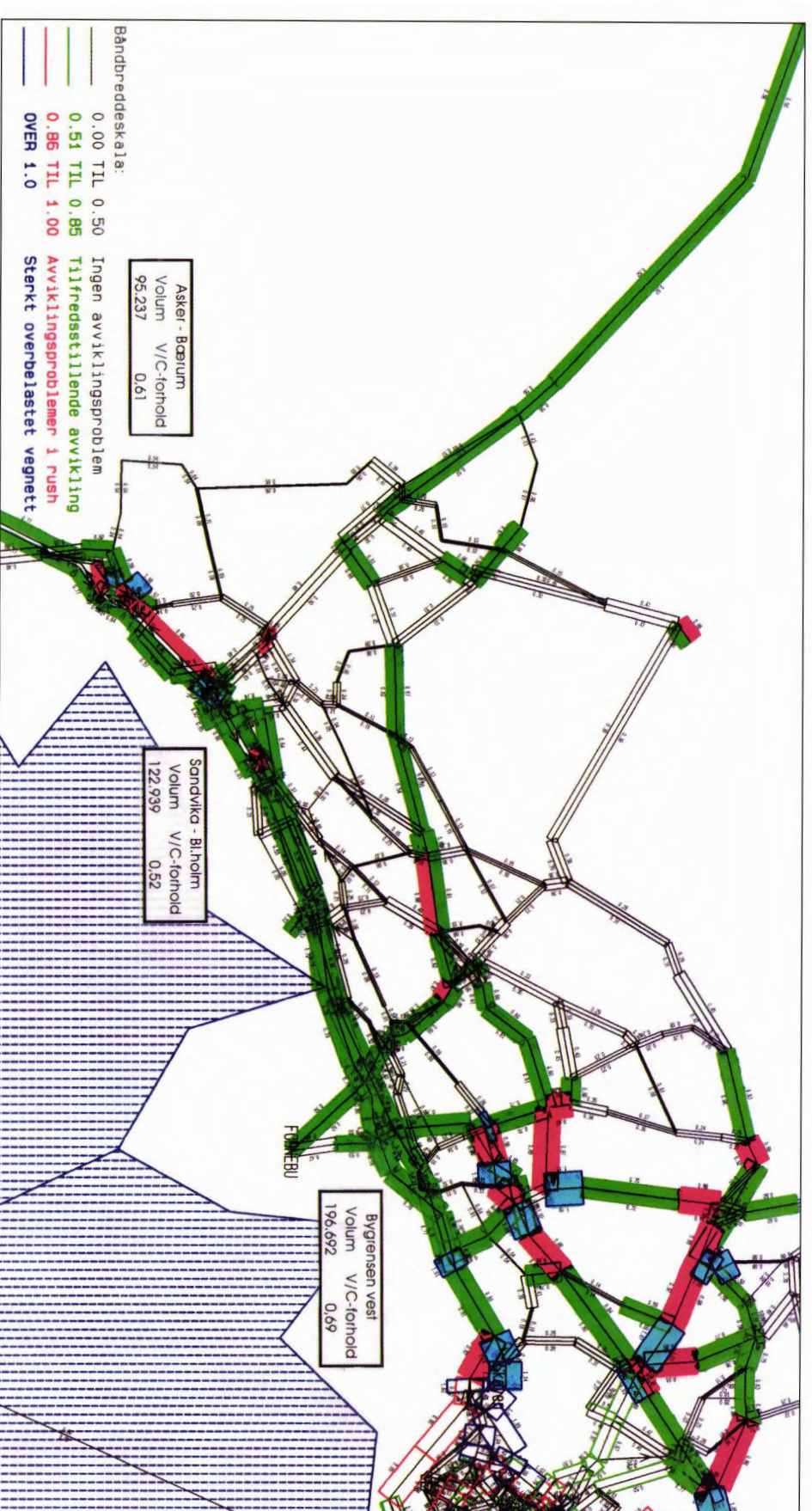
E18	
Sandvika-Blommenholm	79 000
Blommenholm - Fornebu	53 000
Fornebu - Vækerø	51 000
Vækerø - Skøyen	104 000
Skøyen - Framnes	63 000
Eksisterende E18	
Blommenholm - Vækerø	29 - 39 000
Bærumsveien	
Hauger - Haslum	11 000
Haslum - Bekkestua	17 000
Bekkestua - Jar	12 000
Jar - Granfoss	14 - 19 000

4.46 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Konsekvensene for alternativ B er:

- Godt differensiert vegsystem, E18 og E16 med fjernveg-/hovedvegfunksjon.
- Miljøforbedring for omgivelsene (støy, forurensning, estetiske tiltak) langs eksisterende E18.
- Miljøforbedring for omgivelsene langs parallellvegnettet til E18.
- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 4850 til 4000 for det totale fylkes- og riksvegnett i korridoren. Muligheten for støyskjerming er da ikke vurdert.
- God busstrasé i eksisterende E18.
- Lange sammenhengende tunnelstrekninger.
- Liten fleksibilitet for etappevis utbygging.
- God transportøkonomisk løsning for vegtrafikken.



Figur 4.4-1 Belastningsgrad på vegnettet Sandvika - Framnes år 2010, alternativ B1

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 Gjøannes - Jar.
 - Ny Bærumsvei videreført med 2 felt fra Jar til Grantfosslinjen.
 - Ny 2 felt diagonal fra Jar til E18 ved Vækerø.
 - Ny Høvikvei Gjøannes - 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 fortsatte avlastning av E18-korridoren er det ikke foreslått etablering av egen busstrasé. Busser forutsettes i kombinasjon med annen trafikk på E18 og parallelveger.

Bærumsveien

Alternativet tar utgangspunkt i kryss ved Gjøannes 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 Grantfosslinjen 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 Gjøannes i tunnel fram til Ballerud, veg i dagen og ny tunnel fram til kryss med Snøveien 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 som beskrevet under punkt 4.01:

- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Alternativet bør vurderes videreutviklet med enkeltstrekninger av E18 ført i tunnel for miljøforbedringer av viktige strekninger i E18 - korridoren

4.53 Arealbruk

Etablering av fullverdig 6 felts E18 vil generelt kreve breddeutvidelse av veggrunn langs eksisterende E18. Den foreslåtte trasé for Bærumsveien mellom Bekkestua og Tjernsmyr vil medføre inngrep i boligeiendommer i området ved Egne Hjem.

Den foreslåtte videreføring av ny Høvikvei mellom Høvik og Fornebu vil medføre inngrep i eiendommer på Høvik syd for E18.

4.54 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for de forskjellige parsellene er vist i nedenstående tabell:

Beskrivelse av kostnadselement	Daganlegg		Tunneler		Totalt	
	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)	Lengde (m)	Kostnad (mill.kr)
E18 - korridoren:		370		180		550
Sandvika - Fornebu/Lysaker	6100	200	0	0	6100	200
Fornebu/Lysaker - Skøyen	3230	90	0	0	3230	90
Skøyen - Frognerkilen	780	80	420	180	1200	260
Lokalveger	0	0	0	0	0	0
Bærumsveien (Rv 160):		80		510		590
Ny Bærumsvei	1030	60	3970	460	5000	520
Jar - Grantfosslinjen	610	20	540	50	1150	70
Øvrige veger:		70		340		410
Gjøannes - Høvik	1010	30	690	70	1700	100
Avløs - Engervannet	280	10	1360	110	1640	120
Høvik - Fornebu	1040	30	1760	160	2800	190
Totalt alternativ C		520		1030		1550

Merk at strekningen Sandvika - Holmen er behandlet i kapittel 4.1 (120 mill kr)

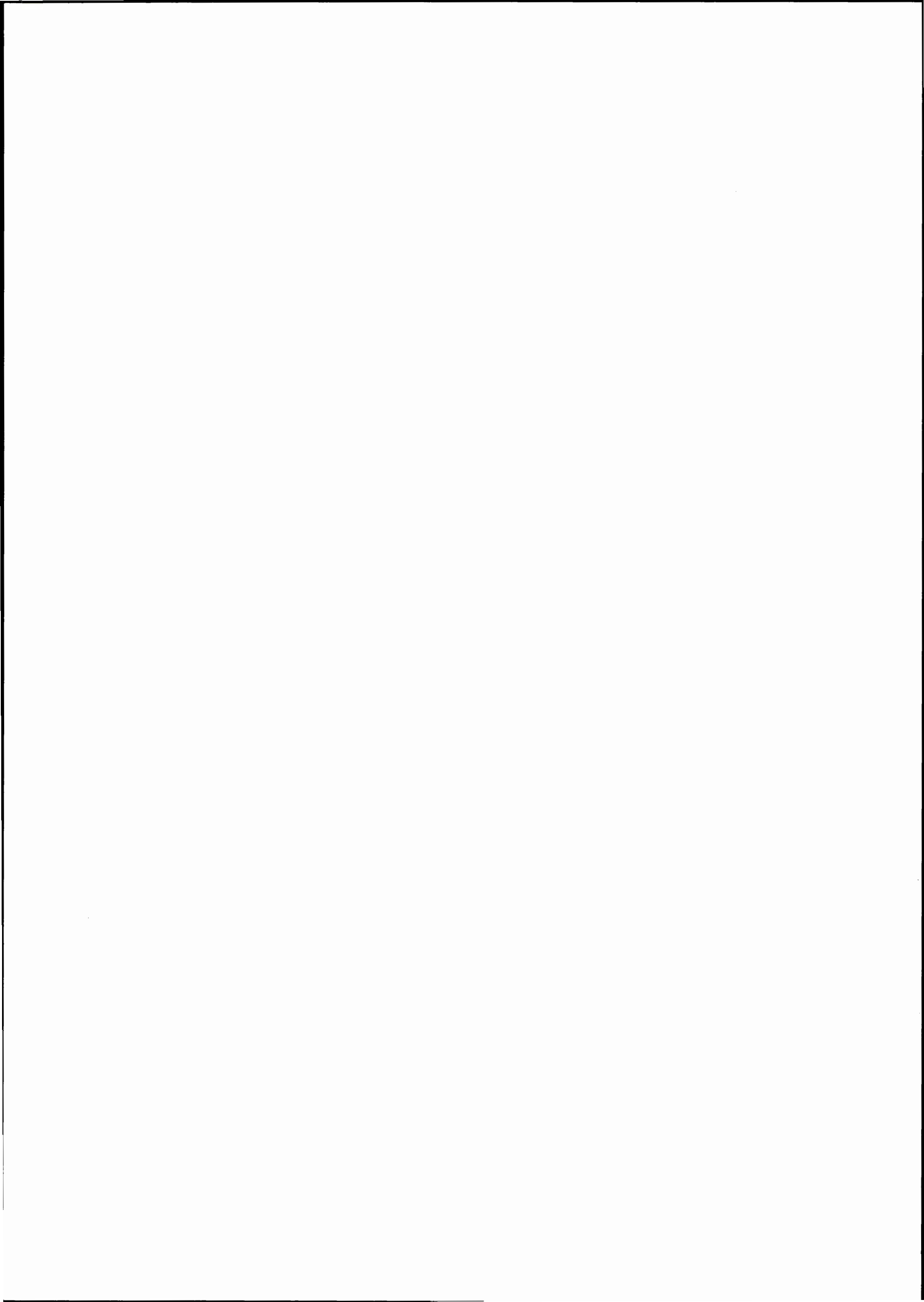


Primære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Sekundære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Vestkorridoren

Vegsystem Alt. C
 Sandvika - Framnes
 "E18 / Bærumsvelthyllen"
 Vianova 100504 M-120000



4.55 Trafikale effekter

Trafikkberegningene viser at etablering av 6 felt E18 i kombinasjon med 4 felt Bærumsvei gir et tilfredsstillende balansert vegsystem, men med betydelig reservekapasitet for 4 feltsstrekningen av Bærumsveien.

Beregnete belastningsgrader er mellom 0.77 og 0.89 for E18. Dette er i hovedsak tilfredsstillende, men det kan oppstå strekningsvis kjøproblemer i rushtiden.

Bærumsviens 4 feltsstrekning har belastningsgrad 0.37 - 0.40, mens 2 feltsstrekningen ligger mellom 0.56 og 0.98. Det er særlig strekningen mellom Haslum og Bekkestua hvor det i denne løsningen kan oppstå køer i rushtiden.

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 0 - 10 000 biler pr. døgn.

Trafikkbelastning, biler pr. yrkesdøgn:

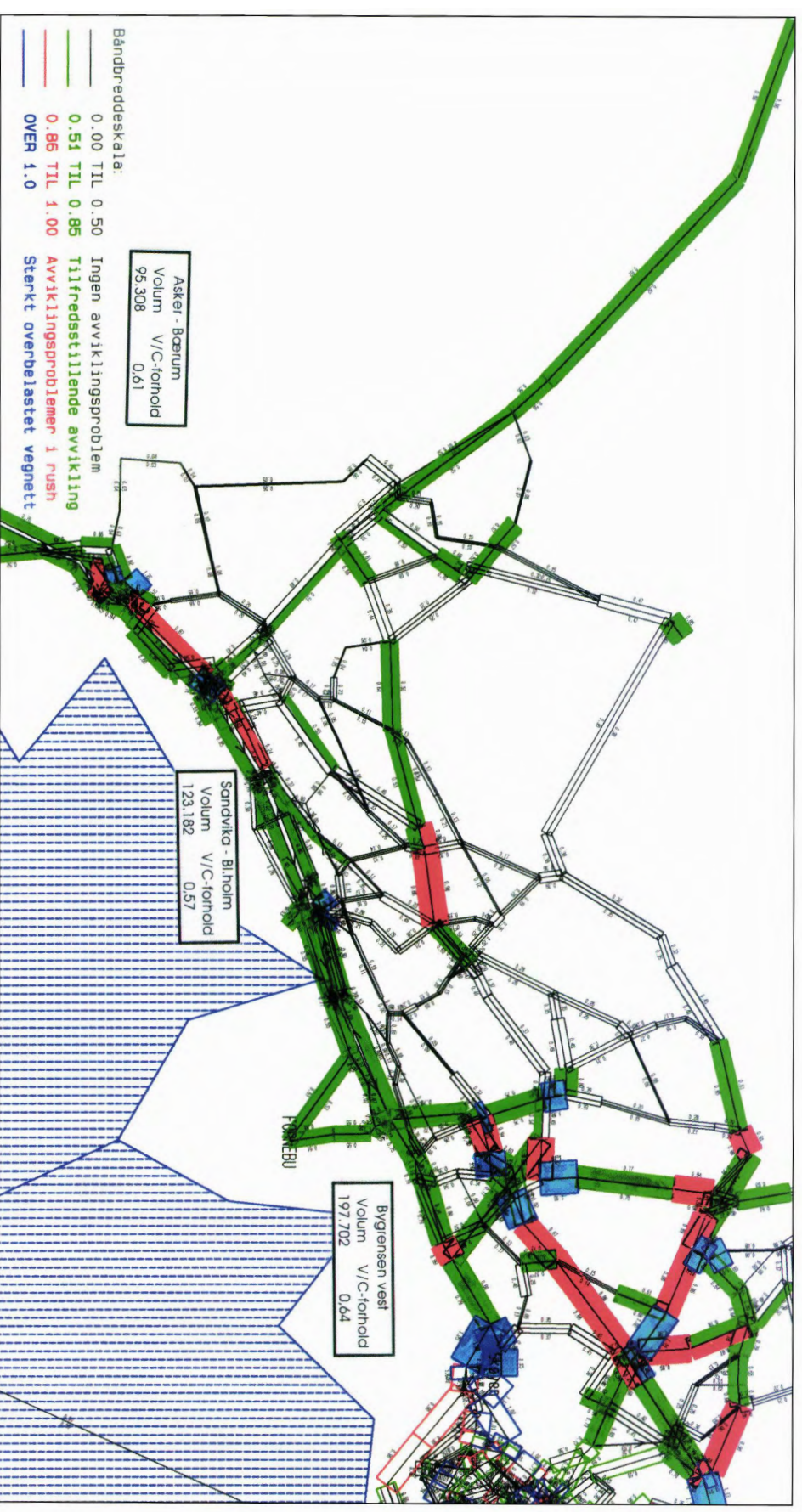
E18	
Sandvika - Blommenholm	83 000
Blommenholm - Granfoss	74-79 000
Granfoss - Vækerø	73-76 000
Vækerø - Skøyen	101 000
Skøyen - Framnes	60 000
Bærumsveien	
Hauger - Haslum	12 000
Haslum - Bekkestua	18 000
Bekkestua - Jar	25 000
Jar - Granfoss	15 - 19 000
Jar - Skøyen	15 000

4.56 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Konsekvensene for alternativ C er:

- E18 med blandet funksjon som fjernveg, hovedveg, samleveg og adkomstveg.
- Ingen miljøforbedring for omgivelsene langs E18.
- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 4850 til 4210 for det totale fylkes- og riksvegnett i korridoren. Muligheten for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Ikke sikret god framkommelighet for buss i E18-korridoren.
- Fleksibel etappevis utbygging.
- Avviklingsproblemer for vegtrafikken i utbyggingsperioden.
- Beste transportøkonomiske løsning for vegtrafikken.



Figur 4.5-1 Belastningsgrad på vegnettet Sandvika - Framnes år 2010, alternativ C

4.6 Jernbanesystem Sandvika - Skøyen Stasjonsmønster G

4.6.1 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 med samme stoppmønster som i dag.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

4.6.2 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 lokal togsporene. 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 lokal togsporene 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 lokal togsporene 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 lokal togsporet krysse under de nye sporene. Vegene i området må også legges om en del.

Linjen krysser forkastningssonene i Merradalen og langs Lysakerelva i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet. Usikkerhet omkring fjelloverdekning ved Blommenholm.

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.

Linjen krysser forkastningssonene i Merradalen og langs Lysakerelva i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet.

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 %

4.6.3 Kostnadsoverslag

Daglinje G Bærum	950 mill. kr.
Tunnellinje G	1000 mill kr.

4.6.4 Driftsforhold

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles.

Daglinje G Bærum

Stor stigning over kortere strekning ved Blommenholm. Tilfredsstillende horisontalkurvatur.

Tunnellinje G

Tilfredsstillende stigningsforhold og horisontalkurvatur.

Uheldig med så lang sammenhengende tunnel med så stor trafikk.

4.6.5 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Felles for begge traséalternativer er:

- God miljøforbedring for omgivelsene langs dagens spor i områder der trafikk overføres til nytt dobbeltspor i tunnel.

Daglinje G Bærum

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA øker fra 620 til 750 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Store inngrep i bebyggelse og grøntområder i dagsonen Høvik - Stabekk.

Tunnellinje G

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 370 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.



Primære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Sekundære hovedveger
 Daganlegg
 Tunnel

Busstrase
 frigjort E18

*Gatt linjens!
 Skal være
 jernbane -
 stasjonsnummer 6*

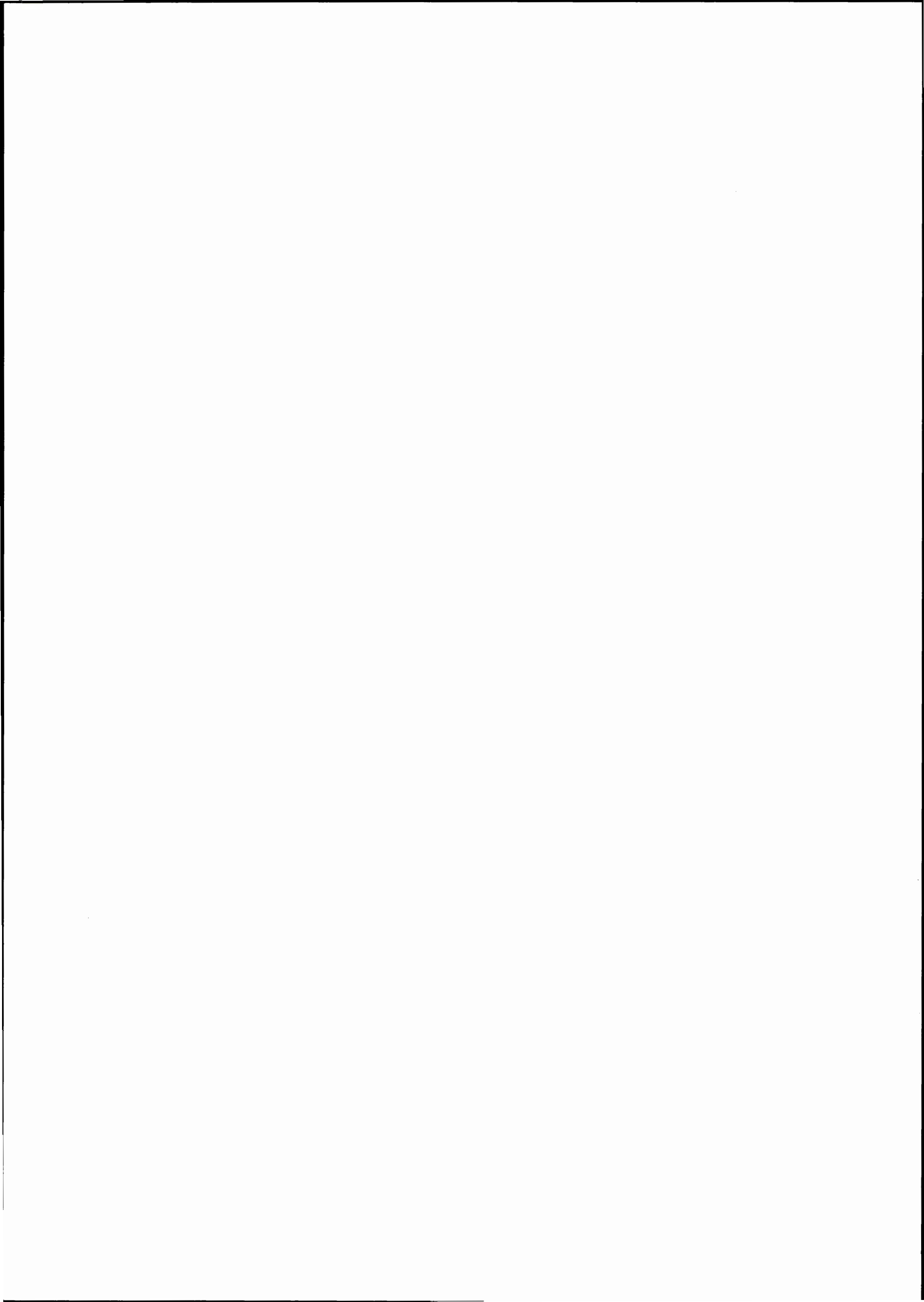
Vestkorridoren

Vegsystem Alt. A

Sandvika - Framnes

"Veksellinje E18"

VIA Nova 100344 M-120 000



4.7 Jernbanesystem Sandvika-Skøyen Stasjonsmønster H

4.7.1 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 med samme stoppmønster som i dag.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

4.7.2 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.

Noe vest for Lysaker vil det ene hurtigtogsplanet krysse under begge lokalogsplanene, slik at begge lokalogsplanene blir liggende mellom hurtigtogsplanene helt fram til Skøyen.

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

Ved Vækerø legges dessuten lokalogsplanene noe om for å rette ut linja.

Fram mot Skøyen stasjon legges hurtigtogsplanene 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 hurtigtogsplanet krysser under lokalogsplanene slik at begge lokalogsplanene blir liggende mellom hurtigtogsplanene 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.

Linjen krysser forkastningssonen i Merradalen i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet.

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 lokalogsplanene. Det nye dobbeltsporet går her under dagens dobbeltspor, gjennom industrimrådet, over Lysakerelva og under Lilleakerveien og i tunnel videre til Skøyen.

Linjen krysser forkastningssonen i Merradalen i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet.

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 lokalogsplanene.

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.

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 %

4.7.3 Kostnadsoverslag

Daglinje H	890 mill. kr.
Tunnellinje H	990 mill. kr.
Lysaker Nord	1170 mill. kr.
Lysaker Sør	1170 mill. kr. → For lavt?

4.7.4 Driftsforhold

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles.

Daglinje H

Tilfredstillende stigningsforhold. Horisontalkurvaturen ved Lysaker og Skøyen (R= 500 m) vil være dårligere enn ønskelig.

Tunnellinje H

Tilfredstillende stigningsforhold. Horisontalkurvaturen ved Lysaker og Skøyen (R= 500 og 700 m) vil være dårligere enn ønskelig.

Lysaker Nord

Lite publikumsvennlig stasjon på to plan på Lysaker.

Tilfredstillende stigningsforhold og horisontalkurvatur, bortsett fra kurvaturen inn mot Skøyen (R= 700 m) som vil være krappere enn ønskelig.

Lysaker Sør

Svært lite publikumsvennlig stasjon på to plan med stor høydeforskjell på Lysaker. Uheldig løsning med stasjon i fjell og med passerende tog i stor fart.

Tilfredstillende stigningsforhold og horisontalkurvatur.

4.75 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Felles for alle traséalternativer er:

- God miljøforbedring for omgivelsene langs dagens spor i områder der trafikk overføres til nytt dobbeltspor i tunnel.

Daglinje H

- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA øker fra 620 til 880 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Eneste alternativ som ikke griper inn i "Olsens Enke-tomta" på Skøyen.
- Store inngrep i bebyggelse og grøntområder i dagsonen Høvik - Stabekk.
- Det rimeligste alternativet mellom Sandvika og Skøyen.

Tunnellinje H

- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 400 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.

Lysaker Nord

- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 420 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Store inngrep i kulturmiljøet og næringsområdene ved Lysakerelva.

Lysaker Sør

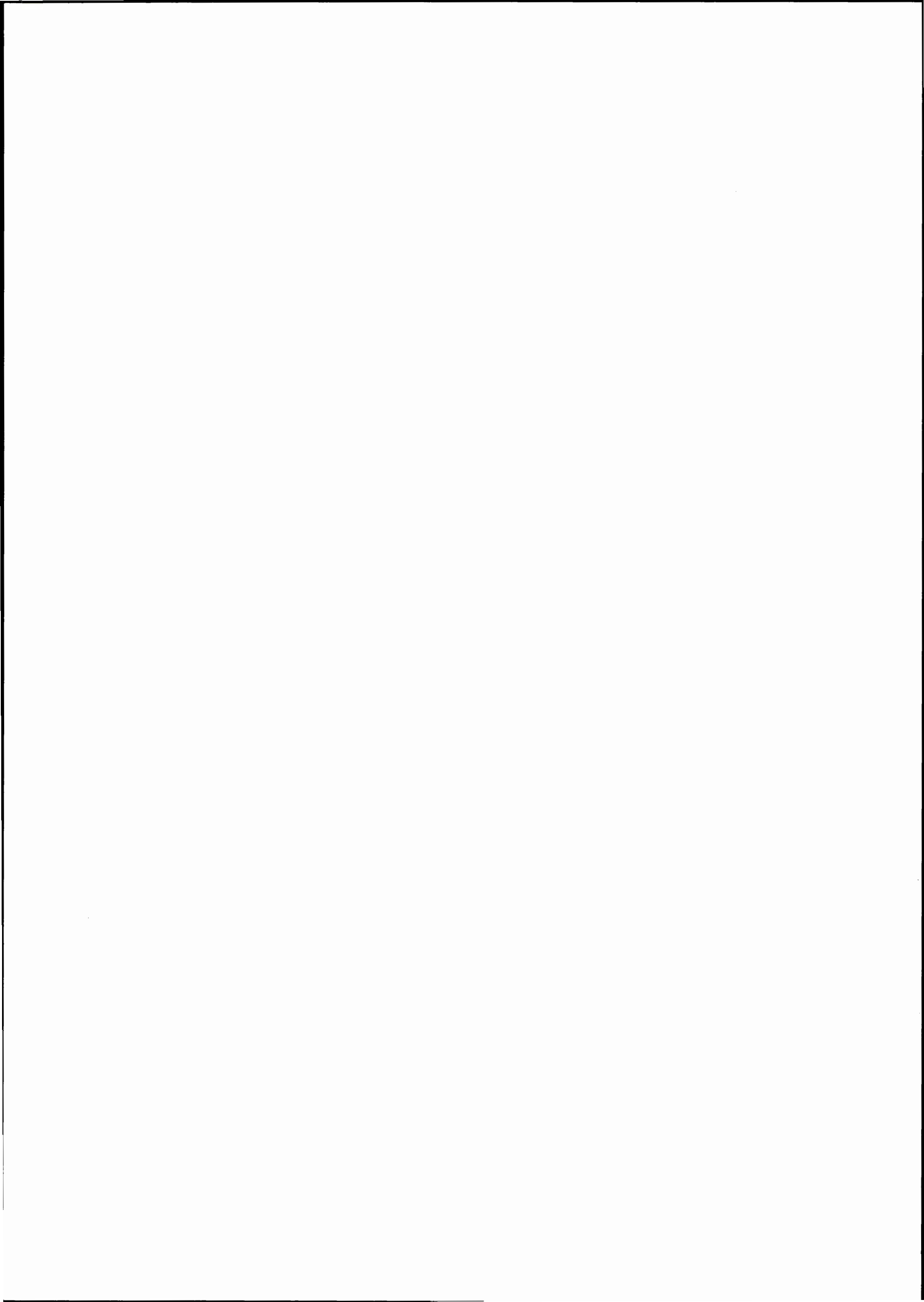
- Antall støyutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 370 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Det beste alternativet for miljøforbedring langs eksisterende spor, p.g.a. lang tunnel.
- Lite publikumsvennlig stasjon på Lysaker.



- Nytt dobbeltspor
Daglinje H
- Nytt dobbeltspor
Tunnelinje H
- Nytt dobbeltspor
Lysaker Nord
- Nytt dobbeltspor
Lysaker Sør
- Omlagt lokalspor
- Gjelder bare
Daglinje H

Vestkorridøren

Lernbanesystem
stasjonsnummer H
Sandvika - Skøyen



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 lokal tog 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. Traseen tar av fra dagens spor ved Strand og kommer inn på igjen ved Myra mellom Stabekk og Lysaker. Traseen 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 (tidl. Fornebulinje Sør - lokal) 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. Traseen går innom nordre del av Fornebu-området med stasjon i dagen, og videre med ny stasjon i fjell dypt under dagens stasjon på Lysaker.

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.

	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	
Tunnellandel/lokaltogetsløyfe:	77 %	77 %	
Tunnellandel hurtigtogspor	som H1	som H2	30 %

4.8.3 Kostnadsoverslag

Lang lokaltogsløyfe	800 mill. kr.
J1 = H1 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu	1690 mill. kr.
J2 = H2 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu	1790 mill. kr.
J3	1270 mill. kr.

For alternativene J1 og J2 er det inkludert kostnader for 2 stasjoner på Forenbu-området.

4.8.4 Driftsforhold

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles. Stabekk stasjon legges ned.

J1/J2; H1/H2 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu

For de nye hurtigtogsporene som alternativ H1, hhv. H2.

For lokaltogsløyfen til Fornebu vil horisontalkurvaturen være nede i R=300 m og største stigning/fall 29 promille.

J3; Lokalspor Fornebu Nord

Gir en dårligere lokaltogdekning av Fornebu enn J1 og J2.

Tilfredstillende stigningsforhold. Horisontalkurvaturen ved Lysaker og Skøyen (R= 400 og 500 m) vil være dårligere enn ønskelig for hurtigtogsporene.

4.8.5 Enkelte spesielle konsekvenser

Det er under dette punktet valgt å presentere i stikkordsmessig form noen enkeltkonsekvenser for alternativet, sett i forhold til referansealternativet og andre presenterte alternativer i dette kapittel.

For nærmere detaljer om konsekvenser henvises til kapittel 5, 6 og 7. Felles for alle traséalternativer er:

- Mulighet for jernbaneorientert utbyggingsmønster på Fornebulandet.
- God miljøforbedring for omgivelser langs dagens spor i områder der trafikk overføres til nytt dobbeltspor i tunnel.

J1; H1 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA øker fra 620 til 880 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Store inngrep i bebyggelse og grøntområder i dagsonen Høvik - Stabekk.
- Konflikt med landskap, naturmiljø, rekreasjon og friluftsliv ved Holtekilen.

J2; H2 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 400 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Konflikt med landskap, naturmiljø, rekreasjon og friluftsliv ved Holtekilen.

J3; Lokalspor Fornebu Nord

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA øker fra 620 til 780 i 2010. Mulighetene for støyskjerming er da ikke vurdert.
- Mulighet for avgrensning av Ringeriksbanen kun ved Skøyen.
- Konflikt med verneverdig våtmarksområde ved Holtekilen.
- Svært lite publikumsvennlig stasjon på to plan med stor høydeforskjell på Lysaker. Uheldig løsning med stasjon i fjell.



— Nytt lokalspor
Lang sløyfe
Fornebu

— i kombinasjon med

— **Daglinje H**

— **Tunnelinje H**

— Omlagt lokalspor

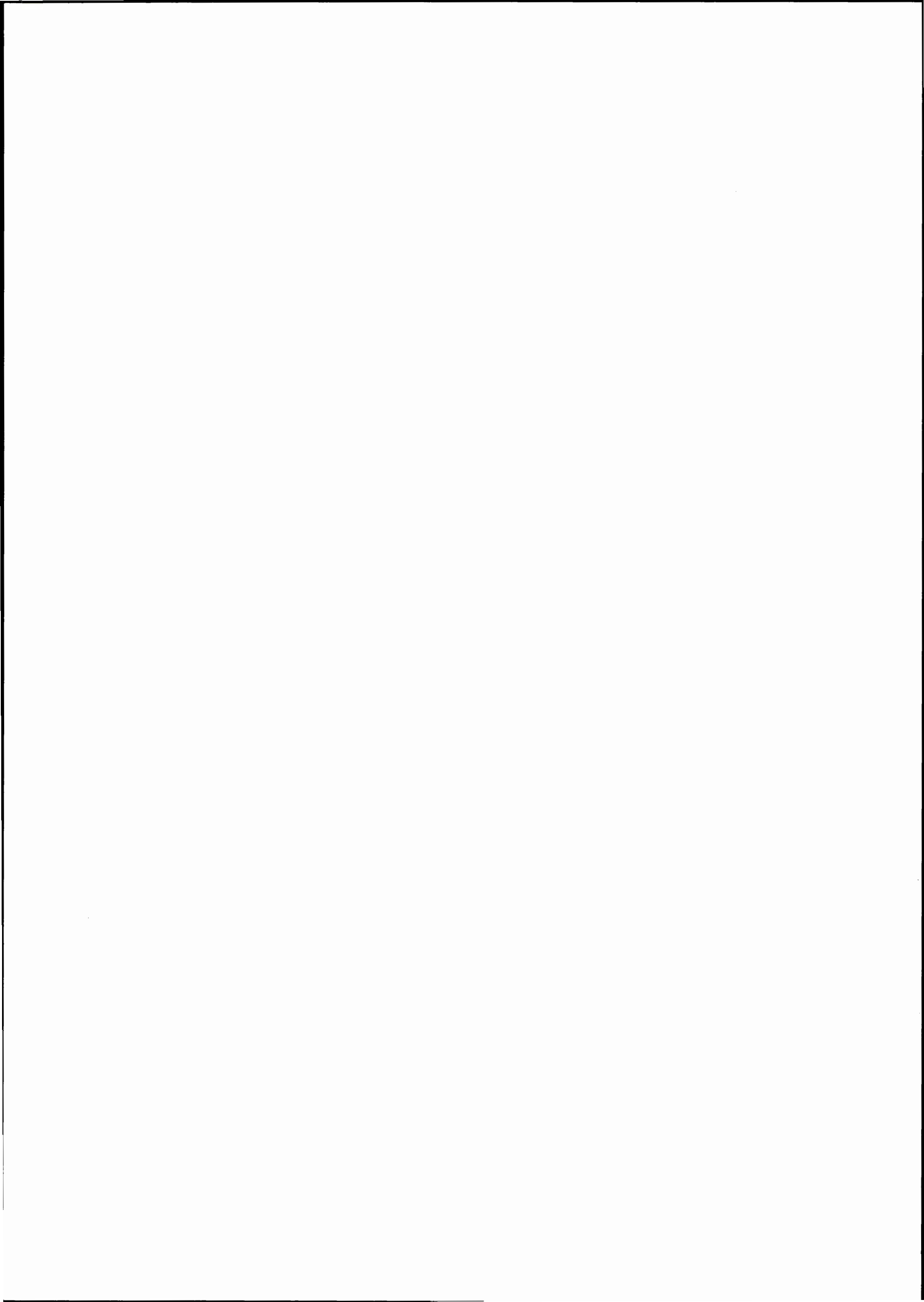
— Gjelder bare
Daglinje H

— Nytt lokalspor
Fornebu Nord

⊗ For Lokalspor Fbu
Nord skal eksister-
ende dobbeltspor
delvis legges om og
delvis oppgraderes til
hurtigtogspor

Vestkorridoren

Lernbanesystem
stasjonsmaster J
Sandvika - Skøyen



5 Investeringskostnader

5.0 Grunnlag for kostnadsberegningene

Beregningene er i stor grad gjort på løpemetre-basis. Alle kostnader er angitt i 1993 priser. Brutto kostnader eller *totale prosjekt-kostnader* er beregnet for hvert prosjektelement som f.eks. tunnel, veg i dagen, etc. Kostnader for vegutbyggingen er utført av ViaNova. Kostnader for jernbaneutbyggingen er basert på NSBs prosjektrapport "Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker, Mulighetsstudie 2 og 3" med senere justeringer. I overslagene er det tatt hensyn til:

- *sannsynlige uforutsette arbeider* med et påslag på lm-priser på 10-20% for vegelementer og et noe mindre påslag for jernbaneelementer.
- *riggarbeider, teknisk kontroll, anleggsveger og trafikkavvikling* er basert på vurdering av riggbehov og områdets utbyggingsgrad for vegkostnader. For jernbaneoverslag er disse aktivitetene inkludert i løpemetrekostnadene.
- *flytting og omlegging av ledninger o.l. og nye anlegg for offentlige etater* er for vegutbyggingen basert på utbyggingsgraden i området. For bru og tunneler er denne kostnaden neglisjert. For jernbaneutbyggingen er omlegginger stipulert som et påslag sammen med uforutsette arbeider.
- *merverdiavgift* som varierer mellom 2 og 15 % mellom hovedprosesser er inkludert med 7% for vegger og 15% for jernbane.
- *planlegging og driftsledelse/byggeledelse* er beregnet som påslag på 12% av øvrige kostnader for vegger og 9% for jernbane.

Kostnader til grunnverv og andre erstatninger er også tatt med i beregningene av de enkelte elementer. Grunnverv er basert på ca. 500 kr/m², boliger fra 0,5 til 1,5 mill. kr og andre bygg etter skjønn.

5.01 Veganlegg

Kostnadsgrunnlaget for vegelementer er etablert i LMKOST og skjønsmessig justert i de tilfelle en har partier som ikke er i overensstemmelse med standard vegelementer. Bru- og tunnel-elementer er basert på erfaringstall fra lignende anlegg i Oslo-området.

Kostnader for nyanlegg, dvs. utenom eksisterende veglinjer:

6-felts veg i lett terreng: herav grunnerstating 20000 kr/m	ca. 70000 kr/m
6-felts veg i tungt terreng: herav grunnerstating 20000 kr/m	ca. 80000 kr/m
4-felts veg i lett terreng: herav grunnerstating 17000 kr/m	ca. 55000 kr/m
4-felts veg i tungt terreng: herav grunnerstating 17000 kr/m	ca. 65000 kr/m
2-felts veg i lett terreng: herav grunnerstating 7000 kr/m	ca. 17000 kr/m
2-felts veg i tungt terreng: herav grunnerstating 7000 kr/m	ca. 20000 kr/m
1-felts veg i lett terreng: herav grunnerstating 4000 kr/m	ca. 10000 kr/m,
1-felts veg i tungt terreng: herav grunnerstating 4000 kr/m	ca. 15000 kr/m

I vurderingene av terrengtypen er det lagt størst vekt på skjæringsvolum, siden fylling ikke medfører ekstra kostnad pga. stort masseoverskudd som følge av tunneler.

Planfritt kryss fire-armet:	15 - 30 mill. kr
Planfritt kryss tre-armet:	7 - 15 mill. kr
Rundkjøring med tilknytninger:	1 - 4 mill. kr
Vegbruer:	ca. 10000 kr/m ²

Fjell tunneler for veg: 1-felts, drenerte:	ca. 75000 kr/m
Fjell tunneler for veg: 2-felts, drenerte:	ca. 82000 kr/m
Fjell tunneler for veg: 3-felts, drenerte:	ca. 95000 kr/m
Fjell tunneler for veg: 1-felts, med vanntrykk:	ca. 120000 kr/m
Fjell tunneler for veg: 2-felts, med vanntrykk:	ca. 180000 kr/m
Fjell tunneler for veg: 3-felts, med vanntrykk:	ca. 220000 kr/m
Betongtunneler; 2-felts:	130000 til 250000 kr/m
Betongtunneler; 4-felts:	180000 til 330000 kr/m
Betongtunneler; 6-felts:	230000 til 400000 kr/m

Kostnader for utbedringsanlegg, dvs. ved ombygging av eksisterende veg:

Utvidelse fra eksisterende:

6 felt til "fullverdig" 6 felt, (ca 5 m) herav grunn- og ulempeserstatninger 5000 kr/m	ca 20000 kr/m
4 felt til 6 felt - god plass i profillet herav grunn- og ulempeserstatninger 10000 kr/m	ca 25000 kr/m
2 felt til "fullverdig" 2 felt, (ca 1-3 m) herav grunn- og ulempeserstatninger 2000 kr/m	ca 4-8000 kr/m
Etablering av 1-felts veg i eksisterende veg	6000 kr/m

5.02 Jernbaneanlegg

Ved kostnadsberegningen er det brukt følgende enhetspriser for dobbeltspor, pr. m:

Planering, lett terreng kr. 7 000 til kr. 10 000

Planering, tungt terreng / fjell kr. 12 000 til kr. 15 000

Tunnel I, middels sikring kr. 55 000

Tunnel II, mye sikring kr. 85 000

Tunnel III, utstøpning / betongkultvert kr. 120 000 til kr. 150 000

Bru (dobbeltspor) kr. 160 000 til kr. 290 000

Jernbaneteknisk anlegg kr. 15 000

omfatter overbygning, skinner, el- og signalanlegg

Erstatninger kr. 1,5 mill.pr. bolig

Estimerte kostnader for kontor og næringsbygg

5.1 Sammenstilling av kostnader

Kostnader for de forskjellige alternativene er vist i tabell 5.1-1 og 5.1-2. Det vises forøvrig til beskrivelse av hvert alternativ under kapittel 4.

Tabell 5.1-2 Kostnader for jernbanealternativer

Strekning/alternativ	Kostnad i mill. kr (1993)	
	For alternativet	Totalt Asker - Skøyen
Asker - Sandvika		
Indre linje	840	1730 - 2630
Ytre linje	950	1840 - 2740
Sandvika - Skøyen		
Stasjonsmønster G		
Daglinje G Bærum	950	1790 - 1900
Tunnellinje G	1000	1840 - 1950
Stasjonsmønster H		
Daglinje H	890	1730 - 1840
Tunnellinje H	990	1830 - 1940
Lysaker Nord	1170	2010 - 2120
Lysaker Sør	1170	2010 - 2120
Stasjonsmønster J		
Dagl. H+ "Lang sløyfe"	1690	2540 - 2640
Tun.l. H+ "Lang sløyfe"	1790	2640 - 2740
"Lokalspor F.bu Nord"	1270	2110 - 2220

5.2 Investeringsprogram og etappevis utbygging

5.2.1 Vegutbyggingen

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, Rv160 og Rv168, har en kostnadsramme på ca. 2,6 mrd. (93 kr) og er i St.prp.nr. 96 1987-88 om Hovedvegutbyggingen i Oslo-området planlagt utbygd i perioden 1998-2005. I denne utredningen er utbyggingen forutsatt gjennomført i tidsrommet 2000 - 2006 med årlige investeringsramme på 350 mill kr.

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 vegger i planen

Utbyggingsplaner for hvert alternativ er vist på neste side.

5.2.2 Jernbaneutbyggingen

For nytt dobbeltspor Asker - Skøyen er det i Norsk Jernbaneplan 1994 - 97 (St.meld. nr. 35 (1992 - 93)) satt av 400 mill. kr. i det ekstra satsingsprogrammet for perioden 1994 - 97. Utbyggingen er forutsatt utført i perioden 1997 - 2001.

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 er vist på neste side.

Tabell 5.1-1 Kostnader for vegalternativer

Kostnadselement	Kostnad i mill. kr (1993)		
	Alt. A1	Alt. B1	Alt. C
E18, eks. eller ny Holmen - Sandvika	120	120	120
Sandvika - Framnes	1800	1840	550
Bærumsveien	210	210	590
Andre vegger	410	440	410
Sum vegger	2540	2610	1660

5.23 Utbyggingsplaner

Vegalternativ A1

Vekselinje E18

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Ny E18 - Holmen - Sandvika	120										
Sandvika - Lysaker/Fornebu	1080										
Lysaker/Fornebu - Skøyen	390										
Skøyen - Frognerkilen	260										
Lokalveger o.l. i tilkn. E18	70										
Andre vegger	620										
Veginvesteringer	2540				350	350	350	350	350	350	435

Vegalternativ B1

Fornebu linje 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 vegger	650										
Veginvesteringer	2610				350	350	350	350	350	350	510

Vegalternativ C

E18 / Bærumsvellinje

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Ny E18 - Holmen - Sandvika	120										
Sandvika - Lysaker/Fornebu	200										
Lysaker/Fornebu - Skøyen	90										
Skøyen - Frognerkilen	260										
Rv160 Ny Bærumsvell	520										
Andre vegger	480										
Veginvesteringer	1670				300	300	300	300	300	300	170

Jernbanalternativ G

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Asker - Sandvika	840 - 950										
Sandvika - Skøyen	950 - 1000										
Jernbaneinvesteringer	1790 - 1950	400	350-390	350-390	350-390	350-390	340-380				

Jernbanalternativ H

Delprosjekt	Kost (mill)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006+
Asker - Sandvika	840 - 950										
Sandvika - Skøyen	890 - 1170										
Jernbaneinvesteringer	1730 - 2120	400	330-430	330-430	330-430	340-430					

Jernbanalternativ 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	330-460				0-800

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 6.1-1. Selv om de rene vegalternativene resulterer i mer trafikk over enkeltstøtt, 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.

Vaa (1993) har beregnet risiko for personskaade og død knyttet til bussreiser for hele landet for perioden 1979 til 1991. Han finner risiko pr. mill. personkm 0.094 for personskaade ved trafikkulykker og andre uhell ombord i buss, 10.606 for personskaade ved trafikkulykker og andre uhell på veg til/fra buss, 0.0008 for dødsulykke i buss og 0.028 ved gange til/fra buss.

Det kan diskuteres om disse tallene fullt ut er dekkende for Vestkorridoren, som beijenes med både jernbane, forstadsbane og sporvogn i tillegg til buss. Vi har likevel benyttet tallene til å anslå forventede forskjeller i antall personskaader ved kollektivreiser mellom alternativene. De refererte risikotall er anvendt på modellens tall for differanser i antall personkm. på de kollektive transportmidlene og gangtrafikk i tilknytning til disse reisene. De beregnede forskjeller i antall skader er gjengitt i figur 6.1-1.

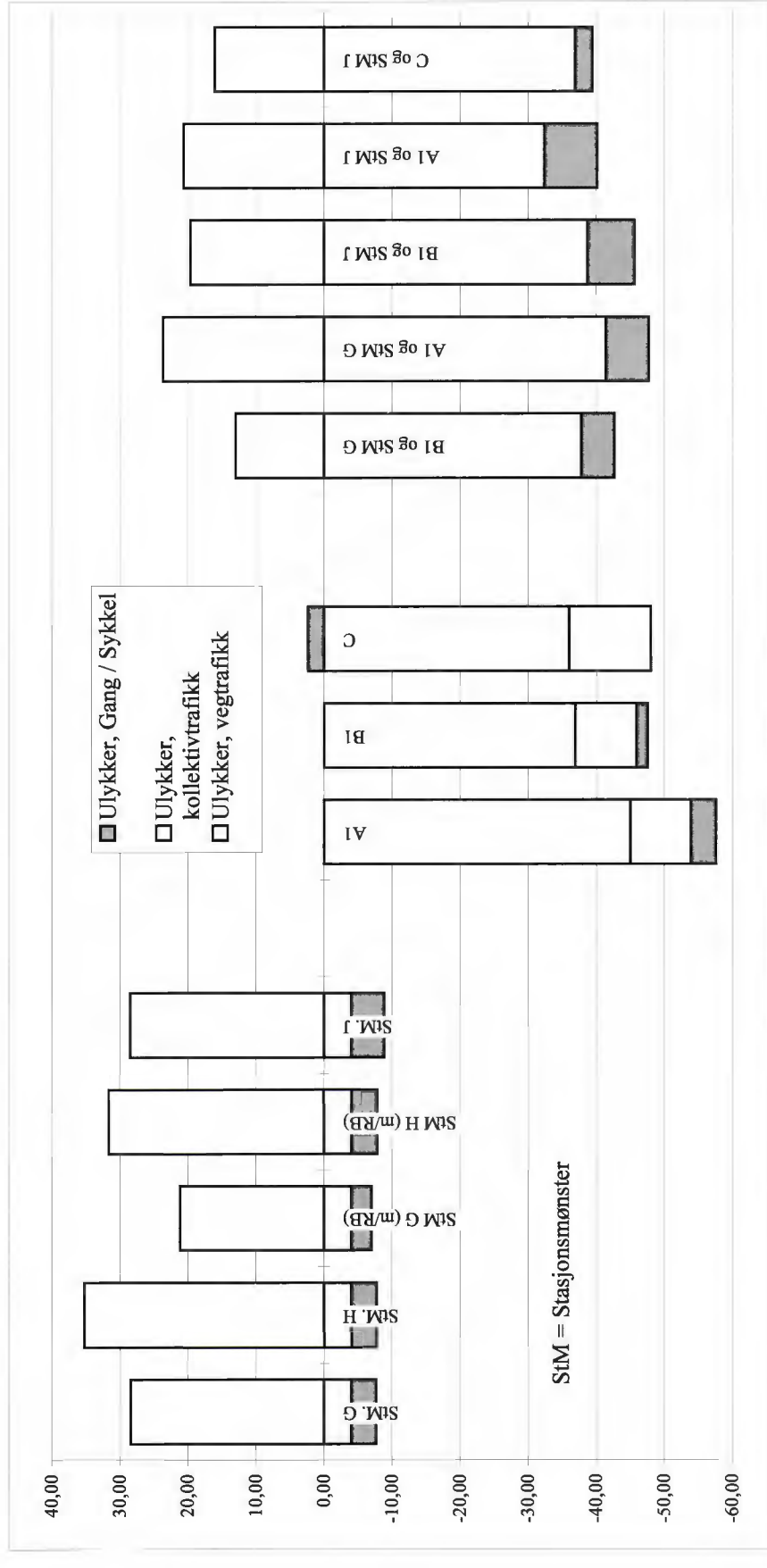
4 | For kollektivtrafikken vil antall ulykker øke i alle alternativer med økt kollektivtrafikk.

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. Erfaringsmateriale her er begrenset. Et annet problem er at hovedtyngden av disse turene er korte og foregår internt i sonene. Vi har tatt utgangspunkt i registreringer av fotgjengerulykker i Akershus, Hagen (93) og benyttet det nivået som her framkommer, korrigert for modellens omfang. Spesielt pga. problemet med kollektivsatsing benytte det har vi valgt å la alle alternativene med kollektivsatsing benytte det antallet for reduserte ulykker som blir regnet ut for det gunstigste kollektivalternativet som inngår i sammenstillingen. Pga. en langt lavere verdsetting av denne typen ulykker vil denne forutsetning-en ha liten betydning.

De beregnede ulykkene blant fotgjengere og syklister er gjengitt i figur 6.1-1. Der fotgjengere eller syklister inngår i en ulykke der vegtrafikken er involvert, vil ulykkestallet være inkludert i ulykkestallet knyttet til vegtrafikken.



Figur 6.1-1 Antall personskaadeulykker pr. år i forhold til referansealternativet.

6.2 Transportkostnader

Figur 6.2-1 og figur 6.2-2 viser sparte kostnader (trafikanntyte) for reisende som benytter henholdsvis bil og kollektivtransport, samt endringer i driftskostnader og inntekter for kollektivselskaper pr år. Alle angitte kostnader er endringer i forhold til referansealternativet.

Trafikanntyten for bilreisende er beregnet som endringer i tids- og distanseavhengige kostnader for alle som benytter bil, både før og etter gjennomføringen av et systemalternativ, pluss halve endringen i tilsvarende kostnader for reisende som har endret transportmiddel til/fra bil etter gjennomføringen.

Tidsavhengige kostnader er verdien av spart/lapt tid på reiser til og fra arbeid (33,80 kr/t) og på reiser med andre formål (19,10 kr/t). Næringstrafikk har en verdi på 128,20 kr/t og tungtrafikk 188,20 kr/t. Verdiene er hentet fra kjørekostnads håndboka.

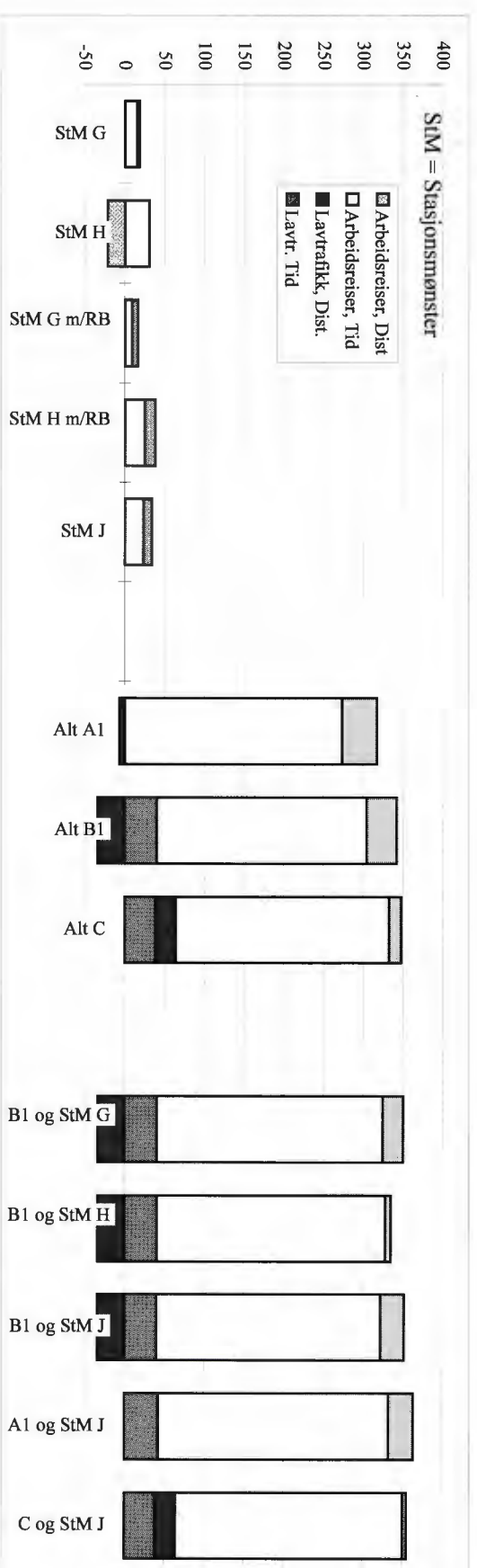
Distanseavhengige kostnader er endringer i kostnader knyttet til bruk av kjøretøy.

Transportkostnader for kollektivreisende er beregnet som endringer i en sum av flere kostnadskomponenter for alle som benytter kollektivtransport, både før og etter gjennomføring av et systemalternativ, pluss halve endringen i tilsvarende komponenter for reisende som har endret transportmiddel til/fra kollektiv etter gjennomføringen. Kostnadskomponentene er reisetid, ventetid, gangtid og omsligningsulemper.

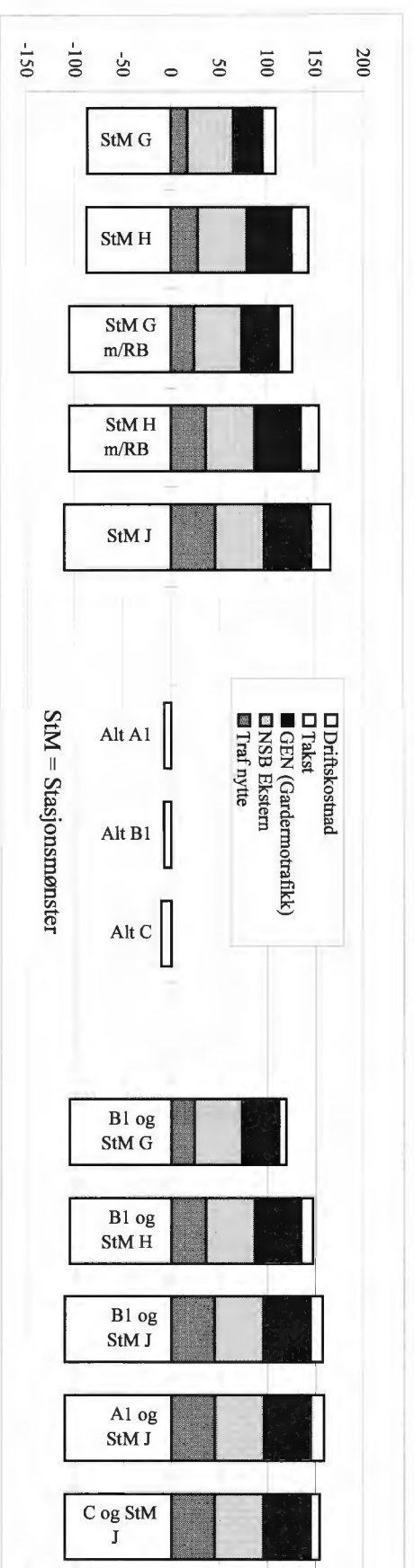
Besparelser for NSBs trafikanter som har start/målpunkt for reisen utenfor tiltaksområdet (Ekstern) og reisende til Hovedflyplass på Gardermoen (GEN) og som har fordel av tiltakene, er skilt ut som egne komponenter. Antallet slike turer er hentet fra andre utredninger.

Anslagene på endringer i driftskostnader for kollektivselskapene er basert på tids- og distanseavhengige kostnader knyttet til ruteoppleggene i de ulike systemalternativene. Kostnadsanslagene bygger på opplysninger fra selskapene. Investeringer i rullende materiell (togsett, busser mm) er ivaretatt gjennom kapitalkostnader knyttet til drift av kollektivtransporten og inngår i de beregnede driftskostnadene for år 2010.

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



Figur 6.2-1 Transportnytte (mill. kr. pr. år) i forhold til referansealternativet, biltrafikk.



Figur 6.2-2 Transportnytte (mill. kr. pr. år) i forhold til referansealternativet, kollektivtrafikk.

Figur 6.2-3 viser henholdsvis netto endringer i transportkostnader fordelt på bil og kollektivtrafikk, dvs netto for hver av figurene 6.2-1 og 6.2-2.

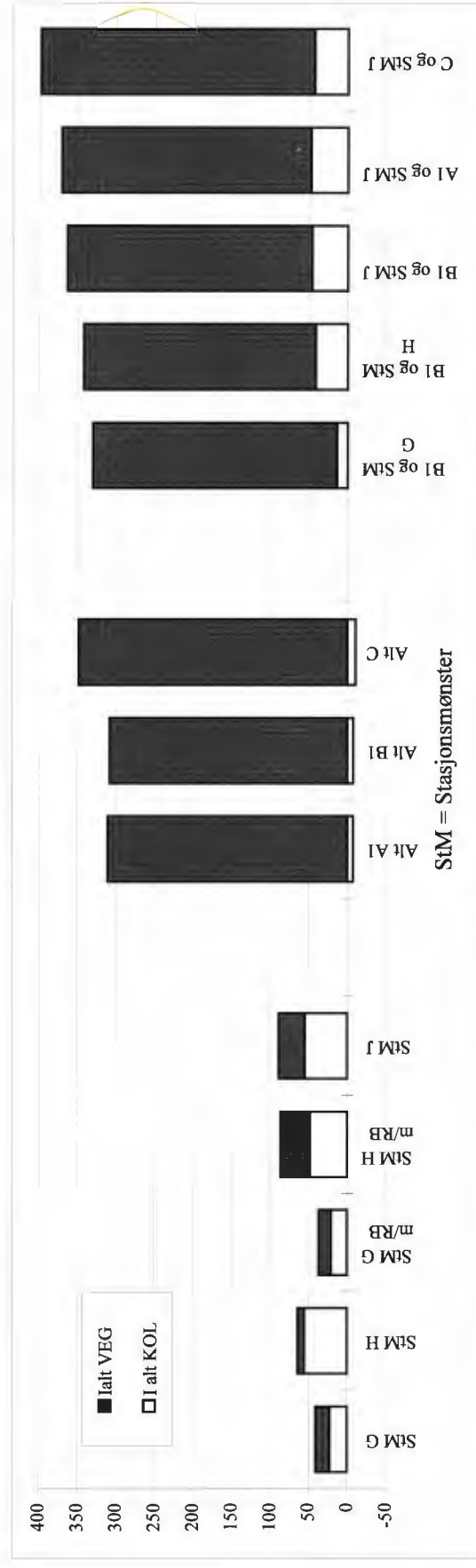
Figur 6.2-4 viser netto endringer i transportkostnader for alle reisende og kollektivselskapene, dvs summen av figurene 6.2-1 og 6.2-2.

Figurene 6.2-1 til 6.2-4 viser at de rene kollektivalternativene gir en viss gevinst også for biltrafikken, fordi belastningen på vegsystemet blir noe mindre.

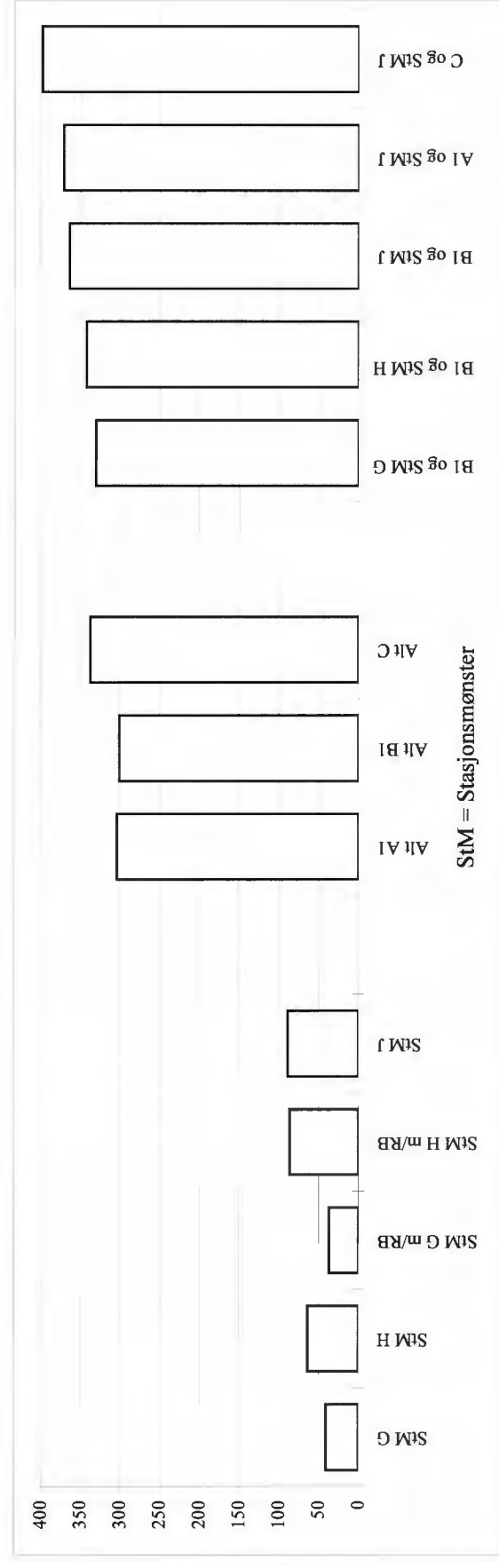
For de rene vegalternativene blir konsekvensen for kollektivtrafikken at takstinntektene reduseres noe. Årsaken er at vegutbyggingen fører til at en del turer som ellers ville bli gjennomført med kollektivtransport, overføres til bil.

Figur 6.2-4 viser at kombinasjonene av veg- og kollektivløsninger gir noe større samlet netto transportnytte enn isolert satsing på veg- eller kollektivløsningene. Den samlede transportnytte er imidlertid mindre enn summen av nytten ved isolert satsing. Det skyldes at disse alternativene til en viss grad innebærer forandringer både i veg- og kollektivsystemet på samme relasjon. Transportnytte som skyldes endret transportmiddelvalg ved isolerte satsinger vil da delvis ikke realiseres.

Det er kombinasjonen av vegsystem C, E18/Bærumsvleilinen og stasjonsmønster J som har den høyeste samlede transportnytte, på snaut 400 mill. kr. pr. år.



Figur 6.2-3 Transportnytte (mill. kr. pr. år) i forhold til referansealternativet, kollektiv- og biltrafikk.



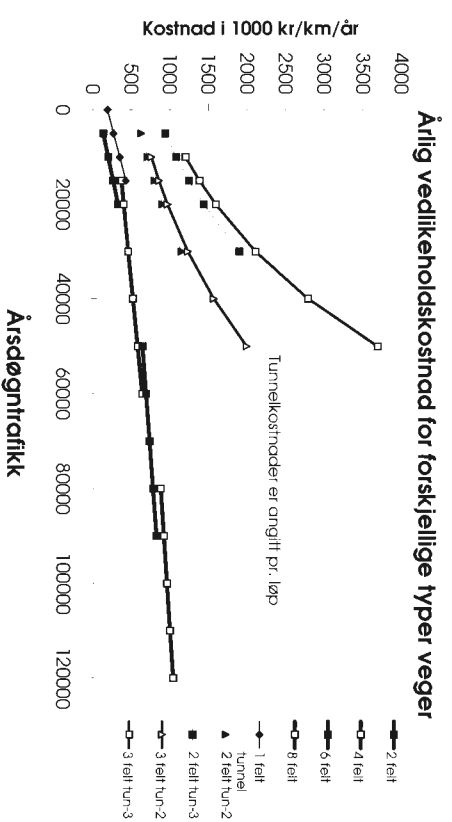
Figur 6.2-4 Netto transportnytte (mill. kr.) pr. år i forhold til referansealternativet.

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. Drift omfatter bl.a. snø- og isrydding, strømutgifter til ventilasjon, belysning, signaler o.l.. Drift omfatter ikke strømutgifter til framdrift av tog.

Med vedlikehold av transportsystemets infrastruktur menes normalt vedlikehold som er nødvendig for å opprettholde vegens/jernbanens forutsatte funksjon i vegens/jernbanens levetid. Dette innebærer rutinemessig ettersyn og vedlikehold av vegens/jernbanens strukturelle elementer. Det innebærer også utskifting av enkelte delelementer som skiltthoder, vifter i tunneler o.l.

For vegprosjektene er det forutsatt at kvaliteten på vedlikeholdet skal være iht. "Vedlikeholdsstandarden" (Statens vegvesens håndbok - 111). Videre inneholder vedlikeholdskostnadene indirekte kostnader som oppsyn/arbeidsledelse, leie og drift av kontor-, lager- og driftsbygninger ved vegstasjoner som skal utføre vedlikeholdet. Årlige drift- og vedlikeholdskostnader for veg og tunneler er vist i figur 6.3-1:



Figur 6.3-1 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 veg som bygges ut med de samme veg uten utbygging kan lett gi misvisende tall. Hovedårsaken til dette er at det blir en trafikkøkning på de utbygde hovedårene og som følge av dette økte vedlikeholdskostnader. Sidevegnettet vil få redusert trafikk og reduserte vedlikeholdskostnader uten at dette tas hensyn til.

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 veg 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 sidevegnettet. Marginal vedlikeholdskostnad er ved ÅDT = 2000 kjøt ca. 13 øre pr. kjøt. km. Ved ÅDT = 60000 kjøt er tilsvarende marginalkostnad 4 - 5 øre pr. kjøt. 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. Dette innebærer fjernstyring av det meste av utrustningen, intern TV (ITV), kjørefeltsignaler etc.. Dersom en velger en redusert utrustning og standard på tunnelene i tilknytning til E18, vil driftskostnadene for alternativ A1 og B1 kunne bli redusert med 8 - 10 mill. kr. pr. år.

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

6.40 Sammendrag

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 på anlegget. Det er videre behov for underleveranser (fra andre næringer). I tillegg innebærer sysselsettingen på anlegget at inntekten i regionen øker. Dette påvirker aktiviteten i annen virksomhet (ringvirkninger).

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 høyst 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. Arealpolitikken i andre omegnskommuner rundt Oslo er også av betydning.

6.41 Innhold i analysene

Dette kapitlet tar for seg mulige virkninger for befolknings-, nærings- og sysselsettingsutviklingen i regionen som følge av bane- og vegutbygging. Det er sett på virkninger i anleggfasen i form av sysselsetting på anleggene, leveranser til anleggene og tilhørende ringvirkninger. Det er videre sett på hvilken betydning prosjektene vil ha for regionens næringsliv og sysselsetting etter at de er åpnet for trafikk (driftsfasen). For driftsfasen er oppmerksomheten konsentrert om virkninger for Asker og Bærum.

Vi har valgt å se på virkningene av tiltaket i forhold til en nullsituasjon. For befolkningen er nullsituasjonen gitt ved Akershus fylkeskommunes befolkningsprognose (Akershusstatistikk 1993), referansealternativ med Gardermoen som hovedflyplass. Virkningene av endret reisetid er beregnet for ett alternativ. Nullalternativet for nærings- og sysselsettingsutviklingen er beregnet ved hjelp av modellsystemet PANDA, med utgangspunkt i et relativt kontraktivt alternativ for etterspørselsutviklingen¹⁾. Vi har sett på tre alternativer (ulike trasévalg og kombinasjoner veg/bane) for sysselsettings- og næringsmessige virkninger.

1) Orderud og Johansen : Utbygging av Gardermoen. Regionale virkninger NIBR-rapport 1991:35. U-alternativet

6.42 Metoder

Metode for beregning av virkninger for nærings- og sysselsettingsutviklingen (anleggsfasen)

Tiltaket medfører økt aktivitet i regionen i anleggsfasen. Den økte aktiviteten er definert av NSB og vegmyndighetene som en ekspansjon i investeringene i bane og veg i Oslo, Bærum og Asker, og det er også behov for et visst antall sysselsatte på anlegget.

Det er behov for underleveranser (fra andre næringer), og sysselsettingen på anlegget innebærer at inntekten øker. Disse faktorene påvirker også aktiviteten i annen virksomhet (og genererer dermed ringvirkninger). Nivået på ringvirkningene og den strukturelle fordelingen av dem er beregnet ved hjelp av modellsystemet PANDA.

PANDA er en intraregional integrert planleggings- og analysemodell som bl.a. kan benyttes til å kvantifisere virkningene av et tiltak for sysselsettings-, nærings- og befolkningsutvikling. Sysselsettings- og befolkningsutviklingen er koplet sammen i arbeidsmarkedet. Vi har valgt å isolere virkningene for næringsliv og sysselsetting fra befolkningsutviklingen og konsentrerer oss derfor om å presentere næringsmodulen i PANDA.

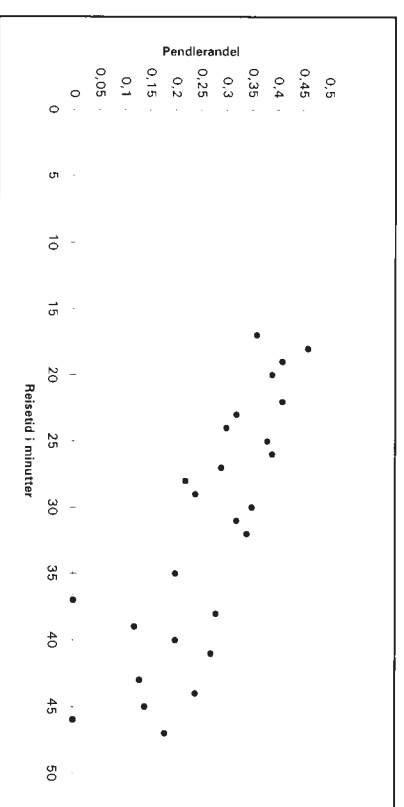
Næringsmodulen i PANDA kalles REGNA og er en intraregional makroøkonomisk kryssløpsmodell. Drivkraften i modellen er etterspørselsutviklingen, som spesifiseres av modellbruker som årlige vekstrater i sluttleveringene. Basert på estimerte egen-dekningsandeler, kryssløpsleveranser mellom næringer og induserte virkninger gjennom inntektsgenerering og privatkonsum, genererer sluttleveringene produksjonsnivået i hver næring (27 stykker). Modellbruker kan selv bestemme om han ønsker å styre utviklingen i noen av næringene eksogent (uavhengig av kryssløpet og sluttleveringsutviklingen). Denne muligheten benyttes som regel for næringer der etterspørselen har lite å si for produksjonsutviklingen, eller der modellbruker har bedre informasjon om utviklingen enn kryssløpet kan gi. Sysselsettingen i hver næring, både eksogene og endogene, beregnes som en produktivitefsfaktor multiplisert med bruttoproduksjonen i næringa.

Modellbruker kan også spesifisere et antall (ca. 20) egne aktiviteter. Aktivitetene er prosjektert virksomhet som tilføres eller forsvinner fra regionen i framskrivingsperioden, for eksempel investeringer i infrastruktur eller større etableringer eller nedleggelser av bedrifter. De ulike aktivitetene mottar leveranser fra ordinær virksomhet i regionen (basert på brukerbestemt underleveransestruktur og regional egendekning), men leverer ikke til

øvrig virksomhet. Det brukerbestemte produktjonsnivået i hver aktivitet multipliseres med egendekningen for hver sektor og transformeres til sluttleveringer. Aktivitetene fungerer m.a.o. som en direkte impuls i hver sektor. Det er derfor naturlig å tenke på aktivitetene som en egen sluttleveringskategori. Modellbruker kan, i tillegg til underleveransestruktur og produktjonsnivå, også spesifisere sysselsettings- og lønnsnivå for hver aktivitet. Dette benyttes i modellen, på tilsvarende måte som andre sluttleveringer, som input til å beregne produksjon og sysselsetting i ordinære næringer. Sysselsettings- og lønnsnivå spesifiseres i aktivitetene dersom man tror at det vil hentes sysselsatte utenfra (i tillegg til dem som sysselsattes i ordinære næringer som en funksjon av produksjonen). En modellberegning der aktiviteter er inkludert, sammenholdt med et nullalternativ (uten aktiviteter), kan brukes til å vise ringvirkningene av aktivitetene og til å beregne regionale multiplikatorer for aktivitetene.

Metode for beregning av virkningene for befolkningen (Driftfasen)

I driftfasen vil de viktigste virkningene av bedret infrastruktur i Vestkorridoren være at reisetiden mellom Asker/Bærum og Oslo (sentrum) reduseres i rushtiden. Hvordan dette virker for lokalisering av næringslivet og for sysselsettingsutviklingen, er i beste fall usikkert (både når det gjelder størrelse og fortegn på virkningene). Det man imidlertid kan observere, er at det er en sammenheng mellom reisetid og pendling. I figur 6.4-1 er Asker og Bærum inndelt i soner etter reisetid til Oslo sentrum. Dette er plottet mot andelen av de yrkesaktive som pendler. Vi ser en klar negativ sammenheng i den forstand at når reisetiden øker, så reduseres pendlerandelen.



Figur 6.4-1 Sammenhengen mellom pendlerandel og reisetid fra reisetidssoner i Asker og Bærum til Oslo sentrum.

Beregningen bygger på en tallsammenstilling fra TØI. Pendlingsdata er hentet fra TØI's reisevanundersøkelse for Oslo og Akershus fra 1990. Resultatene er fordelt på PROSAM-soner i Asker og Bærum. Disse resultatene er så koplet til data for reisetid med bil i rushtiden fra hver PROSAM-soner til Oslo sentrum. Reisetidene gjelder situasjonen pr 1993 og er hentet fra transportmodellen for Vestkorridoren. PROSAM-soner med like reisetider er i beregningen slått sammen til reisetidssoner.

Vi har valgt å basere oss på å estimere en sammenheng mellom reisetid og pendling ved hjelp av statistiske metoder, og med utgangspunkt i tallene i figur 6.4-1. Gitt en slik sammenheng, kan vi estimere hvordan innkortingene i reisetid kan slå ut i økt pendlerandel. Dette gjøres ved å benytte den reduserte reisetiden, f.eks. fra 30 til 25 minutter i en sone, og lese av hvordan dette slår ut for pendlerandelen. Virkningene av redusert reisetid for pendlerandelen beregnes for hver sone. Ved å anta at pendlerandelen er gitt for dem som allerede er sysselsatte i sonen, og at det ikke opprettes nye arbeidsplasser i sonen (pendlerandelen er dermed lik 1 for nye sysselsatte), kan en beregne et potensial for nye pendlere i hver sone. Likning (1) viser at basis-sysselsettingen (S_0) pluss endret sysselsetting (ΔS) multiplisert med den nye pendlerandelen (P_1) skal være lik basis-sysselsettingen multiplisert med den gamle pendlerandelen (P_0) tillagt endret sysselsetting multiplisert med en pendlerandel på 1.

$$(S_0 + \Delta S)P_1 = S_0P_0 + \Delta S \quad (1)$$

Ved å løse dette med hensyn på sysselsettingsendringen, får en

$$\Delta S = S_0 \frac{(P_1 - P_0)}{(1 - P_1)} \quad (2)$$

I (2) er alle faktorer på høyre side kjent. Basis-sysselsettingen er observerbar, mens den gamle pendlerandelen kan avleses i figur 6.4-1 for hver sone. Når reisetiden går ned, endres pendlerandelen fra P_0 til P_1 , og den nye pendlerandelen bestemmes ved å anta at den estimerte sammenhengen mellom reisetid og pendlerandel gjelder.

Likning (2) gir oss en mulighet for å bestemme antall nye pendlere i hver sone. Dette må oppfattes som et potensial for antall mulige nye pendlere. For at dette potensialet skal kunne oppfylles, må nye innbyggere flytte til sonen. Hvorvidt dette skjer, avhenger av en rekke faktorer, blant annet av tilgangen på boliger og av sonenes attraktivitet i forhold til tilsvarende soner rundt hovedstaden.

Potensielle virkninger for befolkningen totalt sett avhenger av husholdningsstørrelse (antall innbyggere pr. pendler). Ved å multiplisere husholdningsstørrelse med antall (nye) yrkesaktive, kommer en fram til en potensiell befolkningsvekst som vil kunne tilbakeføres til redusert reisetid til Oslo.

6.43 Beregningene

Motivet for å bygge ut infrastrukturnett mellom Oslo og Bærum/Asker, er å forbedre tilgjengeligheten i regionen, spesielt i rushtida. Vi har forsøkt å kvantifisere virkningene av bedret tilgjengelighet for næringslivet, sysselsettingen og befolkningen i regionen. Hovedvekten er lagt på å se på virkningene for de tre kommunene, men for befolkningsutviklingens vedkommende har vi konsentrert oss om å se på virkningene i Bærum og Asker. Det betyr ikke at utbyggingen ikke har virkninger også for regioner lenger unna Oslo, eller for andre regioner enn dem som berøres direkte av tiltaket. Beregningene er foretatt for et basisalternativ (uten veg- og jernbaneutbygging), og virkningene av tiltaket er beregnet i forhold til dette basisalternativet. Ved å se på differansen mellom et basis- og virkningsalternativene, eliminerer en noe av usikkerheten forbundet ved å konstruere framskrivninger for totaltall med og uten utbyggingen.

6.44 Virkninger i anleggfasen

Det er naturlig å skille mellom en investerings- og en driftsfase for prosjektet. I investeringsfasen har prosjektet, uavhengig av trasévalg, klare ekspansive effekter i regionen. Ringvirkningene av investeringene er beregnet ved hjelp av PANDA. Når investeringene er ferdige, er en over i driftfasen. Forskning viser at de regionale virkningene av infrastrukturinvesteringer for næringslokalisering og sysselsetting på lang sikt er usikre. Bedret tilgjengelighet gjelder i begge retninger. Selv om bedrifter lokalisert utenfor sentrum (i vårt tilfelle; i Bærum og Asker) får enklere tilgang til sentrum, gjelder det samme for bedrifter i sentrum i forhold til bedrifter utenfor. Nettvirkningene for nærings- og sysselsettingslokalisering i de tre kommunene er derfor vanskelige å forutsi. Vi har derfor valgt å konsentrere oss om investeringsfasen.

Vi har sett på tre utbyggingalternativer for kombinasjonen av veg-/baneutbygging. Det begrensede antallet er valgt først og fremst for å redusere antall modellkjøringer. Virkningene ved andre traséalternativer og kombinasjoner bane/veg vil i stor grad tilsvare dem som er beregnet, i hvert fall når en ser på strukturelle virkninger for ringvirkningene og sysselsettingen. Forskjellene

gjelder først og fremst nivået på og tidsfasingen av den ekspansive impulsen i regionen.

Forutsetninger for beregningene

Vi har beregnet fire alternative forløp. Basisalternativet er basert på generelle økonomiske utviklingstrekk. De tre virkningsalternativene har alle de samme forutsetningene som basisalternativet i bunnen, og de skiller seg fra dette ved at det er lagt inn prosjekterte forutsetninger. Disse varierer mellom de tre utbyggingsalternativene når det gjelder investeringsnivå, fordeling mellom bane/veg, trasévalg og tidsfasing av investeringene. Beregningene er foretatt med 1992 som basisår (det siste året med tilgjengelig statistikk) og går fram til 2010 (da investeringene er avsluttet i alle alternativet).

Felles forutsetninger - basisalternativet

Modellberegningene er foretatt ved hjelp av den såkalte Østlandsversjonen av PANDA, som er en spesialversjon der åtte østlandsfylker er aggregert sammen til en storregion. Leveranser mellom næringer og egenrekningsandeler for underleveranser er estimert med utgangspunkt i Fylkesfordelt nasjonalregnskap (FNR) for 1986, som er det siste året. Vi har valgt ut en beredningsregion bestående av to kommunegrupper, nemlig Oslo og Asker/Bærum. Underleveransestruktur og egendeckning i disse kommunegruppene er disaggregert fra storregionnivå ved å bruke sysselsettingsfordeling på næringer og beregningsregionens størrelse i forhold til storregionen som indikator.

Veksten i sluttleveringene er, som nevnt, drivkraften i modellen. Sluttleveringene spesifiseres for syv kategorier. Vi har valgt å ta utgangspunkt i de samme vekstratene som er benyttet i Garderemo-prosjektet (NIBR-rapport 1991:35). Dette alternativet er konstruert for å illustrere virkningene av en økonomisk politikk som i stor grad rettes inn mot balanse i offentlige budsjetter og god utenriksøkonomi. Alternativet gir en relativt kontraktiv økonomisk politikk, noe som innebærer relativt høy arbeidsledighet på nasjonalt nivå i framskrivingsperioden. Vekstratene er vist i tab. 6.1.

Tabell 6.1 Årlige vekstrater (pst) for sluttleveringer

Statlig forbruk	1,1
Kommunalt forbruk	1,4
Private investeringer	1,7
Statlige investeringer	0,2
Kommunale investeringer	0,2
Innenlandsk eksport	1,9
Utenlandsk eksport	4,0

Kilde: NIBR-rapport 1991:35

Utviklingen i enkelte av næringene i modellen er i liten grad styrt av utviklingen i etterspørselen i regionen. Tilbudssideforhold er av større betydning. Vi har derfor valgt å styre utviklingen ekso- gent for primærnæringene, utenriks sjøfart, oljeproduksjon, bygging av skip og oljeplattform samt statlig og kommunal tjenesteyting.

Produktivitetstutviklingen er estimert for alle næringer med utgangspunkt i utviklingen på 1980-tallet. Dette tiåret var preget av store svingninger, også når det gjelder produktivitetstutviklingen, spesielt for tjenesteytende virksomhet. Vi har derfor foretatt mindre justeringer i forhold til den estimerte for hotell- og restaurantvirksomhet, forretningsmessig tjenestesteyting, bank- og forsikringsvirksomhet samt statlig og kommunal tjenesteyting.

Forutsetningene i basisalternativet er, som nevnt, benyttet i alle beregningsalternativer. Utbyggingsalternativene presenteres som avvik fra basisalternativet, noe som innebærer at de felles forutsetningene har relativt liten betydning for resultatene slik de presenteres. Resultatene er m.a.o. ikke kritisk avhengige av disse forutsetningene.

Forutsetninger - utbyggingsalternativene

Tre kombinasjoner veg/bane er valgt ut. Disse skiller seg fra hverandre ved at de har ulike investeringsnivåer, ulike tidsfasinger av investeringene og ulike trasévalg innbakt. Følgende kombinasjoner er valgt:

- 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 lokaltogsløype til Fornebu) og ytre linje Sandvika-Asker
- Alternativene er nærmere beskrevet i kapittel 4. Vi ser at det er to vegalternativer som er kombinert med tre (fire) jernbanealternativer. Nedenfor refererer vi til kombinasjonene med de angitte nummerne. Ved å sammenlikne alternativ 2 og 3 får vi isolert effekten av jernbanealternativ J2, mens en sammenlikning mellom 2 og 1 gir den kombinerte virkningen av vegalternativ B og banealternativ H1.

Tabell 6.2 gir en oversikt over totale investeringer ved de ulike alternativene.

Tabell 6.2 Totale investeringer ved ulike trasévalg for veg- og jernbane i Vestkorridoren.

Millioner 1993-kroner. Usikkerhet ± 20 %

Vegalternativ B	2610
Vegalternativ C	1660
Jernbanealternativ H1/8 (Daglinje H/Ytre linje)	1840
Jernbanealternativ H2/8 (Tunnellinje H/Ytre linje)	1940
Jernbanealternativ J2/8 (Lang sløyfe/Ytre linje)	2730

Konsekvensberegningene bygger på en inndeling av prosjekterne i aktiviteter og parseller. Inndelingene er basert på opplysninger fra henholdsvis NSB og Statens Vegvesen. Kostnadene er periodisert for hver parsell separat.

For jernbaneprosjektene er det forutsatt to parseller (henholdsvis Skøyen-Sandvika og Sandvika-Asker) og at anleggsarbeidet for hver parsell gjennomføres i løpet av tre år. En eventuell linje via Fornebu kommer inn som et eget prosjekt noen år senere.

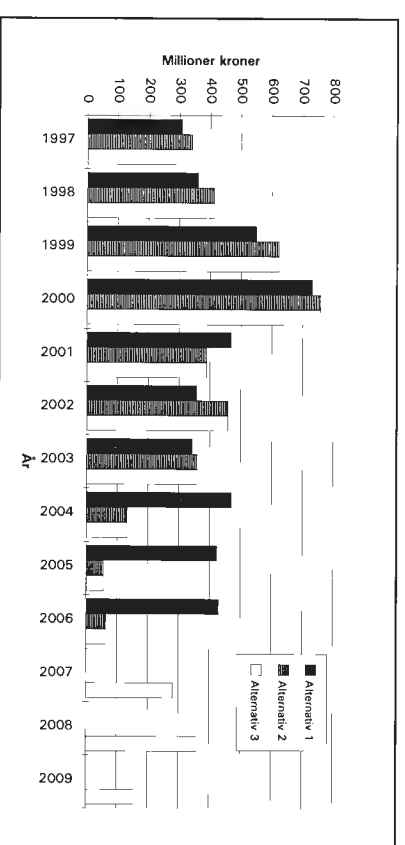
I anleggsperiodene på tre år, er det forutsatt at planarbeidet i sin helhet faller i det første året. Administrasjonsutgiftene er fordelt med like beløp på de tre årene. Tunnelarbeider er fordelt med like beløp på første og andre år. Dette gjelder for både fjelltunneler og betongkulverter. Planeringsarbeidene er fordelt med én tredel første året og to tredeler andre året. Arbeid med bruanlegg og traséomlegginger er plassert i det andre året. De jernbanetekniske anleggene og stasjonsanlegg er plassert i det siste året.

Vegprosjektet er delt i 9-11 delparseller avhengig av alternativ. I dette tallet er det også tatt med tilhørende lokale veganlegg. De fleste parsellene er planlagt bygget i løpet av 1,5 - 2 år. Noen av parsellene krever imidlertid opptil fem års anleggstid.

Kostnader til planlegging etc. er i konsekvensberegningene lagt til de første tre månedene av anleggstiden. Sprengning, masseflytting og sikringsarbeid er lagt til første tredel av anleggstiden. Vegoverbygning og legging av dekke med tilhørende grøftings- og dreneringsarbeid er plassert omtrent midtvegs i anleggstiden. Utstys- og kompletteringsarbeider, arbeid med forskjellige konstruksjoner, hvelv o.l., er plassert i den siste femdelen av anleggstiden.

Valg av alternativer for konsekvensberegning er gjort i samråd med NSB og Statens vegvesen. Det samme gjelder hvilke bane- og vegprosjekter som bør regnes sammen.

Dersom en kombinerer veg- og banealternativene, ser vi at totalt vil alternativ 1 bli det dyreste, vel 50 millioner dyrere enn alternativ 3. Alternativ 2 blir det billigste, og ligger 850 millioner kroner lavere enn alternativ 1. Investeringene er ulikt faset i tid, avhengig av hvilket alternativ en ser på. Figur 6.4-2 viser hvordan en tenker seg investeringsaktiviteten fordelt over tid.



Figur 6.4-2 Investeringer ved tre alternativkombinasjoner fordelt over tid. Millioner 1993-kr.

Investeringene er planlagt startet i 1997 for alle alternativer. Generelt er det slik at jernbaneinvesteringene skjer i begynnelsen av perioden (fra 1997 til 2001), mens veginvesteringene startes i 1999 og avsluttes i 2006. 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, og dette er det eneste som skiller alternativ 2 og 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.

Investeringskostnadene er fra oppdragsgivers side fordelt på ulike typer innkjøp. Spesifikasjonene er relativt detaljerte og varierer en del mellom de ulike alternativene. Siden PANDA er en relativt aggregert modell, har vi vært nødt til å kalkulere en egnet underleveransesstruktur. Vi har valgt å benytte tilsvarende struktur som for veg- og jernbaneinvesteringer i Gardermo-prosjektet. Svakheten med dette, er at vi ikke har kunnet skille de ulike

alternativene fra hverandre når det gjelder underleveranser. Vi tror likevel at den benyttede strukturen gir et godt bilde av underleveransene til anleggene i de ulike tilfellene.

Investeringskostnadene for hvert år og underleveransene er slått sammen i aktiviteter. For hvert kjøralternativ (unntatt basisalternativet) har vi to aktiviteter: en for bane- og en for veginvestering. Modellen bruker investeringsbeløpet og multipliserer dette med egendekningen innenfor regionen for leveranser til hver av aktivitetene fra hver sektor. Dette oppfattes av modellen som en sluttlevering, med andre ord som en etterspørselsimpuls rettet mot hver sektor. Etterspørselen slår direkte ut i økt produksjon i sektoren. Egendekningen er på drøyt 60 prosent for begge aktiviteter. Sysselsettingsbehovet i hver sektor i forbindelse med aktiviteten er den direkte impulsen multiplisert med produktiviteten i sektoren. Modellen tar m.a.o. selv vare på de direkte sysselsettingsvirkninger av anlegget og beregner også ringvirkningene både for produksjon og sysselsetting.

Beregningsresultater

De totale virkningene for produksjonen i de tre beregningsalternativene er presentert i tabell 6.3. Som vi ser, ligger brutto-produksjonsverdien i aktivitetene noe høyere enn totalen. Dette skyldes at en relativt høy andel av underleveransene til aktivitetene lekker ut av regionen. Dersom en justerer for egendekningen, kommer en fram til et lavere nivå på aktivitetene. Det er det justerte nivået som fungerer som "input" til regionens næringsliv, og som dermed skaper ringvirkninger til annen virksomhet i regionen.

Tabell 6.3 Totale virkninger av investeringene i regionen (mill. kr.) og gjennomsnittlige regionale produktionsmultiplikatorer

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Total produksjonsvirkning	3808	3022	3636
Totalt aktiviteter	4448	3598	4393
Aktiviteter justert for egendekning	2803	2267	2768
Ujustert multiplikator	0,86	0,84	0,82
Multiplikator justert for egendekning	1,36	1,33	1,31

Kilde: Egne beregninger

De regionale multiplikatorene er beregnet som totale produktionsvirkninger i forhold til virkningene i aktivitetene justert for egendekning. De sier hvor mye bruttoproduksjonsverdien øker totalt når bruttoproduksjonsverdien (justert for egendekning) i aktivitetene øker med 1 million kroner. Vi ser at multiplikatorene

ligger på drøyt 1,3 i alle alternativer. Dette er en normal størrelse, sammenliknet med andre analyser. Forskjellen mellom alternativene i tabellen skyldes at underleveransesstrukturen varierer noe mellom bane og veg (og at ringvirkningene dermed også varierer noe når sammensetningen bane/veg varierer) og at det forutsettes at inntektsendringer påvirker konsumet over flere år.

De justerte multiplikatorene viser hvor mye produksjonen i regionen øker når veg- eller baneinvesteringene øker med en million kroner. På grunn av lekkasjer ut av regionen, vil de totale virkningene i regionen bli mindre enn en million kroner. Underleveranser som leveres utenfra enten fra andre regioner i Norge eller fra utlandet. Forskjellen mellom de justerte og justerte multiplikatorene illustrere det potensial regionens næringsliv har for å kunne tiltrække seg en større andel av entreprisen.

Slik vi har beregnet underleveransene, er det ingen forskjell på strukturen mellom de ulike beregningsalternativene. Forskjellene går mellom bane- og vegaktivitetene. For å illustrere de næringsmessige virkningene, har vi derfor valgt å ta utgangspunkt i ett av alternativene. Vi ser på tre utvalgte år, der ett har bare veginvestering (år 2002), ett bare baneinvestering (år 2007) og ett har en kombinasjon av de tre (år 2000). Fordelingen veg/ bane og tidstaseringen i konsumet påvirker de næringsmessige virkningene, men for illustrasjonens skyld tjener denne framgangsmåten likevel hensikten. Vi har valgt å se på alternativ 3.

I tabell 6.4 har vi foretatt en grov aggregering av næringene i PANDA. Industri mm. inkluderer, i tillegg til industrien, også bygge- og anleggsvirksomhet og kraft og vann. Personrettet tjenesteyting er definert som varehandel, hotell og restaurantvirksomhet, boligjenester og en samlektor for annen privat tjenesteyting, mens resten av privat tjenesteproduserende virksomhet er definert som forretningsmessig tjenesteyting.

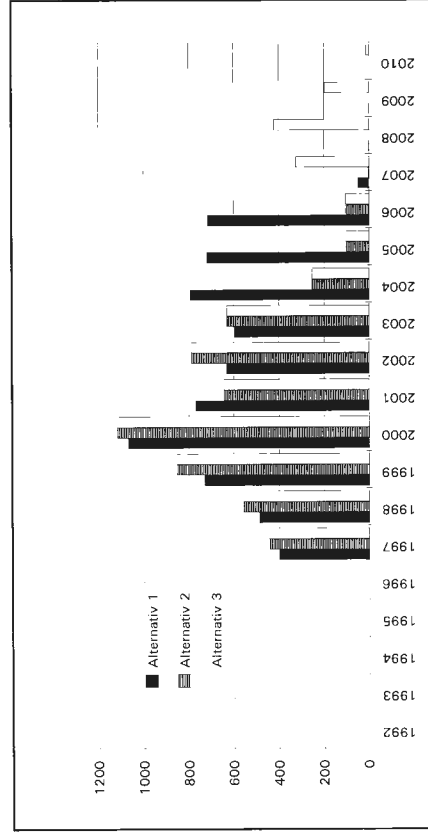
Tabell 6.4 Fordeling av produktionsvirkninger på næringer (prosent), alternativ 3

	Bare veg (år 2002)	Veg og bane (år 2000)	Bare bane (år 2007)
Primærnæringer	0,0	0,0	0,0
Industri mm.	50,4	59,7	66,7
Personrettet tj.yt.	34,1	25,4	18,4
Forretningsmessig tj.yt.	15,6	15,0	15,0
Offentlig tj.yt.	0,0	0,0	0,0
I ALT (mill. kr.)	417	615	207

Kilde: Egne beregninger

Tabellen viser at det er klare strukturelle forskjeller mellom virkningene av bane- og veginvesteringer. Baneinvesteringer krever mer leveranser fra industrinæringer, mens veginvesteringer krever mer leveranser fra tjenesteytende næringer. Kombinasjonsalternativet ligger mellom de to andre. Virkningene i primærnæringerne og offentlig sektor er definert lik null.

Sysselsetningsvirkningene i regionen for de tre alternativene er vist i figur 6.4-3. Strukturelt vil disse vise et tilsvarende mønster som produksjonen, selv om produktivitetsforskjeller mellom næringene kan gi et noe annet mønster.



Figur 6.4-3 Årsverksbehov (direkte og indirekte) ved de tre hovedalternativene

Figur 6.4-3 viser omtrent den samme profilen som figur 6.4-2. Sysselsetningsbehovet varierer relativt kraftig over tid i alle alternativer. År 2000 er toppåret, og behovet avtar etter dette. Alternativ 1 vil ha et sterkere sysselsetningsbehov enn de andre alternativene etter år 2003, mens alternativ 3 (p.g.a. Fornebu-banen) genererer sysselsetting også fram mot slutten av perioden.

Investeringen i Vestkorridoren skaper behov for produksjon og arbeidskraft fra analyseregionen over en tiårsperiode. Hvordan behovet dekkes opp, avhenger i stor grad av hvordan kapasitetsutnyttelsen utvikler seg i regionen. I en situasjon med stor kapasitetsutnyttelse vil anlegget måtte konkurrere med andre anlegg i området. Dette vil kunne skape pressproblemer og fordyre investeringene. Ved lav kapasitetsutnyttelse vil det være enklere å rekruttere kvalifisert arbeidskraft fra ledighetskøen, og pressproblemer vil trolig bli mindre. En står, i dette tilfellet, også friere til å variere omfanget på anlegget fra år til år, idet det pr. definisjon vil være lett å engasjere firma/arbeidere når det måtte passe.

6.45 Virkninger i driftsfasen

Den endrede reisetiden mellom Oslo sentrum og Asker/Bærum kan øke attraktiviteten til Asker/Bærum for potensielle pendlere til Oslo. Med utgangspunkt i de observerte tall for reisetid og pendlerandel (figur 6.4-1), har vi, ved hjelp av statistiske metoder, beregnet følgende lineære sammenheng:

$$P = 0,59 - 0,010T \quad \text{der } R^2 = 0,63 \quad (3)$$

I (3) er P pendlerandel, mens T er avstanden (målt i minutter). Korrelasjonskoeffisienten R^2 angir i hvor stor grad variansen i data kan forklares ved hjelp av denne sammenhengen. Likningen sier at når reisetiden reduseres med ett minutt, økes pendlerandelen med 0,010. Denne sammenhengen forklarer 63 prosent av variasjonen i datamaterialet. Forklaringskraften er m.a.o ikke så sterk. Vi har likevel valgt å benytte denne sammenhengen for å beregne potensialet for antall nye pendlere fra Asker og Bærum til Oslo.

Pendlerpotensialet er beregnet med utgangspunkt i den estimerte pendlerandelen snarere enn i den observerte for hver reisetidssone. Vi antar altså at pendlerandelen for hver sone i utgangspunktet er lik den estimerte andelen. Virkningene av reisetidsendringene er beregnet ut fra dette, og langs den lineære kurven beskrevet i (3). Med utgangspunkt i en antakelse om at det er 0,5 yrkesaktive pr. innbygger (både dem som bor der og de potensielle tilflytterne med bil), og en gjennomsnittlig reisetidsforkortelse på drøyt 6 minutter, har vi beregnet at gjennomsnittlig pendlerandel øker fra 0,20 til 0,26. Dette gir følgende mulige endringer:

- økt pendlerpotensiale totalt: 6900
- økt befolkningspotensiale totalt: 13800

Beregningene er usikre. Hypotesen om at redusert reisetid kan generere økt pendling er relativt grei. Hvor mye, derimot, er usikkert. Den estimerte sammenhengen forklarer på langt nær hele variasjonen i datagrunnlaget. Det tyder på at andre faktorer enn reisetid også påvirker folks lokaliseringssatferd i regionen. Eksempler på slike er boligpriser, tilgang på tomter, tilgang og pris på kommunale og private tjenester, befolkningstetthet, boligstandard mm. Antall yrkesaktive pr. innbygger er også usikkert. Antallet vil kunne variere mellom de potensielle nye innbyggerne og dem som allerede bor der. Aldersstruktur og sivil status er og viktig. Lokale myndigheter vil i stor grad kunne regulere befolkningsveksten gjennom sine arealplaner (tilgang på nye tomter og fortetting i gamle boligområder), og arealpolitikken i andre omegnskommuner rundt Oslo er også av betydning. Alle disse

faktorene er med på å forklare hvorfor vi ønsker å kalle de beregnede virkningene for potensielle. De er også med på å forklare hvorfor vi ikke ønsker å presentere virkninger for pendling og befolkning på reisetidssonenivå.

Potensielle virkninger for pendling og befolkning er ikke vist for de ulike alternativene. En må også regne med at tilpasningen til den nye reisetiden tar tid. Det er derfor viktig å understreke at beregningene må oppfattes som illustrasjoner av en tenkt situasjon, og at andre virkninger er fullt mulige.

6.5 Utbyggingsmønstre

6.50 Sammen drag

Det er relativt høy banedekning i Asker og Bærum. 30 prosent av bosettingen ligger innenfor gangavstand til jernbanen og nesten like mange bor langs en T-banelinje. For næringsarealene (flyplassområdet på Fornebu ikke medregnet) er de tilsvarende andelenene 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. Bilitilgjengeligheten vil på den annen side bli bedre enn gjennomsnittet i dagens situasjon. Totalt sett framstår således utbyggingsplanene som mer bilbasert enn dagens bosettingsmønstre. 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 bilitilgjengeligheten i rushtiden. Det betyr at kommunene vil stå relativt fritt med hensyn til valg av alternative utbyggingsmønstre sett ut fra krav om bilitilgjengelighet.

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

Utvildelse 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. 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 lokalogtraséen 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.

6.51 Innhold i analysene

Spørsmålet som skal belyses i dette kapitlet er hvordan transportinvesteringer og ulike utbyggingsmønstre sammen kan påvirke tilgjengelighetssituasjonen i Asker og Bærum. Vurderingene tar utgangspunkt i statlige mål for samordnet areal- og transportplanlegging, samt fylkeskommunale og kommunale mål for utbyggingsmønstre. Poenget er både å vise hvilke transportinvesteringer og hvilke utbyggingsmønstre som vil bidra til best måloppnåelse.

For å få fram dette perspektivet er analysen delt i fire trinn. Det er først foretatt en kartlegging av dagens banedekning og vegtilgjengelighet. Med dette menes hvor mange av de bosatte og hvor store næringsområder som har banetilbud innenfor gangavstand til stasjon/holdeplass i dag, samt oversikter over de bosattes tilgjengelighet med kollektivsystemet og på vegnettet. Tilgjengelighet er definert på grunnlag av reisetiden fra boligområdet til Nationaltheatret i Oslo. Nationaltheatret er valgt som målpunkt fordi de transportinvesteringene som studeres (i et lokalt perspektiv) først og fremst representerer et tiltak og en forbedring i korridoren Asker-Sandvika-Lysaker-Skøyen-Nationaltheatret.

I det andre analysetrinnet er det sett på hvordan banedekning og vegtilgjengelighet vil framstå i framtiden uten de planlagte veg- og baneprosjektene. Det er forutsatt at kommunenes planer for bolig- og næringsutbygging gjennomføres.

I tredje trinn analyseres hvor stor del av de bosatte i 2010 som får endret banetilbud (både nærhet til bane og endret tilgjengelighet med bane) etter utbygging av nytt dobbeltspor for jernbanen.

Tilsvarende analyseres effekter av endret tilgjengelighet på vegnettet etter utbygging av de nye prosjektene. Det legges i tillegg vekt på hvordan prosjektene endrer det relative forholdet mellom tilgjengelighet med kollektivtransport og tilgjengelighet med bil.

I siste trinn har intensjonen vært å vurdere hvorvidt de ulike bane- og vegalternativene åpner nye muligheter for utvikling av bolig- og næringsområder i henhold til overordnede retningslinjer for utbygging i regionen. Dette innebærer at planlagt boligbygging og næringsutbygging er analysert både med basis i kommunale planer og på grunnlag av kartlagte alternative utbyggingsmuligheter i form av fortetting/utfylling. Det er også lagt inn forutsetninger om tomteutnyttelse og krav til vernehensyn.

De arealmessige vurderingene er knyttet til byggemuligheter for boliger og næringsvirksomhet med bl a konsekvenser for vernehensyn. For naturressurs- og landskapsmessige konsekvenser av selve veg- og baneutbyggingene, vises det til andre deler av konsekvensutredningen.

6.52 Datagrunnlag og metode

Stedfestede data

Analysene bygger på stedfestede data om bosetting, arealbruk, mulige utbyggingsområder for boliger og næringsvirksomhet, vernehensyn, stasjoner på eksisterende og planlagte jernbaner, reisetider og arbeidsreiser mønstre. Stedfestingen er basert på kartkoordinater (NGO). Avstandsberegninger og beregninger av geografiske fordelinger er basert på koordinatopplysningene.

Bosettingsdata

Bosettingsdata er hentet fra et grunnkretsregister som for hver krets inneholder opplysninger om antall bosatte pr november 1980, pr 1.1.1989 og pr 1.1.1993. Analyseområdene er inndelt i 478 kretser. Hver av disse er stedfestet med kartkoordinater for befolkningsstygnepunktet. Registeret er utarbeidet ved TØI på grunnlag av registre fra Statistisk sentralbyrå, data fra Folkeregisteret og data fra Statens kartverk.

Arbeidsplasser

Næringsvirksomhet er tallfestet som arealbruk (se Arealbruksdata). Flyplassvirksomhet og annen samferdsel, landbruksnærings og bygg og anlegg er holdt utenom beregningen. På grunnlag av statistikk fra Akershus fylkeskommune over antall arbeidsplasser i kommunene, kan vi fastslå at det i gjennomsnitt er 8,25 arbeidsplasser pr dekar næringsareal.

Arealbruksdata

Arealbruksdata er hentet fra et eget register ved TØI. Registeret er bygget opp ved hjelp av data fra Statistisk sentralbyrås ressursregnskap for areal og data fra GAB. Dataene er knyttet til utvalgte punkter i terrenget. Punktene er koordinatfestet og organisert i nett med maskevidde 100 meter. I alt dekkes analyseområdet av vel 10.000 punkter som hver representerer 10 dekar. Dataene brukes til stedfesting av næringsvirksomhet og til beregning av utbyggingsmuligheter.

Planarealer og andre byggemuligheter

Planavdelingen i Akershus fylkeskommune har innhentert forslag fra kommuneadministrasjonene til utbyggingsområder fram til 2010. Plandataene for dette prosjektet er overført fra fylkeskommunens geografiske informasjonssystem. Dataene er knyttet til 160 teiger med arealinformasjon, utbyggingsformål og midtpunktkoordinater. Mange av teigene inngår i godkjente planer.

I tillegg er det sett på byggemuligheter gjennom fortetting eller utfylling rundt stasjoner. Med fortetting menes i denne sammenheng bygging på ledige enkelttomter i bebygde områder. Med utfylling menes utbygging av større ubebygde arealer utenfor eller mellom bebygde områder innenfor gangavstand til en stasjon. Utbyggingsmuligheter utenom planene er kartlagt ved hjelp av dataene om arealbruk (se Arealbruksdata).

Framskrivning

Tallfesting av bosatte og næringsvirksomhet i 2010 er basert på prognoser fra Akershus fylkeskommune. For beregning av antall bosatte i nybyggerstrøk, er det forutsatt at alle områder bygges ut med tett eneboligbebyggelse og tomteutnyttelse på omtrent 30 prosent. Det er generelt antatt at 80 prosent av tilgjengelig areal kan utnyttes til boligtomter (resten går til lokalt vegnett, lekeplasser etc). Det er videre antatt som fast nøkkel at hver ny bolig består av 125 m², og at det i hver ny bolig i gjennomsnitt bor 2,6 personer. Ved Folke- og boligtellingsen 1990 bodde det i gjennomsnitt 2,55 personer pr bolig i Asker. Det tilsvarende tallet for Bærum var 2,37.

Med de forutsetningene som er lagt til grunn her, vil slik utbygging gi ca 5 bosatte pr dekar brutto areal (dvs hele planteigen). Regnet i forhold til netto areal til boligtomter, gir dette ca 6,25 bosatte pr dekar. Til sammenlikning var den tilsvarende tettheten i Asker og Bærum i 1993 ca 3,8 bosatte pr dekar (gjennomsnitt for de to kommunene).

For næringsutbygging er det kun sett på arealforbruk. Sammenholder vi tallene for kommunenes planlagte næringsareal og Akershus fylkeskommunes tilhørende anslag for arbeidsplassutvikling i regionen fram til 2010, kan vi imidlertid fastslå at 1 dekar i gjennomsnitt vil svare til 6-8 arbeidsplasser, dvs omtrent som for dagens næringsarealer (se Arbeidsplasser).

Vernehensyn

De ubebygde arealene er delt inn etter verneinteresse for landbruk. Fylkeslandbrukskontoret for Oslo og Akershus har foretatt en klassifisering av alle ubebygde arealer i Asker og Bærum etter verdi for landbruk. Systemet kalles jordpolitisk arealvurdering, forkortet JAV. Arealene er delt inn i fire klasser:

- A: Meget sterke landbruksinteresser
- B: Sterke landbruksinteresser
- C: Mindre sterke landbruksinteresser
- 0: Omdisponert til annet enn landbruksformål

I verdsettingen er det lagt vekt på vekstevne, arrondering, størrelse m m. Både dyrket og dyrkbar mark er med, i tillegg til drivverdig skog. Opplysningene er hentet fra fylkeslandbrukskontorets geografiske informasjonssystem (GIS).

Data om stasjoner

Analysene forutsetter stedfesting av stasjoner. Opplysninger om kartkoordinater for nåværende stasjoner på Drammensbanen, Spikkestadlinjen og T-banen er i hovedsak hentet fra Akershus fylkeskommunes geografiske informasjonssystem. Koordinater for nye stasjoner er beregnet på grunnlag av trasékart for de ulike alternativene for ny høyhastighetsbane på strekningen Skøyen-Asker og ulike alternativer for en eventuelt omlagt lokalbane mellom Lysaker og Høvik.

Omlandsavgrensning

Ved hjelp av stasjonskoordinatene er det definert omland rundt stasjonene. Det er luftlinjeavstand som er lagt til grunn for beregningene. Det betyr at den avstanden som må tilbakelegges (langs veg) for å komme til stasjonen, ofte er noe lenger enn det som er lagt til grunn i beregningene.

Tall for bosatte innenfor omlandene er bestemt på grunnlag av tyngdepunktkoordinatene for grunnkretsene. På samme måte er det skilt mellom planarealer innenfor og utenfor omlandene. Arealbruk innenfor omlandene er skilt ut ved hjelp av koordinatene for hvert utvalgspunkt.

Beregningsmåten medfører at et boligområde eller et areal regnes innenfor influensomlandet til den stasjonen som ligger nærmest i luftlinje. I noen få tilfeller kan dette gi en stasjons-tilhørighet som ikke er naturlig i forhold til vegnettet. Problemet oppstår imidlertid kun i områder hvor stasjonene ligger så tett at det blir overlappning mellom omlandene.

Reisetider

Data for kjøretider med bane til Nationaltheatret er hentet fra NSBs rutetabeller for lokaltoget Spikkestad-Asker-Oslo og Oslo Sporveiers rutetabeller for T-banelinjene 14 og 16. Kjøretidene er kodet pr stasjon/hold plass og på dette grunnlaget knyttet til grunnkretser og arealer. Det er skilt mellom kjøretid for direktetog (ekspresstog) og lokaltoget. Kodingen omfatter også antall avganger pr time i retning Oslo i rushtid (morgenruiter i tiden 06.30-08.00) og på dagtid (ca kl 10.00).

NSB vil innføre flere avganger med lokaltoget fra våren 1994. Ytterligere økninger planlegges fra og med 1998. Etter at nytt dobbeltspor står ferdig, er det planlagt flere avganger for lokaltoget på det gamle dobbeltsporet. Dessuten vil det bli innført raskere direktetog fra noen stasjoner via det nye dobbeltsporet. De nye frekvensene og kjøretidene i henholdsvis 1998 og 2010 er kodet pr stasjon på tilsvarende måte som for dagens banetilbud.

For 2010 er det forutsatt at Ringeriksbanens tog er satt i drift og at banen er ført via Sandvika. Effekten av nye stasjoner i Bærum langs Ringeriksbanen er imidlertid ikke lagt inn i beregningene.

Formålet med analysene i dette avsnittet er å peke på eventuelle fordeler og nye muligheter som oppstår som følge av det nye dobbeltsporet og utvidet vegnett. Eventuelle effekter av nye tilbud på T-banelinjene skal ikke analyseres. Derfor er det ikke foretatt koding av nye tilbud for T-banens stasjoner.

Kjøretider med buss til Nationaltheatret er hentet fra transportmodellen for Vestkorridoren. Tidene er knyttet til de forskjellige sonene i modellen (PROSAM-soner). Asker og Bærum er delt i 66 soner. Hver sone er stedfestet med koordinater.

Kjøretidsdataene er koplet til bosettings- og arealdataene ved hjelp av koordinatene. Hver av de 478 grunnkretsene, 160 plan-teigene og 10.000 arealbrukspunktene er blitt "tildelet" kjøretider etter nærmeste transportsone. På samme måte er det lagt inn kjøretider med bil. Både for buss og bil er det skilt mellom kjøretider i morgenrush og kjøretider på dagtid. For buss er det også kodet antall avganger pr time.

For tog og T-bane er kjøretiden fra den lokale stasjonen til Nationaltheatret satt lik gjennomsnittet av kjøretiden med direkte-tog (lokal ekspress) og kjøretiden med lokal tog (stopp på alle stasjoner). Den samlede reisetiden med tog og buss er beregnet som kjøretiden pluss halvparten av tiden mellom hver avgang (skjult ventetid). Det er ikke regnet med tidsbruk til/fra stasjonen.

Reisevaner

Tall for pendling og valg av reisemiddel på arbeidsreisen er kartlagt ved hjelp av data fra reisevaneundersøkelsen for Oslo og Akershus fra 1990. I tillegg er det brukt tall fra Folke- og bolig-tellingen 1990, samt statistikk for reiser til/fra stasjoner (fra NSB/Prosam) og statistikk for personreiser over bygrensen til Oslo.

6.53 Dagens bebyggelsesmønster og tilgjengelighetsituasjon

Figur 6.5-1 viser fordeling av bosetting i forhold til dagens kollektivtilbud i Asker og Bærum. Pr 1.1.1993 var 30 prosent av befolkningen bosatt innenfor omlandet til jernbanen og 28 prosent innenfor omlandet til T-banen. Knappt 60 prosent av de bosatte har med andre ord et banetilbud. Grensen for omland rundt stasjoner er satt til ca 1 km i luftlinje. Dette regnes vanligvis som grensen for gangavstand. Områder som ligger lenger unna en stasjon, regnes som utelukkende betjent av buss.

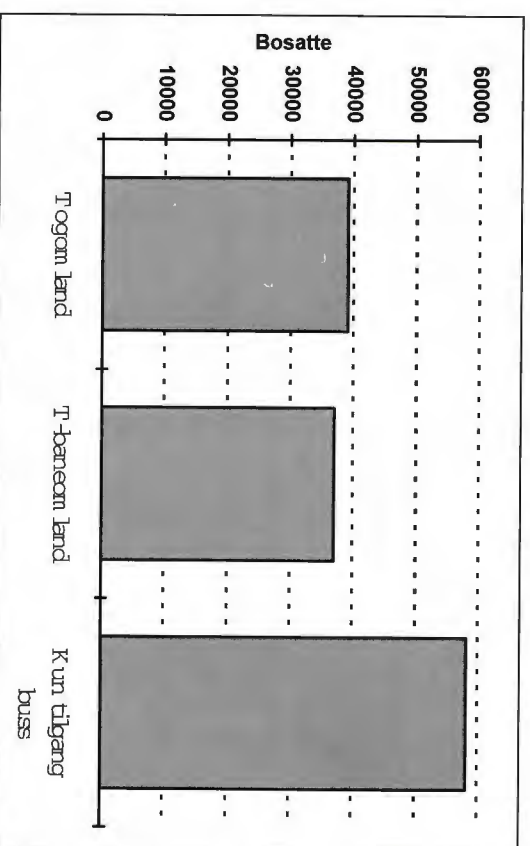
Næringsarealene i de to kommunene er like godt dekket med banetilbud, men er i større grad konsentrert rundt jernbanen. Dette framgår av figur 6.5-2. Pr 1.1.1993 var hele 38 prosent av næringsarealet konsentrert rundt jernbanen. 21 prosent av arealet lå innenfor T-banens omland.

Utenom rushtiden er det god framkommelighet på mesteparten av vegnettet i Vestkorridoren. I denne perioden er det bil som gir de korteste reisetidene til Nationaltheatret fra alle områder i Asker og Bærum. Disse reisetidene er brukt som "målestokk" i tilgjengelighets- og avstandsberginger og er betegnet basisreisetid.

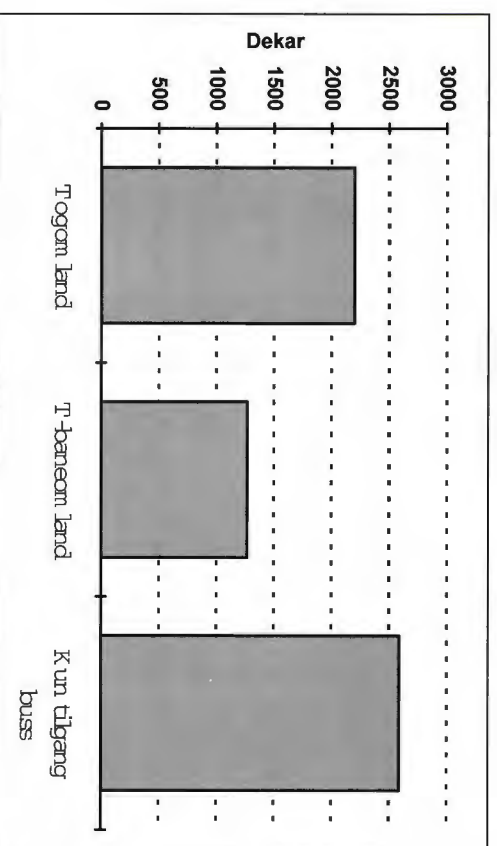
Tabell 6.5 viser fordelingen av bosatte etter tilgjengelighet til Nationaltheatret i rushtid med henholdsvis bil og hovedkollektivtilbud. Indeksen for tilgjengelighet gir uttrykk for reisetid i rushtiden (med bil og kollektivtransport) dividert på basisreisetiden. For bosatte innenfor omlandet til en stasjon (på jernbanen eller T-banen) er kollektivtilgjengeligheten beregnet på grunnlag av kjøretid og skjult ventetid med banetilbudet. For andre bosatte er

kollektivtilgjengeligheten beregnet ut fra bussstilbudet (kjøretid pluss skjult ventetid).

Tabellen viser at mange har betydelig redusert tilgjengelighet med bil i rushtiden. Årsaken er dårlig framkommelighet på vegnettet. Det vanlige er en dobling av reisetiden. Økningen er størst for områdene nærmest grensen mot Oslo, dvs at dårlig framkommelighet innenfor Oslos grenser er det som betyr mest.



Figur 6.5-1 Bosatte i Asker og Bærum etter tilgang på kollektivtilbud. 1993. Kilde: TØI



Figur 6.5-2 Næringsområder i Asker og Bærum etter tilgang på kollektivtilbud. 1993. Kilde: TØI

Konsekvensen av dårlig framkommelighet på vegnettet er at kollektivtilbudet kan konkurrere på reisetid i rushtiden. Mange vil komme omtrent like raskt fram (til Oslo sentrum) med kollektivtransport som med bil.

Tabell 6.5 Bosatte i Asker og Bærum 1.1.1993 etter tilgjengelighet i rushtid.

Indeks: Reisetid til Nationaltheatret i rushtid med bil og kollektivtransport i forhold til reisetid med bil utenom rushtid. Tallene for bosatte er avrundet til nærmeste 100. Kilde: TØI

Tilgjengelighet med bil	Tilgjengelighet med kollektivtransport						
	1.0-1.4	1.5-1.9	2.0-2.4	2.5-2.9	3.0-3.4	>3.5	
I alt	134 400	1 500	24 600	69 500	12 200	9 200	17 400
1.0-1.4	7 600	-	7 400	-	-	-	200
1.5-1.9	69 100	600	9 500	39 100	7 100	2 400	10 600
2.0-2.4	50 900	300	15 100	20 400	4 400	6 500	4 200
2.5-2.9	6 500	300	100	2 700	700	300	2 400
3.0-3.4	400	400	-	-	-	-	-
> 3.5	-	-	-	-	-	-	-

6.54 Dagens etterspørsel etter kollektivreiser

Den høye kollektivtilgjengeligheten til Oslo sentrum skyldes bo-settingens konsentrasjon rundt banenettet og et godt utbygget bussstilbud, bl a med flere ekspressruter i rushtiden. **Reisevaneundersøkelsen for Oslo og Akershus 1990** viste likevel at etterspørselen etter kollektivreiser er bestemt av folks mulighet for å kjøre bil og ikke av kollektivtilgjengeligheten.

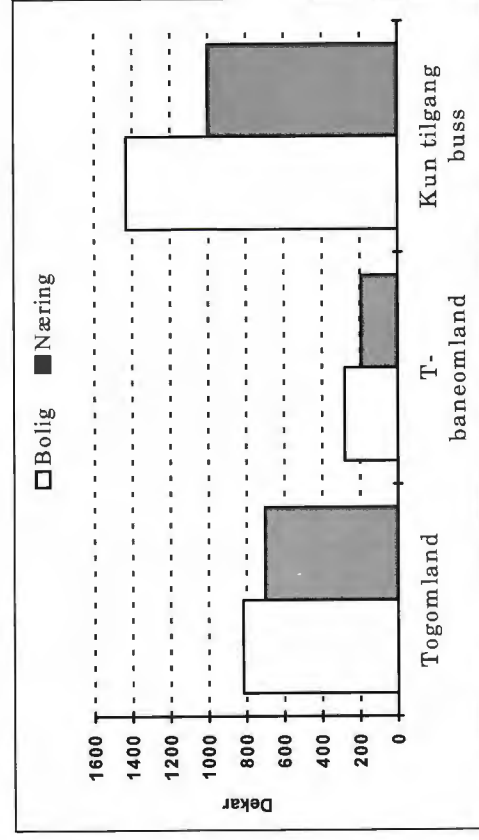
Av bosatte i Asker og Bærum med arbeidsplass innenfor en av de to kommunene, brukte 2/3 bil på arbeidsreisen. Kun 10-12 prosent brukte kollektivtransport. 20 prosent gikk eller brukte sykkel. De fleste av disse hadde kort veg til arbeidet.

Av de som reiste til arbeid i Oslo fra Asker og Bærum brukte halvparten bil. 20 prosent brukte buss, 15 prosent T-bane eller sporvogn og 15 prosent jernbane. Bilandelen synker desto nærmere sentrum reisemålet ligger. Av bosatte i Asker og Bærum med arbeid i Oslo sentrum, var det vel 1/3 som brukte bil på arbeidsreisen. Den lave andelen skyldes i hovedsak mangel på gratis parkeringsplass ved arbeidsplassen. Blant de som både hadde tilgang på bil og gratis parkeringsplass, var det nesten 3/4 som brukte bil på arbeidsreisen til Oslo sentrum. Av de som ikke hadde tilgang på bil eller manglet gratis parkering, var det kun 1/5 som reiste til arbeid med bil.

x) Er ikke kollektivtilgjengeligheten i det hele tatt av interesse?

6.55 Konsekvenser av planlagt bolig- og næringsutbygging

Figur 6.5-3 viser lokalisering i forhold til kollektivnettet av arealene som kommunene har planlagt til henholdsvis bolig- og næringsutbygging. I alt er det planlagt boligbygging på vel 2 500 dekar i de to kommunene fram til 2010. Planlagte arealer til næringsvirksomhet utgjør snaut 1 900 dekar.



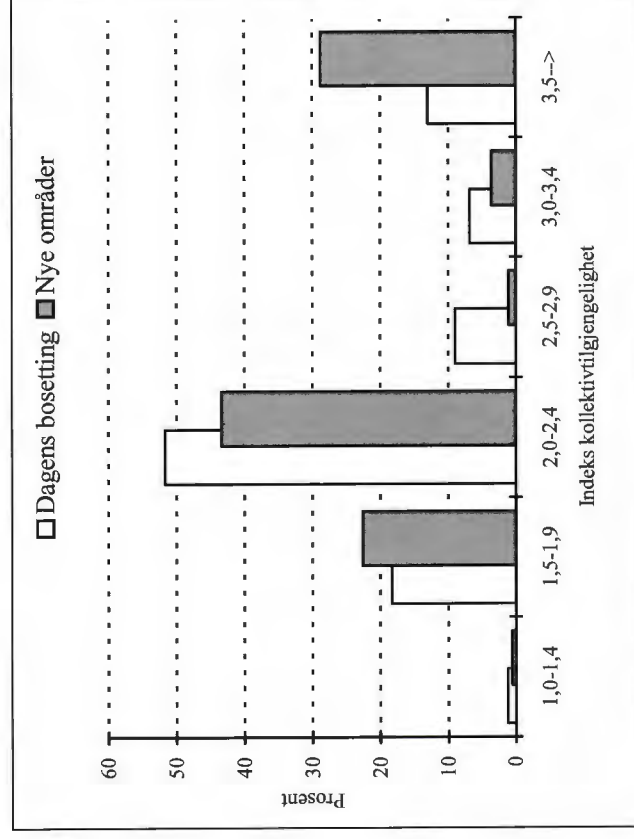
Figur 6.5-3 Areal planlagt til bolig etter næring fram til 2010. Asker og Bærum.

Kilder: Akershus fylkeskommune og TØI.

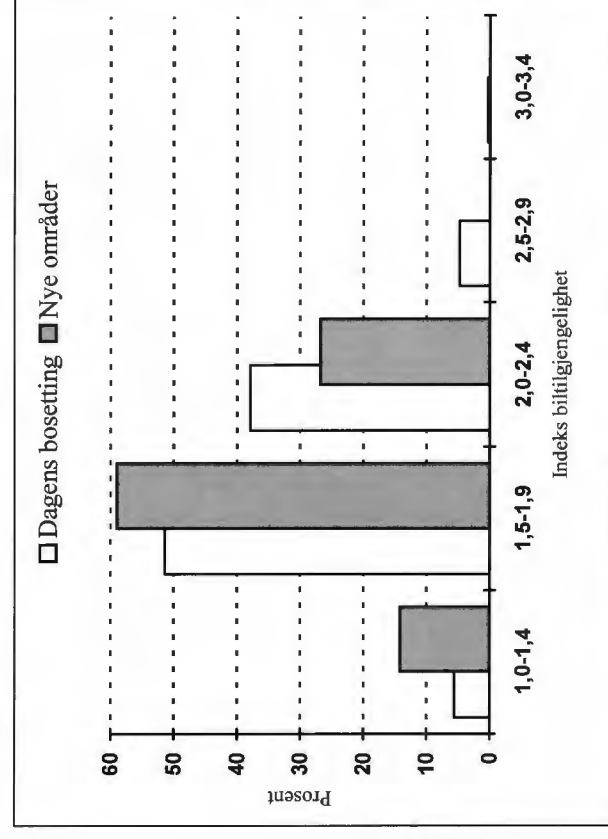
Generelt er utbyggingsmønsteret mindre konsentrert rundt bane-nettet enn dagens lokaliseringsmønster. Særlig gjelder dette boligplanene. Mens knapt 60 prosent av de bosatte i dag har et banetilbud, ligger ikke mer enn 45 prosent av planarealet innenfor nedslagsfeltet til banelinjene samlet sett. Nedgangen gjelder T-banelinjene. Rundt jernbanen økes konsentrasjonen. Med eksisterende lokaltilbud er imidlertid dette ikke nødvendigvis en god løsning fordi kapasiteten på dette kollektivtilbudet er fullt utnyttet.

Kollektivtilgjengeligheten for de nye utbyggingsområdene er i gjennomsnitt noe dårligere enn for dagens bosetting. Dette er vist i figur 6.5-4 (det er ikke tatt hensyn til kapasitetsproblemer i lokaltilbudet). En styrking av kollektivtilbudet for de nye områdene krever utvidelse av busstilbudet.

Biltilgjengeligheten i de nye områdene ser på den annen side ut til å være noe bedre enn gjennomsnittet i dagens situasjon. Dette går fram av figur 6.5-5. Samlet sett framstår således utbyggingsplanene for de to kommunene som mer bilorientert enn dagens bosettingsmønster.



Figur 6.5-4 Bosatte i Asker og Bærum 1993 og planlagt ny bosetting fram til 2010 etter kollektivtilgjengelighet i rushtid. Uendret tilbud 1993 - 2010. Indeks - se tabell 6.1. Kilde: TØI



Figur 6.5-5 Bosatte i Asker og Bærum 1993 og planlagt ny bosetting fram til 2010 etter biltilgjengelighet i rushtid. Uendret vegnett 1993 - 2010. Indeks - se tabell 6.5. Kilde: TØI

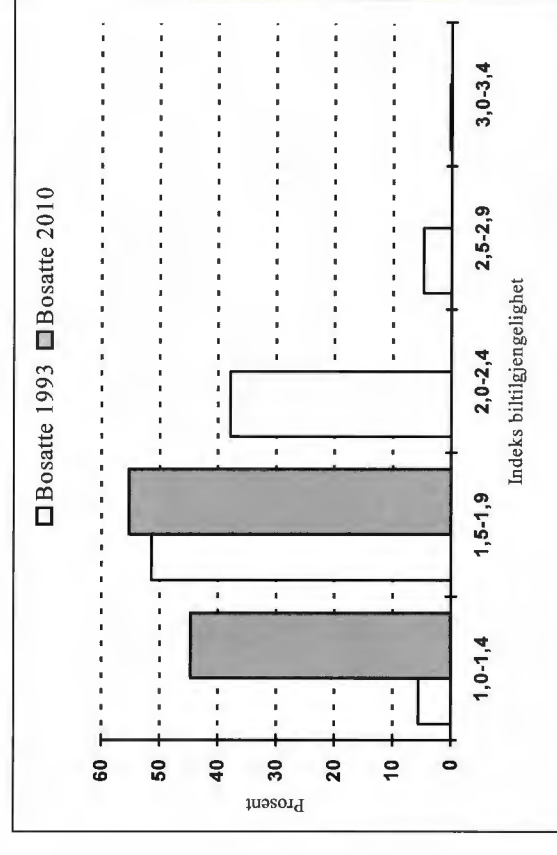
6.56 Tilgjengelighetsendringer ved nye veg- og baneprosjekter.

De planlagte veginvesteringene gir betydelige økning i biltilgjengeligheten i rushtiden. Dette framgår av figur 6.5-6. Figuren viser bosatte pr 1993 og 2010 prosentfordelt etter biltilgjengelighet.

I Akershus fylkeskommunes prognose for Asker og Bærum er det beregnet en befolkning i 2010 på vel 141.000 som gir en netto økning fra 1993 på snaut 6.000 personer (4%). Det er herforutsatt at kommunenes planfelter bygges ut med tomteutnyttelse 30 prosent, dvs med 5 bosatte pr dekar. Dette gir en nybyggerbefolkning på 12-13.000 personer. Det er videre forutsatt at antall bosatte i eksisterende boligområder vil gå ned med omlag 4 prosent.

Etter beregningen vil nær halvparten av de bosatte i 2010 få omtrent samme reisetid til Nationaltheatret i rushtiden som utenom rushtiden (basisreisetiden). Svært få hadde så høy tilgjengelighet i 1993. Beregningene for 2010 gjelder vegalternativ A1, "Veksellinjen". Det er imidlertid ubetydelige forskjeller i tilgjengelighetsnivå mellom de ulike vegalternativene.

I samtlige områder er reisetiden i rushtiden i 2010 lavere enn dobbel basisreisetid. Det betyr at kommunene vil stå relativt fritt med hensyn til valg av alternative utbyggingsmønstre sett ut fra krav om biltilgjengelighet.

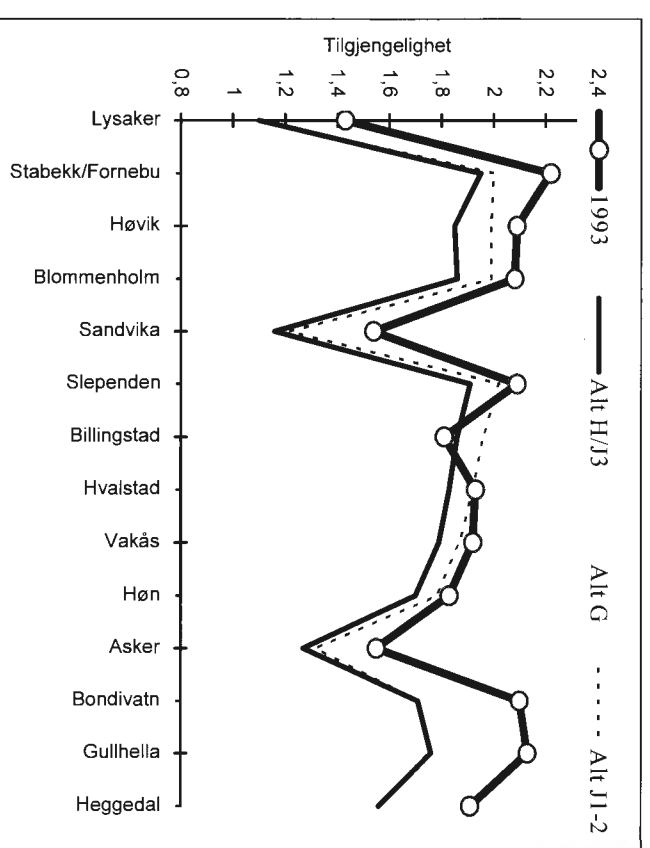


Figur 6.5-6 Bosatte i Asker og Bærum 1993 og 2010 etter biltilgjengelighet i rushtid i henholdsvis 1993 og 2010. Indeks - se tabell 6.5. Kilde: TØI

Framtidig banedekning vil være avhengig av hvilket traséalternativ som velges for de nye prosjektene mellom Skøyen og Sandvika. For alternativene uten omlegging av lokaltogtrasé (G- og H-alternativene) vil det ikke skje noen endring av banedekningen.

Alternativene J1-J3 gir visse endringer i banedekningen. Lokaltogene blir i disse alternativene kjørt via ulike traséer med stasjon på Fornebu. Alternativ J3 tangerer Snarøya i nord med stasjon ved enden av den gamle rullebanen mot nord (dvs rett øst for Holtekilen). Alternativene J1 og J2 går via den nåværende flyterminalen med stasjon omtrent under denne. Alle tre alternativer betjener stasjonene Lysaker og Høvik, mens Stabekk stasjon forsettes nedlagt.

Omleggingen medfører at det i beregningene forutsettes at noen områder som i dag ligger innenfor jernbaneomland, i framtiden vil bli betjent av buss som hovedreisemiddel. På den annen side vil en del områder på Snarøya "flyttes" fra buss til bane. Alternativ J3 innebærer at netto vel 2.000 færre personer dekkes av bane enn i alternativene G og H. Alternativene J1 og J2 får netto 3.000-3.500 færre bosatte i sitt omland sammenliknet med alternativene G og H. På tilsvarende måte vil en del næringsarealer bli berørt.



Figur 6.5-7 Tilgjengelighet med tog 1993 og 2010 etter alternativ. Indeks: Reisetid til Nationaltheatret med tog i rushtid i forhold til reisetid med bil utenom rushtid. Kilde: NSB og TØI

Det må understrekes at beregningene gjelder under forutsetning av at nye byggemuligheter som åpnes rundt en stasjon på Fornebu, ikke blir utnyttet. Ingen av de eksisterende utbyggingsplanene berøres av omleggingen.

Valg av utbyggingsalternativ på strekningen Sandvika-Asker vil ikke få noen betydning for banedekningen. Nytt ruteopplegg etter utbygging av de nye jernbaneprosjektene, vil imidlertid gi endret kollektivtilgjengelighet i hele jernbanekorridoren Lysaker-Heggedal. Endringene er et resultat av økt togfrekvens fra nesten alle stasjoner (reduisert ventetid) og kortere kjøretid for direkte togene (vil kjøre på nytt dobbeltspor).

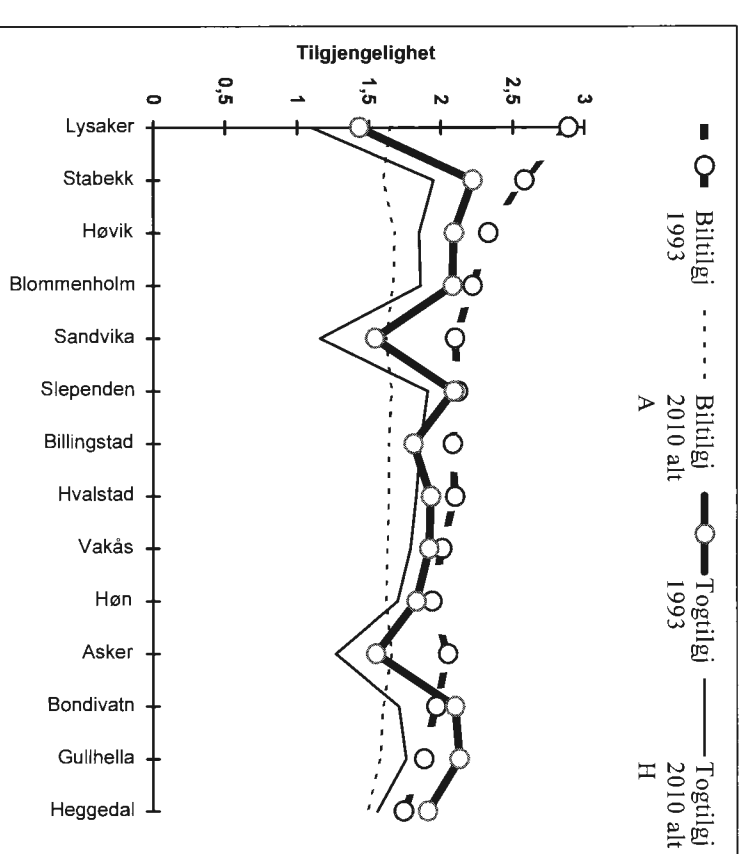
Figur 6.5-7 tar for seg det nye togtilbudets betydning for tilgjengeligheten i jernbanekorridoren. Kollektivtilgjengelighet (gjelder her kun tog) er beregnet for 1993 og 2010 på samme måte som tidligere. Indeksen er imidlertid ikke fordelt etter antall bosatte, men etter stasjonene på jernbanen.

Det kommer klart fram i figuren at utvidelse av togtilbudet vil gi en bedring av kollektivtilgjengeligheten fram mot 2010. Særlig blir det høy tilgjengelighet fra Lysaker, Sandvika og Asker. Dette skyldes både at disse stasjonene vil få svært hyppige avganger og at flere av togene vil gå som lokalepress via det nye dobbeltsporet. I den foreslåtte ruteplanen er det forutsatt at togene på Spikkestadlinjen vil gå som lokalepress fra Asker. Dette gir betydelig bedre tilgjengelighet med tog i 2010 enn i 1993 langs denne linjen.

Utvidelsen av togtilbudet vil skje suksessivt også før et nytt dobbeltspor er realisert. Allerede i 1994 vil det bli innført flere avganger med lokaltog. Det omfattende togtilbudet i 2010 forutsetter imidlertid at sporkapasiteten utvides.

Figur 6.5-7 viser at alternativ H med stasjon på Lysaker på det nye dobbeltsporet, samlet sett vil gi størst tilgjengelighetsforbedring i den nåværende jernbanekorridoren. Dersom det nye sporet legges utenom Lysaker (alternativ G), vil tilgjengeligheten for Lysakerområdet bli lavere i 2010 enn i 1993. Dette skyldes at lokalepressstogene som i dag stopper på Lysaker, vil bli flyttet til det nye dobbeltsporet. Dette tapet kan ikke oppveies av flere avganger med ordinære lokaltog (alle tog har samme kjøretid på strekningen Lysaker-Nationaltheatret).

Omlegging av lokaltogsporet via en stasjon nord for nåværende rullebaner på Fornebu (alternativ J3) vil gi omtrent det samme bildet som for alternativene G og H. Forskjellen er kun at togomlandet forskyves litt i området Stabekk/Holtekilen.



Figur 6.5-8 Tilgjengelighet med bil og tog i 2010 innenfor omlandene til jernbanens stasjoner. Indeks: se tabell 6.5. Stasjonsløsning H1/H2 og vegalt. A i 2010. Kilder: NSB og TØI.

Omlegging av lokaltogsporet via nåværende terminalområdet på Fornebu, vil få større konsekvenser. Kjøretiden på strekningen Høvik-Skøyen vil øke med 3 minutter. Dette fører til at tilgjengeligheten fra stasjoner som kun betjenes med vanlige lokaltog på strekningen Høvik-Høn, blir omtrent den samme i 2010 som i 1993 (til tross for flere avganger). Omleggingen påvirker ikke kjøretiden for lokalepressstogene. Tilgjengelighetsforbedringen for Lysaker, Sandvika og Asker blir derfor omtrent som for alternativene G og H. Det samme gjelder for stasjonene langs Spikkestadlinjen. Ellers er gevinsten ved dette alternativet at Fornebuområdet får svært god togbetjening.

Pr. 1993 var tilgjengeligheten med tog bedre enn med bil i rushtiden innenfor jernbanekorridoren. Utbyggingen av vegenettet vil etterhvert gi en kraftig forbedring av biltilgjengeligheten i rushtiden. Konsekvensen blir at bil i 2010 framstår med best tilgjengelighet i mesteparten av jernbanekorridoren til tross for store forbedringer i jernbanetilbudet. Som det framgår av figur 6.5-8, er det kun for omlandet rundt stasjoner som betjenes av direkte tog og har mange avganger pr time, at jernbanen beholder

sitt forsprang til bilen (i rushtiden). Beregningen gjelder for banealternativ H. Bilens relative posisjon vil bli ytterligere styrket i forhold til alternativene G og J1/J2.

6.57 Et mer jernbaneorientert utbyggingsmønster

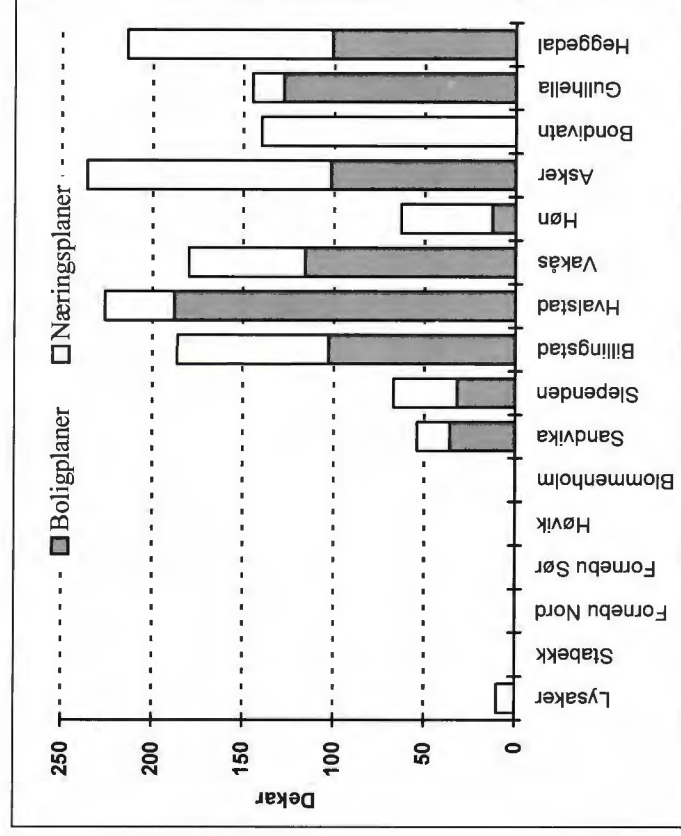
Lokalisering av utbygging

Den viktigste effekten av utvidet togtilbud, uansett alternativ, er økt kapasitet. I gjennomsnitt øker kapasiteten i lokaltogtrafikken 50 prosent i forhold til 1993 regnet på grunnlag av antall togavganger i rushtiden (mye av økningen kommer allerede i 1994).

Vi vil her se på muligheten for å utnytte denne økte kapasiteten gjennom en sterkere konsentrasjon av utbyggingsmønsteret rundt jernbanestasjoner. Det er imidlertid viktig å ta i betraktning at en del av den økte kapasiteten kan bli etterspurt av dagens befolkningsunderlag langs jernbanen (overgang fra buss). Deres som mulighet for bruk av bil til sentrale deler av Oslo blir mindre i framtiden, f.eks gjennom en mer restriktiv parkeringspolitikk, vil etterspørselen etter toget øke ytterligere (se kapittel 6.54). I tillegg kommer at foreliggende kommunale planer kan gi en økning av antall bosatte langs jernbanen med 5-10 prosent fram mot 2010.

Etter at nytt dobbeltspor er bygget ut på strekningen Skøyen-Asker, vil det bli frigjort betydelig kapasitet på dagens trasé. Her vil det i prinsippet kunne bli plass til et betydelig antall lokaltogavganger i rushtiden. Muligheten for å ta ut dette potensialet begrenses imidlertid av kapasiteten i Oslostunnelen. På lang sikt kan imidlertid Oslostunnelen bli utvidet eller supplert med en ekstra tunnel. Med dette utgangspunktet kan det derfor uansett være hensiktsmessig å konsentrere mer utbygging til jernbanekorridoren.

Med dagens reisemønster (se kapittel 6.54) er det primært boligbygging som bør konsentreres langs jernbanen. Dette gjør det først og fremst mulig å øke bruken av tog på arbeidsreiser til Oslo sentrum. Til arbeidsplassene i Asker og Bærum er det få som bruker kollektivtransport selv om de har tilgang på kollektivtransport uten overgang fra sitt lokalområde og til arbeidsplassen. Dette kan imidlertid endre seg i framtiden. Ulike tiltak for begrensnings av biltrafikken som økte drivstoffavgifter, parkeringsbegrensninger mv, kan gi økt etterspørsel etter kollektivreiser også til arbeidsplasser innenfor Asker og Bærum.

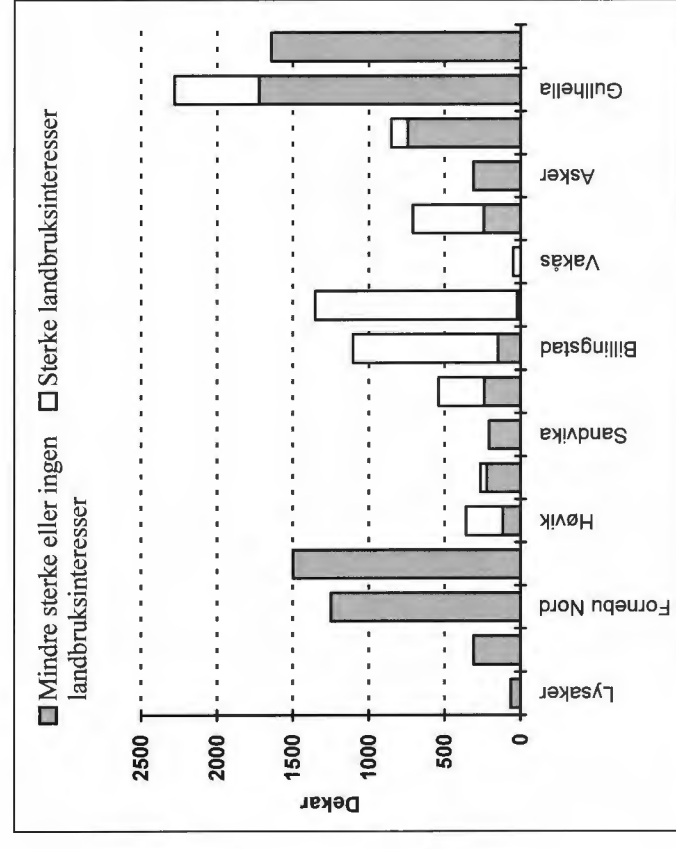


Figur 6.5-9 Planlagt utbygging innenfor omlandet til stasjoner.
Kilder: Akershus fylkeskommune og TØI.

Videre skal regionale publikumsrettede servicetilbud lokaliseres ut fra en regional helhetsvurdering tilpasset eksisterende og planlagt senterstruktur og knutepunkter for kollektivtrafikken.

I St.meld.nr.31 (1992-93) om den regionale planleggingen og arealpolitikken, sies det bl. a. at der hvor det fins jernbane, må denne trekkes med som et sentralt element i areal- og transportplanleggingen.

Fylkesplanen for Akershus 1992-95 legger vekt på behovet for reduksjon av biltrafikken som grunnlag for hvilke krav som må settes til utbyggingsmønsteret. Fylkestinget har vedtatt at arealbruk og utbyggingsmønster i Akershus skal endres og utvikles i retning av en bærekraftig utvikling. Dette innebærer bl a et tettere utbyggingsmønster med vekt på fortetting, god tilgjengelighet til fellesgoder uten bilbruk og korte reiseavstander mellom daglige aktiviteter. Ved lokalisering av nye utbyggingsområder bør det legges vekt på mulighet for god kollektivtransportdekning. Arbeidsplass- og kundeintensive næringer prioriteres nær knutepunkter for kollektivtransport. Generelt skal dyrkede og dyrkbare arealer i størst mulig utstrekning vernes. Men arealer i tilknytning til tettsteder og til knutepunkter for kollektivtransport skal i høyere grad prioriteres for utbyggingsinteresser.



Figur 6.5-10 Potensiell byggegrunn innenfor omlandet til stasjoner.
Efter grad av landbruksinteresse.
Kilde: Fylkeslandbrukskontoret og TØI.

6.58 Byggemuligheter langs jernbanen

4 I figur 6.5-9 er det vist en oversikt over planlagt utbygging fram til 2010 innenfor omlandet til nåværende og mulige stasjoner. Planene er hovedsakelig konsentrert til stasjonene vest for Sandvika. 1/3 av det planlagte arealet ligger langs Spikkestadlinjen.

2 Figur 6.5-10 viser beregnet potensiell byggegrunn innenfor de samme omlandene. Den potensielle byggegrunnen er beregnet på grunnlag av registrerte ubebygde arealer fratrukket arealer som allerede er planlagt utbygd. Ved Fornebu er i tillegg arealer som er dekket med rullebaner eller andre flyplassmessige installasjoner, regnet som potensiell byggegrunn.

Registrerte jordbruksarealer er teknisk sett regnet som bebyggbare i sin helhet. Vernehensyn kan likevel gjøre at mange av disse arealene ikke er aktuelle for utbygging. I figuren er derfor jordbruksarealer med vurderingen "område med meget sterke eller sterke landbruksinteresser", skilt ut som egen kategori.

Øvrige ubebygde arealer vil være av varierende kvalitet som byggegrunn. En del arealer vil være teknisk vanskelig å utnytte eller av ulike grunner (bomiljø etc) ikke ønskelig å bygge ut. Rundt dagens stasjoner er det derfor antatt at maksimalt en tredel av disse arealene kan utnyttes til bolig- eller næringsutbygging. Tallene i figuren må på dette grunnlaget anses som forsiktige anslag.

Rundt de mulige stasjonene på Fornebu er det gjort et unntak. Her vil det være få terrengmessige vanskeligheter og lite behov for å ta hensyn til eksisterende bomiljøer. For disse stasjonene er utbyggingspotensialet regnet lik hele det "ledige" arealet.

Det er planlagt omlag 820 dekar boligutbygging og 730 dekar næringsutbygging innenfor omlandet til jernbanen. Dersom det legges et strengt jordvernensyn til grunn, viser figuren at det er få utbyggingsmuligheter utover planene. Det samlede ekstra potensialet utgjør riktignok nesten 5.900 dekar. Dette er mer enn dobbelt så mye som arealer planlagt utbygd uten banedekning (2.400 dekar - se figur 6.5-3). Mesteparten av potensialet befinner seg imidlertid langs Spikkestadlinjen.

På strekningen Lysaker-Asker viser beregningene et potensial på kun 1.800 dekar når arealer med sterke eller meget sterke landbruksinteresser holdes utenfor. Intensjonen i de rikspolitiske retningslinjene er imidlertid at utbyggingshensyn kan tillegges større vekt enn vern innenfor gangavstand fra stasjoner. Dersom dette prinsippet alltid kommer til anvendelse, øker potensialet på

den aktuelle strekningen til 5-6.000 dekar (utover utbygging som er planlagt).

Etter de rikspolitiske retningslinjene for samordnet areal- og transportplanlegging skal det legges vekt på å oppnå korte transportavstander. Det er derfor neppe ønskelig å konsentrere mer utbygging langs jernbanen dersom dette vil medføre lengre avstander til Oslo sentrum enn de nåværende utbyggingsplanene gir.

Dersom det legges til grunn at all planlagt utbygging uten banedekning "flyttes" til områder som har omtrent like lang eller kortere avstand til Oslo sentrum og som ligger innenfor omlandet til jernbanen, så kan det beregnes et arealbehov til utbygging langs de enkelte delstrekningene på jernbanen. Det er forutsatt at Bærum og Asker beholder sine andeler av utbyggingen slik som i de nåværende planene.

På strekningen Lysaker-Høvik er det behov for ca 230 dekar. I følge beregningene vil det trolig være plass til så mye utbygging i dette området. Fra før er det bare planlagt utbygging av 10 dekar på Lysaker.

På strekningen Blommenholm-Sandvika vil det være behov for vel 700 dekar i tillegg til 54 dekar som er planlagt utbygd (ved Sandvika). Dette er omlag 50 prosent mer enn det er plass til. Maksimal utbygging her vil dessuten føre til nedbygging av et mindre areal med sterke landbruksinteresser.

Rundt Slependen er det behov for 170 dekar. Dette kan det være plass til uten arealkonflikter. Store deler av omlandet rundt stasjonen har imidlertid arealer med sterke landbruksinteresser. Fra før er det planlagt utbygging av snaut 70 dekar rundt stasjonene.

På strekningen Billingstad-Vakås er det behov for ca 150 dekar. Fra før er det planlagt å bygge ut nesten 600 dekar i dette området (innenfor omlandet til stasjonene). Det er mulig å få plass til noe mer utbygging uten å komme i konflikt med jordvernensyn. En del arealer med sterke landbruksinteresser vil imidlertid måtte bli berørt.

Rundt Høn stasjon vil det være behov for ca 50 dekar i tillegg til planlagt utbygging på vel 60 dekar. Dette byggebehovet kan dekkes uten konflikt med jordvern. Rundt Asker stasjon er det behov for ca 140 dekar. Beregningen viser at det vil være plass til såpass stor utbygging i tillegg til en planlagt utbygging i området på ca 240 dekar.

Rundt stasjonene Bondivatn, Gullhella og Heggedal er det planlagt utbygging av til sammen 500 dekar. En mer jernbaneorientert utbygging i denne delen av Asker skulle tilsa at utbyggingen langs Spikkestadlinjen økes med bortimot 1.000 dekar. Beregningene tyder på at en slik utbygging i prinsippet kan gjennomføres uten å komme i konflikt med sterke landbruksinteresser. Største delen av utbyggingen vil imidlertid berøre områder med betegnelsen mindre sterke landbruksinteresser.

Beregningene viser at det bør være mulig å konsentrere betydelig mer utbygging til omlandene rundt stasjonene på jernbanen. Dette betyr at nesten all utbygging fram til 2010 kan gis banedekning (jernbane eller T-bane). Forutsetningen for at dette skal være en gunstig løsning er at jernbanens kapasitet økes.

6.59 Framtidige muligheter

Et mulig lokaliseringsmønster i år 2010

I 1993 bodde vel 40.000 mennesker (30 prosent) innenfor jernbanens omland (gangavstand) i Asker og Bærum. Med foreliggende utbyggingsplaner vil antall bosatte i disse omlandene i 2010 være kommet opp i ca 43.000 (fortsett 30 prosent), en økning på knapt 6 prosent. En forsterket konsentrasjon etter strategien ovenfor, vil gi en befolkning innenfor jernbaneomlandene på bortimot 50.000 (35 prosent av befolkningen i 2010). Dette gir en netto økning av befolkningsunderlaget rundt jernbanen på 24 prosent, dvs godt innenfor kapasitetsøkningen på togsiden.

Et tilsvarende forhold gjør seg gjeldende for næringsareal. I dag ligger 38 prosent av arealet langs jernbanen (flyplassen med tilhørende anlegg er ikke regnet med). Med eksisterende planer vil næringsarealet øke med vel 30 prosent. Dersom planene følges vil også situasjonen i 2010 være slik at 38 prosent av næringsarealet ligger innenfor jernbaneomlandene. Med en mer jernbaneorientert utbygging kan denne andelen teoretisk sett komme nær 50 prosent.

Hvis et mer jernbaneorientert utbyggingsmønster skal realiseres fram mot 2010, må deler av de kommunale utbyggingsplanene endres. Alternativt kan de byggemulighetene som er dokumentert tas i bruk på et senere tidspunkt.

Fornebuområdet kan bli viktig på lang sikt

Etter 2010 vil store deler av det kartlagte utbyggingspotensialet være oppbrukt dersom det satses på en slik utbyggingsstrategi som er skissert foran. Beregninger fra Akershus fylkeskommune indikerer imidlertid at utviklingen i Asker og Bærum vil fortsette i omtrent samme takt etter 2010. En fortsatt jernbaneorientert utbygging vil derfor kreve andre løsninger.

En omlegging av lokaltogtraséen via Fornebu kan åpne nye muligheter. Beregningene viser at en stasjon nord for nåværende rullebane (alternativ J3) kan gi et utbyggingsareal på 1.250 dekar innenfor gangavstand. Nærheten til E18 og mulige nye veganlegg (spesielt hvis alternativ B blir realisert) gjør imidlertid at byggemulighetene kan bli betydelig redusert.

Alternativ J1/J2 med stasjon ved nåværende terminalområde på Fornebu, vil med størst sikkerhet kunne gi betydelige byggemuligheter i områder med banedekning. Det er beregnet et potensielt utbyggingsareal på 1.500 dekar innenfor gangavstand fra den nye stasjonen. Dette svarer til 1/3 av det utbyggingsarealet det er operert med for perioden 1993-2010. Det kan i tillegg være aktuelt med relativt høy arealutnyttelse ved bygging i det gamle flyplassområdet. Således kan kapasiteten bli høyere enn ved mer "normal" utbygging i Asker og Bærum. Stasjonsplaneringen vil også få betydning. En mulighet for økte byggemuligheter rundt stasjoner kan f.eks. være å legge inn ytterligere én stasjon på banesløyfen ut til Fornebu.

Ulempen med lokaltogtrasé via Fornebu, er at Stabekk stasjon forutsettes nedlagt. Det betyr at over 3.000 av de som i dag ligger innenfor gangavstand til jernbanen, vil falle utenfor. Det betyr igjen at nettoeffekten av nye byggemuligheter blir redusert. I tillegg kommer at togtilbudet blir en del dårligere langs de strekningene som kun bejenes med ordinære lokaltog (pga økt kjøretid som følge av sløyfen via Fornebu). Disse ulempene kan imidlertid fjernes dersom en del av lokalstasjonene kan følge den nåværende traséen (som kan bli en del av den nye høyhastighetsbanen) med stopp på Stabekk.

Dersom målet er å bygge mest mulig langs jernbanen, vil alternativet til å bygge ut Fornebu være å åpne for mer omfattende utbygging av jordbruksarealene rundt stasjonene Slependen, Billingstad, Hvalstad og Høn. I realiteten representerer dette et dobbelt så stort potensial som arealene rundt stasjonen på Fornebu (forutsatt at det kun bygges én stasjon). Jordvernens hensyn kan imidlertid gjøre gjennomføringen vanskelig.

Langs Spikkestadlinjen kan det trolig uansett gjennomføres betydelig utbygging. På strekningen Lysaker-Sandvika kan boligfortetting og fortetting i næringsområdene være en aktuell strategi. Eksisterende områder har i stor grad lav tetthet. Rent fysisk er det trolig til stede et betydelig fortettingspotensiale. Det vil imidlertid ofte være motstand mot slik utbygging. Uansett vil dette representere en ressurs som kun kan utnyttes i langsomt tempo. En planlegging hvor det forutsettes en viss mengde fortetting, vil sette krav til en forutgående kartlegging av utbyggingspotensialet.

KOMMUNEPLAN

TEGNFORKLARING KOMMUNEPLAN

- Boligområder
- Industri, kontor, Urv. områder i Oslo
- Offentlig service
- Privat service
- Fritidsbebyggelse
- Idrettsanlegg
- Komm. tekn. anlegg
- Fritidsområder
- Småbåtvrannra
- LNF
- Bærum : Marka
- Landbruk og jordbruk i Bærum
- Trafikkareal
- Fornebu
- Planlagt
- Fortetting i Oslo
- Areal langs bekker i Oslo
- Resterende arealbruk i Oslo
- Markagrensen

Båndlagte områder i kommuneplan for Asker og Bærum (herunder verneide / verneverdige naturområder og bygrinnsmiljø) er utelatt fra temakartet. Se temakart for "Naturmiljø" og "Kulturminner / kulturmiljø" for opplysninger om disse forhold.

KART

- Vann/elv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/riikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanetraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

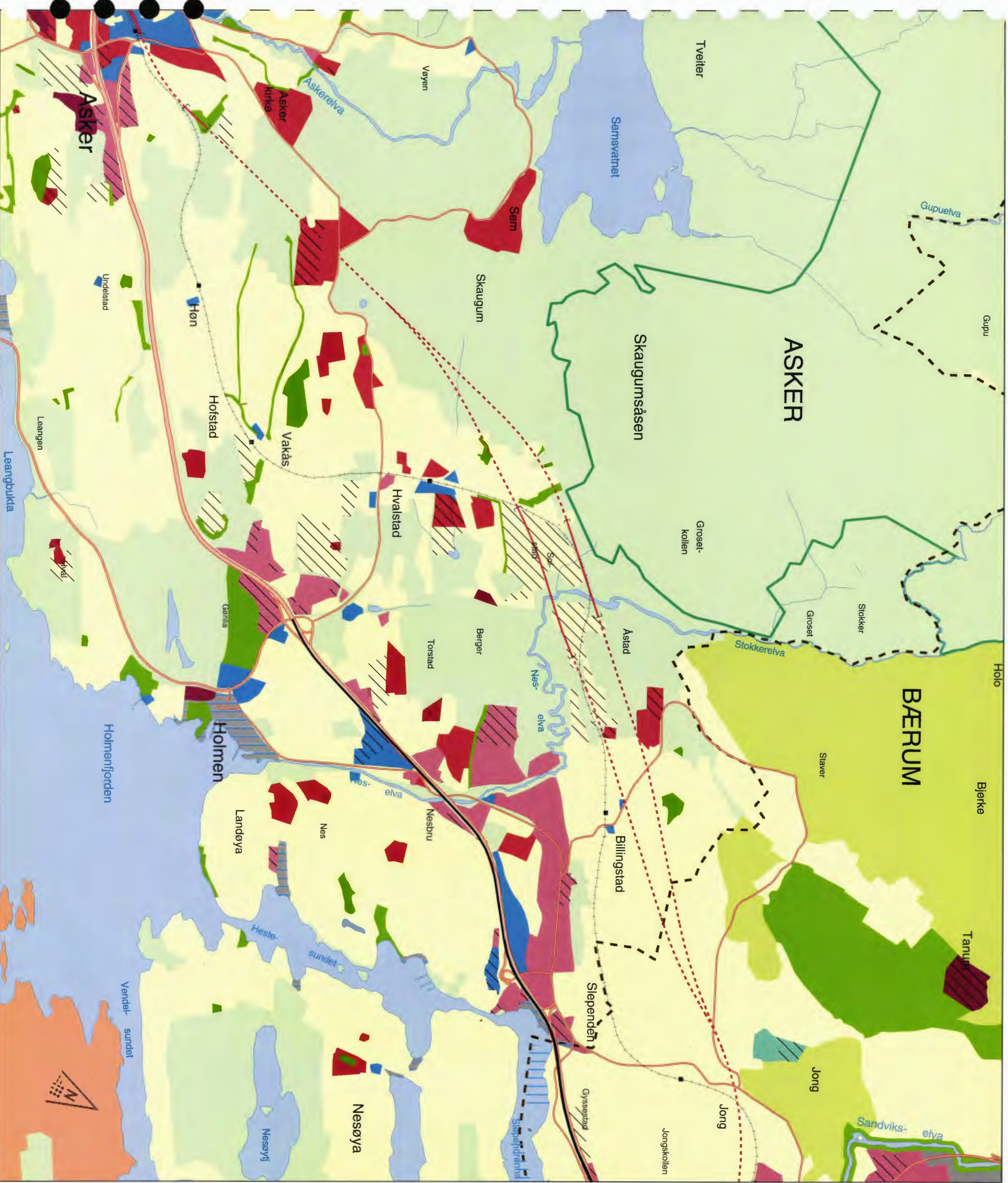
- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommunedelplan for Skøyen, forslag 1993
- Grenseplan for Oslo, 1992
- Fjordbruksplan for Oslo, 1988 / 1990

0 200 400 600m

M 1:20 000

Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1



KOMMUNEPLAN

TEGNFORKLARING KOMMUNEPLAN

- Boligområder
- Industri, kontor, Utv. områder i Oslo
- Offentlig service
- Privat service
- Fritidsbebyggelse
- Idrettsanlegg
- Komm.tekn. anlegg
- Frituftsområder
- Småbåt/marina
- LNF
- Bærum : Marka
- Landbruk og jordbruk i Bærum
- Trafikkareal
- Fornebu
- Planlagt
- Forfetting i Oslo
- Areal langs bekker i Oslo
- Resterende arealbruk i Oslo
- Markagrensene

Båndlagte områder i kommuneplan for Asker og Bærum (herunder verneområde / verneverdige naturområder og bygningsmiljø) er utelatt fra temakartet. Se temakart for "Naturmiljø" og "Kulturmiljø" / kulturmiljø" for opplysninger om disse forhold.

KART

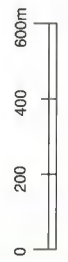
- Vann/elv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraséer
- Veitraséer tunnel
- Jernbanetraséer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommunedelplan for Skøyen, forslag 1993
- Grøntplan for Oslo, 1992
- Fjordbruksplan for Oslo, 1988 / 1990



M 1:20 000

Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S



KOMMUNEPLAN

TEGNFORKLARING KOMMUNEPLAN

- Boligområder
- Industrikontor. Utv. områder i Oslo
- Offentlig service
- Privat service
- Fritidsbebyggelse
- Idrettsanlegg
- Komm.tekn. anlegg
- Fritidsområder
- Småbåt/matna
- LNF
- Bærrum : Marka
- Landbruk og jordbruk i Bærrum
- Trafikkareal
- Fornebu
- Planlagt
- Forstetting i Oslo
- Areal langs bekker i Oslo
- Reserverende arealbruk i Oslo
- Markagrensene

Båndlagte områder i kommuneplan for Asker og Bærrum (herunder verne- / vernverdige naturområder og bygningsmiljø) er utelatt fra temakartet. Se temakart for "Naturmiljø" og "Kulturminner / kulturmiljø" for opplysninger om disse forhold.

KART

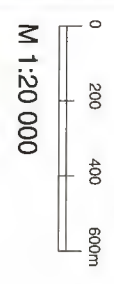
- Vann/elv
- Motorvei/fiksvei
- Fylkesvei
- Tog/rikk
- Kommune grense

PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanelraseer
- Jernbanetr. tunnel

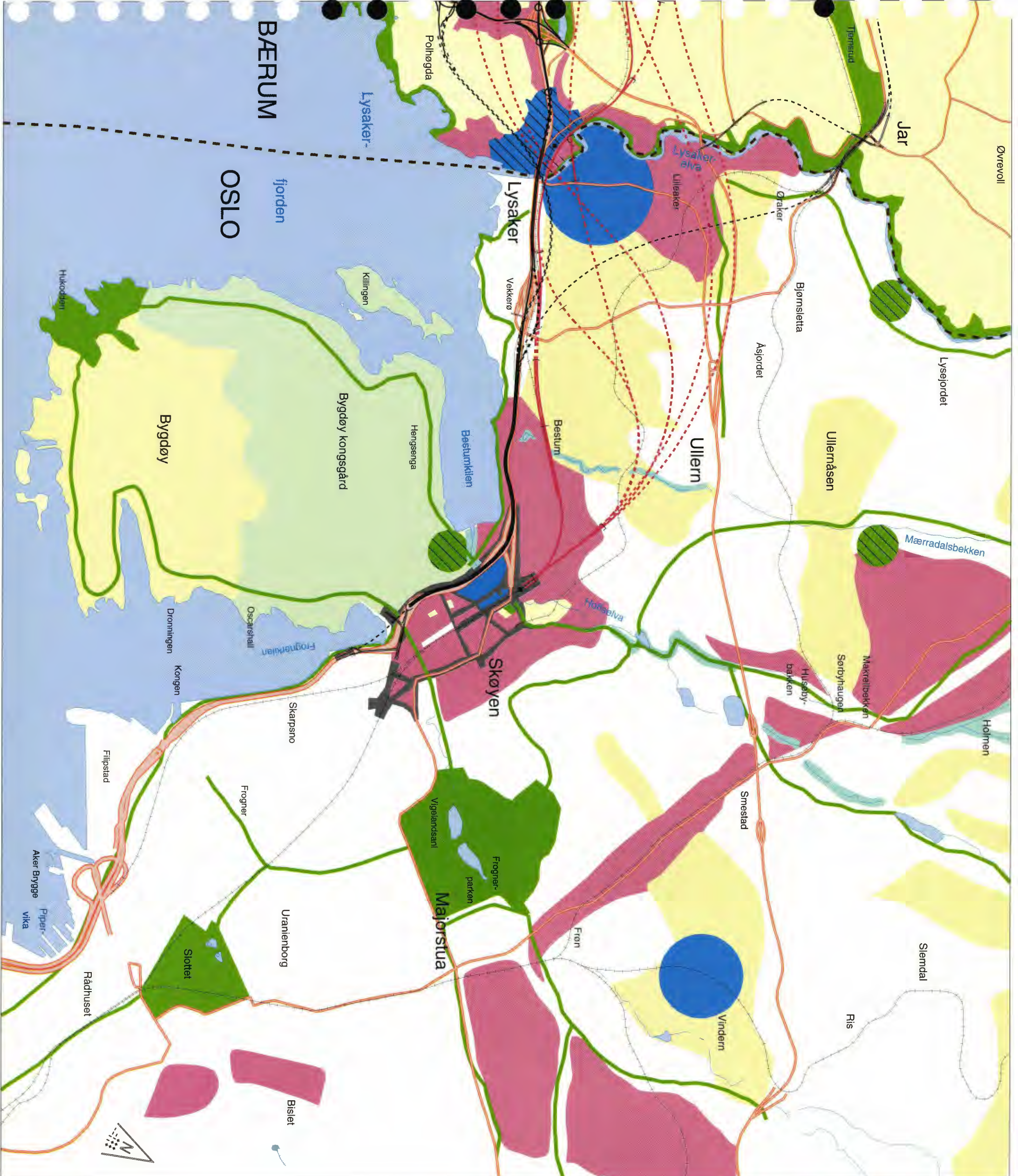
KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærrum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommunedelplan for Skøyen, forslag 1993
- Grønplan for Oslo, 1992
- Fjordbruksplan for Oslo, 1988 / 1990



Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDDNING FASE 1



JORDPOLITISK AREALVURDERING

TEGNFORKLARING JORDPOLITISK AREALVURDERING

- A-områder
- B-områder
- C-områder
- O-områder
- Markagrensene

Hva mener med dette?

KART

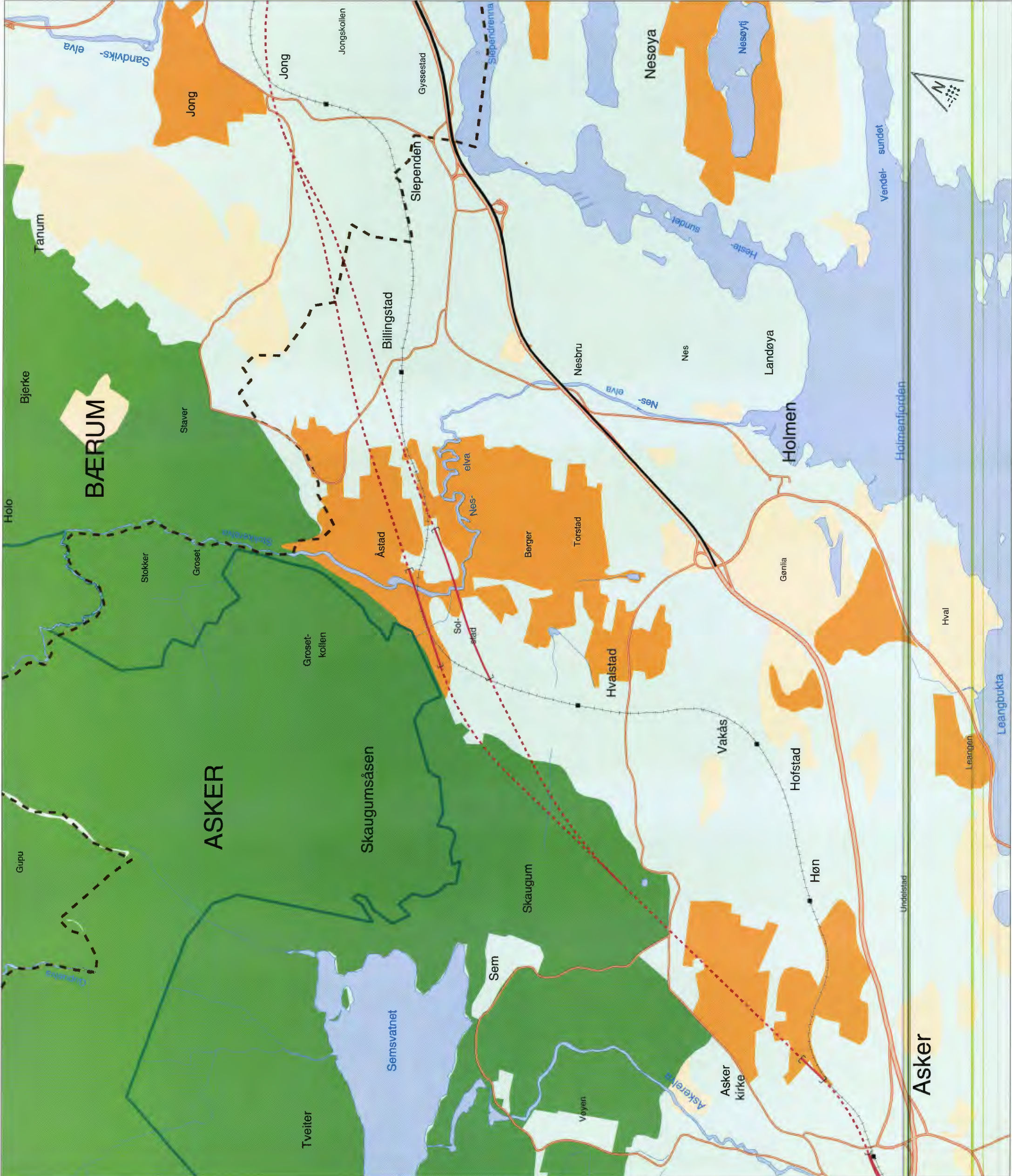
- Vann/elv
- Motorveiriksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraséer
- Veitraséer tunnel
- Jernbanetraséer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

Fylkeslandbrukskontoret i Akershus
Asker kommune



Grindaker
Asplan Viak IT

JORDPOLITISK AREALVURDERING

TEGNFORKLARING JORDPOLITISK AREALVURDERING

- A-områder
- B-områder
- C-områder
- O-områder
- Markagrensene

KART

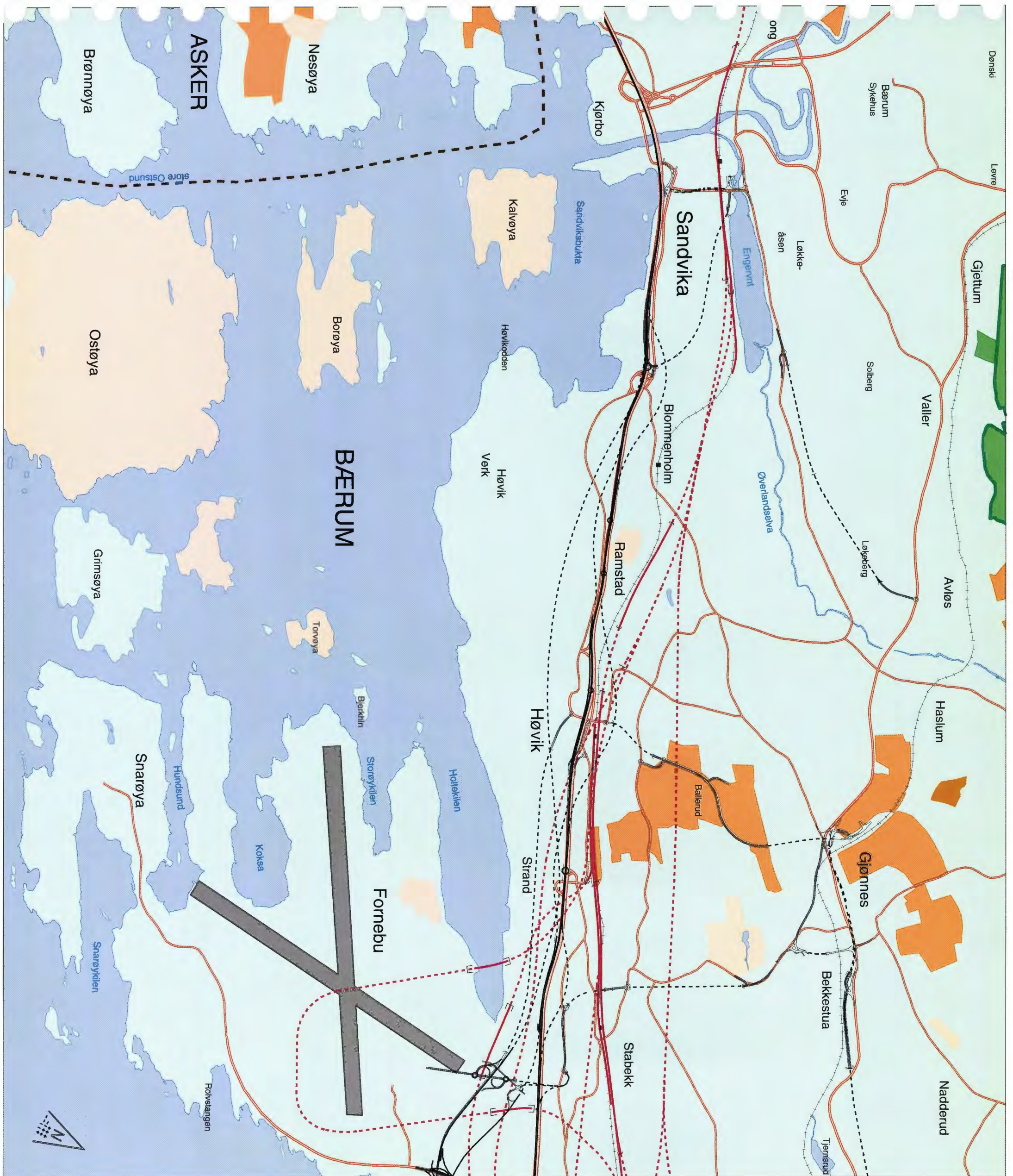
- Vannleiv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanetraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

Fylkeslandbrukskontoret i Akerhus
Asker kommune



0 200 400 600m
M 1:20 000

Grindaker
Asplan Viak IT

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1

6.6 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte

Prinsipp

Trafikkberegningene for bil- og kollektivtrafikk gjelder for en situasjon mhp. lokalisering og sammensetning av befolkning og arbeidsplasser, bilhold og utbygging av veg og kollektivsystemet som er antatt å inntreffe i år 2010. Det knytter seg selvsagt betydelig usikkerhet til hvordan disse variablene vil utvikle seg fram mot år 2010 og videre.

Bortsett fra bilholdsprognosen og investeringsprogrammene har vi ikke prognoser for forløpet i utviklingen i disse variablene. Siden investeringsene i trafikksystemene antas å foregå ved ulike tidspunkt framover skulle vi for å beregne nåverdier av trafikantnyttene 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 nytte-tallene. 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 annuiter for år 2010.

Investeringer i rullende materiell for kollektivtrafikken (togsett, busser mm) er ivaretatt gjennom kapitalkostnader knyttet til drift av kollektivtransporten og inngår i de begrepet transportkostnad i tabellen på figur 6.6-1.

I tabellen på figur 6.6-1 er det satt opp en samlet oversikt over kostnadssidene og nyttesiden for hovedløsninger for vegsystemet og for jernbanesystemet, samt for kombinasjoner av disse.

Investeringskostnad

I tabellen på figur 6.6-1 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.

I beregning av annuitet i år 2010 er det benyttet en realrente på 7 % og en fysisk levetid på et veganlegg 40 år og en fysisk levetid på 80 år for et jernbaneanlegg.

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, idet selskapenes assuranssekostnader er inkludert her. 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. Hagen (1993) anslår kostnadene ved fallulykker for fotgjengere til 68.000 kr. som et veid gjennomsnitt. Som grunnlag for beregningen av differanser i ulykkeskostnader har vi derfor benyttet kjørekostnadshåndboka anslag på 3.100.000 kr pr dødsulykke og 313.000 pr. trafikkulykke med personskaade og Hagens anslag på 68.000 kr pr "øvrig" ulykke. I forbindelse med kollektivreise er det ulykker på veg til eller fra kollektivmiddelet som utgjør det største antallet ulykker.

Ved økonomisk verdsetting av gang/sykkelykker er det brukt 68.000 kr pr ulykke, den samme verdsettingen som er brukt på "øvrig" ulykke for ulykker til/fra kollektivmiddelet.

I tabellen på figur 6.6-1 vises den økonomiske verdsettingen 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

Dette er verdier som er beregnet med utgangspunkt i tallene fra transportanalysen. Beregningsmetoden er beskrevet i kap. 6.2.

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

Netto driftsutgifter, rullende materiell

I tabellen på figur 6.6-1 inngår endringer i netto driftskostnad for kollektivmidlene i forhold til referansealternativet. Her inngår også endringer i billettinntekter for kollektivselskapene.

Drift og vedlikehold år 2010

I tabellen på figur 6.6-1 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, dette er beskrevet i kapittel 6.3. Investeringer i rullende materiell for kollektivtrafikken er ikke inkludert, fordi slike investeringer er inkludert i transportkostnadene.

Andre konsekvenser

Andre konsekvenser av tiltakene som vi ikke har 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 tildels svært viktige elementer, som også må sees i sammenheng med beregnede nytte/kostnadsforhold som er vist i dette kapittelet.

Nytte/kostnadsforhold

I tabellen på figur 6.6-1 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/Bærumsvetilinjen med et nytte/kostnadsforhold på nesten 3. Av kombinasjonsløsningene er det E18/Bærumsvetilinjen kombinert med Stasjonsmønster J (fysisk løsning daglinje + lang sløyfe) som har høyest nytte/kostnadsforhold på 1,44.

De rene jernbaneløsningene viser nytte/kostnadsforhold mellom 0,26 og 0,67.

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. I neste avsnitt er NSBs beregninger av nyttegevinst ved forbedret punktlighet omtalt. Dette er ikke innarbeidet metodikk for slike beregninger i analysene under kapittel 3 eller kapittel 6.2. Forholdet bør bearbeides videre i fase 2, også for veg og annen kollektivtrafikk.

NSBs beregning av punktlighetsforbedring for tog

I NSBs analyser av jernbaneinvesteringer er effekten av bedret punktlighet en viktig faktor, og denne beregningen tilsvarer analyser for andre strekninger. Punktligheten i Vestkorridoren registreres i en database hos NSB. På bakgrunn av opplysninger hentet derfra har vi beregnet hva forsinkelsene betyr i tapet tid for de reisende, økte kostnader for NSB og hvilke forsinkelser som kan bedres ved utbygging av infrastruktur. Vi har 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.

Det antas at 10 % av alle som ankommer mer enn 4 minutter forsinket mister korrespondanse eller på annen måte påføres (eller påfører andre) et ekstra tidstap. Dette ekstra tidstap er satt til 20 minutter for lokaltogsreisende og 30 minutter for de øvrige reisende. På resten av linjenettet ut fra Drammensbanen er det utelukkende enkeltsporet drift med der til påfølgende krav om presisjon i rutene for å få til kryssing. Forsinkelser som oppstår på Drammensbanen vil dermed også lett spre seg ut i resten av togområdet. Eksempelvis vil et IC-tog som er forsinket til Drammen om morgenen forsinke alle motgående IC-tog. For å kompensere for dette er det antatt at 30 % av alle forsinkelser inn i området skyldes forsinkelser som opprinnelig oppsto inne i området.

Årsaken til forsinkelser blir registrert.

Av feilårsakene er det antatt at alle feil som oppstår pga. drift (venting på forankjørende tog, skifting, forbkjøring etc.) vil forsvinne når det bygges et nytt dobbeltspor. Det er videre antatt at 2/3 av alle øvrige feil som ikke skyldes feil i togmateriellet ikke vil skape forsinkelse, pga. muligheter til overkjøring mellom linjene. Andelen av de rapporterte forsinkelsene som vil kunne elimineres ved utbygging av nytt dobbeltspor, er beregnet til 72 %.

Beregnet gjennomsnittlig forsinkelse som har oppstått i området, og som vil kunne elimineres ved utbygging av nytt dobbeltspor blir da 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

Vegalternativer

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

Jernbanalternativer

	G Daglinje Tunnel		H Daglinje Tunnel Lysaker Nord Lysaker Sør		J Daglinje "lang sløyfe" Tunnel "lang sløyfe" sløyfe Fou N"				
Investeringskostnad	1800	1850	1740	1840	1940	2020	2540	2640	2120
Annuitet 2010	127	130	122	129	136	142	179	186	149
Kollektivtrafikkulykker	3	3	2	2	173	173	2	2	3
Trafikantnytte - tid	128	128	128	173	173	173	179	179	148
Netto driftsutgifter, rullende materielle	-91	-91	-91	-87	-87	-87	-91	-91	-86
Drift / vedlikehold 2010	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-8	-8	-8
Sum nytte	33	33	82	82	82	82	82	82	57
N / K	0,26	0,26	0,67	0,63	0,60	0,58	0,46	0,44	0,38
NSB's beregnede punktlighetsnytte, NSB-P	59	59	59	59	59	59	59	59	59
N / K inkl. NSB-P	0,73	0,71	1,15	1,09	1,03	0,99	0,79	0,76	0,78

Kombinasjon av veg- og jernbanalternativer

	B + G Daglinje		B + H Daglinje Tunnel		B + J Dagl. "lang sløyfe" Tun. "lang sløyfe"		A + J Dagl. "lang sløyfe"	C + J Dagl. "lang sløyfe"
Investeringskostnad	4410	4450	4450	4450	5150	5250	5080	4200
Annuitet 2010	322	318	325	325	374	381	369	303
Kollektivtrafikkulykker	41	44	44	44	41	41	34	39
Trafikantnytte - tid	429	435	435	435	462	462	468	499
Netto driftsutgifter, rullende materielle	-98	-93	-93	-93	-98	-98	-97	-85
Drift / vedlikehold 2010	-41	-41	-41	-41	-43	-43	-38	-18
Sum nytte	330	345	345	345	362	362	367	435
N / K	1,02	1,08	1,06	1,06	0,97	0,95	0,99	1,44
NSB's punktlighetsnytte, NSB-P	59	59	59	59	59	59	59	59
N / K inkl. NSB-P	1,21	1,27	1,24	1,24	1,13	1,10	1,15	1,63

Figur 6.6-1 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk nytte.

7 Konsekvenser for miljø

7.1 Luftforurensning

7.1.1 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 sk. 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.

Tabell 7.1 SFTs kriterier for luftkvalitet

Forurensningskomponent	SFTs anbefalte luftkvalitetsverdi
PM ₁₀ (svevestøv)	70 µg/m ³ (døgnmiddel)
NO ₂	100 µg/m ³ (timemiddel)
CO	25 mg/m ³ (timemiddel)

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.

7.1.2 Beregningsforutsetninger

Beregninger av lokal luftforurensning langs vegnettet er utført ved hjelp av VLUF 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 fremtiden.

Lokale forhold for boliger i nærheten av tunnelmunnninger er vurdert. Utslippsberegninger og spredningsmodell for tunneler er brukt for disse vurderingene.

7.1.3 Usikkerhet i beregningen

Det er usikkerhet knyttet til beregningene. Inndata om trafikk i år 2010, dvs. trafikkmengde, både i gjennomsnitt over døgnet og i rushtiden, tungtrafikkandeler og kjørehastigheter har store usikkerheter. I tillegg er det usikkerheter knyttet til beregningsmodellen, bl. a. er antagelser om utslipp fra kjøretøy i fremtiden og sammensetning av kjøretøyparken (med/uten katalysator og piggedekk) usikker. Usikkerhet er også knyttet til antagelser om antall bosatte pr. bolig.

Den totale usikkerhet i beregningen er stor. Det er derfor viktig at resultatene ikke tolkes som absolutte tall, men benyttes til å analysere forskjeller mellom de alternative transportsystemer.

7.1.4 Beregningsresultater

Antall personer bosatt langs det definerte vegnettet med overskridelser av SFTs luftkvalitetskriterier er lavest i alternativene A1 og B1. Alternativ C og 0.0 gir flest eksponerte. I tabel 7.2 sammenfattes beregningsresultatene for hver komponent for SFTs

Tabell 7.2 Antall eksponerte over SFTs luftkvalitetskriterier

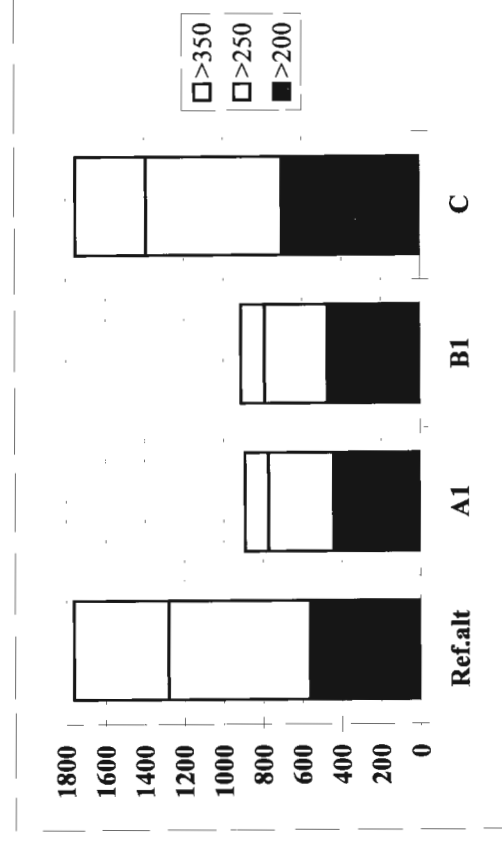
	NO ₂ > 100 µg/m ³	PM ₁₀ >70 µg/m ³	CO>25 mg/m ³
Referansealternativ 0.0	10.900	11.700	9
Veksellinjen A1	8.400	10.900	0
Fornebulinjen B1	8.600	11.300	0
E18/Bærumslinjen C	10.700	11.300	0

anbefalte luftkvalitetskriterier. I den videre tekst beskrives hver komponent for seg.

Nitrogenoksid - NO₂

Beregninger av timemiddelkonsentrasjoner for NO₂ er basert på trafikksituasjonen i rushtiden. Utslipp av NO₂ er størst for de laveste og de høyeste kjørehastighetene. Å utbedre flaskehals med kø vil således ikke alltid gi reduserte konsentrasjoner. Andel tungtrafikk er også en viktig faktor i beregningen for NO₂.

Antall personer eksponert for NO₂ over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier er vist for hvert alternativ i figur 7.1-1. Resultatene er delt på bosatte langs E18 og på det resterende vegnett.



Figur 7.1-1 Antall personer som ved sin bolig er eksponert for konsentrasjoner av NO₂ over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium. (År 2010)

Antall bosatte over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier er størst i alternativene 0.0 og C. Alternativ A1 og B1 gir færrest antall personer over anbefalt kriterium. Situasjonen på det øvrige vegnett, dvs alle veger utenom E18, er forholdsvis lik mellom alternativene. Det synes som om at utbygging av E18 ikke gir bedret luftkvalitet på de øvrige veggnett. Alternativ C, hvor sekundærvegnettet bygges ut slik at E18 avlastes, gir totalt sett dårligst resultat sammenlignet med de andre utbyggingsalternativene. Å bygge tunnel gjennom de tettest bebygde delene av Bærum, som det er foreslått i alternativene A1 og B1, innebærer færre bosatte med høyere konsentrasjoner enn SFTs kriterium.

Ved noen boliger kan det bli svært høye konsentrasjoner av NO₂. Ingen har imidlertid over 350 µg/m³. En sammenligning mellom alternativene for 200 µg/m³, viser at alternativ med høy andel tunneler på E18 gir gunstigst resultat totalt sett (se tabell 7.3). På det øvrige veggnett er det store variasjoner mellom alternativ 0.0 og de andre, sett i forhold til denne konsentrasjon av NO₂. Dette skyldes en trafikkøkning i utbyggingsalternativene på Rv168 i Oslo, stor nok til å gi forverret situasjon.

Tabell 7.3 Antall eksp. for konsentrasjoner høyere enn angitt

Ref. alternativ	NO ₂ >100 µg/m ³ Totalt	NO ₂ >200 µg/m ³ Totalt	NO ₂ >200 µg/m ³ E18	NO ₂ >200 µg/m ³ Rest
0.0	10.900	280	260	20
Veksellinjen A1	8.400	220	50	170
Fornebu linjen B1	8.600	240	70	170
E18/Bærumsl. C	10.700	320	150	170

Svevestøv - PM₁₀ (partikler med diameter < 10 µm/m³)
Konsentrasjoner av PM₁₀ beregnes som døgnmiddel. Forhold i rush har derfor ingen sammenheng med konsentrasjoner av PM₁₀. Beregningen gjelder for tørre veger med stort støvdepot, dvs verste tenkbare forhold. Beregnede konsentrasjoner av PM₁₀ påvirkes av trafikkmengde, andel av bilparken som bruker piggedekk, kjørehastighet og andelen tunge kjøretøy.

Det er i hovedsak to tiltak som er aktuelle for å redusere konsentrasjoner av PM₁₀. Disse er redusert piggedekkbruk og renhold av vegbanen.

PM₁₀ er den komponenten som i følge beregningene i størst omfang fører til overskridelse av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier i det området som er analysert. Til tross for at det i beregningen er forutsatt total overgang til lettpiggedekk i år 2010 vil mange være utsatt for høyere konsentrasjoner av PM₁₀ enn det SFT anbefaler.

Antall personer bosatt langs veggnett som er eksponert for PM₁₀-konsentrasjoner over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for hvert alternativ vises i figur 7.1-2.

Variasjonen mellom alternativene er forholdsvis små. Dette skyldes bakgrunnsforurensningen i området, som er på nivå med SFTs anbefalte kriterium. For å finne tydelige forskjeller mellom alternativene er det derfor valgt å presentere beregningsresultat for en høyere konsentrasjon av PM₁₀, 200 µg/m³, se figur 7.1-3.

De fleste som eksponeres for denne konsentrasjon er bosatt langs E18. Bygging av tunnel på deler av strekningen (alternativ A1, B1) har tydelig effekt. Problemene på det øvrige veggnett er i hovedsak knyttet til de deler av Rv160 Store Ringvei, som er med i beregningen.

I alle alternativer er det over 100 personer som er bosatt på steder der PM₁₀ - konsentrasjonen er over 5 ganger så høy som SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium. De fleste av disse bor langs E18. I alternativ 0.0 er antallet personer nesten 500.

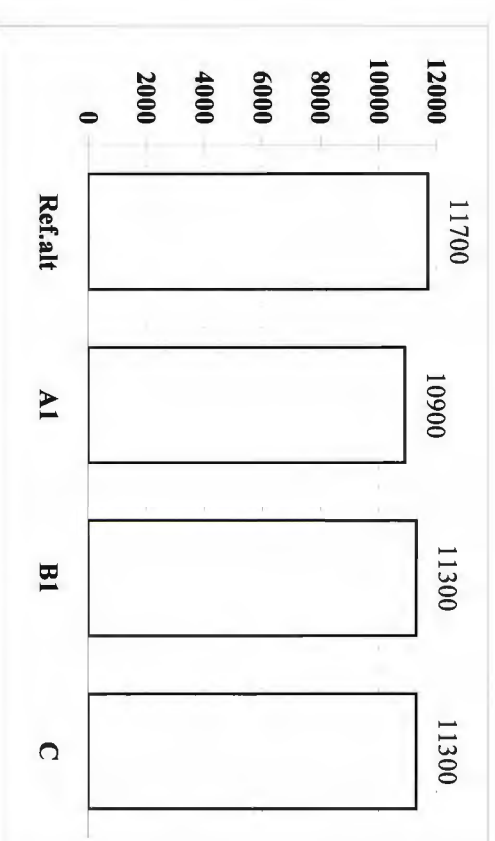
Karbonmonoksid - CO

CO dannes ved ufullstendig forbrenning. Slike forhold oppstår ved kjøring, dvs lav kjørehastighet og ujevn kjøring. Utslippene av CO er også høye ved kaldstart. De fleste bensindrevne biler vil være utrustet med katalysator i år 2010. Katalysatoren gjør at CO vil bli et lite problem sammenlignet med NO₂ og PM₁₀.

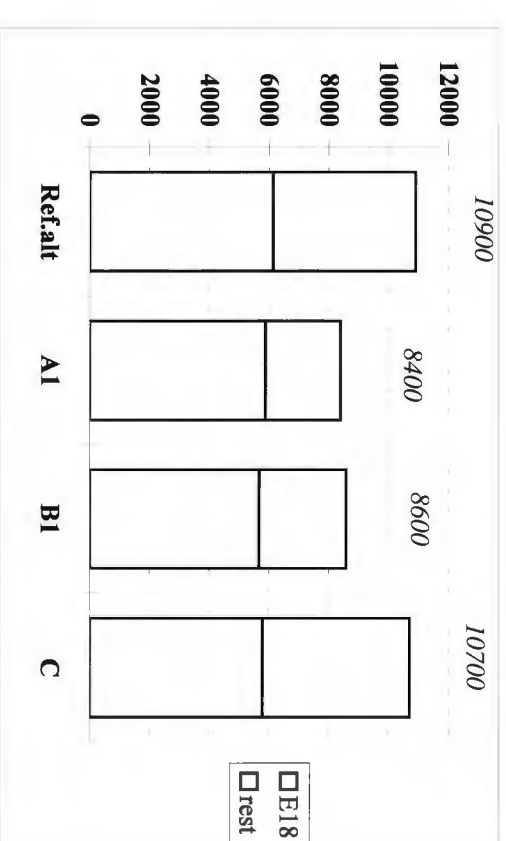
I referansealternativet eksponeres ca 10 personer for høyere konsentrasjoner enn SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for CO. Disse bor langs E18 i Bærum.

Luftforurensning ved tunnelmunninger

For tunnelene er forurensning rundt munningene beregnet ved timetraffikk på 10% av årsdøgntrafikken, for kjørehastigheter som representerer god og begrenset trafikkavvikling. Tunnelberegningene viser at det rundt de aller fleste munningene vil kunne forekomme overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier ved eksisterende bebyggelse. I alternativ A1 vil ca. 180 bygninger bli berørt av NO₂-konsentrasjoner over SFTs anbefalte luftkvalitets-



Figur 7.1-2 Antall personer som ved sin bolig er eksponert for konsentrasjoner av PM₁₀ over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium. (År 2010)
(På grunn av beregningsprogrammet er det ikke mulig å fordele problemomfanget på E18 og det øvrige veggnett for dette forureningsnivå.)



Figur 7.1-3 Antall personer som ved sin bolig er eksponert for konsentrasjoner av PM₁₀ over 200 µg/m³. (År 2010)

kriterium fra tunneler. For alternativ B1 og C er tilsvarende tall 200 resp. 100. Hvis alle disse bygningene var boliger, ville 400, resp. 440 og 220 personer bli berørt. (De fleste av bygningene inngår i tidligere gitt oversikt over NO₂)

7.2 Støy

7.2.1 Beregningsgrunnlag

Det er beregnet ekvivalent støynivå for boliger langs riks- og fylkesveger i Vestkorridoren. Antall hus som blir belastet med over 60 dBA ekvivalent støynivå er beregnet for de forskjellige togtrasé-alternativene.

Beregning av vegtrafikkstøyen tar utgangspunkt i innsamlede data om boliger og trafikk tall langs de aktuelle veglenkene i Oslo og Akershus i dag, og beregnet for år 2010 av TØI/ Via Nova. Dette er lagt inn i beregningsmodellen VSTØY. Data for nyelinker med tilhørende boliger og tunnellenker er også lagt inn. Beregningsmetoden er en sterkt forenklet utgave av Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Ut fra dette er det beregnet antall støybelastede boliger innenfor støyintervallene 60-64 dBA, 65-70 dBA og over 70 dBA. Boliger der støy fra tunnelmunninger er den største belastningen er også innbakt i disse tallene. Dette er beregnet med DNV Industrys beregningsmodell TUNNEL.

Det er registrert hvor en kan sette opp støyskjærmer, basert på terrengprofil, antall og tetthet av boliger. Antall støybelastede boliger i de forskjellige støyintervallene er så beregnet med skjærmer er satt opp der det er mulig. Det forutsettes at skjermene bygges slik at de gir en gjennomsnittlig demping på 10 dB.

Støybelastning fra togtrafikk er beregnet på et grovere nivå. En har her gjort beregninger etter Nordisk beregningsmetode for skinnegående trafikk, men kun funnet antall boliger med over 60 dBA ekvivalent utendørs støynivå for de forskjellige alternativene. Støy fra tunnelmunning er iberegnet. Nåværende støybelastning er tatt fra rapporten "Støyberegninger Drammensbanen" fra NSB, 1992.

For alternativer med lange dagsoner i området Lysaker - Blomholm, er det beregnet tilsvarende tall for støyskjærmet tilfelle.

7.2.2 Beregningsresultat

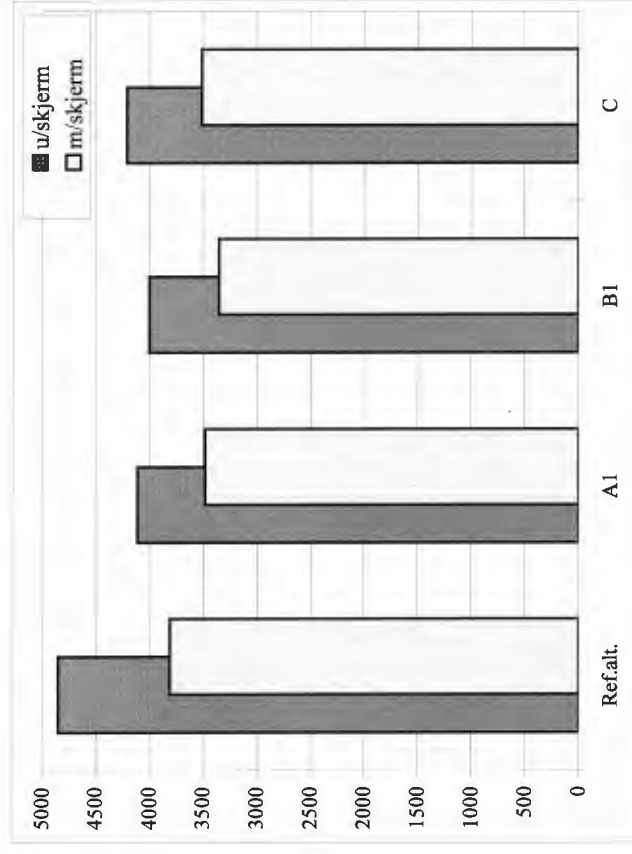
Vegtrafikkstøy

Resultater av beregningene er vist i tabell 7.4 og 7.5. De viser antall støybelastede boliger i forskjellige støyintervall, sum av disse og antall personer som føler seg svært plaget i boligene. Andel svært plagede er definert som: $2 \times (L_{ekv, inne} - 20)$ %, der $L_{ekv, inne}$ er innendørs ekvivalent støynivå.

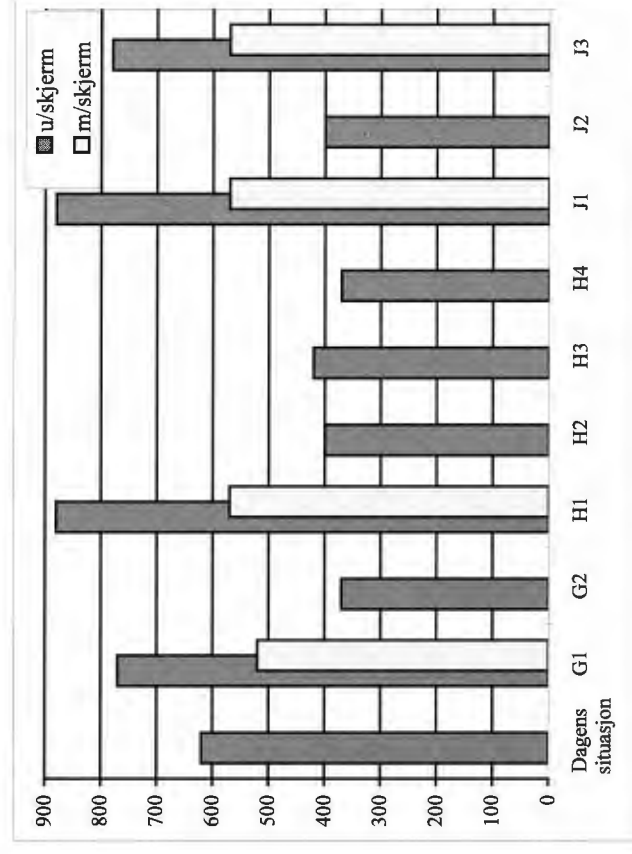
En får da eksempelvis at 20 % er svært plaget ved et innendørs ekvivalent støynivå på 30 dBA

En ser at referansealternativet skiller seg noe ut i forhold til de andre alternativene, 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.

Resultatet er vist grafisk i figur 7.2-1.



Figur 7.2-1 Støy fra vegtrafikk. Antall boliger med over 60 dBA ekvivalent utendørs



Figur 7.2-2 Støy fra togtrafikk. Antall boliger med over 60 dBA ekvivalent utendørs støynivå

Tabell 7.4 Støybelastning, vegtrafikkstøy, uten skjærming

dB-nivå ¹⁾	Antall boliger, uten skjærmingstiltak			PSP ²⁾
	60 - 64	65 - 70	>70	
Ref.alt	2710	1540	600	4520
Alt. A1	2390	1240	480	4010
Alt. B1	2300	1190	510	3900
Alt. C	2300	1300	610	4090

1) Utendørs støynivå, dBA ekv. døgnnivå

Tabell 7.5 Støybelastning, vegtrafikkstøy, etter skjærming

dB-nivå ¹⁾	Antall boliger, etter mulig skjærming			PSP ²⁾
	60 - 64	65 - 70	>70	
Ref.alt	1980	1250	580	3720
Alt. A1	1920	1110	450	3410
Alt. B1	1860	1010	480	3250
Alt. C	1850	1090	570	3420

1) Utendørs støynivå, dBA ekv. døgnnivå

2) PSP = antall personer svært plaget

Togtrafikkstøy

Resultatet av beregningene er vist i tabell 7.6 og figur 7.2-2. De viser antall boliger som har et ekvivalent støynivå over 60 dBA. Foreslått skjermingsområde er vist, samt antall boliger etter skjermingstiltak.

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

Tabell 7.6 Støybelastning fra togtrafikk

Alternativ	Boliger med ekv. døgnnivå > 60 dBA	Skjermingsområde	Ant. Bol. etter tiltak
Asker - Sandvika			
Dagens sit.	* 240		
Indre linje	180		
Ytre linje	190		
Sandvika - Skøyen			
Dagens sit.	* 620		
Alt. G1	770	Stabekk. vid. skole - Bl.holm	520
Alt. G2	370		
Alt. H1	880	Lysaker-Blommenholm	570
Alt. H2	400		
Alt. H3	420		
Alt. H4	370		
Alt. J1	880	Lysaker-Blommenholm	570
Alt. J2	400		
Alt. J3	780	Lysaker-Høvik	570

* Nåværende støybelastning er tatt fra rapporten "Støyberegninger Drammensbanen", NSB, 1992.

Samlet støy

Det er i tabell 7.7 satt opp en matrise for sum av boliger med utendørs ekvivalent støynivå over 60 dBA, uten støyskjermingstiltak. En må her ta i betraktning at enkelte boliger er eksponert både for jernbane- og vegtrafikkstøy.

Tabell 7.7 Sum boliger med støy over 60 dBA, uten skjerming

Alternativ	JERNBANE						
	D.S. ^{*)}	G1	G2	H1	H2	H3	J3
Ref	5470	5620	5220	5730	5250	5270	5630
V A1	4730	4880	4480	4990	4510	4530	4890
E B1	4620	4770	4370	4880	4400	4420	4780
G C	4830	4980	4580	5090	4610	4630	4990

^{*)} Dagens situasjon, se fornote tabell 7.6

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 metoddikk 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

7.40 Innledning

Vestkorridoren omfatter et område som i stor grad er utbygd med middels tett bebyggelse. Nye veg- og baneanlegg vil få konsekvenser både for forhold knyttet til natur- og kulturlandskap og bebyggelse. Disse forholdene er nært knyttet til hverandre, og må sees i sammenheng når det gjøres anbefalinger om strategi- og trasévalg. I analysearbeidet har vi funnet det nødvendig og formålstjenlig å utrede de enkelt tema hver for seg.

Registreringer er analysert og presentert i form av temakart i målestokk 1:20 000.

De syv temakartene er: landskapskarakter, høydelskart, naturmiljø, kulturminner og kulturmiljø, friluftsområder, kommuneplan, og jordpolitisk arealvurdering (JAV). De to sistnevnte er tilført kapittel 6.5 under emnet "Samfunnsmessige virkninger". Som hjelpemiddel til å se sammenheng mellom de forskjellige enkelttema, har vi utarbeidet en miljøanalyse i målestokk 1:5000. (Ikke medtatt i dette materialet). Analysen omfatter dagstrekningene i de forskjellige trasékorridorene. Den utdypet enkelte momenter fra temakartene, og gir i tillegg informasjon om bebyggelsesmønsteret i planområdet. Videre tydeliggjøres vegnett og de viktigste tur-/gangveg-forbindelsene, noe som gjør det lettere å forutse barrierevirkninger, et karakteristisk problem ved veg- og baneutbygging.

Konsekvensutredningen er foretatt temavis på grunnlag av både temakart og miljøanalyse.

Skråfoto fra vestkorridoren

I det følgende presenteres 10 flyfoto - skråfoto - av landskapet i Asker, Bærum og Oslo. De gir ingen fullstendig dekning av strekninger der planlagte veg- og baneanlegg er tenkt lokalisert, men fokuserer på viktige knutepunkter og områder, som f.eks. Sandvika, Lysaker og Skøyen. Totalt gir de et godt, overordnet bilde av landskapskarakter, naturforhold og bebyggelsesmønster i planområdet. Samtidig gir de rimelig detaljert informasjon, som kan være til hjelp for å forstå hvilke konflikter og muligheter de nye transportplanene medfører.

Bildene tjener som et felles referansegrunnlag for områdebeskrivelse og trasévurderinger foretatt i de påfølgende delkapitlene. Enkelte fotomontasjer av foreslåtte anlegg er laget på de samme bildene, eller på utsnitt av dem. Dermed kan en lettere se forskjellen mellom eksisterende og ny situasjon.

Alle bildene er forsynt med navn på viktige delområder og lokaliteter som omtales spesielt i rapporten.

Det har ikke vært foretatt flyfotografering spesielt for denne konsekvensutredningen, og alt billedmaterialet er derfor ikke like oppdatert. Fotograferingsdato angis i bildeoversikten nedenfor, som har nummerhenvisning til hvert enkelt bilde.

1. Asker	28.09.87
2. Sandvika	21.05.92
3. Blommenholm/Ramstadsletta	18.06.89
4. Høvik	05.09.89
5. Stabekk/Strand/Fornebu	30.05.85
6. Lysaker/Granfosslinja/Fornebu	23.06.92
7. Lysaker	23.06.92
8. Vækerø	05.09.89
9. Skøyen	05.09.89
10. Framnes	før -87



Foto: Fjellanger Widerøe A/S / Skråfoto 1



Foto: Fjellanger Widerøe A/S / Skråfoto 3



Foto: Fellanger Widerøe AS / Skråfoto 4



Foto: Fjellanger Widerøe AVS / Skråfoto 5



Foto: Fellanger Widerøe AS / Skråfoto 6



Foto: Fjellanger Widerøe A/S / Skråfoto 7



Foto: Fjellanger Widerøe AS / Skråfoto 8



Foto: Fjellanger Widerøe A/S / Skråfoto 9



Foto: Fjellanger Widerøe AS / Skråfoto 10

Sammendrag av traséutredningene i kap. 7.41-7.45

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.

Områdebeskrivelse og problemstillinger

Strekningen Asker-Sandvika-Oslo ligger i det storslagne landskapet omkring indre Oslofjord. Fjorden - vannflaten - utgjør gulvet i et stort overordnet landskapsrom, som igjen kan deles opp i flere mindre rom. De geologiske prosessene har bestemt berggrunnen 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-områdene langs fjorden er viktige randsoner, og er sårbare for inngrep.

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

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:

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

Begge grupper kan omfatte enkeltobjekter eller kulturmiljøer. Forminner er automatisk fredet i h.h.t. Kulturvernloven. Ingen kjente forminner 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-/Åstadsområdet i Asker
- Langs Gamle Drammensvei, Sandvika - Stabekk
- Lagåsen ved Lysaker
- Høvik kirke og Høvik Søndre gård
- Industriområdene ved Lilleaker og nederst ved Lysakerelva
- Vækerøstuen, Vækerø politistasjon, Vækerø gård
- Frognerstranda, Skarpsno - Frognaes.

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 friluft- og rekreasjonsøyemed, men er hver for seg like viktige for forskjellige brukergupper. Sammen dekker områdene et behov som nærområder og fjernområder for ekstensiv og intensiv bruk for ulike grupper av befolkningen. Marka og strandsonene langs fjorden har regional betydning, mens de andre områdene i hovedsak betjener nærområdene.

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 støyskjermer.

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.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

O-alternativet

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 konsekvensene 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 sprengte 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. Traseén 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. Traseén 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 friluft- 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

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

LysakerNord

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 trasealternativene er dette det mest uheldige for kulturmiljøet langs nedre del av Lysakerelva.

LysakerSør

Traseén 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

Traseén 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 traseén 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 hurtigtogsspor av eks. dobbeltspor fra Strand til Skøyen. Dette vil gi miljøulempere som er større enn for dagens trasé, men mindre enn for daglinje H, som totalt har 4 spor.

Konsekvenser av vegutbygging

O-alternativet, dagens veg

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. skjermende 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 nega-

tive konsekvenser for landskapsbilde og reisendes opplevelse kan da reduseres.

Traséforslaget innebærer etablering av strekninger der kun lokalvegen har dagsone. Her vil tverrforbindelsen nord/syd ikke være i konflikt med gjennomfartstrafikken (E18). Dagsonene bør lokaliseres ut fra hensyn til sentrumsdannelse, 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/Polnhøgda må vurderes nærmere, øvrige tunnelpåhugg har god lokalisering. Tilgjengeligheten til friluft- og rekreasjonsområder bedres.

De reisende får få positive opplevelser med den lange tunnelen.

Sandvika - Oslo, alternativ C "Bærumsveilinjen"

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 Gjønnenes 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

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

Gjøannes - Fornebu, alternativ A1, B1

Traseén går gjennom villabebyggelse som er svært sårbart for slike inngrep. Ingen naturmiljøer blir berørt, noen registrerte kulturminner vil bli berørt. Detaljutforming og tilpasning til byggingelsen er viktig.

Gjøannes - Høvik, alternativ C

Kulturlandskap og rekreasjonsområde ved Ballerud blir berørt.

7.41 Landskap

Metodikk

Landskapet utgjør en helhetlig ramme som omfatter både naturmiljø og kulturmiljø. Som eget tema er det først og fremst problemet i forhold til landskapsform og terrengtilpasning som belyses. Landskapets evne til å motta inngrep blir vurdert, samt synlighet av inngrepet: vegens og jernbanens tilpasning til landskapsbildet, hvordan anlegget tar seg ut fra nært og fjernt hold. Bebyggelsesmønster er kommentert med henblikk på funksjon; hva slags type bebyggelse som berøres. En mer detaljert analyse av byform og bebyggelsesstruktur er ikke gjennomført i denne fasen. Dette forutsettes utført i fase 2 av utredningsarbeidet, når traséene skal fastlegges.

Temakart Landskapskarakter viser følgende:

- Overordnede romdannende terrengformasjoner
- Markerte åsrygger som er viktig for landskapsbildet.
- Eivelandskap
- Landemerker
- Utsiktspunkt

Fra miljøanalysen er det informasjon om:

- Viktige landskapsrom, definert på grunnlag av terrengform og vegetasjon. Bebyggelse er stedvis tatt med som romdannende element, men underordnes stort sett topografien.
- Randsoner, d.v.s. overgang mellom flatt og bratt, vann og land, åpen mark og vegetasjon/bebyggelse.
- Bebyggelsesmønster
- Utsyn

Temakart og miljøanalyse baserer seg hovedsakelig på topografisk og økonomisk kartverk, samt digitale vegdatabaser og digitalt kartverk fra ViaNova AS. Andre kilder som har vært brukt til landskapsbeskrivelse er:

- "Landskap rundt indre Oslofjorden", Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernnavdelingen/Institutt for landskapsarkitektur, NLH, juni 1990.
- "Registreringer av verdier knyttet til grønntstruktur, kulturminner og byform", Statens vegvesen Oslo, Planavdelingen, 1992.

Landskapsform

Hele strekningen Asker-Sandvika-Oslo ligger i det storslagne landskapet omkring indre Oslofjord. Fjorden - vannflaten - utgjør gulvet i et stort overordnet landskapsrom, som igjen kan deles opp i flere mindre rom. De geologiske prosessene har bestemt berggrunnen og formen på terrenget rundt fjorden, og gir betingelser både for klima og vegetasjon.

Landet på østsiden av Oslofjorden og Bunnefjorden består av grunnfjell; Ekebergåsen og Nesoddlandet danner en markert vegg i det store landskapsrommet. I åsene som kranser fjorden i nord er det en sammensatt og mye yngre berggrunn, den samme finnes i området som markerer den vestre vegg i landskapsrommet. En rekke forskjellige bergarter fra vulkansk aktivitet setter preg på åsene, som for det meste har relativt runde former. To markante terrengformer som skiller seg ut er Kolsås og Skaugumåsen. Åsenes karakteristiske form med bratte raskanter mot vest og syd skyldes bergartene og lagstillingen. Grefsenåsen har en lignende markert form, men består av sandstein.

Mellom disse toppene, som ligger på 300-350 m.o.h. skjærer det seg ned betydelige daldrag. Innenfor planområdet er Kjalgidalen/Sandviksdalen med Sandvikselva den viktigste. Betydelige løsavsetninger er avsatt i Sandviksdalen. Fra toppen av åsene er det storslagen utsikt til "villmarken" mot nord og fjordlandskapet i sør. Det kultiverte og urbaniserte landskapet ligger i forgrunnen, med skogkledd øyer og holmer utenfor.

Mellom urberget i øst og de unge bergartene i nord og vest, kiler det seg inn formasjoner fra en mellomperiode. Det er avsetningsbergarter - leir- og kalkskifer - som til dels er sterkt omdannet, og som setter betydelig preg på landskapsformene i det store rommet. Lagene av skifer er blitt foldet kraftig, og framtrer i dag som åsrygger og daldrag. De løper i sydvest- nordøstlig retning, både på fastlandet og på øyene i fjorden. Foldestrukturen kommer tydelig fram både på kart og flyfoto (se f.eks. skråfoto nr. 1), og oppleves daglig av alle som ferdes i Vestkorridoren. Eksisterende veg- og jernbanenett følger stort sett disse landskapsformene.

Åsryggene og daldragene på land og på øyene i indre fjordbasseng gjør at en opplever landskapet som et småskala landskap, både fra land og ute på fjorden. Det store fjordrommet oppleves først fra åsene rundt.

Berggrunnen er næringsrik og forvitret lett. Dette har gitt grunnlag for frodig og artsrik vegetasjon i dalsenkningene, og for intensiv jordbruksdrift. Jordbrukslandskapet i Asker er meget spesielt i

forhold til resten av regionen. Et variert jordbruk med gartnerier, grønnsakhager og frukthager danner til sammen et rikt kulturlandskap. Her kan selv små arealer by på mange fine landskapsopplevelser.

Eivedalene i området utgjør et viktig trekk i landskapsbildet. De løper fra marka ned til fjorden, og gir konflikter hvor de krysses av traséer. Konflikten er av sammensatt art, fordi interessante naturområder og kulturmiljø er lokalisert langs elvene. Friluftsliv-interessene blir dermed også berørt.

Det mest markante eivelandskapet i området er Sandviksdalen. Mindre, men likevel viktige, er daldragene som ligger langs Neselva i Asker, Øverlandselva i Bærum, Lysakerelva i Oslo/Bærum og Mærradalsbekken i Oslo. Hoffsbekken er mindre framtrædende som eivelandskap da bebyggelsen langs den er tettere, men som element i bylandskapet på Skøyen er Hoffsbekken viktig.

Strandområdene langs fjorden er viktige randsoner, og sårbare for inngrep. Frognerkilen og Bestumkilen, Sandviksbukta og Slepennrenna representerer konfliktområder i denne sammenheng. Dagens vegtraséer i disse områder ligger allerede så nær vannkanten at evt. utvidelser vil kunne ødelegge eksisterende bufferzoner mellom veg og vann.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

0-alternativet






Dagens jernbane underordner seg stort sett landskapets hovedformer med enkelte korte tunneler. Den er anlagt uten dominerende skjæringer, og større fyllinger er nå revegetert og ligger godt i landskapet uten å gi skjemmende preg. Bebyggelsen har til dels kommet etter banen og forholder seg til denne.

Asker - Sandvika, indre linje






Traséen går med unntak av en kort dagsone like etter Asker og en ved Solstad/Åstad i tunnel fram til Sandvika. Den korte dagen sonen ved Asker vil ikke ha noen vesentlige konflikter med landskapet. Dagsonen ved Solstad/Åstad går gjennom et svært kupert landskap hvor Neselva bryter gjennom to høyderygger i kanten av den bratte, markerte Skaugumåsen. Traséen går parallelt med eksisterende bane og er delvis skjermet fra det store landskapsrommet av noen småkoller. Det vil bli en betydelig skjæring mot Solstadlia før den går på bru over Åstaddammen. Brua ligger parallelt med og inntil eksisterende fylling, som demmer opp Neselva til Åstaddammen. Det bør vurderes å utvide fyllingen i stedet for bru.

LANDSKAPSKARAKTER



TEGNFORKLARING LANDSKAPSKARAKTER

-  Overordnet romdannende terrengformasjon.
-  Markerte åsrygger som er viktige for landskapsbildet.
-  Evelandskap
-  Landemerke
-  Usiktspunkt

KART

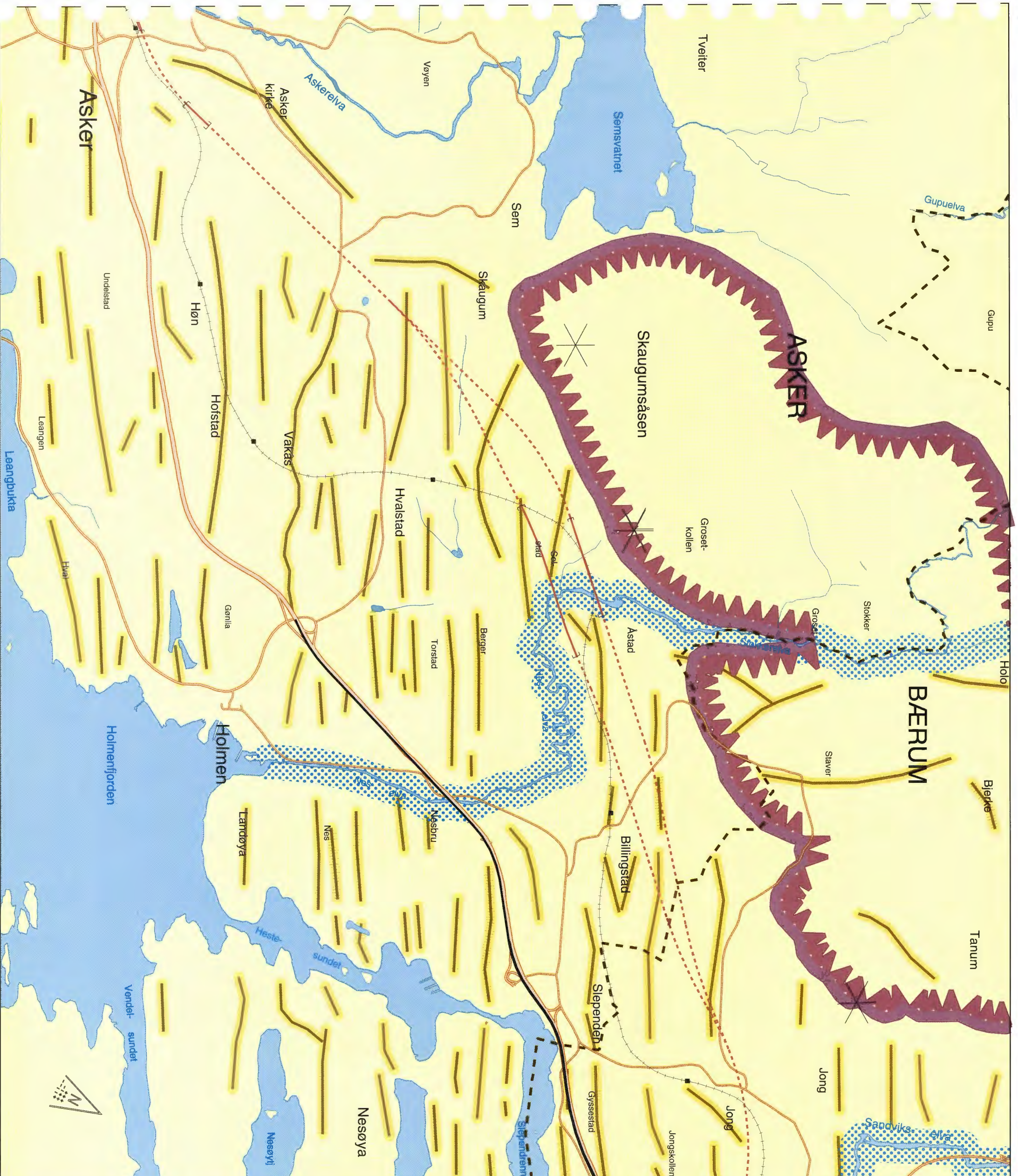
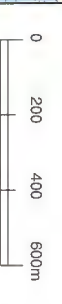
-  Vannelv
-  Motorvei/riksvei
-  Fylkesvei
-  Tog/trikk
-  Kommunegrense

PLANLAGT

-  Veitraseer
-  Veitraseer tunnel
-  Jernbanelraseer
-  Jernbanelr. tunnel















KILDER

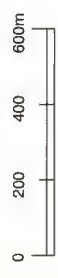
- M 1:20 000
- Grindaker AS
- Asplan Viak IT AS



LANDSKAPSKARAKTER

TEGNFORKLARING LANDSKAPSKARAKTER

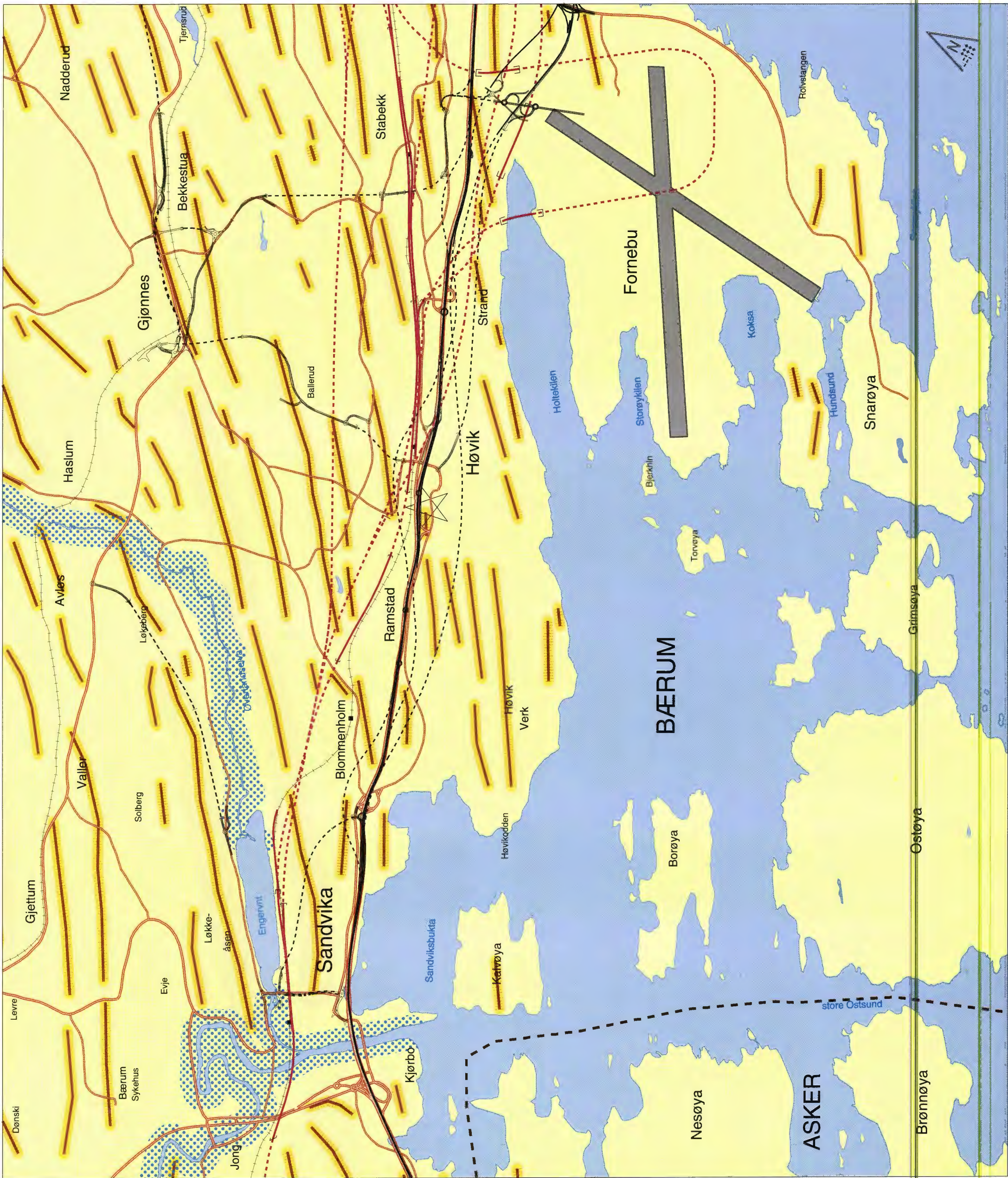
-  Overordnet romdannende terrengformasjon.
-  Markerte åsrygger som er viktige for landskapsbildet.
-  Elvelandskap
-  Landemerke
-  Utsiktspunkt
- KART**
-  Vann/elv
-  Motorvei/riksvei
-  Fylkesvei
-  Tog/trikk
-  Kommunegrense
- PLANLAGT**
-  Veitraséer
-  Veitraséer tunnel
-  Jernbanetraséer
-  Jernbanetr. tunnel
- KILDER**



M 1:20 000















Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

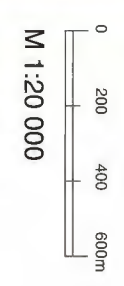
VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1



LANDSKAPSKARAKTER

TEGNFORKLARING LANDSKAPSKARAKTER

-  Overordnet romdannende terrengformasjon.
 -  Markerte åsrygger som er viktige for landskapsbildet.
 -  Elvelandskap
 -  Landemerke
 -  Utsiktspunkt
- KART**
-  Vannliv
 -  Motorvei/riksvei
 -  Fylkesvei
 -  Tog/trikk
 -  Kommunegrense
- PLANLAGT**
-  Veitraséer
 -  Veitraséer tunnel
 -  Jernbanetraséer
 -  Jernbanet. tunnel



Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDNING FASE 1





Figur 7.41-1 Fotomontasjen viser trasé for nytt dobbeltspor inn mot Sandvika stasjon. Ved Jongsåsvæien naturminne medfører traséen store terrengendringer, og den går på ny bru over Sandvikselva syd for den eksisterende. Nærmest Engervannet er dagsonen for vegforbindelsen Sandvika - Blommenholm antydnet. Foto: Fjellanger Widerøe A/S

Dagsonen skjærer på tvers av terrengformene og gir store terrengendringer. Men landskapet er dramatisk i seg selv og vil tåle slike inngrep. Dessuten vil lite av inngrepene være synlig for annet enn nærområdene.

Inn mot Sandvika medfører traséen at store deler av Jongsåskollen må sprenges bort. Deler av kollen er vernet som naturminne. Landskapsestetisk får inngrepet også uheldige konsekvenser og må vies stor oppmerksomhet i det videre arbeid med traséen.

Nye jernbanebruer over Ringeriksveien og Sandvikselva vil bli dominerende i bybildet, men kan finne hold i eksisterende bruer.

Asker - Sandvika, ytre linje

Forskjellen fra indre linje er dagsonen ved Solstad/Åstad, som er dobbelt så lang og ligger foran dagens trasé og "småkollene".

Dette gjør at denne traséen vil medføre store fyllinger, høy bru og være svært eksponert for omgivelsene. De store fyllingene vil ødelegge viktig randvegetasjon i foten av Skaugumåsen.

Brua vil gå ca. 25 m over Neselva, Skustadgata og eksisterende bolig. Dette er et dramatisk terrenginngrep som strider mot landskapets hovedformer, og det vil være svært synlig fra både nært og fjernt hold.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

Daglinje G Bærum

Daglinjen gjennom Sandvika har en splittet løsning og følger på nord- og sydsiden av eksisterende trasé til midt på Engervannet, hvor sporene går inn i tunnel. Søndre trasé vil medføre en høyere fjellskjæring, som visuelt sett blir mer dominerende enn dagens skjæring. Nordre trasé blir liggende omtrent i dagens trasé, men senker seg mot øst, og vil trolig ikke gi noen konflikter med landskapsbildet. Det forutsettes at vegetasjonsbeltet mot Engervannet ikke blir berørt i vesentlig grad.

Samlet vil traséene forsterke den fysiske barrieren som dagens trasé allerede er, men begge ligger godt forankret i landskapsdraget langs Engervannet. Bybyggingen i Sandvika føyer seg noe etter banen og gir den hold.

Dagsonen ved Ramstadsletta er kort, men følger et klart landskapsdrag, vesentlig langs næringsbebyggelse. Det bør vurderes om denne dagsonen kan være sammenhengende med dagsonen ved Høvik.

Dagsonen Høvik - Stabekk følger det klart definerte landskapsdraget parallelt med eksisterende bane. Kurvaturen vil endres noe for begge dobbeltspor, i tillegg kommer nødvendig støyskjerming. Sammen vil banene bli sterkt arealkrevende og dominerende i det småskala landskapet med vesentlig villabebyggelse, som har liten evne til å ta imot slike inngrep. Traseén vil ikke være synlig i fjernvirkning. Se fotomontasje, fig. 7.42-9 side 156.

Dagsonen ved Skøyen gir store skjæringer og en linjeføring som bryter med landskapets hovedformer. Dessuten deler traséen en fin enhetlig boligbebyggelse ved Harbitzalléen. Landskapet er mer storskala enn i Bærum og kan tåle dette inngrepet. Inngrepet blir først og fremst synlig for nærmiljøet.

Tunnellinje G

Konsekvensene blir som for daglinje G ved Sandvika og Skøyen, forøvrig går traséen i tunnel.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster H

Daglinje H

Konsekvensene blir som ved daglinje G fram til Stabekk. Her fortsetter traséen parallelt med eksisterende bane til Vækerø, hvor det blir en kort tunnel, og videre i dagsone til Skøyen. Traseén følger altså landskapsdraget forbi Stabekk, men dette blir svært trangt mot Vollsveien. Den totale bredden på to dobbeltspor vil sprengte landskapets dimensjoner og bli dominerende. Både landskapet og villabebyggelsen vil ha liten evne til å ta imot dette inngrepet. Siden landskapsrommet er trangt, vil inngrepet primært være synlig for nærmiljøet.

Kryssingen ved Lysaker vil kunne øke den visuelle barrieren som dagens trasé er. Barrierevirkningen avhenger av hvor anlegget betraktes fra. Detaljutformingen er også avgjørende for kryssingens dominerende effekt (se fotomontasje fig. 7.43-14). Mot Vækerø vil parallellføringen av to dobbeltspor og evt. 6 felts motorveg medføre en enorm korridor, som sprenger landskapets dimensjoner og som vil være svært godt eksponert. Videre framføring mot Skøyen ligger godt i landskapet, men vil gripe inn i ytterkanten av et sammenhengende villaområde.

Tunnellinje H

Traseén får konsekvenser som tunnellinje G ved Sandvika og Skøyen, og som daglinje H ved Lysaker.

Lysaker Nord

Dagsone ved Sandvika og Skøyen og mellom Høvik og Sta-
bekk gir konsekvenser som daglinje G.

Dagsonen ved Lysaker vil krysse elvelandskapet og bygges-
sen på en dramatisk måte. Brua vil gå over det sentrale nedre
elverommet ca 5 m over vannet. Det fine elverommet med fossen
og byggingen vil bli delt med en kraftig skjæring og bygges-
sen må fjernes. Traséen strider mot landskapets hovedformer, vil
være svært eksponert i nærmiljøet og vil bli en fysisk og visuell
barriere. Selv om landskapet i seg selv er svært dramatisk, vil
hverken landskapet eller byggingen ha evne til å ta imot dette
inngrepet. (Se fotomontasje fig. 7.43-14).

Lysaker Sør

Traséen får konsekvenser som daglinje G ved Sandvika og
Skøyen, og har ellers ingen dagsoner. Når fertrafikk føres i
tunnel på hele strekningen, reduseres belastningen for eksiste-
rende bygging langs korridoren.

*Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster J**Lang sløyfe Fornebu*

Traséen kombineres med dag- eller tunnelinje H og vil få kon-
sekvenser som nevnt for disse.

Det nye lokalsporet om Fornebu går vesentlig i tunnel, men har
to dagstrekninger; bru over Holtekilen og kort sone mellom
flyplassen og E18. Disse dagstrekningene bryter på tvers av
landskapets hovedformer, og vil være svært dominerende visuelt
i nær- og fjernvirking. Med den nye situasjonen på Fornebu, bør
det være mulig å tilpasse banen bedre til landskapet.

Dagsonen og parallellførningen mot Lysaker starter i et svært
trangt landskapsdrag, og vil føre til store terrengendringer.

Lokalspor Fornebu Nord

Traséen kobles inn på eksisterende trasé ved Strand. Vestover
herfra blir det konsekvenser som i alt. Daglinje H. Inn mot Skøyen
kombineres traséen med alt. Lysaker Sør og gir konsekvenser
som dette. Det nye lokalsporet om Fornebu har en kort dagssone
innerst i Holtekilen. Her følger traséen landskapet, men vil være
noe eksponert i Holtekilen p.g.a. sin nærhet til denne.

For Lokalspor Fornebu Nord skal eks. dobbeltspor fra Strand til
Skøyen delvis omlegges og oppgraderes til hurtigtogspor. Selv
om anlegget blir visuelt mer dominerende enn dagens to spor,
kan det aksepteres i forhold til landskap og bygging.



Figur 7.41-2

Jernbanealternativ Asker - Sandvika, ytre linje.

Fotomontasjen viser omtrentlig utslag for terrengfylninger som traséen medfører. Fyllingene vil kunne revegeteres.

Foto: Fjellanger Widerøe AS.

Konsekvenser av vegutbygging

Dagens E18

Dagens E18 ligger godt i terrenget og følger landskapets hovedformer fra Asker til Holmen. Ved Nesbru er motorvegen svært dominerende og eksponert mot omgivelsene. Traseen bryter landskapets hovedformer ved Ravnsborg og Holmen kirke (IKEA). Fra Holmen til Slependen følger ikke E18 landskapsdragene, men bryter viktige landskapsformer. Dette fører til at vegen er visuelt svært eksponert og dominerende både i nær- og fjernvirking. Forbi Sandvika krysser E18 det viktige elvedraget og tangerer fjordbuktene. Bebyggelsen er med og gir nye "veger" i landskapsrommet vegen ligger i.

Fra Sandvika til Oslo følger E-18 stort sett landskapets hovedformer, som er markerte øst-vest-gående rygger. På enkelte punkter tangerer og delvis skjærer E-18 inn i åsryggene. Vegen er svært dominerende for de nære omgivelsene fordi landskapet og bebyggelsen er småskala. Den største eksponeringen - også for de fjerne omgivelsene - skjer der E-18 tangerer sjøen; ved

Sandviksbukta, Solvikbukta, Lysaker, Bestumkilen og Frognerkilen.

Asker - Sandvika, alternativ A1, B1, C

Alternativene medfører ingen endringer fra Asker til Holmen. Breddeutvidelsen fra Holmen til Sandvika vil ikke endre vesentlig på vegens forhold til landskapsformene og terrengtilpasningen, men vil forsterke den dominerende effekten som vegen allerede har, både i nær- og fjernvirking.

Sandvika - Oslo, alternativ A1

Langs Sandviksbukta følges dagens trasé med noe breddeutvidelse ved tunnelåpningen. Tunnelåpningen for vestgående løp får en naturlig nedramping der terrenget stiger på. Da tunnelåpningen også ligger i et daldrag, har den en god forankring i terrengformene og vil være lite dominerende.

Tunnelåpningene for henholdsvis østgående og vestgående filer ved Blommenholm vil rampe seg ned og bøye av i et flatt terreng.

Dette vil gi store og unaturlige terrenginnrep. Sonen med forbedret tverrforbindelse er ikke et naturlig krysningspunkt, hverken topografisk eller ut fra eksisterende vegnett. Det samme gjelder for tunnelåpningen både vest og øst for Høvik. Tunnelåpningen ved Strand har derimot god terrengtilpasning og logiskføring inn i tunnelene for østgående felt. Sonen med forbedret tverrforbindelse er svært kort, men kan kobles til eksisterende gangforbindelse mot Holtekilen. Tunnelåpningene ved Holteenga (profil 6000) har også en logisk og god nedføring ved utnyttelse av høybrekket i eksisterende veg, men heller ikke her er sonen med forbedret tverrforbindelse noe naturlig krysningspunkt.

Dagsonen for østgående filer ved Fornebu har god linjeføring i forhold til det overordnede landskapet. Detaljutforming og terrengtilpasning må vurderes nærmere i forhold til utnyttelse av Fornebulandet; spesielt krysset og tunnelportalen mot Polhøgda.

Avlastningen av Fornebukrysset og Lysaker vil forenkle kryssene, redusere arealbruken og gjøre veganlegget mindre dominerende.



Figur 7.41-3 Skissen viser prinsippet for E18, vegalt. A1, hvor øst- og vestgående filer vekselvis ledes i tunnel. Tunnelstrekningene overlapper hverandre, slik at soner med forbedret tverrforbindelse oppstår. I disse sonene er det kun kollektiv- og lokaltrafikk på 2 felts veg, og tverrforbindelsen nord/syd kommer ikke i konflikt med trafikken på E18.

Sonen med forbedret tverrforbindelse ved Vækerø vil forenkle krysset og redusere det dominerende veganlegget i et svært eksponert område. Dette er positivt både for nær- og fjernvirkingen. Tunnelåpningene ved Vækerø kan få en god terrengtilpassning.

Tunnelen under Frognerkilen vil forenkle krysset mot Bygdøy, og redusere vegarealet innerst i kilen. Strandpromenaden langs Frognerstranda er en viktig del av bylandskapet. Tunnelåpningen mot Framnes vil kunne gi utfylling i kilen og vanskelig terrengforming omkring åpningen. Dette vil endre områdekarakteren betraktelig. Riktig plassering av tunnelportalen og god detaljutforming er nødvendig for en akseptabel løsning.

Generelt vil "veksellinjen" redusere det totale vegarealet noe, men reduksjonen er marginal i forhold til dagens situasjon. Alternativet medfører betydelig flere tunnelåpninger enn alt. B1 og C. Slike tunnelåpninger er ofte problematiske med hensyn til terrengtilpassning og landskapsbilde. Detaljutformingen og plasseringen av åpningene må derfor vies stor oppmerksomhet i det videre arbeidet med traséforslaget.

Sonene med forbedret tverrforbindelse bør lokaliseres ut fra hensyn til sentrumsdannelse, kulturmiljø, fritliv og landskapsbilde.

Dette alternativet viser også at ny 2-felts Bærumsvet legges i tunnel mellom Egne Hjem og Jar. Tunnelåpning og krysset ved Jar ligger godt i landskapet. Dagsonen mellom Egne Hjem og Ringstadbekk vil føre til sanering av noen hus og hager, men har en god linjeføring langs Kolsåsbanen. Tunnelåpningen bør minimeres og tilpasses bebyggelsen.

Sandvika - Oslo, alternativ B1

Fra Sandvika til Blommenholm og fra Vækerø til Framnes blir traséen som alternativ A med logiske og godt plasserte tunnelåpninger både ved Blommenholm og Vækerø. Dagsonen over Fornebu må sees i forhold til framtidig utforming av dette området. Krysset med Snarøveien er arealkrevende og kan gripe sterkt inn i Lagåsen/Polhøgda. Det kreves spesiell oppmerksomhet om dette trafikkanlegget ved videre bearbeiding.

Mellom Blommenholm og Vækerø blir eksisterende veg avlastet og omgjort til en 4-felts lokalveg med rundkjøringer. Dette gir bedre tilgjengelighet til både sentrumsdannelsen og næringsbebyggelsen langs veien.



Figur 7.41-4

Fotomontasjen viser dagsone på Fornebu i vegalt. B1. Krysset ved Fornebuveien blir arealkrevende, og selv om hovedvegen kan legges lavt i terrenget, griper den sterkt inn i området ved Lagåsen/Polhøgda. Det blir også endringer i krysset med Granfosslinjen, og nye rundkjøringer på eks. E18.

Foto: Fjellanger Widerøe A/S

Nedbyggingen til 4 felts veg åpner muligheten for estetiske forbedringer av vegmiljøet og sideterrenget. Vegen kan f.eks. omarbeides til en "boulevard" med trær i midtrabatten og rundkjøringer som klart definerer "stedene" (Blommenholm, Høvik, Strand osv.), se fig. 7.42-17. En slik ombygging vil imidlertid kreve et større areal enn det som vinnes ved omgjøring fra 6 til 4 felt.

Andre miljøforbedringstiltak som bør vurderes ved eventuell gjennomføring av alt. B1, er fjerning av de kontinuerlige støyskjermene til fordel for lokal skjerming og fasadetiltak. Eventuelt bør det vurderes næringsbebyggelse til erstatning for boliger langs vegen.

Bærumsveien blir som i alternativ A1.

Sandvika - Oslo, alternativ C

Alternativet viser en 6-felts veg i dagens E-18 trasé og opprusting av Bærumsveien til 4-feltsveg fra Gjøannes til Jar med tunnel til E-18 ved Vækerø. Dette medfører ingen vesentlige endringer av dagens E-18. Den vil fortsatt være en dominerende gjennomfartsvveg som delvis sprenger landskapets rammer og harmonerer dårlig med bebyggelsen.

Dagens kombinasjon av bolig/næring- og hovedgjennomfartsåre gir konflikter på forskjellige måter: Boligene har dårlig bokvalitet, og næringsbebyggelsen medfører stor belastning på lokalvegnettet.

En mulig konsekvens av alternativ C kan være endring av arealbruken langs vegen. Vegen bør få større arealer, slik at tilpasning til terreng og miljøtiltak i sideterrenget kan bedres.

Alternativet medfører utvidelse av Bærumsveien til 4-felts veg fra Gjøannes til Jar. Tunnelåpningen ved Gjøannes og Bekkestua vil neppe gi større konsekvenser enn de som bygges nå. Dagsonen mellom Bekkestua og Egne Hjem vil få store konsekvenser for bebyggelsen, som blir liggende mellom ny og eksisterende veg. Landskapsmessig har traséen god linjeføring i draget langs Kolsåsbanen. Det er viktig at Bærumsveien fortsatt får preg av å være en lokal veg med redusert hastighet og minimale trafikktekniske krav. Dette for at vegen kan tilpasses det småskala landskapet og villabebyggelsen. Landskapets evne til å ta imot inngrep er små. Synligheten av veganlegget vil være begrenset til nærområdene.

Tverrforbindelsene

Engervannet - Avløs, alternativ A1, B1, C

Vegen følger dagens trasé langs Engervannet uten vesentlige endringer. Tunnelpåguggene vil føre til noe inngrep, men ikke vesentlige, på grunn av fjell i dagen og bratte vegger.

Dagsonen fra tunnelen til Bærumsveien ved Avløs vil dele et stort sammenhengende jorde og et fint landskapsrom. Traseén vil være svært godt eksponert for de nære omgivelser.

Sandvika - Blommenholm, alternativ A1, B1

Tunnelpågugget ved Engervannet ligger i et trangt og sårbart område. De bratte åssidene og landskapsrommet i seg selv er så dominerende at påhugget vil være underordnet. Dagsonen derimot vil belaste den lille strandsonen mellom åssiden og vannet, slik at denne enden av Engervannet blir helt omkranset av veger.

Tunnelpågugget ved Blommenholm vil gå inn i eksisterende forstøtningsmur og terrengtilpasningen kan bli akseptabel. Forterrenget er imidlertid svært trangt og tunnelinnføringen virker ulogisk i forhold til terrengformene og bebyggelsen. Kryssutforming, tunnelportal og øvrige areal omkring må sees som en helhet og planlegges nøye i den videre prosessen.

Jar - Granfoss, alternativ A1, B1

Kryss og tunnelpågugg ved Jar har en god forankring i terrengform og landskapsrom. Dette stiller likevel ikke mindre krav til detaljutformingen ved et svært viktig punkt på Bærumsveien.

Tunnelåpningen mot Lysakerelva vil komme ut i et trangt og kupert boligområde og kan gi noe vanskelig terrengtilpasning av ny veg, eksisterende veger og boligadkomst. Brua over Lysakerelva krysser eivedalføret på skrå uten naturlig hold i terrengformasjoner på noen av sidene. Den bør derfor detaljutformes slik at den "svever" over eivelandskapet. Elvekryssingen i seg selv strider mot landskapets hovedformer.

Brukryssingen vil først og fremst være dominerende i landskapsrommet langs elva. For andre områder blir den lite eksponert.

Gjøannes - Fornebu, alternativ A1, B1

Fra Gjøannes til Stabekk skole vil traséen utgjøre en søndre begrensning av Bekkestua sentrum. Den vil krysse skrått over "bekkedalen" mellom de to høyderykkene, men ved en myk linjeføring og ved at den delvis legger seg inntil Kolsåsbanen vil den kunne underordne seg landskapsformene. Det småskala landskapet og villabebyggelsen er imidlertid svært sårbart, med liten evne til å ta imot inngrep. Dette stiller derfor strenge krav til terrengtilpasning og detaljutforming i det videre arbeidet.

Forbi Stabekk skole vil traséen følge eksisterende veg. Tunnelåpningen ved Tjernsrudveien vil gi vanskelig terrengtilpasning og kan lett virke dominerende og fremmed i dette villastrøket. Dagsonen ved Stabekk vil gå på tvers av terrengformen langs jernbanen. Den bymessige bebyggelsen vil tåle de konstruksjoner og elementer som en veg vil medføre, men med de knappe arealer og store høydeforskjeller som det her er, kan anlegget bli en barriere og oppleves som fremmedelement.

Tunnelåpningene og rundkjøringene i Prof.Koths vei kan vanskelig gi god terrengtilpasning og vil trolig virke fremmede og dominerende i dette småskala villaområdet. Hele traséen går på tvers av de dominerende landskapsformene uten på noen måte å tilpasse seg disse. Området har liten evne til å ta imot inngrep. Traseén vil kun være eksponert for nærområdene, men kan der bli svært visuelt dominerende.

Gjøannes - Høvik, alternativ C

Kryssutformingen og tunnelåpningen ved Gjøannes vil gi store terrengendringer, og et dominerende og komplisert trafikk-anlegg.

Dagsonen ved Ballerud vil dele det store enhetlige landskapsrommet som gårdsanlegget med jordene er. Selv om den myke linjeføringen og en god terrengtilpasning er mulig, vil vegen være dominerende i landskapsrommet. Tunnelåpningene og rundkjøringer vil forsterke veganleggets dominans.

Dagsonen underordner seg de sterke øst-vest gående landskapsformene, mens tunnelene skjærer igjennom dem. Det småskala landskapet har liten evne til å ta imot inngrep.

HØYDELAGSKART

TEGNFORKLARING HØYDELAGSKART



Ekvidistanse 20m

KART

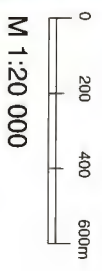
- Vannleiv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanelraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

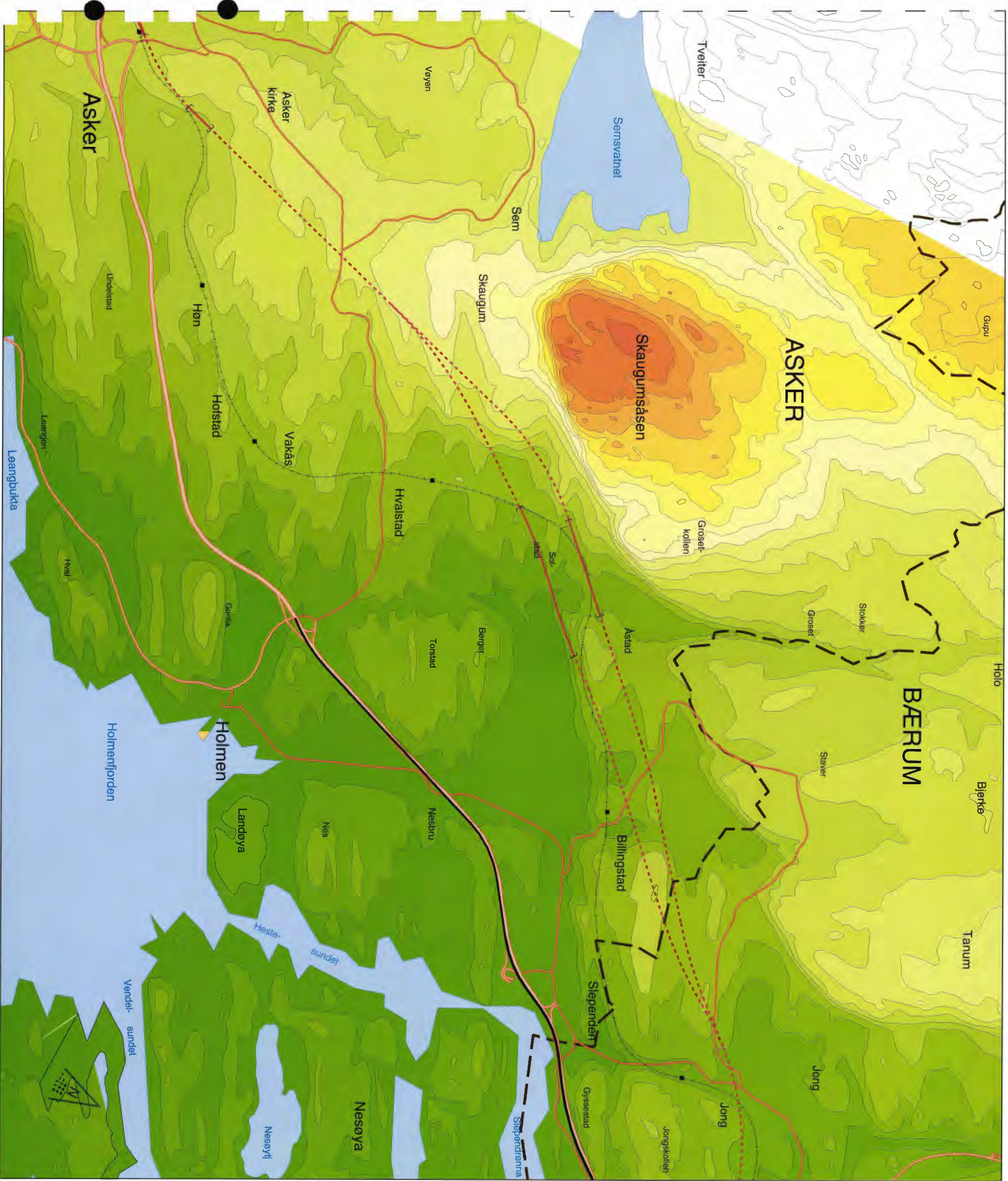
Norge 1 : 50 000



M 1:20 000

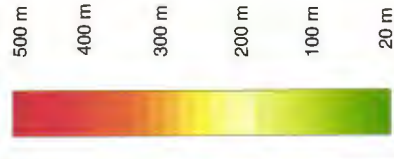
Grindaker AS
Asplan Viak IT AS

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1



HØYDELAGSKART

TEGNFORKLARING HØYDELAGSKART



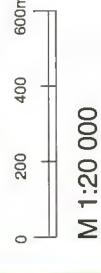
Ekvidistanse 20m

- KART**
- Vann/elv
 - Motorvei/riksvei
 - Fylkesvei
 - Tog/trikk
 - Kommunegrense

- PLANLAGT**
- Veitraséer
 - Veitraséer tunnel
 - Jernbanetraséer
 - Jernbanetr. tunnel

KILDER

Norge 1 : 50 000



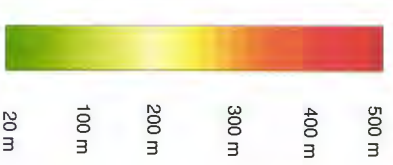
Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING - FASE 1



HØYDELAGSKART

TEGNFORKLARING HØYDELAGSKART



Ekvivalens 20m

KART

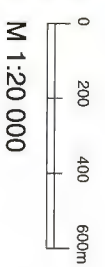
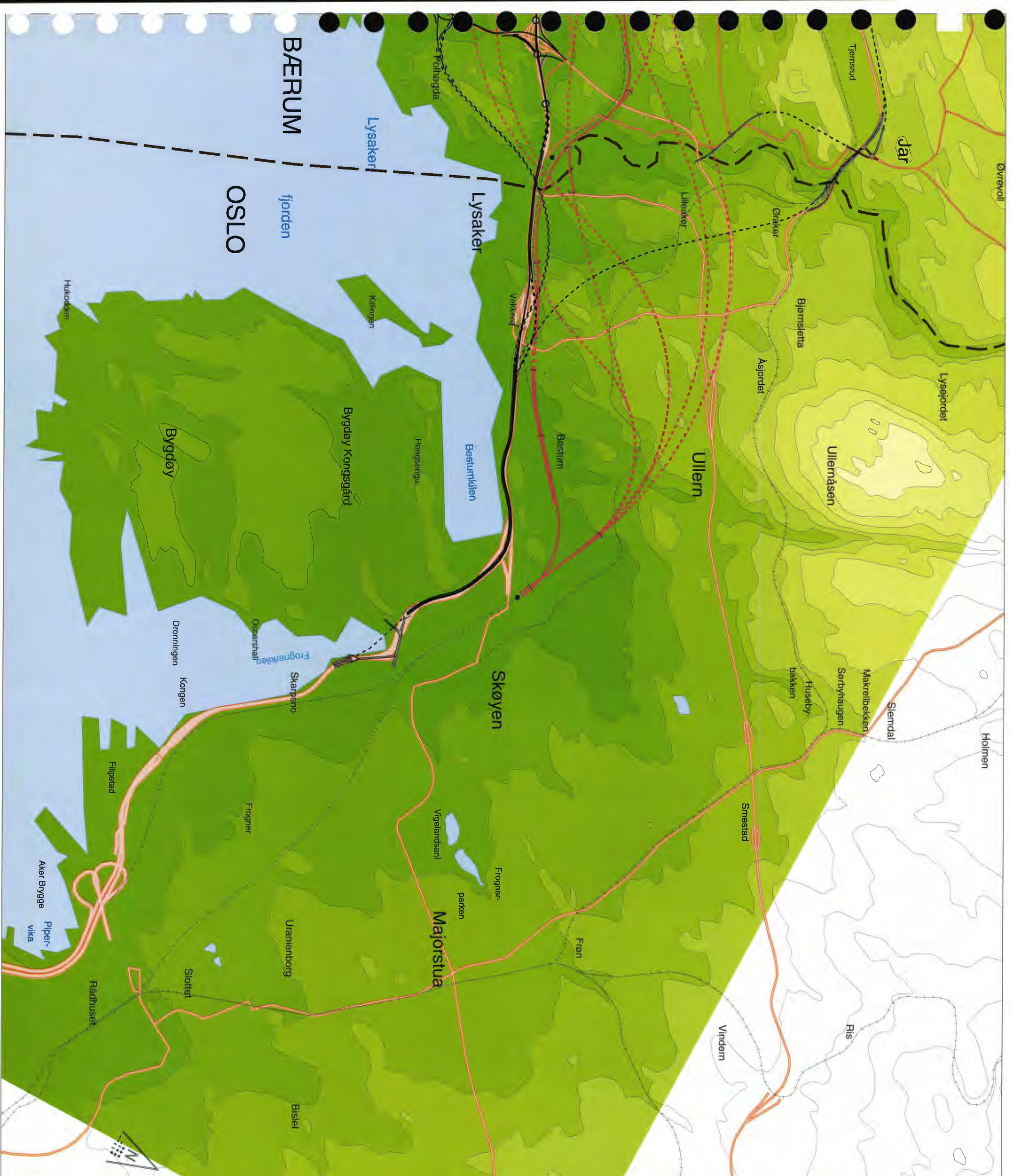
	Vann/elv
	Motorvei/riksvei
	Fylkesvei
	Tog/trikk
	Kommunegrense

PLANLAGT

	Veitraséer
	Veitraséer tunnel
	Jernbanetraséer
	Jernbanet. tunnel

KILDER

Norge 1 : 50 000



Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1

7.42 Naturmiljø

Metodikk

Vurdering av konsekvenser for naturmiljøet er gjort på bakgrunn av eksisterende registreringer. Disse danner nivået for utredningen, og er sammenfattet i temakartet. Temakart Naturmiljø viser følgende arealkategorier og linjer:

- Vernet, midlertidig vernet eller foreslått vernet i h.h.t. Naturvernloven
- Verneverdig iflg. Fylkesmannen i Oslo og Akershus
- Osloområvassdragene som omfattes av Verneplan I
- Andre større sammenhengende natur- og landbruksområder (inkl. LNF-områder)
- Viktige leveområder for dyr og fugler (Fylkesmannens viltkart) Samtidig angis det hvorvidt området er viktig for hjortevilt, fugler eller amfibier.
- Viktige områder for fisk (Fylkesmannens vurdering).
- Viktige trekkveger for hjortevilt.
- Markagrensen

Temakart og områdebeskrivelse baserer seg på følgende kilder:

- Hurumprosjektet - naturvern, for Asker, Bærum og Oslo, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen 1990.
- Viltregistreringer, Asker, Akershus fylkeskommune, Miljøvernavdelingen 1989 (omfatter også Bærum).
- Notat om fiskeressurser, Akershus fylkeskommune, Miljøvernavdelingen, 1993
- Verneplan I for vassdrag, 1973 (omtalt nedenfor som VP I).
- Gjeldende kommuneplaner for Asker, Bærum og Oslo.
- Kommunedelplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Åstad, Asker kommune, 1993.
- Grøntplan for Oslo - kommunedelplan for grøntstruktur i byggesonen, Oslo kommune, plan- og bygningsetaten, 1992.

Traséalternativenes konsekvenser for naturmiljøet blir vurdert, og ved eventuelle konflikter gis det en beskrivelse av det aktuelle området.

Grunnlagsmaterialet må karakteriseres som registreringer på oversiktsnivå. Det vil være nødvendig med ytterligere undersøkelser av områder som blir berørt av veg/bane. Det tilfaller også KU fase 2 å vurdere avgrensningen av viktige leveområder for dyr, fugler og fisk og områder det er knyttet verneinteresser til. Kan den oppgitte kartfiguren forstås som en klar grense for utbredelse av aktuelle dyrearter/plantesamfunn (f.eks.), eller er kartfiguren kun en indikasjon på en slik forekomst? Er de interessante forekomstene avhengig av/har de selv innvirkning på andre forekomster eller områder? Det er viktig å få fram detaljert informasjon om forekomstens tilpasningsdyktighet eller tåleevne, om det kun er inngrep i de avmerkede områdene som har betydning, eller om inngrep i utenforliggende/tilgrensende arealer også har innvirkning.

For flere av de berørte forekomstene oppgir hovedkilden ("Hurumprosjektet - naturvern") en verneprioritet, eksempelvis nasjonal eller lokal verneverdi. I enkelte konsekvensutredninger er dette brukt som grunnlag for inndeling i arealkategorier. En vurdering av verneprioritet er imidlertid skjønnsmessig, og avspiller ikke nødvendigvis Fylkesmannens - eller tilsvarende fagmyndighets - vurdering. En bør være oppmerksom på at verneprioritet kan endre seg over tid, etter som en får større

kunnskap om området og sett i forhold til mengden av sammenlignbare områder i nærheten. Dette kan slå ut både i opp- og nedgradering av verneprioritet. Av disse grunner benyttes verneprioritet kun som tilleggsinformasjon under trasévurderingene.

I tillegg til arealkategoriene på temakartet vil også den generelle grøntstrukturen i Vestkorridoren bli berørt. Noe av denne strukturen inngår i kategorien "andre større sammenhengende natur- og landbruksområder", men deler av den faller utenom. Under "Generelt" omtales disse forhold nærmere, men i selve trasévurderingene refereres det til denne type arealer som grøntstruktur. En detaljert kartfesting av grøntstrukturen i berørte områder kan bli aktuelt i KU fase 2.

Områdebeskrivelse

Sterkt vekslende klima, topografi, geologi og jordbunnsforhold i landskapet rundt Vestkorridoren, gjør at plante- og dyrelivet er meget rikt og variert. De nye traséene berører ulike typer naturområder og naturmiljø. Det kan være hensiktsmessig å skille verneinteressene som er knyttet til naturmiljøet i to deler: spesielt og generelt naturvern.



Figur 7.42-1 Jongsåsveien naturminne omfatter deler av kollen midt i bildet. Det vernede området framtrer i dag som en naturrest, omgitt av parkerings- og transportareal for veg og jernbane, like ved Sandvika sentrum. Se også skråfoto nr. 2 side 124.

NATURLIHLJÓ

TEGNFORKLARING NATURLIHLJÓ

- Vernat, miðlæring vernet eða foreslutt vernet
- I.h.t. Naturnerilvænti
- Vernaverðig lífl. Fylkesmannen í Óslo og Akershus.
- Óslomarkassadragene som omfattes av Verneplan 1.
- Andre større sammenhengende natur- og landbruksområder (inkl. LNF-områder).
- Viktige leveområder for dyr og fugler (Fylkesmannens vilkårt).

- H** Hjortevilt
- F** Fugler
- A** Amfibler

- Trekkeveier
- Viktige områder for fisk (Fylkesmannens vurdering).
- Markagrensene

KART

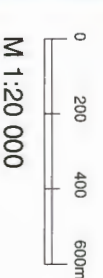
- Vanneliv
- Motorveifriksvei
- Fylkesvei
- Tog/tikk
- Kommunegrensne

PLANLAGT

- Veitraser
- Veitraser tunnel
- Jernbanetraser
- Jernbanet. tunnel

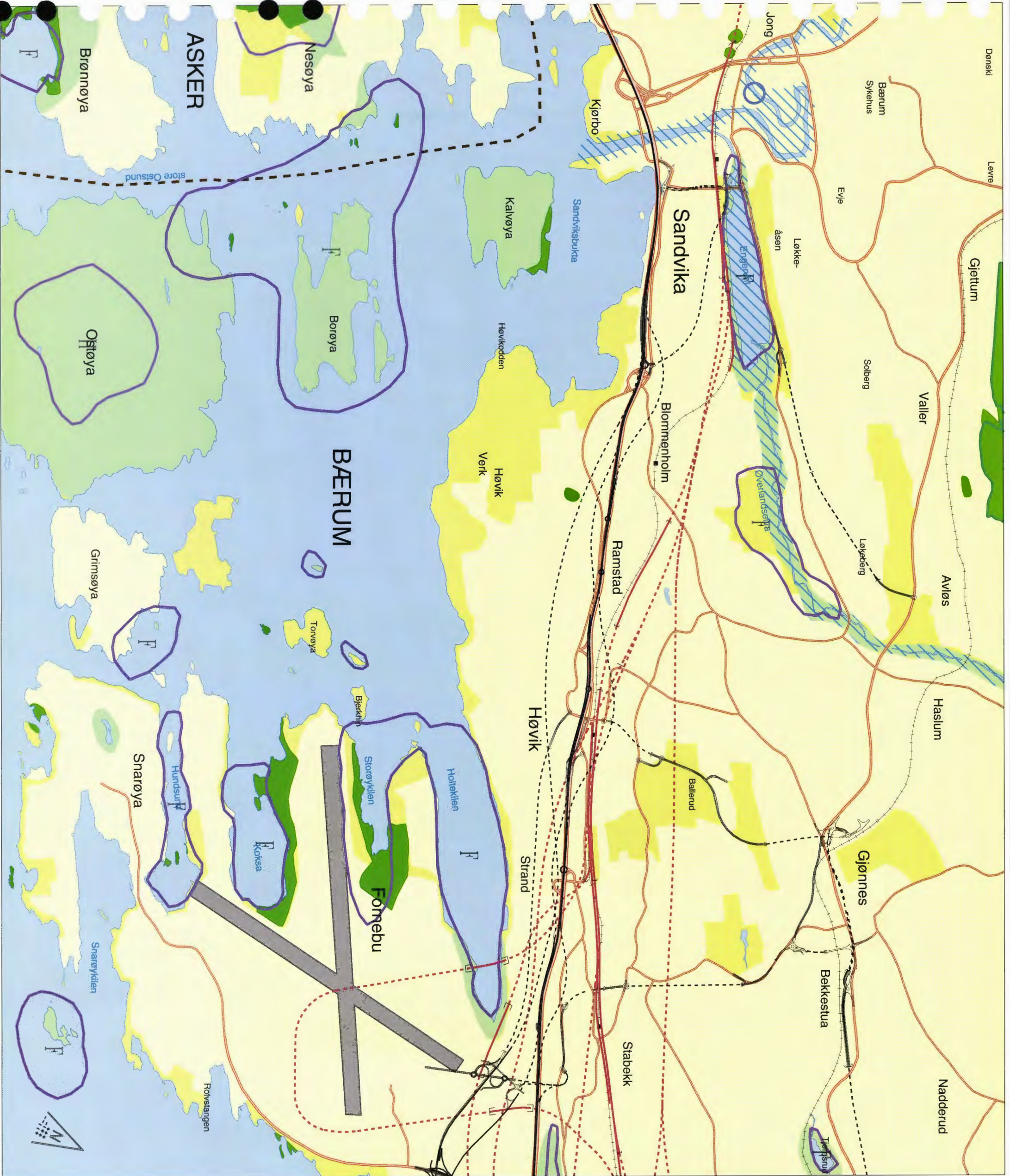
KILDER

- Kommuneplan for Óslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommuneplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Atrstad, 10/5 93
- Fylkesmannen i Óslo Akershus, Miljøverndeligen
- Vilttegnstrenger karblad "Asker", 1989
- "Hurumprosjektet" - Naturvernt, Fylkesmannen i Óslo og Akershus, Miljøverndeligen, 1990
- Opplysninger vedr. fiskeresursar, 1983














Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDNING FASE 1





NATURLIJØ

TEGNFORKLARING NATURLIJØ

-  Vernet, midlertidig vernet eller foreslått vernet i.h.t. Naturvernloven.
-  Verneverdig iflg. Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
-  Oslomarkvassdragene som omfattes av Verneplan 1.
-  Andre større sammenhengende natur- og landbruksområder (inkl. LNF-områder).
-  Viktige leveområder for dyr og fugler (Fylkesmannens vilkkart).
-  Hjortevilt
-  Fugler
-  Amfibler
-  Trekkveier
-  Viktige områder for fisk (Fylkesmannens vurdering).
-  Markagrensene

KART

-  Vannløp
-  Motorvei/riksvei
-  Fylkesvei
-  Tog/trikk
-  Kommunegrense

PLANLAGT

-  Veitraséer
-  Veitraséer tunnel
-  Jernbanetraséer
-  Jernbanetr. tunnel

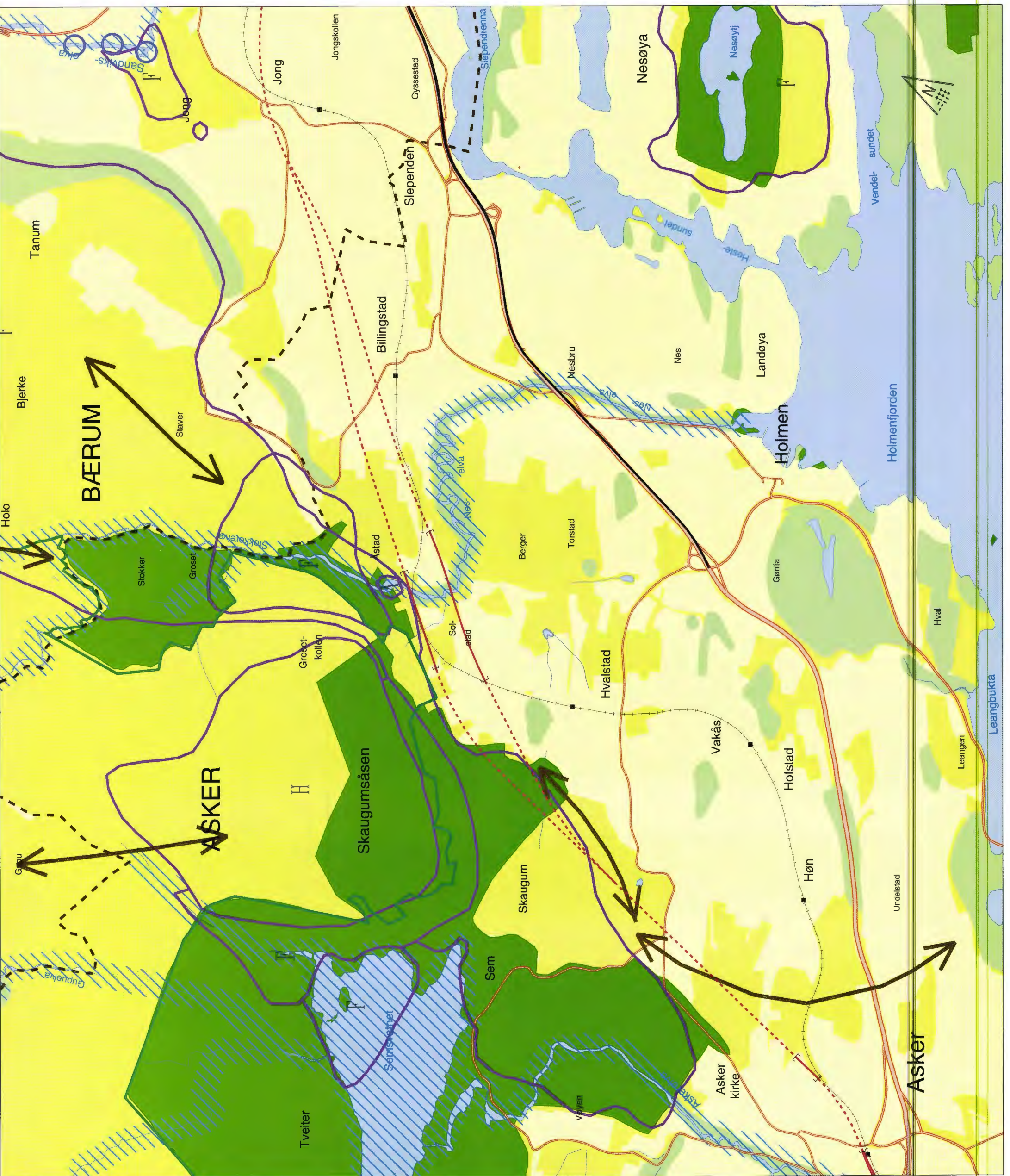
KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommunedelplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Atstad, 10/5 93
- Fylkesmannen i Oslo Akershus, Miljøvernavdelingen
- Viltregistrering kartblad "Asker", 1989
- "Huruprojektet" - Naturvern, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, 1990
- Opplysninger vedr. fiskeressurser, 1993



M 1:20 000

Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S



NATURMILJØ

TEGNFORKLARING NATURMILJØ

- Vernet, midlertidig vernet eller foreslått vernet i.h.t. Naturvernloven.
- Verneverdig fig. Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
- Osloområdsrådene som omtales av Verneplan 1.
- Andre større sammenhengende natur- og landskapsområder (inkl. LNF-områder).
- Viktige leveområder for dyr og fugler (Fylkesmannens vilkår).
- H Hjortevilt
- F Fugler
- A Amblier
- Trekkveier
- Viktige områder for fisk (Fylkesmannens vurdering).
- Markagrensene

KART

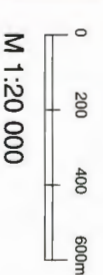
- Vannleiv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Togtrikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanetraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommuneplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Arstad, 10/5 93
- Fylkesmannen i Oslo Akershus, Miljøvernavdelingen
- Villegistretninger kartblad "Asker", 1989
- "Huruprosjekter" - Naturvern i Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, 1990
- Opplysninger vedr. fiskeressurs, 1993



Grindaker AS
Asplan Viak IT AS

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDNING FASE 1



Det spesielle naturvernet omfatter områder eller objekter som er vernet eller verneverdig i henhold til Naturvernlovgivningen. Eksempler på dette er Nordre Skaugumåsen naturreservat og Jongsåsveien naturminne. Ved konflikter med denne type områder, må vedtak om vern omgjøres. En kan også forvente at fagmyndigheter krever midlertidig vern av tilgrensende eller verneverdige områder, inntil nærmere undersøkelser om forekomsten er utført.

Det generelle naturvernet angår de arealene hvor det ikke er iverksatt spesielle tiltak med hjemmel i Naturvernloven, f.eks. strandområder. I Vestkorridoren utgjør disse områdene den største delen av det berørte areal. Nettopp fordi regionen er så tett befolket og fordi landskapet stort sett er gjennomkultivert, blir konflikten med det generelle like viktig som konflikten med det spesielle naturvernet.

Samlebetegnelsen grøntstruktur, d.v.s. systemet av grøntområder i byggesonen, omfatter arealer som det er knyttet generelle naturverninteresser til. Eksempler på dette er landbruksområder, idrettsområder, grøntarealer langs kommunikasjonsåre, villaområder, grøntområder rundt blokkbebyggelse, offentlige parker og friområder og grøntområder/-belter i industristrøk og andre



Figur 7.42-2 Villahager utgjør en viktig del av grøntstrukturen i Vestkorridoren. For individ og samfunn har de stor bruksverdi, opplevelsesverdi og økologisk verdi.

næringsområder. Dette er alle områdetyper som blir berørt av traséforslagene. Grøntstrukturen har betydning for befolkningen både på individ- og samfunnsnivå.

På individnivået har den betydning som

- bruksverdi, dvs den fysiske bruken av arealene
- opplevelsesverdi
- identitets- og symbolverdi
- kunnskapsverdi

På samfunnsnivå har grøntstrukturen betydning som

- økologisk verdi, herunder klimaregulerende
- bevaringsverdi (som naturområde eller kulturminneområde)
- helsemessig verdi for vårt fysiske og psykiske velvære
- sosial verdi som møtesteder for befolkningen
- symbolverdi
- produksjonsverdi

Når det i traséurderingen beskrives konflikt med grøntstruktur, innebærer det altså en konflikt som berører alle eller noen av disse forhold.



Figur 7.42-3 Beplantning langs jernbanen på Stabekk har fått utvikle seg fint, og danner en god skjerm mot park og idrettsområde på nordsiden.

Vassdrag

Vassdragene i området står i en særstilling, og krever egen omtale. Nye veg- og baneitraséer berører følgende vassdrag:

- Stokkerelva/Neselva i Asker
- Sandvikselva i Bærum
- Øverlandselva m/Engervannet i Bærum
- Lysakerelva i Bærum/Oslo
- Mærradalsbekken i Oslo
- Hoffsbekken i Oslo
- Frognerbekken i Oslo

Alle inngår i de såkalte Oslomarkavassdragene, som fra utspring til utløp ble varig vernet ved Stortingsvedtak i 1973 (Verneplan I for vassdrag), med hjemmel i Vassdragsloven. Med vassdragsområde forstås verneobjektets hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et belte på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse.

Selv om vernet særlig rettet seg mot kraftutbygging, ble det under Stortingsbehandlingen anmodet om å vise varsomhet også med andre inngrep i de vernede vassdragene. Dette ble konkretisert i et rundskriv fra Miljøverndepartementet. Rundskrivet har imidlertid fått beskjeden oppfølging på alle forvaltningsnivåer, og vassdragenes vernestatus er i dag lite kjent.



Figur 7.42-4 Et rolig parti av Lysakerelva like ovenfor Granfossen. Både dette og de andre Oslomarkavassdragene ble varig vernet fra utspring til utløp i 1973.

Under trasévurderingene kommenteres naturforholdene langs berørte deler av vassdragene nærmere. Når det gjelder fiskeressursene, er det hensiktsmessig å påpeke noen fellestrekk her.

Alle vassdragene fører anadrom laksefisk. Det vil si at laks og sjørørret vandrer opp fra sjøen og gyter. Vassdragene betyr bl.a. svært mye for sjørøretfisket i indre deler av Oslofjorden, som er regnet for å være en av landets beste. Ørreten viser svært god vekst i disse vassdragene. Dette skyldes en kombinasjon av lang vekstsesong med gjennomgående høye vanntemperatur og svært god næringsstilgang. De gode næringsforholdene for fiskejngelen resulterer ikke bare i rask vekst, men også i høye tettheter. Lysakerelva og især Sandvikselva er viktig sportsfiskeelver. Sandvikselva er regnet for å være en av landets beste lakse-/sjørøretelver når en sammenligner med elver av samme størrelse andre steder i landet.

Både for Lysakerelva og Sandvikselva legges det hvert år ned et stort arbeid med kultivering av vassdraget. For Lysakerelva foreligger det planer for hvordan man kan gjøre en større del av elva lakse- og sjørøretførende.

I Neselva går det laks og sjørørret nesten helt opp til Drammensbanen. På oversiden av banen kalles elva Stokkerelva. Her finnes kun innlandsørret.

I nedre del av Meerradalsspekkene er det viktig å bevare de få dagsoneene urørt. Sjørørret vandrer ca. 400 m opp i vassdraget for å gyte.

I Hoffsbekken er det registrert forbausende mye sjørørret og laks, elvestørrelse og omgivelser tatt i betraktning. Det anses som viktig at strekningen fra jernbanen og oppover ikke blir nedbygdlagt i rør.

I kystsonen Slependen - Lysaker - Skøyen er det grunne partier, bukker og vikler som er viktige sjørøretlokaliiteter. Særlig gjelder dette indre Lysakerfjorden og Bestumkilen.

Inngrep i vassdrag.

Ved inngrep i og ved vassdrag er det viktig å holde seg til følgende prinsipper:

- Krysningspunkt med bruer og kulverter må anlegges slik at det ikke virker vandringshindrende og at bunnsubstrat og strømforhold ikke endres vesentlig. De må heller ikke hindre fri ferdsel langs vassdragene. Dette gjelder både med tanke på dyreliv, fritidsfiskere og for det øvrige friluftsliv.



Figur 7.42-5 I fossen ved Lysaker mølle er det allerede bygget laksetrapp. I dag kan laks og sjørørret vandre opp til Granfossen.

- Kantvegetasjon må beholdes i størst mulig grad. Der det er nødvendig å fjerne kantvegetasjonen, må ny tilplantning skje så raskt som mulig.
- Man bør unngå trafikkbelysning som lyser direkte på elveflatene. Det skyldes at fisken blir sky på opplyste elvestrekninger.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

Veg- og banealternativenes konsekvenser for naturmiljøet vurderes hver for seg, og aktuelle delstrekninger vurderes separat.

Asker - Sandvika, indre linje

Dagsone like etter Asker stasjon tangerer LNF-området. Blandet løvtrévegetasjon danner her en randsonen mellom eks. toglinje og åker/friluftsområde. Med to dobbeltspor dannes en økt barriere for hjortevilt. Viktigste trekkveg ligger noe nærmere Høn stasjon, slik at konflikten blir moderat.

Dagsone ved Solstad/Åstad tangerer LNF-området som utgjør viktig randsonen mot Marka og mot Skaugumåsen naturreservat (1982), Nordre Skaugumåsen naturreservat (1993) og Åstad naturreservat (1982). Via Stokkerelva er dette knyttet til Stokker-

området, foreslått naturreservat. Alle områdene har botanisk verneinteresse, med rike edelløvskovsbestand av forskjellig type og karakter. Åstad N.F., som ligger nærmest dobbeltsporet, har også stor pedagogisk verdi.

Traséen berører også biotoper for fugl og villt, herunder fylkets viktigste fasanområde (regional verdi) og viktig vinterbiotop for elg og rådyr. Viktig hekkeområde for spurvefugl nord for Åstad-dammen kan bli berørt, likeså selve damområdet, som er regionalt viktig biotop for frosk.

Stokkerelva/Neselva må krysses med ny bru, anleggsarbeidet med fyllinger og konstruksjoner vil forstyrre dyreliv, fugl og fisk langs og i elva. Sannsynligvis er det anleggsfasen som gir størst konsekvens for dyrelivet, men indre linje ligger like ved siden av eksisterende dobbeltspor. Dermed oppstår en forsterket barrierevirkning, og denne bør vurderes nærmere, sammen med effekten av økt støvbelastning.

Terranget som traséen legger beslag på er for det meste svært bratt. Etablering av ny vegetasjon i skjæringer kan bli vanskelig. De bratte, vegetasjonskleddede stupene er særegent for området, og inngrep vil gi vesentlige konsekvenser for naturmiljøet.

Like før Sandvika kommer ny tunnelportal og trasé i vesentlig konflikt med Kampebråten og Jongsåsveien naturminne(1988). Her er det rike geologiske forekomster, bl.a. fossiler, dels av internasjonal/nasjonal verdi (se figur 7.42-1). Deler av Jongsåsveien NM må sprenges bort, men de mest interessante i verresammenheng vil stå igjen. Disse blotningene kan bli vanskeligere tilgjengelig enn i dag, ettersom de blir liggende mellom eks. og nytt dobbeltspor.

Videre mot Sandvika stasjon blir det ny bru over Sandvikselva. Spesiell aktsomhet må vises, slik at en unngår fyllinger og utslipp i elva.

Asker - Sandvika, ytre linje

Dagsone like etter Asker stasjon får konsekvenser som for indre linje.

Dagsone over Solstad/Åstad er forskjøvet ca 200 m mot sydøst i forhold til indre linje, og krysser daldraget med Neselva v.h.a. en 240 m lang bru og meget store terrengfyllinger. Inngrepet gir betydelige konsekvenser for naturmiljøet, med gjenfylling av større bekk tilhørende Neselv-vassdraget. Halve dagstrekningen ligger i LNF-området, og selv om ingen registrerte biotoper blir direkte berørt som ved indre linje, innebærer traséen store endringer i et naturområde som må sees i sammenheng med Marka

og naturreservatene nordvest for toglinjen. Revegetering av terrengfyllinger vil ta lang tid, men er gjennomførbart. Se fotomontasje figur 7.41-2.

Traséen gir - som for indre linje - en forsterket barrierewirkning i forhold til dagens situasjon. Men barrieren blir delt, og dette er trolig en dårligere løsning enn en samlet barriere. Dette bør vurderes nærmere i KU fase 2.

Brukonstruksjoner vil forbli permanente fremmedelementer i det rike natur- og kulturlandskapet, og bruas høyde (ca 25 m over Neselva) vil virke meget forstyrrende i det trange, smale landskapsrommet.

For dagsoner inn mot Sandvika stasjon blir konsekvensene som for indre linje.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

G1, daglinje G - Bærum

Dagsonen langs Engervannet medfører økt belastning på den smale randsonen mellom vannet og boligområdet syd for vannet (se figur 7.42-7). Fjellskjæring i den bratte og vegetasjonskledde skråningen mot syd vil neppe kunne revegeteres, og dette svekker områdets naturpreg betraktelig. (Se skråfoto nr. 2 side 124 for oversikt over Engervannsområdet.)

Engervannsområdet har verneinteresser knyttet til hydrologi og zoologi; det er en regionalt viktig helårsbiotop for vannfugl, særlig ender. Nytt dobbeltspor og økt togtrafikk kan gi negative konsekvenser for fuglelivet, ikke minst p.g.a. støybelastningen. I østre del av Engervannet kan det bli redusert støy i forhold til dagens situasjon, p.g.a. ny tunnel. Støyberegninger bør foretas i KU fase 2 på grunnlag av endelig plassering av tunnelportaler. Mer detaljert informasjon om fuglebiotopen og artenes tåle- og tilpasningsevne er en nødvendig forutsetning for riktig vurdering av evt. konsekvenser.

Ved Ramstad får traséen konsekvenser for grøntstruktur i boligområde. Mellom Høvik og Stabekk skjærer nytt og omlagt eks.

dobbeltspor seg gjennom et LNF-område (dyrket mark). Det gir noe konflikt med det generelle naturvern (se fotomontasje figur 7.42-9). På strekningen Blommenholm - Stabekk får traséen i tillegg konsekvenser for grøntstruktur i villaområde og langs banen.

Dagsoner over "Olsens enke"-tomten ved Skøyen og de gamle hagene langs Harbitzalléen svekker grøntstrukturen i området. (se fotomontasje figur 7.43- 10)

G2, tunnellingje G

Konsekvensene ved Engervannet og ved Skøyen blir som for daglinje G, forøvrig blir det ingen konflikter.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster H.

H1, daglinje H

Konsekvenser fram til Stabekk blir som for daglinje G.

Dagsoner fram mot Lysaker gir ytterligere konsekvenser for grøntstruktur i villaområde og på nordsiden av jernbanen, særlig sonen mellom banen og Lysakerelva. Det samme gjelder for strekningen fra Lysaker til Bestumveien/Adventveien.

Ved Lysakerelva blir det ny bru, og anleggsarbeid kan medføre forurensning og skade fiskebestanden. Endrede lysforhold som følge av brukonstruksjoner og lysanlegg kan også gi tilsvarende virkninger. Gamle trær og vegetasjon langs elva, som er med på å gi området sin særegne karakter, kan bli berørt. Se forøvrig kommentar om inngrep i vassdrag side 148 og under kap. 7.6 - Konsekvenser i anleggsperioden.

Konsekvenser for strekningen ved Skøyen blir som for daglinje G.

H2, tunnellingje H

Ved Engervannet og ved Skøyen blir det konsekvenser som for daglinje G. Fra svingen vest for Lysaker til tunnelportal like vest for Vækerøkrysset blir det konsekvenser som for daglinje H.

Sett i forhold til daglinje G og H - men ikke i forhold til eksisterende situasjon - er det et positivt trekk ved traséen: En unngår konflikt med LNF-området ved Stabekk.

H3, Lysaker Nord

Konsekvenser som for daglinje G ved Engervannet. Mellom Høvik stasjon og Stabekk blir dagsonen kortere, og konsekvensen for grøntstruktur følgerlig mindre enn ved daglinje G. LNF-området



Figur 7.42-6 Indre linje har ny dagsoner på innsiden av (til venstre for) eksisterende dobbeltspor. I det bratte terrenget kan revegetering bli vanskelig. Åstad naturreservat ligger nedenfor Åstad gård, som skimtes øverst, midt i bildet.



Figur 7.42-7 Randsønen mellom Engervannet og jernbanen er smal, men har en viktig funksjon som bufferzone mot "visuell støy". Denne buffersonen bør berøres i minst mulig grad.

berøres dog på samme måte. Kryssingen av Lysakerelva får omtrent samme konsekvens som daglinje H, men jernbanebru har plassering i lav høyde rett over viktig kulp for fisk. Anleggs- og driftfase vil derfor gi større konsekvens for fiskebestanden og dyrelivet knyttet til elva enn daglinje H (se fotomontasje, figur 7.43-14).

Ved Skøyen stasjon; konsekvenser som for daglinje G.

H4, Lysaker Sør

Traséen gir konsekvenser som daglinje G ved Engervannet og Skøyen, ellers ingen konflikter.

Positiv konsekvens: Belastningen av Lysakermiljøet blir redusert i forhold til dagens situasjon. (Grad avhenger av økning i lokaltrafikken.)

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster J.

Lang sløyfe Fornebu.

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

Dagstrekning og bru kan gi negative konsekvenser for naturmiljøet med våtmark i Holtekilen, som er verneverdig. Verneinteresser er knyttet til både hydrologi, botanikk, zoologi (ornitologi) og undervisning. Området er viktig beite for måkefugl, ender og vadere og er rasteplass for mange arter. Oksenøya er sommertilholdssted for kaier.

Det er i dag småbåthavn der traséen vil krysse Holtekilen, og det må avklares i KU fase 2 hvorvidt anlegg og drift av jernbane gir andre konsekvenser for naturmiljøet enn det småbåthavnen medfører.

Øvrig konflikt omfatter inngrep i grøntstruktur mellom Fornebu og E18, hvor traséen har dagsone.

Lokalspor Fornebu Nord

Traséen kobles inn på eksisterende trasé vest for Strand og kombineres med Lysaker Sør inn mot Skøyen, og gir konsekvenser som disse. Alternativet medfører omlegging/oppgradering til hurtigtogsspor av eks. dobbeltspor fra Strand til Skøyen, og dette vil gi noe konflikter med grøntstruktur langs eksisterende bane. Det forutsettes at nye bufferzoner med vegetasjon etableres hvor eks. vegetasjon fjernes.

Dagsonen på traséen kommer i konflikt med verneverdig område innerst i Holtekilen. Dette er en del av forekomsten som er nevnt under alt. Lang sløyfe Fornebu. Traséen medfører 250 m lange terrengfyllinger i våtmarka, og anleggsgrensen kan komme ca. 15 m fra Holtekilen på det smaleste partiet. Dette kan gi vesentlige negative konsekvenser.



Figur 7.42-8

Eldre vegetasjon danner en bufferzone mellom jernbanen og vassdraget ved Lysaker stasjon. Både daglinje H og tunnellinje H kan medføre inngrep i buffersonen, og gi negative konsekvenser for grøntstrukturen og dyrelivet langs Lysakerelva.



Figur 7.42-9 I alternativene Daglinje G Bærum og Daglinje H skjærer nytt fjertogspor og omlagt lokalspor gjennom et LNF-område mellom Høvik og Stabekk. Dette er antydnet med den brede linjen nederst på bildet. Begge alternativer i stasjonsmønster J kommer i konflikt med naturmiljøet rundt Holtekilen. Lang sløyfe Fornebu har bru over kilen og en kort dagsone (helt til venstre) som gir konflikt med grøntstruktur mellom Fornebu og E18. Lokalspor Fornebu Nord har dagsone ved våtmarksområdet innerst i Holtekilen. Begge alternativer blir koblet til lokalsporet innenfor Strandkrysset. På fotomontasjen vises løsningen for Lokalspor Fornebu Nord.
Foto: Fjellanger Widerøe AVS.

Konsekvenser av vegutbyggingen

Asker - Sandvika, alternativ A1, B1, C

På strekningen Asker - Holmen blir det ingen forandring på dagens vegsystem, og således ingen nye konsekvenser for naturmiljøet.

Mellom Holmen og Sandvika blir det breddeutvidelser på 3-5 meter. LNF-områder vest for E18 ved Ravnsborg og ved Holmen kirke kan bli berørt. Dette er til dels meget smale LNF-områder, og ensidig breddeutvidelse bør vurderes, slik at etablerte vegetasjonsbelter kan beholdes.

Broutvidelser ved Neselva og Sandvikselva krever spesielle hensyn til naturmiljøet langs vassdragene. Se forøvrig kommentar om inngrep i vassdrag side 148 og under kap. 7.6 - Konsekvenser i anleggsperioden.

Tilsvarende hensyn bør tas ved utvidelser ved Slependen og InfoRama (Kjørbo), selv om områdene ikke omfattes av verneplanen. Ved InfoRama kan breddeutvidelse gi konflikt med LNF-område.

Sandvika - Oslo, alt. A1 (Veksellinjen)

Breddeutvidelse langs Sandviksbukta kan få konsekvenser for fiskebestanden, avhengig av terrengfyllinger/konstruksjonstyper.

Tunnelportaler kan gi punktvis belastning av grøntstruktur langs eks. E18. Ny trasé, kryss og ramper på Fornebu kan få tilsvarende virkning. For det meste vil dagstrekninger totalt ikke bli bredere enn eksisterende E18. Det er da viktig å plassere den nye vegen slik at den ikke medfører nye breddeutvidelser.

På de steder hvor hovedtrasé og ramper gir større totalbredde enn eksisterende E18, f.eks. mellom Høvik og Strandkrysset, kan veganlegget medføre nedbygging av eksisterende grøntområder langs motorvegen. I slike situasjoner må tilstrekkelig areal erhverves til etablering av nye vegetasjonsbelter.

En kan få positive virkninger ved Lysakermyra, ved evt. nedbygging av krysset mellom E18 og Grantfosslinjen. Lysakermyra er et verneverdig myrområde, og har tjern med ulike starrarter og annen sjelden vegetasjon.

Nedbygging av Vækerøkrysset kan gi positiv konsekvens, men tunnelåpningen og rampene i bakken øst for krysset kan gripe sterkt inn i grøntstrukturen rundt Vækerøstuene, som er regulert til spesialområde bevaring (figur 7.42-13).



Figur 7.42-10 I skrånningen på nordsiden av Engervannet er det tett vegetasjon. En tunnelportal for tverrforbindelsen til Avløs vil kunne tilpasses bra, dersom spesiell aktsomhet vises ved detaljutformingen

Fra Bestum til Frognerklien blir det breddeutvidelse fra 6 til 8 felt. På nordsiden av Frognerklien blir det 6 felt, som i dag. På strekningen vil Hoffselva og grøntdraget langs denne kunne berøres, og tunnelportal og ramper innerst i Frognerklien kan gi moderat konflikt med den botanisk interessante lokaliteten Dronningsberget, syd for E18. Alm-/lindeskogen her er fint og typisk utviklet, har nasjonal verneverdi og betydning for forskning og undervisning.

Parkbeltet med trevegetasjon langs Frognerklien er en svært viktig del av grøntstrukturen i bydelen. Tunnelportal og ramper må lokaliseres slik at konflikten med parkbeltet reduseres mest mulig. I tillegg må en unngå utfylling i sjøen eller riving av hus og hage på innsiden av vegen (se figur 7.42-14).

Økt trafikk langs Frognerklien kan gi større belastning på området rundt Bygdøy, som det er knyttet botaniske, zoologiske og geologiske verneinteresser til.

Tunnelforbindelsen avlaster strandområdet/grøntstrukturen innerst i Frognerklien på en positiv måte, og bedrer muligheten for å gjenåpne Frognerbekken.



Figur 7.42-12 Bekkedalselva er svært tydelig i dette partiet av Lysakerelva. Ny vegbru i tverrforbindelsen Jar - Grantoss er tenkt plassert omtrent ved eksisterende gangbru, hvor dette bildet er tatt fra.



Figur 7.42-11 Ny veg og tunnelåpning i tverrforbindelsen Sandvika - Blommenholm vil legge beslag på enda mer av den allerede belastede strandsonen rundt Engervannet. Fotomontasjen viser omtrentlig plassering av veganlegget, ikke øst for Sandvika stasjon.

Alt. A1 viser også at det blir ny 2-felts Bærumsvei fra Bekkestua til Jar. Dagsonen mellom Bekkestua og Egne Hjem vil gi negative konsekvenser for grøntstrukturen i villaområdet. Tunnelen mellom Egne Hjem og Jar vil gi redusert belastning på det verneverdige naturområdet ved Tjernerudtjernet. P.g.a. sjeiden vegetasjon i og omkring vannet er dette et viktig undervisningsområde.

Sandvika - Oslo, alt. B1

Alternativet får konsekvenser som alt. A1 fra Sandvika til Blommenholmkrysset. I bakken opp mot krysset vil breddeutvidelse medføre reduksjon av grøntområdet mot syd.

Traséen innebærer nedbygging av eks. E18 fra 6- til 4-felt. Dette gir gode muligheter for å styrke eks. grøntstruktur langs vegen på hele strekningen fra Blommenholm til Vækerø. Nedbygging av Vækerø-krysset vil kunne gi tilsvarende mulighet. Ved Vækerøstuene kan det bli negative konsekvenser for grøntstrukturen, som nevnt under alt. A1.

Alternativet medfører ny dagsone og stort kryss på Fornebu, hvor de negative konsekvensene for grøntstrukturen kan bli store i området nær Lagåsen, like nord for SAS-hotellet (se fotomontasje 7.41-4).



Figur 7.42-13 Eldre vegetasjon ved Vækerøstuene er med på å gi området karakter og preg av historie. Alle vegalternativene for E18 vil kunne komme i konflikt med dette området.

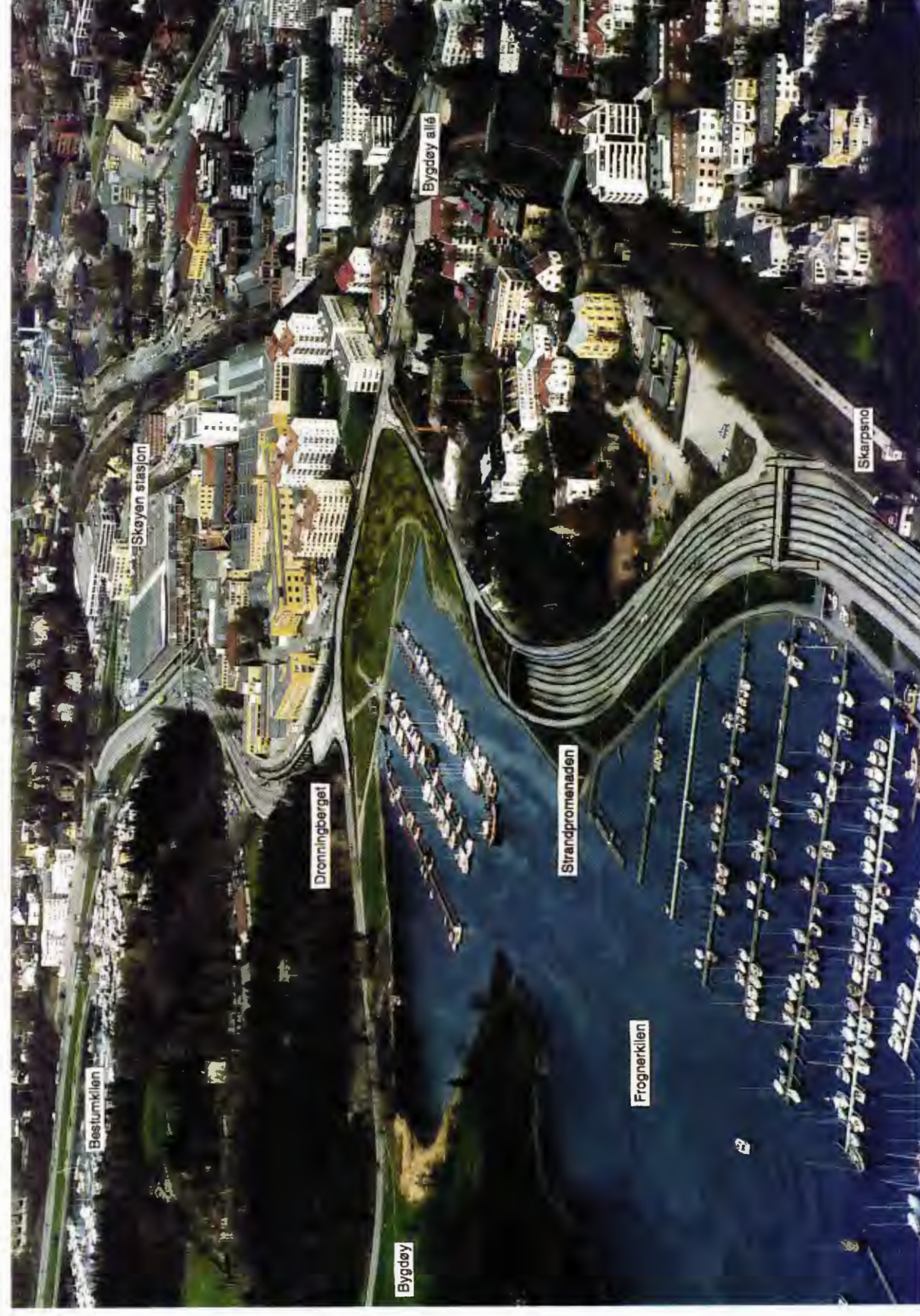
For strekningen Bestum - Framnes og for ny 2-felts Bærumsvei blir det konsekvenser som for alternativ A1.

Sandvika - Oslo, alt. C (Bærumsveilinjen)

Traséen innebærer breddeutvidelse på hele strekningen, og følger en gjennomgående svekkelse av grøntstrukturen langs E18.

Ved Vækerøstuene kan det bli negativ konsekvens som i alt. A1.

Ny forbindelse Høvik - Fornebu kan ødelegge et mindre grøntområde mellom boliger på Høvik. Det blir uvesentlig konsekvens for grøntstrukturen på Fornebu.



Figur 7.42-14 Fotomontasjen viser 6-felts veg langs Frognerstranda og portal for tunnel under Frognerkilen. Løsningen inngår i alle alternativene for E18 og åpner for et større grøntområde innerst i kilen. Tunnelpåhugg og ramper vil derimot bli arealkrevende, og terrengtilpasningen svært vanskelig. Utfylling i Frognerkilen kan bli nødvendig, og områdekarakteren langs strandpromenaden endres. Foto: Fjellanger Widerøe AVS

Alt. C innebærer ny 4-felts Bærumsv vei mellom Bekkestua og Jar. Generelt vil dette medføre en forsterkning både av de negative og de positive konsekvensene som er nevnt under alt. A1, for ny 2-felts Bærumsv vei. Traseén er nemlig den samme.

Alternativet medfører videre en utretting og utvidelse av Bærumsv-veien fra Jarkrysset og fram over Lysakerelva. Like nedenfor eks. bru er det viktig område for fisk, og traseén kan gi negative konsekvenser for naturmiljøet langs elva.

For strekningen Bestum - Framnes blir det konsekvenser som for alternativ A1.

Tverrforbindelsene

Engervannet - Avløs, alt. A1, B1, C

Langs Engervannet vil evt. økt trafikkstøy kunne belaste det rike fuglelivet. Tunnelportal ligger i LNF-området som er buffersoner mot Øverlandselva, men riktig detaljutforming her og i kryss kan redusere konflikten til lite vesentlig (figur 7.42-10).

Ved Avløs ligger tunnelportal og del av trasé i skogbrynnet sør for dyrkemark/LNF-område. En slik randsoner er viktig for dyre- og fuglelivet, traseén kan få uheldige konsekvenser her.

Sandvika - Blommenholm, alt. A1, B1, C

Kryss og tunnelåpning ved utløpet av Engervannet vil trolig komme i konflikt med verneinteressene som er knyttet til Øverlandsvassdraget. Viktig fuglebiotop kan forringes (jfr. Jernbane, alt. 1 - daglinje G).

Jar - Grantfosslinjen, alt. A1 og B1

Vegen vil krysse Lysakerelva som er en typisk bekkedal, forholdsvis lite berørt på dette partiet (kun gangbru). Det er frodig grøntvegetasjon langs elva, samt sjeldne floraelementer. Området er også viktig biotop for fugl, og har regional verneverdi. Elva er artsrik på strekningen. Ny bru og trasé kan få negative konsekvenser for naturmiljøet (se figur 7.42-12).

Gjønnes - Fornebu, alt. A1 og B1

Traseén vil ikke berøre områder med spesielt interessant naturmiljø, men nye tunnelportaler kan punktvist belaste grøntstruktur i boligområder og langs veger.



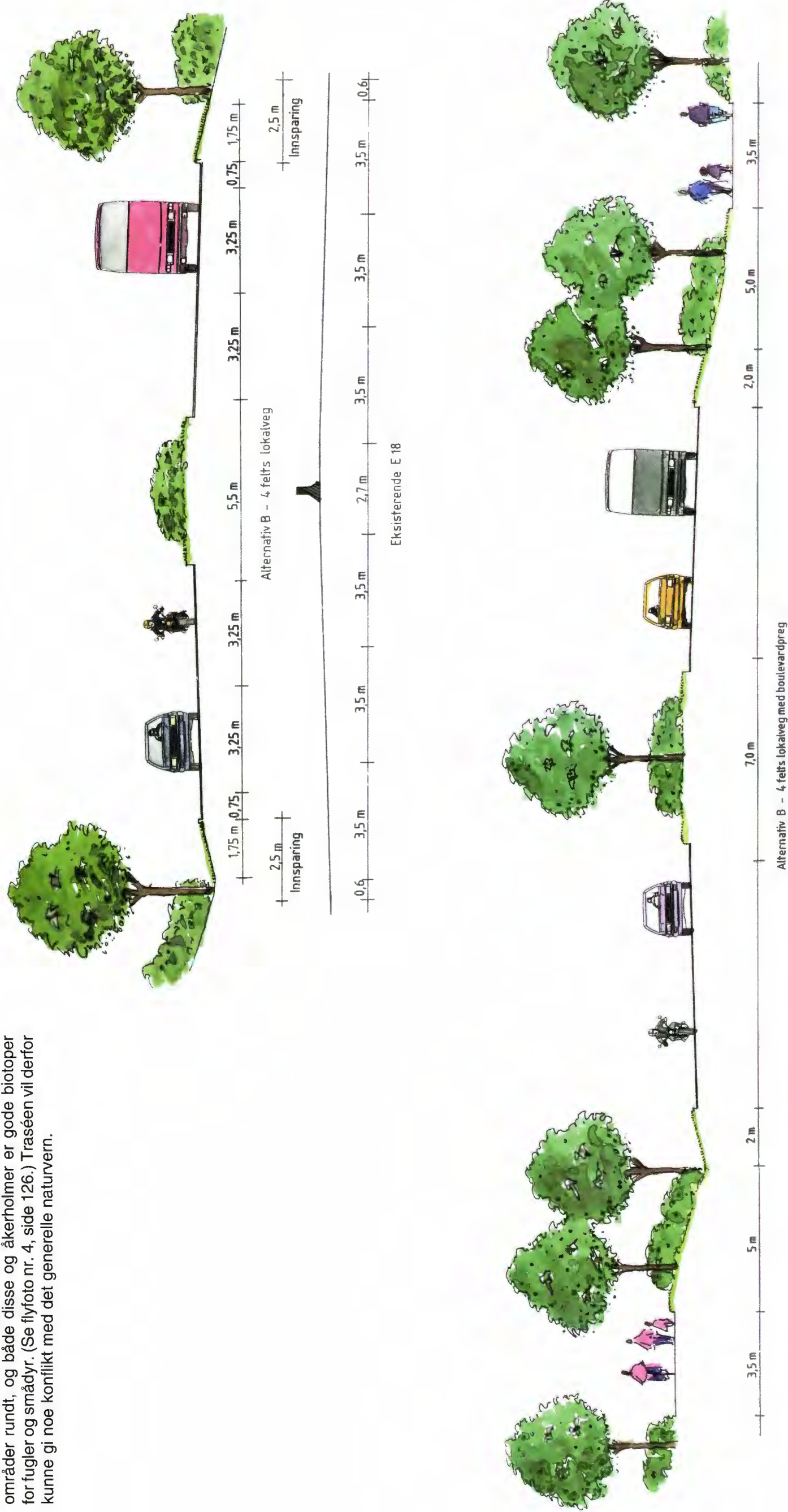
Figur 7.42-15 Nedbygging av eksisterende E18 til 4 felt åpner muligheten for styrking av grøntdraget langs vegen, f. eks. her ved NKI-skolen øst for Høvik. Se også prinsipsnitt, figur 7.42-17.



Figur 7.42-16 Ny 4-felts Bærumsv vei i alt. C vil ligge nord for (til venstre for) Kolsåsbanen, og medføre sanering av villabebyggelse med tilhørende hager. Alt. A1 og B1 innebærer en 2-felts veg i samme trasé, og de negative konsekvensene for grøntstrukturen blir da redusert.

Gjønnes - Høvik, alt. C

Traséen får dagsone i LNF-området ved Ballerud gård. Det ubebygde området har randsoner av løvtrevegetasjon mot boligområder rundt, og både disse og åkerholmer er gode biotoper for fugler og smådyr. (Se flyfoto nr. 4, side 126.) Traséen vil derfor kunne gi noe konflikt med det generelle naturvern.



Figur 7.42-17 Netto gevinst ved nedbygging av eks. E18 til 4 felts veg er et ca. 5 m. bredt belte. Dette er forutsatt brukt til grøntareal, men 5 m ekstra bredde tillater ikke noen vesentlig opprusning av vegmiljøet/sideterrenget. Midtdeler på 5.5 m. gir mulighet for et ca. 3 m bredt buskfelt. Trær bør stå min. 2 m. fra vegkanten (øverste bilde).

For å få et boulevardpreg på vegen kreves et større areal enn det som vinnes ved nedbyggingen. 6-7 m bør settes av til midtdeler for å gi trær plass og rimelig gode vekstvilkår. I tillegg bør det være brede grøntbelter på hver side av vegen, hvor det også kan bli plass til gang-/sykkelveg. I nederste figur er hele vegsnittet vel 50 m bredt, ca. 20 m mer enn i øverste figur.

7.43 Kulturminner og kulturmiljø

Metodikk

Vurderinger og beskrivelser er foretatt for følgende kategorier kulturminner/-miljø, som er vist på temakart:

- Fredet i h.h.t. Kulturminneloven, inklusive fredningsforslag under behandling.
- Regulert til spesialområde bevaring, eller båndlagt i kommuneplanens arealdel.
- I Bærum kommune: Prioriterte områder i kulturvernplassen for Bærum av 1990.
- I Asker kommune: Områder med stort kulturhistorisk innhold i Asker.
- I Oslo kommune: Områder registrert som "Miljø, landskap, konsentrasjon av kulturminner" i Fjordbruksplan for Oslo, kommunedelplan for fjorden.
- Registrerte kulturminner/-miljø.
- Vegger/vegfar av kulturhistorisk interesse i Asker.

Eksisterende registreringsmateriale har dannet nivå for utredningen, men de enkelte kommuner, Fylkeskultursjefen i Akershus og Byantikvaren i Oslo har bidratt med oppdaterte opplysninger om gjeldende reguleringsplaner og status for kulturvernsaker under behandling.

Kildene som har vært brukt er:

- Plan for vern av kulturminner, Kart og miljøbeskrivelse, Asker kommune, 1993.
- Oversikt over registrerte forminner i Asker.
- Kulturminneregistrering (SEFFRAK) for Asker, kartkatalog, Fylkeskonservatoren i Akershus, 1990.
- SEFFRAK for Asker, Rapport, Askerreguleringssvesen, 1993.
- Diverse reguleringskart, Asker kommune, 1994.
- Gjeldende kommuneplassplan for Asker
- Kommunedelplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad - Åstad, Asker kommune 1993
- Plan for kulturvernet i Bærum, kart og rapport, Bærum kommune, 1993
- Kulturminner i Bærum, datasett, Bærum kommune, 1993.
- Den gule listen, Byantikvaren i Oslo, 1986.

- Fjordbruksplan for Oslo, Oslo kommune, 1988/1990.
- Kommunedelplan for Skøyen, forslag, Oslo kommune, 1993.
- Verneverdige og fredede kulturminner og naturforekomster i byggesonen, Oslo kommune/Universitetet i Oslo, 1973.
- Notat om kulturminner i forbindelse med konsekvensutredning for Vestkorridoren, Byantikvaren i Oslo, 1993.

- Forslag til reguleringsplan for Skarpsno - Frognerstranda - Bygdøy allé, bevaring, Oslo kommune, byplankontoret, 1992.
- Notat om Skarpsno - Frognes, bevaring, Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten, 1989.
- Skisser til kommunedelplan for Mustadområdet, bevaringsområde for Lysaker-Lilleaker, Byantikvaren i Oslo, 1991.
- Diverse opplysninger, Fylkeskultursjefen i Akershus, 1994.

Grunnlagsmaterialet har foreligget dels i digital, dels i analog form, og dette har medført varierende nøyaktighet i temakartet.

Når det gjelder Asker, er kjente registrerte kulturminner tatt med for de berørte områder. Ett punkt på kartet kan stedvis representere flere objekter, f.eks. et helt gårdstun. For Oslo er kun de mest relevante objektene og områdene tatt med. For Bærum har nesten all informasjonen vært digitalt tilgjengelig, og er tatt med i sin helhet.

Kulturvernarbeidet i de tre berørte kommunene er ikke samordnet. Dette gjenspeiles i at temakartets "kategori nr. 3" ikke er likegyldende for kommunene. Da det har vært et mål å gi et så nyansert bilde av verneinteressene som mulig, er denne presensjonsformen likevel valgt.

Det er dog viktig å være klar over at det som er kartfestet i "kategori 4" som registrert kulturminne, ikke nødvendigvis representerer en mindre verneverdi enn "kategori 3". En må være forberedt på at antikvariske myndigheter kan fatte midlertidig vedtak om fredning i h.h.t. Kulturminneloven for alle typer kulturminner som er vist, dersom traséer viser seg å gi alvorlige konflikter.

Områdebeskrivelse og problemstillinger

Kulturminneloven av 1978 definerer kulturminner som:

"...faste og løse forminner og skipstunn i eller over jorden, sjøbunnen og vassdrag, og arkitektonisk eller kulturhistorisk verdifulle byggverk og anlegg av enhver art".

Kulturminner deles gjerne i to grupper:

- Forminner (eldre enn reformasjonen, 1537)
- Nyere tids kulturminner

For begge grupper er det snakk om både enkeltobjekter og hele kulturmiljø, herunder by- og kulturlandskap, sistnevnte forstått som jordbrukslandskap med kulturhistorisk verdi.

Registreringsarbeidet med kulturminner er kommet langt, men kulturminner fra nyere tid, og særlig fra de siste 50 - 70 år er viet mindre oppmerksomhet. Det er viktig at KU fase 2 fokuserer nærmere på denne type kulturminner, samtidig med at byggebygging og tettstedsstruktur gjennomgås mer detaljert.

Forminner er automatisk fredet i h.h.t. Kulturminneloven. I planområdet finnes det mange slike, men det er ingen kjente forminner som blir direkte berørt av de foreslåtte traséer. En må regne det som sannsynlig at kjente forminner kan påtreffes. Nærmere utredning og undersøkelser må derfor gjennomføres i det videre planarbeidet.

For nyere tids kulturminner vil det bli konflikt med såvel enkeltobjekter som miljøer av alle kategoriene som er opplistet under "Metodikk". Vegbane lokalisert langs eksisterende traséer vil stort sett gi bredere inngrep enn dagens. Dette gjør at kulturminner/-miljøer som en tidligere har klart å unngå, nå ligger utsatt til.

Selv om kulturminner ikke berøres direkte av nye traséer, kan de forringes ved at miljøet de står i endres. Eksempelvis kan nødvendige støyskjermingsiltak forårsake utilsiktede forandringer for bevaringsområder og enkeltobjekt. Eksempler på steder som må vies stor oppmerksomhet ved detaljutforming/videre planlegging er stasjonsområdene på Stabekk og Skøyen og områdene rundt Vækerøstuen og Høvik kirke.

De nye vegger og baner har strengere krav til kurvatur enn tidligere, og valgmulighetene når det gjelder tunnelpånbygg begrenses av terrengformasjoner og geologiske forhold. Dette gjør det vanskelig å unngå enkeltforekomster som tidligere ikke er blitt berørt, og interessante, enhetlige områder kan lett komme til å bli oppsplittet. Eksempler er kulturlandskapet ved Ballerud, byggeisen nederst langs Lysakerelva og kultur-/naturlandskapet ved Solstad/Åstad i Asker.

Denne rapporten gir ikke rom for noen tydelig innføring i de kulturhistoriske forhold i Asker, Bærum og Oslo kommune. På neste side beskrives i korte trekk de viktigste områder som berøres. Under trasévurderingene beskrives og illustreres de enkelte kulturminner og miljøer som nye veg-/baneanlegg kommer i konflikt med.

Asker

Området ved gårdene Solstad/Åstad berøres av jernbanealternativet (skråfoto nr. 1 side 123). Dette er en del av et større område, som er prioritert i Asker kommunes kulturvernarbeid. Gårdene i området ble ryddet i vikingtida. Gjennom området går en del av Kongeveien (ca 1660) og Skustadgata (ca 1800). Disse og andre vegfar har bevart et eldre preg, og har hatt stor innvirkning på bosettingen i området. Det samme gjelder for Drammensbanen (1872).

Kulturminnene beskriver næringsutnyttelsen i området og en byggeskikk med historisk dybde og mangfold. Det finnes både interessant gårds- og villabebyggelse. Kulturlandskapet har et eldre preg med rikt innslag av randvegetasjon, åkerholmer, frødige edelløvtrær, alléer og store frukthager. Bygningsmiljøet og landskapet har estetiske kvaliteter som gir området høy opplevelsesverdi og høy autensitet. Kommunen foreslår at det reguleres til landbruk og spesialområde bevaring for kulturminner.

Bærum

I Bærum er det kulturminner som ligger i tettstedssonen og langs sjø og strand som er mest utsatt for nye inngrep. I tettstedssonen

er det den eldre villabebyggelsen og de inneklemt gårdsanleggene som er viktigst, men også de fleste bevarte industriarlegger her. Sentrumsdannelsene i Sandvika, på Stabekk og Lysaker har elementer som står i fare for å bli revet eller negativt belastet på grunn av nye traséer. Langs Gamle Drammensvei fra Sandvika til Stabekk finner vi særlig interessante villaer fra århundreskiftet, mange i sveitserstil. Også på Lagåsen, syd for Lysaker sentrum, finnes et særpreget og intakt miljø med en rekke perler fra norsk arkitekturhistorie. Dette kan belastes indirekte på grunn av nye veganlegg ved Fornebu. Flere av disse områdene er blant de 12 spesielle kulturvernområdene i Bærum kommunes kulturvernplan.

Framheves må også kulturmiljøet på Høvik; Høvik kirke, Villa Solares og gårdsanlegget Høvik Søndre. Her har eksisterende veg og baner allerede medført en uheldig oppsplitting, og de nye prosjektene kan forverre denne situasjonen ytterligere.

Oslo

Området Lysaker - Lilleaker ble senter for industriutviklingen på Oslos vestsida på grunn av Lysakerelvas vannkraft. Området har derfor, som helhet, stor kulturhistorisk og industrihistorisk verdi.

I denne sammenheng har bevaring av enkeltobjektene vesentlig betydning, både i seg selv og i miljøsammenheng. Sekundære veganlegg i forbindelse med Granfosslinjen kan gi negative konsekvenser ved Lilleaker. Noen jernbanealternativer kan ødelegge deler av miljøet nederst langs Lysakerelva.

Flere anlegg langs Gamle Drammensvei bidrar til å illustrere kulturhistorien som er knyttet til den tradisjonsrike ferdselsåren. Interessante bygninger som ligger utsatt til for direkte og indirekte konflikt er Vækerøstuene, Vækerø politistasjon, Vækerø gård/Vækerø Trelast, løkkeanlegget Sofienlund og Skøyen jernbanestasjon.

På innsiden av E 18 langs Frognerkilen er det sammenhengende interessant villabyggelse med tilhørende hageanlegg. Et større område (Skarpsno - Frognæs) er allerede regulert til bevaring, og det foreligger forslag om det samme for området Skarpsno - Frognerstranda - Bygdøy alle. På andre siden av kilen ligger Bygdøy, som er en viktig del av hovedstadens kulturlandskap.

Økt trafikk og stedvis nedbygging av parkbeltet langs Frognerstranda vil kunne svekke Bygdøys kontakt til byen, og i tillegg redusere attraktiviteten for nordstre del av halvøya.



Figur 7.43-1 Opplevelsesverdien av den gamle jernbanebrua i Sandvika vil forringes når nytt dobbeltspor legges i bru ved siden av den eksisterende.

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

TEGNFORKLARING KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

- Objekt** Område
- Fredet i h.h.t. Kulturminneloven, inkl. fredningsstigsig under behandling.
 - Regulert til spesialområde, bevaring eller pånåddlagt i kommuneplanens arealplan.
 - I Bærum kommune: Prioriterte områder i kulturvervplanen for Bærum av 1990.
 - I Asker kommune: Områder med stort kulturhistorisk innhold i Asker.
 - I Oslo kommune: Områder registrert som "Miljø, landskap, konsentrasjon av kulturminner" i Fjordbruksplanen for Oslo, kommunedelplan for fjorden.
 - Registrerte kulturminner/-miljø.
 - Veier/veitar av kulturhistorisk interesse i Asker.

KART

- Vanneliv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/tikk
- Kommuneegrensne

PLANLAGT

- Veitraséer
- Veitraséer tunnel
- Jernbanetraséer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

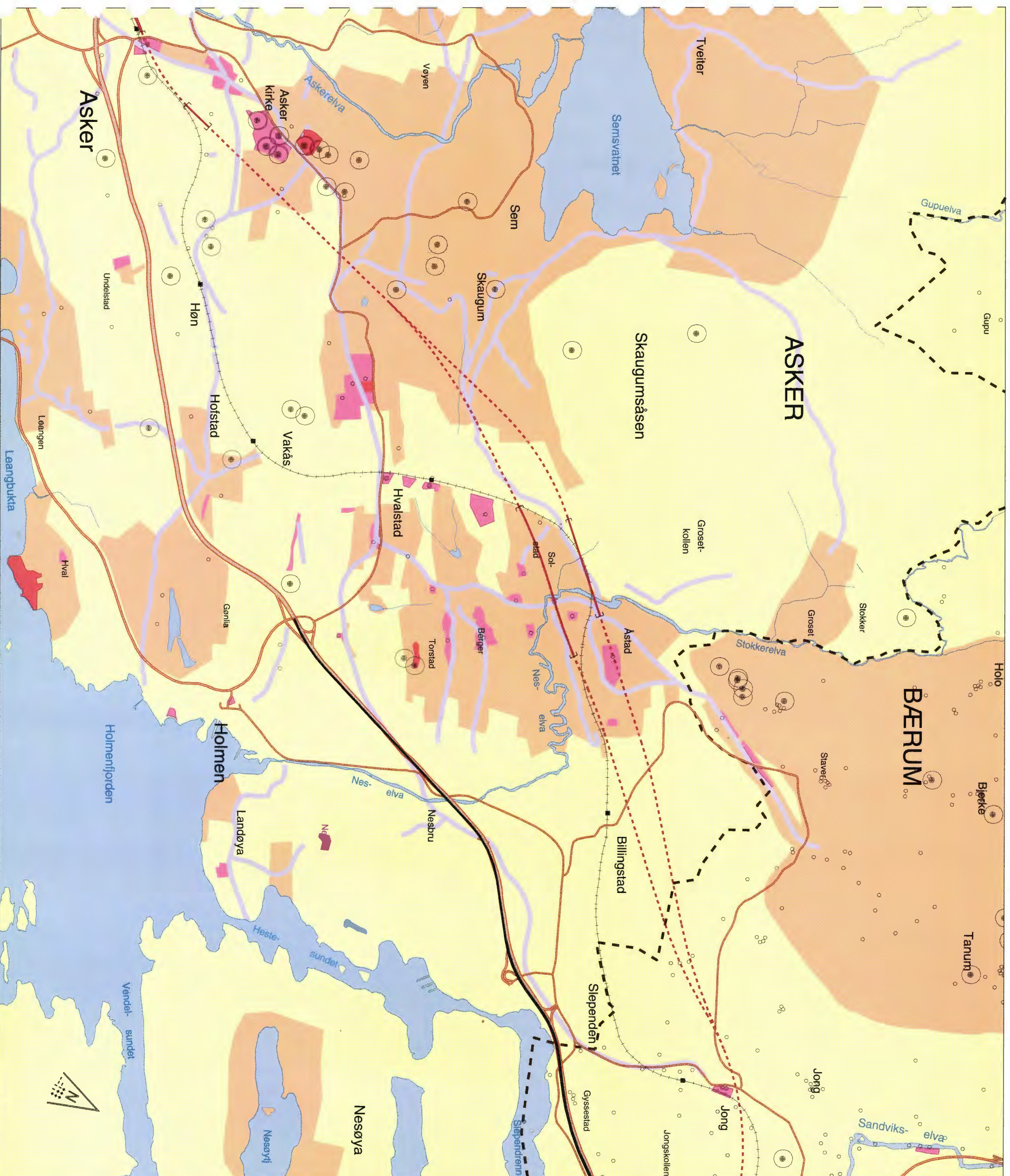
Asker kommune, SEFFRAK, Plan for vern av kulturminner, Oversikt over registrerte forminner i Asker, Diverse reguleringskart.
 Kommunedelplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Astad, 10/5 93
 Bærum kommune, SEFFRAK, Plankart, Kulturvernet i Bærum kommune, 1990, Div. reguleringskart.
 Oslo kommune, Byantikvaren, Kart over vernverdige og fredede kulturminner i byggesonen, Fjordbruksplan for Oslo.
 Akershus Fylkeskommune, Fylkeskulturstyret.



M 1:20 000

Grindaker A/S
 Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN
 KONSEKVENSTREDNING FASE 1



KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

TEGNFORKLARING KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

- Objekt** Område
- Fredet i h.h.t. Kulturminneloven, inkl. fredningsforslag under behandling.
 - Regulert til spesialområde, bevaring eller båndlagt ikommuneplanens arealdel.
 - I Bærum kommune: Prioriterte områder i kulturvervplanen for Bærum av 1990.
 - I Asker kommune: Områder med stort kulturhistorisk innhold i Asker.
 - I Oslo kommune: Områder registrert som "Miljø, landskap, konsentrasjon av kulturminner" i Fjordbruksplan for Oslo, kommunedeplan for fjorden.
 - Registrerte kulturminner/-miljø.
 - Veier/veifar av kulturhistorisk interesse i Asker.

KART

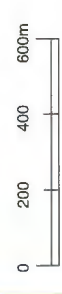
- Vann/elv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraséer
- Veitraséer tunnel
- Jernbanetraséer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

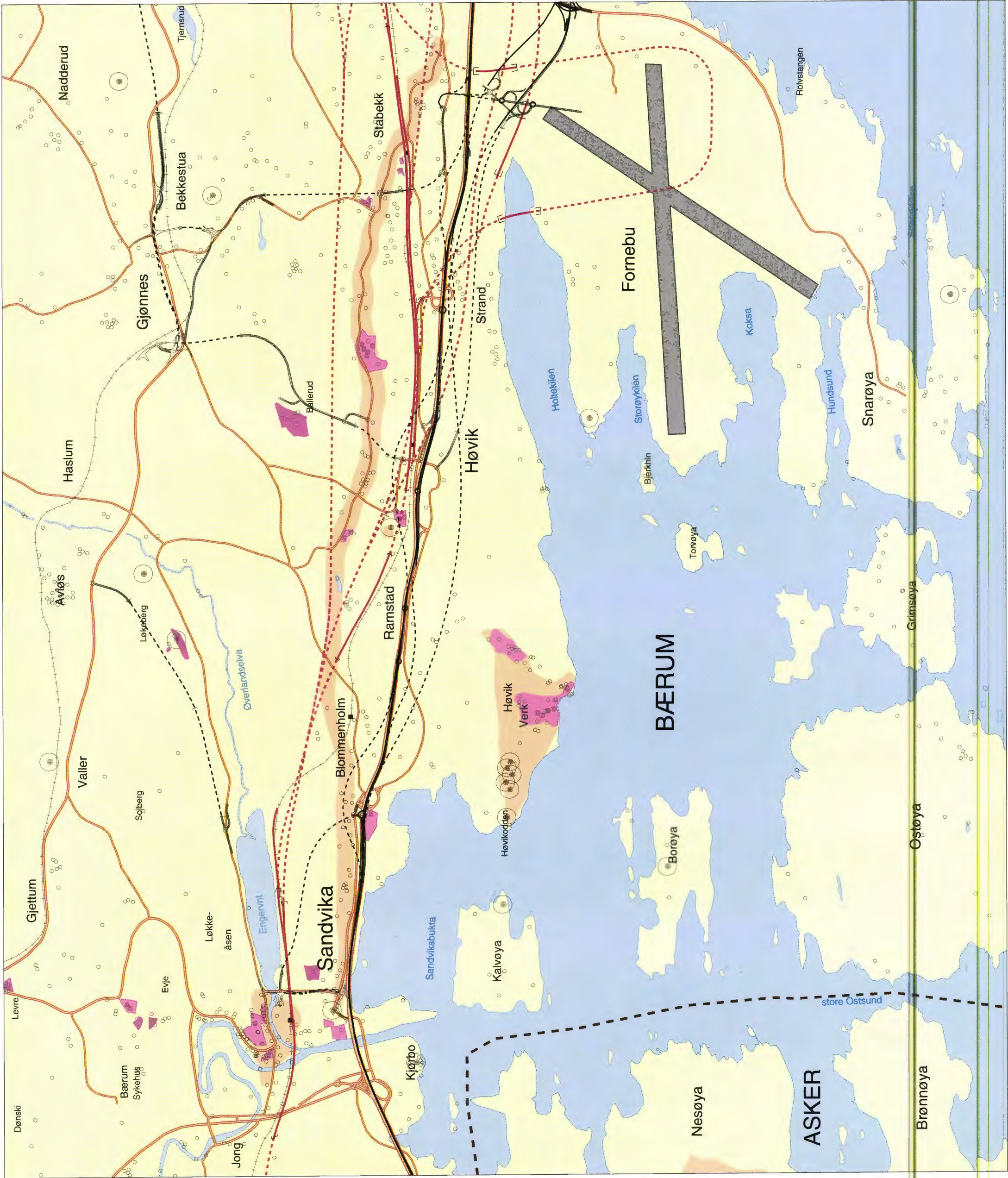
Asker kommune, SEFRAK, Plan for vern av kulturminner, Oversikt over registrerte forninner i Asker, Diverse reguleringskart.
 Kommunedeplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Åstad, 10/5 93
 Bærum kommune, SEFRAK, Plankart; Kulturvernet i Bærum Kommune, 1990, Div. reguleringskart.
 Oslo kommune, Byantikvaren, Kart over verneverdige og fredede kulturminner i byggesonen, Fjordbruksplan for Oslo.
 Akerhus Fylkeskommune, Fylkeskultursjefen.



M 1:20 000

Grindaker A/S
 Asplan Viakt A/S

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDNING FASE 1



KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

TEGNFORKLARING KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

- Objekt** Område
- Fredet i h.h.t. Kulturminneloven, inkl. fredningsstasjon under behandling.
 - Regulert til spesialområde, bevaring eller båndlagt i kommuneplanens arealdel.
 - I Bærum kommune: Prioriterte områder i kulturverneplanen for Bærum av 1990.
 - I Askerr kommune: Områder med stort kulturhistorisk innhold i Askerr.
 - I Oslo kommune: Områder registrert som "Miljø, landskap, konsentrasjon av kulturminner" i Fjordbruksplan for Oslo, kommunedelplan for fjorden.
 - Registrerte kulturminner/-miljø.
 - Verneverdier av kulturhistorisk interesse i Askerr.

KART

- Vann/elv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veltraseer
- Veltraseer tunnel
- Jernbanetraseer
- Jernbanetr. tunnel

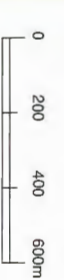
KILDER

Askerr kommune, SEFFRAK, Plan for vern av kulturminner, Oversikt over registrerte formminner i Askerr, Diverse reguleringskart, Kommunedelplan 1992 - 2000 for planlagt utbygging på Hvalstad og Aistad, 10/5 93

Bærum kommune, SEFFRAK, Plankart, Kulturvernet i Bærum Kommune, 1990, Div. reguleringskart.

Oslo kommune, Byantikvaren, Kart over verneverdige og fredede kulturminner i byggesonen, Fjordbruksplan for Oslo.

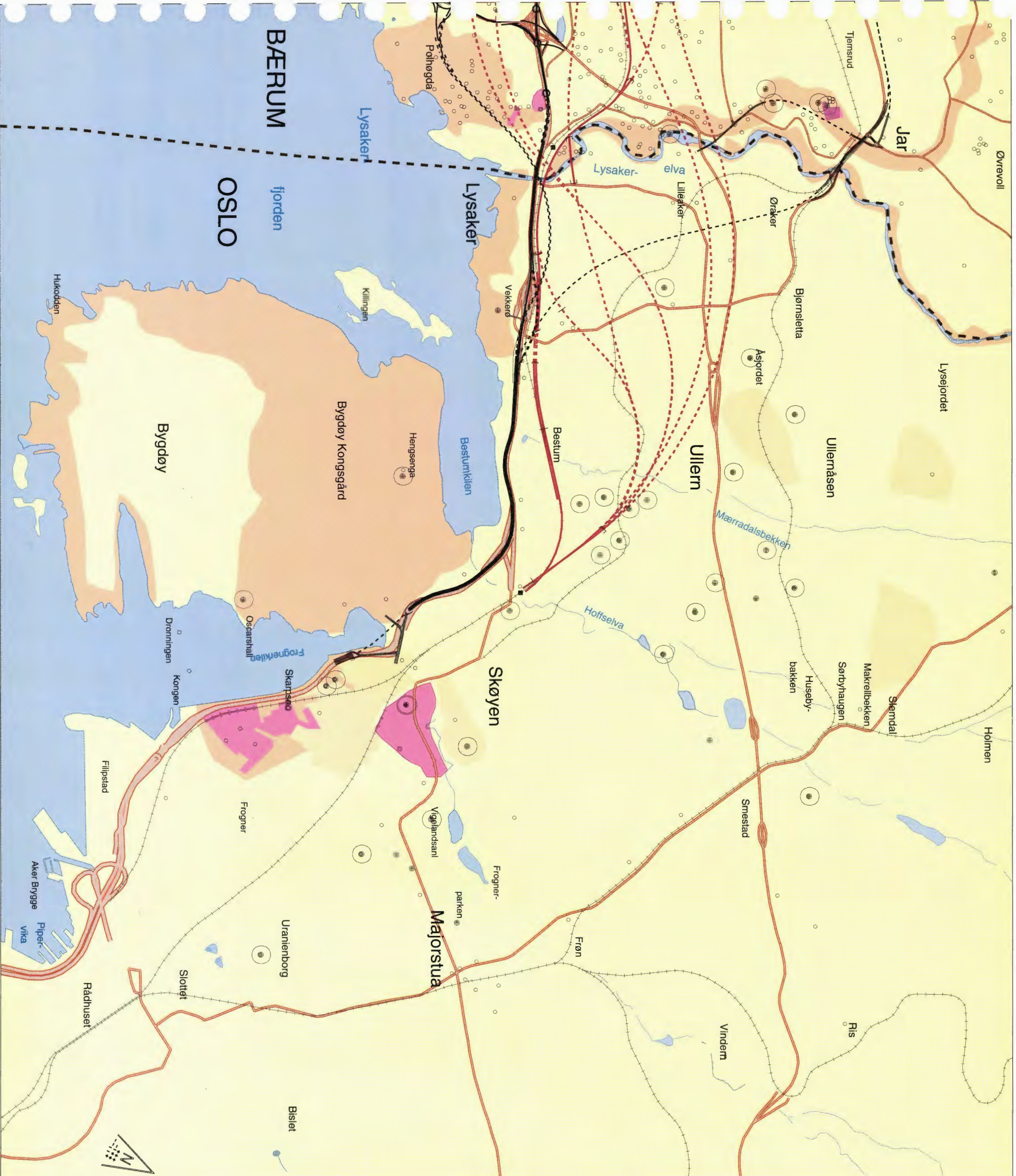
Akersthus Fylkeskommune, Fylkeskultursteien.



M 1:20 000

Grindaker AS
Asplan Viak IT AS

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDDNING FASE 1



Konsekvenser av tiltaket

Veg- og jernbanealternativenes konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø vurderes hver for seg, og aktuelle delstrekninger vurderes enkeltvis.

For alle traséalternativer forutsettes det at tverrslag til tunneler lokaliseres slik at de ikke gir konflikter med kulturverninteressene.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

Asker - Sandvika, indre linje

Dagsone like etter Asker ligger noe nærmere Askergårdene spesialområde bevaring enn eks. dagsone, men vil neppe gi noen økt negativ konsekvens. Dobbeltsporet krysser gammelt steingjerde mellom gårdene Aker østre og Asker østre; registrert kulturminne.

Dagsone ved Solstad/Åstad tangerer område med stort kulturhistorisk innhold. Først og fremst berøres Solstadveien og Skustadgata, som er gamle vegfar av kulturhistorisk interesse. Ny tunnelportal er lokalisert akkurat dit hvor disse vegene krysser hverandre. Skustadgata, tidl. Ringeriksveien, ble bygd rundt år 1800. Den var en viktig samferdselsåre, som ble sentral for bosettingen i området. Drammensbanen med Hvalstad stasjon kom i 1872.

Fra Jong til og med Sandvika stasjon ligger ny trasé litt sør for eksisterende, og vil medføre konflikt med følgende registrerte kulturminner:

- Jernbanebrua i Sandvika (fig. 7.43-1)
- Brødr. Christiansens verksted, reg. til spes.omr. bevaring
- Åmotgården

Alle disse ligger innenfor et av de prioriterte områdene i Bærums kulturvernplan. Den nye traséen medfører et utvidet inngrep i Sandvikas gamle bymiljø. Positivt er det at G. A. Bulls stasjonsbygning i sveitserstil fra 1873 vil bli stående; nytt dobbeltspor vil ikke komme nærmere bygningen enn det eksisterende trasé gjør.

Asker - Sandvika, ytre linje

Traséen skiller seg fra indre linje med en lengre dagstrekning ved Solstad/Åstad, som bryter dramatisk inn i dette interessante området. Nødvendige terrengfyllinger vil berøre gammelt vegfar mellom Solstadveien og Skustad, og vegfarene langs Åstadlia (Kjærlighetsstien), som er en gammel forbindelse til Billingstad stasjon.

Skustadgata går fri for direkte berøring, ettersom dobbeltsporet går i bru på en del av strekningen. Brua vil få en høyde på ca 25 m over Neseiva, og dermed bli et markant nytt element i området.

Flere gårdsanlegg og bygninger med kulturhistorisk verdi ligger i området som vil bli berørt, bl.a.:

- Nedre Solstad, "Tunnelstua" fra ca 1890
- Nedre Solstad, tunbebyggelse med div. bygninger, gammel askeallé og eiketre
- Skustad gård
- Granli, bolig og utedo (opprinnelig hus for sjøbad), fra slutten av 1800-tallet (fig. 7.43-3)
- Solhaug gård, tun fra 1890-åra

Samlet sett blir det store negative konsekvenser for kulturlandskapet og bygningsmiljøet.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

Daglinje G Bærum

I dagsone mellom Engervann og Høvik - like ved Stasjonsveien - kommer vestre tunnelportal i konflikt med Gamle Drammensvei, som er prioritert område i Bærums kulturvernplan. Gamle Drammensvei representerer nærmest et sammenhengende miljø med interessant villabebyggelse omkring siste århundreskifte. Videre ligger traséen på nordsiden av eks. dobbeltspor, og får anleggsgrensen ca 50 m fra Nedre Ramstad, hvor gårdsbebyggelsen er registrerte kulturminner (se skråfoto nr. 3 side 125). En forringelse av kulturmiljøet rundt gården må forveites.

Den østre tunnelportalen for denne strekningen ligger ca 100 m fra Høvik Søndre, som er et fredet gårdsanlegg med nasjonal verneverdi (figur 7.43-3). Hovedbygningen ble oppført på 1600-tallet. Hagen er også bevaringsverdig ifølge Fylkeskultursjefen, og her ligger lysthuset "Floras tempel" (figur 7.43-4). Det står i fare for å bli revet p.g.a. den østre tunnelportalen. Registrerte kulturminner på sydsiden av eks. trasé (Holtet; opprinnelig husmannsplass, og Alabama; opprinnelig bolig, idag fabrikk/lager) vil ikke bli berørt.



Figur 7.43-2 Granli gård ligger til den gamle Skustadgata. Legg merke til de styvede asketrærne på venstre side; et viktig identitetsskapende element i Askers kulturlandskap. Gården blir liggende under ny høgbru, og det kommer store terrengfyllinger i dalsidene lenger borte.

Tunnel ved Høvik Søndre vil avlaste kulturmiljøet noe, men tunnelportalen på østsiden av gården er trukket veldig nær Villa Solares. Opplevelsesverdien i området vil forringes betraktelig. Villa Solares - Solbakken - er regulert til spesialområde bevaring, og den spesielle bygningen ligger som et landemerke sammen med Høvik kirke på den andre siden av E 18 (fig. 7.43-5 og 7.43-6). Bygging av tunnelen vil meget mulig måtte foregå i åpen byggegrøp. Dette vil gripe sterkt inn i området, og noen store trær må fjernes.

Høvik kirke, Høvik Søndre og Villa Solares utgjør tilsammen et av de mest verdifulle kulturmiljøene i østre Bærum. Fylkeskultursjefen mener det er grunn til å vurdere fredning av hele kulturmiljøet nord for E18.

Nødvendig omlegging av eks. lokalspor gir konflikt med Høvik stasjon, registrert kulturminne.

Mellom Høvik og Stabekk berøres først og fremst Stasjonsbygningen på Stabekk, som er av jernbanehistorisk og arkitektonisk interesse. Riving av bygningen blir ikke nødvendig, men det nye dobbeltsporet blir liggende nærmere enn eksisterende trasé.

Miljøet rundt hovedbygningen på Stabekk Østre blir også forringet, selv om bygget ikke direkte berøres. Bygningen står allerede i dag trangt mellom jernbanen og forretningsgårdene mot Gamle Drammensvei. Både stasjonsbygningen og Stabekk Østre er i dag regulert til spesialområde bevaring. Omgjøring av disse reguleringsvedtak blir ikke nødvendig for gjennomføring av jernbaneutbyggingen.

Ombygging av brua hvor Gamle Drammensvei krysser traséen er påkrevet, men konsekvensen for kulturmiljøet langs vegen anses som liten.

Dagsonen på Skøyen får meget uheldige følger for bevaringsverdig villabebyggelse i Harbitzalléen 2-12. Minst to av disse husene må rives, og områdekarakteren vil endres betraktelig (se fotomontasje fig. 7.43-9).

Sporutvidelse ved Skøyen vil også direkte berøre Skøyen stasjon. Stasjonsbygningen ble bygget i 1917, og er oppført i overgangsstil mellom jugend og ny-barokk. Den har stor bevaringsverdi. Den gamle bygningen vil bestå, men nytt spor kommer tett opp til. Nordre spor vil ikke komme lenger nord enn i dag, og det fredete løkkeanlegget Sofienlund, Drammensveien 155, vil ikke bli direkte berørt. Ved detaljutforming av stasjonsområdet og nytt dobbeltspor må de antikvariske interessene som er knyttet til Sofienlund tas i betraktning. I kommunedelplan for

Skøyen, 1993, heter det at "...Sofienlund bør framstå som et løkkeanlegg med plass rundt bygningene, fortrinnsvis opparbeidet som parkhage."

Tunnellinje G

Traséen får konsekvenser på Skøyen som daglinje G, ellers ingen negative konsekvenser.

Positiv virkning: Traséen medfører at eks. dobbeltspor utelukken de fører lokaltog, og dette gir mindre belastning enn i dag på tilgrensende kulturmiljø, f.eks. Høvikområdet.

Sandvika -Skøyen, stasjonsmønster H

Daglinje H

Traséen får samme konsekvenser som daglinje G fram til Stabekk. Traséen har dagstrekning videre mot Lysaker nord for eks. dobbeltspor, og kan medføre riving eller annen konflikt med bebyggelse registrert som kulturminner i Marstrandveien. Særlig ligger NSB's gamle "Vokterbolig" utsatt til.



Figur 7.43-4 Det gamle lysthuset "Florås tempel" ligger lengst øst i hagen på Høvik Søndre. Lysthuset trues med riving p.g.a. tunnelportal for jernbanealternativene Daglinje G Bærum og Daglinje H.



Figur 7.43-3 Hovedbygningen på Høvik Søndre er fredet, og gården er en viktig del av kulturmiljøet på Høvik.



Figur 7.43-5 Villa Solares er en arkitektonisk perle. Huset er bygget i sveitserstil, og hagen rundt er en viktig del av det historiske miljøet. Jernbanealternativene Daglinje G og Daglinje H medfører et sterkt inngrep i miljøet, og opplevelsesverdien i området vil reduseres.



Figur 7.43-7

Hovedbygningen på Stabekk Østre (over til venstre) og NSBs stasjonsbygning fra 1904 (over til høyre) er viktige elementer i det gamle bygningsmiljøet på Stabekk. Daglinje G og Daglinje H ligger nærmere bygningene enn eks. trasé, og med nye maste- og støyskjermning vil kulturmiljøet forringes



Figur 7.43-8

Daglinje H med utvidet stasjon på Lysaker vil få negative konsekvenser for det gamle industrimiljøet. Dette omfatter flere godt bevarte anlegg, bl.a. hovedbygning, tidligere arbeiderboliger og trebrygge til Barnengen (fig. 7.43-11). Denne delen av Lysakermiljøet hører med i et av de tolv prioriterte kulturvernområdene i Bærum. Riving av bygninger (Barnengen) kan bli nødvendig, avhengig av om dobbeltsporet dimensjoneres for hastighet på 80 eller 130 km/t. Ved høyeste fart vil anleggsgrensen tangere tidl. Lysaker kjemiske fabrikk, som er verneverdig ifølge Byantikvaren i Oslo.

Traséen medfører ny bru over Lysakerelva. Dette kan gå direkte utover den flotte, gamle jernbanebrua i stein, eller redusere opplevelsesverdien av den betraktelig.

Dagstrekning videre mot Skøyen har ingen vesentlige konsekvenser for kulturminner, men for selve stasjonsområdet på Skøyen blir det konsekvenser som for daglinje G.

Tunnellinje H

Med lang tunnel fra Engervann blir det ingen konsekvenser for kulturmiljø før traséen kommer ut i dagsone i kurven vest for Vollsvveien, Lysaker. Tunnelportal og ombygging av Marstrand-

veien gir noe større konsekvenser her enn daglinje H; flere registrerte kulturminner (bygninger) kan bli berørt. På Lysaker blir konsekvensene som for daglinje H, og fram til og med Skøyen som for daglinje G.

Positiv konsekvens: Lang tunnelstrekning avlaster Høvik- og Stabekkmiljøet slik som tunnellinje G.

Totalt er traséen bedre enn daglinje G og H, men dårligere enn tunnellinje G.

Lysaker Nord

Etter Sandvika er første dagsone på Høvik, hvor tunnelportal ligger øst for Høvik stasjon. Dette er en positiv forbedring i forhold til daglinje G og H. Også dagstrekningen mellom Høvik og Stabekk er kortere enn for daglinje G/H, og tunnelportalen ligger vest for Stabekk stasjon. Slik unngås konflikt med denne, Østre Stabekk og Gamle Drammensvei-området.

Alternativet gir ikke konflikter ved Marstrandveien som dag- og tunnellinje H, men det griper derimot mye sterkere inn i Lysakermiljøet. Her vil dagsone med stasjon og perrong, terrengskjæringer og ny bru over elva endre områdekarakteren betraktelig.



Figur 7.43-6 Høvik kirke danner sammen med Høvik Søndre og Villa Solares et av de mest verdifulle kulturmiljøene i østre Bærum. Kirken ligger i dag avskåret fra de andre bygningene p.g.a. veg - og jernbaneanlegg. Nye dobbeltspor Daglinje G og Daglinje H og Alternativ C for ny E18 kan medføre forsterket oppsplitting av kulturmiljøet.



Figur 7.43-9 Alle jernbanealternativer med tunnel på Skøyen benytter seg av "Olsens Enke" som portalområde. Dette medfører riving av bevaringsverdig villabebyggelse i Harbitzalléen og svekker grøntstrukturen på stedet.
Foto: Fjellanger Widerøe A/S.

Dette er en klart negativ virkning, selv om det kan være mulig å unngå riving av verneverdige bygninger. Av alle alternativene er dette det mest uheldige for kulturmiljøet nederst langs Lysakerelva. Lysaker mølle er et av de godt bevarte anleggene som blir belastet som følge av denne traséen (se fig. 7.43-13 og foto-montasje fig. 7.43-14).

Fram mot Skøyen får traséen konsekvenser som tunnelnasje G og H.

Positiv virkning: Traseén avlastet kulturmiljø nær dagens dobbeltspor som tunnelnasje G og H.

Totalt er traséen gunstig for Høvik/Stabekk, men uheldig for Lysaker.

Lysakersør

Det er ingen dagsoner mellom Engervann og Skøyen, hvor konsekvens blir som for daglinje G.



Figur 7.43-10 "Sofienlund" - fredet løkkeanlegg fra 1800-tallet - ligger på nordsiden av Gamle Drammensvei og Skøyen stasjon. Når nytt jernbaneanlegg utformes, må det tas hensyn til det gamle kulturmiljøet.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster JLang sløyfe Fornebu

Denne sløyfen kombineres med dag- eller tunnelinje H, og vil få konsekvenser som nevnt for disse, samt følgende:

Bru over Holtekilen og dagsone/tunnelportal på Fornebulandet forringer/ødelegger kulturlandskapet ved Oxenøen Bruk (se fotomontasje fig. 7.42-7, side 151). Lokalsporet gir ingen konsekvenser for kulturmiljøet på Fornebu, så lenge traséen ligger i tunnel. Dersom tilstrekkelig fjelloverdekning ikke finnes, kan følgende registrerte kulturminner bli berørt:

- Villa "Birkel", idag kontor
- Hareløkken, kontor/sjåførbolig
- Plassene Stabelro, Snippen og Svenskestua

I svingen vest for Lysaker vil konsekvenser være omtrent som for daglinje H. I tillegg ligger et par eldre boliger i Nordraaksvei utsatt til nær tunnelportal.

Lokalspor Fornebu Nord

Alternativet kombineres med daglinje H vest for Strand og med Lysaker sør øst for Lysaker. Konsekvensene blir som for disse, samt følgende:

Ny dagsone i enden av Holtekilen avskjærer Oksenøyveien som gammel forbindelse til Oksenøen gård og nordre del av Fornebulandet. Ingen registrerte kulturminner berøres.

For lokalspor Fornebu Nord skal eks. dobbeltspor delvis legges om og oppgraderes mellom Strand og Skøyen. På denne strekningen vil konsekvensene for kulturmiljøet derfor være noe mindre enn for daglinje H, ettersom linjen vil bestå av to og ikke fire spor.

Konsekvenser av vegutbygging

Asker - Sandvika, alt. A1, B1 og C

På strekningen Asker - Holmen blir det ingen forandring på dagens trasé, og således ingen nye konsekvenser for kulturmiljøet. Fra Holmen til Sandvika blir det breddeutvidelser på 3-5 meter. Det kan komme til å berøre eller gi negativ innvirkning på følgende kulturminner/gamle bygningsmiljø:

- Nedre Bruseth gård, like syd for Holmen-krysset
- Den gamle Kongeveien (gamle Drammensvei), hvor den møter E 18 like nord for Holmenkrysset. Her ligger det også et par boliger.
- Konflikt med Kongeveien kan også oppstå like øst og sør for Holmen kirke og ved avkjøringen til Billingstad.
- Bolig med uthus, kanskje fra tidlig 1800-tallet, ved avkjøringen til Billingstad.
- Gyssestad gård, like nord for E 18 ved Slependrenna.
- Bærum Rådhus

Sandvika - Oslo, alt. A1

Ved Blommenholmkrysset kan traséen medføre inngrep i en kolle, som helt ut mot E 18 er regulert til spesialområde bevaring (fig. 7.43 -15). Et par større villaer på kollen omfattes av reguleringen. Konflikt med området kan trolig unngås ved riktig planlegging.

Ved Høvik kirke har alternativ A1 5 filer totalt og er smalere enn eksisterende vegtrasé. Utvidelse av kløften mellom kirken og kulturmiljøet på nordsiden av E18 kan derfor unngås. Alternativ A1 bærer i seg muligheten til en forbedring ved Høvik. Hensyn til kulturmiljøet og Høvik sentrum kan virke som lokaliseringfaktor for tunnelstrekningene på E18.

Traséens dagsoner gir videre ingen konflikter før Vækerø. Her kan østgående påramping fra ny rundkjøring i Vækerøkrysset medføre direkte konflikt med verneverdig bygning på Vækerø trelast (fig. 7.43 - 16). Vestgående hovedløp med tunnelportal kan gi negative konsekvenser for Vækerø politistasjon fra 1889 og arbeiderboligene Vækerøstuen fra ca 1880 (fig. 7.43 - 17). Området er regulert til bevaring.

En forskyvning av tunnelportal mot øst kan avverge konflikt med Vækerømiljøet og bør vurderes i neste planfase.



Figur 7.43-11 Dersom dobbeltspor i daglinje H dimensjoneres for 130 km/t, blir det nødvendig å rive deler av Barnengen. Det er bygningen nærmest i bildet som står mest utsatt til.



Figur 7.43-12 Dagens jernbanebru over Lysakerelva representerer en solid håndverkstradisjon og er et flott kulturminne fra nyere tid. Ny bru ved siden av vil redusere opplevelsesverdien av den gamle. Se også fotomontasje fig. 7.43-14.



Figur 7.43-13 Alternativ Lysaker Nord gir store negative konsekvenser for kulturmiljøet nederst langs elva. Lysaker mølle med dam og vanninntak er et av de mest interessante anleggene som blir berørt, selv om riving kan unngås.

Vegutvidelse og forskyvning av trasé mot vest ved Sjølyst legger beslag på løkkeanlegget Karenslyst i Bygdøyveien. Anlegget er anbefalt bevart av Byantikvaren.

Ny tunnelportal og ramper på Frognerkliens nordside vil kunne gi uheldige konsekvenser for det gamle bygningsmiljøet med hageanlegg. Dette må utredes nærmere i fase 2, når detaljerte planer for traséen foreligger.

Økt trafikk på denne delen av traséen vil indirekte være negativt for kulturlandskapet på nordøstre del av Bygdøy, hvor opplevelsesverdien vil forringes.

Sandvika - Oslo, alt. B1

Ved Blommenholmkrysset og Høvik kirke blir det konsekvenser som for alt. A1; dvs. konflikter med kulturmiljø kan og bør unngås.

Ny tunnelforbindelse fra Blommenholm til Fornebu er problemfri. Ramper i krysset med Snarøyveien kan medføre at Portstua til Fornebu gård (registrert kulturminne) må rives. Hovedløpet gjør videre et innhugg i Lagåsen, som er et av de 12 prioriterte



Figur 7.43-14 Alt. Lysaker Nord med nye perronger har kort, men bred dagsone lavt over elva. Banen gjør et stort inngrep i næringsområdet og det interessante gamle industrimiljøet. Daglinje H og Tunnellinje H (vist på fotomontasjen) har begge lang dagsone langs eksisterende trasé på Lysaker. Øverst i bildet ses Tverrforbindelsen Jar - Granthoss, med bru over Lysakerelva. Foto: Fjellanger-Widerøe AS

kulturvernområdene i Bærum. Ingen enkeltobjekter eller bygning er blir berørt, men tunnelportalen kan bli et såvidt stort inngrep at rammen om området svekkes (se skråfoto nr. 6 og fotomontasje fig. 7.41-4 side 143).

Ved Vækerø og videre fram til Framnes blir det konsekvenser som for alt. A1.

Sandvika - Oslo, alt. C (Bærumsveilinjén)

Selv med breddeutvidelse til full 6 felts E18, ser det ut til at en kan unngå inngrep i bevaringsområdet ved Blommenholm. Ved Høvik kirke vil traséen legge beslag på et større areal enn eksisterende E18. Det bør være en forutsetning for videre arbeid med alternativet at traséutvidelse mot kirken ikke foretas. Nye av- og påramper ved Høvik gir ikke konflikt med kulturminner. Dagsone ved Fornebu er problemfri, alternativet har ingen tunnel inn i Lagåsen-området.

Traséen får ingen andre konsekvenser enn dagens E18 før Vækerø. Her og videre mot Framnes har traséen konsekvenser som i alt. A1.

Ny fire felts Bærumsvei gir ingen konflikt med registrerte kulturminner.



Figur 7.43-15 Syd for Blommenholmkrysset er et areal regulert til spesialområde bevaring. Ved alle hoved alternativene for E18 må stedet vies særlig oppmerksomhet for å unngå konflikt med bevaringsområdet.



Figur 7.43-16 Alt. A1 og B1 er begge smalere enn dagens trasé ved Høvik kirke, og vil ikke gi negative konsekvenser for kulturmiljøet her. Alt. A1 bærer i seg muligheter for vesentlig forbedring.



Figur 7.43-17 Vækerø politistasjon og arbeiderboligene Vækerøstuen (til venstre bak politistasjonen, med tårn) er regulert til spesialområde bevaring. På sydsiden av E18, nærmest vegen, sees den verneverdige bygningen på Vækerø Trelast. Alle alternativene for ny E18 medfører vegutvidelser som kan berøre dette kulturmiljøet.



Figur 7.43-18

Fotomontasjen viser breddeutvidelse og tunnelportal på Vækerø som planlagt i alt. B1.

Alt. A1 og C1 gir lignende løsninger, men alt. A1 vil med to tunnelportaler trolig kreve større bredde. For alle alternativer bør plassering av tunnelportal vurderes nøye med henblikk på å unngå konflikt med Vækerøstusene og verneverdig bygning på Vækerø Trelast. Ny rundkjøring er anrydet i Vækerøkrysset, men detaljerte planer for vegsystemet her foreligger ikke på dette planstadiet.

Foto: Fjellanger Widerøe AS

Tverrforbindelsene*Engervannet - Avløs, alt. A1, B1, C*

Vegen går hovedsakelig i tunnel, og vil ikke få konsekvenser for kulturmiljøet. Det forutsettes at eventuelle tverrslag ikke lokaliseres slik at de kommer i konflikt med gårdsanlegget Løkeberg Øvre. Her er hovedbygningen fredet, og gårdstunet regulert til spesialområde bevaring.

Sandvika - Blommenholm, alt. A1 og B1

Denne tunnelforbindelsen gir ingen konflikter på Sandvika-siden. Påhugg ved Blommenholmkrysset kan komme i direkte eller indirekte konflikt med et par boliger som ligger til kulturvernområdet langs Gamle Drammenvei. De er registrert som kulturminner.

Ny rundkjøring som forbinder veglenken til E18 kan gi behov for forskyving av E18 mot sør. Dette vil i så fall direkte berøre kollen med boliger sør for Blommenholmkrysset, et område som er regulert til spesialområde bevaring. Se forøvrig vurdering av hovedalt. A1.

Jar - Granfosslinjen, alt. A1 og B1

Øverst ved Jar medfører vegen riving av Hasselbakken, bolig registrert som kulturminne. Nye tunnelportaler og dagsonen langs Vollsveien ligger innenfor et av de 12 prioriterte kulturvernområdene i Bærum; Bispeveien. Det er en middelalderveg, og bevarte partier er automatisk fredet. Søndre tunnelportal er lokalisert ca 30 m fra et fornminne, og det må avklares med Riksantikvaren hvorvidt dette får alvorlige følger for bevaring eller opplevelsesverdien rundt fornminnet. En må forvente krav om arkeologiske undersøkelser for denne traséen dersom det gjøres planvedtak om den.

Følgende registrerte kulturminner langs Vollsveien kan bli berørt i ulik grad:

- Jar skole
- Storenga sykehjem, tidligere småbruk
- Bolig, Vollsveien

På østsiden av Lysakerelva vil rundkjøring og ramper kunne forringe deler av interessant kulturmiljø. Dette må vies nærmere oppmerksomhet i fase 2, når detaljerte vegplaner foreligger.

Gjøannes - Fornebu, alt. A1 og B1

Traséen gir ingen konsekvenser for kulturminner før Stabekk. Der hvor Gamle Ringeriksvei krysser Kleivveien og Ringstabekkeveien er det registrert kulturminner som kan bli berørt, men disse er trolig revet/fjernet.

På Stabekk kan traséen medføre riving av boligen Granli, og boligen Sofiero står også utsatt til. Begge ligger til Gamle Drammensvei. I tillegg kan det bli nødvendig å rive boligen Bjerkebekk i Jernbaneveien. Alle er oppført som registrerte kulturminner.

Gjøannes - Høvik

Traséen medfører rundkjøring nord for jernbanen på Høvik, og boligen Furulund - registrert kulturminne - kan bli berørt. Det blir forøvrig ingen konflikt med enkeltobjekter.

Vegforbindelsen gir derimot uheldige konsekvenser for kulturlandskapet på Ballerud. Her er det frodige randsoner og åkerholmer med fin løvtrøvegetasjon (se fig. 7.44-1 og skråfoto nr. 4). Området er idag en stor grønn lunge i landskapet som det er knyttet sterke flerbruksinteresser til. Ballerud gård er regulert til spesialområde bevaring, med 8-10 interessante bygninger. Den nye vegen vil være et forstyrrende element som bryter sammenhengen mellom gårdstunet og tilhørende jordbruksareal.

I sydenden av denne dagsonen kommer en ny vegforbindelse til Gamle Drammensvei, vest for Store Stabæk gård. Dette gir neppe negative konsekvenser for kulturvernområdet langs Gamle Drammensvei.

7.44 Friluftsliv og rekreasjon

Metodikk

Friluftssintressene langs veg og jernbanealternativene er kartfestet på vedlagte temakart 1:20000 og viser følgende kategorier:

- Regulerte og/eller sikrede frområder
- Marka og LNF-områder der friluftsliv er vektlagt (LNF står for Landbruk, Natur og Friluftsliv)
- Andre viktige områder for friluftsliv i henhold til Fylkesmannens vurderinger (Asker og Bærum). Parker og grøntområder viktig for rekreasjon og friluftsliv i Oslo.

Videre er følgende enkeltobjekter og anlegg vist på kartet:

- Idrettsområder eksisterende/planlagte
- Båtaktiviteter
- Turveger og turstier - Vinteraktiviteter
- Utsiktspunkter

Disse opplysningene er basert på følgende kilder:

- Hurumprosjektet - friluftregistrering i Asker kommune, Fylkesmannen i Oslo/Akershus, 1990
- Hurumprosjektet - friluftregistrering i Bærum kommune, Fylkesmannen i Oslo/Akershus, 1990
- Gjeldende kommuneplaner i Asker, Bærum og Oslo
- Idrett - friluftsliv - turveger, kart, Bærum kommune, Park og Idrettsvesenet, 1991
- Fjordbruksplan for Oslo, Oslo Byplankontor 1988/1990
- Grønplan for Oslo, Oslo kommune, Plan og Bygningsetaten, 1992
- Oversikt over frområder i Oslo kommune, kart, Oslo kommune, Park og Idrettsvesenet

I denne beskrivelsen vil konflikter og trasealternativenes påvirkning på de kartfestede arealer og objekter bli vurdert.

Generelt

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 ekstensiv og intensiv bruk og for ulike grupper av befolkningen. Marka og strandsonene langs fjorden har regional betydning, mens de andre områdene i hovedsak betjener nærområdene. Sammenhengende friluftsområder bør ikke deles av barrierer som vegger og baner. Det ødelegger vesentlige kvaliteter ved områdene. Friluftsområder langs elver og strandsoner er sammenhengende drag, og de er viktige som sammenbindende kommunikasjons-årer for folk og dyr. Ved kryssing av slike lineære grøntområder er riktig utforming av veg/bane viktig. Andre sammenhengende friluftsområder kan være Marka og



Figur 7.44-1 LNF-området på Ballerud er viktig for friluftsliv og rekreasjon både sommer og vinter. Her er det bl.a. treningsbane for golf. Tverrforbindelsen Gjønnes-Høvik i hovedalternativ C for veg vil medføre en uheldig deling av friluftsområdet.

landbruksområder, eller større regulerte områder som Kalvøya, Bygdøy m.fl. Disse vil være viktig på grunn av sin mektighet.

I planområdet er strandsonen et markert drag, som gjennom Bærum kommune er sikret som friluftsområde nesten kontinuerlig gjennom hele kommunen. Elvedragene langs Neseelva, Sandvikselva, Øverlandselva og Lysakerelva er markerte tverrgående grøntdrag med betydelige friluftsinnteresser.

Alle traséalternativene for veg og jernbane mellom Asker og Skøyen ligger i kulturlandskap og bebygget areal mellom strandsonen langs Oslofjorden og Marka. Traseene tangerer Marka og strandsonen på delstrekninger.

Traséalternativene vil krysse de tverrgående elvedragene omtrent slik veg og jernbane krysser idag. Mellom Hvalstad og Billingstad blir et større sammenhengende friluftsområde berørt av jernbanealternativet.

Mindre friluftsområder i bebyggelsen (parker, grøntområder) blir i varierende grad berørt av nye tilførselsveger og parallellveger til de forskjellige vegalternativene.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

Asker - Sandvika, indre linje

Like etter Asker stasjon vil en liten dagsone dele et mindre regulert friområde ved Askergårdene. Området er også idag berørt av eksisterende jernbanetrasé. Ved Solstad/Åstad er det en kort dagstrekning som deler et større LNF-område og tangerer Skaugumåsen naturreservat og Markagresnen. Siden inngrepet skjer i ytterkant av LNF-området og parallelt med eksisterende jernbane, vil inngrepet kun forsterke den barrieren som allerede eksisterer. Det er viktig at inngrepet skjermes og tilgjengeligheten sikres ved detaljutformingen. Fra Jong til Sandvika følger dagsonen eksisterende trasé og vil ikke gi noen vesentlige konflikter for friluftslivet.

Asker - Sandvika, ytre linje

Traséen går østenfor indre linje mellom Hvalstad og Jong og har en lengre dagstrekning ved Solstad/Åstad. Dagstrekningen krysser Nes-elva og et større LNF-område nord for elva. Tilgjengeligheten til området må tilfredsstilles i den videre planleggingen, og best mulig terrengtilpasning og skjerming sikres.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

Daglinje G Bærum

Traséen går inn i tunnel midt på Engervannets sydside og vil i liten grad påvirke friområdene omkring vannet utover hva eksisterende anlegg gjør.

Langs dagstrekningen fra Høvik til Stabekk blir et mindre LNF-område ved Strand (se figur 7.42-9) og to mindre områder som er viktige for friluftsliv (med park og idrettsanlegg) etter Stabekk direkte berørt av traséen. Områdenes attraktivitet blir vesentlig redusert etter et slikt inngrep.

Tunnellinje G

Som daglinjen ved Engervannet. Forøvrig blir det ingen konsekvenser for friluftslivet, da traséen går i tunnel.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster H

Daglinje H

Ved Engervannet og på strekningen Høvik - Stabekk blir konsekvensene som for daglinje G Bærum.

Dagstrekningen ved Ramstad berører ingen friluftsområder. Fra Stabekk til Skøyen vil dagstrekningen forsterke den barrieren som allerede ligger i dagens trasé og forsterke belastningene for friluftsområdene langs Lysakerelva.

Tunnellinje H

Konsekvensene for friluftslivet blir som for daglinje G Bærum ved Engervannet og daglinje H ved Lysaker, ellers ingen konsekvenser.

Lysaker nord

Som daglinje G Bærum ved Engervannet og Strand, forøvrig tunneler. Dagsonen ved Lysaker med ny bru og perronger over elva vil få store negative konsekvenser for friluftslivene ved elva. Det blir en ny bru i tillegg til de 4 som området har idag. Brukryssingen skjer på et svært attraktivt område for fiske og vil være svært dominerende for et større område langs elva.

Lysakersør

Konsekvensene blir som for daglinje G Bærum ved Engervannet. Forøvrig er det tunnel og ingen konsekvenser for friluftslivet.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster J

Lang sløyfe Fornebu

Brukryssingen over Holtekilen vil redusere attraktiviteten for store deler av de viktige friluftsområdene innerst i Holtekilen og være svært dominerende for hele kilen (se figur 7.42-9). Dagsonen ved Lysaker blir som daglinje H.

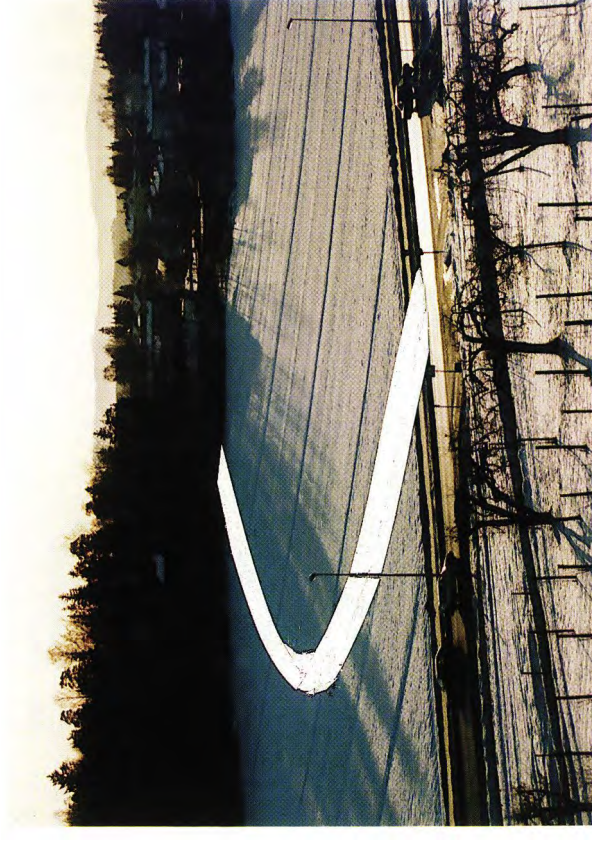
Lokalspor Fornebu Nord

Denne traséen vil også berøre deler av friluftsområdet innerst i Holtekilen, men traséen kan skjermes noe, slik at friområdet ikke blir vesentlig støyuetsatt. Ved Engervannet og Strand blir konsekvensene som for daglinje G.

Konsekvenser av vegutbyggingen

Asker - Sandvika, alternativ A1, B1, C

På streknigen Asker - Holmen blir det ingen forandring på dagens vegsystem og således ingen nye konsekvenser for friluftslivet. Fra Holmen til Sandvika blir det kun breddeutvidelse på 3-5 m. Dette vil medføre noe skjæring og fylling samt brouitvidelser. Bruutvidelsene ved Slepønden, Info-Rama og Sandvikselva vil gi større barrierer mot friluftsområdene langs sjøen og langs Sandvikselva.



Figur 7.44-2 Ny forbindelse Engervannet - Avløs skjærer over dyrka mark ved Avløs og danner en barriere for friluftaktiviteter i vinterhalvåret.

Sandvika - Oslo, alternativ A1 (Veksellinjen)

Breddenvidelsen fra Sandvika til Blommenholm vil ta deler av friluftsområdet langs Sandviksbukta (båtplassene). Det forutsettes at turvegen mellom Sandvika og Høvikodden og adkomsten til båtplassene opprettholdes. Det bør tilstribes bedre skjerming mot sjøen ved breddenvidelsen. Forøvrig vil ikke dette alternativet belaste friluftsområdene utover det vegen gjør idag. Tvertimot vil avlastingen av trafikk p.g.a. tunnelene føre til mindre belastninger ved Blommenholm, Lysakermyra og Sollerudstranda. Ved riktig lokalosering gir sonene med bedret tverrforbindelse fotgjengere og turgåere bedre kontakt mellom områdene og ikke minst mot sjøen.

For turvegen og friområdene langs Bestumklien vil belastningene bli som idag. Idrettsplass syd for E18 ved Skøyen blir trolig berørt av breddenvidelser.

Ved tunnel innerst i Frognerklien vil tilgjengeligheten til friområdene på Bygdøy bedres betraktelig. Det vil også være positivt for frilftsaktivitetene innerst i kilen. Langs Frognerstranda vil breddenvidelse ved ny tunnelportal forringe strandpromenadens kvalitet og attraktivitet vesentlig, og vannbasert friluftsliv/båtsport



Figur 7.44-3 Jar - Grantfosslinjen medfører ny bru over Lysakerelva, der det i dag ligger en mye brukt gangbru. Bilvegen vil gi negative konsekvenser for tur- og naturopplevelse. Se også fig. 7.42-4 og 7.42-12, som er bilder fra samme området.

i Frognerklien vil belastes med økt trafikkstøy. (Se fotomontasje figur 7.42-14.)

Alternativet innebærer ny 2-felts Bærumsveg i tunnel forbi Jar-myra. Dette vil gi en gunstigere løsning for frilftsaktivitetene her.

Sandvika - Oslo, alternativ B1 (Fornebu linjen)

Alternativet har de samme konsekvenser fra Sandvika til Blommenholm som alt. A1. Med unntak av en strekning over Fornebulandet vil dette alternativet gå i tunnel til Vækerø og ikke få noen nye konsekvenser for friluftslivet. Avlastingen av eksisterende E18 gir litt gunstigere forhold for friområdene langs denne, og for tilgjengeligheten mot sjøen (tverrforbindelsene). For strekningen Bestum - Framnes og for området ved Jarmyra blir det konsekvenser som for alt. A1.

Sandvika - Oslo, alternativ C (Bærumsveillinjen)

Konsekvensene for friluftsområdene langs E18 blir tilnærmet som idag. Bærumsveien i tunnel forbi Jarmyra vil gi bedre forhold for friluftslivet her. Ny forbindelse Høvik - Fornebu vil legge beslag på deler av balløkke og lekeområde på Høvik, men forøvrig gi få

negative konsekvenser for friluftslivet. Dette alternativet vil, uten at spesielle tiltak blir truffet, føre til at de barrierer som vegene er idag forsterkes, og kommunikasjonen mot sjøen, langs vassdragene og mellom de forskjellige friområdene blir som idag eller dårligere. For strekningen Bestum - Framnes; konsekvenser som alt. A1.

Tverrforbindelsene**Engervannet - Avløs, alternativ A1, B1, C**

Langs Engervannet blir det ingen vesentlige endringer for friluftslivet. God detaljutforming av tunnelportal og eventuelt kryss i enden av vannet er viktig for ikke å ødelegge viktige frilftsarealer ved elveosen. Ved Avløs vil vegen fra tunnelen og fram til Bærumsveien dele et stort sammenhengende LNF-område - hvilket er uheldig for frilftsaktiviteter i vinterhalvåret (figur 7.44-2).

Sandvika - Blommenholm, alternativ A1, B1

Kryss og tunnelåpningen ved utløpet av Engervannet vil ta deler av det viktige friområdet rundt Engervannet (se figur 7.42-11). Det er viktig at detaljutformingen sørger for tilgjengelighet rundt og skjerming mot vannet.



Figur 7.44-4 Alle hovedalternativene for ny E18 medfører breddenvidelser ved Sandviksbukta. Dette vil gå ut over båtplasser og flytebrygger. Disse bør sikres tilstrekkelig plass etter vegutbyggingen.



Figur 7.44-5 Høvik - Fornebu-forbindelsen i alt. C legger beslag på deler av et viktig friluftsområde på Høvik. Her er det ballplass og lekeplass, som gir et godt tilbud til barn i forskjellig alder. Områdets attraktivitet reduseres betydelig ved evt. vegutbygging.

Jar - Granfosslinjen, alternativ A1, B1

Vegen vil krysse Lysakerelva i et svært viktig og unikt parti av det sammenhengende friluftsområdet langs elva. Vegen vil krysse elva og friområdet i høy bru. Detaljforming av bru og vegtrasé må sikre framkommelighet og redusere de negative konsekvensene for friluftslivet. Se fig. 7.44-3.

Gjøannes - Fornebu, alternativ A1, B1

Vegtraséen vil ikke berøre noen friluftsområder.

Gjøannes - Høvik, alternativ C

Traséen vil ha en dagsone over større ubebygde arealer ved Ballerud gård. Dette er viktige nærfriluftsområder både i sommer- og vinterhalvåret, og de vil bli delt av vegtraséen. God terrengtilpassing, vegetasjonbehandling og sikring av framkommeligheten må tilstrebese i evt. videre bearbeidelse. Se også figur 7.44-1 og skråfoto nr. 4, side 126.

FRILUFTSOMRÅDER

TEGNFORKLARING FRILUFTSOMRÅDER

- Markagrensene
- Regulerte og/eller sikrede frområder
- Marka og LNF-områder der friluftsliv er vektlagt
- Andre viktige områder for friluftsliv i h.h.t. Fylkesmannens vurderinger (Asker og Bærum)
- Parter og grøntområder viktige for rekreasjon og friluftsliv i Oslo.
- Idrettsområder
- Idrettsområder, planlagt
- Båtkvitterer
- Turvei (Merk: veier og stier er slått sammen)
- Turvei, planlagt
- Vintertaktiviteter
- Idrett
- Utsiktspunkt
- Båtkvitterer
- Badeplass

KART

- Vanntilv
- Motorveitriksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrensene

PLANLAGT

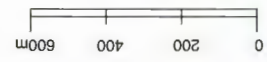
- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanetraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen
- Grøntplan for Oslo, 1992
- Fjordruksplan for Oslo, 1988 / 1990
- Bærum Kommune, Planart: "Idrett, friluftsliv, turveier", 1991
- Overblikk over frområder i Oslo Kommune, Parkvesen
- "Hurumprosjektet - Friluftsliv", Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen

M 1:20 000

Grindaker AS
Asplan Viak IT AS



FRILUFTSOMRÅDER

TEGNFORKLARING FRILUFTSOMRÅDER

- Markagrensene
- Regulerede og/eller sikrede friområder
- Marka og LNF-områder der friluftsliv er vektlagt.
- Andre viktige områder for friluftsliv i h.h.t. Fylkesmannens vurderinger (Asker og Bærum).
- Parker og grønntområder viktige for rekreasjon og friluftsliv i Oslo.
- Idrettsområder
- Idrettsområder, planlagt.
- Båttaktiviteter
- Turvei (Merk: veier og stier er slått sammen).
- Turvei, planlagt
- Vinteraktiviteter
- Idrett
- Utsiktspunkt
- Båttaktiviteter
- Badeplass

KART

- Vann/eiv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/trikk
- Kommunegrense

PLANLAGT

- Veitraséer
- Veitraséer tunnel
- Jernbanetraséer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen
- Grøntplan for Oslo, 1992
- Fjordbruksplan for Oslo, 1988 / 1990
- Bærum Kommune, Plankart, "Idrett, friluftsliv, turveier", 1991
- Oversikt over friområder i Oslo Kommune, Parkvesenet "Humorprosjektet - Friluftsliv", Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen



M:1:20 000

Grindaker A/S
Asplan Viak IT A/S

VESTKORRIDOREN
KONSEKVENSTREDNING FASE 1



KOMMUNEPLAN

TEGNFORKLARING KOMMUNEPLAN

- Bollgområder
 - Industri, kontor, Utv. områder i Oslo
 - Offentlig service
 - Privat service
 - Fritidsbyggelse
 - Idretsanlegg
 - Komm. tekn. anlegg
 - Fritidsområder
 - Småbåtmarina
 - LNF
 - Bærum : Marka
 - Landbruk og jordbruk i Bærum
 - Trafkkareal
 - Fornebu
 - Planlagt
 - Fortetting i Oslo
 - Areal langs bekker i Oslo
 - Reserverende arealbruk i Oslo
 - Markagrensen
- Båndlagte områder i kommuneplan for Asker og Bærum (herunder vernede / verneverdige naturområder og bygningstiljø) er utelatt fra temakartet. Se temakart for "Naturmiljø" og "Kulturmiljø / kulturmiljø" for opplysninger om disse forhold.

KART

- Vannleiv
- Motorvei/riksvei
- Fylkesvei
- Tog/ririk
- Kommunegrense

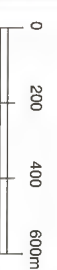
PLANLAGT

- Veitraseer
- Veitraseer tunnel
- Jernbanelraseer
- Jernbanetr. tunnel

KILDER

- Kommuneplan for Oslo, 1991
- Kommuneplan for Bærum 1990 - 2010
- Kommuneplan for Asker 1990 - 2000
- Kommunedelplan for Skøyen, forslag 1993
- Grønplan for Oslo, 1992
- Fjordbruksplan for Oslo, 1988 / 1990

M 1:20 000



Grindaker AS
Asplan Viak IT AS

VESTKORRIDOREN KONSEKVENSTREDDNING FASE 1



7.45 Reisendes opplevelser

Metodikk

De reisendes opplevelser er ikke konkret kartfestet. Ut fra tema-kartene for landskapskarakter og høydelagskart samt miljøanalysekartene vil man kunne lese noe om hva de reisende kan se og oppleve fra vegen eller banen.

Opplevelse, her definert som de reisendes visuelle inntrykk, kan deles i nær- og fjerninntrykk. De nære inntrykkene gjelder veg- og banemiljøet og kanskje den nærmeste bebyggelse. Fjerninntrykkene vil først og fremst dreie seg om utsikt til landskap og bebyggelse. Opplevelsen vil være sterkt avhengig av tunnel eller dagsoner. Tunnelene vil generelt være negative opplevelsesmessig. Dagsonene kan variere etter deres lengde, lokalisering og utsiktsmuligheter.

Av opplevelsesobjekter kan det være:

- Veg/bane - miljøet; tverrsnittet, utforming av kjørebane, utstyr og konstruksjoner, vegetasjon, fargebruk, belysning.
- Bebyggelsen; struktur, variasjon, mangfold.
- Landskapet; åser, vann, kulturlandskap.

Reiseopplevelsen arter seg noe forskjellig etter transportmåte, da de reisende på veg har utsyn forover og til siden, mens togpassasjerer primært har utsyn til siden. Kvaliteten på reiseopplevelsen vil i begge tilfeller være avhengig av støyskjermingstiltakene.

Det visuelle inntrykket viser variasjon i årstid, lys og mørke. Et annet moment som i stor grad bestemmes av de visuelle inntrykk, er orienteringen - både geografisk (nord/syd, innland/kysten) og hvor man befinner seg i forhold til land/by (tettsted).

Områdebeskrivelse

På strekningen Asker - Oslo er det mange opplevelsesmuligheter for de reisende, både når det gjelder landskap og bebyggelse. Det er stor variasjon i landskapet, med mektige åsformasjoner, frodig kulturlandskap og spennende strandområder. Bebyggelsen varierer fra gårdsbebyggelse og villabebyggelse til monumentale næringsbygg og kirker. Dette er innfallsporten til Oslo, Norges hovedstad, og det er svært viktig at de reisende får en positiv opplevelse av adkomsten til byen. Reisen går gjennom Norges

tettest befolkede område, men kontakten med naturen er slående. De korte glimt av fjorden, kryssende elver og bakenforliggende åser er viktige opplevelser for de reisende. Dette er kvaliteter som må tas vare på.

Like viktig er det at selve veg-/banemiljøet har et ryddig og oversiktlig preg. Dette er et grunnleggende premiss for god reiseopplevelse.

Konsekvenser av jernbaneutbyggingen

De reisendes opplevelser vil her enkelt og overordnet bli beskrevet som de reisendes visuelle inntrykk ved hvert enkelt alternativ.

Asker - Sandvika, Indre og ytre linje

Dagsonen ved Asker er så kort at den neppe gir noen stor opplevelse for de reisende. Dagstrekningen ved Solstad/Åstad gir heller ikke stort på indre linje, men ved alternativet ytre linje kan den høye broen gi fin spenning og godt utblikk over natur- og kulturlandskapet. Denne dagsonen er også lenger enn for indre linje.

Dagsonen ved Sandvika har såpass stor lengde at Sandvika sentrum kan oppleves og dette er positivt - spesielt før en stasjon. Forøvrig kan strekningen betraktes som en sammenhengende tunnel og er lite opplevelsesrik for de reisende.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster G

Daglinje G Bærum

Dagstrekningene ved Ramstad og Høvik - Stabekk er positive, men tunnelstrekningene ved f.eks. Lysaker gjør at viktige drag i landskapet ikke oppleves.

Tunnellinje G

Sammenhengende tunnel fra Engervannet til Skøyen gir ingen positive opplevelser for de reisende.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster H

Daglinje H

Korte tunneler mellom Engervannet og Høvik - ellers stort sett dagstrekninger - vil gi gode opplevelser for de reisende, som vil oppleve landskapet og bebyggelsen på veg mot (eller ut av) byen.

Tunnellinje H

Traséen har dagstrekning ved Lysaker som er såpass lang at den gir verdifull opplevelse av viktige trekk i landskapet. Forøvrig er det tunnelstrekninger som gir liten opplevelse.

Lysaker Nord

Dagsonen mellom Høvik og Stabekk vil gi minimale opplevelser. Den korte dagstrekningen over Lysakerelva vil knapt kunne oppleves med høye hastigheter, men vil være positiv for passasjerer på alle de tog som skal stoppe her.

LysakerSør

Kontinuerlig tunnel fra Engervannet til Skøyen gir ingen opplevelser for de reisende.

Sandvika - Skøyen, stasjonsmønster J

Lang sløyfe Fornebu

De korte dagstrekningene gir ingen opplevelser for de reisende med unntak av utsikten fra brua over Holtekilen.

Lokalspor Fornebu Nord

Dagstrekning ved stasjon på Fornebu er positivt, men den er kort, og gir lite opplevelse for de reisende.

Konsekvenser av vegutbyggingen

Asker - Sandvika, alternativ A1, B1, C

Strekningen blir ikke vesentlig endret fra idag, hvor de vegfarende har muligheter for gode inntrykk av omgivelsene. Det er viktig at en breddeutvidelse fra Holmen til Sandvika ikke medfører støyskjermingstiltak som vesentlig forringer de reisendes inntrykk av omgivelsene.

Sandvika - Oslo, alternativ A1 (Veksellinjen)

Alternativet har tre middels lange tunneler for vestgående E18. Busser og lokaltrafikk vil gå i eksisterende trasé.

Generelt gir tunneler lite opplevelse for de reisende. Hvorvidt flere korte tunneler er opplevelsesmessig bedre enn en lang, er vanskelig å vurdere.

For orienteringen og for å bryte monotonien vil det klart være bedre med flere korte tunneler. Stadige overganger mellom lys og mørke samt visuelt vanskelige portalområder kan motvirke fordelene med flere tunneler.

Av og påkjøringsramper på tildels korte dagstrekninger vil begrense mulighetene for opplevelser utover det trafikale. Reisende mot Oslo (østgående) vil ikke oppleve Lysaker og dermed miste viktige punkter i sin orientering mot hovedstaden. Samlet sett vil dette alternativet gi dårligere opplevelser for de reisende enn dagens veg.

Ny tunnel langs Bærumsveien vil gi redusert reiseopplevelse i dette området.

Sandvika - Oslo, alternativ B1 (Fornebulinjen)

E-18 går store deler av strekningen i tunnel med en kort dagstrekning med kryss ved Fornebu. Alternativet vil gi få opplevelser for de reisende langs E-18.

Nedbygging av eks. E18 til 4 felts veg vil gi bedre reiseopplevelse. Forbedret vegmiljø og rundkjøringer, som gir klarere definering av senterområdene langs vegen, er positivt både for lokaltrafikken og de bussreisende.

Tunnel langs Bærumsveien reduserer reiseopplevelsen.

Sandvika - Oslo, alternativ C (Bærumsvellinjen)

E-18 vil følge dagens trasé på hele strekningen, og opplevelsen for de reisende blir som idag. Som hovedadkomst til Oslo fra vest vil dette være et godt alternativ. Det forutsetter imidlertid at vegmiljøet ikke forringes opplevelsesmessig, og at omgivelsene fortsatt kan være positive attraksjoner.

For lokaltrafikken vil flere tunneler langs Bærumsveien og tunnel fra Høvik til Fornebu gi dårligere opplevelser for disse trafikantene. Totalt sett vil dette alternativet være det beste for de reisendes opplevelser.

Tverrforbindelsene

Engervannet - Avløs, alternativ A1, B1, C

Tunnelstrekningen er negativ opplevelsesmessig. For orienteringen er det svært uheldig at man føres i tunnel fra et "dalføre" til et annet.

Sandvika - Blommenholm, alternativ A1, B1

Tunnelstrekningen er negativ og spesielt når kryss og filvalg skjer like ved tunnelportalene. Den geografiske orienteringen er også vanskelig.

Jar - Granfoss, alternativ A1, B1

Tunnelstrekningen er negativ både opplevelses- og orienteringsmessig. Dagstrekningen over Lysakerelva kan bli opplevelsesrik for de reisende, men avhenger av brouiforming og høyde over terrenget.

Gjømnes - Fornebu

Strekningen har to korte tunneler som er negative i seg selv, og spesielt med så kort dagstrekning imellom. Orienteringen gjøres svært vanskelig når vegen går på tvers av alle logiske bevegelser og landskapsformenes hovedretning.

Gjømnes - Høvik

Traséen har to korte tunneler, en i hver ende og en lengre dagstrekning over jordene på Ballerud gård. Dagstrekningen vil være en positiv opplevelse for de reisende. Tunnelene er korte og nær kryssområdene. De vil generelt være negative strekninger og spesielt slik de er lokalisert.

7.46 Avbøtende tiltak

E18 fra Asker til Skøyen har som de fleste andre hovedveger sterkt forandret karakter gjennom de siste tiår. Fra å være en åre eller nerve gjennom landskapet hvor folk bosatte seg og næringsvirksomhet vokste fram, har vegen snarere blitt en barriere. Vegen har sprengt de dimensjoner og rammer landskapet og omgivelsene hadde. Derfor er store deler av strekningen lagt om til nye traséer som nå er i ferd med å sprenges igjen. På enkelte strekninger går vegen fortsatt i de gamle traséer og dimensjonene har forringet omgivelsene.

Jernbanen har stort sett gått i sine gamle traséer, men står nå ovenfor adskillig strengere krav til kurvatur, større hastigheter og hyppigere av ganger. Dette fører til helt nye krav som neppe kan dekkes innenfor eksisterende traséer uten omfattende konsekvenser for omgivelsene. Det er derfor viktig at samferdselsplanleggingen sees som en del av annen arealplanlegging. Med så omfattende samferdselsplanlegging som man her står overfor, må også dette få følger for all arealplanlegging i kommunene. E18 og nye hurtigogspor må sees på som hovedferdselsårene uten kontakt med nærmiljøet, men med nødvendige og gode tilknytninger.

Man må ta konsekvensen av det areal og de krav slike overordnede hovedferdselsårer krever og de følgene dette får for omgivelsene. De må gis den plass og utforming de krever, og man må om nødvendig omdisponere og omregulere sidearealer slik at disse ikke forslummes med fortsatt dagens bruk.

Veg og bane bør følge logiske drag i landskapet og bebyggelsen. Der dette ikke er mulig bør traséene legges i tunnel. Når viktige landskapsrom og tettbebyggelser (bystrukturer) passeres, bør dette skje ved en "tangering" og ikke ved en deling eller splitting av en helhet. Ved bevisst arealplanlegging og omregulering kan næringsbebyggelse og lokkoverbygninger gi gode tverrforbindelser. Ved riktig utforming av bruer kan tverrforbindelser sikres uten vesentlig forringelse, og veg/bane kan skjermes uten at opplevelsen reduseres vesentlig.

Der veg/bane ikke kan gis tilstrekkelig plass, må tunneløsninger benyttes. Dette gjelder også der hvor miljølempene ikke kan begrenses ved dagsonealternativer. Det er viktig at tunnelåpningene får en logisk forankring i terrengformasjoner. Avlastede dagsoner og nye eller eksisterende dagsoner må gis en god estetisk utforming, og den bør være helhetlig for hele strekningen. Dette gjelder hele veg-/banemiljøet med konstruksjoner, utstyr og beplantning, samt sløyskjerminngstiltak og omgivelser. Det kan sikres gjennom helhetlig planlegging. Omgivelsene bør styres gjennom Plan- og bygningsloven, med klare retningslinjer for fasadeutforming, byggegrense, volum- og formingspremisser. En restriktiv og klar holdning til reklame langs veg og bane må gjennomføres.

Dersom hovedferdselsårene (veg og bane) aksepteres som det de er og gis den plass og utforming de krever - med alle hensyn til et bedre miljø og nødvendig tilknytning til nærmiljøet - vil dette avlaste øvrig lokalveg-nett og bedre miljøkvalitetene her. Dette bør forsterkes ved lokal stenging/blindveger som hindrer gjennomkjøring og tvinger bilene ut på hovedvegnettet. Miljøtiltak i avlastede sideveger bør vurderes.

En vil komme nærmere inn på temaet avbøtende tiltak i KU fase 2. De landskapsstatistiske forholdene ved sløyskjerminng er et av emnene som da må vurderes mer detaljert.

7.5 Overskuddsmasser

7.5.1 Mengde og fordeling

Kombinasjoner av de forskjellige alternativene for veg og bane gir masseoverskudd i størrelsesorden 4 - 6 mill. m³.

Utgangspunktet for beregningene er linjepålegg og trasévalg pr. 7.12.93.

Det er regnet med følgende tunneltverrsnitt (ferdig sprengt) og bredde i skjæring:

	Tunneltverrsnitt	Skjæringsbredde
4-felts veg	T12 88 m ²	15.25 m
2-felts veg	T9 65 m ²	12.00 m
1-felts veg	T7 49 m ²	12.00 m
2-spors bane	105 m ²	14.90 m

I skjæringer er det regnet gjennomsnittlig høyde over skjæringsens lengde, med en skjæringsbredde som vist i tabell over.

Ved sprengning vil man få en utvidelse fra fast masse til løs masse. Volumet av masse som må transporteres vil derfor ligge 1.5 til 2 ganger høyere enn det faste volumet, avhengig av hvordan tunnelen drives. Når massen legges ut i deponi vil det skje en viss komprimering, og volumet vil krympe noe i forhold til det transporterte volumet. Her er det regnet med en utvidelseskoeffisient på 1.6 i ferdig plassert deponi i forhold til fast fjell. Dette vil også kunne variere, avhengig av driftsmåte.

Ved konvensjonell drift vil anslagsvis 10 - 15 % være grov subbus, ca. 15 - 25 % stein større enn 30 cm og resten stein mellom dette. Ved fullprofilboring vil man ikke få større stein, mens andelen subbus vil være betydelig, opp mot 40 - 50 %.

I tillegg til tunnelmassene vil det for enkelte av alternativene komme betydelige tilleggsmasser fra skjæringer og tunnelpåbygg. Enkelte linjepålegg ligger tungt i terrenget av miljømessige hensyn, noe som gir lange skjæringer og med tildels høye skjæringskråninger. De beregnede masser er omtrentlige.

Det er i beregningene forutsatt konvensjonell drift, selv om bergartene i området egner seg rimelig bra for fullprofilboring. To ting taler imidlertid mot fullprofilboring; de store tverrsnittet det her er tale om, og det forhold at fullprofilboring vil gi større tverrsnitt og mer masse.

De forskjellige vegtraséene gir totalt sett fra 1.1 mill til 2.8 mill. m³ masse. De tre alternativene som gir mest masser, innebærer at E18 helt eller delvis legges i tunnel, noe som alene står for 1.6 - 2.1 mill m³. Tverrforbindelsene gir således tilsammen ca. 0.7 mill. m³ masse. Unntaket her er alternativ C, som forutsetter all utbygging på indre linje. De forskjellige alternativene for jernbanetrasé i Bærum ligger stort sett slik at det er naturlig med uttransport av masse i ytre del av kommunen.

De forskjellige alternativer av veg- og bane gir følgende mengder masse (ferdig anbrakt i deponi) :

Vegutbygging:	
Alternativ A1	2.3 mill. m ³
Alternativ B1	2.3 mill. m ³
Alternativ C	1.2 mill. m ³

Jernbane Asker - Sandvika

Indre linje	1.3 mill. m ³
Ytre linje	1.2 mill. m ³

Jernbane Sandvika - Skøyen

Stasjonsmønster G	
Daglinje	1.1 mill. m ³
Tunnellinje	1.5 mill. m ³

Stasjonsmønster H

Daglinje, H1	0.6 mill. m ³
Tunnellinje, H2	1.4 mill. m ³
Lysaker Nord	1.4 mill. m ³
Lysaker Sør	1.5 mill. m ³

Stasjonsmønster J

H1 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu	1.3 mill. m ³
H2 + Lang lokaltogsløyfe til Fornebu	2.1 mill. m ³
Lokalspor Fornebu Nord	1.4 mill. m ³

Totalt vil utbyggingen gi mellom 3.0 og 5.8 mill. m³ masse, alt etter hvilke utbyggingsalternativer som velges.

7.5.2 Anvendelsesmuligheter

Bergartene i området tilhører Oslo-feltet, hovedsakelig med kambro-silurisk kalkstein, leirskifer og lignende i de traséer som er aktuelle. Dette er bergarter som generelt ikke er aktuelle til bygningsformål, men kan brukes til fyllmasse. En del av kalksteinen kan også muligens utnyttes industrielt til produksjon av kalkmel etc.

Dersom massene skal benyttes til fyllinger på land, vil de kunne benyttes uten videre sortering, uavhengig av driftsmåte. Ved bruk i fyllinger i vann, kan det være ønskelig å ha grovere stein i bølgesonen. Dette vil enten kreve en utsortering eller tilkjøring av egnet stein for dette formålet. Dersom det drives med fullprofilboring, vil en ikke få større stein, slik at en i dette tilfelle uansett må regne med tilkjøring.

7.5.3 Deponier

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

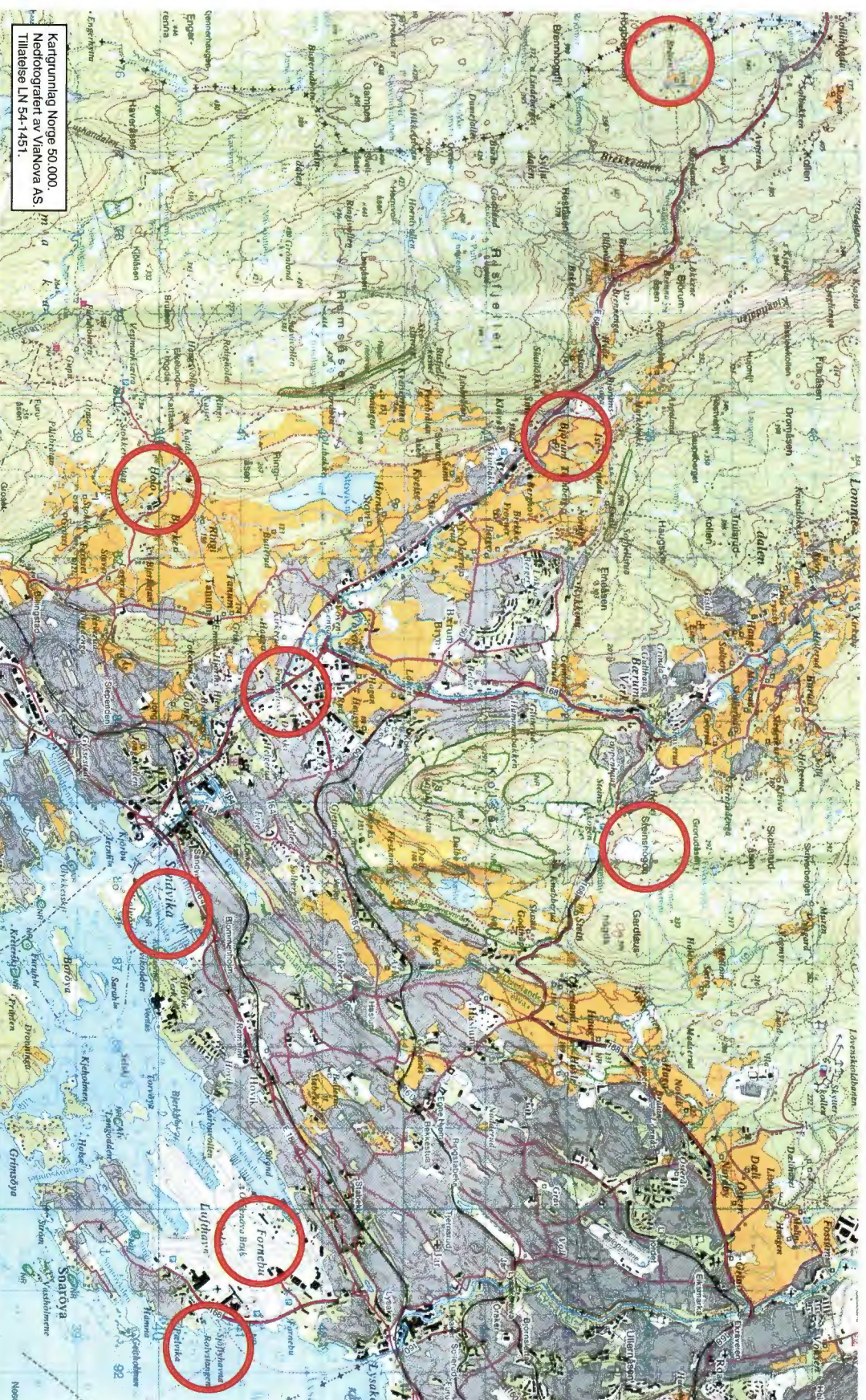
Tilgangen på egnede deponier i Oslo/Bærum/Asker er begrenset, særlig sett på bakgrunn av den planlagte utbygging i dette området i de nærmeste årene. Det foreligger i dag utredninger om Gardermobanen (tunnel Bryn-Lillestrøm) og Ringeriksbanen (tunnel Bærum - Ringerike), samt at det foregår større vegutbygginger i Oslo med stort innslag av tunneler.

Den totale masseproduksjon i alle pågående og planlagte prosjekter er i størrelsesorden 10 mill m³, mens tilgjengelig deponiplass i de områder som kan være aktuelle uten vesentlige reguleringsproblemer ligger i størrelsesorden 5 mill. m³. De største deponimulighetene som er utredet ligger i Oslo eller øst for Oslo. For Bærum/Asker-området er det med få unntak små muligheter for deponering av større mengder masse.

Mangel på lokale deponier vil føre til at prosjektene fordyres vesentlig, på grunn av lengre transportavstand for overskuddsmassene. Med tanke på eventuell industriell bruk av deler av massene, er det særlig viktig å båndlegge arealer for midlertidige deponier, på eller i nærheten av steder hvor massene kan utnyttes til slike formål.

Det er et behov for samordning og en samlet vurdering av deponiproblematikken for alle planlagte prosjekter i området.

For det foreliggende prosjektet vil det være gunstig å deponere massene i området Asker - Bærum. I dette området finnes det i utgangspunktet en rekke deponimuligheter. Felles for de fleste av disse er imidlertid at det dreier seg om relativt sett små mengder som kan deponeres (størrelsesorden 0.1 - 0.2 mill m³), og at det er usikkert om regulering kan tillates av miljø- og/eller landskapsmessige hensyn. Totalt vil spredte, mindre deponier i Bærum kunne ta i mot i underkant av 1 mill. m³, under forutsetning av regulering til slikt formål. Et flertall av disse deponiene er også omtalt i forbindelse med utredningen av Ringeriksbanen.



Figur 7.5-1 Oversikt over aktuelle deponier.

Rolvstangen	0.1 mill. m ³	Utyllingen er basert i et behov for å utvide eksisterende friluftsområde. Inntransport er vanskelig; da veien går gjennom et boligfelt.
Bjørnum	0.1 mill. m ³	Her er det allerede etablert tipp. Aktuell for videre utbygging av E16, som vil komme før Vestkorridoren. Må anses uaktuell.
Bråtan	0.5 mill. m ³	Vurderes som aktuell, men må ventes delvis oppfylt av masse fra andre tunneler i Vestre Bærum. Tilgjengelig deponiplass for senere utbygginger er usikker, men må antas å ligge rundt 2-300 000 m ³ .
Holo	0.2 mill. m ³	Denne fyllingen er på det nærmeste full, og kan ikke påregnes brukt i forbindelse med utbyggingen av Vestkorridoren, selv om det er søkt om utvidelse av nåværende fylling. Landskapsensyn er viktig.

Franzefoss

1.0 mill m³
Gammelt kalkbrudd. Området er imidlertid oppkjøpt av Bærum kommune for industriformål og må etverves dersom deponi skal anlegges. Angitt volum forutsetter anslagsvis 20 m oppfylling. En eventuell oppfylling vil ikke nødvendigvis gjøre området uegnet til industriformål, men tidsaspektet kan være problematisk. Kommunens utbyggingplaner er ikke kjent.

Steinskogen

3 mill m³
Det drives i dag steinbrudd i denne lokaliteten, men det er mulighet for at uttaket vil være slutt i det aktuelle tidsrom for utbyggingen. Denne lokaliteten vil egne seg spesielt godt for stein av god kvalitet, som må knuses ned til kommersielt bruk. Adkomsten er vanskelig.

Sandviksbukta

Det er tidligere lagt fram en plan om fylling av Sandviksbukta utenfor eksisterende E18 for å skjerme friområdene på øyene mot støy m.v. fra E18. Planen ble forkastet i sin daværende form. Grunnforholdene i bukta kan være vanskelig, og det er usikkert hvordan en oppfylling vil virke inn på fundamenteringen av E18, som her går på pillarer. Sannsynligvis uaktuell lokalt.

Deponivolum er vanskelig å anslå, men sannsynligvis i størrelsesorden som Steinskogen.

Deponier i Oslo

I Oslo er det flere aktuelle deponier, vesentlig i forbindelse med utbyggingen av Oslo havn. Reguleringsmessig behandling for disse er ennå ikke startet. Belliggheten og utbyggingstakten for havneområdene gjør disse mer attraktive som deponier for utbygging i Oslo og videre østover. Samlet utgjør fyllingspotensialet i forbindelse med Oslo havn 3 - 5 mill. m³.

Deponier i Asker

I Asker er det i henhold til kommuneplanen ingen områder hvor det kan tenkes benyttet eksterne masser til oppfylling. I Teknisk Etat kunne en heller ikke peke på områder hvor det etter en eventuell omregulering kunne tenkes å deponere masser.

Fornebu

Ved utbygging av Gardermoen til ny hovedflyplass vil Fornebu frigjøres til andre formål. Avhengig av senere bruk, vil en her kunne nyttiggjøre seg overskuddsmasser til forskjellige formål:

- Eksisterende asfalt på rullebane, kjørebane og oppstillingsplasser vil kunne tenkes frest opp og benyttet til gjenbruk i forbindelse med anlegg av ny infrastruktur på Fornebulandet. Dette vil gi behov for ca. 0.2 mill m³ til gjenfylling.
- Rusegropa vil måtte fylles igjen. Til dette vil kunne medgå ca. 0.1 mill m³.
- Ved en framtidig bruk av Fornebu til bolig- eller industriformål vil en med fordel kunne benytte overskuddsmasser til forming av framtidig terreng.

Til rådighet for dette formålet vil en kunne ha 6 - 8 mill. m³ masse, avhengig av hvilke alternativer som velges for utbygging av Vestkorridoren og Ringeriksbanen. Fra Vestkorridoren alene vil en kunne få opp mot 6 mill m³. Behovet for fyllmasse, forutsatt vedtak om terrengforming på Fornebu, vil avhenge av de løsningsalternativer som blir valgt. Området er i dag flatt, og oppfylling med ca. 10 mill m³ masse kan la seg gjennomføre på en landskapsmessig forsvarlig måte.

I henhold til foreliggende planer vil Fornebu lufthavn bli nedlagt fra 1.1.1999. Utbyggingen av Vestkorridoren og Ringeriksbanen er i hovedsak planlagt utført fra dette tidspunktet. En eventuell utnyttelse av overskuddsmasser til terrengforming på Fornebu kan derfor i hovedsak utføres uten fordyrende mellomagring.

Dersom Fornebu skal utbygges med tanke på boliger, vil landskapet på nåværende flyplassområde med fordel kunne terrengformes, for å skape variasjon og for å skjerme for vind.

Skissen på motstående side viser to snitt på tvers av eksisterende øst/vest rullebane med nye fyllinger inntegnet og skissemessig plassering av bebyggelse med mulig utnyttelse av ca. 10 mill m³ overskuddsmasser.

Formen på hovedfyllingen tar utgangspunkt i hovedretning for fjellrygger/-daler i Oslo-feltet. Gamle kart fra før flyplassen ble anlagt viser høydedrag i området.

7.54 Miljømessige konsekvenser

Tunneldriften er i meget liten grad forurenset av stoffer fra tunneldriften og kan i utgangspunktet deponeres både på land og i sjø uten at det avgis skadelige stoffer. Spesielle bergarter, som f.eks. alunskifer, kan gi skadelige biprodukter ved reaksjon med luft eller vann. En forventer ikke at dette skal være et problem i forbindelse med de aktuelle massene, men en nærmere geologisk undersøkelse av massene i de forskjellige traséene kan foretas før massene deponeres.

7.55 Landskapsmessige konsekvenser

Bergartene det her er snakk om, er i hovedsak kalkrike, noe som vil kunne gi gode vekstforhold for vegetasjon og beplantning på deponert masse. Både ved arrondering av nytt terreng på Fornebu og for mindre deponier kan en ved bevisst bruk av landskapsformer skape nytt terreng i harmoni med det omkringliggende.

7.56 Transport

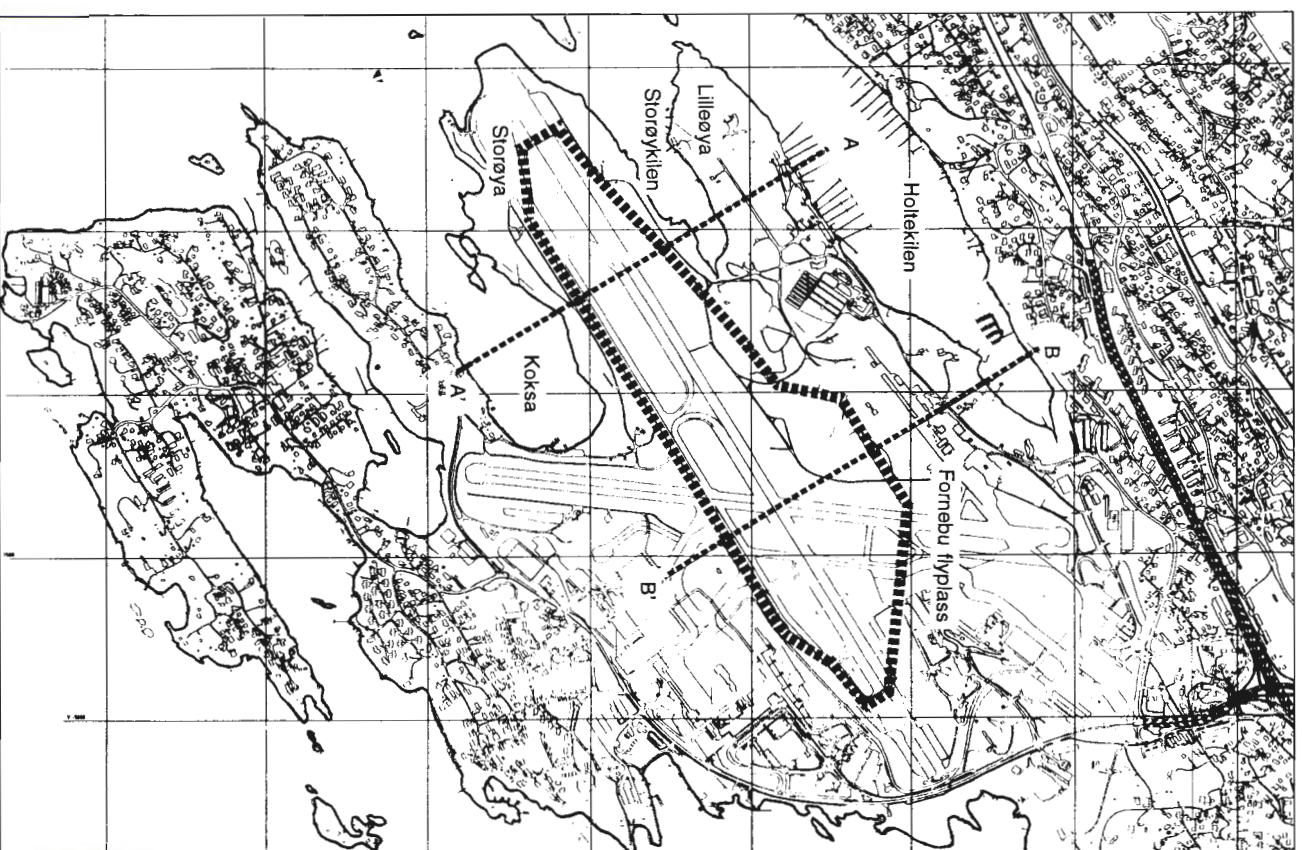
Utbyggingsalternativene for Vestkorridoren er for vegutbyggingens vedkommende i tilknytning til eksisterende hovedveg. Forutsatt at tunnelinnslag og eventuelle tverrslag legges slik at uttransport kan skje ut på tilknyttede hovedveg, vil det være få restriksjoner på kjøretøyenes vekt og aksellast. Dette vil være relativt uproblematisk på alle parsellene, med mulig unntak av parsellen Gjønnes - Fornebu. Dersom driften her legges opp slik at traséen kan benyttes som transportveg, vil heller ikke denne parsellen representere noe problem.

Utbyggingsalternativene for jernbanen er i begrenset grad knyttet til tilgjengelig hovedvegnett. En må forutsette at det etableres tverrslag som knytter transporten opp til hovedveg, slik at uttransporten ikke blir dimensjonerende for massetransporten.

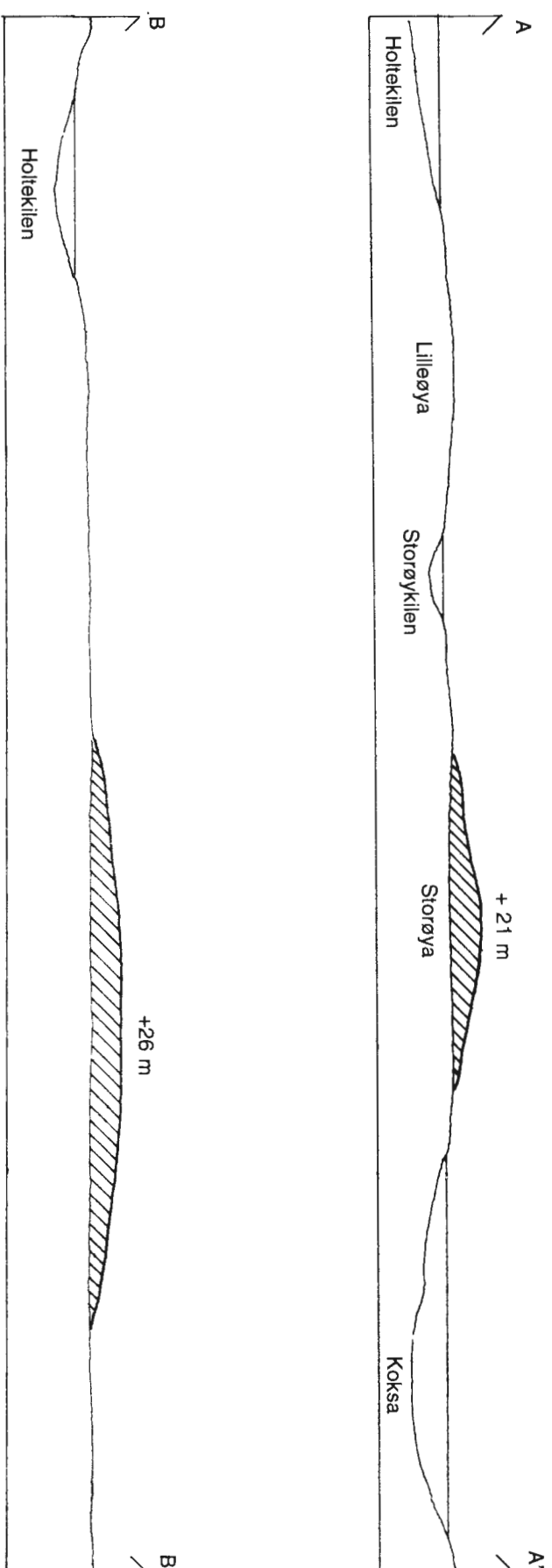
Transporten inn til de forskjellige deponiene vil i liten grad være bestemmende for transportstyrets tyngde og aksellast. I noen tilfeller må vegen forsterkes inn til deponiene:

Inntransport er vanskelig ned til deponi, da vegen går gjennom boligfelt. Det vil være nødvendig med forsterkning og utbedring av de siste 300 meter ned til deponi.
Transporten forøvrig går på 10-tonns riksveg. Ikke telerestriksjoner. Etter en eventuell nedleggelse av Fornebu kan inntransport skje over tankanlegget, men uttalelser fra Bærum kommune indikerer at behov for oppfylling kan oppstå tidligere.

Rolvstangen	Holo	Transporten opp til deponi går på helårs 10-tonns veg.
	Bjørnum	Transporten inn til deponi går på kommunal veg med tillatt aksellast 10 tonn.
	Bråtan	Transporten inn til eventuelt deponi går på kommunal veg. Vegen må forsterkes dersom det skal foretas inntransport av større mengder masse.
	Franzefoss	All transport på veg med tillatt aksellast 10 tonn. Ingen restriksjoner.
	Steinskogen	All transport på veg med tillatt aksellast 10 tonn. Ingen restriksjoner.
	Sandviksbukta	Adkomst må etableres.
	Fornebu	All transport på veg med tillatt aksellast 10 tonn. Ingen restriksjoner.



Figur 7.5-2 Figuren viser eksempel på massedeponi på Fornebu. Grense for terrengfylling er vist med stiplet linje. Maksimalt blir fyllingen 26 m høyere enn eks. terreng. Fyllingens volum er anslått til ca. 9,5 mill. m³ ferdig plassert masse. Tverrsnitt A - A' og B - B' er avmerket med tynn stiplet linje.



Figur 7.5-3 To utvalgte terrengprofiler over Fornebulandet etter oppfylling som vist i fig. 7.5-2. Skravert terreng er nytt massedeponi. Høyeste punkt over terreng er angitt. Fyllingen kan utformes slik at bebyggelse og vegger kan anlegges i skråningene.

7.6 Miljøkonsekvenser i anleggsperioden

Miljøkonsekvensene i anleggsperioden vil avhenge av blant annet:

- trasévalg (ny trasé/langs eksisterende)
- dagsone/tunnel
- veg/bane

Trasévalget er svært viktig. Langs eksisterende veg vil konsekvensene bli mindre for beboere og nærings-drivende, men større for alle typer trafikanter. Nye vegtraséer derimot, vil i dette området føre til nye miljøkonsekvenser for beboerne, spesielt anleggstrafikken. Dagsone vil i hele sin utstrekning ha alle typer miljøulempere, mens tunnelprosjektene vesentlig vil ha miljøulempere ved tunnel- og tverrslagsåpningene. Ved vegalternativene vil en i stor grad kunne bruke eksisterende vegger til masse-transport, men det kan bli behov for omkjøringsveger og midlertidige kryssomlegginger, som kan føre til større belastning på sidevegene. Jernbanebyggingen vil føre til minimal belastning på sidevegene.

Miljøkonsekvensene kan komme fra:

- sprengning (dagsone og tunnel)
- anleggsdrift (gravning, masseutskifting, bygging)
- transport (massetransport, omkjøring)

Sprengning i dagsoner vil gi både støy, rystelser og støv samt eventuell fare. Tunneldriften vil vesentlig gi rystelser. Anleggsdriften vil gi alle typer miljøkonsekvenser og omfanget vil avhenge av avstanden til de belastede. Transport eller omkjøringer er ofte de mest kontroversielle miljøkonsekvensene.

Støyplassene vil antagelig være de største miljøkonsekvensene, dels fordi de kommer i tillegg til eksisterende trafikkstøy og dels fordi støydempingstiltak ikke er etablert. Støyen vil imidlertid variere over anleggsperioden og døgn. Støv- og søleplage vil avhenge av vær og vind, men kan reduseres ved tiltak. Rystelserne vil være tidsbegrenset og kan reguleres over døgn.

Økt trafikkbelastning som følge av anleggstrafikk og omkjøring kan reguleres. Anleggstrafikken kan bli betydelig ved masse-transport, spesielt fra tunnelene. Fornuftig planlegging av anleggsveger og omkjøringsveger må utføres tidlig i planfasen, og som en viktig del av selve veg- og baneplanene.

Miljøkonsekvensene vil i ulik grad og på ulik måte berøre:

- beboere, boliger, skoler, rekreasjonsområder
- næringsdrivende
- naturmiljø (flora og fauna)

Selv om det poengteres at miljøkonsekvensene i anleggsperioden er midlertidige belastninger, er det viktig å påse at de blir holdt på et minimumsnivå, og at varige skader unngås.

Streng håndheving av aktuelt lovverk og bestemmelser er et viktig tiltak for å begrense konsekvensene. Dette, sammen med god planlegging og organisering av anleggsdriften og aktuelle omkjøringer eller midlertidige tiltak, bør kunne redusere miljøulempene. God informasjon, registrering og måling før og under anleggsdriften må sikres. Det må være et mål at miljøkonsekvensene i anleggsperioden settes til et minimum, og at dette blir et viktig premiss for alle entrepriser.

Det forhold som vil ha størst betydning for omgivelsene vil være støv og støv fra anleggsarbeidene generelt og rystelser fra sprengning spesielt.

Det betinger at det legges restriksjoner på anleggsarbeidet. Arbeidene forutsettes generelt utført etter "Forskrifter for begrenset av støy, Oslo Helseråd". I tillegg reguleres arbeidstiden for støyende aktiviteter i samråd med helsemyndighetene.

Søle- og støvproblemer er knyttet til massetransporter. Dette forutsettes ivaretatt av asfalterte anleggsveger og krav om vasking av kjøretøyer for utkjøring fra anleggsområdet når forholdene tilsier dette. Alle anleggsveger forutsettes underlagt rengjøringsrutiner.

Det er også vesentlig at eksisterende hovedveger i størst mulig grad benyttes til massetransport, fordi de i langt større grad enn mindre veger er tilpasset miljøulempere. Boligveger bør i størst mulig grad unngås.

Uansett tiltak, så kan ikke miljøulempene unngås, bare reduseres.

Omfanget av ulempene vil avhenge av bl.a.:

- Omfanget av arbeidene
- Dagsone/tunnel
- Avstand til miljøømfintlige områder

Omfanget av arbeidene er grovt angitt med kostnadene.

For en dagsone vil man ha de fleste typer miljøulempere knyttet til anleggsdrift, mens de for en tunnel vesentlig er knyttet til rystelser fra sprengningsarbeidene og massetransport. Generelt vil alternativer med større andel tunnel ha mindre miljøulempere enn når arbeidene utføres i en dagsone.

Avstand fra anlegg og transportveger til miljøømfintlige områder som boligområder, skoler og rekreasjonsområder er vesentlig for omfanget av ulemper. Slike områder er som regel vesentlig mer ømfintlige enn eksisterende områder for næring og trafikk.

De aktuelle alternativer har en stor andel tunnel. Massetransporten kan i stor utstrekning gå på hovedvegene, med minimal belastning av sideveger og boligveger. Miljøulempene i byggeperioden er derfor begrenset.

Forskjellen i miljøulempere knytter seg derfor først og fremst til hvor dagsone ligger og hvilket omfang disse har.

Vegsystem alternativ A1 har størst omfang på dagsone, men de ligger innenfor eksisterende områder for trafikk og næring. Dette alternativet er det mest kompliserte med hensyn til trafikkavvikling på eksisterende E18, men arbeidene utføres i rimelig god avstand fra de mest ømfintlige områder for miljøulempere fra anleggsarbeider.

Vegsystem alternativ B1 har et vesentlig mindre omfang på dagsone enn alternativ A1. Dette gir seg utslag i vesentlig enklere gjennomføring med hensyn til trafikkavvikling, samt mindre miljøulempere på eksisterende E18 i byggeperioden.

Vegsystem alternativ C går igjennom større deler ømfintlige områder enn de øvrige alternativer. Men også her er det en stor andel tunnel. De områder som her får belastning ut over de øvrige alternativer er dagsone på Jar og Bekkestua. Likevel vil trolig dette alternativet være det enkleste med hensyn til trafikkavvikling i byggeperioden og samtidig gi de minste miljøulempene.

For jernbanealternativene er miljøulempene størst for alternativer med dagsone på strekningene Høvik - Stabekk og forbi Vækerø.

Øvrige strekninger er lagt i tunnel for samtlige alternativer. Tverrslag og massetransporttraséer bør kunne legges på steder hvor miljøulempene er begrensete.

Inngrep i vassdrag

For å redusere miljøkonsekvensene for vassdrag i anleggsperioden, bør eventuelle inngrep foretas i perioder med lav vannføring, dvs. i sommermånedene juni - august. Siltasjen i vassdragene vil da kunne holdes på et minimum. Dette er en periode da rogn er klekket og smolten av laks og sjørøret har vandret ut av vassdraget og oppholder seg i sjøen sammen med den voksne fisken.

Der markdekket fjernes, må dette deponeres slik at det ikke fører til økt avrenning til vassdraget. Blottlagte områder må tilplantes igjen så snart som mulig.

Anleggsveger må planlegges slik at de ikke skaper inngrep i eller avrenning til vassdraget. Utrasinger til vassdraget og direkte forurensninger av f. eks. diesel, fersk betong o.l. må unngås.

8.1 Systemløsninger

8.1.1 Hovedvegssystemer

Alternativ A0

- Utvidelse av E18 til 6 felt
- + kollektivfelt Blommenholm-Bygdøy
- Oslopakke prosjekter
 - Ny Rv160 Tjernsrud - Granfosslinjen
 - Utbedring Rv168 Røa-Smestad
 - Utvidelse/ny veg 4 felt E16 Hamang-Nybrua, 2 felt videre Bjørnum
 - E18 Fusedalkrysset Asker
 - Ny Høvikvei

Systemløsningen er ikke bearbeidet som aktuell traséløsning.

Alternativ A2

- Utvidelse av E18 til 6 felt uten kollektivfelt
- Utbygging av ny 2 felts parallellveg til E18 Sandvika-Skøyen, hovedsaklig i tunnel
- Bussprioritering ny/eksisterende parallellveg E18
- Revidert Oslopakke prosjekter
 - Ny Rv160 i tunnel Bekkestua-Vollsveien, med ny diagonal til Mustadkrysset
 - Ny diagonal Bekkestua-Fornebu
 - Ny diagonal Engenvannet-Bærumsveien
 - Utbedring Rv168 Røa-Smestad
 - Utvidelse/ny veg 4 felt E16 Hamang-Lommedalsveien, 2 felt videre Bjørnum
 - E18 Fusedalkrysset Asker

Systemløsningen er bearbeidet til traséløsning som vist i pkt. 8.21-

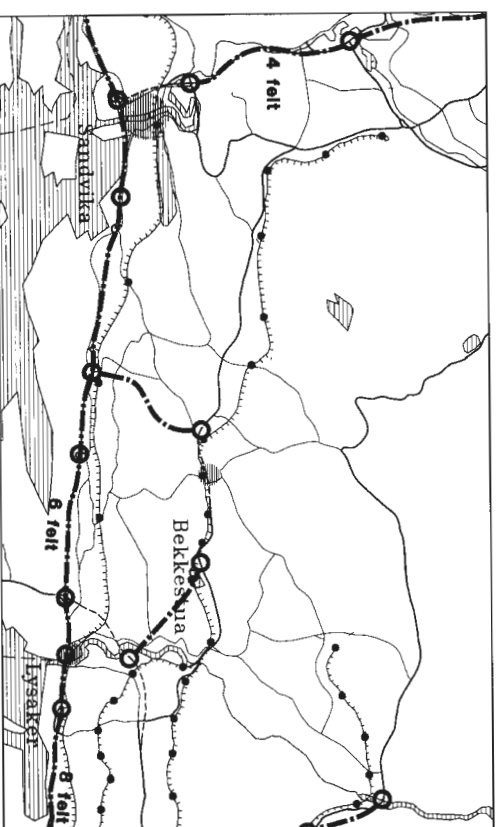
Alternativ A2 Parallellveilinjen

Alternativ B2

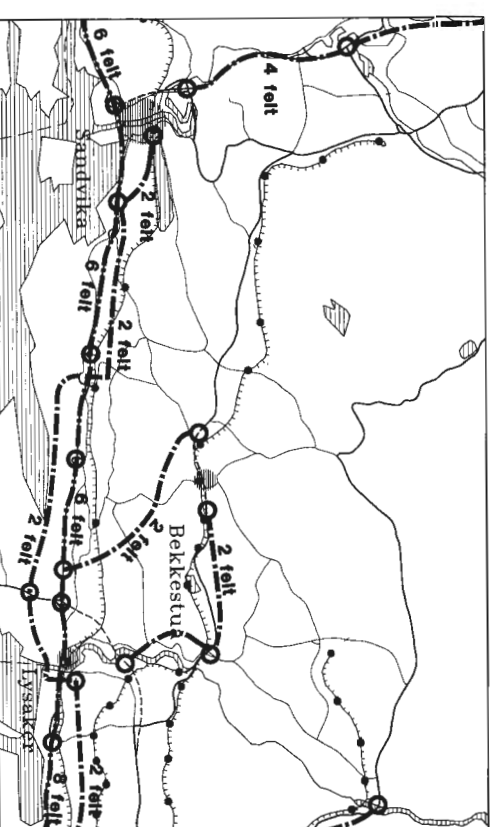
- Ny 4 felts fjernveg 4 felt Nesbru - Fornebu-Vækerø/Skøyen
- Nedbygging av eksisterende E18 (60 km/t/plankryss/), 4 felt
- Revidert Oslopakke prosjekter
 - Ny Rv160 i tunnel Bekkestua-Vollsveien, med ny diagonal til Mustadkrysset

- Ny diagonal Bekkestua-Fornebu
- Ny diagonal Engenvannet-Bærumsveien
- Utbedring Rv168 Røa-Smestad
- Utvidelse/ny veg 4 felt E16 Hamang-Lommedalsveien, 2 felt videre Bjørnum
- E18 Fusedalkrysset Asker

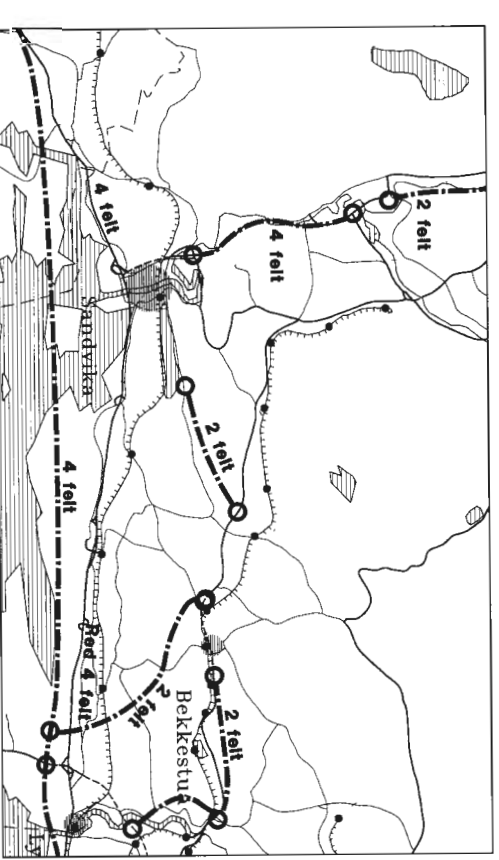
Systemløsningen er bearbeidet til traséløsning som vist i pkt. 8.22; Alternativ B2 Fjordlinjen



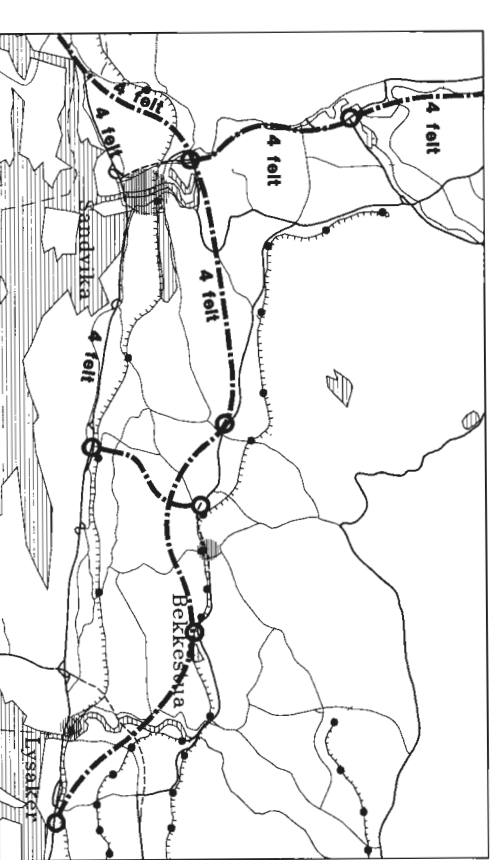
Figur 8.1-1 Systemløsning for alternativ A0



Figur 8.1-2 Systemløsning for alternativ A2



Figur 8.1-3 Systemløsning for alternativ B2



Figur 8.1-4 Systemløsning for alternativ C0

- #### Alternativ C0
- Ny fjernvegveg Slependen - Vækerø i Bærumsveikorridoren
 - Utbedring Rv168 Røa-Smestad
 - Utvidelse/ny veg 4/2 felt E16 Hamang-Bjørnum
 - E18 Fusedalkrysset Asker
 - Ny Høvikvei

Systemløsningen er ikke bearbeidet som aktuell traséløsning,

8.12 Jernbanesystemer

Alternativ H +

Ringeriksbane Lysaker - Bekkestua - Bærums Verk

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Lysaker/Sandvika/Asker.
- Ny Ringeriksbane med stasjoner Lysaker/Bekkestua/Bærums Verk
- Lokalt driftsopplegg Bærums Verk - Bekkestua - Lysaker - Skøyen - Oslo
- Buss-mating til bane med framkommelighetsforbedringer.

Systemløsningen er identisk med bearbejdede traséløsninger for stasjonsmønster H med avgrening Lysaker/Bærums Verk som i variant av alternativ 1 i utredning av Ringeriksbane.

Alternativ I1 = H + Nytt dobbeltspor til Fornebu

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Lysaker/Sandvika/Asker med stopp lokal ekspress Fornebu Terminal og Fornebu Nord.
- Ny Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.
- Buss-mating til bane med framkommelighetsforbedringer.

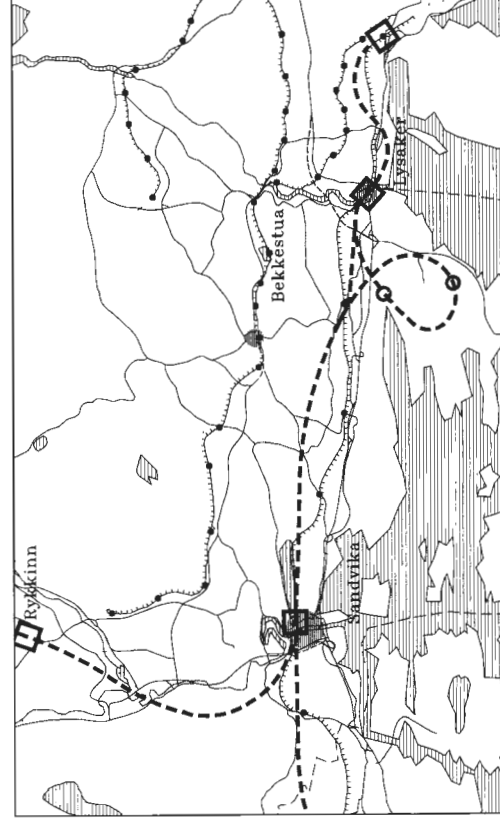
Systemløsningen er identisk med jernaneløsningen i alternativ E2; Kombilinjé veg/dobbeltspor Fornebu. Løsningen er i konflikt med NSBs sentrale forutsetninger.

Alternativ I2 =

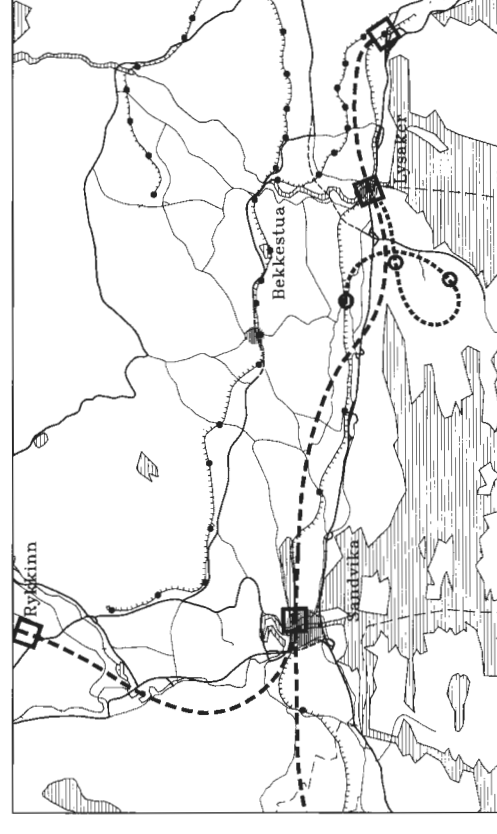
H + Nytt dobbeltspor og lokalbane til Fornebu

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Lysaker/Fornebu Nord/Sandvika/Asker.
- Ny lokaljernbane Lysaker - Fornebu Nord - Fornebu Terminal - Stabekk.
- Ny Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.
- Buss-mating til bane med framkommelighetsforbedringer

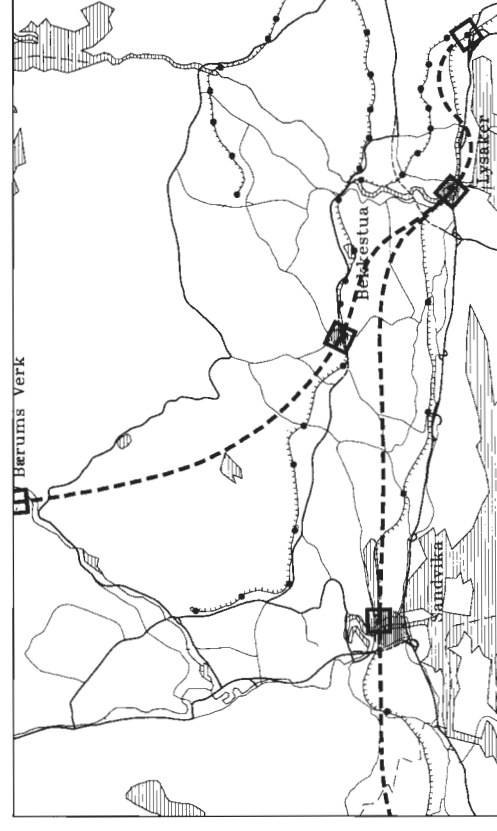
Systemløsningen er identisk med jernaneløsningen i alternativ D4; Kombilinjé veg/jernbane Fornebu. Løsningen er i konflikt med NSBs sentrale forutsetninger.



Figur 8.1-6 Systemløsning for alternativ I1



Figur 8.1-7 System løsning for alternativ I2



Figur 8.1-5 Systemløsning for alternativ H + Ringeriksbane
Lysaker - Bekkestua - Bærums Verk

8.13 Kombinasjon av veg og jernbane

Alternativ A/B + G

Vegsystem

- E18 med 4/6 felt i hovedsak med ny trasé Blommenholm - Høvik - Fornebu-Vækerø.
- Nedbygging av eksisterende E18 (60 km/t/plankryss), 4 felt Blommenholm - Høvik, Fornebu - Vækerø.
- Revidert Oslo-pakke prosjekter (Kfr. 8.11).

Kollektivsystem

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Sandvika/ Asker.
- Ny Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn.
- Buss-mating til bane med framkommelighetsforbedringer.

Den totale systemløsningen er ikke fysisk bearbeidet, men vegløsningen er å betrakte som variant av bearbeidet traséløsning som vist i pkt. 8.31 og 8.32, Alternativ D4 og E2. Jernbaneløsningen er identisk med alternativene G1 og G2 med Ringeriks-avgrening Sandvika - Rykkinn som vist i kapittel 4.6.

Alternativ A/B + H

Som alternativ A/B + G ovenfor, men med

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Lysaker/ Sandvika/ Asker

Den totale systemløsningen er ikke fysisk bearbeidet, men vegløsningen er å betrakte som variant av bearbeidet traséløsning som vist i pkt. 8.21 og 8.22, Alternativ D4 og E2. Jernbaneløsningen er identisk med alternativene H1, H2, H3 og H4 med Ringeriks-avgrening Sandvika - Rykkinn som vist i kapittel 4.7.

Alternativ D4

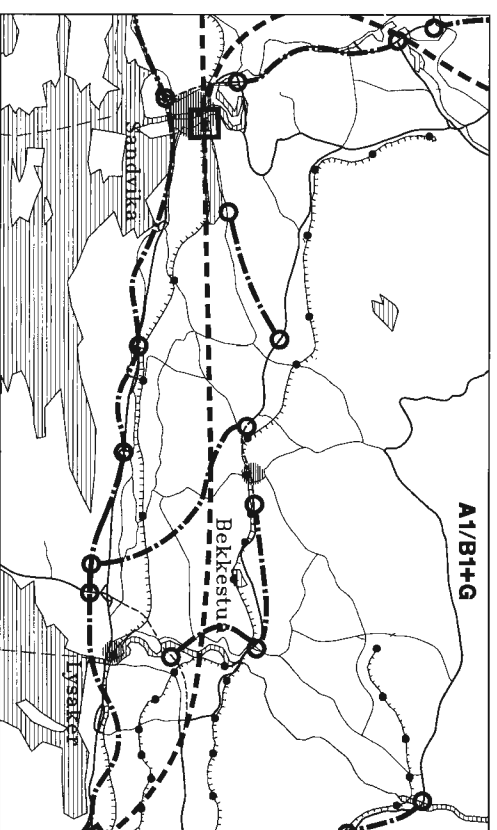
Vegsystem

- Ny 4 felts E18 Blommenholm - Høvik
- E18 6 felt i hovedsak med ny trasé Høvik - Fornebu-Vækerø
- Nedbygging av eksisterende E18 (60 km/t/plankryss), 4 felt Blommenholm - Høvik
- Revidert Oslo-pakke prosjekter (Kfr. 8.11)

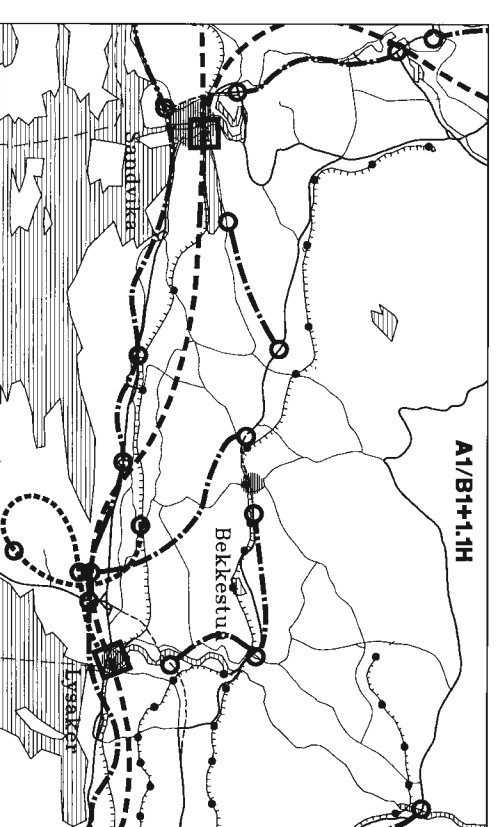
Kollektivsystem

- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker med stasjoner Skøyen/Lysaker/Fornebu nord/Sandvika/Asker delvis i frigjort vegtrasé
- Ny lokaljernbane Lysaker - Fornebu nord - Fornebu terminal - Stabekk delvis i frigjort vegtrasé
- Ny Ringeriksbane Sandvika - Rykkinn
- Buss-mating til bane med framkommelighetsforbedringer

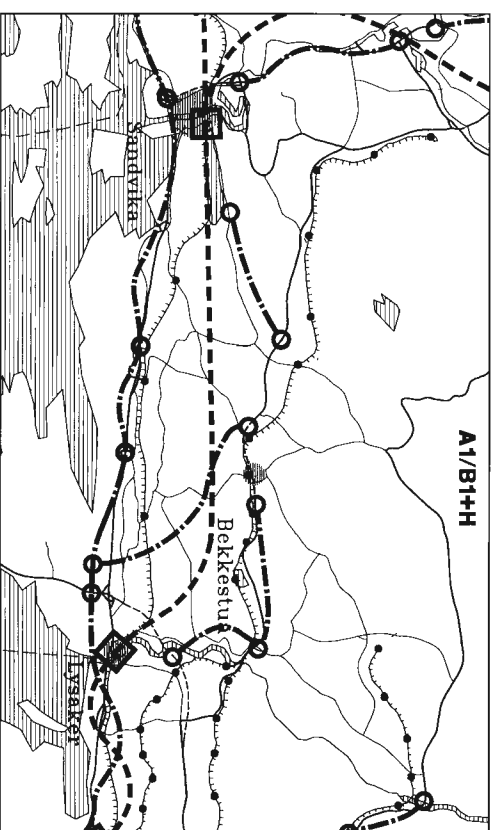
Systemløsningen er bearbeidet til traséløsning som vist i pkt.8.31



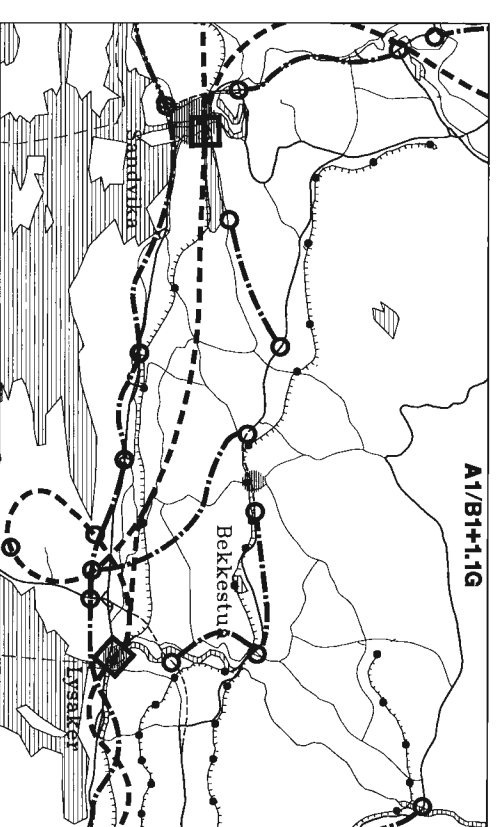
Figur 8.1-8 Systemløsning for alternativ A/B + G



Figur 8.1-10 Systemløsning for alternativ D4



Figur 8.1-9 Systemløsning for alternativ A/B + H



Figur 8.1-11 Systemløsning for alternativ E2

8.14 Endring i rollefordeling

På figur 8.1-12 og 13 er trafikken utlagt på veg- og kollektivnettene presentert for 3 ulike snitt samt turer innen Asker og Bærum og innen Vestkorridoren. Tabellen viser endringer i forhold til referansealternativet. For kollektivtrafikken gjelder tallene for personturer pr. yrkesdøgn. For biltrafikken gjelder tallene for bilturer pr. yrkesdøgn. Dette må ikke forveksles med personturer med bil som inkluderer bilpassasjerene.

På figurene er det først vist endringer for de rene vegsystemene, der det er benyttet referansealternativets kollektivsystem. Dette er betegnet Veg på figurene. Deretter er de rene kollektivsystemene presentert. Disse er i første rekke alternative systemer for NSB og er betegnet Jernbane på figurene. Tilslutt er det vist endringer for kombinasjoner av veg og kollektivsystemer. Disse er betegnet Kombinasjon på figurene.

Rollefordelingen mellom veg- og kollektivtrafikk endres ikke i vesentlig grad. I enkelte av snittene er sammelingen av trafikktall vanskelig. Dette gjelder der en biltur passerer enn en gang over snittet.

Dette kan forekomme i tilfeller der vegnettet i et område er meget overbelastet, og lengre omkjøringsruter blir valgt. Dette er bl. annet tilfelle i Slependenområdet, der enkeltlenker i referansealternativet er sterkt overbelastet. Derfor viser snittet mellom Asker og Bærum en nedgang i biltrafikk for 3 av de 4 nye vegsystemene i forhold til referansealternativet, mens det i realiteten er snakk om en liten økning av trafikken.

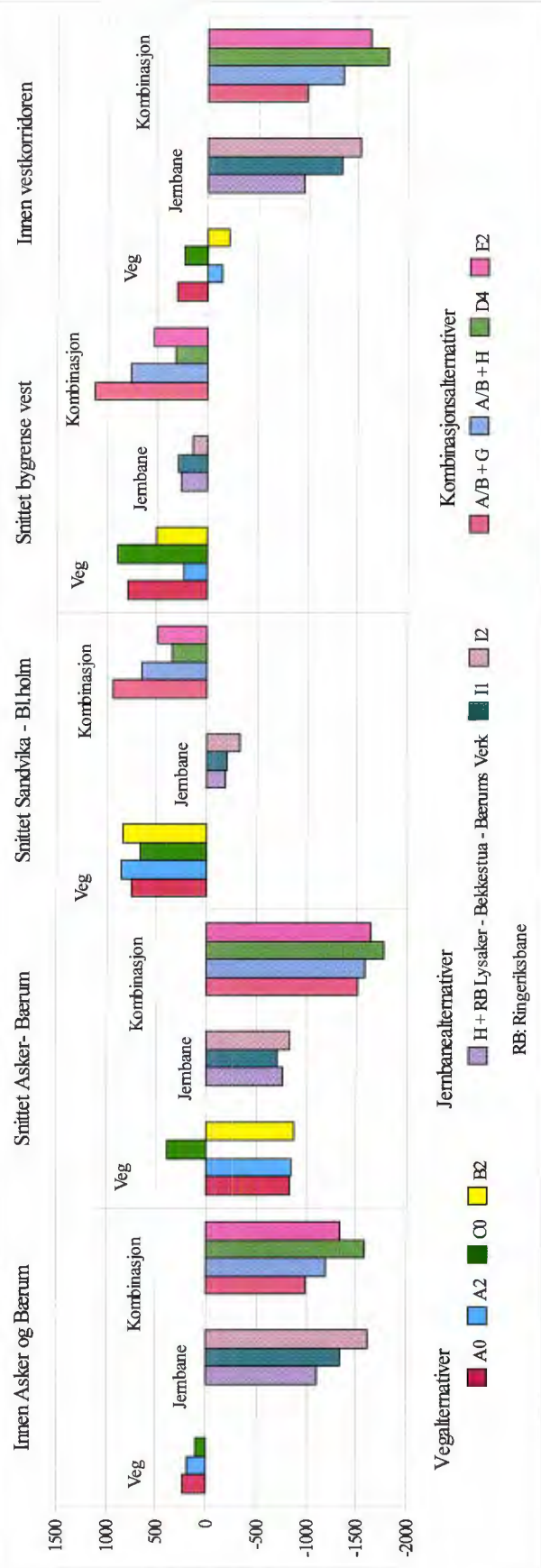
Dette kan også forekomme i tilfeller der det i et nytt vegsystem tilbys nye veglenker som passerer over et snitt. For enkelte tur-relasjoner kan det være tidsbesparende å passere over snittet for deretter å kjøre tilbake til målet når dette er svært nær snittet. Dette er tilfellet i Lysakerområdet, og effekten blir merkbart fordi Lysakerområdet inneholder flere store trafikksoner.

Figur 8.1-12 viser endringer i forhold til referansealternativet for biltrafikken. Figur 8.1-13 viser endringene i forhold til referansealternativet for kollektivtrafikken. Disse figurene viser bl. annet at den totale variasjonen av yrkesdøgntrafikanter innen både Vestkorridoren og Asker og Bærum varierer svært lite.

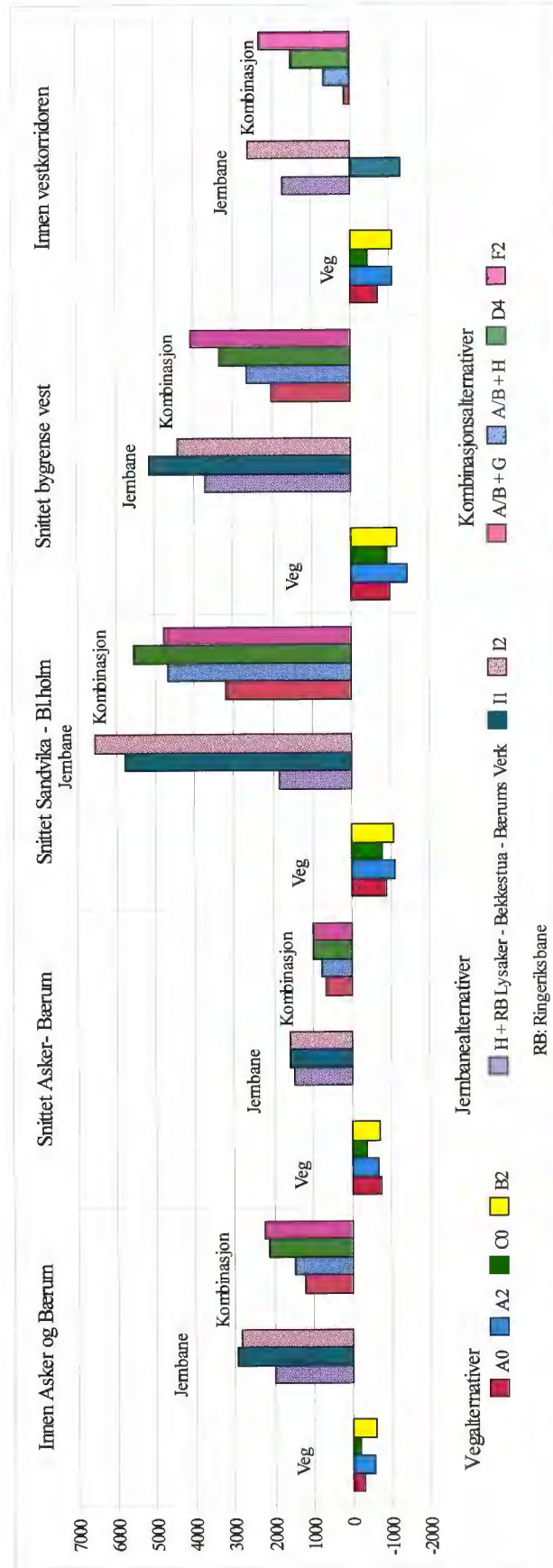
Alle kollektivsystemene har Ringeriksbanene med stopp Sandvika - Rykkinn. Over snittene Sandvika - Blommenholm og over bygrensen i vest vil derfor kollektivtrafikken inneholde et bidrag fra eksternttrafikk på Ringeriksbanen som er hentet fra NSBs utredning om Ringeriksbanen.

Selv om den totale rollefordeling ikke endres dramatisk, så er det viktig å merke seg at alle kombinasjonene viser en overføring av turer, både innen Vestkorridoren og innen Asker og Bærum, fra biltrafikk og over til kollektivtrafikk.

*Sambandslinje.
side 30.*



Figur 8.1-12 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Biltrafikk



Figur 8.1-13 Endring i yrkesdøgntrafikk i forhold til referansealternativet. Kollektivtrafikk

8.2 Vegsystem Sandvika - Framnes

8.2.1 Vegsystem alternativ A

Hovedidé

Hovedidéen i alternativet A2 "Parallellveilinjén" er:

- Etablering av 6 felts E18 i eksisterende trasé Sandvika - Vækærø
- Busstrasé Blommenholm-Skøyen på parallellvegnett til E18
- Etablering av ekstra 2 felt veg parallellt med E18, hovedsakelig i tunnel, Sandvika - Skøyen

Beskrivelse

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Sandvika fram til Vækærø og 8 felts utvidelse videre fram til Skøyen. Mellom Skøyen og Framnes er det forutsatt 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6-felts tunnel under Frognerklien.

Ny 2 felts veg Sandvika - Skøyen

Ny 2 felts veg utbygges for busstrafikk eller parallelltrafikk til E18, slik at busstrafikken skaffes framkommelighet på strekningen.

Ny veg tar utgangspunkt i kryss med østre lenke ved bussterminal i Sandvika og føres i tunnel fram til Blommenholmkrysset.

Vegen videreføres i tunnel fra Blommenholmveien til Ramstadsletta, videre i eksisterende veg, Ramstadsletta, før den føres i tunnel til kryss med Snoveien på Høvik.

Ny veg videreføres fra nytt kryss syd for E18 på Høvik i tunnel til kryss med eksisterende veg ved Strand og videre i tunnel fram mot Fornebu med etablering av nytt kryss.

Ny veg i dagen over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøyveien og videre i tunnel fram til eksisterende vegnett på Lysaker, Strandveien.

Ny tunnel fra kryss med Lilleakerveien nord for E18 fram til Sigurd Iversens vei ved Olsens Enke på Skøyen.

Busstrasé

Busstraséen kan føres på ny eller eksisterende parallellveger mellom Sandvika og Lysaker.

I etterfølgende beskrivelse er det i hovedsak foreslått busstrasé på vegnett i dagen for å ha fleksibilitet i stoppmønster.

Fra Sandvika bussterminal er det foreslått busstrasé i ny tunnel fram til Blommenholm med videreføring Sandviksveien fram til Høvik.

Fra Høvik er busstraséen videreført i Markalleen og Professor Kohts vei til bussterminal på Lysaker.

Busstraséen er foreslått i ny tunnel fra Lysaker og videre i eksisterende vegnett til bussterminal på Skøyen.

Det vil kreves omfattende etablering av ulike trafikkregulerende tiltak for å sikre framkommelighet for buss i kombinasjon med annen parallellvegtrafikk. Omfanget er ikke vurdert og derfor heller ikke medtatt i kostnadsoverslag.

I tillegg kommer.

- Ny Bærumsvet Bekkestua - Jar - Granfoss
- Ny diagonalveg Bekkestua - E18
- Ny diagonalveg Engervannet - Avløs

Enkelte spesielle konsekvenser

- Ingen miljøforbedring for omgivelsene (støy) i dagens E18 trasé.
- Problematisk trafikkregulering for busstrasé.
- Trafikkavlastning eksisterende parallellvegnett.
- Fleksibel etappevis utbygging.

Kostnadsoverslag

Dette alternativet er ikke planlagt i samme detaljeringsgrad som hovedalternativene. Av den grunn er kostnadene behøftet med noe større usikkerhet enn de overslag som er angitt i kapittel 4. Overslaget nedenfor gjelder fra Sandvika til Skøyen.

Veg	Kostnad i mill. kr.		
	I dagen	I tunnel	Totalt
E18, eksisterende	370	180	550
Parallellveger til E18	70	570	640
Bærumsvet	30	160	190
Øvrige veger	40	220	260
Sum	510	1130	1640



Figur 8-2-1 Vegsystem alternativ A2; Parallellveilinjén

8.22 Vegsystem alternativ B

Hovedidé

Hovedidéen i alternativ B2, Fjordlinjen, er

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

Beskrivelse

Alternativet tar utgangspunkt i utvidelse av E18 til 6 felt fra Holmen til Nesbru.

Ny E18 Nesbru - Vækerø

Fra Nesbru føres 4 felts E18 i tunnel under fjorden og fram mot Fornebu med kryssluknytning til ny diagonal fra Bekkestua.

Videreføring tilsvarende Alternativ B1 "Fornebulinjen" som beskrevet i pkt. 4.4.

Eksisterende E18 Holmen - Blommenholm - Vækerø

Eksisterende E18 mellom Holmen og Blommenholm som i dag, men med 4 felt kapasitet.

Eksisterende E18 videre til Vækerø foreslås nedbygd som i Alternativ B1. På grunn av manglende tilknytning mellom E16 og ny E18 er dette antagelig ikke mulig uten at det oppstår avviklingsproblemer. Det vil dessuten bety et brudd i fjernvegstandard for E18 mellom Blommenholm og Vækerø.

Busstrasé

Tilsvarende Alternativ B1 som beskrevet i pkt. 4.4.

I tillegg kommer:

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

Enkelte spesielle konsekvenser

- Ny E18 som ren fjernvegfunksjon, men manglende E16-tilknytning.
- Miljøforbedring for omgivelsene (støy, forurensning) langs eksisterende E18 Holmen - Vækerø.
- Stor reduksjon trafikkbelastning for dagens E18 Nesbru - Blommenholm, med overskudd hovedvegkapasitet Nesbru - Sandvika.
- Lang/kostbar fjernveggtunnel.
- God busstrasé i eksisterende E18, men fare for framkommelighetsproblemer.

Kostnadsoverslag

Dette alternativet er ikke planlagt i samme detaljeringsgrad som hovedalternativene. Av den grunn er kostnadene beheftet med noe større usikkerhet enn de overslag som er angitt i kapittel 4. Overslaget nedenfor gjelder fra Holmen til Skøyen.

Veg	Kostnad i mill. kr.		
	I dagen	I tunnel	Totalt
E18	320	2150	2470
Bærumsveien	30	160	190
Øvrige veier	140	250	390
Sum	490	2560	3050



Figur 8.2-2 Vegsystem alternativ B2; Fjordlinjen

8.3 Veg- og jernbanesystem Sandvika - Framnes/Skøyen

Traséløsningene for jernbane er ikke utviklet i forbindelse med NSBs utredning og er i konflikt med NSBs sentrale forutsetninger for nytt dobbeltspor Asker - Skøyen.

8.31 Alternativ D4 "KombilinjvegjernbaneFornebu"

Hovedidé

Hovedidéen i dette alternativet er

- Kombinert utbygging av veg og jernbane ved
 - 4 spor jernbane Skøyen - Fornebu med 2 spor lokaltavgrensing i sirkelsøyfe 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

Fra Skøyen føres 2 spor i tunnel og 2 spor i dagens trasé forbi Vækerøkrysset og 4 spor videre delvis i dagens E18-trasé fram til ny Lysaker stasjon.

Fra Lysaker stasjon føres to spor i nordre løp Lysaker lakk og 2 spor under planlagt bebyggelse nord for lokket, videre i dagens E18 forbi Granfosslinjen og inn i tunnel fram til stasjon Fornebu Nord.

2 lokalspor føres i sirkelsøyfe på Fornebulandet, med etablering av stasjon Fornebu Terminal, og inn i tunnel fram til eksisterende lokalspor på Stabekk stasjon.

Nytt dobbeltspor videreføres i tunnel fra Fornebu Nord fram mot Sandvika stasjon.

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 krysslukning med ny diagonal fra Bekkestua.

Ny E18 fortsetter i 6 felt over eksisterende flyplassområde fram til kryss med Snarøveien 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 i alle alternativer foreslått 6 felts E18 i dagens trasé, men med ny 6 felts tunnel under Bygdøkrysset og Frognerkilen

Eksisterende E18

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

Eksisterende E18 frigjøres mellom E18-avgringen til Fornebu og Granfosslinjen. Fra Granfosslinjen etableres 2 felt i dagens

trasé i søndre løp Lysaker lakk og fram til tilknytningen med E18 øst for Vækerø. Kryss på nedgradert E18 bygges som plankryss med rundkjøring.

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.

Herraføres busstrasé inn på eksisterende E18 til Høvik, Markalleen, Professor Kohls 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 Bærumsvet Bekkestua - Jar - Granfoss
- Ny diagonalveg fra Bekkestua - E18/Fornebu
- Ny diagonalveg Engervannet - Avlås



Figur 8.3-1 Alternativ D4; Kombilinjvegjernbane Fornebu

Enkelte spesielle konsekvenser

- Godt differensiert vegsystem, E18 og E16 med fjernveg/hovedvegfunksjon.
- Miljøforbedring for omgivelsene (støy, forurensning, estetiske tiltak) langs eksisterende E18.
- Miljøforbedring for omgivelsene langs parallellvegnettet til E18.
- God busstrasé i eksisterende E18.
- Konflikt med sentrale forutsetninger fra NSB vedrørende
- prosjektet skal ikke være avhengig av andre større prosjekter som kan forsinke utbyggingen vesentlig
- stasjonsmønster for nytt dobbeltspor.

Kostnadsoverslag D4

Alternativet er ikke planlagt i samme detaljeringsgrad som hovedalternativene. Av den grunn er kostnadene beheftet med noe større usikkerhet enn de overslag som er angitt i kapittel 4. Overslaget nedenfor gjelder fra Sandvika til hhv. Framnes for vegutbyggingen og Skøyen for jernbaneutbyggingen.

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

8.32 Alternativ E2 "Kombilinjeverg/dobbeltspor Fornebu"

Hovedidé

Hovedidéen i dette alternativet er identisk med alternativ D4, men med:

- Nytt dobbeltspor til Fornebu med sirkelsløype for videreføring i tunnel til Sandvika.

- Lokalljernbane i eksisterende trasé med flere holdeplasser enn i dag.

Beskrivelse

Jernbane Skøyen - Sandvika

Nytt dobbeltspor er foreslått lagt i tunnel fra Skøyen til forbi Vækerøkkrysset og videre fram til Lysaker stasjon delvis i eksisterende E18.

Fra Lysaker føres 2 spor i nordre løp av Lysakerlokket, videre i dagens E18 forbi Granfosslinjen og inn i tunnel fram til stasjon Fornebu Nord. 2 spor føres i sirkelsløype på Fornebulandet og nytt dobbeltspor videreføres i tunnel fra Fornebu Nord fram mot Sandvika stasjon.

Granfosslinjen - NKI-skolen

Lokalbanen videreføres parallellt med ny E18 inn i tunnel fram til tilslutning med høyhastighets dobbeltspor.

Høyhastighets dobbeltspor føres etter passering av Granfosslinjen i dagens E18 trasé fram til tilslutning med lokalbanen fra Fornebu.

Vegsystem

Som alternativ D4.



Figur 8.3-2 Alternativ E2; Kombilinjeverg/dobbeltspor Fornebu

Enkelte spesielle konsekvenser

- Identisk med alternativ D4 for vegsystemet.
- Konflikt med sentrale forutsetninger fra NSB vedrørende
- prosjektet skal ikke være avhengig av andre større prosjekter som kan forsinke utbyggingen vesentlig
- stasjonsmønster for nytt dobbeltspor og lokalspor.

Kostnadsoverslag

Dette alternativet er ikke planlagt i samme detaljeringsgrad som hovedalternativene. Av den grunn er kostnadene beheftet med noe større usikkerhet enn de overslag som er angitt i kapittel 4. Overslaget nedenfor gjelder fra Sandvika til hhv. Framnes for vegutbyggingen og Skøyen for jernbaneutbyggingen.

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	750	1250

8.4 Jernbanesystem Asker - Skøyen

8.4.1 Daglinje Billingstad (tidl. alt.5-1)

Hovedidé

Hovedideen i alternativet "Daglinje Billingstad" er identisk med ytre og indre linje mellom Asker og Sandvika, men med:

- Dagsone for nytt dobbeltspor ved Billingstad.

Beskrivelse

Som alternativ "Indre linje" (se kap.4.22), men i stedet for tunnel direkte fra Neselva/Åstaddammen til Sandvika har alternativet en kort dagstrekning på Billingstad langs og like nord for eksisterende dobbeltspor.

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

Total lengde på parsellen:
Derav tunnel/miljøtunnel:
Tunnelandel:

8980 m
6560 m
73 %

Linjen krysser Slepend-forkastningen i tunnel, hvor det må regnes med dårlig fjellkvalitet og usikker overdekning.

Driftsforhold

Som alternativ "Indre linje", men noe lengre og noe dårligere geometriske forhold.

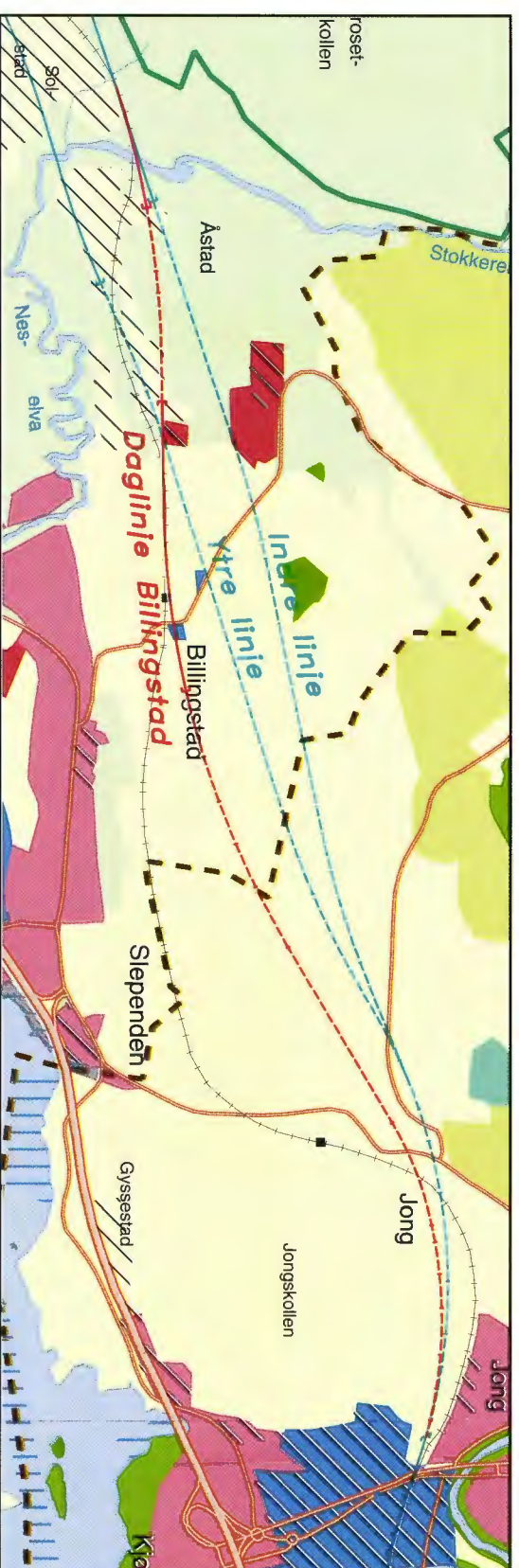
Enkelte spesielle konsekvenser

Som alternativ "Indre linje", men med

- Økt miljøbelastning for omgivelsene (støy, landskap) langs eksisterende spor ved Billingstad.
- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA vil være 240 i 2010, som idag.
- Inngrep i bebyggelsen i dagsonen ved Billingstad.

Kostnadsoverslag

830 mill. kr.



Figur 8.4-1 Daglinje Billingstad

8.4.2 Tunnellinje Ramstad (tidl. alt. 1-1)

Hovedidé

Hovedideen 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.4.62), men mellom Blommenholm-området og Høvik stasjon går alternativet i tunnel i stedet for dagstrekning og miljøtunnel forbi Ramstad og Høvik Søndre.

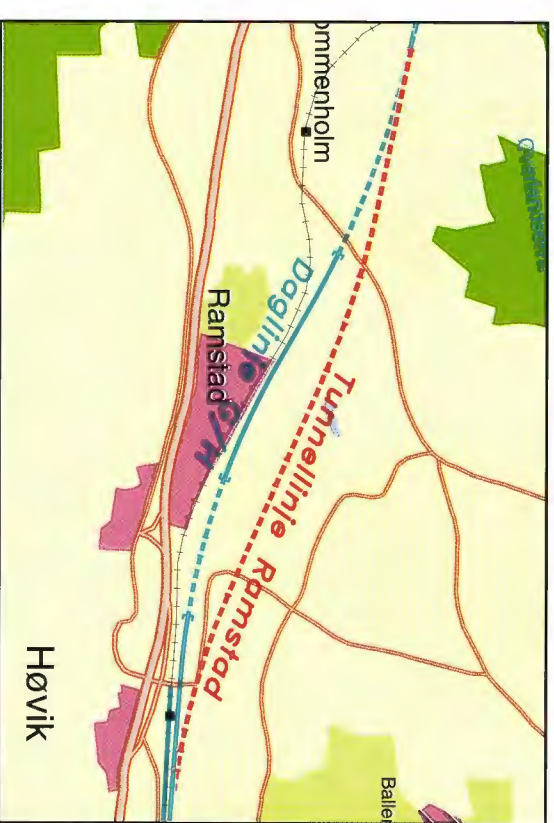
Eksisterende dobbeltspor vil fortsatt bli benyttet slik det ligger i dag.

Som variant av Daglinje G Bærum vil løsningen gi:

Total lengde på parsellen:
Derav tunnel/miljøtunnel:
Tunnelandel:

9810 m
6110 m
62 %

Sikrere fjelloverdekning ved Blommenholm.



Figur 8.4-2 Tunnellinje Ramstad

Driftsforhold

Stor stigning over kortere strekning ved Blommenholm. Tilfredsstillende horisontalkurvatur.

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles.

Enkelte spesielle konsekvenser

Som alternativ G1/H1, men med:

- Miljøforbedring for omgivelsene (støy, landskap) langs eksisterende spor ved Ramstad.
- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA reduseres med 70 boliger i forhold til alternativ G1/H1.

Kostnadsoverslag

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

8.43 Alternativ H5 og H6 (tidl. IC1 og IC3)**Hovedidé**

Hovedidéen i alternativene H5 og H6 mellom Sandvika og Skøyen er:

- Nytt dobbeltspor uten stopp mellom Sandvika og Skøyen uavhengig av eksisterende dobbeltspor, men med mulighet for å kjøre innom Lysaker stasjon for å stoppe. Det nye dobbeltsporet reserveres for hurtigtog.
- Eksisterende spor vest for Lysaker reserveres for lokaltog med samme stoppmønster som i dag.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Lysaker eller Skøyen.

Beskrivelse

Som alternativ G1, "Daglinje G Bærum" (Se kap.4.62) og alternativ G2, "Tunnellinje G" (Se kap.4.62), men med tillegg:

Like vest for Lysaker lages det en overkjøringsmulighet mellom det nye dobbeltsporet og eksisterende, slik at tog på det nye dobbeltsporet kan stoppe på Lysaker og følge lokaltogsporet videre inntil Skøyen.

På Lysaker utvides stasjonen til 4 spor til plattform.

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

	H5	H6
Total lengde på parsellen:	11110 m	11590 m
Derav tunnel/miljøtunnel:	5680 m	9540 m
Tunnelandel:	51 %	82 %

Lengdene er for hurtigtogspor + avgrensning mot Lysaker.



Figur 8.4-3 Alternativ H5



Figur 8.4-4 Alternativ H6

Driftsforhold

Som alternativ G1 og G2, men vil trolig gi kapasitetsproblemer på dagens dobbeltspor mellom Lysaker og Skøyen fordi de fleste togene på det nye dobbeltsporet vil stoppe på Lysaker.

Horisontalkurvaturen ved Lysaker og Skøyen (R=500 m) vil være krappere enn ønskelig.

Enkelte spesielle konsekvenser

- Antall støytuftsatte boliger med over 60 dBA vil for alternativ H5 øke fra 620 til 770 i 2010. For alternativ H6 vil antallet reduseres til 350.

Kostnadsoverslag

H5: 1110 mill. kr.
H6: 1240 mill.kr.

Det er neppe økonomisk forsvarlig å bygge det nye dobbeltsporet mellom Lysaker og Skøyen, fordi de fleste togene vil stoppe på Lysaker og kjøre eksisterende spor Lysaker-Skøyen.

8.44 J4, "Fornebu Nord 4 spor"

(tidl. Fornebulinje Sør 4 spor)

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-området.
- Muligheter for avgrensning av Ringeriksbanen ved Skøyen.

Beskrivelse

Det nye dobbeltsporet går som i alternativ H4, "Lysaker Sør" (se kap.4.72).

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.

Driftsforhold

Lite publikumsvennlig stasjon i fjell på Lysaker. Uheldig løsning med passerende tog i stor fart.

Stabekk stasjon nedlegges.

Tilfredsstillende stigningsforhold og horisontalkurvatur.

Kapasiteten på strekningen mer enn fordobles.

Enkelte spesielle konsekvenser

- Stor miljøforbedring for omgivelsene langs dagens spor på strekningen Høvik - Skøyen, da all trafikk overføres til 4 spor i tunnel.
- Antall støvutsatte boliger med over 60 dBA reduseres fra 620 til 370 i 2010.

Kostnadsoverslag

1590 mill. kr.



Figur 8.4-5 Alternativ J4: Fornebu Nord 4 spor

