



GARDERMOPROSJEKTET

Tilbringersystem - jernbane

Sammenligning med Hobøl
av viktige kostnadselementer
og tekniske forhold



GARDERMOPROSJEKTET

Tilbringersystem-jernbane

SAMMENLIGNING MED HOBØL AV
VIKTIGE KOSTNADSKOMPONENTER
OG TEKNISKE FORHOLD

GARDERMOPROSJEKTET - SAMMENLIGNING AV VIKTIGE KOSTNADSELEMENTER OG TEKNISKE FORHOLD.

INNHold

	side
1. Innledning	1
2. Basisgrunnlaget	1
3. Markedsgrunnlaget	4
4. Jernbanens tilbud	5
4.1 Generelt	5
4.2 Togtilbudet på de alternative traséer	5
4.3 Dekningen av hovedmarkedene	9
4.4 Stasjoner	10
4.5 Godstransport	12
4.6 Økonomi	12
5. Trasealternativer	14
5.1 Alternative traséer og stasjoner	14
5.2 Investeringsbehov for de enkelte alternativene	16
5.3 Usikkerhet ved sammenlikning av kostnader mellom Gardermo- og Hobølbane	19
5.4 Sammenlikning av investering i Gardermobane og Hobølbane	19
6. Tekniske -, areal - og miljømessige konsekvenser	21
6.1 Dobbeltspor Oslo S - Langhus	22
6.2 Langhus - Hobøl	22
6.3 Gjennomgående spor Hobøl - Moss/Sarpsborg	24
6.4 Oppstilling av noen areal - og miljøkonsekvenser for Gardermobanen og Hobølbanen	26

GARDERMOPROSJEKTET - SAMMENLIGNING MED HOBØL AV VIKTIGE KOSTNADSELEMENTER OG TEKNISKE FORHOLD.

1. INNLEDNING

Samferdselsdepartementet har som en del av Gardermoprojektet bedt tiltakshaverne om å framskaffe det nødvendige grunnlag for å kunne foreta alternative sammenligninger av viktige kostnadselementer og tekniske forhold i tilknytning til hovedplanarbeidet for Gardermoen. Arbeidet ble forutsatt begrenset til Hobøl innenfor en tidsramme til senest 31.03.92.

Departementet ba om at både en buttsporløsning til Hobøl og en gjennomgående forbindelse til den bestående Østfoldbanen ble vurdert og sett i sammenheng med det NSB ellers anser nødvendig å investere på strekningen. Dette er i denne rapport kalt "basisgrunnlaget". Det **understrekes** at basisgrunnlaget ikke er vedtatte planer, men bare foreløpige forslag NSB arbeider med i forbindelse med vurderingene knyttet til Norsk Jernbaneplan for perioden 1994-1997. Forslagene vil bli fremmet for Departementet først i forbindelse med denne planen.

Trafikknivået med tog fra Osloområdet over en jernbane til Hobøl vil ligge i samme størrelsesorden som til Gardermoen. Det er derfor forutsatt samme togfrekvens og kapasitetsbehov i sporet som til Gardermoen.

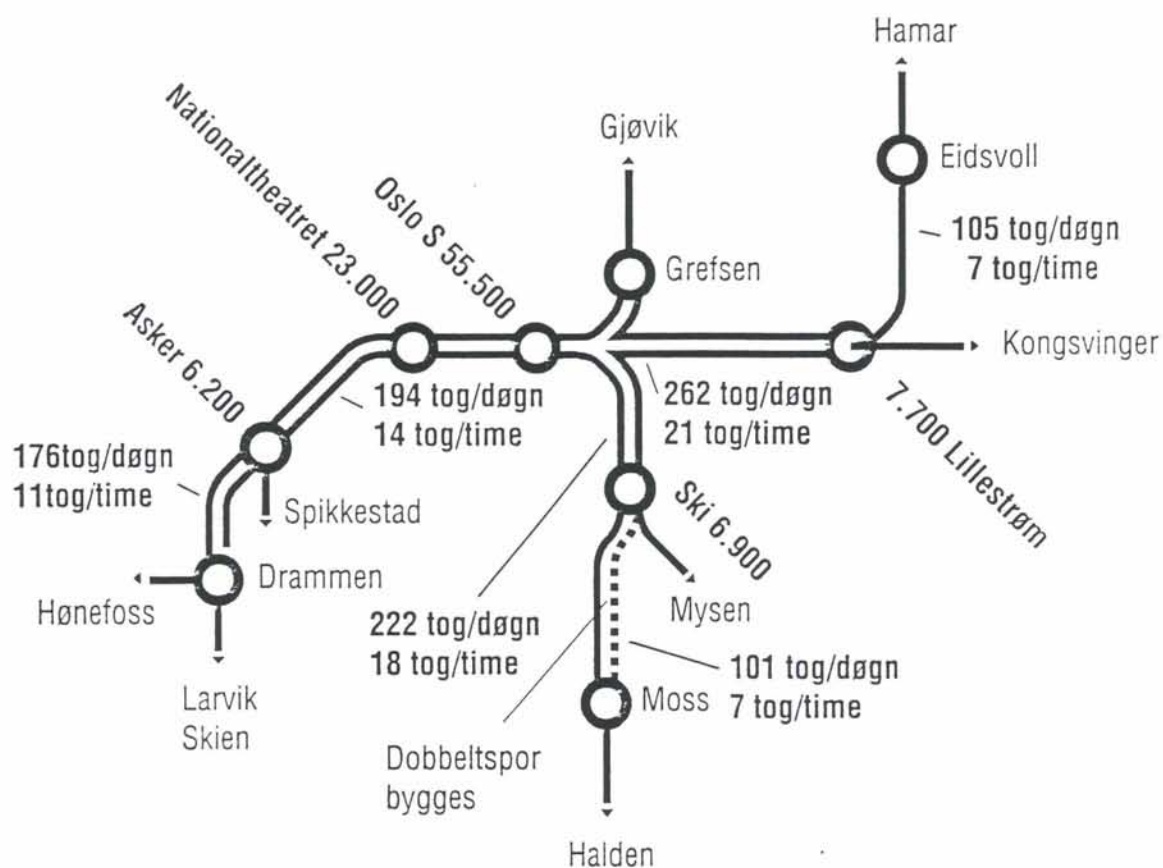
Både Gardermoen og Hobøl ligger relativt nært inn til eksisterende kjøreveg for jernbanen. Grunntrafikken på bestående spor mot Ski er også av samme størrelsesorden som mot Lillestrøm. Utnyttelsen av eksisterende spor ligger allerede på kapasitetsgrensen, slik at et tilbud til flyplassen først kan innpasses etter utbygging av nytt dobbeltspor på hele strekningen fra Oslo tilsvarende som for Gardermobanen.

I samsvar med dette har en vurdert kostnader, togopplegg og viktige konsekvenser for en jernbanetilknytning til Hobøl, både som buttsporløsning og for alternativer med gjennomgående spor.

2. BASISGRUNNLAG

Figur 2.1 viser togbelastningen i dag over døgnet og i den mest belastede time. Både dobbeltsporet til Lillestrøm og Ski og enkeltsporet videre mot hhv Eidsvoll og Moss har tilnærmet lik belastning idag. På strekningen Ski - Moss er NSB allerede igang med utbygging til dobbeltspor og oppgradering til 200 km/t. Tilsvarende behov for kapasitetsøkning og oppgradering er det på strekningen Lillestrøm-Eidsvoll.

Dobbeltsporene i retning Lillestrøm, Ski og Drammen er også alle på kapasitetsgrensen. For å kunne dekke den framtidige trafikketterspørsel i nærtrafikken og IC-trafikken på Østlandet, vil det i løpet av en periode på 10-15 år være behov for å bygge ut med nytt dobbeltspor på alle de tre innerstrekningene. De nye sporene forutsettes bygget for 200 km/t.



Figur 2.1. Togbelastningen på dagens jernbanesystem og trafikk på sentrale stasjoner.

Ut fra kapasitetssituasjonen i dag har NSB som **basisgrunnlag for strekningen Oslo-Eidsvoll** lagt til grunn:

- nytt dobbeltspor Oslo-Lillestrøm , og
- utvidelse fra enkeltspor til dobbeltspor og oppgradering til høyere hastighet på strekningen Lillestrøm - Eidsvoll.

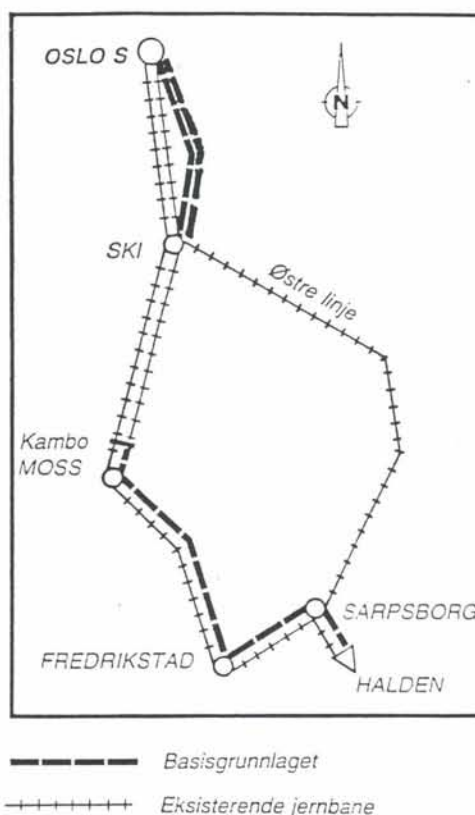
Basisgrunnlaget for Østfoldbanen forutsettes på tilsvarende måte som for Oslo-Eidsvoll, lagt til grunn slik:

- nytt dobbeltspor Oslo-Ski, og
- utvidelse fra enkeltspor til dobbeltspor og oppgradering til høyere hastighet på strekningen Ski-Moss-Sarpsborg.

Basisgrunnlagene er anslag for nødvendige fremtidige kapasitetsutvidelser og hastighetsforbedringer . I det området hvor det eventuelt blir vedtatt å bygge en flyplassbane , vil denne over deler av strekningen komme i stedet for det angitte basisgrunnlaget. Dette gjelder både for Gardermoen og Hobøl. Kostnadene for de delene av basisgrunnlag som blir erstattet av flyplassbanen nyttes for å vise " nettobehevet " til flyplassbanen. Det må imidlertid presiseres at dette bare er en sammenligning av rene kronebeløp. Det gir ikke anslag på den økonomiske belastningen , i det basisgrunnlaget hverken er vedtatt eller fastlagt med hensyn til gjennomføringstidspunkt.

Hobølbanen vil omfatte det samme dobbeltsporet som basisgrunnlaget på strekningen Oslo-Ski. Videre ut til Hobøl vil banen komme som en nyinvestering i tillegg til den igangsatte utbyggingen til dobbeltspor på strekning fra Ski mot Moss. Syd for Hobøl er det mulighet for å gå mot Moss eller mot Sarpsborg.

Ved videreføring mot Moss vil investeringen inn til dobbeltsporet ved Smørbekk komme som en merinvestering , mens det videre sydover vil være identisk med basisgrunnlaget. Ved videreføring mot Sarpsborg vil investeringen medføre at behovet for utvidelse til dobbeltspor på strekningen (Kambo)Sandbukta - Fredrikstad - Sarpsborg (basisgrunnlaget) faller bort ,helt eller delvis.



Basisgrunnlaget er forankret i følgende prosjekter som er vedtatt eller under planlegging:

- Høyhastighetsprosjektet Oslo S - Kornsjø (Gøteborg).
- Dobbeltsporet Ski - Moss, som er under bygging.

Byggingen av dobbeltsporet Ski - Moss ble påbegynt i 1987. Hele strekningen er av Stortinget vedtatt bygget , og er planlagt ferdig innen 1996. Vedtaket for den siste del av strekningen Sandbukta - Moss anses å være reversibelt sett i sammenheng mot en Hobølbane. Byggingen av Ski - Sandbukta er det derimot i hovedsak ikke mulig å stoppe.

3. MARKEDSGRUNNLAG

Markedsgrunnlaget for et tilbringertilbud med tog til en flyplass på Hobøl vil være relativt likt med Gardermoen , for de store tunge markedsområdene i Oslo og Bærum. Fra vestområdene (Asker , Drammen og Vestfold) vil konkurranseforholdet mellom tog og personbil gå noe i disfavør av tog i forhold til Gardermoen.

En gjennomgående forbindelse over Hobøl fra Sarpsborg , vil gi et konkurransemessig meget godt togtilbud mellom Fredrikstad/ Sarpsborg / Halden/ utlandet og Hobøl og videre mot Oslo, på tilsvarende måte som Hedmark / Oppland mot Gardermoen. En gjennomgående bane over Hobøl med tilkoping nord for Moss , vil knytte flyplassen transportmessig meget nært til Moss. For de sydlige deler av Østfold vil tog være mindre konkurransekraftig ved et slikt alternativ.

Trafikkgrunnlaget til flyplass på Hobøl er beregnet i transportanalysen for Gardermoen . Kollektivandelen for 2010 er for togalternativet beregnet til 51 % for Hobøl , mot 57 % for Gardermoen. Risikoen for ikke å nå forutsetningen i Rikspolitiske retningslinjer om minst 50 % kollektivandel , synes dermed større for Hobøl enn for Gardermoen.

Trafikknivået til / fra flyplassen med tog vil dermed ligge ca. 10 % lavere enn til Gardermoen. Forskjellen er ikke større enn at vi har valgt å legge til grunn samme servicenivå i form av togfrekvens, som til Gardermoen. Trafikkgrunnlaget som er lagt til grunn for beregningene av jernbanetilbudet framgår av tabellen nedenfor.

Antall reiser med tog til / fra flyplassen i 2010.

	Gardermobanen	Sammenligning Hobøl
Flypassasjerer og besøkende	7.8 mill.reiser	7.1 mill. reiser
Arbeidsreiser til / fra flyplassen	3.7 mill. reiser	3.4 mill. reiser
Totalt antall reiser til / fra flyplassen	11.5 mill. reiser	10.5 mill. reiser

4. JERNBANENS TILBUD

4.1 Generelt.

Jernbanens tilbud til Hobøl kan i prinsippet bli utformet på samme måten som tilbudet til Gardermoen. Togfrekvens, reisehastighet, terminaler , materiell og servicenivået generelt vil være uavhengig av flyplasslokaliseringen.

På samme måten som for Gardermoen foreslår vi primært et opplegg basert på gjennomgående tog slik at InterCity - og fjerntog kan kjøre gjennom flyplassen. Denne løsningen gjør det mulig å samordne togtilbudet på Hobøibanen fullt ut med det eksisterende togtilbudet på Østlandet.

Hovedprinsippet i togtilbudet er gjennomgående InterCity-tog fra Vestfold - Drammen til flyplassen og videre til Østfoldbyene. I tillegg kjøres pendeltog mellom Lysaker/Oslo S og flyplassen. Reisende med tog fra Gjøvikbanen og Hovedbanen må stige om til flyplasstogene på Oslo S.

Vi har også skissert et rutetilbud til en buttstasjon på Hobøl.

I det etterfølgende er tre alternative togtilbud beskrevet:

- Oslo - Ski - Hobøl.
- Oslo - Ski - Hobøl - Moss
- Oslo - Ski - Hobøl - Sarpsborg

Vi har beskrevet togtilbudet for den traséen som går om Ski stasjon.

Det er vurdert alternativer hvor den nye traséen mot Hobøl grener av ved Langhus litt nord for Ski. I disse alternativene kan Ski eventuelt gis tilbud til flyplassen ved at lokaltogene fortsetter fra Ski til flyplassen. Lokaltogene kan kjøres på eksisterende Østre linje fra Ski til kryssingspunktet med den nye linjen og derfra opp til flyplassen. Denne løsningen medfører et mer kostnadskrevende driftsopplegg enn å betjene Ski med stopp av de ordinære flyplasstogene.

4.2 Togtilbudet på de alternative hovedtraséer.

I det etterfølgende er det foretatt en sammenligning av togtilbudene fra Oslo til Hobøl og Østfoldbyene. Togtilbudet vest og nord for Oslo er likt i alle alternativene.

Hovedtrasé Oslo - Ski - Hobøl.

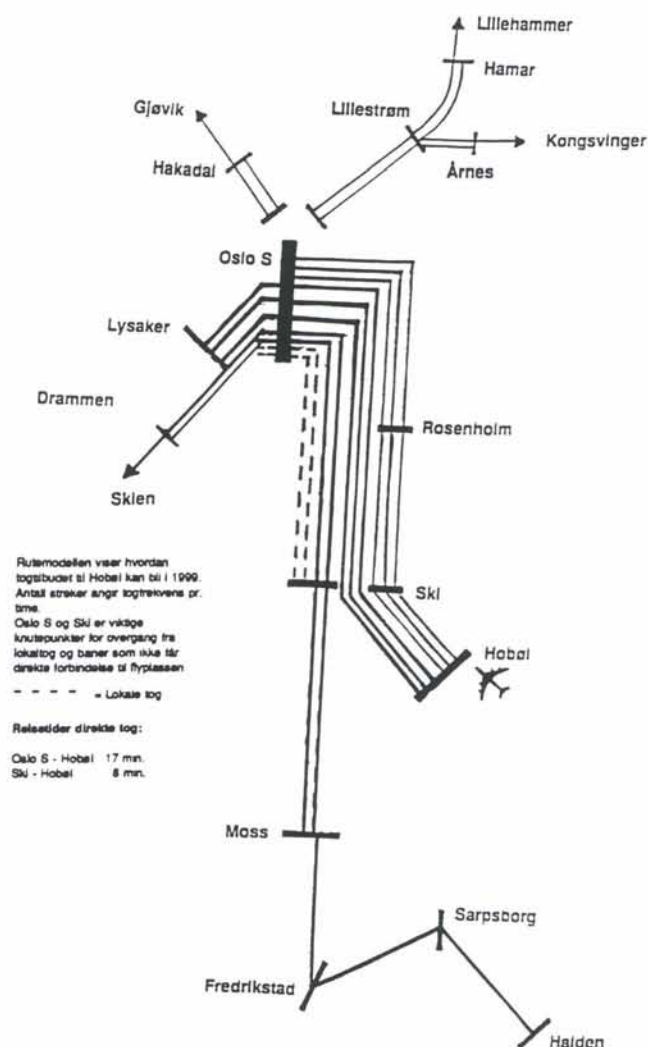
Togtilbudet er i prinsippet sammenlignbart med tilbudet Oslo - Lillestrøm - Gardermoen

I dette alternativet er Hobøl stasjon en buttstasjon og togtilbudet består av pendeltog slik:

Lysaker - Oslo S - Hobøl, 3 tog pr time. Togene kjøres direkte mellom Oslo S og Hobøl. Reisetiden Oslo S - Hobøl blir 17 minutter, mens det til Gardermoen tar 19 minutter.

Oslo S - Hobøl, 3 tog pr time. Togene stopper på Rosenholm og Ski. Reisetiden Oslo S - Hobøl blir med disse togene 22 minutter, mens tilsvarende til Gardermoen, med stopp på Bryn og Lillestrøm, er 24 minutter.

InterCity- og fjerntogene kan ikke kjøres om flyplassen, men framføres på eksisterende linje. Østfoldbyene får ikke konkurransedyktig togforbindelse til flyplassen. For å komme til flyplassen med tog må de reisende stige om til flyplasstogene på Ski



Hovedtrasé Oslo - Ski - Hobøl - Moss.

Togtilbudet er i prinsippet sammenlignbart med tilbudet Oslo - Gardermoen - Eidsvoll - Hamar.

Frekvensen er 6 tog pr time mellom Oslo S og flyplassen. Tre av togene kjøres direkte mellom Oslo S og Hobøl, mens tre tog stopper ved Rosenholm og Ski.

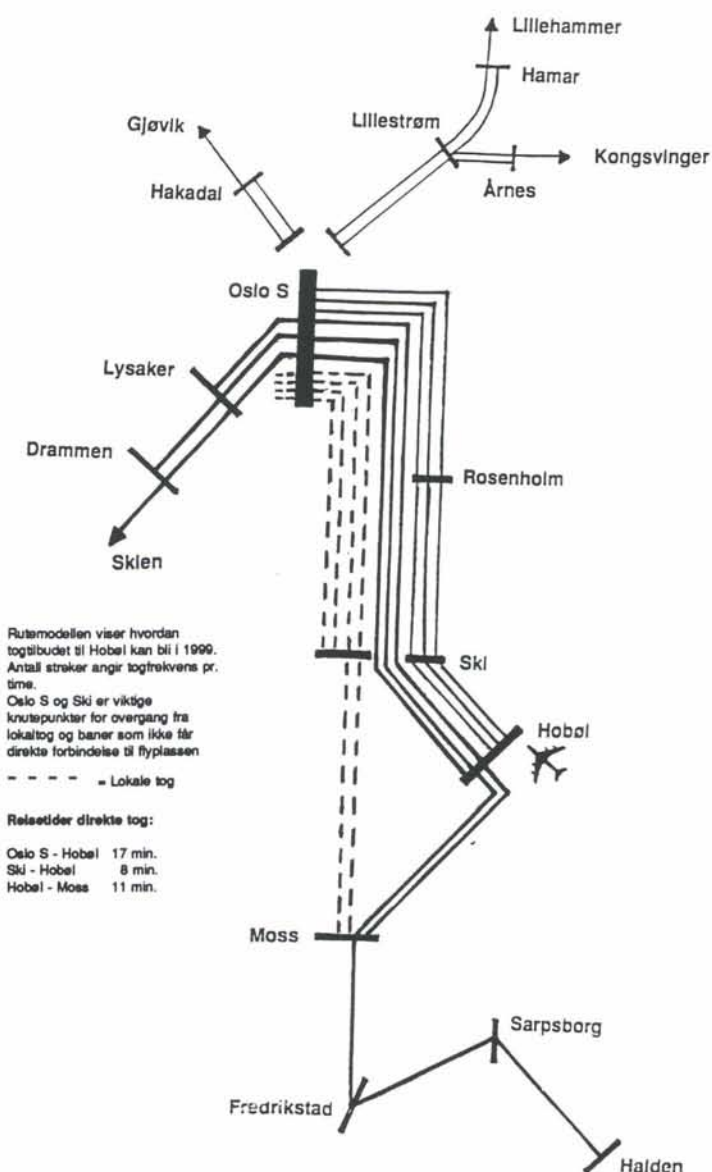
To tog fortsetter fra Hobøl til Moss, og ett av disse går videre til Fredrikstad, Sarpsborg og Halden.

Vest for Oslo er tilbudet det samme som til Gardermoen.

Reisetiden Oslo S - Hobøl blir 17 minutter med direkte tog og 22 minutter med tog som stopper ved Rosenholm og Ski. Til Gardermoen er de sammenlignbare tidene 19 og 24 minutter. Reisetider til flyplassen reduseres med 2 minutter for markedene i Oslo og vest for byen.

Dette alternativet gir forbindelse til flyplassen fra alle byene i Østfold. Tilbudet er derfor tilfredsstillende for den flyplassrettede trafikken.

Avstanden mellom Moss og Oslo er 12 km lenger via Hobøl enn langs eksisterende linje. Konsekvensen av å kjøre InterCitytogene om flyplassen er at det store antall reisende mellom Østfoldbyene og Oslo får forlenget reisetiden med ca 5 minutter. Det samme gjelder for utenlandstrafikken hvis disse togene kjøres via flyplassen.



Hovedtrasé Oslo - Ski - Hobøl - Sarpsborg.

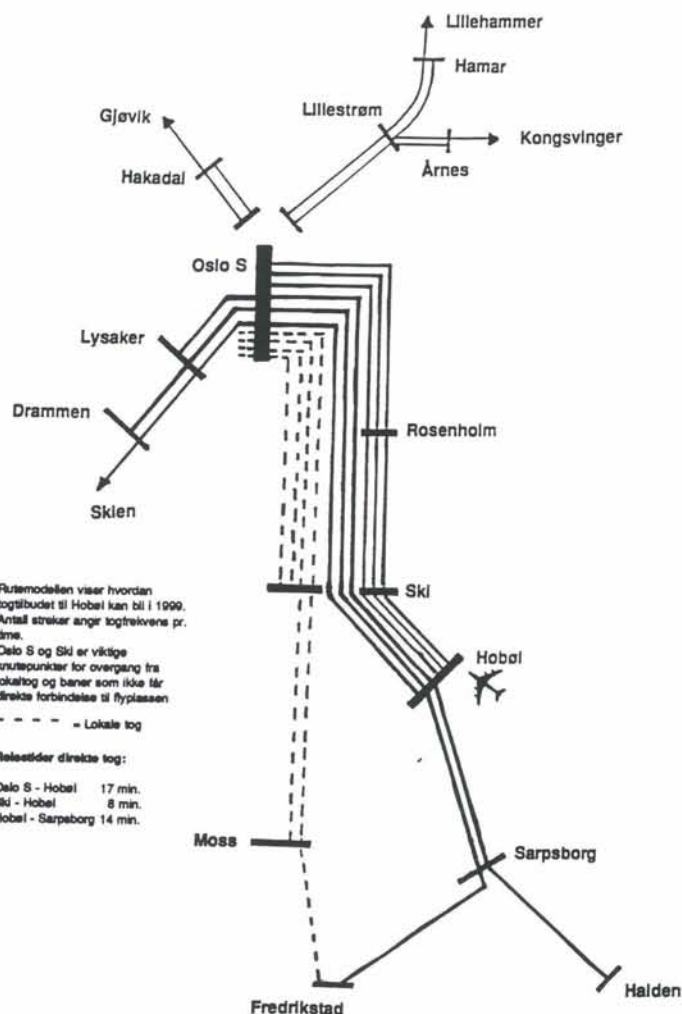
Togtilbudet er i prinsippet sammenlignbart med tilbudet Oslo - Gardermoen - Eidsvoll - Hamar.

Togtilbudet nord for Hobøl er som i foregående alternativ .

Syd for Hobøl er tilkoblingen til Østfoldbanen i Sarpsborg. Det er forutsatt at to tog pr time fortsetter til Sarpsborg. Fra Sarpsborg vil ett av togene fortsette til Fredrikstad mens det andre toget fortsetter til Halden.

Østfoldbyene Sarpsborg, Fredrikstad og Halden og utenlandsforbindelsene vil få betydelig kortere reisetid både til flyplassen og til Oslo. Se tabell.

Ved dette alternativet kommer Moss utenom hovedtraséen og får ikke togforbindelse til flyplassen. Moss har fortsatt god forbindelse mot Oslo på eksisterende linje. Stasjonene Rygge og Råde kan betjenes ved å forlenge lokaltogene fra Moss til Fredrikstad.



Reisetider Oslo S - Østfoldbyene

	Dagens trasé oppgradert	Via Hobøl - Moss	Via Hobøl - Sarpsborg
Moss	27	32	--
Fredrikstad	44	49	45
Sarpsborg	54	59	35
Halden	68	73	49

NB! Reisetidene er basert på oppgradert IC - nett på hele Østfoldbanen

Reisetider i minutter til Hobøl (Gardermoen)

Hamar	119	(48)
Eidsvoll	70	(8)
Lillestrøm	42	(12)
Drammen	58	(60)
Asker	44	(46)
Sandvika	35	(37)
Lysaker	29	(31)
Nationalteateret	22	(24)
Oslo S	17	(19)
Rosenholm	15	(34)
Ski	8	(44)
Moss	11	(62)
	Via Moss	Via Sarpsborg
Fredrikstad	28 (68)	24
Sarpsborg	38 (78)	14
Halden	52 (92)	28

NB! Reisetidene fra Fredrikstad, Sarpsborg og Halden er basert på oppgradert infrastruktur helt til Halden i begge flyplassalternativene.

4.3 Dekningen av hovedmarkedene.

Oslo , Bærum, Asker, Buskerud og Vestfold.

Reisende fra det store markedet i og rundt Oslo vil få det samme togtilbudet til Hobøl som til Gardermoen. Strækningen Oslo - Hobøl er ca 5 km kortere enn strækningen Oslo - Gardermoen. Reisetiden Oslo - Hobøl blir 17 minutter med direkte tog, mens direkte tog Oslo - Gardermoen bruker 19 minutter.

Utenfor Oslo sentrum vil det bli lagt til rette for en stasjon på Rosenholm. Rosenholm ligger 11 km sør for Oslo S og har gode parkeringsmuligheter.

Selv om togtilbudet fra Drammen , Vestfold og Buskerud er det samme til Hobøl som til Gardermoen, øker konkurransen fra bil og buss i markedet Drammen, Vestfold og Buskerud. Alternativet vil være å krysse Oslofjorden ved Drøbak eller i Horten.

Romerike , Hedmark og Oppland.

For flyreisende fra dette markedet øker avstanden og dermed reisetiden til flyplassen på Hobøl sammenlignet med flyplass på Gardermoen. Det er likevel fullt mulig å gi et konkurransedyktig togtilbud til Hobøl. Togtilbudet vil bestå av

InterCitytilbudet fra Lillehammer samt region- og lokaltogtilbudet i området. Fra disse togene vil det være omstigning til flyplasstog ved Oslo S.

Akershus syd og Østfold.

Strekningen Oslo S - Ski kan sammenlignes med strekningen Oslo S - Lillestrøm. Tre av flyplasstogene vil stoppe på Rosenholm og Ski. Reisende fra andre stasjoner på lokalstrekningen må stige om til flyplasstogene på Ski eller Rosenholm.

Markedet i Østfold får kortere reiseavstand og et godt jernbanetilbud til en flyplass på Hobøl. En gjennomgående trasé til Sarpsborg gir et spesielt godt tilbud og korte reisetider til Sarpsborg, Fredrikstad og Halden. Moss får ikke konkurransedyktig jernbanetilbud i dette alternativet.

En gjennomgående trasé til Moss gir spesielt Moss og området rundt et godt tilbud med kort reisetid. Til de øvrige Østfoldbyene blir reisetiden lengre enn når linjen går direkte til Sarpsborg.

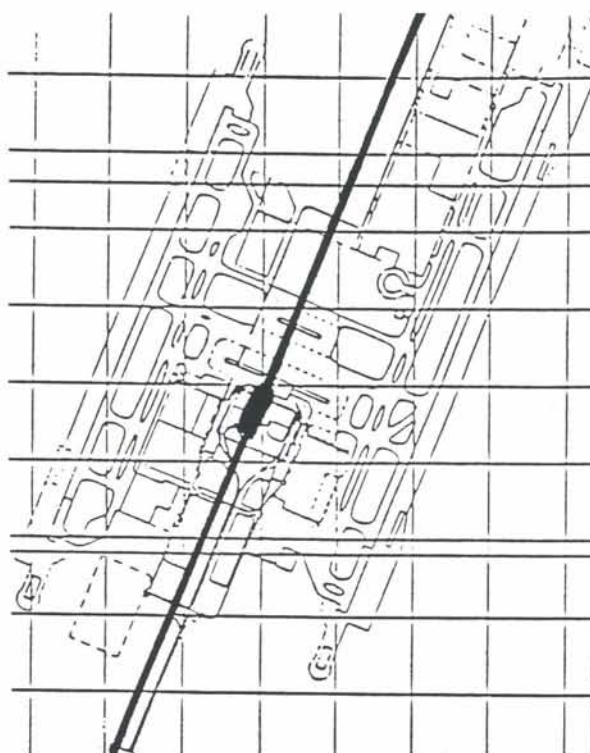
I en løsning med buttstasjon på Hobøl vil ikke Østfold få konkurransedyktig togtilbud til flyplassen. Trafikantene må eventuelt reise til Ski og stige om til flyplasstogene der.

4.4 Stasjoner.

Hobøl stasjon

Flyplassen ligger på kote 191,5 Rullebanene ligger tilnærmet nord-syd. Terminalbygget ligger på tvers mellom rullebanene på samme måten som på Gardermoen.

Jernbanelinjen kommer inn mot stasjonen nordfra i en stigning på ca 24 promille, flater ut og går inn på stasjonen som ligger i horisontalt plan rett under terminalbygget. Stasjonen er forutsatt med gjennomkjøring og linjen fortsetter mot syd. Gjennom flyplassområdet går jernbanesporene midt mellom og parallelt med rullebanene, som på Gardermoen.



Utformingen av stasjonen og forbindelsen mellom stasjonen og flyplassterminalen er i prinsippet som på Gardermoen.

På Hobøl ligger plattformene 14,3 m under Apron. Dette er 6 m lavere enn på Gardermoen.

Konsekvensene ved en lavere plassering av stasjonen:

Luftfartsverket legger vekt på at en lavere plassering frigjør stasjonen og kulverten for jernbanesporene fra kjelleretasjen. Kjelleretasjen kan dermed utnyttes mer fleksibelt til parkering og andre formål. På Gardermoen deler jernbanekulverten kjelleretasjen i to. Stasjonen på Hobøl blir i sin helhet liggende i en innendørshall. På Gardermoen ligger ca halvparten av plattformene ute i friluft. Stasjonen er, som en følge av lavere plassering på Hobøl, trukket litt lenger inn under terminalbygget (mot syd). Midtpunktet på plattformene blir dermed liggende rett under oppgangen til flyplassterminalen

Den største ulempen ved en lavere plassering av stasjonen er at høydeforskjellen mellom plattformene og flyplassterminalen øker med 6 meter. Forskjellen for de reisende blir at den første "etappen" består av en lengre rulletrapp. Den praktiske tidsforskjellen betyr sannsynligvis ikke så mye, men følelsen av stor høydeforskjell kan oppleves negativt. Til sammenligning blir høyden på rulletrappen fra plattformen til mellomnivået omtrent som den er på Nationaltheatret stasjon i dag.

Det er et hovedkrav fra NSB at forbindelsen mellom toget og flyplassen skal være så kort og enkel som overhodet mulig. Det har stor betydning for hvordan kundene opplever toget som tilbringersystem. Hvis det skulle bygges hovedflyplass på Hobøl må tilpasningen av stasjonen i terminalbygget optimaliseres på dette punktet.

Oslo S

Oslo S vil ha den samme sentrale funksjon i togtilbudet til Hobøl som den har til Gardermoen.

Rosenholm

Ved Rosenholm vil eksisterende og ny linje ligge nær hverandre rent fysisk. Det betyr at det kan legges til rette for en overgang til lokaltog. Rosenholm stasjon har i tillegg gode parkeringsmuligheter. Dette øker tilgjengeligheten til togtilbudet.

Ski

Ski stasjon ligger på enden av lokalstrekningen. Den er et naturlig knutepunkt og overgangsstasjon mellom tog og mellom tog og buss. Ski stasjon har nytt ekspedisjons- bygg.

Stasjonene for øvrig antas ikke å ha betydning for sammenligningen mellom Gardermoen og Hobøl og er derfor ikke vurdert nærmere i denne utredningen.

4.5 Godstransport.

Drivstoff til flyplassen.

Drivstoff til flyplassen er forutsatt transportert med tog fra Sjursøya. Sjursøya ligger ved Østfoldbanen rett syd for Oslo. Det vil sannsynligvis være mest praktisk å nytte eksisterende spor fra Loenga til Ski og videre eksisterende Østre linje til losseanlegget, som foreslås lagt litt øst for Knapstad stasjon. Fra losseanlegget til tankfarmen på flyplassen pumpes drivstoffet i en rørledning. Avstanden er ca 5 km.

Framføringen av godstog.

Jernbanelinjen via Hobøl er beheftet med begrensninger når det gjelder framføring av godstog til Østfold og utlandet:

- Luftfartsmyndighetenes holdning om at godstog ikke tillates kjørt gjennom flyplassterminalen.
- Den sterke stigningen på traséen like nord og syd for flyplassen som begrenser trekraftkapasiteten betydelig sammenlignet med linjen for øvrig i Østfold. Stigningen kan bli opptil 25 promille.

Hovedterminalen for gods i Østfold ligger ved Rolvsøy mellom Fredrikstad og Sarpsborg. Terminalen betjenes fra eksisterende linje. Godstransport er ikke vurdert nærmere i denne analysen.

4.6 Økonomiske beregninger, Hobølbanen.

De økonomiske beregninger som er foretatt for Hobølbanen er av bedriftsøkonomisk karakter. I den tid som har vært til disposisjon er det lagt størst vekt på å utarbeide viktige kostnadselementer, og sammenligne disse med Gardermobanen. Det er også gjennomført grove markedsvurderinger for Hobølbanen. Disse vurderingene gir grunnlag for visse inntekts- og lønnsomhetsanslag. Med basis i dette er delstrekningen Oslo S - Hobøl sammenlignet mot delstrekningen Oslo S - Gardermoen.

Når det gjelder de gjennomgående alternativene mot henholdsvis Moss og Sarpsborg, så har NSB foreløpig ikke tilstrekkelig sikkert grunnlag for å sammenligne lønnsomhet mellom disse og mot Gardermobanen.

Usikkerheten i Hobølanslagene er på enkelte områder vesentlig større enn for Gardermobanen. Dette skyldes primært mer usikker input. Følsomheten i beregningene forutsettes å være den samme som for Gardermobanen.

Bedriftsøkonomisk lønnsomhet

Lønnsomhetsmål	Oslo S - Gardermoen	Oslo S - Hobøl
Internrente (%)	9,9	8,8
Nåverdi 1992 (mill.92-kr)	1232	744

Forutsetningene for de økonomiske beregningene er de samme som for Gardermobanen. Dette innebærer bl.a. lik investerings-profil for kjøreveg og rullende materiell, like enhetssatser sammenlignbart driftsopplegg, samme hastighet og samme prinsipp for innvirkning på andre tog.

Alle beløp er i faste 1992-priser. Basisår for nåverdi-beregningene er 1992.

Tabellen under viser nødvendige investeringer for tilknytning som buttspor eller gjennomgående spor.

Investeringsbehov for trasé og terminaler (mill. 92-kr)

Investeringer	Oslo S- Garderm.	Oslo S- Hobøl	Oslo S- Eidsvoll	Oslo S- Moss	Oslo S- Sarpsb.
Løpende verdier	3284	3250	4572	4744	5454
Nåverdi 1992	2312	2280	3172	3294	3770

Investeringsbehovet i Sarpsborg- og Moss-alternativet er ikke direkte sammenlignbart. En må ta hensyn til at det er forskjellige avstander, og at en i Moss-alternativet i tillegg må vurdere utbyggingen av strekningen Moss-Sarpsborg.

5. TRASÉALTERNATIVER

5.1 Alternative traséer og stasjoner

Asplan Østlandet A/S har vært engasjert for å vurdere trasémulighetene til Hobøl og framskaffe grunnlag for å sammenligne viktige kostnadskomponenter og tekniske forhold med Gardermoen. Grunnlaget er dokumentert i rapport "Gardermo-prosjektet. Traséalternativer til Hobøl.", 1992. Nedenfor er det gitt en kort beskrivelse av de vurderte traséer.

Hobølbanen følger basisgrunnlagets planlagte nye dobbeltspor mellom Oslo S og Ski. Den går i hovedsak i tunnel, bortsett fra 1 km dagstrekning ved Rosenholm.

Alternativ 1, østre variant dreier av fra dobbeltsporet Oslo - Ski i tunnelen ved Langhus. Traséen går i dagløsning nord for Nærevannet før den fortsetter i tunnel under Gaupesteinsmarka, krysser Hobølelva på bru, dreier mot syd og krysser Østfoldbanen, Østre linje og E18 før den stiger opp mot flyplassen.

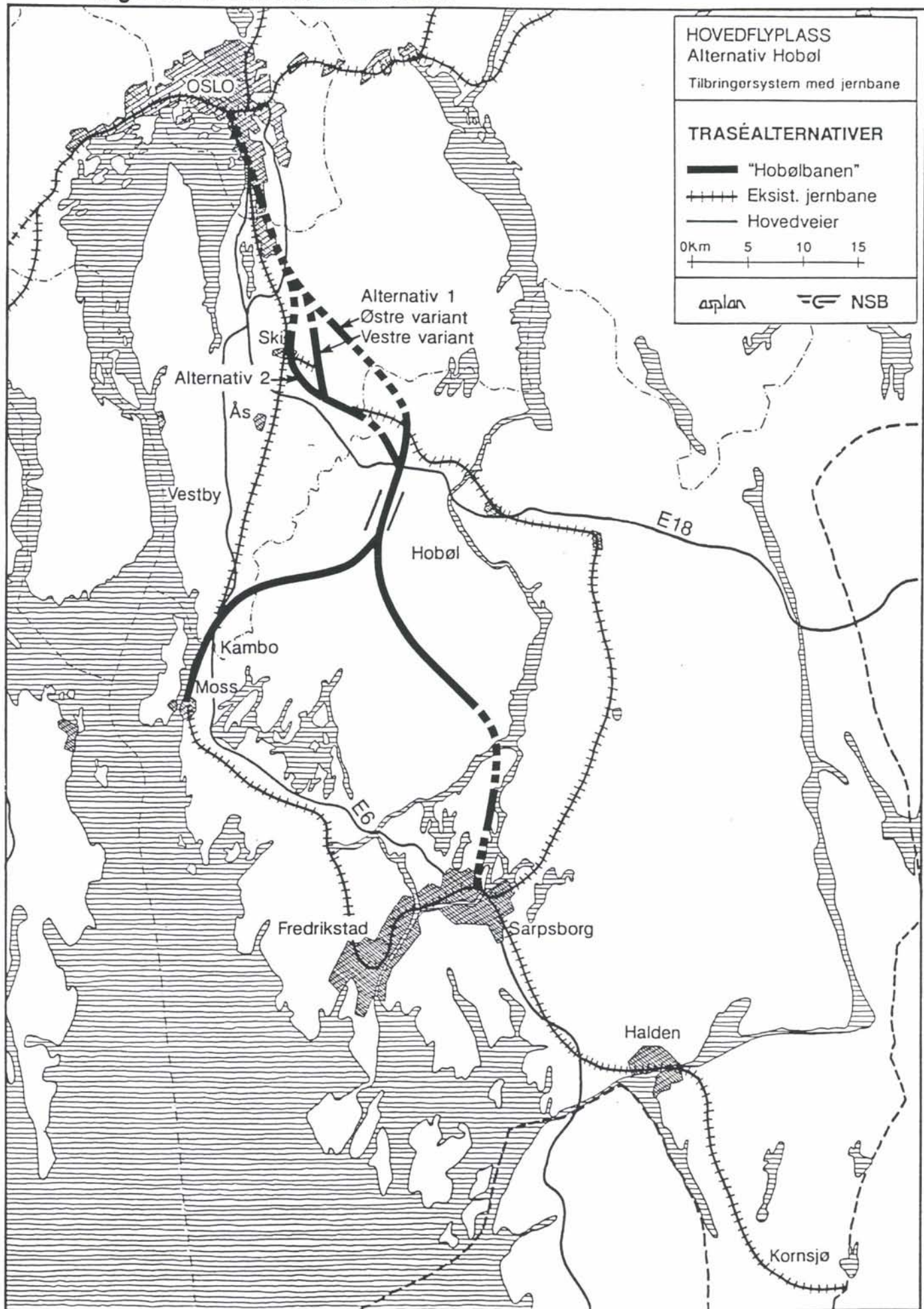
Alternativ 1, vestre variant har samme trasé til avgreiningen ved Langhus, kommer ut i dagen nordøst for Ski, og passerer øst for Ski kirke før den knytter seg til traséen for Østre linje, og følger denne med en del kurveutrettinger forbi Kråkstad til Skotbu stasjon. Traséen krysser Hobølelva ca. 1 km syd for Tomter og dreier mot syd, krysser E18 og går i sterk stigning opp mot flyplassen.

Alternativ 2 følger nytt dobbeltspor fra Oslo til Ski, går gjennom Ski stasjon og dreier mot øst rett syd for Ski. Traséen knytter seg til traséen for Østfoldbanen, Østre linje ved Kråkstad stasjon og følger denne til Skotbu stasjon. Traséen krysser Hobølelva ca 1 km syd for Tomter og dreier mot syd, krysser E18 og går i sterk stigning opp mot Flyplassen.

Traséen Hobøl - Moss følger flyplassens retning før den dreier mot vest over Korsfuruåsen, og krysser Veiedalelva ca en halv kilometer sør for Bæretjernet. Linjen fortsetter vestover, krysser Hobølelva ca 1 km sør for Skjellfoss, og knytter seg til nytt dobbeltspor Ski - Moss ca 1 km nord for fylkesgrensen.

Traséen Hobøl - Sarpsborg starter i flyplassens retning og dreier øst rundt Gamleeriken. Traséen passerer Rv 115 ved Nordby og går i tunnel videre til krysningen av Mingenovet på bru. Linjen fortsetter sydover på Tuneøya i tunnel under Buråsen og ny tunnel under Landeberget, før den knytter seg til eksisterende bane ved Sarpsborg.

Figur 5.1 Oversiktskart for traséer.

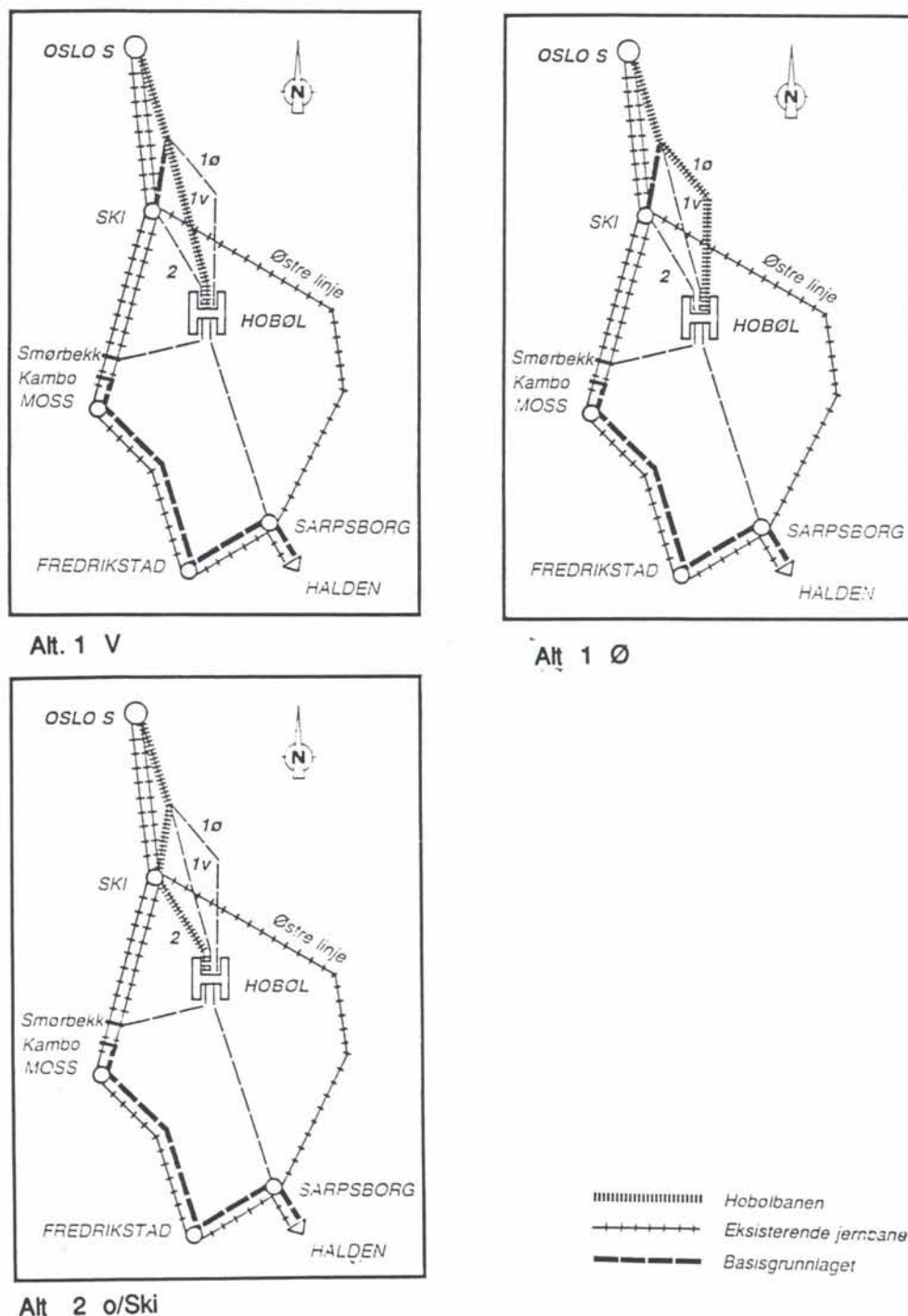


5.2 Investeringsbehov for de enkelte alternativer

Investeringsoverslagene er hentet fra Asplans rapport "Gardermoprojektet. Traséalternativer til Hobøl."

I oppbyggingen av kostnadsanalysen har vi for Hobølbanen på samme måte som for Gardermobanen, definert et basisgrunnlag (jfr. avsnitt 2). Det er vist hva som kreves av totalinvestering for Hobølbanen, og differansen i løpende kroner i forhold til gjennomføring av basisgrunnlaget.

Figur 5.2.1 Traséalternativer Oslo S - Hobøl



Investeringsbehov for buttspor

Figur 5.2.1 viser de tre alternative løsningene til buttspor som er behandlet. Hobølbanen er identisk med basisgrunnlaget mellom Oslo S og Langhus, samt mellom Langhus - Ski for Alternativ 2. Figuren viser også **gjenstående del av basisgrunnlaget** helt fram til Sarpsborg.

Tabell 5.2.1 Trasékostnader for Oslo S - Hobøl. Mill.kroner

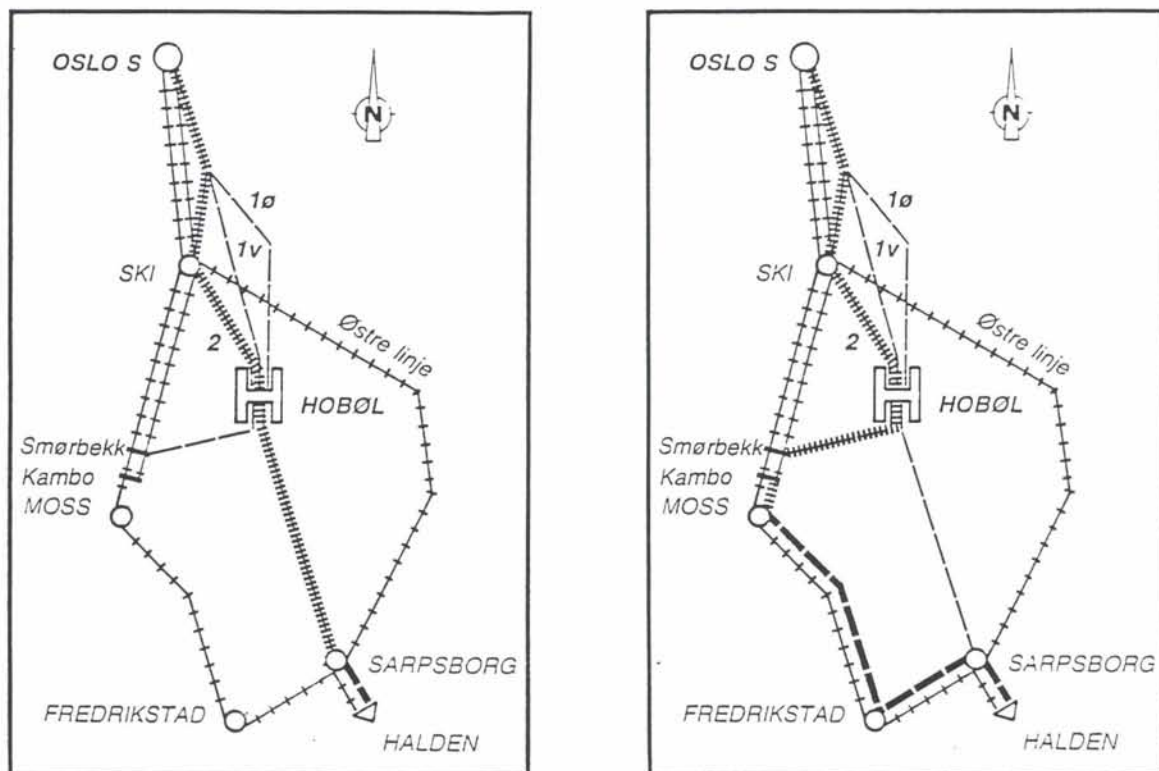
	Alternativ 1 østre	Alternativ 1 vestre	Alternativ 2 o/ Ski
Oslo S - Hobøl	2513	2284	2472
Hobøl terminal	744	744	744
Ski stasjon			34
Totalinvestering:	3257	3028	3250
Spart investering i basisgrunnlag:			
Oslo S - Langhus	-1066	-1066	
Oslo S - Ski			-1479
Differansekostnad:			
Oslo S - Hobøl	2191	1962	1771

Tabell 5.2.1 viser under de gitte forutsetninger at Alternativ 1 vestre har lavest totalinvestering, men at Alternativ 2 over Ski har lavest anleggskostnader når vi ser totalinvesteringen i forhold til sparte investeringer. Alternativ 2 er valgt når vi senere sammenlikner Hobølbanen med Gardermobanen og for totaloppstillingen for gjennomgående bane mot Moss og Sarpsborg.

Investeringsbehov for gjennomgående spor

I figur 5.2.2 vises lokaliseringsprinsipper for investeringene i gjennomgående spor fra Hobøl og sørover i de to alternativene som er vurdert. Vi bygger videre på traséen for buttspor- alternativ 2, som ble begrunnet i forrige underkapittel.

Figur 5.2.2 Traséalternativer Oslo S - Hobøl - Moss/Sarpsborg.



- Hobølbanen
- +--+ Eksisterende jernbane
- Basisgrunnet

Ved å sammenlikne de to alternativene i figuren går det fram at NSB slipper å investere Sandbukta (Kambo) - Moss og Moss - Fredrikstad ved å bygge gjennomgående spor til Sarpsborg. Strekningen Fredrikstad - Sarpsborg er nærmere kommentert i fotnoten under. For begge alternativene er Hobølbanen identisk med basisgrunnet på strekningen Oslo S - Ski.

- 1) På strekningen Fredrikstad - Sarpsborg forutsettes oppjustering av enkeltspor til hastighet 200 km/t, isteden for dobbeltspor i basisgrunnet.

**Tabell 5.2.2 Trasékostnader Oslo S - Hobøl - Moss/Sarpsborg.
Mill.kroner**

	o/ Moss	o/ Sarpsborg
Alternativ 2 o/Ski	3250	3250
Hobøl - Moss	1494	
Hobøl - Sarpsborg		2204
Totalinvestering til påkoblingspunkt	4744	5454
Spart investering i basisgrunnlag:		
Oslo S - Ski	-1479	-1479
Kambo - Moss	-403	-403
Moss - Sarpsborg 1)		-1714
Differansekostnad OsloS - Sarpsborg:	2862	1858

1) På grunn av at fjerntogene og IC - togene i dette alternativet går om Hobøl, har vi redusert basisgrunnlaget mellom Fredrikstad og Sarpsborg til det halve. Det vil si at nytt dobbeltspor er erstattet med opprustet enkeltspor på grunn av endret behov.

Tabellen viser at totalkostnadene for gjennomgående spor til Sarpsborg er 700 mill. kroner høyere enn til Moss. Differansekostnadene er derimot 1 milliard kroner lavere enn gjennomgående spor over Moss.

Hva som totalt sett vil være gunstigste løsning har NSB foreløpig ikke tilstrekkelig grunnlag for å angi. Dette vil en komme nærmere tilbake til i utredningene av Østfoldbanen og Norsk Jernbaneplan.

5.3 Usikkerhet ved sammenligning av kostnader mellom Gardermo- og Hobølbanen

For Gardermobanen er det regnet med at usikkerheten i kostnadsanslagene ligger innenfor et avvik på +/- 20 %. Det samme gjelder for strekningen Oslo S - Langhus/Ski på Hobølbanen. For Hobølbanen syd for Langhus/Ski er usikkerheten større på grunn av mindre detaljert kartgrunnlag og lavere grad av bearbeiding.

For Hobølbanen totalt har vi vurdert at usikkerheten i kostnadsanslagene ligger innenfor et avvik på +/- 40 %.

5.4 Sammenligning av Investering i Gardermobane og Hobølbane

Investeringene for tilbringertjeneste med jernbane kan bare sammenlignes for delstrekningene Oslo S - Gardermoen og Oslo S - Hobøl.

I tabell 5.4.1 har vi stilt opp til sammenlikning tall for Gardermobanen o/Jessheim S og Hobølbanen o/Ski.

Tabell 5.4.1 Kostnader for Gardermobanen og Hobølbanen for delstrekningene Oslo S - Gardermoen og Oslo S - Hobøl. Mill. 1992 - kr.

	Oslo S - Hobøl	Oslo S - Gardermoen
Delstrekning	2472	2460
Stasjon på flyplass	744	690
Stasjoner	34	130
Total investering	3250	3280
Spart investering i basisgrunnlag:	-1479	-1975
Differansekostnad:	1771	1305

Totalinvesteringene for de to delstrekningene er tilnærmet lik, mens nettoinvesteringen for Oslo S - Gardermoen er beregnet å være 466 mill. kr mindre enn for delstrekningen Oslo S - Hobøl. Dette skyldes at sparte investeringer i basisgrunnlaget er vesentlig høyere på strekningen Oslo S - Lillestrøm - Jessheim enn på strekningen Oslo S - Ski.

Hobølbanen (43 km) er 5 km kortere enn Gardermobanen (48 km).

6. TEKNISKE-, AREAL- OG MILJØMESSIGE KONSEKVENSER

Vi har i beskrivelsen så langt det har vært mulig benyttet samme metode til beskrivelse og sammenlikning som for Gardermobanens alternative traséer (NSB 1991: "Gardermobanen. Oppsummering og måling av konsekvenser. Underlag for anbefaling av trasé"). Hovedmålene som ble utviklet og lagt til grunn for konsekvensanalysen av Gardermobanens trasé var:

- **Effektiv og konkurransedyktig transport**
- **Unngå konflikter med infrastruktur og bygninger**
- **Vern av naturressurser**
- **Gunstig samfunns- og bedriftsøkonomisk utvikling**

Hovedmålene ble brutt ned til delmål som var målbare. Av delmålene fra Gardermobanen har vi for Hobøl og i sammenlikningen mellom Hobølbanen og Gardermobanen benyttet delmålene under. Det er gunstig med:

- Kort reisetid til flyplassen
- Viktig med baneåpning samtidig med flyplassen
- Utvikling av utbyggingsmønster som vektlegger funksjonsdyktig hovedstadsregion
- Få boliger som må rives eller fraflyttes
- Få bedrifter som må fraflyttes
- Gode virkninger for forsvaret
- Lavt samlet arealforbruk til spor og stasjoner
- Vern av landbrukets produksjonsgrunnlag
- Vern av områder for friluftsliv
- Vern av områder med spesiell verneverdi
- Vern av vilt
- Vern av kulturminner
- Få bygninger og institusjoner som rammes av støy
- Hensyn til landskapsbildet
- Små driftskostnader for kjørevei
- Lave investeringskostnader
- Stor fleksibilitet ved investering

Som beskrevet foran, har vi to forskjellige hovedløsninger som skal sammenliknes: 1) buttspor og 2) gjennomgående spor. For alle alternativ foreligger en jernbaneløsning mellom Oslo S og Langhus. Konsekvensene for denne traséen beskrives først, deretter ser vi på sammenlikningene av buttsporalternativene og alternativene for gjennomgående spor.

6.1 Dobbelspor Oslo S - Langhus

Dette prosjektet er under planlegging uavhengig av Hobølbanen, og således en del av basisgrunnet. I tabell 6.1.1 oppsummeres utvalgte konsekvenser. Konsekvensene vil senere bli trukket inn i oppstillingen mellom Hobølbanen og Gardermobanen.

Tabell 6.1.1 Konsekvenser av ny trasé Oslo S - Langhus i Ski kommune

Konsekvens-analysevariabel	Konsekvenser
landbrukets produksjonsgrunnlag	Minimale konsekvenser.
friluftsliv	Berører ikke viktige friluftsområder,
vilt	Ingen kjente vesentlige konflikter
kulturminner	Går gjennom Loenga og Gamløbyen som har unikt kulturhistorisk mangfold.
bygninger og institusjoner som rammes av støy over 55 dBA (etter skjærming)	240 boliger (160 uten flyplasstrafikk)
landskapsbildet	Stort sett i tunnel, liten konflikt med landskap

6.2 (Oslo S) Langhus - Hobøl

Noen tekniske karakteristika ved de tre buttsporløsningene vises i tabellen under.

Tabell 6.2.1 Tekniske karakteristika for ny trase Oslo S - Hobøl

Teknisk karakteristikk	Alt 1 o/ Langhus østre variant	Alt 1 o/ Langhus vestre variant ¹⁾	Alt 2 o/ Ski
Samlet lengde nytt spor Oslo S- Hobøl (km)	43	43	43
Lengde spor i dagen	17	24	25
Lengde spor i tunnel	26	19	18
Antall kurver m/ R<=2500 m	2	2	4
Lengde spor m/ stigning >= 12 promille	7,5	7,0	6,5

1) Alt. 1 vestre er ca 500m kortere enn de to andre alternativene.

Sammenlikningen i neste tabell gjelder i hovedsak Langhus - Hobøl, da det kun er ett alternativ for parsellen Oslo S - Langhus. Der vi bruker informasjon fra Oslo S - Hobøl blir dette opplyst.

**Tabell 6.2.2 Sammenlikning av alternativer for buttspor (Oslo S)
Langhus - Hobøl flyplassområde**

Konsekvens-analysevariabel	Alt 1 o/ Langhus østre variant	Alt 1 o/ Langhus vestre variant	Alt 2 o/ Ski
Teoretisk kjøretid til flyplassen (min:søk) [Oslo S-Hobøl] 3)	16:10	15:59	16:15 1)
utbyggingsmønster som vektlegger funksjonsdyktig hovedstadsregion			Fortrinn framfor de andre alternativene på grunn av at Ski stasjonsby blir betjent
boliger som må rives eller fraflyttes	2	11	12
arealforbruk til spor og stasjoner (daa)	445	475	430
landbrukets produksjons grunnlag (daa)	225	355	265
friluftsliv	En del viktige nærfriluftsområder berøres, Hylliåsen-Ulveåsen. Barriere mot Sørmarka.	Ingen større sammenhengende friluftsområder berøres. Kryssing av Hobøelva i opplevelsesrikt kulturlandskap	En del viktige nærfriluftsområder berøres, antatt barrierevirkning
områder med spesiell verneverdi	Begrensede konflikter som kan avbøtes i anleggsfasen	Splitter et sammenhengende våtmarkssystem reservatene Rullestad tjern, Midtsjø-vannet og Nærvannet	Ventelig små konflikter med verneverdige områder
vilt	Konflikt med vilttrekkene fra Ulveåsen og sørover.	Framtredende konflikt med 5 trekkveier for storvilt.	I konflikt med flere trekkveier for storvilt
kulturminner	Ved Vaglen og mot Blikstad berøres 2 kjente kulturminner direkte. Nye funn kan påregnes ved Nærvann, øst for Hobøelva og ved Lippestad.	Konflikt med rikt fornminnefelt øst for Ski. Stort funnpotensiale på Skiraet. I Hobøl kan nye funn forventes.	Flere enkeltfunn berøres mellom Ski og Kråkestad. I Hobøl kan nye funn forventes.
forbruk av energi til transport (kwh) [OsloS-Hobøl]	815	708	739
bygninger og institusjoner som rammes av støy over 55 dBA 2)	30 boliger	50 boliger	150 boliger
landskapsbildet	Dominerende virkning på mindre områder ved Nærvann og Hobøelva.	Store konsekvenser for kulturmiljøet på Skiraet. Kråkestad stasjonsområde kan bli utsatt for endringer. Stor innvirkning på landskapsrommet ved Solbergelva og Hobøelva.	Stor innvirkning på landskapsrommet ved Solbergelva og Hobøelva.
driftskostnader for kjørevei (mill.kr pr år) [OsloS-Hobøl]	27,9	27,9	27,9
fleksibilitet ved investering	skiller ikke	skiller ikke	skiller ikke

1) Med stopp i Ski er teoretisk kjøretid beregnet til 17:28.

2) Støyberegningene er utført uten at det er tatt hensyn til terrengets dempende virkninger ved skjæringer og terrengformasjoner som demper støy.

3) Som indikator for kjøretid har vi benyttet teoretisk kjøretid, som er noe mindre enn virkelig reisetid.

Kjøretiden til flyplassen er omtrent lik i alle alternativer. Det skiller også lite mellom alternativene for samlet arealforbruk, friluftsliv, driftskostnader for kjørevei og fleksibilitet ved investering. Alt. 1 vestre variant er klart mer ugunstig for jordvernet, kulturminneverninteressene, hensynet til landskapsbildet og for områder med spesiell verneverdi (naturvern) - enn de andre alternativene som er tilnærmet likeverdige for disse målene. Alt 1 østre

variant synes å være noe mer skånsom for landskapsbildet enn Alt. 2 o/Ski, mens det for kulturminner er vanskelig å skille. Alt. 2 er klart mest ugunstig når det gjelder antall boliger som blir støyutsatt, men er på den annen side klart mest gunstig for utbyggingsmønsteret ved at banen går om Ski, som er regionsenter i Follo.

Ut fra areal- og miljøverdiene får Alt. 1 vestre variant relativt svak måloppnåelse, og når dette alternativ heller ikke er billigst faller det ut i valget mellom de to andre. I avveiningen mellom Alt. 1 østre og Alt. 2 o/Ski er alternativet over Ski ikke ubetydelig billigere samlet sett og har en del andre gunstige karakteristika, med unntak av støykonsekvensene for boligmiljøet. Samlet sett styrker derfor de areal- og miljømessige konsekvensene Alt 2 som det beste alternativ av de vurderte.

6.3 Gjennomgående spor Hobøl - Moss/Sarpsborg

Noen tekniske karakteristika for de to alternativene med gjennomgående spor er vist under.

Tabell 6.3.1 Tekniske karakteristika for ny trasé OsloS - Moss/Sarpsborg

Teknisk karakteristikk	Hobøl - Moss	Oslo - Moss	Hobøl - Sarpsborg	Oslo - Sarpsborg
Samlet lengde nytt spor	28	71	38	81
Lengde spor i dagen	26	51	26	51
Lengde spor i tunnel	2	20	12	30
Antall kurver m/ $R \leq 2500$ m	5	9	1	5
Lengde spor m/ stigning ≥ 12 promille	3,3	9,7	12,8	19

I forhold til buttsporløsningene gir gjennomgående spor store fordeler, når det gjelder oppfylling av regionale mål for utvikling av infrastrukturen for transport med jernbane. Dette blir vurdert nærmere av NSB i forbindelse med Norsk Jernbaneplan og utredningen av høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø (Gøteborg).

Tabellen på neste side viser at for areal- og miljømessige konflikter skiller det ikke vesentlig mellom alternativene. Moss-alternativet synes dog å være noe bedre for areal med spesiell verneverdi (naturvern), mens Sarpsborg-alternativet er noe mer gunstig for jordvern og målet om å unngå miljøstøy. Sammenlikningen halter imidlertid som antydning til ugunst for Sarpsborg-alternativet, da sparte areal- og miljøkonsekvenser for basisalternativet ikke er fratrukket.

Tabell 6.3.2 Oppstilling av noen konsekvenser for gjennomgående jernbane fra Hobøl til Sarpsborg/Moss 3)

Konsekvens-analysevariabel	Hobøl - Moss	Hobøl - Sarpsborg
Teoretisk kjøretid til flyplassen (min:sek)	10:30	12:47
Teoretisk kjøretid fra Oslo S via -Hobøl til Moss/Sarpsborg (min:sek) 1)	26:45	29:02
utbyggingsmønster som vektlegger funksjonsdyktig hovedstadsregion	Plasserer Moss meget sentralt i utbyggingsmønsteret i forhold til Hobøl	Plasserer Sarpsborg meget sentralt i utbyggingsmønsteret i forhold til Hobøl, Oslo S og mot Europa.
boliger som må rives eller fraflyttes	5	Usikkerhet ved innkjøring til Sarpsborg
arealforbruk til spor og stasjoner (daa)	575	590
landbrukets produksjons grunnlag (daa)	155	95
friluftsliv	Berører deler av Preståsen-Hytteåsen, som er et verdifullt område.	Krysser flere større sammenhengende friluftsområder. Liten konflikt ved avbøtende tiltak.
områder med spesiell verneverdi	Stenerudmyra naturreservat berøres i noen grad av jernbanen.	Barskogområdet Seutmosan berøres sterkt. Gjennomkjøring av større skogsområde fra Mingevannet i sør til Hobøl i nord.
vilt	Påvirker påviste trekk mønster mellom vinter- og sommerbeite.	Viktige storviltområder gjennomkjøres. Konflikter mellom elg og tog. Spillplasser for skogsfugl berøres ved Seutmosan.
kulturminner	Mulig konfliktområde mellom Narvestad og Vang.	Ikke i berøring med kjente kulturminner. Området er lite undersøkt.
forbruk av energi til transport (kwh) [OsloS-Hobøl]	959	1177
bygninger og institusjoner som rammes av støy	110 boliger	50 boliger
landskapsbildet	Få konflikter med det kulturpåvirkede landskapsbildet.	Ingen alvorlige konsekvenser for verdifulle landskapsområder
fleksibilitet ved investering	skiller ikke	skiller ikke
tilgjengelighet til Hobøl for Østfoldbyene (buttspor = 100) 2)	69	50
tilgjengelighet til Oslo for Østfoldbyene (buttspor = 100) 2)	100	82
tilgjengelighet mellom Østfold-byene (høyhastighets-konsept mellom byene = 100) 2)	100	129

1) Som indikator for kjøretid har vi benyttet teoretisk kjøretid, som er noe mindre enn virkelig reisetid.

2) Indikatoren er framkommet ved å multiplisere byenes befolkning (innen 4 km fra stasjonene) med reisetidene til Oslo og Hobøl. Situasjon 1 er brukt som basis for omregning til indekser. Lav verdi på indeksene tilsier god tilgjengelighet. Følgende befolkningstall er lagt til grunn: Moss 30000, Fredrikstad 40700, Sarpsborg 31800 og Halden 21400.

3) For at konsekvensene som er opplistet skal kunne brukes til en rettfærdig sammenlikning må forskjeller i sparte ulemper for basisgrunnet Moss - Sarpsborg trekkes inn i analysen for alt. om Moss. Disse dataene er ikke tilgjengelig når dette skrives.

Vi har utført en enkel analyse av tilgjengelighet med jernbane for Østfoldbyene samlet sett til Hobøl, til Oslo og mellom byene. Resultatet er vist nederst i tabellen foran, og viser at gjennomgående spor til Sarpsborg gir meget god tilgjengelighet til Hobøl og Oslo. Sammenlikningsgrunnet er buttspor til Hobøl og høyhastighetsbane mellom Moss, Fredrikstad, Sarpsborg og Halden.

Ved gjennomgående spor til Sarpsborg har Fredrikstad omtrent lik reisetid til Oslo som i høyhastighetskonseptet mellom byene. Forbindelsen mellom Østfoldbyene internt kan bli noe ugunstigere p.g.a. den nye linjestrukturen og prioritering av togtilbudet på hovedlinjen Oslo - Hobøl - Sarpsborg. Fra Moss til Hobøl vil jernbanetilbudet ikke være konkurransedyktig.

6.4 Oppstilling av noen areal- og miljøkonsekvenser for Gardermoen og Hobølbanen

Sammenlikning av disse to banene må, som nevnt foran, gjøres med forsiktighet. I tabell 6.4.1 har vi oppsummert noen konsekvenser for Hobøl- og Gardermobanen med buttsporløsning. Vi har tatt med merknader i tabellen som angir forskjeller i usikkerhet.

Tabell 6.4.1 Oppstilling av noen konsekvenser av Hobøl- og Gardermobane m/ buttspor

Konsekvens-analysevariabel	OsloS - Hobøl Alt. 2 o/ Ski	OsloS Gardermoen o/ Lillestrøm og Jessheim	Merknader om usikkerhet
teoretisk kjøretid til flyplassen (min:søk) 1)	16:15 (43 km)	18:26 (48 km)	-
utbyggingsmønster som vektlegger funksjonsdyktig hovedstadsregion	Kn.pkt Oslo S, Rosenholm, Ski	Kn.pkt. Oslo S, Bryn, Lillestrøm, Jessheim S	Mindre analysert for Hobøl
boliger som må rives eller fra-flyttes	12	22	Mindre analysert for Hobøl
bedrifter som må fraflyttes (gulv kvm)	ikke data	1915 (4bygg)	
forsvaret			Ikke undersøkt spesielt for Hobøl
arealforbruk til spor og stasjoner (daa)	430	900	Oppgave mangler for Oslo S-Langhus, som går mest i tunnel
landbrukets produksjons grunnlag (daa)	265	550	-
friluftsliv	Krysser turveidrag, viktige nærområder berøres, kan avbøtes	Skogomr. ved Åreppen skole	Mindre analysert utenfor Hurum-regionen. 2)
områder med spesiell verneverdi	Mindre konflikter i Oslo	SV Hval (ravineomr.), Skåntjern	Mindre analysert utenfor Hurum-regionen. 2)
vilt	I konflikt med trekkveier for storvilt	ingen vesentlig konflikt	Mindre analysert utenfor Hurum-regionen. 2)
kulturminner	Går gjennom Loenga og Gamlebyen, forøvrig begrensede kjente konflikter	Leirsund- Ullereng vesentlig konflikt	Mindre analysert utenfor Hurum-regionen. 2)
bygninger og institusjoner som rammes av støy	390 boliger	150 - 250 boliger	Metoden som er benyttet for Hobølbanen gir relativt flere støyutsatte boliger.
driftskostnader for kjørevei (Mill.kr/år)	28,0	31,2	-
investeringskostnader brutto (Mill.kr)	3250	3280	+/- 40 % for Hobøl- og +/- 20% for Gardermobanen
fleksibilitet ved investering	Kn.pkt Ski, langs eksisterende linje	Kn.pkt. Lillestrøm, langs eksist. linje	-

1) Som indikator for kjøretid har vi benyttet teoretisk kjøretid, som er noe mindre enn virkelig reisetid.

2) I det som var Hurumprosjektet (1989/90) ble det utført betydelige registreringsarbeider for friluftsinnteresser, naturvern, kulturminner og landskap. Registreringene dekker Ski og Oppegård kommuner i Akershus, og dels Oslo.