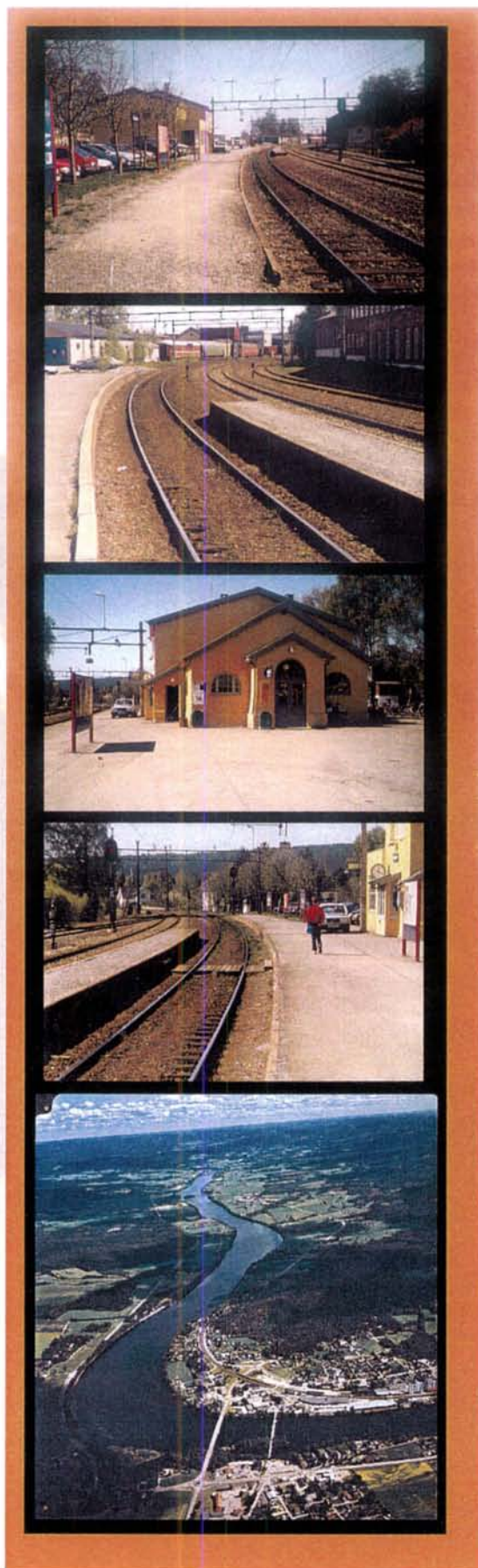


UTREDNING

A: Behov for tiltak på
Kongsvingerbanen

B: Spor på Sørumsand
stasjon

Mars 2003



SØRUMSAND STASJON

Ekse 1
09TU09209

9 656.21 NSB Sør

Forord

Jernbaneverket Region Øst legger med dette frem utredning av behov for tiltak på Kongsvingerbanen og tiltak for sporene på Sørumsand stasjon.

Deloppgave A beskriver dagens driftsmessige situasjon på Kongsvingerbanen, stiller opp det klassiske grunnlag for ruteplanuavhengig vurdering av strekninger, drøfter mulige tiltak på dette grunnlag, beskriver kort disse og stiller dem opp i prioritert rekkefølge. Prioriteringen er gjort ut fra den virkning tiltakene vil ha for togtrafikken på banen og for tilgrensende baner. Deloppgave A er utført for å få en forankring av de tiltak som anbefales gjennom deloppgave B: sportiltak på Sørumsand stasjon.

Bjørn Egede-Nissen, har vært prosjektansvarlig mens Kathrine Gjerde har vært prosjektleder. Prosjektgruppen har for øvrig bestått av Jon Refseth, Svein Salthaug og Jorun Espetvedt.

Nils Hansegård ved Jernbaneverkets Hovedkontor, ruteplankontoret, har gitt verdifulle bidrag til prosessen. Det samme gjelder for personell på teknisk kontor og ute på linjen.

NB. Tilhørende illustrasjoner og plantegninger må leses i eget vedleggshefte.

Oslo, 17.03.03

Paul Runnestø
Plansjef

Innhold

JERNBANEVERKET REGION ØST LEGGER MED DETTE FREM UTREDNING AV BEHOV FOR TILTAK PÅ KONGSVINGERBANEN OG TILTAK FOR SPORENE PÅ SØRUMSAND STASJON.....	2
1 INNLEDNING.....	5
2 SAMMENDRAG.....	6
2.1 Deloppgave A: Kapasitetsøkning på Kongsvingerbanen.....	6
2.2 Deloppgave B: Tiltak på Sørumsand.....	6
3 MÅL OG HENSIKT.....	8
3.1 Overordnede mål i Jernbanelverket.....	8
3.2 Mål for Kongsvingerbanen.....	8
3.3 Mål for sporplanleggingen på Sørumsand stasjon.....	8
4 BAKGRUNN.....	9
4.1 Bakgrunn – kapasitetsstudier på Kongsvingerbanen.....	9
4.2 Bakgrunn - planlegging på Sørumsand stasjon.....	10
4.3 Situasjonsbeskrivelse Sørumsand stasjon.....	13
5 FORUTSETNINGER.....	16
6 DELOPPGAVE A: KAPASITETSØKENDE TILTAK FOR KONGSVINGERBANEN.....	17
6.1 Økt kryssingskapasitet.....	17
6.2 Økt sikkerhet.....	19
6.3 Økt hastighet.....	19
7 DELOPPGAVE B: BESKRIVELSE AV ALTERNATIVENE PÅ SØRUMSAND.....	20
7.1 Kapasitet , behov for midlertidig plassering av arbeidsmaskiner.....	20
7.2 Planskilt kryssing.....	20
7.3 Referansealternativet.....	21
7.4 Beskrivelse av alternativene.....	21
7.5 Beregning av innspart tid.....	28
7.6 Alternativer som anbefales forkastet.....	30
8 KOSTNADER.....	31
8.1 Kostnader, se vedlegg 13.6.....	31
8.2 Samfunnsøkonomi, se vedlegg 13.7.....	31
9 KONSEKVENSVURDERING.....	34
9.1 Konsekvenser for sikkerheten.....	34
9.2 Konsekvenser for miljø og samfunn.....	35
10 SAMMENSTILLING OG ANBEFALING.....	37
10.1 Vurdering.....	37
10.2 Anbefaling av alternativ på Sørumsand.....	37
10.3 Alternativer som bør utredes videre.....	38
11 VIDERE FREMDRIFT.....	39
11.1 Planlegging på Sørumsand.....	39
11.2 Finansiering.....	39

11.3 Fremdrift på Sørumsand.....	39
11.4 Trinnvis utbygging av Sørumsand stasjon i sammenheng med øvrige tiltak på Kongsvingerbanen	39
12 REFERANSER.....	41
13 VEDLEGG	EGET HEFTE
13.1 Vedlegg: Reguleringsplan for stasjonsområdet på Sørumsand, vedtatt 02.09.99	
13.2 Vedlegg: Notat fra Jernbaneverket Hovedkontoret, ruteplankontoret, forfattet av Nils Hansegård.	
13.3 Vedlegg: Kryssingsspor og trafikk på Kongsvingerbanen	
13.4 Vedlegg: Plantegning: forlengelse av spor 13 på Lillestrøm og ny dobbeltsporstrekning Lillestrøm - Tuen	
13.5 Vedlegg: Plantegninger av alternativ 1a, 1b, 2, 1a+ 2 , varianter av 3 og alternativ 4.....	
13.6 Vedlegg: Kostnadsberegninger	
13.7 Vedlegg: Nytte-/kostnadsberegninger	
13.8 Vedlegg: Endringsanalyse	
13.9 Parkeringsbehov på Sørumsand, RØ 02.12.02	
13.10 Beregning av innspart tilbringertid til Sørumsand	
13.11 Illustrasjoner av tiltak på Sørumsand	

1 Innledning

Denne utredningen tar for seg behov for kapasitetsøkende tiltak på Kongsvingerbanen som helhet, og med bakgrunn i dette vurderer behov for tiltak på Sørumsand stasjon.

Kongsvingerbanen er vurdert ut i fra tidligere utredninger og gjennom nye møter med Jernbaneverkets ruteplankontor . Det er også utarbeidet et plan for nye kryssingsspor ut i fra prinsippet om lik kjøretid mellom hver kryssingsstasjon, og tiltak først der trafikken er størst (nærmest Oslo).

Sørumsand stasjon er utredet i flere alternativer for spor, plattformer og planovergang:

- 1a: sideplattform til spor 2
- 1b: sideplattform til spor 3
- 2: økt hastighet gjennom nye veksler (1 og 2)
- 3: forlenget kryssingsspor mot øst og vest med samtidig innkjør og sideplattform
- 4: ny planovergang

Alternativ 1a, 1b og 3 krever planskilt kryssing. Det forutsettes undergang da dette ansees som den beste løsning på Sørumsand. Flere vil kunne ha nytte av en slik undergang slik at kun 75 % av de beregnede kostnadene for undergangen er ilagt dette prosjektet.

For alle alternativ unntatt alt. 3 er det beregnet kostnader og samfunnsøkonomi. Endringsanalyse er utført for alt. 1a, 1b og 4.

2 Sammendrag

2.1 Deloppgave A: Kapasitetsøkning på Kongsvingerbanen

Kongsvingerbanen nærmer seg kapasitetsgrensen for den trafikkmengden en enkeltsporet bane kan tåle med sine 65 tog pr. døgn mellom Lillestrøm og Årnes. Det er behov for kapasitetsøkende tiltak spesielt på denne strekningen.

Det er tegnet opp et kryssingsspor kart der dagens kryssingsspor og forslag til nye/ tiltak på eksisterende er inntegnet med begrunnelse i lik kjøretid mellom hver kryssingsstasjon, se vedlegg 13.3. Tiltak der trafikken er størst er prioritert først. Følgende prosjekter anbefales i prioritert rekkefølge:

1. Nytt kryssingsspor på Roven (anleggsstart 2004).
2. Lillestrøm stasjon, forlengelse av spor 13 til 700 meter effektiv sporenlengde/ evt. ny dobbeltsporstrekning mot Tuen + ny sporveksel 8 med hastighet 100 km/h.
3. Nytt kryssingsspor på Tuen.
4. Nytt kryssingsspor på Bodung.
5. Forlengelse av kryssingsspor Seterstøa

Det er ikke utført simuleringer eller samfunnsøkonomiske analyser som begrunner prioriteringsrekkefølgen. Tiltak nr. 2 er tegnet ut i vedlegg 13.4.

2.2 Deloppgave B: Tiltak på Sørumsand

Følgende alternativer er utredet:

- 1a: sideplattform til spor 2
- 1b: sideplattform til spor 3
- 2: økt hastighet gjennom nye veksler (1 og 2)
- 3: forlenget kryssingsspor mot øst og vest med samtidig innkjør og sideplattform
- 4: ny planovergang

Alternativene kan bygges ut enkeltvis, trinnvis eller kombineres. Alternativ 3 anbefales forkastet/ utsatt av hensyn til prosjektets kostnader og omfang. Selv om det ikke er utført kostnadsberegninger og samfunnsøkonomisk analyse, antas prosjektet ikke å være lønnsomt i forhold til kostnadene da minst én bru må skiftes. Deloppgave A har dessuten vist at det ikke er på Sørumsand man først bør gjøre noe med kryssingssporet da dette er en av Kongsvingerbanens lengste med sine 671 m.

En oppsummering av konsekvensene ved alternativene er gitt i flg. tabell:

	Alt. 1a sidepl. form	Alt. 1b sidepl. form	Alt. 2 økt. hast.	Alt. 3a samt. innkj.	Alt. 4 plan-overg.	Alt. (1a+2)
Innspart reisetid (sekunder)	22	8	34	ikke bereg. (antatt best)	-	40
Innspart tilbringertid (sekunder)	6	5	-	6	-	6
Mulighet for hensetting av materiell	Dårligere	-	-	Dårligere	-	Dårligere
*Sikkerhet	forbedret sikkerhet	forbedret sikkerhet	-	ikke bereg. (god)	noe forbedret sikkerhet	forbedret sikkerhet
Tilgjengelighet for publikum/ alle trafikkantgrupper	forbedring	forbedring	-	forbedring	forbedring	forbedring
Kostnader (mill. 2003 kr. inkl. alle påslag)	18	18	17	ikke bereg. (høye kostn.)	0,3	35
NNV (mill. 2003 kr.)	-8	-12	-6	ikke bereg.	0	-17

Tabell 1: Sammenstilling/ nøkkeltall. Effekter av alternativene. Tegnet "-" står for uendret i forhold til dagens tilstand. *Hentet fra Endringsanalyse s. 34.

Følgende anbefaling og prioritering er gjort av de resterende tiltak:

1. Alt. 4 Ny planovergang
2. (sikringsanlegget skiftes vedlikehold/ fornyelse)
3. Alt. 2
4. Alt. 1a/1b

Prioriteringsrekkefølgen begrunnes hovedsaklig ut i fra den samfunnsøkonomiske analysen (SØK-analysen). Alt. 4 er SØK lønnsomt så lenge tiltaket forbedrer ulykkesfrekvensen med 1 planovergangsulykke pr. 300 år. Funksjonaliteten vil samtidig øke uten at dette er hensyntatt i nytte-kostnadsanalysen. Alt. 1a/1b vil gi en større sikkerhetsgevinst ved at planovergangen nedlegges. Det er pr. i dag ikke registrert ulykker ved planovergangen på Sørumsand, slik at gevinsten har vært vanskelig å dokumentere. I SØK- analysen er det antatt en forbedring av ulykkesfrekvensen med 1 ulykke pr. 80 år. Alternativet anbefales fordi tiltak som forbedrer sikkerheten prioriteres høyt i Jernbaneløst. Alt. 2 vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt etter at sikringsanlegget er skiftet.

Det er ikke tatt stilling til hvorvidt 1a bør velges før 1b. I og med at hele prosjektet blir skjøvet ut i tid (etter 2005), jfr. nytt handlingsprogram til NTP, kan diskusjonen løstes på nytt når penger bevilges prosjektet. Banesjefen er opptatt av at dersom spor 3 blir fjernet (i alt. 1a), må det finnes alternativer for midlertidig plassering av arbeidsmaskiner. Arbeidsmaskinene pleier å være svært lange. Et 100 m langt buttspor som blir i østre ende av dagens spor 3, vil sannsynligvis bli for kort til det bruk. Hensetting i noen av sporene mot Tertitten bør i såfall vurderes nærmere.

3 Mål og hensikt

3.1 Overordnede mål i Jernbaneverket

Prosjektet vil bidra til å nå Jernbaneverkets hovedmål:

- Jernbaneverket skal legge til rette for økte markedsandeler der jernbanen er samfunnsøkonomisk lønnsom
- Minimum 90 % av alle tog skal være i rute

3.2 Mål for Kongsvingerbanen

- Bedret sikkerhet
- Økt punktlighet
- Reduserte kjøretider
- Redusert sannsynlighet for driftsavvik
- Reduserte konsekvenser av driftsavvik
- Økt trafikk-kapasitet
- Større fleksibilitet i ruteplanleggingen

3.3 Mål for sporplanleggingen på Sørumsand stasjon

Målet med planleggingen er å finne en god og sikker stasjonsmessig løsning mht. spor, plattformer og tilgjengelighet for alle brukergrupper, både funksjonsfriske og funksjonshemmede. Samtidig må Jernbaneverkets interesser i den offentlige planleggingen, som pågår på stasjonsområdet, sikres og koordineres med nye sporløsninger. Planarbeidet skal søke å finne den mest optimale løsningen for trafikanter over stasjonen, samt for operatørene. Løsninger som velges skal ta hensyn til og foreta nødvendige omlegginger av eksisterende tekniske anlegg. Et delmål er å se på mulighet for innspart tid for togene.

4 Bakgrunn

I oppstartsfasen med utredningsarbeidet på Sørumsand, viste det seg at det var flere uavklarte spørsmål i forbindelse med de tiltak som kunne være aktuelle på stasjonen. Var det behov for økt sporkapasitet på Sørumsand, burde det lages en plan for samtidig innkjør og forlengelse av eksisterende kryssingsspor, burde planen inneholde løsninger som reduserte gjennomkjøringstiden på Sørumsand eller var sikkerheten det viktigste?

For å kunne svare på disse spørsmål og hvordan oppgaven burde løses på Sørumsand, måtte vi studere større deler av Kongsvingerbanen. Dette gjelder særlig spørsmål om kryssingskapasitet og tidsbesparelse. Oppgaven er utredet i deloppgave A, mens løsninger på Sørumsand er utredet i deloppgave B.

4.1 Bakgrunn – kapasitetsstudier på Kongsvingerbanen

Det er tidligere laget rapporter som forsøker å kartlegge framtidige behov for forbedringer i Jernbanens infrastruktur på Kongsvingerbanen. 15.02.95 la NSB Togframføring fram rapporten "Flaskehals i infrastrukturen" der det fremgikk at kryssingskapasiteten var for dårlig på Kongsvingerbanen. Dette har ført til punktlighetsavvik og som ofte får konsekvenser for toggangen på strekningen Lillestrøm – Oslo S. Her ble Tuen, Roven og Bodung kryssingsspor lansert, alle med samtidig innkjør. Roven ble prioritert som det første som burde bygges. 16.01.96 ble utredningen "Kryssingsspor kapasitet på Kongsvingerbanen Lillestrøm – Charlottenberg" lagt fram av RØ. De 3 ovennevnte kryssingssporene ble kostnadsberegnet og beskrevet på et grovt nivå. Det er senere laget hovedplaner for disse (RØ 1999).

Jernbaneutredning - strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen

Februar 2001 utarbeidet Jernbaneverket Region Øst "Jernbaneutredning - strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen" (/3/). Følgende tiltak blir her anbefalt (i prioritert rekkefølge):

Fase 1

Denne fasen består av 4 enkelttiltak som viser god effekt i alle alternativer. Dette gjelder følgende tiltak:

- *Endring av sporplan på Sørumsand
- Endring av sporplan på Årnes
- Nytt kryssingsspor ved Guttersrud (nå kalt Roven)
- Forlenge spor 204 på Lillestrøm st (nå spor 13)

Fase 2

Fase 2 er i hovedsak rette mot doubling av frekvensen for persontog, samt redusere begrensninger i kryssing med lange godstog. Dette gjelder følgende tiltak:

- Nytt kryssingsspor ved Bodung
- Forlenge Fetsund kryssingsspor til 700 meter effektiv lengde
- Nytt kryssingsspor ved Tuen
- Forlenge Rånåsfoss kryssingsspor til 700 meter effektiv lengde
- Forlenge Disenå kryssingsspor til 700 meter effektiv lengde

Fase 3

Denne fasen vil bestå av en videre forlengelse av eksisterende kryssingsspor, samt nye kryssingsspor.

*Endring av sporplan på Sørumsand, jfr. /3/: Se figur alt. 1a side 22

Rapporten anbefaler at ny sideplattform til spor 2 etableres samt en ny undergang som forbinder plattformene til spor 1 og spor 2. Eksisterende mellomplattform kan rives. Spor 1 ligger i avvik og ved å stoppe i spor 2 vil alle tog spare 1 min på inn- og utkjøring til stasjonen, står det i rapporten. Spor 3 fjernes for å få plass til plattform ved spor 2.

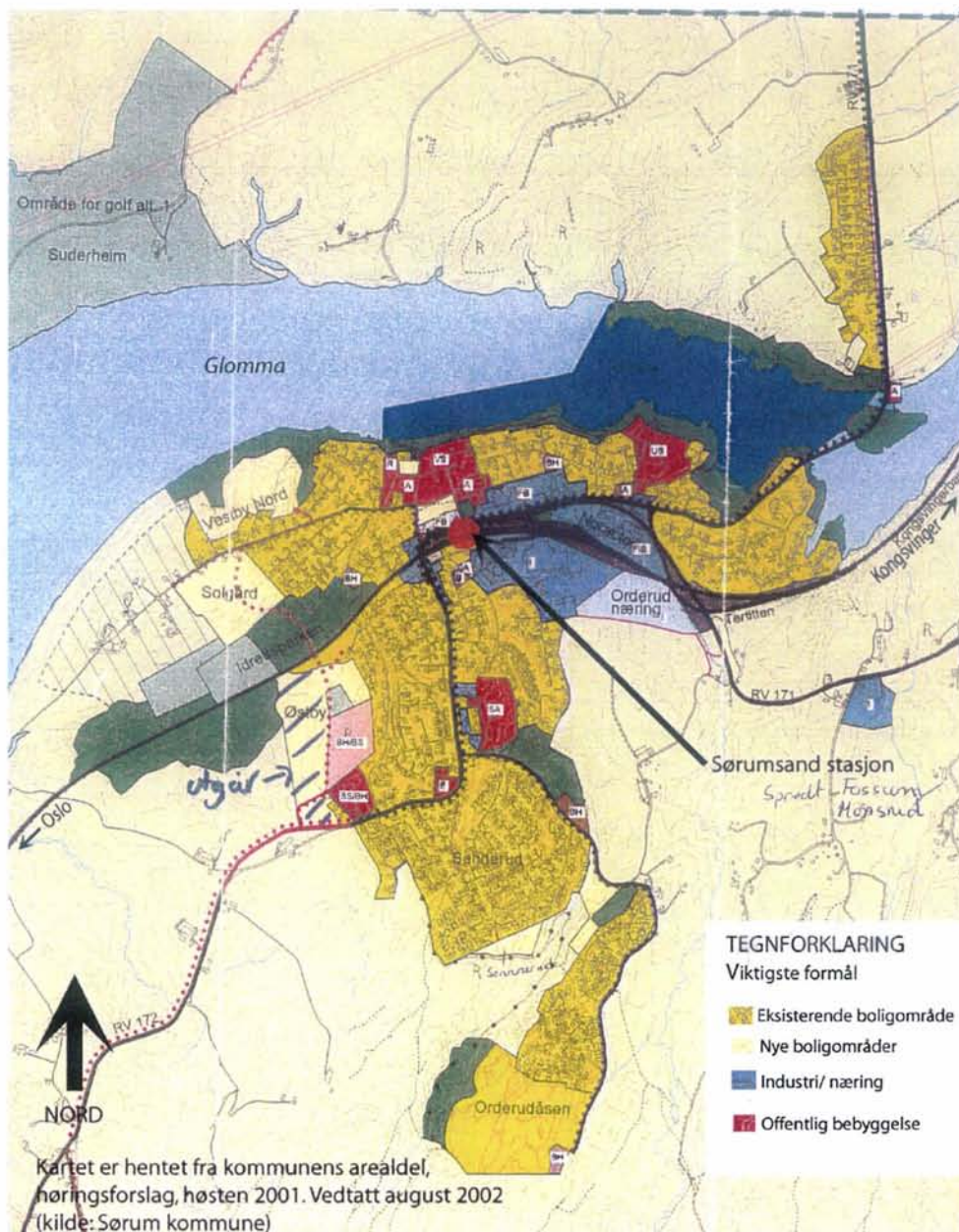
4.2 Bakgrunn - planlegging på Sørumsand stasjon

Våren 1998 ble det varslet oppstart av reguleringsplanarbeid for Sørumsand sentrum. Reguleringen skulle gi føringer for den videre utviklingen innen næring, servicetilbud og boligbygging i tettstedet. I forbindelse med arbeidet med reguleringsplanen, varslet flere offentlige aktører at de arbeidet med utvikling av deler av Sørumsand. Herunder planarbeidet for stasjonsområdet, den videregående skolen og riksvei 172. Reguleringsplanen for Sørumsand sentrum, inklusive stasjonsområde, ble egengodkjent av Sørum kommunestyre 02.09.1999. I reguleringsplanen er hele stasjonsområdet regulert til trafikkformål herunder kollektivanlegg/jernbane og parkeringsplass.



Figur 1: Dagens område foran stasjonsbygningen. Sett mot vest.

Parallelt med utarbeidelsen av reguleringsplan ble det i 1998 satt ned en samarbeidsgruppe, hvor Jernbaneverket Region Øst var prosjektleder, for utarbeidelse av forprosjekt for stasjonsområdet. Prosjektet hadde tittel "Kollektivknutepunkt Sørumsand stasjon". Målet til prosjektet var å foreslå tiltak for å øke tilgjengeligheten til stasjonen, avklare ulike trafikkgruppers behov og presentere skisser til utforming av stasjonsområdet. Deltakerne i gruppen var Sørum kommune, Statens vegvesen Akershus, Samferdselssjefen, NSB Persontrafikk, NSB Eiendom og Jernbaneverket Region Øst. Resultatet forelå vinteren 2001 med rapporten "Sørumsand stasjon – skisseprosjekt".



Figur 2 Kommune plan for Sørum kommune vedtatt aug. 2002. Viser arealbruk rundt stasjonen.

I 2000 tok Sørum kommune og Statens vegvesen Akershus initiativ til å starte utarbeidelse av detaljplan for Sørumsand sentrum, Rv 172 og stasjonsområdet på grunnlag av vedtatt reguleringsplan. Det ble dannet en prosjekteringsgruppe bestående av Sørum kommune, Statens vegvesen Akershus og Jernbaneverket. Konsulent ble engasjert og prosjektet fikk tittelen "Tettstedsutvikling Sørumsand". Som følge av at det ikke var satt av penger til opprusting av jernbanearealene på Sørumsand stasjon, ble planleggingen av spor og plattformer tatt ut av planen. Detaljplan forelå i september 2002. Planen innebærer en generell oppgradering/ oppstramming av hele stasjonsområdet til kollektivterminal med busstopptillingsplasser, taxiholdeplass, sykkelparkering, 117 P- plasser, undergang under sporene og av- og påstigning for privatbiler. I planen ble det forutsatt at bussgarasjen øst på p- plassen skulle rives i henhold til reguleringsplan. JBV Region Øst har laget et notat som stipulerer framtidig parkeringsbehov på Sørumsand i forbindelse med spørsmålet om riving av bussgarasjen til fordel for parkeringsplasser. Notatet er vedlagt, se vedlegg 13.9.

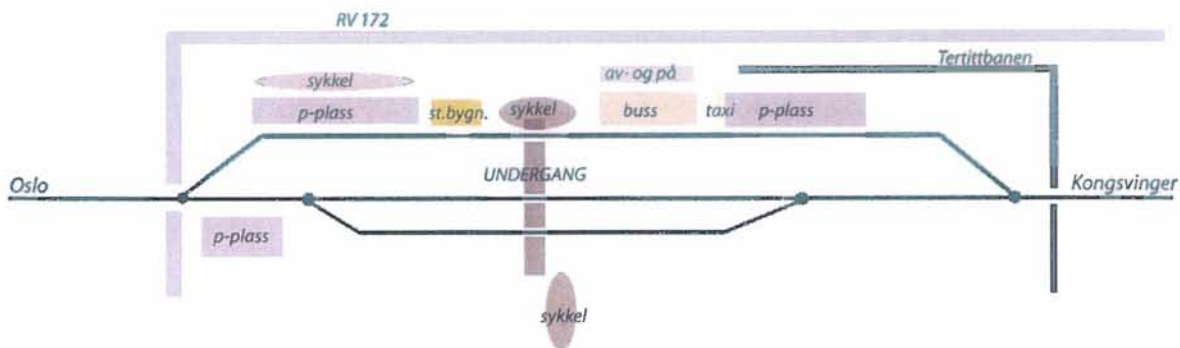


Figur 3: Perspektiv som viser adkomstområdet til stasjonen med bussterminalen, av- og påstigning og undergang. Tegnet av ASWL 2001



Figur 4: Det skal etableres en ny rundkjøring ved eksisterende undergang, RV 172, vest for stasjonsbygningen. Tegnet av ASWL 2001.

Det er nødvendig å nevne at det i 1999 ble utarbeidet en hovedplan for Krengetog på Kongsvingerbanen. I denne planen ble det foreslått en rekke tiltak for krengetogtilpasninger. Siden planen forutsatte at det pågikk planlegging ved Sørumsand stasjon, ble det ikke foretatt noen vurderinger av hvilke tiltak det var behov for her.

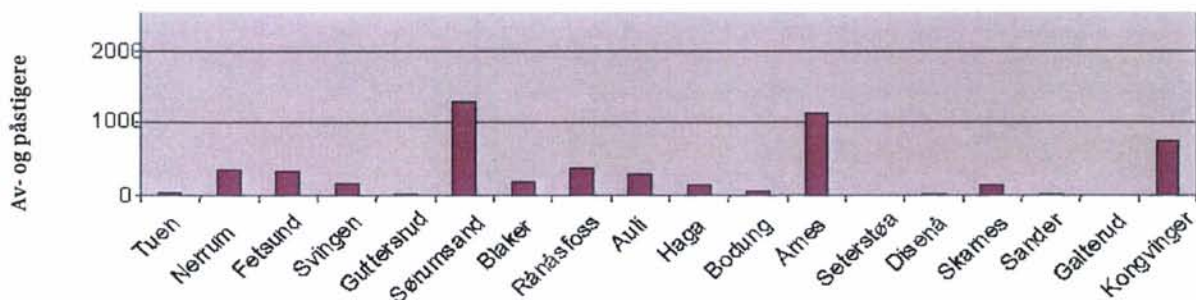


Figur 5 Planlagt knutepunkt ved stasjonen (ikke sporplan), jfr. reguleringsplan av -99

4.3 Situasjonsbeskrivelse Sørumsand stasjon

Trafikk

Sørumsand stasjon ligger sentralt i Sørumsand sentrum som er et viktig knutepunkt for reisende med tog, bil og buss både internt på Romerike og for pendlere. I dag er det kun lokaltog mellom Arnes og Skøyen, samt 2 innsatstog i hver retning mellom Oslo S og Kongsvinger, som stopper ved Sørumsand.



Figur 6 Virkedøgntrafikk på stasjoner. Sørumsand stasjon har den høyeste årsdøgn trafikken (virkedøgn) på Kongsvingerbanen med ca. 1350 reisende (2001). Trafikktallene har vært stabile de seneste 5 år.

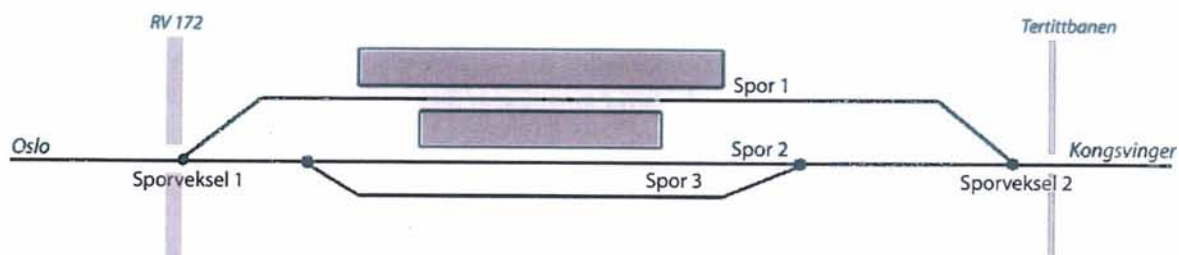
Det stopper 20 tog i hver retning pr. døgn. Stasjonen er i dag betjent fra kl. 06 – 21.

Fra 2002 trafikkerer 3 Linx- tog pr. døgn i hver retning strekningen Oslo og Stockholm. Togene passerer stasjonen i spor 2 (se Figur 7). Det er planlagt 4 Linx-tog pr. døgn i hver retning i sommerperioden 2003 og 5 Linx-tog pr. døgn i hver retning fra sommeren 2004. På strekningen Lillestrøm- Arnes går det i dag gjennomsnittlig 49 persontog og 16 godstog pr. virkedøgn, se vedlegg 13.3.

Spor

Sørumsand stasjon ligger i kurve og har ett gjennomgående spor, spor 2. Kurven er sammensatt av flere kurver (eggkurve) der minste radius er på 488 m og overhøyde h=80 mm, som gir en dimensjonerende gjennomkjøringshastighet på 95 km/t (pluss hastighet uten veksler). I tillegg er det to kryssingsspor på stasjonen. Kryssingsspor 1 er 622 m langt og kryssingsspor 3 er 357 m. Vekslerne til spor 1 er 1:12 i vest (veksel 1) og 1:9 i øst (veksel 2), som tilsier en gjennomkjøringshastighet på 40 km/t gjennom begge veksler. Skiltet

hastighet er 40 km/t gjennom spor 1 og 80 km/t i spor 2. Det er ikke samtidig innkjør over stasjonen.



Figur 7 Dagens situasjon

Stasjonen avgrenses av en 50 m lang bro over RV 172 i vest (gjennomgående ballast) og en 9 m lang bro over Tertittbanen i øst (fast bru uten ballast).

Lokaltog stopper primært i spor 1, som har plattform inn mot Sørumsand sentrum. Ved kryssing av to lokaltog benyttes spor 2 i tillegg til spor 1. I dag passerer gjennomgående trafikk stasjonen i spor 2, mens spor 3 er et arbeids- og hensettingsspor. Det ligger ingen plattform til spor 3.



Figur 8 Plattform 1 og mellomplattform med planovergang sett i retning mot Oslo.

Tilgjengelighet og plattformer

Stasjonen har i dag en meget god tilgjengelighet fra sideplattformen til spor 1 med direkte adkomst mellom tog og parkering, buss, taxi etc.



Figur 9: Stasjonsområdet sett fra syd mot nord.

Sideplattformen ved spor 1 ligger i kurve, har varierende høyde og er belagt med asfalt. Inn mot bussholdeplassen er den 57 cm høy, mens den er lavere ved stasjonsbygningen og vestover. Det er ikke markert noen sikkerhetssone på plattformen. Avslutningen av plattformen mot sporene er en tynn betongkant med varierende kvalitet. Enkelte steder er det tydelige snublekanter. Adkomst til plattformen skjer fra tilgrensende stasjonsareal.

Midtplattformen, som ligger mellom spor 1 og 2, er smal og har et dekke av asfalt/grus. Bredden er 1,70 m og lengden 70 m og tilfredsstillende ikke dagens krav til hvordan en sikker midtplattform skal være utformet. For å komme til midtplattformen må reisende krysse spor 1 i plan via en overgang av planker med trapper. Kryssingen kan føles utrygg for de reisende og er vanskelig å forsere for barnevogner og rullestoler. Det er derfor ikke god tilgjengelighet for alle brukergrupper til midtplattformen.

Et annet problem med smal midtplattform er at operatørene søker å unngå kryssing av tog/ bruk av midtplattformen. Dermed kan ikke Sørumsand sies å være noen fullgod kryssingsstasjon ("bør helst ikke brukes").

Tilstandsbeskrivelse for tekniske anlegg

Spor:

-Problemer med sporveksel 1 ved bru over Rv 172. Mye avskalling og slitasje på tunga. Dette kan komme av at vi har en kurveveksel med skinnekryss i ytterstreng.

-Skinner og sviller bør skiftes i spor 1 (dårlig)

-Problemer med sporveksel 2, sannsynligvis pga. fast bru over Tertitt-banen.

Sikringsanlegg:

Svært dårlig anlegg. Det har vært planlagt utskiftet i lang tid. Relérommet ligger i en rå kjeller under stasjonsbygningen, og er preget av fuktig miljø. Ledninger med mer er soppbefengte.

Kontaktledningsanlegg:

Tabell 23-anlegg fra 1951. I forbindelse med krengetogsprosjektet på Kongsvingerbanen, ble det utført en standardforbedring på Sørumsand i 2001. Dette vil forlenge levetiden på anlegget med 5 – 10 år, slik at levetiden vil gå ut i perioden 2006 – 2011.

5 Forutsetninger

Følgende forutsetninger legges til grunn for den videre planlegging:

- Jernbaneverkets tekniske regelverk JD 520, regler for eksisterende baner, skal legges til grunn ved prosjektering av jernbanetekniske anlegg. Regelverket omfatter regler for over- og underbygning, kontaktledningsanlegg, banestrømforsyning, lavspenningsanlegg, signalanlegg, teleanlegg og felles elektro. I tillegg til Jernbaneverkets regelverk gjelder alle generelle offentlige forskrifter for elektrotekniske anlegg.
- Planene skal tilpasses detalj- og reguleringsplan for de offentlig trafikkområdene på stasjonen, slik at stasjonen får en helhetlig utforming.
- Publikumsrettede tiltak som opprunder eksisterende stasjonsområde forutsettes ivarettatt av stasjonsprosjektet som finansieres av kollektivmidler samt av prosjektet "straktiltak på stasjoner" som begge skal iverksettes i 2004/ 2005. Utredningen for spor og plattformer på Sørumsand skal ta for seg spor og plattformer på et mer overordnet nivå.
- Det skal utredes alternativer som ivaretar at stasjonen blir funksjonell, sikker og visuelt godt utformet for de reisende.
- Det skal utredes alternativer som sikrer god tilgjengelighet for alle brukergrupper.
- Det skal utredes alternativer som gjør at stasjonen er oversiktlig, lett orienterbar og har trygge oppholds- og adkomstforhold for de reisende.
- Det skal utredes alternativer som gjør at stasjonen har kapasitet til kryssing av tog. 700 m lange kryssingsspor er ønskelig, men ikke et absolutt krav. Med samtidig innkjør vil kravet være 900 m som inkluderer en 200 m lang sikkerhetssone.
- Konklusjonene i "Strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen" (/3/) legges til grunn for planleggingen: " Planen skal brukes til vurdering av fremtidige spor- og plattformbehov for stasjonene, først og fremst Årnes og Sørumsand stasjoner" (s.1).

6 Deloppgave A:

Kapasitetsøkende tiltak for Kongsvingerbanen

I prosjektprogrammet heter det: "Som en overordnet oppgave bør det gjøres rede for hvor framtidige kryssingsspor bør ligge, hvor lange kryssingssporene bør være, om det bør være samtidig innkjør på dem og om Sørumsand fortsatt bør være en 3 spors stasjon. Strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen (13/) kan brukes som underlag."

6.1 Økt kryssingskapasitet

Kongsvingerbanen nærmer seg kapasitetsgrensen for den trafikkmengde en enkeltsporet bane kan tåle. Dette gjelder spesielt strekningen Lillestrøm – Årnes med 65 tog/ døgn. Det planlegges allerede fra sommeren 2003 å øke med ytterligere en Linx-avgang pr. døgn og fra 2004 enda en Linx-avgang. Det vil således være behov for kapasitetsøkende tiltak, spesielt på strekningen Lillestrøm – Årnes.

I dette prosjektet har vi lagt til grunn tidligere utredninger til å oppnå forankring av tiltak og prioriteringer på Sørumsand. Tidligere utredninger baserer seg imidlertid i stor grad på mulige framtidige ruteplaner, noe dette prosjektet ønsker å frigjøre seg fra. Det har også blitt vurdert å kjøre simuleringer som kan si noe om hvor flaskehalsene på Kongsvingerbanen ligger. Det har vist seg svært vanskelig å få konsistente svar ut av en slik analyse der inndataene er mange og usikre (mange ulike togprodukt der vi ikke har nok kjennskap til framtidige rutemønstre).

Tiltak som baserer seg på bestemte grafiske ruter, kan fort bli uaktuelle i et langt tidsperspektiv som man ofte opplever mellom planlegging og realisering av tiltak. Det er mange usikkerheter knyttet mot slike ruter som antall tog, ulike operatører og togprodukt.

For enkeltsporede baner som Kongsvingerbanen mener vi det beste er å fokusere på prinsippet om likt antall minutter mellom hver kryssingsstasjon og ruteplanuavhengige tiltak. Tiltakene som bygger opp om dette prinsippet må da forankres i NTP/handlingsprogrammet til NTP og evt. andre utredninger. Operatørene må forholde seg til disse planer, og planlegge sine årlige ruter og investeringer deretter. Dette gir en klarere og mer langsiktig strategi fra Jernbaneverket som blir lettere å forholde seg til for operatørene.

Ut i fra prinsippet om lik reisetid mellom kryssingsstasjonene, har vi utarbeidet en figur, se vedlegg 13.3, der antall minutter kjøretid mellom dagens kryssingsspor er avmerket, samt togtrafikkmengdene (antall tog) på 3 delstrekninger. Figuren viser at problemene er størst på strekningen Lillestrøm – Årnes der det er langt mellom dagens kryssingsspor (8-9 minutter for persontog) og samtidig størst trafikk (65 tog/døgn). Trafikkmengden på denne strekningen nærmer seg kapasitetsgrensen på en enkeltsporet bane.

Samtidig sier Jernbaneverket Hovedkontoret, ruteplankontoret nettopp dette, se vedlegg 13.2: At det er på strekningen Lillestrøm – Årnes som har størst trafikk og der problemene er størst, og at det i første rekke er nye kryssingsspor som trengs.

Ut fra ovennevnte kilder og prioriteringer vil Jernbaneverket Region Øst framholde følgende prioriteringsliste for framtidige tiltak på Kongsvingerbanen. Lista er vinklet ut i fra kapasitetsmessige hensyn og avviker noe fra "Strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen (/3/).

1. Nytt kryssingsspor på Roven (anleggsstart 2004).
2. Lillestrøm stasjon, forlengelse av spor 13 til 700 meter effektiv sporelengde/ evt. ny dobbeltsporstrekning mot Tuen + ny sporveksel 8 med hastighet 100 km/h.
3. Nytt kryssingsspor på Tuen.
4. Nytt kryssingsspor på Bodung.
5. Forlengelse av kryssingsspor Seterstøa

Det må bemerkes at det ikke er utført prioriteringer med bakgrunn i simuleringer, kostnader og samfunnsøkonomi i denne deloppgaven (A). Dette kan selvsagt gjøres i en mer omfattende studie enn det som er gjort her. Det bør da ikke utføres beregninger på ett og ett av prosjektene, men en bør derimot se tiltak på hele Kongsvingerbanen under ett.

Roven kryssingsspor har i tidligere utredninger (/1/ - /4/) vært et prioritert prosjekt, og vil ha anleggsstart i 2004. Noe arbeid er allerede påbegynt i 2002. Det er ingen argumenter som skulle rokke ved denne prioriteringen: blokkstrekningen Fetsund – Sørumsand, som Roven vil dele opp, er den lengste på strekningen Lillestrøm - Årnes sammen med Lillestrøm - Fetsund på ca. 8 minutter hver.

Vedlegg 13.2 beskriver problemene på Lillestrøm med for kort spor 13 (481 m) og for liten sporveksel 8 (v=40 km/t). Dette systemet har konsekvenser for mange tog og forbedringstiltak vil gi 1-2 minutters besparelse. Se også i /3/ s. 30. Det er tegnet ut 2 alternativer som gir en forlengelse av spor 13 til ca. 950 meters lengde; det ene der eksisterende KL kan bli stående og det andre der det må flyttes, se vedlegg 13.4.

Deretter står Tuen for tur da dette punktet etter Roven og Lillestrøm vil være den største flaskehalsen på strekningen Lillestrøm – Årnes. Et alternativ vil også være å forlenge Tuen kryssingsspor mot Lillestrøm slik at vi får en 3,4 km lang dobbeltsporstrekning. Løsningen er tegnet ut i vedlegg 13.4. Dobbeltspor vil gi stor fleksibilitet i forhold til driftsavvik, og gi en vesentlig kapasitetsøkning.

Etter at Tuen kryssingsspor er bygget (evt. dobbeltsporstrekning), er Haga - Årnes den lengste blokkstrekningen på strekningen Lillestrøm – Årnes med ca. 8 minutter kjøretid for persontog. Bodung kryssingsspor vil derfor nå gi en bra kapasitet og robustitet på strekningen Lillestrøm – Årnes med omtrent lik kjøretid mellom kryssingsstasjonene; ca. 4 minutter.

Neste hoveddelstrekning som da står for tur er Årnes – Kongsvinger. Det første tiltaket som bør utføres her er forlengelse av kryssingsspoet på Seterstøa da kjøretiden mellom kryssingsstasjonene anses som tilfredsstillende, mens eksisterende kryssingsspor er for korte. Vedlegg 13.2 beskriver videre prioriteringer nærmere.

Prioritering av utbyggingsrekkefølgen på Kongsvingerbanen er noe forskjellig fra i /3/ der sporene på Sørumsand og Årnes prioriteres før nye kryssingsspor. Sørumsand og Årnes er de beste kryssingssporene på strekningen Lillestrøm – Årnes, der det også er størst trafikk. De er lengst, ca 700 m og har god kapasitet med 3 spor. Region Øst ser derfor ingen grunn til å prioritere forlengelse/sporombygging av disse først. De prioriteres utbedret etter at tiltak 1 - 5 er bygget.

Prosjektene under pkt. 2 – 5 anbefales utredet videre.

6.2 Økt sikkerhet

Vurderingene ovenfor er gjort med preferanser til tiltak som øker kapasiteten på jernbanen (flere og lengre kryssingsspor). Dersom prioriteringene ble gjort med tanke på sikkerhet, ville lista sett helt annerledes ut, da man sannsynligvis ville konsentrert oppgavene om å legge ned planoverganger og fjerne mellomplattformer.

6.3 Økt hastighet

Gjennom punktlighetsprosjektet, som er et samarbeid mellom operatørene og Jernbaneverket, har man kommet fram til flere flaskehalsar som bør utbedres for fjerntog. Dette er i første rekke punkter der gjennomgående tog må kjøre i avvik og dermed taper mye tid. Foreløpig har man kommet fram til 2 slike punkter på Kongsvingerbanen :

- Kryssing på Disenå (mye tidstap ved en 20 km/t -veksel)
- Kryssing på Årnes

7 Deloppgave B: beskrivelse av alternativene på Sørumsand

7.1 Kapasitet , behov for midlertidig plassering av arbeidsmaskiner

Det er i dag tre gjennomgående togspor på stasjonen. Tre togspor gir større kapasitet og fleksibilitet ved at det da f. eks. vil kunne foretas kryssing mellom rutegående tog samtidig som tog uten rute, f. eks. spesialtransporter og arbeidsmaskiner bruker ett av togsporene. Behovet for midlertidig hensetting av arbeidsmaskiner vurderes dog som så lite at det ikke gir grunnlag for å beholde spor 3 som togspor, om det av hensyn til ny togplattform bør fjernes.

Behovet for 3 togspor vil da først og fremst avhenge av hvor hyppig det i fremtiden vil foretas skifting til/fra hensettingssporene, som per i dag "disponeres" av Urskog-Hølandsbanen, eller til Kværners laste-/lossespor. Hyppigheten er per i dag svært liten.

Det vil være mulig å fjerne sporveksel 3 og gjøre spor 3 om til et hensettingsspor samtidig som det bygges sideplattform til spor 2 (alt. 1a). Med 250 m plattform vil buttsporet da bli ca. 100 m langt. Arbeidstogene kan imidlertid være svært lange, slik at 100 m spor sannsynligvis vil være for kort. Buttspor i spor 3 er derfor ikke tegnet inn i alternativene. Avgreningssporene mot stasjonsområdet til Urskog-Hølandsbanen kan også gi mulighet for midlertidig plassering av arbeidsmaskiner. Dersom alternativer som forutsetter fjerning av spor 3 blir valgt, bør det gjøres en grundigere utredning av dette i neste planfase.

7.2 Planskilt kryssing

Alternativ 1 og 3 vil kreve en ny planskilt overgang omtrent midt på plattform. Dagens alternative planskilte kryssing er under jernbanebrua langs RV 172, men ansees som en dårlig løsning da det vil gi ca. 4 minutter lengre gangtid enn med undergang. Total gangtid ved bruk av denne er ca. 4 1/2 minutt som vurderes som for lang til å være hensiktsmessig. Dagens planovergang ønskes fjernet av sikkerhetsmessige årsaker, og kan ikke utvides til å krysse ytterligere ett spor (jfr. Jernbaneverkets målsetting om at sikkerhetsnivået ikke kan bli dårligere enn dagens, dessuten vil teknisk regelverk ikke tillate planovergang i alt. 3, samtidig innkjør).

Samarbeidsgruppa for ny Sørumsand stasjon (Sorum kommune, Statens vegvesen og Jernbaneverket) har vurdert flere alternativer for planskilt kryssing av sporene. Gruppa anbefaler en undergang og denne er kostnadsberegnet til 14,7 mill. 2003 kr. inkl. alle påslag og moms. Se vedlegg 0. Det er også beregnet hva en overgang vil koste: ca. 2,5 mill 2003 kr. De to mulighetene for kryssing vil tjene forskjellige funksjoner. Fra Jernbaneverkets ståsted er den primære oppgave å kunne frakte folk sikkert og effektivt over sporene. Med en overgang med trapper vil reisende med barnevogner, sykler og rullestoler måtte henvises til undergang under RV 172. Løsningen ansees ikke som fullgod av hensyn til den lange omvegen for barnevogner, sykler og rullestoler, og en bro vil bli høy og dominerende i det flate stasjonsområdet. Det er derfor ikke jobbet videre med overgangsløsningen.

En undergang vil kunne få en tilleggsfunksjon, nemlig å betjene et generelt kryssingsbehov i området: folk som skal mellom nord- og sørsiden av sporene og ikke har noen ærend på jernbanestasjonen i det hele tatt. Undergangen vil kunne bli en del av det offentlige gang- og sykkelveinettet. I nytte-/kostnadsanalysen er nytteeffekten av undergangen anslått til 75 % for reisende med jernbanen og 25 % for tredjepart. Fordelingen av kostnadene for undergangen er derfor lagt inn med 75 % for Jernbaneverket og 25 % andre (kollektivmidler/ Statens Vegvesen?). Undergangen er lagt inn som en forutsetning i alle alternativer med sideplattform.

Undergangens plassering midt på plattform er sannsynligvis riktig da det fra før av er en opptrukket sti her med tydelige spor etter folk som har klippet hull i gjerde mot jernbanen.

7.3 Referansealternativet

Referansealternativet er dagens sporplan og plattformer for Sørumsand stasjon uten endringer. Det forutsettes at dagens sikringsanlegg har noen års levetid igjen (maks 10 år - usikkert), dersom ingen endringer gjøres i det.

7.4 Beskrivelse av alternativene

Det er kun sett på alternativer som får konsekvenser for spor og plattformer. Mer publikumsrettede tiltak som benker og beplantning forutsettes ivaretatt av stasjonsprosjektet som dekkes av kollektivmidler.

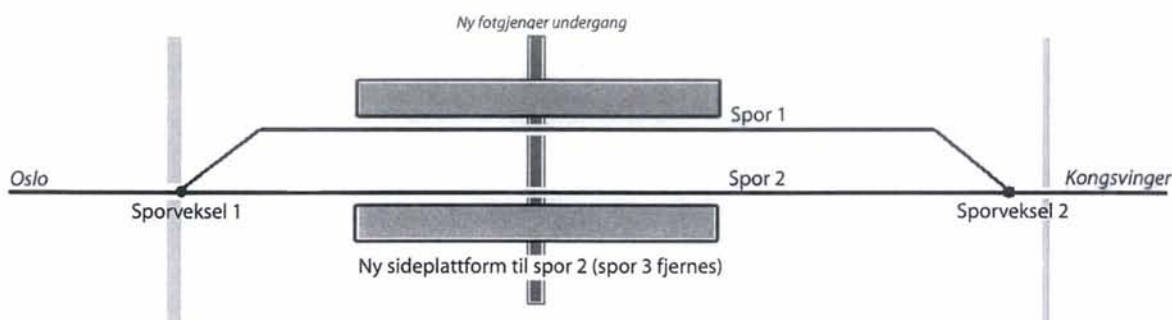
Arealinngrep

For alle alternativ unntatt 1b og 3 gjelder at egen reguleringsplan ikke er nødvendig, da i hovedsak Jernbaneverkets egen grunn benyttes. Areal til undergangen på sørsiden av sporene er eid av Ge Hydro, men er allerede regulert i reguleringsplan for stasjonsområde fra 1999 jfr. vedlegg 13.1. Alternativ 1b vil kreve omregulering av nødvendig areal utenfor jernbanens eget område til ny plattform og undergang. Arealbehovet er lite, men minimum ett uthus må rives.

Alternativ 1a sideplattform til spor 2, tegning D---1a-1a

Alternativet er som anbefalt i /3/. Det innebærer å rive hele, eller deler av, spor 3 og etablere en ny 250 m lang sideplattform til spor 2. Kryssing av stoppende tog blir da bedre/ sikrere enn i dag. Dagens mellomplattform rives og plattform til spor 1 beholdes. Denne bør imidlertid på sikt forlenges til 250 m slik at den oppnår samme standard som den nye sideplattformen, men dette ligger ikke inne i dette tiltaket. Løsningen krever planskilt kryssing mellom stasjonssiden og plattform til spor 2. Det er mulig å beholde deler av spor 3 som et 100 m langt buttspor for hensetting av materiell.

Retningsdrift forutsettes, og halvparten av stoppende tog vil spare 43 sekunder, gjennomsnittlig 22 sekunder for alle tog. Tidsbesparelsen kan tas ut som reduksjon i rutetiden, eller som forbedring i punktligheten. Lokaltogene på Kongsvingerbanen har i dag en punktlighet på 85 %. En buffer på 22 sekunder, vil kunne forbedre punktligheten med opptil 1 %.



Figur 10 Alt. 1a: Ny plattform til spor 2

Kontaktledningsanlegg

Forbigangsledning må flyttes til mellom spor 1 og 2, da denne ikke får gå der folk ferdes, jfr. tekn. regelverk. I mast 5347 a er det en transformator som må skjermes eller flyttes. Plattformhøyden er avgjørende for KL-høyden da det er krav om 5,0 m fra plattform til nærmeste spenningsførende del i åk/ utligger. KL til spor 3 rives.

Signal-/sikringsanlegg:

Fordi spor 3 fjernes må det foretas ombygginger i eksisterende sikringsanlegg. Det er lagt inn kr. 500 000 eks. påslag i kostnadsberegningen for slik ombygging. Bygges alternativet etter at sikringsanlegget på Sørumsand er skiftet (vedlikehold), vil kostnadsmessige konsekvenser for sikringsanlegget være marginale. Det vil derfor være gunstigere å vente med alternativet til nytt sikringsanlegg er skiftet.

Fordeler med alt. 1a:

- Tidsbesparelse for togene (gjennomsnittlig 22 sek.) og for brukere av stasjon (gjennomsnittlig 6,35 sek.)
- En sikrere løsning enn i dag (fjerner smal mellomplattform)

Ulemper med alt. 1a:

- Mister spor 3
- økte driftskostnader med en ny plattform (pga. brøyting av større flateareal og belysning, se vedlegg 13.7).
- dårligere tilgjengelighet til oppvarmet venterom
- Kan føre til noe flere ulykker ved at ferdsel over sporene vil kunne øke (se endringsanalyse s. 34). Avbøtende tiltak: gjerde mellom spor 1 og 2 anbefales

Alternativ 1b sideplattform til spor 3, tegning D---1b-1a

Ny 250 m lang sideplattform ved siden av spor 3 bygges. Passerende tog kan kjøre i spor 2, mens lokaltog kan stoppe i spor 1 eller 3. Kryssing av stoppende tog blir nå bedre og sikrere enn i dag og løsningen gir svært god kapasitet også til øvrige kryssinger utenom rute fordi man opprettholder alle tre sporene som i dag. Dagens mellomplattform rives og plattform til spor 1 beholdes. Denne bør imidlertid på sikt forlenges til 250 m slik at den oppnår samme standard som den nye sideplattformen, men dette ligger ikke inne i dette tiltaket.

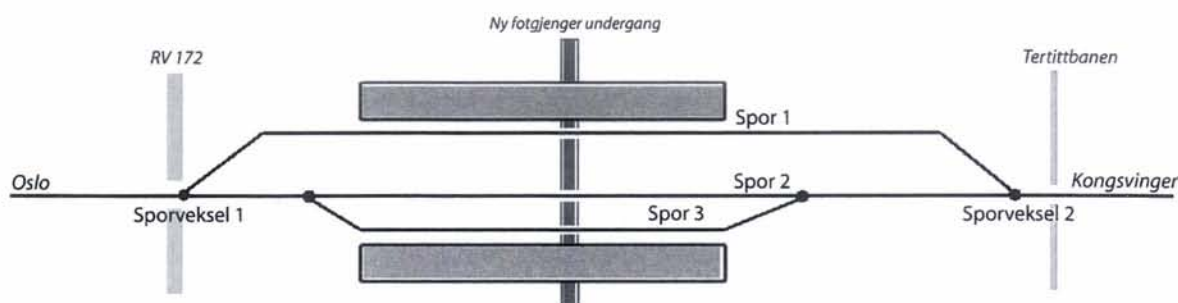
Løsningen krever planskilt kryssing mellom stasjonssiden og plattform til spor 3, altså en noe lengre undergang enn i 1a.

Retningsdrift forutsettes, og halvparten av stoppende tog vil spare 15 sekunder, gjennomsnittlig 8 sekunder for alle tog. Tidsbesparelsen kan tas ut som reduksjon i rutetiden, eller som forbedring i punktligheten. Lokaltogene på Kongsvingerbanen har i dag en punktlighet på 85 %. En buffer på 8 sekunder, vil kunne forbedre punktligheten marginalt.

Pga. hjørne på bygning til GE Hydro, må plattformen innsnevres i et området på 10 meter. Minste tverrsnitt blir 1,68 m og det er for lite i hht teknisk regelverk. Det skal være minimum 2,0 m + sikkerhetssone, dvs. min. 2,5 m til sammen. Forholdet må vurderes spesielt dersom alternativet er aktuelt i neste planfase (for eksempel tiltak på bygning, forkortelse av plattform eller forskyvning av spor 3). Det mest aktuelle vil sannsynligvis være å forskyve spor 2 mot spor 1 slik at 2,5 m plattformbredde oppnås i hele plattformens lengde. Løsningen er ikke linjeberegnet, men en løsning som skifter ut sporveksel 3 til 1:14-veksel er tegnet ut. Dette medfører flytting av spor (evt. baksing) i en strekning på ca. 190 m. Tilleggskostnadene er grovt beregnet til ca. 2 mill 2003 kr. når merkostnader til signal og KL holdes utenom. Det må sannsynligvis settes opp et ekstra utkjørsignal. Den nye vekselsens middel skyves innover slik at effektiv kryssingssporlengde for spor 3 reduseres med ca. 40 m. Dersom alt. 1b anbefales videre bør løsningen tegnes ut mer nøyaktig.



Figur 11



Figur 12 Alt. 1b: Ny plattform til spor 3

Kontaktledningsanlegg:

Kun kostnader til skjerming av mast 5347 a er medregnet. Det er en risiko for at åkene i området må flyttes, men antar at sannsynligheten er liten slik at flytting ikke er tatt med i kostnadsberegningen.

Signal-/sikringsanlegg:

Ingen endringer.

Fordeler med alt. 1b:

- En sikrere løsning enn i dag (fjerner smal mellomplattform)
- Tidsbesparelse for brukere av stasjon (gjennomsnittlig 5,43 sek.) og for togene (gjennomsnittlig 8 sek.)
- En driftsvennlig løsning. Spor 3 beholdes som i dag.

Ulemper med alt. 1b:

- for smal plattform (1,68 m) hvis den innsnevres ved hjørnet på fabrikkbygning til GE Hydro. Kan føre til flere ulykker i sporet, se endringsanalyse s. 34). Avbøtende tiltak: Flytting/baksing av spor 2 vurderes.
- økte driftskostnader med en ny plattform (pga. brøyting av større flateareal og belysning, se vedlegg 13.7).
- dårligere tilgjengelighet til oppvarmet venterom
- Kan føre til noe flere ulykker ved at ferdsel over sporene vil kunne øke (se endringsanalyse s. 34). Avbøtende tiltak: gjerde mellom spor 1 og 2 anbefales.

Alternativ 2 økt avvikshastighet, tegning D----2-2a

Vekselstørrelsene til spor 1 økes både i vest- og østenden (hhv. Spurveksel 1 og 2) slik at gjennomkjøringshastigheten kan økes fra 40 km/t til 60 km/t i spurveksel 1 og fra 40 km/t til 80 km/t i spurveksel 2. Se Figur 7, s.14. Ny spurveksel 2 blir liggende svært nær overgangskurven (OE), med bare 1 – 2 m klaring. Regelverket sier 10 m klaring av hensyn til sporvedlikeholdet. Dispensasjon fra regelverket må derfor gis. Ulempen for vedlikeholdet ansees likevel som marginal da det øvrige sporsystemet på stasjonen heller ikke er i tråd

med regelverket. Konsekvensene av å følge regelverket vil bli store da bru over Tertittbanen må skiftes.

Det er beregnet at alle stoppende tog kan spare 34 sekunder på dette alternativet. Tidsbesparelsen kan tas ut som reduksjon i rutetiden, eller som forbedring i punktligheten. Lokaltogene på Kongsvingerbanen har i dag en punktlighet på 85 %. En buffer på 34 sekunder, vil kunne forbedre punktligheten med 1 – 2 %.

Alternativet kan kombineres med alternativ 1 dersom man fra et sikkerhetsmessig synspunkt ønsker å fjerne mellomplattformen.

Det kan også velges å bare skifte veksler 2 da denne gir mest innspart tid fordi den ligger langt unna plattformen.

Alternativet kan også være en etappe 1 i et langsiktig mål om utbygging til samtidig innkjør, alternativ 3.

Kontaktledningsanlegg:

Det er forutsatt behov for 3 nye master ved hver ny veksler, dvs. 6 stk. (det eksakte antall må detaljeres videre i neste planfase). Det er videre forutsatt nytt materiell og borede fundamenter da disse gir minst setninger i sporet.

Signalanlegg:

Kostnadsberegningene forutsetter at dagens sikringsanlegg kan bygges om. Det er lite sannsynlig at det vil være regningssvarende å bygge om eksisterende sikringsanlegg da denne ombyggingen vil koste ca. 33 % av nytt anlegg (5 mill. 2003 kr. eks. påslag). Hvis ombygging gjøres bør innkjør hovedsignalene kunne bli stående som i dag. Nytt anlegg må uansett bygges i løpet av få år. Erfaringer tilsier at dersom det gjøres endringer i et så dårlig anlegg, kan vi få akselererende antall feil. Dette har skjedd på Eidsvoll stasjon, som *har hadde* tilsvarende alder og forfatning som Sørumsand.

Det anbefales derfor å vente med alternativet til nytt sikringsanlegg er satt inn.

Fordeler med alt. 2:

- Tidsbesparelse for togene (34 sek.)

Ulemper med alt. 2:

- Smal mellomplattform blir liggende (som i dag)

Alternativ 1a + 2, tegning D---1a+2-1a

Alternativene 1 og 2 kan bygges ut enkeltvis, trinnvis eller kombineres. Effektene av dem blir som for alt. 1 og 2 til sammen.

Fordeler med alt. 1a + 2:

- Tidsbesparelse for togene (gjennomsnittlig 40 sek.) og for brukere av stasjonen (gjennomsnittlig 6,35 sek.)
- En sikker løsning i forhold til i dag (fjerner smal mellomplattform)

Ulemper med alt. 1a + 2:

- Mister spor 3
- Økte driftskostnader med en ny plattform (pga. brøyting av større flateareal og belysning, se vedlegg 13.7).
- Dårligere tilgjengelighet til oppvarmet venterom
- Kan føre til noe flere ulykker ved at ferdsel over sporene vil kunne øke (se endringsanalyse s. 34). Avbøtende tiltak: gjerde mellom spor 1 og 2 anbefales

Alternativ 3 samtidig innkjør, tegningene D---3.1a-1a, D---3.2-1a og D---3.3-1a

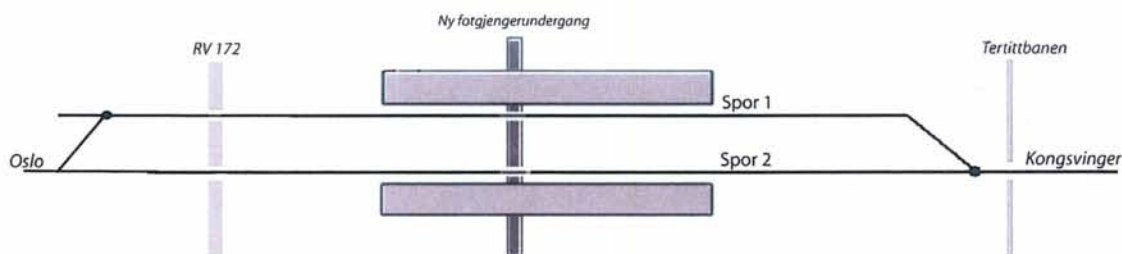
Strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen /3/ anbefaler, (s.8 og 9): "Det er i dag kryssing ved Blaker som på sikt ønskes flyttet til Sørumsand" og "Selv om den konkrete skisse til ruteplan ikke krever nye kryssingsspor forutsettes imidlertid samtidig innkjør for å redusere tidstapet i kryssingene".

Alternativ 3 forutsetter endring av spor, ny plattform, nytt sikringsanlegg og ombygging/nybygging av bru(er) avhengig om forlengelse tas mot vest eller øst. Samtidig innkjør (Asper-modellen) kan oppnås ved å forlenge kryssingssporet 400 m mot Oslo, se tegning. D---3.3-1a. Ny bro over RV 172, ved siden av den gamle, må da bygges. Problemene med sporveksel 1 vil bli løst (vekselen fjernes).

Alternativt kan samtidig innkjør oppnås ved å forlenge sporet ca. 700 m mot Kongsvinger. Det må da bygges ny bru ved siden av bru over Tertittan, samt ny veibru over RV 171 (sannsynligvis), se tegn. D---3.2-1a. Tertitt-brua er vernet slik at bygging av ny bru vil bli vanskelig/ stilt svært høye krav til utforming. Det er også tegnet en variant av forlengelsen mot øst der man greier å presse inn sporet mellom brupillarene til RV 171, se tegn. D---3.1a-1a. Da må banen stenges i hele anleggsperioden. Alternativet er svært usikkert mhp. om dette lar seg gjøre. Velges alternativ 3, må det gjøres innmålinger av brua og grunnundersøkelser.

Sett fra et trafikkmessig synspunkt vil det være riktig å forlenge mot vest da trafikken er størst her.

Alternativ 3 kan bygges med sideplattform til spor 2 (3a) eller til spor 3 (3b). Figuren viser mulig kombinasjon av alternativ 1a og 3:



Figur 13 Alt. 3a: Sideplattform til spor 2 og forlenget kryssingspor mot vest med samtidig innkjør

Uansett i hvilken retning man velger å forlenge sporet vil alternativet bli kostbart. Kostnadsnivået vil ligge på et helt annet nivå enn de øvrige alternativer og den sum som forventes å kunne ligge inne i neste handlingsprogram til NTP (etter 2005). Det er derfor ikke gjennomført kostnadsberegninger og tidsberegninger for alternativet.

Fordeler med alt. 3:

- Tidsbesparelse for mange tog - både pga. samtidig innkjør og raskere veksler (ikke beregnet)
- Økt kapasitet på Kongsvingerbanen pga. bedre kryssingsforhold
- En sikrere løsning enn i dag (fjerner smal mellomplattform)

Ulemper med alt. 3:

- Et antatt kostbart alternativ pga. ombygging/ nybygging av bru (er), men er ikke videre detaljert/ kostnadsberegnet
- Økte driftskostnader pga. ny sideplattform

- Dårligere tilgjengelighet til oppvarmet venterom

En grundigere gjennomgang av ulike varianter av alternativ 3 er arkivert på saken (03/680, SRØ 501).

Alternativ 4 Ny planovergang, tegning D---4-1, alt. 4

Dagens planovergang flyttes til vestre mellomplattformende. Overgangen utstyres med rampe og gjerde som skal hindre passasje over spor 3. Det kan settes opp gule skilt som viser hvor toget skal stoppe. Stoppende tog vil dermed ikke være i veien for en slik planovergang og funksjonaliteten øker i forhold til dagens planovergang ved at barnevogner, rullestoler og sykler kan komme over sporene. Alternativet kan også gi noe tidsbesparelse for de tog som stopper på mellomplattformen da reisende med rullestoler og barnevogner selv kan komme seg til/fra mellomplattformen (trenger ikke hjelp av konduktør i så stor grad som tidligere).

I Jernbaneverkets forslag til stasjonshåndbok av 07.11.2002 står det at planoverganger skal være trinn- og hinderfrie, altså er dagens løsning ikke anbefalt. Her er også en figur som sier at kryssing i plan ikke bør skje. En bør ha planskilt løsning her hvor antall tog i dimensjonerende time er 6 (dagens antall – vil øke noe, se kap. 4.3 trafikk s. 13). Maksimalt antall av og påstigere er 60 i dag. Likevel anses løsningen som en forbedring i forhold til dagens løsning fordi tilgjengeligheten øker og at sikkerhetsnivået blir svakt forbedret (se endringsanalyse s. 34).

En annen mulig løsning er at dagens overgang beholdes i tillegg til ny overgang i vestre ende, eller legge en ekstra planovergang med rampe i østre mellomplattformende.

Fordeler:

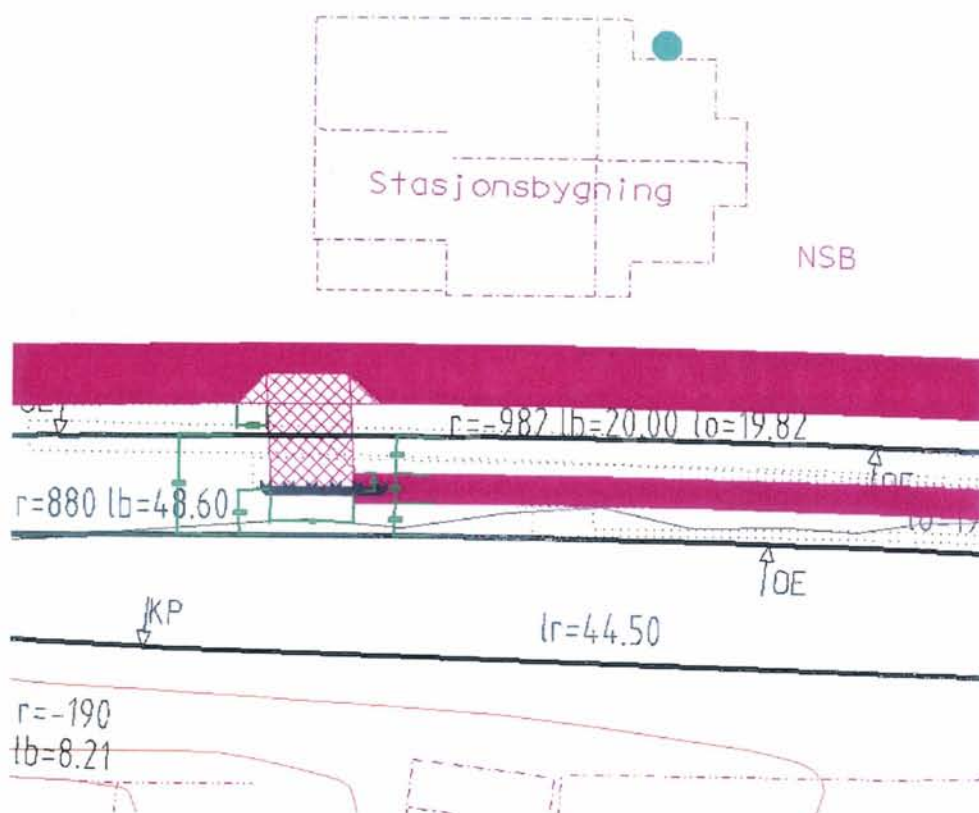
- sykler, barnevogner og rullestoler blir selvhjulpne til/fra mellomplattform – kan også spare noe oppholdstid på stasjon
- en tydeligere løsning som kan virke tryggere for de reisende. Endringsanalysen gir en svak forbedring av sikkerhetsnivået

Ulemper:

- krever noe mer påpasselighet av lok-fører (må stoppe utenfor planovergangen)
- smalt mellom gjerde og rampe på mellomplattformsiden



Figur 14 Mulig plassering av ny planovergang i vestre ende med ramper



Figur 15 Detaljer over utforming av ny planovergang. Gjerde vist med svart strek/ kryss. Rutet felt viser gangsone: "forbudt å stå/oppholde seg". Ramper ned fra eksisterende plattform og opp på mellomplattform.

7.5 Beregning av innspart tid

Innspart tid for togene

Forutsetninger for kjøretidsberegningene

- Kjøretider med stopp og uten holdetider er vist
- Materiell som kan kjøre etter vanlig pluss hastighet, BM 69
- Toglengde 100 m
- Retningsdrift
- Tog retn. Kongsvinger stopper med front ved km 37,75
- Tog retn. Oslo stopper med front ved km 37,50
- Akselerasjon på $0,8 \text{ m/s}^2$
- Forutsatt DATC med max 70 km/t i avvik
- For alt. 2 med utflytting av innkjørhovedsignalene tillates linjehastighet ved disse også når toget skal kjøre i avvik
- For alt. 1 overvåkes 80 km/t ved innkjørhovedsignal

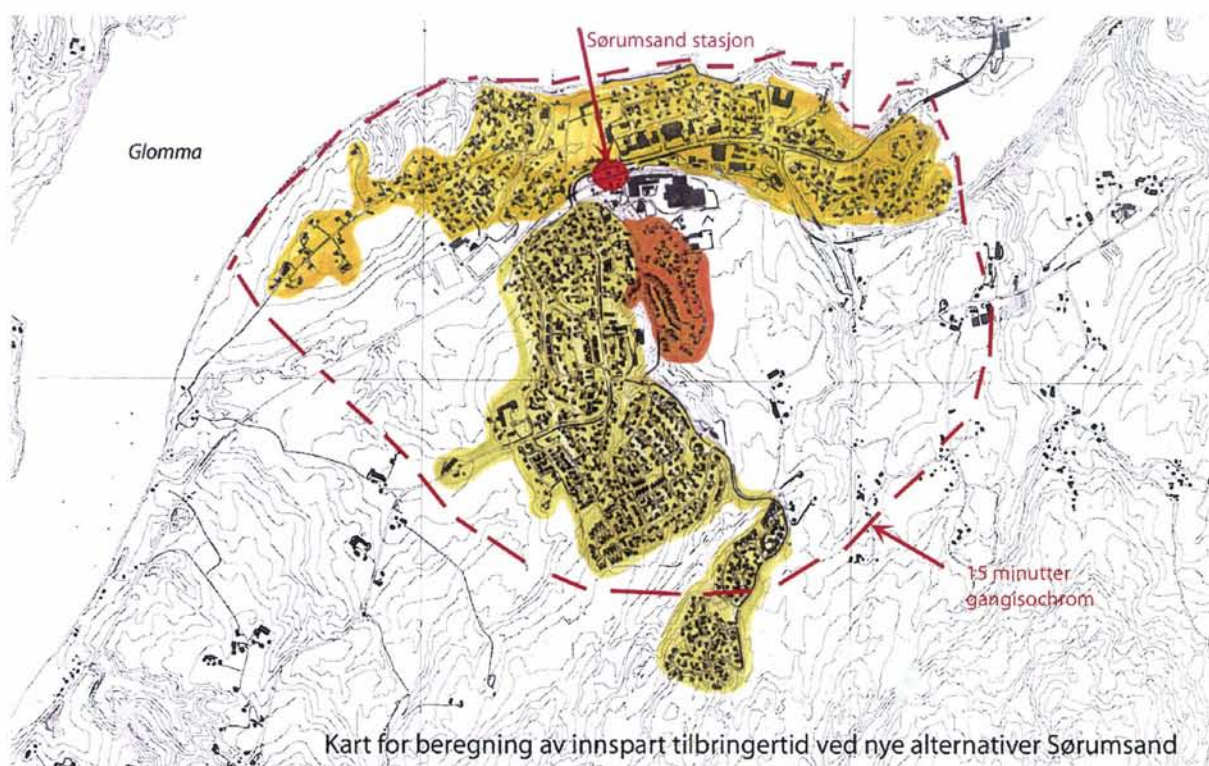
Innspart tid for toget er beregnet for alternativene som følger:

	kjøring i hovedtogspor				kjøring i avvik				
	Alt.0	Alt. 1a	Alt. 1b	Alt. 2	Alt. 0	Alt. 1a	Alt. 1b	Alt.2 uten flytt av innkj. h.s.	Alt. 2 med flytt av innkj. h.s.
Tog retn. Kongsvinger	2:00	2:00	-	2:00	2:43	2:43	2:28	2:11	2:09
Tog retn. Oslo	-	2:02	-	2:00	2:42	2:42	2:42	2:06	2:04

Tabell 2: kjøretidsberegninger, antall minutter

Innspart tid for tilbringertrafikken

Alt. 2 og alt. 4 får uendret tid for tilbringertrafikken da P-plass og plattform blir liggende som i dag. Alt. 1a og 1b får gjennomsnittlig hhv. 6 og 5 sekunder innspart tilbringertid. De gående (70 % av trafikken på Sørumsand) sparer tid fordi den nye sideplattformen blir liggende på samme side av jernbanen som 78% av boligene innefor 15 minutters gangisochron til stasjonen. Trafikkantene med bil, buss og taxi (23 % av trafikken på Sørumsand) vil tape tape tid fordi disse vil måtte gå gjennom en gangtunnel ved halvparten av reisene i motsetning til i dag. Syklistene (7 % av trafikken på Sørumsand) regnes å få uendret tilbringertid. Totalen blir altså innspart tid, bl.a. fordi de gående er flere enn trafikkantene med bil, buss og taxi. Forskjellen på 1a og 1b skyldes en lengre gangtunnel i alternativ 1b i forhold til 1a. Beregningene er vist i vedlegg 13.10.



Figur 16

7.6 Alternativer som anbefales forkastet

I deloppgave A kommer alternativ 3 langt nede på lista av prioriterte tiltak på Kongsvingerbanen (forlengelse av eksisterende kryssingsspor). Når tiltakene 1-5 s. 18 er bygget kan alternativ 3 igjen være aktuelt.

Alternativ 3 vil også stå i en særstilling når det gjelder kostnader. Alternativet betinger skifte/ bygging av ny bru(er) og nytt sikringsanlegg samt 400 - 700 m nytt spor. Selv om alternativet vil gi tidsbesparelse og økt kapasitet, antas dette ikke å veie opp for kostnadene (kostnadsberegninger og kjøretidsgevinst av samtidig innkjør er ikke beregnet). Utvidelse til samtidig innkjør vil få en helt annen størrelsesorden i forhold til den sum som forventes i neste handlingsprogram til NTP (etter 2005). Alternativet anbefales forkastet inntil videre på dette grunnlag.

Oppsummering av effekter av alternativene

Nedenfor vises de viktigste effektene av alternativene og for kombinasjoner av alternativene.

	Alt. 1a sidepl. form	Alt. 1b sidepl. form	Alt. 2 økt. hast.	Alt. 3a samt. innkj.	Alt. 4 ny plan- overg.	Alt. (1a+2)
Innspart reisetid (sekunder)	22	8	34	ikke bereg. (antatt best)	-	40
Innspart tilbringertid (sekunder)	6	5	-	6	-	6
Mulighet for hensetting av materiell	Dårligere	-	-	Dårligere	-	Dårligere
*Sikkerhet	forbedring	forbedring	-	ikke bereg. (god)	svak forbedring	forbedring
Tilgjengelighet for publikum	-	-	-	-	-	-

Tabell 3: Effekter av alternativene. Tegnet "-" står for uendret i forhold til dagens tilstand.

*Hentet fra
Endringsanalyse s. 34.

8 Kostnader

8.1 Kostnader, se vedlegg 13.6

Alle kostnader er angitt i mill. 2003kr. Kravet til kostnadsoverslag på utredningsnivå er at det skal være 85% sannsynlighet for at kostnadene ligger innenfor $\pm 30\%$. Kostnadene er beregnet deterministisk og uten usikkerhetsanalyse, men antas likevel å være innefor kravet da enhetsprisene i stor grad er hentet fra hovedplannivå.

Nedenfor vises beregnede kostnader for kombinasjoner av alternativer:

	Alt. 1a sidepl. form	Alt. 1b sidepl. form	Alt. 2 økt. hast.	Alt. 4 plan-overg.	Alt. (1a+2)
Kostnadsramme ¹⁾	18	18	17	0,3	35
Kostnadsramme uten undergang	7	7	-	-	24
Kostnadsramme uten kostnader til sikringsanlegg	17	-	8	-	26

Tabell 4: Anleggskostnader inkl. påslag, (mill.2003 kr.)

Tegnet - betyr "ikke med i alternativet".

1) Kostnad som med 85% sikkerhet ikke overskrides, inkluderer alle påslag (76 %).

Kostnader uten undergang er vist for å synliggjøre undergangens store andel av summen. Undergangen er forutsatt delfinansiert av Jernbaneverket. I kostnadsrammen er 75 % av de beregnede kostnadene) for undergangen (14,7 mill. 2003 kr. inkl. alle påslag for 100% av undergangen belastet dette prosjektet.

"Kostnadsramme uten kostnader til sikringsanlegg" er kostnadsrammen dersom tiltaket bygges etter at det gamle sikringsanlegget på Sørumsand er skiftet.

8.2 Samfunnsøkonomi, se vedlegg 13.7

Den samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført i henhold til Jernbaneverkets Metodehåndbok, JD205, "Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen".

Inndata i analysen

Viser til vedlegg 13.7. De viktigste inndataene i analysen er oppsummert i flg. tabell:

	Alt. 1a	Alt. 1b	Alt. 2	Alt. 1a + 2
anleggskostnader	14,0 mill kr	13,2 mill kr	12,9 mill kr	26,4 mill kr
økte driftskostnader	67 000 kr pr år	67 000 kr pr år	0	67 000 kr pr år
rutetidsbesparelse	22 sek	8 sek	34 sek	40 sek
tilbringertidsbesparelse	6,35 sek.	5,43 sek.	0	6,35 sek.
ulykkesgevinst	0,0125 PLO-ulykke pr år	0,0125 PLO-ulykke pr år	0	0,0125 PLO-ulykke pr år
beregnet trafikkvekst	0,39 %	0,21 %	0,42 %	0,61 %

Tabell 5: Inndata i analysen. Alle kostnader i 2000 kr.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Resultatene fra beregningene er presentert i netto nåverdi (NNV) i åpningsåret, det vil si 2005. NNV av prosjektet er den neddiskonterte nettoverdien av alle de verdsette nytte- og kostnadselementene ved prosjektet. I tillegg oppgis nyttekostnadsforholdet per budsjettkrone og per investert krone. Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB) beregnes i forhold til forbruket av den knappe budsjetttramme¹, og uttrykkes ved netto nåverdi dividert med endringer av NNV for hhv. investeringer i infrastruktur, endring av drifts- og vedlikeholdskostnader i infrastruktur, offentlig kjøp og skatter og avgifter. NNV per investert krone er NNV dividert med investeringskostnader for JBV.

Beregningsresultatene er vist i tabellene under.

	Alt. 1a		Alt. 2	
	NNV	NNV/budsjettkr	NNV	NNV/budsjettkr
Hovedberegning	-7,9	-0,54	-5,9	-0,57
kalkulasjonsrente 6 %	-9,7	-0,66		
kun 50 % av kostnader for undergang lagt inn	-4,8	-0,44		
sikringsanlegg ikke lagt inn (tilsv. -20 % inv. kostn.)	-7,1	-0,52	+2,1	0,85
0,8 % punktlighetsgevinst – ingen tidsgevinst	-4,7	-0,33		
trafikkvekst +20 %	+97,7	-		
fordoblet ulykkesgevinst: 1 ulykke/40 år	-6,8	-0,47		
	Alt. 1b		Alt. 1a + 2	
	NNV	NNV/budsjettkr	NNV	NNV/budsjettkr
Hovedberegning	-11,0	-0,71	-16,3	-0,61
	Alt. 4 ny planovergang			
	NNV	NNV/budsjettkr		
Hovedberegning	0	0,06		

Tabell 6: Beregningsresultater – samfunnsøkonomisk lønnsomhet og følsomhetsberegninger.

Drøfting

Den samfunnsøkonomiske analysen viser at ingen alternativer er samfunnsøkonomisk lønnsomme.

¹ Dvs. det tas hensyn til merkostnader ved finansiering over offentlige budsjetter.

Alternativ 4 "ny planovergang" vil være lønnsomt dersom man tror at tiltaket vil føre til mer enn 1 mindre ulykke pr. 300 år.

Alternativ 1a kan bare anbefales dersom man verdsetter nytteeffekten av planskilt kryssing høyere enn det som er beregnet i den samfunnsøkonomiske analysen. Det er forutsatt en reduksjon i antall ulykker på 1 pr. 80 år. Alt. 1a er en sikker løsning som gir en god tilgjengelighet også for andre brukergrupper enn de reisende med toget.

Dersom sikringsanlegget skiftes før alt. 2 bygges, vil dette være lønnsomt. Alternativ 2 anbefales derfor ikke å bygges ut før nytt sikringsanlegg er bygget.

Dersom trafikkveksten pga. tiltaket blir vesentlig større enn den beregnede på 0,39 % for alt. 1a, vil alternativet være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette vil være tilfelle dersom veksten blir 1 - 2 % pga. tiltaket. Det er lagt inn en generell trafikkvekst på 1,2 % pr. år i tillegg.

9 Konsekvensvurdering

9.1 Konsekvenser for sikkerheten

Endringsanalyse, se vedlegg 13.8

Forutsetninger

Det er gjennomført endringsanalyse for de alternativene som er aktuelle i 2005; alt. 1a, 1b og alt. 4. Alt. 2 er utelatt da dette alternativet ikke vil få noen innvirkning på sikkerhetsnivået. Alt. 1a + 2 gir samme resultat som alt. 1a. Alt. 3 er utelatt pga. at det er anbefalt forkastet.

For denne analysen vil akseptkriteriet være:

”endringen i anlegget skal bidra til å opprettholde eller heve sikkerhetsnivået”

Analysemetodikk

Inledningsvis foretas en fare-identifikasjon for å identifisere aktuelle risikoforhold knyttet til systemene som endres. En liste over mulige farer, knyttet til topphendelser, etableres (kritiske enkelthendelser).

Basert på listen over identifiserte farer, gjøres det en sammenligning mellom eksisterende løsning og ny løsning. Risikovurderingen er basert på følgende rangering:

H = ny løsning gir høyere risiko i forhold til eksisterende løsning

U = ny løsning gir uforandret risiko i forhold til eksisterende løsning

L = ny løsning gir lavere risiko i forhold til eksisterende løsning

En oppsummering av hendelsene gjøres til slutt, der H;U;L veies mot hverandre. Hvis endringene totalt sett gir en høyere risiko, må tiltak vurderes, sammen med en eventuell sensitivitetsvurdering av analysen.

Resultater – risikoregnskap

Alt.	Høyere risiko for ulykke enn i dag	Lavere risiko for ulykke enn i dag	Sum, forbedring med nytt alternativ (lavere risiko for ulykke)
1a	<u>1 hendelse</u> : 1 alvorlig	<u>6 hendelser</u> : 4 alvorlige og 2 mindre alvorlige	3 alvorlige + 2 mindre alvorlige hendelser
1b	<u>2 hendelser</u> : 2 alvorlige	<u>6 hendelser</u> : 4 alvorlige og 2 mindre alvorlige	2 alvorlige + 2 mindre alvorlige hendelser
4	<u>1 hendelse</u> : 1 mindre alvorlig	<u>2 hendelser</u> : 2 alvorlige	2 alvorlige – 1 mindre alvorlig hendelse

Tabell 7 Rangering av sikkerhetsnivå på nye alternativer sammenlignet med 0-alternativet. Vedlegg 13.8 beskriver typen hendelser og hvordan de er vurdert.

Ut i fra et sikkerhetsmessig synspunkt er alt. 1a det beste alternativet, alt. 1b det nest beste og alt. 4 det tredje beste. Alt. 2 er det dårligste som gir uendret sikkerhetsnivå. Alt. 1a og 1b

er noenlunde like med relativt stor forbedring i sikkerhetsnivået. Alternativ 4 gir kun en svak forbedring av sikkerhetsnivået.

Årsaken til forskjellen mellom alt. 1a og 1b er det kritiske punktet på plattformen ved hjørnet på fabrikkbygning til GE Hydro.

Årsaken til høyere risiko for en alvorlig hendelse i alt. 1a er at vi nå får 2 sideplattformer rett ovenfor hverandre som vil øke faren for at folk vil ta seg over sporene. Dette fordi behovet for transport mellom sporene vil øke og at en undergang vil innebære en omveg. (tilsvarende for 1b).

Avbøtende tiltak

- Gjerde mellom spor 2 og 3 vil fjerne den forhøyede risikoen for en alvorlig hendelse i 1a og 1b.
- Utbedring av kritisk punkt ved hjørnet på fabrikkbygning til GE Hydro på plattform i 1b. Dette vil fjerne risikoen for en alvorlig hendelse. I hht. teknisk regelverk skal plattformbredde være min. 2,5 m, mens det her er 1,7 m. Dersom punktet utbedres ved tiltak på bygning, plattformforkortelse eller forskyvning av spor 3, vil den forhøyede risikoen for en alvorlig hendelse fjernes. Dermed vil alt. 1b likestilles sikkerhetsmessig med alt. 1a.

Med de avbøtende tiltak vil Tabell 7 se slik ut:

Alt.	Høyere risiko for ulykke enn i dag	Lavere risiko for ulykke enn i dag	Sum, forbedring med nytt alternativ (lavere risiko for ulykke)
1a		<u>6 hendelser</u> : 4 alvorlige og 2 mindre alvorlige	4 alvorlige + 2 mindre alvorlige hendelser
1b		<u>6 hendelser</u> : 4 alvorlige og 2 mindre alvorlige	4 alvorlige + 2 mindre alvorlige hendelser
4	<u>1 hendelse</u> : 1 mindre alvorlig	<u>2 hendelser</u> : 2 alvorlige	2 alvorlige – 1 mindre alvorlig hendelse

Tabell 8Rangering av sikkerhetsnivå på nye alternativer som inkluderer avbøtende tiltak sammenlignet med 0-alternativet. Vedlegg 13.8 beskriver typen hendelser og hvordan de er vurdert.

9.2 Konsekvenser for miljø og samfunn

Alternativene antas ikke å gi spesielle miljøkonsekvenser når vi ser bort i fra alternativ 3 som anbefales forkastet. Dette fordi de fleste alternativene vil holde seg innenfor eksisterende sporområder og at tiltakene er små (ingen store inngrep i terreng). Unntaket er alt. 1b og undergangen som på sørsiden av sporområdene vil ta litt av GE Hydros eiendom, dog ingen store inngrep her heller.

Den samfunnsmessige virkningen av undergangen vil bli positiv da den bedrer tilgjengeligheten til stasjonen og øker sikkerheten til reisende som i dag må bruke mellomplattformen. Arealforbruket til undergangen vil ikke gi noen vesentlige negative konsekvenser, men et uthus vil måtte rives der trappene mellom undergang og plattform er planlagt i alt. 1b. Undergangen er regulert, men ikke riving av uthuset. Alternativ 1b vil også kunne gi noe arealinngrep på sørsiden av sporene i den nye plattformens vestre ende, men arealbehovet utenfor jernbanens eget område er minimalt. Der står en relativt ny garasje som vil bli liggende helt inntil plattform. I kostnadsoverslaget forutsettes denne å kunne bli stående, men det er en viss fare for at den må rives og erstattes. 3 boliger vil i dette

alternativet få en opplyst plattform med bare 10-14 meters avstand fra husveggen. For disse vil inngrepet sannsynligvis oppleves negativt. Disse husene er regulert til å bevares.

Øvrige konsekvenser for miljø og samfunn er grovt vurdert i oppsummeringstabellen over virkninger av alternativene, se Tabell 3 s. 30. De viktigste konsekvenser for samfunnet vil kunne leses i tabellen, kolonne for sikkerhet, innspart tid og tilgjengelighet. Se forøvrig beskrivelse av alternativene s. 21.

10 Sammenstilling og anbefaling

10.1 Vurdering

Bare alternativer på Sørumsand vurderes her.

	Alt. 1a sidepl. form	Alt. 1b sidepl. form	Alt. 2 økt. hast.	Alt. 3a samt. innkj.	Alt. 4 plan-overg.	Alt. (1a+2)
Innspart reisetid (sekunder)	22	8	34	ikke bereg. (antatt best)	-	40
Innspart tilbringertid (sekunder)	6	5	-	6	-	6
Mulighet for hensetting av materiell	Dårligere	-	-	Dårligere	-	Dårligere
*Sikkerhet	forbedret sikkerhet	forbedret sikkerhet	-	ikke bereg. (god)	noe forbedret sikkerhet	forbedret sikkerhet
Tilgjengelighet for publikum/ alle trafikkantgrupper	forbedring	forbedring	-	forbedring	forbedring	forbedring
Kostnader (mill. 2003 kr. inkl. alle påslag)	18	18	17	ikke bereg. (høye kostn.)	0,3	35
NNV (mill. 2003 kr.)	-8	-12	-6	ikke bereg.	0	-17

Tabell 9: Sammenstilling/ nøkkeltall. Effekter av alternativene. Tegnet "-" står for uendret i forhold til dagens tilstand. *Hentet fra Endringsanalyse s. 34.

10.2 Anbefaling av alternativ på Sørumsand

Flg. rekkefølge av tiltak anbefales på Sørumsand:

5. Alt. 4 Ny planovergang
6. (sikringsanlegget skiftes vedlikehold/ fornyelse)
7. Alt. 2
8. Alt. 1a/1b

Prioriteringsrekkefølgen begrunnes hovedsaklig ut i fra den samfunnsøkonomiske analysen (SØK-analysen). Alt. 4 er lønnsomt så lenge tiltaket forbedrer ulykkesfrekvensen med 1 planovergangsulykke pr. 300 år. Funksjonaliteten vil samtidig øke uten at dette er

hensyntatt i nytte-kostnadsanalysen. Alt. 1a/1b vil gi en større sikkerhetsgevinst ved at planovergangen nedlegges. Det er pr. i dag ikke registrert ulykker ved planovergangen på Sørumsand, slik at gevinsten har vært vanskelig å dokumentere. I SØK- analysen er det antatt en forbedring av ulykkesfrekvensen med 1 ulykke pr. 80 år. Alternativet anbefales fordi tiltak som forbedrer sikkerheten prioriteres høyt i Jernbaneverket. Alt. 2 vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt etter at sikringsanlegget er skiftet.

Det er ikke tatt stilling til hvorvidt 1a bør velges før 1b. I og med at hele prosjektet blir skjøvet ut i tid (etter 2005), jfr. nytt handlingsprogram til NTP, kan diskusjonen løftes på nytt når penger bevilges prosjektet. Banesjefen er opptatt av at dersom spor 3 blir fjernet (i alt. 1a), må det finnes alternativer for midlertidig plassering av arbeidsmaskiner. Arbeidsmaskinene pleier å være svært lange. Et 100 m langt buttspor som blir i østre ende av dagens spor 3, vil sannsynligvis bli for kort til det bruk. Hensetting i noen av sporene mot Tertitten bør i såfall vurderes nærmere.

10.3 Alternativer som bør utredes videre

Prosjekter det bør igangsettes planlegging på i løpet av neste år er:

- Dobbeltspor Lillestrøm – Tuen
- Lillestrøm stasjon, spor 13 + veksler

Det er stort behov for kapasitetsforbedrende tiltak og det er gunstig og ha en planreserve dersom det blir bevilget penger.

11 Videre fremdrift

11.1 Planlegging på Sørumsand

Videre planlegging av Sørumsand anbefales igangsatt når prosjektet forankres gjennom NTP.

11.2 Finansiering

Utbygging av spor, plattformer og evt. undergang på Sørumsand stasjon vil som andre jernbaneprosjekter være avhengig av årlige bevilgninger over statsbudsjettet.

Det er ikke satt av midler til stasjonsopprusting ved Sørumsand stasjon i revidert handlingsprogram til NTP 2002-2005 (februar -02). Foruten penger bevilget gjennom nasjonal transportplan, kommer bompenger og storbymidler, som administreres av Akershus fylkeskommune og Statens vegvesen Akershus. Disse skal benyttes til opparbeidelse av kollektivknutepunktet og de offentlige trafikkområdene på Sørumsand stasjon med oppstart tidlig i 2004. Planleggingen av spor og plattformer på Sørumsand stasjon har derfor vært nødvendig for å kunne sikre jernbanen nødvendige arealer i forbindelse med kollektivknutepunktprosjektet i 2004. Denne utredningen ansees som tilstrekkelig i denne forbindelse.

11.3 Fremdrift på Sørumsand

Det er ikke satt opp noen framdriftsplan for tiltakene på Sørumsand. Dette fordi prosjektet ikke ligger inne med avsatte midler i NTP. Alt. 4 kan iverksettes som et strakstiltak på Sørumsand, dersom det finnes penger til dette formål.

11.4 Trinnvis utbygging av Sørumsand stasjon i sammenheng med øvrige tiltak på Kongsvingerbanen

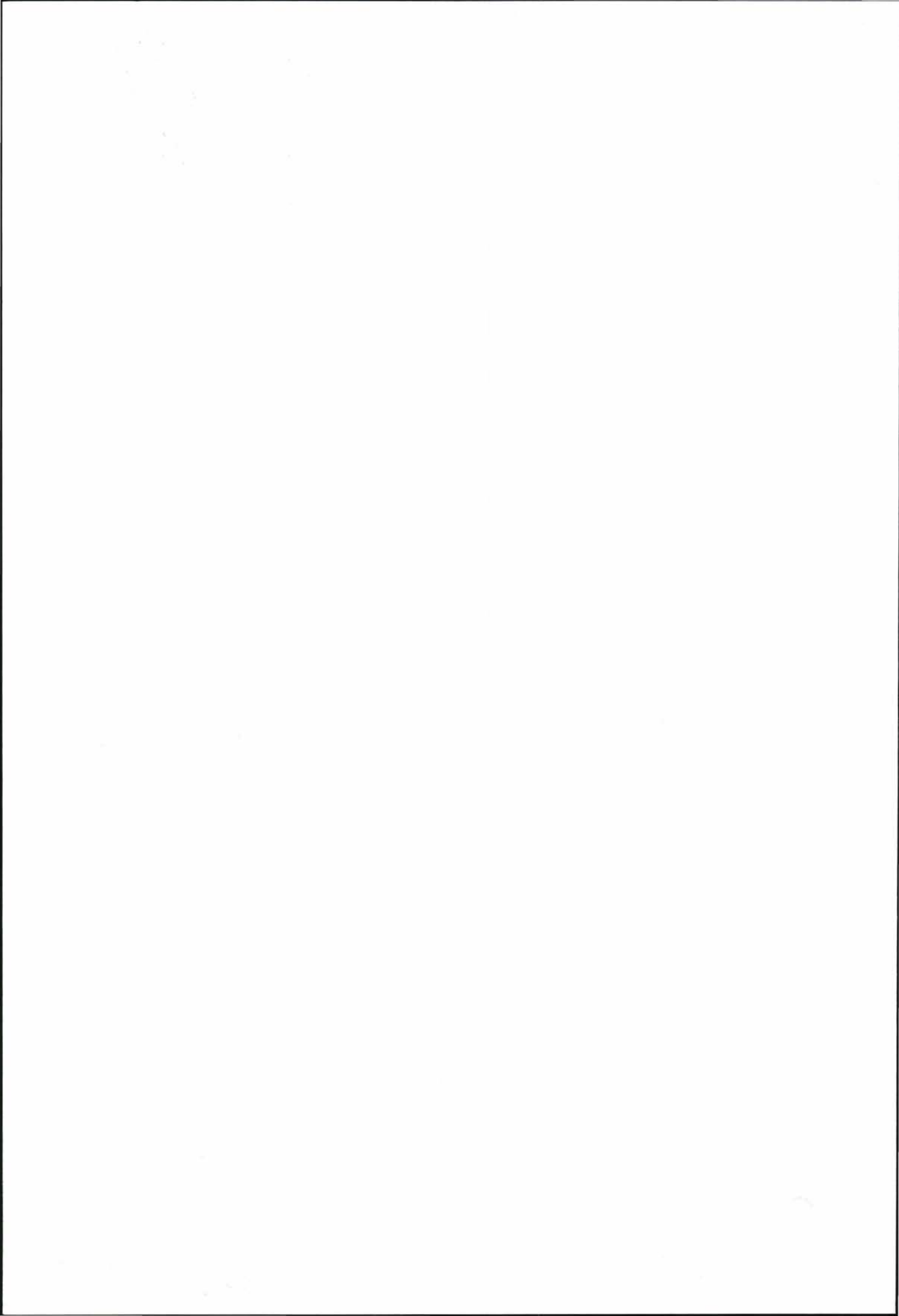
Når prioriteringer på hele Kongsvingerbanen (deloppg. A) sees i sammenheng med tiltak på Sørumsand (deloppg. B), kan den anbefalte prioriteringen se slik ut:

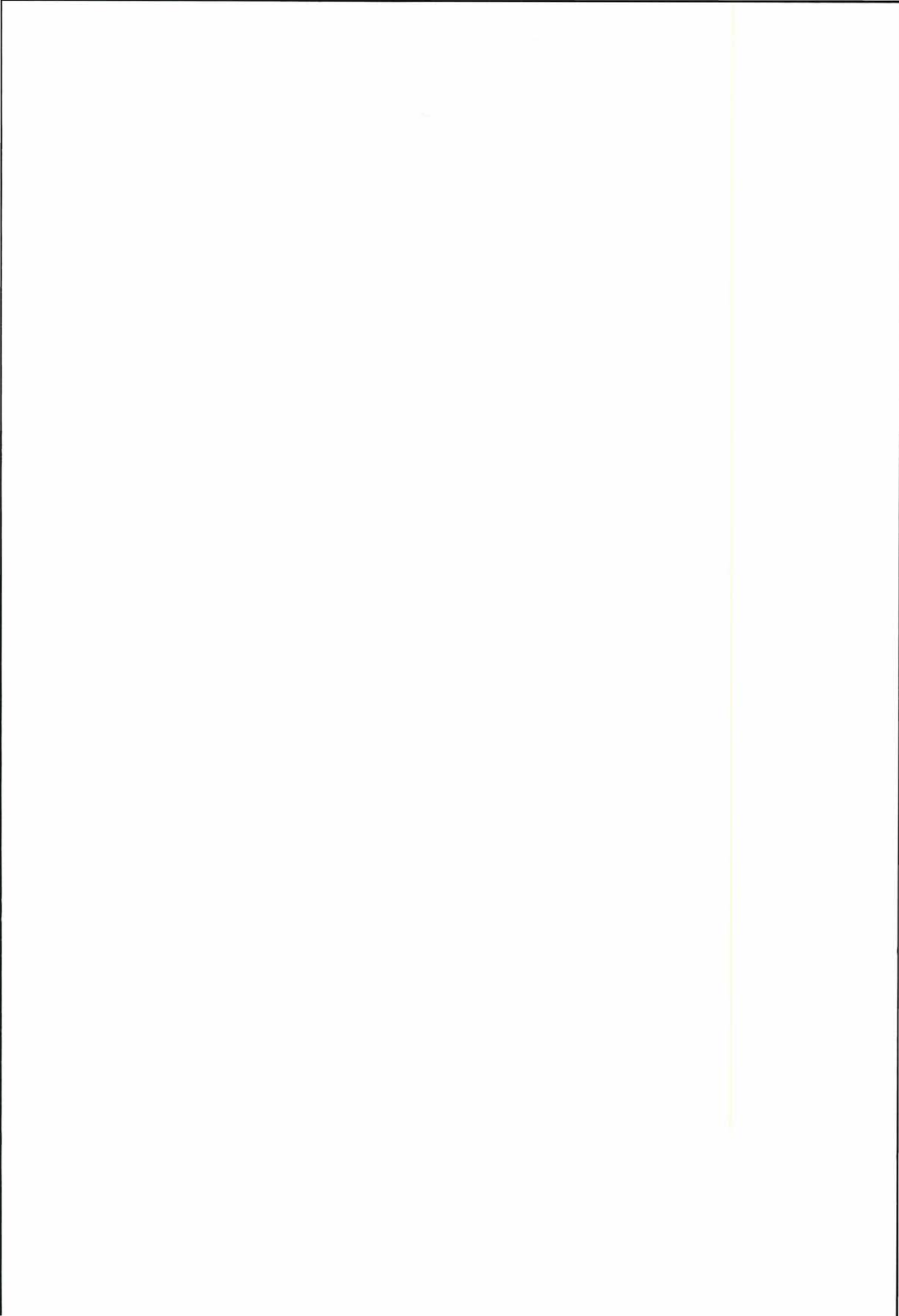
1. Nytt kryssingsspor på Roven (anleggstart 2003?).
2. Alt. 4 Ny planovergang på Sørumsand i påvente av nytt sikringsanlegg.
3. Lillestrøm stasjon, forlengelse av spor 13 til 700 meter effektiv sporelengde/ evt. dobbeltsporstreking + ny sporveksel 8 med hastighet 100 km/h.
4. Nytt kryssingsspor på Tuen.
5. (Sikringsanlegget på Sørumsand skiftes som en del av det ordinære vedlikeholdet / fornyelse)
6. Alt. 2 Sørumsand bygges med skifte av begge vekslere, eller bare veksler 2 som et ledd i framtidig kryssingssporutvidelse med samtidig innkjør mot vest (alt. 3)
7. Alt. 1 Sørumsand bygges

8. Nytt kryssingsspor på Bodung.
 9. Forlengelse av kryssingsspor Seterstøa
- Skyggelagt område gjelder Sørumsand.

12 Referanser

- /1/ NSB Togframføring: Flaskehals i infrastrukturen 15.02.95
- /2/ Jernbaneverket Region Øst "Kryssingsspor kapasitet på Kongsvingerbanen Lillestrøm – Charlottenberg" 16.01.96
- /3/ Jernbaneverket Region Øst "Jernbaneutredning - strategisk ruteplan for Kongsvingerbanen" Februar 2001
- /4/ Jernbaneverket Region Øst hovedplaner: Tuen, Roven og Bodung kryssingsspor. 1999
- /5/ Statens Vegvesen, Jernbaneverket Region Øst og Sørum kommune
Detaljplan Tettstedsutvikling Sørumsand september 2002
- /6/ Sørum kommune
Reguleringsplan: tettstedsutvikling Sørumsand vedtatt 02.09.99
- /7/ Jernbaneverket ruteplankontoret Notat, nov. 02 av Nils Hansegård
- /8/ Jernbaneverket Region Øst Hovedplan Krengetog Kongsvingerbanen 1999





Jernbaneverket
Biblioteket

JBV



09TU09209
71594490