

NSB

IC - TRAFIKKEN

Rutemodeller for
1990-årene

Jernbanelverket
Biblioteket

COWIplan a/s

Rådgivende ingeniører og planleggere



MEMBER AV
RÅDGIVENDE INGENIØRERS
FORENING

INNHOLD	Side
C.1 INNLEDNING	1
C.2 GENERELT OM OPPDRAGET	3
C.2.1 Målsetting	3
C.2.2 Oppdraget	3
C.2.3 Organisering av arbeidet	5
C.3 FORHOLDET TIL ANDRE VIKTIGE PLANLEGGINGSOPPGAVER	6
C.3.1 Organisering og drift	6
C.3.2 Langsiktig strategi for utvikling av persontrafikken	7
C.3.3 Samlet vurdering av utviklingstiltak	7
C.3.4 Bruk av nye IC-sett	8
C.4 SAMMENLIKNING AV ALTERNATIVE RUTEMODELLER FOR IC- OG FJERNTOGTRAFIKKEN	9
C.4.1 Oppstilte alternativer	9
C.4.2 Kartlegging av etterspørsel	18
C.4.2.1 Nåværende jernbanetraffikk	18
C.4.2.2 Nåværende biltraffikk	27
C.4.2.3 Mulighet for nyskapt trafikk	30
C.4.3 Kartlegging av tilbud med jernbane	31
C.4.4 Beregning av ressursinnsats	36
C.4.5 Beregning av inntekter	40
C.4.6 Beregning av kostnader	44
C.4.6.1 Kostnadsgrunnlag	45
C.4.6.2 Sammendrag av kostnadsmodeller	48
C.4.7 Samlet vurdering, konklusjoner	49
C.4.7.1 Vurdering av kostnader	49
C.4.7.2 Vurdering av billettinntekter	55
C.4.7.3 Konklusjoner	56

C.5	FORSLAG TIL ENDRINGER I RUTEOPPLEGG FRA MAI 1990	58
C.5.1	Idegrunnlag	58
C.5.2	Detaljert forslag til nye IC-ruter fra 27.05.90	58
C.5.2.1	Østfoldbanen	59
C.5.2.2	Vestfoldbanen	59
C.5.2.3	Oslo-Lillehammer	61
C.5.3	Viktige konsekvenser av forslaget	62
C.5.4	Ressursinnsats og kostnader	63
C.5.5	Momenter i det videre arbeide	66
C.5.6	Konklusjoner	67
C.6	ANDRE FORSLAG TIL SNARLIG GJENNOMFØRING	69

C.1 INNLEDNING

Dette er en detaljert rapport for de mest omfattende deler av en utredning om alternative rutemodeller for IC-trafikken i 1990-årene.

Rapporten gjengir kort oppdragets bakgrunn, organisering av arbeidet og drøfting av enkelte viktige prinsipielle spørsmål. Disse delene av arbeidet er behandlet grundigere i hovedrapporten for oppdraget.

De faglige uredninger kunne derimot ikke behandles utførlig i hovedrapporten. Detaljene i fagutredningene er derfor samlet i denne tilleggsrapporten. Disse utredninger gjelder to punkter:

1. Markedsmessige og økonomiske konsekvenser av å gjennomføre alternative skisser til rutemodeller for IC-trafikken i 1990-årene.
2. Forslag til endringer i IC-trafikken fra mai 1990, utarbeidet på grunnlag av de prinsipper som er lagt til grunn for de alternative rutemodeller for 1990-årene

I hovedrapporten er arbeidsgruppens konklusjoenr gitt slik:

1. Markedet for IC-tilbudet skal i prioritert rekkefølge være
 1. Daglig reisende til og fra Oslo-området
 2. Forretningsreisende
 - a) Til og fra Oslo-området
 - b) På andre relasjoner
 3. Private reisende, hvor det skal legges stor vekt også på andre relasjoner enn til og fra Oslo-området.

Ruteopplegg og markedsføring skal ta utgangspunkt i denne prioritering av markedet for IC-trafikken.

2. Det er en meget god ide til rutemodell som er lagt til grunn for utredningsarbeidet. Ideen bør gjennomføres i de praktiske ruteoppsett suksessivt, og så snart som mulig.

3. Det er noe tvil om hensiktsmessigheten av et integrert opplegg, slik som skissert i alternativ 3. Denne delen av forslaget bør i alle tilfelle være siste ledd i gjennomføringen. Det bør også vurderes om man i dette alternativ kan oppnå den rette balanse mellom tilbud og etterspørsel, og derved få en tilfredstillende høy utnyttelse av den tilbudte kapasitet.
4. Fra 1990 gjennomføres så mye som mulig av den grunnide som ligger til grunn for utredningen. Forslag til ruteopplegg er lagt frem i kapitel B 6. Dette forslaget fremmes for gjennomføring fra 1990. Forslaget bearbeides videre med hensyn til detaljer i ruteopplegget.
5. Det gjennomføres flest mulig andre tiltak som kan gi markedet en positiv innstilling til NSB. Arbeidsgruppen har fremmet forslag til to slike tiltak:
 - a) Jernbanetilbudet som en del av flytilbringertjenesten til Fornebu
 - b) Spesielle tilbud i forbindelse med reiser som allerede nå foretas på grunn av OL 1994. Planlegging av disse tiltak har allerede startet.

C.2 GENERELT OM OPPDRAGET

C.2.1 Målsetting

Arbeidet med rutemodeller for 1990-årene er et ledd i arbeidet med en langsiktig utvikling av NSBs persontransporttilbud. Hovedvekten er lagt på Inter-citytrafikken, som er et av NSBs hovedsatsingsområder og hvor jernbanen er forutsatt å spille en viktigere rolle enn idag.

Arbeidet med rutemodeller består av to deler:

- Konkrete forbedringstiltak som skal gjennomføres for ruteterminen som begynner i mai 1990. Disse tiltak gjelder for IC-strekningene Oslo - Halden, Oslo - Skien og Oslo - Lillehammer.
- Skisse til andre tiltak som senere skal konkretiseres og gjennomføres suksessivt de nærmeste årene. Dette gjelder tiltak både innen IC-trafikken og samordning av IC- og fjerntogtrafikken, eventuelt også med nærtrafikken.

Målsettingen med dette arbeidet er å:

- ALLEREDE I 1990 VISE AT NSB ER EN EFFEKTIV ORGANISASJON SOM KAN GI STORE FORBEDRINGER I TILBUDET OG ØKONOMIEN
- SKISSERE HVILKE ANDRE FORBEDRINGER SOM KAN OPPNÅS TILBUDSMESSIG OG ØKONOMISK
- PÅ SIKT LEGGE DET POLITISKE OG ØKONOMISKE GRUNNLAG FOR INVESTERINGER I MATERIELL OG INFRASTRUKTUR.

C.2.2 Oppdraget

Oppdraget til den interne arbeidsgruppe i NSB og til konsulenten er basert på et idegrunnlag for utforming av persontrafikktilbudet. Det ble utarbeidet et arbeidsopplegg for de undersøkelser og beregninger som skulle gjøres for å vurdere konsekvensene av dette idegrunnlaget.

Idegrunnlaget.

Jernbanetunnelen gjennom Oslo har gitt en vesentlig forbedring av NSBs tilbud. Fra våren 1989 er den siste del av trafikken (tog fra Vestfoldbanen) flyttet fra den gamle Oslo V til Oslo S. Dette har gitt grunnlaget for nye ruteføringer og sammenkoplinger av banestrekninger.

Idegrunnlaget for de ruteomlegginger som det skal beregnes konsekvenser av, er:

- Stiv kjøreplan:
 - Faste frekvenser i grunnrutesystemet
 - Faste tidspunkter i forhold til hel time for avgang fra og ankomst til Oslo
- Gjennomkjøring gjennom Oslo
- All IC-trafikk skal ha samme avgangstid fra Oslo og omtrent same ankomsttid, slik at korrespondansen blir best mulig.

Hovedpunkter i arbeidet.

Arbeidet med rutemodeller for 1990-årene berører mange viktige problemer og planer innen NSB. Idegrunnlaget for rutemodellene gir mulighet for endringer i driftsformen, og derved en ny kostnadsstruktur. Videre kan en del av ideene gjennomføres raskt, mens andre deler krever lenger planlegging og mer avklaring av de økonomiske og markedsmessige konsekvenser. Arbeidet er derfor oppdelt i hovedpunkter:

- A. Prinsippdiskusjon av rutemodellene i forhold til andre viktige planleggingsoppgaver i NSB. Dette punkt er behandlet utførlig i hovedrapporten og bare kort referert her.
- B. Prinsipiell avklaring av rutemodellenes økonomiske og markedsmessige effekter, hvor det i størst mulig utstrekning er brukt beregninger.
- C. Konkret forslag til endringer i IC-trafikken fra mai 1990, hvor idegrunnlaget for rutemodellene er brukt.

C.2.3 Organisering av arbeidet

Arbeidet med rutemodeller for 1990-årene er satt igang av persontrafikkdivisjonen v/markedsavdelingen.

Det er utnevnt en arbeidsgruppe bestående av:

Øyvind Rørslett, leder
Kjell Navestad, sekretær
Lotte Noorda
Tore Nilsen
Jørgen Setane
Svein Moum
Kåre Selheim
Nils Hansegaard
Harald Ullereng

Konsulenter for arbeidet har vært COWIplan a/s v/:
Olav Norem
Egon Jensen

Mette Winge fra NSBs reklamebyrå Nordskar & Thorkildsen har fulgt arbeidet for å vurdere hvordan de foreslåtte tiltak kan kommuniseres mot markedet.

Kjell Navestad har vært konsulentens hovedkontakt i NSB.

COWIplan har skrevet rapporten. Det forberende arbeidet har vært utført slik:

Prinsippspørsmålene i forhold til andre planleggingsoppgaver i NSB er reist av Øyvind Rørslett. COWIplan og Kjell Navestad har i felleskap drøftet spørsmålene og utarbeidet forslag til rapport, som så er fremlagt og diskutert i arbeidsgruppen.

Forslag til ruteendringer fra mai 1990 er utarbeidet av Kjell Navestad i samarbeide med COWIplan.

Arbeidet med sammenlikning av forskjellige løsninger for samordnet tilbud er utført av COWIplan. Mange ansatte i NSB har gitt synspunkter på arbeidet og konkrete opplysninger. Kjell Navestad har vært hovedkontakt for COWIplan og etablert kontaktene med de øvrige ansatte i NSB.

C.3 FORHOLDET TIL ANDRE VIKTIGE PLANLEGGINGSOPPGAVER

I arbeidet er fire prinsipielle punkter drøftet.

Arbeidet har vist at endringene i ruteoppleggene er så store at de berører flere regioner og flere togslag. Det videre arbeide med utvikling av rutemodeller bør derfor forankres i divisjonsledelsen.

C.3.1 Organisering og drift

Omlegging og utvidelse av tilbudet vil ha stor effekt internt i NSB, spesielt med hensyn til

- ressursutnyttelse, hvor det må finnes mer effektiv bruk av mannskap og materiell, planleggingsoppgaver på dette punkt er allerede igangsatt
- infra-struktur, som kan sette klare grenser for hvor mye tilbudet kan utvides. Punktet er tatt opp spesielt på grunn av sin viktighet.
- driftsopplegg, hvor gjennomkjøring vil kreve mer intimt samarbeide mellom regionene
- renhold, hvor andre overnattingssteder for materiellet vil gi nye krav til hvordan renholdet organiseres og hvor det utføres. Problemene er tatt opp til intern utredning.
- Vedlikehold, hvor samme problemstilling gjør seg gjeldende, men hvor det er større vansker å finne gode løsninger på grunn av de spesialiserte oppgavene. Dette er også tatt opp til intern utredning.

C.3.2 Langsiktig strategi for utvikling av persontrafikken

Arbeidet med rutemodeller er et ledd i utforming av en strategi for persontrafikken. Strategien vil få følgende hovedpunkter, som må utformes videre:

- Store forbedringer med markedsmessig slagkraft i IC-trafikken allerede fra 1990
- Ytterligere forbedringer på alle satsingsområdene
- Samordning av de forskjellige tilbud
- Investeringsplan

C.3.3 Samlet vurdering av utviklingstiltak

Jernbanens persontrafikk har et stort potensiale for å forbedre sin konkurransevne i markedet. Flere store og viktige prosjekter med sikte på økt trafikk er under planlegging

- Utvidelse av nærtrafikktilbudet i Oslo-området
- Tilbringertjeneste til hovedflyplass
- Forbedring og utvidelse av IC-tilbudet
- Samordning av IC- og fjerntogtilbudet.

Infrastrukturen i Oslo-området kan bli den begrensende faktor for å kunne gjennomføre disse store prosjektene. Kapasitetsvansker kan oppstå på flere punkter

- Oslo-tunnelen
- Oslo Sentralbanestasjon med tilhørnede anlegg
- De innerste banestrekningene (dobbeltspor)
- De mest belastede enkeltsporstrekningene

Det bør vurderes hvor langt man kan strekke kapasiteten på den nåværende infrastruktur, og få lagt planer for eventuelle nødvendige investeringer. De langsiktige planer må ikke hindre gjennomføring av lønnsomme tilbudsutvidelser så snart som mulig.

C.3.4 Bruk av nye IC-sett

Nye IC-sett er bestilt med forutsetning om bruk i et grunnrutesystem på Vestfold- og Østfoldbanen med gjennomkjøring i Oslo. Planen for bruken av materiellet var basert på driftsopplegg og trafikkmengder på bestillingstidspunktet.

Det er kommet nye forutsetninger gjennom:

- Sterk trafikkøkning
- Nye planer for IC-trafikkens ruteopplegg
- Forbedringer på Østfoldbanen

De nye forutsetninger gjør at man må vurdere nøyere hvordan de nye IC-settene skal brukes for å gi best mulig effekt for NSB. En ide kan være å sette disse inn på Østfoldbanen for å få full effekt av hastighetsressursene i de nye IC-settene.

C.4 SAMMENLIKNING AV ALTERNATIVE RUTEMODELLER FOR IC- OG FJERNTOGTRAFIKKEN

C.4.1 Oppstilte alternativer

For Inter-city trafikken er det i utgangspunktet satt opp følgende skisser til rutemodeller:

- Alt. 0. "Dagens rutetilbud", som skal brukes som sammenlikningsgrunnlag.
- Alt. 1. "Tilpasning" slik at det blir felles ankomst- og avgangstider i Oslo, og derved god korrespondanse.
- Alt. 2. "Samordning" av Inter-city, henholdsvis ekspresstogtilbudet.
 - a. Inter-city med gjennomgående tog Skien-Lillehammer eller Skien-Halden, korrespondanse til øvrige mellomdistansetog.
 - b. Ekspresstog med gjennomgående tog Stavanger/Kristiansand-Oslo-Trondheim eller Bergen-Oslo-Trondheim.

Dette alternativ innebærer mest mulig gjennomgående tog i Inter-city, henholdsvis ekspresstogtrafikken, men tilbudene skal fortsatt defineres hver for seg med egne servicekonsepter m.v.

- Alt. 3. "Integrering" av Inter-city og ekspresstogtilbudene, muligens med noen flere tog i denne gruppen, som skal kalles Inter-city som fellesbetegnelse. Det forutsettes ensartet servicekonsept.

"Integrerings"-alternativet gir mulighet for nye samkjøringsalternativer

- Bergen-Oslo-Halden, med tilpassing også av utenlandsrutene
- Trondheim/Lillehammer-Oslo-Skien
- Stavanger/Kristiansand-Oslo-Gjøvik
- Oslo-Stockholm

For alternativene 1, 2 og 3 er det utarbeidet skisser til kjøreopplegg av NSB. Disse skisser er vist i bilag 1. Det er snakk om raskisser, som kun er til beregnings- og planleggingsformål.

For alle alternativer gjelder at det i kjøreplansoppleggene er innført faste minuttall med avgangstid fra Oslo kl. 00 og ankomst til Oslo rundt minuttall 45.

Det er på IC-togene innført minst 2 timers drift og oftest timedrift i rushtiden.

Det er innført forskjellig grad av integrasjon, slik at alternativ 1 er det minst integrerte og alternativ 3 det fullt integrerte system.

I alternativ 1 kjører de enkelte baner hver for seg som tre linjer. De reisende skal som nå skifte tog, men de faste minuttall sikrer en god korrespondanse linjene imellom.

Man har i alternativ 1 tilpasset de nåværende avgangstider, slik at man har forskjøvet togene de minutter som skal til for å oppnå de faste tider for avganger fra og ankomster til Oslo.

I alternativ 2a slår man IC-linjene til Skien og Lillehammer sammen, slik at det blir gjennomkjøring på Oslo S. Det innføres også flere avganger enn nå.

Alternativ 2b er spesiell, idet den kun består i en samordning av ekspresstog til Trondheim og Stavanger, slik at det blir gjennomkjøring på Oslo S. Trafikkomfanget forblir uendret.

Alternativ 3 er den fullt integrerte kjøreplan, hvor man opererer med tre ruter gjennom Oslo.

Trondheim/Lillehammer-Oslo-Skien
Stavanger/Kongsberg-Oslo-Gjøvik
Bergen-Oslo-Halden

I tabellene 1.1 til 1.6 er vist skisser til kjøreplaner for de oppstilte alternativer.

For IC-togene
Oslo-Halden
Oslo-Skien
Oslo-Lillehammer
er sammen med de gjeldende kjøreplaner vist kjøreplaner for alternativene 1, 2a og 3.

For togene

Oslo-Gjøvik
Oslo-Stavanger
Oslo-Bergen

er den gjeldende kjøreplan vist sammen med kjøreplanskisser for alternativ 3.

I tabell 1.1 er vist den nåværende kjøreplan og de tre alternative kjøreplanopplegg for Oslo-Halden

Den nåværende kjøreplan omfatter 10-11 tog i hver retning hvorav 4 er internasjonale og fortsetter til Gøteborg. Man har i alternativet også tilpasset disse togs avgangstider, og utvidet antallet turer, slik at man i alternativ 1 får 11 dobbeltturer og i alternativ 2 og 3 15 dobbeltturer pr. dag.

I tabell 1.2 ses at man for Oslo-Skien

øker antallet turer til 13 i alle alternativer, 2 mer enn nå. Det er i alternativ 2a og 3 etablert gjennomkjøring av tog mellom Skien og Lillehammer.

I tabell 1.3 er vist den gjeldende og de alternative kjøreplaner for Oslo-Lillehammer

Det kjøres her 2-3 flere turer enn i dag med alternativ 1 og 4 turer mer med alternativ 2 og 3.

For toget

Oslo-Gjøvik som, kun inngår i alternativ 3 er kjøreplanene vist i tabell 1.4. Det foreslås en utvidelse fra 5 til 6 tog om dagen, og man etablerer også her faste minuttall på samme måte som ved IC-togene.

Derimot er det på fjerntogene (tabell 1.4 og 1.5)

Oslo-Stavanger
Oslo-Bergen

ikke innført faste minuttall i alternativ 3. På Sørlandsbanen innføres det en tur mer til Bø, slik at det blir 8 avganger mot 7 i dag. På Bergensbanen blir det en tur mer til Ål, slik at man oppnår 5 turer om dagen. Alternativ 3's innvirkning på disse baner er integrasjonen med de øvrige baner.

Tabell 1.1 Oslo-Halden. Gjeldende kjøreplan samt skisser for oppstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

1 OSLO S-HALDEN												
	TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	
1	OSLO S	7.35	9.05	11.00	13.00	15.00	16.35	17.00	18.00	20.00	22.55	
5	HALDEN	9.40	11.09	12.58	15.02	17.02	18.43	19.01	20.10	22.02	00.53	
	TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
5	HALDEN	4.52	5.13	6.10	6.58	8.35	10.41	12.27	14.27	16.27	17.49	19.59
1	OSLO S	7.01	7.28	8.18	9.07	10.37	12.42	14.28	16.28	18.28	19.58	21.58

ALTERNATIV 1.

1 1 ALTERNATIV 1 INTERCITY OSLO-HALDEN												
	TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
1	OSLO S	8.00	9.00	11.00	13.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	21.00	23.00
5	HALDEN	10.00	11.01	13.00	15.01	17.01	18.01	18.57	20.01	21.01	23.01	00.57
	TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
5	HALDEN	4.52	5.13	5.50	6.50	8.50	10.50	12.50	13.50	15.50	17.50	19.50
1	OSLO S	7.01	7.11	7.46	8.46	10.46	12.46	14.46	15.46	17.46	19.46	21.46

ALTERNATIV 2 a

1 2 OSLO S - HALDEN																
	TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
1	OSLO S	7.00	8.00	9.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	17.40	18.00	19.00	21.00	23.00
5	HALDEN	9.01	9.30	11.01	13.01	13.30	15.01	15.57	17.01	17.57	19.01	19.10	19.57	21.01	23.01	01.01
	TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	HALDEN	4.52	5.15	5.50	6.50	8.50	10.00	10.50	12.50	13.50	14.50	16.30	16.50	18.50	19.30	20.50
1	OSLO S	7.01	7.11	7.46	8.46	10.46	11.30	12.46	14.46	15.46	16.46	18.00	18.46	20.46	21.00	22.46

ALTERNATIV 3.

1 3 OSLO S - HALDEN																
	TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
1	OSLO S	7.20	8.00	9.00	11.00	12.00	13.00	15.00	15.30	16.00	17.00	17.40	18.00	19.00	21.00	23.00
5	HALDEN	9.21	9.30	11.01	13.01	13.30	15.01	17.01	17.10	17.57	19.01	19.10	19.57	21.01	23.01	01.01
	TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	HALDEN	4.52	5.15	5.50	6.50	8.50	10.00	10.50	12.50	13.30	14.50	16.30	16.50	18.50	19.30	20.50
1	OSLO S	7.01	7.11	7.46	8.46	10.46	11.30	12.46	14.46	15.00	16.46	18.00	18.46	20.46	21.00	22.46

Tabell 1.2 Oslo-Skien. Gjeldende kjøreplan samt skisser for oppstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

53 OSLO S - SKIEN											
TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
1 OSLO S	6.18	9.18	11.18	13.18	14.18	15.18	16.18	17.18	19.18	21.18	23.18
15 TØNSBERG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 LARVIK	8.39	11.37	13.37	15.37	16.37	17.37	18.39	19.37	21.37	23.37	01.35
18 SKIEN	9.23	12.20	14.20	16.20	.....	18.20	19.23	20.20	22.20	00.20	.....

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
18 SKIEN	.....	.....	5.50	6.40	8.40	10.40	12.40	14.40	16.40	18.40	20.40
15 LARVIK	4.52	5.55	6.32	7.23	9.23	11.23	13.23	15.23	17.23	19.23	21.23
15 TØNSBERG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 OSLO S	7.03	8.15	8.49	9.42	11.42	13.42	15.42	17.42	19.42	21.42	23.42

ALTERNATIV 1

53 1 ALTERNATIV 1 INTERCITY OSLO-SKIEN													
TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
1 OSLO S	6.15	8.00	9.00	11.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	21.00	23.00
15 SANDEFJORD	-	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 LARVIK	8.40	.....	11.15	13.15	15.15	16.15	17.15	18.15	19.15	20.15	21.15	23.15	01.15
18 SKIEN	9.20	.....	12.00	14.00	16.00	.....	18.00	19.00	20.00	.....	22.00	00.00	.....

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
18 SKIEN	.....	.....	.....	5.50	6.40	8.40	.....	10.40	12.40	14.40	16.40	18.40	20.40
15 LARVIK	4.42	5.32	6.00	6.32	7.25	9.25	.....	11.25	13.25	15.25	17.25	19.25	21.25
15 SANDEFJORD	-	-	-	-	-	-	10.40	-	-	-	-	-	-
1 OSLO S	6.50	7.40	8.10	8.45	9.40	11.40	12.40	13.40	15.40	17.40	19.40	21.40	23.40

ALTERNATIV 2 a

53 2 OSLO S - SKIEN													
TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
1 OSLO S	6.15	8.00	9.00	11.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	21.00	23.00
15 LARVIK	8.39	10.15	11.17	13.17	15.17	16.15	17.17	18.15	19.17	20.15	21.17	23.17	01.17
18 SKIEN	9.20	.....	11.58	13.58	15.58	.....	17.58	.....	19.58	.....	21.58	23.58	.....

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
18 SKIEN	.....	.....	.....	5.40	6.40	7.40	9.40	.....	11.40	13.40	15.40	.....	17.40	19.40
15 LARVIK	4.42	5.32	5.55	6.23	7.23	8.23	10.23	11.23	12.23	14.23	16.23	17.23	18.23	20.23
1 OSLO S	6.53	7.42	8.10	8.42	9.42	10.48	12.42	13.48	14.42	16.48	18.48	19.48	20.42	22.42

ALTERNATIV 3

53 3 OSLO S - SKIEN													
TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
1 OSLO S	6.20	7.20	9.00	11.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	21.00	23.20
15 LARVIK	8.43	9.43	11.25	13.20	15.20	16.26	17.20	18.15	19.20	20.15	21.20	23.17	01.30
18 SKIEN	9.23	10.26	12.08	14.01	16.01	17.07	18.01	-	20.01	-	22.01	23.58	-

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
18 SKIEN	-	-	-	5.50	6.45	7.45	9.45	10.45	11.45	13.45	15.45	17.45	19.45
15 LARVIK	4.45	5.30	5.55	6.32	7.27	8.27	10.27	11.27	12.27	14.27	16.27	18.27	20.27
1 OSLO S	6.55	7.40	8.12	8.47	9.42	10.42	12.42	13.42	14.42	16.42	18.42	20.42	22.42

Tabell 1.3 Oslo-Lillehammer. Gjeldende kjøreplan samt skisser for oppstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

21 OSLO S - LILLEHAMMER

TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1 OSLO S	7.55	8.20	9.45	10.10	14.40	15.15	15.42	16.45	19.45	22.55
7 HAMAR	9.23	10.08	11.30	11.48	16.28	16.45	17.26	18.35	21.35	00..47
7 LILLEHAMMER	10.04	10.55	12.18	.....	17.16	17.31	.....	19.23	22.23	01.35

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
7 LILLEHAMMER	4.20	5.50	7.05	.....	10.08	12.54	14.00	16.15	.....	20.04
7 HAMAR	5.20	6.37	7.52	9.25	11.05	13.39	14.50	17.14	19.28	20.49
1 OSLO S	7.08	8.25	9.40	11.10	12.50	15.07	16.39	18.55	21.10	22.17

ALTERNATIV 1.

21 1 ALTERNATIV 1 INTER CITY OSLO-LILLEHAMMER

TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
1 OSLO S	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	20.00	23.00
7 HAMAR	8.41	9.28	10.41	11.35	12.41	14.41	15.41	16.30	17.41	18.41	19.41	21.41	00..52
7 LILLEHAMMER	9.26	10.09	11.26	.....	13.26	15.26	16.26	17.16	.....	19.26	20.26	22.26	01.40

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	00.
7 LILLEHAMMER	4.20	5.15	6.15	7.15	.....	10.15	12.34	14.15	16.15	18.15	.....	20.04
7 HAMAR	5.20	6.04	7.04	8.04	9.04	11.04	13.19	15.04	17.04	19.04	19.28	20.49
1 OSLO S	7.08	7.45	8.45	9.45	10.45	12.45	14.47	16.45	18.45	20.45	21.06	22.17

ALTERNATIV 2 a

21 2 OSLO S - LILLEHAMMER

TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
1 OSLO S	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	13.00	14.00	15.00	15.30	16.00	17.00	19.00	21.00	23.00
7 HAMAR	8.41	9.25	10.41	11.35	12.41	14.41	15.35	16.41	16.55	17.35	18.41	20.41	22.41	00..35
7 LILLEHAMMER	9.26	10.05	11.26	-	13.26	15.26	16.20	17.26	17.35	-	19.26	21.26	23.26	01.16

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	00.	26	28
7 LILLEHAMMER	4.20	5.15	6.15	8.15	-	10.15	12.15	12.54	14.15	16.15	18.15	-	20.04	20.15
7 HAMAR	5.20	6.04	7.04	9.04	10.04	11.04	13.04	13.39	15.04	17.04	19.04	19.28	20.49	21.04
1 OSLO S	7.08	7.45	8.45	10.45	11.45	12.45	14.45	15.07	16.45	18.45	20.45	21.10	22.17	22.45

ALTERNATIV 3.

21 3 OSLO S - LILLEHAMMER

TUR NR.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
1 OSLO S	7.20	8.00	9.00	10.00	11.00	13.00	14.00	15.00	15.30	16.00	17.00	19.00	21.00	23.00
7 HAMAR	9.02	9.25	10.41	11.35	12.41	14.41	15.35	16.41	16.55	17.35	18.41	20.41	22.41	00..52
7 LILLEHAMMER	9.47	10.05	11.26	-	13.26	15.26	16.20	17.26	17.35	-	19.26	21.26	23.26	01.40

TUR NR.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	00.	26	28
7 LILLEHAMMER	4.20	5.40	6.15	8.15	-	10.15	12.15	12.54	14.15	-	16.15	18.15	20.04	20.15
7 HAMAR	5.20	6.30	7.04	9.04	10.04	11.04	13.04	13.39	15.04	16.04	17.04	19.04	20.49	21.04
1 OSLO S	7.08	8.18	8.48	10.45	11.45	12.45	14.45	15.07	16.45	17.45	18.45	20.45	22.17	22.45

Tabell 1.4 Oslo-Gjøvik. Gjeldende kjøreplan samt skisser for oppstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

42 OSLO S - GJØVIK

	TUR NR.	1	3	5	7	9
1	OSLO S	8.50	14.00	16.05	19.18	22.20
6	GJØVIK	10.53	16.10	18.10	21.25	00.33

	TUR NR.	2	4	6	8	10
6	GJØVIK	5.15	6.50	10.05	13.40	17.25
1	OSLO S	7.20	8.54	12.07	15.48	19.36

ALTERNATIV 3.

42 3 OSLO-GJØVIK

	TUR NR.	1	3	5	7	9	11
1	OSLO S	8.40	11.00	14.00	16.05	19.00	22.20
6	GJØVIK	10.40	13.00	16.10	18.10	21.10	00.33

	TUR NR.	2	4	6	8	10	12
6	GJØVIK	5.15	6.45	8.45	13.00	14.40	17.40
1	OSLO S	7.20	8.44	10.44	15.05	16.48	19.48

Tabell 1.5 Oslo-Stavanger. Gjeldende kjøreplan samt skisser for oppstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

51 OSLO S - STAVANGER

TUR NR.		1	3	5	7	9	11	13
1	OSLO S	8.00	13.30	15.00	15.15	17.00	19.30	22.30
16	KONGSBERG	9.23	15.02	16.05	17.00	18.17	21.04	23.56
20	BØ	10.23	15.58	16.54	.....	19.08	.....	25.00
21	KRISTIANSAND	10.37	.....	-	.....	21.45	.....	25.15
22	STAVANGER	16.25	.....	22.15	.....	.....	.....	31.30

TUR NR.		2	4	6	8	10	12	14
22	STAVANGER	22.00	.....	.....	.....	7.35	.....	13.40
21	KRISTIANSAND	4.37	.....	7.15	.....	-	.....	19.44
20	BØ	4.49	.....	9.51	.....	12.59	16.10	19.56
16	KONGSBERG	5.47	6.55	10.42	9.05	13.47	17.14	20.52
1	OSLO S	7.13	8.34	12.01	10.40	15.01	18.39	22.04

ALTERNATIV 3.

51 3 ALTERNATIV 3 OSLO-STAVANGER

TUR NR.		1	3	5	7	9	11	13	15
1	OSLO S	8.00	10.00	13.15	15.10	15.15	17.10	20.00	22.30
16	KONGSBERG	9.23	11.30	14.47	16.15	16.50	18.20	21.34	23.56
20	BØ	10.23	12.25	15.43	17.04	.....	19.11	.....	25.00
20	LUNDE	10.37	12.37	.....	-	.....	19.23	.....	25.15
21	KRISTIANSAND	-	.....	.....	-	.....	21.45	.....	-
22	STAVANGER	16.25	.....	.....	22.25	.....	.....	.....	31.30

TUR NR.		2	4	6	8	10	12	14	16
22	STAVANGER	22.00	.....	.....	.....	7.35	.....	.....	13.40
21	KRISTIANSAND	-	.....	.....	7.15	-	.....	.....	-
20	LUNDE	4.37	.....	.....	9.38	-	13.00	.....	19.44
20	BØ	4.49	.....	.....	9.51	12.59	13.15	16.20	19.56
16	KONGSBERG	5.47	6.55	9.05	10.42	13.47	14.20	17.24	20.52
1	OSLO S	7.13	8.28	10.40	12.01	15.01	15.49	18.49	22.04

Tabell 1.6 Oslo-Bergen. Gjeldende kjøreplan samt skisser for opstilte alternativer.

NÅVÆRENDE KJØREPLAN

41 OSLO S - BERGEN					
TUR NR.		1	3	5	7
1	OSLO S	7.21	10.20	15.30	22.50
23	BERGEN	13.58	18.05	22.15	07.20
TUR NR.		2	4	6	8
23	BERGEN	22.45	7.30	10.00	15.15
1	OSLO S	6.55	14.05	17.31	22.10

ALTERNATIV 3

41 3 ALTERNATIV 3 OSLO-BERGEN						
TUR NR.		1	3	5	7	9
1	OSLO S	7.30	9.10	15.30	17.10	23.00
23	ÅL	10.43	12.46	18.49	20.40	2.56
23	BERGEN	14.05	16.40	22.15	.....	7.20
TUR NR.		2	4	6	8	10
23	BERGEN	22.45	.....	8.00	10.00	15.15
23	ÅL	2.25	7.25	11.25	13.57	18.52
1	OSLO S	6.55	10.45	14.35	17.31	22.10

C.4.2 Kartlegging av etterspørsel

C.4.2.1 Nåværende jernbanetrafikk

Den nåværende etterspørsel, dvs. antallet passasjerer mellom to vilkårlige stasjoner, registreres i en kvadratformet tabell.

Forbedringene i kjøreplanen må forventes å medføre en øket etterspørsel, men det oppstilles i denne rapport ikke noen prognosemodell for etterspørselen.

Til å anta passasjermengdene er benyttet følgende kilder:

- snittellinger i tog
- av/på-tellinger (Klara-tellinger)
- billettsalgsstatistikk

Snittellinger foretas daglig av togpersonalet på bestemte tellepunkter på de fleste baner. Det registreres hvor mange passasjerer som befant seg i toget på tellepunktet.

Tellingene er i NSB registrert på edb, og for IC-togene og Sørlands- og Bergensbanen ble foretatt en utskrift for en uke i mars og en uke i september 1988. Tall for 1989-kjøreplanen forelå ikke, og det er skjedd en del endringer for noen av de gjeldende tog, hovedsaklig mot Lillehammer.

Tellingene gir opplysninger om hvor mange som reiser og når, men gir ikke opplysninger om fra eller til.

Snittellingene er for uken fredag 09.09 - torsdag 15.09 1988 vist for IC-togene i bilag 2, tabell 2a-2f. I tabellene er de talte passasjerer ordnet etter avgangs- henholdsvis ankomsttid til Oslo. Snittellinger for de øvrige tog finnes tilsvarende, dog foretas ikke snittellinger på Gjøvikbanen.

Tabell 2a-f viser passasjerenes fordeling over de enkelte ukedager, og da alle baner snittelles på Oslo S får man herved en tidsfordeling for passasjerenes ankomst til og avgang fra Oslo.

Tabell 2.1 viser at 40-50% av passasjerene på en hverdag ankommer innen kl. 8.30 om morgenen og et tilsvarende antall reiser fra Oslo mellom kl. 14.30 og 17.30 om ettermiddagen.

Tabell 2.1. Antall transporterte passasjerer torsdag 15.09.88 til Oslo S.

	-830	830-1130	1130-1430	1430-1730	1730-2030	2030-	Ialt

Mot Oslo							
Halden	1030	279	197	73	144	78	1801
Skien	596	209	271	90	185	79	1430
Lilleh.*	398	208	105	240	238	213	1402

Fra Oslo							
Halden	155	129	78	800	304	158	1624
Skien	68	174	335	800	280	189	1846
Lilleh.*	178	114	36	777	112	272	1493

* mangler snittellinger så Klaratæll.benyttet: ma-fr gjennemsnit nov 87.

Man har mulighet for å se hvor mange passasjerer som går av på de enkelte stasjoner, idet det en gang om året avholdes regelmessige tellinger. Tellingene er kjent i NSB under betegnelsen Klara-tellingene.

På grunnlag av Klara-tellingene er det til en vis grad mulig å anta hvordan passasjerene til Oslo fordeler seg på de enkelte stasjoner. Et eksempel med Halden-banen er vist i tabell 2.2.

Beregninger av typen i tabell 2.2 kan kun foretas tilnærmet med av/på-tellingene, idet den forutsetter at andelen av passasjerer til Oslo er proporsjonal med antallet påstigere.

Den vesentlige kilde til beregning av reisemønsteret mellom stasjonene er billettstatistikken.

Billettstatistikken omfatter antallet reiser mellom alle stasjoner for et år fordelt på bl.a. billettype, men ikke på tid. Ved edb-avdelingens hjelp var det mulig å få tatt ut deler av denne statistikk på elektronisk form.

Det var nødvendig å foreta et utvalg av stasjoner og en sammenlegging av lokalstasjoner i Oslo, så trafikk utefra til lokalstasjonene ble registrert på nærmeste IC-stasjon. (Den interne trafikk mellom lokalstasjoner inngår ikke i billettstatistikken).

Det er til denne undersøkelse tatt ut 113 stasjoner på de relevante baner. Lokaltrafikken i Oslo-området og stasjoner på f.eks. banene til Røros og Kongsvinger er ikke medtatt.

De 113 stasjoner som ble valgt ut er vist i tabell 2.3. Da statistikken er fra 1988 inngår Oslo V, som en vesentlig stasjon. Ved beregninger er Oslo V og Oslo S slått sammen.

Det utleverte magnetbånd omfatter en tabell på 113 x 113 stasjoner med antallet årlige reiser mellom to vilkårlige stasjoner. Tabellen er retningsbestemt, slik at antallet reiser fra stasjon A til B avviker fra antallet fra B til A. Avvikelsene er dog ikke store, noe som heller ikke er å forvente for en statistikk som dekker et år. For å ha en mer håndterlig tabell er de 113 stasjoner redusert til 27 stasjonsgrupper ved å slå nabostasjoner sammen. De 27 stasjonsgrupper, hvorav 19 ligger innenfor ringen Halden, Lillehammer, Gjøvik, Hønefoss, Kongsberg, Skien er vist i tabell 2.4.

Tabell 2.2 Trafikkmønster i flg. Klara-tællinger.
 Fordeling av passasjerer til og fra Oslo på
 stasjonene mellom Ski og Halden.

	på til Oslo	av fra Oslo	kjøretid fra Oslo
Ski	11%	0%	21
Moss	30	32	53
Ry+Rå	5	6	69
Fr.stad	30	33	86
Sarpsb.	13	17	102
Halden	11	12	122
	100%	100%	

Tabell 2.3 Stasjoner som inngår i billettstatistikken, samt deres nummerering.

1	1815	SKIEN	49	1107	OPPDAL	97	2107	GJERSTAD
2	1821	PORSGRUNN	50	1110	BERKÅK	98	2110	VEGÅRDSHEI
3	1519	LARVIK	51	1114	STØREN	99	2113	NELAUG
4	1514	SANDEFJORD	52	1122	HEIMDAL	100	2115	HYNNEKLEIV
5	1512	STOKKE	53	1126	TRONDHEIM	101	2124	VENNESLA
6	1510	TØNSBERG	54	1200	LADEMOEN	102	2130	KR. SAND
7	1507	SKOPPUM	55	1605	HOKKSUND	103	2178	MARNARDAL
8	1505	HOLMESTRAND	56	1612	VIKERSUND	104	2181	SNARTEMO
9	1502	SANDE	57	1617	HØNEFOSS	105	2183	STOREKVINA
10	1421	DRAMMEN	58	2307	FLÅ	106	2184	GYLAND
11	1419	BRAKERØYA	59	2313	NESBYEN	107	2203	SIRA
12	1413	ASKER	60	2315	GOL	108	2204	MOI
13	1412	HØN	61	2316	TORPO	109	2212	EGERSUND
14	1404	LYSAKER	62	2317	ÅL	110	2223	BRYNE
15	1402	SKØYEN	63	2319	GEILO	111	2226	SANDNES
16	0180	NATIONALTHE	64	2320	USTAASET	112	2234	STAVANGER
17	0100	OSLO S	65	2321	HAUGASTØL	113	1400	OSLO VEST
18	0200	BRYN	66	2322	FINSE			
19	0207	LILLESTRØM	67	2323	HALLINGSKEID			
20	0208	LEIRSUND	68	2324	MYRDAL			
21	0212	JESSHEIM	69	2325	UPSETE			
22	0216	EIDSVOLL	70	2326	MJØLFJELL			
23	0706	TANGEN	71	2327	REIMEGREND			
24	0708	STANGE	72	2328	URDLAND			
25	0711	HAMAR	73	2330	VOSS			
26	0716	BRUMUNDDAL	74	2335	DALE			
27	0718	RUDSHØGDA	75	2337	VAKSDAL			
28	0720	MOELV	76	2342	ARNA			
29	0725	LILLEHAMMER	77	2351	BERGEN			
30	0501	NORDSTRAND	78	0600	TØYEN			
31	0508	SKI	79	0601	GREFSEN			
32	0509	HOLSTAD	80	0613	ROA			
33	0516	MOSS	81	0614	LUNNER			
34	0518	RYGGE	82	0615	GRAN			
35	0519	RÅDE	83	0616	JAREN			
36	0522	FR. STAD	84	0617	BLEIKEN			
37	0527	SARPSBORG	85	0620	EINA			
38	0546	HALDEN	86	0621	REINSVOLL			
39	0731	TRETEN	87	0622	RAUFOSS			
40	0733	FÅVANG	88	0625	NYGÅRD			
41	0734	RINGEBU	89	0626	GJØVIK			
42	0736	HUNDORP	90	1631	KONGSBERG			
43	0739	VINSTRÅ	91	1808	HJUKSEBØ			
44	0740	KVAM	92	1810	NORDAGUTU			
45	0743	OTTA	93	2002	BØ			
46	0746	DOVRE	94	2005	LUNDE			
47	0747	DOMBSÅS	95	2103	DRANGEDAL			
48	1102	HJERKIN	96	2105	NESLANDSVATN			

Tabell 2.4 Beregnet antall passasjerer til 27 stasjonsgrupper pr. årsdøgn (=1988/365). Grunnlag: NSB's billettstatistikk.

Stasjoner	løpenr	Antall pass	
		1-way	2-way
Skien Porsgrunn	1	371	737
Larvik	2	248	503
Sandefjord	3	418	846
Tønsberg-Sande	4	966	1935
Drammen-Nationalth	5	2118	4192
Oslo S	6	3654	7146
Bryn-Eidsvoll	7	260	556
Hamar	8	395	787
Lillehammer	9	418	838
Nordstrand-Moss	10	1037	2075
Frederiksstad	11	616	1254
Sarpsborg	12	250	499
Halden	13	149	298
Tretten-Otta	14	194	386
Dombås	15	159	316
Hjerkin-Trondheim	16	630	1263
Hokksund	17	244	486
Hønefoss	18	151	324
Flå-Geilo	19	381	758
Ostaset-Bergen	20	662	1349
Toyen-Jaren	21	108	250
Bleken-Gjøvik	22	160	324
Kongsberg	23	248	516
Hjuksebo-Bø	24	276	551
Lunde-Kristiansand	25	568	1133
Marnardal-Stavanger	26	299	624
Oslo V	27	1935	3884

Tabell 2.5 Antallet passasjerer beregnet ut fra billettstatistikken for de 27 stasjonsgrupper i tabell 2.4. Da flere stasjoner er slått sammen vil trafikken være ens innenfor stasjonsgruppen.

Stasjonsnummer Antall pass.				Stasjonsnummer Antall pass.			
fra	til	1-way	2-way	fra	til	1-way	2-way
100	180	3770	7486	718	716	1052	2105
100	207	1295	2556	718	720	1053	2105
100	508	1686	3350	720	718	1052	2105
100	600	265	492	720	725	1053	2105
180	100	3716	7486	725	720	1052	2105
180	1404	3770	7486	1404	180	3716	7486
207	100	1261	2556	1404	1413	3770	7486
207	212	1260	2522	1413	1404	3716	7486
212	207	1262	2522	1413	1421	3770	7486
212	216	1260	2522	1421	1413	3716	7486
216	212	1262	2522	1421	1502	1470	2925
216	706	1260	2522	1421	1605	1725	3367
508	100	1664	3350	1502	1421	1455	2925
508	516	1686	3350	1502	1505	1470	2925
516	508	1664	3350	1505	1502	1455	2925
516	518	939	1857	1505	1507	1470	2925
518	516	918	1857	1507	1505	1455	2925
518	519	939	1857	1507	1510	1470	2925
519	518	918	1857	1510	1507	1455	2925
519	522	939	1857	1510	1512	907	1802
522	519	918	1857	1512	1510	895	1802
522	527	364	729	1512	1514	907	1802
527	522	365	729	1514	1512	895	1802
527	546	149	298	1514	1519	569	1136
546	527	149	298	1519	1514	567	1136
546	551	149	298	1519	1821	366	737
551	546	149	298	1605	1421	1642	3367
600	100	227	492	1605	1612	790	1537
600	601	265	492	1605	1631	860	1678
601	600	227	492	1612	1605	747	1537
601	613	265	492	1612	1617	790	1537
613	601	227	492	1617	1612	747	1537
613	614	265	492	1631	1605	818	1678
614	613	227	492	1631	1808	638	1254
614	615	265	492	1808	1631	616	1254
615	614	227	492	1808	1810	638	1254
615	616	265	492	1810	1808	616	1254
616	615	227	492	1810	2002	638	1254
616	617	164	324	1815	1821	371	737
617	616	160	324	1821	1519	371	737
617	620	164	324	1821	1815	366	737
620	617	160	324	2002	1810	616	1254
620	621	164	324				
621	620	160	324				
621	622	164	324				
622	621	160	324				
622	625	164	324				
625	622	160	324				
625	626	164	324				
626	625	160	324				
706	216	1262	2522				

Tabell 2.6 Sammenliknet mellom passasjermengder beregnet ut fra billettstatistikken og talte passasjerer ved snittellinger.

	Beregnet ut fra billettstat. årsdøgn 1988	Observert ved snittell. ukedøgn sep.88

Oslo-Halden		
Oslo S	1686	1471
Moss (syd)	918	692
Halden(nord)	149	126
Oslo-Lillehammer*		
Oslo S	1295	ca 1200
Hamar (syd)	1262	ca 1100
Lillehammer(syd)	1053	ca 900
Oslo-Skien		
Drammen(syd)	1455	1552
Larvik(syd)	366	352
Drammen-Oslo S		
Oslo S	3770	2825**
Stavanger-Oslo		
Kongsberg(syd)	638	509
Bergen-Oslo		
Hønefoss(vest)	1064	751

* beregning nov.87

**mangler snittellinger i to tog fra Kongsberg

Reiserelasjonene i tabellen er bearbeidet på følgende måte:

Årstrafikken er dividert med 365 og det er denne årsdøgntrafikken som er basis for de følgende beregninger i rapporten.

Statistikken omfatter ca. 10 mill. reiser i 1988, tilsvarende 27.826 pr. årsdøgn. Antallet reisende pr. døgn til de 27 stasjoner er vist i tabell 2.4. Tabellen omfatter både den enkeltrettede og den dobbeltrettede trafikk.

For å se hvordan passasjerrelasjoner belaster strekningene er banenettet og stasjonene kodet inn i et edb-anlegg og antallet passasjerer pr. strekning pr. dag er beregnet.

I tabell 2.5 er vist den beregnede trafikk mellom stasjonene i IC-området. Beregningen omfatter antall passasjerer pr. årsdøgn, og er kun foretatt med 27 x 27 tabellens stasjonsgrupper. Dette gir litt unøyaktighet på visse strekninger.

At kvaliteten av både bilettstatistikk og snittellinger er tilfredsstillende kan ses av tabell 2.6, hvor overserverte og beregnede belastninger er sammenliknet i tellepunkter.

I bilag 3 er det gitt en beskrivelse av hvilke billettyper som er kommet med i relasjonsstatistikken og hvordan stasjoner/holdeplasser er samlet i grupper for å komme frem til 113, henholdsvis 27 stasjoner.

C.4.2.2 Nåværende biltrafikk

Det beste oversiktsmateriale for den nåværende biltrafikken finnes i Stistisk Sentralbyrå, som gjennomfører regelmessige tellinger av trafikken med personbiler.

Tellingene gjennomføres som intervjuer ved skjemaer som sendes ut til utvalgte bileiere. Det er spørsmål om både bilens årlige kjørelengde, bileierens yrke og inntekt, husholdningen og om korte og lange (over 100 km) turer som er kjørt innen et fastsatt tidsrom. Turene skal angis med fra - til kommuner og også sted innen kommunen. Ut fra tellingene kan det dermed utarbeides en meget nøyaktig relasjonsstatistikk.

Den siste store tellingen ble gjennomført i 1980. Inntil 1980 ble det gjennomført slike store tellinger med ca 5 års mellomrom. Fra 1986 er tellemetoden lagt om slik at det sendes ut et mindre antall spørreskjemaer hvert år. Tanken var at man skulle utarbeide statistikk for summen av flere slike tellinger. SSB har imidlertid ikke hatt kapasitet til å gjøre dette, og det er bare meget grove tabeller som er utarbeidet for de senere års tellinger.

For tellingen 1980 er det gitt ut en omfattende publikasjon, hvor kjøringen også er relasjonsfordelt mellom fylker. Dette er den seneste og mest omfattende publikasjon over trafikkfordelingen.

SSB kan påta seg å kjøre ut relasjonsfordelt statistikk for de enkelte kommuner både for tellingen fra 1980 og for summen av de senere årenes tellinger. Men på grunn av dårlig kapasitet i SSB vil et slikt oppdrag ta 2 - 3 måneder.

Trafikken med personbil vil være det viktigste markedsgrunnlag for NSB, og kan på en oversiktilig måte indikere markedspotensialet. Vi måtte legge publikasjonen fra tellingen 1980 til grunn for vår kartlegging av biltrafikken. Materialet er bearbeidet slik at det tilnærmet gir biltrafikk mellom de enkelte stasjoners influensområder.

Bearbeidningen er gjort på følgende måte:

- Trafikk mellom nabofylker er ikke tatt med fordi den erfaringsmessig er meget sterkt influert av trafikk mellom de steder som ligger tett inntil og på hver sin side av fylkesgrensen.
- Det er regnet med en trafikkøkning på 40 % fra 1980 til 1988. Dette er basert på Vegvesenets snittellinger, hvor en del av tellestedene ligger på hovedvegene på Østlandet. Trafikkøkningen på disse tellestedene var svært varierende, med noen tellesteder med økning helt opp mot 80 %. På de tellestedene som var lite influert av lokaltrafikk var økningen 30 - 50 %, og vi har derfor anslått en økning på 40 % for de relasjoner hvor det er konkurranse fra jernbane.
- For hver av stasjonene på IC-nettet er det anslått et influensområde, som består av den eller de nærmeste kommuner
- Den registrerte trafikken mellom fylker er fordelt på kommuner etter deres andel av fylkets befolkning, og trafikken med bil er regnet ut på dette grunnlaget.
- NSBs trafikk er hentet fra den relasjonsstatistikken som ble utarbeidet av dataavdelingen. Vi måtte basere oss på de tabellene hvor trafikken ble dratt sammen på få stasjoner, den var basert på ialt 19 stasjoner på IC-nettet. Samlingen av trafikk på disse større stasjoner var gjort til et annet formål, og passet ikke helt til dette formålet, men det gir ikke særlig store utslag.
- Den beregnede biltrafikk ble også trukket sammen på disse stasjoner. På grunn av at trafikk mellom nabofylker ikke ble tatt med, måtte enkelte relasjoner da sløyfes.
- For de relasjoner hvor det var noenlunde samsvar mellom bil- og jernbanetrafikk ble NSBs markedsandel regnet ut.

Bakgrunns materialet er meget grovt, og kan bare gi antydninger om størrelse. Det gjelder særlig for biltrafikken, hvor tallene er basert på en utvalgstilling så langt tilbake som i 1980 og hvor fordelingen på kommunenivå også er usikker. Men det gjelder også i noen grad for jernbanetrafikken på grunn av den måten trafikkstatistikken er dratt sammen på.

I bilag 4 er biltrafikken mellom fylker i 1000 reiser vist. Som anført foran er trafikk mellom nabofylker og innen ett fylke ikke tatt med. De steder hvor det er oppgitt 0 har trafikken vært under 0,1 % av trafikken fra vedkommende fylke, og er ikke oppgitt i SSBs publikasjon.

Resultatet av bearbeidingen er gitt i bilagene 5 til 8.

For biltrafikken er det bilag 5, trafikken mellom de enkelte stasjoners influensområde som gir det beste tallgrunnlaget, Ved sammentrekkingen til bilag 6 har det kommet inn forstyrrelse på grunn at noen stasjoner har influensområde i flere fylker, og trafikk til deler av influensområdet kan da være utelatt på grunn av at det er nabofylker. Vi har forsøkt å ta ut de mest åpenbare feil.

I bilag 7 er vist NSB's relasjonsstatistikk for de 19 største stasjonene på IC-nettet.

Beregningen av NSBs markedsandel er også influert av de feil som har oppstått ved sammentrekkingen av statistikken, både bil og jernbanestatistikken. Vi har tatt ut de relasjoner hvor det har oppstått åpenbare feil. De beregnede markedsandeler er vist i bilag 8 for de relasjoner hvor det var et noenlunde brukbart grunnmateriale både for bil og bane.

Den tilsynelatende nøyaktighet i tallene er bare på grunn av EDB-maskinens nøyaktige regning, men resultatene kan brukes til å trekke konklusjoner om viktige tendenser.

Vi har på bakgrunn av beregningene trukket følgende konklusjoner:

1. NSB har en markedsandel på 15 - 20 % for trafikken fra/til Oslo.
2. Markedsandelen på de andre relasjoner, altså gjennom Oslo, er betraktelig lavere, de fleste fra 1 - 5 % markedsandel.
3. Trafikken på Østlandet er meget sterkt rettet mot Oslo, det gjelder også for biltrafikken. Oslo kan i denne forbindelse defineres som Oslo m/omegn. Biltrafikken til steder bortenfor Oslo-området er bare 5 - 10 % av trafikken til Oslo-området.

4. Dette gjør at NSBs største markedspotensiale fortsatt ligger trafikken til/fra Oslo-området, til tross for at det er på disse relasjoner jernbanen har de høyeste markedsandeler idag. Dette kan illustreres ved følgende regnestykke, som er basert på den faktiske situasjon med hensyn til trafikk til Oslo-området i forhold til trafikk til området Lillestrøm - Lillehammer.
- Trafikk Oslo-området 1 000 000 reiser pr år, hvorav
 - bane 200 000 reiser
 - bil 800 000 reiser, som er NSBs markedspotensiale
 - Trafikk bortenfor Oslo 100 000 reiser pr år, hvorav
 - bane 50 000 reiser
 - bil 95 000 reiser, som er NSBs markedspotensiale

Det går også en del trafikk med turbusser, men det finnes ingen oversikt over hvordan turbiltrafikken er fordelt på relasjoner.

C.4.2.3 Mulighet for nyskapt trafikk

En bedring av tilbudet vil gi grunnlag for nyskapt trafikk, altå ønskede reiser som tidligere ikke er gjennomført på grunn av for dårlig tilbud. De fremlagte rutemodeller gir tilbudsforbedring på flere viktige punkter:

- Frekvensøkning
- Gjennomkjøring, slik at omstigning unngås
- Raskere reiser

Undersøkelser av publikums reisevaner og preferanser gir grunnlag for å fastslå hvilke kvaliteter ved reisetilbudet som det legges vekt på. Men generelle undersøkelser gir lite eller intet grunnlag for å beregne hvor mye nyskapt trafikk man vil få på en bestemt relasjon ved en gitt forbedring i tilbudets kvalitet.

Den nyskapte trafikk vil i alle tilfelle være beskjeden i forhold til summen av bil- og jernbanetrafikken idag, hvor det er biltrafikken som er helt vesentlig.

NSBs markedspotensiale vil være biltrafikken + nyskapt trafikk, og av disse vil biltrafikken være størst. Vi foreslår derfor at man i de foreløpige vurderinger ser bort fra mulig nyskapt trafikk på grunn av NSBs tilbudsforbedringer.

C.4.3 Kartlegging av tilbud med jernbane

På banenettet rundt Oslo kjører tre nivåer av banesystemer:

Lokaltog
 IC-tog
 Fjerntog og øvrige tog

Rapporten vurderer IC-togene

Oslo-Halden
 Oslo-Skien
 Oslo-Lillehammer

samt av øvrige tog

Oslo-Stavanger
 Oslo-Bergen
 Oslo-Gjøvik

Denne rapport beskjeftiger seg ikke direkte med lokaltogene. Planleggingen av de øvrige tog til Oslo kan imidlertid ikke finne sted uten å være oppmerksom på at lokaltogene griper inn i de øvrige togs planlegging ved bl.a.

- at man til Moss, Drammen og Eidsvoll har viktige stasjoner på IC-banene, som også har lokaltog
- at lokaltoget til Jaren supplerer Gjøvikbanen
- at lokaltogene tar en stor del av kapasiteten på det felles linjenett. Hovedsaklig til Ski, Asker og Lillestrøm kjøres med høy frekvens.

De gjeldende kjøreplaner for IC-tog er vist i tabell 3.1.

Oslo-Halden overlappes av lokaltog til Moss. Det er dobbeltspor til Ski og deretter enkeltspor Ski-Halden. Den nåværende kjøreplan omfatter 10-11 turer daglig. Av disse er 4 tog internasjonale og fortsetter til Gøteborg.

Oslo-Skien kjører på strekningen Oslo-Drammen sammen med lokaltog og andre tog. Det er dobbeltspor til Brakerøya kort før Drammen og deretter enkeltspor. Dog fortsetter to av togene til Nordagutu.

Oslo-Lillehammer har enkeltspor fra Lillestrøm og nordover. Det er lokaltog til Eidsvoll. Det kjøres 11 tog daglig. IC-togene til Lillehammer avviker litt fra de 2 andre IC-linjer ved at kun 2 tog er rent lokale og snur i Lillehammer, nemlig 340-343. 6 tog fortsetter til Trondheim (3), Åndalsnes/Dombås (2) eller Otta (1).

To av togene kjører kun til Hamar, hvorfra de fortsetter til Røros.

Tabell 3.2 viser de tre baners produksjon målt i kjøreplankilometer og kjøreplantimer. For Lillehammers del er beregningen kun foretatt for strekningen Oslo-Lillehammer, slik at f.eks. Trondheim-tog kun innregnes med kjøring inntil Lillehammer.

For de øvrige baner er kjøreplanene vist i tabell 3.3.

Tabell 3.4 Produksjon på banene til Gjøvik, Stavanger og Bergen.

I tabell 3.4 er produksjonene for de tre baner beregnet helt igjennom til endestasjonene, dvs. også til Stavanger og Bergen.

Oslo-Gjøvik overlappes av lokaltog til Jaren. Det kjøres 5 tog om dagen til Gjøvik. Banen er enkeltsporet.

Bergen har fire tog om dagen og banen Oslo-Stavanger har 3 tog om dagen til Stavanger, 1 til Kristiansand, 1 til Bø og 3 til Kongsberg.

I tabell 3.5 er foretatt en sammenlikning og beregning av produksjonene for de alternative kjøreplaner for de enkelte baner.

Med de tre alternativer 1, 2a og 3 økes tilbudet med henholdsvis 12, 27 og 18%, som man ser av tabell 3.6.

For alternativ 3 er stigningen på 18% sammensatt av
 26% stigning for IC-tog
 10% stigning for øvrige tog

I bilag 9 er vist en sammenlikning for alle alternativer og av tilbudet på de forskjellige banestrekninger.

Tabell 3.1 Någjeldende kjøreplaner for IC-tog.

1 INTER CITY OSLO-HALDEN												
	TUR NR.	395	141	463	465	143	145	491	147	149	467	
1	OSLO S	7.35	9.05	11.00	13.00	15.00	16.35	17.00	18.00	20.00	22.55	
5	HALDEN	9.40	11.09	12.58	15.02	17.02	18.43	19.01	20.10	22.02	00.53	
	TUR NR.	468	140	142	144	146	490	148	150	152	462	394
5	HALDEN	4.52	5.13	6.10	6.58	8.35	10.41	12.27	14.27	16.27	17.49	19.59
1	OSLO S	7.01	7.28	8.18	9.07	10.37	12.42	14.28	16.28	18.28	19.58	21.58
53 INTER CITY OSLO-SKIEN												
	TUR NR.	801	803	805	807	809	811	813	815	817	819	821
1	OSLO S	6.18	9.18	11.18	13.18	14.18	15.18	16.18	17.18	19.18	21.18	23.18
15	LARVIK	8.39	11.37	13.37	15.37	16.37	17.37	18.39	19.37	21.37	23.37	01.35
18	SKIEN	9.23	12.20	14.20	16.20	18.20	19.23	20.20	22.20	00.20
	TUR NR.	800	802	804	806	808	810	812	814	816	820	822
18	SKIEN	5.50	6.40	8.40	10.40	12.40	14.40	16.40	18.40	20.40
15	LARVIK	4.52	5.55	6.32	7.23	9.23	11.23	13.23	15.23	17.23	19.23	21.23
1	OSLO S	7.03	8.15	8.49	9.42	11.42	13.42	15.42	17.42	19.42	21.42	23.42
21 INTER CITY OSLO-LILLEHAMMER												
	TUR NR.	41	361	309	301	353	43	375	341	343	405	
1	OSLO S	7.55	8.20	9.45	10.10	14.40	15.15	15.42	16.45	19.45	22.55	
7	HAMAR	9.23	10.08	11.30	11.48	16.28	16.45	17.26	18.35	21.35	00.47	
7	LILLEHAMMER	10.04	10.55	12.18	.....	17.16	17.31	.....	19.23	22.23	01.35
	TUR NR.	406	340	342	376	308	42	352	310	302	44	
7	LILLEHAMMER	4.20	5.50	7.05	.....	10.08	12.54	14.00	16.15	.....	20.04
7	HAMAR	5.20	6.37	7.52	9.25	11.05	13.39	14.50	17.14	19.28	20.49	
1	OSLO S	7.08	8.25	9.40	11.10	12.50	15.07	16.39	18.55	21.10	22.17	

Tabel 3.2 Data for kjøreplanene på IC-tog.

	Antall tog fra Oslo til	herav videreg fra 0 til 0.	kjøre- km- tid	km- lengde	kjørepl- timer	kjørepl- km	Kjørepl- hast.		
Halden	10	11	4	4	122	137	43.5	2877	66.2
Skien	11	11	2	2	182	193	63.8	4062	63.7
Lilleh.	10	10	8	8	160	184	47.5	3448	72.6

Tabell 3.3 Gjeldende kjøreplaner

42 OSLO S - GJØVIK

	TUR NR.	201	207	205	203	209
1	OSLO S	8.50	14.00	16.05	19.18	22.20
6	GJØVIK	10.53	16.10	18.10	21.25	00.33
	TUR NR.	202	204	206	208	210
6	GJØVIK	5.15	6.50	10.05	13.40	17.25
1	OSLO S	7.20	8.54	12.07	15.48	19.36

51 OSLO S - STAVANGER

	TUR NR.	71	501	73	537	75	505	705
1	OSLO S	8.00	13.30	15.00	15.15	17.00	19.30	22.30
16	KONGSBERG	9.23	15.02	16.05	17.00	18.17	21.04	23.56
20	BØ	10.23	15.58	16.54	.....	19.08	.....	25.00
21	KRISTIANSAND	10.37	.....	-	.....	21.45	.....	25.15
22	STAVANGER	16.25	.....	22.15	.....	.....	.....	31.30
	TUR NR.	706	526	72	500	74	502	76
22	STAVANGER	22.00	.....	.....	.....	7.35	.....	13.40
21	KRISTIANSAND	4.37	.....	7.15	.....	-	.....	19.44
20	BØ	4.49	.....	9.51	.....	12.59	16.10	19.56
16	KONGSBERG	5.47	6.55	10.42	9.05	13.47	17.14	20.52
1	OSLO S	7.13	8.34	12.01	10.40	15.01	18.39	22.04

41 OSLO S - BERGEN

	TUR NR.	61	601	63	605
1	OSLO S	7.21	10.20	15.30	22.50
23	BERGEN	13.58	18.05	22.15	07.20
	TUR NR.	606	62	602	64
23	BERGEN	22.45	7.30	10.00	15.15
1	OSLO S	6.55	14.05	17.31	22.10

Tabell 3.4 Produksjon på banene til Gjøvik, Stavanger og Bergen.

	Antall dobbeltturer	kjørepl timer	kjørepl km	kjørepl hastighet
Gjøvik	5	21.1	1240	58.7
Stavanger	7	70.7	4868	68.8
Bergen	4	58.8	3944	67.1

Tabell 3.5 Data og ressursforbruk for de oppstilte kjøreplaner.

Alternativ			kjørepl timer	kjørepl km	antall dob.turer	kjørepl hastighet
1	Halden	NU	43.45	2877	10.5	66.2
53	Skien	NU	63.77	4062	11	63.7
21	Lilleh	NU	47.47	3448	10	72.6
42	Gjøvik	NU	21.13	1240	5	58.7
51	Stavan	NU	70.73	4868	7	68.8
41	Bergen	NU	58.80	3944	4	67.1

1 1	Halden	ALT.1	43.53	3014	11	69.2
53 1	Skien	ALT.1	71.18	4612	13	64.8
21 1	Lilleh	ALT.1	57.87	4368	12.5	75.5

1 2	Halden	ALT.2a	56.42	4110	15	72.9
53 2	Skien	ALT.2a	74.17	4751	13.5	64.1
21 2	Lilleh	ALT.2a	64.52	4920	14	76.3

1 3	Halden	ALT.3	55.70	4110	15	73.8
53 3	Skien	ALT.3	73.23	4742	13	64.8
21 3	Lilleh	ALT.3	65.10	4920	14	75.6
42 3	Gjøvik	ALT.3	25.03	1488	6	59.4
51 3	Stavan	ALT.3	75.73	5196	8	68.6
41 3	Bergen	ALT.3	65.18	4444	5	68.2

Tabell 3.6 Data og ressursforbruk for de oppstilte alternativer.

Alternativ		kjørepl timer	vekst %	kjørepl km	vekst %	antall dob.turer
Nåværende	IC-tog	154		10387		31.5
-	øvrige tog	151		10052		16

Nåværende	kjøreplan	305		20439		47.5
Alternativ 1	(IC)	173	12%	11994	15%	36.5
Alternativ 2a	(IC)	195	27	13781	33	42.5
Alternativ 2b	(øvr)	151	0	10052	0	16
Alternativ 3	(alle)	360	18	24900	22	61

C.4.4 Beregning av ressursinnsats

For å vurdere de driftsmessige og økonomiske konsekvenser er det registrert opplysninger om de vognsett som benyttes for å gjennomføre den eksisterende kjøreplan. Det er dessuten foretatt oppstilling av vognløpsplaner for gjennomføring av de alternative kjøreplaner.

Vognløpsplanene tjener i denne rapporten bare til beregning av kostnader ved gjennomføring av kjøreplanene, og med den oppstilte kostnadsmodell er det primært snakk om å beregne stigning/fall i antall vognsett, vogner og kilometer, når man går ut fra dagens situasjon til et gitt alternativ.

Et vognsett kjører ofte på forskjellige baner for å gjøre dødtiden så liten som mulig, og det kan derfor være umulig eksakt å beregne hvor mange vognsett som benyttes på en gitt banelinje.

I denne oppgave dreier det seg primært om å anta det nødvendige antall vognsett til betjening av IC-trafikken. De i tabell 4.1. viste 18 vognsett dekker i den nåværende kjøreplan alle turer på banene til Skien, Halden (ikke internasjonale tog), Gjøvik og Kongsberg samt den ene av de to dobbeltturer som daglig kjøres med vending i Lillehammer.

Derimot dekker vognløpene ikke fjerntog utover Lillehammer (bortsett fra 309 til Otta), fjerntog utover Kongsberg og tog til Bergen. Med hensyn til de manglende fjerntog gjelder dog at turene er så lange at de ofte har vanskelig for å tilbake til Oslo samme dag, og derfor krever turen eller dobbeltturen et helt vognsett.

For det eksisterende IC-nett benyttes fra tabell 4.1 vognsettene 1-8, 10 og 12-15, til sammen 13 vognsett. Det inngår her et par uvedkommende turer, men til gjengjeld mangler tur 341/42 til Lillehammer.

Vi vil derfor som basis gå ut fra at det nåværende IC-nett betjenes med 13 vognsett + de vognsett som benyttes til fjerntog utover Lillehammer. Da disse fjerntog inngår i alle alternativene vil endringen i antall togsett kun påvirkes av tilgangen i vognsett for å kjøre nye turer.

Det er den hardeste belastede tur som bestemmer antallet vogner for et vognsett. Man kobler vogner til og fra etter behov, slik at vognsettet kjører kun med maksimalt vogntall på 1 eller 2 turer. Man kan derfor ikke beregne maksimalt vognforbruk for hele kjøreplanen ved å addere de enkelte togsetts maksimale antall vogner, men vi har dog gjort det her av regnetekniske grunner.

Vognforbruket for den gjeldende kjøreplan tilsvarende de 13 vognsett antas derfor til 65 vogner.

Antallet vogner pr. tur antas ut fra snittellingene, hvor kapasiteten målt i antall plasser er registrert.

Antallet vogner for en bane synes nokså stabilt innenfor de tre perioder:

- avgang Oslo 14-18
- ankomst Oslo 6-9
- øvrige tid

Det benyttes de i tabell 4.2 viste gjennomsnittsverdier, og heretter beregnes antallet vognkilometer ut fra kjøreplanen.

Tabell 4.1 Vognsett til betjening av
IC-tog

nr	tognumre	maks.vogner
1	800-805-816-819	4
2	804-807-820-821	4
3	802-811-822	6
4	801-810-815	4
5	808-809	4
6	812-817	3
7	806-813	5
8	340-803-814-343	3
9	206-501-502-209	2
10	526-463-150-147	5
11	352-505	4
12	140-309	8
13	142-141-148-148	8
14	144-143	6
15	146-465-152-149	3
16	200-205	6
17	204-207-210	4
18	201-208-203	3

Tabell 4.2 Gjennomsnittlig antall vogner i
IC-tog og de beregnede vognkilometer
pr. dag

	avg.Oslo kl.14-18	an.Oslo kl 6-9	øvr. tid	antall vogn-km
Oslo-Halden	6	8	3.5	13289
Oslo-Skien	4	5	3	13886
Oslo-Lilleh	4	4	3	12494
Sum				39669

Tabell 4.3 Oversikt over ressursinnsatsen for de tre alternativer

	Antall vognsett ekskl. fjerntog	Forbruk antall vogner	Antall vogn km
Nåvær.	13	65	39669
Alt.1	13	65	44994
Alt.2a			
Alt.3			

C.4.5 Beregning av inntekter

I forbindelse med billettstatistikken er det hos NSB også billettinntekten og det er sett i forhold til antall personkilometer som er blitt kjørt.

I bilag 10 er vist NSB's statistikk for den nasjonale trafikk med angivelse av inntjent beløp pr. billettype.

Ved å dividere antallet reiste person-kilometre med billettinntekten finner man gjennomsnittsverdien for billettinntekten pr. reist person-kilometer.

Utvalgte resultater er vist i tabell 5.1 og 5.2 og man ser at gjennomsnitt av voksne og barn, billetter og kort er kr 0,47 pr. person-kilometer. Tallene virker dog ikke særlige stabile innenfor reist lengde, hvor det vel ikke er noen forklaring på hvorfor de reisende innenfor intervallet 30-59 km har den laveste kilometer-pris.

Ved hjelp av relasjonstabellen er beregnet antallet av kjørte person-kilometer pr. dag innenfor ringen Halden, Lillehammer, Gjøvik, Hønefoss, Kongsberg, Skien.

Resultatet er vist i tabell 5.3 for de enkelte strekninger.

Tallene omfatter det antall person-kilometre som er kjørt på de nevnte strekninger, også av de passasjerer som er kommet på utenfor området.

På fellesstrekningen Drammen-Oslo antas det i følge snittellingene at 60% av de reisende benytter Skien-Oslo. Deler man i dette forhold får man følgende beregning av

Antall person-kilometer pr. dag:

Oslo-Halden	293.000	person-km
Oslo-Skien	466.000	person-km
Oslo-Lilleh	441.000	person-km

Antallet av person-kilometer pr. år er for

IC-tog	438	mill. person-km
Oslo-Gjøvik	19	mill. person-km
Fjerntog	151	mill. person-km

Med en kjent inntekt pr. person-km kan man beregne en antakelse over den inntekt som billetter gjeldende til de omhandlede strekninger gir.

Settes inntekten pr. person-kilometer til kr 0,50 får man en antakelse over IC-banenes inntekt:

kr 0,50 x 438 mill. = 219 mill. kr.

Tabell 5.1 Utdrag av billettsalgsstatistikken. Billettinntekt pr personkilometer fordelt på billettyper.

Billettype	Billett- inntekt mill.kr	kjørte km mill	Inntekt pr.km kr.
billett full pris	184.7	200.5	0.92
kundekort	62.8	132.5	0.47
honnør	71.7	172.5	0.42
sum voksne	608	1139	0.53
sum barn	54	158	0.34
1/1 måned voksne	69	247	0.28
alle typer gnsn	733	1548	0.47

Tabell 5.2 Utdrag av billettsalgsstatistikken. Billettinntekt pr personkilometer fordelt etter reist lengde.

Reiselengde	Billett- inntekt mill.kr	kjørte km mill	Inntekt pr.km kr.
1-29 km	53.4	66.4	0.80
30-59	62.4	153.0	0.41
60-149	174.5	351.2	0.50
150-299	146	259	0.57
over 300	297	718	0.41
sum ialt	733	1548	0.47

Tabell 5.3 Beregnet antall kjørte personkilometer pr.dag på banene omkring Oslo.

Antall kjørte personkm på		person-km (1.000)
	Halden-Oslo	293.0
	Skien-Drammen	283.0
	Oslo-Lillehammer	440.6
	Oslo-Gjøvik	52.3
	Bergen og Stavangerbanene	267.9
	Drammen-Oslo	306.9

Beregningen for Bergensbanen og Stavangerbanen blir unøyaktig fordi vi kun har tatt IC-strekningene med, og passasjerer utenfra får kun registrert person-kilometer fra Hønefoss eller Kongsberg.

Med hensyn til fremtidige inntekter avhenger de av stigningen i trafikken. Med en uendret trafikk må man regne med sammen inntekt som nå, når billettfordeling og reisemønster forblir det samme.

Tilsvarende vil en økning i antallet reisende gi flere inntekter. Med uendret reisemønster og billettfordeling vil billettinntekten stige proporsjonalt med passasjermengden.

Det betyr i ovennevnte eksempel med en billettinntekt på kr 219 mill. om året, at en forhøyelse i trafikken på 1% vil gi en øket inntekt på 2,19 mill. kr om året.

Ved en gitt serviceforbedring vil passasjermengden for ganske bestemte områder og kundegrupper økes, og man bør da kun regne med en stigning av reisende fra disse områder og foreta beregningen på denne delmengde. På grunn av tidsmangel har det ikke vært gjennomført beregninger av denne art, men verktøyet er stilt opp i et edb-program, slik at denne type beregninger kan foretas ved senere undersøkelser.

C.4.6 Beregning av kostnader

Til grunn for beregningen av kostnadene med de forskjellige alternativer ligger en kostnadsmodell som er satt opp på grunnlag av NSBs data og opplysninger om produksjon og effektivitet.

Materielltyper

Utgangspunktet for utarbeidningen av kostnadsmodellen var de forskjellige materielltyper i NSB, både for lok og vogner. Følgende materielltyper ble satt opp i første omgang.

Lok:	El 11
	El 13
	El 14
	El 16
	El 17
Vogner:	B 3
	B 5
	B 7
	BF 7
	BF 10 -12
Motorvogner:	Bm 68
	Bm 69

I det videre arbeidet er disse samlet i størst mulig grupper.

C.4.6.1 Kostnadsgrunnlag

Alt grunnlagsmateriale vedrørende kostnadene er hentet fra NSBs kalkylehåndbok. Noen av kostnadene kunne hentes direkte derfra, mens andre poster måtte bearbeides ut fra produktivitetsoppgaver for å passe inn i den form vi ønsket for kostnadsmodellen.

Fra kalkylehåndboken har vi hentet direkte følgende kostnadsposter:

	Kostnadspost	Regnes pr
Lok:	Avskrivninger + renter	År
	Renter	År
	Renhold	År
	Risiko	Km
	Vedlikehold	Km
	Drivstoff	Km
	Lokfører	Km
Vogner:	Avskrivninger + renter	År
	Vedlikehold	År
	Risiko	Km
	Belysning m.v.	Km
	Vedlikehold	Km
	Visitasjon, smøring	Km
	Drivstoff	Km
	Vogners utstyr	Passasjerkm
	Risiko	Passasjerkm
Drivstoff	Passasjerkm	

Motorvogner er uaktuelt i de valgte ruteoppsett og er derfor utelatt i den videre bearbeidng av kostnadsmodell.

Fra kalkylehåndboken ble videre hentet kostnadsdata om enkelte forhold som måtte bearbeides for å passe inn i kostnadsmodellen. Vi går noe nærmere inn på dette for å vise hvilke forutsetninger som er lagt til grunn og gi grunnlag for kritisk vurdering.

	Kostnadspost	I modell skal regnes pr
Lok:	Lokfører	Kjøreplantime
	Skiftetjeneste	Oppsetting og bortsetting av tog
	Skiftetjeneste	Endring av togstørrelse
Vogn:	Konduktør	Kjøreplantime pr vogn
	Kunduktør	Passasjerkm
	Renhold	Km

I kalkylehåndboken er kostnaden for disse poster oppgitt pr betalt time for lokfører og konduktør, pr aggregattime for skifting og pr gang for de forskjellige typer av renholdstjeneste. Det måtte derfor innhentes produktivitetsdata for å bearbeide kostnadene til den form vi ønsket.

I dette arbeidet hadde vi kontakt med en rekke mennesker innen NSB, enten gjennom møte eller pr telefon. Nedenfor er gitt et sammendrag av disse opplysninger slik vi til slutt brukte dem i våre beregninger.

Loktjeneste

Alle de aktuelle lok er enmannsbetjent. I dagens tjeneste er antall kjøreplantimer 50 % av betalt tid. Vi har regnet ut en gjennomsnittlig kostnad pr betalt time med alle tillegg inkl overtid innregnet. Ved etablering av gjennomkjøring for flest mulig tog vil det bli grunnlag for å øke den tiden som brukes til kjøreplantimer fordi det å avbryte togene i Oslo tar svært lang tid. Gjennomkjøring gir grunnlag for å øke tiden anvendt i kjøreplantimer helt opp til 85 %, det tilsvarer kun 1/2 time morgen og kveld til forberedende og avsluttende arbeider. Så høyt vil det ikke være mulig å komme i praksis, vi anser derfor at man bare må velge eksempler på hvordan en endring av tjenesten vil slå ut i kostnader, og vil foreslå at det opereres med to alternativer, henholdsvis 60 % og 70 %. Bare nærmere analyser av skiftordninger ut fra de oppstilte rutealternativer kan gi en sikker nok bestemmelse av andel tid i kjøreplantimer til å sette et tall.

Kostnaden pr betalt time ble beregnet til 168 kr i gjennomsnitt, og pr kjøreplantime blir det da det dobbelte 336 kr.

Konduktørtjeneste.

Konduktørtjenesten var betraktelig mer komplisert å gjøre gode anslag for, fordi antall konduktører varierer med en rekke forskjellige forhold som antall vogner, antall passasjerer, stasjonsmønster og billettyper. Ut fra de opplysninger vi fikk fra forskjellige regioner satte vi opp en kalkylemodell slik:

Grunnbemanningen er en konduktør pr påbegynt 5 vogner i
togstammen

I tillegg trenges det noe konduktørtjeneste på grunn av antall passasjerer ut over et visst minimum. Ut fra opplysningene ble det beregnet til 6 konduktørtimeverk pr 100 000 passasjerkm.

Timekostnaden for konduktører ble beregnet som gjennomsnittet av overkonduktør og konduktør. Med fordeling av alle tillegg ble den gjennomsnittlige timekostnad beregnet til 150 kr.

Effektiviteten eller andel av timer anvendt i kjøreplantimer er det samme som for loktjeneste, og mulige forbedringer er også de samme.

Skiftetjeneste.

Skiftetjenesten består av skifteaggregat og betjening med en skiftelokfører og en stasjonsbetjent. Gjennomsnittlig timekostnad for et slikt arbeidslag med skifteaggregat ble beregnet til 550 kr.

Tidsforbruket ble ut fra vurderingene sammen med regionene satt til en halv time pr skifting. Denne tiden ble valgt ut fra at det er annet arbeide som må avbrytes, og det er tiden inntil mannskapet kan fortsette på den tidligere jobben som må legges til grunn.

Vi har regnet med at det også må være hjelp av skiftemannskap ved oppsetting og bortsetting av tog, men er usikker på dette.

Renhold.

For renholdet på vogner i IC-trafikken har vi gått ut fra kalkylehåndboken og regnet med

Fullt renhold	1 gang pr dag
Lett renhold	1 gang pr dag
Ettersyn	2 ganger pr dag
Utvendig renhold	1 gang pr dag

og lagt et normalt løp på 800 km pr dag til grunn. Kostnadene ble da beregnet til 50 øre pr vognkm.

C.4.6.2 Sammendrag av kostnadsmodeller

I bilag 11 og 12 er vist eksempel på de detaljskjemaer vi brukte ved utarbeiding av kostnadsmodell for henholdsvis lok og vogner.

I bilag 13 er vist sammendraget av kostnadsmodellene. Ved vurdering av disse sammendragene viste det seg at de eldste materielltypene hadde lave faste kostnader, men høye variable kostnader. Ved normal årlig utnyttelse vil de samlede kostnader pr år bli omtrent like for alle materielltyper av lok, henholdsvis vogner.

Det er stor forskjell på det årlige løp for de forskjellige typer av materiell. Den omtrentelige årlige kjørelengde er :

El 17	ca 250 000 km
El11/El 13	ca 130 000 km
B7	ca 200 000 km
B5	ca 150 000 km

Vi foreslår at kostnadsmodellene dras sammen til kun en modell for lok og en modell for vogner. I IC-togene brukes mest El 13 som lok og B3/B5 som vogner. Vi har derfor satt opp den felles kostnadsmodell noenlunde tilpasset disse materielltypene, men for lok lagt noe vekt på at utvidelser av tilbudet antakelig vil betinge bruk av nyere materiell med høyere faste kostnader.

Kostnadsmodellene bør vurderes nøye. Den er basert på nåværende materiell og kostnader. Utvidelser av tilbudet kan betinge innkjøp av nytt materiell, og det kan da være riktig å basere kostnadene på det nye materiellet, eventuelt en blanding av nytt og gammelt materiell. Videre kan omlegginger av driften gi andre kostnadssammenhenger enn det som ligger til grunn for NSBSs kalkylehåndbok, som siste gang ble gitt en større revisjon i 1987.

Forslaget til felles kostnadsmodell er:

<u>kr pr. enhet</u>	
1,8 mill.	x antall vognsett
+ 336	x antall kjøreplantimer
+ 6.00	x antall kjøreplankm
+ 430.000	x maks. antall vogner
+ 300	x antall kjøreplantimer med 1-5 vogner
+ 300 x 2	x antall kjøreplantimer med 6-10 vogner
+ 2.70	x antall vognkm
+ 0,0139	x antall kjørte passasjerkm

C.4.7 Samlet vurdering, konklusjoner

C.4.7.1 Vurdering av kostnader

Med den beregnede ressursinnsats og kostnadsmodell har vi beregnet merkostnadene ved gjennomføring av de tre alternativer 1, 2a og 3 slik:

Alternativ 1	10 mill. kr pr. år
Alternativ 2a	30 mill. kr pr. år
Alternativ 3	47 mill. kr pr. år

Kostnadene er stort sett proporsjonale med den økte produksjon i hver av de tre alternativer.

De beregnede tall er til sammenlikning mellom alternativene og kun til planleggingsbruk.

Av de kostnadselementer som inngår i formelen ovenfor kan kjøreplantimer og kjøreplankilometer entydig bestemmes ut fra kjøreplanen. Derimot kan de øvrige, antall vognsett, antall vogner og antall vognkilometer kun bestemmes i planleggingsfasen ut fra en antakelse. Det er i siste ende driftsplanen som er bestemmende for tallene når kjøreplanen skal utføres.

For å minske feilene mest mulig benyttes modellen derfor ikke til beregning av totalkostnadene ved en kjøreplan, men til beregning av merkostnadene sett i forhold til den nåværende.

I tabell 7.1 er beregnet merkostnadene ved gjennomføring av alternativ 1 i forhold til den nåværende service.

Alternativ 1 omfatter kun IC-togene og det ligger en beregningsteknisk vanskelighet i at IC-toget til Lillehammer ikke har 100% egne ressurser, men også benytter tog til Trondheim, Åndalsnes, Dombås, Otta og Røros.

Disse tog går dog igjen i alle alternativene og er derfor holdt utenfor det beregnede merforbruk ved gjennomføring av alternativ 1.

I beregningene i tabell 7.1 er antatt at alternativ 1 kan gjennomføres med det samme antall vognsett og vogner som nå anvendes på de 3 IC-baner tross den økte produksjon.

Meromkostningene på 10 mill. kr ved gjennomføring skyldes derfor nesten alene den økte kilometer-produksjon (8.7 mill. kr). De timeavhengige omkostninger økes kun med 1.3 mill. kr., noe som skyldes at det er lagt et felles vognløp Lillehammer-Skien, som reduserer ventetiden på Oslo S og det er regnet med at dødtiden for personellet derfor reduseres fra 50% til 46,4%.

Skulle man i driftsfasen nå frem til at man kan benytte flere eller færre vognsett ved man fra modellen at et vognsett pr. år med f.eks. 4 vogner koster

$$1.8 \text{ mill. kr} + 4 \times 430.000 \text{ kr} = 3.5 \text{ mill. kr}$$

og man må altså endre antakelsen for merkostnadene opp eller ned med 3.5 mill. kr for hvert ekstra vognsett man setter inn eller sparer.

Dette illustrerer at man med modellen er i stand til enkelt å foreta følsomhetsanalyser. Hvis man har en maksimums- og minimumsverdi for merforbruk av ressursene kan man benytte modellen til beregning av et intervall for konsekvensene.

Beregningen for alternativ 2 i tabell 7.2 viser at en utvidet produksjon på ca. 30% ikke kan gjennomføres uten tilføring av ekstra ressurser, tross en forbedret kapasitetsutnyttelse med gjennomgående tog Lillehammer-Skien. Det er dog kun regnet med et ekstra vognsett på grunn av en betydelig mer effektiv utnyttelse av fjerntog mot Trondheim.

Det økte antall turer gir seg utslag i at det må brukes flere vogner, hovedsaklig fordi betjeningen økes i rush-tiden med lange tog.

Modellberegningen viser en merkostnad i størrelsesorden 30 mill. kr. Antallet av vognsett kan være vurdert i underkant og i så fall må beløpet økes med 3.5 mill. kr for hvert ekstra vognsett.

Tabell 7.1 Omkostningsberegning ved modell for alternativ 1.

Utgift	beregnet fra	Nåværende kjørepl		Alternativ 1	
		antall pr.dag	mill.kr pr.år	-- endring-- antall	---- mill.kr
Avskr.lok	Antall vognsett	13*	23.4	0	0
Lønn lok	Kjøreplantimer	154	18.9	+19	+0.8
Drift lok	Kjøreplankm	10387	22.7	+1607	+3.5
Avskr.vogner	Forbruk vogner	65*	28.0		
Lønn kondukt	5-Vognstimer	172	18.9	+18	+0.5
Drift vogner	Vognkm	39669	39.1	+5325	+5.2
Ustyr m.v	Passasjerkm(1.000)	1200	6.4	0	0
Oppsett/Avslutt tog					
Skift vogntall					
	Ialt				+10

* ekskl. fjerntog

Tabell 7.2 Omkostningsberegning ved modell for alternativ 2a.

Utgift	beregnet fra	Nåværende kjørepl		Alternativ 2a	
		antall pr.dag	mill.kr pr.år	-- endring--	antall mill.kr
Avskr.lok	Antall vognsett	13*	23.4	+1	1.8
Lønn lok	Kjøreplantimer	154	18.9	+41	+3.4
Drift lok	Kjøreplankm	10387	22.7	+3394	+3.5
Avskr.vogner	Forbruk vogner	65*	28.0	+6	+2.1
Lønn kondukt	5-Vognstimer	172	18.9	+43	+3.1
Drift vogner	Vognkm	39669	39.1	+12081	+11.9
Ustyr m.v	Passasjerkm(1.000)	1200	6.4	0	0
Oppsett/Avslutt tog					
Skift vogntall					
Ialt					+30

* ekskl. fjerntog

Tabell 7.3 Omkostningsberegning ved modell for alternativ 3.

Utgift	beregnet fra	Nåværende kjørepl antall pr.dag	mill.kr pr.år	Alternativ 3 -- endring-- antall mill.kr
Avskr.lok	Antall vognsett	39		+4 7.2
Lønn lok	Kjøreplantimer	305		+55 +3.7
Drift lok	Kjøreplankm	20439		+4561 +10.0
Avskr.vogner	Forbruk vogner			+18 +7.7
Lønn kondukt	5-Vognstimer			+55 +3.3
Drift vogner	Vognkm			+15681 +15.4
Ustyr m.v	Passasjerkm(1.000)	1200		0 0
Oppsett/Avslutt tog				
Skift vogntall				
	Ialt			+47

* ekskl. fjerntog

For alternativ 3 har det nåværende ressursforbruk ikke vært tilstrekkelig belyst, men det antas at det i dag anvendes 39 vognsett til gjennomføring av de 6 kjøreplaner. NSB har oppsatt et vognløp for alternativ 3 av 43 vognsett, altså en tilgang på 4.

Beregningene skal altså brukes til å vise forskjeller mellom alternativene, fordi utgangspunktet med hensyn til ressursinnsatsen er usikkert. Vi har likevel måttet arbeide med en ressursinnsats i dagens kjøring for å kunne sette opp forskjellen til hvert alternativ. For å gi en best mulig oversikt har vi satt opp den beregnede ressursinnsats i bilag 14. Kostnader og nødvendig trafikkøkning er vist i bilag 15.

C.4.7.2 Vurdering av billetttinntekter

Det er foretatt en beregning av kjørte passasjerkilometer på de forskjellige baner således:

	Pass.km pr. dag 1.000	Pass.km pr. år mill.
1. Oslo-Halden	293	107
2. Oslo-Skien	466	170
3. Oslo-Lillehammer (interne)	208	76
4. Oslo-Lillehammer (nordfra)	233	85
5. Ytterstrekk Lillehammer- Trondheim	317	116
6. Ytterstrekk Stavanger- Kongsberg	253	92
7. Ytterstrekk Bergen- Hønefoss	371	135
8. Felles for Stavanger- + Bergensbanene	389	142
9. Oslo-Gjøvik	52	19
	-----	-----
	2582	942
	-----	-----

Man må regne med at forbedringer vil gi en vekst i passasjertallet og de tre alternativer berører de ovennevnte strekninger således:

Alternativ 1 berører 1-4 med til sammen 438 mill. pass.km
 Alternativ 2 berører 1-5 med til sammen 554 mill. pass.km
 Alternativ 3 berører 1-9 med til sammen 942 pass.km

Under forutsetning av en billettpris på kr 0,50 pr. passasjerkilometer vil 1% stigning i trafikken bevirke en årlig merinntekt for

Alternativ 1 på 2.2 mill. kr pr. år
 Alternativ 2 på 2.8 mill. kr pr. år
 Alternativ 3 på 4.7 mill. kr pr. år

C.4.7.3 Konklusjoner

Det er nå oppstilt verktøy som kan anvendes ved planlegging og utvikling av persontrafikken.

De er anvendt på tre konkrete kjøreplaner, slik at man kan sammenlikne omkostningene og potensielle inntekter.

De tre alternativer kan hver være en fase i en utvikling mot et integrert system eller man kan velge seg ut f.eks. alternativ 3 som målsetning og dra inn flere beslutningsvariabler som f.eks. investeringer i nye tog, integrasjon med lokaltrafikk m.v.

Det integrerte alternativ 3 har dog noen svakheter som endelig målsetning. Sammenbindingen av den lille Gjøvikbanen med Stavanger synes ikke relevant, og kanskje var det bedre å forbinde Bergensbanen direkte med de internasjonale tog til Halden.

Innføring av stive kjøreplaner har alle steder ført til øket etterspørsel. Men regulariteten er meget viktig, og med lokaltog, enkeltspor og krysningsstasjoner brer uregelmessigheter seg hurtig til hele systemet.

Reservetog kan i så fall bli nødvendige og skal planlegges.

Det må erkjennes at det med den korte tidsfrist var en del problemer som ikke ble tatt opp. Analyse av stopp-mønsteret for de enkelte tog sett ut fra etterspørselen kan forhindre de tomme tog, og dermed forbedre økonomien.

Til slutt skal nevnes at vi ser det som et hovedresultat av arbeidet at det er oppstilt edb-verktøyer, slik at man har lett adgang til de innsamlede data så de til enhver tid kan utnyttes i kommende oppgaver av konsulent eller NSB.

BILAG 1.

NSBs ruteforslag til
alternativ 1, 2a og 3 samt
vognløpsplan for alt. 3.

Halden - Oslo - Halden

alt. 1 Tilpasning

	468	140	142	144	146	490	148	150	152	462	394				
Gøteborg	0145					0800				1500	1700				
Halden	0452	0513	0550	0650	0850	1050	1250	1350	1550	1750	1950				
Sarpsborg	0518	0535	0612	0712	0912	1112	1312	1412	1612	1812	2012				
Fredrikstad	0535	0550	0627	0727	0927	1127	1327	1427	1627	1827	2027				
Råde	I	0604	0640	0740	0940	I	1340	1440	1640	I	I				
Rygge	I	0611	0647	0747	0947	I	1347	1447	1647	I	I				
Moss	0606	0622	0657	0757	0957	1157	1357	1457	1657	1857	2027				
Ski	I	0651	0726	0826	1026	1226	1426	1526	1726	1926	2126				
Oslo S	0701	0711	0746	0846	1046	1246	1446	1546	1746	1946	2146				
Avg. Hamar:			0800	0900	1000	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800	2000	2300	
Avg. Vestf:			0800	0900		1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2100	2300

Fra Vestf:	0740	0845	0940		1140	1240	1340		1540		1740		1940		2140		2340
Fra Hamar:	0745	0845	0945	1045		1245		1447		1645		1845		2045	2106	2217	
Oslo S	0800	0900		1100		1300		1500	1600	1700	1800	1900		2100		2300	
Ski	0821	0921		1121		1321		1521	1621	1721	1821	1921		2121		2321	
Moss	0853	0953		1153		1353		1553	1653	1753	1853	1953		2153		2353	
Rygge	I	1001		I		1401		1601	1701	I	1901	2001		2201		I	
Råde	I	1007		I		1407		1607	1707	I	1907	2007		2207		I	
Fredrikstad	0922	1026		1222		1426		1626	1726	1822	1926	2026		2226		0022	
Sarpsborg	0937	1041		1237		1441		1641	1741	1837	1941	2041		2241		0037	
Halden	0957	1101		1257		1501		1701	1801	1857	2001	2101		2301		0057	
Halden	1000			1300						1900						0100	
Gøteborg	1240			1550						2147						0345	
	395	141		463		465		143	145	491	147	149				467	

Lillehammer - Skien

*Trasert
Både i region nord*
↑

Alt. 1 Tilpasning

Tog nr:	406	340	342	376	308	42	352	310	302	44
Lillehammer	0420	0515	0615	0715	1015	1234	1415	1615	1815	2004
Moelv	0443	0538	0638	0738	1038	1255	1438	1638	1838	2025
Brummund.	I	0551	0651	0751	1051	I	1451	1651	1851	I
Hamar	0520	0604	0704	0804	0904	1104	1319	1504	1704	1904 1928 2049
Stange	I	0614	0714	0814	0914	1114	I	1514	1714	1914 I I
Tangen	I	0623	0723	0823	0923	1123	I	1523	1723	1923 I I
Eidsvoll	0605	0648	0748	0848	0948	1148	1357	1548	1748	1948 2011 2127
Lillestr.	0648	0725	0825	0925	1025	1225	1428	1625	1825	2025 2047 2159
Oslo S	0708	0745	0845	0945	1045	1245	1447	1645	1845	2045 2106 2217
		I	I		I		I		I	
Oslo S	0615	0800	0900	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800 1900 2100 2300
Sandefjord	0820	1000	1100	1300	1500	1600	1700	1800	1900	2000 2100 2300 0100
Larvik	0840		1115	1315	1515	1615	1715	1815	1915	2015 2115 2315 0115
Skien	0920		1200	1400	1600		1800	1900	2000	2200 2400
Tog nr:	801	803	805	807	809	811	813	815	817	819 821

Nye tog: Fra Lillehammer 0515 og 1815.
 Fra Oslo S 0800 og 1800.

*Log - knes 21 August
 11.4 - knes 15 August*

Skien - Lillehammer

Alt. 1 Tilpasning

	800	802	804	806	808	810	812	814	816	818	820					
Skien			0550	0640	0840	1040	1240	1440	1640	1840	2040					
Larvik	0442	0532	0600	0632	0723	0923	1123	1323	1523	1723	1923	2123				
Sandefjord	0457	0548	0616	0638	0740	0940	1040	1140	1340	1540	1740	1940	2140			
Oslo S	0650	0740	0810	0845	0940	1140	1240	1340	1540	1740	1940	2140	2340			
-----	I	I	----	I	I	-----	I	I	-----	I	----	I	-----			
Oslo S	0700	0800		0900	1000	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800		2000		2300
Lillestrøm	0721	0818		0921	1021	1121	1321	1421	1520	1621	1721	1821		2021		2323
Eidsvoll	0757	0849		0957	1057	1157	1357	1457	1551	1657	1757	1857		2057		0003
Tangen	0821	I		1021	I	1221	1421	1521	I	1721	1821	1921		2121		I
Stange	0830	I		1030	I	1230	1430	1530	I	1730	1830	1930		2130		I
Hamar	0841	0928		1041	1135	1241	1441	1541	1630	1741	1841	1941		2141		0052
Brumunddal	0852	I		1052		1252	1452	1552	I		1852	1952		2152		I
Moelv	0906	0949		1106		1306	1506	1606	1655		1906	2006		2206		0117
Lilleh.	0926	1009		1126		1326	1526	1626	1716		1926	2026		2226		0140
-----		41		351	301	309		353	43	375	341		343			405

Nye tog: Fra Larvik 0532, Fra Sandefjord 1040,
 Fra Oslo S 0700, 1300, 1800

Halden - Oslo - Halden

Alt 2 Samordning

Gøteborg ca.	0145					0800					1430		1730	
Halden	0452	0515	0550	0650	0850	1000	1050	1250	1350	1450	1630	1650	1850	1930 2050
Sarpsborg	0518	0537	0612	0712	0912	I	1112							
Fredrikstad	0535	0552	0627	0727	0927	I	1127							
Råde	I	0605	0640	0740	0940	I	1140							
Rygge	I	0612	0647	0747	0947	I	1147							
Moss	0606	0622	0657	0757	0957	I	1157							
Ski	I	0651	0726	0826	1026	I	1226							
Oslo S	0701	0711	0746	0846	1046	1130	1246	1446	1546	1646	1800	1846	2046	2100 2246

Oslo S	0700	0800	0900	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1740	1800	1900	2100	2300
Ski	0721	I	0921	1121	I	1321	1421	1521	1621	1721	I	1821	1921	2121	2321
Moss	0753	I	0953	1153	I	1353	1453	1553	1653	1753	I	1853	1953	2153	2353
Rygge	0801	I	1001	1201	I	1401	I	1601	I	1801	I	I	2001	2201	2301
Råde	0807	I	1007	1207	I	1407	I	1607	I	1807	I	I	2007	2207	2307
Fredrikstad	0826	I	1026	1226	I	1426	1522	1626	1722	1826	I	1922	2026	2226	0026
Sarpsborg	0841	I	1041	1241	I	1441	1537	1641	1737	1841	I	1937	2041	2241	0041
Halden	0901	0930	1101	1301	1330	1501	1557	1701	1757	1901	1910	1957	2101	2301	0101
Gøteborg ca.		1130			1530						2110				0350

Lillehammer - Skien

Alt. 2 Samordning IC

	0420	0515	0615	0815	1015	1215	1254	1415	1615	1815	2004	2015		
Lillehammer	0420	0515	0615	0815	1015	1215	1254	1415	1615	1815	2004	2015		
Moelv	0443	0538	0638	0838	1038	1238	I	1438	1638	1838	I	2038		
Brummund.	I	0551	0651	0851	1051	1251	I	1451	1651	1851	I	2051		
Hamar	0520	0604	0704	0904	1004	1104	1304	1339	1504	1704	1904	1928	2049	2104
Stange	I	0614	0714	0914	1014	1114	1314	I	1514	1714	1914	I	I	2114
Tangen	I	0623	0723	0923	1023	1123	1323	I	1523	1723	1923	I	I	2123
Eidsvoll	0605	0648	0748	0948	1048	1148	1348	I	1548	1748	1948	2014	I	2148
Lillestr.	0648	0725	0825	1025	1125	1225	1425	1448	1625	1825	2025	2050	2159	2225
Oslo S	0708	0745	0845	1045	1145	1245	1445	1507	1645	1845	2045	2110	2217	2245
-----		I	I	I	----	I	----	I	----	I	----	I	-----	I
Oslo S	0615	0800	0900	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2100		2300
Asker	0641	0826	0926	1126	1326	1426	1526	1626	1726	1826	1926	2126		2326
Drammen	0700	0841	0941	1141	1341	1441	1541	1641	1741	1841	1941	2141		2341
Holmestrand	0729	0910	1013	1210	1410	1510	1613	1710	1813	1910	2013	2210		0010
Skoppum	0741	0922	1025	1222	1422	1522	1625	1722	1825	1922	2025	2222		0022
Tønsberg	0800	0937	1040	1237	1437	1537	1640	1737	1840	1937	2040	2237		0037
Stokke	0810	0949	1051	1249	1449	1549	1651	1749	1851	1949	2051	2249		0049
Sandefjord	0819	1000	1100	1300	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2300		0100
Larvik	0839	1015	1117	1317	1517	1615	1717	1815	1917	2015	2117	2317		0117
Porsgrunn	0912		1150	1350	1550		1750		1950		2150	2350		
Skien	0920		1158	1358	1558		1758		1958		2158	2358		

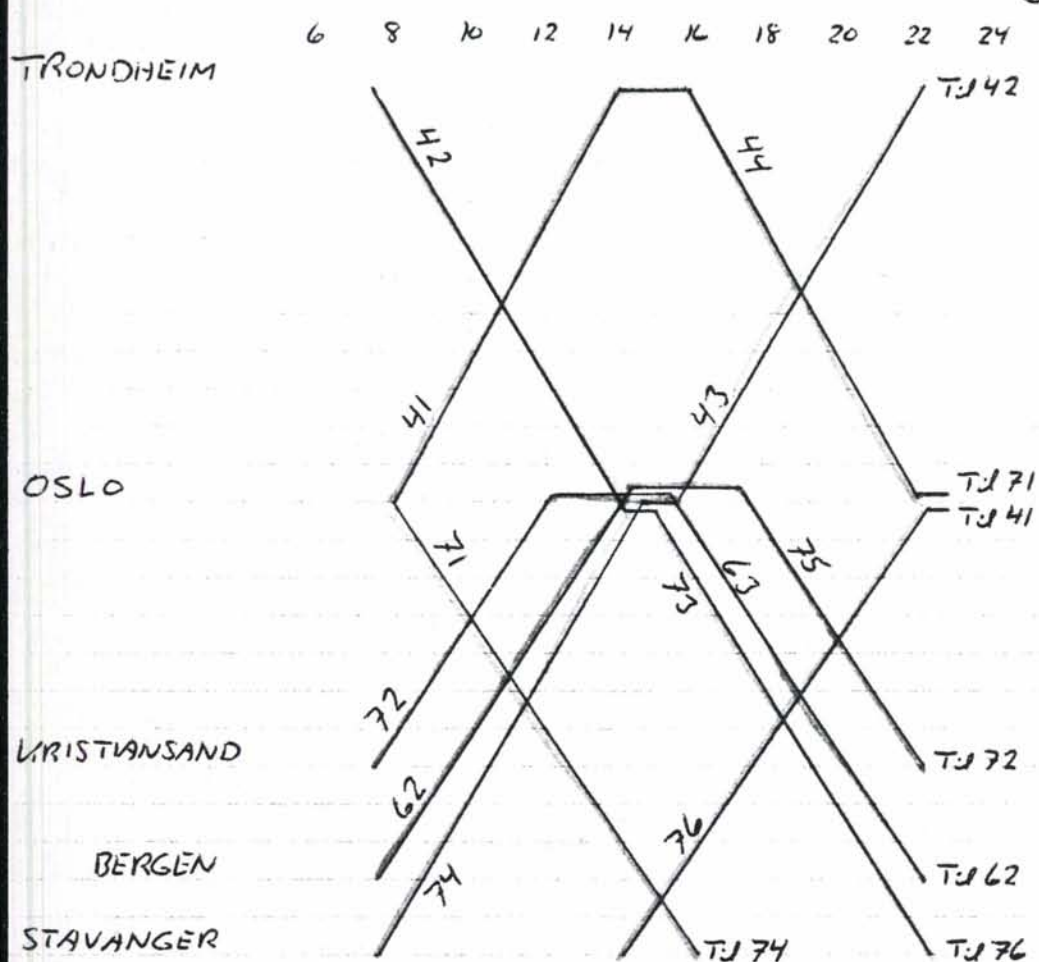
Skien - Lillehammer

Alt. 2 Samordning IC

Skien			0540	0640	0740		0940		1140		1340		1540		1740		1940
Porsgrunn			0549	0649	0749		0949		1149		1349		1549		1749		1949
Larvik	0442	0532	0555	0623	0723	0823	1023	1123	1223		1423		1623	1723	1823		2023
Sandefjord	0457	0547	0611	0640	0740	0840	1040	1140	1240		1440		1640	1740	1840		2040
Stokke	0506	0556	0620	0649	0749	0949	1049	1149	1249		1449		1649	1749	1849		2049
Tønsberg	0517	0607	0632	0703	0803	0903	1103	1203	1303		1503		1703	1803	1903		2103
Skoppum	0530	0620	0645	0716	0816	0922*	1116	1222*	1316		1522*		1722*	1822*	1916		2116
Holmestrand	0542	0632	0657	0728	0828	0934	1128	1234	1328		1534		1734	1834	1928		2128
Drammen	0612	0703	0732	0803	0903	1009	1203	1309	1403		1609		1809	1909	2003		2203
Asker	0625	0716	0745	0816	0916	1022	1216	1322	1416		1622		1822	1922	2016		2216
Oslo S	0653	0742	0810	0842	0942	1048	1242	1348	1442		1648		1848	1948	2042		2242
	I	I	----	I	I	I	I	I	I	-----	I	I	-----	I	----	I	----
Oslo S	0700	0800		0900	1000	1100	1300	1400	1500	1530	1600	1700	1900		2100		2300
Lillestrøm	0721	0818		0921	1021	1121	1321	1421	1521	1550	1621	1721	1921		2121		2321
Eidsvoll	0757	I		0957	1057	1157	1357	1457	1557	I	1657	1757	1957		2157		2357
Tangen	0821	I		1021	I	1221	1421	I	1621	I	I	1821	2021		2221		I
Stange	0830	I		1030	I	1230	1430	I	1630	I	I	1830	2030		2230		I
Hamar	0841	0925		1041	1135	1241	1441	1535	1641	1655	1735	1841	2041		2241		0035
Brumunddal	0852	I		1052		1252	1452	I	1652	I		1852	2052		2252		I
Moelv	0906	I		1106		1306	1506	I	1706	I		1906	2106		2306		0056
Lilleh.	0926	1005		1126		1326	1526	1620	1726	1735		1926	2126		2326		0116

Timesavgangene Skien-Oslo er flyttet en time fram.
 Kryssingstasjoner er Skoger, Stokke og Porsgrunn.
 Snutid i Skien er 1 time 38 minutter.
 God korrespondanse i Oslo.

Rutemodell 1990 åra. Gjennomgående ekspresstog Alt 2B

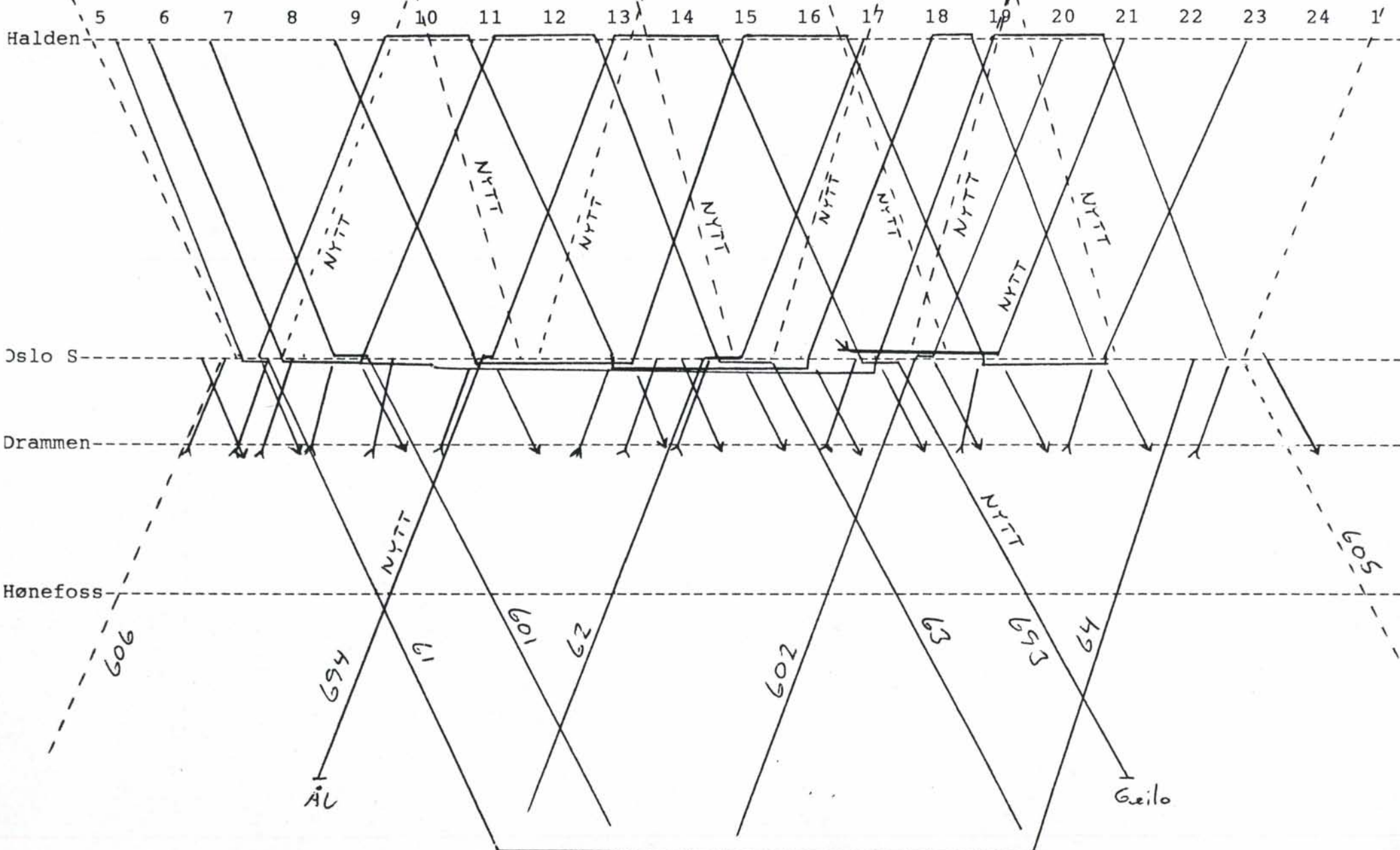


	Togsett 1	Togsett 2
Day 1	Oslo 41/44 Oslo 1100km	Bergen 62/75 Kristiansand 850
Day 2	Oslo 71 Stavanger 600km	Kristiansand 72/63 Bergen 850
Day 3	Stavanger 74/43 Trondheim 1150km	som dag 1
Day 4	Trondheim 42/73 Stavanger 1150km	
Day 5	Stavanger 76 Oslo 600km	
Day 6	som dag 1.	

Vkm pr. dag \bar{x} 920km 850km

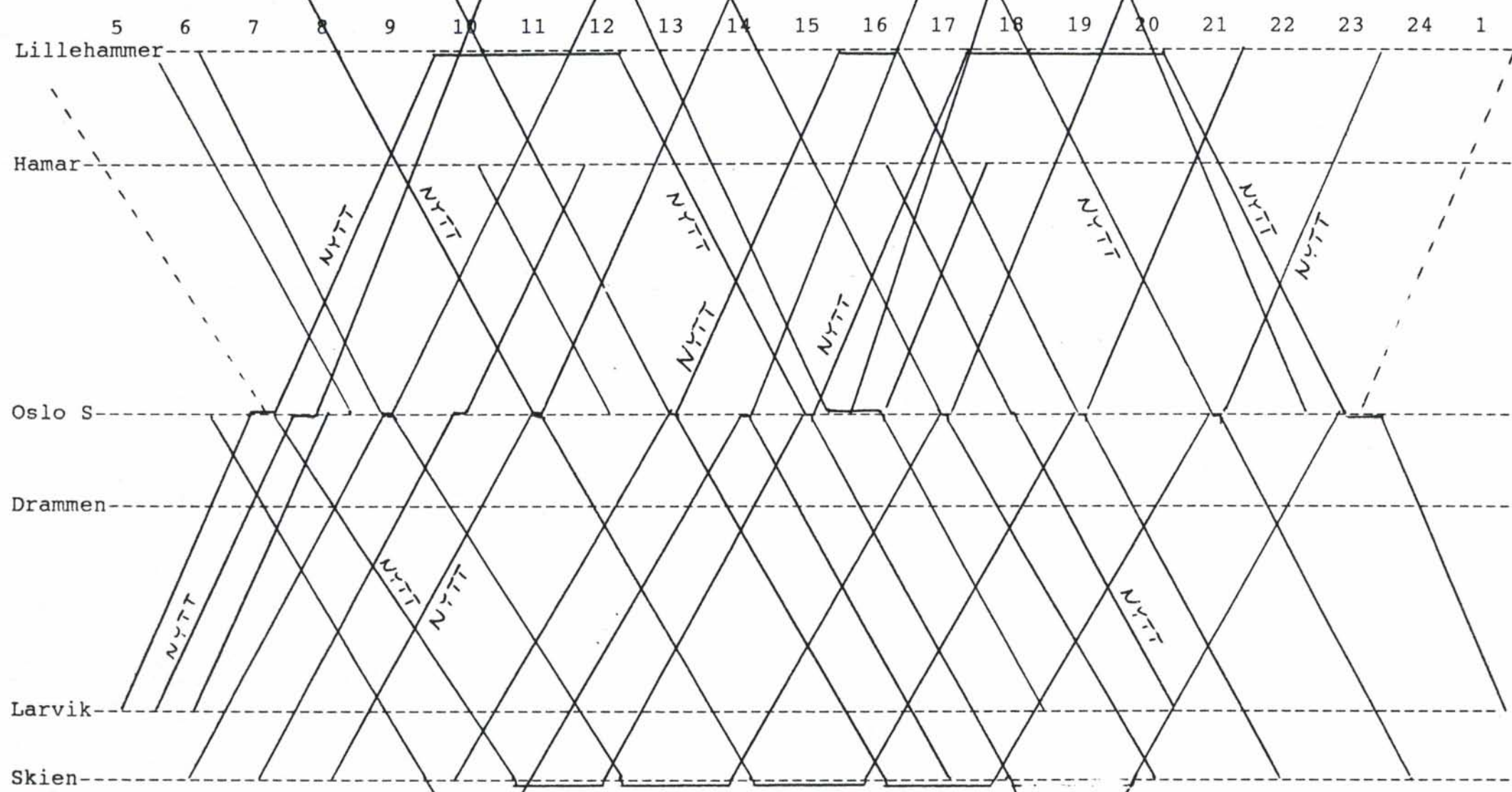
13/7-89 Nav.

Turnering av materiell



Skien - Lillehammer (1C-2)
 Turnering av materiell

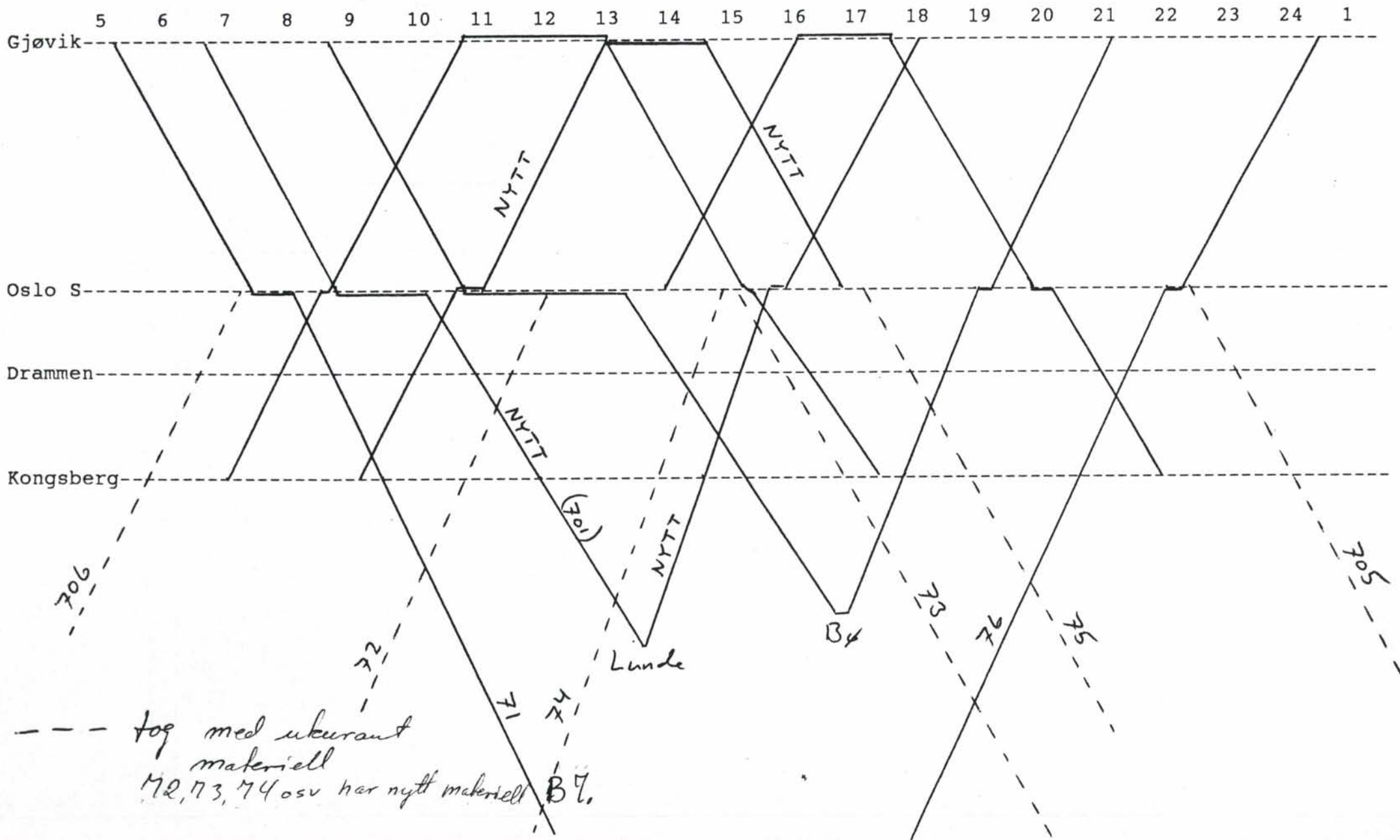
Otta Dambis Otta Dambis



Nordbyen
 707

72 71 74 73 75 76 705

Turnering av materiell



Bergen	2245						0800						1000			1515		
Voss	0010						0909						1115			1625		
Myrdal	0106						|						1210			1708		
Geilo	0232						1103						1335			1828		
Ål	0225			0725			1125						1357			1852		
Gol	0254			0745			1144						1420			1912		
Hønefoss	0508			0915			1301						1553			2041		
Drammen	0609			1010			1402						1655			2136		
Oslo S	0655			1045			1435						1731			2210		
Oslo S	0720	0800	0900	1100	1200	1300	1500	1530	1600	1700	1740	1800	1900		2100	2300		
Ski	0741		0921	1121		1321	1521		1621	1721		1821	1921		2121	2321		
Moss	0813		0953	1153		1353	1553		1653	1753		1853	1953		2153	2353		
Rygge	0821		1001	1201		1401	1601			1801			2001		2201	2301		
Råde	0827		1007	1207		1407	1607			1807			2007		2207	2307		
Fredrikstad	0846		1026	1226		1426	1626		1722	1826		1922	2026		2226	0026		
Sarpsborg	0851		1041	1241		1441	1641		1737	1841		1937	2041		2241	0041		
Halden	0921	0930	1101	1301	1330	1501	1701	1710	1757	1901	1910	1957	2101		2301	0101		
Gøteborg ca.		1130			1530			1910			2110					0350		
	C		E		D		B		Z		C	A		Æ	F		B	X

Halden - Oslo - Bergen Alt. 3 IC 1

	X	A	Y	B	C	E	D	B	C	A					
Gøteborg ca. 0145					0800		1130	1430		1730					
Halden	0452	0515	0550	0650	0850	1000	1050	1250	1330	1450	1630	1650	1850	1930	2050
Sarpsborg	0518	0537	0612	0712	0912		1112	1312		1512		1712	1912		2112
Fredrikstad	0535	0552	0627	0727	0927		1127	1327		1527		1727	1927		2127
Råde		0605	0640	0740	0940		1140	1340		1540		1740	1940		2140
Rygge		0612	0647	0747	0947		1147	1347		1547		1747	1947		2147
Moss	0606	0622	0657	0757	0957		1157	1357		1557		1757	1957		2157
Ski		0651	0726	0826	1026		1226	1426		1626		1826	2026		2226
Oslo S	0701	0711	0746	0846	1046	1130	1246	1446	1500	1646	1800	1846	2046	2100	2246
Oslo S		0730		0910				1530		1710					2300
Drammen		0806		0952				1608		1750					2342
Hønefoss		0857		1056				1703		1850					0050
Gol		1022		1225				1828		2020					0230
Ål		1043		1246				1849		2040					0256
Geilo		1103		1305				1909		2100					0315
Myrdal		1217		1435											0500
Voss		1258		1530				2107							0600
Bergen		1405		1640				2215							0720

	avg. fra	(opph.)	km	ank.
A	0550	Halden-Oslo (9t15m)-Halden (1t50m)-Oslo	438 km	2246
B	0850	Halden-Oslo (2t15m)-Halden (1t50m)-Oslo (2t15m)-Halden	584 km	2301
C	0720	Oslo-Halden (1t30m)-Oslo (3t15m)-Halden (53m)-Oslo	584 km	2046 Til Lodalen
D	0725	Ål-Halden (1t50m)-Ål	772 km	2100
E	0900	Oslo-Halden (1t50m)-Bergen	784 km	2215
F	0905	Kongsberg-Gjøvik (1t40m)-Oslo (2t15m)-Halden	479 km	2101
X	0515	Halden-Bergen (1t10m)-Oslo	1120 km	2210
Y	0650	Halden-Bergen	638 km	1640
Z	0800	Bergen-Halden	638 km	1701
Æ	1000	Bergen-Halden	638 km	1957

Skien			0550	0645	0745	0945	1045	1145		1345	1545	1745	1945
Porsgrunn			0559	0654	0754	0954	1054	1154		1354	1554	1754	1954
Larvik	0445	0530	0555	0632	0727	0827	1027	1127	1227	1427	1627	1827	2027
Sandefjord	0500	0545	0611	0648	0743	0843	1043	1143	1243	1443	1643	1843	2043
Stokke	0509	0554	0620	0657	0752	0852	1052	1152	1252	1452	1652	1852	2052
Tønsberg	0520	0605	0632	0711	0806	0906	1106	1206	1306	1506	1706	1906	2106
Skoppum	0533	0618	0645	0725	0823*	0920	1120	1223*	1320	1523*	1723*	1923*	2120
Holmestrand	0544	0629	0657	0737	0834	0932	1132	1234	1332	1534	1734	1934	2132
Sande	0555	0640	0709	0749	0846	0944	1144	1246	1344	1546	1746	1946	2144
Skoger	I	I	I	0756	I	0951	1151	I	1351	1551	1751	1951	2151
Drammen	0615	0700	0732	0808	0903	1003	1203	1303	1403	1603	1803	2003	2203
Asker	0628	0713	0745	0821	0916	1016	1216	1316	1416	1616	1816	2016	2216
Oslo S	0655	0740	0812	0847	0942	1042	1242	1342	1442	1642	1842	2042	2242
-----	I	I	----	I	I	I	I	I	I	-----	I	I	----
Oslo S	0720	0800		0900	1000	1100	1300	1400	1500	1530	1600	1700	1900
Lillestrøm	0741	0818		0921	1021	1121	1321	1421	1521	1550	1621	1721	1921
Eidsvoll	0815	I		0959	1059	1159	1359	1457	1559	I	1659	1759	1959
Tangen	0838	I		1022	I	1222	1422	I	1622	I	I	1822	2022
Stange	0847	I		1031	I	1231	1431	I	1631	I	I	1831	2031
Hamar	0902	0925		1041	1135	1241	1441	1535	1641	1655	1735	1841	2041
Brumunddal	0913	I		1052		1252	1452	I	1652	I		1852	2052
Moelv	0927	I		1106		1306	1506	I	1706	I		1906	2106
Lilleh.	0947	1005		1126		1326	1526	1620	1726	1735		1926	2126
fra Lilleh	(1215)	1006		1128		1328	(1615)	1622	(2015)	1736		1928	2126
Ringebu		I		1214		1420		1705		I		2020	
Otta		1130		1303		1505		1747		1905		2105	
Dombås		1203		1346				1827		1936			
Andalsnes		-		1512				2000		-			
Oppdal		1300								2033			
Trondheim		1435								2205			

	X	C	D	A	B	E
Gjøvik	0515	0645	0845	1300	1440	1740
Eina	0538	0708	0908	1323	1503	1803
Jaren	0603	0733	0933	1348	1528	1828
Roa	0620	0750	0950	1405	1545	1845
Oslo S	0720	0844	1044	1505	1648	1948
Oslo S	0800	↓ 1000	↓ 1315	1510 1515	1710	2000 2230
Drammen	0840	IC 1040	IC 1400	1543 1600	1743	2045 2310
Hokksund	0856	1100	1418	| 1619	1756	2104 2327
Kongsberg	0923	1130	1447	1615 1650	1820	2134 2356
Nordagutu	1005	1210	1527	|	1856	0042
Skien	1040	|	1635	|	1940	|
Bø	1023	1225	1543	1704	1911	0100
Lunde	1037	1237	|	|	1923	0115
Arendal	1245	|	|	1915	2125	0415
Kristiansand	1320	|	|	1940	2145	0420
Stavanger	1625	|	|	2225	|	0730

avg. fra	(opph.)	km	ank.
A 0655	Kongsberg-Gjøvik (2t20m)	-Kongsberg	420 km 1650
B 0905	Kongsberg-Gjøvik (1t40m)	-Oslo S	333 km 1648 til Østfold?
C 0645	Gjøvik-Oslo (1t15m)	-Lunde-Gjøvik	576 km 1810
D 0845	Gjøvik-Oslo (3t30m)	-Bø-Gjøvik	548 km 2110
E 1400	Oslo-Gjøvik (1t30m)	-Kongsberg	333 km 2134 (fra Østfold?)
X 0515	Gjøvik-Stavanger		709 km 1625 til Kristiansand?
X 1340	Stavanger-Gjøvik		709 km 0033 (fra Kristiansand?)

Stavanger-Oslo-Gjøvik

Alt. 3 IC 3

	A	B	E	C	D	X
Stavanger	2200			0735		1340
Kristiansand	0145		0715	1030		1705
Arendal	0135		0730	1045		1725
Lunde	0437		0938	|	1300	1944
Bø	0449		0951	1259	1315	1620
Skien	|		0923	|	|	1540
Nordagutu	0506		1006	|	1330	1637
Kongsberg	0547	0655	0905	1042	1347	1420
Hokksund	0613	0726	0938	1102	|	1450
Drammen	0634	0742	1000	1125	1425	1510
Oslo S	0713	0828	1040	1201	1501	1549
Oslo S	|	|	|	|	|	|
Oslo S	0840	1100		1400	1605	1900
Roa	0937	1200		1505	1704	2000
Jaren	0954	1220		1522	1720	2020
Eina	1018	1240		1547	1747	2045
Gjøvik	1040	1300		1610	1810	2110

Togsett Vestfold-/Dovrebanen

TogsettAvg.

Ank

1	0615	Oslo S-Nordagutu-Åndalsnes.	2015
2	1025	Åndalsnes-Skien.	2000
3	0940	Skien-Lillehammer-Skien	2200
4	0640	Skien-Røros-Trondheim.	1800 (rev Thm)
5	0900	Trondheim-Røros-Larvik.	2015
6	0555	Larvik-Oslo S	0810 til rev. 22 timer
7	0700	Oslo S-Skien-Lillehammer.	1730
8	0615	Lillehammer-Skien-Lillehammer-Larvik.	0115
9	0442	Larvik-Lillehammer-Nordagutu-Oslo S.	2242 til rev. 8 timer
10	0540	Skien-Åndalsnes-Dombås.	1808
11	0800	Dombås-Skien-Lillehammer.	2400
12	0815	Lillehammer-Skien-Lillehammer.	2130
13	0540	Lillehammer-Oslo S (rev)-Oslo S-Skien.	1700 rev.i Oslo 5 timer
14	0740	Skien- Otta-Skien	2400
15	1530	Oslo S-Trondheim	2210
16	0925	Trondheim-Larvik.	1815
17	0532	Larvik-Trondheim-Oslo S.	2217 til rev. 17 timer

BILAG 2.

Snittellinger på strekningene

Oslo - Halden
Oslo - Skien
Oslo - Lillehammer

fordelt over dagen

Tabel :Retning 1. Oslo -Kornsij.
Retning 2. Kornsij - Oslo.

Måned : September.

Afgang : Oslo

Station :	1	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	21.29	22.29	22.30	Efter	alt
Retning 1 :	1																				1	1
Tognr. :	1				395	141		463		465		143		145	147		149	151		467	1	1
	1												491								1	1
1 Oslo :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1				126	37		128		161		538		671	255		129			121	1	2158
88.09.10	1				161	78		171		80		108		122			55			88	1	863
88.09.11	1				72	20		122		69		91		157	122		143	58		127	1	981
88.09.12	1				171	107		105		115		342		503	130		110			102	1	1685
88.09.13	1				78	62		72		77		342		465	128		100			103	1	1435
88.09.14	1				101	47		92		89		311		492	134		95			190	1	1551
88.09.15	1				155	44		85		78		302		498	182		122			158	1	1624
2 Moss :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1					55			133		410		279	195		104				1	1	1176
88.09.10	1					75			75		76					36				1	1	262
88.09.11	1					17			58		69			85		127	54			1	1	410
88.09.12	1					88			95		179		243	85		74				1	1	764
88.09.13	1					57			115		219		219	79		80				1	1	769
88.09.14	1					44			67		211		177	80		80				1	1	659
88.09.15	1					39			75		196		301	105		94				1	1	810
3 Halden :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1					9			38		72		59	24		28				1	1	230
88.09.10	1					15			26		17					8				1	1	66
88.09.11	1					2			19		21			36		19	13			1	1	110
88.09.12	1					8			21		26		24	18		11				1	1	108
88.09.13	1					15			15		38		32	16		20				1	1	136
88.09.14	1					12			21		33		22	19		18				1	1	125
88.09.15	1					9			14		35		21	11		17				1	1	107
4 Kornsij :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1					85		81					78							68	1	312
88.09.10	1					88		50					57							54	1	249
88.09.11	1					72		106					59							50	1	287
88.09.12	1					147		66					29							69	1	311
88.09.13	1					74		57					33							50	1	214
88.09.14	1					69		85					27							93	1	274
88.09.15	1					85		76					52							72	1	285

Tabel 2b. Snittøllinger Halden-Oslo

		Afgang : Kornsj																				
Strækning 1 :	1																		1	1		
Retning 2.	1	Før	5.30-	6.30-	7.30-	8.30-	9.30-	10.30-	11.30-	12.30-	13.30-	14.30-	15.30-	16.30-	17.30-	18.30-	19.30-	20.30-	21.30-	Efter	1	1
Station :	1	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	21.29	22.29	22.30	11 alt :	1
Tognr. :	1			468	142	144		146		490	148		150		152	462		154	394		1	1
	1			8 140																	1	1
1 Oslo :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1			567	360	152		118		124	269		255		196	133			124		1	2290
88.09.10	1			77		79		88		105	67		45		68	128			62		1	719
88.09.11	1			60		56		26		92	150		118		160	224		188	148		1	1222
88.09.12	1			718	442	228		143		140	143		70		76	96			83		1	2139
88.09.13	1			704	401	137		163		112	148		82		37	99			93		1	1976
88.09.14	1			632	365	179		188		91	77		90		62	105			80		1	1869
88.09.15	1			640	390	190		89		107	90		73		57	87			78		1	1801
2 Moss :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1			212	215	106		88		187		205		185							1	1198
88.09.10	1					36		63		51		29		52							1	231
88.09.11	1					44		25		154		86		115			143				1	567
88.09.12	1			116	241	163		99		88		62		51							1	820
88.09.13	1			124	212	110		96		71		67		39							1	719
88.09.14	1			150	197	125		90		55		58		33							1	700
88.09.15	1			122	160	119		44		35		72		62							1	614
3 Halden :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1			7	17	29		23		46		19		31							1	172
88.09.10	1					6		16		11		8		17							1	58
88.09.11	1					13		2		15		14		21			56				1	121
88.09.12	1			6	25	43		22		11		6		9							1	122
88.09.13	1			5	12	16		29		21		18		15							1	116
88.09.14	1			7	9	24		15		11		26		8							1	100
88.09.15	1			10	16	15		19		10		15		27							1	112
4 Kornsj :	1																				1	1
Dato :	1																				1	1
88.09.09	1			64						49						96			84		1	293
88.09.10	1			80						38						105			49		1	272
88.09.11	1			51						38						92			112		1	293
88.09.12	1			77						48						86			47		1	258
88.09.13	1			68						30						88			52		1	230
88.09.14	1			56						40						67			69		1	232
88.09.15	1			32						38						77			52		1	199
Sum :	1	0	0	4585	3062	1870	0	1446	0	1052	1710	0	1418	0	1321	1483	0	387	1133	0	1	19467

		Afgang : Oslo																1	1					
Strøkning 2 :	1																	1	1					
Retning 1.	1	Fer	5.30-	6.30-	7.30-	8.30-	9.30-	10.30-	11.30-	12.30-	13.30-	14.30-	15.30-	16.30-	17.30-	18.30-	19.30-	20.30-	21.30-	Efter	1	1		
Station :	1	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	21.29	22.29	22.30	alt :	1	1	
Tognr. :	1	881			883			885			887	821	889	811	813			815		817		819	1	1
1 Oslo :	1																					1	1	
Dato :	1																					1	1	
88.09.09	1	20			100			165			405	230	550	449	410			315		95		42	1	2781
88.09.10	1	17			153			168			245		180		230			120		45		1	1	1150
88.09.11	1	16			65			68			90		165		295			274		155		35	1	1163
88.09.12	1	42			113			110			165	116	260	399	197			165		90		35	1	1692
88.09.13	1	35			58			100			148	98	180	326	195			186		95		32	1	1453
88.09.14	1	25			88			88			185	150	225	350	295			225		180		78	1	1873
88.09.15	1	68			87			87			185	150	190	340	270			280		120		69	1	1846
2 Drammen :	1																					1	1	
Dato :	1																					1	1	
88.09.09	1	85			100			170			325	160	570	357	390			230		160		35	1	2582
88.09.10	1	30			195			200			193		141		210			80		40		1	1	1089
88.09.11	1	20			75			74			75		170		350			263		160		45	1	1232
88.09.12	1	110			130			100			100	82	260	285	187			120		66		25	1	1385
88.09.13	1	50			63			97			120	90	295	243	160			140		75		24	1	1357
88.09.14	1	95			85			87			240	130	215	270	185			200		150		71	1	1728
88.09.15	1	100			98			95			121	120	245	245	135			190		110		35	1	1494
3 Larvik :	1																					1	1	
Dato :	1																					1	1	
88.09.09	1	28			35			85			100		150	52	75			70		40		0	1	643
88.09.10	1	30			50			55			42		40		43			18		19		1	1	297
88.09.11	1	17			16			24			38		93		90			76		40		8	1	482
88.09.12	1	30			36			55			27		31	23	14			34		10		0	1	260
88.09.13	1	20			13			27			43		70	31	25			40		15		0	1	284
88.09.14	1	25			22			17			36		43	25	35			35		18		0	1	256
88.09.15	1	30			33			27			46		70	27	45			30		18		0	1	326
Sum :	1	0	893	0	0	1607	0	1883	0	2937	1326	4143	3422	3756	0	3891	0	1701	0	534	1	25293	1	

Tabel 2d. Snitttallinger Skien-Oslo

		Afgang : Larvik																					
Strækning 2 :	1																			1	1		
Retning 2 :	1	Fer	5.30-	6.30-	7.30-	8.30-	9.30-	10.30-	11.30-	12.30-	13.30-	14.30-	15.30-	16.30-	17.30-	18.30-	19.30-	20.30-	21.30-	Efter	1		
Station :	1	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	21.29	22.29	22.30	11 alt :		
Tognr. :	1			820	800		802		804		806		806		810		814	816		818	1	1	
	1																812				1	1	
1 Oslo :	1																				1	1	
Dato :	1																				1	1	
88.09.09	1			205	381		185		120		111		170		260		207	69		22	1	1730	1
88.09.10	1				40		140		123		44		95		70		130	110		32	1	784	1
88.09.11	1						44		60		110		160		220		430	295		160	1	1479	1
88.09.12	1			246	466		342		160		225		120		105		56	60		35	1	1815	1
88.09.13	1			217	365		224		132		80		120		70		110	54		30	1	1402	1
88.09.14	1			235	333		249		250		110		110		190		78	72		65	1	1700	1
88.09.15	1			220	376		209		141		130		90		90		95	64		15	1	1430	1
2 Drammen :	1																				1	1	
Dato :	1																				1	1	
88.09.09	1			138	362		185		150		140		215		340		219	73		35	1	1857	1
88.09.10	1				30		175		130		110		110		85		85	54		26	1	805	1
88.09.11	1						38		60		140		185		260		490	450		205	1	1828	1
88.09.12	1			195	540		325		170		240		115		118		74	89		45	1	1911	1
88.09.13	1			145	435		222		155		121		160		95		107	48		40	1	1528	1
88.09.14	1			158	369		280		230		110		140		230		80	78		80	1	1763	1
88.09.15	1			142	372		202		180		150		110		160		86	63		31	1	1496	1
3 Larvik :	1																				1	1	
Dato :	1																				1	1	
88.09.09	1				6		51		40		57		50		95		80	30		44	1	453	1
88.09.10	1				7		49		28		43		35		38		22	15		15	1	252	1
88.09.11	1						4		10		28		40		62		155	160		100	1	559	1
88.09.12	1				54		98		50		65		30		42		33	40		25	1	437	1
88.09.13	1				11		61		33		23		40		18		30	17		18	1	251	1
88.09.14	1				12		35		30		40		40		52		28	32		25	1	294	1
88.09.15	1				8		43		30		35		28		40		32	26		16	1	258	1
Sum :	1	0	0	1901	4167	0	3169	0	2282	0	2112	0	2163	0	2648	0	2627	1899	0	1064	1	24032	1

Tabel :Retning 1. Oslo - Hjerki.
Retning 2. Hjerki - Oslo.

Måned : September

Tabel 2e. Snitttallinger Oslo-Trondheim
(tallingerne er ufuldstændige)

		Afgang : Oslo																						
Strækning 3 :	1																	1	1					
Retning 1.	1	Før	5.30-	6.30-	7.30-	8.30-	9.30-	10.30-	11.30-	12.30-	13.30-	14.30-	15.30-	16.30-	17.30-	18.30-	19.30-	20.30-	21.30-	Efter	1	1		
Station :	1	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	21.29	22.29	22.30	alt :	1	1	
Tognr. :	1		406	340		342				308	42				352				44		1	1	1	1
1 Oslo :	1																		4	326	1	1	1	1
Dato :	1																				1	1	1	1
88.09.09	1			71	147		67			121	471				172				330		1	1379	1	1
88.09.10	1			69						133	247				83				61		1	593	1	1
88.09.11	1			292						58	349				105				705		1	1509	1	1
88.09.12	1			163	250		136			94	160				81				180		1	1064	1	1
88.09.13	1			148	141		78			76	130				68				130		1	771	1	1
88.09.14	1			107	163		107			95	167				92				163		1	894	1	1
88.09.15	1			106	122		95			138	291				40				279		1	1071	1	1
2 Hamar :	1																				1	1	1	1
Dato :	1																				1	1	1	1
88.09.09	1			93	57		65			101	516				189				353		1	1374	1	1
88.09.10	1			74						110	254				94				68		1	600	1	1
88.09.11	1			340						62	361				116				727		1	1606	1	1
88.09.12	1			118	149		135			102	169				73				204		1	950	1	1
88.09.13	1			111	81		76			74	140				55				150		1	687	1	1
88.09.14	1			92	72		89			94	229				94				175		1	845	1	1
88.09.15	1			107	64		72			135	300				42				294		1	1022	1	1
3 Lillehammer :	1																				1	1	1	1
Dato :	1																				1	1	1	1
88.09.09	1			85	12		27			54	482				161				325		1	1146	1	1
88.09.10	1			70						78	227				60				70		1	505	1	1
88.09.11	1			305						17	344				84				505		1	1255	1	1
88.09.12	1			77	16		50			54	164				62				190		1	613	1	1
88.09.13	1			80	14		29			48	122				36				157		1	486	1	1
88.09.14	1			64	11		38			63	195				56				177		1	604	1	1
88.09.15	1			83	4		21			76	239				40				265		1	720	1	1
4 Dombås :	1																				1	1	1	1
Dato :	1																				1	1	1	1
88.09.09	1														86						1	86	1	1
88.09.10	1														54						1	54	1	1
88.09.11	1														36						1	36	1	1
88.09.12	1														40						1	40	1	1
88.09.13	1														42						1	42	1	1
88.09.14	1														32						1	32	1	1
88.09.15	1														33						1	33	1	1
5 Hjerki :	1																				1	1	1	1
Dato :	1																				1	1	1	1
88.09.09	1			57							276								322		1	655	1	1
88.09.10	1			53							178								51		1	262	1	1
88.09.11	1			246							146								281		1	673	1	1
88.09.12	1			59							188								173		1	420	1	1
88.09.13	1			56							120								128		1	304	1	1
88.09.14	1			48							159								169		1	376	1	1
88.09.15	1			90							218								273		1	581	1	1
Sum :	1	0	0	3264	1303	0	1005	0	0	0	1783	6850	0	0	0	2126	0	0	6905	0	1	23316	1	1

Tabell af Snitttællinger Trondheim-Oslo
(tællingerne er ufuldstændige)

Strækning 3 : Retning 2. Station :	Afgang : Hjerki																	Efter	alt :
	5.30	6.29	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30	21.30			22.30
Tog nr. :				41			351			341			43			345		485	
1 Oslo :													343						
Dato :																			
08.09.09				180			44			290			625					159	1290
08.09.10				91			73						247					87	498
08.09.11				44			36						681		93			202	1056
08.09.12				183			80			86			317					71	737
08.09.13				163			17			87			304					80	651
08.09.14				144			21			100			254					110	637
08.09.15				117			29			125			430					153	862
2 Hamar :																			
Dato :																			
08.09.09				197			51			386			637					170	1361
08.09.10				183			80						258					96	537
08.09.11				54			41						699		93			217	1186
08.09.12				198			73			55			320					76	722
08.09.13				179			20			62			302					86	649
08.09.14				179			22			86			252					115	654
08.09.15				129			27			98			468					140	870
3 Lillehammer :																			
Dato :																			
08.09.09				205			46			174			585					122	1052
08.09.10				98			58						192					71	419
08.09.11				48			29						614		66			225	982
08.09.12				203			61			23			267					67	621
08.09.13				157			22			26			217					61	483
08.09.14				167			23			45			211					105	551
08.09.15				125			34			49			304					160	752
4 Rombås :																			
Dato :																			
08.09.09							48												48
08.09.10							37												37
08.09.11							33												33
08.09.12							36												36
08.09.13							63												63
08.09.14							31												31
08.09.15							42												42
5 Hjerki :																			
Dato :																			
08.09.09				128									320					107	563
08.09.10				117									121					41	279
08.09.11				55									464					163	682
08.09.12				149									245					56	450
08.09.13				116									181					46	343
08.09.14				126									154					65	345
08.09.15				104									268					122	494

NSB

RUTEMODELLER FOR 1990-ÅRENE

IC-trafikken

NSB's trafikkstatistikk relasjonsfordelt

I forbindelse med dette prosjektet er NSB's billettstatistikk bearbeidet til en relasjonsstatistikk.

I denne relasjonsstatistikken er reiser på følgende billetttyper kommet med:

Billettgruppe 1. Enkeltbilletter
Billettgruppe 2. Månedskort m.v.

Følgende billetttyper er ikke kommet med i relasjonsstatistikken:

- billetter til/fra utlandet
- rullebilletter
- billetter tilknyttet billettsystemene for Stor-Oslo lokaltrafikk og Oslo Sporveier.

Følgende billetttyper er heller ikke kommet med:

Billettgruppe 3. Plassbilletter, tilleggsbilletter m.v.
Billettgruppe 4. Reisegods, hunder m.v.

Statistikken er gjennomført slik at den gir antall reisende mellom viktige stasjoner. Mindre stasjoner er knyttet opp til en hovedstasjon. Beregningene er utført for to nivåer med hensyn til oppdeling i antall stasjoner.

Nivå 1 Gir en oppdeling på i alt 113 stasjoner i Sør-Norge. Alle stasjoner nord for Trondheim er samlet på stasjon Lademoen.

Stasjonene er oppført i listen nedenfor, (bilag 1) som også angir hvordan de mindre stasjoner og holdeplasser er knyttet til hovedstasjoner.

Nivå 2 Gir oppdeling på 27 stasjoner. Hvilke stasjoner som er samlet til en gruppe er også angitt i listen nedenfor, klammer omfatter de stasjoner som er samlet i en gruppe og stjerne angir hvilken stasjon denne gruppen er samlet under.

Bearbeidingen av billettstatistikken er utført av NSB's dataavdeling v/Bjelland. Datautskriften finnes hos Persontrafikkdivisjonen, markedsavdelingen v/Navestad.

Hovedstasjoner Trafikktallene for hovedstasjon omfatter
også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

* 1815	Skien	}	Borgestad
1821	Porsgrunn		Oklungen, Eikenes, Kjose
* 1519	Larvik	}	
* 1514	Sandefjord	}	
1512	Stokke		
* 1510	Tønsberg	}	
1507	Skoppum		
1505	Holmestrand		
1502	Sande		
* 1421	Drammen	}	
1419	Brakerøya		Tuverud
1413	Asker		
1412	Høn		Vakås, Hvalstad, Billingstad, Slependsen, Jong, Sandvika, Blommenholm, Høvik, Stabekk
1404	Lysaker	}	
1402	Skøyen		
0180	Nationalth.		
* 0100	Oslo S	}	
0200	Bryn	}	Alna, Nyland, Grorud, Haugenstua, Høybråten, Lørenskog, Hanaborg, Fjellhamar, Sagdalen, Strømmen
0207	Lillestrøm		
0208	Leirsund		Frogner, Lindeberg, Kløfta, Asper
0212	Jessheim	}	Hauerseter, Dal, Bøn, Nordby
* 0216	Eidsvoll		
0706	Tangen	}	

Hovedstasjoner

Trafikktallene for hovedstasjon omfatter
også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

0708	Stange	
*	0711 Hamar	
	0716 Brummunddal	
	0718 Rudshøgda	
	0720 Moelv	
*	0725 Lillehammer	
	0501 Nordstrand	Ljan, Hauketo, Holmlia, Rosenholm, Kolbotn, Solbråten, Myrvoll, Greverud, Oppegård, Langhus, Vevelstad
	0508 Ski	
	0509 Holstad	Ås, Tvetter, Vestby, Kjenn, Hølen, Såner, Sonsveien, Kambo
*	0516 Moss	
	0518 Rygge	
	0519 Råde	
*	0522 Fredrikstad	
*	0527 Sarpsborg	
*	0546 Halden	
	0731 Tretten	
	0733 Fåvang	Losna
	0734 Ringebu	
	0736 Hundorp	
	0739 Vinstra	
	0740 Kvam	
*	0743 Otta	Sjoa
	0746 Dovre	

Hovedstasjoner

Trafikktallene for hovedstasjon omfatter også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

Nr	Navn	
* 0747	Dombås	} Lesja, Bjorli, Åndalsnes
1102	Hjerkin	
1107	Oppdal	} Fokstua, Vålåsjo
1110	Berkåk	
1114	Støren	} Kongsvoll, Drivstua
1122	Heimdal	
* 1126	Trondheim	} Ulsberg
* 1200	Lademoen	
* 1605	Hokksund	} Alle stasjoner nord for Trondheim. (Nordlandsbanen, Meråkerbanen)
1612	Vikersund	
* 1617	Hønefoss	} Steinberg, Mjøndalen, Gulskogen
2307	Flå	
2313	Nesbyen	} Geithus, Åmot, Skotselv, Burud
2315	Gol	
2316	Torpo	} Tyristrand, Nakkerud
2317	Ål	
* 2319	Geilo	} Flåm
2320	Ustaoset	
2321	Haugastøl	} Flåm
2322	Finse	
2323	Hallingskeid	} Flåm
2324	Myrdal	
2325	Upsete	} Flåm
2326	Mjølfjell	

Hovedstasjoner

Trafikktallene for hovedstasjon omfatter også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

Nr	Navn		
2327	Reimegrend	}	
2328	Urdland		
2330	Voss		Ygre
2335	Dale		Bolstadøyri, Evanger, Balken
2357	Vaksdal		Stanghelle
2342	Arna		Trengereid
*	2351 Bergen	}	
0600	Tøyen		
0601	Grefsen		Kjelsås, Sandermosen, Snippen, Movatn, Harestua, Furumo, Bjørgeseter, Grua, Nittedal, Aneby, Varingskollen, Hakadal, Elnes, Stryken
0613	Roa		
0614	Lunner		
0615	Gran		
*	0616 Jaren		
0617	Bleiken		
0620	Eina		
0621	Reinsvoll		
0622	Raufoss	}	
0625	Nygård		
*	0626 Gjøvik		
*	1631 Kongsberg		Kapermoen, Skollenborg, Grosvold, Teigen, Krekling, Darbu, Flesaker, Vestfossen,
1808	Hjuksebø	Øysteinstul, Meheia, Saggrenda, Sandsværmoen, Tinnoset, Gransherad, Grønvollfoss,	

Hovedstasjoner Trafikktallene for hovedstasjon omfatter også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

1810	Nordagutu	}	Hoppestad, Nisterud, Valeseter, Valebø, Dalsvatn, Holtsås
* 2002	Bø		Gvarv
2005	Lunde	}	
2103	Drangedal		Nakksjø
2105	Neslandsvatn		Kragerø
2107	Gjerstad		
2110	Vegårshei		
2113	Nelaug		Selåsvatn, Bøylefoss bru, Froland, Rise, Arendal
2115	Hynnekleiv		Heldalsmo
2124	Vennesla		Grovane, Oggevatn, Fidjetun, Herefoss
* 2130	Kristiansand		
2178	Marnardal		Breland, Nodeland
2181	Snartemo	Audnedal	
2183	Storekvina	Sandvatn	
2184	Gyland		
2203	Sira	}	Bjørkevoll, Sirnes, Flikkeid, Loga, Flekkefjord
2204	Moi		
2212	Egersund		Helleland, Ualand, Heskestad
2223	Bryne		Hognestad, Nærbø, Varhaug, Vigrestad, Brusand, Oгна, Sirevåg, Hellvik

Hovedstasjoner

Trafikktallene for hovedstasjon omfatter også følgende stasjoner/holdeplasser

Nr Navn

2226	Sandnes	}	Ganddal, Øksnavadporten, Klepp, Sandnes sentrum
* 2234	Stavanger		Hillevåg, Mariero, Lyngnes,
* 1400	Oslo V		}

BILAG 4

tall reiser mellom fylker med privatbil
 Bs telling 1980 + 40 %

	til Vestfold	Akershus	Oslo	Hedmark	Oppland	Buskerud	Vestfold	Telemark	sum
Vestfold			3483665	158348	158348	316697	316697	158348	113,106
Akershus							913287	456644	163,087
Oslo	3387644			1693822	1693822	4839492	1451848	483949	172,839
Hedmark	125034		1625442			125034	125034	0	89,310
Oppland	119524		1792854				119524	0	85,374
Buskerud	144494		5201784	144494					103,210
Vestfold	280969	983391	1404844	140484	140484				100,346
Telemark	107141	428562	535703	0	0				76,529

BILTRAFIKK 1980 + 40 %, ANTALL REISER

Trafikk innen ett fylke og mellom nabofylker er ikke tatt med

	Skien	Porsgrunn	Larvik	Sandefjord	Stokke	Tønsberg	Skoppum	Holmestran	Sande	Drammen	Asker	Lysaker	Oslo S	Ski	Moss	Rygge	Råde	Fredriksta	Sarpsborg
Skien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porsgrunn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larvik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sandefjord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stokke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tønsberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skoppum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holmestran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drammen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asker	25.580	24.188	18.290	52.553	8.381	54.943	25.244	12.091	9.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysaker	55.760	52.726	39.870	114.559	18.270	119.769	55.028	26.356	20.055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oslo S	296.497	280.365	277.205	796.504	127.025	832.727	382.600	183.248	139.440	4000.766	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ski	31.373	29.666	33.833	97.215	15.504	101.636	46.697	22.366	17.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moss	9.304	8.798	6.990	20.084	3.203	20.997	9.647	4.621	3.516	22.146	-	-	828.126	-	-	-	-	-	-
Rygge	3.797	3.591	2.853	8.197	1.307	8.570	3.938	1.886	1.435	9.039	-	-	338.004	-	-	-	-	-	-
Råde	1.920	1.816	1.443	4.145	0.661	4.334	1.991	0.954	0.726	4.571	-	-	170.926	-	-	-	-	-	-
Fredriksta	26.478	25.038	19.892	57.155	9.115	59.755	27.455	13.149	10.006	63.024	-	-	2356.752	-	-	-	-	-	-
Sarpsborg	10.676	10.095	8.020	23.044	3.675	24.092	11.069	5.302	4.034	25.411	-	-	950.212	-	-	-	-	-	-
Balden	8.947	8.460	6.721	19.313	3.080	20.191	9.277	4.443	3.381	21.296	-	-	796.343	-	-	-	-	-	-
Lillestrøm	57.636	54.500	41.211	118.413	18.884	123.798	56.880	27.243	20.730	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eidsvoll	28.340	26.798	20.264	58.225	9.286	60.873	27.968	13.396	10.193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tangen	0.000	0.000	1.406	1.406	0.224	1.469	0.675	0.323	0.246	2.039	-	-	63.019	-	0.648	0.265	0.134	1.845	0.744
Stange	0.000	0.000	1.957	5.622	0.897	5.878	2.701	1.293	0.984	8.155	-	-	252.076	-	2.594	1.059	0.535	7.381	2.976
Hamar	0.000	0.000	4.366	12.545	2.001	13.116	6.026	2.886	2.196	18.198	-	-	562.472	-	5.787	2.362	1.195	16.470	6.641
Brumunddal	0.000	0.000	4.237	12.173	1.941	12.727	5.847	2.801	2.131	17.658	-	-	545.793	-	5.616	2.292	1.159	15.982	6.444
Moelv	0.000	0.000	4.237	12.173	1.941	12.727	5.847	2.801	2.131	17.658	-	-	545.793	-	5.616	2.292	1.159	15.982	6.444
Lillehammer	0.000	0.000	3.706	10.650	1.698	11.134	5.116	2.450	1.864	-	-	-	512.194	-	4.920	2.008	1.015	14.000	5.645
Arnes	9.749	9.218	6.970	20.028	3.194	20.939	9.621	4.608	3.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skarnes	0.000	0.000	1.032	2.966	0.473	3.101	1.425	0.682	0.519	4.302	-	-	132.974	-	1.368	0.558	0.282	3.894	1.570
Kongsvinge	0.000	0.000	4.144	11.907	1.899	12.449	5.720	2.739	2.084	17.272	-	-	533.858	-	5.493	2.242	1.134	15.633	6.303
Hokksund	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	648.469	-	3.590	1.465	0.741	10.215	4.119
Vikersund	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	552.588	-	3.059	1.248	0.631	8.705	3.510
Hønefoss	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1215.584	-	6.729	2.746	1.389	19.149	7.721
Nesbyen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153.174	-	0.848	0.346	0.175	2.413	0.973
Gol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259.451	-	1.436	0.586	0.296	4.087	1.648
Al	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	213.054	-	1.179	0.481	0.243	3.356	1.353
Geilo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148.089	-	0.820	0.335	0.169	2.333	0.941
Ustaoaset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.467	-	0.351	0.143	0.073	1.000	0.403
Hakadal	9.930	9.389	7.100	20.400	3.253	21.328	9.799	4.693	3.571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roa	0.000	0.000	0.427	1.227	0.196	1.282	0.589	0.282	0.215	-	-	-	58.989	-	0.567	0.231	0.117	1.612	0.650
Lunner	0.000	0.000	0.640	1.840	0.293	1.923	0.884	0.423	0.322	-	-	-	88.483	-	0.850	0.347	0.175	2.419	0.975
Gran	0.000	0.000	0.868	2.493	0.398	2.607	1.198	0.574	0.437	-	-	-	119.924	-	1.152	0.470	0.238	3.278	1.322
Jaren	0.000	0.000	0.868	2.493	0.398	2.607	1.198	0.574	0.437	-	-	-	119.924	-	1.152	0.470	0.238	3.278	1.322
Eina	0.000	0.000	0.751	2.159	0.344	2.257	1.037	0.497	0.378	-	-	-	103.819	-	0.997	0.407	0.206	2.838	1.144
Raufoss	0.000	0.000	1.127	3.238	0.516	3.385	1.555	0.745	0.567	-	-	-	155.728	-	1.496	0.610	0.309	4.257	1.716
Gjøvik	0.000	0.000	1.803	5.180	0.826	5.416	2.488	1.192	0.907	-	-	-	249.140	-	2.393	0.977	0.494	6.810	2.746
Kongsberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	962.398	-	5.327	2.174	1.100	15.161	6.113

NSBs trafikk 1988

	Skien	Larvik	Sandefjord	Tønsberg	Drammen	Oslo S/V	Moss	Fredriksta	Sarpsborg	Halden	Eidsvoll	Hamar	Lillehamme	Hokksund	Hønefoss	Geilo	Jaren	Gjøvik	Kongsberg	
Skien	2,667																			
Larvik	18,908	0																		
Sandefjord	15,096	17,942	6,204																	
Tønsberg	20,296	35,616	92,107	31,771																
Drammen	22,562	16,705	36,564	115,310	494,190															
Oslo S/V	118,651	73,988	122,759	393,800	846,302	0														
Moss	1,929	855	739	1,291	104,356	493,355	63,296													
Fredriksta	735	373	312	149	26,427	298,246	76,983	922												
Sarpsborg	301	122	152	53	11,450	117,877	16,638	8,339	0											
Halden	317	191	153	78	2,738	56,001	12,497	14,498	12,347	0										
Eidsvoll	3,018	1,892	3,089	6,356	55,016	8	5,662	5,850	1,769	1,386	1									
Hamar	1,224	514	722	1,601	11,898	163,613	3,192	1,447	655	461	22,451	1,018								
Lillehamme	1,495	778	892	1,933	4,764	146,415	3,334	1,966	1,024	507	15,492	32,808	4,377							
Hokksund	647	220	252	771	71,577	23,008	492	152	95	57	2,557	148	118	6,665						
Hønefoss	1,420	887	1,365	2,415	34,881	9,932	302	242	122	109	456	181	51	12,234	6,824					
Geilo	1,394	709	1,240	2,677	16,824	94,855	1,368	1,198	568	557	1,860	374	289	3,304	13,791	9,656				
Jaren	327	144	181	897	7,258	59,975	4,252	704	382	176	442	178	88	13	900	299	22,116			
Gjøvik	701	422	476	1,346	5,109	81,122	2,285	1,072	596	454	896	25	22	55	419	322	14,907	5,707		
Kongsberg	4,840	580	1,027	1,916	54,891	34,773	1,114	494	223	197	2,224	592	685	12,360	1,976	918	173	353	1,635	

BILAG 9

B - Rutemodeller for 1990-årene
 Budsets omfang i de forskjellige rutemodeller

		STREKNING OSLO -								
		Halden	Skien	Lillehamm	Sum IC	Gjøvik	Stavanger	Bergen	Sum	Sum alle
Kilometer	Alt 0	2877	4062	3448	10387	1240	4868	3944	10052	20439
	Alt 1	3014	4612	4368	11994	1240	4868	3944	10052	22046
	Alt 2	4110	4751	4920	13781	1240	4868	3944	10052	23833
	Alt 3	4110	4742	4920	13772	1488	5196	4444	11128	24900
Antall bellestturer	Alt 0	10.5	11	10		5	7	4		
	Alt 1	11	13	12.5		5	7	4		
	Alt 2	15	13.5	14		5	7	4		
	Alt 3	15	13	14		6	8	5		
Kjøreplan- astighet	Alt 0	66.2	63.7	72.6		58.7	68.8	67.1		
	Alt 1	69.2	64.8	75.5		58.7	68.8	67.1		
	Alt 2	72.9	64.1	76.3		58.7	68.8	67.1		
	Alt 3	73.8	64.8	75.6		59.4	68.6	68.2		
Relative tall, Alternativ 0 = 100										
Kilometer	Alt 0	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Alt 1	105	114	127	115	100	100	100	100	108
	Alt 2	143	117	143	133	100	100	100	100	117
	Alt 3	143	117	143	133	120	107	113	111	122
Antall bellestturer	Alt 0	100	100	100		100	100	100		
	Alt 1	105	118	125		100	100	100		
	Alt 2	143	123	140		100	100	100		
	Alt 3	143	118	140		120	114	125		
Kjøreplan- astighet	Alt 0	100	100	100		100	100	100		
	Alt 1	105	102	104		100	100	100		
	Alt 2	110	101	105		100	100	100		
	Alt 3	111	102	104		101	100	102		

BILAG 10.

NSBs billettsalg samt beregnede personkilometer

LOKAL NORSK PERSONTRAFIKK

ADM.OMRØDE
-ALLE-

ANSVARSTED
7---SALGSDIREKTØREN - ALLE -

TIDSRØM
JAN - DES 68

RAPP. NR. 8202.1 BILLETTLAG PR. AVSTANDSGRUPPE
-ALLE AVVIK I F.H.T.FORRIGE ÅR-

SIDE 10

	ANTALL HUNDRE REISER PR. KM-GRUPPE						I	BELØP I TUSEN KR PR. KM-GRUPPE						I	ANTALL TUSEN PERSONKM PR. KM-GRUPPE					
	1	30	60	150	OVER	TOTALT		1	30	60	150	OVER	TOTALT		1	30	60	150	OVER	TOTALT
	-29	-59	-149	-299	299		-29	-59	-149	-299	299		-29	-59	-149	-299	299	TOTALT		
BILL. FULL PRIS	9602	3756	6119	2455	1054	22986	29963	16631	54106	44262	39771	184734	27611	17016	58773	49012	48075	200486		
AVVIK	673	417-	911-	489-	532-	1677-	2665	531-	4253-	5457-	1693R-	24514-	2363	1874-	937R-	10161-	26511-	45561-		
ØKONOMIKORT	2586	889	780	74	21	4350	2878	3148	4943	1039	747	12755	2811	3936	6599	1407	981	15734		
AVVIK	353-	610-	667-	100-	40-	1770-	245-	1688-	3780-	1147-	1036-	7297-	530-	2733-	6131-	1875-	1671-	12940-		
KUNDEKORT	428	1202	2999	1193	1432	7255	667	2967	15227	12408	31526	62795	758	5471	29316	24061	72988	132593		
AVVIK	428	1202	2999	1193	1432	7255	667	2967	15227	12408	31526	62795	758	5471	29316	24061	72988	132593		
MILITÆR	7	28	181	97	114	427	15	92	1156	1249	3249	5761	12	131	1776	1931	5610	9460		
AVVIK	2	1-	7-	5	7-	9-	8	5	52	176	8	249	4	5-	62-	107	351-	306-		
MINIGRUPPE	12	1	2322	1823	1351	5510	148	8	17933	25797	38401	82286		5	25034	37768	63973	126740		
AVVIK	11		114-	93-	411-	606-	144	2	292	421	7893-	7034-		1	1382-	2121-	21401-	24903-		
BILL. ANDRE MOD	277	439	1026	908	672	3322	939	1876	6030	10282	14472	33600	416	1853	9784	18663	33617	64333		
AVVIK	246-	140-	730-	411-	296-	1824-	324	462	2203-	2947-	4454-	8817-	258-	637-	7070-	8493-	14603-	31091-		
HONNØR	254	758	3582	1739	1834	8167	194	1902	16494	16011	37096	71693	304	3929	35565	35550	97164	172513		
AVVIK	22	22	54	36-	9-	52	23	167	1508	748	2311	4758	25	92	512	974-	217	127-		
STUDIE	19	4	2573	2253	2620	7469	182	24	17263	20410	52126	90004		17	28967	45502	135986	210471		
AVVIK	17	1-	254	209-	136-	75-	161	4-	2650	209	148	3163	1-	6-	2976	2888-	8791-	8808-		
VIDTUKEBILLETT	1				1448	1449	31			1	46346	46373				1	115547	115548		
AVVIK	1		1-	1-	651-	652-	29	5-	17-	32-	15573-	15599-		1-	8-	79-	43008-	43046-		
PERM	52	285	920	626	1289	3172	54	317	2130	2881	12993	18375	92	1256	9176	12854	67933	91311		
AVVIK	9-	21-	49-	42-	152-	272-	3	4	75	13	860-	761-	9-	112-	450-	863-	10095-	11529-		
SUM VOKSNE	13237	7362	20503	11167	11837	64107	50070	26965	135282	134340	77677	608385	32005	33613	204990	226750	641873	1139231		
AVVIK	546	33	828	184-	802-	421	3779	1377	9550	4397	12762-	6342	2323	196	8223	3235-	53226-	45720-		

LOKAL NORSK PERSONTRAFIKK

RAPP. NR. 8202.1 BILLETTLAG PR. AVSTANDSGRUPPE
-ALLE AVVIK I F.H.T.FORRIGE AR-

ADM.OMRDE
-ALLE-

ANSVARSTED
7---SALGSDIREKTØREN - ALLE -

TIDSPOM
JAN - DES 88

SIDE 11

	ANTALL HUNDRE REISER PR. KM-GRUPPE						BELØP I TUSEN KR PR. KM-GRUPPE						ANTALL TUSEN PERSONKM PR. KM-GRUPPE						
	1	30	60	150	OVER	TOTALT	I 1	30	60	150	OVER	TOTALT	I 1	30	60	150	OVER	TOTALT	
BARN																			
BILL. FULL PRIS	3065	373	1022	346	200	5005	4172	971	4285	3141	3689	16258	7387	2004	9217	7006	9418	35031	
AVVIK	342	7-	11-	2-	2	323	692	54	261	188	291	1486	823	32-	127-	73-	114	704	
ØKONOMIKORT	1293	442	389	37	11	2172	719	764	1214	260	187	3143	1406	1957	3289	703	490	7846	
AVVIK	176-	307-	334-	50-	20-	888-	62-	445-	967-	287-	259-	2019-	265-	1377-	3076-	938-	835-	6491-	
KUNDEKORT					4	4					1	1				1	205	206	
AVVIK					4	4					1	1				1	205	206	
MILITRP																			
AVVIK																			
MINIGRUPPE	7	1	1070	784	550	2411	39	3	4214	5528	7746	17531		4	11532	16253	26207	53996	
AVVIK	6			27-	77-	96-	39	1	329	236	545-	59	1	63-	613-	3981-	4656-		
BILL. ANDRE MOD	331	246	451	324	290	1642	217	339	1289	2086	3512	7443	341	1046	4339	7077	14960	27764	
AVVIK	190	6-	135-	27	53	129	124	28-	223-	335	785	993	79	66-	1125-	583	3436	2906	
HONNØR	1758	1569	1	13		3341	1928	3099	3	84	7	5122	2774	6091	5	302	15	9187	
AVVIK	52-	11-		11	1-	51-	245	226	1	77	3	552	148-	18-	3	266	40-	62	
STUDIE																			
AVVIK																			
MIDTUKEBILLETT					293	293	1				4680	4681					24637	24637	
AVVIK					45-	46-	1	1-	1-	2-	310-	313-				1-	5-	3395-	3401-
SUM BARN	6454	2631	2932	1504	1347	14868	7077	5177	11005	11099	19822	54179	11908	11103	28783	31341	75932	158067	
AVVIK	309	331-	480-	40-	83-	625-	1038	192-	600-	546	35-	756	489	1493-	4389-	780-	4496-	10669-	

NSB IC-TOG, UTKAST TIL PRINSIPP FOR KOSTNADSMODELLLok

Innsats- faktor (ressurser)	Faste tidskostnader	Lønnskostnader		Variable driftskostnader	
	Kr pr. år	Kr pr. arb.time	Kr pr. kjørepl.time	Øre pr. togkm.	Kr pr. tog
<u>Lok 17</u>					
Avskrivning	1.926.000				
Renter					
Risiko				50,0	
Vedlikehold				287,0	
Renhold	206.600				
Drivstoff				88,5	
Personell					
- Lokfører		168	336	16,0	
- konduktør					
-					
Stasj.tjen.					
Skiftetjen.					550
Div.					
Adm.m.					
Sum til skjema	2.132.600		336	441,5	550
Pr.skifting					275

NSB IC-TOG, UTKAST TIL PRINSIPP FOR KOSTNADSMODELL

Vogner

Innsats- faktor (ressurser)	Faste tidskostnader	Lønnskostnader		Variable driftskostnader	
	Kr pr. år	Kr pr. arb.time	Kr pr. time 5. vognsett	Øre pr. vognkm.	Øre pr. pass.km.
<u>Vogn B7</u>					
Avskrivning	635.000				
Renter					
Vogners utstyr					0,05
Risiko				3,9	0,19
Belysning				19,9	
Vedlikehold	65.300			110,0	
Visitasjon Smøring				26,4	
Renhold				50,0	
Drivstoff				56,3	0,152
Personell					
- lokfører					
- konduktør		150	300		1,00
-					
Stasj.tjen.					
Skiftetjen.					
Div.					
Adm.m.					
Sum til skjema	700.300	150	300		1,39

KOSTNADSMODELL FOR NSB IC-TOG (kostnad pr. 3. kv. 1989)

Materiell- type	K o s t n a d p r .							
	År	Tog	Kjøreplan time	Km	Passasj. km	Skifting		
	(kr)	(kr)	(kr)	(kr)	(kr)	(kr)		
Lok EL 11	1.050.100	550	336	8,11	-	275	Kostnad pr. tog er opp- setting og avslutning av tog - skiftetjen. Skifting er kostnad for å endre togets størrelse (antall vogner). Ved gjennomkjøring skal kostnad pr. kjøreplan- time reduseres.	
EL 13	1.340.100	550	336	7,44	-	275		
EL 14	1.807.100	550	336	5,73	-	275		
EL 16	1.578.600	550	336	4,97	-	275		
EL 17	2.132.600	550	336	4,42	-	275		
Vogn B 3	359.200	-	300 x 0,2	2,73	0,0139	-	Faktor pr. vogn avrundes opp til nærmeste hele tall. Ved gjennomkjøring skal kostnaden pr. kjøreplan- time reduseres.	
B 5	461.100	-	300 x 0,2	2,79	0,0139	-		
B 7	700.300	-	300 x 0,2	2,67	0,0139	-		
BF 7	675.300	-	300 x 0,2	2,54	0,0139	-		
BF 10-12	368.100	-	300 x 0,2	2,39	0,0139	-		
Motorvogn BM 68 BM 69								
Forslag								
Lok (tog)	1.800.000	-	336	6,00	-	-	Faktor opp til nærmeste hele tall.	
Vogn	430.000	-	300 x 0,2	2,70	0,0139			

C.5 FORSLAG TIL ENDRINGER I RUTEOPPLEGG FRA MAI 1990

Ruteendringene fra 1990 skal være så omfattende at de kan være et ledd i NSBs kommunikasjon med markedet. Arbeidet med nye ruteforslag er konsentrert om IC-strekningene:

- Oslo - Halden
- Oslo - Skien
- Oslo - Lillehammer

Om mulig skal ruteendringene kombineres med andre tiltak som bedrer NSB's tilbud og kan brukes som viktige elementer i markedsføring av jernbanen.

C.5.1 Idegrunnlag

Ideen bak ruteplanen 1990 er første skritt i en IC-strategi som med stor suksess stadig blir mer utbredt ved jernbanene i Europa. De grunnleggende tanker er:

- Stiv kjøreplan i totimers frekvens på IC-strekningene.
- Avgangstiden fra Oslo S i alle retninger: 0900, 1100, 1300, osv.
- Ankomsttiden til Oslo S for IC-togene ca.: 0845, 1045, 1245, osv.
- Pendelkjøring Vestfoldbanen-Lillehammer/Dovre-/Raumabanen.

IC-togene suppleres med innsatstog der det er behov, slik at det blir timesavganger over store deler av dagen (mandag-fredag).

C.5.2 Detaljert forslag til nye IC-ruter fra 27.05.90

Det er utarbeidet forslag til nye IC-ruter for alle de tre aktuelle strekninger og med antydning av kryssingsstasjon. Forslagene er vist:

- For strekningen Oslo - Halden i bilag 1 og 2
- For strekningen Oslo - Skien i bilag 3 og 4
- For strekningen Oslo - Lillehammer i bilag 5 og 6
- For strekningen Oslo - Bø i bilag 7 og 8

I bilag 9 er det vist en enkel grafisk oversikt for forslaget. Bilag 10 er forslag til turneringsplan for togene.

Nedenfor er de trafikkmessige konsekvenser for hver av banestrekningene oppsummert.

De nye IC-rutene bygger på den forutsetningen at lokaltogmønsteret ikke blir berørt. Det er oppnådd med unntak av lokaltog til Moss.

C.5.2.1 Østfoldbanen

Togene får stiv kjøreplan i totimersfrekvens:

Fra Oslo S kl. 0900, 1100, 1300, osv. (delvis som i dag).

Fra Halden kl. 0640, 0840, 1040, osv.

Utenlandstogene, og morgentogene innover, kjøres omtrent som nå, dvs. 394, 395, 460, 462, 463, 465, 467, 468, 140 og 142.

Nye tog: Togene 151/154 kjøres også mandag-fredag, mot nå bare helligdager. Ruteleiene tilpasses IC-mønsteret, avgang 2100 og 1840.

På Østfoldbanen vil de nye IC-togene forstyrre lokaltogene Skøyen-Moss gjennom kryssing i Vestby. I forslaget er det lagt inn et lengere opphold for lokaltogene. Videre undersøkelser er nødvendig. Videre kan bortfall av IC-tog kl. 1635 gjøre det nødvendig å justere innsatstog til Moss.

C.5.2.2 Vestfoldbanen

Togene får raskere rute og nye avgangstider:

Fra Oslo S kl. 0900, 1100, 1300, osv. (18 min. tidligere).

Fra Skien kl. 0940, 1140, 1340, osv. (en time senere).

Morgen- og kveldstogene kjøres omtrent som nå, dvs. 800, 801, 802, 804, 806, 821 og 822.

Nye tog: Tønsberg-Oslo-Trondheim (tog 41), avgang ca. 0600.

Oslo-Tønsberg, tomtog, avgang ca. 0400.

Oslo-Larvik, avgang 1800.

Skien-Oslo, avgang 0740.

De nye IC-rutene bygger på den forutsetningen at lokaltogmønsteret ikke blir berørt. Det er oppnådd med unntak av lokaltog til Moss.

C.5.2.1 Østfoldbanen

Togene får stiv kjøreplan i totimersfrekvens:

Fra Oslo S kl. 0900, 1100, 1300, osv. (delvis som i dag).

Fra Halden kl. 0640, 0840, 1040, osv.

Utenlandstogene, og morgentogene innover, kjøres omtrent som nå, dvs. 394, 395, 460, 462, 463, 465, 467, 468, 140 og 142.

Nye tog: Togene 151/154 kjøres også mandag-fredag, mot nå bare helligdager. Ruteleiene tilpasses IC-mønsteret, avgang 2100 og 1840.

På Østfoldbanen vil de nye IC-togene forstyrre lokaltogene Skøyen-Moss gjennom kryssing i Vestby. I forslaget er det lagt inn et lengere opphold for lokaltogene. Videre undersøkelser er nødvendig. Videre kan bortfall av IC-tog kl. 1635 gjøre det nødvendig å justere innsatstog til Moss.

C.5.2.2 Vestfoldbanen

Togene får raskere rute og nye avgangstider:

Fra Oslo S kl. 0900, 1100, 1300, osv. (18 min. tidligere).

Fra Skien kl. 0940, 1140, 1340, osv. (en time senere).

Morgen- og kveldstogene kjøres omtrent som nå, dvs. 800, 801, 802, 804, 806, 821 og 822.

Nye tog: Tønsberg-Oslo-Trondheim (tog 41), avgang ca. 0600.

Oslo-Tønsberg, tomtog, avgang ca. 0400.

Oslo-Larvik, avgang 1800.

Skien-Oslo, avgang 0740.

På **Bergensbanen** er det ikke nødvendig å endre togrutene pga. nytt IC-mønster. Kjøres Bergenstogene som nå økes ventetiden i Drammen til tog 601 fra 4 min. til over en time, mens den til tog 63 reduseres fra 70 til 10 minutter.

C.5.2.3 Oslo-Lillehammer

Togene får fast avgangstid fra Oslo S, og i den grad det er mulig også fra Lillehammer. Gjennomgående tog til/fra Otta, Dombås, Åndalsnes og Trondheim vanskeliggjør stiv kjøreplan. Idealmodellen for 1990 er:

Fra Oslo S kl. 0855, 1055, 1255, osv.

Fra Lillehammer kl. 0755, 0955, 1155, osv.

Følgende tog får nytt ruteleie (mer enn 10 minutters endring):

351	35 min. senere	308	ca. 15 min. tidligere
309	70 min. senere	310	ca. 1 1/2 time senere
301	15 min. tidligere	302	ca. 4 timer tidligere
353	15 min. senere		
343	50 min. tidligere		

Nye tog: Lillehammer-Oslo, avgang 0755
 Lillehammer-Oslo, avgang 1155
 Lillehammer-Oslo, avgang 1555
 Oslo-Lillehammer, avgang 1255
 Oslo-Lillehammer, avgang 2055

For å sikre trafikkgrunnlag for disse togene foreslås at Tangen og Stange mister stopp av togene 301, 302, 376, og at Moelv mister stopp av togene 42 og 43.

Tog 341/342 foreslås kjørt til/fra Otta slik som de gjør fra 04.09.89.

På **Kongsvingerbanen** må togene 51 og 53 framskyves 5 minutter, dvs. fra Oslo S kl. 0850 og 1450, dagtogene 351 og 353 skal ha ruteleiet til Lillestrøm.

C.5.3 Viktige konsekvenser av forslaget

Ved utarbeidningen av forslaget ble det klart at det vil få en rekke konsekvenser for forskjellige deler av driften innen NSB, og også overfor markedet. De viktigste av disse konsekvenser er drøftet nedenfor, mens drøftinger om de markedsmessige konsekvenser er tatt opp i eget kapittel, som kommentarer fra utvalgets medlemmer.

Kostnader

Utstrakt bruk av gjennomkjøring gir muligheter for vesentlige innsparinger til lokfører og konduktør ved at man slipper å ta togene oppom Lodalen. På tilsvarende måte kan man oppnå bedre utnyttelse av lok og vogner. Utnyttelsen av disse rasjonaliseringsmulighetene kan imidlertid hindres av de punkter som er tatt opp nedenfor.

Vedlikehold, renhold og materiellbehov

Det er bygget et anlegg for vedlikehold i Lodalen på den forutsetning at togene skal gå til og fra Oslo. Gjennomkjøring som prioritert prinsipp kommer i konflikt med det nåværende opplegg for vedlikehold og renhold. Enkelt renhold og kontroller kan utføres på andre stasjoner, mens større ettersyn må foregå i Lodalen.

Driftsavdelingen har arbeidet med spørsmålet om hvordan renhold og vedlikehold kan utføres i et ruteopplegg med økt gjennomkjøring i Oslo, samt hvordan materiellbehovet kan dekkes. Man er kommet frem til skissemessige forslag som må bearbeides videre.

For renholdet vil det være mulig å utføre dette på endestasjonene (Lillehammer og Skien), men på noe sikt kan det da bli behov for vognvaskemaskin i Skien. Ettersyn og enkelt vedlikehold kan også utføres på disse stasjonene, mens større kontroller og reparasjoner må utføres i Lodalen. Dette kan medføre økt tomvognkjøring til Lodalen (og dermed materiellbehov) av vogner som det oppdages feil på.

I bilag 10 er vist et utkast til turneringsplan for materiellet. Det gir anløp i Lodalen minst hver 5. dag, og kan gi behov for å øke intervallet mellom terminettersynene.

Materiellbehovet til IC-trafikken vil øke som følge av økning i tilbudet, og vansker med å tilpasse togstørrelsen i Oslo. Det kan gjøre at man må kjøre med overkapasitet på enkelte strekninger for å få til prinsippet om gjennomkjøring. På den andre siden vil gjennomkjøring gi muligheter for vesentlig økning i vognenes løp pr. dag, og på denne måten helt eller delvis oppveie økningen i materiellbehovet.

Driftsavdelingens arbeide med disse spørsmål er oppsummert i et internt arbeidsnotat, bilag 11. Det vil senere komme et mer gjennomarbeidet forslag.

Ved sammenlikning mellom de ulike rutemodeller er det forutsatt samme togstørrelse som nå på de forskjellige tidspunkter av dagen. For 1990-forslaget er det også regnet et alternativ uten tilpasning av togstørrelsen i Oslo for de gjennomgående tog.

C.5.4 Ressursinnsats og kostnader

I arbeidet med alternative rutemodeller for 1990-årene ble både ressursinnsats og kostnader beregnet.

De samme beregninger er gjennomført for ruteforslaget for 1990, og sammenliknet med dagens ruteopplegg. I denne forbindelse er det gjort en rekke forenklinger og forutsetninger. De viktigste er:

- I utgangspunktet er regnet med samme togstørrelse som nå til ulike tider av døgnet, altså tilpasning av togstørrelsen i Oslo (alternativ forslag 1990).
- Gjennomkjøring gjør en endring av togstørrelsen i Oslo vanskelig eller umulig. Det er derfor også regnet et alternativ hvor togstørrelsen på alle gjennomgående tog er tilpasset behovet på den delen hvor etterspørselen er størst (alternativ forslag 1990 justert).
- Det er regnet med at forslaget for 1990 skal kunne gjennomføres med samme antall lok og vogner som brukes i dag. Det vil være en betydelig økning i løpet for lok og vogner. Denne økningen i produktivitet kan oppnås ved at lok/vogner i bruk kjører flere kilometer pr. dag, og ved at driften legges opp slik at behovet for reserverlok/-vogner reduseres.
- Det er regnet med at gjennomkjøringen i Oslo gir en kostnadsgevinst på 7% i gjennomsnitt for det opplistede IC-tilbud, altså alle avganger mellom Oslo og Halden, Skien, Lillehammer.

- For konduktører er det regnet med behov for en konduktør pr. påbegynt 5-vognsett (kalt Vognt-5 og Kond, 5-vognt), bilag 6 og 7. Det er i tillegg regnet noe konduktørbehov på grunnlag av trafikkmengder.
- For alternativ 0 (dagens ruteopplegg) er det regnet med at 50% av den betalte tid for lokfører og konduktør brukes i kjøreplantid. Dette økes altså med 7% til 53,6% i forslaget for 1990.

Beregning av ressursbehovet er vist i bilag 12. Økningen i togkm er det beste uttrykket for publikumstilbudet. Det øker i forslaget for 1990 med

Oslo-Halden	10%
Oslo-Skien	14%
Oslo-Lillehammer	28%

Hvis togstørrelsen kan endres i Oslo vil vognløpet øke med

Oslo-Halden	7%
Oslo-Skien	15%
Oslo-Lillehammer	26%

Dersom vognløpet øker mindre enn togkm er tilbudsøkningen lagt til perioder med lav etterspørsel.

Dersom gjennomgående tog må ha samme antall vogner på hele strekningen vil vognløpet øke ytterligere med

Oslo-Skien	3,4%
Oslo-Lillehammer	7,7%

For Oslo-Halden er det ikke regnet med gjennomkjøring i Oslo.

Beregning av kostnader er vist i bilag 13, med de forutsetninger som er referert ovenfor. Forslaget for 1990 vil gi 8,6% i økte kostnader. Dersom gjennomkjørende tog må ha samme størrelse hele strekningen vil kostnadene øke ytterligere med 1,1%.

Beregningene med det foreliggende materiale, viser at IC-trafikken gir overskudd/bidrag til dekning av faste kostnader. Kostnadsøkningen kan derfor dekkes inn med en lavere økning i trafikken, forutsatt samme inntekt pr. personkm.

Kostnadsøkningene kan dekkes inn med trafikkøkning på 6,2% og 7% dersom gjennomgående tog må ha samme størrelse hele strekningen. Krav til dekningsbidrag kommer i tillegg.

Tore Nilsen har gjennomført en beregning av hvordan det nyeste ruteforslaget (bilag 1-10) slår ut i ressursbehov og produksjon for strekningen Skien-Oslo-Lillehammer-Otta-(Åndalsnes/Trondheim).

Konklusjonene er:

- Ruteforslaget kan kjøres med dagens lok-materiell.
- Det kan kjøres med omtrent samme antall vogner som nå.
- Det blir en vesentlig økning i vognkm-produksjonen.

Den økningen Nilsen har beregnet i vognkm-produksjon er mye høyere enn etter COWIplans modell. Nilsens beregning er sikkert den riktigste fordi han har kunnet gå mer i detalj.

Årsakene til differansen kan være flere:

- Noen tog har flere vogner enn det COWI kunne få inn i sine generelle forutsetninger.
- Nilsen har fått endringer også i tog som går bare enkelte dager i uken.

Nilsen har tatt med strekningen helt til Otta i sine beregninger, men ikke vurdert Østfoldbanen. Vi har justert for disse forhold og beregnet kostnadsøkningen i bilag 13, tabell 3, alternativ: forslag 1990 Nilsen. I forhold til alt. 1990 justert, gir det en ytterligere kostnadsøkning med 1,4%, slik at kostnadsøkningen i forhold til dagens kjøring blir 11,1%. For å dekke denne kostnadsøkning kreves en trafikkvekst på 8%. I tillegg kommer krav til dekningsbidrag.

C.5.5 Momenter i det videre arbeidet

I drøftingen i arbeidsgruppen er det kommet frem synspunkter som er viktige å ta hensyn til i det videre arbeidet med utforming av ruteforslag fra mai 1990. Disse momentene er delvis av generell karakter og delvis til enkelte tog.

Generelle momenter:

- Det er markedet som må styre NSBs tilbud. Det bør gjennomføres markedsundersøkelser for å finne ut hvor omfattende tilbud det er grunnlag for og når det beste avgangstidspunkt fra Oslo er, det kan tenkes at det er annerledes enn avgang på hel time. De markedsundersøkelser som er utført så langt gir ikke grunnlag for å trekke noen konklusjoner om hvilket tidspunkt som er best med hensyn til avgang fra Oslo. Det er derfor ikke noe grunnlag for å sette et annet tidspunkt enn hel time.
- I forslaget er også fjerntogene trukket inn i mønsteret med fast avgangstidspunkt. Disse togene har viktige funksjoner med korrespondanse undervegs og ved endestasjon. Det må vurderes om korrespondansene kan opprettholdes med endrete avgangstider, og eventuelt om det vil være viktigere å holde på tilnærmet tidligere avgangstider enn å få dem inn i et fast mønster for avganger fra Oslo.
- Forslaget legger opp til en sterk samling av tog omkring bestemte avgangstider, noe som gir et sterkt press på billettsalget i tiden like før avgang. Hensynet til korrespondanser må vurderes mot kapasitet og kostnad i billettsalget.
- Også IC-togene har viktige korrespondanser. Det er viktig å opprettholde korrespondansene, og i denne forbindelsen må det være et godt samarbeide med fylkene og de andre transportmidlene.
- Det har allerede med dagens toggang og etterspørsel vært mangel på materiell. Det må undersøkes om det kan skaffes materiell og mannskap nok, eventuelt hvordan det kan frigjøres ved endringer i driftsoppleggene.
- Hvis fjerntog og andre tog skal inngå i IC-opplegget vil man ha forskjellig praksis med hensyn til plassreservering. Det må lages retningslinjer for hvilke tog, eventuelt hvilke vogner som det skal være plassreservering på.

- Busskorrespondansen fra Vestfoldbanen i Porsgrunn til Kragerø og Sørlandet må tas opp spesielt på grunn av de store endringene i togrutene.
- Forslaget gir mulighet for bedret korrespondanse i Otta med buss til Måløy ved en mindre endring i bussavgangen.
- Hele forslaget må gjennomgås for å undersøke om det blir konflikter med kryssinger. Kryssinger bør legges til stasjoner hvor togene i alle tilfelle skal stoppe. Nye kjøretidsberegninger kan være en hjelp i denne delen av planleggingen.
- Det kan oppstå problemer med sporplass på Oslo S, spesielt hvis det kommer inn IC-tog som skal til Lodalen, samtidig med at det settes opp IC-tog til alle banestrekninger.
- Det må legges vekt på å bearbeide forslaget for Østfoldbanen, slik at man unngår venting for lokaltogene ved kryssing på Vestby. Spørsmålet må tas opp.

Merknader for de enkelte tog:

- Avgangen for tog 43 må legges slik at det ikke blir nødvendig med utsatt avgang for nattoget fra Trondheim til Bodø.
- For søndagstog fra Dombås må det tas hensyn til felles utnyttelse av lok med tog som kommer fra Trondheim
- Tidlig tog fra Otta må settes opp etter fylkets ønske
- Tog 301 har korrespondanse fra båt, det må opprettholdes
- Forslaget om avgang kl 1800 fra Oslo mot Vestfold er viktig å få gjennomført
- Det er stor trafikk fra Tønsberg søndag kveld mot Oslo, med trafikktopp kl. 2000.
- Siste avgang fra Oslo til Vestfold brukes som teatertog, ofte med egen chartervogn. Senest mulig avgang bør opprettholdes.

C.5.6 Konklusjoner

Drøftingen i arbeidsgruppen endte opp med følgende konklusjoner:

1. Det er en meget god ide som er lagt til grunn for utredningen om rutemodeller og forslagene til endringer i IC-trafikken fra 1990.

2. Det er stor usikkerhet om avgangstid xx00 og ankomsttid xx45 i Oslo er riktig i forhold til markedets ønsker.
3. Faste avgangs- og ankomsttider i Oslo er den viktigste delen av ideen, og må gjennomføres allerede fra 1990.
4. Utførte markedsundersøkelser og praktisk erfaring gir ingen sikre indikasjoner på at andre tidspunkter er bedre avgangstid enn xx00. Forslaget om avgangstid x00 kan derfor gjennomføres.
5. I den videre behandling og bearbeiding av forslaget må det legges stor vekt på
 - Intern opplysning og arbeidsform i NSB, for å klare alle de endringer i toggang og drift som forslaget vil innebære, samt å skaffe/frigjøre den nødvendige økning i ressurser.
 - Ekstern markedsføring på et tidlig tidspunkt, slik at fylkeskommuner og lokale ruteselskaper får tid til å tilpasse sine tilbud.
 - Informasjon og markedsføring til publikum før forslaget legges ut til høring, slik at man også får positiv respons. Det vil alltid være noen som får ulemper av omlegginger og som vil protestere.

C.6 ANDRE FORSLAG TIL SNARLIG GJENNOMFØRING

Arbeidsgruppen ønsker å gjennomføre også andre forslag som kan bidra til at markedet får en positiv oppfatning av NSB, og vil fremme to konkrete forslag, hvor region øst allerede har påbegynt planleggingen:

- a) Etablere et organisert samarbeide med Fornebu Lufthavn og flyselskapene slik at jernbanen inngår som et element i tilbringertjenesten til Fornebu
- b) Gjennomføre spesielle tilbud i forbindelse med reiser til Lillehammer på grunn av OL 1994, det er allerede begynt å bli en viss reisevirksomhet i forbindelse med arrangementet og av besøkende til den fremtidige OL-byen.

ic1990.nav s.3 21.7.89 Forslag til rute Oslo-Halden fra 27.5.1990

	395	141	463	465	143	145	491	147	149	Nytt	467
Oslo S	0750	0900	1100	1300	1500	1600	1700	1800	1900	2100	2300
Ski	0812	0921	1121	1321	1521	1627	1721	1821	1921	2121	2321
Holstad	(0817)										
Ås									(1929)	(2130)	
Vestby	(0827)						(1733)				
Såner					(1540)	(1647)	(1740)				
Kambo	(0841)		(1144)	(1344)	(1544)		(1744)	(1844)	(1946)		
Moss	0847	0950	1150	1350	1550	1659	1750	1850	1952	2153	2350
Moss	0849	0953	1153	1353	1553	1702	1753	1853	1953	2155	2353
Dilling								(1858)			
Rygge		1002		1402	1602	1711		1902	2002	2204	
Råde		1009		1409	1609	1718		1909	2009	2211	
Onsøy						(1726)					
Fredrikstad	0914	1021	1219	1421	1621	1733	1820	1921	2021	2223	0019
Fredrikstad	0916	1024	1222	1424	1624	1735	1824	1924	2024	2225	0021
Lisleby							(1828)		(2033)		
Greåker											
Sandesund											
Sarpsborg	0929	1037	1235	1437	1637	1748	1838	1937	2044	2238	0034
Sarpsborg	0931	1039	1237	1439	1639	1750	1840	1939	2046	2239	0036
Skjeberg											
Ingedal		(1052)	(1250)	(1451)	(1651)	(1802)	(1852)				
Berg											
Halden	0950	1101	1258	1459	1659	1810	1900	1959	2106	2259	0056
Halden	0951		1301	1504			1905				0059
ank.Kornsjø	1017		1328	1530			1935				0125
Gøteborg ca.	1230		1550	1752			2150				0350

ic1990.nav s2 21.7.89 Forslag til rute Halden-Oslo fra 27.5.1990

	468	140	142	144	146	490	148	150/460	152	462	Nytt	394
Gøteborg	0145					0757		1130		1500		1705
Kornsjø	0418					1018		1408		1720		1931
Halden	0452	0513	0610	0640	0840	1044	1240	1440	1640	1750	1840	2000
Berg												
Ingedal						(1052)	(1250)	(1451)	(1651)	(1802)	(1852)	
Skjeberg												
Sarpsborg	0513	0533	0630	0700	0900	1104	1303	1504	1704	1815	1905	2020
Sarpsborg	0518	0535	0632	0705	0905	1106	1305	1505	1705	1818	1906	2023
Sandesund												
Greåker												
Lisleby										(1828)		(2033)
Fredrikstad	0531	0548	0645	0718	0918	1119	1318	1518	1718	1831	1919	2036
Fredrikstad	0535	0550	0647	0720	0920	1122	1320	1520	1720	1835	1922	2039
Onsøy									(1726)			
Råde		0604	0700	0733	0933		1333	1533	1733		1935	
Rygge		0611	0707	0740	0940		1340	1540	1740		1942	
Dilling										(1858)		
Moss	0602	0619	0715	0748	0948	1148	1348	1548	1748	1904	1950	2105
Moss	0606	0622	0718	0751	0951	1151	1351	1551	1751	1906	1953	2108
Kambo		0629										
Såner		0637		(0801)						(1916)		
Vestby		0648					(1407)	(1607)	(1807)		(2009)	
Ås		0656	(0741)					(1615)		(1929)		(2130)
Holstad				(0817)								
Ski		0706	0751	0821	1020	1220	1420	1620	1820	1938	2122	2137
Oslo S	0701	0728	0818	0842	1042	1242	1442	1642	1842	2000	2142	2158

Ic1990ny.nav s.5 15.8.89 Forslag til rute Oslo-Skien fra 27.5.1990

Tog nr:	801	803	805	807	809	811	813	815	nytt	817	819	821
Åndalsnes								1025				
Dombås				0745				1200				
Otta			0625	0820				1233			1615	
Lillehammer		0550	0755	0950		1155		1357		1555	1755	
Oslo S		0825	1038	1236		1438		1638		1838	2038	
Oslo S	0620	0900	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2100	2320
Nationalth.	0623	0903	1103	1303	1403	1503	1603	1703	1803	1903	2003	2323
Lysaker	0630	0910	1110	1310	1410	1510	1610	1710	1810	1910	2010	2330
Asker	0645	0925	1125	1325	1425	1525	1625	1725	1825	1925	2025	2345
Drammen	0658	0938	1138	1338	1438	1538	1638	1738	1838	1938	2038	2358
Drammen	0705	0940	1140	1340	1440	1540	1640	1740	1840	1940	2140	0000
Skoger	0714	|	|	|	|	1549	|	1749	|	1949	|	|
Skoger	(0717)	(0949)	(1149)	(1349)	|	(1550)	|	(1750)	|	(1950)	(2149)	|
Sande	0726	0957	1157	1357	1457	1558	1657	1758	1857	1958	2157	0017
Holmestrand	0737	1008	1208	1408	1508	1609	1708	1809	1908	2009	2208	0028
Holmestrand	0738	1009	1209	1409	1509	1610	1709	1810	1909	2010	2209	0029
Skoppum	0749	1020	1220	1420	1520	1621	1720	1821	1920	2021	2220	0040
Skoppum	0750	1021	1221	1421	1521	1621	1721	1821	1921	2021	2221	0041
Tønsberg	0802	1033	1233	1433	1533	1633	1733	1833	1933	2033	2233	0053
Tønsberg	0804	1036	1236	1436	1536	1636	1736	1836	1936	2036	2236	0056
Stokke	0814	1046	1246	1446	1546	1646	1746	1846	1946	2046	2246	0056
Stokke	0814	1048	1248	1448	1548	1648	1748	1848	1948	2048	2248	0108
Sandefjord	0822	1056	1256	1456	1556	1656	1756	1856	1956	2056	2256	0116
Sandefjord	0823	1058	1258	1458	1558	1658	1758	1858	1958	2058	2258	0118
Lauve	(0830)	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Larvik	0837	1112	1312	1512	1612	1712	1812	1912	2012	2112	2312	0132
Larvik	0839	1114	1314	1514	1621	1714	1821	1914		2121	2314	
Porsgrunn	0910	1145	1345	1545	1652	1745	1852	1945		2152	2345	
Porsgrunn	0912	1148	1348	1548	1654	1748	1854	1948		2154	2348	
Skien	0920	1156	1356	1556	1702	1756	1902	1956		2202	2356	
Skien	0925	1210				1810						
Nordagutu	0952	1237				1837						

Icl1990ny.nav s.6 15.8.89 Forslag til rute Skien-Oslo fra 27.5.1990											sønd			
Tog nr:	800	41	802	804	806	nytt	808	810	812	814	816	818	820	822
Nordagutu								1010	1312					2012
Skien								1040	1339					2039
Skien				0550	0640	0740	0940	1140	1340	1540	1740	1840	1940	2040
Porsgrunn				0558	0648	0748	0948	1148	1348	1548	1748	1848	1948	2048
Porsgrunn				0559	0649	0749	0949	1149	1349	1549	1749	1849	1949	2049
Larvik				0631	0721	0821	1021	1121	1321	1621	1821	1921	2021	2121
Larvik	0452		0555	0632	0723	0823	1023	1223	1423	1623	1823	1923	2023	2123
Lauve	|	|	|	|	|	(0830)	|	|	|	|	|	|	|	|
Sandefjord	0506		0609	0646	0737	0837	1037	1237	1437	1637	1837	1937	2037	2137
Sandefjord	0507		0611	0648	0739	0839	1039	1239	1439	1639	1839	1939	2039	2139
Stokke	0516		0620	0657	0748	0848	1048	1248	1448	1648	1848	1948	2048	2148
Tønsberg	0526		0630	0708	0759	0859	1059	1259	1459	1659	1859	1959	2059	2159
Tønsberg	0527	0555	0632	0710	0802	0902	1102	1302	1502	1702	1902	2002	2102	2202
Skoppum	0539	0606	0644	0722	0814	0914	1114	1314	1514	1714	1914	2014	2114	2214
Skoppum	0540	0606	0645	0723	0815	0915	1115	1315	1520	1720	1920	2021	2120	2220
Holmestrand	0552	0616	0657	0737	0827	0927	1127	1327	1531	1731	1931	2031	2131	2231
Sande	0603	0627	0708	0748	0838	0938	1138	1338	1542	1742	1942	2042	2142	2242
Skoger	|	|	|	|	|	0946	1146	1346	|	|	|	|	|	|
Skoger	|	|	(0717)	|	|	(0949)	(1149)	(1349)	(1550)	(1750)	(1950)	|	(2150)	|
Drammen	0620	0644	0727	0805	0855	0958	1158	1358	1558	1758	1958	2058	2158	2258
Drammen	0622	0647	0730	0808	0900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2100	2200	2300
Asker	0635	0702	0743	0821	0913	1013	1213	1413	1613	1813	2013	2113	2213	2313
Lysaker	0649	0721	0757	0835	0927	1027	1227	1427	1627	1827	2027	2127	2227	2327
Nationalth.	0657	0728	0805	0843	0935	1035	1235	1435	1635	1835	2035	2135	2235	2335
Oslo S	0700	0731	0808	0846	0938	1038	1238	1438	1638	1838	2038	2138	2238	2338
Oslo S		0755		0855		1055	1255	1455	1655	1855	2055			
Lillehammer		1004		1130		1338	1530	1730	1930	2135	2327			
Otta		1130		1315		1515		1900	2110					
Åndalsnes		-		1510				2105						

ic1990ny.nav s3 14.8.89 Forslag til rute Oslo-Lillehammer fra 27.5.1990

Tognr: 41 351 301 309 nytt nytt 353 43 375 341 343 nytt 405
fredag

Skien (Tønsberg	0555)	0550		0740	0940		1140			1340	1540	1740	
Oslo S	0731	0846		1038	1238		1438			1638	1838	2038	
Oslo S	0755	0855	0955	1055	1255	1355	1455	1525	1540	1655	1855	2055	2255
Lillestrøm	0812	0913	1013	1113	1313	1413	1513	1543	1602	1713	1913	2113	2315
Lillestrøm	0813	0915	1015	1115	1315	1415	1515	1545	1604	1718	1915	2115	2318
Leirsund									(1609)				
Frogner		(0923)	(1023)	(1123)	(1323)	(1423)	(1524)			(1725)	(1923)	(2125)	(2327)
Lindeberg	(0822)												
Kløfta									(1616)				
Asper			(1033)			(1434)		(1558)				(2133)	
Jessheim													
Hauersetser								(1603)				(2139)	
Dal		(0943)		(1143)	(1343)		(1543)			(1746)	(1943)		
Bøn	(0838)	(0949)	(1049)		(1349)	(1449)	(1549)			(1751)			
Eidsvoll	0842	0954	1054	1153	1354	1454	1554	1614	1638	1755	1952	2153	2355
Eidsvoll	0844	0955	1055	1155	1355	1455	1555	1616	1639	1756	1955	2155	2357
Minnesund		(1002)											
Morskogen					(1407)								
Strandlykkja			(1113)			(1514)							
Espa							(1615)						
Tangen	(0906)	1020		1220	1420	1522	1620		1704	1820	2020	2220	
Stange		1029		1229	1429	1531	1629		1713	1829	2029	2229	
Hamar	0921	1039	1142	1239	1439	1540	1639	1653	1723	1839	2039	2239	0039
Hamar	0923	1043		1243	1444	1543	1643	1655		1843	2047	2240	0047
Brummunddal		1054		1254	1455	1554	1654			1854	2058	2251	
Rudshøgda										1901			
Moelv	0944	1108		1315	1509	1618	1708			1908	2112	2305	0112
Brøttum													
Bergseng	(0958)												
Lillehammer	1004	1130		1338	1530	1640	1730	1741		1930	2135	2327	0135
Lillehammer	1006	1135		1341			1732	1743		1932			0143
til Otta	1127	1315		1515			1900	1906		2110			0313
til Dombås	1200	1349					1932	1938					0358

ic1990ny.nav s4	14.8.89	Forslag til rute Lillehammer-Oslo fra 27.5.1990										326		
Tog	406	340	342	nytt	376	308	nytt	42	352	302	nytt	310	sønd.	44
Dombås	0140					0745		1102	1200				1730	1815
Otta	0226		0525			0820		1132	1233			1615	1805	1845
Lillehammer	0412		0653			0948		1252	1355			1744	1937	2002
Lillehammer	0420	0550	0655	0755		0950	1155	1255	1357		1555	1755	1939	2004
Bergseng						(0958)						(1803)		
Brøttum														
Moelv	0443	0613	0718	0818		1013	1218		1419		1618	1818	2002	2025
Rudshøgda			0725											
Brummunddal		0627	0732	0832		1027	1232		1433		1632	1832	2015	
Hamar	0508	0638	0743	0843		1038	1243	1337	1444		1643	1843	2026	2047
Hamar	0520	0640	0745	0845	0925	1045	1245	1339	1446	1550	1645	1845	2028	2049
Stange		0650	0755	0855		1055	1255		1456		1655	1855	2038	
Tangen		0659	0804	0906		1104	1304		1505		1704	1904	2046	
Espa										(1615)	(1708)			
Strandlykkja						(1113)			(1514)					
Morskogen								(1407)						
Minnesund					(1002)									
Eidsvoll	0603	0724	0829	0931	1009	1129	1329	1418	1530	1636	1738	1929	2111	2126
Eidsvoll	0605	0726	0831	0932	1011	1131	1331	1418	1532	1637	1738	1931	2112	2127
Bøn		(0731)	(0838)							(1641)				
Dal				(0943)	(1021)	(1143)	(1343)	(1425)	(1543)		(1746)	(1943)		
Hauerseter														(2139)
Jessheim										(1656)				
Asper					(1033)			(1434)		(1704)			(2133)	
Kløfta			(0901)	(1001)		(1201)	(1401)		(1601)		(1801)	(2001)		
Lindeberg														
Frogner		(0755)												
Leirsund									(1609)					(2153)
Lillestrøm	0643	0802	0911	1014	1048	1212	1414	1447	1615	1718	1814	2014	2146	2158
Lillestrøm	0648	0803	0913	1016	1050	1214	1415	1448	1617	1720	1815	2015	2147	2159
Oslo S	0708	0825	0936	1038	1110	1236	1438	1507	1638	1740	1838	2038	2207	2217
Oslo S		0900		1100		1300	1500		1700		1900	2100		
Skien		1156		1356		1556	1756		1956		2202	2356		

Ic1990ny.nav s.7 23.8.89 Forslag til rute Oslo-Bø fra 27.5.1990

	71	501	73	537	77	539	75	505	705
Oslo S	0800	1330	1455	1515	1555	1615	1655	1930	2230
Nationalth.	|	|	|	1517	|	1617	|	|	|
Lysaker	|	1338	|	1526	|	1626	|	1938	2238
Asker	0822	1352	1513	1541	1620	1641	1716	1953	2254
Drammen	0835	1406	1524	1556	1634	1656	1729	2007	2308
Drammen	0840	1410	1526	1600	1636	1700	1731	2010	2312
Hokksund	0856	1427	|	1619	1650	1719	1744	2028	2328
Kongsberg	0923	1456	1557	1650	1715		1808	2055	2357
Nordagutu	1000	1534	1633		|		1843		2340
Nordagutu	1003	1535	1633		|		1844		2342
Bø	1021	1550	1649		1808		1901		0100
Kristiansand	1305		1915		2040		2135		0400
Kristiansand	1315		1925						0420
Stavanger	1620		2210						0730

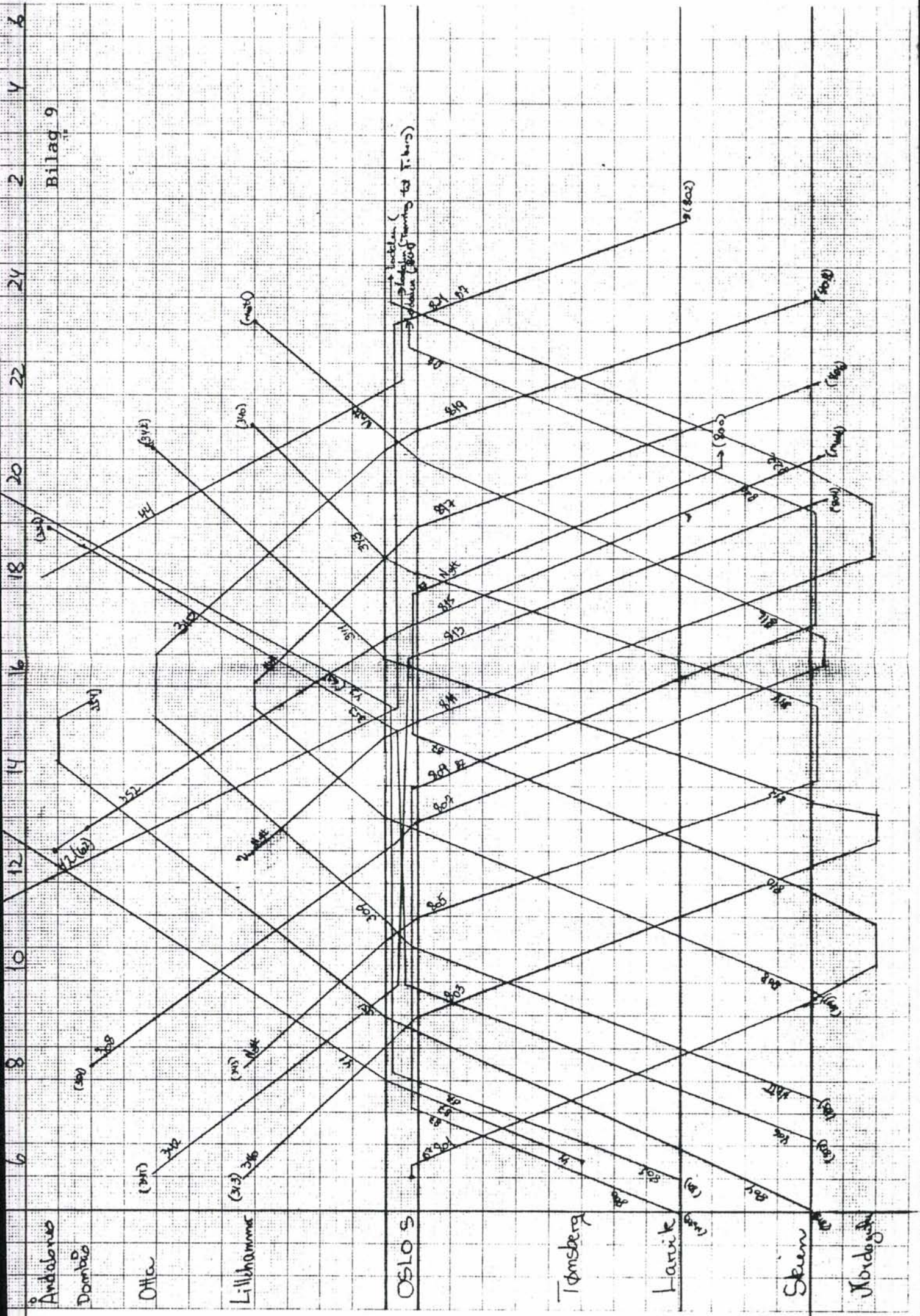
Til Drammen fra Vestfold	0805	1358	-	1558	-	-	-	1958	2258

Fra Larvik	0839	-	1514		-		1714		-
Til Skien	0920	-	1556		-		1756		-
Fra Skien	0925	-	1600*		-		1810		-
Til Nordagutu	0952	-	1630*		-		1837		-

*) Dette toget må enten være 574 i senere rute, eller 807 som forlenges til Nordagutu.
(Alternativt kjøres tog 574 som nå, med korrespondanse fra tog 805.)

Ic1990ny.nav s.8 23.8.89 Forslag til rute Bø-Oslo fra 27.5.1990

	706	526	500	72	74	502	76
Stavanger	2220				0735		1340
Kristiansand	0200			0710	1030		1705
Bø	0452			0945	1258	1605	1956
Nordagutu	0507			0958	1311	1620	2010
Nordagutu	0509			1001	1311	1621	2013
Kongsberg	0549	0655	0830	1036	1347	1707	2052
Hokksund	0613	0726	0908	1056	|	1731	|
Drammen	0629	0745	0925	1107	1418	1748	2126
Drammen	0634	0748	0930	1110	1420	1750	2128
Asker	0648	0805	0943	1123	1437	1803	2141
Lysaker	0703	0823	0959	|	|	1820	|
Nationalth.	|	0831	1004	|	|	|	|
Oslo S	0713	0834	1006	1145	1500	1831	2204
Fra Nordagutu	-			1010	1312	?	2012
Til Skien	-			1045	1339	?	2039
Fra Skien	-			1140	1340	?	2040
Fra Drammen mot Vestfold	0705		0940	1140	1440	1840	2140



Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Bilag 10
308-807-816-Nykt L. Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341 342-813 804-351-354 308-807-816-Nykt L.	Nykt L.-806-814-343 340-803-812-341 342-813 804-351-354 308-807-816-Nykt L.	340-803-812-341 342-813 804-351-354 308-807-816-Nykt L. Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341	342-813 804-351-354 308-807-816-Nykt L. Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341	804-351-354 308-807-816-Nykt L. Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341 342-813	308-807-816-Nykt L. Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341 342-813 804-351-354	Nykt L.-805-814-343 340-803-812-341 342-813 804-351-354 308-807-816-Nykt L.	Togsett 1 85 2 85 3 85 4 85 5 85
806-353 352-815 Nykt-309-310-819 808-Nykt L.-Nykt 817 806-353	352-815 Nykt-309-310-819 808-Nykt L.-Nykt 817 806-353	Nykt-309-310-819 806-Nykt L.-Nykt-817 806-353 352-815	808-Nykt L.-Nykt-817 806-353 352-815 Nykt-309-310-819	806-353 352-815 Nykt-309-310-819 808-Nykt L.-Nykt-817	352-815 Nykt-309-310-819 808-Nykt L.-Nykt-817 806-353	Nykt-309-310-819 808-Nykt L.-Nykt-817 806-353 352-815	" 6 85 " 7 85 " 8 85 " 9 85 " 10 85
800-809-820 801-810-Nykt 802-43 802-43 41 Tibg-44-Torsdag Tibg	801-810-Nykt 800-809-820 42-821 802-43 41 Tibg-44-Torsdag Tibg	800-809-820 801-810-Nykt 802-43 42-821	Mirningstula av 41-44, 42 og 43				" 11 87 " 12 87 " 13 87 " 14 87 " 15 87

(B5) Togsett 1-5:

Mandag-Torsdag = 4 B5 x 5 togsett = 20 B5 + 1 B3 (800/815) + 1 B3 (808) = 2 B3
 Fredag = 4 B5 x 5 togsett = 20 B5 + 4 B3 (815) + 1 B3 (808) = 5 B3

(B6) Togsett 6-10:

Mandag-Torsdag: 4 B5 x 5 togsett = 20 B5 + 2 B3 (811) + 1 B3 (812) = 3 B3
 Fredag = 4 B5 x 5 togsett = 20 B5 + 2 B3 (811) + 4 B3 (812) = 6 B3
 + Fredag (billegg) = 2 B3 309/310, 2 B3 341, 4 B3 353-10 B3 + 1 B3 342

(B7) Togsett 11-15: (Mirningstula av 41/44, 42 og 43 ikke medregnet her)

Mandag-Torsdag: 8 B7
 Fredag = 8 B7

Totalt forbruk:

Mandag-Torsdag: 40 B5, 5 B3, 8 B7 = 53
 Fredag: 40 B5, 21 B3, 8 B7 = 69

Antatt materiellforbruk:

12 togsett B5 + B3

3 " B7

Det forutsettes at B5 fortsatt skal kjøres i togene 61/64, 62/63 og 451/452.

Av 63 B5 kan inntil 36 B5 nyttes i turneringen.

Dette innebærer at 3 B5 innsettes i grunnstammen.

12 togsett x 3 B5 = 36 B5.

Antatt forbruk av B3:

Mandag - torsdag: 12 togsett x 2 B3 (antallet justeres) = 24 B3

Fredag : X antall B3 i tillegg i flere tog

Antallet noe vanskelig å beregne.

Sum ekskl. fredagsforsterkninger = 60 B5/B3

Intercityvogner:

Beholdning 4

Problematisk disponering.

Kan det være aktuelt å bruke disse kun på Vestfold-banen i ikke gjennomgående tog. Eks.:

Tog 800-802-809-813 + nytte AB7 i togene "nytt" fra Tønsberg om morgenen + 806.

Kjøring av Intercityvogner i øvrige tog medfører at vognen medfølger togstammen på hele strekningene som togene kjører, eller deler av denne. Inn- og utskifring i for stor grad underveis bør unngås.

Bruk av 3 B7-sett (merutnyttelse av ekspresstogmatr.).

Vedlikeholdssiden ivaretas da togsettene får lange opphold daglig i Lodalen. Alle togsettene kan renholdes i Lodalen mellom avgangene unntatt før avgang tog 41 til Tr.heim. Dette togsettet kommer inn til Oslo S. mellom tog 800 og 802. Dette settet må sikres en akseptabel standard før tog 41 kjøres.

De togsettene som idag kjøres med B7 på Vestfoldbanen er tatt ut foreløpig. Vognene herfra kan enten inngå i "ekspresstogparken" hvor det etter behovet idag er for få vogner, eller de kan kjøres i ikke gjennomgående tog på Vestfoldbanen.

Togene 62/63 er holdt utenfor turneringne av hensyn til å spare skifting før/etter kjøring på Vestfoldbanen.

(42/43's matr. er istedet benyttet).

Togsammensetting - forsterking - tomvognskjøring - plassreservering

Togsammensetting:

Alle grunnstammer i togsett med B5 + B3:

BF, 1 B5R, 2 B5Ru. X B3 (2). Rekkefølge ikke bestemt

Kjøring av intercityvogner må tilpasses, det samme gjelder F og Gbs.

Togsett med B7: Togstammene kan tilpasses behovet (skifting/tilpassing foretas i Lodalen).

Det må tas hensyn til bruken av B3: Kan vi regne med at de utstyres med automatisk dørlukking?

I tilfelle nei, hva med Nationaltheatret!

Forsterkning/tomvognskjøring:

Her synes problemene store. Behovet i de forskjellige tog varierer fra dag til dag, dessuten varierer behovet stort i forskjellige perioder av året.

Innsetting av forsterkningsvogner vil i svært liten grad kunne foretas i Oslo (få togsett innom). Derved vil mye måtte skje på utestasjonene, spesielt i Skien hvor forholdene pr. idag ligger best tilrette. Vogner med feil må tas ut på samme sted(er) og sendes til Lodalen i de tog som skal dit. Forsterkning/tilpasning av togstammene på disse stasjoner må forbedres langt tidligere enn idag, det vil bli vanskelig oppfølging, da behov ofte oppstår sent.

Eks: Tog 308 skal forsterkes med 3 vogner. Disse vogner må sendes fra Skien dagen før (ledige) i togene 804-351. hvis det er "riktig vanskelig" må vognene sendes ledige fra Oslo til Skien før tomsending til Dombås!

Det kan finnes enklere måter å løse dette på. utestasjonene kan tilføres reservevogner i påvente av forsterkningsbehov/nødv. utskifting av vogner med feil. (Dette virker urasjonelt med tanke på utnyttelsen).

Uansett synes det som vi vil måtte tåle å kjøre med overkapasitet på flere strekninger for å dekke behovet på annen strekning. Vi må også være forberedt på at oppfølging av forsterkningsbehov svekkes, med stor fare for at dette medfører for liten plasskapasitet i togene.

Plassreservering:

Hvis togene fra Oslo og "nordover" skal ha plassregulering som idag, bør også reisende på strekningen Skien - Oslo ha anledning til å bestille plass fra påstigningsstasjonen.

Eks.: Reisende fra Sandefjord til Hamar får utstedt plassbillett for hele strekningen.
For tog "nordfra" og retning Skien kanforholdes på samme måte, eller kun plassreservere til Oslo?
Reisende til Vestfoldbanen fra Oslo videre utover skall ikke få

bestilt plass?

Gjennomgående plassreservering kan "tackles" i EP-systemet!
Marloring av plasser må foretas i Skien. (Og på stasjonene "nordfra" som idag).

Det bør legges opp til at reisende fra Oslo og nordover kan reservere plasser inntil togene ankommer Oslo (X antall minutter før)

Utlisting foretas i Oslo.

Vedlikehold - renhold:

Det forutsettes at Skien kan ivareta de sikkerhetsmessige og standardmessige oppgaver som Lodalen utfører idag. De fleste togsettene ankommer 5.hver dag til Lodalen. Visse oppgaver må utføres der som idag, spesielt elektrosiden. Vogner med feil må sendes Lodalen for utbedring hvis dette ikke kan gjøres i Skien.

Kan terminettersynet ivaretas med den forelåtte turnering?

Renholdsidan bør kunne dekkes i Skien. Kan det være aktuelt med vognvaskemaskin i Skien?

Ptp 16.08.89

Tore Nilsen

BEREGNING AV RESSURSSINNSATS

BILAG 12

Fra Oslo til	Alt. 0 Dagens rute		Alt forslag 1990		Alt forslag 1990 justert		
	Verdi	Relativt	Verdi	Relativt	Verdi	Relativt	
Kien	Togkm	4062	100	4638	114	4638	114
	Togtimer	64	100	71	111	71	111
	Vognkm	14612	100	16841	115	17420	119
	Vognt-5	64	100	71	111	71	111
Lille- hammer	Togkm	3448	100	4421	128	4421	128
	Togtimer	47	100	62	131	62	131
	Vognkm	11390	100	14334	126	15438	136
	Vognt-5	47	100	62	131	62	131
alden	Togkm	2877	100	3151	110	3151	110
	Togtimer	43	100	47	108	47	108
	Vognkm	13906	100	14865	107	14865	107
	Vognt-5	60	100	64	105	64	105
um IC	Togkm	10387	100	12209	118	12209	118
	Togtimer	154	100	180	117	180	117
	Vognkm	39908	100	46039	115	47722	120
	Vognt-5	172	100	197	115	197	115

Tabell 1 Beregning av kostnader, alternativ forslag 1990

BILAG 13

grunnlag	Alt 0		Alt forsl. Økning		% Økning		Økning kr pr enhet
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Kostnad	
ognsett (lok)	13	23.4	0	0.0	0.0	0.0	ERR
jøreplantim	154	18.9	26	1.7	16.9	9.1	180.92
jøreplankm	10387	22.7	1822	4.0	17.5	17.5	6.00
ogner	65	28.0	0	0.0	0.0	0.0	ERR
ond, 5-vognt	172	18.8	26	1.4	15.1	7.4	147.69
ognkm	39908	39.3	6131	6.0	15.4	15.4	2.70
assasj.km 1	1200	6.1	74.4	0.4	6.2	6.2	13.90
um		157.2		13.5		8.6	
assasj.km	1200		74.4		6.2		
ant.pr pass	0.5		0.5				
ntekt		219.0		13.6			
ekn.bidrag		61.8		0.0			

Tabell 2 Beregning av kostnader, alternativ forslag 1990 justert.

grunnlag	Alt 0		Alt 1990 just		% Økning		Økning kr pr enhet
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Kostnad	
ognsett (lok)	13	23.4	0	0.0	0.0	0.0	ERR
jøreplantim	154	18.9	26	1.7	16.9	9.1	180.92
jøreplankm	10387	22.7	1822	4.0	17.5	17.5	6.00
ogner	65	28.0	0	0.0	0.0	0.0	ERR
ond, 5-vognt	172	18.8	26	1.4	15.1	7.4	147.69
ognkm	39908	39.3	7814	7.7	19.6	19.6	2.70
assasj.km 1	1200	6.1	84	0.4	7.0	7.0	13.90
um		157.2		15.2		9.7	
assasj.km	1200		84.0		7		
ant.pr pass	0.5		0.5				
ntekt		219.0		15.3			
ekn.bidrag		61.8		0.1			

Tabell 3 Beregning av kostnader, alternativ forslag 1990 Nilsen.

grunnlag	Alt 0		Alt 1990 just		% Økning		Økning kr pr enhet
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Kostnad	
ognsett (lok)	13	23.4	0	0.0	0.0	0.0	ERR
jøreplantim	154	18.9	26	1.7	16.9	9.1	180.92
jøreplankm	10387	22.7	1822	4.0	17.5	17.5	6.00
ogner	65	28.0	0	0.0	0.0	0.0	ERR
ond, 5-vognt	172	18.8	26	1.4	15.1	7.4	147.69
ognkm	39908	39.3	9948	9.8	24.9	24.9	2.70
assasj.km 1	1200	6.1	96	0.5	8.0	8.0	13.90
um		157.2		17.4		11.1	
assasj.km	1200		96.0		8		
ant.pr pass	0.5		0.5				
ntekt		219.0		17.5			
ekn.bidrag		61.8		0.1			

M **COWI** an as
Jernbaneverket
Biblioteket
anleggere

JBV



09TU08058


MEDLEM AV
RÅDGIVENDE INGENIØRERS
FORENING