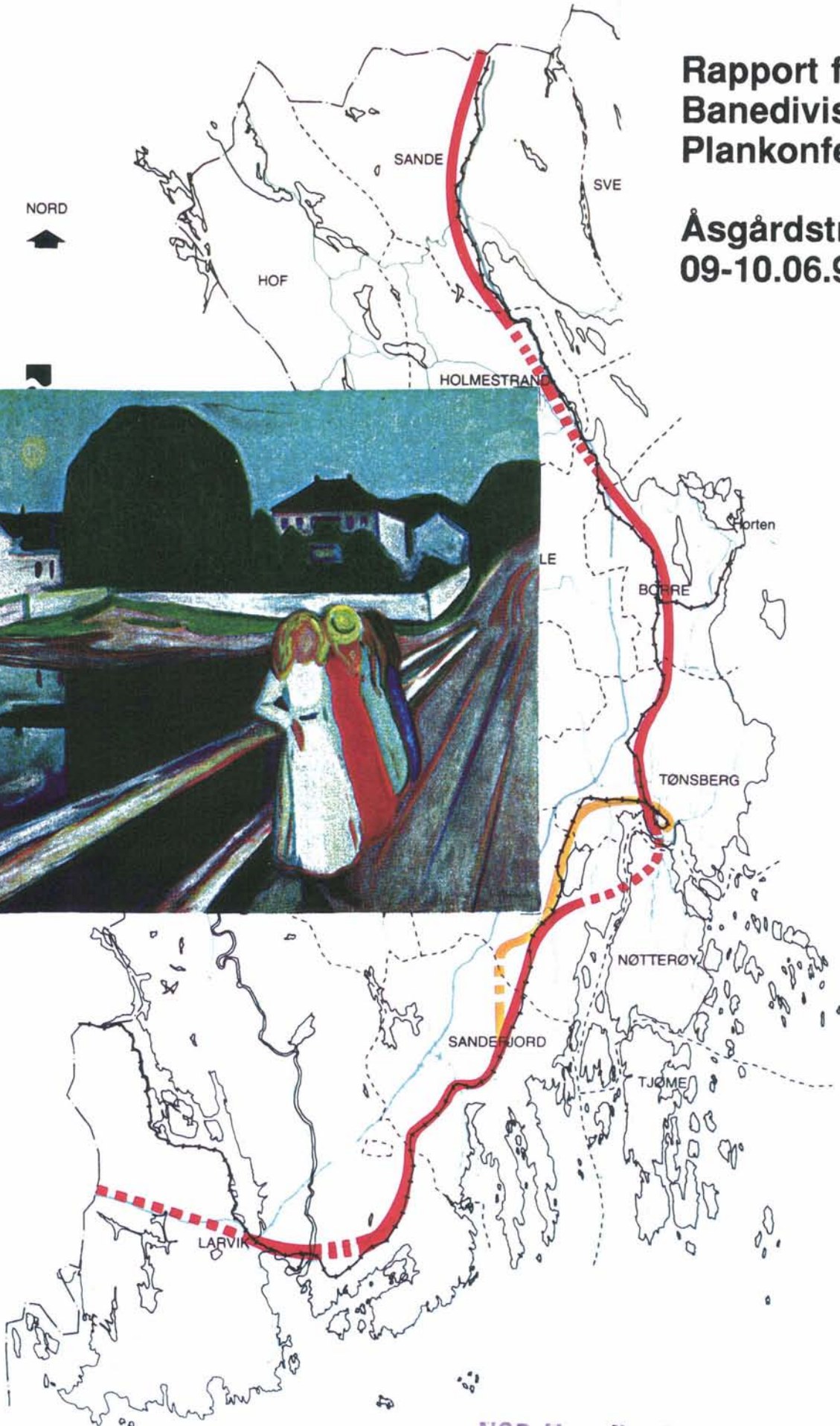
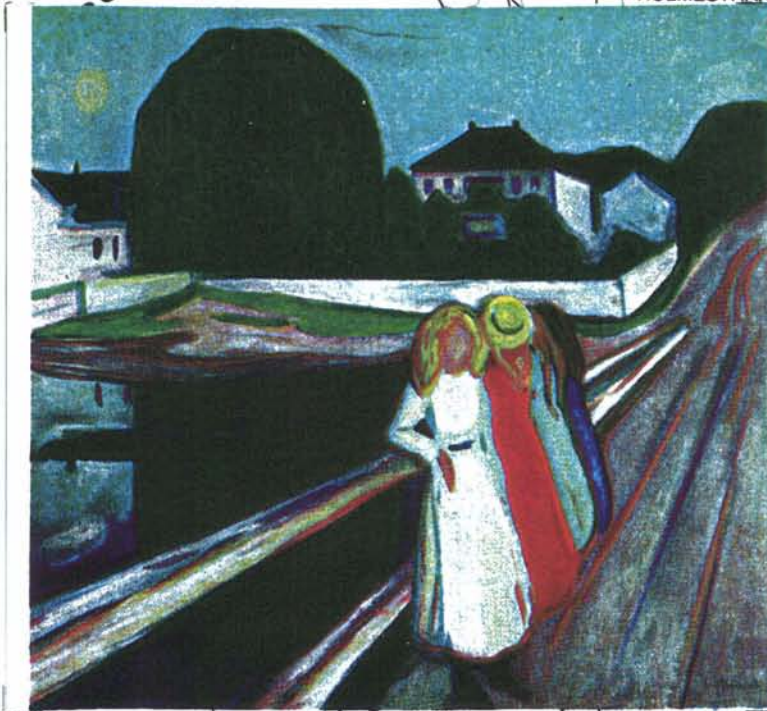


# Rapport fra Banedivisjonens Plankonferanse

Åsgårdstrand  
09-10.06.93

NORD



NSB Hovedkontoret

1922-1993

**RAPPORT FRA  
BANEDIVISJONENS  
PLANSAMLING**

**\***

**ÅSGÅRDSTRAND**

**9 OG 10 .6.93**

**PROGRAM**

**DELTAKERE**

## BANEDIVISJONENS PLANSAMLING 9 OG 10 JUNI 1993

### PROGRAM

#### Onsdag 09.06.93

- 0815 Samling med kaffe, i Baneregion Sør's møterom i Velferdsbygget, Drammen st.  
(Deltagere som ankommer kl 0615 / 0629 med nattog fra Bergen / Stavanger kan innta frokosten på Quality Hotell rett over gaten.)
- 0830 Orientering om utredninger og planer for modernisering av Vestfoldbanen.
- 0930 Avreise med buss fra Drammen st til :  
- Brakerøya - Drammen  
- Kobbervikdalen - Gutu  
- Galleberg  
- Sande sentrum  
- Holmestrand  
- Nykirke  
- Skoppum  
- Tønsberg
- 1230 Ankomst Åsgårdstrand Hotell  
Lunsj
- 1400 Åpning ved Banedirektør M. Paulsen.
- 1430 Plan og Bygningsloven :  
Tvangstrøye eller et verktøy for utvikling.  
Ø.Nermo
- 1600 Kaffe
- 1630 Regionene orienterer om prosjekters status mm.
- 1830 Slutt
- 1830 Middag
- 1955 FOTBALLKAMP**

#### Torsdag 10.06.93

- 0830 Erfaringer fra nedlegging av planoverganger Egersund - Stavanger.  
S.Grønningsæter
- 0900 Tegings- og beskrivelsesnormaler  
N/K - analyser.  
A.S. Haugen og Ø. Nermo
- 1000 Kaffe

- 1015 Tegings- og beskrivelsesnormaler  
N/K - analyser.  
Forts.
- 1200 Lunsj
- 1300 Prisbank. Gjennomgang av "Prosjekt Breifoss Bru"  
Plansjefene presenterer regionenes opplegg.  
(Matr. utsendes fra BrV)
- 1330 Rikspolitiske retningslinjer og konsekvens-utredninger  
I. Svensgaard Moe
- 1415 Kort info om støy.  
K.C.Halvorsen
- 1445 Slutt  
Buss til Skoppum  
Tog fra Skoppum kl 1520 ankomst Drammen kl 1602, Oslo S kl 1640.

**Deltakere til VÅRPLASA 09.-10.06.93 (Åsgårdstrand hotell):**

**BrØ:**

Hans Erik Wiig  
Janette Brask  
Beate Isetorp  
Dagrun Kulbotn  
Egil Bakke  
Olav Asland  
Gaute Borgerud  
Jon Refseth  
Jon Lillegjære

**Divisjonsstaben:**

Magne Paulsen  
Ivar Hagland  
Kjell C. Halvorsen  
Inger Svensgaard Moe  
Øystein Nermo  
Øystein Vold  
Jon Erik Østgård  
Gunnar Loftesnes  
Bjørn Kanstad

**BrN:**

Knut Haugen  
Magne Fugelsøy  
Helge Voldsund  
Vigdis Landheim  
Johan T. Wikander  
Ingeborg Tulluan

**Ingeniørtjenesten**

Olaf Wiegels  
Svein O. Salthaug  
Anne Siri Haugen

**Ksm**

Paul Runnestø  
Knut Sæthre

**BrS:**

Per Sverre Asmyr  
Jann Ivar Brekken  
Torgeir Fossnes  
Marianne Fruseth  
Petter Gromsgaard  
Bjørn Kummeneje  
Helge Heyerdahl Larsen  
Nina Tveiten  
Helge Tunheim  
S. Grønningsæter

**Gardermobanen:**

Asbjørn Færgestad  
Ove Skovdal  
Dag Wilhelmsen

**BrV:**

Thoralf Otneim  
Tom Potter

## INNHOLDSFORTEGNELSE

		Side
M.Paulsen	Åpning. Fra Samferdselskomiteens innstilling	6
Ø.Nermo	Plan og Bygningsloven : Tvangstrøye eller et verktøy for utvikling.	19
	Statusrapportering fra Baneregionenes plankontorer	31
BrN BrV BrS BrØ		
S.Grønningsæter	Erfaringer fra nedlegging av planoverganger Egersund - Stavanger	101
Ø. Nermo	Tegings- og beskrivelsesnormaler	111
A.S. Haugen	N/K - analyser.	123
	Prisbank. Gjennomgang av "Prosjekt Breifoss Bru"	133
BrN BrV BrS BI		
I. Svensgaard Moe	Rikspolitiske retningslinjer og konsekvens-utredninger	159
K.C.Halvorsen	Kort info om støy.	166

Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Signaler fra Samferdselskomiteen.

M.Paulsen



• Positiv til  
el. av Arendals-  
linjen

• Positiv til  
forsert vedl.g.

- Rastalia
- Planl. Drangsdak oppstart snarest.
- Forsering av Emb til Eidsvoll.  
Alt ferdig 98/99

- Start planl. av el. av Nordl. b.
- El. av Tr.h.-St.kj + Meråkerb.

- Kongsv. banen
- Utred lönnso-  
het i moderne  
Gjövikkbane
- Utred Gjib-  
Dovre b.

N/K för de  
 Större inv. prosj.  
 i årlige budsjs.  
 fra 1995

- Forsering av  
kapasitetsökning  
i Oslo-tnl.

Eks:

- Eidangertunnelen
- Sammenknytning  
Vf.b - Sørh.b.
- Øb. Samordning  
Norsk / Svensk  
side

Bygge opp en  
planreserve  
som tilfang for  
omdisponeringer  
ved planprosess-  
problemer



Nye prosjekter  
holdt opp mot  
prosjektene i  
jernbanemeldingen

Konsekvens ?

Planlegging  
videreføres  
med minst samme  
styrke og takt!

Konsekvens ?

Flertallet går inn  
for:

Drift + v. hold: 7.494

Invest. 7.875

Konsekvens ?

NJP 94-97

MERKNADER

FRA

S. KOMITEEN

Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Plan og Bygningsloven. Tvangstrøye eller verktøy for utvikling.

Ø.Nermo

# KOMMUNEDELPLAN

- \* Lovgrunnlag
- \* Innhold
- \* **Behandling**

## Lovgrunnlaget.

Plan- og bygningslovens bestemmelser gir det nødvendige hjemmelsgrunnlag for utarbeidelse av kommune(del)planer, jfr. kap. VI , "Kommuneplanlegging".

### INTENSJON:

En kommuneplan er en plan som i utgangspunktet skal samordne den fysiske, økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen i kommunen i en langsiktig og kortsiktig del.

**Arealdelen for hele- eller deler av kommunen** hører inn under kommuneplanens "langsiktige" del.

### HJEMMEL/FORMÅL/VIRKNING:

- \* En plan for "lokalisering og valg av jernbanetrasè" vil utgjøre en del av kommuneplanens arealdel, og vil ut i fra dette kunne inneholde ett eller flere av de elementer som er oppregnet i § 20-4. Pkt. 6 i § 20-4 - "Viktige ledd i kommunikasjonssystemet" vil være hjemmel for- og den lovmessige betegnelsen på selve jernbanetrasèen.
- En kommunedelplan kan ha varierende grad av rettslig binding. For nærmere angitte arealer kan fastsettes at angivelse av arealbruk som nevnt foran ikke skal ha rettsvirkning etter § 20-6. Forøvrig gjelder reglene i § 20-6 hva angår virkninger av planen. Generelt betyr dette at arbeid og tiltak som nevnt i PBL §§ 81, 84, 86a og b og 93 samt fradeling til slike formål ikke skal være i strid med planen med mindre noe annet er klart uttrykt i kommunedelplanen.

### GJENNOMFØRING/TIDSFRIST:

Av særlig betydning for bl.a. jernbanetrasèer, kan nevnes at dersom jernbanelinjen innen 4 år ikke blir regulert eller utlagt til annet formål i arealdelen, kan grunneieren kreve erstatning etter skjønn eller at ekspropriasjon straks blir foretatt hvis linjen båndlegger på en slik måte at eiendommen ikke lengere kan nyttes på en regningsvarende måte.

### BEHANDLING:

- \* Behandling av kommunedelplaner skal skje i samsvar med § 20-5, "Behandling av kommuneplanen" (REF. BEHANDLING NEDENFOR).

### BEHOVSTILPASNING:

- \* Oppregningen i § 20-4 er **uttømmende**. Hertil kommer **mulighetene til å splitte opp hovedkategoriene** i punktene 1-6 i § 20-4, 1. ledd. Dette gjør det **lettere å detaljere arealbruken etter behov**. Videre gir § 20-4, 2. ledd hjemmel til å gi nærmere bestemmelser til arealdelen av kommuneplanen hva gjelder forhold som det ikke er **naturlig** eller mulig å fastlegge på plankart og som er **nødvendig** for å sikre formålet med planen. Lovteksten angir **på dette punkt hvilke bestemmelser som kan gis**.

### PLAN(SAM)ARBEIDE:

- \* Dagens lovtekst (1993) forutsetter at kommunen forestår arbeidet med planen. I prinsippet betyr dette at **NSB må initiere en planprosess** som kommunen - etter loven - har et selvstendig ansvar for å gjennomføre og avslutte (gjennom godkjenning i kommunestyret). I praksis løses dette ved at **kommunen og NSB samarbeider** om planleggingen. Samarbeidet innebærer at NSB utarbeider de nødvendige plandokumenter og **bistår kommunen** så langt det passer gjennom hele planprosessen. Statens Vegvesen har imidlertid etter loven en selvstendig rolle i forhold til å utarbeide og fremme planer etter kapitlene V, VI og VII (se PBL §§ 9-4 og 28-1) **Samferdselsdept. har på NSB's oppfordring fremmet krav overfor Miljødept. om å innrømme NSB en tilsvarende rett gjennom endring av dagens lovtekst. Inntil så skjer, må NSB forholde seg til dagens lovtekst.**



## Innhold

"Kommunedelplanen skal ha et innhold som gir et tilfredsstillende grunnlag for vedtak i kommunestyret og som bidrar til en nødvendig styring med arealbruken og som er et hensiktsmessig redskap for å nå ønskede mål".

- \* For NSB kan man i tillegg anføre at planen dessuten skal sikre nødvendig(e) trasé(er) på et overordnet nivå - dvs. fastlegge korridor - (dette ligger egentlig implisitt i formuleringen "styring med arealbruken").
- \* **Planproduktet fremkommer gjennom en planleggingsprosess. Det brukes både betegnelse planleggingsprosess og planprosess. Sistnevnte betegner den prosessen som planen gjennomgår fra det er ferdig utarbeidet, mens en planleggingsprosess i tillegg inkluderer utarbeidelsen av plandokumentet.**
- \* **Proessen er det som skjer fra planleggingen starter og til det foreligger et vedtatt / godkjent planprodukt. Plandokumentet skal inneholde såvel proessen som sluttresultatet.**
- \* **Sluttresultatet er den juridisk bindende og/eller retningsgivende delen av plandokumentet. I en fysisk plan (arealplan) vil dette konkret normalt bestå av kart m/bestemmelser og evt. retningslinjer. Plandokumentet kan med fordel utformes i tre hovedelementer:**

## 1. Grunnlagsmaterialet

- a. Problemanalyse/situasjonsbeskrivelse/øvrige analyser
- b. Målformulering
- c. Alternativsøking
- d. Konsekvensvurdering
- e. Sammenliging og valg av alternativ

## 2. Behandlingsdelen

- a. Saksgang og -beskrivelse
- b. **Behandling** og vedtak
- c. **Høring** og **høringsuttalelser**

## 3. Det juridiske plandokumentet

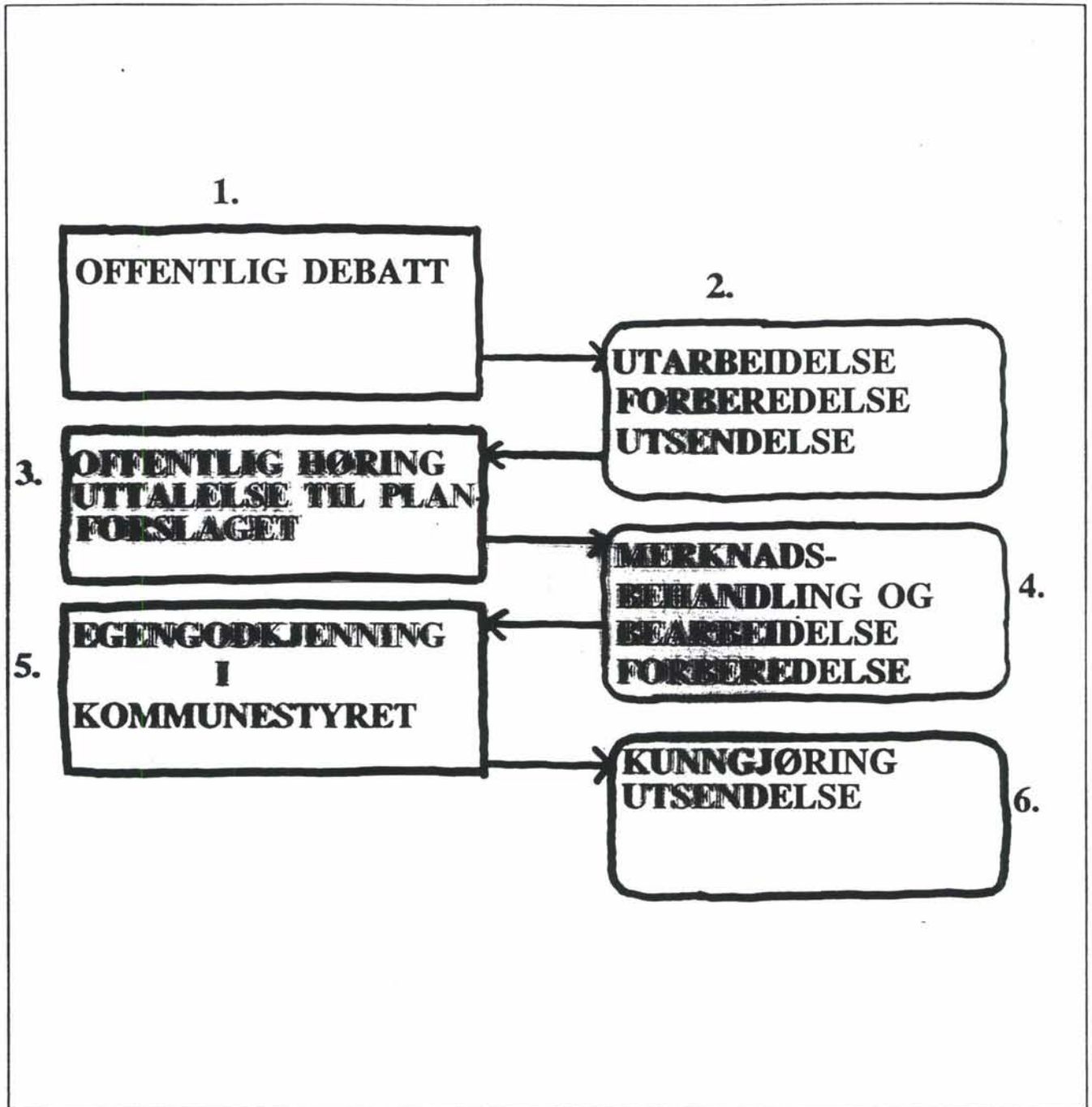
- a. Plankart og evt. tegninger
- b. Bestemmelser
- c. Utfyllende retningslinjer og beskrivelser

- \* **Grunnlagsmaterialet og et eller flere forslag til juridisk(e) plandokument(er) må foreligge før planbehandlingen (planprosessen) starter. Dette materialet er oftest et resultat av plansamarbeide mellom kommunen og NSB i de tidligere faser i planleggingsprosessen, men er som regel utarbeidet av NSB.**
- \* **Det er det førstenevnte dokumentet som vanligvis betegnes som planens "skriftlige / verbale del".**
- \* **Det juridiske plandokumentet vil kunne gjennomgå endringer som et direkte resultat av prosessen. F.eks. kan høringen avdekke forhold som var ukjent(e) på det tidspunktet ett eller flere alternativ ble anbefalt, og som er avgjørende for hvilket alternativ som blir valgt. Normalt kan dette også medføre at det må utarbeides et nytt planforslag eller at det må foretas visse endringer i planforslaget.**



*Fig. 2.3: Forholdet mellom kommunedelplanens elementer. (dvs. "innholdet")*

# BEHANDLING/PROSESS 26



Behandling av kommunedelplanen.

### **FASE 1:**

Det forutsettes at planen skal gjøres kjent i kommunen før den behandles. I praksis betyr dette at de mest aktuelle spørsmålene diskuteres og gjøres kjent via mediene slik at planen kan være gjenstand for offentlig debatt. Det går ikke klart frem av lovteksten at planforslaget skal kunngjøres i aviser o.l., men det viser seg at dette er den mest hensiktsmessige måten å gjøre det på. En slik offentliggjøring kan evt. suppleres med en melding til de som blir mest berørt, grunneiere, statlige og fylkeskommunale instanser, interesselag, foreninger m.m. samt at det arrangeres åpne møter hvor problemstillingene kan presenteres og synspunkter kan utveksles. Omfanget av planforslaget vil være bestemmende for hvor uttømmende saken skal "bekjentgjøres og luftes". Komunedelplanforslag som NSB har direkte interesse i (f.eks. lokalisering av trasé) må debatteres offentlig gjennom et samarbeide mellom NSB og kommunen. NSB bidrar da med utarbeidelse av dokumentet og de praktiske sider ved planleggingen. (NSB har søkt om samme lovhjemmel for egenutarbeiding etter PBL § 9-4 som Statens Vegvesen. Inntil da gjelder det som står foran).

### **FASE 2:**

Når relevante synspunkter er fremkommet og plangrunnlaget har vært underlagt offentlig debatt, kan planforslaget utarbeides. Når planen er "ferdig" utarbeidet, skal den etter lovteksten sendes fylkeskommunen, berørte statlige organer og organisasjoner m.v. som har særlig interesse i planarbeidet og legges ut til offentlig ettersyn. Før dette skjer, er det imidlertid noen kommuner som bruker å behandle saken i et mindre tverrpolitisk utvalg (eks. kommuneplanutvalg / formannskap) før den sendes ut på høring. Dette er en god praksis som forebygger "politiske snuoperasjoner" under den etterfølgende kommunestyrebehandlingen ("Bordet fanger" !!).

### **FASE 3:**

Når planforslaget legges ut på høring, må utleggingen kunngjøres i minst 2 aviser som er alminnelig lest på stedet. Det er dessuten vanlig å holde åpne møter (for allmennheten) hvor alle parter i saken har anledning til å fremme sine synspunkter muntlig. Planforslaget skal etter loven legges ut til offentlig ettersyn i minst 30 dager. Det vanlige i slike saker er 2-3 mnd.

### **FASE 4:**

Når alle merknadene foreligger, må disse vurderes og kommenteres i relasjon til det foreliggende planutkastet. Nye momenter som medfører behov for endringer av planutkastet innarbeides i det foreliggende

planforslaget. Dersom fylkeskommunen eller berørte faglige instanser melder innsigelse mot planen, må det - dersom planforslaget i den videre behandling ikke tar hensyn til innsigelsene - oversendes til departementet for avgjørelse. (Innsigelsesprinsippet innebærer muligheten for overordnet myndighet til å gripe inn dersom kommunen fatter vedtak som er i strid med nasjonale og/eller overordnede interesser). En alminnelig måte å forberede saken på, er å la et tverrpolitisk utvalg (se fase 2) lage en innstilling som følger saken til kommunestyrets behandling.

#### **FASE 5:**

Hvis planen enten ikke er gjenstand for innsigelse eller at den i nødvendig grad tar hensyn til evt innkomne innsigelser, kan kommunestyret egengodkjenne kommunedelplanen. Planen blir godkjent ved rent flertall dersom kommunestyret ikke fatter vedtak om annet før behandlingen.

#### **FASE 6:**

Når planen er godkjent i kommunen sendes ett eks. over til fylkeskommunen, fylkesmannen og departementet og berørte fagmyndigheter til orientering. Dessuten kunngjøres godkjenningsvedtaket i media (2 aviser som er alminnelig lest på setedet).

## **PLAN- OG BYGNINGSLOVEN - TVANGSTRØYE ELLER REDSKAP FOR UTVIKLING.**

### **"FORDELAKTIGE TREKK" VED PBL:**

- ☞ Vi får en bred samfunnsmessig avklaring. Gjennom drøfting av kommunale problemstillinger oppnås en gjensidig modning og problemforståelse.
- ☞ Vi oppnår en konfliktløsning i vid forstand - mellom utbyggingsinteressene (NSB) og
  - private interesser
  - faglige interesser og
  - ved arealkonflikter.
- ☞ Vi får reell mulighet for lokal oppslutning om aktuelle jernbane-prosjekt. Dette innebærer generell kommunal goodwill og forståelse for utbyggingsspørsmålet.
- ☞ Gjennom planprosessen blir utbyggingsspørsmålet grundig belyst. Dette vil oftest medføre at prosjektet sikres den nødvendige kvalitet både i seg selv og i forhold til omgivelsene.

### **UTFORDRINGER OG FORBEDRINGSPOTENSIALE FOR NSB BANEDIVISJONEN.**

- ☺ Bli flinkere til å føre en DIALOG med kommunen. Dette for å forbedre samarbeidsklimaet, opparbeide tillit og komme "på bølgelende med" kommunens representanter.
- ☺ Bli flinkere til å motivere kommunen. Dette innebærer at NSB positivt fokuserer på fordeler og nytte ved jernbaneutbyggingen for såvel kommunen som for samfunnet og enkeltindividet. Dette krever en dyktiggjøring i argumentasjon overfor kommunen -dvs. bli bedre "selgere".
- ☺ Bli flinkere til å bevisstgjøre kommunen i forhold til nytte/kost-aspektet og ansvarliggjøring relatert til dette gjennom de kommunale beslutninger. I praksis betyr dette at kommunen må "opplæres" til å bli mer kostnadsbevisst (!) i forhold til bruk av samfunnets ressurser i tråd med nasjonale interesser (jfr. innsigelsesgrunnene).

- ☺ Bli flinkere til å utvise fleksibilitet både i samarbeide og gjennom bruk av planredskaper og -strategier. Dette innebærer at NSB må være villig til å foreta omstillinger i løpet av selve prosessen (f.eks ved å utvikle en planreserve som gjør raske omdisponeringer mulige). Dernest må man tenke rasjonelt i forhold til planprosessen og kritiske i valg av planredskaper (alle trinnene i planhierarkiet må ikke nødvendigvis gjennomløpes). Dette kan nødvendiggjøre en prinsipiell diskusjon med kommunen om virkemiddel- og ressursbruk i relasjon til lovverket og fortolkninger av dette.
- ☺ Bli mer effektive på alle plan og nivå (både vertikalt og horsontalt). Dette gjøres først og fremst ved å bli flinkere til å skille mellom forhold/spørsmål som er viktig og de som er mindre viktig, og så først og fremst bruke ressurser på de viktige oppgaver og spørsmål . Men det har også å gjøre med å sørge for at NSB holder et forsvarlig faglig nivå i forhold til de foreliggende oppgavene.
- ☺ Bli flinkere til å tenke helhetlig. Dette innebærer en evne til å se jernbanen som en del av samfunnet og de ulike utbyggingsprosjekt som redskaper for å forbedre samfunnet (i vid forstand). Ved å fokusere på samfunnsutvilingen som premiss for utvikling av jernbanen (og vice versa), blir perspektivet bredere og kvaliteten på prosjektene høyere.

### **Konklusjon:**

Plan- og bygningsloven er ingen tvangstrøye, men et redskap for positiv utvikling av både jernbane og samfunn. Dette betinger en holdning som tar utgangspunkt i dette perspektivet, og strategier og arbeidsmåter som tar hensyn til både kvaliteten av det fysiske prosjektet, prosessen i planleggingen og det ønskede resultat/mål.





Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

K.Haugen BrN

# BRUTTOTONNKILOMETER

BANEREGION	Antall km	Brutto tonnkm
ØST	843	3 845 980
SØR	1075	3 002 059
NORD	1760	5 018 593
VEST	379	1 247 415

# PLANKONTORET I BrN

5 ansatte

Budsjett 93:  
6,5 mill kr

Forbruk 93 :  
8,0 mill kr

## 7. PLAN FOR JERNBANEN

## Aktuelle prosjekter - nyanlegg

Prosjekt	Overslag mill. kr	Før 1994 mill. kr	1994-97 mill. kr	Etter 1997 mill.
Ski-Sandbukta (Moss) (Østfoldbanen)	1 400	900	500	
Brakerøya-Drammen (Drammenbanen)	210	50	160	
Godsterminaler	210		210	
Dilling Råde (Østfoldbanen)	430	50	380	
Skøyen stasjon (Drammenbanen)	50		50	
Skjeberg-Halden (Østfoldbanen)	1 010	53	650	307
Åshaugen-Sande-Holm (Vestfoldbanen)	220	155	66	
Kobbervikdalen-Skoger (Vestfoldbanen)	130	26	104	
Oslo-Ski (Østfoldbanen)	1 540		550	990
Skøyen-Asker (Drammenbanen)	1 400		350	1 050
Barkåker-Tønsberg-Stokke (Vestfoldbanen)	800		800	
Tangen-Hamar (Dovrebanen)	280		100	180
Dombås-Hjerkinn (Dovrebanen)	20		20	
Sandbukta-Moss-Dilling (Østfoldbanen)	600		436	164
Tunga-Finse (Bergensbanen)	210	12	110	88
Lillestrøm-Charlottenberg (Kongsvingerbanen)	70		40	30
Egersund-Sandnes (Sørlandsbanen)	70		40	30
Ringeriksbanen	2 020		300	1 720
Halden-Prestebakke (Østfoldbanen)	900		220	680
Larvik-Porsgrunn (Vestfoldbanen)	750		100	650
<b>Sum</b>	<b>12 320</b>	<b>1 245</b>	<b>5 185</b>	<b>5 890</b>

**Videre planlegges følgende prosjekter etter planperioden**4.  
35

Holm-Holmestrand	200
Oslo S-Skøyen	2 000
Skoger-Åshaugen	
Halden stasjon	370
Grenland-Skorstøl	1 710
Stokke-Larvik	
Eidsvoll-Lillehammer	450
Drammen-Kobbervikdalen	
Råde-Skjeberg	2 100
Holmestrand-Barkåker	
Hønefoss-Haugastøl	
● Lillehammer-Trondheim; Kryssingsbelter ●	1 200
Prestebakke-Kornsjø	1 545
Trengereid-Takvam	235
Skorstøl-Egersund	
Dobbeltspor Ulrikken	320
● Lillehammer-Trondheim; Linjeomlegging ●	350
Lågheller-Myrdal	700

*Prosjektene som foreslås i denne planperioden 1994 - 97, begrenses av NSBs eger offentlig planprosess.*

at lønnsomheten for persontrafikk er best ved modernisering av jernbanenettet der trafikken er størst. Moderniseringen for disse bane-strekningene er igjen delt opp i parseller. Prioriterte parseller er valgt ut slik at de passer med framtidige ruteplaner. Markedets behov for

raske tog og høy frekvens te avgangs- og ankomstti hold til hel time legger pr for hvor kjørevegen bør først. Dette innebærer e gingsstrategi hvor første utbygging av dobbeltspor der togene vil krysse hv

## OVERSIKT OVER PROSJEKTER BrN HAR BEDT OM MIDLER PÅ SOM IKKE ER MED I NJP 94-97

VEDLIKEHOLD (overbygn., underbygn, el.banedrift, signal/sikr., tele) :

Bane	Mill.kr.	Sum
Dovrebanen	50	115
Rørosbanen	16	
Nordlandsbanen	37	
Raumabanen	5	
Meråkerbanen	5	
Namsoslina	2	

INVESTERINGER I EKS. INFRASTRUKTUR :

Bane	Tiltak	Mill.kr	Sum
Dovrebanen	Miljøtiltak	13	393
	Kryssingsspor	55	
	Banestrømsforsyning	164	
	Returleder	19	
	Innkorting av sporfelter	32	
Rørosbanen	Miljøtiltak	1	
	Kryssingsspor	33	
	CTC og ATS	6	
Nordlandsbanen	Miljøtiltak	7	
	Kryssingsspor	13	
	Rassikring	50	

NYUTVIKLING :

Tiltak	Mill kr.	Sum	STATUS
Kryssingsbelter(ca 10 km lengde)			
- Ringebu - Vinstra	360		HOVEDPLAN i 93
- v/ Dombås	323		HOVEDPLAN i 93
- Oppdal - Berkåk	242		} UTREDNING i 93 HOVEDPLAN i 94
- Støren - Heimdal	277		
Linjeomlegginger			
- v/ Dombås	350		} UTREDNING OG HOVEDPLAN i 93
- v/ Vålåsjø	20		
Utviklingstiltak			
- Trondheim - Stjørdal	400		UTREDNING i 93
Elektrifiseringsprosjekter			
- Trondheim - Hell	156		} HOVEDPLAN i 94
- Hell - Steinkjer	309		
- Hell - Storlien	139	2576	

Trondheim - Steinkjer, ny trace,  
utredning

Steinkjer - Bodø, ny trace,  
utredning

Dombås - Ålesund, ny trace,  
utredning

Trondheim - Bodø, elektrifisering,  
hovedplan

Hell - (Storlien) Østersund,  
elektrifisering, hovedplan



### **Nyutviklingsprosjekter**

- **Idé**
- **Utredning**
- **Hovedplan / Kommunedelsplan**
- **Detaljplan / Reguleringsplan**

---

- **Prosjektering**
- **Anlegg**

PLAN  
TEKNIKK

### **Investering i eks. infrastruktur**

- **Idé**
- **Utredning**
- **Hovedplan / Kommunedelsplan**
- **Detaljplan / Reguleringsplan**

---

- **Prosjektering**
- **Anlegg**

PLAN  
TEKNIKK

### **Vedlikeholdsprosjekter**

- **Ikke plankont.**

### **Driftsoppgaver**

- **Ikke plankont.**

### **Saksbehandling**

- **NJP**
- **LTP**
- **Miljøvern**
- **Offentlig saksbehandling**

## BrN - Planlegging I 1993

23.03.93 KHg

NR	PROSJEKT BETEGNELSE	PL. STADIUM	
01	Oslo-Trheim, høyhastighetsbane	utredning	Fug
02	Ringebu-Vinstra, kryssingsbelte	hovedplan	Vol
03	Heimdal-Trheim, miljøtiltak	utredning	Fug
04	Heimdal-Trheim, miljøtiltak	hovedplan	Fug
05	Lillehammer-Heimdal, miljøtiltak	utredning	Fug
06	Fåvang, kryssingsspor	detaljplan	Vol
07	Ringebu, kryssingsspor	hovedplan	Vol
08	Ringebu, kryssingsspor	detaljplan	Vol
09	Otta, kryssingsspor	hovedplan	Vol
10	Otta, kryssingsspor	detaljplan	Vol
11	Brennhaug, kryssingsspor	hovedplan	Vol
12	Dovre, kryssingsspor	hovedplan	Vol
13	Losna, kryssingsspor	hovedplan	Vol
14	Vinstra, kryssingsspor	hovedplan	Vol
15	Hjerkinn, kryssingsspor	hovedplan	Land
16	Røros, kryssingsspor	hovedplan	Vol
17	Røros, kryssingsspor	detaljplan	Vol
18	Rørosbanen, miljøtiltak	utredning	Fug
19	Trheim-Ranheim, miljøtiltak	utredning	Fug
20	Ranheim-Bodø, miljøtiltak	utredning	Fug
21	Lurudal, kryssingsspor	hovedplan	Land
22	Lurudal, kryssingsspor	detaljplan	Land
23	Heimdal-Stjørdal, høyhast.bane	utredning	Fug
24	Trondheim, ny godsterminal	utredning	Fug
25	Mosjøen, godsterminal	hovedplan	KHg
26	Mo i Rana, ny godsterminal	hovedplan	KHg
27	Røra, kryssingsspor	hovedplan	Land
28	Røkland, kryssingsspor	hovedplan	Land
29	Eiterstrøm, kryssingsspor	hovedplan	Land
63	Midtsandan, kryssingsspor	hovedplan	Land

64 Nordlandsbanen x-spor lønnsomhet

(650')

(400')

120'

?

70' + 120'

(30')

59'

(20')

59'

(20')

89'

85'

87'

87'

0'

78'

(40')

55'

e 3

80'

55'

(25')

} 100' 200' + 80'  
330'

150'

85'

0'

55'

82'

41'

3.300'

700'

4.000'

+20%

## BrN - Planlegging 1993

10.02.93 KHg

NR	PROSJEKT BETEGNELSE	PLAN-STADIUM	
30	Ringebu-Vinstra, kryssingsbelte	utredning	Fug
31	Fokstua-Hjerkinn, kryssingsbelte	utredning	Fug
32	Fokstua-Hjerkinn, kryssingsbelte	hovedplan	Land
33	Oppdal-Berkaåk, kryssingsbelte	utredning	Fug
34	Støren-Heimdal, kryssingsbelte	utredning	Fug
35	Dombås-Hjerkinn, Vålåsø linjeom.	hovedplan	Land
36	Dombås-Fokstua, linjeomlegging	utredning	Fug
37	Oppdal-Fagerhaug, linjeomlegging	utredning	Fug
38	Hjerkinn, linjeomlegging	utredning	Fug
39	Trondheim, Containerterminal	hovedplan	KHg
40	Trondheim, Containerterminal	detaljplan	KHg
41	Åndalsnes, Containerterminal	hovedplan	KHg
42	Åndalsnes, Containerterminal	detaljplan	KHg
43	Fauske, Containerterminal	hovedplan	Tui
44	Fauske, Containerterminal	detaljplan	Tui
45	Fåvang, kryssingsspor	hovedplan	Vol
46	Kvam, kryssingsspor	hovedplan	Tui
47	Kvam, kryssingsspor	detaljplan	Tui
48	Garli, kryssingsspor	hovedplan	Land
49	Ler, kryssingsspor	hovedplan	Land
50	Fokstumyrene, planoverganger	hovedplan	Land
51	Lilleh-Trondheim, banestrømforsyning	hovedplan	Wik
52	Lilleh-Trondheim, banestrømforsyning	detaljplan	Wik
53	Lilleh-Trondheim, returleder	hovedplan	Wik
54	Nesvoll, kryssingsspor	utredning	Vol
55	Håldalen, kryssingsspor	utredning	Vol
56	Singsås, kryssingsspor	utredning	Vol
57	Røros-Støren CTC	hovedplan	Wik

58	Røros-Støren CTC	detaljplan	Wik
59	Dombås-Åndalsnes CTC	hovedplan	Wik
60	Grong-Bodø CTC	hovedplan	Wik
	Midtsandan, kryssingsspor		

# NJP 1994-97

## Tidsplan for planleggingsaktiviteter 1993

Ansvarlig enhet : Plankontoret

pr 010593

Dato: A12 -93 Sign: 

Prosjekt	Planfase (REP)	jan	feb	mars	apr	mai	juni	juli	aug	sept	okt	nov	des	jan	feb	mars	apr	mai	juni		
Containerekspress - Trondheim	hovedplan	█																			
Containerekspress - Trondheim	detaljplan	█																			
Mo i Rana - godsterminal	detaljplan			█																	
Mosjøen - godsterminal	detaljplan			█																	
Oslo - Trondh., høyhastigh.bane	planutredn.	█																			
Heimdal - Trondheim, miljøtilt.	planutredn.					█															
Fåberg - Trondheim, miljøtiltak	planutredn.					█															
Rørosbanen, miljøtiltak	planutredn.					█															
Trondh. - Stjørdal, miljøtiltak	planutredn.					█															
Stjørdal - Bodø, miljøtiltak	planutredn.					█															
Heimdal - Stjørdal, høyhast.b.	planutredn.					█															
Trondheim, ny godsterminal	planutredn.					█															
Fåvang kryssingsspor	hovedplan	█																			
	detaljplan								█												
Ringebu kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan													█							
Otta kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Brennhaug kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Dovre kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Losna kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Vinstra kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Røros kryssingsspor	hovedplan																				
	detaljplan																				
Kryssingsspor på Rørosbanen	utredning																				
Ringebu - Vinstra kr.belte	hovedplan																				
Dombås - Hjerkin: Kryssings- belte, evt. linjeoml. og sanering av planoverganger	Hovedplan	█																			
Ler kryssingsspor	Detalj / Reg.pl																				
Hjerkin kryssingsspor	Hovedplan																				
Lurudal kryssingsspor	Hovedplan																				
	Detaljplan																				
Røra kryssingsspor	Hovedplan																				
Røklund kryssingsspor	Hovedplan																				
Eiterstraum kryssingsspor	Hovedplan																				
Kvam kryssingsspor	hovedplan	█																			
	detaljplan																				
Containerterminal Fauske	hovedplan	█																			
Dombås - Åndalsnes, CTC	Hovedplan																				
Røros - Støren, CTC	Hovedplan																				
Trang - Bodø, CTC	Hovedplan																				
Fåberg - Trondheim, banestrøm	Hovedplan	█																			
Fåberg - Trondheim, returleder	Hovedplan	█																			

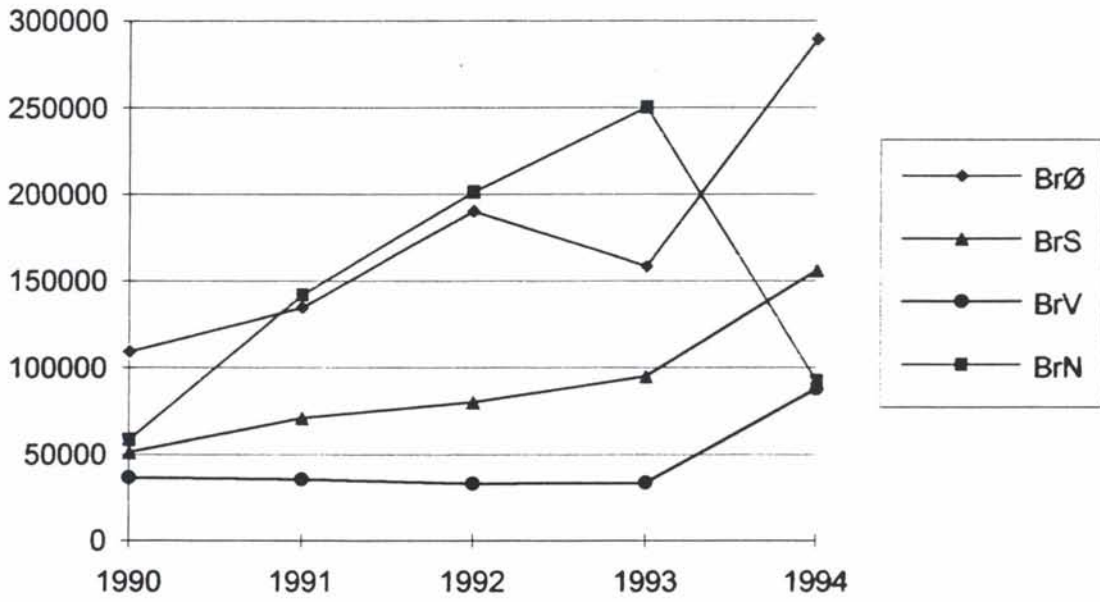
# STRESSKALENDER

## for Rush-opdrag

TIRS	ONS	TORS	FRE	FRE	FRE	MØTE
8	7	6	5	4	3	2
16	15	14	12	11	10	9
23	22	21	20	19	18	17
30	29	28	27	26	25	24
37	36	35	34	33	32	31

1. Alle rush-jobber skal jo leveres i går. Med denne spesial-kalendren kan et oppdrag bestilles den 7. og bli levert den 3.
2. De fleste jobber skal være ferdige på en fredag, derfor er det tre fredager i hver uke.
3. Det er lagt til seks nye dager i hver måned for å klare panikk-jobbene i slutten av måneden.
4. Det finnes ingen 1. i måneden - slik unngår man for sen levering av foregående måneds siste-minutt panikk-jobber.
5. "Blåmandager" er avskaffet sammen med ikke-produktive lørdager og søndager.
6. Fredag den 13. eksisterer ikke.
7. En ny dag - "møtedag" - er innført for at panikken skal kunne holdes vedlike alle vanlige dager.
8. La andre spesialister ta hånd om mediaformidlingen og andre rutinejobber. Så kan du konsentrere deg om rush-opdragene og den kreative produksjon forøvrig.

BUDSJETT-FORSLAG -94  
TOTALT VEDLIKEHOLD



Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

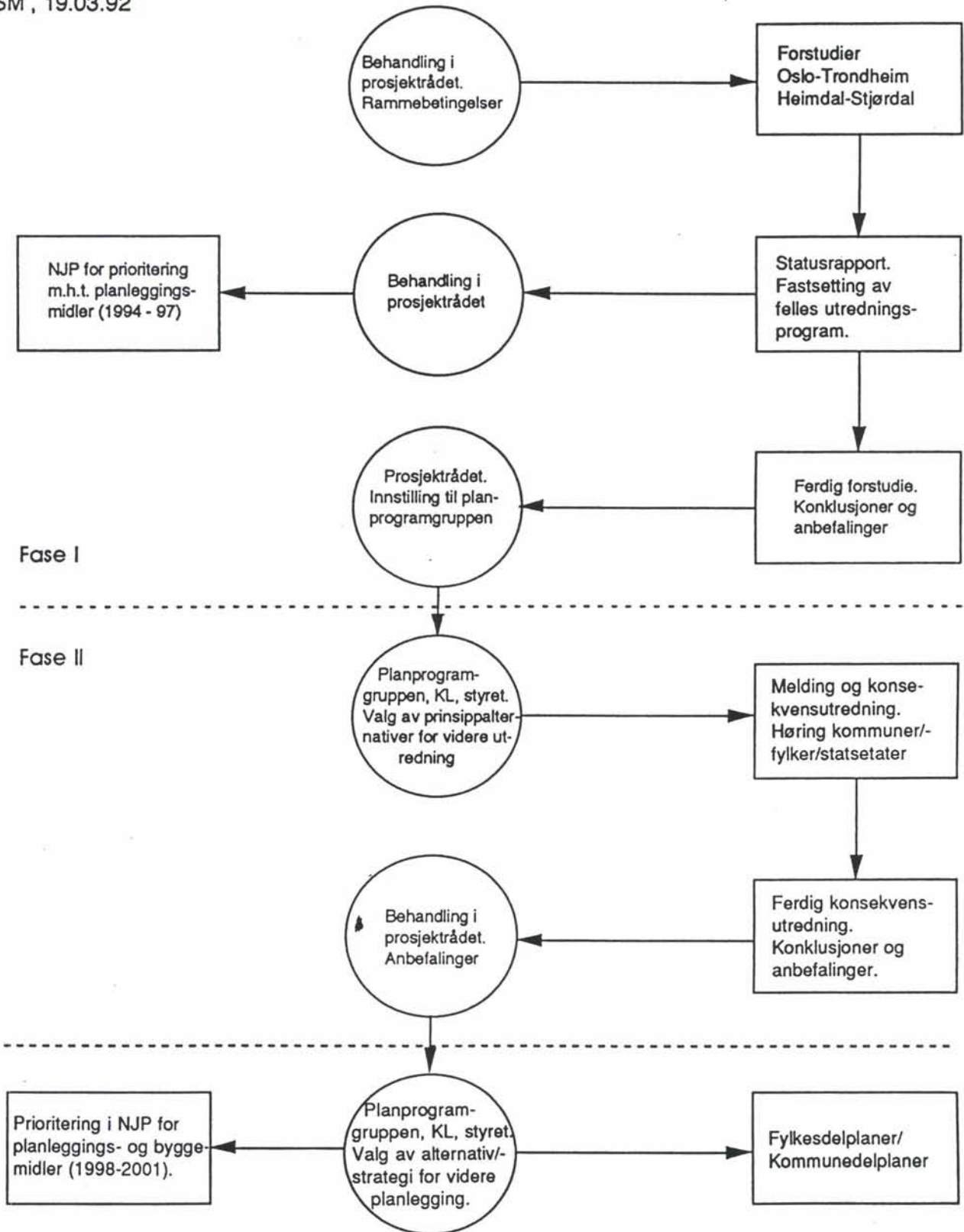
M.Fugelsøy BrN



# OSLO - TRONDHEIM

## PLANPROSESSEN I NSB

SM , 19.03.92



Figur 1.3: Høyhastighetsbane Oslo - Trondheim. Prosjektets gjennomføring.

Tabell 3: Høyhastighet Oslo-Trondheim. Strategiplan for ØSTERDALSALTERNATIVET (foreløpig skisse).

Delmål	Tiltak på kjørevegen	Materiell	Beskrivelse av tilbudet	Reisetider	Markedsstrategier	Økonomiske konsekvenser	
						Årlig resultatforbedring	Investeringer i kjørevegen
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbygging av nødvendige kryssingsspor på Dovrebanen. Utbedring av kjøreledning og sikringsystemer for høyere hastigheter. (160-200 km/t).</li> <li>- Utbedring av flaskehalsar og omlegging av vedlikeholdskrevende strekninger på eks. bane (primært basert på ekstraordinært bevilgede sysselsetningsmidler).</li> </ul>	Høyhastighetsmateriell for kjøre-hastigheter på 160-180 km/t.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felles togtilbud for regional- og fjerntrafikk på strekningen Oslo-Trondheim (som i dag).</li> <li>- Bedre frekvens (2 t frekvens morgen/ettermiddag).</li> <li>- Fleksibelt stoppmønster (alle tog stopper ikke ved alle stasjoner).</li> <li>- Tog i tilbringertjenesten til Værnes og Gardermoen flyplasser.</li> </ul>	Oslo-Trondheim: 5:15 (7 stopp) 5:30(12 stopp)  Oslo-Lillehammer: 2:00 (8 stopp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et kombinert tilbud som rettes inn mot lang- og mellomdistanse-reiser i konkurranse med buss og bil.</li> <li>- Satsning på turistreisemarkedet.</li> <li>- Opplevelse og komfort settes i høysatet.</li> <li>- Raskere fremføringstid for godstog (muliggjør containerpendel på dagtid og tilstrekkelig "liggetid" for lastning og lossing i Trondheim).</li> </ul>	Ca.160 mill/år <sup>1</sup> (Dovrebanen vil gå med overskudd)	Ca. 1,6 mrd. kr inkl. kryssingsspor, og utbedring av kjøreledning og sikringsanlegg.
F	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bygging av ny høyhastighetsbane Tynset-Berkåk (Kviknelinja).</li> <li>- Utbedring av strekningen Støren-Heimdal.</li> <li>- Elektrifisering av Rørosbanen på strekningen Hamar-Røros.</li> </ul>	Oppgradering av krengetogmateriellet til kjøre-hastighet 200 km/t.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raske direkte tog Oslo-Trondheim α/Kvikne med få stopp underveis (1-2 t frekvens morgen/ettermiddag).</li> <li>- Regionalt togtilbud Oslo-Trondheim α/Dovre med mange stopp underveis. Kjøre-hastighet som muliggjør restaurantvogn (2-4 avganger pr. dag som supplerer høyhastighets-toget).</li> <li>- Godstrafikk gjennom Østerdalen (aviaster Dovrebanen).</li> </ul>	Oslo-Trondheim α/Kvikne: 3:45 (3 stopp)  Oslo-Trondheim α/Dovre: 5:30(12 stopp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et differensiert tilbud som både rettes inn mot forretningsreiser (kort reisetid/høy komfort/høy pris) og regional-/turisttrafikk (opplevelse-/rimelige priser).</li> <li>- Banekapasitet og fremførings-hastighet som muliggjør avvikling av inntil 4 containertog på dagtid.</li> </ul>	Ca. 75 mill/år.	Ca. 3,9 mrd. kr inkl. elektrifisering av Rørosbanen (0,8 mrd.).
G	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppgradering av Rørosbanen i Østerdalen til høyhastighetsstandard.</li> </ul>	Oppgradering av materiellet til kjøre-hastighet 240 km/t.		Oslo-Trondheim α/Kvikne: 2:45 (3 stopp)  Oslo-Trondheim α/Dovre: 5:30(12 stopp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satsning på flyreisemarkedet.</li> </ul>	Ca. 80 mill/år.	Ca. 3,6 mrd. kr.

<sup>1</sup> Inklusive effekten av Gardermobanen, kostnad 3,6 mrd. kr.

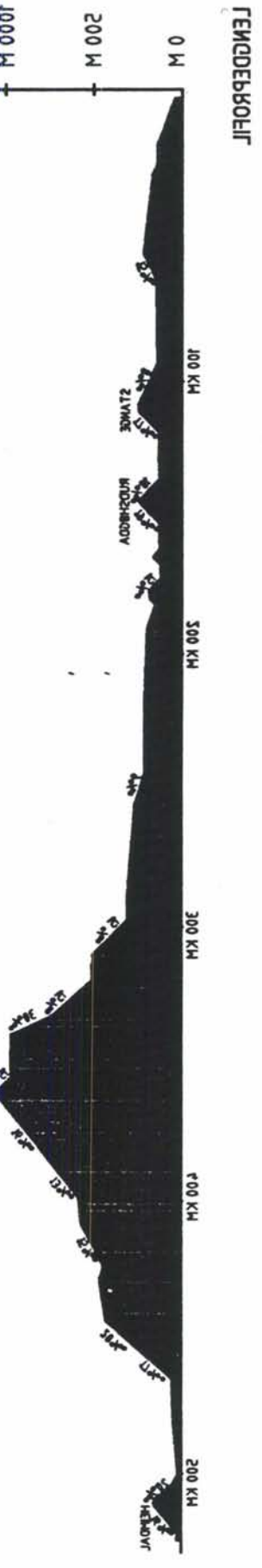
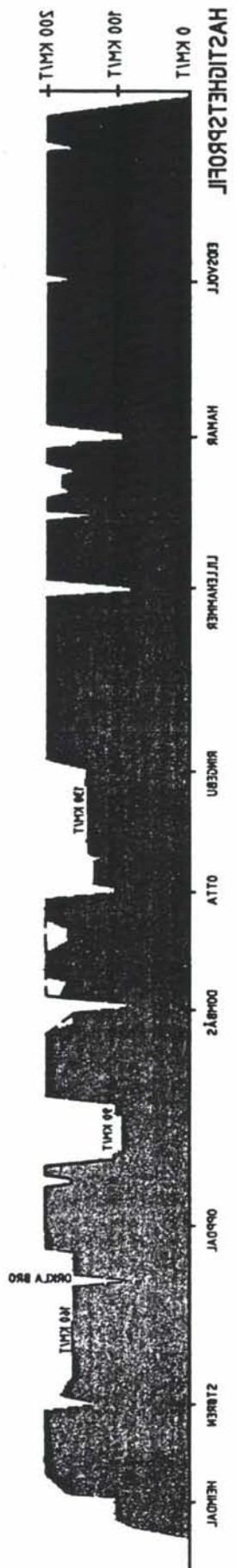
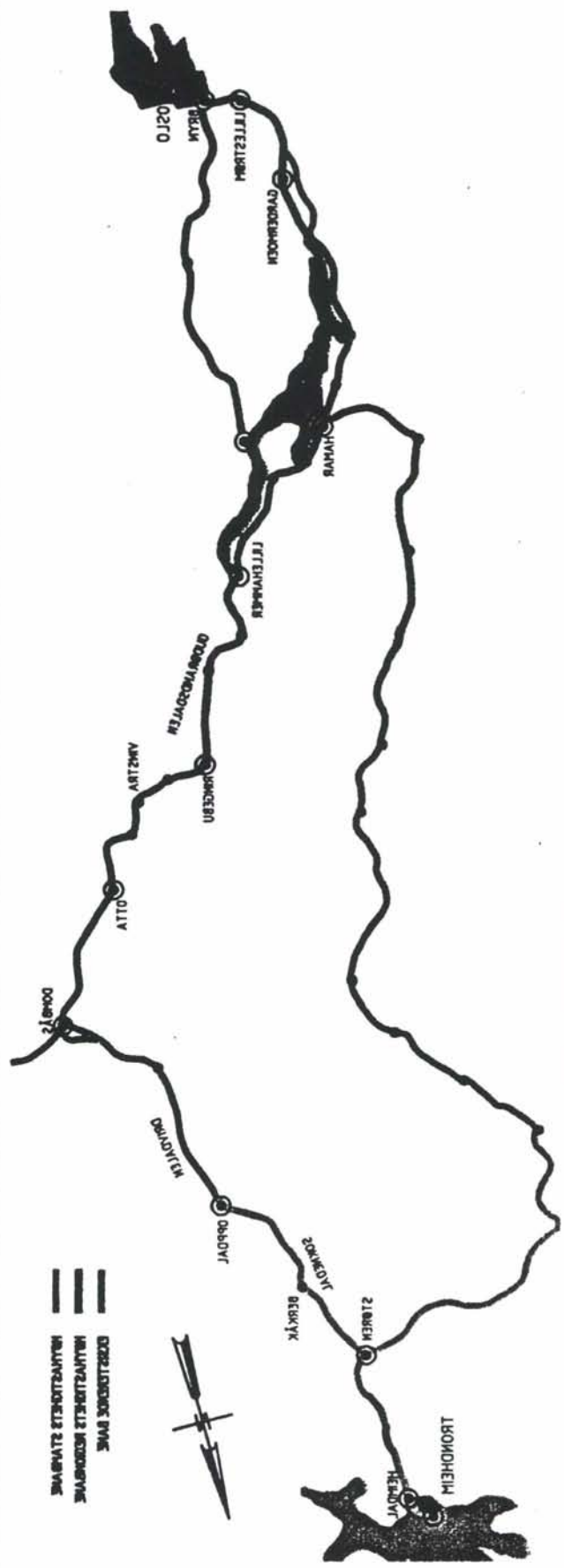
Tabell 2: Høyhastighet Oslo-Trondheim. Strategiplan for GUDBRANDSDALSALTERNATIVET (foreløpig skisse).

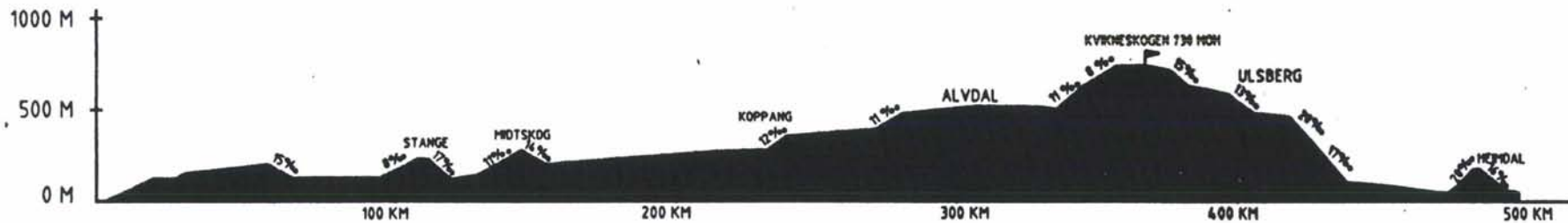
Del-mål	Tiltak på kjørevegen	Materiell	Beskrivelse av tilbudet	Reisetider	Markedsstrategier	Økonomiske konsekvenser	
						Årlig resultatforbedring	Investeringer i kjørevegen
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbygging av nødvendige kryssingsspor på Dovrebanen. Utbedring av kjøreledning og sikringsystemer for høyere hastigheter (160-200 km/t).</li> <li>- Utbedring av flaskehals og omlegging av vedlikeholdskrevende strekninger på eks. bane (primært basert på ekstraordinært bevilgede sysselsetningsmidler).</li> </ul>	Høyhastighetsmaterieell for kjøre-hastigheter på 160-180 km/t.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felles togtilbud for regional- og fjerntrafikk på strekningen Oslo-Trondheim (som i dag).</li> <li>- Bedre frekvens (2 t frekvens morgen/ettermiddag).</li> <li>- Fleksibelt stoppmønster (alle tog stopper ikke ved alle stasjoner).</li> <li>- Tog i tilbringertjenesten til Værnes og Gardermoen flyplasser.</li> </ul>	Oslo-Trondheim: 5:15 (7 stopp) 5:30 (12 stopp)  Oslo-Lillehammer: 2:00 (8 stopp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Et kombinert tilbud som rettes inn mot lang- og mellomdistanse-reiser i konkurranse med buss og bil.</li> <li>- Satsning på turistreisemarkedet.</li> <li>- Opplevelse og komfort settes i høysetet.</li> <li>- Raskere fremføringstid for godstog (muliggjør containerpendel på dagtid og tilstrekkelig "liggetid" for lasting og lossing i Trondheim).</li> </ul>	Ca. 160 mill/år <sup>1</sup> (Dovrebanen vil gå med overskudd).	Ca. 1,6 mrd. kr inkl. kryssingsspor, og utbedring av kjøreledning og sikringsanlegg.
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppgradering av strekningen Eidsvoll-Lillehammer (Mjøsbane) til høyhastighetsstandard.</li> <li>- Dobbeltspor Eidsvoll-Hamar.</li> <li>- Utbedring av flaskehals og vedlikeholdskrevende banestrekninger (primært sysselsetningstiltak).</li> </ul>	Høyhastighetsmaterieell for hastighet 200 km/t på InterCity-strekningen (u/kjøring).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Høyhastighets InterCitytog Skien-Lillehammer (2 t frekvens).</li> </ul>	Oslo-Trondheim: 4:55 (7 stopp) 5:10 (12 stopp)  Oslo-Lillehammer: 1:20 (8 stopp)		Ca. 55 mill/år.	Ca. 3,4 mrd. kr inklusive dobbeltsporseksjoner.
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbedring av strekningen Lillehammer-Otta (Gudbrandsdalen).</li> <li>- Elektrifisering av Rørosbanen.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Høyhastighets InterCitytog Skien-Otta (2 t frekvens).</li> <li>- Innføring av direktetog Oslo-Trondheim <math>\alpha</math> Dovre med få stopp.</li> <li>- Regiontog Oslo-Trondheim <math>\alpha</math> Røros mv/restaurantvogn (1-2 avganger pr. døgn).</li> <li>- Godstrafikk <math>\alpha</math> Røros (avlaster Dovrebanen).</li> </ul>	Oslo-Trondheim $\alpha$ Dovre: 4:30 (3 stopp)  Oslo-Trondheim $\alpha$ Røros: 6:30 (12 stopp)		Ca. 20 <sup>2</sup> mill/år.	Ca. 3,3 mrd. kr inkl. elektrifisering av Rørosbanen (1,1 mrd.).
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombygging av strekningen Oppdal-Heimdal (Soknedal) til høyhastighetsstandard.</li> </ul>	Høyhastighetsmaterieell for hastighet 200 km/t også på relasjonen Oslo-Trondheim (u/kjøring).		Oslo-Trondheim $\alpha$ Dovre: 3:55 (3 stopp) 4:25 (12 stopp)		Ca. 55 mill/år.	Ca. 2,3 mrd. kr
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombygging av strekningen Otta-Oppdal (Dovre).</li> </ul>			Oslo-Trondheim $\alpha$ Dovre: 3:25 (3 stopp)  Oslo-Trondheim $\alpha$ Røros: 6:30 (12 stopp)		Ca. 35 mill/år.	Ca. 2,5 mrd. kr

<sup>1</sup> Inklusive effekten av Gardermobanen, kostnad 3,6 mrd. kr.<sup>2</sup> Elektrifisering av Rørosbanen øker vedlikeholdskostnadene og reduserer resultatet med ca. 30 mill. kr/år.

KJØREVEG OG STASJONER

HØYHASTIGHETSUTREDNING OSLO - TRONDHEIM	ALTERNATIV IP
NSB Bauregiondivisjonen Region Nord	DATO: 12.01.93

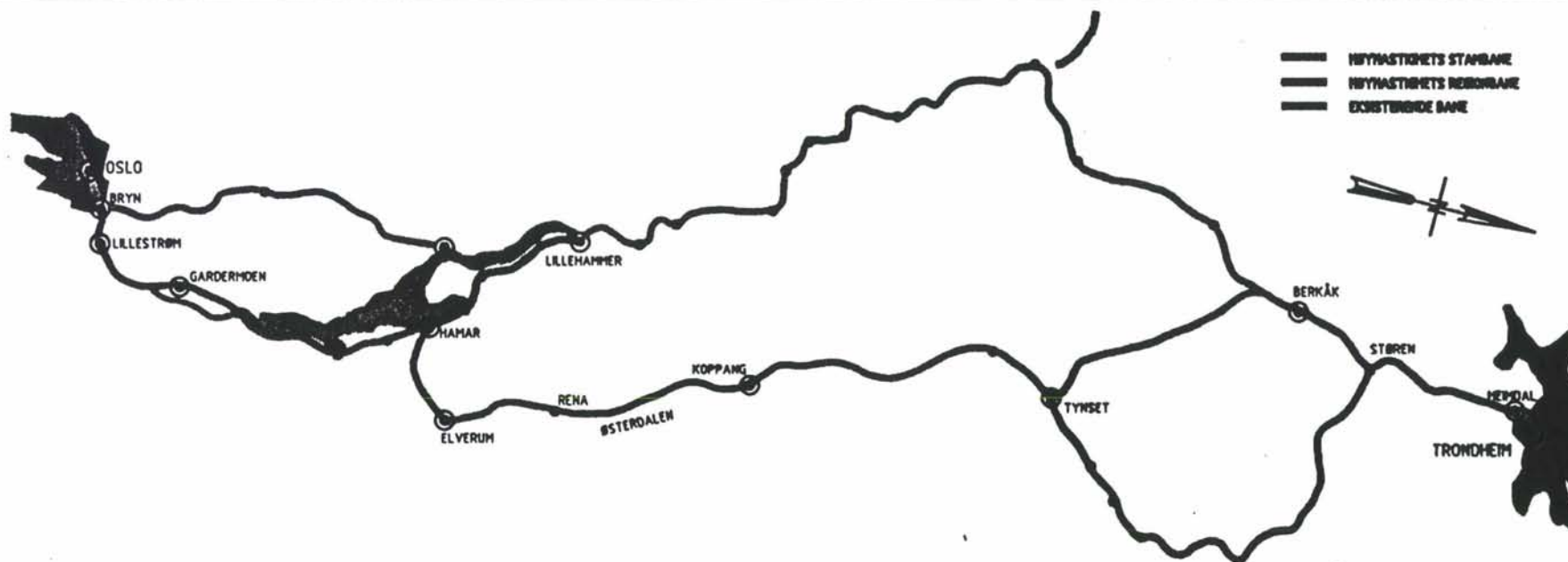




LENGDEPROFIL



HASTIGHETSPROFIL



KJØREVEG OG STASJONER

NSB Banedivisjonen Region Nord



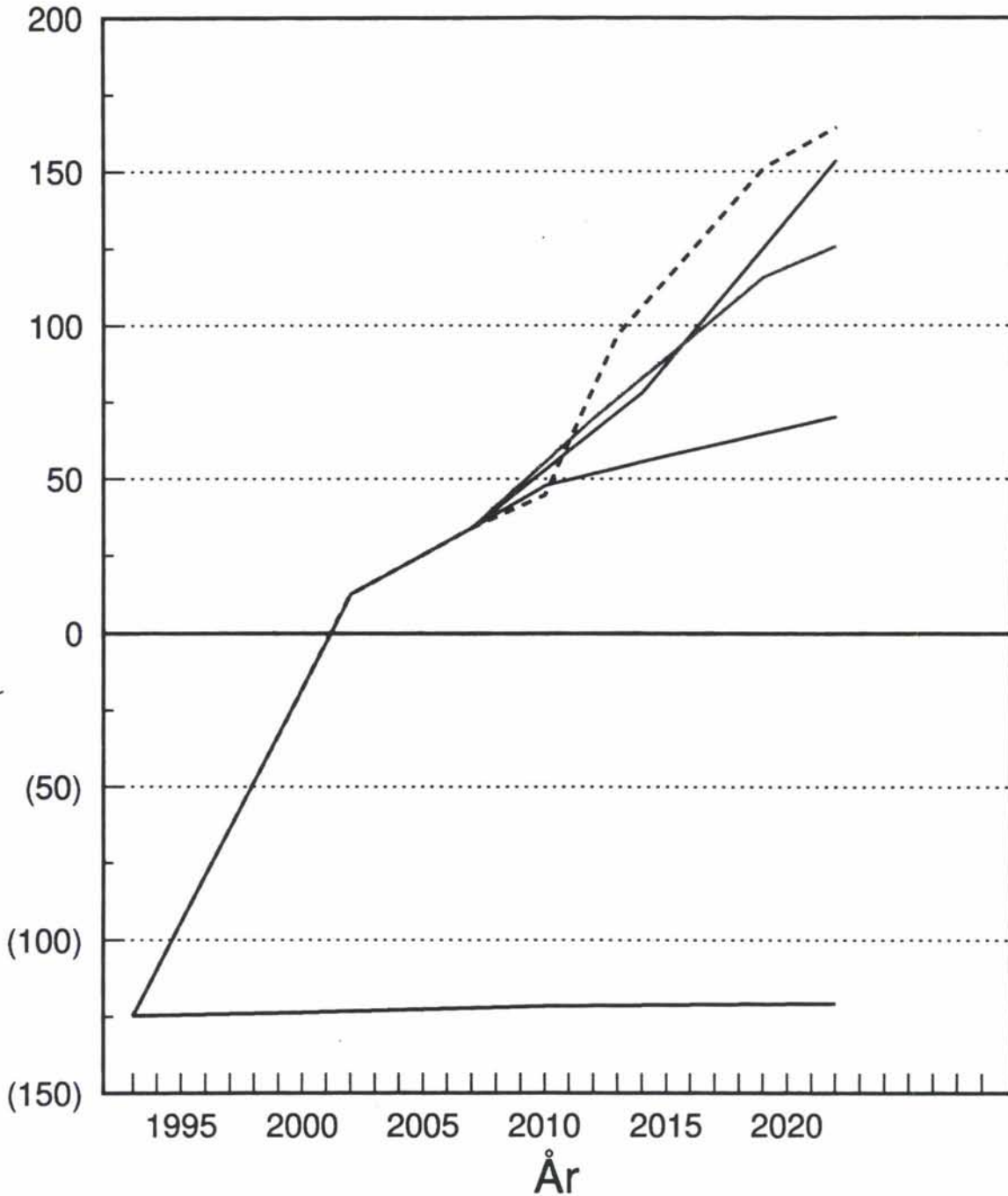
DATO: 15.01.93

HØYHASTIGHETSUTREDNING OSLO - TRONDHEIM

ALTERNATIV VI

# Dekningsbidrag i utbyggingsperioden

Mill. kr.

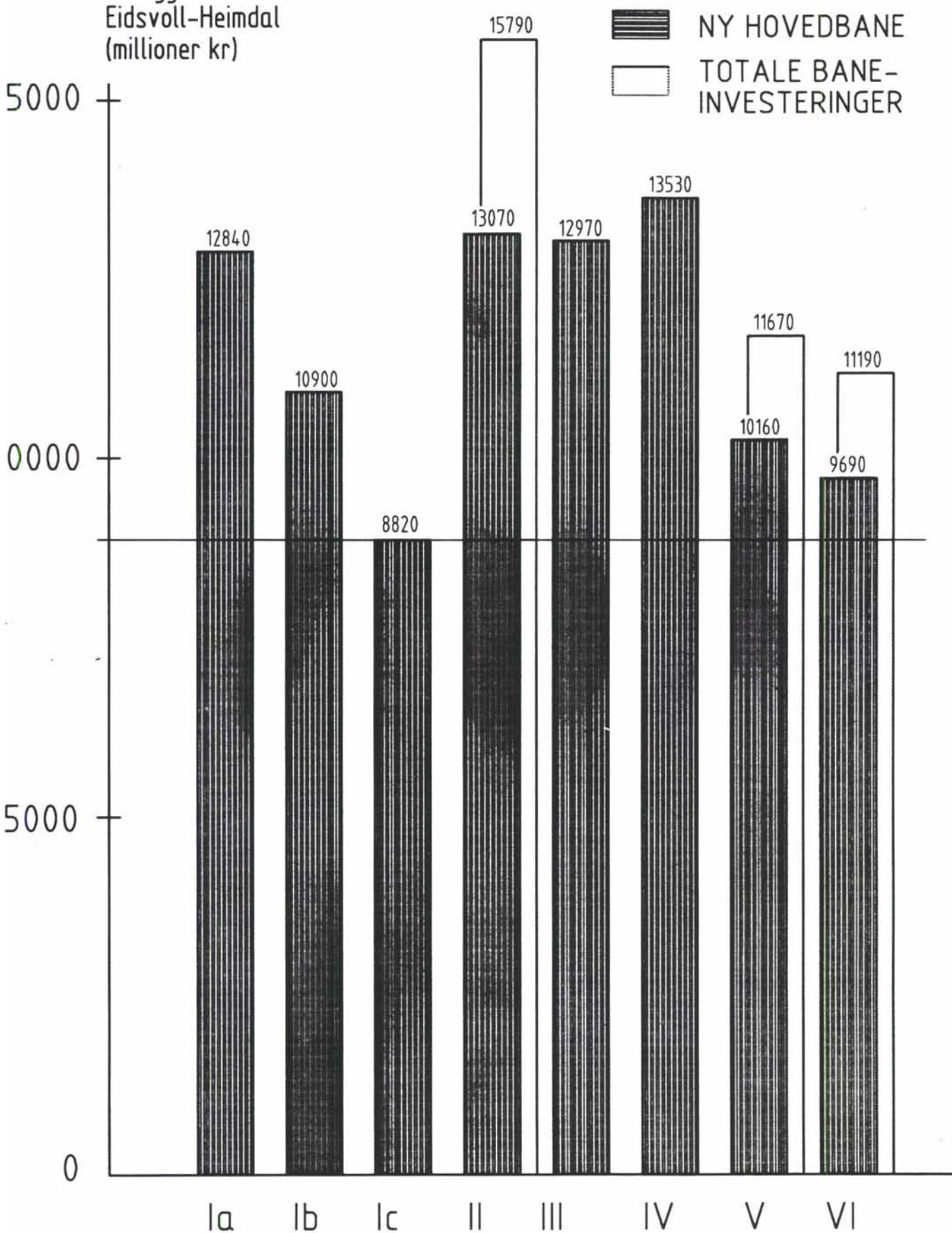


Nullalt   Dovre 1a   Dovre 1b   Dovre 1c   Østerdal 6

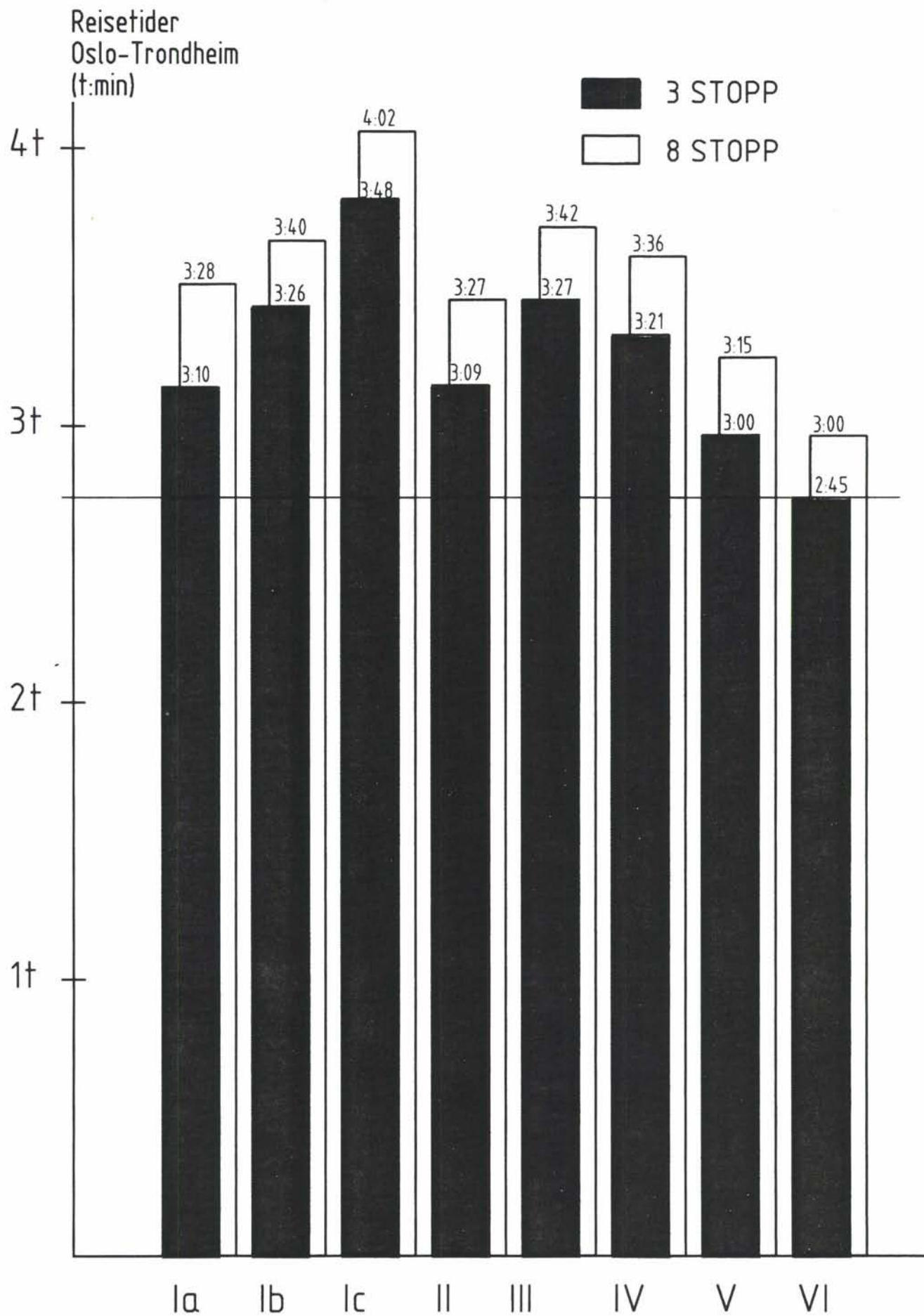
—   —   —   —   - - - -

## ANLEGGSKOSTNADER

Anleggskostnader  
Eidsvoll-Heimdal  
(millioner kr)



# REISETIDER (=RUTETIDER)





Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

Th.Otneim. BrV

Prosjekt	Status	Hovedplan	Problemer - grunneiere/kommune	Kostnadsoversl.	Kostnadsoversl.
		% ferdig planarb.		NJP 94 - 97(mill.kr)	Pr. 1.6.94(mill.kr)
<b>Andre prosj.:</b>					
<b>Planutr. - Bergensbanen:</b>					
Voss - Upsete	Raundeleplanen ferdig - R750,1000,1250 ok/R500 igjen	75%	Kommunen/fylkene med i arbeidet		
Upsete - Lågheller	Stort sett ferdig	75%	Kommunen/fylkene med i arbeidet		
Tunga - Haugastøl	Forslag foreligger - kommunen/fylket orientert	75%			
Resten av strekningen/sammendrag	Forslag foreligger/dimensjonerende + Rmin=500-ferd ut93	80%			
<b>Enkeltprosjekter - reserve.</b>					
Ulrikstunnelen - dobbelspor	Planarb. startet av kons. - ferdig august/93	10%	Antatt store problemer i Fløenområdet	70	
Fossmark - Stanghelle vest	Hovedplan innsendt	95%	Usikkert - ingen kontakt ennå		41
Trengereid - Takvam	Hovedplan innsendt/reg.planer sendt kommunen	95%	Usikkert - noe kontakt med kommunen/grunneiere	232	232
Berekvam(Flåmsbana)	Hovedplan innsendt	95%	Små - grunneier er enig/avtale ennå ikke inngått		2,9
<b>Øvre Hallingdalen - NJP 1998 - 2001</b>					
Breifoss - Liudden	Fjerne alle kurver med R<500 m på en strekning på 80 km	0%	Usikkert		

Prosjekt	Status	Hovedplan	Problemer - grunneiere/kommune	Kostnadsoversl.	Kostnadsoversl.
		% ferdig planarb.		NJP 94 - 97(mill.kr)	Pr. 1.6.94(mill.kr)
<b>NJP94-97 prosj.:</b>					
<b>Nyanlegg:</b>					
Tunga - Finse	Det plan godkj - kostn. overslag	90%	Små - kommunen har godtatt/godkjent planene	210 290	
Gråskallen	Hovedplan innsendt/melding §33 ennå ikke godkjent.	60%	Usikkert - avhengig av alternativ som blir valgt.	70	??
Rastalia	Hovedplanarbeidet i sluttfasen/melding §33 ennå ikke godkj.	80%	God kontakt - en grunneier er motstander - men på gli	145	140 - 145
<b>Kryssingsspor:</b>					
Gulsvik/forlengelse	Hovedplan i avslutningsfasen	80%	Føreløpig ukjent - ingen direkte kontakter	35	< 35
Hof/forlengelse	Hovedplan innsendt	90%	Føreløpig ukjent - velges "vårt" alternativ - små problem	20	21
Stanghelle/samt.innkj.	Ingen plan/usikkert hva som skjer/nedl.planoverg.	?	Ukjent - ingen kontakt - trolig positiv til nedl. av planoverg.	1,5	?
<b>Sporendr./stasj.oppr.</b>	Planarb. ikke starter - tekn.ktr.	?		20	?
<b>Støyskj./miljøtiltak:</b>					
Støyskjerming	Støyberegning ferdig til aug.93 - deretter planl.	5%	Ingen kontakt - ikke bestemt hva som skal utføres.	13	?
Opprydding høgfl.	Plan foreligger - internt BRV	70%	Positivt.	7	8 - 12
<b>Rassikring:</b>	Rastalia overf. til nyanlegg				
<b>Profilutvidelse:</b>					
Tunnelutvidelse	Føreløpig registrering - arbeideplaner må utarbeides	50%	Ikke aktuelt	5,2	?
Breifoss bru	Hovedplan i avslutn.fasen	70%	Kommunen ønsker "vårt alt." /grunneiere ikke kontaktet.	35	39
Flage bru	Hovedplan innsendt/det planarb. står ferdig	95%	Kommunen ønsker "vårt alt." /grunneiere ikke kontaktet.	36	28,5(1,5)
<b>Planoverganger:</b>	Registrering avsluttet/prioritering ikke foretatt	30%	Usikkert - ennå ingen kontakt.	8,1	8,1?
<b>Lave overgangsbruer:</b>	Registrering snart ferdig/prioritering og planarb. ikke startet	0-20%	Usikkert - ennå ingen kontakt.	?	
<b>Elektrisk banedrift:</b>					
Hønefoss - Bergen	Planarbeid ikke startet - tekn.kontor.(Syst.øvkl. sentralt)	0%	Usikkert - ennå ingen kontakt.	95	
Flåmsbanen	Planarbeid ikke startet - tekn.kontor.	0%	Usikkert - ennå ingen kontakt.	5	
Returleder Ulriket.	Planarbeid starter juli93/ferdig sept93	0%	Ikke aktuelt	1,5	
<b>Signal/sikringsanl.:</b>					
Ål stasjon	Planarbeid ikke startet - tekn.kontor.	0%	Ikke aktuelt	3	
<b>Infoanlegg:</b>					
Bergen toganviser	Planarbeid ikke startet - - Regionservice	0%	Ikke aktuelt	1,5	1,5
<b>Teleanlegg:</b>					
Fiber og digitalisering	Planarbeid ferdig på deler av strekningen	80%	Ikke aktuelt	45,4	45,4
Togradio	Anleggstart 1.1.94	100%	Ikke aktuelt	11,8	11,8

NYANLEGG:

TUNGA - FINSE = 230

60

GRÅSKALLEN = 70

RASTALIA = 145

445,-

## PROSJEKTARK INVESTERINGER I EKSISTERENDE INFRASTRUKTUR

1992-Priser

BrV:	ORDINÆRT	FORSERT	
HAVERSTING - BERGEN	279,00	57,00	
KRYSNINGSSPOR			
Gulsvik og Hol	55,00		
Stanghelle samtidig innkjøring	1,50		
Gråskallen			
SPORENDR/STASJOPPR			
Haversting-Bergen	10,00	6,00	
STØYSKJERMING/MILJØTILTAK			
Haversting-Bergen	7,00	6,00	
Geilo-Myrdal opprydding	7,00		
RASSIKRING			
Rastalia			
Ørneberget			
PROFILUTVIDELSE			
Haversting-Bergen	5,20		
Breifoss og Flage bruer	70,50		
PLANOVERGANGER			
	8,10		
ELEKTRISK BANEDRIFT.BANESTR.FORS.			
Hønefoss-Bergen	50,00	45,00	
Bergen-Arna returleder	3,00		
SIGNAL-/SIKRINGSANLEGG			
Ål og Myrdal st fjernstyring	3,00		
INFOANLEGG			
Bergen togarviser	1,50		
TELEANLEGG			
Ål-Bergen. Fiber og digitalisering	45,40		
Haversting-Bergen. Togradio	11,80		
FLÅM-MYRDAL			
Ei.banedr. Utbedr.KL	5,00		
	5,00		
	284,00	57,00	BrV

	Min. radius i meter	Maks. fart i km/t
Oslo - Hønefoss	2.400	200
Hønefoss - Haugastøl	2.400	200
Haugastøl - Myrdal	1.650	170
Myrdal - Voss	1.250	150
Voss - Trengereid	1.650	170
Trengereid - Bergen	2.000	180



## Sølpilen til Bergen. Reisetid fra Oslo, 3 timer og 50 minutter.

Når svenskene klarer å kjøre sitt tog fra Stockholm til Göteborg på 3 timer og 10 minutter, hvorfor skulle ikke vi kunne gjøre det samme? Avstanden mellom Bergen og Oslo er tross alt kortere.

Fjell, tenker du.

Og du har selvsagt helt rett. Men skal vi la Norges målsettinger om økt satsing på høyhastighetstog fare? Fordi vi her til lands møter veggen, uansett hvilken retning vi velger?

Spør en sveitser om det samme, og vi kan fortelle deg hvilket svar du vil få. For mange milliarder har Sveits modernisert vogner og lokomotiver, rettet ut skinnegangen og laget rene sveitseroster av alpine omkring. Et mer effektivt og konkurransedyktig transportsystem finner du ikke, selv ikke på de tyske flatbygdene.

Kan sveitserne, kan vi. Å krysse Hardangervidda på under 4 timer er først og fremst et spørsmål om vilje og økonomi.

Den dagen toget kjører på den foreslåtte Ringeriksbanen til Hønefoss, er reisetiden fra Oslo til Bergen allerede nede i 4 - 5 timer.

Nei, Sølpilen til Bergen er såvisst ingen umulig fremtidsvisjon!

Fjellene er ett problem, - de mange krappe svingene er et annet. Med fremtidens tog vil det likevel være mulig å holde høy fart, også i svingene. Land som Italia, Spania og Sverige har allerede investert i såkalte krengetog, hvor vognene krenger i svingene, og tog-hjulene føyer seg etter skinnegangen. For å få full effekt av slike moderne tog her hjemme, må også skinnegangen bli bedre.

Kanskje ikke så rart, - de fleste strekningene vi kjører på den dag idag, ble planlagt på 1800-tallet, - lenge før den første bilen så dagens lys.

Men hva blir så resultatet, når vi om noen år har modernisert skinnegangen, rettet ut de krappeste kurvene, laget tunneler og bygget dobbeltspor på flere strekninger?

Svaret er, - Norge har fått et tog som kan utkonkurrere bilen som transportmiddel på mange strekninger. Både når det gjelder sikkerhet, miljø, og på farten.

Å kjøre bil mellom Oslo og Bergen

på 4 timer, vil aldri la seg gjøre. Lastebilene, som allerede merker den sterke konkurransen fra toget, vil bli hengende enda lenger etter. Den nye Gardermobanen (19 minutter fra Oslo sentrum direkte til innsjekkings-skranke!) vil også redusere reisetiden mellom Oslo og Trondheim, som etter hvert kan komme ned mellom 4 og 5 timer.

InterCity Ekspress fra Skien til Oslo vil være fremme på 1 time og 45 minutter, mot nærmere tre timer idag.

Et moderne tog vil også kunne oppfylle et stort og etterlengtet behov, nemlig å ankomme presis.

Som du skjønner, - det mangler ikke på muligheter, hvis vi bare griper dem. Og det bør vi, - av hensyn til deg og alle andre nordmenn, bedrifter og privatpersoner. For skal vi kunne henge sånn noenlunde med i utviklingen, er det rett og slett ikke mulig å vente.

Toget går nå.

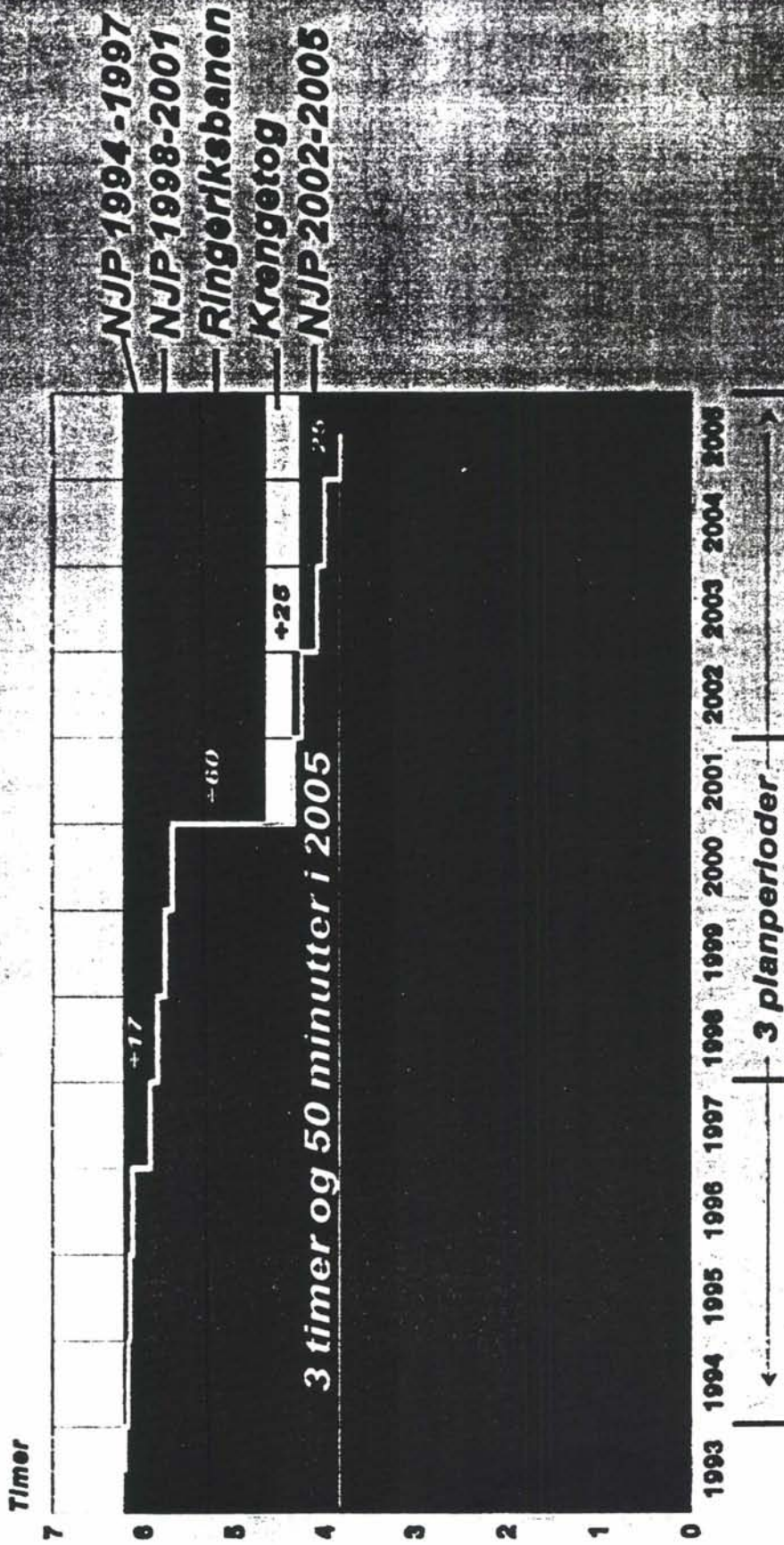
Ønsker du informasjon om NSBs fremtidsplaner, eller andre opplysninger om toget, skriv til NSB Info, Postboks 1162 Sentrum, 0107 Oslo.

# NSB

Vi tenker i nye baner.

# "Sølvpillen til Bergen"

## Reisetid mellom Oslo og Bergen



NJP 1994-1997  
 NJP 1998-2001  
 Ringeriksbanen  
 Krengetog  
 NJP 2002-2005

Banedisjonen  
 Banereglon Vest



Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

T.Potter BrV





## Railplan

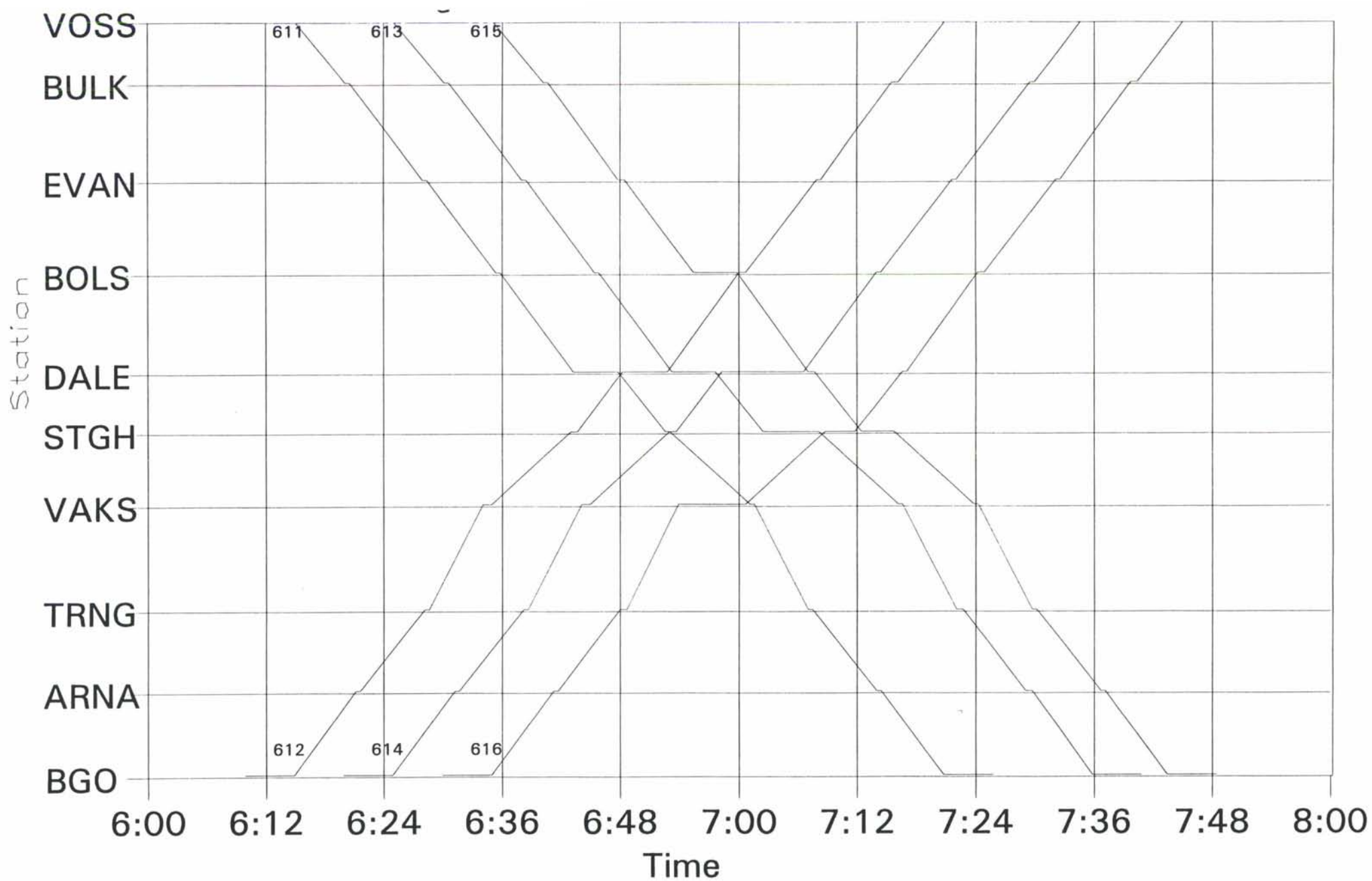
- Fortran-program opprinnelig utviklet av **SJ**
- COMRECO (UK og Sverige) har overført det til Windows-miljø
- Kostnad: kr. 250.000 (innkjøp) pluss kt. 35.000 (årlig vedlikehold)

## INNDATA

- Stasjoner
- Trafikeringsmønstre
- Spor og signaller
- Togtype  
(trekkraft, vekt, lengde)
- Rute
- Usikkerhetsparameter  
(vekt, forsinkelse, variasjon i oppholdstid)

## UTDATA

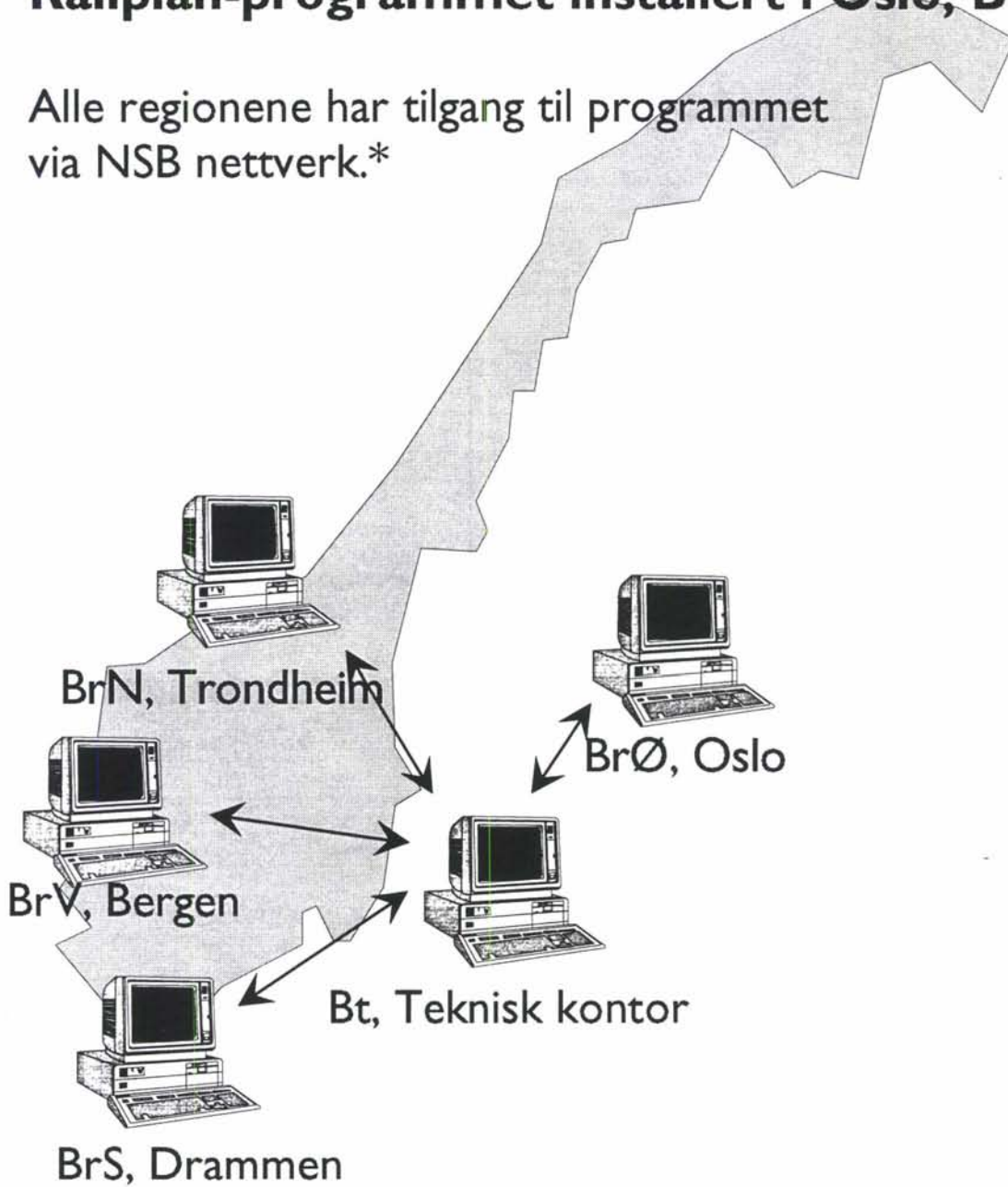
- Togdiagram
- Informasjon om bevegelse for hver eneste tog
- Ventetid for kryssende tog
- Strømforbruk





## Railplan-programmet installert i Oslo, Bt

Alle regionene har tilgang til programmet via NSB nettverk.\*



\* Begrenset til 1 samtidig bruker

Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

P.Asmyr BrS

# **NSB BANE REGION SØR**

## **MODERNISERING AV VESTFOLDBANEN, STATUS PR. 31.05.93**

### **FYLKESDELPLAN**

- MVD HAR MOTTATT FYLKESDELPLAN.  
AVVENTER GROVMASKET KU

### **PLANPROGRAM KU.**

- PROGRAM GROVMASKET KU FASTSATT
- PROGRAM FINMASKET KU VEDLEGGES  
GROVMASKET KU

### **KONSEKVENsutREDNINGER**

- GROVMASKET KU PÅ HØRING JUNI-SEPT. 93.
- FINMASKET KU SAMORDNES MED KOM.DELPLANER.

### **HOVEDPLANER**

- ILA. JUNI IGANGSATT PÅ 10 AV 13 PARSELLER  
MED 5 KONSULENTFIRMAER
- PLAN FOR OVERORDNET JERNBANESTANDARD  
PÅBEGYNNET

### **KOMMUNEDELPLANER**

- OPPSTART ETTER HOVEDPLAN FASE 1, SILING,  
OG FREMDRIFT AVTALES MED KOMMUNENE.

### **REGULERINGSPLANER**

- REG.PLAN SKOGER REVIDERT  
VENTES GODKJENT ILA. JUNI 93

### **ØKONOMI**

- TILDELT 93: 6,0 mill. VURDERT 93: 10,0 mill.
- PÅLØPT PR. 31.05.93: 0,9 mill. eks.internkostn.
- MERBEHOV MÅ INNDEKKES FOR Å HOLDE  
FREMDRIFTSPLANEN

Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

P.Grimsgaard BrS



DOBBELTSPOR

BRAKERØYA - DRAMMEN STASJON

STATUS 8.6.93

REGULERINGSPLAN:

- FÅ MERKNADER VED UTLEGGINGEN
- PLANEN FORVENTES VEDTATT AV BYSTYRET 22.JUNI

BYGGEMELDING:

- OMFATTER BL.A. UTFORMING AV BRUA
- VENTES GODKJENT 24.JUNI

BYGGEPLAN:

- ANBUDDSOKUMENTER ER UNDER UTARBEIDING
- ANBUD GÅR UT 16.JULI
- BYGGESTART 4.OKTOBER 1993

KRITISKE AKTIVITETER OG TILTAK:

- REGULERINGSPLAN, BYGGEMELDING OG ANBUDDSDOK. BEHANDLES SAMTIDIG. KREVER OPPFØLGING AV SAKSBEHANDLINGEN.
- GODKJENNELSER I NSB MÅ PLANLEGGES / AVTALES
- GRUNNERVERVELSER ER AVHENGIG AV MINNELIGE AVTALER

ØKONOMI:

- |                   |   |     |          |
|-------------------|---|-----|----------|
| - TILDELT 1993    | : | 20  | MILL. KR |
| - VURDERT FORBRUK | : | 20  | MILL. KR |
| - PÅLØPT          | : | 1.9 | MILL. KR |

# **NSB BANEREGION SØR**

## **NYTT DOBBELTSPOR SKØYEN - ASKER**

**STATUS 8.6.93**

### **MULIGHETSSTUDIE 2 AVSLUTTES NÅ:**

- ALT. SPORPLANER FOR STASJONER SENDT PÅ INTERN HØRING I NSB
- TRASEALTERNATIVER 1:2000 DISKUSJONGRUNNLAG FOR KOMMUNER, FAGETATER OSV, STRAKS FERDIG

### **MELDING**

- HØRINGSFRIST AVSLUTTET 61 MERKNADER OPPSUMMERING PÅGÅR

### **KU FASE 1**

- TRANSPORTANALYSEN GODT IGANG
- RESTEN AV KU I SAMARBEID MED VEGVESENET STARTET OPP
- AVSLUTTES OKT.93

### **KU FASE 2 OG HOVEDPLAN/KOMMUNEDELPLAN**

- UNDER OPPSTARTING
- AVSLUTTES ÅRSSKIFTET 93/94

### **ØKONOMI**

- TILDELT 1993: 2 mill.kr
- MERBEHOV 1993: 4 mill.kr
- PÅLØPT TIL NÅ: 0,3 mill.kr

Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

N.Tveiten BrS

# **RINGERIKSBANEN**

Status pr. 31.05.93

## **KU PROGRAM**

Program for grovmasket KU fastsatt i mai 93.

## **KU FASE 1**

KU for nytt alternativ med avgrening fra Sandvika via Rykkinn eller Frogner ferdig. Rapportene for trasé og KU foreligger i juni 1993. Offentlig høring av KU i slutten av juni 1993.

## **AREAL- OG TRANSPORTPLAN HØNEFOSS**

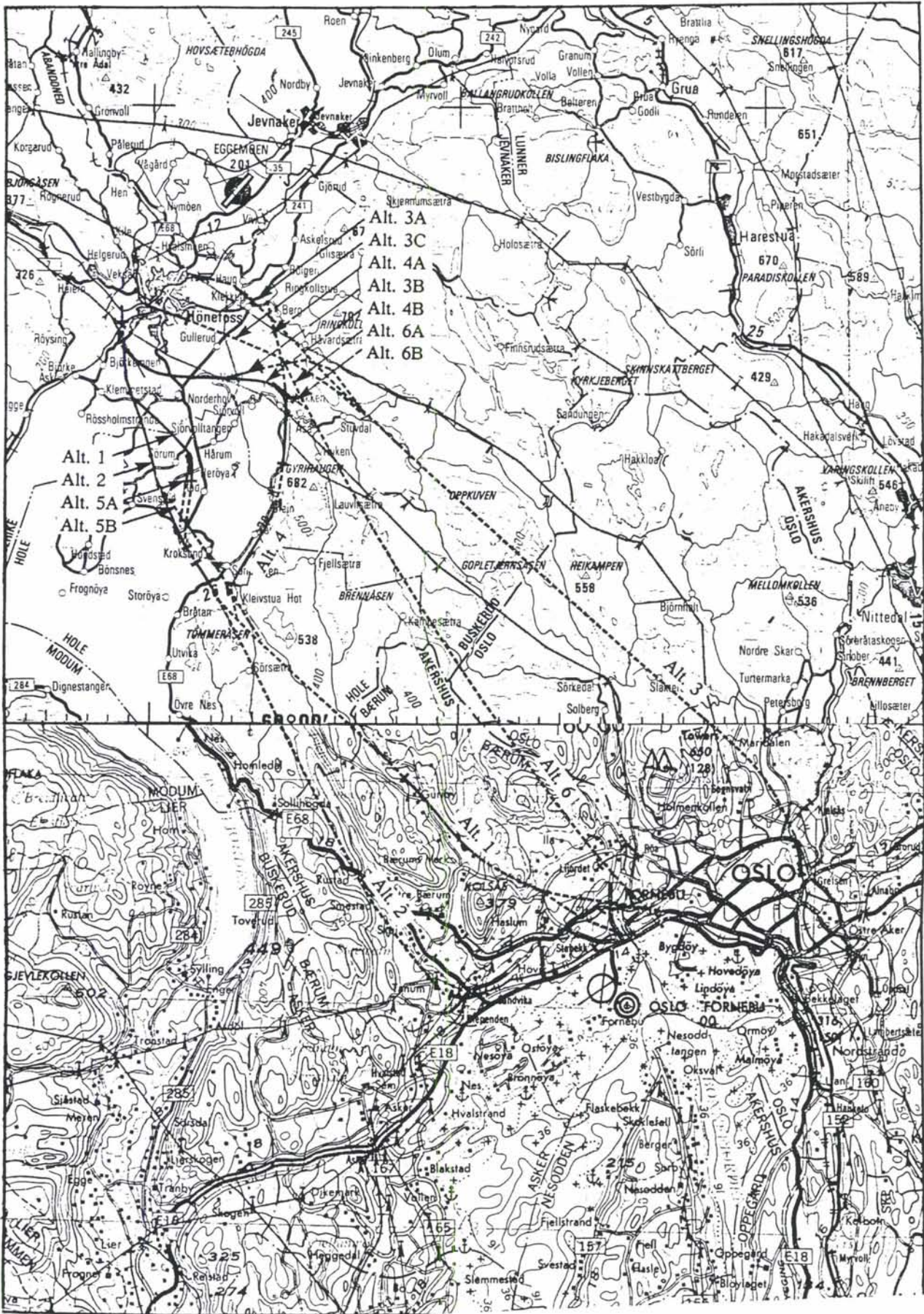
Samarbeidsprosjekt mellom Ringerike kommune, Statens vegvesen Buskerud og NSB avsluttes 1. september. Planen belyser konsekvenser ved ulike stasjonsplasseringer og vegnettløsninger i Hønefoss-området.

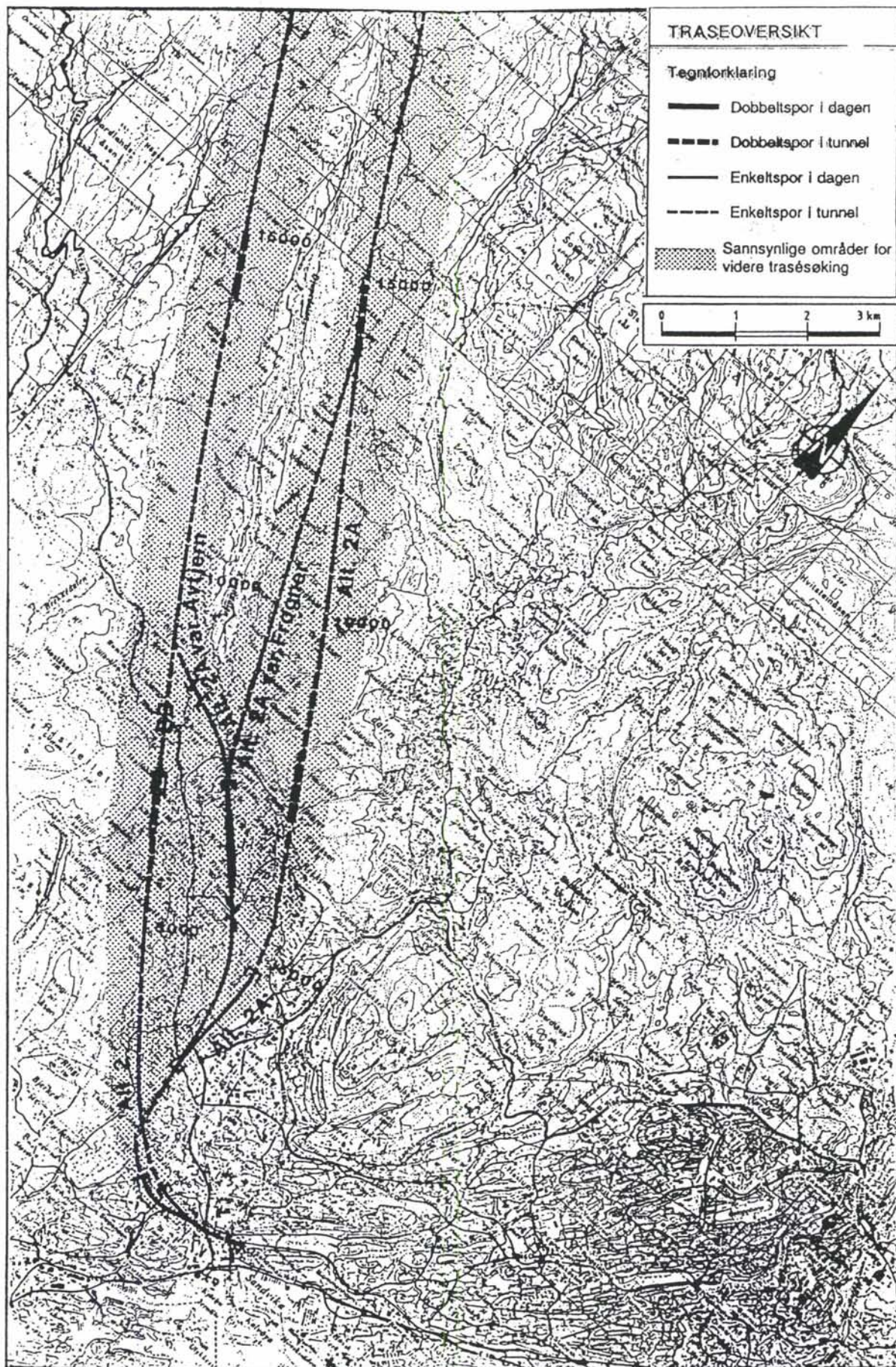
## **KONSEKVENsutredning for Sundvollen/Vik**

Samarbeidsprosjekt mellom Hole kommune, Buskerud Fylkeskommune, NSB og ev. Statens vegvesen Buskerud. Prosjektet under oppstartning. Mål for prosjektet - belyse konsekvenser for Sundvollen/Vik i forb. med jernbane- og vegutbygging i Hole kommune.

## **ØKONOMI**

Tildelte midler i 1993:	3.00 mill.kr
Vurdert forbruk i 1993:	2.10 mill.kr
Påløpt pr. 31.05.1993:	0.41 mill.kr





## **PLANUTREDNING SØRLANDSBANEN**

### **- *Fase 0 - Jernbaneutredning***

**Konseptstudier som klarlegger:**

- ulike reisetidspotensiale
- ulike driftsoppegg

**for dagens Sørlandsbane, samt for alternativer som knytter Sørlandsbanen sammen med Vestfoldbanen over Grenland.**

### **- *Fase 1 - Fylkesdelsplan***

**Utarbeiding av planutredning (med tilhørende fylkesdelsplaner) for valgte hovedalternativer.**

**Planutredningen skal lede til en beslutning om utbygging av eventuell sammenknytning med Vestfoldbanen.**

### **- *Fase 2 - Kommunedelsplan (Baneregionens ansvar)***

**Utarbeiding av hovedplaner med tilhørende kommunedelsplaner.**

## TIDSPLAN

Målet er å ha Hovedplan/kommundelsplaner for deler av strekningen som grunnlag for mulig innprioritering i NJP 1998-2001.

- **VÅR 1993 - SOMMER 1994:**

Intern jernbaneplan

→ Melding av delstrekning

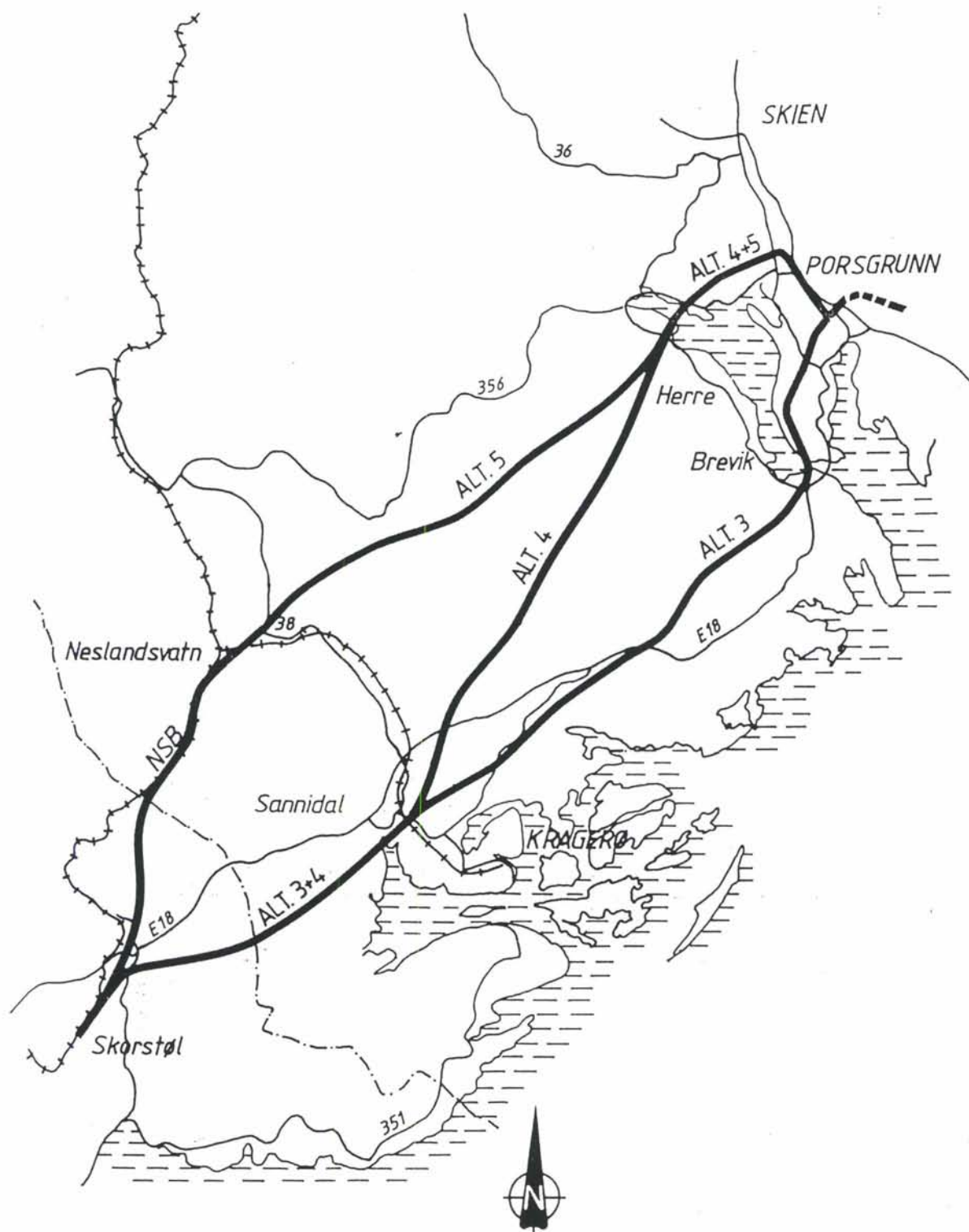
- **SOMMER 1994 - SOMMER 1995:**

Planutredning/fylkesdelsplan f.eks.  
Grenland-Skorstøl

- **SOMMER 1995 - HØST 1996:**

Hovedplan/kommunedelsplan



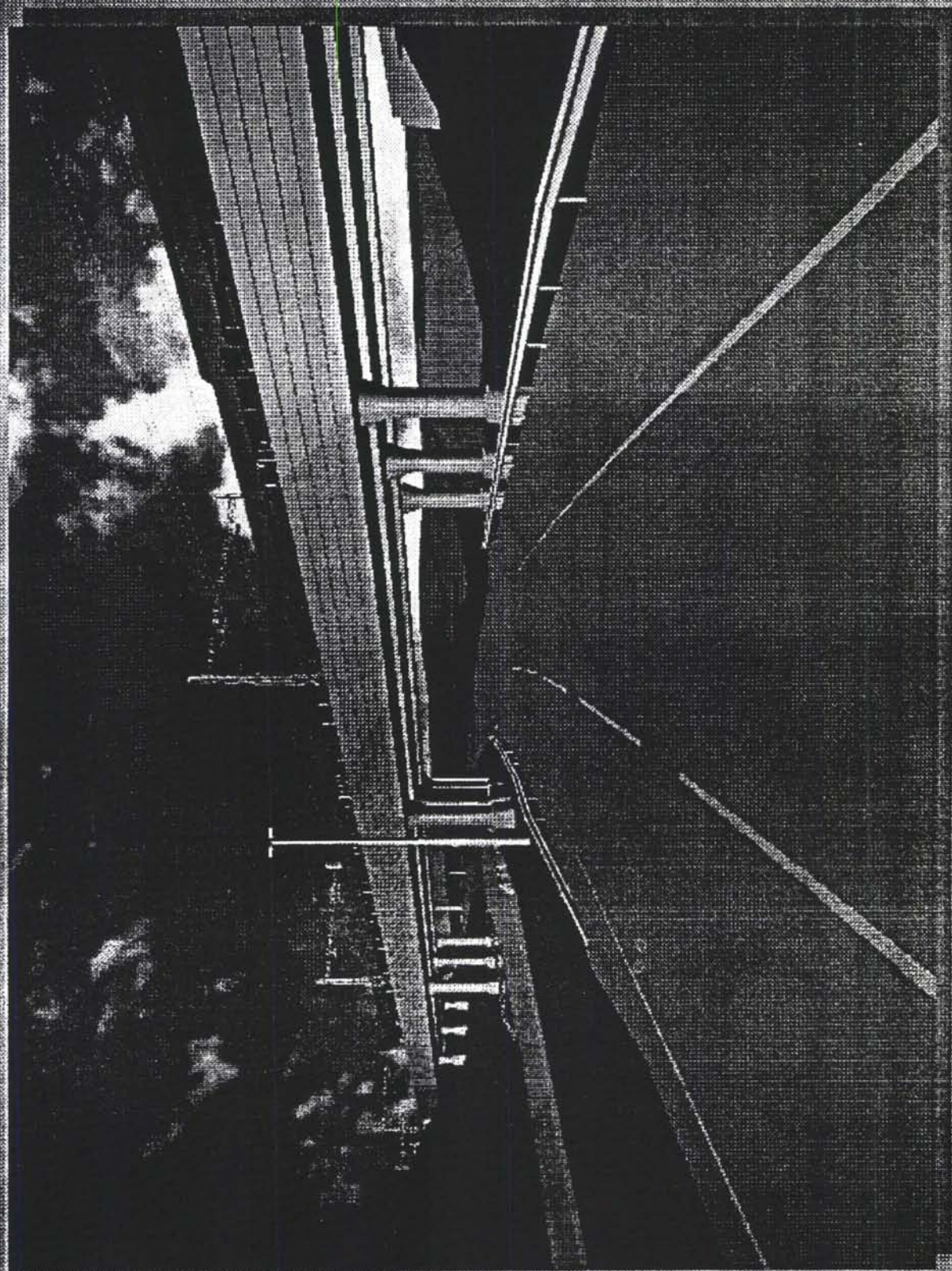


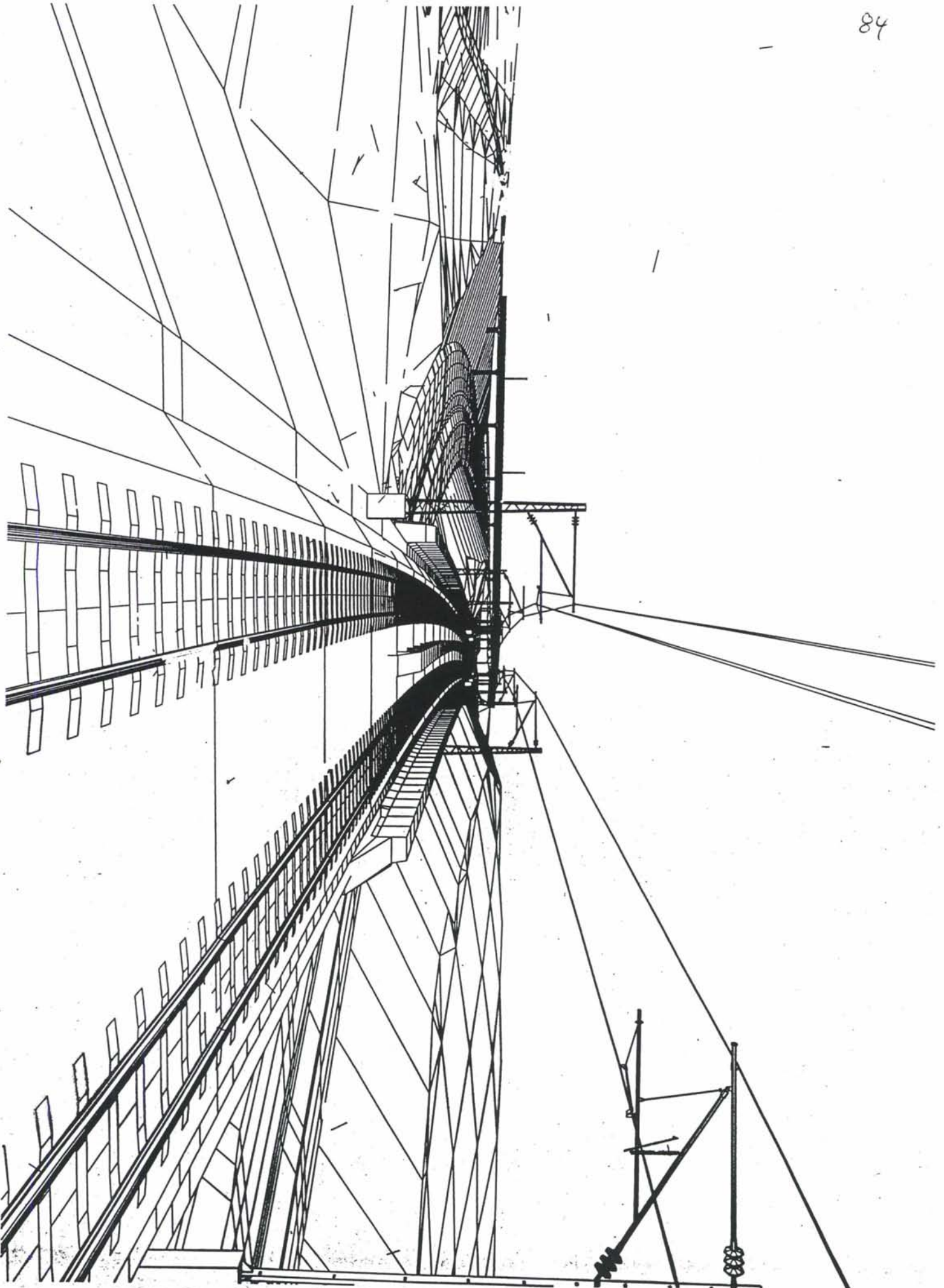
Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

H.Heyerdal Larsen BrS

3D - visualization





# FRAMGANGSMÅTE

85

2-D

TERRENGMODELL

TMOD

Digitale kart  
Supplerende målinger

SPORPLAN

NADB / Autocad

UNDERBYGNING

VIPS

Opp til formasjonsplan

Legges tilbake i terrenngmodell

OVERBYGNING

Autocad

skinner, søtter, ballast  
tekn. anlegg, mester  
kunstbygg

3-D visualisering

Perspektivtegninger i Autocad

Videre bearbeiding i 3-D-studio

Farger  
Struktur / materialer

Lys  
Kamera

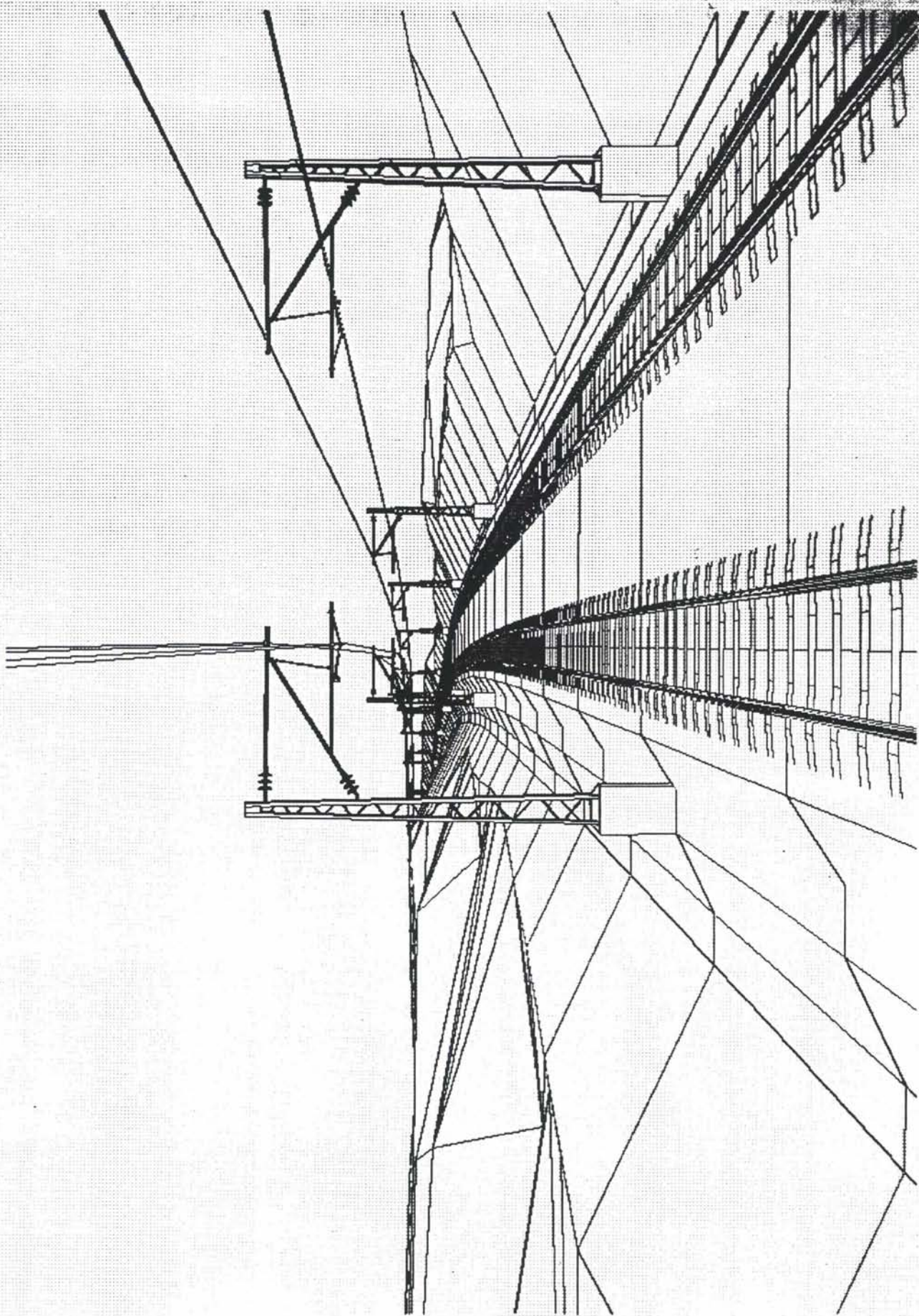
Enkeltbilder og animasjon

3-D

# Visualisering av dobbeltsporanlegget Kobbervikdalen - Bergsenga

- Samarbeidsprosjekt BRS, plankontoret - Via Nova
  - kjøp av programvare
  - overføring av kompetanse
- Bruksområder
  - Terrenng tilpasning
  - Valg av støyskjerming
  - utforming av detaljer
  - visuell kontroll
  - presentasjon til

kommuner / beslutningstagere  
grunneiere / berørte parter  
informasjonsbrosjyrer  
aviser / tidsskrifter



Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Regionenes orientering om prosjektenes status

H.E.Wiig BrØ



## **STATUS FOR PLANER**

Oslo 7. juni 1993

---

**Høyhastighetsprosjektet Oslo S - Kornsjø.**  
Planutredning og Konsekvensutredning  
fase 1.

**Høyhastighetsprosjektet Oslo S - Asker.**  
Planutredning og Konsekvensutredning.

**Høyhastighetsprosjektet Oslo S -  
Trondheim.**  
Planutredning.

**Kongsvingerbanen, heving av hastighet.**  
Planutredning.

**Gjøvikbanen, jernbaneutredning.**  
Planutredning

## **Nytt dobbeltspor Oslo S - Ski.**

91

Hovedplan og KU fase 2.

## **Dobbeltspor Ski - Sandbukta.**

Detaljplaner/reguleringsplaner

## **Dobbeltspor Sandbukta - Moss - Dilling.**

Hovedplan og KU fase 2.

## **Dobbeltspor Dilling - Haug.**

Hovedplan, detaljplan, reguleringsplan og byggeplan/anbud

# **Prosjektet "Nyere Tids Kulturminner"**

92

Strekningen Haug - Kornsjø

## **Nationalteathret stasjon vestre oppgang.**

Hovedplan og Detaljplan.

## **Skøyen stasjon nytt 4.spor.**

Hovedplan

## **OL-94 på Lillehammer, midlertidig driftsbanegård på Hove.**

Detaljplan/byggeplan

## **Dobbeltspor Tangen - Hamar.**

Hovedplan Steinsrud - Stange.

## **Dobbeltspor Skjeberg - Halden.**

93

Hovedplan, kommunedelplan og KU fase 2.

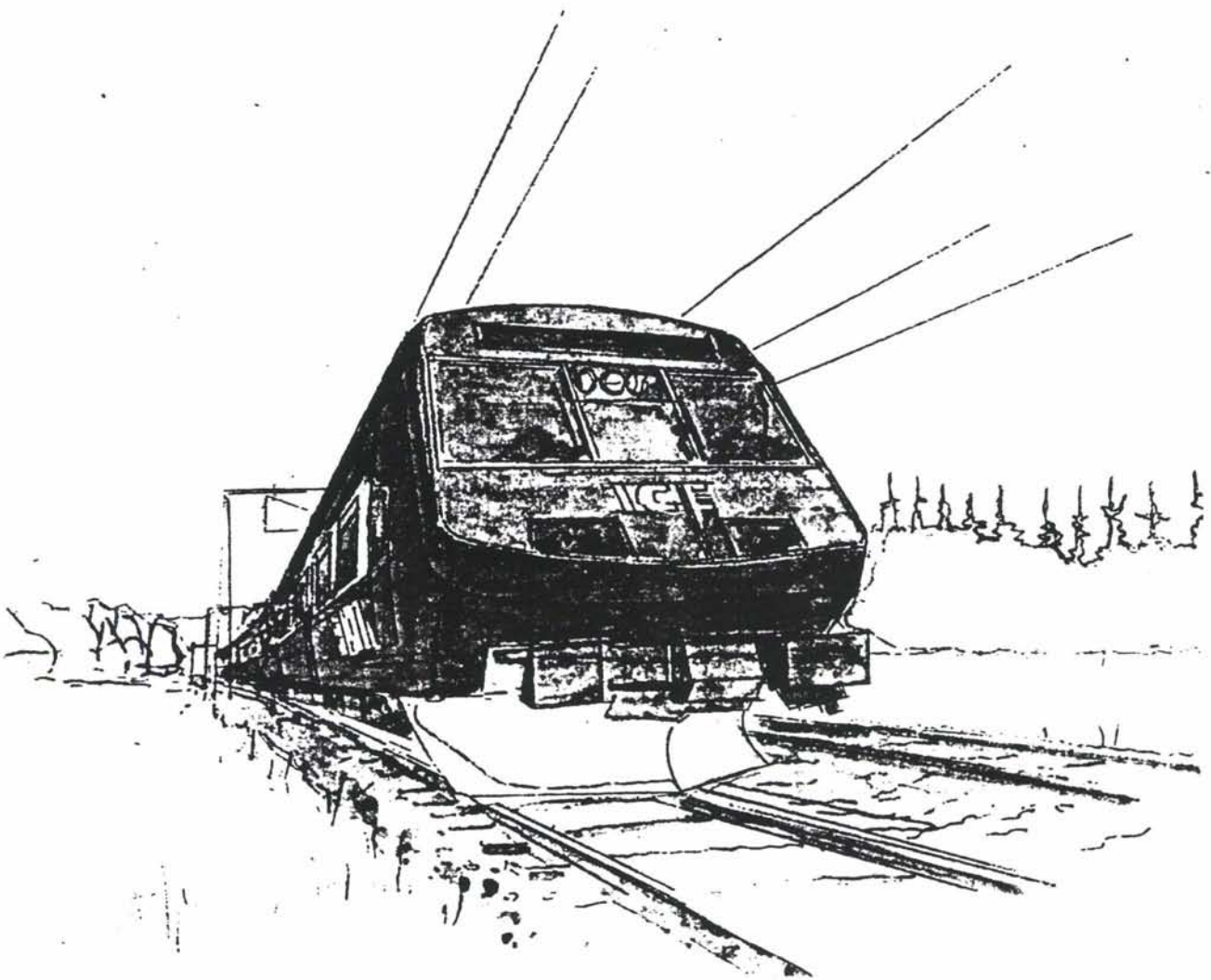
## **Halden stasjon.**

Hovedplan og KU fase 2.

## **TransportPlanarbeidet Nedre Glomma**

Fylkesdelplanprosess - kommunedelplaner

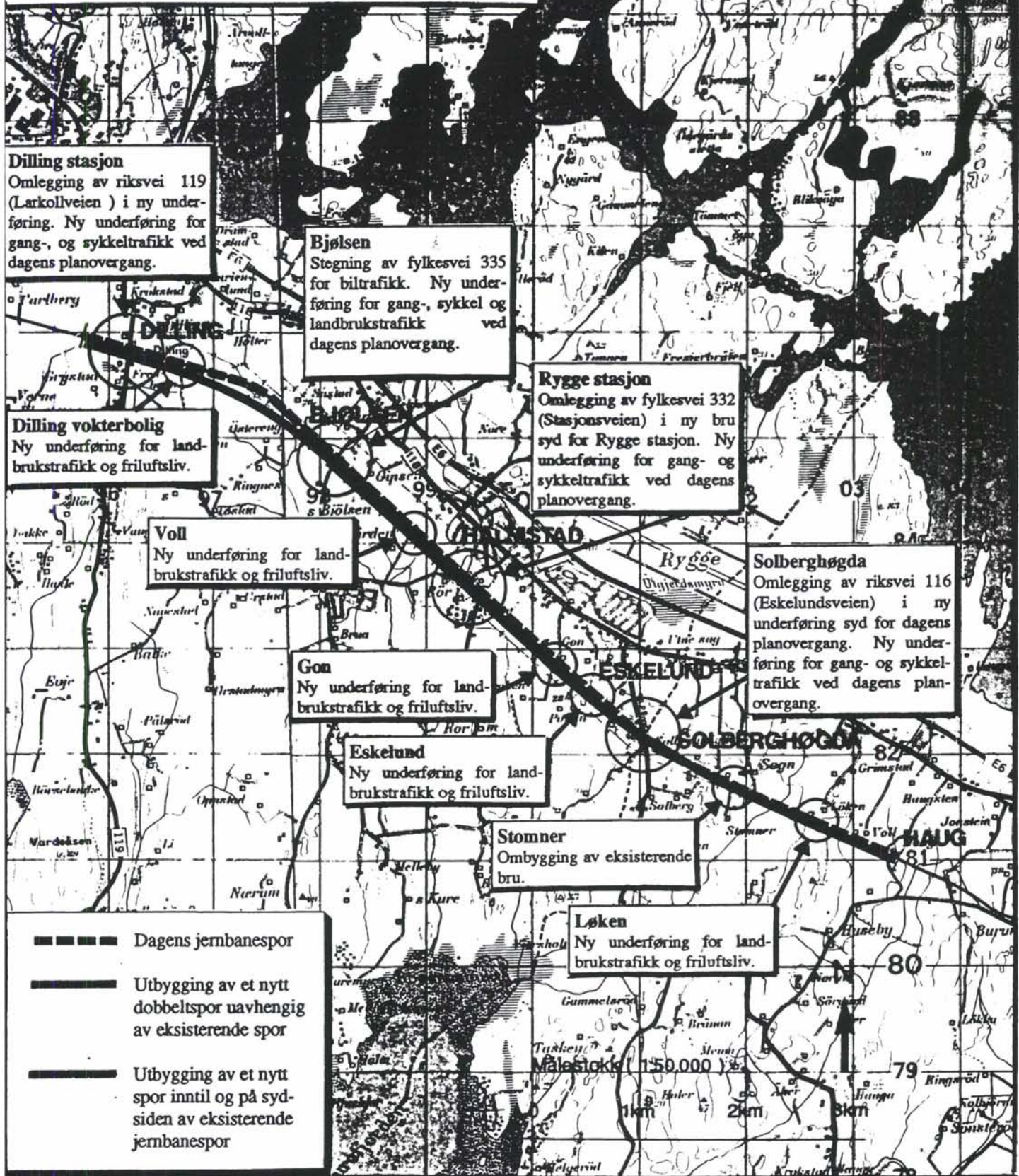
NSB Bane  
Region Øst



**Kortutgave av konsekvensutredning (faseII)**  
**DOBBELTSPOR DILLING - HAUG (RÅDE)**

# Dobbeltspor Dilling-Haug

## Oversikt over utbyggingstiltak



**Dilling stasjon**  
Omlagging av riksvei 119 (Larkollveien) i ny underføring. Ny underføring for gang-, og sykkeltrafikk ved dagens planovergang.

**Bjølseen**  
Stogning av fylkesvei 335 for biltrafikk. Ny underføring for gang-, sykkel og landbrukstrafikk ved dagens planovergang.

**Rygge stasjon**  
Omlagging av fylkesvei 332 (Stasjonsveien) i ny bru syd for Rygge stasjon. Ny underføring for gang- og sykkeltrafikk ved dagens planovergang.

**Dilling vokterbolig**  
Ny underføring for landbrukstrafikk og friluftsliv.

**Voll**  
Ny underføring for landbrukstrafikk og friluftsliv.




**Gon**  
Ny underføring for landbrukstrafikk og friluftsliv.

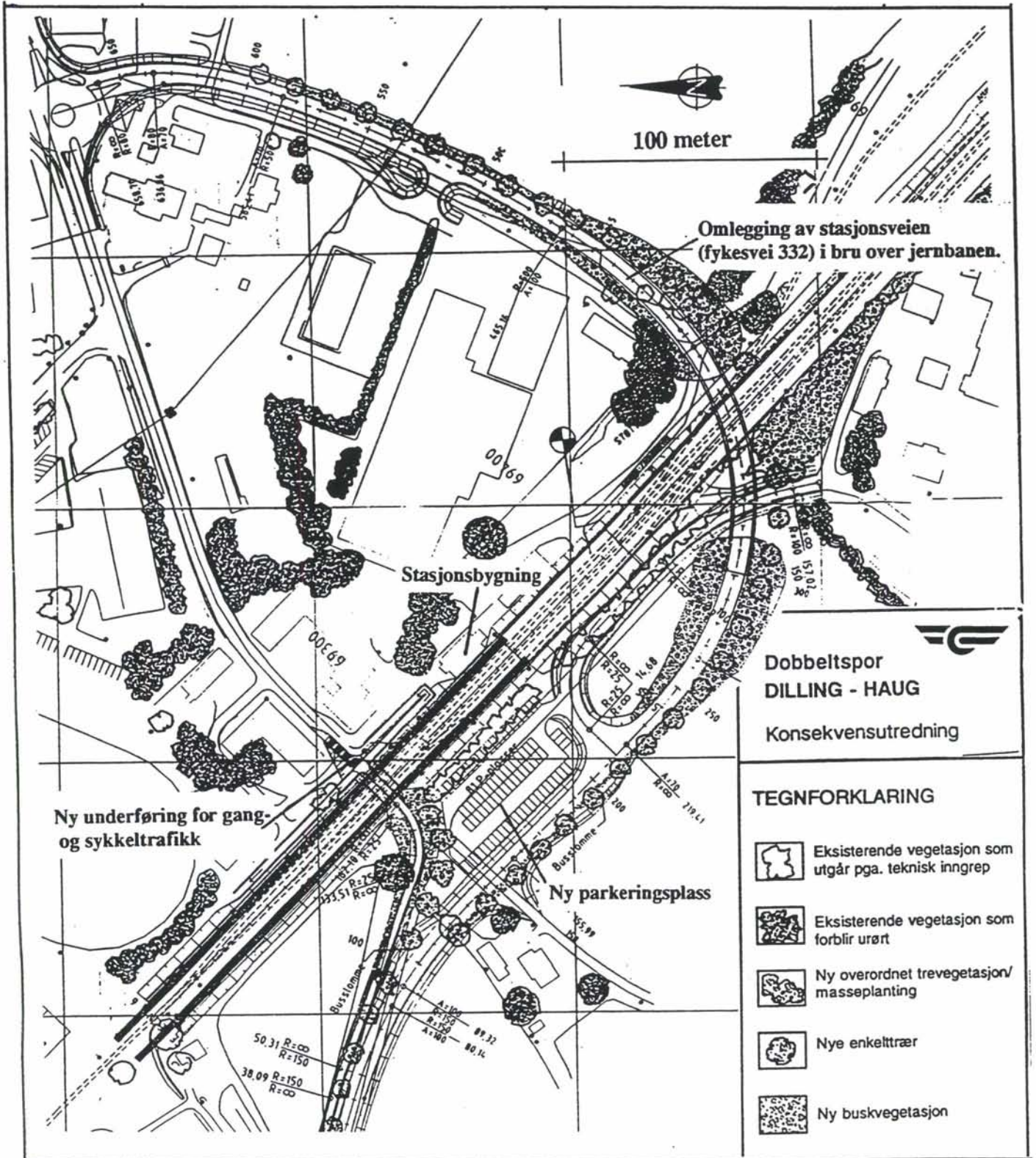
**Eskelund**  
Ny underføring for landbrukstrafikk og friluftsliv.

**Solberghøgda**  
Omlagging av riksvei 116 (Eskelundsveien) i ny underføring syd for dagens planovergang. Ny underføring for gang- og sykkeltrafikk ved dagens planovergang.

**Stomner**  
Ombygging av eksisterende bru.

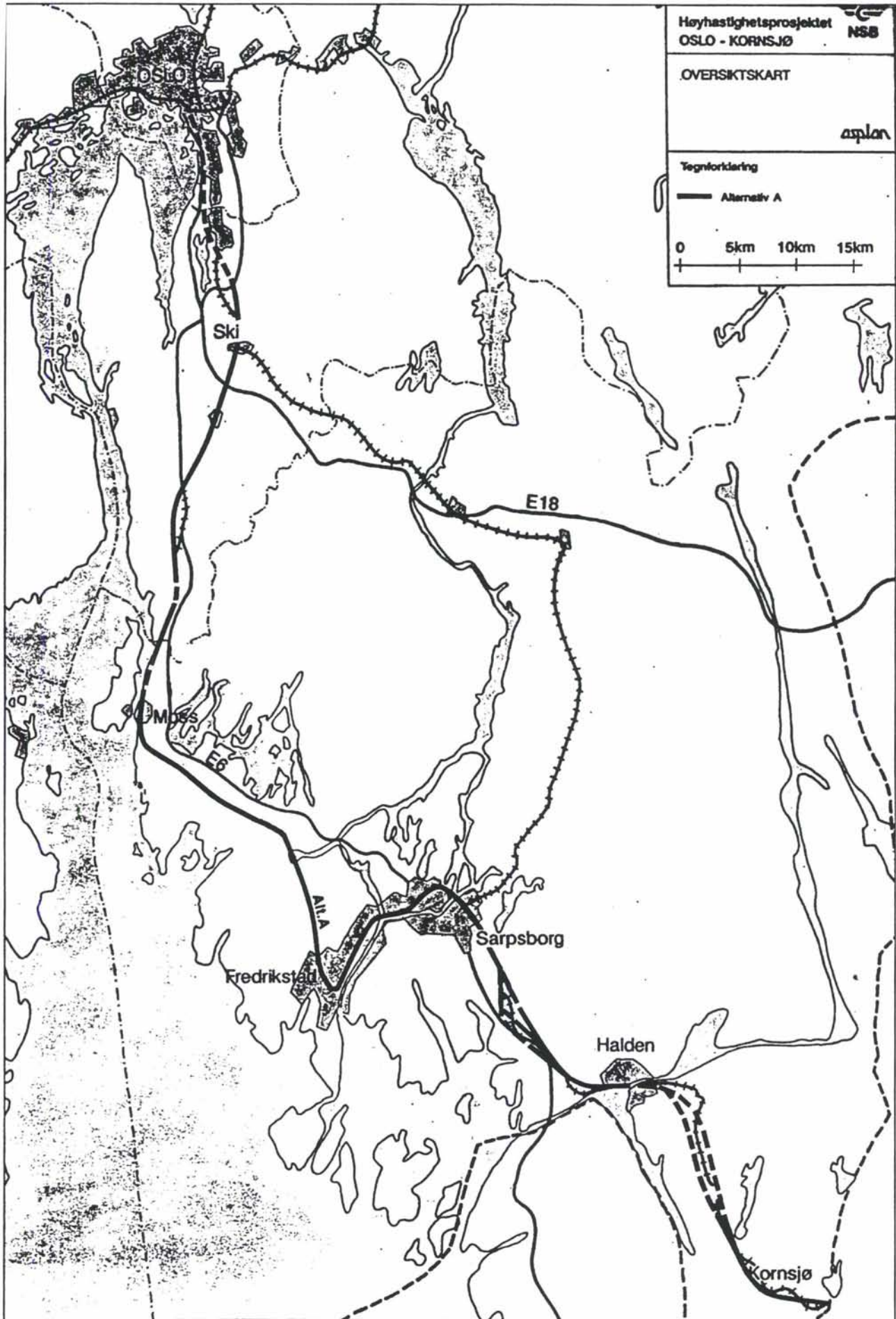
**Løken**  
Ny underføring for landbrukstrafikk og friluftsliv.

-  Dagens jernbanespor
-  Utbygging av et nytt dobbeltspor uavhengig av eksisterende spor
-  Utbygging av et nytt spor inntil og på syd-siden av eksisterende jernbanespor

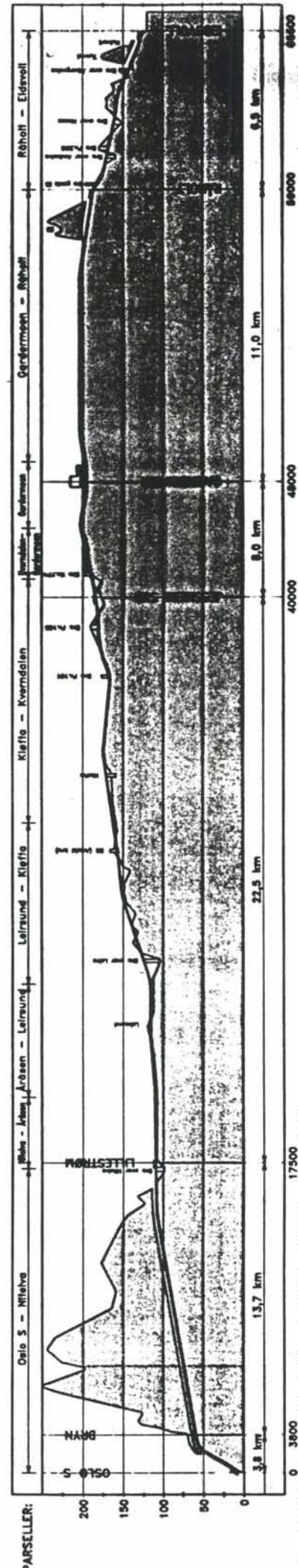
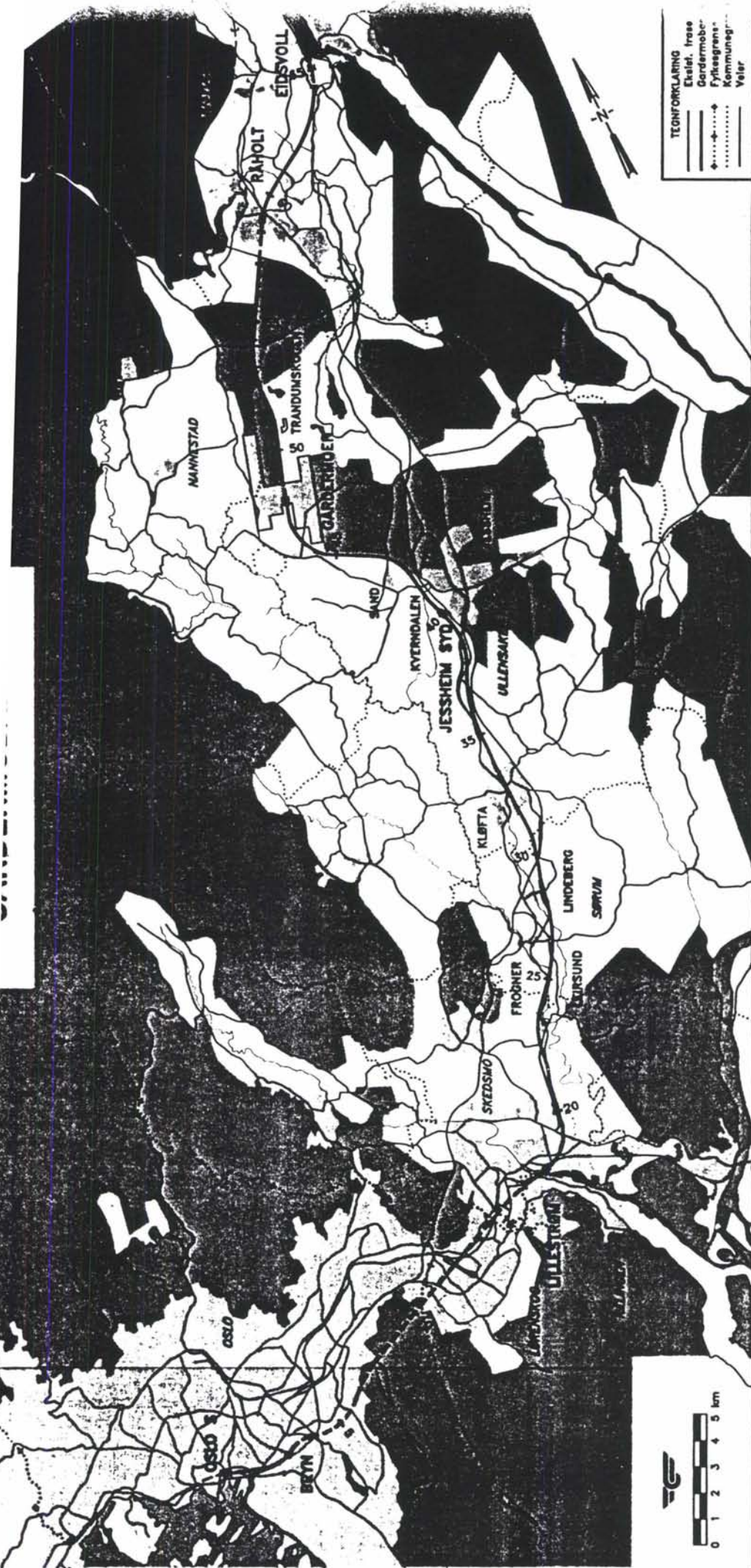


Figur 5. Ny planløsning ved Rygge stasjon med forslag til terrengtilpasning og vegetasjonsetablering.

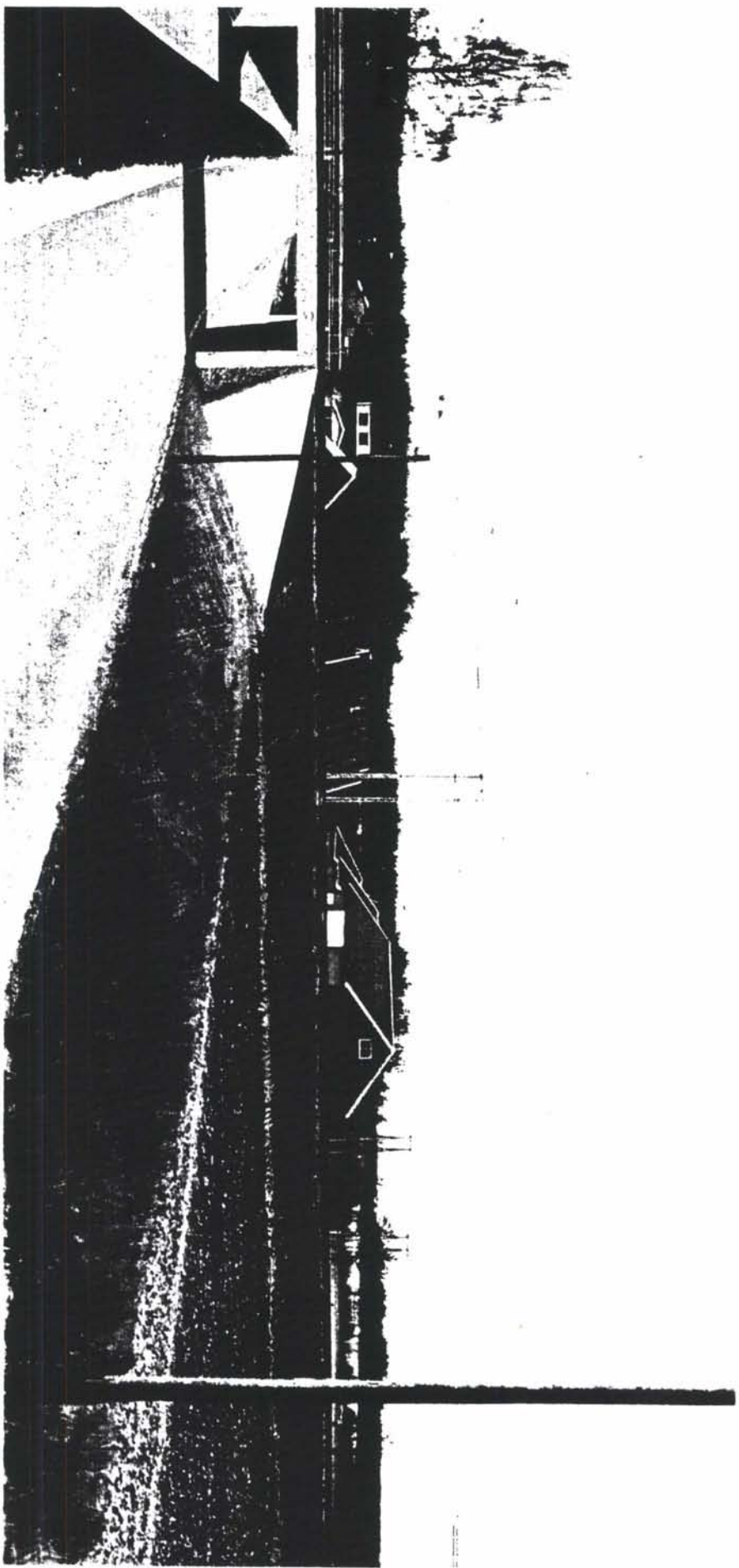
SAMMENDRAG



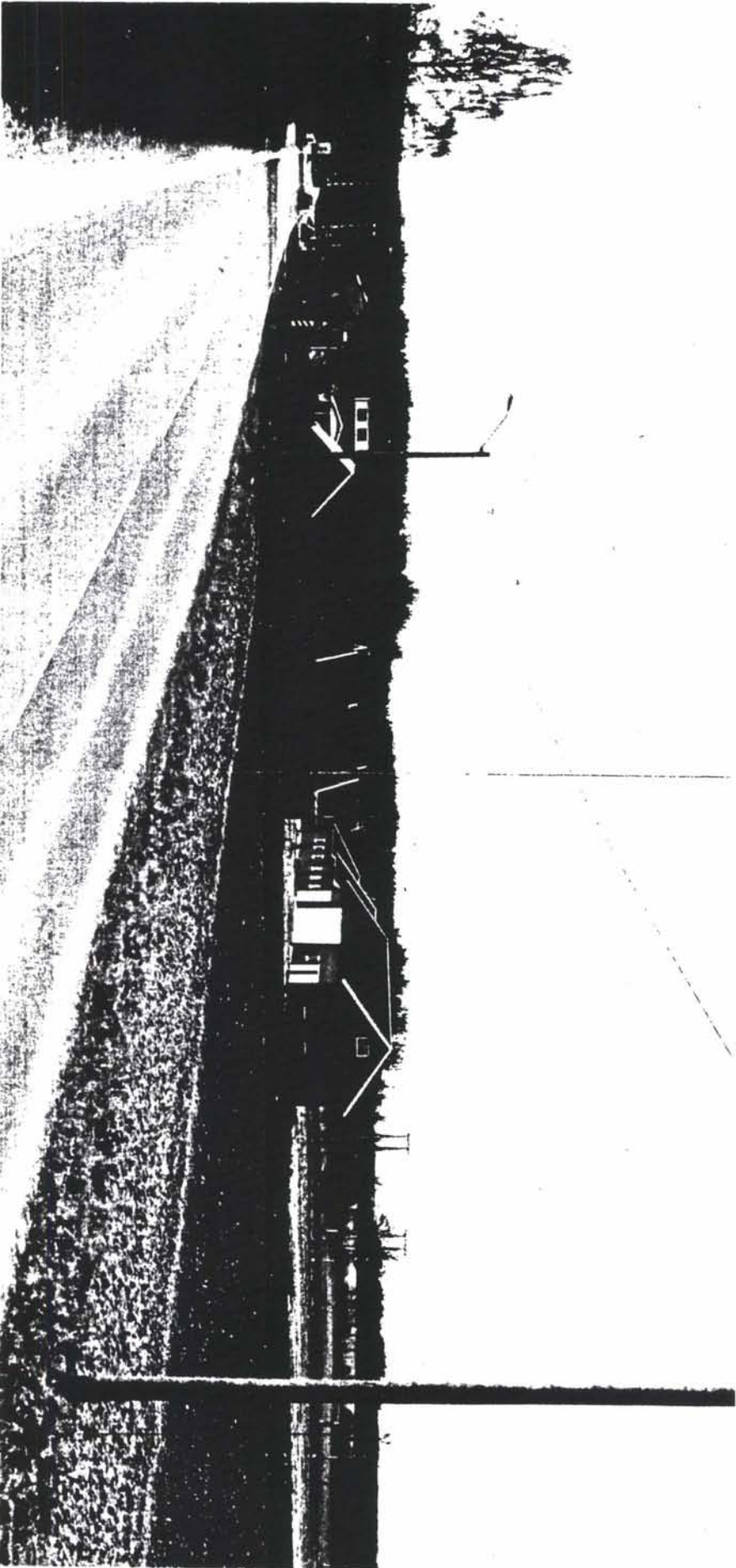




OSLO S - MTHAVA 17500  
 OSLO S - MTHAVA 17500  
 OSLO S - MTHAVA 17500



Figur 5.29. Dillingomuddet (fra nord) - fotomontage.



Figur 5.28. Dillingområdet (fra nord), eksisterende situation.

Banedisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Erfaringer fra nedlegging av planoverganger Egersund - Stavanger.

S.Grønningsæter

Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Tegnings - og Beskrivelsesnormaler

Ø.Nermo

## OPPBYGGING AV HOVEDPLAN:



### Hovedelementer:

- \* Funksjonskrav
- \* Tekniske forhold / system
- \* Konsekvenser

Filosofien bak "modellen" er å danne grunnlag for en helhetlig hovedplanlegging. Modellen tar utgangspunkt i 3 "hjørnesteiner" - dvs. elementer - som planen skal bygges på:

1. **Funksjonskrav** (premisser og forutsetninger - eks. hastighet),
2. **Teknikk** (som består av beskrivelse av løsninger og systemer av slike - eks. trase, sporveksler, tverrsnitt/profil, strøm m.v.) og
3. **Konsekvenser** (definert i videst mulig forstand ) med **økonomiske konsekvenser fordelt på samfunn og bedrift, N/K-vurderinger og evt. følsomhetsanalyser samt øvrige konsekvenser knyttet til miljø, naturressurser og samfunn.**

**Implisitt i dette ligger også den fremstillingsmessige delen som omfatter kart og beskrivelse. Imidlertid følger fremstillingen av de forannevnte elementene.**

**Vi har altså visse funksjonskrav som - forenklet sagt gir en bestemt teknologi eller bestemte tekniske løsninger som medfører konsekvenser for samfunnet og bedriften.**

**I det følgende følger et forslag til aktuelle temaer som kan bygges oppå de 3 "hjørnesteinene".**

### **1. Funksjonskrav**

**Funksjonskrav er de grunnleggende premissene som danner forutsetningene for planen m.h.t. tekniske løsninger og systemer i forhold til kvalitet og kvantitet.**

Slike funksjonskrav bygger generelt på direktiver som er bestemt av myndighetene (jernbanelovgivningen) og direkte på NSB-direktiver og gjelder for all jernbanebygging. Videre trekkes premissene opp av lovverket som f.eks.: Plan- og bygningsloven, Naturvernloven, Kulturminneloven, Forurensningsloven, Graneloven, Jordloven, Lov om friluftsliv, Skogbruksloven, Oreigningsloven, Delingsloven m.m. Dessuten vil overordnede planer etter Plan- og bygningsloven danne grunnlag for planleggingen: f.eks. Rikspolitiske retningslinjer og fylkesplaner. På samme måte vil også overordnede planer knyttet til NSB's plansystem i tidligere planfaser få betydning, f.eks. en planutredning for angjeldende strekning. Samtidig vil det også foreligge føringer knyttet til det enkelte prosjekt via vedtak fra Stortinget, NSB's styre og Banedirektøren. Endelig vil NSB's regelverk for bygging, drift og vedlikehold av jernbanen danne grunnlag for mer spesifikke funksjonskrav.

**Funksjonskravene vil bli knyttet til banedivisjonens produkt (kjøreveien) og vil omfatte krav til:**

- 1. Sikkerhet**
- 2. Regularitet (knyttet til tilgjengelighet til de tekn. anlegg)**
- 3. Kapasitet**
- 4. Hastighet**
- 5. Aksellast**
- 6. Komfort/opplevelse**
- 7. Profil**
- 8. Informasjon**

Nærmere beskrivelse av dette finnes i "Strategisk rammeplan for NSB Banedivisjonen, september 1990".



## 2. Teknikk

### 2.1. OMFANG

Med teknikk menes det samlede system av løsninger og tiltak knyttet til jernbanens kjøreveg på nærmere bestemt strekning eller område.

Tekniske forhold/system omfatter altså både de tekniske system som er nødvendige for etablering av kjørevegen og tiltak i forhold til de fysiske omgivelsene som gjør dette mulig. Planen må vise disse forholdene på et nivå og i et omfang som er beslutningsrelevant. Løsningene må være i overensstemmelse med NSB's regler for prosjektering, bygging og vedlikehold av de faste tekniske anlegg. Disse er:

- \* **Underbygning - regler for eksisterende baner**
- \* **Underbygning - regler for nye baner**
- \* **Underbygning - regler for bruer**
- \* **Sporets trasé - regler for eksisterende baner**
- \* **Sporets trasé - regler for nye baner**
- \* **Sporets trasé - regler for utfesting av linjen**
- \* **Overbygning - regler for teknisk utforming**
- \* **Overbygning - regler for bygging**
- \* **Overbygning - regler for vedlikehold**
- \* **Signalanlegg - regler for prosjektering**
- \* **Signalanlegg - regler for bygging**
- \* **Signalanlegg - regler for vedlikehold**
- \* **Teleanlegg - regler for prosjektering, bygging og vedlikehold**
- \* **Kontaktledningsanlegg - systembeskrivelse system 35**
- \* **Kontaktledningsanlegg - systembeskrivelse system 20**
- \* **Kontaktledningsanlegg - - Prosjekteringsveiledning system 20**
- \* **Kontaktledningsanlegg - montasjeveiledning system 20**
- \* **Trykk 503 Instruks for vedlikehold av kontakt- og fjernledningsanlegg**
- \* **Trykk 504 Forskrifter for elektriske anlegg**
- \* **Trykk 411 Alminnelige bestemmelser for høgspenningsanlegg**

### 2.2. PRESENTASJON

Det må stilles som krav at løsningene presenteres på en entydig og illustrerende måte. De anbefalte målestokkene er retningsgivende. Imidlertid skal det vedlagte kartmateriellet være i målestokk. Evt. opp- eller nedfotografering må unngås eller særlig presiseres. Flg. dokumentasjon kan brukes:

**Beskrivelse** av skriftlig/verbal karakter med forankring i den øvrige dokumentasjon. Dette skal være en redegjørelse for systemvalg og øvrige tekniske løsninger med henvisning til NSB's regelverk.

**Oversiktsplan** (topografisk kart) i målestokk 1:10.000 - 50.000 eller tilsvarende. Kartet skal vise hele prosjektets omfang og evt. tilknytning til eksisterende baner og parsellgrenser.

**Situasjonsplan** i målestokk 1:5.000 (økonomisk kartverk). For å vise "kritiske forhold" ved løsningene (f.eks. i tettbygd strøk) kan det også være nødvendig å bruke kart i målestokk 1:1.000. Situasjonsplanen skal vise:

- \* Fremtidige og eksisterende jernbaneanlegg
- \* Jernbaneanlegg som nedlegges / tas ut av drift
- \* Midlertidige anlegg (byggefase)
- \* Permanente anlegg utenom jernbaneanlegg
- \* Støyskjerming
- \* Nødvendige sikringstiltak
- \* Terrengtilpasning av alle varige anlegg

**Linjeplaner** med lengdeprofil LM = 1:1.000 og HM 1:200 - 500 med koordinatbestemt plassering av stigningsbrekk og overgangskurver. Slike planer er særlig nødvendige i kritisk terreng.

**Linjekarter** i målestokk 1: 1.000 med koordinatbestemt plassering av traserings-elementene.

**Tverrprofiler** - inkl. sideterreng.

**Illustrasjoner.** Perspektiv- og aksiometriske tegninger samt evt. skisser og fotografisk materiale. Dvs. materiell som skal vise visuelt viktige forhold eller andre forhold som det knyttes interesse til.

**Grafisk rute** i situasjoner hvor dette er nødvendig som grunnlag for løsningene.

Det stilles ikke krav om at denne dokumentasjonen skal følge alle hovedplaner. Den enkelte situasjon og det enkelte prosjekt vil avgjøre hvilken dokumentasjon som er nødvendig. Som utgangspunkt vil det alltid være nødvendig med beskrivelse, oversikts- og situasjonsplaner.

**Vedlagt er eksempler på forannevnte dokumentasjon.**

### 3. Konsekvenser

Alle tiltak får mer eller mindre konsekvenser for samfunnet.

Delelementene til dette hovedelementet altså samfunnsøkonomiske og bedriftsøkonomiske konsekvenser i tillegg til øvrige konsekvenser knyttet til miljø, naturressurser og samfunn. Ved beregninger av samfunns- og bedriftsøkonomiske kostnader og nytteverdier som det må stilles krav om, følger det ut av en slik beregning et relativt godt grunnlag for N/K-beregninger. N/K- beregninger vil på denne måten bli et slags "sluttprodukt". Deretter følger det fremstillingsmessig en gjennomgang av øvrige konsekvenser knyttet til miljø, naturressurser og samfunn og vil utgjøre både s.k. "ikke-kvantifiserbare konsekvenser" (dvs. konsekvenser som uten videre ikke lar seg omregne til- eller blir dekkende beskrevet gjennom kromeanslag) og konsekvenser som kan omregnes til samfunnskostnader. "Øvrige konsekvenser" består normalt av de konsekvenser som inngår i en konsekvensutredning etter Plan og bygningslovens kap. VII-a. (KU).

### 3.1. ØKONOMISKE KONSEKVENSER:

- \* Samfunnsøkonomiske konsekvenser
- \* Bedriftsøkonomiske konsekvenser

#### SAMFUNNSØKONOMISKE KONSEKVENSER:

- \* Samfunnskostnader
- \* Samfunnsøkonomisk nytte

#### SAMFUNNSKOSTNADER:

- \* Støykostnader
- \* Miljøkostnader - luftforurensning
- \* Ulykkeskostnader
- \* Tidskostnader trafikanter
- \* Tidskostnader godstrafikk

#### SAMFUNNSØKONOMISK NYTTE:

Forbedringer / endringer av kostnadsparametrene relatert til basisalt.  
(eks. 0 eller trend)

#### BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER:

- \* Bedriftskostnader
- \* Bedriftsøkonomisk nytte

#### BEDRIFTSKOSTNADER:

- \* Anleggskostnader (investering)
- \* Vedlikeholdskostnader infrastruktur
- \* Personalkostnader
- \* Kapitalkostnader rullende materiell
- \* Vedlikeholdskostnader rullende materiell
- \* Renholdskostnader
- \* Energikostnader

#### BEDRIFTSØKONOMISK NYTTE:

- \* Billettinntekter
- Forbedringer / endringer av kostnadsparametrene relatert til basisalt.  
(eks. 0 eller trend)

### 3.2. ØVRIGE KONSEKVENSER

- \* For MILJØ
- \* For NATURRESSURSER
- \* For SAMFUNN

#### MILJØ:

- \* Luft
- \* Klima
- \* Støy- og strålenivå
- \* Plante- og dyreliv/genetiske ressurser
- \* Særlig verdifulle naturområder
- \* Natur- og kulturlandskap
- \* Kulturminner
- \* Øvrige forhold

#### NATURRESSURSER:

- \* Jord- og skogressurser
- \* Vann, inkl. grunnvann
- \* Mineraler og masseforekomster
- \* Marine ressurser

#### SAMFUNN:

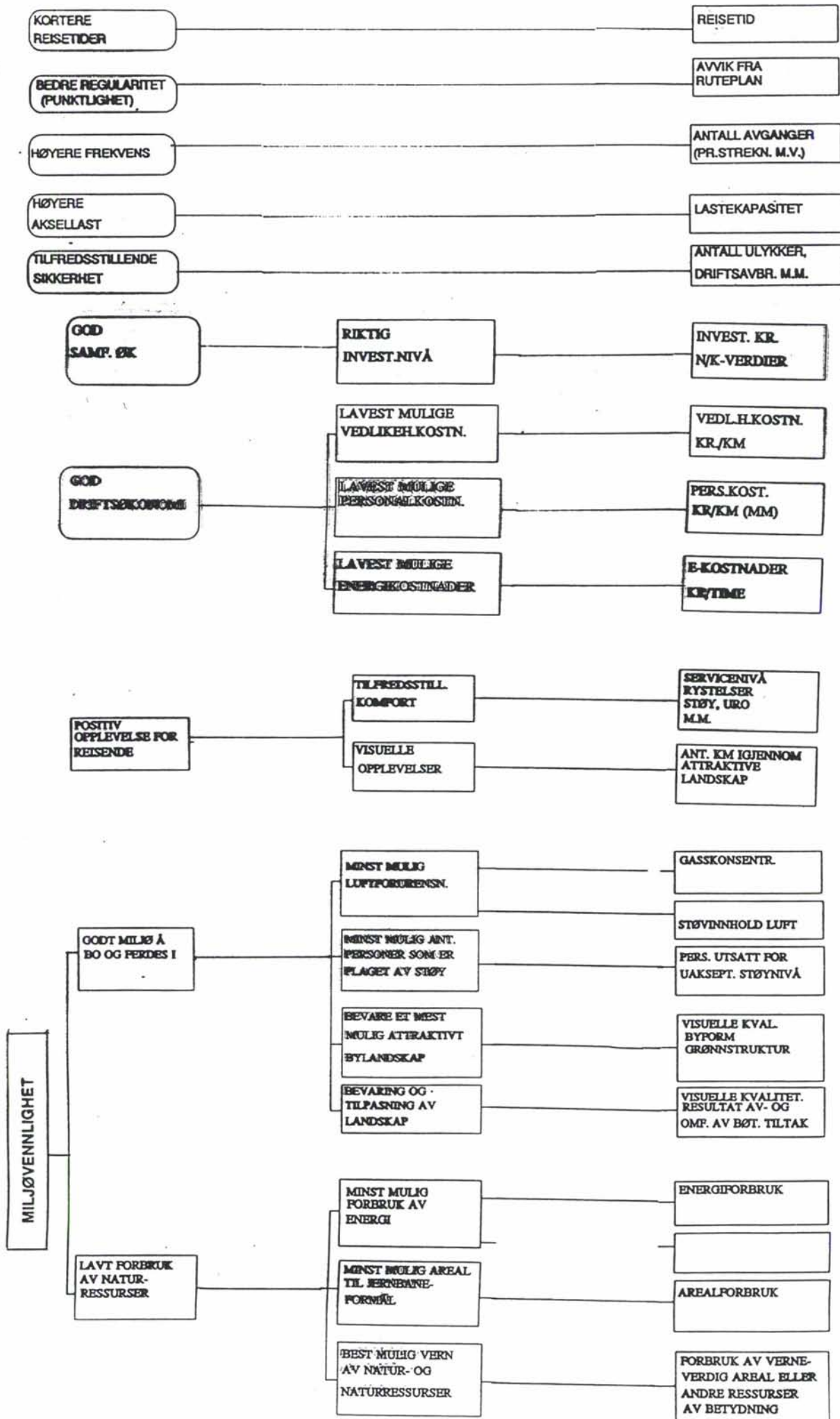
- \* Næringsliv og sysselsetting
- \* Utbyggingsmønster og boligbygging
- \* Sosiale og velferdsmessige forhold
- \* Friluftsliv og rekreasjon

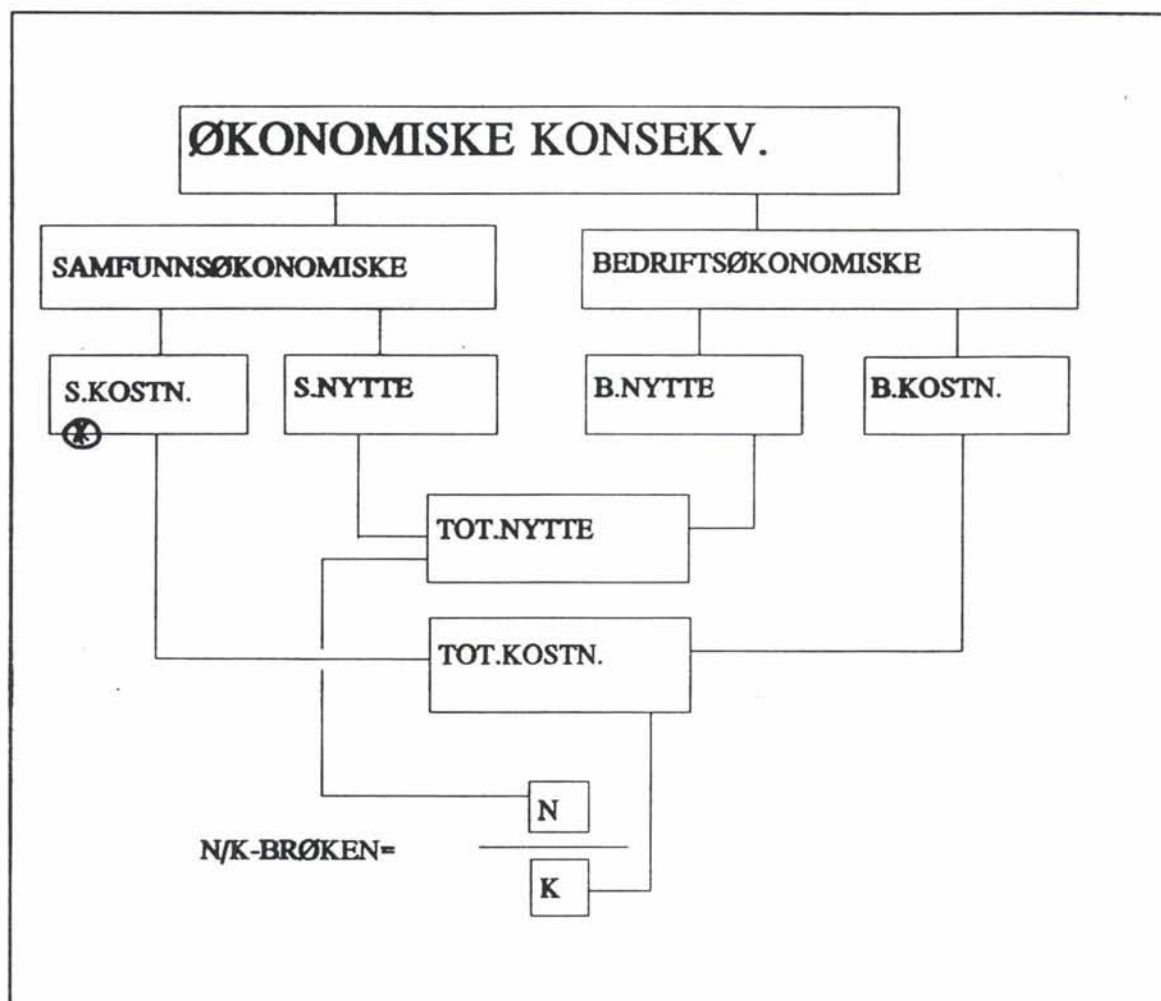
**N/K - BEREGNINGER ER ET "DELPRODUKT":**

# HOVEDMÅL

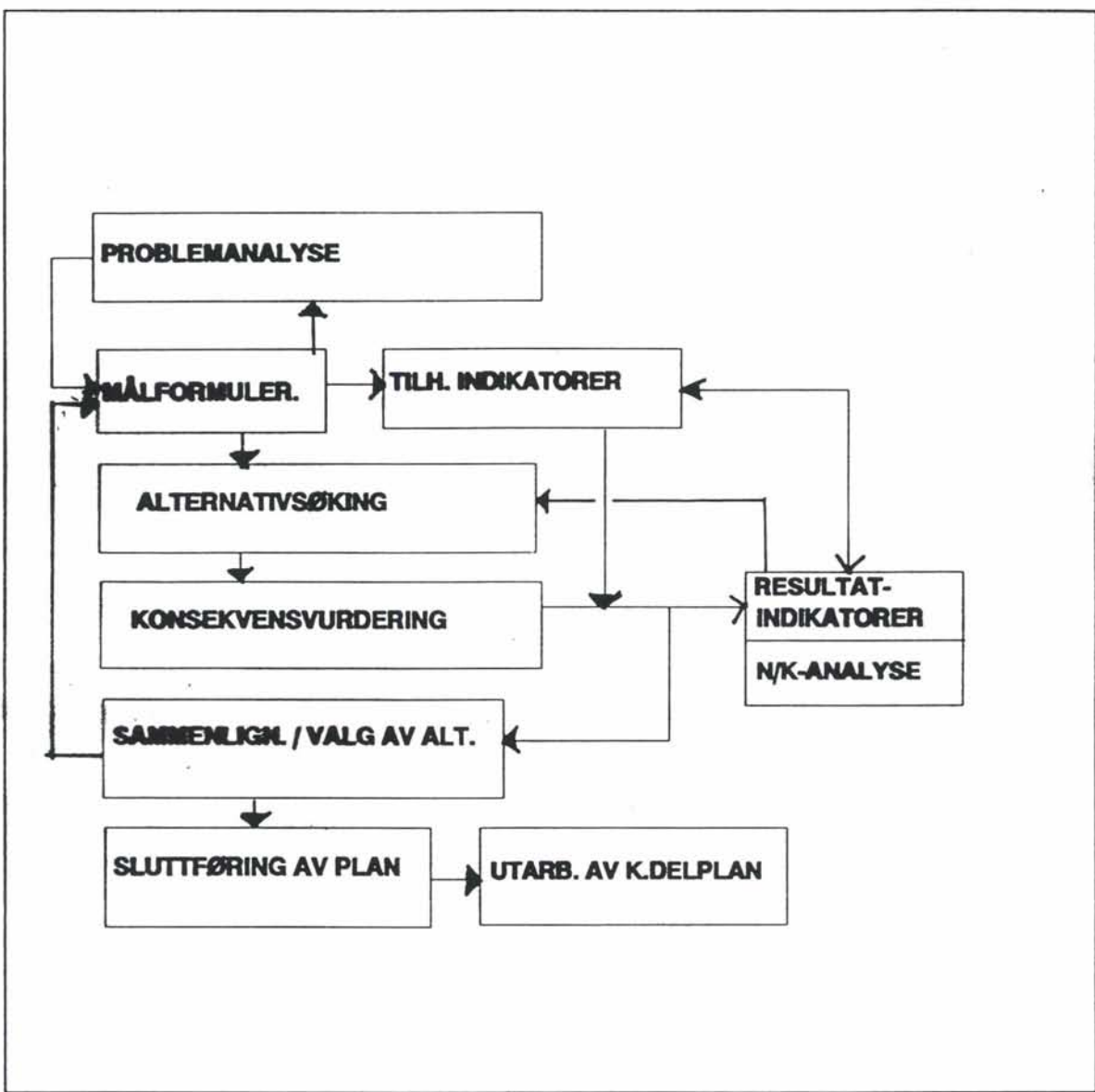
# DELMÅL

# INDIKATORER





⊛ INKL. KVANTIFISERBARE "ØVRIGE KONSEKV."





Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

N / K - analyser

A.S.Haugen

**SAMFUNNSØKONOMISKE LØNNSOMHETSVURDERINGER  
AV INVESTERINGER I JERNBANENS KJØREVEG  
- NYTTE-/ KOSTNADSANALYSE -**

Innledning .....	2
Hvor står vi? .....	2
Hva er nytte-/kostnadsanalyse? .....	2
Hvorfor utføre samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger? .....	4
Hva bygger vi våre samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger på? .....	4
-og hvordan gjøres de i praksis? .....	4
Beregning av nytte-/kostnadstallet .....	8
Effekter som beskrives, men som ikke verdsettes i kroner .....	8
Følsomhet og etterprøvbarehet .....	9
Hva nå? .....	9

## Innledning

125

I Samferdselskomiteens innstilling til Norsk Jernbaneplan 1994 - 97 er nytte-/kostnadsanalyse nevnt flere ganger. Det heter blandt annet (s7): "...medlemmene peker på den grunnleggende mangel ved meldingen at den helt mangler nytte-/kostnadsvurderinger. Dette vanskeliggjør rasjonelle prioriteringer mellom prosjektene." Videre (s13): "Komiteen legger opp til at det blir arbeidet systematisk med å utarbeide nytte-/kostnadsanalyser og bredere samfunnsøkonomiske analyser i alle deler av samferdselssektoren for å vurdere ulike prosjekters samfunnsøkonomiske lønnsomhet, og for å få et bedre grunnlag for å prioritere ressursbruken."

Det er altså ikke tvil om at vi må ta temaet på alvor. Vi må bli flinkere til å gjøre gode analyser, og vi trenger muligens å endre noen holdninger.

## Hvor står vi?

Samferdselskomiteens innstilling til Norsk Jernbaneplan kan gi inntrykk av at NSB overhode ikke har gjennomført nytte-/kostnadsanalyser for sine prosjekter. Dette stemmer ikke, men det er fra Samferdselsdepartementets side gitt uttrykk for at spesielt prognosegrunlaget spriker såvidt mye, at analysene ikke er sammenlignbare. Samferdselsdepartementet har gjennomgått NSB Banedivisjonens "Samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger av investeringer i jernbanens kjøreveg. Metodehåndbok for nytte-/kostnadsanalyse" og kommet til at det metodiske her er i orden. Sammen med ECON Institutt for Økonomisk Analyse skal departementet nå komme med retningslinjer. Banedivisjonens metodehåndbok skal justeres etter dette og enhetskostnader skal suppleres. Det viktigste er at det skjer noe på prognosesida, men dette er ikke opp til Banedivisjonen alene.

Siden metodehåndboka forutsettes tilgjengelig vil det metodemessige i det etterfølgende bli gjennomgått i svært grove trekk, med vekt på hvilke endringer vi forventer vil komme.

## Hva er nytte-/kostnadsanalyse?

Under planleggingen av et prosjekt vurderes alltid investeringens forventede bedriftsøkonomiske lønnsomhet. I tillegg utarbeides ved større offentlige investeringsprosjekter konsekvensutredninger, der det vurderes hvilke følger prosjektgjennomføringen vil gi for andre forhold enn de rent økonomiske. Noen samfunnsmessige konsekvenser beregnes det også samfunnsøkonomiske "kostnader"

i form av kroneverdier for. Nytte-/kostnadsanalyse er en blant flere metoder for sammenveining av konsekvenser til bruk i analyse av prosjekters totale lønnsomhet.

Siden 1844 har nytte-/kostnadsanalyse blitt brukt for å argumenterte for gjennomføring av prosjekter som er av en slik karakter at man ikke kan regne med at private interesser vil sette igang, men som er svært samfunnsøkonomisk lønnsomme og skaper en rekke gunstige ringvirkninger i samfunnet.

Nytte-/kostnadsanalyse defineres som et systematisk forsøk på å måle og veie sammen alle gevinster og kostnader ved offentlige prosjekter, med henblikk på om prosjektene bør gjennomføres eller ikke. Eksempler er: bør Nordlandsbanen forlenges, bør det bygges en ny storflyplass i Østlandsområdet, bør det bygges tunnel under Oslofjorden, bør det innføres 30 km fartsgrense på veier, osv.

Prinsipielt stilles de samme spørsmål i en nytte-/kostnadsanalyse som ved regnskapsførsel i en bedrift. Forskjellen består i at mens bedriftens regnskapsfører ser inntekt- og utgiftstrømmer fra eierens synspunkt, tar nytte-/kostnadsanalysen for seg hele samfunnet (eller en definert del av det), dvs. en sum av verdien av endringene hos alle berørte parter. I nytte-/kostnadsanalyse søker en å finne prosjekters lønnsomhet ved å se på differansen mellom sosiale gevinster og sosiale kostnader. Sammen med andre relevante beslutningskriterier og politiske målsetninger er nytte-/kostnadsanalysen med på å danne grunnlag for anbefalinger.

Nytte-kostnadsanalysen kan deles i tre ledd:

Første ledd i en nytte kostnadsanalyse består i å identifisere alle berørte parter av et prosjekt. Hovedproblemet her er å få med alt, men å unngå dobbelttelling.

Andre ledd består i å måle samfunnsøkonomiske kostnader og gevinster hos de berørte parter hvor og når de oppstår.

Tredje ledd i nytte-/kostnadsanalysen er sammenveining av kostnader og gevinster. Problemer oppstår her ved at kostnader og gevinster skal sammenveies for forskjellige inntektsgrupper, alderstrinn, yrker, geografiske områder osv. og ved at kostnader og gevinster skal sammenveies over tid for forskjellige "generasjoner". Det første kan løses ved vekting eller ved å påpeke problemet overfor beslutningstakerne og overlate valget til disse, noe som kan være uheldig med hensyn på sammenlignbarhet. Det siste løses gjennom diskonteringsfaktoren. Diskonteringsfaktoren fastsettes av Finansdepartementet. For tiden er diskonteringsrenten satt relativt høyt (7%), noe som ikke favoriserer investeringer med lang levetid.

## **Hvorfor utføre samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger?**

For å oppnå et best mulig beslutningsgrunnlag skal samfunnsøkonomisk lønnsomhet dokumenteres ved alle større investeringsforslag innen samferdselssektoren. På overordnet plannivå skal analysene legges til grunn for prioriteringene til Norsk Jernbaneplan, slik Samferdselsdepartementet krever. På hovedplannivå skal nytte-/kostnadsanalyser benyttes til optimalisering i valg mellom alternativer og i valg av utbyggingsrekkefølge. Dokumentasjon av samfunnsøkonomisk nytte kan også være med på å motivere beslutningstakerne.

For å oppnå sammenlignbarhet, ikke bare jernbaneprosjekter imellom men også opp mot andre samferdselsprosjekter, trenger vi en enhetlig metode.

## **Hva bygger vi våre samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger på?**

Nytte-/kostnadsanalyse er forholdsvis nylig tatt i bruk i NSB, og metodearbeidet pågår stadig. I tillegg til samfunnsøkonomisk teori er det tatt utgangspunkt i Statens Vegvesens, svenske Banverkets og institusjoner som Statens forurensningstilsyns, Statistisk Sentralbyrås og Transportøkonomisk institutts arbeider ved utarbeidelsen av modell for nytte-/kostnadsanalyse.

Statens Vegvesen er i gang med et omfattende revisjonsarbeid av sine metoder, et arbeid det forventes at også vi kan dra nytte av.

## **-og hvordan gjøres de i praksis?**

Det skal ses på forskjeller mellom å gjennomføre investeringen og å la det være. Det må derfor legges grundig arbeid i analysen av 0-alternativet (ikke prosjektgjennomføring), for å få et riktig bilde av forskjellene. En samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurdering skal beregne summen av endringer for alle berørte parter; for konsumentenes velferd, for bedrifters resultat, for offentlige utgifter for å opprettholde tjenestene og for eventuelle ulemper som påføres samfunnet ved transportarbeidet.

Nødvendige inngangsdata i våre analyser er endringer i reisetid og eventuelt punktlighet samt trafikkprognoser med fordeling av reisehensikter. Som nevnt vil prognosearbeidet kreve innsats ut over Banedivisjonen. På hovedplannivå vil sannsynligvis tidselastisitet være tilstrekkelig, men vi trenger også her avklaring på hvilke verdier som skal nyttes. Når det gjelder reisetidsberegninger sysles det med

tanker om et enkelt kjøretidsberegningsprogram.

Hvilke faktorer som analyseres vil avhenge av prosjektets karakter. Generelt deles effektene i tre kategorier: effekter for NSB, effekter for kunder og effekter for omgivelsene. De faktorene som oftest forekommer, og som det settes kroneverdier på, er kort beskrevet i det etterfølgende.

## Effekter for NSB

De bedriftsøkonomiske effektene av prosjektet deles i effekter for infrastrukturen og effekter for togfremføringen. Disse analyseres som i et tradisjonelt bedriftsøkonomisk regnskap, ved at en ser på hvilke og hvor mye utgifter og inntekter endres som følge av planlagt infrastrukturutbedring.

For banedelen er effekten av utbedringer som oftest endrede vedlikeholdskostnader, da disse blandt annet avhenger av banens alder, belastning og standard. Ny underbygning, sviller, skinner, elektroinstallasjoner, signalanlegg og teleanlegg krever mindre vedlikehold enn tilsvarende gammelt.

For togframføringen endres personellkostnader som følge av reisetidsendringer. Kilometer- og tidsavhengige drifts- og vedlikeholdskostnader (energi osv.) for rullende materiell endres som følge av baneinnkortinger og kjøretidsendringer. Dessuten gir endret trafikkgrunnlag endrede trafikeringskostnader og trafikkinntekter. For disse faktorene er mye ugjørt når det gjelder å finne gode enhetskostnader.

## Effekter for kundene

For både person- og godskundene ligger eventuelle gevinster i endringer i de generaliserte reisekostnadene. De generaliserte reisekostnadene består av pris og reisetid samt punktlighets- og frekvenstillegg. Kundens nytte er summen av disse, pluss et konsumentoverskudd.

Konsumentoverskuddet defineres som differansen mellom den nytte konsumenten har av et produkt og hva han har betalt for produktet. For produkter det tar tid å "konsumere" slik tilfellet for eksempel er for reiser, inkluderes tidskostnadene i den prisen konsumenten "betaler".

Gjennomføring av et investeringsprosjekt i jernbanens kjøreveg fører gjerne til innkortet reisetid og eventuelt bedret punktlighet i forhold til 0-alternativet, en gevinst vi regner samfunnsøkonomisk nytte av. Dersom stoppmønster eller andre

forhold som endrer kundens totale reisetid endres, må også disse endringene tas med i betraktningen. Kundernes reisetid prises etter samme prinsipp som for øvrige transportmidler, det vil si at seksti innsparte enkeltminutter er like mye verdt som en innspart time. Personkundernes tid prises foreløpig etter samme satser som vegtrafikanter. Tidsverdiene har vært gjenstand for diskusjoner i lengre tid, og Transportøkonomisk Institutt arbeider med dette.

Fastsettelse av godstransportens tidsverdier bygger på næringslivets betalingsvilje for kortere transporttider og redusert risiko for forsinkelser. Da det foreløpig er få undersøkelser å bygge på når det gjelder tidsverdier for godstransport, benyttes svenskt materiale.

## Effekter for omgivelsene

Person- og godstransport vil uansett transportmiddel gi konsekvenser for omgivelsene i form av forurensende utslipp, støy, visuell forslumming osv. Noen av disse effektene er prissatt samfunnsøkonomisk og tas med i nytte-/kostnadsanalysen, andre vurderes ved bruk av andre sammenligningsmetoder eller beskrives. Sammen er disse en viktig del av beslutningsgrunnlaget.

## Ulykker

Utgangspunktet for å beregne endrede ulykkeskostnader som følge av prosjektgjennomføring er endringer i forventet antall ulykker og det at personskadeulykker er priset samfunnsøkonomisk.

Ulykkesfrekvensen er langt lavere for trafikk på bane enn for vegtrafikk. For trafikk overført fra veg blir reduserte ulykkeskostnader en vesentlig effekt.

Når baner rustes opp til å tåle høyere hastigheter legges planoverganger ned og erstattes med planfrie kryssinger veg/bane på bro eller i kulvert. Dermed elimineres risikoen for planovergangulykker.

På overordnet nivå, når beslutninger om alternative transportmidler skal tas, kan risikoanalyser i større målestokk tenkes tatt i bruk som en del av beslutningsgrunnlaget.

## Forurensing

Forbruk av fossile brennstoffer skaper globale forurensingsproblemer i form av sur nedbør og ozon - drivhuseffekt, lokalt i form av helseskader og -plager og tilsmussing. Transportsektoren står for betydelige andeler av forbruket av fossilt brennstoff og dermed også utslippene; 40% av CO<sub>2</sub>, 78% av NO<sub>x</sub>, 68% av CO for å nevne de mest kjente.

Overføring av trafikk fra veg og luft til bane gir derfor betydelig forurensningsgevinst. Dette gjelder selv om trafikken overføres til ikke-elektrifiserte baner, fordi jernbanen kan utføre transportarbeidet langt mer energieffektivt enn alternative transportmidler.

Det har hittil vært vist liten vilje til å prise ulempene ved utslipp samfunnsøkonomisk, blant annet har vegsektorens utslipp bare blitt beregnet i mengder, men ikke medtatt i de samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderingene. I forbindelse med Statens Vegvesens revisjon av sitt opplegg for nytte-/kostnadsanalyser er Transportøkonomisk Institutt i gang med et verdsettingsarbeid som forventes å ha interesse for alle transportmidler.

## Støy

Støy er en av de negative effekter ved transportarbeid det er satt samfunnsøkonomisk verdi på. Med utgangspunkt i antall personer utsatt for støy over anbefalt grenseverdi før og etter prosjktgjennomføring er støydelen en relativt enkel del av nytte-/kostnadsberegningene.

## Energi

Hittil har energiforbruk kun kommet inn i den bedriftsøkonomiske delen av nytte-/kostnadsanalysene. Tendensen går imidlertid mot at energibetraktninger i større perspektiv etter hvert vil erstatte forurensningsdelen (jfr. "bærekraftig"-teorier, energikjedebetraktninger, alternativ anvendelse av energi, fornybare energikilder kontra fossile brennstoffer osv.).



## Beregning av nytte-/kostnadstallet

131

Nytte-/kostnadstallet beregnes for de hittil beskrevne effekter for en bruksperiode på 25 år.

Etter at det er regnet kronebeløp for de ulike samfunnsmessige fordeler og ulemper over bruksperioden neddiskonteres summen av disse for hvert av bruksårene til sammenligningsåret. Kalkulasjonsrenta er som tidligere nevnt fastsatt av Finansdepartementet til 7%. Deretter beregnes nytte-/kostnadstallet:

$$\frac{N}{K} = \frac{n-u}{i}$$

der

n= nåverdien av prosjektets positive virkninger

u= nåverdien av prosjektets negative virkninger

i= nåverdien av investeringskostnadene

Er nytte-/kostnadstallet større enn 1 gir investeringen høyere forrentning enn kalkulasjonsrenta, og prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Eller sagt på en annen måte: N/K-tallet sier hvor stor nytteverdi hver investert krone gir (med en årlig rente på 7%).

### Effekter som beskrives, men som ikke verdsettes i kroner

I tillegg til de forut beskrevne effekter skal det tas hensyn til en rekke andre viktige faktorer det hittil ikke har vært vanlig å sette kroneverdier på. Dersom det ikke utarbeides konsekvensutredning, må disse effektene omtales andre steder. Siden de kvantifiserbare og de ikke-kvantifiserbare effektene tilsammen skal danne et beslutningsgrunnlag, kan det være naturlig å ta med de ikke-kvantifiserbare effektene i nytte-/kostnadsanalyserapporten. Dette gjelder for de reisende effekter som for eksempel tilgjengelighet, reiseopplevelse og komfort. For omgivelser og samfunn er det sysselsettingseffekten og effekter for natur- og kulturlandskap, plante- og dyreliv, barrierevirkninger, friluftsliv og rekreasjon, naturressurser, regionutvikling og samfunnsmessige konsekvenser m.m. som skal beskrives.

En har ingen garanti for at det tas hensyn til disse beskrivelsene ved rangeringer prosjekter imellom. Men dess mer disse tones ned dess mer har en implisitt lagt vekt på de kvantifiserte effektene. Det bør legges ned betydelig arbeid i å presentere de ikke-kvantifiserte verdiene, for eksempel gjennom å vise til hvor mye disse måtte ha vært verdt i kroner for at ulike prosjekter skulle vært likeverdige.

## Følsomhet og etterprøvbarehet

132

Analysenes følsomhet overfor endrede forutsetninger må prøves gjennom følsomhetsanalyser. Kjøretid, trafikkprognoser og anleggskostnader er de elementene i nytte-/kostnadsanalysene som vil gi størst utslag på resultatet dersom de endres. Følsomhet overfor usikkerhet i prognoser og anleggskostnader sier noe om hvor solid et prosjekt er, hvor store avvik som tåles før det ikke lenger er lønnsomt. Slike betraktninger bør gjøres for alle "store" poster, så vi kan få et bilde av hvor stort spenn vi kan forvente for de ulike postene og hvor langt fra "blink" det er sannsynlig at vi ligger.

Siden kostnadsoverslaget er den posten som gir desidert størst utslag i nytte-/kostnadsanalysene, er det arbeidet som gjøres for å forbedre kvaliteten på kostnadsoverslagene av stor betydning.

Alle beregninger og grunnlagsdata (med unntak av en del bedriftsøkonomiske tall som er unntatt offentligheten av konkurransehensyn) skal være tilgjengelige i våre presentasjoner. Dette har sammenheng med vår troverdighet og med dette at nytte-/kostnadsbrøken er et tall med to streker under svaret bare under forutsetning av enighet om de forutsetninger som er gjort. Fagdisiplinen skal gi rom for avveininger.

### Hva nå?

Som nevnt innledningsvis vil Samferdselsdepartementets arbeid på overordnet nivå ha mye å si for hvordan prognosene skal utarbeides, men ikke medføre store endringer på det metodemessige ellers. Når det gjelder enhetskostnader og brukervennlighet må de erfaringer regionene har gjort føre til videreutvikling.

Kan hende bør også det metodemessige differensieres mellom planutrednings- og hovedplannivå. På overordnet nivå må det være plass for fleksibilitet og utradisjonell tankegang. På hovedplannivå er det mer ønskelig med et verktøy som er lett i bruk, og som er tilpasset alternativvalg, optimalisering og valg av utbyggingsrekkefølge.

Fra og med budsjettperioden 1995 tar Samferdselsdepartementet sikte på at nytte-/kostnadstall legges til grunn for de årlige budsjettene. Derfor er det viktig at vi snarest mulig kommer igang med å gjøre noe for å bli bedre på dette feltet; at vi bruker den erfaring som er gjort til å videreutvikle metoder og at vi øker kunnskapen og forståelsen hos alle som skal jobbe med dette.



Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Case: Prisbank. Gjennomgang av prosjekt Breifoss bru.

Th.Otneim BrV  
V.Landheim BrN  
H.Tunheim BrS  
S.O.Salthaug BI

## LINJEOMLEGGING VED BREIFOSS BRU

### Dagens forhold:

Hovedplanområdet ligger i Hol kommune, og omfatter strekningen fra Krabbellie (km.245,5) til Bjørkheim (km.249,7). Eksisterende linje er 4,2 km lang. Breifoss bru er for smal til å tilfredsstillende lasteprofilet A-85. Kurvaturen har lav standard med minste horisontalkurve (R=251m) plassert like øst for Breifoss bru. Største stigning er idag 20 promille.

Her beskrives kort 2 alternativer. Begge alternativene er inndelt i 3 utbyggingsetapper.

### Alternativ 1:

Total lengde: 4000 m

Beskrivelse fra øst mot vest:

Fra Krabbellie (km.245,5), går på innsiden av eks.linje, inn i 400 m lang tunnel, krysser eks.spor like før Vestreim (km.246,5), ny 115 m lang bro bygges nedstrøms (=øst for) eks.bro, opp til 12 m høye fyllinger på begge sider av broen, rettlinjé over dyrket mark ved Fosshaugen og Øygarden (eks.vokterbolig må innløses), kobles til eks.linje ved Bjørkheim.

Stigning 20 promille vest for broen og 18 promille øst for broen.

Etappevis inndeling:

Etappe 1 (Utskifting av eks.bro):

Vestreim (km.246,25) - ca.ved eks.vokterbolig (km.247,7).  
Lengde 1300 m.

Etappe 2 (Linjeutretting østover):

Krabbelli - Vestreim.  
Lengde 1300 m (herav 400 m tunnel).

Etappe 3 (Linjeutretting vestover):

Eks.vokterbolig - Bjørkheim.  
Lengde 2180 m.

Massebalanse ved full utbygging: +211.000 m<sup>3</sup>

Massebalanse ved etappevis utbygging:	Etappe 1:- 74.100 m <sup>3</sup>
	Etappe 2:+114.000 m <sup>3</sup>
	Etappe 3:+176.100 m <sup>3</sup>
	Tot.: +216.000 m <sup>3</sup>

Alternativet kan bygges ut uavhengig av eksisterende spor utenom i tilknytningspunktene.

Alternativ 2:

Total lengde: 4100 m

Beskrivelse fra øst mot vest:

Fra Krabbellie (km.245,5), går på innsiden av eks.linje, inn i 970 m lang tunnel, kommer ut like vest for Vestreim (km.246,5), (gårdsbruk på Vestreim bør innløses), over dyrket mark på Meland, ny 170 m lang bro bygges oppstrøms (=vest for) eks.bro, ca.5 m høye fyllinger på begge sider av broen, rettlinje over dyrket mark ved Øygarden, kobles til eks.linje ved Bjørkheim.

Stigning 20 promille på begge sider av broen.

Etappevis inndeling:

Etappe 1 (Utskifting av eks.bro):

Vestreim (km.246,9) - rett øst for Øygarden.

Lengde 1550 m.

Etappe 2 (Linjeutretting østover):

Krabbeli - Vestreim.

Lengde 1600 m (herav 970 m tunnel).

Etappe 3 (Linjeutretting vestover):

Øygarden - Bjørkheim.

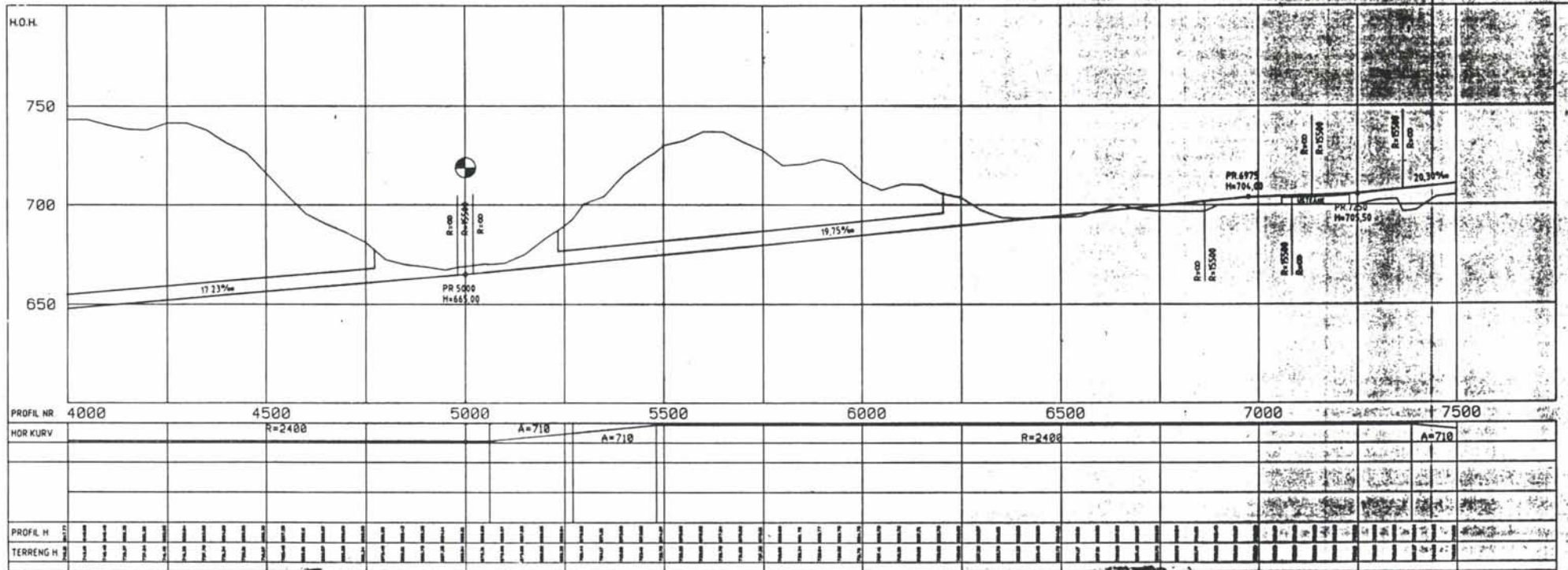
Lengde 1460 m.

Massebalanse ved full utbygging: -10.170 m<sup>3</sup>

Massebalanse ved etappevis utbygging:	Etappe 1: - 65.200 m <sup>3</sup>
	Etappe 2: +155.100 m <sup>3</sup>
	Etappe 3: - 48.700 m <sup>3</sup>
	Totalt: + 41.200 m <sup>3</sup>

Anlegget kan stort sett drives uten påvirkning fra driften på eksisterende spor utenom i tilknytningspunktene.

135







## CASE : KOSTNADSOVERSLAG HOVEDPLAN BREIFOSS BRU, HOL KOMMUNE

Det er tatt utgangspunkt i det materiale som er utsendt fra BrV. Det foreligger ingen oversikt over massene, så vi har tatt anslagsvise masser målt ut fra plan-og profilkart ( 1:5000).

Fyllings-og skjæringshøyder/bredder blir derfor unøyaktige. De er sammenholdt med den oppgitte massebalanse i casebeskrivelsen. Bru-og tunnelkostnader er brukt som for planutredning.

Geoteknisk rapport fra Noteby forelå først etter at vi hadde gjort oppgaven, og vi hadde ikke tid til å utarbeide nye kostnader.

Kostnad pr. lm jernbanebru i stål : 80.000,-

Kostnad pr. lm tunnel ( middels fjellkvalitet ) : 20.000,-

Breifoss bru	Etappe 1	Etappe 2	Etappe 3	Sum
Alternativ 1	43.280.000	35.721.000	44.310.000	123.311.000
Alternativ 2	51.197.000	50.048.000	23.688.000	124.933.000

KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN					
ANLEGG :		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 1 Etappe 1			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
Grunnerverv					
	Arealerverv	m2	10	36000	360
	Bolighus	stk	800000	0	0
	Fritidshus	stk	100000	0	0
	Uthus	stk	50000	0	0
Banefundament					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	0	0
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	4800	120
Sprenging					
	-langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	-utenfor eks. spor	tfm3	100	0	0
	-i sidetak	tfm3	50	74000	3700
Masseflytting					
	-jord i linjen	pam3	100	8000	800
	-fjell i linjen	pam3	150	0	0
Tilkjøring av masser					
	-jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	-fjell fra sidetak	lm3	150	74000	11100
Borttransport av masser					
	-jord	lm3	70	0	0
	-fjell	lm3	100	0	0
Sidegrøfter					
	-jord	lm	40	400	16
	-fjell	lm	300	0	0
	-kombinert	lm	150	0	0
Stikkrenner					
	- løpemeter rør	lm	750	40	30
	- tilkopling til eks . renne	stk	50000	0	0
	Terrenggrøfter	lm	75	500	38
Avretting av traubunn					
	-på løsmasser	m2	10	2100	21
	-på sprengtstein	m2	18	4800	86
Skråninger					
	-jordskråninger	m2	20	2100	42

## BREIF101.XLS

	-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	0	0
	-fyllinger	m2	30	12500	375
	Utlegging av matjord	m2	20	14600	292
	Tilsåing / Beplantning	m2	5	14600	73
<b>Sporfundament</b>					
	Forsterkningslag	pam3	120	4300	516
	Avrettingslag	m2	20	10000	200
	Fiberduk	m2	12	10000	120
<b>Jernbaneteknikk</b>					
	Sviller / Skinner	lm	3000	1300	3900
	Ballast	m3	150	6370	956
	Veksler	stk	600000	0	0
	Kontaktledningsanlegg	lm	1500	1300	1950
	Tomtebel./Spurvekselvarme	RS	520000	0	0
	Signalsystem				
	- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
	- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
	ATS/Linjeblokk	lm	200	1300	260
	Kommunikasjonssystem				
	- blokktelefon	RS	320000	0	0
	- legging av kabel	lm	300	1300	390
	Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>					
	Anleggsveier	lm	500	1300	650
	Kjøreveier	lm	5000	0	0
	Driftsveier	lm	2000	0	0
	Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
	Underganger	RS	500000	0	0
	Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
	Jernbanebruer	lm	80000	120	9600
	Tunneler	lm	20000	0	0
	Støyskjerming	m2	1100	0	0
	Gjerding	lm	200	2360	472
<b>Påslag</b>					
	Rigg og drift	%	8		2885
	Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		721
	Div. uforutsett	%	10		3607
	Anlegg ved trafikkert spor	%	0		0
<b>SUM TOTALT</b>					<b>43280</b>

KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN					
ANLEGG :		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 1 Etappe 2			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
Grunnerverv					
	Arealerverv	m2	5	18000	90
	Bolighus	stk	800000	0	0
	Fritidshus	stk	100000	0	0
	Uthus	stk	50000	0	0
Banefundament					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	9000	135
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	0	0
	Sprenging				
	-langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	-utenfor eks. spor	tfm3	100	60750	6075
	-i sidetak	tfm3	50	0	0
	Masseflytting				
	-jord i linjen	pam3	100	0	0
	-fjell i linjen	pam3	150	0	0
	Tilkjøring av masser				
	-jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	-fjell fra sidetak	lm3	150	0	0
	Borttransport av masser				
	-jord	lm3	70	0	0
	-fjell	lm3	100	60750	6075
	Sidegrøfter				
	-jord	lm	40	0	0
	-fjell	lm	300	1200	360
	-kombinert	lm	150	0	0
	Stikkrenner				
	- løpemeter rør	lm	750	0	0
	- tilkopling til eks . renne	stk	50000	0	0
	Terrenggrøfter				
		lm	75	0	0
	Avretting av traubunn				
	-på løsmasser	m2	10	0	0
	-på sprengtstein	m2	18	7200	130
	Skråninger				
	-jordskråninger	m2	20	0	0

-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	9120	456
-fyllinger	m2	30	0	0
Utlegging av matjord	m2	20	0	0
Tilsåing / Beplantning	m2	5	0	0
<b>Sporfundament</b>				
Forsterkningslag	pam3	120	3600	432
Avrettingslag	m2	20	8500	170
Fiberduk	m2	12	8500	102
<b>Jernbaneteknikk</b>				
Sviller / Skinner	lm	3000	1000	3000
Ballast	m3	150	3850	578
Veksler	stk	600000	0	0
Kontaktledningsanlegg	lm	1500	1000	1500
Tomtebel./Sporvekselvarme	RS	520000	0	0
<b>Signalsystem</b>				
- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
ATS/Linjeblokk	lm	200	1000	200
<b>Kommunikasjonssystem</b>				
- blokktelefon	RS	320000	0	0
- legging av kabel	lm	300	1000	300
Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>				
Anleggsveier	lm	500	700	350
Kjøreveier	lm	5000	0	0
Driftsveier	lm	2000	0	0
Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
Underganger	RS	500000	0	0
Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
Jernbanebruer	RS	200000	0	0
Tunneler	lm	20000	400	8000
- påhugg	stk	800000	2	1600
Støyskjerming	m2	1100	0	0
Gjerding	lm	200	1200	240
<b>Påslag</b>				
Rigg og drift	%	8		2383
Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		596
Div. uforutsett	%	10		2979
Anlegg ved trafikkert spor	%	0		0
<b>SUM TOTALT</b>				<b>35751</b>

## KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN

ANLEGG :					
		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 1 Etappe 3			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
<b>Grunnerverv</b>					
	Arealerverv	m2	10	66000	660
	Bolighus	stk	800000	0	0
	Fritidshus	stk	100000	0	0
	Uthus	stk	50000	0	0
<b>Banefundament</b>					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	27000	405
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	3200	80
	<b>Sprenging</b>				
	- langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	- utenfor eks. spor	tfm3	100	0	0
	- i sidetak	tfm3	50	0	0
	<b>Masseflytting</b>				
	- jord i linjen	pam3	100	0	0
	- fjell i linjen	pam3	150	0	0
	<b>Tilkjøring av masser</b>				
	- jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	- fjell fra sidetak	lm3	150	0	0
	<b>Borttransport av masser</b>				
	- jord	lm3	70	170000	11900
	- fjell	lm3	100	0	0
	<b>Sidegrøfter</b>				
	- jord	lm	40	4360	174
	- fjell	lm	300	0	0
	- kombinert	lm	150	0	0
	<b>Stikkrenner</b>				
	- løpemeter rør	lm	750	0	0
	- tilkopling til eks. renne	stk	50000	0	0
	<b>Terrenggrøfter</b>				
	- jord	lm	75	0	0
	<b>Avretting av traubunn</b>				
	- på løsmasser	m2	10	18500	185
	- på sprengtstein	m2	18	0	0
	<b>Skråninger</b>				
	- jordskråninger	m2	20	48000	960

	-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	0	0
	-fyllinger	m2	30	0	0
	Utlegging av matjord	m2	20	48000	960
	Tilsåing / Beplantning	m2	5	48000	240
<b>Sporfundament</b>					
	Forsterkningslag	pam3	120	22300	2676
	Avrettingslag	m2	20	18500	370
	Fiberduk	m2	12	18500	222
<b>Jernbaneteknikk</b>					
	Sviller / Skinner	lm	3000	2182	6546
	Ballast	m3	150	12900	1935
	Veksler	stk	600000	0	0
	Kontaktledningsanlegg	lm	1500	2180	3270
	Tomtebel./Spurvekselvarme	RS	520000	0	0
	Signalsystem				
	- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
	- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
	ATS/Linjeblokk	lm	200	2180	436
	Kommunikasjonssystem				
	- blokktelefon	RS	320000	0	0
	- legging av kabel	lm	300	2180	654
	Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>					
	Anleggsveier	lm	500	2180	1090
	Kjøreveier	lm	5000	0	0
	Driftsveier	lm	2000	0	0
	Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
	Underganger	RS	500000	1	500
	Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
	Jernbanebruer	RS	200000	0	0
	Tunneler	lm	20000	0	0
	Støyskjerming	m2	1100	0	0
	Gjerding	lm	200	4360	872
<b>Påslag</b>					
	Rigg og drift	%	8		2731
	Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		683
	Div. uforutsett	%	10		3414
	Anlegg ved trafikkert spor	%	10		3348
<b>SUM TOTALT</b>					<b>44310</b>

KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN					
ANLEGG :		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 2 Etappe 1			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
<b>Grunnerverv</b>					
	Arealerverv	m2	10	40500	405
	Bolighus	stk	80000	0	0
	Fritidshus	stk	10000	0	0
	Uthus	stk	5000	0	0
<b>Banefundament</b>					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	38000	570
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	0	0
	<b>Sprenging</b>				
	-langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	-utenfor eks. spor	tfm3	100	0	0
	-i sidetak	tfm3	50	69000	3450
	<b>Masseflytting</b>				
	-jord i linjen	pam3	100	4000	400
	-fjell i linjen	pam3	150	0	0
	<b>Tilkjøring av masser</b>				
	-jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	-fjell fra sidetak	lm3	150	69000	10350
	<b>Borttransport av masser</b>				
	-jord	lm3	70	0	0
	-fjell	lm3	100	0	0
	<b>Sidegrøfter</b>				
	-jord	lm	40	480	19
	-fjell	lm	300	0	0
	-kombinert	lm	150	0	0
	<b>Stikkrenner</b>				
	- løpemeter rør	lm	750	1050	788
	- tilkopling til eks . renne	stk	50000	0	0
	<b>Terrenggrøfter</b>				
		lm	75	300	23
	<b>Avretting av traubunn</b>				
	-på løsmasser	m2	10	2400	24
	-på sprengtstein	m2	18	11400	205
	<b>Skråninger</b>				
	-jordskråninger	m2	20	720	14



	-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	0	0
	-fyllinger	m2	30	18000	540
	Utlegging av matjord	m2	20	18700	374
	Tilsåing / Beplantning	m2	5	0	0
<b>Sporfundament</b>					
	Forsterkningslag	pam3	120	5400	648
	Avrettingslag	m2	20	13200	264
	Fiberduk	m2	12	13200	158
<b>Jernbaneteknikk</b>					
	Sviller / Skinner	lm	3000	1550	4650
	Ballast	m3	150	5600	840
	Veksler	stk	600000	0	0
	Kontaktledningsanlegg	lm	1500	1550	2325
	Tomtebel./Sporvekselvarme	RS	520000	0	0
	Signalsystem				
	- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
	- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
	ATS/Linjeblokk	lm	200	1550	310
	Kommunikasjonssystem				
	- blokktelefon	RS	320000	0	0
	- legging av kabel	lm	300	1550	465
	Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>					
	Anleggsveier	lm	500	1380	690
	Kjøreveier	lm	5000	0	0
	Driftsveier	lm	2000	0	0
	Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
	Underganger	RS	500000	2	1000
	Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
	Jernbanebruer	lm	80000	170	13600
	Tunneler	lm	20000	0	0
	Støyskjerming	m2	1100	0	0
	Gjerding	lm	200	2760	552
<b>Påslag</b>					
	Rigg og drift	%	8		3413
	Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		853
	Div. uforutsett	%	10		4266
	Anlegg ved trafikkert spor	%	0		0
<b>SUM TOTALT</b>					<b>51197</b>

KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN					
ANLEGG :		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 2 Etappe 2			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
Grunnerverv					
	Arealerverv	m2	10	18900	189
	Bolighus	stk	800000	0	0
	Fritidshus	stk	100000	0	0
	Uthus	stk	50000	0	0
Banefundament					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	4700	71
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	470	12
Sprenging					
	-langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	-utenfor eks. spor	tfm3	100	43600	4360
	-i sidetak	tfm3	50	0	0
Masseflytting					
	-jord i linjen	pam3	100	0	0
	-fjell i linjen	pam3	150	0	0
Tilkjøring av masser					
	-jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	-fjell fra sidetak	lm3	150	0	0
Borttransport av masser					
	-jord	lm3	70	0	0
	-fjell	lm3	100	43600	4360
Sidegrøfter					
	-jord	lm	40	400	16
	-fjell	lm	300	860	258
	-kombinert	lm	150	0	0
Stikkrenner					
	- løpemeter rør	lm	750	15	11
	- tilkopling til eks . renne	stk	50000	0	0
	Terrenggrøfter	lm	75	0	0
Avretting av traubunn					
	-på løsmasser	m2	10	1200	12
	-på sprengtstein	m2	18	5160	93
Skråninger					
	-jordskråninger	m2	20	0	0

	-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	6500	325
	-fyllinger	m2	30	0	0
	Utlegging av matjord	m2	20	0	0
	Tilsåing / Beplantning	m2	5	0	0
<b>Sporfundament</b>					
	Forsterkningslag	pam3	120	5760	691
	Avrettingslag	m2	20	19200	384
	Fiberduk	m2	12	19200	230
<b>Jernbaneteknikk</b>					
	Sviller / Skinner	lm	3000	1600	4800
	Ballast	m3	150	6200	930
	Veksler	stk	600000	0	0
	Kontaktledningsanlegg	lm	1500	1600	2400
	Tomtebel./Sporvekselvarme	RS	520000	0	0
	Signalsystem				
	- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
	- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
	ATS/Linjeblokk	lm	200	1600	320
	Kommunikasjonssystem				
	- blokktelefon	RS	320000	0	0
	- legging av kabel	lm	300	1600	480
	Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>					
	Anleggsveier	lm	500	1330	665
	Kjøreveier	lm	5000	0	0
	Driftsveier	lm	2000	0	0
	Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
	Underganger	RS	500000	0	0
	Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
	Jernbanebruer	RS	200000	0	0
	Tunneler	lm	20000	970	19400
	- påhugg	stk	800000	2	1600
	Støyskjerming	m2	1100	0	0
	Gjerding	lm	200	500	100
<b>Påslag</b>					
	Rigg og drift	%	8		3337
	Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		834
	Div. uforutsett	%	10		4171
	Anlegg ved trafikkert spor	%	0		0
<b>SUM TOTALT</b>					<b>50048</b>

## KOSTNADSOVERSLAG FOR HOVEDPLAN

ANLEGG :					
		Linjeomlegging Breifoss bru . ALT. 2 Etappe 3			
Prosess		Enhet	Enhetspris	Mengde	Sum
Grunnerverv					
	Arealerverv	m2	10	21000	210
	Bolighus	stk	800000	0	0
	Fritidshus	stk	100000	0	0
	Uthus	stk	50000	0	0
Banefundament					
	Skogrydding	m3	110	0	0
	Vegetasjonsdekke	m2	15	10000	150
	Matjord, fjerning og lagring	tfm3	25	700	18
	Sprenging				
	-langs eks. spor	tfm3	160	0	0
	-utenfor eks. spor	tfm3	100	0	0
	-i sidetak	tfm3	50	22800	1140
	Masseflytting				
	-jord i linjen	pam3	100	2000	200
	-fjell i linjen	pam3	150	0	0
	Tilkjøring av masser				
	-jord fra sidetak	lm3	100	0	0
	-fjell fra sidetak	lm3	150	22800	3420
	Borttransport av masser				
	-jord	lm3	70	0	0
	-fjell	lm3	100	0	0
	Sidegrøfter				
	-jord	lm	40	400	16
	-fjell	lm	300	0	0
	-kombinert	lm	150	0	0
	Stikkrenner				
	- løpemeter rør	lm	750	45	34
	- tilkopling til eks. renne	stk	50000	2	100
	Terrenggrøfter				
		lm	75	200	15
	Avretting av traubunn				
	-på løsmasser	m2	10	3800	38
	-på sprengtstein	m2	18	8600	155
	Skråninger				
	-jordskråninger	m2	20	200	4

-fjellskråninger inkl. sikr.	m2	50	0	0
-fyllinger	m2	30	8400	252
Utlegging av matjord	m2	20	8600	172
Tilsåing / Beplantning	m2	5	8600	43
<b>Sporfundament</b>				
Forsterkningslag	pam3	120	10200	1224
Avrettingslag	m2	20	12400	248
Fiberduk	m2	12	12400	149
<b>Jernbaneteknikk</b>				
Sviller / Skinner	lm	3000	1460	4380
Ballast	m3	150	5620	843
Veksler	stk	600000	0	0
Kontaktledningsanlegg	lm	1500	1460	2190
Tomtebel./Sporvekselvarme	RS	520000	0	0
Signalsystem				
- ombygging av eks. anlegg	stk	1500000	0	0
- nytt anlegg	stk	5500000	0	0
ATS/Linjeblokk	lm	200	1460	292
Kommunikasjonssystem				
- blokktelefon	RS	320000	0	0
- legging av kabel	lm	300	1460	438
Flytting av kiosk for vedl.radio	RS	120000	0	0
<b>Annen infrastruktur</b>				
Anleggsveier	lm	500	1700	850
Kjøreveier	lm	5000	0	0
Driftsveier	lm	2000	0	0
Gang-/sykkelveier	lm	3000	0	0
Underganger	RS	500000	3	1500
Overgangsbruer	RS	1000000	0	0
Jernbanebruer	RS	200000	0	0
Tunneler	lm	20000	0	0
Støyskjerming	m2	1100	0	0
Gjerding	lm	200	2920	584
<b>Påslag</b>				
Rigg og drift	%	8		1493
Arb.stikking/tekn.kontroll	%	2		373
Div. uforutsett	%	10		1866
Anlegg ved trafikkert spor	%	7		1292
<b>SUM TOTALT</b>				<b>23688</b>



**KOSTNADSBEREGNING**

(Alle priser er gitt i 1000 kr)

**ALTERNATIV 1****VED BREIFOSS**

PROSESS		ENHET	ENHETS PRIS	MENGDE	KOSTNAD	KOSTNAD H.PROSESS
<b>1</b>	<b>PÅSLAG</b>					<b>33730</b>
1,1	Rigg og drift	%		5	3660	
1,2	Planlegging	%		10	7320	
1,3	Reserve/uforutsett	%		15	10970	
1,4	Avgifter	%		16	11780	
<b>2</b>	<b>INNLOSNING/GRUNNERVERV</b>					<b>510</b>
2,1	Bolig	stk	800000	0	0	
2,2	Hytte/uthus	stk	150000	0	0	
2,3	Skogsareal	daa	4000	70	280	
2,4	Jordbruksareal	daa	12000	19	230	
<b>3</b>	<b>UNDERBYGNING I DAGEN</b>					<b>26880</b>
3,1	Inntil eksisterende bane (middels)	meter	14000	0	0	
3,2	Enkeltspor lett terreng	meter	6000	2335	14010	
3,3	Enkeltspor middels terreng	meter	10000	825	8250	
3,4	Enkeltspor vanskelig terreng	meter	14000	330	4620	
<b>4</b>	<b>JERNBANEBRUER &gt; 40 meter</b>					<b>9780</b>
4,1	Ny bru	meter	85000	115	9780	
<b>5</b>	<b>KRYSSING &lt; 8 meter</b>					<b>1000</b>
5,1	Enkeltsporet lett	R.S.			500	
5,2	Enkeltsporet middels	R.S.			500	
5,3	Enkeltspor vanskelig	R.S.			0	
<b>6</b>	<b>TUNNEL &lt; 14 kilometer</b>					<b>8800</b>
6,1	Enkeltspor lett fjell	meter	15000	0	0	
6,2	Enkeltspor middels fjell	meter	22000	400	8800	
6,3	Enkeltsporet vanskelig fjell	meter	50000	0	0	
<b>7</b>	<b>TUNNELPÅHOOG</b>	stk	600000	2	1200	<b>1200</b>
<b>8</b>	<b>JERNBANETEKNIKK</b>					<b>24000</b>
8,1	Enkeltspor elektrifisert	meter	6000	4000	24000	
<b>9</b>	<b>ANNEN INFRASTRUKTUR</b>					<b>990</b>
9,1	Adkomstveg/lokalveg/skogsbilveg	meter	5000	150	750	
9,2	Hovedveg	meter	10000	0	0	
9,3	Omlegging av høyspent	meter	400	600	240	
<b>10</b>	<b>SPESIELLE KOSTNADER</b>					<b>0</b>
10,1	Støttemurer	m2	2000	0	0	
<b>SUM BYGGHERREKOSTNAD</b>						<b>106890</b>

$$PR. M. 106.890/4000 = 26.723.$$

126.910

**KOSTNADSBEREGNING**

(Alle priser er gitt i 1000 kr)

**ALTERNATIV 2 - redusert standard****VED BREIFFOSS**

PROSESS		ENHET	ENHETS PRIS	MENGDE	KOSTNAD	KOSTNAD H.PROSESS
<b>1</b>	<b>PÅSLAG</b>					<b>35190</b>
1,1	Rigg og drift	%		5	3820	
1,2	Planlegging	%		10	7630	
1,3	Reserve/uforutsett	%		15	11450	
1,4	Avgifter	%		16	12290	
<b>2</b>	<b>INNLOSNING/GRUNNERVERV</b>					<b>1680</b>
2,1	Bolig	stk	800000	1	800	
2,2	Hytte/uthus	stk	150000	3	450	
2,3	Skogsareal	daa	4000	48	190	
2,4	Jordbruksareal	daa	12000	20	240	
<b>3</b>	<b>UNDERBYGNING I DAGEN</b>					<b>27440</b>
3,1	Inntil eksisterende bane (middels)	meter	14000	0	0	
3,2	Enkeltspor lett terreng	meter	6000	2340	14040	
3,3	Enkeltspor middels terreng	meter	10000	290	2900	
3,4	Enkeltspor vanskelig terreng	meter	14000	750	10500	
<b>4</b>	<b>JERNBANEBRUER &gt; 40 meter</b>					<b>5950</b>
4,1	Ny bru	meter	85000	70	5950	
<b>5</b>	<b>KRYSSING &lt; 8 meter</b>					<b>1250</b>
5,1	Enkeltsporet lett	R.S.			1250	
5,2	Enkeltsporet middels	R.S.			0	
5,3	Enkeltspor vanskelig	R.S.			0	
<b>5</b>	<b>TUNNEL &lt; 14 kilometer</b>					<b>13640</b>
6,1	Enkeltspor lett fjell	meter	15000	0	0	
6,2	Enkeltspor middels fjell	meter	22000	620	13640	
6,3	Enkeltsporet vanskelig fjell	meter	50000	0	0	
<b>7</b>	<b>TUNNELPÅHOGG</b>					<b>1200</b>
7,1	Enkeltspor elektrifisert	stk	600000	2	1200	
<b>8</b>	<b>JERNBANETEKNIKK</b>					<b>24420</b>
8,1	Enkeltspor elektrifisert	meter	6000	4070	24420	
<b>9</b>	<b>ANNEN INFRASTRUKTUR</b>					<b>740</b>
9,1	Adkomstveg/lokalveg/skogsbilveg	meter	5000	100	500	
9,2	Hovedveg	meter	10000	0	0	
9,3	Omlegging av høyspent	meter	400	600	240	
<b>10</b>	<b>SPESIELLE KOSTNADER</b>					<b>0</b>
10,1	Støttemurer	m2	2000	0	0	
<b>SUM BYGGHERREKOSTNAD</b>						<b>111510</b>

PRIS PR M = 27.197



Taugbøl &amp; Øverland

SUM ETP. 1+2+3  
(SEPARAT UTB.)

= 126.340



160

**KOSTNADSBEREGNING**

(Alle priser er gitt i 1000 kr)

**ALTERNATIV 2****VED BREIFOSS**

PROSESS		ENHET	ENHETS PRIS	MENGDE	KOSTNAD	KOSTNAD H.PROSESS
<b>1</b>	<b>PÅSLAG</b>					<b>38910</b>
1,1	Rigg og drift	%		5	4220	
1,2	Planlegging	%		10	8440	
1,3	Reserve/uforutsett	%		15	12660	
1,4	Avgifter	%		16	13590	
<b>2</b>	<b>INNLØSNING/GRUNNERVERV</b>					<b>360</b>
2,1	Bolig	stk	800000	0	0	
2,2	Hytte/uthus	stk	150000	0	0	
2,3	Skogsareal	daa	4000	48	190	
2,4	Jordbruksareal	daa	12000	14	170	
<b>3</b>	<b>UNDERBYGNING I DAGEN</b>					<b>20730</b>
3,1	Inntil eksisterende bane (middels)	meter	14000	0	0	
3,2	Enkeltspor lett terreng	meter	6000	2520	15120	
3,3	Enkeltspor middels terreng	meter	10000	120	1200	
3,4	Enkeltspor vanskelig terreng	meter	14000	315	4410	
<b>4</b>	<b>JERBANEBRUER &gt; 40 meter</b>					<b>14450</b>
4,1	Ny bru	meter	85000	170	14450	
<b>5</b>	<b>KRYSSING &lt; 8 meter</b>					<b>500</b>
5,1	Enkeltsporet lett	R.S.			500	
5,2	Enkeltsporet middels	R.S.			0	
5,3	Enkeltspor vanskelig	R.S.			0	
<b>6</b>	<b>TUNNEL &lt; 14 kilometer</b>					<b>21340</b>
6,1	Enkeltspor lett fjell	meter	15000	0	0	
6,2	Enkeltspor middels fjell	meter	22000	970	21340	
6,3	Enkeltsporet vanskelig fjell	meter	50000	0	0	
<b>7</b>	<b>TUNNELPÅHOGG</b>	stk	600000	2	1200	<b>1200</b>
<b>8</b>	<b>JERBANETEKNIKK</b>					<b>24600</b>
8,1	Enkeltspor elektrifisert	meter	6000	4100	24600	
<b>9</b>	<b>ANNEN INFRASTRUKTUR</b>					<b>1240</b>
9,1	Adkomstveg/lokalveg/skogsbilveg	meter	5000	100	500	
9,2	Hovedveg	meter	10000	0	0	
9,3	Omlegging av høyspent	meter	400	1850	740	
<b>10</b>	<b>SPESIELLE KOSTNADER</b>					<b>0</b>
10,1	Støttemurer	m2	2000	0	0	
<b>SUM BYGGHERREKOSTNAD</b>						<b>123330</b>

$$P.C.M : 123\ 330 / 4\ 100 = \underline{30.080.-}$$

SUM ETP 1. + 2 + 3 (BYGGER UT  
HVER FOR SEG) =

138.500

**KOSTNADSBEREGNING**

(Alle priser er gitt i 1000 lkr)

**ALT. 2 - red.  
VED BREIFOSS**

**ETAPPE 2**

PROSESS	ENHET	ENHETS PRIS	MENGDEN	KOSTNAD	KOSTNAD I PROSESS
<b>1 PÅSLAG</b>					<b>18350</b>
1,1 Figg og drift	%		5	1830	
1,2 Planlegging	%		10	3650	
1,3 Reserve/uforutsett	%		15	5470	
1,4 Avgifter	%		16	6380	
<b>2 INNLOSNING/GRUNNERVERV</b>					<b>1200</b>
2,1 Bolig	stk	800000	0	800	
2,2 Hytte/uthus	stk	150000	0	150	
2,3 Skogsareal	daa	4000	24	80	
2,4 Jordbruksareal	daa	12000	10	220	
<b>3 UNDERBYGNING I DAGEN</b>					<b>10340</b>
3,1 Inntil eksisterende bane (middels)	meter	14000	200	2800	
3,2 Enkeltspor lett terreng	meter	6000	1290	7740	
3,3 Enkeltspor middels terreng	meter	10000	0	0	
3,4 Enkeltspor vanskelig terreng	meter	14000	750	10500	
<b>4 JERNBANEBRUER &gt; 40 meter</b>					<b>0</b>
4,1 Ny bru	meter	85000	0	0	
<b>5 KRYSSING &lt; 8 meter</b>					<b>550</b>
5,1 Enkeltsporet lett	R.S.			550	
5,2 Enkeltsporet middels	R.S.			0	
5,3 Enkeltspor vanskelig	R.S.			0	
<b>6 TUNNEL &lt; 14 kilometer</b>					<b>13640</b>
6,1 Enkeltspor lett fjell	meter	15000	0	0	
6,2 Enkeltspor middels fjell	meter	22000	620	13640	
6,3 Enkeltsporet vanskelig fjell	meter	50000	0	0	
<b>7 TUNNELPÅHOGG</b>					<b>1200</b>
8 JERNBANETEKNIKK					<b>8940</b>
8,1 Enkeltspor elektrifisert	meter	6000	1490	8940	
<b>9 ANNEN INFRASTRUKTUR</b>					<b>580</b>
9,1 Adkomstveg/lokalveg/skogsbilveg	meter	5000	100	500	
9,2 Hovedveg	meter	10000	0	0	
9,3 Omlegging av høyspent	meter	400	200	80	
<b>10 SPESELLE KOSTNADER</b>					<b>0</b>
10,1 Støttemurer	m2	2000	0	0	
<b>SUM BYGGHERREKOSTNAD</b>					<b>50220</b>

**KOSTNADSBEREGNING**

(Alle priser er gitt i 1000 kr)

**ALT. 2 - red.  
VED BREIFOSS****ETAPPE 1**

PROSESS	ENHET	ENHETS PRIS	MENGDE	KOSTNAD	KOSTNAD H.PROSESS
<b>1 PÅSLAG</b>					<b>12170</b>
1,1 Rigg og drift	%		5	1320	
1,2 Planlegging	%		10	2640	
1,3 Reserve/uforutsett	%		15	3960	
1,4 Avgifter	%		16	4250	
<b>2 INNLOSNING/GRUNNERVERV</b>					<b>450</b>
2,1 Bolig	stk	800000	0	0	
2,2 Hytte/uthus	stk	150000	2	300	
2,3 Skogsareal	daa	4000	29	120	
2,4 Jordbruksareal	daa	12000	2	30	
<b>3 UNDERBYGNING I DAGEN</b>					<b>10480</b>
3,1 Inntil eksisterende bane (middels)	meter	14000	200	2800	
3,2 Enkeltspor lett terreng	meter	6000	1280	7680	
3,3 Enkeltspor middels terreng	meter	10000	0	0	
3,4 Enkeltspor vanskelig terreng	meter	14000	0	0	
<b>4 JERNBANEBRUER &gt; 40 meter</b>					<b>5950</b>
4,1 Ny bru	meter	85000	70	5950	
<b>5 KRYSSING &lt; 8 meter</b>					<b>0</b>
5,1 Enkeltsporet lett	R.S.			0	
5,2 Enkeltsporet middels	R.S.			0	
5,3 Enkeltspor vanskelig	R.S.			0	
<b>6 TUNNEL &lt; 14 kilometer</b>					<b>0</b>
6,1 Enkeltspor lett fjell	meter	15000	0	0	
6,2 Enkeltspor middels fjell	meter	22000	0	0	
6,3 Enkeltsporet vanskelig fjell	meter	50000	0	0	
<b>7 TUNNELPÅHOGG</b>					<b>0</b>
7,1 Enkeltspor	stk	600000	0	0	
<b>8 JERNBANETEKNIKK</b>					<b>9300</b>
8,1 Enkeltspor elektrifisert	meter	6000	1550	9300	
<b>9 ANNEN INFRASTRUKTUR</b>					<b>240</b>
9,1 Adkomstveg/lokalveg/skogsbilveg	meter	5000	0	0	
9,2 Hovedveg	meter	10000	0	0	
9,3 Omlegging av høyspent	meter	400	600	240	
<b>10 SPESIELLE KOSTNADER</b>					<b>0</b>
10,1 Støttemurer	m2	2000	0	0	
<b>SUM BYGGHERREKOSTNAD</b>					<b>38590</b>

(50750)



NSB Bane, Region Sør, Plankontoret

Øvingsoppgave: Kostnadsoverslag for linjeomlegging ved Breifoss bru

Kkr	Enhets- pris	Alt.1 mengde	kostnad	Alt.2 mengde	kostnad
Grunnerverv, RS			1500		1500
Tunnel, m	18	400	7200	970	17460
påhogg, stk	1000	2	2000	2	2000
Underb, lett terreng	5	2130	10650	2100	10500
middels terreng	8	1360	10880	860	6880
Bru, m	80	115	9200	170	13600
Jernbaneteknikk, m	6	4000	24000	4100	24600
Diverse, 5%			3270		3830
			68700		80370
Rigg 15%, Planl. 4%, Oppf. 4%, ialt 23%			15800		18490
Avgifter 15%			12700		14830
<b>Totalkostnad</b>			<b>97.200</b>		<b>113.700</b>

Største usikkerheten for kostnadene er i underbygningen, fordi fordeling mellom fjell og løsmasser er tildels ukjent.

8.6.93 PGr



Linjeomlegging ved Breifoss bru, alt. 1.					
Kostnadsoverslag "Vårplasa" 1993.					
Utført av Blbp v/SOS					
Overslaget angir entreprisekostnad eks. moms.					
Gunnlag for overslaget: Tegn. C2 og C3 dat. 21.12.93					
Det er kun utført en enkel manuell mengdeberegning.					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Sum
<b>Hovedprosess 1</b>					
11	Arb. stikking og teknisk kontroll	RS			1,800,000
12	Riggarb. og generelle driftsomkostninger	RS			1,800,000
13	Anleggsveger	RS			600,000
14.91	Riving av eks. bru	RS			500,000
14.92	Fjerning av eks. spor, stolper, gjerder etc.	lm	4000	300	1,200,000
16	Markrydding	m2	70000	12	840,000
17	Midlertidig trafikkavvikling	RS			300,000
<b>Hovedprosess 2</b>					
21	Rensk av fjelloverflaten	m2	4200	5	21,000
22	Sprengning i linjen	m2	80000	50	4,000,000
24	Tunneldriving (tv.snitt 40 m2)	lm	400	6300	2,520,000
25	Arbeidssikring i tunnel (15% av pr. 24)	RS			400,000
<b>Hovedprosess 3</b>					
34.1	Masseflytting av fjell fra skjæring til fylling	m3	67000	50	3,350,000
38.2	Jordmasser til mellomlager	m3	4000	30	120,000
38.6	Fjellmasser til mellomlager	m3	14000	45	630,000
38.69	Fjellmasser fra tunnel til mell.lager	m3	23000	45	1,035,000
38.2	Jordmasser til fyllplass	m3	235000	40	9,400,000
38.8	Fjellmasser til fyllplass	m3	25000	60	1,500,000
<b>Hovedprosess 4</b>					
41	Åpne grøfter (enh.pris per lm banelengde i dage)	lm	1500	60	90,000
42	Rørgrøft med drensledning	lm	2500	300	750,000
45	Stikkrenner/kulverter	lm	100	1000	100,000
<b>Sum (Overføres)</b>					30,956,000





	<b>Kostnadssammendrag Breifoss bru, alt 1.</b>				
	Hovedprosess 1				7,040,000
	Hovedprosess 2				6,941,000
	Hovedprosess 3				16,035,000
	Hovedprosess 4				940,000
	Hovedprosess 5				2,920,000
	Hovedprosess 6				6,840,000
	Hovedprosess 7				17,990,000
	Hovedprosess 8				6,320,000
	Hovedprosess 9				700,000
	Uforutsett og avrundning				7,274,000
	<b>Sum (Entreprisekostnad)</b>				<b>73,000,000</b>



## SAMMENDRAG. CASE BREIFOSS BRU.

Mill kr	BrS	BrV	BrN	BI
<b>Alt 1</b>				
Etappe 1		44	43	
" 2		41	36	
" 3		42	44	
<b>SUM</b>	97	126	123	90
<b>Alt 2</b>				
Etappe 1		51	51	
" 2		58	50	
" 3		30	24	
<b>SUM</b>	114	139	125	

Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Rikspolitiske Retningslinjer og Konsekvensutredninger

Inger Svensgaard Moe

# RIKSPOLITISKE

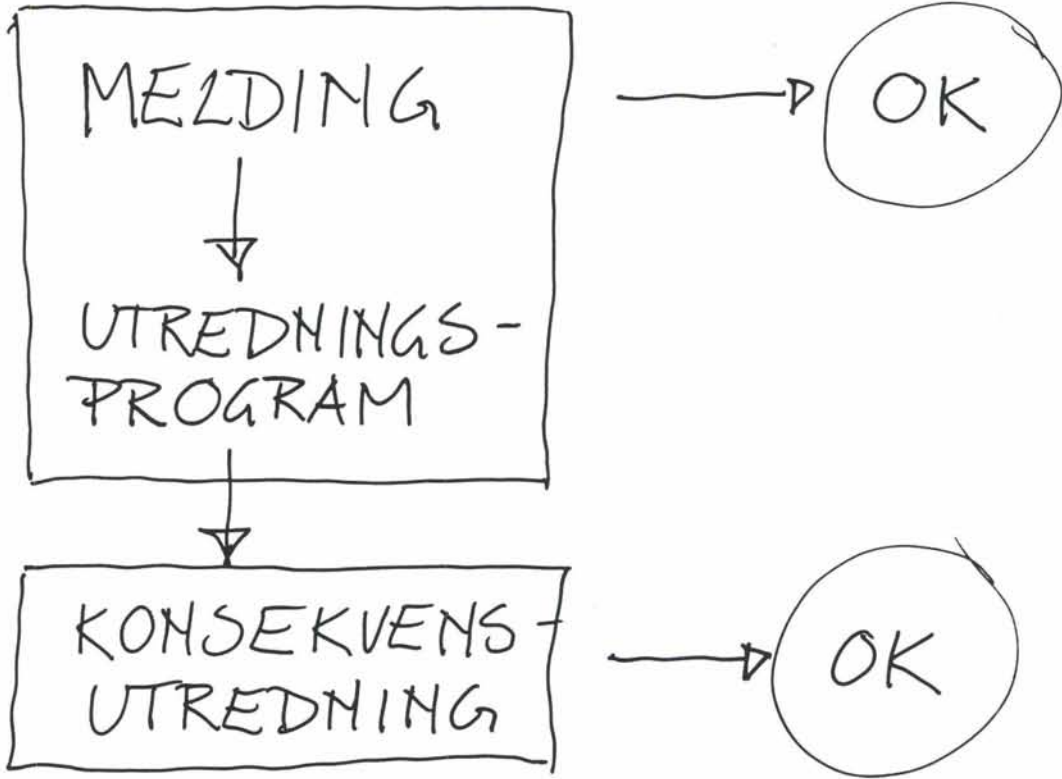
## RETNINGSLINJER

---

- FOR BARN OG UNGE
- FOR GARDERMOTPROSJEKTET  
(NB OGSÅ OSLO OG BÆRUM)
- \*
- FOR OSLOFJORDEN
- FOR SAMORDNA AREAL-  
OG TRANSPORTPLANLEGGING
- FOR VERNA VASSDRAG  
(HØRNING FRA 5. JUNI 1993)

BEDRE BESLUTNINGSGRUNNLAG!

JERNBANEANLEGG SOM  
KREVER INVESTERINGER  
PÅ MER ENN 200 MILL.  
KRONER OVER EN  
PERIODE PÅ ÅTTE ÅR  
ELLER KORTERE.







# BESLUTNINGS - RELEVANS !



NSB  
Stortinget  
Fylkeskommunen



NSB  
Kommunen

# KOMMUNE-REGULERINGSPLAN

UTEN  
INNSIGELSE



EGEN GODKJENNING  
I KOMMUNE-  
STYRET

MED INNSIGELSE



ENDRING



EGEN-  
GODKJENNING



IKKE  
ENDRING



[M.D.]



Kort info om støy

K.C.Halvorsen

## **JERNBANESTØY - LOVER OG REGELVERK - STATUS I NORGE**

### **PLAN OG BYGNINGSLOVEN (PBL)**

Forslag til planleggingsretningslinjer med veiledende grenseverdier for jernbanestøy i forbindelse med nyanlegg som behandles etter PBL, ble i fjor høst oversendt Miljøverndepartementet fra Statens Forurensingstilsyn (SFT). Vi har hittil ikke hatt slike retningslinjer for jernbanestøy i Norge.

Det foreligger for tiden også forslag til reviderte retningslinjer for vegtrafikkstøy og flystøy. Vi avventer videre initiativ i saken fra Miljøverndepartementets side.

### **FORURENSNINGSLOVEN (F-loven)**

F-loven skal gjøres gjeldende for samferdsel. I den forbindelse skal det fastsettes en forskrift som bestemmer tillatelig luftforurensning, bl.a. støy.

For jernbanen er det bare bestemmelsene om støy som er av interesse. I motsetning til de veiledende grenseverdier for nyanlegg (PBL), er det her tale om bindende grenseverdier som får generell gyldighet og som ikke får overskrides etter en bestemt dato, som også skal fastsettes i forskriften. Det vil si at NSB innen denne dato må ha iverksatt alle tiltak som er nødvendige for å oppfylle kravene i forskriften.

Støynormen vil bli fastsatt som krav til innendørs døgnekvivalent støynivå i boliger, helseinstitusjoner og undervisningsrom.

Som en del av grunnlaget for å fastsette støynormen, gjennomføres for tiden konsekvensanalyser (bl.a. kostnadsberegninger) av tre alternative støynivåer, 45, 40 og 37 dBA.

Forskriftsarbeidet er i en relativt tidlig fase, og det kan skje endringer i forhold til de intensjonene som er beskrevet foran.

NSB Gardermobanen AS Parsell Nitelva - Åråsen: Iangsatte oppdrag - oversikt 06.06.93/ 22:14/				Side 4
Oppgave/ tema /prosjekt	Utføres av	Produkt	Bestilt/ oppstartet:	Tidsfrist

<i>Støy &amp; vibrasjoner - fagutredninger m.m. av generell karakter.</i>				
Vibrasjoner - kartlegging av problem og skissering av tiltak	NGI			15.6.93
Strukturlyd - kartlegging av problem og skissering av tiltak	Arild Brekke, NBI			
Strukturlydens andel av det totale støybildet (Bane-FoU-prosjekt)	Multiconsult AS	Rapport	14.4.93	9.7.93
Støyreduksjon i fasade - måling i dagens situasjon og etter ombygging - fullskalaforsøk.	Multiconsult AS	Rapport	24.5.93	30.6.93
Støyreduksjon som følge av foranliggende husrekker - måling.	Multiconsult AS	Rapport	24.5.93	11.6.93
Ambisjonsnivåmetode for jernbanestøy (luftlyd, strukturlyd og vibrasjoner) - utvikling.	KILDE Akustikk AS Matias Ringheim	Metode- beskrivelse		1.6.93
Opplevelsen av jernbanestøy og tiltak mot jernbanestøy - notat.	KILDE Akustikk AS Sigurd Solberg	Notat	4.6.93	22.6.93 30.7.93
Støyreduserende utforming av sideterreng langs jernbane i tettbebygde område.	13.3 Landskapsarkitekter Hindhammar-Sundt- Thommassen Ernst Ekra AS Lindström Walldén arkitektk. AB	• Separate rapporter • Samlerapport	15.4.93	12.5.93
Støy-emmisjon fra moderne tog	Diskusjoner med ABB	Notat, brev		1.6.93 ??

Banedivisjonens Plansamling 9 og 10.06.93

Oppsummering

I.Hagland

Vi må arbeide videre med :

- \* Retningslinjer / Veileder vedrørende grunnverv og erstatninger.
- \* Enhetspriserr for kost / nytte
- \* Prisbank for kostnadsberegninger
- \* Planhåndbok
- \* Jernbanetekniske grunnkurs
- \* Kvvalitetsrevisjon av Bane. Spesielt med tanke på plangrunnlaget for utbyggingsd prosjekter
- \* Bu bør besøke regionene to ganger pr år

Neste PLASA plsanlegges med befarung på Bergensbanens høyfjell.

Foreløpig dato : 6 og 7.09.93

Foreløpig program :

Kryssinger

Støy / Vibrasjoner

M.

Jernbaneverket  
Biblioteket

JBV



11TU00797

200000028117