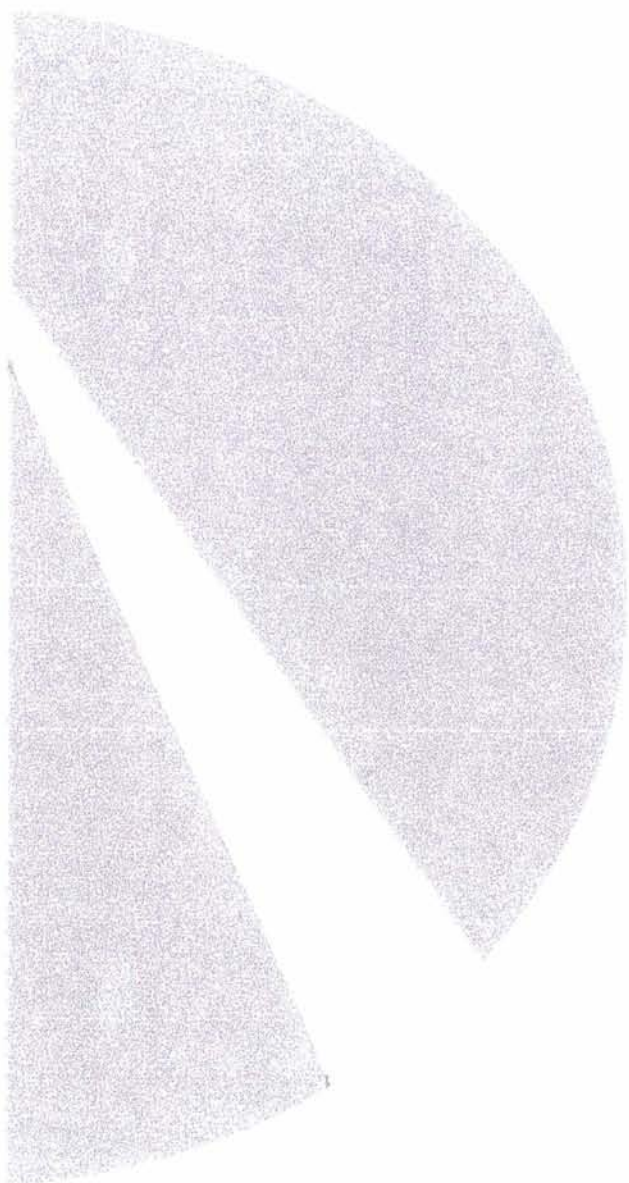


q711.75
JBV Jer

Handlingsprogram for Jernbaneverket

2002-2005



Jernbaneverket

Oktober 2001

FDs, 1

10/10/10

09tu08608

Forord

Jernbaneverket legger med dette fram handlingsprogram for investeringer, drift og vedlikehold av infrastrukturen i det nasjonale jernbanenettet for perioden 2002 - 2005. Formålet med handlingsprogrammet er å legge opp til en effektiv gjennomføring av tiltak og oppgaver innenfor rammene av St.meld.nr.46 (1999-2000), Nasjonal transportplan 2002-2011 og Stortingets behandling av denne.

Samferdselsdepartementet har ved brev av 20.02.2001 gitt retningslinjer for utarbeiding av handlingsprogrammet. Jernbaneverkets endelige handlingsprogram bygger på disse.

Jernbaneverket har definert et hovedmål med tilhørende strategier for følgende seks områder:

- Sikkerhet
- Økonomi og effektivitet
- Mennesket i organisasjonen
- Konkurranseskraft
- Punktlighet
- Miljø

Hovedmål og strategier er beskrevet i Jernbaneverkets styringssystem, og handlingsprogrammet forholder seg til disse.

Handlingsprogrammet omfatter nyanlegg, prioriterte programområder, samt drift og vedlikehold. Jernbaneverket har valgt å framstille dette som et samlet tiltaksprogram per strekning.

Handlingsprogrammet gjelder for 4 år, men beskriver utviklingen over 10 år. For de fire første årene er det derfor utarbeidet et detaljert program for det enkelte år. For de siste seks årene er programmet mindre detaljert og ikke fordelt årlig. Dette vil skje ved neste rullering av planen.

Alle kostnader i dokumentet er omregnet til 2002-prisnivå etter prisomregningsfaktorer i brev fra Samferdselsdepartementet datert 13.06.01.

Handlingsprogrammet har vært på høring i fylkeskommunene i perioden medio mars til medio mai. Jernbaneverket har etter dette fastsatt endelig handlingsprogram.

Samferdselsdepartementet tar i perioden 2002-2005 sikte på å starte opp forsøk med alternativ organisering i storbyområdene. Dette kan kreve revisjon av handlingsprogrammet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD.....	2
1. BAKGRUNN FOR HANDLINGSPROGRAM FOR JERNBANEVERKET 2002-2005.	4
1.1. FORANKRING AV HANDLINGSPROGRAM FOR JERNBANEVERKET 2002-2005	4
1.2. RAMMER	4
1.3. PROSESS MED ØVRIGE ETATER OG FYLKESKOMMUNAL BEHANDLING.....	5
1.4. ENDRINGER ETTER HØRINGSPERIODE OG FYLKESKOMMUNAL BEHANDLING	6
1.5. KRAV TIL VIRKNINGSBEREGNINGER.....	7
2. VIRKNINGER	8
3. NYANLEGG.....	9
3.1. SKØYEN – ASKER.....	9
3.2. BARKÅKER - TØNSBERG.....	13
3.3. GANDDAL GODSTERMINAL.....	15
3.4. DOBBELTSPOR SANDNES-STAVANGER.....	17
3.5. TRONDHEIM GODSTERMINAL.....	19
3.6. LIERÅSEN TUNNEL.....	21
3.7. NYANLEGG I PERIODEN 2006-2011	23
4. PROGRAMOMRÅDER.....	26
4.1. PROGRAMOMRÅDE FOR SIKKERHET.....	26
4.2. PROGRAMOMRÅDE FOR MILJØ.....	39
4.3. PROGRAMOMRÅDE FOR KAPASITETSUTVIDELSE.....	44
4.4. PROGRAMOMRÅDE FOR STASJONER OG KNOTEPUNKTER	51
5. BANEVISE TILTAKSPROGRAM.....	54
5.1. OSLO-OMRÅDET	54
5.2. STREKNINGEN OSLO-STAVANGER.....	56
5.3. STREKNINGEN OSLO - DOMBÅS-TRONDHEIM/ÅNDALSNES.....	58
5.4. STREKNINGEN HAMAR- RØROS - TRONDHEIM.....	60
5.5. STREKNINGEN OSLO – BERGEN.....	62
5.6. STREKNINGEN OSLO- SKIEN	64
5.7. STREKNINGEN OSLO – GJØVIK.....	66
5.8. STREKNINGEN OSLO-HALDEN-KORNSJØ	68
5.9. STREKNINGEN OSLO - KONGSVINGER – CHARLOTTENBERG	70
5.10. STREKNINGEN TRONDHEIM-BODØ	72
5.11. STREKNINGEN NARVIK-RIKSGRENSEN.....	74
6. MARGINALVURDERINGER	76
7. TILTAKSPROGRAM FOR VEDLIKEHOLD.....	77
7.1. DEFINISJON	77
7.2. STATUS VED INNGANGEN TIL PLANPERIODEN OG INTENSJONER I NTP.	77
7.3. VIKTIGE PREMISSE FOR VEDLIKEHOLD.....	77
7.4. PLANER FOR VEDLIKEHOLD 2002 – 2011	79
8. TILTAKSPROGRAM FOR DRIFT.	80
9. TILTAKSPROGRAM FOR PLANER OG UTREDNINGER.....	82
9.1. UTREDNINGER.....	82
9.2. PLANOPPGAVER	83
10. FORSKNING OG UTVIKLING.....	88

VEDLEGG 1 INVESTERINGSBUDSJETT 2002-2005

1. Bakgrunn for handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005.

1.1. Forankring av handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005

Jernbaneverket har med bakgrunn i St.meld. nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan 2002-2011, og Stortingets behandling av Innst. S. nr. 119 (2000-2001) Innstilling fra samferdselskomiteen om Nasjonal transportplan 2002-2011, utarbeidet handlingsprogram for etaten.

Handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005, inneholder en detaljering av:

- Investeringer
 - større nyanlegg
 - programområder for teknisk sikkerhet, støy, profilutvidelse, rassikring, stasjoner og andre tiltak i eksisterende infrastruktur.
- Drift
- Vedlikehold

I tillegg er det gjennomført virkningsberegninger for investeringstiltakene.

1.2. Rammer

Tabell 1 viser fordeling mellom drift, vedlikehold og investeringer slik de er gitt i St.meld. nr. 46 Nasjonal transportplan 2002-2011. Tabellen viser også fordelingen av investeringsmidler mellom nyanlegg og programområder.

Tabell 1 Fordeling mellom drift, vedlikehold og investeringer gitt i St.meld. nr. 46 (mill 2002 kr)

	2002-05	2006-11	2002-2011
Nyanlegg	4408	8440	12848
Teknisk sikkerhet	463	874	1337
Stasjoner og knutepunkt	324	581	905
Tiltak i eksisterende infrastruktur	689	576	1265
Rassikring	190	67	257
Profilutvidelse	123	185	309
Støy	309	-	309
Sum investeringer	6506	10724	17231
Sum vedlikehold	4326	6489	10815
Sum drift	7388	9812	17200
Total sum	18220	27025	45246

I supplerende retningslinjer fra Samferdselsdepartementet etter Stortingets behandling av Innst. S. nr. 119 (2000-2001), legges det til grunn en økning i rammen på 2572 mill kr (2002 kr) for perioden 2002-2011. Utbygging av nytt dobbeltspor på strekningen Skøyen-Lysaker skal fullfinansieres i perioden 2002-2011 og oppstart av dobbeltsporet Sandnes-Stavanger skal framskyndes til første planperiode 2002-2005. Videre skal programområdene sikkerhet, profilutvidelse, stasjoner og knutepunkter styrkes. Det skal i tillegg gjøres marginalvurderinger på +/- 1440 mill kr med utgangspunkt i den økte rammen.

Vedlegg 1 viser en detaljert disponering av investeringsrammen for handlingsprogrammet.

Investeringskostnadene er eksklusiv kompensasjon som følge endring i merverdiavgift av 1.juli 2001. I perioden 2002-05 vil denne kompensasjonen for Jernbaneverket årlig utgjøre 26,5 mill kr for investeringer, 35, 7 mill kr for drift og vedlikehold og 3,5 mill kr for drift og vedlikehold Gardermobanen.

Jernbaneverket har gjort en omgruppering av programområdene i forhold til stortingsmeldingen. Under programområdet "Sikkerhet" inngår teknisk sikkerhet (ATC, CTC og GSM/R), nødstoppsystem, rassikring, tunnelsikring, sikring/sanering av planoverganger og sikkerhetstiltak på enkelte stasjoner. Under programområdet "Kapasitetsøkende tiltak" inngår tiltak som tidligere inngikk i programområdet "Tiltak i eksisterende infrastruktur" bortsett fra sikring/sanering av planoverganger. Programområdet "Stasjoner og knutepunkt" er uendret bortsett fra at sikkerhetsrelaterte tiltak er overført til programområdet "Sikkerhet". Programområdet "Miljø" samsvarer med "Støy".

Tabellen nedenfor viser handlingsprogrammets fordeling mellom investeringer, drift og vedlikehold samt fordelingen mellom nyanlegg og nye programområder. Det er lagt til grunn en reduksjon på 15% i driftskostnader fra første til siste år i planperioden. Investeringer er økt tilsvarende reduksjonen i driftsutgifter. Vedlikehold har en årlig jevn fordeling.

Tabell 2 Fordeling mellom investeringer, drift og vedlikehold for perioden i handlingsprogrammet (mill 2002 kr)

	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011
Nyanlegg	923	1291	1369	1174	4757	8524	13281
Sikkerhet	543	226	180	349	1298	1516	2814
Miljø	131	103	127	0	360	0	360
Kapasitetsøkende tiltak	175	200	110	198	682	1022	1704
Stasjoner	118	60	93	149	420	607	1027
Sum investeringer	1890	1880	1878	1869	7517	11668	19185
Sum vedlikehold	1082	1082	1081	1082	4327	6489	10816
Sum drift ¹	1860	1860	1850	1818	7388	9813	17201
Total sum	4832	4822	4809	4769	19232	27970	47202

1.3. Prosess med øvrige etater og fylkeskommunal behandling

I departementets retningslinjer for arbeidet med handlingsprogrammet ble det lagt opp til et lokalt tverretattlig samarbeid på fylkeskommunenivå. Graden av samarbeid var tilpasset berøringspunktene mellom de ulike transportformene. De etatsvise handlingsprogrammene er behandlet parallelt i fylkeskommunene i perioden mars til medio juni 2001. Etatene har oppsummert merknadene og selv fastsatt sine handlingsprogram.

¹ Inkluderer 292 mill kr i årlige driftsinntekter

1.4. Endringer etter høringsperiode og fylkeskommunal behandling

Jernbaneverket har mottatt høringsuttalelser fra samtlige berørte fylkeskommuner, NSB BA, Oslo Sporveier, Landsutvalget for jernbane og Fylkesmannen i Oslo og Akerhus.

I denne endelige utgaven av handlingsprogrammet, er det også tatt hensyn til ny kunnskap om prosjekter og kostnader som Jernbaneverket har beskrevet i sitt forslag til statsbudsjett for 2002.

I forhold til høringsforslaget for Handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005, datert mars 2001, er det derfor gjort følgende endringer:

- Kostnadene for Lysaker stasjon er redusert som følge av nye løsninger. Opprinnelig løsning innebar at lokaltogsporene etter stasjonen ble ført inn i en 700 m lang tunnel. Ny løsning innebærer at lokaltogsporene går i dagsone.
- Regjeringen har gått inn for at det nye dobbeltsporet på strekningen Skøyen-Sandvika skal gå via Lysaker og ikke via Fornebu. Regjeringen peker videre på den beste løsningen for kollektivbetjening av Fornebu vil være ved bybane evt automatbane. Det er lokale myndigheter som har ansvaret for dette, og staten vil bidra med inntil 600 mill kr. Dette betyr at prosjektet har gått ut av Jernbaneverkets investeringsbudsjett som reduseres med tilsvarende.
- Godsterminal Trondheim framskyndes til perioden 2002-2005. Samferdselsdepartementet har i brev datert 25.04.01 bedt Jernbaneverket om å prioritere godsterminal Trondheim i perioden 2002-2005. Samferdselsdepartementet mener at det ut fra en helhetlig vurdering av terminalprosjektet, prosjekt for Nordre avlastningsveg og byutvikling i Trondheim, er riktig å bygge den nye terminalen i første planperiode. Jernbaneverket har i brev av 08.05.01 orientert alle høringsinstanser om at dette innarbeides i det endelige handlingsprogrammet.
- Ski stasjon utsettes til perioden 2006-2011. Jernbaneverket må som følge av at Trondheim godsterminal framskyndes, omprioritere innenfor perioden 2002-2005. Ski stasjon har lavest netto nytte av nyanleggene og må derfor utsettes til perioden 2006-11.
- Nødstoppsystem gjennomføres i perioden 2002-2005, full utbygging av ATC/CTC utsettes. Beslutningen om innføring av nødstoppsystem, er grunnlagt i at dette på kort sikt vil gi tilfredsstillende sikkerhet innenfor tilgjengelige økonomiske rammer.
- Programområde for kapasitetsutvidelse har fått en økning av investeringsrammen i perioden 2006-2011. Jernbaneverket vil i forbindelse med rulleringen av NTP og handlingsprogrammet komme tilbake til en mer detaljert disponering av denne.

1.5. Krav til virkningsberegninger

St.meld. nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan gir en oversikt over virkninger som oppnås med de prioriteringer som er gjort i meldingen. Følgende sentrale måleparametre gjelder for jernbane:

1. Samfunnsøkonomisk netto nytte av investeringer
2. Samfunnets transportkostnader som følge av tiltakene
3. Bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet som følge av tiltakene
4. Endring i antall drepte som følge av tiltakene
5. Endring i antall skadde og drepte som følge av tiltakene
6. Personskade-/dødsrisiko (antall skadde og drepte pr. mill pers. km) som følge av tiltakene
7. Endring i antall personer svært plaget av støy som følge av tiltakene
8. Antall personer med mer enn 90 min reisetid til regionsenter

I St.meld. nr. 46 Nasjonal transportplan 2002-2011, legges det vekt på at virkningsberegningene skal gjennomgås i større detalj i etatenes handlingsprogram. De sentrale måleparametrene for virkningene skal forelegges Stortinget og være utgangspunkt for resultatrapporteringen i de årlige budsjetter og ved revisjon av handlingsprogrammene.

2. Virkninger

Virkningsanalysene inneholder en strukturert verbal beskrivelse av nytte og kostnader ved de enkelte tiltakene, supplert med indikatorer som forventet reduksjon i antall drepte, spart reisetid m.v. For de fleste tiltakene er det også gjennomført nytte-/kostnadsanalyser.

Virkningsanalysene og nytte-/kostnadsanalysene er gjennomført i tråd med retningslinjene i Jernbaneverkets veileder for nytte-/kostnadsanalyser. Følgende sentrale forutsetninger lagt til grunn:

- Kalkulasjonsrente 4%
- Bruk av offentlige midler er belastet med en skattekostnad på 20%
- Alle beløp er eksklusiv merverdiavgift
- Prisenivå 2002 . Prisene er justert fra 2000 kr til 2001 med 1,75%. Fra 2001 til 2002 er prisene justert med følgende faktorer: Drift og vedlikehold 2,7%, Drift og vedlikehold Gardermobanen 2,1%, Investeringer i linjen 1,1%. Videre er prisene justert for faktisk prisstigning fra 1999 til 2000 med 4,2% mot prognosen som var 3,5%.
- Generell trafikkvekst uten tiltak (referansealternativet) 0,7%, der det ikke er spesielle grunner for å avvike dette.

Avvik fra den generelle trafikkveksten på 0,7% er begrunnet eksplisitt i det enkelte tilfellet. Avvikene skyldes i noen tilfeller at det historisk har vært en trafikkvekst (eller –nedgang) som avviker vesentlig fra 0,7%, samtidig som det er grunn til å forvente at denne trenden vil fortsette. I andre tilfeller skyldes avvikene at det i referansealternativet er lagt inn andre tiltak som vil bidra til trafikkvekst. Som hovedregel inneholder referansealternativet:

- Alle pågående investeringstiltak i regi av Jernbaneverket
- Alle relevante prosjekter i tiårsplanen i gjeldende Nasjonal transportplan
- Alle relevante prosjekter i andre sektorplaner innen samferdselssektoren i tiårsplanen i gjeldende Nasjonal transportplan

Med relevante prosjekter menes her prosjekter som antas å ha vesentlig betydning for samlet transportvolum eller transportmiddelfordeling.

Alle virkningene som presenteres i dette dokumentet, med unntak av samfunnsøkonomisk netto nytte, er forventede årlige virkninger per år. I samsvar med dette er det i beregningene inkludert virkninger av tiltak som er påbegynt før 2002 og som avsluttes og tas i bruk i programperioden. Analyseperioden for alle prosjekter er 25 år fra åpningsåret.

Tabell 3 Virkninger av alle investeringstiltakene i perioden 2002-2005².

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Alle tiltak	2 145	270	131	1	2	$4 \cdot 10^{-9}$	1500 ³	10 237 ⁴

² I virkningene på trafikksikkerhet for jernbane som presenteres i tabellen over inngår kun effekter som følge av tiltak som er rettet mot ordinær jernbanedrift, som for eksempel nedleggelse av planoverganger og tekniske sikringstiltak. Sikkerhetsvirkninger som følge av overført trafikk fra veg til jernbane inngår ikke i summene i tabellen over. I de følgende virkningstabellene i handlingsprogrammet framgår de forventede reduksjoner som følger av overført trafikk.

³ Tallet reflekterer personer som berøres av direkte støytiltak.

⁴ Dette tallet er summen av virkningene av de direkte støytiltakene i perioden, samt andre tiltak som også gir reduksjon i antall personer svært plaget av støy. I dette fallet kan det være elementer av dobbelttelling.

3. Nyanlegg

3.1. Skøyen – Asker

Målsetting

Hovedmålet for prosjektet er å legge til rette for

- Økt kapasitet og økt frekvens
- Bedre punktlighet og regularitet
- Kortere reisetid

Beskrivelse av tiltaket

Inndelingen i parsellgrenser er gjort ut fra når delstrekninger tas i bruk, og ikke etter parsellgrensene som St.meld. nr. 46 Nasjonal transportplan (1999-2000) beskriver.

Skøyen-Lysaker (Oslo kommune)

Tiltaket omfatter et nytt 2,1 km dobbeltspor. Deler av strekningen kan legges i tunnel. Valg av trase er ikke avgjort. Strekningen er planlagt utbygd som siste etappe av det nye dobbeltsporet.

Det foreligger foreløpig godkjent hovedplan på strekningen Skøyen-Asker (13. mai 1997). Plangrunnlag er oversendt kommunen. Kommunedelplanvedtak avventes.

Total kostnad 970 mill. kr

Lysaker stasjon (Bærum kommune)

Regjeringen har 30.august 2001 besluttet at nytt dobbeltspor på strekningen Skøyen-Sandvika skal gå via Lysaker og ikke via Fornebu. Regjeringen peker på at en løsning med bybane Fornebu - Lysaker og videre til Oslo, eventuelt såkalt automatbane Fornebu - Lysaker, vil være den beste løsningen.

Tiltaket omfatter 1,2 km nytt dobbeltspor med ny jernbanebro over Lysakerelva. Traseen for hurtigtogsporene skal legges i kulvert med påhugg for fjelltunnel mot Sandvika. Lysaker skal utvikles som knutepunkt, næringsby og tettsted. Lysaker terminal vil bli sentral i utbyggingen av Lysaker sentrum. Ny jernbane skal samordnes med ny busstasjon, tilknytning til bybane/automatbane til Fornebu og med planer for store private utbygginger. Lysaker er i dag en flaskehals. Tiltaket vil doble kapasiteten på strekningen.

Godkjent hovedplan Lysakerelva-Hønsveien foreligger, men med en søknad om endring knyttet til sporplan for Lysaker stasjon. Opprinnelig løsning gikk ut på at lokaltogsporene etter stasjonen ble ført inn i en 700 m lang tunnel. Ny løsning innebærer at lokaltogsporene går i dagsone, denne løsningen gir derfor reduserte kostander. Disse kostnadene ligger til grunn for investeringsprofilen i handlingsprogrammet.

Kommunedelplan er vedtatt. Detalj- og reguleringsplanarbeid pågår.

Total kostnad 869 mill. kr

Lysaker-Sandvika (Bærum kommune)

Tiltaket omfatter 5,6 km nytt dobbeltspor. Traseen går i tunnel under villabebyggelse fra Lysaker til Engervannet. Den nye traseen går parallelt med Drammenbanen langs Engervannet inn til Sandvika stasjon.

Hovedplan Lysakerelva-Hønsveien er godkjent. Vedtatt kommunedelplan foreligger.

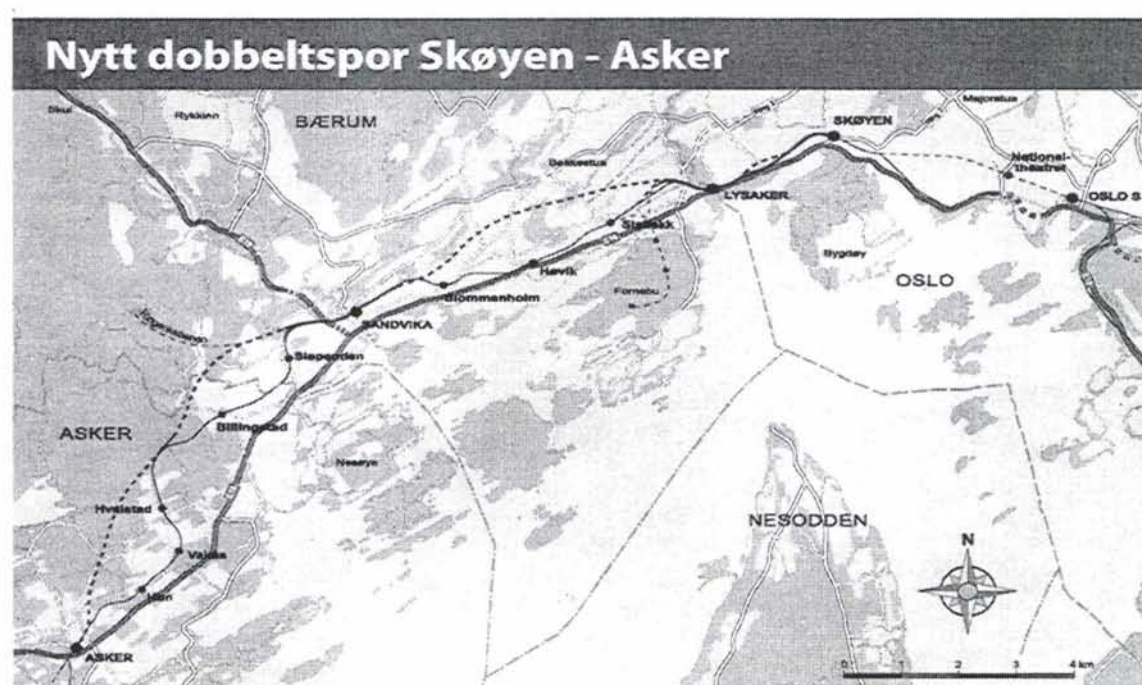
Total kostnad 854 mill. kr.

Sandvika-Asker (Asker og Bærum kommuner)

Strekningen omfatter parsellene Sandvika-Jong og Jong-Asker. Arbeidet på første utbyggingsetappe Sandvika er startet opp.

Tiltaket omfatter 11,6 km nytt dobbeltspor. Dobbeltsporet går gjennom bebygd område i Sandvika sentrum med nye broer over Sandvikselva, Rønne elv og E 16. Traseen går i betongkulverter mellom Jong og Bjørnegård med mulighet for avgrening av Ringeriksbanen. Traseen går videre i tunnel mellom Bjørnegård og Asker sentrum med en kort dagsone ved Åstaddammen. Inn mot Asker stasjon går traseen i betongtunnel. Asker stasjon skal bygges om.

Total kostnad 3405 mill. kr.



Figur 1 Kart over traseen for nytt dobbeltspor mellom Skøyen og Asker.

Kostnad – framdrift – gjennomføringsfaser

Ytterstrekingen Sandvika-Asker og knutepunktet Lysaker bygges først. Deretter bygges innerstrekingene Lysaker-Sandvika og til sist Skøyen-Lysaker. Dette gjør det mulig å ta ut gevinster etappevis.

Det er beregnet en forventet kostnad for hele prosjektet Skøyen-Asker på 6085 mill kr. Kostnadene vil med 85 % sannsynlighet ikke overstige forventet kostnad +20%. Sandvika-Asker (ytterstrekingen) er beregnet til 3405 mill kr. Neste revisjon av kostnadene vil skje i forbindelse med godkjenning av detaljplan i 2001. Skøyen-Sandvika (innerstrekingen) er beregnet til 2680 mill kr. Kostnadene er usikre dels pga manglende traséavklaring Skøyen-Lysaker.

Tabell 4 Plan for investeringer(mill 2002- kr)⁵

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Skøyen-Lysaker	957	0	0	0	0	0	0	957	957	0
Lysaker stasjon	869	39	0	0	10	62	72	758	830	0
Lysaker-Sandvika	854	0	0	0	0	0	0	854	854	0
Sandvika-Jong	1759	326	309	360	242	62	972	461	1433	0
Jong –Asker	1646	155	206	396	427	391	1420	71	1491	0
SUM	6085	521	514	756	679	514	2464	3100	5564	0

Tabell 5 Plan for planlegging, prosjektering og bygging.

Aktivitet	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
SKØYEN-LYSAKER															
Detaljplan															
Byggeplan															
Bygging															
LYSAKER STASJON															
Detaljplan															
Byggeplan															
Bygging															
LYSAKER-SANDVIKA															
Detaljplan															
Byggeplan															
Bygging															
SANDVIKA-ASKER															
Detaljplan															
Byggeplan															
Bygging															

⁵ Detaljerte tall i tabeller framkommer som følge av prisjustering. I teksten er tallene avrundet.

Virkningsberegninger

Tabell 6 Resultater av samfunnsøkonomisk analyse av Sandvika-Asker

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Sandvika-Asker	699	84	21	0,26	1	$4,8 \cdot 10^{-9}$	215

Virkningene i tabellen over er kvalitetssikret og justert i forbindelse med gjennomgang av prosjektet i juli/august 2001.

3.2. Barkåker - Tønsberg

Målsetting

Den langsiktige målsettingen for *Vestfoldbanen* er at den skal utvikles til en moderne bane med dobbeltspor mellom byene Drammen - Larvik og moderniseres med enkeltspor med mulighet for kryssing mellom Larvik og Porsgrunn. Dette skal både gi økt frekvens og bedret punktlighet. Reisehastighet (kjørehastighet inklusive stopp for togene) skal minimum tilsvare reisehastighet på veg utenom rushtiden. *Nytt dobbeltspor Barkåker-Tønsberg* er en del av en slik langsiktig strategi som også skal ivareta behovet for bedret banekapasitet på kort sikt.

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket har en total anleggslengde på 7,7 km inklusive nytt dobbeltspor og tilkoplinger til eksisterende jernbanetrasé. Nytt dobbeltspor vil utgjøre 5,4 km.

Nytt dobbeltspor bygges for en dimensjonerende hastighet på 200 km/t for konvensjonelle tog og med et tverrprofil tilpasset internasjonale standarder.

Nytt dobbeltspor starter nord for Barkåker og ligger vest for eksisterende jernbanelinje frem mot Barkåker hvor den krysser eksisterende linje. Mellom Barkåker og Tomsbakken ligger ny linje henholdsvis øst, vest og øst for eksisterende linje. Fra Tomsbakken går dobbeltsporet gjennom Frodeåsen i en lang fjelltunnel (ca. 1600 m). Like nord for Tønsberg stasjon koples nytt spor inn på eksisterende spor, og parsellen avsluttes omlag 300 m nord for Tønsberg stasjon. Etter stasjonen følges dagens spor gjennom sløyfa, og det er behov for å bygge en "Sørgående rampe" for å muliggjøre en ny kjøreretning i eksisterende sløyfe fra nord mot sør.

Kostnad – framdrift – gjennomføringsfaser

Prosjektet har en beregnet forventet kostnad på 700 mill kr basert på en usikkerhetsanalyse i mai 2000. Forventet kostnad er beheftet med en usikkerhet på +/-10%. Det er såles 85% sannsynlighet for at kostnadsrammen ikke vil bli overskredet med mer enn dette.

Tabell 7 Investeringsprofil Barkåker-Tønsberg (mill 2002 kr)

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Barkåker – Tønsberg	700	55	108	189	163	184	645	0	645	0

Tabell 8 Framdriftsplan Barkåker-Tønsberg

Aktivitet	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Detaljplan	Ferdig					
Byggeplan / anbud						
Bygging						

Virkninger

Tabell 9 Oppsummering av virkninger Barkåker-Tønsberg

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /døds-risiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Barkåker-Tønsberg	39	9	2	0,05	0,2	$6,9 \cdot 10^{-10}$	708

3.3. Ganddal godsterminal

Målsetting

Hovedmålsettingen for prosjektet er å utvikle en godsterminal for Nord-Jæren som skal gi rasjonell drift for operatørene i form av lønnsomme og effektive terminaltjenester, samt muliggjøre kjøring med samme togstamme fra Oslo til Ganddal tur/retur innen ett døgn.

Beskrivelse av tiltaket

Terminalen skal bygges på Ganddal mellom Sandnes og Øksnevad ca. 20 km syd for Stavanger. Tiltaket har en utstrekning på omlag 2 km (fra Figgjoelva i syd til Ganddal idrettsplass og DBS sykkelfabrikk i nord).

Terminalen er utformet med et skiftesporområde mot sør bestående av 3 parallelle spor. Containerterminalen er lagt i nordre del av området og består av 2 lastegater med et spor på hver side. I tillegg er det et kombinert omløpspor/skiftespor mot eksisterende hovedspor.

Kostnad – framdrift – gjennomføringsfaser

Det er beregnet en forventet kostnad for prosjektet på 300 mill kr. Forventet kostnad er beheftet med en usikkerhet +/- 20%. Det er således 85% sannsynlighet for at kostnadsrammen (forventet kostnad + 20%) på 342 mill. kr ikke vil bli overskredet. Kostnadene var sist revidert i mars 1999, og vil bli revidert i forbindelse med utarbeidelse av byggeplan i 2001.

Tabell 10 Investeringsprofil for Ganddal godsterminal (mill 2002 kr)

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Ganddal godsterminal	291	17	67	72	103	34	276	0	276	0

Tabell 11 Framdriftsplan for Ganddal godsterminal

Aktivitet	2000	2001	2002	2003	2004	2005/6
Detalj- og reguleringsplan.						
Byggeplan / anbud						
Bygging						

Virkninger

Tabell 12 Oppsummering av virkninger Ganddal godsterminal

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Ganddal	190	14	14	0,06	0,4	$1,4 \cdot 10^{-9}$	139

3.4. Dobbeltspor Sandnes-Stavanger

Målsetting

Hovedmålet for prosjektet er å etablere et konkurransedyktig lokaltransporttilbud på Nord-Jæren. Etablering av dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger vil øke kapasiteten på Jærbanen betraktelig. Dette vil gi mulighet for et utvidet stoppmønster, og for etablering av bybane som vil kunne gi et betydelig bedre skinnegående kollektivsystem.

Den nylig vedtatte "Fylkesdelplan for arealplanlegging og langsiktig byutvikling på Jæren" legger opp til en sterk vekst langs Jærbanen som vil medføre en betydelig økning av transportbehovet i denne korridoren. En økt satsing på kollektivtrafikk er også i samsvar med "Transportplan for Nord-Jæren".

Beskrivelse av tiltaket

Et nytt spor etableres langs dagens enkeltspor mellom Sandnes og Stavanger, delvis på høyre og delvis på venstre side av eksisterende spor. Samlet lengde for dobbeltsporet vil bli ca. 14,5 km.

Mellom Kvaleberg og Stavanger er det allerede dobbeltspor, her vil unødvendige spor saneres og ny driftsbanegård etableres etter flytting av godsterminalen til Ganddal. Eksisterende anlegg må rustes opp på hele strekningen. Det er aktuelt å etablere nye holdeplasser på Gausel, Jåttå og Paradis. Stasjoner på Lura og Hinna er aktuelt dersom det ikke vedtas finansiering av bybane.

Kostnad - framdrift - gjennomføringsfaser

Basert på foreløpig hovedplans kostnadsberegninger er investeringsbehovet i Nasjonal transportplan 748 mill.kr. Det er i tillegg forutsatt 214 mill.kr. i vedlikeholdsmidler. Kostnadsoverslaget vil bli justert i forbindelse med endelig hovedplan i 2001.

Konsekvensutredning og kommunedelplaner i Sandnes og Stavanger er nå godkjent/vedtatt, og arbeidet med endelig hovedplan vil bli utført i 2001. Utbyggingen starter i 2004, og kan fullføres i 2007.

Tabell 13 Investeringsprofil for dobbeltspor Sandnes – Stavanger (mill 2002 kr)

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Sandnes - Stavanger	748	0	0	41	165	206	411	336	748	0

Tabell 14 Framdriftsplan for dobbeltspor Sandnes - Stavanger

Aktivitet	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hovedplan							
Detaljplan							
Byggeplan / anbud							
Bygging							

Virkninger

Tabell 15 Oppsummering av virkninger Sandnes-Stavanger

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Sandnes-Stavanger	104	17	2	0,05	0,4	$1,4 \cdot 10^{-9}$	840

3.5. Trondheim godsterminal

Målsetting

Hovedmålsettingen med tiltaket er å utvikle en moderne container terminal med en samlet løsning for skifte- og containerdel. Flyttingen av tiltaket vil frigjøre areal til veg- og byutviklingsformål.

Beskrivelse av tiltaket

For containerdelen er det planlagt to lastegater av 700 m lengde med tre lastespor og tilhørende ankomst- og avgangsspor. To av ankomst-/avgangssporene kan benyttes som lastespor ved bruk av trucker som kan laste over en vognrekke. I forbindelse med tiltaket er det planlagt en omlegging/justering av gjennomgående hovedspor over en ca 2500 m lang strekning.

I utgangspunktet er det planlagt ny skiftestasjon på Leangen. Dette er det av støymessige årsaker ikke tilslutning til i politiske organer slik at dagens skiftestasjon på Brattøra må beholdes inntil videre. En delt løsning vil innebære en viss oppgradering av dagens skiftestasjon på Brattøra med bl.a nye sporbremser. Godstog sørvendt til/fra Leangen forutsettes fremført på Stavne-Leangen-banen utenom Trondheim sentrum. I prosjektet er det derfor tatt med elektrifisering av denne strekningen samt reetablering og sikring av Søndre tilsving på Stavne.

Jernbaneverket arbeider videre med løsninger for en permanent delt løsning der skiftestasjon på Brattøra blir liggende. Dette arbeidet vil slutføres i løpet av høsten 2001.

Kostnadene og virkningene beskrevet nedenfor relaterer seg til den opprinnelige løsningen med både skiftedel og containerterminal på Leangen, og vil revideres på grunnlag av pågående planarbeid knyttet til en permanent delt løsning.

Reguleringsplan for Godsterminal på Leangen er vedtatt i bystyret. I planen er det foreslåtte skiftearealet regulert til industriformål med byggegrense mot jernbanen slik at arealet ikke kan nedbygges med bygninger som blokkerer for en evt. senere utbygging av skiftestasjon på området. Parallelt med reguleringsarbeidet på Leangen er det utarbeidet kommunedelplan for et større område på Leangen/Lade som gir et mer overordnet grep på arealutviklingen i området. I denne planen er det satt av tilstrekkelige arealer for samlasterbedrifter som ønsker å etablere seg i nær tilknytning til den nye godsterminalen.

Kostnad-framdrift-gjennomføringsfaser

Det er beregnet en forventet kostnad for prosjektet på 576 mill kr. Kostnadene vil bli revidert i forbindelse med utarbeidelse av forslag til permanent delt løsning høsten 2001.

Tabell 16 Investeringsprofil for Trondheim godsterminal (mill 2002 kr)

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Godsterminal Leangen	576		39	118	173	217	548	29	577	-

Tabell 17 Framdriftsplan for dobbeltspor Trondheim godsterminal

Aktivitet	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hovedplan							
Detaljplan							
Byggeplan / anbud							
Bygging							

Virkninger

Tabell 18 Oppsummering av virkninger Trondheim godsterminal⁶

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade / dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Godsterminal Trondheim	117	10	7	0,06	0,4	1,4*10 ⁻⁹	

⁶ Dette er en foreløpig virkningsberegning. I forbindelse med utarbeidelse av forslag til permanent delt løsning høsten 2001, vil Jernbaneverket oppdatere beregningene.

3.6. Lieråsen tunnel

Målsetting

Prosjektets målsetting er å reetablere fjellsikringen i hele tunnelens lengde slik at de opprinnelige funksjonskravene til sikkerhet, hastighet og regularitet på strekningen mellom Asker og Lier opprettholdes. Det skal samtidig foretas tilpasninger til framtidens krav til tunnelsikkerhet. Rehabiliteringsarbeidene skal gjennomføres mens det i størstedelen av anleggsperioden går tog gjennom tunnelen.

Beskrivelse av tiltaket

Rehabilitering av Lieråsen tunnel legger følgende funksjonskrav og tekniske forutsetninger til grunn:

- **Økt sikkerhet:**
Ny fjellsikring, nødlys, ny rømningsvei via bygging av nytt tverrslag ved Solberg, ventilasjonsanlegg, kommunikasjonsanlegg og nytt sikringsanlegg.
- **Hastighet:**
Dagens hastighet er 130 km/t med en strømvtager. Det er ønskelig å dimensjonere for 130 km/h med to strømvtagere. Dette krever senking av sporet og etablering av nytt formasjonsplan. Det vil bli vurdert 140 km/h eller mer for moderne trykk tett materiell. Begge disse muligheter avgjøres i detalj-/byggeplanfasen
- **Lasteprofil:**
Profiler som er lagt til grunn er tilpasset framføring av containere og semitrailere (P407). Detaljplanleggingen vil vise om det er mulig å oppnå profiler tilpasset internasjonale standarder.
- **Regularitet, kapasitet:**
Det blir overkjøringsmulighet mellom sporene ved bygging av nye overkjøringsløyper. Dette vil gi bedre tilkomst for vedlikeholdsarbeider og håndtering av avvikssituasjoner. Nye blokkposter gir bedre regularitet. Det vil bli vurdert i detaljplanfasen om sløyfene bli permanente eller tas bort etter anleggsfasen da sløyfer utgjør en sikkerhetsrisiko.

Kostnad-framdrift-gjennomføringsfaser

Hovedplanens kostnadskalkyle har en forventet prosjektkostnad på 735 mill kr . Av den totale kostnadskalkylen er 173 mill kr investering og 560 mill kr er vedlikehold. Forventet kostnad er beheftet med en usikkerhet på +/- 20% med de gitte forutsetninger om sportilgang.

Tabell 19 Samlet profil over investering Lieråsen tunnel (mill 2002 kr)

Prosjekt	Kostnad	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11	Etter 2011
Lieråsen tunnel	173	67	41	31	31	3	106	0	106	-

Tabell 20 Framdriftsplan for Lieråsen tunnel

Aktivitet	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Hovedplan							
Detalj- byggeplan							
Forberedende arbeider							
Rehabilitering							

Virkninger

Det er kun utført nytte-/ kostnadsanalyse på investeringstiltakene i Lieråsen tunnel. Dette er i første rekke tiltak som skal øke sikkerheten etter krav fra Jernbanetilsynet. Hovedtyngden av kostnadene er grunnet det helt nødvendige vedlikeholdet for å kunne opprettholde trafikken i fremtiden. Rehabiliteringen vil ha innvirkninger på togtrafikken gjennom hele anleggsperioden. Dette er ikke tallfestet og er derfor ikke tatt inn i nytte-kostnadsanalysen.

Tabell 21 Samfunnsøkonomisk analyse av rehabilitering Lieråsen tunnel

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Lieråsen tunnel	-60	7	4				

3.7. Nyanlegg i perioden 2006-2011

3.7.1. Sandbukta-Moss

I St.meld. nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan er det lagt opp til en utbygging av Sandbukta-Moss i to etapper. Første etappe er oppstart av detaljplanlegging/ prosjektering fra 2006 og påfølgende oppstart av utbygging, og andre etappe er videreføring av prosjektet fra 2011. For første etappe er det forutsatt 720 mill kr pluss lokal finansiering på 155 mill kr, dvs. totalt 875 mill kr. Med dette vil tunnelen Sandbukta-Moss kunne gjennomføres samt deler av sporløsningene fra tunnelen og sørover (framtidige deler av godsbanegården), med de tre godssporene som midlertidig stasjonsløsning. Endelig utbygging av Moss stasjon vil måtte gjenstå til etter 2011. Totalkostnaden for prosjektet er mellom 1,2 og 1,4 mrd kr, avhengig av traséløsning sør for Moss stasjon.

Utbygging i to etapper som her skissert betyr at det i en periode på noen år blir en situasjon med provisoriske og mindre gunstige løsninger for trafikantene og for togdriften. Det er derfor viktig at perioden med provisorier blir så kort som mulig. Jernbaneverket må foreta en vurdering av om de midlertidige løsningene er sikkerhetsmessige forsvarlige.

I forhold til en sammenhengende utbygging av hele prosjektet, vil en oppdeling i to etapper innebære merkostnader i størrelsesorden 60-70 mill kr. Dette fordi en del av de provisoriske løsningene må erstattes av nye løsninger i den endelige utbyggingen.

3.7.2. Kolbotn-Ski

Formålet med tiltaket er å øke kapasiteten på Østfoldbanen fra Ski mot Oslo. Prosjektet er nødvendig for å kunne forbedre kollektivtilbudet både i Oslo-området og mellom Oslo og Østfold, samt mot Sverige og resten av Europa.

Tiltaket innebærer 12 km nytt dobbeltspor delvis i tunnel øst for nåværende trase mellom Kolbotn og Ski.

Til fortsatt planlegging er det forutsatt 15 mill kr i 2002 og 10 mill kr i 2003. Utbygging kan først skje i perioden 2006 - 2011.

Total kostnad er 2608 mill kr.

3.7.3. Ski stasjon

Ski stasjon inngår i nytt dobbeltspor Kolbotn-Ski.

Målsettinger for *Ski stasjon*:

- Stasjonen skal utvikles til en funksjonell og brukervennlig stasjon med god tilgjengelighet for alle trafikanter
- Stasjonen skal utvikles til en stasjon som er fleksibel og kan avvikle høy trafikk
- Stasjonen skal være kostnadseffektiv

Ski stasjon skal utvides med to nye spor og en midtplattform, dvs totalt 5 spor til plattform. Plattformen heves og forlenges.

Tilgjengelighet, adkomstforhold og tilrettelegging for omstigning inne på stasjonsområdet prioriteres.

Stasjonen planlegges bygget i to trinn. Første byggetrinn omfatter en ferdigstilling av "tilgjengelighetsprosjektet". Publikumsarealer med plattformer, broer, undergang, parkering, adkomstsoner, og servicefunksjoner og publikumsinformasjonssystemer bygges ferdig.

I siste byggetrinn byttes dagens sikringsanlegg med et nytt elektronisk anlegg. Endelig sporplan kan slutføres og gjenstående jernbanetekniske installasjoner integreres. Dette byggetrinnet gjennomføres som en del av eller parallelt med bygging av nytt dobbeltspor mellom Kolbotn og Ski.

Total kostnad er 285 mill kr.

3.7.4. Gevingåsen tunnel

Hovedhensikten med Gevingåsen tunnel er å øke punktlighet og kapasitet på banestrekningen mellom Trondheim og Stjørdal/Værnes.

Tunnelen er 4,5 km lang og planlagt mellom Hommelvik og Hell på Nordlandsbanen, ca 25 km nord for Trondheim stasjon. Tunnelen vil erstatte dagens bane som går langs fjorden. Kapasiteten mellom Trondheim og Stjørdal fordobles og kjøretiden vil bli redusert med ca. 4 min.

Total kostnad er 411 mill kr.

3.7.5. Farriseidet-Porsgrunn

Hovedhensikten med tiltaket er å redusere reisetiden, øke kapasiteten og bedre punktligheten mellom Grenland og Vestfold og Grenland og Oslo-området.

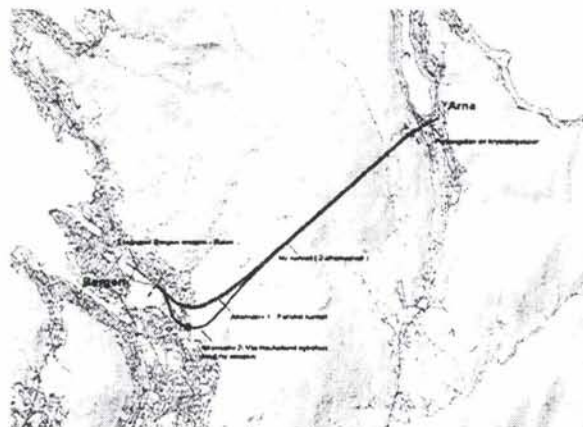
Strekningen Farriseidet- Porsgrunn har en lengde på 22,8 km. Traseen går dels langs E18, og dels i tunnel. I alt 7 tunneler utgjør 14,5 km. Banen er planlagt som enkeltsporet bane med to kryssingsmuligheter. Reisetiden mellom Larvik og Porsgrunn vil bli redusert fra 34 min til 11 min.

Total kostnad er 1967 mill kr hvorav 777 mill kr er prioritert i perioden 2006-2011.

3.7.6. Dobbeltspor Arna-Bergen

Hovedhensikten med tiltaket er kapasitetsøkning og regularitetsforbedring for lokalpendelen til Arna, lokaltrafikken til Voss og forenkling av godsavviklingen ved Bergen Containerterminal. Fjerntrafikken Oslo-Bergen vil også ha nytte av tiltaket.

Utbygging av dobbeltspor Arna – Bergen innebærer etablering av to togspor fra Bergen stasjon til Fløen (i hovedsak endring av dagens sporsystemer), kryssingssporforlengelse/sporendringer i Arna, nytt sikringsanlegg Arna-Bergen, fjernstyring Arna og ny parallell tunnel Arna-Bergen.



Den totale prosjektkostnaden, inkludert ca.79 mill kr. i vedlikehold, beløper seg til ca. 782 mill. kr.

Utbyggingsetappe 1, to togspor Bergen st.– Fløen, (104 mill.) forutsettes gjennomført med oppstart i 2005. Etappe 2, Arna st. og kryssingsspor inkl. nytt sikringsanlegg/fjernstyring Arna(120 mill kr), kan deretter startes opp og gjennomføres i siste del av planperioden (2006-2011). Ny tunnel Arna – Bergen (570 mill kr), vurderes gjennomført etter 2011.

I handlingsprogrammet er det avsatt:

2002 – 2005:	16 mill kr. (I tillegg forutsettes 79 mill kr i vedlikehold)
2006 – 2011:	205 mill kr.
Vurderes etter 2011:	ca 565 mill kr.

3.7.7. Ringeriksbanen

Bergensbanens forkortelse, Ringeriksbanen, er en ny jernbanetrasé direkte mellom Sandvika og Hønefoss. Banen vil forkorte Bergensbanen med ca. 60 km og gi ca. 50 min. kortere reisetid mellom Oslo og Bergen. Reisetiden mellom Oslo og Hønefoss vil for raskeste tog bli ca. 30 min.

To alternative korridorer for bygging av banen er utredet, over Kroksund og via Åsa. Kostnadene varierer fra 3,2 mrd kr til 4,4 mrd. kr, avhengig av alternativ.

Det foreligger nå godkjente konsekvensutredninger og foreløpige hovedplaner for traséer i begge korridorene. Arealplanvedtak for korridoren via Åsa er fattet i alle berørte kommuner, Ringerike, Hole og Bærum. Arealplanvedtak for korridoren over Kroksund er fattet for Bærum og Ringerike.

Samferdselsdepartementet vil legge frem St. prp. for Ringeriksbanen med sikte på en endelig avklaring på valg av utbyggingskorridor for Ringeriksbanen. Dette vil danne grunnlaget for videre planlegging og prosjektering.

Jernbaneverket har avsatt 103 mill kr til oppstart av detaljplanlegging i årene 2009-2011.

4. Programområder

4.1. Programområde for sikkerhet⁷

4.1.1. Målsetting

Jernbaneverkets mål og føringer.

Jernbaneverkets forvaltningsansvar for det offentlige jernbanenettet innebærer et systemansvar for sikkerheten på nettet. Dette innebærer at Jernbaneverket har et ansvar i forhold til reisende, tredjeperson, personale og omgivelsene for at jernbanevirksomhet ikke medfører alvorlig tap eller skade. Jernbaneverket ivaretar systemansvaret gjennom sitt ansvar for infrastruktur og trafikkstyring og gjennom at sportilgangsavtalen med trafikkutøvere sikrer at disse er i stand til å overholde de krav som settes til rullende materiell og kompetanse hos personalet. At Jernbaneverket har et systemansvar fritar ikke den enkelte trafikkutøver for ansvar for sikkerheten forbundet med sin virksomhet.

Jernbaneverket har valgt å beskrive risikobildet (farebildet) for det offentlige jernbanenettet ved hjelp av strekningsvise risikoanalyser og tilhørende sikkerhetsoppfølgingsplaner. Strekningsanalysene legges til grunn ved alle sikkerhetsrelaterte analyser innenfor infrastruktur, trafikkstyring og rullende materiell.

Jernbaneverkets overordnede sikkerhetsmål:

”Jernbanetransport skal ikke medføre tap av menneskeliv eller alvorlig skade på mennesker, omgivelser eller materiell.”

Alle endringer skal sikre utvikling i positiv retning, slik at jernbanetransport forblir det sikreste landbaserte transportmiddel. I perioden 1994-2001 har Jernbaneverket etablert et integrert styringssystem for all virksomhet. Fra 2000 inkluderer dette krav i henhold til Sikkerhetsstyringsforskriften.

En viktig milepæl ble nådd ved utgivelsen av Jernbaneverkets Sikkerhetshåndbok per 01.01.2001. Risikobasert sikkerhetsstyring stiller krav til systematisk sikkerhetsgjennomgang av alle forhold i Jernbaneverkets virksomhet, og om gjennomføring av risikokontrollerende og risikoreduserende tiltak som følge av denne gjennomgangen.

Jernbaneverket har utført, og er i ferd med å gjennomføre risikoanalyser (strekningsanalyser) på alle jernbanestrekninger. Hensikten med dette er å systematisk kartlegge risikoen for at uønskede hendelser skal inntreffe og konsekvensen av slike hendelser. Strekningsanalysene ender opp med en plan over tiltak som skal settes i verk. Disse tiltakene blir innarbeidet i Jernbaneverkets periodevise og årlige planer for investeringer, vedlikehold og drift.

De styrende dokumenter er bare en del av det nye styringssystem. Kompetanse- og kulturbygging vil være viktige deler av den videre prosess for forståelse, etterlevelse og oppnåelse av styringssystemets intensjon.

⁷ Dette programområdet var i høringsutkastet benevnt ”Trafikksikkerhet”. JBV benytter nå begrepet ”sikkerhet” synonymt med tilsynets begrep ”trafikk sikkerhet”. Dette er valgt fordi ”trafikksikkerhet” tradisjonelt i jernbanesammenheng har hatt en annen betydning enn tilsynets definisjon. For å unngå uklarheter i egen organisasjon har JBV derfor valgt å benytte ”sikkerhet”.

Svært mange tiltak innenfor utbygging, vedlikehold og drift har sikkerhetsaspekter ved seg. I programområde for sikkerhet har vi samlet investeringstiltak som har som primært formål å bedre eller ivareta sikkerheten. Flere av tiltakene har konsekvenser for drift og vedlikehold. Enkelte tiltak finansieres derfor i kombinasjon av investerings- og vedlikeholdsmidler. Disse konsekvensene og avhengighetene innarbeides i de respektive handlingsplaner.

Jernbanetransport er fortsatt den sikreste transportformen. Alle tiltak som resulterer i overføring av trafikk/transport fra veg til jernbane vil bedre den totale sikkerheten i transportsektoren. Det bør her legges spesiell vekt på overføring av godstransport fra veg til bane, og den sikkerhetseffekt dette vil ha for gjenværende vegtrafikk.

Sikkerhetstiltakene innen programområde for **sikkerhet** er:

- Teknisk sikkerhet; signal- og sikringsanlegg (ATC/CTC)
- Nødstoppsystem
- Radiokommunikasjon (Togradio ved GSM-R)
- Sanering og sikring av planoverganger.
- Rassikring; sikring mot ras på linjen og utglidning av linjen.
- Tiltak på stasjoner som gir trygg adkomst og trygt opphold.
- Sikring av tunneler; kommunikasjon, lys, rømningsveier og merking
- Vedlikehold av anlegg og komponenter for å opprettholde en sikker framføring av tog.
- Togdrift og andre driftsoppgaver som utføres for å ivareta sikker framføring av tog.
- Prosedyrer, instruksjoner og rutiner som sikrer trygg trafikk under alle driftssituasjoner.
- Å ha et personale med nødvendige kvalifikasjoner, helse, opplæring og motivasjon.
- Beredskapsplan for ulykker.

Ved avveininger mellom ulike sikkerhetstiltak prioriteres forebyggende tiltak foran skadereduserende, og tekniske tiltak prioriteres foran operasjonelle.

Strategisk forankring:

- Lover og forskrifter
- Politiske føringer for sikkerhet i transportsektoren
- Jernbaneverkets mål og strategier
- Jernbaneverkets styringssystem

4.1.2. Teknisk sikkerhet; CTC/ATC og GSM-R og nødstoppsystem

4.1.2.1. Beskrivelse av tiltaket.

Nødstoppsystem

Teknisk sikkerhetsprogram bygger opp under Jernbaneverkets hovedmålsetting om en infrastruktur med lavest mulig risiko for trafikkselskapenes kunder, egne ansatte og for andre berørte parter.

Jernbaneverket har besluttet å installere nødstoppsystem i tilknytning til signalanleggene på strekninger som i dag ikke er fjernstyrt. Løsningen går ut på å legge inn standard baliser i sporet utenfor sporveksel og ved innkjørsignal på stasjoner med enkelt innkjørsignal/enkelt sikringsanlegg. Dette er en teknisk barriere som automatisk bremses ned toget hvis det kjører mot stopp eller uten mottatt kjøretillatelse. Systemet vil bli installert i løpet av 2002. Anslått investeringskostnad for installering av nødstoppsystem er beregnet til 50 mill. kr., hvorav 15,0 mill. kr. i 2001 og 35 mill. kr i 2002.

Tiltaket gjennomføres på følgende strekninger i løpet av 2001 og 2002:

- Østfoldbanen, østre linje, Ski - Sarpsborg
- Rørosbanen, Røros - Støren
- Gjøvikbanen, Roa - Gjøvik
- Solørbanen, Kongsvinger - Elverum
- Nordlandsbanen, Grong - Mosjøen
- Nordlandsbanen, Mosjøen - Skonseng
- Nordlandsbanen, Ørtfjell - Bodø
- Raumabanen, Dombås - Åndalsnes
- Meråkerbanen, Hell - Storlien

Videre utbygging av CTC/ATC på strekninger som ikke har fjernstyring i dag.

Beslutningen om innføring av nødstoppsystem, er grunnlagt i at dette på kort sikt vil gi tilfredsstillende sikkerhet innenfor tilgjengelige økonomiske rammer. Eventuell utbygging av CTC/ATC slik det var beskrevet i høringsforslaget til handlingsprogram, utsettes til annen del av planperioden og når nærmere analyser er foretatt. De planlagte utvidelsene av togledersentralene tilpasses relevant framdrift av CTC/ATC. Behovet for fornyelse av eksisterende sentral i Trondheim vurderes innenfor rammen til vedlikehold.

CTC - Sentralisert trafikkontroll. Dette er et system som muliggjør fjernstyring av signaler for tog. Togtrafikken styres av en togleder fra en trafikkstyringssentral. Det betyr at stasjoner og signaler er betjent hele døgnet fra trafikkstyringssentralen, og gir betydelig effektivisering av driften. På nye anlegg er CTC automatisert, slik at togleder normalt bare griper inn ved avvikssituasjoner.

ATC - Automatisk togkontroll. Fellesbetegnelse for:

- DATC - Delvis ATC, som gjør at tog som eventuelt passerer et signal i stopp automatisk blir bremses ned og stoppet. På strekninger med fjernstyring skal det være automatisk togstopp når tog framføres med hastighet over 100 km/t.
- FATC - Fullstendig ATC som gjør at togene ikke overskrider tillatt hastighet eller passerer signal i stopp. I begge tilfeller blir bremsene automatisk koblet inn. Baner som bygges for hastighet over 160 km/t skal ha FATC. Når toget overskrider skiltet eller signalert hastighet, skal bremsene aktiveres slik at hastigheten automatisk reduseres til foreskrevet hastighet (automatisk hastighetskontroll).

Radiokommunikasjon basert på GSM-R.

Jernbaneverket nytter i dag følgende radiosystemer: Togradio, vedlikeholdsradio og stasjonsradio. I tillegg nyttes blokktelefoner og mobiltelefoner.

Dagens togradiosystem ble bygget ut på fjernstyrte elektrifiserte strekninger i perioden 1992 - 1997. Systemet dekker de rent togdriftsmessige behov, men har ikke kapasitet til trafikk utover telefoni mellom togleder og lokfører. Produsenten av systemet har varslet at produksjon av nye telefoner og utstyr vil opphøre i nærmeste framtid. Dette medfører at vedlikehold av dagens system vanskeligjøres i årene framover.

Det er fortsatt flere strekninger som ikke har radiokommunikasjon, herunder de fleste tunnelene. Dagens togradiosystem vil bli utfaset på teknisk/økonomisk levealder i 2009 og vil ikke bli bygget ut videre unntatt for å bedre sikkerheten i enkelte tunneler på kort sikt. Framtidens radiosamband baseres på GSM - teknologi, tilpasset jernbaneformål. Dette systemet har fått navnet GSM-R og er basert på en felles spesifikasjon for 32 jernbaner i Europa. Systemet har interoperabilitet mellom nasjonale og internasjonale jernbanenettverk, og vil også være teknologisk plattform for framtidens signalsystemer. GSM-R vil ha kapasitet til å dekke alle behov Jernbaneverket har og i tillegg også dekke kommersielle behov hos operatørene/transportørene.

Utbyggingsstrategi.

GSM-R radiokommunikasjon anbefales bygget ut på alle banestrekninger på fri linje og i tunneler over 100 meter etter følgende forslag til strategi:

- Utbyggingen foregår i perioden 2002 - 2005. Jernbaneverket ønsker å starte utbyggingen av GSM-R på de strekninger der det ikke er togradio i dag.
- Jernbaneverket er eier av infrastrukturen som hører til GSM-R nettet.
- Bane Tele forskutterer utbyggingen og dekker rentekostnadene ved slik forskuttering mot å få tilgang til synergieffekten ved samordnet utbygging, samt inntektene fra den kommersielle trafikken i GSM-R nettet, dvs. inntekter fra tjenester ut over Jernbaneverkets behov for kommunikasjon.
- Tilbakebetaling (krone for krone) finner sted over Jernbaneverkets investerings- og vedlikeholdsbudsjett i perioden 2006 - 2011.

Bakgrunnen for den foreslåtte strategi er:

1. Innføring av ny teknologi bør skje så raskt som mulig
2. Det blir mindre belastning på driftsbudsjettet når Jernbaneverket eier nettet. En leie ville i tillegg også måtte inneholde kapitalkostnader.
3. Det vurderes som enklere å få Jernbanetilsynets godkjenning når Jernbaneverket er eier.
4. En avtale som skissert skal sikre Jernbaneverket å få dekket alle dagens og framtidige behov for radiokommunikasjon. Retningslinjer for videreutvikling og eventuelle tilpasninger skal inngå i avtalen.

Den anbefalte finansieringen av GSM/R er forelagt Regjeringen og Stortinget for godkjenning i forbindelse med statsbudsjettet 2002.

Jernbaneverket har også vurdert TETRA-prosjektet (Terrestrial Truncated Radio - redningsselskaperes sambandssystemer) med sikte på nødradio i tunneler. Ved bruk av felles master, svitsjer og transmisjon vil det være klare synergier i en samordnet utbygging. Det gjenstår å skaffe full oversikt over hvordan dette kan samordnes rent teknisk og hva kostnadene vil bli. Jernbaneverket må derfor ta forbehold om denne usikkerheten i kostnadsanslagene.

4.1.2.2. Kostnad og framdrift for teknisk sikkerhet

Jernbaneverkets tilbakebetaling er på til sammen 780 mill kr. Av disse forutsettes investeringer for 638 mill kr, øvrig forutsettes som vedlikehold. Etter en revisjon av vedlikeholdsplanene i 2001 vil Jernbaneverket i årlige budsjettprosesser og ved revisjon av handlingsprogrammet komme tilbake til fordelingen mellom drift og vedlikehold.

Tabell 22 Samlet oversikt over investeringsprogram for teknisk sikkerhet 2002-2011 (mill 2002 kr)

Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Vedlikehold
Nødstoppsystem	50 ⁸	35				35		35	
Tiltak på øvrige strekninger/ATC/CTC	237						237	237	
GSM/R	638						638	638	141
Totalt	925	35				35	875	910	141

4.1.3. Deteksjons- og overvåkingssystemer.

Jernbaneverket har gjort en vurdering av forskjellige deteksjons- og overvåkingssystemer. De mest relevante områdene er systemer som overvåker og registrerer godsvogner med overlast, overvåker og registrerer varmgang i aksellager og/eller bremses, og overvåker og registrerer hjulslag.

Det er satt av 5 mill kr i 2002 til slike tiltak.

4.1.4. Akustisk alarm og hendelseslogg.

Akustisk alarm er en alarmfunksjon i de tekniske anlegg for togframføring som utløses når rullende materiell utilsiktet passerer et signal som viser stopp.

Hendelseslogg registrerer og lagrer dokumentasjon ved uregelmessigheter i tekniske anlegg eller ved togframføringen. Dette er viktige sikkerhetstiltak på trafikkstyringssentralene.

Det er satt av 10 mill. kr. i 2002 for å fullføre tiltakene.

⁸ Det er avsatt 15 mill kr til nødstoppsystem i 2001.

4.1.5. Sikring av tunneler

4.1.5.1. Beskrivelse av tiltak

Jernbaneverket har totalt 716 tunneler som utgjør ca 270 km av nettet. De fleste av disse er enkeltsporet. 48 av tunnelene har lengde på over 1 km.

Tunnelene klassifiseres utfra lengde og trafikk. Utredninger utført i samarbeid med Det Norske Veritas viser at risikonivået for våre lengste tunneler avviker lite fra risikonivået på åpen linje. Risikonivået for Lieråsen og Finsetunnelen er imidlertid vurdert som noe høyere.

De mest aktuelle sikkerhetstiltak for Jernbaneverkets tunneler er :

- Tiltak for å sikre selvevakuering
 - (nød)lys, (nød)skilt
- Sikre assistert evakuering
 - kommunikasjon, røykdykkerutstyr, adkomstvei
- Redusere konsekvenser av brann
 - utskifting av brannfarlig frost-/lekkasjesikring

Kortsiktig vil det bli utført tiltak etter krav og pålegg fra Jernbanetilsynet samt anbefalinger fra de lokale brannvesen.

4.1.5.2. Kostnad og framdrift

Med bakgrunn i pålegg og anbefalinger fra myndigheter har Jernbaneverket prioritert tunnelsikkerhetstiltak.

For perioden 2002 - 2011 er det satt av 322 mill kroner som fordeler seg slik::

2002:	108 mill kroner
2003:	57mill kroner
2004:	43 mill kroner
2005:	59 mill kroner
2006 -2011:	65 mill kr

4.1.6. Tiltak for å forebygge ras og for å redusere konsekvensene.

4.1.6.1. Beskrivelse av tiltak

Det er valgt ut fire viktige områder som det skal gjøres tiltak på i alle regioner. De tre første er innarbeidet i regionenes vedlikeholdsplaner. Enkelte tiltak på særlig rasutsatte steder gjennomføres over investeringsbudsjettet. Generelt forutsettes imidlertid nødvendige rassikringstiltak gjennomført over vedlikeholdsbudsjettet.

1. Fjellsikring.

Fjellsikring består i å stabilisere sprengte flater og områder med fjell i dagen. Hensikten med dette er å forebygge ras på sporet.

Kostnadsramme: 25 mill

2. Drenering

Drenering består i hovedsak av å reetablere terrenggrøfter, linjegrøfter og stikkrenner, og å holde disse ved like. Hensikten er at nedbør og flomvann skal ledes vekk uten å gjøre skade på underbygning og spor.

Kostnadsramme: 21 mill

3. Stabilisering av strandsoner

Kartlegge erosjonsskader i fyllinger og på utsatte steder i strandsoner. På grunnlag av dette gjennomføres hensiktsmessige tiltak for å forebygge utglidning av underbygning og spor.

Kostnadsramme: 5 mill

4. Tiltak på særlig rasutsatte steder

Det er i prioriteringen lagt opp til å sikre særlig rasutsatte steder. Dermed sikres enkeltpunkter og kortere strekninger som er spesielt utsatt for ras.

Kostnadsramme: 162 mill kr.

Tabell 23 Tiltak for rassikring fordelt på banestrekning (mill 2002-kr)

Banestrekning	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011
Oslo – Bergen/Flåm	19	16	15		50	4	54
Oslo – Stavanger							
Oslo – Trondheim	14		2		16	18	34
Trondheim – Bodø	10			15	25	15	40
Hamar – Røros – Støren	3				3		3
Narvik – Vassijaure gr.						30	30
Totalt	46	16	17	15	94	67	161

4.1.6.2. Kostnad og framdrift

Tabell 24 Rassikringstiltak i perioden 2002-2011 (mill 2002-kr)

Bane	Tiltak	Total	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Etter 2011
Rørosbanen	Gauldalen, km 435.2-508.5	3	3	0	0	0	3	0	3	0
Nordlandsbanen	Langs Vefsna km 378-404	5	0	0	0	0	0	5	5	0
Bergensbanen	Ristesund, rassikring km 327	15	2	13	0	0	15	0	15	0
Bergensbanen	Kleven, rassikring km 329	14	0	3	11	0	14	0	14	0
Bergensbanen	Rastalia, fjellsikring	17	17	0	0	0	17	0	17	0
Nordlandsbanen	Lønsdal, km 603.7-609.7	10	10	0	0	0	10	0	10	0
Dovrebanen	Losna, km 223.0-234.2	2	0	0	2	0	2	0	2	0
Nordlandsbanen	Rognan-Fauske, km 656,5-658,1	5	0	0		5	5	0	5	0
Nordlandsbanen	Elsfjorden, km 447 – 466	10	0	0	0	10	10	0	10	0
Bergensbanen	Daleura, km 428,9-429,9 Elektrisk rasvarslingsgjerde	4	0	0	0	0	0	4	4	0
Bergensbanen	Flåmsbanen, rassikring	4	0	0	4	0	4	0	4	0
Oftobanen	Norrdalen snøskredoverbygg km 32,0-32,4 ca kostnad	30	0	0	0	0	0	30	30	0
Nordlandsbanen	Rana	10	0	0	0	0	0	10	10	0
Dovrebanen	Soknedalen km 482.4-496.0	34	14	0	0	0	14	18	32	2
Sum		163	46	16	17	15	94	67	161	2

Det tas forbehold om at enkelte prioriteringer i denne listen kan bli endret som følge av de risikovurderinger som pågår.

4.1.7. Planoverganger, sikring og sanering.

4.1.7.1. Generelt om planoverganger og risiko.

Planoverganger er offentlig eller privat veg som krysser jernbanelinjen i plan. Det har over flere år pågått en sanering og sikring av planoverganger, men det er i 2000 fortsatt mer enn 4850 planoverganger av forskjellig kategori, sikring og risiko. Det vil alltid være en viss risiko ved å krysse et jernbanespor i plan. Ulykker på planoverganger er den type hendelse som fører til flest drepte og skadde. For å redusere risikoen er det derfor innført forskjellige sikringstiltak som skal varsle faren for tog eller hindre at kryssing kan skje når tog nærmer seg. Dette er alt fra en grind til anlegg med bommer og lys.

Tabell 25 Planoverganger

	Sikringsart	Antall
Offentlig veg	Helbomanlegg automatisk	100
	Helbomanlegg betjent	5
	Halvbomanlegg automatisk	197
	Vegsignalanlegg automatisk	7
	Vegsignalanlegg betjent	2
	Grinder	101
	Totalt offentlig veg	412

	Sikringsart	Antall
Privat veg	Helbomanlegg automatisk	19
	Helbomanlegg betjent	5
	Halvbomanlegg automatisk	63
	Vegsignalanlegg automatisk	26
	Vegsignalanlegg betjent	9
	Varsellamper	106
	Grinder	4234
	Totalt privat veg	4462
Totalt		4874

4.1.7.2. Strategi for å øke sikkerheten ved planoverganger.

I forbindelse med framføring av tog med krengetoghastighet, er det gjennomført et program for sanering og sikring av planoverganger. I tillegg til økt sikkerhet har målsettingen for dette vært å kunne oppnå kortere reisetider ved å øke togenes hastighet. Jernbaneverket vil viderefører dette, og vil prioritere tiltak som bedrer sikkerheten og gir økt kapasitet, framfor økt hastighet. Følgende typer tiltak vil bli fokusert for å redusere risikoen/øke sikkerheten:

- Sanering av planoverganger.
- Erstatte planoverganger med overgang/undergang
- Ikke bygge nye planoverganger.
- Sikre planoverganger med lys- og lydsignaler eller bomanlegg.
- Spesielle tiltak ved planoverganger som sjelden er i bruk (eksempel tømmerdrift)

4.1.7.3. Beskrivelse av tiltak.

Jernbaneverkets tekniske regelverk inneholder krav til planoverganger på offentlig veg.

- Sikring av planoverganger for offentlig veg skal gjøres med vegbomanlegg (hel- eller halvbom).
- På dobbeltspor eller stasjoner med samtidig innkjør tillates ikke planoverganger.
- Ved hastighet over 160 km/h tillates ikke planoverganger.
- Ved hastighet over 130 km/h tillates ikke planoverganger uten automatisk sikring.

Ulykker har skjedd på alle typer planoverganger uansett sikringsmetode. Den beste løsningen sikkerhetsmessig, er derfor å fjerne planovergangen helt. Dette er ofte en kostnadskrevenende løsning. Størst sikkerhet for innsatsen kan oppnås ved å gjennomføre ulike tiltak i kombinasjon. Avhengig av planovergangens bruk, togtrafikk og topografiske forhold kan aktuelle tiltak være:

Drift- og vedlikehold:

- Rydding av vegetasjon for bedret sikt fra kjøretøy til spor
- Foreta utbedring av oppmerking og vegføring ved planoverganger med lys/bom
- Hastighetsreduksjon (permanent eller midlertidig) for toget
- Sikkerhetsvakt på planoverganger som nyttes sporadisk/sjelden.

Investerings tiltak:

- Tiltak som bedrer sikten for togfører og de som krysser linjen.
- Bygge samleveger kombinert med stengning av planovergang
- Innløse og stenge planoverganger
- Bygging av automatisk vegsikringsanlegg
- Bygging av over-/ undergang til erstatning for planoverganger
- Redusere trafikken på planovergangen, for eksempel stenge for motorisert ferdsel eller lage alternativ veg for store kjøretøy.

4.1.7.4. Kostnad og framdrift for sikring og sanering av planoverganger

Risiko for ulykker på planoverganger er en funksjon av antall tog, antall biler og sikringsform. Tiltak vil derfor prioriteres på de sterkest trafikkerte banestrekningene.

Tiltak på planoverganger prioriteres etter minstekrav til sikkerhet og samfunnsøkonomisk nytte:

- Tiltak for å sikre minimum sikkerhet på den enkelte planovergang (i prinsippet siktforhold)
- Bedret sikkerhet på planoverganger med stor trafikk (trafikkmenge tog og biler og lokale forhold sett i forhold til sikringsnivå)

I tillegg er det lagt politiske føringer på prioritering av krengetogstrekningene Sørlands-, Bergens- og Dovrebanen.

Til sikring- og sanering av planoverganger er det i handlingsprogrammet til Nasjonal transportplan satt av 845 mill kroner i perioden 2002 - 2005 og 509 mill kroner i perioden 2006 - 2011. Jernbaneverket foretar i 2001 en detaljert kartlegging og vurdering av samtlige planoverganger. Dette skal danne grunnlaget for å utarbeide tiltak og foreta en prioritering av disse. Det må derfor tas forbehold om at fordelingen på banestrekninger kan endres når denne analysen er utført.

Tabell 26 Sikring og sanering av planoverganger (mill 2002- kr)

Banestrekning	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Hønefoss – Bergen	49	35	25	22	131	96
Oslo – Stavanger	20	20	10	38	88	47
Oslo – Trondheim	49	35	35	30	149	96
Trondheim – Bodø	49	30	25	38	142	161
Hokksund – Hønefoss	10	9	5	22	46	5
Oslo – Gjøvik	18	5	5	26	54	5
Oslo-Kongsvinger-Charlottenberg	3	0	0	0	3	0
Ski – Mysen – Sarpsborg	21	5	5	26	57	5
Narvik – Vassijaure gr.	5	0	0	16	21	0
Hamar- Røros - Støren	41	10	5	30	86	22
Drammen - Skien	22	5	5	36	68	10
Div. banestrekninger	0	0	0	0	0	63
Totalt	287	154	120	284	845	509

I perioden 2002 - 2005 vil ca 900 - 1000 planoverganger bli sanert/sikret, og i perioden 2006 - 2011 ca 350 - 400 planoverganger. I tillegg til dette vil det bli gjennomført en rekke mindre tiltak på bedre sikring, bedre siktforhold og trafikkmessige tiltak.

4.1.8. Sikkerhet på stasjoner og knutepunkt

Stasjonsutvikling behandles under eget punkt. Følgende tiltak på stasjonene har særlig betydning for sikkerheten og er derfor tatt med her. Tiltakene gjelder å skaffe en sikrere adkomst til plattformene. Disse gjennomføres i 2002.

Prioritet	Stasjon	Investering
1	Haugenstua	4
2	Geilo	4
3	Brumunddal	1
4	Røros	2
5	Oppdal	4
	Øvrige stasjoner i region vest	2
	Øvrige stasjoner i region sør	12
	Øvrige stasjoner i region øst	13
	Øvrige stasjoner i region nord	9
<hr/>		
Sum		51 mill kr

4.1.9. Drift

De fleste hovedfunksjoner under driften har betydning for sikkerheten. Dette gjelder:

- Trafikkstyringen, som tar seg av framføringen av togene.
- Visitasjon og inspeksjoner av linjen og tekniske anlegg.
- Feilretting på anlegg som har betydning for sikkerheten.
- Snørydding, sandstrøing m.v.
- Skogrydding

Drift er behandlet i eget kapittel.

4.1.10. Vedlikehold

Vedlikehold av jernbanens infrastruktur har avgjørende betydning for sikkerhet og driftsstabilitet. Områder og elementer som inngår i infrastrukturen:

- jernbanelinjen med underbygning, sviller, skinner og sporveksler.
- sikringsanlegg
- strømforsyning
- tele- og svakstrømsanlegg
- bygninger og utomhusanlegg

Vedlikehold er behandlet i eget kapittel.

4.1.11. Virkninger

Alternativet til foreslått utbygging av teknisk sikkerhet er fortsatt manuell drift på hele eller deler av jernbanestrekningene. Med hensyn til den operative driften er en slik blanding av driftsformer lite ønskelig, særlig der dette skjer innenfor eller mellom baner med høyere teknisk standard. Kravet til fortsatt manuell drift er at det finnes mer enn en barriere før en ulykke kan inntreffe.

Ved gjennomføring av tiltakene oppnår Jernbaneverket følgende effekter:

- Myndighetskravet etter jernbaneloven med forskrifter er dekket ved innføring av nødstoppsystem og GSM-R.
- Høyning av sikkerhetsnivået ved innføring av teknisk barriere som nødstoppsystem.
- Utbygging av GSM-R vil dekke Jernbaneverkets behov for radiokommunikasjon. Det samme gjelder operatører og andre brukere. Ikke minst er det viktig at det blir radiosamband i alle tunneler lengre enn 100 m.

Tabell 27 Samlet oversikt over virkninger for programområde sikkerhet⁹

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade / dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Planoverganger	- 222	10	8	0,8	2,0	1,2*10 ⁻⁹	
Nødstoppsystem	-34,1						
Tunnelsikkerhet	-246						
Deteksjonssystemer	-5						
Akustisk alarm	-7						
Rassikring	87	7	3				
Sum	-151	16	6	1	2	1,2*10⁻⁹	

GSM/R er ikke virkningsberegnet på grunn av manglende grunnlagsdata. Videre har det på grunn av mangel på erfaringstall ikke vært mulig å beregne nyttevirksomheter av nødstoppsystem, tunnelsikkerhet, deteksjonssystemer og akustisk alarm.

⁹ I beregningen av nytte- og kostnader på programområdet for sikkerhet, er det i stor grad lagt til grunn gjennomsnittstall for sanering av planoverganger.

4.2. Programområde for miljø

4.2.1. Hovedmålsetting

Jernbaneverket skal styrke jernbanens miljøfortrinn.

4.2.2. Miljøarbeid i Jernbaneverket

Jernbanens påvirkning på miljø kan styres gjennom gode planer, miljøoppfølgingsprogrammer i anleggsfasen og hensiktsmessige drifts- og vedlikeholdsrutiner. Miljøproblemer forbindes hovedsakelig med støy fra jernbanedrift og inngrep i natur- og kulturmiljøer. I tillegg fører jernbanedrift til noe forurensning og enkelte uønskede hendelser (f. eks. dyrepåkjørsler og skogbranner)

Miljøstyring inngår som en integrert del av Jernbaneverkets styringssystem. Jernbaneverkets Miljøhåndbok som ble utgitt i 1999, legger føringer for systematisk arbeid relatert til den miljøpolitikk og de miljøspørsmål som Jernbaneverket prioriterer. Miljø er en del av linjelederansvaret.

Som et hjelpemiddel for å nå våre mål er det utarbeidet en *Miljøplan* som beskriver konkrete aktiviteter og tiltak samt plasserer ansvar og frister for å iverksette tiltakene. Miljøplanen er et viktig støtteverktøy for miljøstyring i Jernbaneverket.

I forbindelse med statsbudsjettet for 1999 presenterte Samferdselsdepartementet sin *Miljøhandlingsplan for sektoren*. De sektorvise miljøhandlingsplanene skal bygge på målstyring og kostnadseffektivitet og skal tydeliggjøre sektormyndighetenes ansvar. Jernbaneverket har sammen med Vegdirektoratet og Luftfartsverket deltatt i utarbeidelsen av miljøhandlingsplanen, for samferdselssektoren. For å følge opp status for mål fastsatt i denne miljøhandlingsplanen har Jernbaneverket i samarbeid med samferdselsetatene og miljøvernmyndighetene deltatt i arbeidet med å utvikle et rapporteringssystem. Rapporteringskrav innarbeides i eksisterende styringssystem, og kvaliteten sikres ved bred forankring i hovedenhetene. Status for arbeidet skal rapporteres tertialsvis til Samferdselsdepartementet. I tillegg sendes hvert år statusrapport i forbindelse med utarbeidelse av Statsbudsjettet.

Som en av ti etater valgte Jernbaneverket å delta i det statlige prosjektet *Grønn Stat* som har til hensikt å integrere miljøhensyn i kontordrift. Prosjektet ble startet sommeren 1998, og er forventet avsluttet i løpet av 2001. Etatene har utarbeidet egne handlingsplaner. Retningslinjer for å ivareta miljøhensyn ved anskaffelser i Jernbaneverket er et viktig resultat av dette prosjektet.

Alle hovedenhetene i Jernbaneverket må rapportere status for gjennomførte og planlagte tiltak i henhold til fastsatte miljøindikatorer. Innspill fra hovedenhetene danner grunnlag for utarbeidelse av Jernbaneverkets årlige *Miljørapport*.

For beboere langs jernbanenettet oppleves støy som den største miljøulempen. I de neste avsnittene beskrives programområdet for støyreduserende tiltak.

4.2.3. Støy

Målsetting

Hovedformålet for dette programområdet er å oppfylle kravet i forskriften om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy som sier at ingen bolig skal utsettes for innendørsstøy høyere enn 42 dBA etter 01.01.05. Forskriftens formål er å fremme menneskers helse og trivsel.

I tillegg til grenseverdiforskriften er det viktig å ta hensyn til:

Nasjonalt resultatmål om at støyplagen (beregnet på basis av utendørsstøy) skal reduseres med 25 % i forhold til 1999-nivå innen 2010

EU-direktiv (under utarbeidelse, der det varsles innføring av grenseverdi for utendørs ekvivalentnivå i døgnperiode med ulik vektning av støynivå dag/kveld/natt, og grenseverdi for ekvivalentnivå i nattperiode).

I kgl. res. av 30. mai 1997 forutsettes det at tiltaksutredninger foreligger, og at tiltak er påbegynt innen utgangen av 2001.

Tiltak skal gjennomføres innen 01.01.2005.

Prioriteringskriterier

Følgende prioriteringer er lagt til grunn for regionenes planarbeid:

- Tiltaksutredning bør starte for boliger med høyest støybelastning, og tiltakene for disse bør gjennomføres tidlig i perioden 2002-2004
- Hvis kostnadsforskjellen ikke er betydelig, bør en så langt som mulig gjennomføre tiltak i forhold til utendørs støy. Dette kan gi den tilleggsfordelen at nærliggende støyutsatte boliger som ikke faller inn under tiltaksplikten, også får redusert støynivå som følge av støyskjerming.
- Det skal være tilfredsstillende ventilasjon innendørs etter tiltak (aktuelt der fasadetiltak benyttes for å redusere støynivået innendørs).
- Det er viktig at kommunen, som er en sentral aktør som plan- og helsemyndighet, involveres for å sikre bedre samordning mellom ulike lovverk slik at dobbeltreguleringer unngås. Som et minimum bør kommunen til enhver tid ha samme informasjon som Fylkesmannen.
- Planer vedtatt av kommunene eller fylkeskommunene vil kunne ha betydning for omfang og valg av tiltak. Det er derfor viktig å skaffe seg oversikt over disse med henblikk på eventuelt samarbeid om støyreducerende tiltak på tilgrensende boliger.
- Jernbaneverket har valgt å prioritere de boligene som har høyest støybelastning, men samtidig legge opp til å gjennomføre tiltakene strekningsvis for å oppnå en mest mulig rasjonell produksjon.
- Det legges også vekt på å få til en relativt jevn produksjon i årene fram mot 2005.

Beskrivelse av tiltak

Tiltak vil hovedsakelig bestå av fasadeisolering og støyskjermer. I tillegg vurderes tiltak i sporet som skinnesliping og skinnestegsisolasjon.

Skinnesliping antas å redusere støynivået med 3-4 dB i gjennomsnitt.

Støykrav til nytt togmateriell er det til en viss grad tatt hensyn til ved bestilling av nye togtyper til NSB BA. Øvrige støymessige endringer som følge av nytt togmateriell vurderes etter hvert i kartleggingen.

Kostnad og framdrift

Tabellen nedenfor viser totalt antall boenheter som er utsatt for jernbanestøy høyere enn 42 dBA innendørs, og årlige kostnader for gjennomføring av tiltak fram til 01.01.05.

Tabell 28 Kostnad og framdrift av støytiltak (mill 2002 kr)

Region	Ant. boenheter	Årlige kostnader (mill. kr) for å redusere til <35dBA			
		2002	2003	2004	Sum
Øst	2020	90	90	90	270
Nord	455	26	26	26	78
Sør	275	10	17	7	34
Vest	153	7	8	6	21
Sum	2903	133	141	129	403

Disse tallene er beheftet med noe usikkerhet, særlig i forhold til verdiene for lyddemping i fasader som er benyttet i støykartleggingene. For å være sikre på at alle aktuelle hus har blitt vurdert, har regionene benyttet et lavt anslag for verdien av lyddemping gjennom fasade. I tillegg er kostnadene beregnet for tiltak som vil bringe støynivået under 35 dBA innendørs. Minimumskravet er at støynivået skal bringes under 42 dBA. Som grunnlag for endelig tiltaksprioritering og gjennomføring vil det i forkant gjennomføres en detaljert tiltaksutredning for boliger med innendørsstøy over tiltaksgrensen. Dette kan innebære at antall berørte boliger blir redusert. Dette vil bli nærmere kartlagt i neste fase av utredning (fase 2), som i tillegg til nærmere bestemmelse av støynivå også skal vurdere tiltaksalternativene nærmere. Dette arbeidet gjennomføres i 2001.

Jernbaneverket har pga stor usikkerhet i kostnadsoverslagene prioritert **360 mill kr** til støytiltak i perioden 2002-2004. Jernbaneverket vil på grunnlag av detaljplanleggingen i 2001 komme tilbake til behovet ved de årlige budsjettgjennomganger.

Fylkesvise fordeling av støyreduserende tiltak

Tabell 29 Fylkesvis fordeling av støyreduserede tiltak

Fylke	Antall boliger	Fylke	Antall boliger	Fylke	Antall boliger
Oslo	400	Vestfold	36	Hordaland	116
Akershus	681	Telemark	33	Møre og Romsdal	Ingen
Østfold	494	Aust – Agder	1	Sør-Trøndelag	255
Oppland	183	Vest – Agder	6	Nord-Trøndelag	140
Hedmark	296	Rogaland	99	Nordland	20
Buskerud	140				

Virkningsberegning

Det er beregnet en gevinst på kr 11 983 per person som får redusert innendørs støyplage (til under 42 dBA) i henhold til Jernbaneverkets veileder i nytte-/kostnadsanalyse, og gjennomsnittlig 2,4 personer per boenhet. For støyskjermerne er det regnet med vedlikeholdskostnader på 27 kr/m² støyskjermer per år.

Beregningene er gjort i henhold til tiltaksgrense, og det tas ikke hensyn til at det oppnås ekstragevinst ved at de som ikke ligger over tiltaksgrensen, men innenfor kartleggingsgrensen, likevel får redusert støy pga. av etablering av støyskjermer.

Tabell 30 Samlet oversikt over virkninger for støytiltak

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade / dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Miljø	15						1500

Konsekvenser for operatør

Foreslåtte støyreducerende tiltak ansees ikke å føre til betydelige konsekvenser for driftsopplegget for person- eller godstrafikken. Det er imidlertid lagt til grunn togtypekorreksjoner for bl.a. nytt materiell bestilt av NSB BA. Det legges til grunn at de støykrav som er satt til nytt materiell tilfredsstilles og opprettholdes over tid. Dette vil kreve rutiner for oppfølging av hjulkvalitet, med bl.a. hjuldreining, deteksjon av hjulslag med videre.

Videre vil enkelte av tiltakene kunne føre til redusert kapasitet i anleggsfasen, for eksempel enkeltsporet drift på deler av banenettet, for å få gjennomført tiltakene innen de rammer som blir lagt til grunn. Dette kan for eksempel gjelde for oppføring av støyskjermer/tiltak nær sporet.

Redusert naturopplevelse og visuelle virkninger av støyskjermer

På de delene av jernbanestrekningen der det er vurdert etablering av støyskjermer, er det naturlig at tiltakstype og utforming tar hensyn til effektene dette gir for tredje part og de reisende.

I senere planfaser, i tiltaksutredningens del 2 og i prosjekteringsfasen vil utformingen av støytiltakene og hensynet til omgivelsene nødvendigvis framgå i en mer detaljert form.

Nyanlegg

Det er en del strekninger hvor det skal bygges ny jernbane i de nærmeste årene. Nyanleggene vil enten gå i tunnel eller vil bli støyskjermet i forbindelse med utbyggingen. De nye strekningene vil måtte skjermes etter regler for nyanlegg som er vesentlig strengere enn grenseverdiforskriften, som gjelder for eksisterende bane.

Tabell 31 Framdrift for støytiltak langs nyanlegg

Region	Strekning	Antall boliger	Tidspunkt for ferdigstilling
Øst	Jong – Asker	ca. 330	2001 – 2005
	Sandvika – Jong	ca. 10	2000/2001 – 2006
	Lysaker (fra Lysakerelva til ev. avgreining til Fornebu)	ca. 17	2002 – 2007
	Kolbotn – Ski	ca. 240	2004 – 2008
Total		597	

4.3. Programområde for kapasitetsutvidelse

4.3.1. Målsetting

Ved siden av satsingen på krengetogtiltak på Sørlands-, Dovre- og Bergensbanen, er det nødvendig å videreutvikle kapasiteten i jernbaneinfrastrukturen med hensyn til godstransportens behov. For å øke togets konkurransevne i godstransport er det viktig å utvikle kjørevegen slik at det blir kapasitet til flere og større godstog med riktig markedsrettet profil.

I tillegg til profilutvidelse, er det også nødvendig å bygge ut tilstrekkelig med kryssings-sporkapasitet, strømforsyning og tilstrekkelig kapasitet på terminaler for å effektivisere omlasting mellom veg-jernbane og sjø-jernbane. Slike tiltak vil også øke fleksibiliteten i distriktenes transporttilbud.

4.3.2. Bygging av nye og forlengelse av eksisterende kryssingsspor samt krengetogtiltak

4.3.2.1. Beskrivelse av tiltak

Bygging av nye og forlengelse av eksisterende kryssingsspor er et viktig tiltak for utvikling av banestrekningene i takt med økt transportbehov og trekkraftens utvikling.

Kapasitetsberegning:

Kapasitetsutnyttelse mellom 50% og 60 % av teoretisk kapasitet gir store tidstillegg og punktlighetsforstyrrelser. *Strekninger med denne utnyttelse er prioritert når det gjelder utbygging av nye kryssingsspor.*

Konvensjonelle kryssingsspor kontra kryssingsspor med samtidig innkjør.

Kostnadene for bygging av kryssingsspor med samtidig innkjør er vesentlig høyere enn tradisjonelle kryssingsspor. Bygging av kryssingsspor med samtidig innkjør er derfor bare aktuelt på strekninger der trafikken er stor.

Kryssingssporlengde

Kryssingssporlengdene har størst betydning for godtogene. Jernbaneverkets norm tilsier at kryssingssporlengden skal være 700 m, men få kryssingsspor oppfyller i dag normen. Det er derfor prioritert å forlenge noen av kryssingssporene i henhold til normen. Toglengdene begrenses også av andre faktorer enn kryssingssporlengden. Største stigning på strekningene som toget trafikkerer, begrenser togets vekt. Ved kryssing mellom godstog og persontog på et for kort kryssingsspor, vil begge tog bli påført et tidstap.

Hastighetsøkende tiltak

Hastighetsøkende tiltak på Østfoldbanen er prioritert for å oppfylle Jernbaneverkets forpliktelser i henhold til avtale mellom myndighetene og jernbaneforvaltningene i Norge og Sverige. Avtalen går ut på redusere reisetiden mellom Oslo og Göteborg ved hjelp av investeringer i infrastruktur og innføring av krengetog.

Hastighetsøkende tiltak består av bytte av sporveksler, flytting/oppgradering av signalanlegg, optimalisering av traséen og utskiftning av bruer. Summen til Østfoldbanen inkluderer en andel på 15 mill kr til sanering av planoverganger.

Kapasitetsøkende tiltak

Programområde for kapasitetsutvidelse har fått en økning av investeringsrammen i perioden 2006-2011. Jernbaneverket vil i forbindelse med rulleringen av Nasjonal transportplan og handlingsprogrammet komme tilbake til en mer detaljert disponering av denne.

4.3.2.2. Kostnad og framdrift

Tabell 32 Kryssingsspor i perioden 2002-2011 (mill 2002-kr)

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Kvarehei eller Leivoll, Sørlandsbanen	13	44	0	0	57	0
Molykkja, Dovrebanen	0	0	19	33	51	0
Forlengelser, Dovrebanen	3	7	10	40	60	10
Vålåsjo, Dovrebanen	0	0	0	14	14	38
Tangen, Dovrebanen	0	0	0	0	0	57
Eiterstraum, Nordlandsbanen	0	0	22	0	22	0
Roven, Kongsvingerbanen	0	38	0	0	38	0
Hastighetsøkende tiltak, Østfoldbanen	93	54	0	0	147	0
Hastighetsøkende tiltak, alle baner	22	2	4	22	51	153
Diverse kapasitetsøkende tiltak						210
Sum	134	145	55	109	440	468

4.3.3. Strømforsyning

Strømforsyning er av de begrensende faktorer ved togframføring. Økte togvekter, større trekkaggregat og flere godstog krever utbygging av strømforsyningen.

4.3.3.1. Beskrivelse av tiltak

I planperioden 2002-2005 er Otta omformer prioritert. Den er bygget som et midlertidig anlegg med flere dispensasjoner. Omformerstasjonen må bygges om for å tilfredsstille krav til permanente anlegg.

I perioden 2006-11 vurderes omformer på Rudshøgda og strømforsyning på Gjøvikbanen. Som følge av økt trafikk på banene i Oslo-området, vil det være behov for ny omformer i Oslo.

Behov for tiltak på Sørlands-, Bergens- og Dovrebanen avhenger av trafikkutviklingen på strekningene. Det er prioritert midler til minst ett omformeranlegg langs en av de tre strekningene i 10-års-perioden. Aktuelle tiltak er Neslandsvatn omformer på Sørlandsbanen (kostnad ca 75 mill kr), forsterkning i Gulsvik-området på Bergensbanen (kostnad mellom 28,5 og 40,4 mill kr) og tiltak på Dovrebanen.

4.3.3.2. Kostnad og framdrift

Tabell 33 Strømforsyning i perioden 2002-2011 (mill 2002-kr)

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Otta omformer	0	0	10	16	26	0
Omformer Oslo	0	0	0	0	0	237
Omformer Rudshøgda	0	0	0	0	0	10
Strømforsyning Gjøvikbanen	0	0	0	0	0	31
Omformer på hovedstrekning	0	0	0	0	0	77
Sum	0	0	10	16	26	354

4.3.4. Mindre godsterminaler

Effektive godsterminaler har stor betydning for økonomien og konkurransekraften for godtrafikk på bane. Det er viktig å opprettholde en viss beredskap for å kunne tilpasse også de mindre terminalene til å tilfredsstille operatørens behov. Jernbaneverket vil i siste del av planperioden vurdere å videreutvikle følgende: Godsterminal Fagernes, Narvik, lastegate Steinkjer stasjon og godsterminal Palmafoss.

Til forannevnte formål er det avsatt 18 mill. kroner i perioden 2006-2011.

4.3.5. Driftsbanegårder

4.3.5.1. Beskrivelse av tiltak

Sundland driftsbanegård

Sundlandområdet inneholder i dag mange virksomheter som er viktige/nødvendige for jernbanedriften. Målsettingen er å tilføre området enda flere funksjoner ved å utnytte og modernisere areal og sporområder.

Hovedplanen for Brakerøya-Gulskogen omfatter blant annet tiltak på Drammen stasjon som medfører at hensettings- / og renholdssporene på Skamarken saneres. Disse funksjonene må derfor reetableres på Sundland. Målsettingen er å bygge en hensiktsmessig driftsbanegård og serviceanlegg for indre renhold av togsett.

Bergen driftsbanegård

Tre oppstillingsspor på driftsbanegården i Bergen må elektrifiseres for hensetting av Signaturtogene. Totalkostnaden er så langt beregnet til 6,5 mill. kroner. Ca halvparten av kostnadene forutsettes dekket inn ved prioritering av vedlikeholdsmidler til legging av nytt svilledekke, nye veksler og nye sporstoppere.

4.3.5.2. Kostnad og framdrift

Gjennomføring av den totale målsettingen for Driftsbanegård Sundland i Drammen krever betydelig kapitaltilgang. Tiltakene må prioriteres og utføres i rekkefølge tilpasset øvrige tiltak innenfor den definerte Hovedplan Brakerøya-Gulskogen. Investeringskostnadene er beregnet til 88 mill. kroner.

Av hensyn til et rasjonelt driftskonsept for terminering av nye krengetog i Bergen må det avsettes 3 mill kr i første del av perioden til å dekke investeringskostnadene for KL-anlegg og belysning .

Tabell 34 Driftsbanegårder i perioden 2002-2011 (mill 2002-kr)

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Sundland	0	0	30	57	87	0
Bergen	3	0	0	0	3	0
Sum	3		30	57	87	0

4.3.6. Profilutvidelse

4.3.6.1. Beskrivelse av tiltak

Utvikling

Semitrailere er den mest brukte lastbærer for transport i Europa og kan i store trekk håndteres på samme måte som en container. Det betyr at en semitrailer kan frakobles lastebilen (trekkvogna) og løftes over på en jernbanevogn for transport over lengre strekninger.

Frem til i dag har konvensjonelle containere vært den mest vanlig lastbæreren på det innenlandske markedet i Norge. Dette har i stor grad sin årsak i et relativt spredt bosettingsmønster der mange stopp underveis har vært vanlig i transportbransjen. Av den grunn har det vært formålstjenlig med mindre enheter. Transporter inn fra Europa har i stor grad gått i semitrailere og for det meste på vei. Det har frem til nå vært et relativt markert skille mellom de transportørene som har drevet med transport over landegrensene (i stor grad med bruk av semitrailere) og de som har operert innenlands med mindre enheter.

De siste årene har det skjedd store strukturelle endringer i transportbransjen gjennom større internasjonalisering og færre transportselskaper. Dette har medført at markedet i dag preges av store aktører med internasjonal forankring og nettverk og som i stor grad benytter det samme transportmateriell i Norge som ellers i Europa. Dette betyr igjen at semitrailere i større grad overtar som lastbærer i Norge og at Norge vil nærme seg en europeisk fordeling mellom de ulike lastbærerne.

Konsekvenser for jernbanen

Det at de store transportørene i større og større grad satser på bruk av semitrailere på bekostning av containere, betyr at samkjøring med jernbanen blir umulig med mindre jernbanen tilpasses for å kunne transportere semitrailere. Det er i de fleste tilfeller ikke lønnsomt for transportørene å laste om til mindre containere for å ta disse på jernbane. Resultatet kan derved bli at gods som i dag transporteres på bane overføres til veg.

Jernbanen kan i prinsippet oppnå tilsvarende gode markedsandeler på transport av semitrailere som den i dag har på transport av containere, da transportene krever den samme ressursinnsats og går om hverandre i selve transporten (togene) og dermed benytte samme vogntype. Dette medfører større fleksibilitet og følgelig større konkurransekraft.

Etter samråd med NSB BA og andre transportører og en sammenligning med dominerende lastestandarder på jernbane og vei i Skandinavia og på kontinentet, er det konstatert flere primære lasttilfeller og lasteprofiler som må innarbeides på det norske jernbanenettet:

For norsk jernbane handler det om å tilpasse seg utviklingen i transportsektoren internasjonalt og nasjonalt. Krav til effektivitet og lønnsomhet gjør at markedet stadig etterspør større volum på lastbærere. For at jernbanen skal være konkurransedyktig må den tilfredsstillende disse kravene i samme grad som det gjøres for vegtransport.

For å oppnå en tilpassing til behovene raskt, har Jernbaneverket valgt å gjøre dette gradvis, men med mål om å oppnå størst mulig lasteprofil. På kort sikt betyr det lasteprofil P407 på alle hovedstrekninger, slik at semitrailere kan framføres på tog. Det tilsvarende minste tverrsnitt på banens profil kalles A-96.

A-96T er det samme tverrsnittet som A-96, men er noe høyere. Dett er tilpasset et vognprofil RIV 3.2.

Det foreløpige største europeiske lasteprofilet kalles UIC-GC, som krever et minste tverrsnitt som kalles A-C. UIC-GC har vært lagt til grunn for nye banestrekninger i Norge siden 1990. Svenske jernbaner har valgt et stort profil som nasjonal svensk standard. Det er foreløpig ikke aktuelt å innføre dette som standard i Norge, men på grensebanene mellom Charlottenberg og Alnabru og Kornsjø og Alnabru.

UIC-GC og RIV-3.2 tilfredsstiller framføring av moderne utenlandske godsvogner med utvidet lastevolum, og gir gode forhold for 2-etasjes personvogner. Videre muliggjør det enda større formater ved kombinerte transporter, blant annet lastebiler og busser som kan fraktes på spesialvogner. Profilene er også gunstige for systemtransporter med spesialvogner og store kolli, også ut over det som er tillatt framført på veg.

Det er i planperioden primært lagt opp til å åpne for trafikk med profilene P407 og RIV-3.2 på de ulike banestrekninger. I forbindelse med tiltak for disse to profilene vil det på enkelte steder (tunneler, bruer) bli tatt stilling til evt. utførelse også av mer langsiktige tiltak for de større profilene. Dette gjøres dersom besparelsene ved samtidig utførelse er vesentlige.

4.3.6.2. Kostnad og framdrift for profilutvidelse

Tabell 35 Profilutvidelse i perioden 2002-2011 (mill 2002-kr)

Prioritet	Strekning	Region	Periode	Kostnad	Profil mål – kommentar
1	Alnabru – Grindvoll	Øst	2002	2	P407
2	Grindvoll – Haversting	Sør	2002	3	P407
3	Haversting – Bergen	Vest	2002-03	41	P407
4	Trondheim – Bodø	Nord	2002	10	P407
5	Nordagutu – Skien-Drammen	Sør	2002-03	7	P407: Beløpet dekker i tillegg strekningen Skien – Eidanger – Brevik
6	Narvik – Riksgränsen	Nord	2003	31	RIV 3.2
7	Alnabru – Charlottenberg gr.	Øst	2003	3	UIC-CG
8	Alnabru – Kornsjø	Øst	2004-05	30	UIC-CG
9	Lillestrøm – Fåberg	Øst	2006	2	RIV 3.2 Forutsetter ny kl-løsning på Minnesund bru
10	Fåberg – Trondheim	Nord	2006	21	RIV 3.2
11	Hell – Storlien	Nord	2006	3	RIV 3.2
12	Trondheim – Bodø	Nord	2007-08	46	RIV 3.2
13	Alnabru – Grindvoll	Øst	2007	2	RIV 3.2
14	Grindvoll – Haversting	Sør	2008	6	RIV 3.2
15	Haversting – Bergen	Vest	2007-11	105	RIV 3.2: Blir ikke fullført i NTP-perioden

Profilutvidelse vil med riktig prioritert innsats gi raske resultater for norsk jernbane, spesielt for godstrafikken.

4.3.7. Virkninger

Tabell 36 Samlet oversikt over virkninger for programområde kapasitetsøkende tiltak

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade / dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Kryssingsspor	273	23	13	0,1	0,8	$2,6 \cdot 10^{-10}$	1086
Strømforsyning	25	2	1	0,05	0,3	$1,1 \cdot 10^{-10}$	
Profilutvidelse	302	30	30	0,05	1,1	$3,8 \cdot 10^{-10}$	
SUM:	599	55	44	0,2	2,2	$4,26 \cdot 10^{-10}$	1086

4.4. Programområde for stasjoner og knutepunkter

Programområdet omfatter tiltak for å forbedre tilgjengelighet, informasjon og opphold for kundene på stasjoner og knutepunkter. Tiltakene gjelder fysisk utforming, drift og vedlikehold av kunderettede fasiliteter.

4.4.1. Målsetting

Markedstilpassede og funksjonelle stasjoner er et element i det samlede reisetilbud og har avgjørende betydning for jernbanens konkurransekraft. Jernbaneverket ser det derfor som strategisk viktig å drive fortløpende utvikling av stasjoner til et standardnivå som innfrir kundens forventninger og kan gi insitamenter til at flere velger å reise kollektivt. Stasjonsutvikling skal være ledd i en samlet produktutvikling i samarbeid med operatører, veimyndigheter, arealplanmyndigheter og servicevirksomheter.

Sammensetningen av tiltakspakken er knyttet opp til utvikling av standarder/normaler for stasjoner i det nasjonale jernbanenettet. Arbeidet med standarder/normaler har hatt høy prioritet i Jernbaneverket.

4.4.2. Prioriteringskriterier

Stasjonenes nåværende trafikkvolum har vært utgangspunkt for utvelgelse av prioriterte prosjekter. Prosjektene er gjennomgått mht effekter på

- Sikkerhet
- Trafikkpotensiale
- Tilgjengelighet for alle
- Synergi i knutepunktutvikling/fellesterminaler
- Synergi i forhold til operatørens produktutviklingsplaner
- Estetikk og omdømme

4.4.3. Beskrivelse av tiltak

Tiltakene som er ført opp i forslaget til tiltaksprogrammet for stasjoner/knutepunkter omfatter stasjonselementer som er knyttet til :

- Adkomst
- Informasjon
- Opphold

Investeringsmidler er foreslått brukt til standardforbedringer. Det er stilt opp spesifikasjoner for henholdsvis basiskrav (gjelder for alle stasjoner) og tilleggskrav, differensiert etter kort og langt kundeopphold på stasjonen.

Videre er det foreslått å øremerke midler for å gjenopprette akseptabel standard på stasjonsanlegg som har forfalt. Istandsettingen skal omfatte adkomstveier, forplass, parkeringsplasser, bygninger, stasjonsmøbler og vegetasjon. Disse tiltakene anbefales gjennomført strekningsvis med sikte på synlige resultater og profilering av synergieffekter.

For å bevare verdien av de investeringer som gjøres, forutsettes en løpende oppfølging i drift, skjøtsel, renhold og vedlikehold på stasjonene.

Det er beregnet at vedlikeholdsbudsjettet for stasjoner må økes med 50% i forhold til dagens nivå for å opprettholde det standardnivå som følger av de foreslåtte investeringene.

4.4.4. Kostnader og framdrift

Prosjektene som er foreslått i programpakken er prioritert innenfor en ramme på 1027 mill kr for perioden 2002-2011. Av planrammen er det øremerket 51 mill kr til særskilte sikkerhetstiltak på stasjoner, med forutsatt gjennomføring i 2002 og 2003. Disse tiltakene er listet opp under programområde Sikkerhet.

I programpakke Stasjoner/knutepunkter er prosjekter for 420 mill kr ført opp med gjennomføring i årene 2002-2005. For perioden 2006-11 er det satt opp prosjekter med en sum på 640 mill kr. Nedenfor følger tiltakene i prioritert rekkefølge. En del av prosjektene er forutsatt - i tillegg til investeringsbeløpene - å bli delfinansiert med midler fra vedlikeholdsbudsjettet og med midler fra eksterne samarbeidspartnere, knyttet til fellesprosjekter for knutepunktutvikling og stedsutvikling.

Tabell 37 Stasjoner og knutepunkt i perioden 2002-2005 (mill 2002-kr)

Stasjon	Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Vedlikehold	Eksterne
Istandsetting		62	10	5	0	0	15	0	15	47	0
Drammen	Plattform, parkering, adkomst, plattform, stasjonsmøblering	56	4	4	0	5	13	0	13	44	26
Bergen	Stasjonsmøblering, plattform, adkomst, knutepunkt	39	13	0	0	11	24	0	24	15	5
Haugenstua	Adkomst, plattform	21	18	0	0	0	18	0	18	3	0
Holmlia	Adkomst, plattform, parkering	14	13	0	0	0	13	0	13	0	0
Skøyen	Adkomst, knutepunkt	13	13	0	0	0	13	0	13	0	0
Hauketo	Adkomst, plattform	13	5	0	0	0	5	0	5	7	0
Vestby	Plattform, knutepunkt	3	3	0	0	0	3	0	3	0	16
Strømmen	Adkomst, plattform, knutepunkt	41	0	0	22	15	37	0	37	5	33
Tønsberg	Adkomst, parkering	22	0	0	0	11	11	11	22	0	5
Sandefjord	Adkomst, knutepunkt	64	0	0	0	11	11	53	64	0	33
Voss	Adkomst, plattform, stasjonsmøblering	36	0	0	10	26	36	0	36	0	0
Fjellhamar	Adkomst, plattform, parkering	13	13	0	0	0	13	0	13	0	13
Kongsberg	Adkomst, parkering, plattform, knutepunkt, stasjonsmøblering	34	13	17	3	0	33	0	33	0	33
Årnes	Adkomst, plattform, knutepunkt	10	0	5	5	0	10	0	10	0	10
Røros	Plattform, utomhusarealer	3	3	0	0	0	3	0	3	0	0
Frogner	Adkomst, plattform, parkering	13	0	0	0	10	10	3	13	0	0

Stasjon	Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Vedlikehold	Eksterne
Trondheim	Adkomst, plattform, parkering	33	5	0	0	0	5	28	33	0	0
Verdal	Adkomst, parkering, plattform, knutepunkt	5	0	0	0	5	5	0	5	0	0
Heimdal	Stasjonsbygning, plattform	5	5	0	0	0	5	0	5	0	0
Kristiansand	Adkomst, plattform, stasjons møblering, knutepunkt	13	0	0	8	5	13	0	13	0	0
Lørenskog	Adkomst, plattform, knutepunkt	27	0	0	0	6	6	21	27	0	0
Sørumsand	Adkomst, plattform, knutepunkt	8	0	6	2	0	8	0	8	0	0
Greverud	Standardheving	18	0	0	0	0	0	18	18	0	0
National teateret	Oppgradering av gammel del av st.	16	0	16	0	0	16	0	16	0	0
Oslo S øst	Ny stasjonsinngang øst	31	0	0	10	20	30	0	30	0	0
Grorud	Adkomst, plattform, knutepunkt	48	0	0	29	20	48	0	48	0	0
Hanaborg	Adkomst, plattform	5	0	0	5	0	5	0	5	0	0
Levanger	Adkomst, plattform, stasjonsmøblering	7	0	7	0	0	7	0	7	0	0
Arna	Plattform, stasjonsmøblering	5	0	0	0	5	5	0	5	0	0
Div. stasjoner		474	0	0	0	0	0	474	474	0	0
Sum		1152	118	60	93	149	421	608	1029	121	1718

4.4.5. Virkninger

Det er foretatt virkningsberegninger av alle de prioriterte stasjonene. Resultatet av virkningsberegningene mhp de syv parameterne er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 38 Samlet oversikt over virkninger av programområde stasjoner og knutepunkter

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transportkostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet (mill kr)	Årlig reduksjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Antall personer som for redusert innendørs støynivå til 42 dBA.
Stasjoner	689	39	22	0,05	0,4	$1,6 \cdot 10^{-10}$	289

5. Banevise tiltaksprogram¹⁰

5.1. Oslo-området

Oslo-området omfatter banestrekningene Oslo S – Asker, Oslo S- Lillestrøm (Hovedbanen og Gardermobanen) og Oslo S – Ski.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	8977	530	766	679	514	2489	5942	8431
Skøyen – Asker	6085	514	756	679	514	2464	3100	5564
Lysaker stasjon	869	0	0	10	62	72	758	830
Lysaker – Sandvika	854	0	0	0	0	0	854	854
Sandvika – Jong	1759	309	360	242	62	972	461	1433
Jong – Asker	1646	206	396	427	391	1420	71	1491
Skøyen-Lysaker	957	0	0	0	0	0	957	957
Ski stn.	285	0	0	0	0	0	263	263
Kolbotn – Ski	2608	15	10	0	0	26	2579	2605
Programområder								
Sikkerhet	13	13				13		13
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	237					0	237	237
Stasjoner og knutepunkt	244	82	16	64	61	223	21	244
Vedlikehold		132	133	135	101	501	604	1105
Drift		141	141	141	138	562	752	1314
Sum		898	1056	1019	815	3788	7555	11344

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold i Oslo-området innenfor Ski - Asker - Lillestrøm, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr)

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	12	24	25	15	10	75	58	133
Tele- og svakstrømsanlegg	1	0	1	5	0	7	1	8
Signal-/Sikringsanlegg	1	6	21	19	6	47	33	80
Strømforsyning, El-anlegg	1	2	3	0	1	6	3	9
KL-anlegg	19	17	9	9	13	53	79	132
Overbygning	72	68	48	39	46	227	273	500
Underbygning	27	17	28	15	26	86	156	242
SUM	132	133	135	101	101	501	604	1 105

¹⁰ Rammer for investeringer til miljø(støyt)iltak er ikke fordelt på strekningene. Nærmere detaljplanlegging i 2001 vil gi sikrere overslag på strekningsvise kostnader. GSM/R og tunnelsikkerhetstiltak er ikke inkludert i de banevise oversiktene.

Nyanlegg

Nye dobbeltspor Ski – Asker, se egen omtale av prosjektet Skøyen-Asker og Kolbotn-Ski og Ski st.

Sikkerhet

Planoverganger:

Planoverganger på eksisterende banenett vil bli sanert/sikret i Oslo-området i henhold til planer for Oslo – Stavanger, Oslo – Gjøvik og Oslo – Trondheim. Nyanlegg vil være planfrie.

Teknisk sikkerhet:

ATC/CTC er fullt utbygd langs alle banestrekninger.

GSM/R:

GSM/R på fri linje bygges ut i perioden 2002-2005.

Ras:

Ingen tiltak i perioden.

Tunnel:

Ingen tiltak i perioden.

Stasjoner:

Tiltak for å etablere sikrere adkomst til plattformene.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørsstøynivå høyere enn 42 dBA. For nye dobbeltspor mellom Ski og Asker vil det bli gjennomført tiltak ved bygging, som sikrer at ingen boliger utsettes for støy over 35dBA. Tiltakene fordeler seg som følger: Skøyen – Sandvika: 270 boenheter, Oslo – Kolbotn: 140 boenheter, Etterstad – Lørenskog: 340 boenheter, Lørenskog – Lillestrøm: 200 boenheter og gammel trasé Asker – Ski: 20 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Transport av semitrailere på tog krever minste frittromsprofil P407. Dette er klarert for hele området.

Strømforsyning:

Det skal bygges ny omformer i Oslo i perioden 2006-2011.

Terminaler/driftsbanegårder:

Ingen tiltak.

Stasjoner og knutepunkt

I første periode vil det bli gjennomført oppgraderinger på stasjonene Haugenstua, Holmlia, Hanaborg, Skøyen, Hauketo, Strømmen, Fjellhamar, Nationalteatret (gamle stasjonsdel), Oslo S (ny adkomst fra Bjørvika) og Grorud. Lørenskog påbegynnes i første planperiode og fullføres i siste.

5.2. Strekingen Oslo-Stavanger

Strekingen Oslo-Stavanger omfatter Drammenbanen, Randsfjordbanen og Sørlandsbanen inklusive sidebaner mellom Hokksund og Stavanger.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	7296	622	900	977	757	3257	3436	6693
Skøyen-Asker	6085	514	756	679	514	2464	3100	5564
Lieråsen tunnel	173	41	31	31	3	106	0	106
Godsterminal Ganddal	291	67	72	103	34	276	0	276
Dobbeltspor Sandnes-Stavanger	748	0	41	165	206	411	336	748
Programområder								
Sikkerhet	157	29	10	10	62	111	46	157
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	85	13	44	29		86		86
Stasjoner og knutepunkt	76	32	37	3	5	76		76
Vedlikehold		298	332	313	308	1252	1535	2787
Drift		223	223	224	221	891	1218	2110
Sum		1217	1546	1556	1353	5672	6236	11908

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekingen (Asker) - Kristiansand - Stavanger, 2002 - 2011, fordelt på fag. Vedlikeholdsandelen til Lieråsen tunnel er inkludert (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	30	37	25	9	1	100	6	107
Tele- og svakstrømsanlegg	2	0	0	0	0	2	0	2
Signal- /Sikringsanlegg	42	46	61	89	99	237	596	833
Strømforsyning, El-anlegg	1	0	0	0	0	1	0	1
KL-anlegg	42	52	37	31	61	162	367	529
Overbygning	85	81	56	51	67	272	399	671
Underbygning	97	116	136	129	28	477	167	644
SUM	298	332	313	308	256	1 252	1 535	2 787

Nyanlegg

Nytt dobbeltspor Lysaker-Asker-se egen omtale av Oslo-området
Oppgradering av Lieråsen tunnel, se egen omtale
Ganddal godsterminal, se egen omtale
Dobbeltspor Sandnes-Stavanger, se egen omtale

Sikkerhet

Planoverganger:

I første periode skal det sikres og saneres planoverganger for 88 mill kr.

Teknisk sikkerhet:

Sikringstiltak vurderes på sidebanene Hjuksebø-Notodden og Nelaug-Arendal i annen periode.

GSM/R:

Tiltak i første periode er full utbygging av GSM/R på åpen linje.

Ras:

Fjellsikring, drenering og opprustning av strandsonene prioriteres langs hele strekningen gjennom vedlikehold.

Tunnel:

Tiltak i første periode omfatter opprustning av Lieråsen tunnel. Tiltak i andre tunneller vurderes nærmere, jfr kap. om sikkerhet..

Stasjoner:

Tiltak omfatter oppsetting av gjerder, sikre planoverganger, tilrettelegge for sikrere adkomst.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Disse fordeler seg fylkesvis som følger: Buskerud 140 boenheter, Telemark 36 boenheter, Aust-Agder 1 boenhet, Vest-Agder 6 boenheter og Rogaland 99 boenheter. Totalt 279 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Kryssingsspor:

Tiltak i første periode er bygging av nytt kryssingsspor på Kvarhei eller Leivoll.

Driftsbanegård:

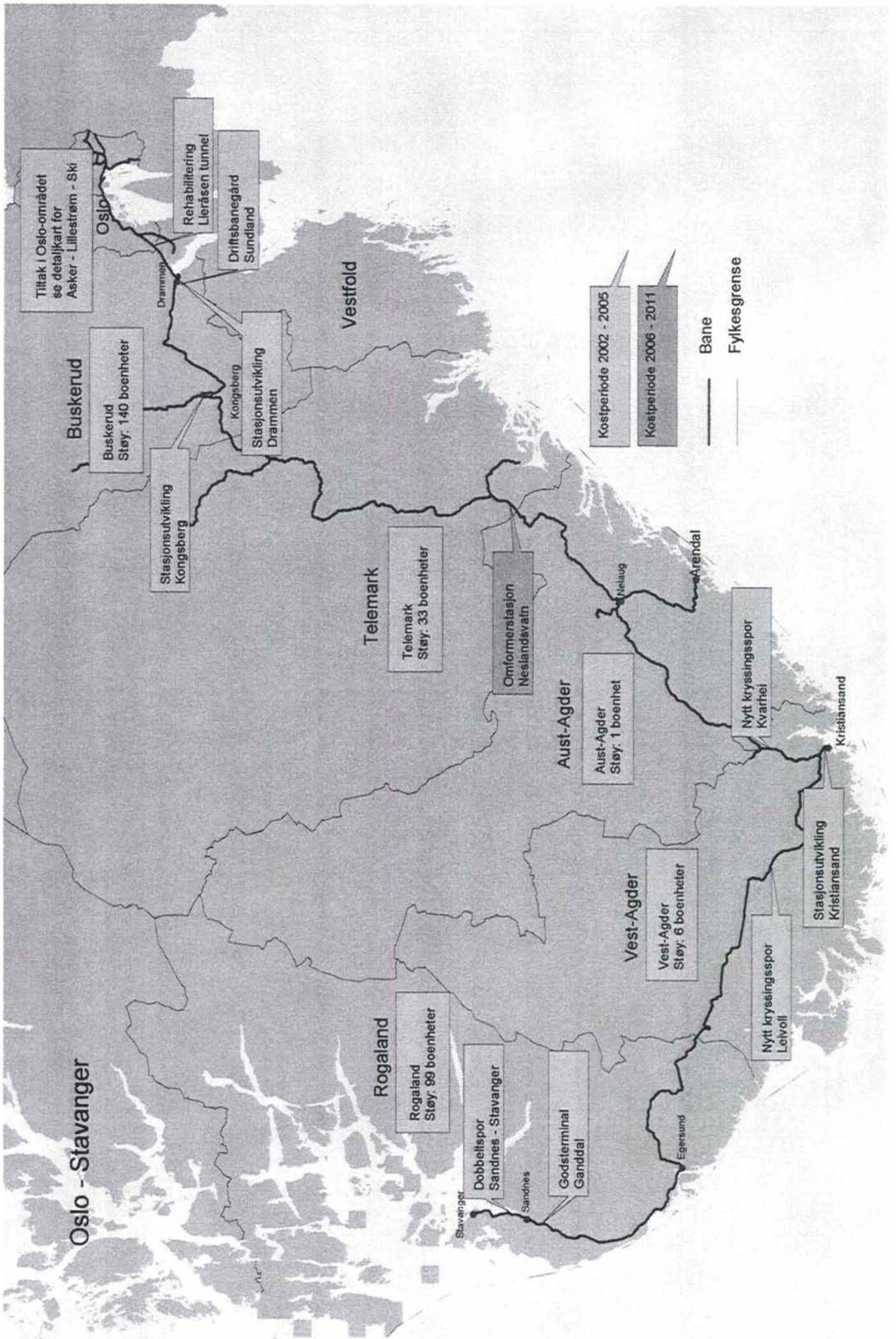
Tiltak i første periode omfatter driftsbanegård Sundland.

Strømforsyning:

I annen periode vurderes ny omformer på Neslandsvatn.

Stasjoner og knutepunkt

I første periode gjennomføres oppgradering av Nationalteatret (gamle stasjonsdel), Skøyen, Drammen, Kongsberg og Kristiansand. På Drammen stasjon skal informasjonsanlegg utbygges og mellomplattformene utbedres og heves. På Kongsberg stasjon omfatter tiltakene mellomplattform, undergang og parkeringsplasser. Kristiansand skal videreutvikles som trafikknutepunkt. Det skal satses på en generell istandsetting av stasjonsfasiliteter langs hele strekningen.



5.3. Strekingen Oslo - Dombås-Trondheim/Åndalsnes

Strekingen omfatter Hovedbanen, Gardermobanen, Dovrebanen og Raumabanen.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	588	52	118	173	217	560	29	589
Godsterminal Trondheim, Leangen	576	39	118	173	217	548	29	577
Jernbanemuseet, slutføring	12	12	0	0	0	12	0	12
Programområder						0		0
Sikkerhet	265	81	16	31	67	194	119	314
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	210	3	7	50	91	151	59	210
Stasjoner og knutepunkter	215	60	0	54	49	164	51	215
Vedlikehold		126	107	63	127	423	929	1352
Drift		243	244	242	237	966	1219	2185
Sum	1278	565	492	613	788	2458	2407	4865

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekingen Lillestrøm-Trondheim og Raumabanen, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	1	1	1	1	1	4	6	10
Publikumsområder	0	2	1	0	2	3	14	17
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal-/Sikringsanlegg	52	31	31	10	31	125	189	314
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	2	1	2	6	8
KL-anlegg	2	0	5	20	30	26	180	206
Overbygning	25	39	2	72	63	138	378	516
Underbygning	45	34	23	22	26	124	155	279
SUM	126	107	63	127	155	423	929	1 352

Nyanlegg

Godsterminal Trondheim, se egen omtale
Opprustning av Jernbanemuseet på Hamar skal slutføres.

Sikkerhet

Planoverganger:

Det skal sikres og saneres planoverganger for 149 mill kr i første planperiode.

Teknisk sikkerhet:

Nødstoppsystem bygges på strekningen Dombås-Åndalsnes i perioden 2002-2005. Det skal bygges ny trafikkstyringsentral i Trondheim.

GSM/R:

Tiltak i første periode er utbygging av GSM/R .

Ras:

Større rassikringstiltak gjennomføres ved Ler i Soknedalen og ved Losna. For øvrig prioriteres fjellsikring, drenering og opprustning av strandsoner langs hele strekningen. Rassikring prioriteres generelt gjennom vedlikehold.

Tunnel:

Tiltak i første periode omfatter togradio i tunneller.

Stasjoner:

Det gjennomføres sikkerhetstiltak knyttet til adkomst, opphold og av/påstigning på stasjoner langs strekningen i 2002.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Antall boliger som skal støyskjermes fordeler seg fylkesvis slik: Hedmark 296, Oppland 183 og Sør-Trøndelag 255.

Kapasitetsøkende tiltak

Lastprofil:

Til fordel for mer effektiv godstrafikk vil profilet i tunneler på strekningen Lillestrøm-Trondheim bli utvidet til RIV 3.2.

Kryssingsspor:

Fremføringskapasiteten på den enkeltsporede linjen fra Eidsvoll til Trondheim vil bli øket gjennom forlengelse av eksisterende kryssingsspor og bygging av nye. Tiltakene omfatter anlegg ved Molykkja, Tangen, Øyer, Kvam, Dovre, Oppdal, Hovin, Søberg og Vålåsjo .

Strømforsyning:

I annen periode vurderes omformer på Rudshøgda og en eventuell ny omformer på strekningen.

Stasjoner og knutepunkter

I 2002-2005 skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner på strekningen. I denne perioden vil det bli gjennomført tiltak for å forbedre tilgjengelighet og overgangsforhold på Trondheim Sentralstasjon og Heimdal. Mellom Oslo og Eidsvoll skal stasjonene Grorud, Haugenstua, Lørenskog, Hanaborg, Fjellhamar, Strømmen og Frogner oppgraderes.

5.4. Strekningen Hamar- Røros - Trondheim

Strekningen består av Hovedbanen/Gardermobanen, Dovrebanen og Rørosbanen. Rørosbanen har tilknytning til Solørbanen på Elverum.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	576	39	118	173	217	548	29	577
Godsterminal Trondheim	576	39	118	173	217	548	29	577
Programområder								
Sikkerhet	196	37	26	28	36	126	21	146
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak				21		21	57	78
Stasjoner og knutepunkter	218	63	0	54	49	167	51	218
Vedlikehold		26	14	12	9	61	188	249
Drift		67	68	67	65	268	305	573
Sum	991	232	226	355	376	1189	651	1840

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Rørosbanen, strekningen Hamar-Støren, inkl. Solørbanen, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	1	1	1	1	1	2	3	5
Publikumsområder	0	0	0	0	0	0	0	0
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal-/Sikringsanlegg	6	2	0	0	0	8	0	8
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Overbygning	7	3	3	1	23	15	139	154
Underbygning	13	9	8	7	8	37	45	82
SUM	26	14	12	9	31	61	188	249

Nyanlegg

Godsterminal Trondheim, se egen omtale

Sikkerhet

Planoverganger:

På strekningen Hamar-Røros skal planoverganger for 86 mill kr sikres og saneres i første planperiode.

Teknisk sikkerhet:

Nødstoppsystem etableres på strekningsavsnittet Kongsvinger-Elverum og Røros- Støren i perioden 2002-2005. Ny trafikkstyringsentral skal etableres i Trondheim.

GSM/R:

GSM-R skal bygges ut i første planperiode.

Ras:

Det foreslås tiltak generelt for fjellsikring og drenering. I tillegg gjennomføres spesielle rassikringsarbeider i Gauldalen i første planperiode. Rassikring prioriteres generelt gjennom vedlikehold.

Tunnel:

Sikringstiltak omfatter togradio (nødkommunikasjon), gjennomføring i første planperiode.

Stasjoner:

Det gjennomføres sikkerhetstiltak knyttet til adkomst, opphold og av/påstigning på Røros stasjon i 2002.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. På strekningen Hamar-Elverum-Rudstad skal 4 boenheter og på strekningen Støren-Stavne 45 boenheter støysoleres i henhold til forskrift.

Kapasitetsøkende tiltak

Kryssingsspor:

Kryssingsspor ved Molykkja og Tangen bygges ut i perioden 2002-2005. Det skal også gjennomføres kryssingssporforlengelser på strekningen Støren-Trondheim

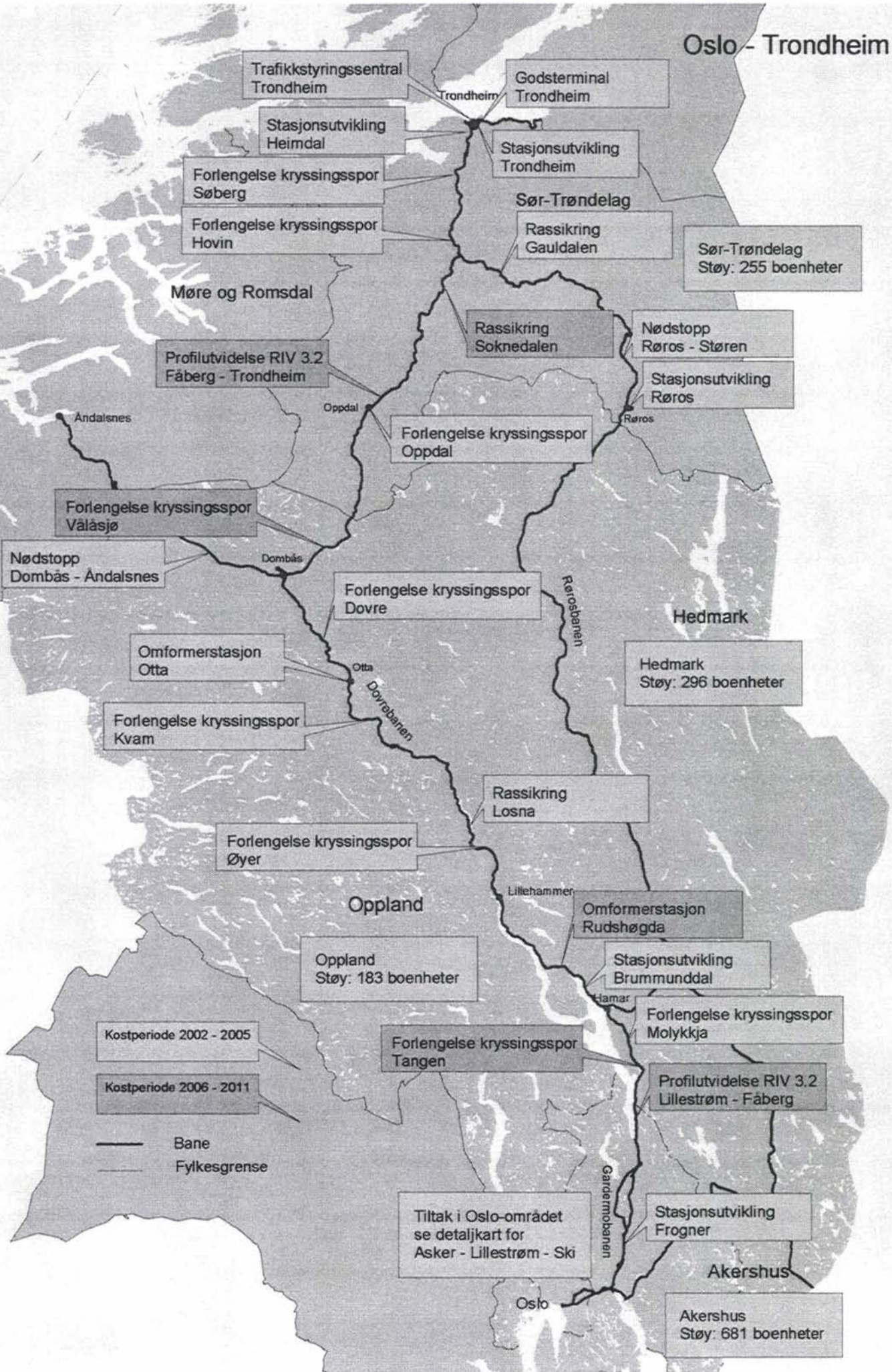
Strømforsyning:

Ny omformer i Oslo er foreslått i perioden 2006-2011

Stasjoner og knutepunkter

I 2002-2005 skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner langs strekningen. Røros stasjon fullføres som knutepunkt. Det vil bli gjennomført tiltak for å forbedre tilgjengelighet og overgangsforhold på Trondheim Sentralstasjon og Heimdal.

Oslo - Trondheim



5.5. Strekningen Oslo – Bergen

Strekningen omfatter Bergensbanen fra Bergen til Roa, Randsfjordbanen fra Hønefoss til Drammen, og Drammenbanen fra Drammen til Oslo, og Gjøvikbanen fra Roa til Oslo S. På Grefsen grener Alnabanen av fra Gjøvikbanen og gir forbindelse til Alnabru godsterminal.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-2011	2002-11
Nyanlegg	6479	555	787	710	533	2585	3306	5891
Skøyen – Asker	6085	514	756	679	514	2464	3100	5564
Lieråsen tunnel	173	41	31	31	3	106	0	106
Bergen st. - Fløen og Arna st.	221	0	0	0	15	15	206	221
Programområder						0		0
Sikkerhet	318	72	38	38	92	239	99	337
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	48	39	10			48		48
Stasjoner og knutepunkt	106	35	20	10	41	106		106
Vedlikehold		119	119	122	120	481	728	1209
Drift		173	173	172	170	687	941	1628
Sum		992	1146	1051	956	4145	5073	9218

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Bergensbanen strekningen (Hokksund) - Bergen, 2002 - 2011, fordelt på fag(mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	0	0	0	0	0	0	0
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	3	4	3	21	24
Signal-/Sikringsanlegg	2	16	15	5	3	39	17	56
Strømforsyning, El-anlegg	0	1	1	1	1	3	3	6
KL-anlegg	25	26	12	6	10	69	60	128
Overbygning	59	39	48	49	51	195	308	503
Underbygning	33	37	47	56	53	173	319	492
SUM	119	119	122	120	121	481	728	1 209

Nyanlegg

Dobbeltspor Lysaker – Asker , se egen omtale.
Oppgradering av Lieråsen tunnel, se egen omtale.
Nytt spor Bergen – Arna, se egen omtale.

Sikkerhet

Planoverganger:

I første planperiode vil det sikres og saneres planoverganger for 177 mill kr på strekningen Hokksund-Bergen.

Teknisk sikkerhet:

Hele strekningen Hokksund – Bergen har ATC / CTC. På strekningen Myrdal – Flåm vil aktuelle sikringstiltak utredes.

GSM/R:

Hele jernbanenettet er forutsatt utbygd med GSM-R i perioden 2002 – 2005.

Ras:

Tiltak omfatter rassikring i Ristesund, Kleven, Flåmsbanen og Rastalia i perioden 2002-2005. Rassikringstiltak prioriteres generelt gjennom vedlikeholdet.

Tunnel:

Tiltak vurderes nærmere, jfr kap om sikkerhet.

Stasjoner:

Det er i perioden lagt inn tiltak for å bedre sikkerheten ved adkomst, opphold og av/påstiging på Geilo stasjon.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørsstøynivå høyere enn 42 dBA. Det er i alt 153 boliger hvor det er aktuelt å redusere innendørs støynivå. Boligene fordeler seg som følger: Hordaland 116 boenheter, Buskerud 37 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Transport av semitrailere på tog krever minste frittromsprofil P407. Dette er etablert på strekningen Alnabru – Drammen – Hokksund – Hønefoss. I første periode skal det etableres P407 fra Alnabru – Grindvoll, Grindvoll – Haversting, Haversting – Bergen. I siste periode skal profil RIV 3.2 etableres fra Grindvoll til Haversting og fra Haversting til Bergen. Profilet blir imidlertid ikke ferdig etablert i perioden.

Strømforsyning:

Behov avhenger av trafikkutvikling på strekningen. Det er prioritert bygging av ett omformeranlegg på én av fjerntogstrekningene. For Bergensbanen er det aktuelt med forsterkning i Gulsvik og Myrdalområdet.

Terminaler/driftsbanegårder:

I første periode skal det bygges ny driftsbanegård på Sundland. På Bergen driftsbanegård skal det tilrettelegges for krengetog. I annen periode vurderes tiltak på godsterminal Palmafoss.

Stasjoner og knutepunkt

I første periode gjennomføres adkomstforbedringer, stasjonsmøblering og plattformutbedringer i Bergen, Arna, Voss, og Drammen. Skøyen stasjon fullføres som kollektivknutepunkt. Den gamle delen av Nationaltheatret stasjon skal oppgraderes.

5.6. Strekingen Oslo- Skien

Strekingen Oslo-Skien omfatter Drammenbanen, Vestfoldbanen og deler av Bratsbergbanen. Bratsbergbanen fortsetter videre til Nordagutu. Fra Skoppum går sidelinje til Horten.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	8924	679	976	873	702	3230	3877	7107
Skøyen-Asker	6085	514	756	679	514	2464	3100	5564
Lieråsen tunnel	173	41	31	31	3	106	0	106
Barkåker-Tønsberg	700	108	189	163	184	645	0	645
Farriseidet-Porsgrunn	1967	15	0	0	0	15	777	792
Programområder								
Sikkerhet	79	21	5	5	36	66	10	76
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	88	20	4	30	58	111		111
Stasjoner og knutepunkt	125	17	20		25	61	64	125
Vedlikehold		38	36	64	65	203	201	403
Drift		57	57	57	56	228	313	541
Sum		831	1098	1029	941	3900	4465	8365

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekingen (Drammen) - Skien, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	0	0	0	0	0	0	0
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	6	0	0	6	0	6
Signal-/Sikringsanlegg	34	34	46	50	14	164	83	247
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	2	2	2	2	15	8	89	97
Overbygning	2	0	9	13	5	24	29	53
Underbygning	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	38	36	64	65	33	203	201	403

Nyanlegg

Nytt dobbeltspor Lysaker-Asker-se egen omtale av Oslo-området
Oppgradering av Lieråsen tunnel, se egen omtale
Nytt dobbeltspor Barkåker-Tønsberg, se egen omtale
Farriseidet-Porsgrunn, se egen omtale

Sikkerhet

Planoverganger:

I første periode sikres og saneres planoverganger for 68 mill kr.

Teknisk sikkerhet:

ATC/CTC er utbygd på strekningen.

GSM/R:

Hele jernbanenettet er forutsatt utbygd med GSM-R i perioden 2002 – 2005.

Ras:

Fjellsikring, drenering og opprustning av strandsonene prioriteres langs hele strekningen.

Tunnel:

Tiltak i første periode omfatter nødbelysning og nødkommunikasjon samt opprustning av Lieråsen tunnel.

Stasjoner:

Ingen spesielle sikkerhetstiltak.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Tiltak vil iverksettes for å redusere støynivået innendørs på boliger. Disse fordeler seg fylkesvis som følger: Buskerud 140 boenheter, Vestfold 33 og Telemark 36 boenheter. Totalt 209 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Tiltak i første periode på strekningen Nordagutu-Skien-Drammen og på strekningen Skien-Eidanger-Brevik er utvidelse av tunnelfprofil til P407.

Kryssingsspor:

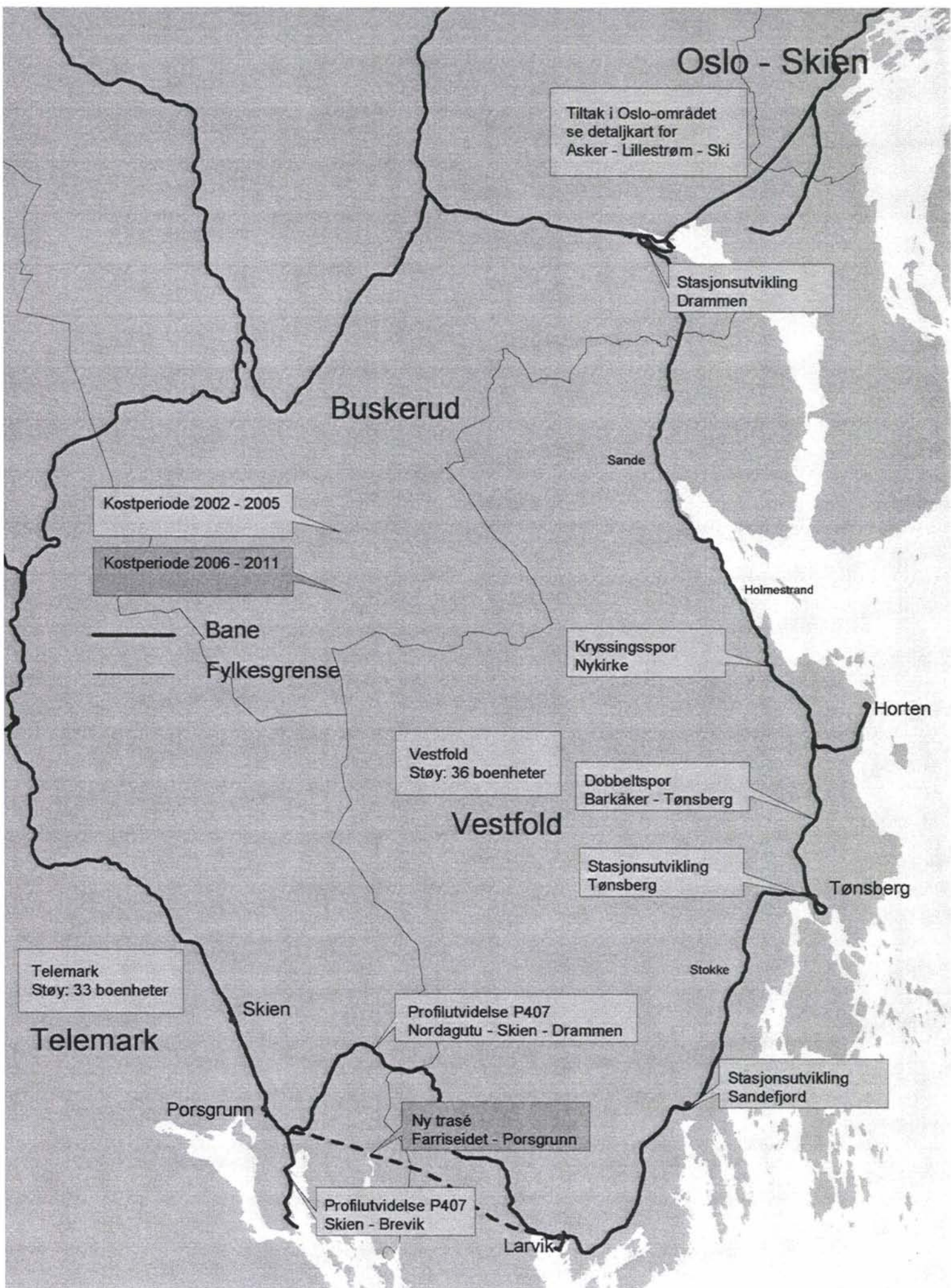
I første periode ferdigstilles kryssingsspor ved Nykirke.

Driftsbanegård:

Det skal etableres ny driftsbanegård på Sundland, Drammen.

Stasjoner og knutepunkt

I første periode gjennomføres generell istandsetting av stasjoner langs strekningen. Det vil bli satset på omfattende oppgraderinger i Drammen, Tønsberg og Sandefjord. Skøyen stasjon skal fullføres som kollektivknutepunkt. Den gamle delen av Nationaltheatret stasjon tilpasses standarden i ny del



5.7. Strekingen Oslo – Gjøvik

Strekingen omfatter Gjøvikbanen Oslo S-Gjøvik. Fra Grefsen går Alnabanen med forbindelse til Alnabru godsterminal. Bergensbanen grener av fra Gjøvikbanen ved Roa og Valdresbanen ved Eina,

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg								
Programområder								
Sikkerhet	162	18	5	6	23	52	10	62
Miljø								
Kapasitetsøkende tiltak							31	31
Stasjoner og knutepunkt								
Vedlikehold		31	23	54	31	138	109	248
Drift		58	59	58	57	233	283	516
Sum	162	107	87	119	111	424	433	857

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekingen (Oslo S) - Gjøvik, 2002 - 2011, fordelt på fag(mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	0	1	0	0	0	1	2
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal- /Sikringsanlegg	1	3	39	14	9	57	52	109
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	3	1	1	1	0	7	0	7
Overbygning	20	16	9	15	9	61	53	114
Underbygning	6	2	3	0	0	11	3	14
SUM	31	23	54	31	18	138	109	248

Nyanlegg

Ingen nyanlegg i perioden.

Sikkerhet

Planoverganger:

Det skal saneres/sikres planoverganger for 54 mill kr i perioden.

Teknisk sikkerhet:

Strekningen Roa – Jaren – Gjøvik bygges ut med nødstop i perioden 2002-2005.

GSM/R:

Hele jernbanenettet er forutsatt utbygd med GSM-R i perioden 2002 – 2004.

Ras:

Fjellsikring, drenering og opprustning av strandsonene prioriteres langs hele strekningen.

Tunnel:

Ingen tiltak.

Stasjoner:

Spesielle tiltak av sikkerhetsmessig karakter på stasjoner langs Gjøvikbanen vurderes i første planperiode. Midler er foreløpig ufordelt.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Det er i alt 107 boliger hvor det er aktuelt å redusere innendørs støynivå.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

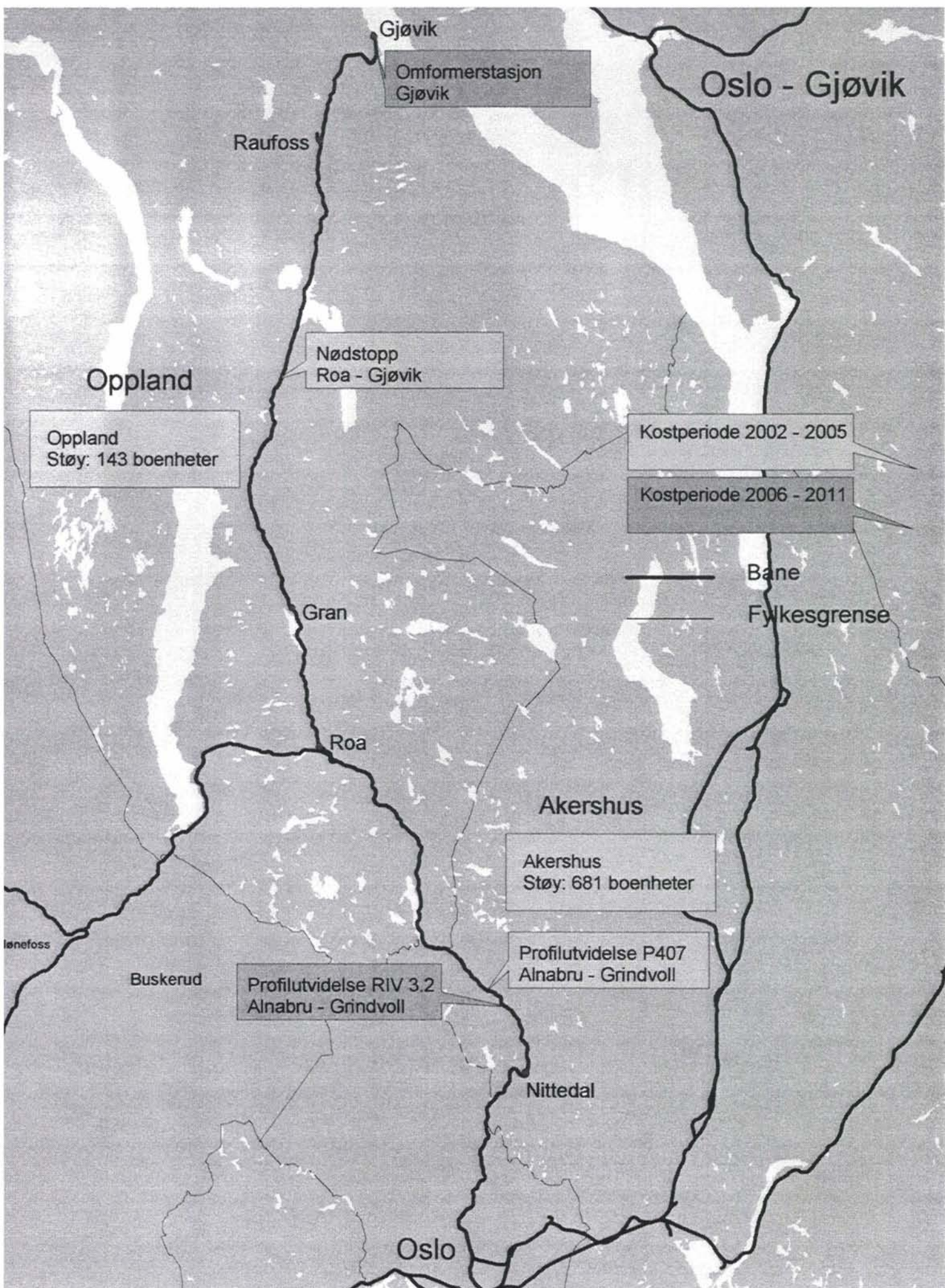
På strekningen Alnabru – Grindvoll bygges P 407

Strømforsyning:

Strømforsyningen må forsterkes, enten ved ny omformer på Gjøvik, eller ved å bygge nytt kontaktledningsanlegg med fjernledning/-mating. Tiltak vurderes gjennomført i slutten av perioden 2006-2011.

Stasjoner og knutepunkt

Oppgradering av adkomst og plattform på Nittedal og Nydalen stasjoner vurderes i 2. periode.



5.8. Strekningen Oslo-Halden-Kornsjø

Strekningen består av Østfoldbanens Vestre linje (Oslo-Ski-Moss-Fredrikstad-Sarpsborg-Halden-Kornsjø) og Østre linje (Ski-Mysen-Sarpsborg). Ved Kornsjø er banen knyttet sammen med Norge-Vänernbanen, som gir forbindelse mot Göteborg, Malmö, København og videre mot kontinentet

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	4312	15	10	0	0	26	3562	3587
Dobbeltspor Sandbukta-Moss	1420	0	0	0	0	0	720	720,085
Dobbeltspor Kolbotn-Ski (inkl Ski stasjon)	2893	15	10	0	0	25,7173	2842	2867,25
Programområder						0		0
Sikkerhet	117	26	13	13	26	78	5	82
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	178	93	54	15	16	178		178
Stasjoner og knutepunkter	39	21				21	18	39
Vedlikehold, vestre linje		55	48	45	13	161	206	367
Vedlikehold, østre linje		10	12	12	11	45	298	343
Drift, vestre linje		90	91	90	88	358	451	810
Drift, østre linje		27	28	27	27	108	134	242
Sum		337	256	201	180	974	4674	5647

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold Østfoldbanen Vestre Linje, (Ski) - Kornsjø, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	0	3	0	0	3	1	4
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	1	1	1	6	6
Signal-/Sikringsanlegg	0	3	0	2	6	5	34	39
Strømforsyning, El-anlegg	0	1	0	0	0	1	0	1
KL-anlegg	7	0	0	0	11	7	66	73
Overbygning	34	31	31	6	13	102	77	179
Underbygning	14	13	11	5	4	42	22	64
SUM	55	48	45	13	34	161	206	366

Planlagt vedlikehold Østfoldbanen Østre linje, Ski - Sarpsborg, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	0	0	3	0	3	0	3
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal-/Sikringsanlegg	0	1	1	0	10	2	58	60
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	0	0	0	0	11	0	66	66
Overbygning	10	11	2	6	14	30	83	113
Underbygning	0	0	9	2	15	10	91	102
SUM	10	12	12	11	50	46	299	345

Nyanlegg

Utbygging til 4 spor på strekningen Kolbotn-Ski , ombygging av Ski stasjon og utbygging til dobbeltspor Sandbukta-Moss: Se egen omtale

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Boliger som skal støyskjermes i Østfold er 494 boenheter

Sikkerhet

Planoverganger:

Det skal saneres/sikres planoverganger for 57 mill kr i på østre linje i perioden 2002-2005. På vestre linje vil det bli gjennomført tiltak i forbindelse med tilrettelegging for krengetog.

Teknisk sikkerhet:

Nødstoppsystem etableres på Østfoldbanens Østre linje i perioden 2002-2005. Vestre linje har sentralisert trafikkstyring og automatisk togstopp (CTC/ATC).

GSM/R:

Alle banestrekninger skal bygges ut med GSM/R i perioden 2002-2006.

Tunnel:

Sikringstiltak omfatter togradio (nødkommunikasjon), gjennomføring i første planperiode.

Stasjoner:

Det gjennomføres særskilte sikkerhetstiltak knyttet til adkomst, opphold og av/påstigning på stasjoner i Oslo-området for 12 mill kr i årene 2002 og 2003

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Utvidelse av lastprofilen til internasjonal standard ,UIC-GC, på strekningen Oslo (Alnabru)-Kornsjø er foreslått med gjennomføring 2004-2005.

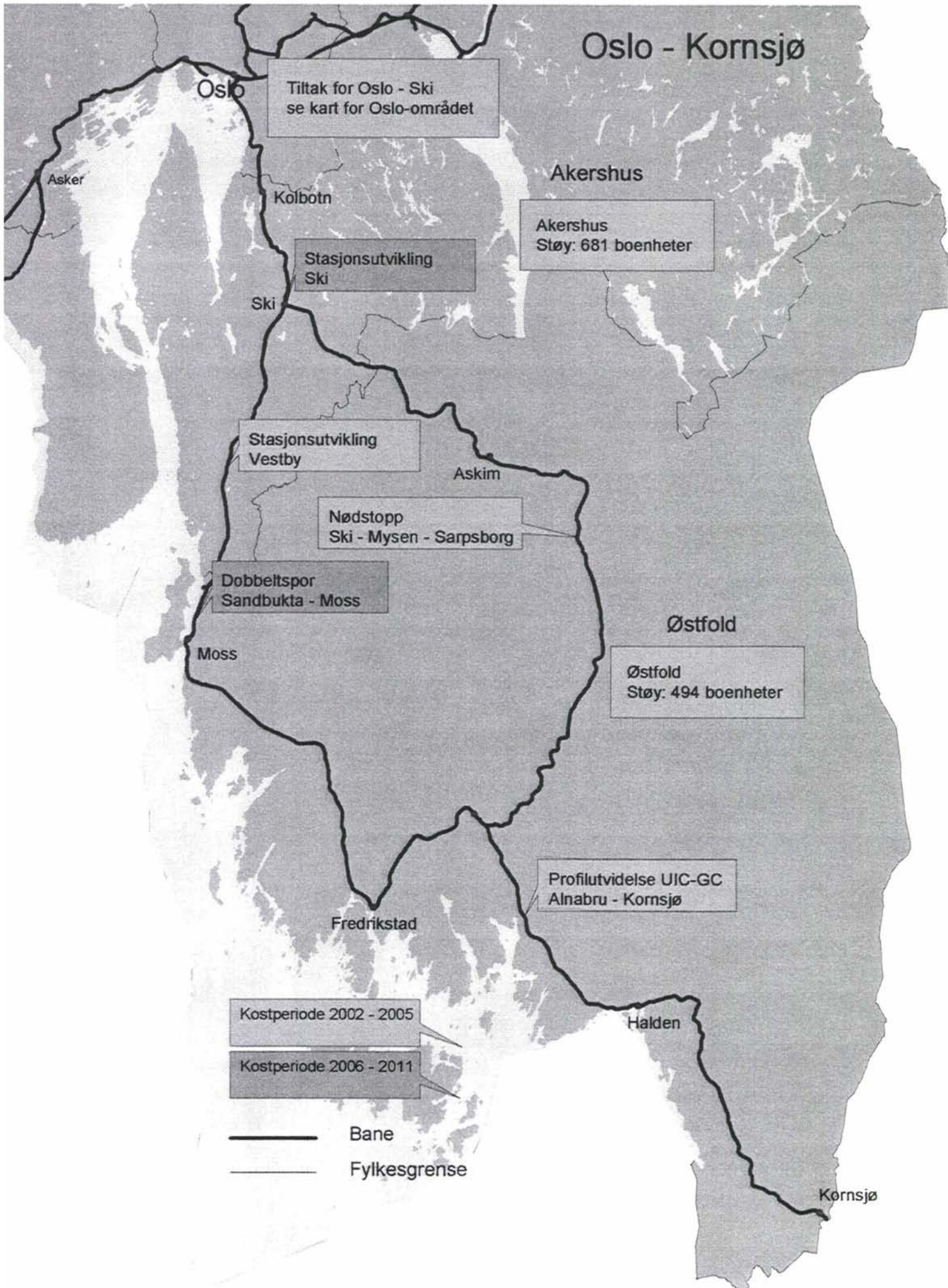
Krengetogstiltak:

Det vil gjennomføres hastighetsøkende tiltak samt sikring og sanering av planoverganger ihht intensjonsavtale mellom Norge og Sverige på vestre linje. Ved innføring av krengetog vil dette kunne bringe reisetiden ned mot 3 timer og 20 min mellom Oslo og Göteborg.

Stasjoner og knutepunkter

I 2002-2005 skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner langs strekningen. Utover dette er Holmlia, Hauketo og Vestby stasjon prioritert i perioden 2002-2005. I forbindelse med utbygging av Østfoldbanen til 4 spor Kolbotn-Ski i perioden 2006-2011 vil Ski stasjon få nytt sporanlegg, med tilpassing av stasjonens adkomster, parkeringstilbud og oppholdsarealer.

Oslo - Kornsjø



5.9. Strekingen Oslo - Kongsvinger – Charlottenberg

Strekingen går fra Oslo til Lillestrøm over Hovedbanen/Gardermobanen, deretter Kongsvingerbanen til Charlottenberg. Ved grensen er banen knyttet sammen med Värmlandbanan og Västra Stambanan, som gir forbindelse mot Arvika, Karlstad og Stockholm.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2005-02	2006-11	2002-11
Programområder								
Sikkerhet	3	3				3		3
Miljø								
Kapasitetsøkende tiltak	40	35	75			110		110
Stasjoner og knutepunkter	183	51	1	61	40	154		154
Vedlikehold		41	71	50	116	277	399	676
Drift		46	47	47	45	187	236	423
Sum	226	176	194	159	202	731	635	1366

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Kongsvingerbanen, strekingen (Lillestrøm) - Kongsvinger - Charlottenberg, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Verdibevaring, reserve	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikumsområder	0	1	4	0	0	6	0	6
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal- /Sikringsanlegg	0	0	0	29	35	30	211	242
Strømforsyning, El-anlegg	3	0	0	0	0	3	0	3
KL-anlegg	19	43	28	63	23	154	136	290
Overbygning	11	17	17	11	4	57	21	78
Underbygning	7	9	0	12	5	28	31	59
SUM	41	71	50	116	67	277	399	677

Nyanlegg

Ingen nyanlegg

Sikkerhet

Planoverganger:

Det skal saneres/sikres planoverganger for 3 mill kr i perioden.

GSM/R:

Alle baner skal bygges ut med GSM/R i perioden 2002-2005.

Tunnel:

Sikringstiltak omfatter togradio/nødkommunikasjon.

Stasjoner:

Det gjennomføres særskilte sikkerhetstiltak knyttet til adkomst, opphold og av/påstigning på stasjoner i Oslo-området.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. For strekningen Etterstad-Riksgrensen skal i alt 612 boliger støyskjermes for å oppfylle forskriftene.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Utvidelse av lastprofilen til internasjonal standard , UIC-CG, på strekningen Oslo (Alnabru)-Riksgrensen/Charlottenberg er foreslått med gjennomføring i 2003.

Kryssingsspor:

Roven kryssingsspor skal bygges i første periode.

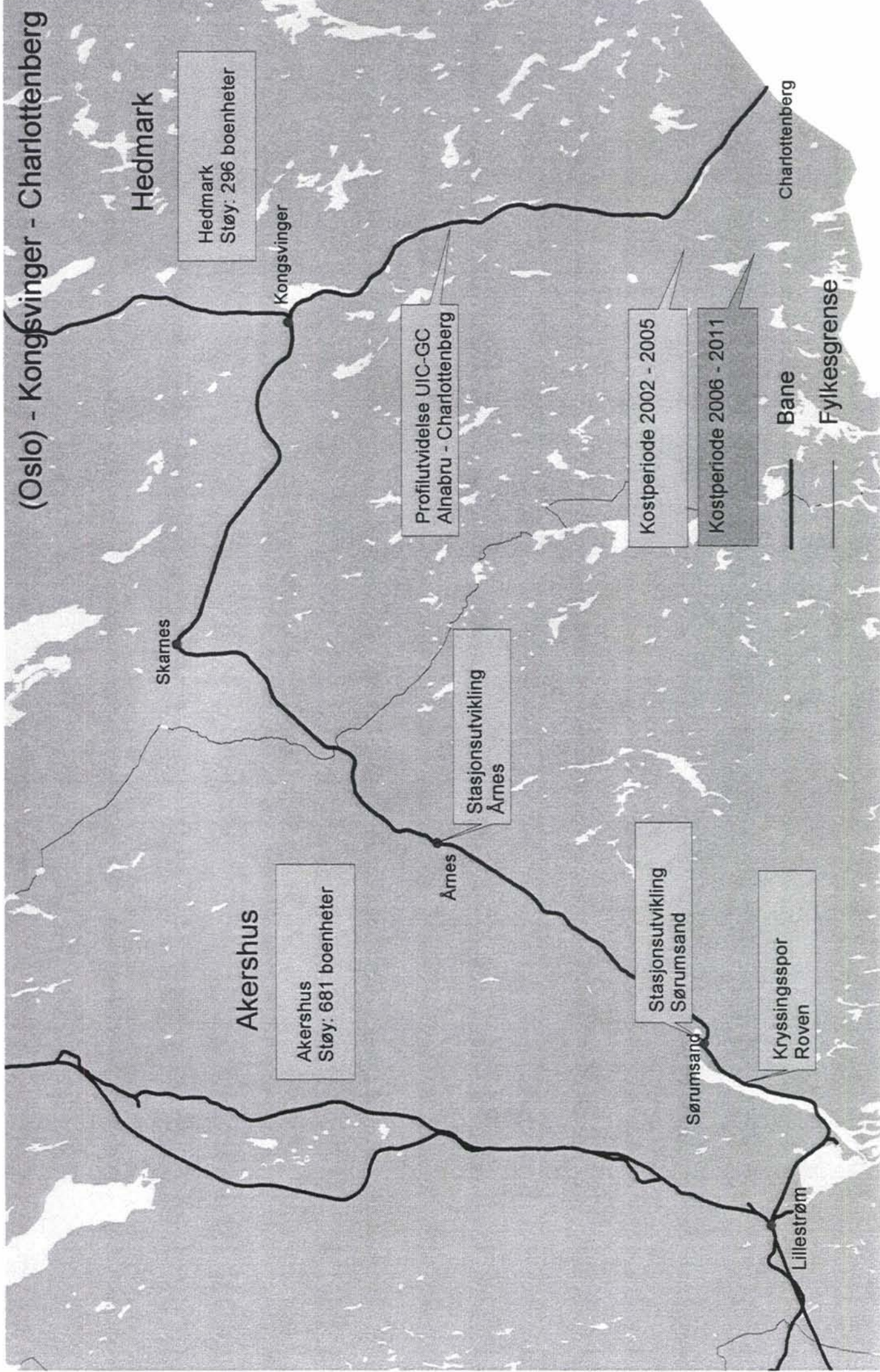
Krengetogstiltak:

I 2002 og 2003 skal Jernbaneverket tilbakebetale 70 mill kr til NSB BA for krengetogstiltak på banen.

Stasjoner og knutepunkter

I 2002-2005 skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner langs strekningen. Utover dette foreslås videreutvikling av knutepunktfunksjoner på Årnes og Sørumsand stasjoner. På strekningen Oslo S-Lillestrøm oppgraderes Grorud, Haugenstua, Lørenskog, Hanaborg, Fjellhamar og Strømmen.

(Oslo) - Kongsvinger - Charlottenberg



5.10. Strekningen Trondheim-Bodø

Strekningen Trondheim-Bodø omfatter Trønderbanen og Nordlandsbanen. Ved Hell grener Meråkerbanen av til Storlien og ved Grong grener Namsosbanen av til Namsos.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	988	39	118	173	217	548	440	988
Godsterminal Trondheim, Leangen	576	39	118	173	217	548	29	577
Gevingåsen tunnel	411	0	0	0	0	0	411	411
Programområder						0		0
Sikkerhet	408	71	45	41	68	226	161	387
Miljø						0		0
Kapasitetsøkende tiltak	110	5	5		22	32	46	78
Stasjoner og knutepunkt	44	5	7		5	17	28	44
Vedlikehold		22	25	59	26	132	213	345
Drift		153	153	151	147	604	699	1303
Sum	1549	296	353	424	485	1558	1587	3145

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekningen Trondheim - Bodø, inklusive Meråkerbanen, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	1	1	1	1	1	4	6	10
Publikumsområder	0	0	0	0	0	0	2	2
Tele- og svakstrømsanlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Signal- /Sikringsanlegg	0	0	0	0	2	0	15	15
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Overbygning	0	8	42	9	12	60	71	131
Underbygning	21	16	16	16	20	68	119	187
SUM	22	25	59	26	35	132	213	345

Nyanlegg

Godsterminal Trondheim, Leangen, se egen omtale
Gevingåsen tunnel, se egen omtale

Sikkerhet

Planoverganger:

I første periode sikres og saneres planoverganger for 142 mill kr.

Teknisk sikkerhet:

I første periode gjennomføres nødstoppsystem på strekningen Grong-Skonseng og Ørtfjell-Bodø, og på strekningen Hell-Storlien. Det skal bygges ny trafikkstyringsentral i Trondheim.

GSM/R:

GSM/R skal bygges ut på alle banestrekninger i perioden 2002-2005.

Ras:

Følgende større rassikringstiltak gjennomføres i første periode: Tiltak langs Rognan-Fauske, Lønsdal og tiltak langs Elsfjorden i perioden 2002-2005. Fjellsikring, drenering og opprustning av strandsonene prioriteres langs hele strekningen.

Tunnel:

Tiltak i første periode omfatter togradio nødkommunikasjon i B- tunneler

Stasjoner:

Det gjennomføres sikkerhetstiltak knyttet til adkomst, opphold og av/påstigning på stasjoner.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA. Disse fordeler seg fylkesvis som følger: Nord-Trøndelag 140 boenheter og Nordland 20 boenheter. Inklusive Sør-Trøndelag skal det gjøres tiltak på 335 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Tiltak i første periode er utvidelse av tunnelprofil til P407.

Tiltak i annen periode er utvidelse til tunnelprofil RIV 3.2.

Kryssingsspor:

Eiterstrøm kryssingsspor bygges i første periode.

Terminal:

I annen periode vurderes ny lastegate på Steinkjer stasjon.

Stasjoner og knutepunkt

I første periode skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner. I tillegg skal tilgjengelighet og omstigningsforhold på Trondheim Sentralstasjon forbedres. Verdal og Levanger vil bli videreutviklet som knutepunkter.

5.11. Strekingen Narvik-Riksgrensen

Strekingen Narvik-Riksgrensen omfatter Ofotbanen.

(mill 2002-kr)

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2002-05	2006-11	2002-11
Nyanlegg	93	0	37	56		93		93
Katterat kryssingsspor	93	0	37	56		93		93
Programområder								
Sikkerhet	51	5			16	21	31	51
Miljø								
Kapasitetsøkende tiltak	31		31			31		31
Stasjoner og knutepunkt								
Vedlikehold		49	42	45	20	157	121	278
Drift		30	30	30	29	117	141	259
Sum	175	84	139	130	64	418	293	711

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Ofotbanen, 2002 - 2011, fordelt på fag (mill 2002-kr).

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Verdibevaring, reserve	1	1	1	1	1	4	6	10
Publikumsområder	0	0	0	0	0	0	0	0
Tele- og svakstrømsanlegg	14	0	0	0	0	14	0	14
Signal- / Sikringsanlegg	4	0	0	0	0	4	0	4
Strømforsyning, El-anlegg	10	0	0	0	0	10	0	10
KL-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
Overbygning	13	35	33	11	14	91	84	175
Underbygning	6	6	11	8	5	32	31	64
SUM	49	42	45	20	20	157	121	278

Nyanlegg

Katterat kryssingsspor, tilbakebetaling til LKAB.

Sikkerhet

Planoverganger:

I første periode sikres og saneres planoverganger for 21 mill kr.

GSM/R:

Alle baner skal bygges ut med GSM/R i perioden 2002-2005

Ras:

Følgende større rassikringstiltak gjennomføres i første periode: Norddalen snøskredoverbygg. Fjellsikring og drenering prioriteres langs hele strekningen.

Tunnel:

Tiltak i første periode omfatter togradio i tunneler

Stasjoner:

Det gjennomføres generelle sikkerhetstiltak på stasjonene.

Miljø

Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støynivå høyere enn 42 dBA.

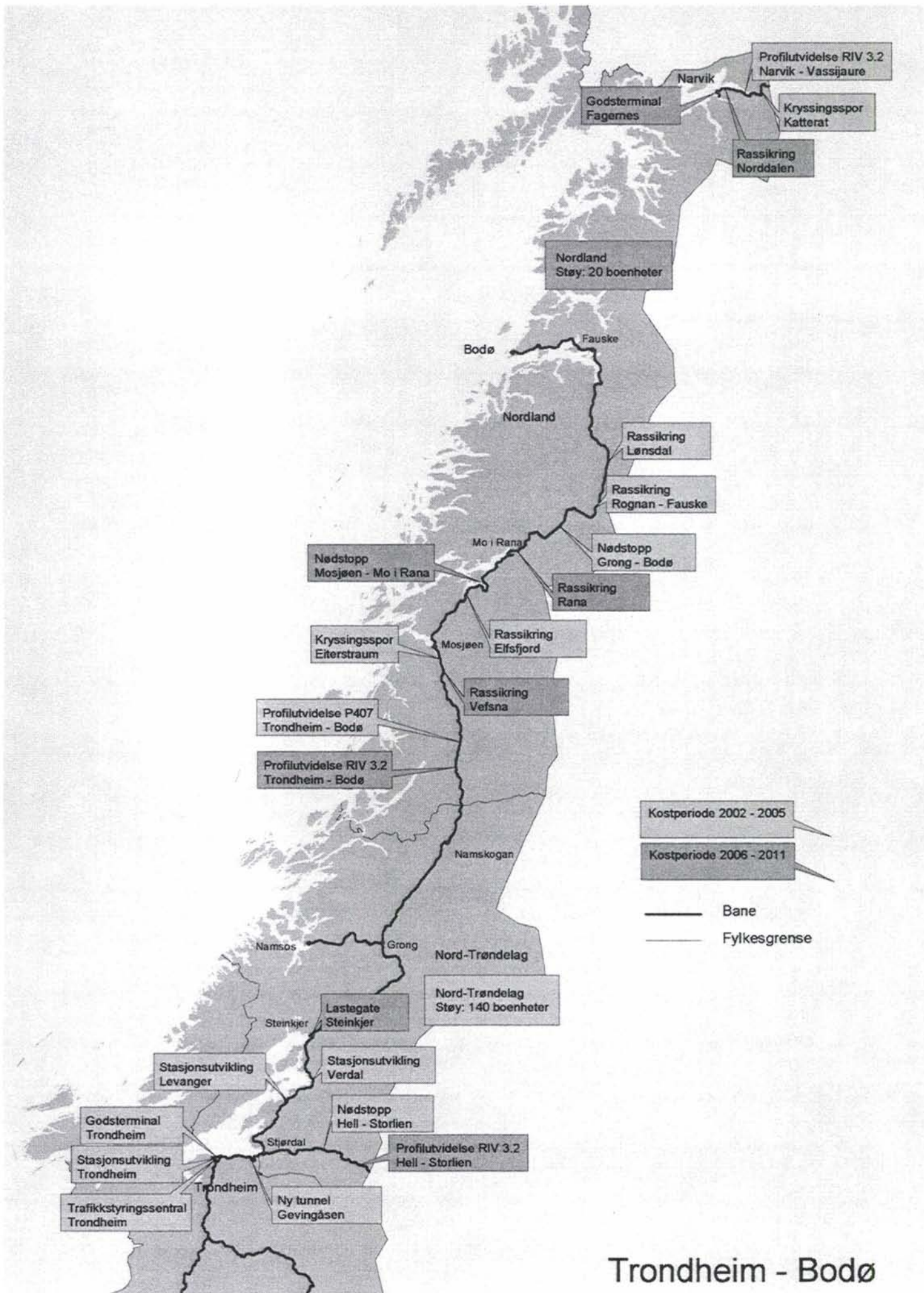
Kapasitetsøkende tiltak

Profil:

Tiltak i første periode er tiltaket utvidelse av tunnelprofil til RIV 3.2

Stasjoner og knutepunkt

I første periode skal det gjennomføres en generell istandsetting av stasjoner.



6. Marginalvurderinger

Ved en reduksjon på 1450 mill kr i perioden vil konsekvensene for investeringstiltakene være som følger:

- Farriseidet-Porsgrunn vil måtte utsettes 2-3 år
- Omfanget av planoverganger som vil bli sikret eller sanert vil være vesentlig mindre.
- Kapasitetsøkende tiltak vil måtte utsettes på krengetogstrekningene
- Stasjonene Arna, Levanger, Hanaborg, Grorud, Oslo S, Nationaltheatret, Sørumsand og Lørenskog vil måtte utsettes.
- Oppstart av detaljplanleggingen av Ringeriksbanen utsettes.

Ved en økning i investeringsrammen på 1450 mill kr vil:

- Påbegynt nyanlegg Sandbukta-Moss ferdigstilles.
- Det vil gjenstå om lag 500 mill av anlegget Farriseidet-Porsgrunn.

7. Tiltaksprogram for vedlikehold.

7.1. Definisjon

Vedlikehold omfatter utskifting av anleggsdeler eller komplette anlegg som følge av alder og slitasje. Typiske vedlikeholdsarbeider er bytte av kontaktledninger og signalsystemer og gjennomgående bytte av sviller og skinner.

Jernbanenettet er vel 4000 km. Med en fysisk levetid på 30 - 50 år må det i gjennomsnitt fornyes skinner, sviller og ballast på 100 km hvert år. Kontaktledningsanlegget har en estimert levetid på 40 - 50 år og det må fornyes med 40 - 50 km hvert år i gjennomsnitt.

Tilstrekkelig vedlikehold er en forutsetning for å ivareta sikkerhet og driftsstabilitet og for å bevare verdien av de investeringer som er foretatt. For verdibevaring og preventivt vedlikehold vises til drift.

7.2. Status ved inngangen til planperioden og intensjoner i NTP.

Ved utgangen av planperioden 1998 - 2001 er det beregnet et etterslep i vedlikehold i størrelsesorden 3 - 4 mrd. kr i forhold til det som var forutsatt i Norsk Jernbaneplan 1998-2007.

Jernbaneverket har gjennomført omfattende årgangsanalyser og tilstandsregistrering av de vesentligste tekniske anleggene. På grunnlag av registrert behov for vedlikehold, vil en ramme på 10 780 mill. kr for perioden 2002 - 2011 opprettholde kapitalverdien på samme nivå som i dag, men ikke redusere etterslepet i særlig grad. Vedlikeholdsmidlene er fordelt med 1 035 mill. kr per år i 10 års-perioden.

7.3. Viktige premisser for vedlikehold.

Vedlikehold av jernbanens infrastruktur har avgjørende betydning for sikkerhet og driftsstabilitet, og er derfor en prioritert oppgave i Nasjonal transportplan. For å styrke sikkerheten i jernbanetrafikken skal alle tiltak som gjelder vedlikehold av kjørevegen ha som krav at sikkerheten opprettholdes eller forbedres. Regionene skal kontinuerlig søke etter tiltak som kan effektivisere vedlikeholdet. Sammen med effektivisering forventes vedlikeholdsmidler på et nivå som tidligere nevnt, bidra til en bedring av driftsstabiliteten i jernbanedriften på baner med høyest prioritet.

Strategi for gjennomføring.

Vedlikeholdet konsentreres banevis for å oppnå mest mulig effektiv utnyttelse av ressursene, og minst ulemper for operatører og kunder.

- Anleggsmengden skal søkes redusert og forenklet. Et eksempel er forenkling av sporplaner på stasjoner hvor behovene og bruken er endret.
- Det skal legges vekt på å effektivisere arbeidsmetoder.
- Konkurransen i markedet skal utnyttes for å oppnå gode og rimelige løsninger.
- Materiell fra baneprioritet 1 og 2 brukes på nytt på baner med lavere prioritet.

Rammer og andre forutsetninger

Basert på årgangs- og tilstandsanalysene er det utarbeidet en fordeling av vedlikeholdsmidlene mellom regionene og på fagområder.

Områder for vedlikehold

Fagområde linjen

Underbygning:

- Drenering/stikkrenner
- Sikring mot ras og utglidning, herunder sideterreng
- Fyllinger, skjæringer, støttemurer
- Sikring mot frost, bolting og tetting i tunneler

Overbygning:

- Ballast, fornyelse og rensing
- Skinner, sporveksler, isolerte skjøter
- Sviller
- Bruer
- Gjerder og grunder
- Planoverganger
- Plattformer
- Støyskjermer og -voller
- Oppmerking og skilting langs sporet

Maskinelt og teknisk utstyr

Fagområde signal

- Signal- og sikringsanlegg inkl. vegbomanlegg
- Drivmaskiner til sporveksler
- Kabelanlegg
- Baliser
- Skap, containere og hus for signalteknisk utstyr
- Omformere
- Kjøleanlegg

Fagområde strømforsyning

- Signal- og sikringsanlegg
- KL - anlegg: Kontaktledning, master, sugetrafo brytere m.v.
- Sporvekselvarme
- Belysning på tomter og stasjoner
- Anlegg for togvarme
- Reservestromforsyning
- Omformere for kjørestrom

Fagområde tele- og svakstrøm

- Kabler
- Antenner
- Utstyr for telefoni og radiokommunikasjon
- Toganvisere, monitører, høytalere
- Togradio

Fagområde bygninger og publikumsområder.

- Bygningene og utomhusanlegg
- Skilting
- Adkomstveier, parkering

I det enkelte år styres midlene innen den enkelte region på grunnlag av tilstands/målevogn resultater etc.

Avhengigheter

Et vedlikeholdsprosjekt kan inneholde en vedlikeholdsdel og en investeringsdel. Et eksempel er fornyelse av et gammelt sikringsanlegg ved ombygging av en stasjon til fjernstyring. Hovedprinsippet er at et anlegg som fornyes på grunnlag av alder, akkumulert belastning eller slitasje er vedlikehold. På samme måten vil større vedlikeholdsprosjekter ha konsekvenser for driften av anlegget og i noen tilfeller også togdriften. Samordning i tid er derfor viktig.

7.4. Planer for vedlikehold 2002 – 2011

Tabell 39 Regionenes vedlikeholdsplaner 2002 – 2011 (mill 2002-kr)

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002- 2005	Sum 2006- 2011	Sum 2002- 2011
Region Nord	272	251	251	230	241	1 003	1 442	2 445
Region Vest	115	115	115	115	115	461	690	1 151
Region Sør	324	345	344	366	312	1 379	1 850	3 229
Region Øst	319	319	319	319	366	1 276	2 194	3 470
Øvrig	52	52	52	52	52	209	313	521
SUM	1 082	1 082	1 081	1 082	1 086	4 327	6 489	10 817

8. Tiltaksprogram for drift.

Drift av Jernbaneverkets infrastruktur omfatter oppgaver som er nødvendige for å oppnå en sikker og driftsstabil trafikkavvikling. Dette omfatter:

Trafikkstyring.

Trafikkstyring består av følgende hovedaktiviteter:

- Togledelse, som er sentral trafikkstyring og foregår fra 5 trafikkstyringssentraler: Oslo, Drammen, Bergen, Hamar, Trondheim. Nært knyttet til togledelsen i Oslo og Trondheim er enheter som disponerer togmateriell, personale, samt operatørens beredskap for tiltak ved avvik.
- Togekspedisjon, som er lokal trafikkstyring ved togekspeditor på stasjonene.
- Publikumsinformasjon: sporansvisere, monitører, skilting, oppslagstavler, høytalere, internett. m.v.
- Ruteplanlegging: Planer for person- og godstog, arbeids- og vedlikeholdstog. I ruteplanlegging inngår å sørge for at effekten av tiltak på banen blir tatt ut i form av hastighet, framkommelighet og punktlighet.
- Styring av kontaktsledningsbrytere for strømforsyning til tog. Ansvar for strømforsyning og togledelse er lokalisert til samme lokale.
- Sikkerhetsarbeid: bl.a. ansvar for behandling og oppfølging av uønskede hendelser, synergi. opplæring og informasjon.

Basisdrift av bane, spor, tekniske anleggene og bygninger.

Aktivitetene knyttet til basisdrift av egne tekniske anlegg og publikumsarealer er som regel regulert i avtaler med en leverandør. Slike avtaler skal inneholde krav til standard på tekniske anlegg og publikumsområder, samt intensjonene slik de er formulert i målmatrisene. Det skal videre stilles krav til minimumsaktiviteter for å opprettholde en sikker kjøreveg.

- Visitasjon og inspeksjon: Foretas etter fastlagte rutiner og prosedyrer.
- Beredskap. Fagpersonell på vakt eller i beredskap som kan rykke ut når det oppstår feil.
- Feilretting: Umiddelbar retting av feil som har betydning for en sikker framføring av tog.
- Snørydding av spor, plattformer, parkeringsplasser veger og plasser.
- Skogrydding langs spor for å gi bedre sikt og hindre at trær faller ned på sporet.
- Nettleie fra Bane Energi og Bane Tele
- Forvaltningsmessige og administrative støttefunksjoner.

Verdibevaring av de tekniske anleggene inngår i alle områdene. Verdibevaring er revisjoner og preventivt vedlikehold for å sikre at teknisk og driftsmessig funksjon på anleggene og bygningene opprettholdes og anleggenes levetid utnyttes. Videre er hensikten å forebygge at feil oppstår, ved at komponenter byttes ut etter normal levetid/slitasje.

Det vurderes om visitasjon, kontroll/overvåking og preventivt vedlikehold kan forsterkes for dermed å redusere behovet for feilretting og akutt vedlikehold. Beredskap og responstider skal vurderes jevnlig med sikte på å oppnå optimalt resultat for driften.

Nasjonal transportplan 2002 - 2011.

Jernbaneverket har vurdert behovet for driftsmidler i årene framover samt potensialet for effektivisering av driften. Forutsatt at vedlikehold og investeringer holdes på et høyt nivå i årene framover, er det over tid et potensiale for effektivisering av driften. De største kostnadsreduksjonene kan oppnås gjennom konkurranseutsetting, kompetanse oppbygging i forvalterapparatet, innføring av fjernstyring og forenkling av tekniske anlegg. I Nasjonal transportplan er det på denne bakgrunn regnet med en reduksjon i driftskostnadene på totalt 15 prosent fram mot 2011. Det legges opp til at effektiviseringsgevinsten på driftssiden brukes til å øke investeringene i siste seksårsperiode. Dette er innarbeidet i rammefordelingen.

I Nasjonal transportplan er det for perioden 2002 - 2011 gitt en totalramme til drift på 17 201 mill. kr. For perioden 2002 - 2005 er det satt av 7388 mill kr. For perioden 2006 - 2011 er det satt av 9 813 mill. kr. Tabellen nedenfor viser regionvis fordeling i perioden:

Tabell 40 Regionvis fordeling av driftsmidler i perioden 2002-2005 eksklusive Gardermobanen (mill 2002-kr)

	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011
Region Nord	376	376	373	368	1493	1865	3359
Region Vest	135	135	135	133	540	638	1178
Region Øst	522	528	522	514	2087	2811	4898
Region Sør	293	293	291	285	1161	1489	2651
Øvrige	241	235	230	225	930	1254	2184
Sum netto	1567	1567	1557	1525	6218	8057	14275
Inntekt totalt	293	293	293	293	1171	1756	2926
Sum drift	1860	1860	1850	1818	7388	9813	17201

9. Tiltaksprogram for planer og utredninger

9.1. Utredninger

Tabell 41 Utredningsoppgaver for perioden 2002-2005¹¹

Prosjekt	Gjennomføring	Ansvarlig	Utførende
Omfang og kostnad på jernbanenettet	2002	JRP	JRP
Parkeringspolitikk ved stasjoner	2002	JRP	RØ
Arealstrategi Oslo S	2001-2003	RØ	RØ
Omformere/strømforsyningsbehov på fjerntogstrekningene		Regionene	Regionene
Kapasitetsutredning Eidsvoll-Hamar	2002	RØ	RØ
Kapasitetsutredning Egersund-Stavanger	2002	RS	RS
Utredning FATC	2002	JBST	JBST
Trafikkprognoser i IC-området	2002	JRP	JRP
Rullering av NTP	2002-2005	JRP	JRP
Strategiske analyser - godstransport	2002	JRP	JRP

Tabellen ovenfor er ikke utfyllende, og vil bli revidert som følge av rulleringen av Nasjonal transportplan, de årlige budsjettprosessene samt Jernbaneverkets årlige virksomhetsplanlegging.

¹¹ JRP er Jernbaneverket Hovedkontoret Ressurser og Strategi, Langstidsplan og utredning, RØ er Jernbaneverket Region Øst, RS er Jernbaneverket Region Sør, og JBST er Jernbaneverket Hovedkontoret Banesystem Tele

9.2. Planoppgaver

Utredningsarbeidet, arbeidet med rullering av Nasjonal transportplan 2006-2015 og Jernbaneverkets årlige virksomhetsplanlegging vil gi grunnlag for revisjon av tabellene¹² nedenfor.

Tabell 42 Nyanlegg

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Skøyen-Lysaker	2003	2006	JU
Lysaker-Sandvika	Godkjent	2007	JU
Sandvika-Jong	Godkjent	2002	JU
Jong-Hønsveien	Godkjent	2002	JU
Hønsveien-Asker st	Foreløpig godkjent Endelig 2001	2002	JU
Fornebu	2002		JU
Oslo S-Kolbotn			JU
Kolbotn-Ski	Godkjent		JU
Ski-stasjon	2001	2002	JU
Barkåker-Tønsberg	Godkjent	Ferdig	JU
Farriseidet-Porsgrunn	Godkjent	Oppstart 2002	JU
Godsterminal Ganddal	2001	2002	JU
Godsterminal Trondheim	2001	2002	RN
Dobbeltspor Sandnes- Stavanger	2001	2003	RS
Gevingåsen tunnel	2001	2005	RN
Bergen st.-Arna -fase 1 -fase 2 og fase3	Foreløpig godkj, endelig 2002 Foreløpig godkj, endelig 2003	2003 2004	RV

¹² JU står for Jernbaneverket Utbygging, RS står for Region Sør, RN står for Region Nord, RØ står for Region Øst, RV står for Region Vest.

Tabell 43 Sikkerhetstiltak, teknisk sikkerhet

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvar
Trafikkstyringsentral i Trondheim	Godkjent	2001	RN
Trafikkstyringsentral Bergen	Godkjennes 2001	2003	RV
CTC/ATC Røros – Støren	Godkjent-revisjon 2001	2003	RN
CTC/ATC Grong – Mosjøen	Godkjent	2002	RN
CTC/ATC Mosjøen – Bodø	Godkjennes 2002	2006	RN
CTC/ATC Hell – Storlien,	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes ferdig 2002	2006	RN
CTC/ATC Dombås – Åndalsnes	Godkjent-Revideres 2002	2006	RN
CTC/ATC Hjuksebø – Notodden	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes ferdig 2003	2006	RS
CTC/ATC Nelaug – Arendal	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes ferdig 2003	2006	RS
CTC/ATC, togradio og nødradioog fiberkabel Myrdal – Flåm	Hovedplan ferdig 2001	2003	RV
CTC/ATC Ski – Mysen – Sarpsborg	Hovedplan ferdig 2001	2002	RØ
CTC/ATC Roa – Jaren – Gjøvik	Hovedplan under revisjon, forventes ferdig 2001	2003	RØ
CTC/ATC Kongsvinger – Elverum	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes 2003	2006	RØ
Fiberoptisk kabel Glåmos – Støren	Hovedplan er godkjent 96	2002	RN
Fiberoptisk kabel Trondheim – Grong,.	Hovedplan til godkjenning 2001	2002	RN
Fiberoptisk kabel Hatten - Bjerka – Mo i Rana,	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes 2001	2006	RN
Togradio Ofotbanen,	Hovedplan godkjent 2000		RN
GSM/R sentral	2001/02	2002	
Togradio Hamar – Støren, GSM/R	Hovedplan til godkjenning 2001	2002	RN/RØ
Togradio Trondheim – Grong, GSM/R	Hovedplan til godkjenning 2001	2002	RN
Togradio Grong – Mosjøen, GSM/R	Hovedplan til godkjenning 2001	2002	RN
Togradio Mosjøen – Bodø GSM/R	Hovedplan til godkjenning 2003	2003	RN
Togradio Hell – Storlien, GSM/R	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes ferdig 2001	2002	RN

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvar
Togradio Dombås – Åndalsnes, GSM/R	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes ferdig 2001	2002	RN
Togradio Ski – Mysen – Sarpsborg, GSM/R	Hovedplan under revisjon, forventes ferdig 2001	2002	RØ
Togradio Roa – Jaren – Gjøvik, GSM/R	Hovedplan under revisjon, forventes ferdig 2001	2002	RØ
Togradio Kongsvinger – Elverum, GSM/R	Hovedplan ikke utarbeidet, forventes 2002	2002	RØ
Radiokommunikasjon i tunneler på Dovrebanen	Hovedplan for kl. B tunneller godkjent	2002	RØ/RN
Radiokommunikasjon i tunneler på Sørlandsbanen	Hovedplan for kl. B tunneller godkjent	2002	RS
Radiokommunikasjon i tunneler på Bergensbanen,	Hovedplan til godkjenning i Hovedkontoret, forventes 2001	2002	RS/RV
Radiokommunikasjon i tunneler på Østfoldbanen,	Hovedplan til godkjenning i Hovedkontoret, forventes 2001	2002	RØ
Ombygging av eksisterende togradio til GSM/R, basert på GSM/R strategi	2002	2002	Alle regioner
FATC Jessheim – Eidsvoll	Hovedplan under arbeid, forventes ferdig 2001	2002	RØ
Overvåking av sikkerhetsfeil på vogner og lok, deteksjon	2001		Alle regioner

Tabell 44 Sikkerhetstiltak, planoverganger

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Sikring av planoverganger	2001-1002	Løpende	Alle regioner

I forbindelse med innføring av krengetog på fjerntogstrekningene er hovedplanleggingen på delstrekninger avsluttet. På grunnlag av tiltaksplan for planoverganger skal alle hovedplaner revideres i 2001-2002.

Tabell 45 Sikkerhetstiltak, tunnel

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Lieråsen	Godkjennes 2001	2001	RS
Strekningsvise nødtiltak i B- tunneler	Godkjennes 2001		Alle regioner
Strekningsvise nødtiltak i C- tunneler	Godkjennes 2001		Alle regioner

Tabell 46 Kapasitetsøkende tiltak

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Leivoll kryssingsspor	Foreløpig godkjent 98, endelig 01	2002	RS
Kvarehei kryssingsspor	Må utarbeides 2001	2002	RS
Molykkja kryssingsspor	Foreløpig godkjent 99, må være ferdig 2001	2004	RØ
Vålåsjø kryssingsspor	Foreløpig godkjent 1999, endelig 2001	2005	RN
Tangen kryssingsspor	2002	2006	RØ
Eiterstrøm kryssingsspor	Foreløpig godkjent 1994, revisjon klar 2002	2003	RN
Eidsvoll kryssingsspor	2003	2004	
Omformer Oslo	2002	2005	RØ
Omformer Rudshøgda	2001	2005	RØ
Omformer Gjøvik	2004	2005	RØ
Omformer Otta	2002	2004	RN
Omformere på fjerntogstrekningene	2004	2005	Alle
Lastegate Steinkjer	2004	2005	RN
Godsterminal Palmafoss	2004	2005	RV
Driftsbanegård Sundland	Godkjennes 2001	2002	RS
Alnabru – Grindvoll P407	2001	2002	RØ
Grindvoll – Haversting P407	2001	2002	RS
Haversting – Bergen P407	2001	2002	RV
Trondheim – Bodø P407	Godkjent	2002	RN
Nordagutu - Skien P407:	2001	2002	RS
Narvik – Riksgränsen A-96T	2002	2003	RN
Alnabru – Charlottenberg gr. A-C	2001	2003	RØ
Alnabru – Kornsjø A-C	2001	2004	RØ
Lillestrøm – Fåberg A-96T	2002	2005	RØ
Fåberg – Trondheim A-96T	2002	2005	RN
Hell – Storlien A-96T	2002	2005	RN
Trondheim – Bodø A-96T	2002	2005	RN
Alnabru – Grindvoll A-96T	2002	2005	RØ
Grindvoll – Haversting A-96T	2002	2005	RS
Haversting – Bergen A-96T:	2001	2006	RV

Tabell 47 Stasjoner og knutepunkt

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Haugenstua	2001	2001	RØ
Geilo	2001	2001	RV
Brumunddal	2001	2001	RØ
Røros	Foreløpig godkjenning 00, endelig 2001	2001	RN
Oppdal	2001	2001	RN
Drammen	2001	2002	RS
Bergen	Delvis godkjent 2000	2001	RV
Vestby	2001	2002	RØ
Strømmen	2001	2002	RØ
Fjellhamar	Foreløpig godkjent 99, endelig 2001	2002	RØ
Holmlia	2001	2002	RØ
Hauketo	2001	2002	RØ
Kristiansand	2001	2002	RS
Kongsberg	2000	2002	RS
Voss	2001	2003	RV
Årnes	2002	2003	RØ
Mo i Rana	2001	2003	RN
Verdal	Godkjent	2003	RN
Levanger	Hovedplan 2001	2003	RN
Arna	2003	2004	RV
Sørumsand	2002	2004	RØ
Skøyen	2002	2002	RØ
Tønsberg	Godkjent	2003	RS
Sandefjord	2001	2004	RS
Gol	2003	2002	RV
Nærbø	Godkjent?	2003	RØ
Grorud	Under revisjon	2004	RØ
Lørenskog	2003	2004	RØ
Hanaborg	HP foreligger, godkjenning 2001	2003	RØ
Frogner	Foreløpig godkjenning 97 godkjenning 2003	2004	RØ
Oppegård	2004	2005	RØ
Greverud	2004	2005	RØ
Trondheim	Forprosjekt, 2004	2002	RN
Stjørdal	Forprosjekt, 2004	2006	RN
Oppdal	2001	2006	RN
Dombås	HP igangsatt, 2002	2006	RN
Heimdal	2001	2002	RN
Vinstra	Godkjent	2006	RN
Larvik	HP under utarbeidelse Godkjenning 2004	2006	RS

10. **Forskning og utvikling**

Jernbaneverket har ansvar for å utvikle teknologi og metoder som er kostnadseffektive og tilpasset norske rammebetingelser for jernbanetransport. Jernbaneverkets aktiviteter innen feltet FoU er hovedvekten på utviklingsarbeid som defineres som:

”Arbeid som anvender nye materialer, produkter eller innføring av nye prosesser, systemer eller tjenester for å forbedre dem som eksisterer.”

Jernbaneverket har tradisjonelt først og fremst drevet et teknologisk og teknisk rettet utviklingsarbeid. Det er spesifikke norske utfordringer mht klima, topografi og byggegrunn som har hatt hovedfokus for NSBs og senere Jernbaneverkets FoU-arbeid. I tillegg pågår det en omfattende harmoniseringsprosess i Europa for å få de nasjonale jernbanenettene til å fungere uten, eller med minst mulige, tekniske og operasjonelle barrierer.

Det er et svært omfattende utviklingsarbeid som skal til for å realisere et konkurransekraftig og integrert europeisk jernbanenett. Først og fremst gjelder dette teknisk og organisatorisk harmonisering på det konvensjonelle jernbanenettet. Harmoniseringen innbefatter også det å ta i bruk IKT innen jernbanetransport.

Tradisjonelt har jernbanen hatt en nasjonal forankring, også i tekniske spesifikasjoner på anlegg og rullende materiell. En viktig utviklingsoppgave i mer ressurseffektiv utvikling, forvaltning og drift er å implementere internasjonale tekniske standardløsninger som industrivare, og ikke utvikle ”norske” løsninger spesielt. Men fortsatt vil modifiseringer i noen grad være nødvendig pga særnorske forhold.

Hovedutfordringer

FoU-aktiviteter er nødvendig for å skape grunnlaget for fornyelse og kontinuerlig forbedring. FoU må kobles sammen med strategiske mål og prioriteringer. Jernbaneverket har i den pågående strategiprosessen identifisert 6 hovedmål for Jernbaneverket. Det er intensjonen å forankre FoU –aktivitetene gjennom programmer og prosjekter knyttet til de enkelte hovedmål. Dette vil utvikles i forbindelse med de enkelte års budsjetter og virksomhetsplaner.

Sikkerhet

JBV har utarbeidet en kortsiktig handlingsplan med en rekke tiltak som skal gjennomføres innen 2002. Utover administrative ledelses- og styringssystemer er det en utfordring å utvikle kostnadseffektive og gode sikkerhets/sikringstiltak på de mer trafikksvake banene.

Viktige utviklingsoppgaver:

- Utvikle empiri, prioriteringskriterier og analysemetoder for kostnadseffektive sikkerhetstiltak
- Utbygging av GSM-R og nødkommunikasjon
- Neste generasjons trafikkregler
- Forenklede tekniske løsninger for trafikksvake baner
- ERMTS - European Rail Traffic Management System
- Konsepter for framtidig modernisering av signalanleggene

Økonomi og effektivitet

Aktivitetene omfatter både administrative systemer og kompetanseutvikling når det gjelder konkurranseutsetting og metoder for planlegging og forvaltning av infrastrukturen. Planmetodikken vil videreutvikles for å skaffe best mulig beslutningsgrunnlag for drift, vedlikehold og utvikling av infrastrukturen. Øvrige konkrete aktiviteter:

- Videre internasjonal harmonisering
- Metoder for profilitutvidelser –strossing av tunneler
- Deteksjonssystemer for ras og skinneslitasje

Mennesket i organisasjonen

- Kompetanseutvikling og ledelsessystemer

Jernbanens konkurransekraft

Både internt i Jernbaneverket og i videreføringen av det tverretatlige samarbeidet med nasjonal transportplan vil etatene legge mye ressurser i å få bedre oversikt over dagens transportmarked gjennom transportmodeller for derved å ha bedre prognoseverktøy til hjelp i planleggingen. Det legges opp til å gjennomføre et omfattende FoU-arbeid på dette feltet.

Jernbaneverket har også aktiviteter knyttet til stasjonsutvikling og tilgjengelighet for å klarlegge kritiske faktorer for tilgjengelighet. Dette arbeidet vil bli videreført.

Jernbaneverket vil analysere videre det framtidige potensialet for godstrafikk, både i samarbeid med de andre transportetatene og internt i Jernbaneverket.

- Transportmodeller, tidsverdier, transportbehov for gods.
- Transportkostnader og miljøkostnader
- Betingelser for å utvikle et fritt jernbanemarked i Norden
- Videreutvikle nytte/kostanalyser for transport og jernbanetransport

Punktlighet

- Innføre ruteplanverktøy

Miljø

- Metoder for måling og beregning av støy og vibrasjoner må utvikles.

Støybekjempelse er kostbart og det må arbeides med ulike muligheter for å redusere kostnadene og likevel få god effekt.

Vedlegg 1 Handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005, investeringsbudsjett. Mill 2002-kr.

Justert etter UJL 29.08.01

Prisomregningsfaktorer: 2000-2001 1,0175
2001-2002 1,011

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	HP 02-05	HP 06-11	2002-2011	Etter 2011	NTP 02-05	Avvik 02-05	NTP 02-11	Avvik 02-11
Oslo-området														
Skøyen-Lysaker	957	0	0	0	0	0	0	957	957	0	0	0	0	957
Lysaker stasjon	869	39	0	0	10	62	72	758	830	0	473	-401	998	-168
Lysaker-Sandvika	854	0	0	0	0	0	0	854	854	0	0	0	854	0
Sandvika-Jong	1759	326	309	360	242	62	972	461	1433	0	823	149	1306	127
Jong-Asker	1646	155	206	396	427	391	1420	71	1491	0	1070	350	1646	-155
Kolbotn - Ski	2608	3	15	10	0	0	26	2579	2605	0	0	26	2608	-3
Ski stasjon	285	23	0	0	0	0	0	263	263	0	221	-221	221	41
Fornebu											247	-247	617	-617
Østfoldbanen														
Sandbukta-Moss	1420	0	0	0	0	0	0	720	720	700	0	0	720	0
Vestfoldbanen														
Barkåker - Tønsberg	700	55	108	189	163	184	645	0	645	0	555	89	679	-34
Nykirke x - spor	123	108	20	0	0	0	20	0	20	0	41	-22	41	-22
Farriseidet - Porsgrunn	1967	25	15	0	0	0	15	777	792	1149	0	15	792	0
Parsell 3 og 4, Sande	986	951	35	0	0	0	35	0	35	0	0	35	0	35
												0	0	0
Stavanger-området														
Godsterminal Ganddal	291	17	67	72	103	34	276	0	276	0	293	-17	293	-17
Sandnes-Stavanger	748	0	0	41	165	206	411	336	748	0	0	411	648	100
												0	0	0
Trondheims-området														
Godsterminal Trondheim	576	0	39	118	173	217	548	29	577	0	401	147	576	0
Gevingsåsen tunnel	411	0	0	0	0	0	0	411	411	0	0	0	360	51
													0	0
Bergens-området														
To togspor Bergen st. Fløen	103	0	0	0	0	15	15	87	103	0	15	0	103	0
Arna st og x-spor	118	0	0	0	0	0	0	118	118	0	0	0	118	0
									0			0	0	0
Sikkerhetstiltak														
ATC/CTC, nødstop	697	15	35	0	0	0	35	237	271	411	427	-392	648	-377
GSM/R	638	0	0	0	0	0	0	638	638	0	0	0	638	0
Rassikring	163	0	46	16	17	15	94	67	161	2	190	-97	257	-97
Sikring/sanering planoverg.	1400	46	287	154	120	284	846	509	1355	0	319	527	417	939
Sikkerhetstiltak stasjoner	51	0	51	0	0	0	51	0	51	0	51	0	51	0
Tunnelsikkerhet	396	74	108	57	43	49	257	65	322	0	36	221	36	286
Deteksjonssystemer	5	0	5	0	0	0	5	0	5	0	0	5	0	5
Akustisk alarm, hendelseslogg	85	75	10	0	0	0	10	0	10	0	0	10	0	10
									0			0	0	0
Kapasitetsøkende tiltak														
Profilutvidelse	309	0	41	55	15	15	127	182	309	0	123	3	309	0
Kryssingspor, strømforsyning mv.	967	0	134	145	95	182	556	840	1395	0	370	185	849	547
												0	0	0
Miljø														
Støyreducerende tiltak	360	0	131	103	127	0	360	0	360	0	309	51	309	51
												0	0	0
Stasjoner/knutepunkter														
	1060	0	118	60	93	149	420	607	1027	0	273	147	854	173
												0	0	0
Øvrige tiltak														
Kryssingspor Katterat	93	0	0	37	56	0	93	0	93	0	93	0	93	0
Jernbanemuseet	12	0	12	0	0	0	12	0	12	0	0	12	0	12
Ringeriksbanen	3500	0	0	0	0	0	0	103	103	3396	0	0	0	103
Restinvesteringer Gardermobanen	20	0	20	0	0	0	20	0	20	0	0	20	0	20
Kongsvingerbanen (tilb.bet)	72	0	36	36	0	0	72	0	72	0	72	0	72	0
Lieråsen	173	67	41	31	31	3	106	0	106	0	103	3	103	3
Totale investeringer¹³	0	0	1890	1880	1878	1869	7517	11668	19185	0	6506	1010	17215	1970
Ramme etter retningslinjer fra SD	0	0	1870	1871	1881	1912	7535	12267	19802	0	6 506	0	17 231	2 572

¹³ I NTP-rammen var det forutsatt at banebetjening av Fornebu skulle finansieres av Jernbaneverket. Dette gjelder ikke for Handlingsprogrammet, og følgelig er det en differanse mellom investeringsramme og retningslinjer fra Samferdselsdepartementet. Prisomregnet fra kostnadsoverslaget på 600 mill kr i 2000, utgjør dette 617 mill kr i 2002.