q711.75 ,
JBV Jer

Handlingsprogram for Jernbaneverket

2002-2005

Høringsforslag mars 2001

Jernbaneverket
Biblioteket

Eko. 2
12tu00275
q 711.75 JBV Jer

Forord

Jernbaneverket legger med dette fram forslag til handlingsprogram for investeringer, drift og vedlikehold av infrastrukturen i det nasjonale jernbanenettet for perioden 2002 - 2011. 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.

Samferdselsdepartementet har ved brev av 20.02.2001 gitt retningslinjer for utarbeiding av handlingsprogrammet på bakgrunn av Stortingets behandling av Nasjonal transportplan. Jernbaneverkets forslag bygger på departementets retningslinjer.

Handlingsprogrammet omfatter nyanlegg, prioriterte programområder, samt drift og vedlikehold. Jernbaneverket har valgt å framstille dette som et samlet tiltaksprogram per strekningene samlet for å synliggjøre tiltak i sammenheng for de enkelte strekninger. Vi håper dette vil lette arbeidet for fylkene.

Jernbaneverkets forslag til handlingsprogram legges ut på høring til fylkeskommunene. Fylkeskommunens uttalelse skal foreligge innen 23.06.2001.

Handlingsprogrammet strekker seg over 10 år. For de fire første årene er det utarbeidet detaljert program for det enkelte år. For de siste seks årene er programmet mindre detaljert og ikke brutt ned på år. Dette vil skje ved neste rullering av planen.

Alle kostnader i dokumentet er omregnet til 2002-prisnivå.

Innholdsfortegnelse

FORORD 1

1. Bakgrunn for handlingsprogram for Jernbaneverket 2002-2005 3

1.1. FORANKRING AV HANDLINGSPROGRAM FOR JERNBANEVERKET 2002-2005 3
1.2. RAMMER 3
1.3. PROSESS MED ØVRIGE ETATER OG FYLKESKOMMUNAL BEHANDLING 4
1.4. KRAV TIL VIRKNINGSBEREGNINGER 4

2. Virkninger 6

3. Nyanlegg 7

3.1. SKØYEN – ASKER 7
3.2. SKI STASJON 11
3.3. BARKÅKER - TØNSBERG 13
3.4. GANDDAL GODSTERMINAL 15
3.5. DOBBELTSPOR SANDNES-STAVANGER 16
3.6. LIERÅSEN TUNNEL 18
3.7. NYANLEGG I PERIODEN 2006-2011 20

4. Programområder 23

4.1. PROGRAMOMRÅDE FOR TRAFIKKSIKKERHET 23
4.2. PROGRAMOMRÅDE FOR MILJØ 36
4.3. PROGRAMOMRÅDE FOR KAPASITETSUTVIDELSE 41
4.4. PROGRAMOMRÅDE FOR STASJONER OG KNUTEPUNKTER 48

5. Banevise tiltaksprogram 51

5.1 OSLO-OMRÅDET 51
5.2. STREKNINGEN OSLO-STAVANGER 53
5.3. STREKNINGEN OSLO - DOMBÅS-TRONDHEIM/ÅNDALSNES 55
5.4. STREKNINGEN HAMAR- RØROS - TRONDHEIM 57
5.5. STREKNINGEN OSLO – BERGEN 59
5.6. STREKNINGEN OSLO- SKIEN 61
5.7. STREKNINGEN OSLO – GJØVIK 63
5.8. STREKNINGEN OSLO-HALDEN-KORNSJØ 65
5.9. STREKNINGEN OSLO-KONGSVINGER – CHARLOTTENBERG 67
5.10. STREKNINGEN TRONDHEIM-BODØ 69
5.11. STREKNINGEN NARVIK-RIKSGRENSEN 71

6. Marginalvurderinger 73

7. Tiltaksprogram for vedlikehold. 74

7.1. DEFINISJON 74
7.2. STATUS VED INNGANGEN TIL PLANPERIODEN OG INTENSJONER I NTP 74
7.3. VIKTIGE PREMISSER FOR VEDLIKEHOLD. 74
7.4. PLANER FOR VEDLIKEHOLD 2002 – 2011 77

8. Tiltaksprogram for drift. 78

9. Tiltaksprogram for planer og utredninger 80

9.1. UTREDNINGER 80
9.2. PLANOPPGAVER 81

10. Forskning og utvikling 86

Vedlegg 1 Budsjett 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 trafikksikkerhet, Miljø, profilutvidelse, rassikring, stasjoner og andre tiltak i eksisterende infrastruktur.
- Drift
- Vedlikehold

I tillegg er det gjennomført virkningsberegninger for investeringeringstiltakene.

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 (2002 kr)

	Totalt	2002-2005	2006-2011
Nyanlegg	13015	4465	8550
Teknisk trafikksikkerhet	1355	469	886
Stasjoner og knutepunkt	917	328	589
Tiltak i eksisterende infrastruktur	1282	698	584
Rassikring	261	193	68
Profilutvidelse	313	125	188
Støy	313	313	0
Sum investeringer	17454	6591	10863
Sum vedlikehold	10785	4314	6471
Sum drift	17151	7367	9784
Total sum	**45390**	**18271**	**27118**

I supplerende retningslinjer fra Samferdselsdepartementet etter Stortingets behandling av Innst. S. nr. 119 (2000-2001), legges det til grunn en økning i rammen på 2600 mill kr (2002 kr) for perioden 2002-2011. Utbygging av nytt dobbeltspor på strekningen Skøyen-Lysaker skal fullfinansieres i perioden 2002-2011 og dobbeltsporet Sandnes-Stavanger skal framskyndes til første planperiode 2002-2005. Videre skal programområdene trafikksikkerhet, profilutvidelse og stasjoner og knutepunkter styrkes. Det skal i tillegg gjøres marginalvurderinger på +/- 1450 mill kr med utgangspunkt i den økte rammen.

Jernbaneverket har gjort en omgruppering av programområdene i forhold til stortingsmeldingen. Under programområde "Trafikksikkerhet" inngår teknisk trafikksikkerhet (ATC, C/C og GSM/R), rassikring, tunnellsikring , sikring/sanering av planoverganger og sikkerhetstiltak på enkelte stasjoner. Under programområde "Kapasitetsøkende tiltak" inngår tiltak som tidligere lå innunder programområde "Tiltak i eksisterende infrastruktur" bortsett fra sikring/sanering av planoverganger. Programområde "Stasjoner og knutepunkt" er uendret bortsett fra at sikkerhetsrelaterte tiltak er overført til programområde "Trafikksikkerhet". Programområde "Miljø" samsvarer med "Støy".

Tabellen nedenfor viser fordelingen 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 handlingsplanen (2002 kr)

	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Nyanlegg	14067	892	1257	1296	1015	4460	9607
Trafikksikkerhet	3225	573	271	278	571	1693	1532
Miljø	365	132	104	128	0	365	0
Kapasitsøkende tiltak	1362	177	203	109	200	690	672
Stasjoner	1040	120	60	94	151	425	615
Sum investeringer	20059	1894	1895	1906	1937	7633	12426
Sum vedlikehold	10785	1078	1078	1078	1078	4314	6471
Sum drift[1]	17151	1855	1855	1844	1813	7367	9784
Total sum	47995	4828	4829	4829	4829	19313	28681

1.3. Prosess med øvrige etater og fylkeskommunal behandling

I departementets retningslinjer for arbeidet med handlingsprogrammet ble det lagt opp til et lokalt tverretatlig samarbeid på fylkeskommunenivå. Graden av samarbeid er tilpasset berøringspunktene mellom de ulike transportformene. De etatsvise handlingsprogrammene behandles parallelt i fylkeskommunene i perioden mars til medio juni 2001.

1.4. Krav til virkningsberegninger

St. meld. nr. 46 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

[1] Inkluderer 292 mill kr i årlige driftsinntekter

I St. meld. nr. 46 Nasjonal transportplan 2002-2011, legges det vekt på at virkningsberegningene skal gjennomgås i større detalj i handlingsprogrammet. Når Stortinget er forelagt virkningsberegningene etter at handlingsprogrammet er fastlagt, skal de sentrale måleparametrene for virkningene være utgangspunkt for resultatrapporteringen i de årlige budsjetter og ved revisjon av handlingsprogrammet.

2. Virkninger

Virkningsanalysene inneholder en strukturert verbal beskrivelse av nytte og kostnader ved de enkelte tiltakene, supplert med indikatorer som redusert 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
- Prisnivå 2002 . Prisene er justert fra 2000 kr til 2002 med 3,5%. 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.

Tabell 3 Virkninger av alle investeringstiltak i perioden 2002-2005

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Alle tiltak	2 706	126	30	1,5	10	$4*10^{-9}$ [2]	10 237 [3]

[2] Dette tallet reflekterer riktig endring i antall skadde og drepte.

[3] 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. Et estimat vil ligge i området 8-10000.

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

Tiltaket omfatter et nytt 2,1 km dobbeltspor. Deler av strekningen kan legges i tunnel. Valg av trase er ikke avgjort. Trasevalget er avhengig av løsning for banebetjening av Fornebu. Jernbaneverket avventer resultatene av tilleggsutredningen om transportløsning for Fornebu. Strekningen er planlagt utbygd som siste etappe av det nye dobbeltsporet.

Total kostnad 970 mill. kr

Lysaker stasjon(Bærum)
Godkjent hovedplan Lysakerelva-Hønsveien foreligger. Kommunedelplan er også vedtatt. Detalj- og reguleringsplanarbeid pågår.
Tiltaket omfatter 1,2 km nytt dobbeltspor med ny jernbanebro over Lysakerelva. Eksisterende Drammenbane legges om med muligheter for avgrening til Fornebu. Traseen skal legges i kulverter med påhugg for fjelltunnel mot Sandvika. Lysaker skal utvikles som knutepunkt, næringsby og tettsted. Lysaker terminal vil bli sentral i utbyggingen av sentrum. Ny jernbane skal samordnes med ny busstasjon og med planer for store private utbygginger. Lysaker er i dag en flaskehals. Tiltaket vil doble kapasiteten på strekningen. Valg av løsning avhenger av løsning for banebetjening av Fornebu.

Total kostnad 1010 mill. kr

Lysaker-Sandvika (Bærum)
Hovedplan Lysakerelva-Hønsveien er godkjent. Vedtatt kommunedelplan foreligger. Jernbaneverket avventer avklaring av alternativ i tilknytning til tilleggsutredning Fornebu.

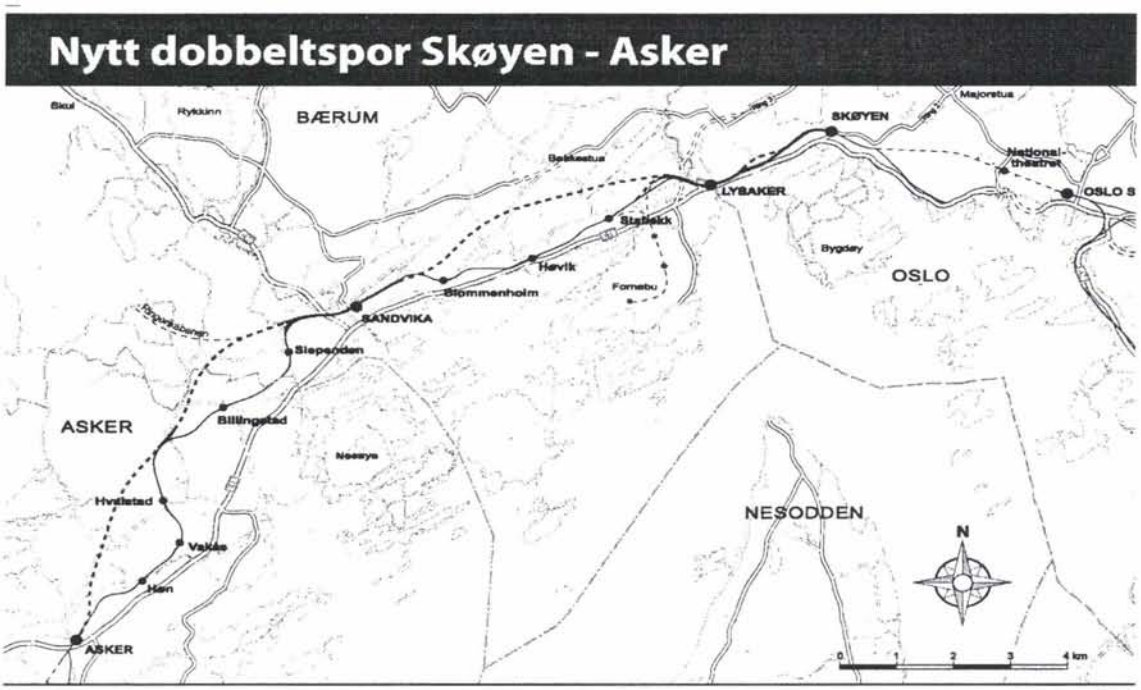
Tiltaket omfatter 5,6 km nytt dobbeltspor. Traseen går i tunnel under villabebyggelse fra Lysaker til Engervannet. Det er stedvis store mengder løsmasser oppå fjellgrunnen. Den nye traseen går parallelt med Drammenbanen langs Engervannet inn til Sandvika stasjon.

Total kostnad 865 mill. kr.

Sandvika-Asker (Bærum og Asker)
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 og Asker stasjon bygges om.

Total kostnad 3450 mill. kr.



Figur 1 Kart over traseen Skøyen-Asker

Kostnad – fremdrift – gjennomføringsfaser

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

Denne prioriteringen samsvarer også med avklaring av trasevalg med tilhørende kommunale vedtak og videre planbehandling. Prioritetsrekkefølgen er knyttet opp mot valg av H2B-alternativet mellom Lysaker og Sandvika.
Det er beregnet en forventet kostnad for hele prosjektet Skøyen-Asker på 6294 mill kr. Kostnadene vil med 85 % sannsynlighet ikke overstige forventet kostnad +20%.
Sandvika-Asker (ytterstrekningen) er beregnet til 3450 mill kr. Neste revisjon av kostnadene vil skje i forbindelse med godkjenning av detaljplan i 2001.
Skøyen-Sandvika (innerstrekningen) er beregnet til 2845 mill kr. Kostnadene er usikre dels pga manglende traseavklaring Skøyen-Lysaker, dels at det pågår en tilleggsutredning knyttet til kollektivbetjening av Fornebu.

Tabell 4 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		■	■	■	■	■	■								

Tabell 5 Plan for investeringer[4]

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-	2006-	2002-	Gj.står
	NTP						2005	2011	2011	e/2011
Skøyen-Lysaker	969							969		0
Lysaker stasjon	1011	40			10	63	73	898	971	0
Lysaker-Sandvika	865							865	865	0
Sandvika-Jong	1782	330	313	365	245	63	985	467	1452	0
Jong –Asker	1667	157	208	401	432	396	1438	72	1510	0
Fornebu	625		10	10	21	63	104	521	625	0
SUM	6919	527	531	776	708	585	2600	3792	5423	0

[4] Detaljerte tall i tabeller framkommer som følge av prisjustering. I teksten er tallene avrundet.

Virkningsberegninger, Skøyen-Asker

Tabell 6 Resultater av samfunnsøkonomisk analyse av Skøyen-Asker

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjoni antall personer svært plaget av støy
Skøyen-Asker	950	7,2	1,3	0,26	1	$5{,}2*10^{-9}$	215

3.2. Ski stasjon

Målsetting
Ski stasjon inngår i nytt dobbeltspor Oslo S-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

Om Oslo S-Ski
Utbyggingsstrategien for dobbeltsporet Oslo S-Ski innebærer at ytterstrekningen Kolbotn – Ski bygges først med Ski stasjon som første parsell. Innerstrekningen Oslo S – Kolbotn er foreløpig programmert med oppstart i etter 2011. En etappevis utbyggingen gjør det mulig å ta ut nytte etter at første del av strekningen er bygd. Siden ytterstrekningen er lenger enn innerstrekningen gir det størst gevinst å ta denne strekningen først i bruk. Denne prioriteringen samsvarer også med traseavklaringer i forhold til kommunale vedtak.

Alternativ B5 – med dagløsning på Vevelstad skal legges til grunn for det nye dobbeltsporet i Ski kommune.

Beskrivelse av tiltaket.
Ski stasjon skal utvides med to nye spor og en midtplattform. Totalt 5 spor til plattform. Plattformer heves og forlenges.

I pågående planarbeid skal det sees på flere stasjonskonsept der en vektlegger tilgjengelighet, adkomstforhold og tilrettelegging for omstigning inne på stasjonsområdet.

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

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

Kostnad – fremdrift – gjennomføringsfaser
Kostnadsoverslaget i Nasjonal transportplan er angitt til 225 mill kr. Det er knyttet stor usikkerhet til kostnadene. Kostnadsoverslaget kan benyttes for 1. byggetrinn eksklusiv nytt sikringsanlegg. Nye kostnadsberegninger vil bli foretatt i forbindelse med detaljplanleggingen.

Det vil foreligge kostnadstall på detaljplan nivå med usikkerhet i forhold til 85% sikkerhetsnivå for arbeidene på Ski stasjon primo mai 2001.

Tabell 7 Investeringsprofil for Ski stasjon – (uten nytt sikringsanlegg)

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-	2006-	2002-	Gj.står
	NTP						2005	2011	2011	e/2011
Ski stasjon	225	23	42	78	78	4	202	0	202	0
Kolbotn – Ski	2640	3	16	10	0	0	25	2612	2638	0
SUM	2865	26	58	88	78	4	227	2612	2839	0

Tabell 8 Framdriftsplan for Ski stasjon - (uten nytt sikringsanlegg)

AKTIVITET	2001	2002	2003	2004	2005
Detaljplan					
Byggeplan / anbud					
Bygging					

Virkninger

Tabell 9 Oppsummering av virkninger for Ski stasjon

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /døds-risiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Ski stasjon	-74,6	6,8	0,3	0,03	0,3	$1,5*10^{-10}$	0

Kostnad – fremdrift – gjennomføringsfaser

Prosjektet har en beregnet forventet kostnad på 690 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 10 Investeringsprofil Barkåker-Tønsberg

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-	2006-	2002-	Gj.står
	NTP						2005	2011	2011	e/2011
Barkåker – Tønsberg	690	55	109	172	151	168	600	35	635	0

Tabell 11 Framdriftsplan Barkåker-Tønsberg

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

Virkninger

Tabell 12 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 redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Barkåker-Tønsberg	40	8,8	1,8	0,05	0,2	$1,6*10^{-10}$	708

3.3. Barkåker - Tønsberg

Målsetting
Den langsiktige målsetningen for *Vestfoldbanen* er at den skal utvikles til en moderne bane med dobbeltspor mellom byene Drammen - Larvik og skal 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 dobbelstspor og tilkoplinger til eksisterende jernbanetrasè. Nytt dobbeltspor vil utgjøre 5,4 km.

Nytt dobbeltspor bygges for en dimensjonerende hastighet 200 km/t for konvensjonelle tog og med et tverrprofil tilpasset internasjonale standarder, dvs med en tverrprofil A-C for å oppfylle UIC-GC profilet.

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 lang fjelltunnel (ca. 1600 m). Like nord for Tønsberg stasjon kopler nytt spor seg 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.

3.4. 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 omløpsspor/skiftespor mot eksisterende hovedspor.

Anlegget vil gi relativt store inngrep i det flate landbrukslandskapet i form av skjæringer. Anlegget vil bli svært godt synlig også i mørke perioder. Avbøtende tiltak vil redusere de uheldige virkningene noe.

Kostnad – fremdrift – 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 13 Investeringsprofil for Ganddal godsterminal

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Gj.står e/2011
	NTP									
Ganddal godsterminal		20	70	75	100	35	300	0	300	0

Tabell 14 Framdriftsplan for Ganddal godsterminal

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

Virkninger

Tabell 15 Oppsummering av virkninger Ganddal godsterminal

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Ganddal	188	3	3	0,06	0,4	$1*10^{-10}$	139

3.5. 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. Anlegget vil gi relativt små inngrep i natur og bebyggelse.

Det er aktuelt å etablere nye holdeplasser på Gausel, Jåttå og Paradis. Stasjoner på Lura og Hinna er aktuelt dersom det ikke kommer bybane.

Kostnad - framdrift - gjennomføringsfaser

Basert på foreløpig hovedplans kostnadsberegninger er investeringsbehovet i Nasjonal transportplan 760 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 16 Investeringsprofil for dobbeltspor Sandnes - Stavanger

Prosjekt	Kostn.	Før 02	2002	2003	2004	2005	2002-	2006-	2002-	Gj.står
	NTP						2005	2011	2011	e/2011
Sandnes - Stavanger	760			40	168	210	418	342	760	0

Tabell 17 Framdriftsplan for dobbeltspor Sandnes - Stavanger

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

Virkninger

Tabell 18 Oppsummering av virkninger Sandnes-Stavanger

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dods-risiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Sandnes-Stavanger	208	33,1	1,9	0,05	0,4	$1*10^{-10}$	840

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 for 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 strømavtager. Det er ønskelig å dimensjonere for 130 km/h med to strømavtagere. Dette krever senking av sporet og etablering av nytt formasjonsplan. Det vil bli vurdert 140 km/h eller mer for moderne trykktett materiell. Begge disse muligheter avgjøres i detalj-/byggeplanfasen

- **Lasteprofil:**
  Profiler som er lagt til grunn er tilpasset framføring av containere og semitrailere (P407 og A85). Detaljplanleggingen vil vise om det er mulig å oppnå profiler tilpasset internasjonale standarder.

- **Regularitet, kapasitet:**
  Det blir overkRØringsmulighet mellom sporene ved bygging av nye overkjøringssløyfer. 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-fremdrift-gjennomføringsfaser

Hovedplanens kostnadskalkyle har en forventet prosjektkostnad på 735 mill kr . Av den totale kostnadskalkylen er 175 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

Prosjekt	Kostnad NTP	Brukt før 2002	2002	2003	2004	2005	2002-2005
Lieråsen tunnel	175	68	42	31	31	3	107

Tabell 20 Fremdriftsplan 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 på helt nødvendig vedlikehold 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

	Total kostnad	Total gevinst	N/K verdi
Kostnader investering	193,2	107,0	0,6
20% økning av kostnadene	231,9	107,0	0,5
20% reduksjon av kostnaden	154,6	107,0	0,7

3.7. Nyanlegg i perioden 2006-2011

3.7.1. Sandbukta-Moss

I National transportplan er det lagt opp til en utbygging av Sandbukta-Moss i to etapper, en første etappe med oppstart av detaljplanlegging/ prosjektering fra 2006 og påfølgende oppstart av utbygging, og en andre etappe med videreføring av prosjektet fra 2011. For første etappe er det forutsatt 730 mill kr pluss lokal finansiering på 155 mill kr, dvs. totalt 885 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 lite gunstige løsninger for trafikantene og for togdriften. Særlig for trafikantene vil situasjonen bli lite tilfredstillende med til dels vanskelig tilgjengelighet og mangefulle stasjonsfasiliteter Første utbyggingsetappe er således kun til nytte for byen, den gir ikke forbedringer for togtrafikken og de reisende, snarere det motsatte. Det er derfor viktig at perioden med provisorier blir så kort som mulig. Jernbaneverket må også foreta en vurdering av om de midlertidige løsningene er sikkerhetsmessig forsvarlige.

I tillegg vil en oppdeling i to etapper medføre en lang og oppstykket anleggsperiode med opp- og nedrigging i flere omganger, hvilket er uheldig både for jernbanen og for Moss by. 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. Traseen går øst for den sentrale bebyggelsen.

Total kostnad er 2640 mill kr.

3.7.3. Godsterminal Trondheim

I St.meld nr 46 (2000-2001) Nasjonal Transportplan 2002-2011, er det bedt om en fornyet vurdering fra Jernbaneverket av prosjektet Godsterminal i Trondheim. Prosjektet er kostnadsberegnet til 585 mill kr, og er i Stortingsmeldingen prioritert med 405 mill kr i perioden 2002-2005 og fullfinansiering i siste del av perioden.

Jernbaneverket har utført en fornyet vurdering i samarbeid med NSB BA Gods, Trondheim kommune og Statens Vegvesen. Trondheim Havn og Sør-Trøndelag fylkeskommune har deltatt i prosessen.

Jernbaneverkets konklusjon på det utførte utredningsarbeidet er:

1) *Dagens jernbanegodsterminal på Brattøra vil ha kapasitet til å håndtere forventet trafikkvolum minst frem til år 2008*
2) *Tidspunktet for investering i ny terminal på Leangen bør utsetttes og tas opp til ny behandling i revisjonen av NTP (2006-2015)*

I lokaliseringsvalget ved flytting vil Jernbaneverket understreke at Leangen fastholdes.

Kapasitetstaket for Brattøra er vurdert under den forutsetning at behovet for NSB Gods pluss en eventuell ny operatør skal dekkes. Observert trafikkutvikling, tilgjengelig prognosemateriale samt plantall fra NSB Gods er lagt til grunn for vurderingen. Det er videre forutsatt at Nordre avlastningsvei (NAV) legges i en midlertidig trase som i liten grad beskjærer dagens terminalområde.

På bakgrunn av Jernbaneverkets konklusjon i det ovennevnte utredningsarbeidet er Trondheim godsterminal foreløpig prioritert med 585 mill kr i siste del av planperioden, men ved rulleringen av NTP 2006-2015 vil det bli foretatt en ny vurdering av prosjektet.

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. Tunnellen 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 417 mill kr.

3.7.5. Farriseidet-Porsgrunn

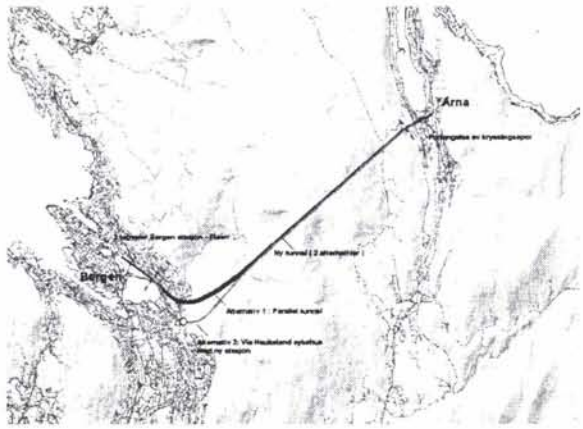
Hovedhensikten med tiltaket er å redusere reisetiden, øke kapasiteten og bedre punktligheten mellom Grenland og Vestfold og Grenland og Oslo-området.

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 kryssingsmulighter. Reisetiden mellom Larvik og Porsgrunn vil bli redusert fra 34 min til 11min.

Total kostnad er 2065 mill kr hvorav 790 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 ógså 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. 792 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:	209 mill kr.
Vurderes etter 2011:	ca 570 mill kr.

3.7.7. Ringeriksbanen

Bergensbanens forkortelse , Ringeriksbanen, er en ny jernbanetrasè 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 trasèer i begge korridorene, og arealplanvedtak er fattet i alle berørte kommuner, Ringerike, Hole og Bærum.

Samferdselsdepartementet vil legge frem St. prp. for Ringeriksbanen våren 2001 med sikte på en endelig avklaring på valg av utbyggingskorridor for Ringeriksbanen. Dette vil danne grunnlaget for videre planlegging og prosjektering.

Jernbaneverket har avsatt 100 mill kr til oppstart av detaljplanlegging i årene 2009-2011.

4. Programområder

4.1. Programområde for trafikksikkerhet

4.1.1. Målsetting

Jernbaneverkets mål og føringer.
Jernbaneverkets forvaltningsansvar for det offentlige jernbanenettet innebærer et totalt systemansvar for sikkerheten på nettet. I dette legger vi at Jernbaneverket har et ansvar i forhold til reisende, tredjeperson, personale og omgivelsene for at jernbanevirksomhet ikke medfører alvorlig tap eller skade. Jernbaneverket ivaretar totalansvaret gjennom at vi selv har ansvar for infrastruktur og trafikkstyring og gjennom sportilgangsavtalen med trafikkutøvere forsikrer oss om at disse er i stand til å overholde de krav som settes til rullende materiell og kompetanse hos personalet. At Jernbaneverket har et totalansvar 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 sikkerhetsopppfølgingsplaner. Strekningsanalysene legges til grunn ved alle sikkerhetsrelaterte analyser innenfor infrastruktur, trafikkstyring og rullende materiell. Et vesentlig element ved sikkerhetsstyring er etablering av akseptkriterier for risiko. For Jernbaneverket er disse også knyttet opp mot banestrekninger.

Jernbaneverket har som sikkerhetsfilosofi:

> "Jernbanetransport skal ikke føre til ulykker som kan medføre tap av menneskeliv eller alvorlig skade på mennesker, omgivelser eller materiell."

Jernbaneverkets overordnede sikkerhetsmål:

> "Jernbaneverkets overordnede sikkerhetsmål er at det etablerte sikkerhetsnivå for jernbanetransport skal opprettholdes og at alle endringer skal sikre en utvikling i riktig retning."

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 sikkerhetstyring 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 sikkerhetsanalyser på alle jernbanestrekninger. Hensikten med dette er å systematisk kartlegge risikoen for at uønskede hendelser skal inntreffe og konsekvensen av slike hendelser. Sikkerhetsanalysene 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.
Svært mange tiltak innenfor utbygging, vedlikehold og drift har sikkerhetsaspekter ved seg. I programområde for trafikksikkerhet har vi samlet investeringstiltak som har som primært

formål å bedre eller ivareta trafikksikkerheten. 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 **trafikksikkerhet** er:

- Teknisk trafikksikkerhet; signal- og sikringsanlegg (ATC/CTC)
- 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 trafikksikkerhet ATC/CTC og GSM-R.

4.1.2.1. Beskrivelse av tiltaket.

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

Følgende tekniske installasjoner blir vurdert innført på de strekninger som ikke har slike anlegg i dag, totalt 1114 km av det offentlige jernbanenettet. Alternative sikkerhetssystemer vil bli vurdert på strekninger med liten togtetthet.

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 bremset 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 foreskreven hastighet. (automatisk hastighetskontroll)

Programmet inneholder forslag til hvordan ATC/CTC kan bygges ut på prioriterte gjenværende strekningene innenfor de rammer som er gitt i NTP. Prioriteringen er basert på:

- Myndighetskrav (Jernbaneloven med tilhørende forskrifter, utøvet av Statens Jernbanetilsyn)
- Jernbaneverkets sikkerhetsfilosofi og sikkerhetsmål
- Risikoanalyser/-rapporter

Valg av styrings - og signalsystem.
ATC/CTC ble først innført på de mest trafikkerte jernbanestrekningene. De strekningene som gjenstår har betydelig lavere togtrafikk, men utgjør i alt 1114 km spor, dvs. nesten 30 prosent av nettet. Alternative løsninger for utbygging av signalsystemer på baner med forholdsvis liten togtrafikk blir vurdert i Jernbaneverket.

Strategi for gjennomføring.
Det er lagt vekt på følgende:

- Å bygge ut de tekniske sikkerhetstiltakene på de banestrekningene som har størst trafikk.
- Å samle tiltak i grupper som omfatter hele banestrekninger og tildeles tilstrekkelig med midler for en optimal byggetid.
- Å konsentrere utbyggingen, slik at det blir mulig å ta ut effekten av tiltakene tidligst mulig.

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 vanskeliggjøres 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.
- Privat(e) mobiltelefonoperatører 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 godkjennelse 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 må forelegges Regjeringen og Stortinget for godkjennelse.

Jernbaneverket har vært i kontakt med flere UMTS - utbyggere som er interessert i å utnytte jernbanes traseer, samt de transmisjonsmuligheter som ligger i Jernbaneverkets fiberkabelnett. Jernbaneverket har også vurdert TETRA-prosjektet 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

Jernbaneverkets tilbakebetaling er på til sammen 790 mill kr. Av disse forutsettes investeringer for 650 mill kr , øvrig forutsettes som vedlikehold. Etter en revisjon av vedlikeholdplanene i 2001 vil Jernbaneverket i årlige budsjettprossesser og ved revisjon av handlingsprogrammet komme tilbake til fordelingen mellom drift og vedlikehold.

Tabell 22 Samlet oversikt over investeringsprogram for teknisk trafikksikkerhet 2002-2011

Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Vedlike-hold
Trafikkstyringssentral i Trondheim	99	16				16		16	83
ATC/CTC Grong – Mosjøen **1)**	107	52	40			92		92	
Fiberkabel Trondheim – Grong	57		26	31		57		57	
Fiberkabel Glåmos – Støren	34	21	14			34		34	
ATC/CTC Ski – Mysen – Sarpsborg	89	26	23	8		57		57	31
ATC/CTC Roa – Jaren – Gjøvik	100			52	48	100		100	
ATC/CTC Røros – Støren	35		13	23		35		35	
Trafikkstyringssentralen i Bergen	30				4	4		4	26
ATC/CTC Myrdal – Flåm (avsluttes i 2006)	42				21	21	21	42	
ATC/CTC Mosjøen – Mo i Rana	82					0	82	82	
Fiberkabel Hatten – Bjerka – Mo i Rana	10					0	10	10	
ATC/CTC Dombås – Åndalsnes	72					0	72	72	
ATC/CTC Hell – Storlien	36					0	36		
Tiltak på øvrige strekninger.	54						54		
GSM/R	646						646		
Totalt	1443	115	115	115	73	417	886	1302	141

1) 15 mill 2001

Tabell 23 Tiltak for teknisk trafikksikkerhet fordelt på banestrekning

Banestrekning	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2002-2005**
Trondheim – Mosjøen	68	66	31		165
Ski – Mysen – Sarpsborg	26	23	8		57
Røros – Støren	21	26	23		70
Myrdal – Flåm/Bergen st				25	25
Roa – Jaren – Gjøvik			52	48	100
Totalt	115	115	115	73	417

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, varmgang i vognaksler/boggier og hjulslag.

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

4.1.3. Sikring av tunneler

4.1.3.1. 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.

4.1.3.2. Kostnad og framdrift

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

For perioden 2002 - 2011 er det satt av 326 mill kroner som fordeler seg slik::

2002:	109 mill kroner
2003:	57 mill kroner
2004:	44 mill kroner
2005:	50 mill kroner
2006 -2011:	66 mill kr

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

4.1.4.1. 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 av 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 24 Tiltak for rassikring fordelt på banestrekning

Banestrekning	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Oslo – Bergen/Flåm	20	16	16		51	6
Oslo – Stavanger						2
Oslo – Trondheim	14				14	24
Trondheim – Bodø	10			16	26	5
Hamar – Røros – Støren	3				3	
Narvik – Vassijaure gr.						31
Totalt	47	16	16	16	94	68

4.1.4.2. Kostnad og framdrift

Tabell 25 Rassikringstiltak i perioden 2002-2011

Bane	Tiltak	Total	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011
Rørosbanen	Gauldalen, km 435.2-508.5	3	3				3		3
Nordlandsbanen	Langs Vefsna km 378-404	5						5	5
Bergensbanen	Ristesund, rassikring km 327	15	2	13			15		15
Bergensbanen	Kleven, rassikring km 329	15		3	11		15		15
Bergensbanen	Rastalia, fjellsikring	18	18				18		18
Nordlandsbanen	Lønsdal, km 603.7-609.7	10	10				10		5
Dovrebanen	Losna, km 223.0-234.2	3		3			3		3
Nordlandsbanen	Km 656,5-658,1 rassikring ca kostnad	5				5	5		5
Nordlandsbanen	Elsfjorden, km 447 – 466	10				10	10		10
Bergensbanen	Daleura, km 428,9-429,9 Elektrisk rasvarslingsgjerde	4						4	4
Bergensbanen	Flåmsbanen, rassikring	4			4		4		4
Ofotbanen	Norddalen snøskredoverbygg km 32,0-32,4 ca kostnad	31						31	31
Dovrebanen	Soknedalen km 482.4-496.0	34	14				0	21	34
Totalt		162	47	16	16	16	94	68	162

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

4.1.5. Planoverganger, sikring og sanering.

4.1.5.1.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 et 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 26 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

Strategi for å øke sikkerheten ved planoverganger.

I Jernbaneverkets program for tilrettelegging for 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 videreføre dette programmet i Nasjonal transportplan. Jernbaneverket 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)

4.1.5.2. 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 kostnadskrevende 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.

Investeringstiltak:
- 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.

Til sikring- og sanering av planoverganger er det i handlingsprogrammet til Nasjonal transportplan satt av 865 mill kroner i perioden 2002 - 2005 og 513 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.

4.1.5.3. Kostnad og framdrift

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 (trafikkmengde 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.

Tabell 27 Sikring og sanering av planoverganger (mill kr)

Banestrekning	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Hønefoss – Bergen	37	17	17	63	134	97
Oslo – Stavanger	16	10	10	63	99	47
Oslo – Trondheim	36	16	31	68	151	97
Trondheim – Bodø	42	10	21	73	146	163
Hokksund – Hønefoss	10	5	5	26	46	5
Oslo – Gjøvik	18	5	5	26	54	5
Oslo-Kongsvinger-Charlottenberg	3				3	
Ski – Mysen – Sarpsborg	21	5	5	26	57	5
Narvik – Vassijaure gr.	5			16	21	
Hamar- Røros - Støren	36	10	5	36	87	21
Drammen - Skien	21	5	5	36	67	10
Div. banestrekninger					0	63
Totalt	245	83	104	432	865	513

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.

4.1.5.4. Sikkerhet på stasjonerer 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.

Prioritet	Stasjon	Investering
1	Haugenstua	4
2	Geilo	4
3	Brumunddal	1
4	Røros	2
5	Oppdal	4
	Diverse stasjoner i region vest	2
	Diverse stasjoner i region sør	13
	Diverse stasjoner i region øst	13
	Diverse stasjoner i region nord	9
Sum		52 mill kr

Tabell 28 Sikkerhetstiltak på stasjoner

Banestrekning	2002	2003	2004	2005	2002-2005
Oslo – Bergen	6				6
Oslo – Stavanger	13				13
Oslo – Trondheim	16				16
Trondheim – Bodø	3				3
Hamar – Røros	2				2
Oslo – området	13				13
Totalt	52				52

4.1.6. 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.

4.1.7. 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.

4.1.7.1. Virkninger

Alternativet til foreslått utbygging av teknisk trafikksikkerhet er fortsatt manuell drift på hele eller deler av jernbanestrekningene. Sett ut fra operativ drift 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 CTC/ATC og GSM-R.
- Vesentlig høyning av sikkerhetsnivået ved innføring av tekniske barrierer som CTC og ATC og GSM-R. Det gir et tilnærmet ensartet system for styring av togframføringen på landsbasis. Dette bidrar til å øke sikkerheten og har positiv betydning både for Jernbaneverket og operatørene.
- 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.
- Sentralisert togstyring gir økt strekningskapasitet. Dette har også betydning for framføringstid og punktlighet.
- Det blir mulig å spare kostnader i togdriften ved å sentralisere til trafikkstyringssentralene

Tabell 29 Samlet oversikt over virkninger for programområde trafikksikkerhet[5]

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjoni antall personer svært plaget av støy
Planover-ganger	- 227,7	4,4	0,9	0,800	5,1	$4{,}8*10^{-9}$	
ATC/CTC	171,2	2,6	0,8	0,057	1,1	$4{,}0*10^{-10}$	
Rassikring	81,3		0,3	0,002	0,1	$2{,}0*10^{-11}$	
SUM	24,8	7,0	2	0,859	6,3	$5{,}2*^{10-9}$	

Tunnellsikkerhet og GSM/R er ikke virkningsberegnet

[5] I beregningen av nytte- og kostnader på programområdet for trafikksikkerhet, er det i stor grad lagt til grunn gjennomsnittstall for sanering av planoverganger og innføring av ATC/CTC.

4.2. Programområde for miljø

4.2.1. Hovedmålsetting

Jernbaneverket skal bidra til at jernbanetransport er den mest miljøvennlig transportform gjennom egne miljøkrav til drift og utvikling av jernbanen, slik at brukernes og samfunnets interesser ivaretas.

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 samferdselsektoren. 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

Målsetning

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 vekting 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 støyreduserende 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 30 Kostnad og framdrift av støytiltak

Region	Ant. boenheter	Årlige kostnader (mill. kr) for å redusere til <35dBA			
		2002	2003	2004	Sum
Øst	2020	91	91	91	273
Nord	455	26	26	26	78
Sør	275	10	17	7	34
Vest	153	7	8	6	21
Sum	2903	134	142	130	406

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 365 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 31 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				

Virkningsanalyse

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 støyskjermene er det regnet med vedlikeholdskostnader på 27 kr/m² støyskjerm 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 32 Samlet oversikt over virkninger for støytiltak

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjon i antall personer svært plaget av støy
Miljø	14,5						6 960

Konsekvenser for operatør
Foreslåtte støyreduserende 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 bla. hjuldreiing, 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 33 Framdrift for støytiltak langs nyanlegg

Region	Strekning	Antall boliger	Tidspunkt for ferdigstillelse
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. Målsetning

Ved siden av satsningen på krengetogtiltak på Sørlands-, Dovre- og Bergensbanen, er det nødvendig å videreutvikle kapasiteten i jernbaneinfrastrukturen med hensyn til godstransporter. For å øke togets konkurranseevne 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 kryssingssporkapasitet, strømforsyning og tilstrekkelig kapasitet på terminaler for å effektivisere omlasting mellom veg-jernbane og sjø-jernbane. Slike tiltak vil også øke fleksibiliteten i distriktenes transportilbud.

4.3.2. Bygging av nye og forlengelse av eksisterende kryssingsspor og krengetogstiltak

Beskrivelse av tiltak

Bygging av nye og forlengelse av eksisterende kryssingsspor er et viktige 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 krysningspor med samtidig innkjør er vesentlig høyere enn tradisjonelle kryssingsspor. Bygging av kryssingspor med samtidig innkjør er derfor bare aktuelt på strekninger der trafikken er stor.

Kryssingssporlengde

Kryssingssporlengdene har størst betydning for godtogene. Jernbaneverket har norm for kryssingssporlengde på 700 m, men få kryssingsspor oppfyller i dag normen. Det er derfor prioritert å forlenge noen av kryssingsporene i henhold til norm. 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.

4.3.3. Strømforsyning

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

Beskrivelse av tiltak

I planperioden 2002-2006 er Otta omformer prioritert. Den er bygget som et midlertidig anlegg med flere dispensasjoner. Stasjonen må bygges om for å tilfredsstille krav til permanente anlegg.

I perioden 2006-11 vurderes omformer på Rudshøgda og strømforsyning på Gjøvik. Som følge av økt trafikk i 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.

Kostnad og framdrift

Tabell 35 Strømforsyning i perioden 2002-2011

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Otta omformer	0	0	10	16	26	0
Omformer Oslo	0	0	0	0	0	240
Omformer Rudshøgda	0	0	0	0	0	10
Strømforsyning Gjøvik	0	0	0	0	0	31
Hovedstrekning NN omformer	0	0	0	0	0	78
Sum	0	0	10	16	26	359

Hastighetsøkende tiltak

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

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

Kostnad og framdrift

Tabell 34 Kryssingsspor i perioden 2002-2011

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Kvarehei eller Leivoll, Sørlandsbanen	13	45	0	0	57	0
Molykkja, Dovrebanen	0	0	19	33	52	0
Forlengelser, Dovrebanen	3	7	10	41	61	10
VålåsRØ, Dovrebanen	0	0	0	14	14	38
Tangen, Dovrebanen	0	0	0	0	0	58
Eiterstraum, Nordlandsbanen	0	0	22	00	22	0
Roven , Kongsvingerbanen	0	38	0	0	38	0
Hastighetøkende tiltak, Østfoldbanen	94	55	0	0	0	0
Hastighetsøkende tiltak ,alle baner	23	3	3	22	52	0
Sum	132	110	54	110	407	106

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 for å tilfredsstille operatørens behov. Jernbaneverket vil i siste del av planperioden vurdere å viderutvikle følgende: Godsterminal Fagernes, Narvik, lastegate Steinkjer stasjon og godsterminal Palmafoss.

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

4.3.5. Driftsbanegårder

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 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 forutsettes dekket inn ved prioritering av vedlikeholdsmidler til legging av nytt svilledekke, nye veksler og nye sporstoppere.

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 36 Driftsbanegårder i perioden 2002-20011

Aktivitet	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Sundland	0	0	30	58	88	0
Bergen	3	0	0	0	3	0
Sum	0	3	30	58	91	0

4.3.6. Profilutvidelse

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 bosetningsmønster 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 da for det meste på vei. Det har frem til nå vært et relativt markert skille mellom de transportører 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 å kunne transportere semitrailere. Det er i de fleste tilfeller ikke lønnsomt for transportørene å laste om til i 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 tilfredsstille disse kravene i samme grad som det gjøres for vegtransport.

For å oppnå en tilpasning til behovene raskt, har Jernbaneverket valgt å gjøre dette gradvis, men med mål 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.

Det forløpige 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.

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

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.

Kostnad og framdrift

Tabell 37 Profilutvidelse i perioden 2002-2011

Prioritet	Strekning	Region	Periode	Kostnad	Profilmål – kommentar
1	Alnabru – Grindvoll	Øst	2002	2	P407
2	Grindvoll – Haversting	Sør	2002	3	P407
3	Haversting – Bergen	Vest	2002-03	42	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	A-96T
7	Alnabru – Charlottenberg gr.	Øst	2003	3	A-C
8	Alnabru – Kornsjø	Øst	2004-05	30	A-C
9	Lillestrøm – Fåberg	Øst	2006	2	A-96T: Forutsetter ny kl-løsning på Minnesund bru
10	Fåberg – Trondheim	Nord	2006	21	A-96T
11	Hell – Storlien	Nord	2006	3	A-96T
12	Trondheim – Bodø	Nord	2007-08	47	A-96T
13	Alnabru – Grindvoll	Øst	2007	2	A-96T
14	Grindvoll – Haversting	Sør	2008	6	A-96T
15	Haversting – Bergen	Vest	2007-11	106	A-96T: 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 38 Samlet oversikt over virkninger for programområde kapasitetsøkende tiltak

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjoni antall personer svært plaget av støy
Kryssingsspor	285	14	6,6	0,13	0,65	$2,7*10^{-10}$	1086
Strømforsyning	25	1,6	1,2	0,05	0,33	$1,3*10^{-10}$	
Profilutvidelse	280	0,1	8,1	0,01	0,06	$2,6*10^{-10}$	
SUM:	590	15,7	15,9	0,19	1,04		1086

4.4. Programområde for stasjoner og knutepunkter

Programområdet omfatter tiltak for å for 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

- Trafikksikkerhet
- Trafikkpotensiale
- Tilgjengelighet for alle
- Synergi i knutepunktutvikling/fellesterminaler
- Synergi i forhold til operatørenes 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 gjennopprette 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 1040 mill kr for perioden 2002-2011. Av planrammen er det øremerket 52 mill kr til særskilte trafikksikkerhetstiltak på stasjoner, med forutsatt gjennomføring i 2002 og 2003. Disse tiltakene er listet opp under programpakke Trafikksikkerhet.

I programpakke Stasjoner/knutepunkter er prosjekter for 425 mill kr ført opp med gjennomføring i årene 2002-2005. For perioden 2006-11 er det satt opp prosjekter med en sum på 615 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 39 Stasjoner og knutepunkt i perioden 2002-2005

Stasjon	Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Ved-likehold	Eksterne
Istandsetting		63	10	5			15	0	16	47	0
Drammen	Plattform, parkering, adkomst, plattform, stasjonsmøbelering	57	4	4	0	5	13	0	14	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	14	0	0	0	14	0	14	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	42	0	0	22	15	37	0	36	5	33
Tønsberg	Adkomst, parkering	22	0	0	0	11	11	11	22	0	5
Sandefjord	Adkomst, knutepunkt	65	0	0	0	11	11	54	65	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, stasjonsmøbelering	34	14	17	3	0	34	0	34	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
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
Kristansand	Adkomst, plattform,stasjonsmøblering, 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

Stasjon	Tiltak	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Ved-likehold	Eksterne
Greverud	Standardhevning	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 satsjonsinngang øst	31	0	0	10	21	31	0	31	0	0
Grorud	Adkomst, plattform, knutepunkt	49	0	0	29	20	49	0	49	0	0
Hanaborg	Adkomst, plattform	5	0	0	5	0	5	0	5	0	0
Levanger	Adkomst, plattform, stasjonsmøbelering	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		0	0	0	0	0	0	480	0	0	0
Sum		0	120	60	94	151	425	615	1040	121	1740

4.4.5. Virkninger

Det er foretatt virkningsberegninger av alle de prioriterte stasjonene. Resultatet av virkningsberegningene mhp de syv parameterne vil bli gjengitt i en tabell som vist nedenfor.

Tabell 40 Samlet oversikt over virkninger av programområde stasjoner og knutepunkter

	Netto nytte (mill kr)	Årlig reduksjon i samfunnets transport-kostnader (mill kr)	Årlig reduksjon i bedrifts-økonomiske kostnader for nærings-livet (mill kr)	Årlig redukjon i antall drepte	Årlig reduksjon i antall skadde og drepte	Skade /dødsrisiko	Reduksjoni antall personer svært plaget av støy
Stasjoner	765	44	4	0,05	0,4	$1,6*10^{-10}$	289

5. Banevise tiltaksprogram[6]

5.1. Oslo-området

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

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-2011
Nyanlegg	**9784**	**589**	**864**	**786**	**588**	**6166**
Skøyen – Asker	**6919**	**531**	**776**	**708**	**585**	**3554**
Lysaker stasjon	1011			10	63	898
Lysaker – Sandvika	865					865
Sandvika – Jong	1782	313	365	245	63	72
Jong – Asker	1667	208	401	432	396	229
Skøyen-Lysaker	969					969
Fornebu	625	10	10	21	63	521
Ski stn.	224	42	78	78	3	0
Kolbotn – Ski	2641	16	10			2612
Programområder						
Trafikksikkerhet	13	13				
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	240					240
Stasjoner og knutepunkt	247	83	16	65	62	21
Vedlikehold		131	132	135	101	602
Drift		143	143	143	140	762
Sum		959	1155	1129	891	7791

Vedlikehold

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

	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	23	25	15	10	75	57	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	71	68	48	39	45	226	272	498
Underbygning	27	17	28	15	26	86	156	242
SUM	131	132	135	101	100	499	602	1 101

[6] Tallene i de banevise programmene er detaljert opp som følge av prisjusteringer. I kapittelet om nyanlegg er kostnadene avrundet.
Rammer for investeringer til Miljø(støytiltak) 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 Ski st.

Trafikksikkerhet

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.
ATC/CTC:
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

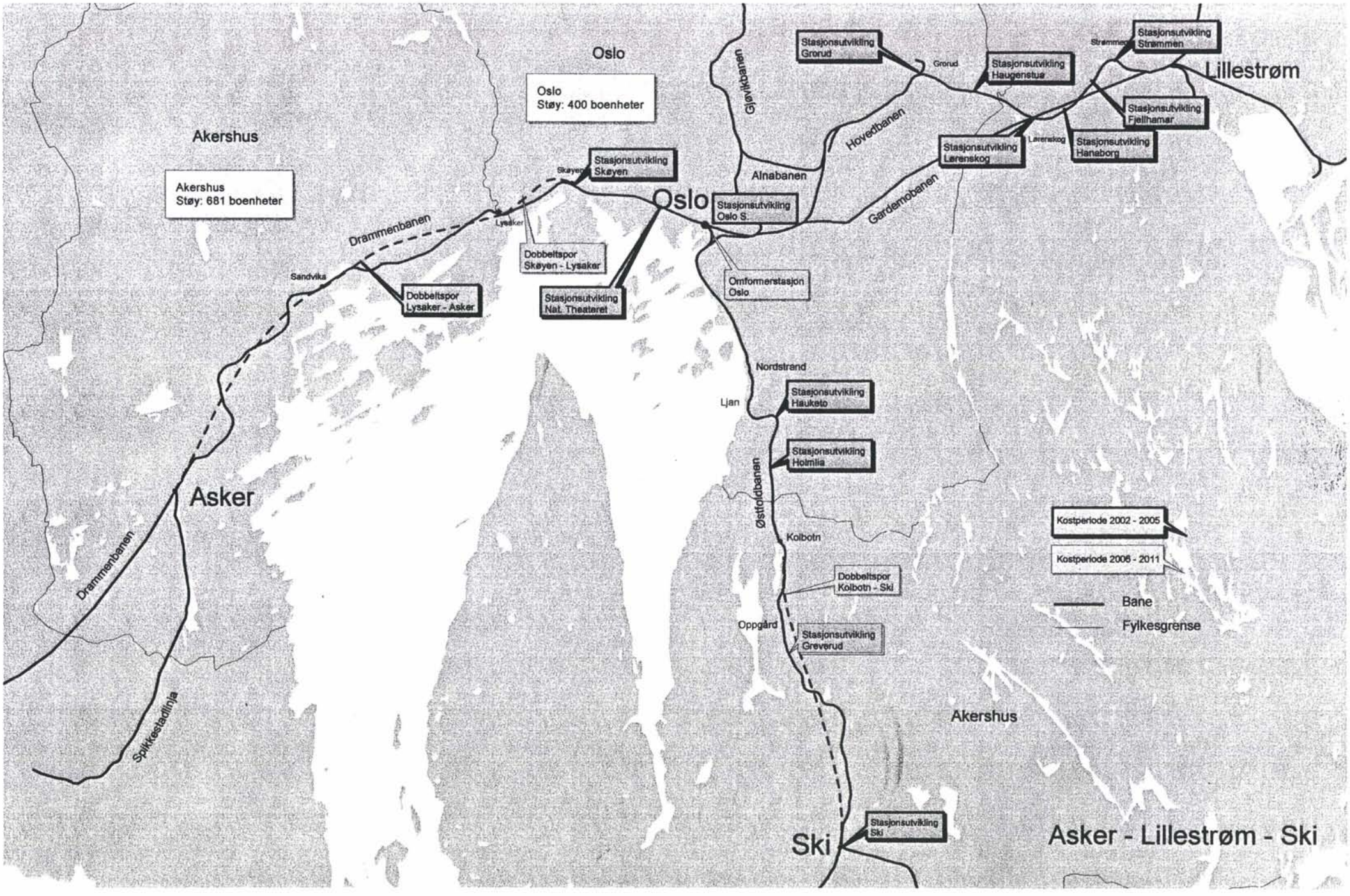
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørsstøy høyere enn 42 dBA. For nye dobbeltspor mellom Ski og Asker vil det bli gjennomført tiltak ved bygging, som sikrer at ingen boliger utsettes for støy over 35dBA. Tiltakene fordeler seg som følger: Skøyen – Sandvika: 270 boenheter, Oslo – Kolbotn: 140 boenheter, Etterstad – Lørenskog: 340 boenheter, Lørenskog – Lillestrøm: 200 boenheter og gammel trasè 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, Nationaltheatret (gamle stasjonsdel), Oslo S (ny adkomst fra Bjørvika) og Grorud. Lørenskog påbegynnes i første planperiode og fullføres i siste.


Oslo
Oslo
Støy: 400 boenheter
Akershus
Akershus
Støy: 681 boenheter
Stasjonsutvikling Grorud
Grorud
Stasjonsutvikling Haugenstua
Strømmen
Stasjonsutvikling Strømmen
Lillestrøm
Stasjonsutvikling Fjellhamar
Stasjonsutvikling Hanaborg
Lørenskog
Stasjonsutvikling Lørenskog
Gjøvikbanen
Hovedbanen
Alnabanen
Gardermobanen
Skøyen
Stasjonsutvikling Skøyen
Oslo
Stasjonsutvikling Oslo S.
Lysaker
Dobbeltspor Skøyen - Lysaker
Drammenbanen
Sandvika
Dobbeltspor Lysaker - Asker
Stasjonsutvikling Nat. Theateret
Omformerstasjon Oslo
Nordstrand
Ljan
Stasjonsutvikling Hauketo
Stasjonsutvikling Holmlia
Østfoldbanen
Asker
Drammenbanen
Kolbotn
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Dobbeltspor Kolbotn - Ski
Bane
Fylkesgrense
Oppgård
Stasjonsutvikling Greverud
Akershus
Spikkestadlinja
Stasjonsutvikling Ski
Ski
Asker - Lillestrøm - Ski

5.2. Strekningen Oslo-Stavanger

Strekningen Oslo-Stavanger omfatter Drammenbanen, Randsfjordsbanen og Sørlandsbanen inklusive sidebaner mellom Hokksund og Stavanger.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Lysaker-Asker inkl. Fornebu	6919	531	776	708	585	3554
Lieråsen tunnel	175	42	31	31	3	0
Godsterminal Ganddal	297	68	73	104	34	0
Dobbeltspor Sandnes-Stavanger	758		42	167	208	341
Programområder						
Trafikksikkerhet	159	29	10	10	63	47
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	86	13	45	29		
Stasjoner og knutepunkt	77	32	37	3	5	
Vedlikehold		257	278	277	276	1465
Drift[7]		226	226	227	224	1234
Sum		1198	1518	1556	1398	6641

Vedlikehold

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

	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	22	19	6	1	1	48	6	54
Tele- og svakstrømsanlegg	2	0	0	0	0	2	0	2
Signal-/Sikringsanlegg	42	46	60	89	99	237	594	830
Strømforsyning, El-anlegg	0	0	0	0	0	0	0	0
KL-anlegg	26	36	36	31	61	130	366	496
Overbygning	73	69	47	30	62	219	370	589
Underbygning	93	108	127	125	22	453	129	582
SUM	257	278	277	276	244	1 089	1 465	2 554

[7] Drift omfatter strekningen Asker-Stavanger samt sidebaner mellom Hokksund og Stavanger.

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

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
I første periode skal det sikres og saneres planoverganger for 99 mill kr.
ATC/CTC:
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 trafikksikkerhet..
Stasjoner:
Tiltak omfatter oppsetting av gjerder, sikre planoverganger, tilrettelegge for sikrere adkomst.

Miljø

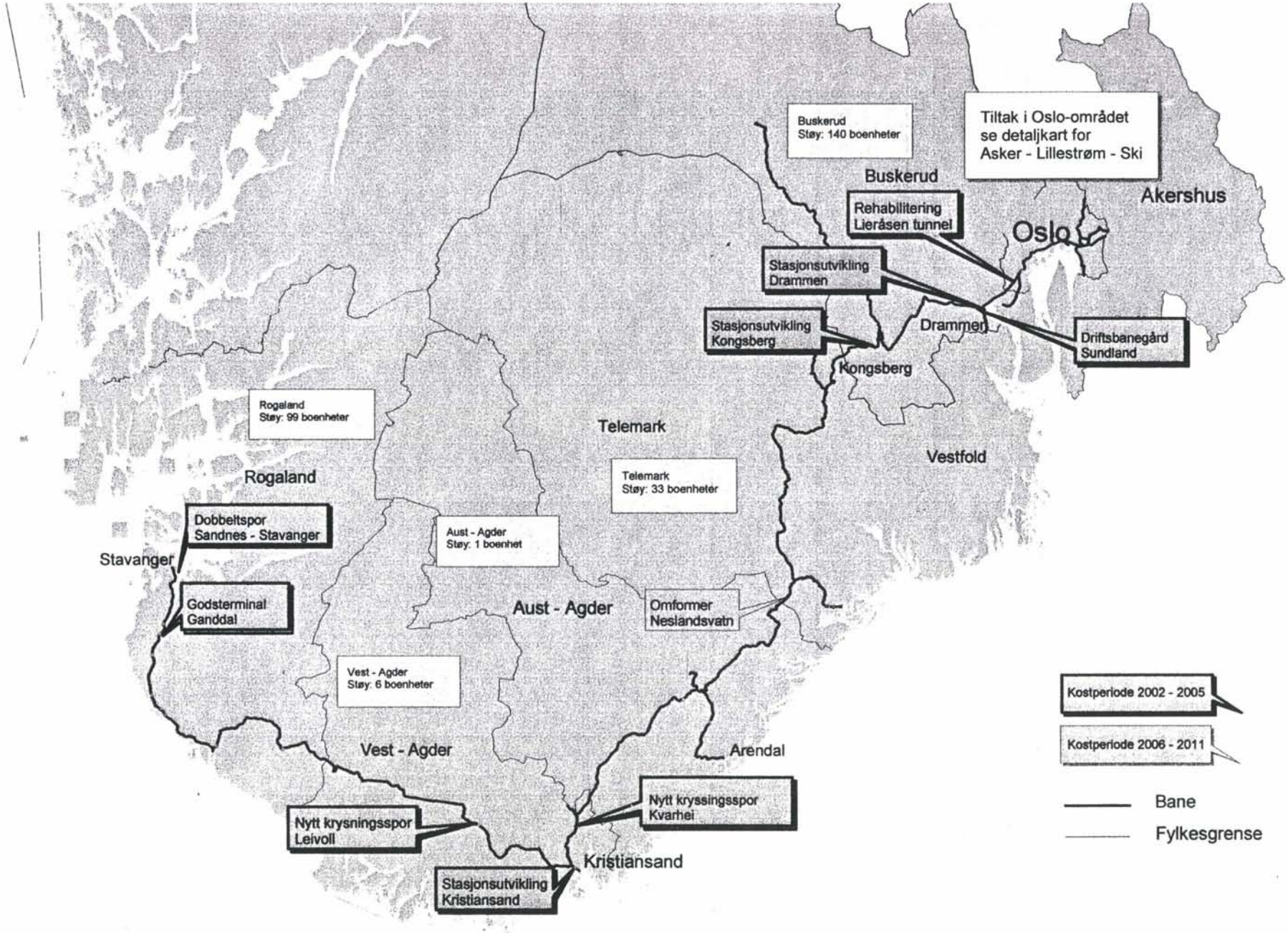
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støy høyere enn 42 dBA. Disse fordeler seg fylkesvis som følger: Buskerud 140 boenheter, Telemark 36 boenheter, Aust-Agder 1 boenhet, Vest-Agder 6 boenheter og Rogaland 99 boenheter. Totalt 279 boenheter.

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 Nationaltheatret (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.



Oslo - Stavanger

5.3. Strekningen Oslo - Dombås-Trondheim/Åndalsnes

Strekningen omfatter Hovedbanen, Gardermobanen, Dovrebanen og Raumabanen.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Godsterminal Trondheim, Leangen	585					585
Opprustning av Jernbanemuseet, sluttføring		13				
Programområder						
Trafikksikkerhet	268	82	16	31	68	121
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	213	3	7	51	92	60
Stasjoner og knutepunkter	218	61	0	55	50	52
Vedlikehold		125	106	63	127	926
Drift[8]		246	247	245	240	1235
Sum		530	376	445	577	2979

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekningen Lillestrøm-Trondheim og Raumabanen, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	188	313
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	377	515
Underbygning	45	33	23	22	26	124	155	279
SUM	125	106	63	127	154	422	926	1 348

[8] Drift omfatter strekningen Lillestrøm-Trondheim og Raumabanen

Nyanlegg

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

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
Det skal sikres og saneres planoverganger for 151 mill kr i første planperiode.
CTC/ATC, trafikkstyring:
Det skal bygges ny trafikkstyringssentral i Trondheim. I annen periode vurderes sikringstiltak på strekningen Dombås-Åndalsnes.
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 vedlikheold.
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 støy 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 (Standard A-96T).
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 Vålåsjø .
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.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Godsterminal Trondheim	585					585
Programområder						
Trafikksikkerhet[9]	199	78	36	28	36	21
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak				21		58
Stasjoner og knutepunkter	221	64	0	55	50	52
Vedlikehold		26	15	13	9	186
Drift[10]		68	69	68	66	309
Sum		236	120	185	161	1211

Vedlikehold

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

	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	1	1	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	153
Underbygning	13	10	8	7	7	38	44	82
SUM	26	15	13	9	31	62	186	248

[9] Summen inkluderer kun sikring og sanering av planoverganger på Rørosbanen
[10] Summen inkluderer drift på Rørosbanen og Solørbanen

Nyanlegg

Godsterminal Trondheim: Se egen omtale

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
På strekningen Hamar-Røros skal planoverganger for 89 mill kr sikres og saneres i første planperiode.
ATC/CTC:
Sentralisert trafikkstyring og automatisk togstopp etableres på strekningsavsnittet Røros- Støren i perioden 2002-2005. Tiltaket er den avsluttende del av ATC/CTC-utbyggingen for hele strekningen Oslo-Røros-Trondheim. Ny trafikkstyringssentral skal etableres i Trondheim.
GSM/R:
GSM-R skal bygges ut i første planperiode.
Ras-sikring:
Det foreslåes tiltak generelt for fjellsikring og drenering. I tillegg gjennomføres spesielle ras-sikringsarbeider 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

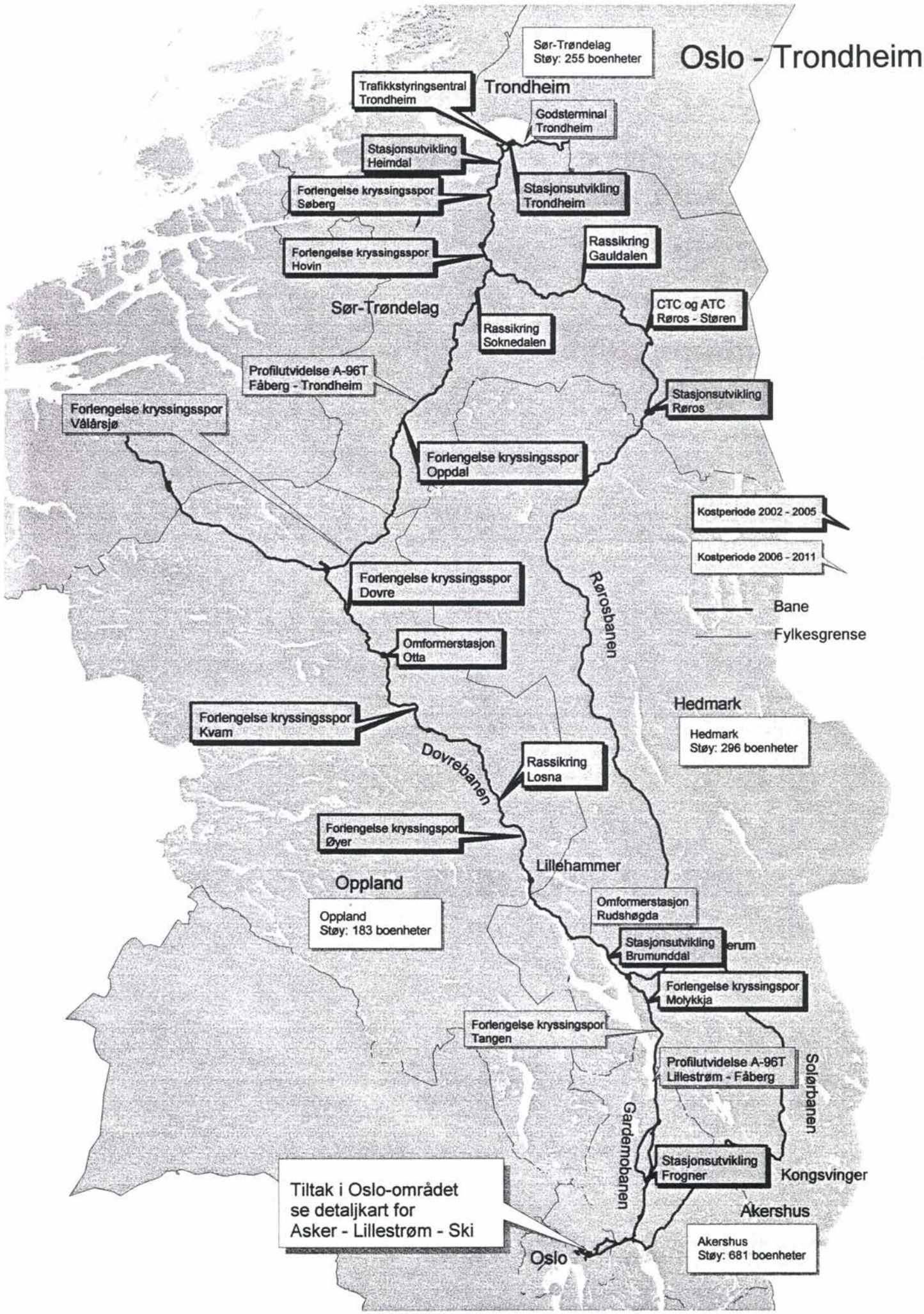
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støy høyere enn 42 dBA. På strekningen Hamar-Elverum-Rudstad skal 4 boenheter og på strekningen Støren-Stavne 45 boenheter støyisoleres i henhold til forskrift.

Kapasitetsøkende tiltak

Kryssingsspor:
Krysningsspor ved Molykkja og Tangen bygges ut i perioden 2002-2005. Det skal også gjennomføres kryssingsspoforlengelser 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
Sør-Trøndelag
Støy: 255 boenheter
Trondheim
Trafikkstyringsentral Trondheim
Godsterminal Trondheim
Stasjonsutvikling Heimdal
Forlengelse kryssingsspor Søberg
Stasjonsutvikling Trondheim
Forlengelse kryssingsspor Hovin
Rassikring Gauldalen
Sør-Trøndelag
CTC og ATC Røros - Støren
Rassikring Soknedalen
Profilutvidelse A-96T Fåberg - Trondheim
Stasjonsutvikling Røros
Forlengelse kryssingsspor Vålårsjø
Forlengelse kryssingsspor Oppdal
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Bane
Fylkesgrense
Forlengelse kryssingsspor Dovre
Rørosbanen
Omformerstasjon Otta
Hedmark
Hedmark
Støy: 296 boenheter
Forlengelse kryssingsspor Kvam
Dovrebanen
Rassikring Losna
Forlengelse kryssingsspor Øyer
Lillehammer
Oppland
Oppland
Støy: 183 boenheter
Omformerstasjon Rudshøgda
Stasjonsutvikling Brumunddal
Forlengelse kryssingsspor Molykkja
Forlengelse kryssingsspor Tangen
Profilutvidelse A-96T Lillestrøm - Fåberg
Solørbanen
Gardermobanen
Stasjonsutvikling Frogner
Kongsvinger
Tiltak i Oslo-området se detaljkart for Asker - Lillestrøm - Ski
Akershus
Akershus
Støy: 681 boenheter
Oslo

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.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-2011
Nyanlegg						
Lysaker – Asker(inkl. Fornebu)	6919	531	776	708	585	3554
Lieråsen tunnel	175	42	31	3		
Nytt dobbeltspor Bergen - Arna	224				16	209
Programområder						
Trafikksikkerhet[11]	322	73	38	38	114	100
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak[12]	49	39	10			
Stasjoner og knutepunkt	107	35	20	10	42	
Vedlikehold		119	119	122	120	726
Drift[13]		175	175	174	172	953
Sum		1014	1169	1055	1049	5542

Vedlikehold

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

	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	24	26	12	6	10	69	59	128
Overbygning	59	39	48	49	51	194	307	501
Underbygning	33	37	46	55	53	172	318	490
SUM	119	119	122	120	121	479	726	1 206

[11] Summen inkluderer sikring og sanering av planoverganger på strekningen Hokksund-Bergen

[12] I perioden 2006-11 vil profil A-96T påbegynnes, men ikke sluttføres i perioden. Total kostnad 106 mill kr

[13] Summen inkluderer strekningen Hokksund-Bergen

Nyanlegg

Nytt dobbeltspor Bergen – Arna, langs eksisterende bane , vil øke kapasiteten på strekningen som i dag er sprengt. Dette gjelder både person- og godstrafikk. Dette vil kunne bedre jernbanetilbudet ved økt frekvens og bedre punktlighet. Dobbeltspor Lysaker – Asker , se egen omtale. Oppgradering av Lieråsen tunnel, se egen omtale

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
I første planperiode vil det sikres og saneres planoverganger for 180 mill kr på strekningen Hokksund-Bergen.
ATC/CTC:
Hele strekningen Hokksund – Bergen har ATC / CTC. Tiltakene omfatter utbygging av ATC/CTC på strekningen Myrdal – Flåm, inkl. fiberkabel. I tillegg skal trafikkstyringssentralen i Bergen oppgraderes.
GSM/R:
Hele jernbanenettet er forutsatt utbygd med GSM-R i perioden 2002 – 2005.
Ras:
Tiltak omfatter rassikring i Ristesund, Kleven, Flåmsbanen, Rastalia og Daleura. Rassikringstiltak prioriteres generelt gjennom vedlikeholdet.
Tunnell:
Tiltak vurderes nærmer, jfr kap om trafikksikkerhet.
Stasjoner:
Det er i perioden lagt inn tiltak for å bedre sikkerheten ved adkomst, opphold og av/påstiging på Geilo stasjon.

Miljø

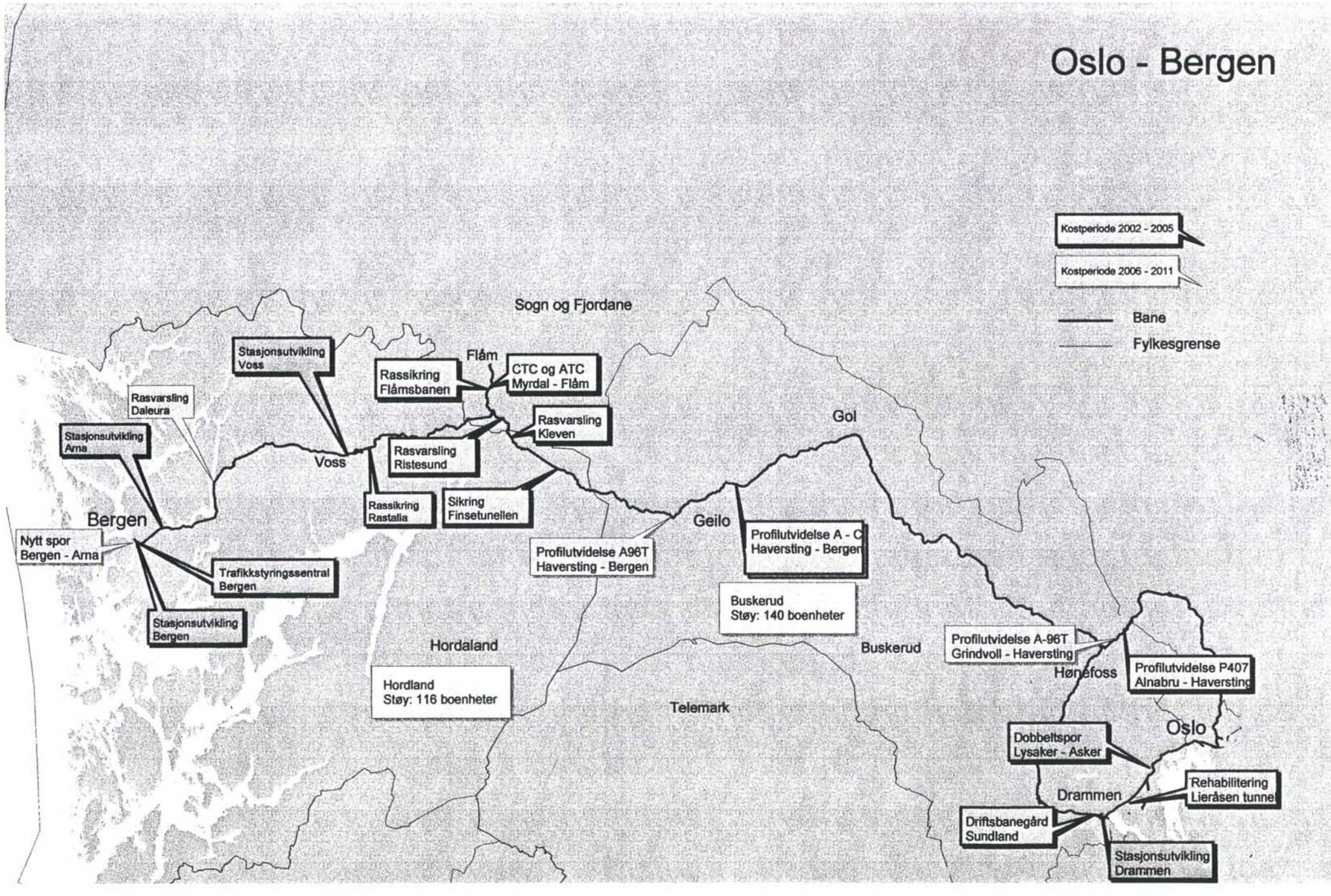
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørsstøy høyere enn 42 dBA. Det er i alt 153 boliger hvor det er aktuelt å redusere innendørsstøynivået. Boligene fordeler seg som følger: Hordaland 116 boenheter, Buskerud 37 boenheter.

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 A-96T 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 èn 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 platformutbedringer i Bergen, Arna , Voss, og Drammen. Skøyen stasjon fullføres som kollektivknutepunkt. Den gamle delen av Nationaltheatret stasjon skal oppgraderes.


Oslo - Bergen
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Bane
Fylkesgrense
Sogn og Fjordane
Flåm
Stasjonsutvikling Voss
Rassikring Flåmsbanen
CTC og ATC Myrdal - Flåm
Rasvarsling Daleura
Rasvarsling Kleven
Gol
Stasjonsutvikling Arna
Rasvarsling Ristesund
Voss
Rassikring Rastalia
Sikring Finsetunellen
Bergen
Geilo
Nytt spor Bergen - Arna
Profilutvidelse A96T Haversting - Bergen
Profilutvidelse A - C Haversting - Bergen
Trafikkstyringssentral Bergen
Buskerud Støy: 140 boenheter
Stasjonsutvikling Bergen
Hordaland
Buskerud
Profilutvidelse A-96T Grindvoll - Haversting
Hønefoss
Profilutvidelse P407 Alnabru - Haversting
Hordland Støy: 116 boenheter
Telemark
Oslo
Dobbeltspor Lysaker - Asker
Rehabilitering Lieråsen tunnel
Drammen
Driftsbanegård Sundland
Stasjonsutvikling Drammen

5.6. Strekningen Oslo- Skien

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

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-2011
Nyanlegg						
Lyssaker-Asker inkl. Fornebu	6919	531	776	708	585	3554
Lieråsen tunnel	175	42	31	31	3	0
Barkåker-Tønsberg	688	109	172	151	167	33
Farriseidet-Porsgrunn	2065	16				785
Programområder						
Trafikksikkerhet[14]	80	21	5	5	36	10
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	89	20	4	30	58	
Stajoner og knutepunkt	127	17	20		25	65
Vedlikehold		38	36	64	65	200
Drift[15]		58	58	58	57	317
Sum		852	1102	1047	996	4964

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekningen (Drammen) - Skien, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	82	246
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	202	200	402

[14] Summen omfatter planovergangstiltak for strekningen Drammen-Skien

[15] Summen for drift omfatter strekningen Drammen-Skien

Nyanlegg

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

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
I første periode sikres og saneres planoverganger for 71 mill kr.
ATC/CTC:
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.
Tunnell:
Tiltak i første periode omfatter nødbelysning og nødkommunikasjon samt opprustning av Lieråsen tunnel.
Stasjoner:
Ingen spesielle sikkerhetstiltak.

Miljø

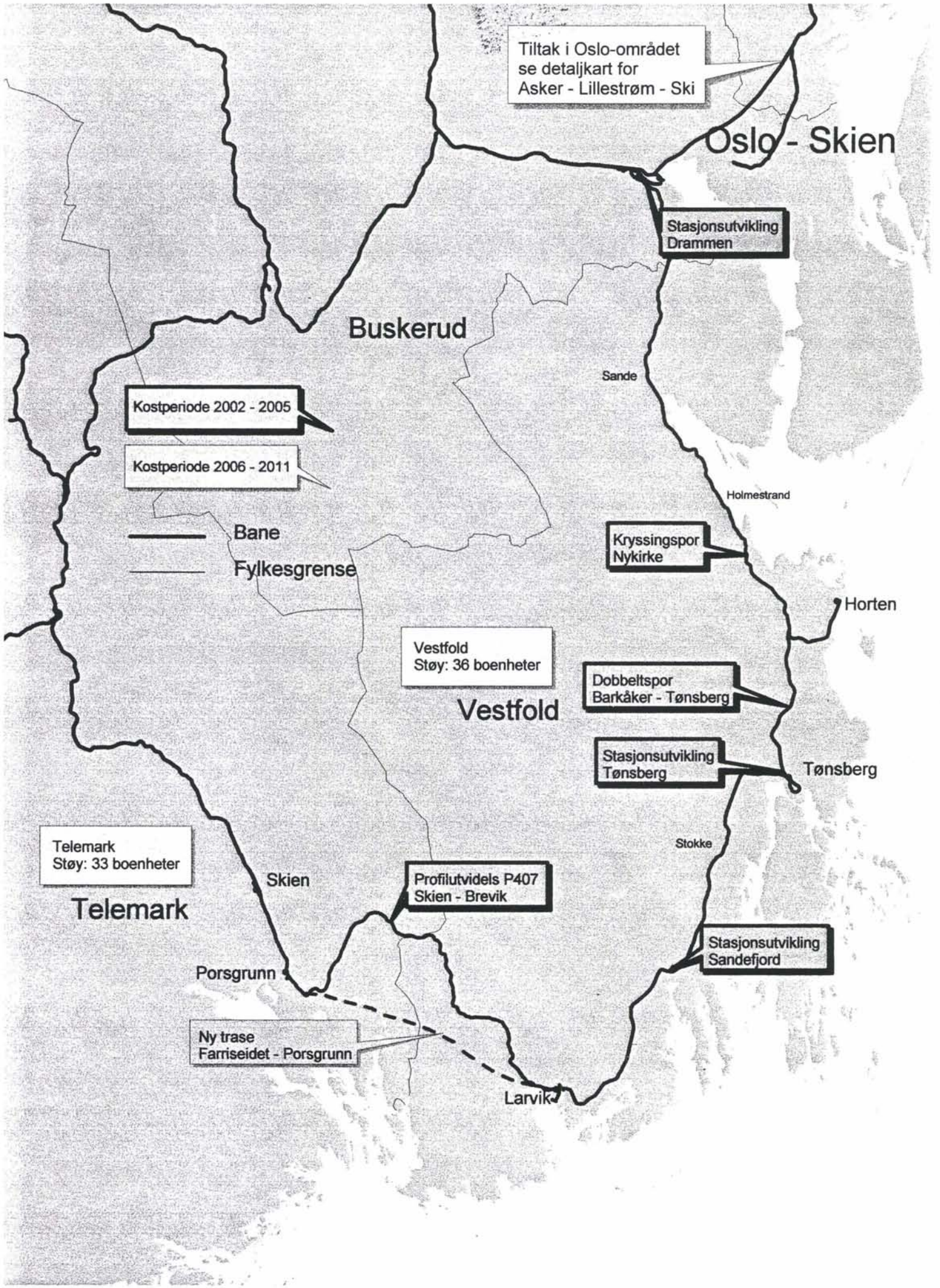
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støy høyere enn 42 dBA. Tiltak vil iverksettes for å redusere støynivået innendørs på boliger. Disse fordeler seg fylkesvis som følger: Buskerud 140 boenheter, Vestfold 33 og Telemark 36 boenheter. Totalt 209 boenheter.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:
Tiltak i første periode på strekningen Nordagutu-Skien-Drammen og på strekningen Skien-Eidanger-Brevik er utvidelse av tunnellprofil 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 tilpassses standarden i ny del


Tiltak i Oslo-området
se detaljkart for
Asker - Lillestrøm - Ski
Oslo - Skien
Stasjonsutvikling
Drammen
Buskerud
Sande
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Holmestrand
Bane
Fylkesgrense
Kryssingspor
Nykirke
Horten
Vestfold
Støy: 36 boenheter
Dobbeltspor
Barkåker - Tønsberg
Vestfold
Stasjonsutvikling
Tønsberg
Tønsberg
Telemark
Støy: 33 boenheter
Stokke
Skien
Profilutvidels P407
Skien - Brevik
Telemark
Stasjonsutvikling
Sandefjord
Porsgrunn
Ny trase
Farriseidet - Porsgrunn
Larvik

5.7. Strekningen Oslo – Gjøvik

Strekningen 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.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-2011
Nyanlegg	0					0
Programområder						
Trafikksikkerhet	164	18	5	57	74	10
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak						31
Stasjoner og knutepunkt						
Vedlikehold		31	23	53	31	109
Drift[16]		59	60	59	58	287
Sum		108	88	169	163	437

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekningen (Oslo S) - Gjøvik, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	1	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	53	31	18	138	109	247

[16] Summen inkluderer drift til Valdresbanen

Nyanlegg

Ingen nyanlegg i perioden.

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
Det skal saneres/sikres planoverganger for 54 mill kr i perioden.
ATC/CTC:
Strekningen Roa – Jaren – Gjøvik ønskes bygget ut med CTC og ATC i første planperiode.
GSM/R:
Hele jernbanenettet er forutsatt utbygd med GSM-R i perioden 2002 – 2004.
Ras:
Ingen tiltak i perioden.
Tunnell:
Ingen tiltak.
Stasjoner:
Spesielle tiltak av sikkerhetsmessig karakter på stasjoner langs Gjøvikbanen vurderes i første planperiode. Midler er foreløpig ufordelt.

Miljø

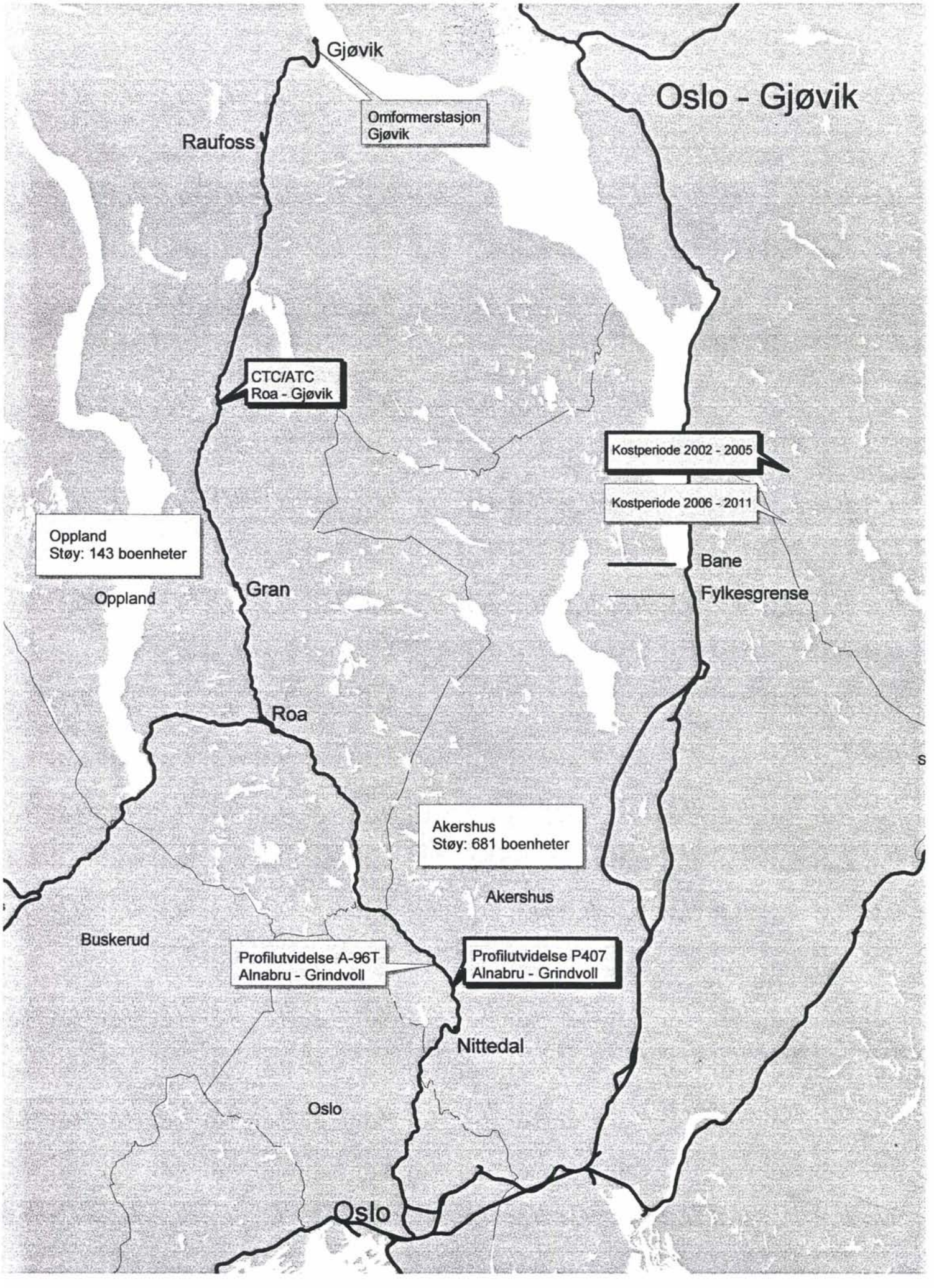
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørsstøy høyere enn 42 dBA. Det er i alt 107 boliger hvor det er aktuelt å redusere innendørs støynivå.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:
Transport av semitrailere på tog krever minste frittromsprofil P407. Tiltak Alnabru – Grindvoll som er tatt med under Oslo- Bergen.
Strømforsyning:
Strømforsyningen må forsterkes, enten ved ny omformer på Gjøvik, eller ved å bygge nytt KL-anlegg 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.


Oslo - Gjøvik
Gjøvik
Omformerstasjon
Gjøvik
Raufoss
CTC/ATC
Roa - Gjøvik
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Oppland
Støy: 143 boenheter
Oppland
Gran
Bane
Fylkesgrense
Roa
Akershus
Støy: 681 boenheter
Akershus
Buskerud
Profilutvidelse A-96T
Alnabru - Grindvoll
Profilutvidelse P407
Alnabru - Grindvoll
Nittedal
Oslo
Oslo

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

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Dobbeltspor Sandbukta-Moss	1440					729
Dobbeltspor Kolbotn-Ski (inkl Ski stasjon)	2865	58	88	78	3	227
Programområder						
Trafikksikkerhet	119	47	28	13	26	5
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak[17]	180	94	55	15	16	
Stasjoner og knutepunkter	39	21				18
Vedlikehold[18]		65	60	57	24	296
Drift, vestre linje		91	92	91	89	457
Drift, østre linje		27	28	27	27	136
Sum		403	351	281	185	1868

Vedlikehold

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

	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	33	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	178
Underbygning	14	13	11	4	4	42	22	64
SUM	55	48	45	13	34	160	205	365

[17] Dette omfatter krengetogstiltak som inkluderer sikring og sanering av planoverganger
[18] Inkluderer Vestre linje (Ski-Halde-Kornsjø) og Østre linje (Ski-Mysen-Sarpsborg)

Planlagt vedlikehold Østfoldbanen Østre linje, Ski - Sarpsborg, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	59
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	45	298	344

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 støy høyere enn 42 dBA. Boliger som skal støyskjermes i Østfold er 494 boenheter

Trafikksikkerhet

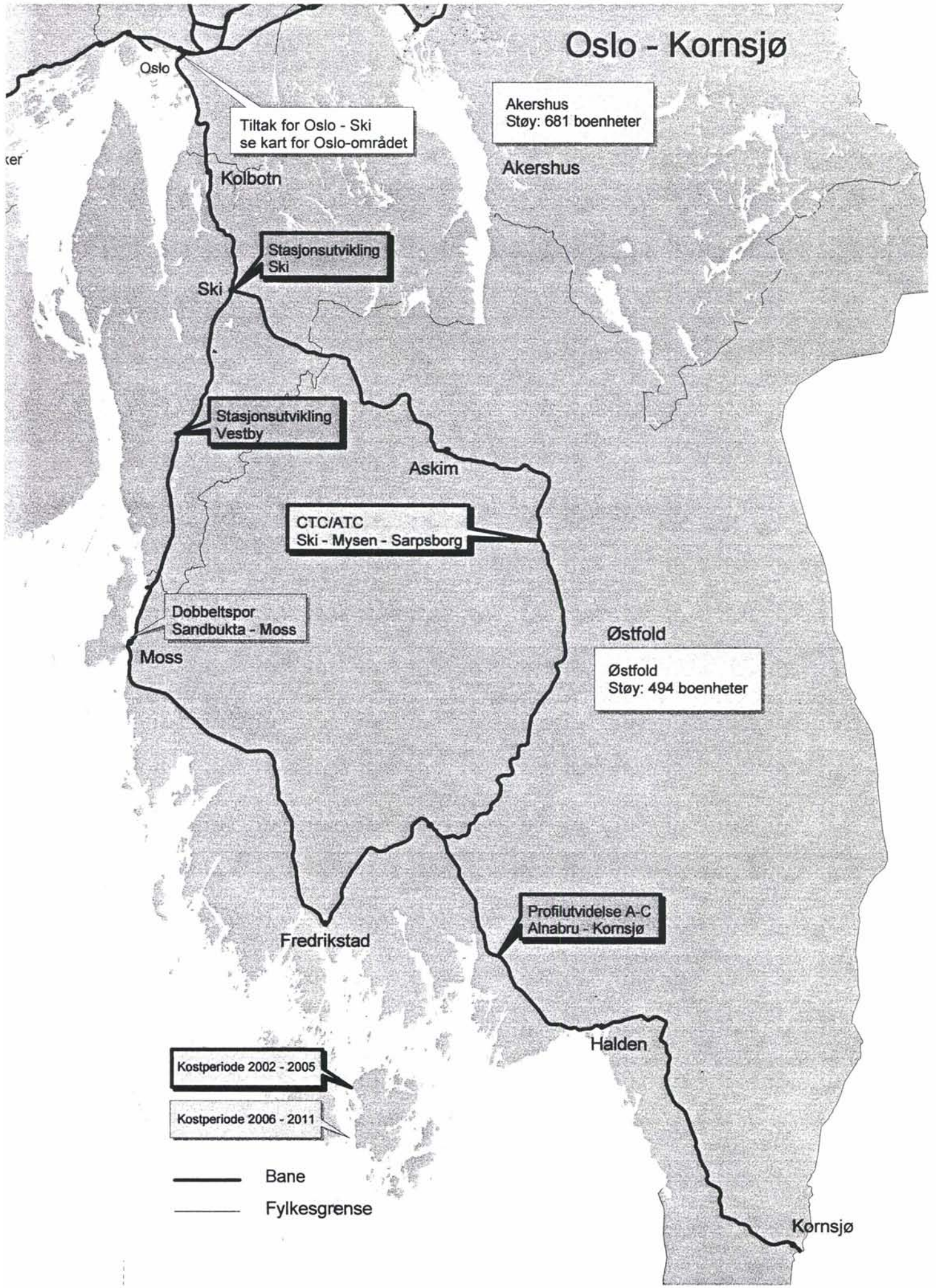
ATC/CTC:
Sentralisert trafikkstyring og automatisk togstopp etableres på Østfoldbanens Østre linje i perioden 2002-2005. Vestre linje har disse systemene.
GSM/R:
Alle banestrekninger skal bygges ut med GSM/R i perioden 2002-2006.
Tunnell:
Sikringstiltak omfatter togradio (nødkommunikasjon), gjennomføring 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 lastprofilet til standard A-C på strekningen Oslo (Alnabru)-Kornsjø er foreslått med gjennomføring 2004-2005.
Krengetogstiltak:
Det vil gjennomføres hastighetøkende tiltak samt sikring og sanering av planoverganger ihht intensjonsavtale mellom Norge og Sverige. Ved innføring av krengetog vil dette kunne bringe reisetiden ned mot 3 timer og 20 min mellom Oslo og Gøteborg.

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 tilpasning av stasjonens adkomster, parkeringstilbud og oppholdsarealer.


Oslo - Kornsjø
Oslo
Tiltak for Oslo - Ski
se kart for Oslo-området
Akershus
Støy: 681 boenheter
Akershus
Kolbotn
Stasjonsutvikling
Ski
Ski
Stasjonsutvikling
Vestby
Askim
CTC/ATC
Ski - Mysen - Sarpsborg
Dobbeltspor
Sandbukta - Moss
Moss
Østfold
Østfold
Støy: 494 boenheter
Profilutvidelse A-C
Alnabru - Kornsjø
Fredrikstad
Halden
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Bane
Fylkesgrense
Kornsjø

5.9. Strekningen Oslo-Kongsvinger – Charlottenberg

Strekningen 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.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Programområder						
Trafikksikkerhet	3	3				
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	41	35	76			
Stasjoner og knutepunkter	185	52	1	62	41	
Vedlikehold		41	71	50	115	398
Drift[19]		47	48	48	46	239
Sum		178	196	160	202	637

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Kongsvingerbanen, strekningen (Lillestrøm) - Kongsvinger - Charlottenberg, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	241
Strømforsyning, El-anlegg	3	0	0	0	0	3	0	3
KL-anlegg	19	43	28	63	23	153	136	289
Overbygning	11	17	17	11	4	57	21	78
Underbygning	7	9	0	12	5	28	31	59
SUM	41	71	50	115	66	277	398	675

[19] Summen omfatter strekningen Lillestrøm-Charlottenberg

Nyanlegg

Ingen nyanlegg

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
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

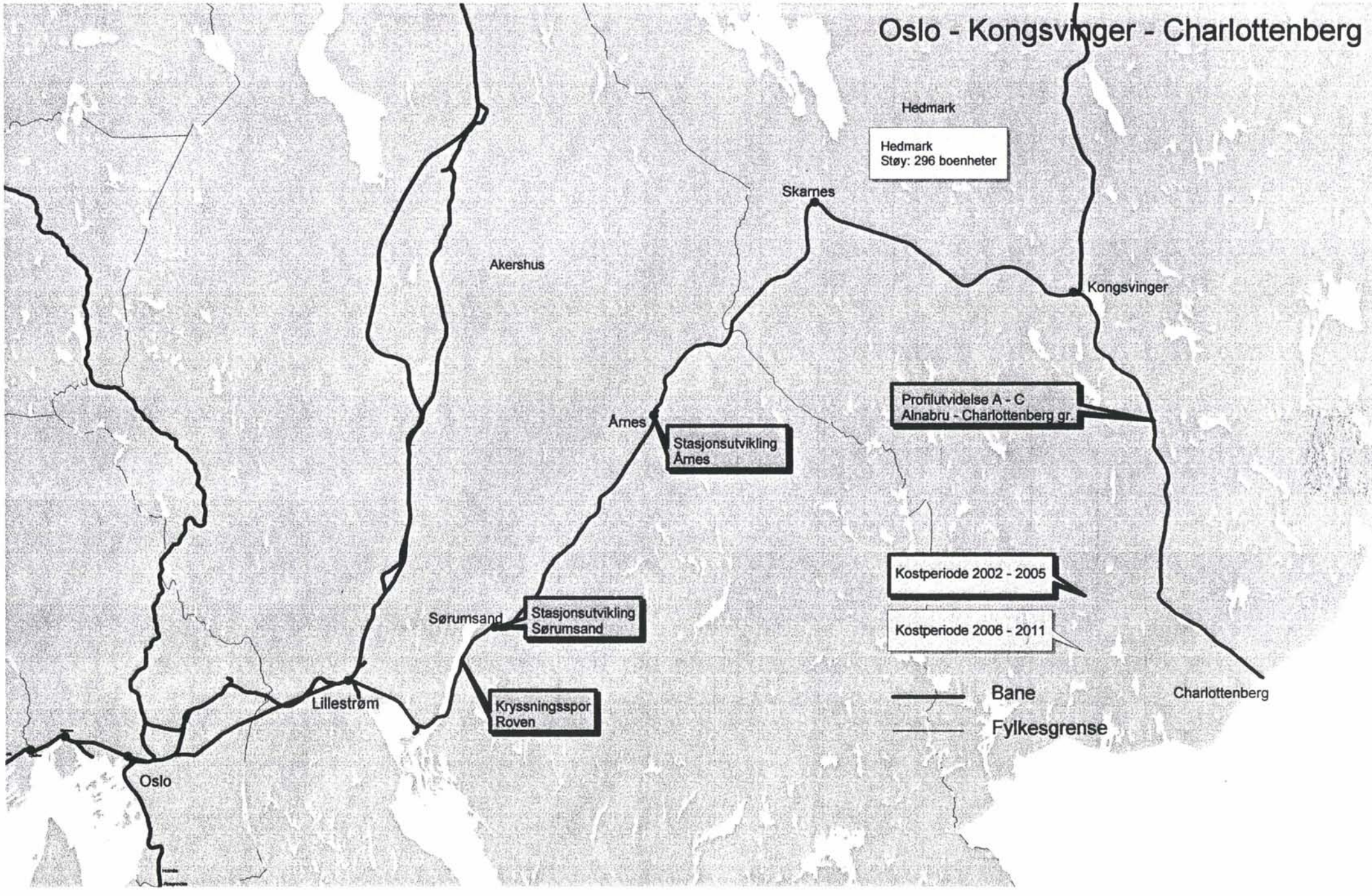
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støy høyere enn 42 dBA. For strekningen Etterstad-Riksgrensen skal i alt 612 boliger støyskjermes for å oppfylle forskriftene..

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:
Utvidelse av lastprofilet til standard A-C 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 foreslåes videreutvikling av knutepunktfunksjoner på Årnes og Sørumsand stasjoner. På strekningen Oslo S-Lillestrøm oppgraderes Grorud, Haugenstua, Lørenskog, Hanaborg, Fjellhamar og Strømmen.


Oslo - Kongsvinger - Charlottenberg
Hedmark
Hedmark
Støy: 296 boenheter
Skarnes
Akershus
Kongsvinger
Profilutvidelse A - C
Alnabru - Charlottenberg gr.
Årnes
Stasjonsutvikling
Årnes
Kostperiode 2002 - 2005
Kostperiode 2006 - 2011
Sørumsand
Stasjonsutvikling
Sørumsand
Lillestrøm
Kryssningsspor
Roven
Bane
Fylkesgrense
Charlottenberg
Oslo

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.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Godsterminal Trondheim, Leangen	585					585
Gevingåsen tunnel	415					415
Programområder						
Trafikksikkerhet	413	123	76	52	89	163
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak		5	5		22	47
Stajoner og knutepunkt	45	5	7		5	28
Vedlikehold		22	25	59	26	212
Drift		155	155	153	149	708
Sum		310	268	264	291	2158

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på strekningen Trondheim - Bodø, inklusive Meråkerbanen, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	130
Underbygning	21	16	16	16	20	68	119	187
SUM	22	25	59	26	35	132	212	344

Nyanlegg

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

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
I første periode sikres og saneres planoverganger for 146 mill kr.
ATC/CTC:
I første periode gjennomføres ATC/CTC på strekningen Grong-Mosjøen. Videre legges det fiberkabel Trondheim-Grong, og trafikkstyringssentral i Trondheim. På strekningen Mosjøen-Bodø vurderes enkle midlertidige løsninger før det evnt bygges ATC/CTC Mosjøen-Mo-i-Rana og Mo-i-Rana-Bodø. Videre legges fiberkabel på strekningen Hatten-Bjerka-Mo i Rana. Det vurderes ATC/CTC på strekningen Hell-Storlien. Det skal bygges ny trafikkstyringssentral 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 Vefsna, i Rana, Lønsdal og tiltak langs Elsfjorden. Fjellsikring, drenering og opprustning av strandsonene prioriteres langs hele strekningen.
Tunnell:
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 støy 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 A-97T.
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. Strekningen Narvik-Riksgrensen

Strekningen Narvik-Riksgrensen omfatter Ofotbanen.

Tiltak i perioden	Kostnad	2002	2003	2004	2005	2006-11
Nyanlegg						
Katterat kryssingsspor	94		38	56		
Programområder						
Trafikksikkerhet	52	5			16	31
Miljø						
Kapasitetsøkende tiltak	31		31			
Stajoner og knutepunkt						
Vedlikehold		49	42	45	20	121
Drift		30	30	30	29	143
Sum		84	141	131	65	295

Vedlikehold

Planlagt vedlikehold på Ofotbanen, 2002 - 2011, fordelt på fag

	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	83	175
Underbygning	6	6	11	8	5	32	31	64
SUM	49	42	45	20	20	157	121	277

Nyanlegg

Katterat kryssingsspor, tilbakebetaling til LKAB.

Trafikksikkerhet

Planoverganger:
I første periode sikres og saneres planoverganger for 21 mill kr.
ATC/CTC:
Ingen tiltak.
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.
Tunnell:
Tiltak i første periode omfatter togradio i tunneller
Stasjoner:
Det gjennomføres generelle sikkerhetstiltak på stasjonene.

Miljø

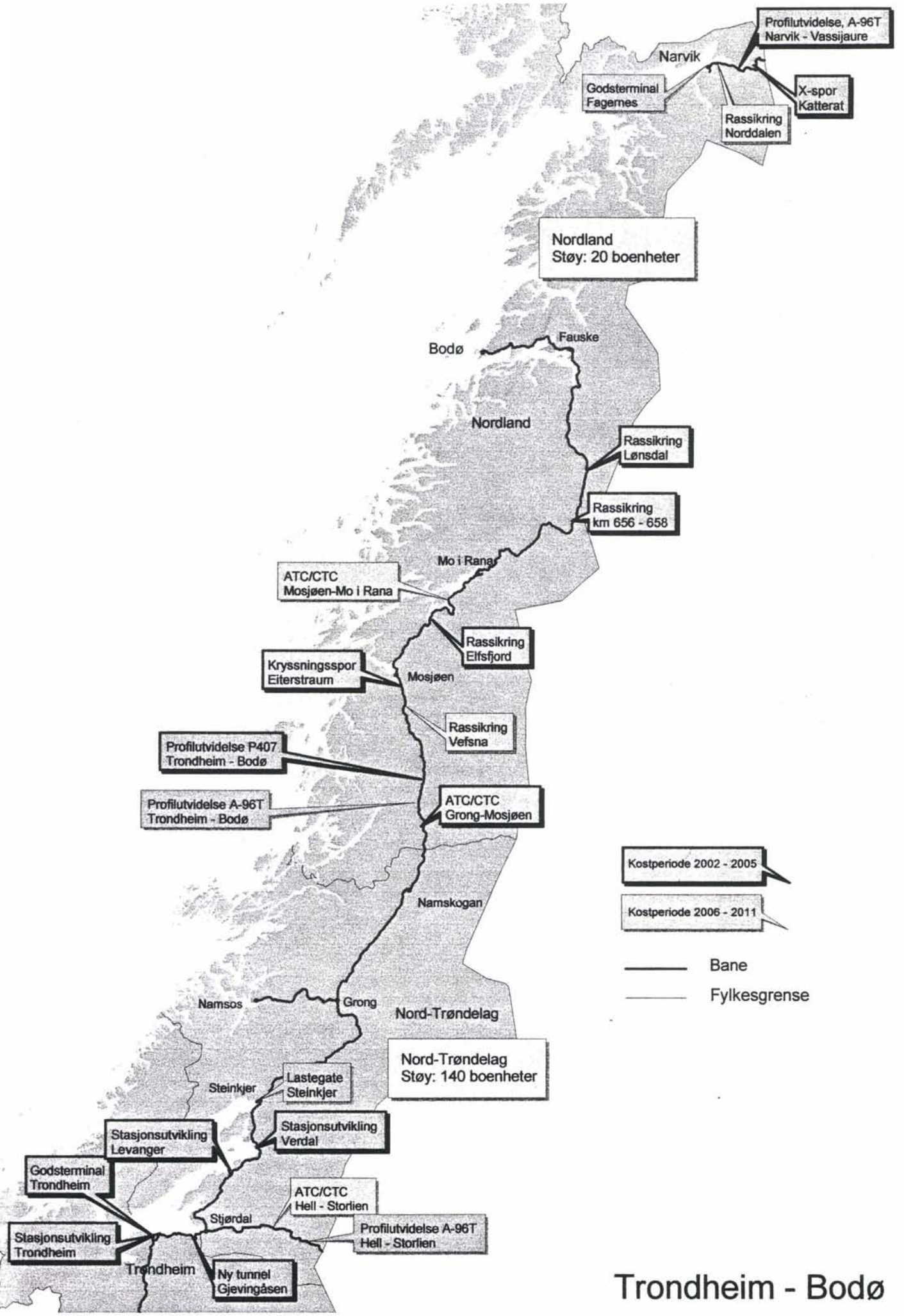
Etter 2005 skal ingen boliger utsettes for innendørs støy høyere enn 42 dBA.

Kapasitetsøkende tiltak

Profil:
Tiltak i første periode er tiltaket utvidelse av tunnellprofil til A96-T.

Stasjoner og knutepunkt

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



Trondheim - Bodø

6. Marginalvurderinger

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

- Ski stasjon må utsettes til siste del av perioden 2002.2005
- Farriseidet-Porsgrunn vil måtte utsettes 2-3 år
- Omfanget av planoverganger som vil bli sikret eller sanert vil være vesentlig mindre.
- Kapasitesøkende tiltak vil måtte utsettes på krengetogsstrekningene
- Stasjonene Arna, Levanger, Hanaborg, Grorud, Oslo S, Nationaltheateret, 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. Kontakledningsanlegget 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 på vedlikehold i størrelsesorden 3 - 4 mrd. kr i forhold til det som var forutsatt i Norsk Jernbaneplan.

Jernbaneverket har gjennomført omfattende årgangsanalyser og tilstandsregistrering av de vesentligste tekniske anlegg. 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 bygge ned 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 under 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 nevnt å 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 resursene, 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 grinder
- 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
- KRØleanlegg

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

Fagområde tele- og svakstrøm
- Kabler
- Antenner
- Utstyr for telefoni og radiokommunkasjon
- Toganvisere, monitorer, 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 41 Regionenes vedlikeholdsplaner 2002 – 2011

	2002	2003	2004	2005	Årlig gjennomsnitt 2006-2011	Sum 2002-2005	Sum 2006-2011	Sum 2002-2011
Region Nord	271	250	250	229	240	1 000	1 438	2 438
Region Vest	115	115	115	115	115	459	688	1 147
Region Sør	323	344	343	365	311	1 376	1 845	3 221
Region Øst	318	318	318	318	365	1 271	2 188	3 459
Øvrig	52	52	52	52	52	208	312	520
SUM	1 078	1 078	1 078	1 078	1 082	4 314	6 471	10 785

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 operatørenes beredskap for tiltak ved avvik.
- Togekspedisjon, som er lokal trafikkestryring ved togekspeditør på stasjonene.
- Publikumsinformasjon: sporanvisere, monitorer, 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, punktlighet.
- Styring av kontaktsledningsbrytere for strømforsyning til tog. Ansvar for strømforsyning og togledelse er lokalisert til samme lokale.
- Trafikksikkerhetsarbeide: 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 og 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, kompetanseoppbygging 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 NTP er det for perioden 2002 - 2011 satt av en totalramme til drift på 17 151 mill. kr. For perioden 2002 - 2005 er det satt av 7367 mill kr. For perioden 2006 - 2011 er det satt av 9 784 mill. kr. Tabellen nedenfor viser regionsvis fordeling i perioden:

Tabell 42 Regionsvis fordeling av driftsmidler i perioden 2002-2005 eksklusive Gardermobanen

	Totalt	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011
Region Nord	3349	375	375	372	367	1489	1860
Region Vest	1175	135	135	135	133	540	636
Region Øst	4884	521	526	521	513	2081	2803
Region Sør	2643	292	292	290	284	1158	1485
Øvrige	2178	240	234	229	224	927	1250
Sum netto	14234	1563	1563	1553	1521	6200	8034
Inntekt totalt	2918	292	292	292	292	1175	1751
Sum drift	17151	1855	1855	1844	1813	7367	9784

9. Tiltaksprogram for planer og utredninger

9.1. Utredninger

Tabell 43 Utredningsoppgaver for perioden 2002-2005

Prosjekt	Gjennomføring	Ansvarlig	Utførende
Samfunnsøkonomiske analyser av omfang og standard på jernbanenettet	2002	HP	HP
Etterspørsel etter godtrafikk på bane	2002	HP	
Revisjon av 1B-pl, gjennomgang av plansystemet	2002	HP	HP i samarbeid med hovedenhetene
Parkeringspolitikk ved stasjoner	2002	HP	RØ
Transportmodell	2001-2005	HP	
Prosjektdatabank		HP	HP i samarbeid med alle hovedenheter
Miljøkostnader		HP	
Reisevaneundersøkelse	2001-2003	HP	HP i samarbeid med dep. og øvrige etater
Strategisk ruteplan	2001-2002	HP	
Prosam, prosjektsamarbeid Oslo-Akershus	Løpende	HP	RØ
Nordisk samarbeide, fritt nordisk jernbanenett	2001-	HP	HP
Arealstrategi Oslo S	2001-2003	RØ	RØ
Omformere/strømforskyningsbehov på fjerntogstrekningene		Regionen e	Regionen
Kapasitetsutredning Eidsvoll-Hamar	2002	RØ	RØ
Kapasitetsutredning Egersund-Stavanger	2002	RS	RS
Utredning FATC	2002	HTe	HTe
Transportprognoser i IC-området	2002	HP	HP

9.2. Planoppgaver

Utredningene samt arbeidet med rullering av Nasjonal transportplan 2006-2015 vil gi grunnlag for revisjon av tabellene[20] nedenfor.

Tabell 44 Nyanlegg

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

[20] U står for Utbygging, RS står for Region Sør, RN står for Region Nord, RØ står for Region Øst, RV står for Region Vest.

Tabell 45 Trafikksikkerhetstiltak, teknisk trafikksikkerhet

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvar
Trafikkstyringssentral 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
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 –	Hovedplan ikke	2002	RØ

Elverum, GSM/R	utarbeidet, forventes 2002		
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 trafikksikkerhetsfeil på vogner og lok, deteksjon	2001		Alle regioner

Tabell 46 Trafikksikkerhetstiltak, 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 hovedplanen revideres i 2001-2002.

Tabell 47 Trafikksikkerhetstiltak, 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 48 Kapasitetsøkende tiltak

Prosjekt	Hovedplan	Detaljplan	Ansvarlig
Leivoll kryssingsspor	Foreløpig godkjent 98, endelig 01	2002	RS
Kvarhei 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 49 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
- 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 seg best mulig beslutningsgrunnlag for drift, vedlikehold og utvikling av infrastrukturen. Øvrige konkrete aktiviteter:

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

Mennesket i orgsnisasjonen
- Kompetanseutvikling og ledelsessystemer

Jernbanens konkurransekraft
Både 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 å planlegge med. 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.

Det er innen det framtidige potensiale for godstrafikk Jernbaneverket vil analysere videre, både i samarbeid med de andre etatene og i Jernbaneverket selv.

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
Det må utvikles metoder for støy og vibrasjoner.

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

Vedlegg 1
Budsjett 2002 kr

Prosjekt	Kostnad(NTP)	Brukt før 02	2002	2003	2004	2005	2002-2005	2006-2011	2002-2011	Gjenstår etter 20	NTP 02-05	Avvik 02-05	NTP 02-11	Avvik 02-11
Oslo-området														
Skøyen-Lysaker	969	0	0	0	0	0	0	969	969	0	0	0	0	969
Lysaker stasjon	1011	40	0	0	10	63	73	898	971	0	479	-406	1011	-40
Lysaker-Sandvika	865	0	0	0	0	0	0	865	865	0	0	0	865	0
Sandvika-Jong	1782	330	313	365	245	63	985	467	1452	0	834	151	1323	128
Jong -Asker	1667	157	208	401	432	396	1438	72	1510	0	1084	354	1667	-157
Kolbotn - Ski	2641	3	16	10	0	0	26	2612	2638	0	0	26	2641	-3
Ski stasjon	224	23	42	78	78	3	201	0	201	0	224	-23	224	-23
Sandbukta-Moss	1438	0	0	0	0	0	0	729	729	709	0	0	729	0
Fornebu	625	0	10	10	21	63	104	521	625	0	250	-146	625	0
Kongsvingerbanen(tilb.bet)	73	0	36	36	0	0	73	0	73	0	73	0	73	0
Lieråsen	175	68	42	31	31	3	107	0	107	0	104	3	104	3
Vestfoldbanen										0	0	0	0	0
Barkåker - Tønsberg	688	55	109	172	151	167	599	33	632	0	563	36	688	-55
Nykirke x - spor	128	109	20	0	0	0	20	0	20	0	42	-22	42	-22
Farriseidet - Porsgrunn	2063	25	16	0	0	0	16	787	802	1236	0	16	802	0
Godsterminal Ganddal	297	18	68	73	104	34	279	0	279	0	297	0	297	-18
Sandnes-Stavanger	758	0	0	42	167	208	417	341	758	0	0	417	656	101
Godsterminal Trondheim	584	0	0	0	0	0	0	584	584	0	406	-406	584	0
Gievingåsen tunell	417	0	0	0	0	0	0	417	417	0	0	0	365	52
To togspor Bergen st. Fløen	104	0	0	0	0	16	16	89	104	0	16	0	104	0
Arna st og x-spor	120	0	0	0	0	0	0	120	120	0	0	0	120	0
Sikkerhetstiltak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CTC/ATC	656	26	115	115	115	73	417	240	656	0	432	-16	656	0
GSM/R	646	0	0	0	0	0	0	646	646	0	0	0	646	0
Rassikring	141	0	47	16	16	16	94	68	162	0	193	-99	261	-99
Sikring/sanering planoverg.	1193	47	245	83	104	432	865	513	1378	0	323	542	422	956
Sikkerhetstiltak stasjoner	52	0	52	0	0	0	52	0	52	0	52	0	52	0
Tunnelsikkerhet	326	75	109	57	44	50	261	66	326	0	36	224	36	290
Deteksjonssystemer	5	0	5	0	0	0	5	0	5	0	0	5	0	5
Kapasitetsøkende tiltak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profilutvidelse	313	0	42	55	16	16	128	188	316	0	125	3	313	3
Kryssingspor, strømforsyning mv.	979	0	135	148	94	184	562	485	1046	0	375	187	860	187
Miljø: Støyreduserende tiltak	365	0	132	104	128	0	365	0	365	0	313	52	313	52
Stasjoner/knutepunkter	1073	0	120	60	94	151	425	615	1040	0	276	149	865	175
Kyssingspor Katterat	94	0	0	38	56	0	94	0	94	0	94	0	94	0
Jernbanemuseet	13	0	13	0	0	0	13	0	13	0	0	13	0	13
Ringeriksbanen	0	0	0	0	0	0	0	104	104	3230	0	0	0	104
Totale investeringer	0	0	1894	1895	1906	1937	7633	12426	20059	0	6591	1060	17438	2621
Overforbruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ramme etter retningslinjer fra de	0	0	1894	1895	1906	1937	7633	12426	20059	0	6591	0	17454	2605

10. 04. 2001

Jernbaneverket
Biblioteket
12TU00275
200000168582