

Miljørapport 2001



Jernbaneverket



Innhold

Forord	1
Hva er Jernbaneverket?	2
Jernbanen og miljøet	3
Hovedmål og strategier for miljø	5
Jernbaneverkets miljøpolitikk	6
Oversikt over miljømål og status for 2001	7
Miljøstyring i Jernbaneverket	8
Miljøpåvirkninger og tiltak	9
Miljøregnskap	18
Miljøinvesteringer og kostnader	20
Nordisk og europeisk samarbeid	21
Miljørevisjonserklæring	22
Fakta om Jernbaneverket	23
Relevante miljørelaterte publikasjoner	24
Adresser	25

Forord



Jernbanedirektør
Steinar Killi
(Foto: Scanpix)

I 2001 utarbeidet ledelsen i Jernbaneverket hovedmål og strategier for etaten. Miljø ble definert som et av de seks hovedområdene. Hovedmålet for miljø er at Jernbaneverket skal styrke jernbanens miljøfortrinn. Selv om jernbanen er mer miljøvennlig enn andre transportformer, har vi potensial for ytterligere forbedringer. Dette er en utfordring både for ledelsen og for hver enkelt ansatt i Jernbaneverket.

Punktlighet og konkurransekraft som er to av de andre hovedmålområdene, bidrar til at jernbanen styrkes og miljøbelastningene reduseres.

Miljøstyring og oppfølging får nye dimensjoner i dagens Jernbaneverket hvor produksjon i økende grad skilles fra forvaltning og utsettes for konkurranse. Vi må utvikle vår kompetanse når det gjelder å stille miljøkrav i kontrakter og avtaler med leverandører og entreprenører, og følge opp at disse etterleveres. Vårt ansvar for å kartlegge og redusere miljøpåvirkningene som jernbanen medfører, er like stort i dag som noen gang før.

Jernbaneverket forvalter betydelige eiendomsmasser. En del av dem har stor kulturhistorisk verdi og er et viktig bindeledd med landets nære fortid.

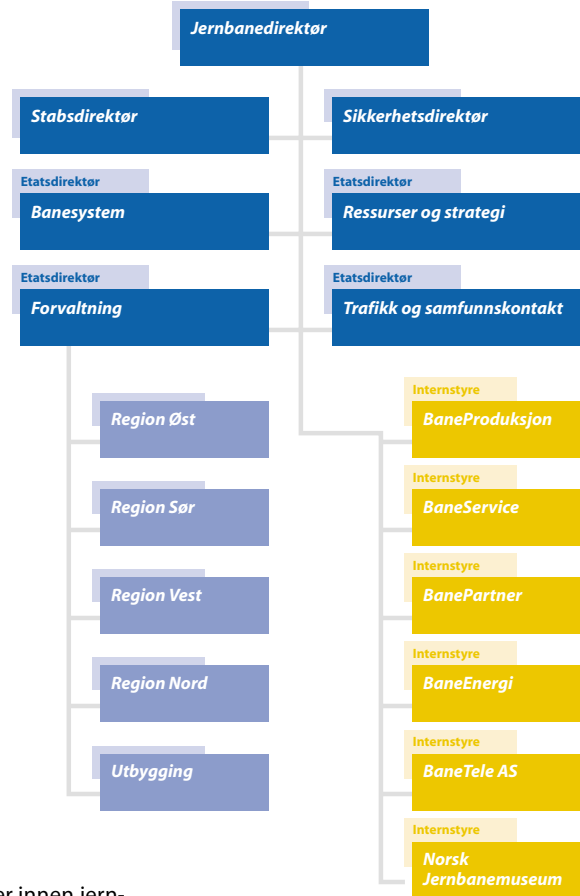
Jernbaneverket samarbeider med Riksantikvaren om etablering av en Nasjonal verneplan for kulturminner. Vi bærer et stort ansvar for å bevare våre kulturverdier for etterselekten.

Jernbanens viktigste miljøutfordring er å utvikle jernbanen i Norge slik at den blir et attraktivt transportalternativ. Både i Norge og Europa er det et mål at mer godstrafikk skal overføres fra vei til bane. I Jernbaneverkets Handlingsprogram 2002 – 2005 har viktige elementer som sikkerhet, kapasitetsutvidelse, utvikling av stasjoner og knutepunkter og støyreduksjon fått sterkere fokus. Dette, kombinert med forbedret kapasitet etter at nyanlegg er ferdigstilt, vil bidra til å gjøre jernbanen mer attraktiv for passasjerer og godstransportører.

Årets miljørapport er en oppsummering av Jernbaneverkets arbeid med miljø i 2001. Vi håper den vil gi god innsikt i dette viktige arbeidet for alle interesserte parter.

Steinar Killi

Hva er Jernbaneverket?



Jernbaneverket ble opprettet 1. desember 1996 som et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet. Jernbaneverket har forvaltningsansvaret for det offentlige jernbanenettet og skal på en ikke diskriminerende måte stille jernbanenettet tilgjengelig for aktuelle brukere. Jernbanedirektøren har det overordnede ansvar for ledelsen av Jernbaneverket. Instruks for Jernbaneverket ble fastsatt ved kongelig resolusjon 18. juni 1999.

Jernbaneverksamhet består av samspill mellom infrastruktur, trafikkstyring og rullende materiell. I Jernbaneverkets forvaltningsansvar inngår også et ansvar for systemsikkerheten på jernbanen. Dette ivaretas gjennom at Jernbaneverket håndterer infrastruktur og trafikkstyring, og ved at Jernbaneverket gjennom sportilgangsavtaler og kapasitetsfordeling for-sikrer seg om at trafikkutøverne er i stand til å overholde infrastrukturens og trafikkstyringens krav til rullende materiell og personalkompetanse.

Jernbaneverket har ansvar for:

- Utvikling og drift av et jernbanenett som tilfredsstillende samfunnets og markedets krav til sikkerhet, tilgjengelighet, hastighet, aksellast, togtetthet, lasteprofil, komfort, opplevelse, miljø og publikumsinformasjon.
- Jernbanestasjoner og terminaler, blant annet publikumsarealer, adkomster, parkeringsplasser og øvrige offentlige fasiliteter som er nødvendige for brukerne av tog-tjenester.
- Ruteplanlegging i form av å tildele ruteleier for trafikkutøverne (kapasitetsfordeling).
- Trafikkstyring gjennom operativ togledelse av trafikken på jernbanenettet.
- Bestemmelser for det offentlige jernbanenettet.

- Utredninger og planer innen jernbanesektoren
- Inngåelse av sportilgangsavtaler med trafikkutøvere som kjører på det statlige jernbanenettet

Det offentlige jernbanenettet er en viktig del av samfunnets infrastruktur. Utvikling og drift av nettet er derfor en samfunnsoppgave som må ses i sammenheng med utvikling og drift av annen samfunnsmessig virksomhet.

Jernbaneverket skal bidra til at staten når de transportpolitiske mål og skal arbeide for at jernbanetransport er en sikker og konkurransedyktig transportform, integrert med det øvrige transportnettet.

Jernbaneverket har i 2001 utarbeidet strategier og hovedmål innenfor følgende seks hovedområder:

- **Sikkerhet**
- **Økonomi og effektivisering**
- **Mennesket i organisasjonen**
- **Konkurranseskraft**
- **Punktlighet**
- **Miljø**

Målene skal være retningsgivende for den interne styringen av virksomheten.

Jernbaneverkets hovedmål er:

- Jernbanetransport skal ikke medføre tap av menneskeliv eller alvorlig

skade på mennesker, omgivelser eller materiell.

Alle endringer skal sikre utvikling i positiv retning, slik at jernbanetransport forblir det sikreste landbaserte transportmiddel.

- Jernbaneverket skal bedre ressursutnyttelsen i utøvelse og gjennomføring av sitt ansvar og sine oppgaver.
- Jernbaneverket skal være en attraktiv arbeidsplass.
- Jernbaneverket skal arbeide for økte markedsandeler der jernbanen er samfunnsøkonomisk lønnsom.
- Minimum 90 prosent av alle tog skal være i rute.
- Jernbaneverket skal styrke jernbanens miljøfortrinn.

Jernbaneverkets virksomhet finansieres gjennom årlige bevilgninger over statsbudsjettet. Jernbaneverkets regnskap for 2001 viser at summen av drift, vedlikehold og investeringer utgjorde ca. 4,5 milliarder kroner. Ved utgangen av 2001 var det 3 577 fast ansatte i Jernbaneverket. Dette er 12 færre enn ved utgangen av 2000.

Jernbanen og miljøet

Transportvirksomhet skal tilfredsstillende enkeltindividers og næringslivets ønsker om person- og godstransport.

Utviklingen og innretning på et lands transportinfrastruktur har betydning for en rekke politiske satsingsområder:

- Nærings- og energipolitikk
- Miljøpolitikk
- Familierpolitikk
- Distriktpolitikk og bosettingsmønstre
- Byutvikling
- Arbeidsmarked mm

I et videre perspektiv gir transport muligheter for en arbeidsdeling og spesialisering som fremmer økonomisk utvikling. Et godt utbygd transportsystem er av stor betydning for et effektivt næringsliv, som skal legge grunnlaget for en fremtidig høy verdiskaping. Transport er i det store og hele en produktiv og samfunnsgavnlig virksomhet.

Men transportvirksomhet fører også med seg en del ulemper for samfunnet. Her er det vanlig å trekke fram følgende områder:

- Ulykker
- Støy
- Forurensing
- Barrierevirkninger
- Arealbeslag
- Køer

Disse områdene utgjør hovedtyngden av de samfunnsmessige kostnadene ved transportvirksomhet som den enkelte transportbruker isolert sett ikke tar hensyn til ved sine reise- og transportmiddelvalg.

Sett ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv tilbyr jernbanen med sine miljømessige fortrinn et godt transportalternativ. Utfordringen ligger i å ta i bruk kapasiteten som allerede ligger der og videreutvikle jernbanen der den har sine sterke sider. Kollektivfelt og banestrekninger har potensial for betydelig bedre kapasitetsutnyttelse enn kjørefelt for personbiler. Mens et kjørefelt for personbiler har en kapasitet på inntil om lag 2 000 passasjerer per time og retning, har banestrekninger et teoretisk potensial på 15 000–20 000 seter per time og retning.

Jernbaneverket deltar i en tverretattlig arbeidsgruppe for miljøkostnader. Miljøkostnadsprosjektet konsentrerer oppmerksomheten rundt prissatte miljøkonsekvenser, nærmere bestemt støy, lokal/regional og global luftforurensing. Kostnadene ved luftforurensing og

støy blir beregnet på ulike måter i de fire transportetatene. Arbeidsgruppen vurderer mulighetene for å framskaffe konsistente og oppdaterte miljøkostnader som kan benyttes til nytte- og kostnadsanalyser av samferdselstiltak på tvers av samferdselsetatene. Formålet med å beregne slike kostnader er å få et riktigere bilde av de samfunnsøkonomiske kostnadene knyttet til ulike transportmidler.

Det bør være et mål at transportbrukerne betaler de reelle samfunnsøkonomiske kostnader og at dette ivaretas i størst mulig grad ved korrekt prising (avgifter/vegprising). En riktig prising vil bidra til en mer effektiv ressursbruk, og redusere de miljø- og køproblemer som samfunnet står ovenfor i dag. Stikkordet i denne sammenheng er å sikre like konkurranseforhold, slik at transport foregår på det som for samfunnet er den beste måten.

Eksempel på sammenligning av eksterne kostnader mellom ulike transportformer

I figur 1 og 2 på neste side presenteres resultater fra en utredning som sammenligner eksterne kostnader mellom ulike transportformer i 17 europeiske land (EU, Sveits og Norge). De eksterne effekter som er prissatt er ulykker, luftforurensing, klimaendringer, støy og andre miljøeffekter som f.eks. konsekvenser for natur og landskap, effekter for ikke-motorisert ferdsel i byer og ulike oppstrømeffekter (f.eks. ved energiproduksjon). Referansedata er fra året 1995. I sammenligningen mellom transportformene når det gjelder eksterne kostnader ved persontransport kommer tog best ut. Beregningene viser bl.a. at de eksterne kostnadene ved persontransport med bil er mer enn fire ganger så høye som ved persontransport med jernbane. Når det gjelder godstransport viser beregningene at båttransport kommer best ut, tett fulgt av tog. Når det gjelder godstransport er de eksterne kostnadene mer enn fire ganger så store

Dombås
(Foto: Rune Fossum)



ved transport på veg som ved transport på bane. Ved godstransport med fly er de eksterne kostnadene høyest. Kilde: INFRAS/IWW 2000. External Costs of Transport.

Energiforbruk med ulike transportmidler

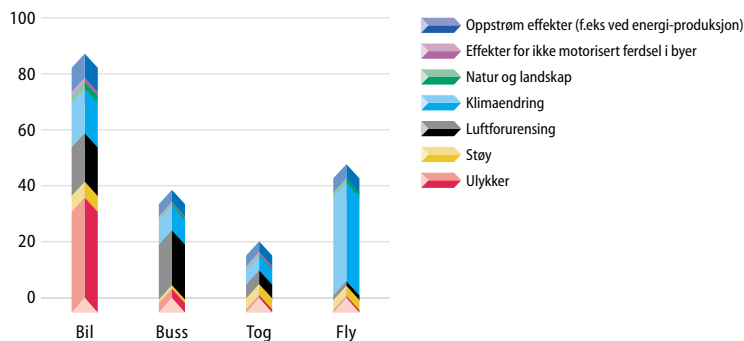
Statistisk sentralbyrå har utarbeidet en oversikt over energiforbruk og utslipp til luft for ulike transportmidler i Norge. Rapporten tar kun for seg direkte energiforbruk og utslipp. Indirekte energibruk og miljøkonsekvenser, f.eks fra bygging av infrastruktur og transportmidler, er ikke vurdert. Beregningene viser at elektrisk jernbane har lavest energiforbruk pr.pasasjerkilometer, tett fulgt av T-banen i Oslo. En oversikt over energiforbruket pr. personkm for de mest vanlige transportmidlene er gitt i figur 3. Energiforbruk pr tonnkm er gitt i figur 4. Beregningene fra SSB viser at den mest energieffektive måten å transportere gods er jernbane. Deretter følger skip og lastebil. Godstransport med lastebil er mer enn dobbelt så energikrevende som godstransport med dieseltog og mer enn fem ganger så energikrevende som godstransport med elektrisk tog. Kilde: SSB rapport 2001/16 Direkte energibruk og utslipp til luft fra transport i Norge 1994 og 1998.

I 2001 startet Jernbaneverket et prosjekt for å kartlegge energiforbruk og luft-forurensninger for en del forskjellige transportmidler angitt per brutto- og nettotonnkilometer og eventuelt passasjerkilometer. Prosjektet skal fremstille og sammenligne tall for de ulike transportmidlene på de ovennevnte forhold. Resultatene skal baseres på undersøkelser som er gjort i Norden og det er hentet resultater fra operatører som har gjort direkte målinger på forbruk av drivstoff per km. Prosjektet planlegges fullført i løpet av 2002.

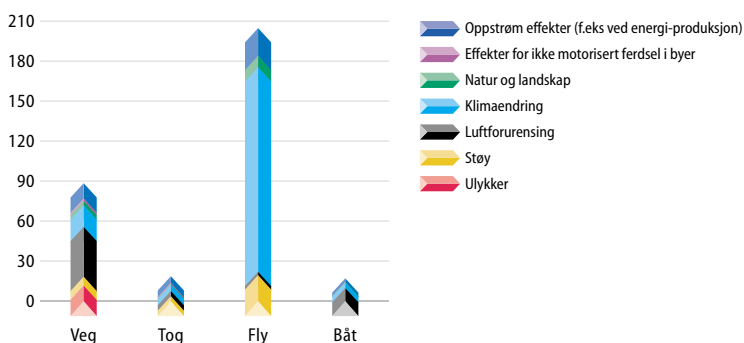
Arealbruk

Jernbaneverket har foretatt en beregning av arealene av jernbanespor på det offentlige jernbanenetttet som viser at sporarealet er om lag 45 km². Beregningen er basert på gjennomsnittsbredde av enkeltspor, dobbeltspor og kryssingspor og antal km spor og viser arealet av kjernevirksomheten. Øvrig areal ved stasjoner, terminaler og sidespor er servicearealer som ikke inngår i beregningen.

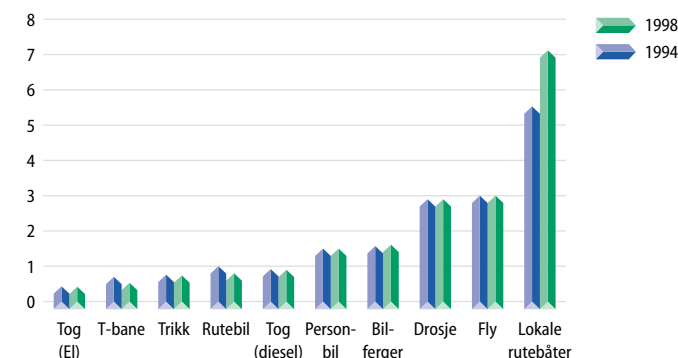
Figur 1
Gjennomsnittlige eksterne kostnader passasjertrafikk ved ulike transportformer i Europa 1995.



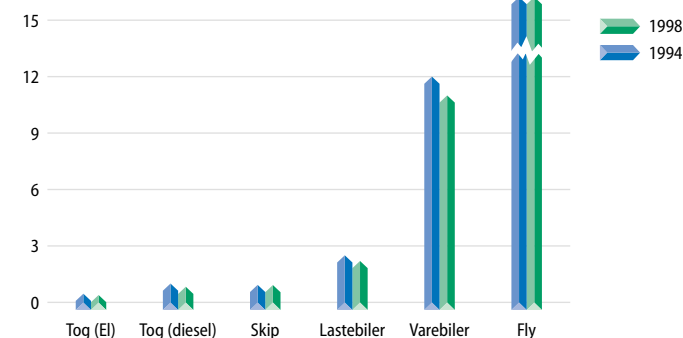
Figur 2
Gjennomsnittlige eksterne kostnader ved frakt av gods ved ulike transportformer i Europa 1995.



Figur 3: Energiforbruk per personkm fordelt på transportmidler
1994 (1993 for sjøtransport) og 1998. Kilde: SSB 2001



Figur 4: Energiforbruk per tonnkm fordelt på transportmidler
1994 (1993 for skip) og 1998. Kilde: SSB 2001



Hovedmål og strategier for miljø

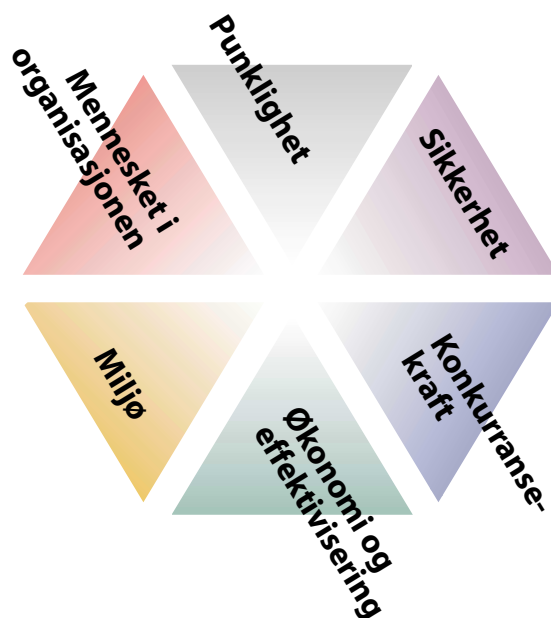
For hovedområde miljø er det fastsatt følgende hovedmål:

Jernbanelinjen skal styrke jernbanens miljøfortrinn.

Strategier for hovedområde miljø:

Jernbanelinjen skal

- Utvikle, dokumentere og kommunisere jernbanens miljøfortrinn for å oppnå riktig ressursbruk.
- Kontrollere og redusere jernbanens totale miljøpåvirkning
- Stille definerte målbare miljøkrav til egen virksomhet, leverandører og trafikkutøvere
- Forbedre det ytre miljø på stasjoner og langs linjen



Bø Stasjon.
(Foto: Njål Svingheim)



Jernbaneverkets miljøpolitikk



Dovrebanen
(Foto: Rune Fossum)

Miljøvennlighet er et av Jernbaneverkets suksesskriterier og et viktig samfunnsmessig konkurransefortrinn for jernbanetransport.

Jernbaneverkets overordnede miljøpolitikk er å sikre at lovpålagte og egne krav inngår som en naturlig del av driften, fornyelsen og utviklingen av jernbanenettet.

Dette betyr bl.a :

- Jernbaneverket skal oppleves som en etat som tar hensyn til miljøet
- Jernbaneverkets negative miljøpåvirkninger skal forebygges og reduseres gjennom et systematisk arbeid i forhold til fastsatte målsetninger
- Jernbanens troverdighet som et miljøvennlig og attraktivt transportmiddel skal styrkes

- Jernbaneverket skal stille krav til trafikkutøvere og leverandører, slik at disse må miljøtilpasse produksjon og produkter
- Jernbaneverkets årlige miljørapport skal synliggjøre miljøarbeidet og miljøeffektene av egen virksomhet og presentere sektorens miljøpåvirkning

Oversikt over Jernbaneverkets miljømål og status for 2001

Mål

Status

MILJØSTYRING		
Alle enheter i Jernbaneverket skal etablere system for miljøstyring som en integrert del av enhetens styringssystem. Videre skal det sikres at systemet iverksettes og fungerer etter hensikten. Systemet skal revideres jevnlig og vedlikeholdes.	Jernbaneverkets Miljøhåndbok som ble utgitt i 1999 legger føringer for systematisk arbeid relatert til den miljøpolitikk og de miljøspørsmål som Jernbaneverket prioriterer. Jernbaneverkets miljøstyringssystem ble revidert mai 2001.	Se side 8
JERNBANESKTORENS MILJØPÅVIRKNINGER		
Jernbanens miljøforhold sammenlignet med andre transportformer skal dokumenteres og formidles.	Arbeidet ble påbegynt i 1998. Jernbaneverket deltar i en tverretattlig arbeidsgruppe for miljøkostnader som vurderer mulighetene for å framskaffe konsistente og oppdaterte miljøkostnader som kan benyttes til nytte- og kostnadsanalyser av samferdselstiltak på tvers av samferdselsetater.	Se side 3
KARTLEGGING OG REDUSERE MILJØPÅVIRKNINGER		
Planlegging		
Alle vesentlige konsekvenser, herunder også miljøkonsekvenser av alternative løsninger, skal utredes og tillegges vekt ved beslutninger. Relevante lover samt Jernbaneverkets regler, retningslinjer og anbefalte metoder skal følges. Det skal føres en aktiv dialog med myndigheter og berørte parter herunder også om miljøkonsekvenser.	For tiltak som kommer inn under bestemmelsene om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven kap.VII-a meldes og konsekvensutredes disse. For øvrige tiltak har hovedkontoret stillt krav til regionene om at miljøforhold skal beskrives. Jernbaneverket har under utarbeidelse en veileder for ivaretagelse av miljøforhold i detaljplan- og prosjekteringsfase.	Se s. 9 og 10
Utbygging		
Det skal utarbeides miljøoppfølgingsprogram for alle utbyggingsprosjekter og større vedlikeholdsprosjekter som kan føre til negative miljøpåvirkninger.	Jernbaneverket har for flere utbyggings- og vedlikeholdsprosjekter etablert miljøoppfølgingsprogram. Veileder til miljøoppfølgingsprogram for bygge- og anleggsperioden ble ferdigstillt i 2001.	Se s. 9 og 10
Drift og vedlikehold		
Jernbanens kulturminner skal vernes og tas vare på.	Utarbeidelse av en nasjonal verneplan for kulturminner i tilknytning til jernbaneverksamheten fortsatte i 2001.	Se side 11
Det skal innføres «grønt kontor» i alle enheter. «Grønt kontor» innebærer at enheten setter seg mål om å redusere ressursbruken, effektivisere driften og redusere negative miljøpåvirkninger.	Jernbaneverket har deltatt som en av 10 statlige etater i pilotprosjektet «Grønn Stat». Prosjektet omfatter bl. a. Grønt kontor. Prosjektet ble avsluttet ved utgangen av 2001.	Se side 10
Det skal innarbeides miljøhensyn ved innkjøp.	Jernbaneverkets anskaffelsehåndbok har fra 2000 inneholdt retningslinjer for å ivareta miljøhensyn ved anskaffelser. I løpet av 2001 har flere av enhetene innarbeidet slike krav i eget styringssystem.	Se side 11
Det skal etableres et godt visuelt miljø langs jernbanen og ved stasjonsområder. Dette skal vedlikeholdes.	Det er gjennomført rydding på 20 stasjonsområder og langs 150 km jernbanestrekning i 2001.	Se side 12
Avfallsproduksjon skal reduseres og avfall skal behandles som en ressurs.	Mengden produksjonsavfall har gått ned fra 2000 til 2001 noe som kan skyldes endring i aktivitetsnivå og type prosjekter.	Se s.12 og 13
Ingen boliger langs eksisterende banestrekninger skal etter 2005 være utsatt for innendørs støynivå over 42 dB(A) døgn-ekvivalent.	Detaljkartlegging/tiltaksutredning av boliger som antas å være utsatt for jernbanestøy over grenseverdi, ble igangsatt i 2001, og ventes fullført i løpet av den første delen av 2002.	Se side 13
Utslipp til jord og vann skal reduseres (herunder opprydding av kreosotforurenset grunn).	Innholdet av kreosot i grunnvannsprøver fra det tidligere kreosotdeponiet ved Gudå ligger godt under fastsatte grenseverdier. Utredningsarbeid og dialog med SFT vedrørende Råde impregneringsverk fortsatte i 2001.	Se side 15
Energibruk skal reduseres.	Flere av regionene har i 2001 gjennomført tiltak som vil medføre energisparing i forbindelse med sporvekselvarme. Bane Energi gjennomfører et prosjekt knyttet til energisparing på omformerstasjoner.	Se side 14
Uønskede miljøhendelser skal reduseres i antall og omfang.	Antall dyr påkjørt av tog økte i 2001. Jernbaneverket arrangerte i 2001 et seminar vedrørende forebyggende tiltak i forhold til dyrepåkørsler.	Se s.16 og 17

Miljøstyring i Jernbaneverket

Miljøstyring og miljøplan

En viktig målsetning for Jernbaneverket er å styrke jernbanens miljøfortrinn. Miljøstyring inngår som en integrert del av Jernbaneverkets styringssystem. Jernbaneverkets Miljøhåndbok 1B Ytre miljø legger føringer for systematisk arbeid relatert til den miljøpolitikk og de miljøspørsmål som Jernbaneverket prioriterer. Miljø er en del av linjelederansvaret. Jernbaneverkets miljøstyringssystem ble revidert i 2001. Endringene er hovedsakelig forankret i Sikkerhetshåndboken 1B-Si, den nye organiseringen av Jernbaneverket, som ble gjort gjeldende fra 01.01.01, samt månedsrapportering. Flere av enhetene har utarbeidet miljøstyringssystem på nivå 2 i løpet av 2001, og det er nå bare et par av enhetene som ikke har miljøstyringssystem nivå 2 ferdig. Begge disse enheter planlegger å utarbeide miljøstyringssystem i løpet av 2002.

«Miljøplan 1998–2001» beskriver konkrete aktiviteter og tiltak, samt plasserer ansvar og frister for å iverksette tiltakene. Miljøplanen ble brukt som et viktig støtteverktøy for miljøstyring i Jernbaneverket.

I 2001 vedtok ledelsen hovedmål og strategier for Jernbaneverket. Miljø er et av de seks hovedmålene. Det ble besluttet å innarbeide hovedmål og strategiene i virksomhetsplanene for alle enhetene i Jernbaneverket. Fordi virksomhetsplanene er å betrakte som styrende dokumenter, får man større gjennomslagskraft for miljøaktiviteter ved å legge føringer for håndtering av Jernbaneverkets viktigste miljøpåvirkninger inn i dette dokumentet. Utarbeidelse av en miljøplan for hele Jernbaneverket for perioden 2002–2005 er til vurdering. Dette vil i såfall bli en sammenfatning av miljømål og aktiviteter for Hovedkontoret og hovedenhetene.

Miljørevisjoner

Med bakgrunn i hovedenhetenes miljørapporter for 2001 har Hovedkontoret gjennomført en miljørevisjon av regionene, BaneProduksjon og Utbygging med fokus på hvordan de arbeider med

Tømmertransport
(Foto: Rune Fossum)



å samle inn, kvalitetssikre og innrapportere utvalgte miljødata og miljøinformasjon som sendes hovedkontoret. Revisjonsrapporten bekrefter at når det gjelder systemer/rutiner for rapportering av miljødata er disse fortsatt mangelfulle. Jernbaneverket vil arbeide videre med rutine for miljørapportering i 2002.

Det er gjennomført følgende antall interne revisjoner der ytre miljø var hoved- eller deltema i 2001: BanePartner 4, Region Sør 3, Region Øst 2, Region Nord 1 og BaneProduksjon 1. Det har ikke vært eksterne revisjoner innen temaet ytre miljø det siste året.

Kompetanseutvikling

Jernbaneverket har flere faglige fora for å styrke informasjonsutveksling og kompetanseheving. Blant disse kan nevnes fagfora for støy; vegetasjonskontroll, viltproblematikk og landskapspleie; og miljøforum. Hvert av foraene har holdt tre til fire møter i løpet av 2001.

I Region Øst er det i 2001 gjennom-

ført flere kurs i risikoanalyse hvor miljø inngår. Region Sør har gjennomført kurs i miljøstyring for linjeledere. I Region Vest har alle ansatte gjennomgått prinsippoppbygging og innhold i regionens styringssystem, herunder også krav til miljø. Region Nord har deltatt i studier om viltforvaltning. I BaneProduksjon Sør er det gitt opplæring i oppbygging av elektronisk stoffkartotek. I BaneProduksjon Nord er miljøopplæring gitt i forbindelse med anleggslederkurs. I BaneProduksjon Vest inngår ytre miljø i opplæring av vernetjenesten og blir tatt opp i forbindelse med oppstart av prosjekter. Jernbanemuseet gir sine ansatte opplæring i forståelse av kultur og visuelt miljø.

I forbindelse med et større arbeid med utarbeidelse av lærebøker innen de jernbanetekniske fagområder ble det i 1999 utarbeidet lærebøker innen de miljøtekniske fagområdene støy og vibrasjoner, viltproblematikk og vegetasjonskontroll. Dette lærebokmateriellet, som er tilgjengelig på Jernbaneverkets intranett, revideres løpende.

Miljøpåvirkninger og tiltak

Transportplanlegging

Jernbaneverket har på bakgrunn av stortingsbehandlingen av St.meld nr. 46 (1999–2000) Nasjonal transportplan utarbeidet handlingsprogram for drift, vedlikehold og investeringer for perioden 2002–2005.

Med utgangspunkt i vedtatt plan, har transportetatene startet flere tverretatlige analyser som skal danne grunnlag for kommende revidert nasjonal transportplan 2006–2015. I arbeidet med transportplanen ble det klarlagt at etatene hadde for dårlig analyseverktøy i forhold til flere problemstillinger. Mht. miljø operer etatene med forskjellig metodikk og forskjellig prising av miljøkonsekvenser. Dette har det vært jobbet med jf. omtale i kapittelet jernbanen og miljøet.

EU la i 2001 frem White Paper «European Transport Policy for 2010–time to decide.» Dette dokumentet vil gi føringer på strategiske transportplaner i EU og også for Norge. I tillegg har EU vedtatt nye direktiver for jernbane som skal implementeres innen 15.3 2003. Dette er viktige skritt i retning av en mer konkurransedyktig jernbanetransport. I tilknytning til disse prosessene har de nordiske infrastrukturforvalterne lagt fram en analyse som peker på alle reelle hindre for fri konkurranse på sporet om godstransporter innen Norden. Arbeidet på dette strategiske nivået har vært intensivert i 2001, og videreføres i 2002.

Miljøveiledningsmaterieil for planleggings- og anleggsfasene

Et av Jernbaneverkets miljømål er at alle vesentlige konsekvenser, herunder også miljøkonsekvensene av alternative løsninger, skal utredes og tillegges vekt ved beslutninger. Dette innebærer at relevante lover samt Jernbaneverkets regler, retningslinjer og anbefalte metoder skal følges. Dessuten skal det utarbeides miljøoppfølgingsprogrammer som skal brukes i prosjekterings- og anleggsfasene.

Dobbeltspor Sandvika–Asker

Utbygging av nytt dobbeltspor Sandvika–Asker er eksempel på investeringsprosjekt som skal gjennomføres i perioden 2002–2005.

Støynivået reduseres i Sandvika sentrum ved å bytte ut støyende stålbruer med bruer av betong. Store deler av traseen legges i miljøtunnel eller fjelltunnel som beskytter boliger, skole og barnehage mot støy og barriereeffekter. Ved passering av det lakse- og sjørrettførende Sandviksvassdraget er det i kontraktene med entreprenørene tatt inn vilkår som skal sikre opp og utvandring av fisk og påse at det ikke forekommer utslipp i vassdraget. Vassdraget er også varig vernet mot kraftutbygging. Nytt jernbanespor vil også

komme helt inntil Jongskollen naturminne. Det er et av områdets mest verdifulle fossilforekomster. Det er fotografert med spesiell GIS metodikk slik at selv små skader kan påvises og entreprenørene stilles til ansvar. Anleggsarbeidene pågår i et tettbefolket område. I planfasen er det derfor lagt mye arbeid i å gjøre dette så hensynsfullt som mulig. Beboerne skal tas på alvor. Ved spesielt støyende arbeider på nattetid tilbys beboerne opphold på hotell. Støyende arbeider ved skolen ble gjort i sommerferien av hensyn til skolemiljøet. Egen kontaktperson orienterer bl.a skoler, barnehager og velforeninger jevnlig for at alle skal være godt orientert om arbeidene. Dette gir trygghet og er derfor viktig også i helsesammenheng.



Flytoget passerer over bueforskaling, Sandviksbruene.
(Foto: Harry Korslund)

Utbygging utarbeider miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen for alle sine prosjekter. Ved utgangen av 2001 hadde Jernbaneverket totalt 15 utbyggingsprosjekter og syv vedlikeholdsprosjekter med miljøoppfølgingsprogram (pågående eller avsluttet i løpet av 2001). Det skal føres en aktiv dialog med myndighetene og berørte parter, herunder også om miljøkonsekvenser. Veileder til miljøoppfølgingsprogram for bygge- og anleggsperioden ble ferdigstilt i 2001. Jernbaneverket har under utarbeidelse en veileder for ivaretagelse av miljøforhold i detaljplan- og prosjekteringsfase. Region Øst laget i 2001 en prosedyre for miljøhensyn ved planlegging og prosjektering. Region Sør har utarbeidet prosedyre for miljøoppfølgingsprogram som gjelder basisdrift, verdibevarings-, vedlikeholds- og investeringsprosjekter. Region Vest og Region Nord planlegger å lage prosedyre/mal for miljøoppfølgingsprogram i løpet av første halvår 2002.

Oppfølging av grunnvannstand over Romeriksporten

Jernbaneverket har ansvar for oppfølging og rapportering av vanninfiltrasjonsanlegg og lekkasjemålinger i Romeriksporten, samt overvann- og grunnvannssituasjon, og naturfaglig utvikling i Østmarka, i henhold til de til enhver tid gjeldende konsesjonsbestemmelser, gitt av NVE.

Det er etablert rutiner for oppfølging og rapportering av poretrykksmålere, vanninfiltrasjonsbrønner og setningsmålinger i de setningsutsatte områdene.

Miljø- og samfunnstjenlige tunneler

Med bakgrunn i et økende behov for tunnelprosjekter i tettbygde strøk og erfaringer fra byggingen av Romeriksporten, har Norges Forskningsråd tatt initiativ til en egen satsing på tunnelrelaterte forskningsoppgaver. Målet er å forbedre beslutningsgrunnlaget og beslutningsprosessen i slike prosjekter, blant annet for å oppnå større sikkerhet mot miljøskader og forbedret kommunikasjon med omgivelsene.

Gjennom et forprosjekt, som ble avsluttet i 2000, ble det etablert et bredt nettverk av kontakter og relasjoner mellom byggherrer, entreprenører, forskningsinstitutter og utdanningsinstitusjoner. Prosjektperioden for hovedprosjektet er 2000–2003. Jernbaneverket deltar i prosjektstyret samt i delprosjekt om forundersøkelser for tunnelanlegg og delprosjekt om tetting av tunneler. I sistnevnte delprosjekt har hovedsakelig T-baneringen i Oslo vært fulgt opp i 2001. Planene for 2002 og 2003 er opp-

følgning av Jernbaneverkets tunnelanlegg på det nye dobbeltsporet Jong-Asker.



Grønn Stat

Høsten 1998 ble Jernbaneverket med i det statlige pilotprosjektet Grønn Stat hvor hensikten var framskaffe erfaringer ved å integrere miljøhensyn i den daglige driften av statlig virksomhet. Miljøverndepartementet og Arbeids- og administrasjonsdepartementet hadde ansvar for prosjektet, mens Statens forurensningstilsyn hadde sekretariatsansvaret. Ti etater deltok i prosjektet, som ble avsluttet ved utgangen av 2001 etter at det ble forlenget med ett år.

Prosjektet har hatt seks innsatsområder; avfall, bygg, energiforbruk, IKT, innkjøp og transport og alle områdene skulle hensyntas i de lokale prosjektene. I Jernbaneverket ble det utarbeidet en felles handlingsplan som grunnlag for hovedenhetenes lokale prosjektplaner.

Tiltak som er gjennomført i Jernbaneverket

I prosjektperioden er det gjennomført mange større og mindre tiltak og aktiviteter, og alle enhetene har bidratt i varierende grad.

De aller fleste enhetene i Jernbaneverket har etablert et miljøstyringsystem i sine enheter. Videre er det på avfallssiden gjennomført tiltak for å tilrettelegge for kildesortering og innsamling og gjenbruk av kontorrekvisita og materiell ved ombygging. Det er også arbeidet for å redusere avfallsmengdene ved å legge til rette for tosidig utskrift og dobbeltsidig kopiering. Det er i flere enheter stilt miljøkrav til renholdstjenestene eller utarbeidet generelle miljøkrav i kontrakter for kjøp av produkter og tjenester. Det er også arrangert miljøkurs i flere hovedenheter. Ved Hovedkontoret samt i Region Sør og Vest har alle ansatte deltatt på Naturlig Vis, som er en kursserie utarbeidet av GRIP.

I juni 2001 arrangerte prosjektet en formidlingskonferanse på Ås landbruks-høgskole. Konferansen gikk over to dager

med over hundre deltakere fra offentlige og private virksomheter. Jernbaneverket bidro med stand og foredrag, og var representert under åpningen av konferansen.

Prosjektet i Jernbaneverket har også ønsket å framheve det lokale initiativet som finnes i enhetene. Det er de ansatte som kjenner sine arbeidsoppgaver best og som best kan bidra med forslag til å redusere miljøbelastningen fra disse. Gode forslag til miljøtiltak er blitt premiert med et Grønn Stat-krus og hederlig omtale i Jernbaneverkets internavis Kjøreveien.

Erfaringer

Generelt sett er erfaringene fra prosjektet gode. Det er blitt gjennomført mange aktiviteter og tiltak i Jernbaneverket som trolig ikke hadde blitt igangsatt uten deltakelse i Grønn Stat. Imidlertid er de ambisiøse planene fra oppstartsfasen dessverre bare delvis oppfylt. Dette skyldes blant annet behovet for prioritering av ressursene innenfor miljøarbeidet og mellom andre arbeidsområder. Mens deltakelsen i Grønn Stat var frivillig, er miljøaktivitetene som er identifisert i Miljøplan for Jernbaneverket og Samferdselssektorens miljøhandlingsplan forankret i nasjonale mål og følges opp av Stortinget.

En utfordring for Grønn stat prosjektet i Jernbaneverket var en bred oppfatning om at miljøarbeidet må prioritere å redusere de direkte belastningene fra driften i sporet, først deretter kan man se på miljøpåvirkningene fra kontordriften.

Videreføring av prosjektet

Etter avsluttet prosjekt vil flere av Grønn Stats innsatsområder videreføres i Jernbaneverkets hovedenheter. Aktivitetene skal innarbeides i virksomhetsplanene til Hovedkontoret, regionene og Utbygging, og vil følges opp gjennom rapportering til ledelsen.

Grønn Stat-prosjektet skal videreføres i resterende statlige virksomheter og bygge på erfaringer som er høstet i pilotprosjektet som Jernbaneverket har deltatt i.

Grønn Stat har gitt gevinster

- Region Sør reduserte bilbruken med 10 prosent fra 2000 til 2001 ved å legge til rette for alternative reisemåter og bruk av telefonmøter
- BaneService har gjennom ulike tiltak redusert kontorarealet per ansatt med 18% noe som har medført både lavere kostnader og redusert energibruk.
- BaneService har satset på gjenbruk av kontormateriell. Kostnadene til kontormateriell gikk ned med 30 prosent som følge av at halvparten av kontormateriellet ble brukt om igjen.

Kongsvoll stasjon ble fredet i medhold av kulturminneloven i 1997.
(Foto: Njål Svingheim)



Miljøeffektive anskaffelser

Jernbaneverkets anskaffeshåndbok har siden 2000 inneholdt retningslinjer for å ivareta miljøhensyn ved anskaffelser. Utbygging har rutiner som sikrer at disse retningslinjene følges ved alle anskaffelser. Utbygging legger levetid og miljøforhold inn som premisser for utarbeidelse av byggeplan og anbuds-materiale og dette følges opp gjennom miljøoppfølgingsprogram for prosjektene. Region Øst har laget prosedyre for miljøhensyn ved innkjøp og anskaffelser i 2001. Region Sør og Region Nord har innarbeidet krav til miljøriktige anskaffelser i regionens anskaffeshåndbok i 2001. Region Vest har laget forslag til opplæringsprogram vedrørende miljøeffektive anskaffelser.

Nasjonale miljømål og resultatrapporteringsystem

Tilgang på miljøinformasjon er en forutsetning for enkeltmenneskers medvirkning i arbeidet for et bedre miljø, både gjennom egne valg og som deltakere i beslutningsprosesser. Miljøvernmyndighetene ønsker å tilby lettfattelig informasjon om miljøtilstanden og utviklingen i de aktiviteter som påvirker miljøet.

Resultatrapporteringen på miljøvern-

området er avhengig av gode systemer og verktøy for innhenting, bearbeiding og kvalitetssikring av data. Jernbaneverket har i 2001 deltatt i arbeidet med å etablere et resultatoppfølgings-system for støy, som skal gi årlige oppdaterte resultater for nasjonale nøkkeltall for tilstand (støyplassindeks) og påvirkning (antall personer utsatt for ulike støynivåer utendørs, fordelt på ulike kilder).

Strategisk mål og Nasjonalt resultatmål for støy ble vedtatt i forbindelse med behandling av Stortingsmelding nr 8. 1990-2000 Regjeringens miljøvern-politikk og rikets miljøtilstand.

Kulturminner og kulturmiljøer

Jernbaneverket samarbeider med Riksantikvaren om etablering av en Nasjonal verneplan for kulturminner i tilknytning til jernbaneverksheten (NVP). Verneplanen skal samordnes med bygningsverneplanen som hittil har vært forvaltet av NSB Eiendom.

Forslaget til verneplan er delt i to hoveddeler; hele strekninger og objekter/miljøer. Hele strekninger (med spor) deles inn i tre vernekategorier der den strengeste følger kulturminneloven (fredning) og den neste følger plan- og bygningsloven (spesialområde/adm.

vern). Den siste kategori skal dekkes ved et administrativt vern koblet til utarbeidelse av veiledningsmaterieell. Vurderingsgrunnlaget omfatter samtlige norske jernbanestrekninger, inkludert nedlagte baner og museumsbaner uavhengig av eierstatus.

I tillegg til strekningsvernet er det arbeidet med vern av objekter og miljøer. Objektene/miljøene skal utfylle strekningsvernet. Også objektene/miljøene vil bli delt inn i flere vernekategorier.

Ved valg av kulturminner er det lagt vekt på at disse skal være til minst mulig hinder for en normal utvikling av det operative jernbanenettet. Jernbaneverket vil sørge for en forsvarlig forvaltning, drift og vedlikehold av egne kulturminner.

Etter ønske fra Riksantikvaren vil forslaget til verneplan bli komplettert med en utvidelse av den innledende historiske beskrivelsen. Dette arbeidet er i gang og skal etter planen være ferdig til sommeren 2002. Foreliggende forslag til verneplan ble sendt på intern høring/kvalitetssikring i Jernbaneverket, samt bl.a. berørte museumsbaner, i februar 2002. Etter den interne høringen vil det endelige forslaget til verneplan bli behandlet i Jernbaneverkets ledelse før den blir sendt på ordinær ekstern høring. Dette forventes å skje i løpet av andre halvår 2002.

Det visuelle miljøet

Arbeidet med å utvikle et helhetlig designprogram for det visuelle miljøet på jernbanestasjoner, ble for alvor påbegynt høsten 1999. Programmet består av fleksible, modulbaserte systemer av ulike typer informasjons- og serviceelementer. Muligheter for variasjoner i størrelser, farger og materialer innebærer at elementene kan tilpasses de aller fleste stasjoner.

Allerede i løpet av 2000 inngikk Jernbaneverket rammeavtale med EuroSign AS om produksjon og levering av skiltelementer, og med Ørsta Stål AS om produksjon og levering av benker, avfallsbeholdere og sykkelstativer. Rammeavtalene skal sikre enhet og kontinuitet i leveranser, til konkurranse-dyktige priser.

Prototype leskur som skulle vært på plass på Rosenholm stasjon i desember 2001 er blitt forsinket fra produsentens side. Arbeidet med utvikling av belysningselementer samt Formingsveileder for stasjonsmiljø er forsinket på grunn av omprioriteringer av designaktivitetene i løpet av året. Formingsveilederen skal gi råd knyttet til anvendelsen av informasjons- og serviceelementene.

I løpet av året er det utviklet et forslag til Standard for Jernbanestasjoner. Standarden omfatter fasiliteter på stasjoner, fysisk utforming, drift og vedlikehold og differensieres i forhold til stasjonskategori og de togprodukter som stasjonen skal betjene. Forslaget er sendt på intern og ekstern høring.

Jernbaneverket har i løpet av 2001 inngått avtale med Clear Channel om utplassering av reklame innen stasjonenes offentlige rom og langs sporgrunn. Det er utarbeidet et vedlegg C til avtalen som inneholder retningslinjer for plassering av reklamen, slik at denne innpasses en overordnet målsetting om ivaretagelse av et stasjonsmiljø som tilfredsstiller markedets krav til estetiske, funksjonelle og ryddige trafikkterminaler, og som bidrar til å fremme et omdømme hos kundene/de reisende om jernbanen som et solid, sikkert og pålitelig reisetilbud. Første utkast til vedlegget var ferdig ved utgangen av 2001.

Jernbanen er synlig til stede og legger beslag på store arealer i det norske landskapet.

Også langs banestrekningene er det viktig at Jernbaneverket viser respekt og omtanke, og at inngrep i naturen gjennom valg av konstruksjoner, elementer og løsninger er mest mulig i harmoni med landskap og omgivelser. Forprosjekt Linjen ble så vidt påbegynt, men deretter utsatt, til fordel for Uniformsutvikling: Togekspeditørene (stasjonspersonale med ansvar for togfrem-

føring) skal få nye uniformer i 2002.

Jernbaneverket Utbygging mottok Brunel Award for kunstnerisk utsmykning av Nationaltheatret nye stasjon. Brunel Award er en internasjonal pris for jernbanerelatert arkitektur og design.

Opprydding

Hærverk, forsøpling og tagging bidrar til å ødelegge det visuelle miljøet både på stasjonsområder og langs nettet. En høyere grad av trivsel for togreisende kan oppnås gjennom bedre renhold, vedlikehold og opprydding. Det er gjennomført rydding på 20 stasjonsområder og langs 150 km jernbanestrekning i år 2001. Det er imidlertid behov for rydding på ytterligere minst 100 stasjonsområder og langs minst 1000 kilometer jernbanestrekning.

Avfallshåndtering

En av målsetningene i Jernbaneverkets miljøplan er å redusere avfallsproduksjonen og behandle avfall som en ressurs. Registrering av avfallsmengder, -typer og -håndtering samt vurdering av forbedringstiltak inngår som ledd i dette arbeidet.

Jernbaneverket har per i dag ikke komplett oversikt over hvor mye spesialavfall som årlig oppstår i virksomheten, men rapportering fra enhetene, sammenholdt med statistikk fra NORSAS, viser at Jernbaneverket leverte ca. 80 tonn med spesialavfall i 2001. Omlag halvparten av dette var spillolje.

En stor andel av materialer som fjernes i forbindelse med oppgradering av jernbanenettet, gjenbrukes i andre deler av nettet.

*Før og etter opprydding langs Sørlandsbanen
(Foto: Hans Jørgen Bjorvatn)*



Metall- og treavfall som ikke kan gjenbrukes internt, selges videre til gjenbruk og utgjør dermed en inntektskilde («overskudd» 2001 = ca. en halv million kroner). Både for stålavfall (skinner og master) og betongsviller gikk nær 100 prosent til gjenbruk/gjenvinning i 2001. Av kreosotimpregnet trevirke (sviller og master) gikk også over halvparten til gjenbruk/gjenvinning. Mengden produksjonsavfall har gått ned fra 2000 til 2001. Denne reduksjonen kan henge sammen med endringer i aktivitetsnivå og hvilke type prosjekter som pågår det enkelte år, men kan også skyldes mangelfull rapportering.

Kildesortering, gjenbruk og gjenvinning av utstyr og materiell knyttet til kontordriften har vært fulgt opp gjennom Grønn stat-prosjektet.

Tilrettelegging for kildesortering av avfall på persontrafikkterminaler og holdeplasser ble igangsatt i 1999, der kildesortering skal samordnes med de enkelte kommunenes innføring av kildesortering. Jernbaneverket har utviklet egne avfallsbeholdere for kildesortering.

Jernbaneverkets regioner har startet opp aktiviteter for innføring av kildesortering. Det er innført kildesortering på enkelte stasjoner, bl.a. ti stasjoner på Sørlandsbanen (Hokksund, Bø, Nordagutu, Neslandsvatn, Gjerstad, Vegårshei, Nelaug, Vennesla, Kristiansand og Larvik). Kildesortering er også innført på en del av Dovrebanens stasjoner nord for Lillehammer.

Støy og vibrasjoner

For naboene langs jernbanenettet opplever støy som en stor miljøulempe. For å rette fokus på dette problemet ble arbeid med støyreducerende tiltak definert som eget programområde i forbindelse med utarbeidelse av handlingsprogram for Jernbaneverket 2002–2005. Hovedformålet for programområdet er å oppfylle kravet i forskriften om grenseverdier for luftforurensning og støy. I Handlingsprogrammet er tiltak, virkning og kostnad for å oppfylle grenseverdiforskriften beskrevet.

Detaljkartlegging/tiltaksutredning av boliger som antas å være utsatt for jernbanestøy over grenseverdien, ble igangsatt i 2001, og ventes fullført i løpet av den første delen av 2002. Foreløpige resultater etter detaljkartleggingen viser at antall boliger utsatt for jernbanestøy over grenseverdien blir nesten halvert i forhold til antallet som er oppgitt i Handlingsprogrammet. Årsaken til dette er at regionene i grovkartleggingen har benyttet et lavt anslag for verdien av lydemping gjennom fasade for å være sikre på at alle aktuelle hus har blitt vur-

dert. Gjennomføring av tiltak på boliger, som etter detaljkartleggingen viser seg å være utsatt for støy høyere enn forskriftsgrensen, vil bli påbegynt i 2002. I handlingsprogrammet til Jernbaneverket legges det opp til at tiltak for å ivareta krav fastsatt i støyforskriften, blir ferdig gjennomført innen år 2005.

Jernbaneverket har i 2001 deltatt i arbeidet med ferdigstillelse av ny versjon av beregningsverktøyet NoMeS for støy fra jernbaneverkshet. Arbeid er gjennomført av KILDE akustikk as, hvor i tillegg til Jernbaneverket, SFT og Oslo Havnevesen deltar i samarbeidsprosjektet. Jernbaneverket har i 2001 også bidratt til arbeidet med slutføringen av ny felles nordisk beregningsmetode for samferdsel, kalt Nord2000, hvor bl.a. SINTEF har deltatt i selve prosjektutføringen.

Sammen med de øvrige nordiske jernbaneforvalterne ser man også på utvikling av verktøy, målesystemer og tiltak for å redusere vibrasjoner både i banen og mot omgivelsene. En nærmere beskrivelse av prosjektet blir gitt under, og dette arbeidet vil videreføres i 2002.

Ny teknologi bidrar til redusert støy

Jernbaneverket har de seneste årene arbeidet mye for å redusere støy mot omgivelsene. I de siste års miljørapporter fra Jernbaneverket kan du lese om bl.a.:

- Kravspesifikasjon til nytt togmateriell
- Skinnestegsisolasjon for støyreduksjon
- Lave støyskjermer nær sporet
- Støysvake sporveksler
- Støyreduksjon fra bruer og konstruksjoner
- Ballastmatter under sporene

I 2001 har Jernbaneverket tatt i bruk en ny målevogn for tilstandsvurdering av sporets komponenter, hvor bl.a. målinger av rifler og bølger på skinnene vil kunne gi informasjon om mulige støyreducerende effekter av skinnsliping mv. I 2002 igangsettes et prosjekt for å utvikle beregningsmodeller som kan ta hensyn til tilstand på skinner og hjul, og beregne/vise effekten av tiltak som skinnsliping og hjulsliping.

I tillegg til miljøutviklingsforholdene nevnt over, vil tradisjonelle tiltak mot støy som støyskjermer, fasadetiltak og nevnte skinnsliping, bidra til reduserte støynivåer langs jernbanen.

Forsknings- og utredningsprosjekter

Kartlegging av lavfrekvente vibrasjoner og strukturlyd langs jernbanenettet ble igangsatt av Jernbaneverket i 2000. Kartlegging av strukturlyd ble fullført i

første halvdel av 2001, og det forventes at kartlegging av vibrasjoner vil bli fullført i første halvdel av 2002. Kartleggingen av strukturlyd viste at ca. 550 boenheter er utsatt for maksimalt strukturlydnivå som overskrider grenseverdien i henhold til standarden NS 8175.

I 2002 planlegger Jernbaneverket å igangsette et prosjekt som har til formål å vurdere sammenhengen mellom strukturlydnivå fra jernbanetraffikk i tunnel og graden av plage. Kumulative verdier for antall personer som opplever ulike grader av plage vil eventuelt kunne leses ut av dose/respons-kurver.

I 2000 har Folkehelse i samarbeid med Jernbaneverket, Luftfartsverket og Vegdirektoratet igangsatt prosjektet «Transportstøy og søvnforstyrrelse». Prosjektet vil gå over fire år. Formålet med studien er todelt. For det første er det ønskelig å studere effekten av støy på søvn fra de viktigste transporttypene i en og samme undersøkelse, slik at man kan sammenligne effekten av støy fra veg-, tog- og flytrafikk. Ved hjelp av beregnede støynivåer og spørreskjema-data fra et større utvalg håper man å utvikle doseresponskurver for hver av støytypene. Den andre delen av prosjektet skal evaluere effekten av støyreducerende tiltak på søvn, både subjektiv rapportering av søvn og fysiologisk søvnregistrering. Prosjektet følger den planlagte framdriften.

Nordisk prosjektsamarbeid med vibrasjoner – NordVib

For å se nærmere på vibrasjoner som fenomen og miljømessig problem ble det i 1999 startet et nordisk samarbeidsprosjekt kalt NordVib, et prosjekt som avslutter sin første fase i 2002. Prosjektet skal studere vibrasjoner i undergrunnen som følge av høye toghastigheter.

I Sverige er det på strekninger med spesielt bløt grunn avdekket flere problemstrekninger.

Samarbeidsprosjektet har videre som målsetting å:

- Beskrive problemets omfang i Norden
- Skape et mer komplett bilde av problemets natur (ved bl.a. å utføre målinger på utvalgte referansestrekninger)
- Utarbeide forskrifter, håndbøker, prosjekteringshjelpemiddel og undervisningsmateriell
- Beskrive tekniske løsninger – forsterkningstiltak for nybygging og metoder for oppgradering av eksisterende baner

Energiforbruk

Utvikling av bærekraftige transport-systemer handler i stor grad om å redusere sektorens energiforbruk (særlig fra ikkefornybare energikilder). En vesentlig del av Jernbaneløstets energiforbruk knytter seg til sporvekselvarmere. Gjennom Jernbaneløstets tekniske regelverk er det bestemt at alle nyanlegg fra 01.01.99 skal installeres med regulering, noe som kan gi et innsparingspotensial på over 50 prosent.

I Region Øst er det i 2001 skiftet ut fem sporvekselvarmesentraler og montert effektregulering på en sporvekselgruppe, samt skiftet plattformbelysning på tre stasjoner, noe som har gitt besparelser på til sammen 23 000 kWh. I tillegg er det startet arbeid med montering av regulering for sporvekselvarme på stasjonene mellom Bekkelaget og Ski. Dette arbeidet vil fortsette i 2002. Energiforbruket antas å bli redusert med 50 prosent.

I Region Sør er sporveksler kuttet ut og elementer byttet i sporveksler i BaneNedreBuskerud noe som har ført til besparelser på 10 000 kWh. Videre er sporvekselvarmegrupper byttet ut med nye og energisparende anlegg og noen anlegg har fått automatisk regulering i BaneVestfold Telemark. Dette har gitt

besparelser på til sammen 60–65 000 kWh.

Region Nord har startet et eget ENØK-prosjekt der gjennomføring av bl.a. energisparende tiltak knyttet til sporveksler og belysning står sentralt. Prosjektet vil også fokusere på holdninger til energisparing.

Jernbaneløstets fire regioner skal utarbeide handlingsplaner for ENØK i løpet av 2002. Det er satt av totalt 21 mill kroner til ENØK-tiltak i regionene i 2002.

BaneEnergi gjennomfører et prosjekt hvor målet er at alle Bane Energis anlegg får installert varmluftoverføring. Poenget med prosjektet er å spare energi ved at alle omformerne i en stasjon ikke trenger å være i drift for å holde temperaturen oppe i disse. Det overføres tapsvarme fra den omformeren som er i drift til de(n) som er stanset. Dermed unngås tomgangstap i perioder med lav belastning. Besparingspotensialet kan grovt anslås å utgjøre 5,0–7,5 MWh årlig per omformerstasjon som får installert varmluftoverføring. Dette er avhengig av hvilke omformerstørrelser som er installert. Prosjektet startet i 2000 da fire omformerstasjoner fikk installert varmluftoverføring. I 2001 ble det montert varmluftoverføring på i alt fem omformerstasjoner. I 2002 skal det mon-

teres nye anlegg i fire stasjoner samt at det blir gjennomført oppgradering av to anlegg. Prosjektet avsluttes i 2002 da alle omformerstasjonene har fått montert varmluftoverføring. Energisparingen som følge av prosjektet vil totalt utgjøre ca 80–100 MWh per år.

Rapporteringen fra enhetene viser en nedgang i elforbruk fra 2000 til 2001. Det er imidlertid så stor usikkerhet i tallmaterialet at det ikke er mulig å si om denne nedgangen er reell. Når det gjelder fossilt brensel har det ikke vært mulig å skaffe en total oversikt over forbruket i 2001. På bakgrunn av mangelfulle rutiner mangler f.eks. deler av dieselforbruket hos BaneService i tallene som er gjengitt for 2001. Det kan derfor slås fast at de reelle tallene for forbruk av fossilt brensel i 2001 skal være høyere enn det som er gjengitt i miljøregnskapet. Tallene kan derfor ikke sammenlignes med tidligere år.

Avgassreducerende tiltak

Entreprenørenheten Baneservice er den største eier av skinnegående og hjulgående arbeidsmaskiner i Jernbaneløstet. Dette er maskiner som benytter diesel.

Etter henvendelse fra AMU i Region Sør høsten 1997 bestemte Baneservice seg for å nedsette ei arbeidsgruppe som skulle jobbe fram avgassreducerende tiltak som kunne brukes på Baneservice sine skinnegående arbeidsmaskiner.

Arbeidsgruppa har vurdert ulike rensemetoder som partikkelfiltre, katalysatorer og endog magneter som skulle monteres i motoren for å redusere farlige utslipp.

Innledende undersøkelser viste imidlertid at motorene i arbeidsmaskinene i stor del av tiden går på lav belastning og lavt turtall. Dette gir større motorslitasje, fare for «oljerøyk» og dårlig forbrenning samt en avgasstemperatur som er ikke høy nok til at tradisjonelt rensutstyr virker tilfredsstillende.

Man har gjennom et omfattende testprogram endt opp med følgende tiltak som gjennomføres på maskinene:

- Statusmåling av motorenes tekniske tilstand, (slitasje, lekkasjer, justeringer m.m.), etterfulgt av evt. motorjusteringer.
- Montering av temperaturregulator for å øke arbeidstemperaturen på motoren under lave belastninger.
- Montering av katalysator.
- Statusmåling av motor etter oppgradering og oppfølgingsmålinger deretter hver 1000 time.

Alle målinger blir dokumentert og vil ligge med maskinloggen på maskinen.

Sporarbeider på Dovrebanen
(Foto: Annar Bjørgli)



Målingene viser følgende forbedringer mht. utslippene av avgasser fra arbeidsmaskinene under ulike forhold:

- CO redusert 70–80%
- CO₂ redusert 20–30%
- HC redusert 50–92%
- røktetthet redusert > 50%.

Forurenset grunn

Kreosotforurensning

Treimpregnering har ført til kreosotforurensning av grunn. Opprydding av kreosotforurenset grunn etter impregneringsverk er svært kostnadskreven. Utredningen av ulike alternativer for tiltak ved Råde impregneringsverk (Østfold) fortsatte i 2001. Region Øst er i dialog med SFT vedrørende søknad om utslippstillatelse. I tillegg til Råde finnes det kreosotforurenset grunn forårsaket av jernbanevirksomhet i Hommelvik.

Et kreosotdeponi i Gudå, Meråker kommune (Nord-Trøndelag) ble ryddet i 2000. Det foregår idag en overvåkning av Gudå-området mhp utslipp av kreosot til grunnvann o.a. Innholdet av kreosot i alle grunnvannsprøver analysert i 2001 ligger godt under fastsatte grenseverdier. I tillegg til kreosotdeponiet i Gudå finnes det et kreosotdeponi i Mostadmarka (Sør-Trøndelag).

Ved det tidligere kreosotimpregneringsverket ved Nygården i Hommelvik er ulike tiltaksmetoder for rensing av kreosotforurenset grunn utprøvd i pilot-skala (NGI rapport 2000 In situ biologisk rensing av kreosotforurenset grunn).

Nye impregneringsmetoder for tresviller

Forurensning knyttet til trevirke impregnert med kreosot må tas alvorlig. Jernbaneverket har derfor i mange år søkt etter nye metoder for riktig og miljørettet bevaring av det materiell som brukes for vedlikehold og oppgradering av spornettet.

Å bruke tre som materiale i større grad vil være positivt da tre er en fornybar ressurs. Dette setter krav til utvikling av nye impregneringsmetoder for bevaring av treet over lang tid, samtidig som man forsøker å styrke egenskapene på treet, slik at det er i stand til å stå i mot den belastningen man ser på dagens, kreosotbehandlede tresviller. Jernbaneverket deltar i et utviklingsprosjekt hvor nye metoder for miljøriktig impregnering av tre undersøkes. Prosjektet «Nye impregneringsmetoder for tresviller» er et samarbeid mellom bl.a. ÖBB (jernbaneforvaltningen i Østerrike), Banverket (Sverige) og Jernbaneverket, samt andre store aktører innen jernbanesektoren. I 2001 er det

foretatt in-situ-forsøk med vekt på WPC-prosessen (Wood Polymer Composite), forsøk som også vil videreføres i 2002.

(WPC-prosessen går ut på å impregnere treverket med et plastliknende materiale)

Oppfølging vedrørende krav i forskrift om polyklorerte bifenyler (PCB)

Jernbaneverket har i 2001 startet arbeid med å kartlegge hvorvidt PCB-holdige kondensatorer er i bruk i Jernbaneverket. I henhold til forskrift om PCB vedtatt 17.04.00 vil det fra 1. januar 2005 være forbudt å ha bl.a PCB-holdige kondensatorer i lysørarmaturer i bruk. Bane Energi vil i løpet av 2002 slutføre kartleggingen av denne type kondensatorer og deretter utarbeide en plan for gjennomføring av tiltak. Region Vest har ikke hatt PCB-holdige kondensatorer i bruk siden 1990. Region Sør er ikke ferdig med sin kartlegging men har rapportert om 30 PCB-holdige kondensatorer så langt. Region Øst er heller ikke ferdig med sin kartlegging, men det er avdekket behov for å bytte minst 60 armaturer utendørs og 490 armaturer innendørs. Region Nord har startet sin kartlegging men er ikke ferdig. Slutføring av kart-

legging/utarbeidelse av plan for utfasing vil fortsette i Region Øst, Region Sør og Region Nord i 2002. Aktuelle utfasingstiltak vil bli tatt med i virksomhetsplanene for 2003/2004.

Miljøundersøkelse av ballastpukk

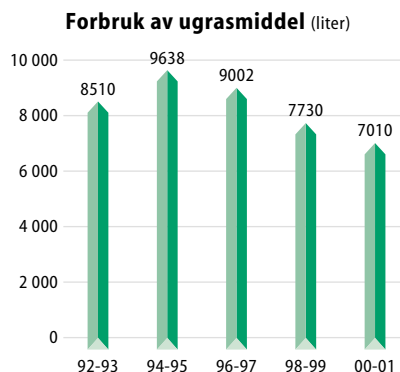
For å sikre at avfallsmasser fra ballastrensing håndteres og disponeres etter miljømyndighetenes gjeldende retningslinjer for disponering av forurensete masser, ble det i 2001 igangsatt et prosjekt for å analysere konsentrasjon av tungmetaller og PAH-forbindelser i ballastavfall. NGI ble engasjert for å utføre prøvetaking og kjemiske analyser på fire forskjellige ballastmasser. Prøvetakingspunktene ble valgt ut for å gjenspeile typiske banestrekninger med varierende belastning. På bakgrunn av resultater fra analysene vil det i 2002 bli utarbeidet retningslinjer for håndtering av avfallsmasser fra ballastrensing.

Biologisk mangfold

I 2000 startet Region Sør et prosjekt med registrering av biologisk verdifulle områder langs Sørlandsbanen. Prosjektet fortsatte i 2001. Kartleggingen så langt har registrert 10 områder av spesiell betydning for biologisk mangfold. Det er

Blomstereng ved sporet
(Foto: Anders Thylen)





viktig å bevare denne artsrikdommen. Samtidig utgjør høy vekst et risikomoment ved redusert sikt for lokfører og økt fare for påkjørsler av dyr som beiter langs jernbanen. En viktig del av prosjektet i Region Sør er å forbedre metoder for skjøtsel av vegetasjonen og redusere behovet for bruk av sprøytemidler. På de mest verdifulle lokalitetene er det startet forsøk med krattrydding og slått som alternativ til den kjemiske vegetasjonskontrollen. Slått utføres etter tradisjonelle metoder med ljà eller slåmaskin og høyet fjernes. Dette gir små, konkurransesvake arter bedre levevilkår. På den måten ivaretas naturverdiene og arts mangfoldet, samtidig som mengden elgbeite og faren for brann reduseres.

Vegetasjonskontroll

Det er viktig både av hensyn til kostnader, sikkerhet og komfort at sporets overbygging, underbygging og sideterreng holdes fri for ugress og planter. Jernbaneverket anvender i dag ugrasmidler som et forebyggende tiltak. Det stilles stadig strengere krav til bruk av kjemiske sprøytemidler, bl.a. skal arealer hvor risiko for forurensning er tilstede, ikke behandles med ugrasmidler. Jernbaneverket har et behov for å dokumentere bedre hvordan kravene skal følges opp som en del av miljøstyringssystem. På bakgrunn av nye krav brukes nå midler med redusert virkning per sprøyting slik at det må sprøytes oftere. Overgangen til nye sprøytemidler er en av flere grunner til at det har vært sprøytet lite i 2001, men det forventes en kraftig økning av bruk av sprøytemidler i 2002. Jernbaneverket har startet arbeid med å se på alternative metoder og

utstyr for behandling av problemvegetasjon i ballasten/sporområdet.

Jernbaneverket vil bl.a. være deltaker i internasjonale utviklingsprosjekter, for eksempel i regi av den internasjonale jernbaneorganisasjonen UIC, for bl.a. å se på vegetasjonens påvirkning av bærevne/ballasten, optimalisering av eksisterende metoder mot problemvegetasjon og alternative metoder mot problemvegetasjon.

For å få nærmere kunnskap om plantevernmidler er det også i 2001 gjennomført oppfølgende undersøkelser av virkning ved bruk av kjemiske plantevernmidler mot problemvegetasjon ved jernbanedrift. Planteforsk og Norges Landbrukshøgskole (NLH) har bidratt i utviklingsprosjekt for linjesprøyting, med bl.a. utredning og anbefaling av utstyr for håndtering av denne type problemvegetasjon. Selve utredningsarbeidet vil sluttføres i 2002.

Uønskede hendelser og beredskap

Miljøstyringssystemet stiller krav om at det skal gjennomføres risikovurderinger, og at det skal etableres nødvendig beredskap basert på disse risikovurderinger. Det er bl.a. utgitt egen sikkerhets håndbok hvor også beredskap i forhold til skade på ytre miljø omtales. Det er foretatt revidering av miljøhåndboken i 2001 for å tilpasse den til kravene i sikkerhets håndboken.

Flere av enhetene har gjort begrensede risikovurderinger, men det gjenstår imidlertid en del arbeid før Jernbaneverket har en tilfredsstillende oversikt over ulike miljørisikoer. Baneservice legger for eksempel opp til i sin miljø- og sikkerhetsplan at det skal gjennom-

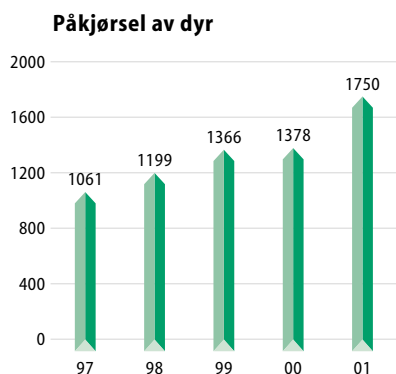
føres risikovurderinger i alle prosjekter av en viss størrelse.

Alle forhold som medfører eller kunne medført skade på miljø skal behandles som avvik (uønskede hendelser). Dette gjelder hendelser som for eksempel branner/branntilløp, ikke planlagte utslipp av kjemikalier m.v. Jernbaneverket har siden 2000 brukt databasesystemet Synergi for kartlegging og oppfølging av uønskede hendelser.

Det har ikke vært store ulykker ved togframføring som har ført til skade på ytre miljø i 2001, men det har vært mange uønskede hendelser som gjelder ytre miljø (dyrepåkjørsler, utslipp og branner), se nærmere omtale nedenfor.

Vedlikehold og kontroll av stasjonære tankanlegg

Jernbaneverket ser det som viktig å kartlegge antall og lokalisering av stasjonære tankanlegg for å sikre at alle tanker blir inspisert og vedlikeholdt på forsvarlig måte. Kartlegginger gjennomført av regionene i 2001 viser at det er 93 tankanlegg på Jernbaneverkets grunn. Region Øst og Region Sør vil fortsette arbeid med å dokumentere tilstanden for sine tanker i 2002. Region Vest skal sanere to av sine tankanlegg i løpet av første halvår 2002.



Dyrepåkjørsler

Det er rapportert om 1 750 dyrepåkjørsler på jernbanen i 2001. Dette er en økning på 27 prosent i forhold til 2000. Økningen var særlig stor i Region Øst. Også i Region Vest og i Region Sør er antallet økt betydelig fra 2000. I Region Nord er det en svak nedgang i antallet påkjørte dyr fra 2000 til 2001. Over halvparten av dyrepåkjørslerne skjer i Region Nord. Økningen i Region Øst, Region Sør og Region Vest antas å henge sammen med snøforholdene og stort etterslep når det gjelder vegetasjonsrydding langs sporet. Region Nord oppgir at en rekke faktorer har virket inn på antallet dyrepåkjørsler i 2001. Disse er: 1. Snøforhold, 2. Gjerdehold, 3. Effekt fra gjennomførte tiltak vedrørende vegetasjonskontroll, foring m.v.

Når det gjelder type dyr viser det seg at det særlig er antall elgpåkjørsler som har økt fra år 2000. I år 2001 ble 839 elg påkjørt mot 532 i 2000. Antallet påkjørte reinsdyr har gått ned til 319 reinsdyr i 2001 mot 349 året før.

På et seminar om viltpåkjørsler og avbøtende tiltak, som ble arrangert av Jernbaneverket 08.05.01, ble det foreslått å etablere arbeidsgrupper knyttet til ulike problemstrekninger, med sikte på samarbeid mellom Jernbaneverket, Vegvesenet, Fylkesmannen og kommuner m.fl om forebyggende tiltak.

Slikt samarbeid er allerede etablert i Nordland og Nord-Trøndelag. Her deltar representanter fra fylkesmannen, kommuner, Vegvesenet, Direktoratet for naturforvaltning, grunneiere og Jernbaneverket. I Nordland fylke har prosjektsamarbeidet satt fokus på å utarbeide planer for skogrydding og sprøyting. Region Nord sitter i en styringsgruppe for prosjektet, og er i tillegg



*Elg i nærheten av foringsplass i Stor-Elvdal kommune
(Foto: Anders Haakonsen)*

representert i lokale arbeidsgrupper. I kommunesamarbeidet i Nord-Trøndelag, med bl.a. Grong og Steinkjer, er de samme deltakerne med i arbeidet for å planlegge arbeidet for skogrydding og sprøyting.

Nordlandsbanen er en av de få banestrekninger som har oppnådd nedgang i antallet dyrepåkjørsler fra 2000 til 2001. Dette kan tyde på at de forebyggende tiltak som samarbeidsgruppene har tatt initiativ til har hatt positiv effekt.

Alle regionene har blitt bedt om å utarbeide handlingsplaner for reduksjon av antall dyrepåkjørsler i 2002.

Jernbaneverket samarbeider med Statens vegvesen, grunneiere, Høgskolen i Hedmark og Stor-Elvdal kommune om å få ned det store tallet på elgpåkjørsler i Østerdalen. Elgprosjektet i Østerdalen har som målsetning å redusere påkjørs-

lene på Rørosbanen og Rv 3 med 60 prosent på fem år. En tiltaksplan for de nærmeste fem årene ble utarbeidet i 2000. Det er i 2001 gjennomført omfattende foringsprosjekter i Stor-Elvdal kommune, samt foretatt radiomerking av elg med GPS-sendere for å se nærmere på forflytningsmønster i forbindelse med tiltak. Samarbeidet og prosjektet i Stor-Elvdal skal vare frem til år 2004.

Jernbaneverket og Direktoratet for naturforvaltning inngikk en avtale om vilt påkjørt av tog 17.01.01. Et av formålene med avtalen var å klargjøre partenes ansvar for håndtering av vilt påkjørt av tog. Direktoratet for naturforvaltning sa opp avtalen 20.12.01. Oppsigelsestiden er ett år. En utfordring i 2002 vil være å etablere en forståelse med kommunene om rollefordeling når det gjelder håndtering av vilt påkjørt av tog.

Miljøregnskap

Miljøregnskap

	2001	2000	1999	1998	1997
Energiforbruk i drift og vedlikehold av jernbanenettet					
Elektrisk energi	98 000 MWh	113 000 MWh	100 000 MWh	83 000 MWh	55 000 MWh ¹⁾
Diesel/fyringsolje	20 100 MWh ³⁽⁴⁾	39 000 MWh	29 000 MWh	30 000 MWh	25 000 MWh ¹⁾
Bensin	2 800 MWh ⁴⁾	8 600 MWh	6 000 MWh	7 000 MWh	9 000 MWh ¹⁾
Innkjøpte varer (utvalgte)					
Tresviller	13 000 stk	43 000 stk	35 000 stk	21 000 stk	-
Sporvekselsviller	11 000 m	7 000 m	5 900 m		
Betongsviller	47 000 stk	32 000 stk	71 000 stk	49 000 stk	-
Skinner (stål)	52 000 m	60 000 m	157 000 m	135 000 m	-
Master (stål)	1 020 stk	1 060 stk	386 stk	721 stk	-
Ballastpukk	40 000 tonn	130 000 tonn	101 000 tonn	170 000 tonn	-
Luftforurensning					
CO ₂ ¹⁾	6 100 tonn ³⁽⁴⁾	12 600 tonn	9 000 tonn	10 000 tonn	9 000 tonn
NO _x ¹⁾	67 tonn ³⁽⁴⁾	116 tonn	80 tonn	80 tonn	-
SO ₂ ¹⁾	0,2 tonn ³⁽⁴⁾	2,2 tonn	2,4 tonn	3 tonn	-
Utslipp til grunnen (Ugressmidler)					
Type ugrasmiddel: Arsenal 250	200 liter	2 300 liter	1 600 liter	3 200 liter	2 800 liter
Annet (hovedsakelig ugrasmidlet Roundup)	1 770 liter	2 740 liter	2 030 liter	900 liter	340 liter
Støy fra Tog					
Boligheter med innendørs gjennomsnittlig					
Støynivå 35-42 dB(A)	10 100	10 100	10 100	10 200	-
Boligheter med innendørs gjennomsnittlig					
Støynivå over 42 dB(A)	3 300	3 500	3 400	3 400	3 900
Avfall					
Spesialavfall	80 tonn	380 tonn ²⁾	33 tonn	200 tonn	
Kreosotimpregnert trevirke (sviller og master)	1 300 tonn	3 800 tonn	3 100 tonn	1 900 tonn	-
Stål (skinner og master)	2 200 tonn	2 900 tonn	1 800 tonn	5 400 tonn	-
Betongsviller	600 tonn	1 800 tonn	6 700 tonn	2 700 tonn	-
Uønskede hendelser					
Dyrepåkjørsler ⁵⁾	1 750 dyr	1 378 dyr	1 366 dyr	1 199 dyr	1 061 dyr
Branner i skog og utmark	23 stk	15 stk	16 stk	4 stk	4 stk
Total antall branner	38 stk	25 stk	34 stk	17 stk	
Annet (ulike typer utslipp)	8 stk	10 stk	6 stk	4 stk	-

1) Estimer

2) Spesialavfall er mye høyere i 2000 enn i 1999 bl.a på grunn av oppryddingen i kreosotdeponiet Gudå (Nord-Trøndelag) som resulterte i leveranser av 300 tonn kreosotavfall (størket kreosot m.v).

3) Mangler tall for en del av dieselforbruket hos Baneservice

4) Mangler bensinforbruk for mange av Jernbaneverkets biler (frivillig rapportering)

5) Kilde: Banedatabanken. Tall for dyrepåkjørsler i tidligere utgitte miljørapporter er basert på innrapportering fra regionene, men er her rettet opp i samsvar med registreringene i Banedatabanken.

Tallene som er gjengitt i miljøregnskapet er basert på innrapporterte tall fra de ulike hovedenheter i Jernbaneverket. De innrapporterte tall er usikre. Dette skyldes bl.a. at rapporteringsrutinene ikke er gode nok. Tallene for de ulike år kan ikke sammenlignes direkte fordi rapporteringsrutinene og kvalitetssikringen er under stadig utvikling. Det legges opp til at miljørapportering fra og med 2002 skal konsentreres om et mindre antall indikatorer med høyest mulig kvalitet på tallene for disse indikatorene.

En ny enhet, Bane Produksjon, ble opprettet i Jernbaneverket fra 01.01.2000. På grunn av at enheten er ny er ikke rutinene for miljørapportering i og fra enheten ferdig utviklet ennå. Dette har medført at tallene for bl.a. energiforbruk og avfall er usikre for år 2000 og 2001.

Rapportert energiforbruk inkluderer kun forbruk av energi fra bygninger, maskiner, biler og teknisk utstyr som eies eller driftes av Jernbaneverket. Dette betyr for eksempel at energiforbruk til fremføring av tog og bruk av privat bil til tjenestereiser ikke inngår. Energiforbruk til snøsmelleanlegg på stasjoner og i sporveksler inngår i tallene for energiforbruk.

De innrapporterte tall for elektrisitetsforbruk er usikre.

I 2000 ble det bestemt at rapportering av energiforbruk for biler skulle være frivillig. Dermed har ikke alle enheter rapportert dette for 2000 og 2001 og tallene blir derfor ikke direkte sammenlignbare med foregående år. På bakgrunn av mangelfulle rutiner er ikke alt dieselforbruket i BaneService kommet med i rapporteringen for 2001. De reelle tallene

for dieselforbruk skal derfor være høyere enn det som er gjengitt i miljøregnskapet.

Tallene for luftforurensing er grove anslag beregnet ut fra rapportert forbruk av drivstoff og gjennomsnittstall for utslipp pr kg brensel. Tallene for mengde utslipp til luft i 2001 skal derfor i likhet med tallene for fossilt brensel 2001 være høyere enn det som framgår av miljøregnskapet. Beregningene for svovelutslipp er basert på svovelinnhold i brensel 2001. Svovelinnholdet i brensel 2001 var lavere enn tidligere år.

I 2001 har forbruket av Arsenal blitt kraftig redusert som følge av forbud mot bruk av dette middelet. Også forbruket av andre ugrasmidler som Roundup er mindre i 2001 enn 2000. Dette må imidlertid ses i sammenheng med at det sprøytes annethvert år og at det ble sprøytet lite i 2001. Det forventes økt forbruk av sprøytemidler i 2002.

Antallet boligenheter med gjennomsnittlig støynivå over 42 dB(A) er blitt noe redusert i 2001 i forhold til 2000.

Dette skyldes at regionene i grovkartleggingen har benyttet et lavt anslag for lydemping gjennom fasade. Det har også vært gjennomført tiltak på noen få boliger i 2001. Det forventes at antallet boliger med gjennomsnittlig støynivå over 42 dB(A) vil bli ytterligere redusert i 2002.

Kun mindre mengder av produktionsavfallet går til deponi.

Tallet for dyrepåkjørsler omfatter både vilt og husdyr.

Tallet for branner fra og med 1999 omfatter både tilløp til brann og faktisk brann. Kun brann tilknyttet infrastruktur og bygninger eid av Jernbaneverket er inkludert i tillegg til branner i skog og utmark.

De åtte utslippene i 2001 gjelder: To utslipp av diesel i Region Vest, ett utslipp av diesel rapportert av Utbygging, ett utslipp av trafoolje i Region Øst og fire utslipp av trafoolje rapportert av Utbygging.

Se for øvrig kapitlet Miljøpåvirkning og tiltak.

Nøkkeltall rapportert fra trafikktøverene 2001

(se NSBs miljøregnskap for nærmere detaljer)

Persontrafikk (togfremføring)	Totalt energiforbruk	Personkm	Energiforbruk per personkm
Elektrisk	394 589 MWh	2 774 mill	0,14 kWh
Diesel	90 754 MWh	267 mill	0,3 kWh

Flytoget (togfremføring)	Totalt energiforbruk	Personkm	Energiforbruk per personkm
Elektrisk	35 556 MWh	220 mill	0,16 kWh

Godstrafikk (togfremføring)	Totalt energiforbruk	Netto tonnk	Energiforbruk per netto tonnk
Elektrisk	117 275 MWh	1 822 mill	0,06 kWh
Diesel	87 612 MWh	590 mill	0,15 kWh

Malmtrafikk AS (togfremføring)	Totalt energiforbruk	Personkm	Energiforbruk per personkm
Elektrisk	16 091 MWh	477 mill	0,03 kWh

Hovedbanen og Gardermobanen
i planfritt kryss.
(Foto: Rune Fossum)



Miljøinvesteringer og kostnader

Jernbaneverket har utarbeidet en oversikt over miljøinvesteringer og kostnader. Oversikten er på ingen måte komplett, blant annet fordi en rekke kostnader knyttet til miljøarbeid og tiltak er en integrert del av arbeidet, f.eks når det gjelder planlegging og utbygging av nye jernbanestrekninger. Jernbaneverket har foreløpig ikke etablert ordninger som gjør det mulig å identifisere disse kostnadene. Oversikten gir imidlertid eksempler på typiske miljøprosjekter i Jernbaneverket.

De høye kostnadene til opprydding av forurenset grunn i år 2000 skyldes arbeidet med opprydding i kreosotforurensing på Gudå i Nord-Trøndelag som ble gjennomført i 2000, jf. omtale i fjorårets miljørapport.

Kostnadene til arbeidet med å redusere støy langs eksisterende baner vil holde seg høye i de nærmeste årene frem mot år 2005. Dette fordi forurensningsloven stiller krav om at tiltak skal være gjennomført innen år 2005.

Kostnadene for opprydding etter dyrepåkjørsler er høyere i 2000 og 1999 enn foregående år. Dette skyldes for det første at antallet påkjørte dyr har gått opp. Videre viste nye vurderinger at oppryddingskostnadene pr. dyrepåkjørsel var høyere enn tidligere antatt. For år 2001 er oppryddingskostnadene pr. dyrepåkjørsel noe lavere enn i 2000. Derfor er de samlede oppryddingskostnader noe redusert i forhold til år 2000 til tross for at antallet dyrepåkjørsler har økt kraftig. En av grunnene til at kostnadene til opprydding ble redusert i år 2001 er avtalen om rollefordeling når det gjelder håndtering av påkjørte dyr.

Miljø- investeringer og kostnader (MNOK)

Prosjekt	2001	2000	1999	1998	1997
Opprydding av kreosotforurenset grunn					
Sanering av kreosotforurenset grunn	0,09	5,8	0,14	0,4	28
In situ-rensing av kreosotforurenset grunn		0,2	0,30	0,3	0,3
Miljøundersøkelser ballastpukk	0,21				
Støytiltak langs eksisterende spor					
Støy- og vibrasjonsrelatert FOU	0,45	1,26			
Øvrige kartlegginger og tiltak	3,4	0,04	2,2	2,3	4,5
Prosjekter relatert til dyrepåkjørsler	0,1	0,10			
Prosjekter relatert til vegetasjonskontroll	0,25	0,3		0,2	
Visuelt miljø					
Opprydding ved stasjoner og langs spor	1,6*	1,72 *	0,27	7,1	2,9
Uønskede hendelser					
Erstatning etter skogbrann		0,8	1,1	1,4	3,5
Opprydding etter dyrepåkjørsler	4,4	5,2	4,0	2,7	2,8
Energiøkonomisering					
Automatisk regulering av eksisterende sporvekselvarme		0,2**	0,21	2,8	-

* I tillegg kommer kostnader til opprydding som inngår i anleggskostnader

** Innstallert regulering for 20 sporvekslere i 2000. Kostnad 10 000 kr pr veksler. Kostnadstallet er usikkert.

Nordisk og europeisk samarbeid

Jernbanelivet er medlem av den internasjonale jernbaneunionen (UIC) og deltar aktivt i forsknings- og utviklingsprosjekter i regi av UIC/ERRI og de europeiske standardiseringsorganene. Utviklingsarbeidet tar sikte på å møte miljøutfordringer både når det gjelder utvikling av ny teknologi og drift av eksisterende infrastruktur.

Skandinavisk samarbeid om et bedre togtilbud

Jernbanen har over tid tapt markedsandeler i persontrafikken på strekningene Oslo-Stockholm og Oslo-Gøteborg-København. Fra 2001 er det imidlertid registrert positive tendenser i denne trafikken.

Ved tilpasning av infrastrukturen for kjøring av moderne togmateriell er det mulig å oppnå et vesentlig bedre tilbud

med hensyn til standard, reisetider og frekvens. Dette krever imidlertid en nøye koordinering av tiltak på strekningene, samt mellom infrastrukturholdere og operatørene.

For å medvirke til en positiv utvikling i trafikken innenfor triangelet Stockholm – Oslo–København har de skandinaviske transportministrene inngått en intensjonsavtale (Strømstad 2000). I avtalen er man enig om å arbeide for nødvendige infrastrukturtiltak med sikte på vesentlige reduksjoner i reisetiden. På norsk side gjennomføres tilpasninger på Kongsvingerbanen og Østfoldbanen til tog med krengetogteknologi/høyere hastigheter. Det svensk-norske jernbanelinjeselskapet Linx har allerede tatt i bruk krengetog på strekningene Stockholm-København og Gøteborg-København. Fra sommeren 2002 vil selskapet også sette slike tog i trafikk mellom Oslo og Stockholm.

I 1998 ble det etablert et samarbeid mellom de nordiske infrastrukturforvalterne NIM (Nordic Infrastructure Managers). Hensikten med samarbeidet er bl.a. å bidra til nordisk samordning i internasjonale spørsmål, samt å sørge for at tekniske systemer fremmer trafikk over landegrensene. Det nordiske samarbeidet skal også danne et nettverk for erfaringsutveksling og utvikling av faglig kompetanse. Arbeidet er organisert i flere faggrupper. Arbeidsgruppen for ytre miljø har i 2001 arbeidet med videreutvikling av miljøindikatorer og metoder for å strukturere og presentere miljødata. Resultater fra arbeidet «Miljøindikatorer for infrastruktur» ble presentert på UIC Miljøkoordinator-møtet i Paris i juni 2001.

*Linx-toget skal være ferdig til bruk fra mai 2002.
(Illustrasjon: West Art, Göteborg, Sverige)*



Miljørevisjon



Miljørevisjon

Vi har gjennomgått miljørapport 2001 for Jernbaneverket. Jernbaneverkets administrative ledelse har ansvaret for og har godkjent miljørapporten.

I henhold til avtale med Jernbaneverkets ledelse har vår gjennomgang omfattet følgende:

- Samtaler og gjennomgang med etatsledelsen om virksomhetens miljøutfordringer, og hvordan disse følges opp gjennom miljøstyring og i miljørapporten.
- Samtaler med representanter fra Hovedkontoret som har ansvar for å sammenstille miljørapporten og med ansvar for miljørapportering av miljødata og miljøinformasjon i etaten.
- Gjennomgang av etatens overordnede miljøstyringssystem.
- Gjennomgang av miljørapportens innhold og struktur for å vurdere egnethet i forhold til å kunne gi en oversikt over Jernbaneverkets miljøarbeid, miljømål, miljøvirkninger samt gjennomførte og planlagte tiltak.
- Gjennomgang av rutiner for innsamling av miljødata og annen miljørelatert informasjon fra ulike enheter i Jernbaneverket.
- Kontroll på stikkprøvebasis om enhetene har et grunnlag for innrapportering av miljødata og miljøinformasjon til Hovedkontoret og at dette underlagsmaterieell er hensiktsmessig bearbeidet og formidlet i miljørapporten.

Vi har ikke gjennomført noen verifikasjon av underliggende miljødata og annen miljørelatert informasjon som danner grunnlaget for miljørapporten. Vi vil i denne forbindelse peke på at Jernbaneverkets arbeid med å etablere rutiner for innsamling, registrering og bearbeiding av miljødata ennå ikke er slutført.

Vårt arbeid har ikke avdekket vesentlige feil eller mangler i den fremlagte miljørapporten, herunder informasjonen om miljøstyring i Jernbaneverket og det etablerte system for innrapportering av miljødata og miljøinformasjon til Hovedkontoret.

Oslo 22. april 2002
PricewaterhouseCoopers DA

Ketil Reed Aasgaard
Partner

Fakta om Jernbaneverket

Jernbanenettet består av følgende anlegg:

- sporanlegg med tilhørende grunn
- elektriske baneanleggene
- signal-, sikrings- og kommunikasjonsanlegg
- stasjoner, terminaler og andre offentlige arealer
- anlegg for trafikkstyring

Nøkkeltall for det offentlige jernbanenettet:

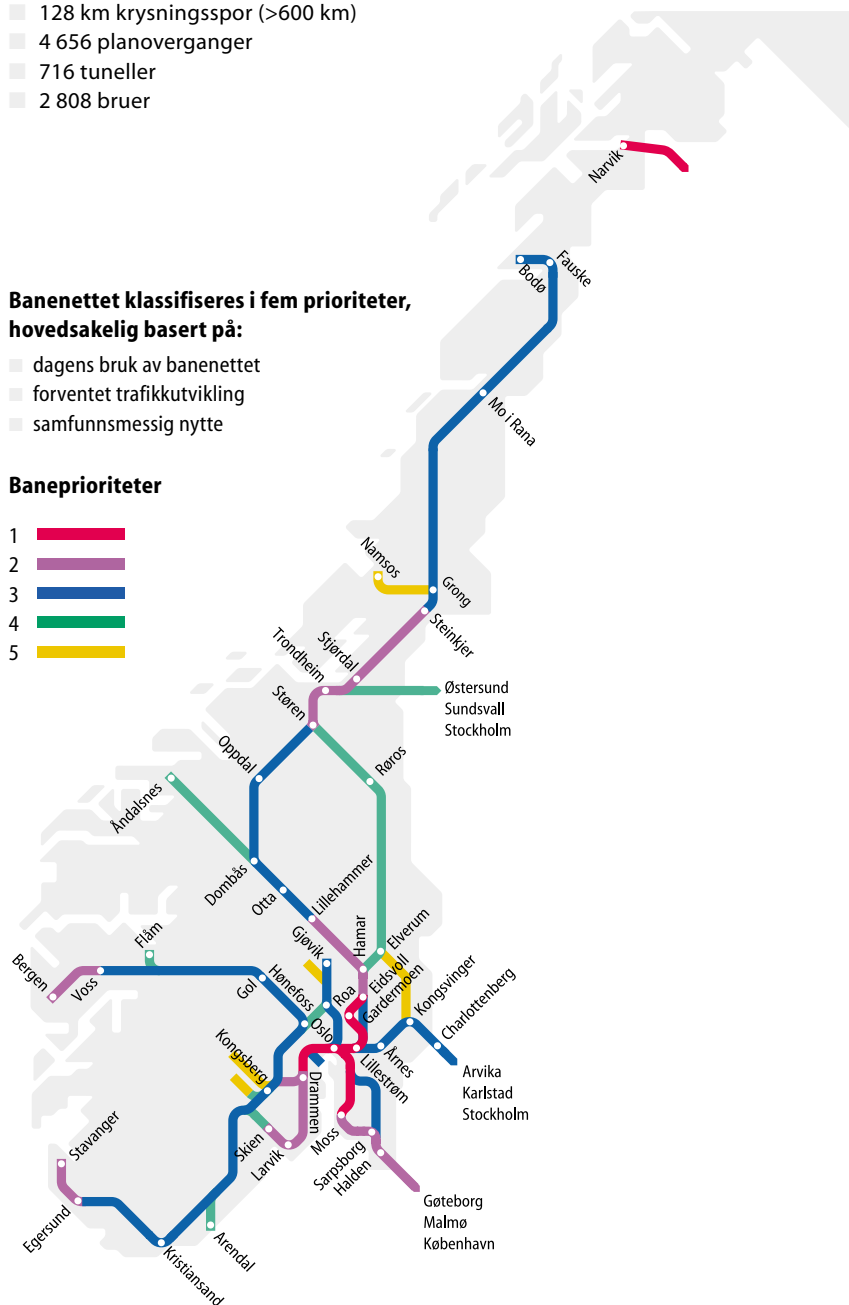
- 4 178 km jernbanenett
- 2 518 km elektrifisert jernbanestrekning (ca 60%)
- 209 km dobbeltspor
- 128 km kryssingsspor (>600 km)
- 4 656 planoverganger
- 716 tunneller
- 2 808 bruer

Banenettet klassifiseres i fem prioriteter, hovedsakelig basert på:

- dagens bruk av banenettet
- forventet trafikkutvikling
- samfunnmessig nytte

Baneprioriteter

- 1 █
- 2 █
- 3 █
- 4 █
- 5 █



Bergensbanen



Rørosbanen



Nordlandsbanen



Gardermobanen



Østfoldbanen



Sørlandsbanen

Relevante miljørelaterte publikasjoner

Utgitt av eller på oppdrag av Jernbaneverket siden 01.01.2001:

Kartlegging av strukturlyd langs jernbanenettet

Vilt på sporet – hvem vinner ?

Seminar om viltpåkjørsler og avbøtende tiltak.
Rapport fra seminar 08.05.01.
Utgitt av Jernbaneverket Region Øst.

Handlingsprogram for Jernbaneverket 2002–2005 (oktober 2001)

Miljøundersøkelse parsell Sandvika.

Undersøkelse av ballastpukk og underbygging
for innhold av miljøgifter. (NGI 2001)

Ballastpukk, prøvetaking og analyser.

Miljøtekniske undersøkelse av fire typer ballast
(NGI 2002)

Rapporter fra prosjektet Grønn Stat:

Grønn stat – evaluering av prøveprosjektet.

Utgitt av Statskonsult i januar 2002 (Rapport 2002:1)

Grønn stat og offentlige rammebetingelser: hindrer de gjennomføring av miljøtiltak?

Utgitt av SFT (Rapport 2001: 1849)

En grønnere stat: erfaringer fra pilotvirksomhetene.

Utgitt av SFT. (Rapport 2001: 1841)

Publikasjonene kan fås/lånes ved henvendelse til
Jernbaneverkets bibliotek.

Adresser

Hovedkontoret

Tlf 22 45 51 00
Stortorvet 7
Postboks 1162 Sentrum
0107 Oslo

Region Øst

Tlf 22 45 71 00
Stenersgt. 1A (Oslo City)
0048 Oslo

Region Sør

Tlf 32 27 57 00
Strømsø Torg 1
3006 Drammen

Region Vest

Tlf 55 96 61 02
Strømg. 1
5015 Bergen

Region Nord

Tlf 72 57 25 00
Pirsenteret
7005 Trondheim

Utbygging

Tlf 22 45 57 00
Stenersgt. 1D (Oslo City)
0048 Oslo

Baneservice

Tlf 22 45 66 00
Stenersgt. 1A (Oslo City)
0048 Oslo

BaneProduksjon

Tlf 22 45 74 01
Stenersgt. 1A (Oslo City)
0048 Oslo

BanePartner

Tlf 22 45 61 00
Stortorvet 7
Postboks 1162 Sentrum
0107 Oslo

Bane Tele

Tlf 22 45 55 00
Stortorvet 7 (inng.Nedre
Slottsgt.)
Postboks 1162 Sentrum
0107 Oslo

Bane Energi

Tlf 22 45 56 00
Stortorvet 7
Postboks 1162 Sentrum
0107 Oslo

Norsk Jernbanemuseum

Tlf 62 51 31 60
Strandveien 132
Postboks 491
2301 Hamar

Miljørapport 2001 er utgitt av Jernbaneverket Hovedkontoret, Forvaltning.

Er du interessert i ytterligere opplysninger om Jernbaneverkets miljøarbeid, eller ønsker flere eksemplarer av «Miljørapport 2001» er du velkommen til å kontakte oss. Du kan også finne «Miljørapport 2001» på vår hjemmeside www.jernbaneverket.no



Prosjektledelse og design: GCI Monsen as
Trykk: Zoom Grafisk
Foto forside og innside omslag: Rune Fossum

