

Mer på skinner

Glimt fra Jernbaneverkets virksomhet i 2007

**Jobbe i
Jernbaneverket?**

**Mulighetene
er mange**



Jernbaneverket

Innhold

Norsk jernbanehistorie i korte trekk	2
Nøkkeltall	2
Innleiing	3
Om Jernbaneverket	4
Året 2007 på skinner	6
Jobbe i Jernbaneverket	7
Utbyggingsprosjekter	11
Trygg og trådløs kommunikasjon	16
Miljø	19
Store verdier	22
Jernbaneverket og kundene	26
Sikkerhetsarbeid	30
Mer på skinner i framtiden	34
Noen av Jernbaneverkets goder	39
Kontakt oss	40

Norsk jernbanehistorie i korte trekk

1854	Den første jernbanestrekning i Norge (Kristiania-Eidsvoll) blir åpnet.
1890-1910	Det bygges 1419 km bane i Norge.
1909	Bergensbanen er ferdig bygget. Prisen tilsvarte et helt statsbudsjett.
1938	Sørlandsbanen til Kristiansand åpnes.
1940-1945	Tyske styrker tar kontroll over NSB. Restriksjoner på energibruk gir jernbanen tilnærmet monopol på transport. Jernbanenettet utvides med 450 kilometer ved hjelp av krigsfanger som ble tvunget til å utføre anleggsarbeid.
1952	Det bevilges penger til elektrifisering av banenettet under mottoet "Vekk med dampen".
1969/70	Elektrifiseringsplanen av 1952 fullføres.
1996	NSB deles i NSB BA og Jernbaneverket og Statens jernbanetilsyn blir opprettet.
1999	Gardermobanen – Norges første høyhastighetsbane er en suksess.
2000	Den tragiske Åstaulykken, den tredje store jernbaneulykken i Norge på 50 år, setter sitt preg på jernbanen ved tusenårsskiftet.
2004	NSB AS og Jernbaneverket feirer i fellesskap jernbanens 150-års jubileum.
2005	Norges største utbyggingsprosjekt innenlands - dobbeltsporet mellom Sandvika og Asker åpnes.
2006	Jernbanen opplever vekst i både gods- og persontrafikk og øker sine markedsandeler. Jernbaneverket fyller 10 år som rendyrket infrastrukturforvalter etter delingen i 1996.
2007	Jernbaneverket har ved utgangen av året 2921 fast tilsatte med kompetanse innenfor en lang rekke fagområder.

Nøkkeltall

31.12.2007 omfattet det nasjonale jernbanenettet følgende:

Antall km bane	4 114
Elektrifisert bane	2 552
Enkeltspor	3 887
Dobbeltspor	227
Antall tunneler	706
Antall bruer	2 523
Antall godsterminaler totalt (fire typer)	40
Antall planoverganger	3 761

For flere nøkkeltall, definisjoner og forklaringer til enkelttall – se i den årlige publikasjonen Jernbanestatistikk.

Du finner den på www.jernbaneverket.no

Jernbaneverket – noko for deg?

Med denne publikasjonen ønskjer vi å gje deg nokre attendeblick frå jernbaneåret 2007. Samstundes vil vi sende vidare nokre inntrykk frå dei mange spanande arbeidsoppgåvene vi har. Jernbaneverket er heile tida på jakt etter flinke hender og kloke hovud, og som motyting kan vi by på interessante utfordringar innanfor ei rad fagområde som telekommunikasjon, elektro- og byggfag, samfunnsplanlegging, ruteplanlegging og trafikkstyring. På heimesida vår finn du meir informasjon om oss og oversikt over ledige stillingar og moglege lærlingplassar.



Steinar Killi, jernbanedirektør

Jernbanen hadde stor merksemd i 2007, og i nyheitene var det både positive og mindre positive oppslag. Store prosjekt vart avslutta eller førte vidare, og budsjettauken på 20 prosent gjorde det mogleg med auka innsats der dei trongaste flaskehalsane ligg. Osloområdet er eit av desse områda, og dessverre har mange passasjerar dei siste månadene opplevd forseinkingar og togstans. No skal fornyingsarbeidet i dette sårbare området prioriterast, og på oppdrag frå Samferdselsdepartementet har vi skipa eit eige fornyingsprosjekt saman med dei største togselskapa. Dette arbeidet vil vi sjå resultat av allereie i 2008.

Auka vedlikehald av eksisterande infrastruktur er prioriteringa i Jernbaneverket framover. Dette gjer vi på bakgrunn av auka trafikk, etterslep i vedlikehaldet og høgare krav til kvalitet og rettidig toggang. I framlegget til Nasjonal transportplan 2010-2019, som vart presentert i januar i år, var dette budskapet vår til politikarane.

Interessa for jernbanen er aukande, og den positive veksten i både person- og godstrafikken heldt fram i 2007. Det er gledeleg for togselskapa og for oss, men også for miljøet. Jernbaneverket underskreiv i fjor ein avtale om kjøp av opphavssertifikat for straum etter europeisk standard. Sertifikata garanterer at straumen vi kjøper er produsert på vasskraft, noko som inneber at jernbanen i Noreg berre nyttar fornybar energi som køyretraum.

Heile transportsektoren er kjenslevar for klima og må tilpasse seg klimaendringane. Jernbaneverket har stor merksemd knytt til vernebuing og rasførebygging, og togavsporinga på Bergensbanen i februar 2007 var ei kraftig påminning om kor sårbare vi er når naturkreftene slår til.

Trygg kommunikasjon og sikker togframføring er avgjerande for å unngå ulykker på jernbanen. Innføringa av det nye kommunikasjonssystemet GSM-R har vore ein viktig milepåle, og i november vart systemet teke i bruk på heile jernbanenettet. Vår påstand er at jernbanen i Noreg er tryggare enn nokon gong, noko også internasjonale statistikkar stadfestar. I 2006 låg Noreg på andre plass på den europeiske rankinglista, berre slått av Irland.

Debatten om høg fartstog skaut fart i 2007. Jernbaneverket har på oppdrag frå Samferdselsdepartementet fått utarbeidd ein studie av potensialet for høg fartstog, og rapporten vart presentert i haust. Mykje utgreiingsarbeid står att før eventuelle vedtak kan gjerast, men ein viktig debatt om framtidens jernbane er i gang.

Steinar Killi
jernbanedirektør



Kort om Jernbaneverket

Jernbaneverket tilbyr togselskapene i Norge et sikkert og effektivt trafikksystem. Vi planlegger, bygger ut og vedlikeholder jernbanenettet inkludert stasjoner og terminaler. I tillegg har vi ansvaret for den daglige styringen av togtrafikken.

Jernbaneverkets produkt

Jernbaneverkets hovedoppgave er å tilby togselskapene plass på sporet til å kjøre det antall tog de ønsker på et gunstigst mulig tidspunkt.

Med nesten 57 millioner årlige personreiser på jernbanenettet og frakt av betydelige godsmengder over lengre distanser, bidrar jernbanen til å løse transportutfordringer på en effektiv og miljøvennlig måte. Jernbaneverkets medarbeidere har kompetanse innen fagområder som elektro- og byggfag, telekommunikasjon, samfunnsplanlegging, ruteplanlegging og trafikkstyring.

Jernbaneverket er en statlig etat underlagt Samferdselsdepartementet.

Det er Stortinget som avgjør de langsiktige utviklingsplanene for jernbanen ved

behandling av stortingsmelding om Nasjonal transportplan (NTP). Stortinget bevilger også de årlige budsjettene for Jernbaneverket.

Jernbaneverkets organisasjon

Jernbaneverket består av følgende hovedenheter:

Jernbanedirektøren og hans staber, Trafikkdivisjonen, Banedivisjonen og Utbyggingsdivisjonen.

Mål for jernbaneverkets virksomhet

Samferdselsdepartementet stiller konkrete krav til hvordan Jernbaneverket skal forvalte de ressursene som er tildelt oss. Måloppnåelsen for budsjettåret 2007 innenfor fire spesifiserte innsatsområder finner du i Årsrapport 2007 på

www.jernbaneverket.no



Skøyen stasjon: En moderne og funksjonell stasjon.

Finansielle nøkkeltall for Jernbaneverket

	2007	2006	2005
Omstillingsmidler	10,6	40,4	101,6
Drift og vedlikehold	3 302,9	3 206,3	2 850,8
Drift og vedlikehold av Gardermobanen	67,2	80,4	68,1
Investeringer i ny infrastruktur	2 290,8	1 444,7	1 545,1
Utgifter over statsregnskapet	5 671,5	4 771,8	4 565,6
Kjørevegsavgifter	100,1	106,6	100,1
Salg av elektrisk energi til togdrift	181,2	247,5	171,9
Andre inntekter	223,8	218,3	282,8
Inntekter over statsregnskapet	505,1	572,4	554,7
Sum driftsinntekter	3 525,7	3 521,9	3 186,4
Sum driftskostnader	3 814,0	3 429,9	3 234,4
Sum finansielle og andre poster	(1,2)	119,1	(1,9)
Årsresultat	(287,1)	(27,0)	(46,1)
Bevilgningsandel (i prosent)	84,9	83,4	83,0
Lønnsandel (i prosent av driftskostnad)	43,6	46,7	50,9
Antall årsverk i Jernbaneverket:	2856	2874	2853

Statsregnskapet er basert på kontantprinsippet og i henhold til inndeling i statsbudsjett. Årsresultat er i henhold til periodisert regnskap.

Les mer om Jernbaneverkets økonomiske rammer, forbruk og investeringer på side 22.

Visste du at...

- 12 togselskaper har tilatelse til å trafikere hele eller deler av det norske jernbanenettet¹
- På en vanlig dag går det mer enn 1450 tog på det norske jernbanenettet
- Over 800 tog er innom Oslo S i løpet av et døgn
- Ca. 600 tog passerer Oslotunnelen hvert døgn
- Langs jernbanenettet er det over 350 stasjoner og holdeplasser for persontrafikk og 40 terminaler for godstrafikk

¹ Se www.jernbaneverket.no/Marked



3



6



7



8

1. Jernbanelverket kartlegger systematisk rasfare på alle banestrekninger ved hjelp av geologer.
2. Kraftig uvær over Skandinavia med nedblåste trær og feil på stømforsyningen fører til at både Vestfold- og Sørlandsbanen må stenges for trafikk store deler av dagen den 14. januar.
3. 21. februar kjører tog 62 inn i et snøras og spører av mellom Myrdal og Hallingskeid på Bergensbanen. Banen må stenges i fem døgn.
4. Det nye opplæringskontoret for lærlinger innen jernbanssektoren er formelt opprettet i slutten av mars.
5. Tidlig i mai er GSM-R i full drift som togradio på prøvestekningen Hamar-Røros på Rørosbanen. Systemet fungerer allerede som nødsamband over hele landet.
6. I juni foretar Jernbanelverket den årlige ultralydkontrollen av skinnene i norske spor for å avdekke eventuelle svakheter.
7. Samferdselsminister Liv Signe Navarsete fyrer av den første dynamittsalven på den første jernbanetunnelen mellom Lysaker og Sandvika 26. juni. Dette markerer starten på siste etappe av den store dobbeltsporutbyggingen i Vestkorridoren. Utbyggingen skal etter planen være ferdig i 2011.
8. Åpningen av Bergensbanen for 100 år siden markeres på høyfjellet i oktober.
9. 30. desember går siste godstog fra den gamle godsterminalen i Paradis i Stavanger. 2. januar 2008 overtar den moderne Ganddal godsterminal ved Sandnes. Byggeperioden på to år er avsluttet.

Hvorfor jobbe i Jernbaneverket?

Jernbaneverket har som mål å være en attraktiv arbeidsplass. Dette innebærer godt arbeidsmiljø, gode utviklingsmuligheter, meningsfulle arbeidsoppgaver og ansvarsbevisste og inspirerende medarbeidere og ledere.

Arbeidsmiljø og kompetanse

I Jernbaneverket er vi ca. 3000 kollegaer som er i arbeid med svært forskjellige oppgaver på mange steder langs det 4000 km lange jernbanenettet. Sykefraværet blant de ansatte var 4,9 % og gjennomsnittsalderen var 48 år i 2007.

Vårt arbeidsmiljø betegnes som godt. Årlige målinger av arbeidsmiljøet viser at våre medarbeidere er imøtekommende og bistår hverandre i arbeidsutførelsen. I tillegg jobber vi kontinuerlig med å utvikle og gjennomføre tilpassede lederutviklingsprogrammer og prosessforbedringsarbeid.

Jernbaneverket blir mer og mer en høyteknologisk bedrift og er på mange områder langt fremme med teknologiske systemer og løsninger. I Europa samarbeider vi f. eks. om avansert internasjonal styring og kontroll av togene.

Vår virksomhet vil i fremtiden kreve tilgang til høyteknologisk kompetanse, og det er vår utfordring å sørge for påfyll av riktig kompetanse samt å sørge for oppdatering og etterutdanning av de menneskelige ressursene til rett tid og sted.

I Jernbaneverket legger vi til rette for karriere- og kompetanseutvikling. Mange av dagens medarbeidere har gått interne karriereveier og har gjennom dette utviklet seg og fått nye arbeidsoppgaver. Andre har tatt høy utdanning med spesialisering før de begynte å arbeide for oss. Jernbaneverket ønsker å bli kjentegnet som en arbeidsplass hvor det er mangfold i oppgavene, og vi gjør så godt vi kan for å legge til rette for utfordrende

og ansvarsfulle oppgaver som passer ansattes kompetanse.

Traineeordning

Jernbaneverket satser målbevisst på rekruttering av nye lederemner. Vår nye traineeordning er et viktig virkemiddel for å rekruttere fremtidige ledere på ulike nivåer til våre utbyggingsprosjekter. Traineeprogrammet har en varighet på to år og består av en rekke moduler der kandidatene tilegner seg ny kunnskap, innsikt og erfaring gjennom vekslende perioder med teori og praksis. Målet er at kandidater som har fullført programmet, skal være kvalifisert for å påta seg lederroller på ulike nivåer i våre utbyggingsprosjekter.

Lærlingebedrift

I tillegg er Jernbaneverket en lærlingebedrift og tilbyr lærlinge plass for signal-, bane-, energi- og telekommunikasjonsmontører samt elektrikere. Læretiden er fra 2 til 2 1/2 år hvor du deretter er klar for en ansvarsfull jobb. Trafikksikkerhet er området med høyest prioritet for oss, så det å arbeide som fagarbeider hos oss er dermed en ansvarsfull stilling.

Fagutdanninger ved Norsk jernbaneskole

I 2005 opprettet Jernbaneverket Norsk jernbaneskole. Skolen leverer jernbanefaglige utdanninger ikke bare til Jernbaneverket, men til hele sektoren. Norsk jernbaneskole utdanner lokomotivførere, togledere og togekspeditører. I tillegg tilbyr skolen fagutdanning innen signal- og banefag samt sikkerhetskurs som er grunnleggende for all virksomhet i og ved jernbanesporet.



Trives: Frode Tomta og Anita Brown vil styre togtrafikken. Derfor utdannet de seg til togekspeditører.



Treff togekspeditør Veronika



Navn: Veronika Mari Munkvold

Alder: 35

Utdanner seg til: Togekspeditør

Begynte i Jernbaneverket: September 2007

Hvorfor begynte du i Jernbaneverket?

– Jeg jobbet tidligere i butikk, men fant ut at jeg ønsket meg litt forandring. Så leste jeg en annonse i avisa og syntes den var spennende.

Hva slags bakgrunn kreves for å bli togekspeditør?

– Du må utdanne deg ved Norsk jernbaneskole, noe som tar i underkant av ett år.

Hva gjør en togekspeditør?

– Togekspeditøren styrer og overvåker togtrafikken på stasjoner som ikke er fjernstyrt.

Hva er det morsomste du har vært med på – eller har opplevd i – året som er gått?

– Det må være mottakelsen jeg fikk da jeg kom til Jernbaneverket. Du føler deg velkommen overalt.

Hva ser du fram til i 2008?

– Å ta den avsluttende eksamen!



Møt signalingeniør Marit

Navn: Marit Jordet Langhammer

Alder: 27

Utdannelse: Sivilingeniør i teknisk kybernetikk

Jobber som: Signalingeniør

Begynte i Jernbaneverket: Høsten 2006

Hvorfor valgte du å begynne i Jernbaneverket?

– Hadde hørt mye positivt fra ei studievenninne som hadde begynt å jobbe her. Hørtes spennende ut!

Hva gjør en signalingeniør, og hva slags bakgrunn må en signalingeniør ha?

– Signalingeniører prosjekterer signalanlegg. Du bør ha teknisk bakgrunn innen elektronikk. Vi som er nyutdannede, blir opplært innen signalfaget siden denne studieretningen ikke finnes i Norge.

Hva er det morsomste du har vært med på i året som er gått?

– Har vært med på noen kontroller ute, og det har vært morsomt både rent faglig og sosialt. Jeg lærer veldig mye av å være med ut og se på anleggene, og det gjør også jobben mer variert og spennende!

Hva er det mest spennende med jobben din?

– Jeg jobber sammen med mange forskjellige folk, så dette er ikke noen ensom jobb. Også har jeg veldig varierte arbeidsoppgaver.

Hva ser du mest fram til å jobbe med i 2008?

– Gleder meg til å se at det begynner å graves og bygges på Alnabru til sommeren. Det er morsomt at noe jeg har vært med på å prosjektere, blir realisert.





Sikkerhet: Signaler i natten.

Lærling og snart signalmontør



Navn: Nadeem Hussain

Utdannelse: VK1 og nå signalmontørlærling (ferdig i 2009)

Alder: 23

Begynte i Jernbaneverket: Januar 2007

Hvorfor valgte du å begynne å jobbe i Jernbaneverket?

– Jeg søkte på elektrostillinger på nettet, og så fant jeg etter hvert ut at Jernbaneverket søkte etter lærlinger på nettsidene sine.

Hva gjør en signalmontør, og hva slags bakgrunn må en signalmontør ha?

– Signalmontører jobber med mange oppgaver knyttet til signalanleggene på jernbanen, både av mekanisk art og i forhold til feilsøking. Før du begynner som lærling, må du ha VK1, altså elektrobakgrunn.

Hva er det mest spennende med jobben din?

– Det å erstatte gamle drivmaskiner med nye (i sporvekslene) og reise ut sammen med kolleger for å drive feilsøking synes jeg er spennende. Ellers opplever jeg at arbeidsmiljøet i Jernbaneverket er bra.

Hva ser du mest fram til å jobbe med i 2008?

– Det må være å se nærmere på muligheten av å lære meg flere jernbanefag. Det tror jeg er en fordel.

Jernbaneutbygginger for milliarder

I 2007 ble det gjennomført utbygginger for 2,2 milliarder kroner fordelt på rundt 100 ulike prosjekter, alt fra store utbygginger i milliardklassen til små på noen få millioner kroner.

Utbyggingsdivisjonen i Jernbaneverket har ansvar for å planlegge, prosjektere og bygge ut nye anlegg. Ca. 300 personer er ansatt i divisjonen. I tillegg leies det inn 100 fra ulike konsultantselskaper til spesialjobber i prosjektene. Selve utbyggingsoppgavene blir satt ut på anbud til større entreprenørselskap og firmaer som leverer jernbaneteknisk utrustning som kontaktledningsanlegg, signalanlegg, skinnegang mv. Utbyggingsdivisjonen administrerer utbyggingene og kontrollerer at entreprenørene og alle de andre selskapene gjør jobben som avtalt.

I tråd med politiske vedtak skjer de største jernbaneutbyggingene rundt de store byene, spesielt rundt Oslo og Stavanger. I tillegg bygges det nye kryssingsspor på hovedlinjene for å styrke godstrafikken med jernbane.

Milliarder i Bærum

I flere år er det jobbet med å bygge nytt dobbeltspor mellom Skøyen og Asker for å bedre kapasiteten på Drammenbanen. For tiden bygges det ny jernbanestasjon på Lysaker til 1,1 milliarder kroner og nytt dobbeltspor mellom Lysaker og Sandvika for 2,9 milliarder kroner. Lysaker stasjon skal være ferdig i 2009, mens dobbeltsporet til Sandvika skal være klart til bruk i 2011.

På Jæren stod i desember 2007 en ny godsterminal på Ganddal ved Sandnes ferdig til bruk etter to års bygging og til en kostnad på 500 millioner kroner. Samtidig er man midt inne i byggingen av nytt dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger til to milliarder kroner. Dette prosjektet er meget viktig for å bedre lokaltogtilbudet på Jærbanen. Dobbeltsporet skal stå ferdig i 2010.



“Å satse på jernbane-gods er å satse på klima, næringsliv og tryggleik.”

*Liv Signe Navarsete
samferdselsminister*

Ganddal godsterminal:
Terminalen ved Sandnes var ferdig utbygd i desember 2007.





Borerigg: Ti meter under villahagene i Bærum bores siste etappe av tunnelen for dobbeltsporet mellom Lysaker og Sandvika.

Eget mobilnett

I 2007 bygget Jernbaneverket ferdig det nye, interne mobilnettet for jernbanen i Norge, GSM-R. Utbyggingen kostet totalt 1,7 milliarder kroner, og med dette er Norge et av de første landene i Europa som har en total dekning med GSM-R på hele sitt jernbanenett. GSM-R brukes i dag som sikkert kommunikasjonsmiddel mellom lokomotivførere og togledere. Nettet har stor betydning for å bedre sikkerheten på jernbanen. I fremtiden vil nettet også bli brukt som mobilnett for mange fagområder på jernbanen og til å overføre data trådløst for eksempel i fjernstyringssystemene.

På Nordlandsbanen bygges det ut fjernstyring fra Grong og nordover til Bodø. Det medfører at det må bygges nytt signalanlegg på alle stasjoner som kobles sammen med hverandre slik at hele banen kan fjernstyres fra togleder-sentralen i Trondheim. Dette prosjektet vil koste totalt 850 millioner når det står ferdig i 2009.

Små prosjekter

I tillegg brukte Jernbaneverket rundt 300 millioner kroner til mange små prosjekter for å bedre sikkerheten, øke kapasiteten og fornye stasjoner. Dette er prosjekter som nedlegging av planoverganger, bygging av kryssingsspor og nye plattformer på stasjonene.

Mange planer

Jernbaneverket planlegger utbygging av nye dobbeltspor på Østfoldbanen og Vestfoldbanen og mellom Eidsvoll og Hamar. I tillegg planlegges en utvidelse av togtunnelen mellom Arna og Bergen og en ny jernbane mellom Oslo og Hønefoss, den såkalte Ringeriksbanen. Disse prosjektene blir bygget etter hvert som Stortinget bevilger penger i statsbudsjettene i årene fremover.

Prosjektkompetanse – et satsingsområde

Jernbaneverkets Utbyggingsdivisjon er byggherre for et av de største investeringsprosjekter på land i Norge. Innen 2011 skal det brukes over åtte milliarder kroner i nye spor mellom Lysaker og Asker. Å bygge ny jernbane gjennom et av de tettest befolkede områdene i Norge, er en utfordrende oppgave som setter store krav til alle medarbeidere på de ulike fagfeltene i prosjektet.

Hos oss kan unge, nyutdannede få store faglige utfordringer både i små og store prosjekter spredt over hele landet.

Visste du at...

- Den nyåpnede Ganddal gods-terminal ved Stavanger skal håndtere like mye gods det første året som 50.000 trailertransporter på veiene.
- Den totale transportmengden her i landet har økt med over 10% siste år. (Kilde: SSB)
- Veitransporten var i 2006 ansvarlig for en femdel av klimagassutslippene. (Kilde: SSB)
- Jernbaneverkets mål er å øke kapasiteten for gods på bane til det dobbelte innen 2020.

Osloområdet: Jernbanen gjennom Oslo fornyes i raskt tempo.



UTBYGGINGSPROSJEKTER



Sikringsarbeid er viktig: Her skrapes is for å finne fester til sikringsboltene i fjellskjæringen ved Engervannet i Bærum.



Kapasitet: Dobbeltspor mellom Lysaker og Asker innebærer en dobling av kapasiteten på strekningen Skøyen–Asker.

Sørlandsbanen: Oppgradering av kontaktledningen er nødvendig for å forsyne togene med kjørestrom.

Lysaker – Sandvika: Linda Nesje er kontrollingeniør for tunnelen på Blommenholm.



14 Mer på skinner 2007



“Det gir meg stor glede å se at stasjonen tar form.”

Byggeleder Anne Braaten,
Lysaker



Anleggsstart oktober 2006: Samferdselsminister Liv Signe Navarsete ved åpningen av anlegget for nytt dobbeltspor Sandnes–Stavanger. Første del sto ferdig i januar 2008.



Lysaker: Nytt dobbeltspor mellom Lysaker og Sandvika skal stå ferdig i 2011.





Kontroll: Mosye Abraham og Stine Marie Røyrvik sjekker drifts- og overvåkingssystemer for GSM-R ved operasjonssenter Marienborg.

Trygg kommunikasjon i hele Jernbane-Norge

Du kan nå være tryggere enn noen gang på at viktige meldinger kommer frem dit de skal dersom uhellet skulle være ute. Med det nye kommunikasjonssystemet GSM-R har togene dekning over hele jernbanenettet.

GSM-R

Tidligere har enkelte jernbanestrekninger og de aller fleste tunnelene vært uten radiodekning. På Nordlandsbanen ble for eksempel det gamle analoge radiosystemet aldri bygd ut. Her måtte man berge seg med det ordinære mobiltelefonnettet med alle de begrensningene det medførte. På noen punkter var man helt uten kommunikasjonsmuligheter. GSM-R er imidlertid bygd ut kun med jernbanetrafikken for øye, og gir dekning på hele jernbanenettet, tunnelene inkludert.

– Føler seg tryggere

Det nye systemet ble tatt i full operasjonell bruk i november 2007.

- Tilbakemeldingene så langt tyder på en langt større trykghetsfølelse, forteller Terje Langaas i Jernbaneverket.
- Selvfølgelig har vi opplevd enkelte innkjøringsproblemer når alle skal lære seg å bruke en ny teknologi. Men jeg tror likevel at de positive gevinstene overskygger disse.

Enklere kommunikasjon

GSM-R bruker GSM-teknologi, som de aller fleste kjenner fra sine egne mobiltelefoner. Tilleggsbokstaven R står for Railway og byr på noen ekstrafunksjoner som er nyttige for administrering av togtrafikk. Blant annet gir systemet mulighet for å prioritere enkelte typer samtaler foran andre, hvor nødsamtaler naturlig nok kommer høyest. I en nødsituasjon vil kritiske meldinger gå foran alle andre samtaler i nettet.

Med det nye systemet kan man dessuten gruppere samtaler. Det vil si at det fungerer som en slags avansert politiradio der meldinger gis over nettverket til flere involverte samtidig. Om ulykken skulle være ute, kan man for eksempel gi beskjed til all kriseberedskap, annen togtrafikk og andre som har behov for informasjon samtidig.

Mulighet for datatrafikk

Systemet gir også mulighet for datatrafikk. I fremtiden kan dette åpne opp for langt mer avansert kommunikasjon for overvåking, fjernstyrte evakueringsfunksjoner og informasjon til de reisende. GSM-R vil dessuten være en sentral del av det planlagte ERTMS-signalsystemet som innføres fra 2012. Fra da vil lokomotivføreren motta all nødvendig informasjon på kontrollpanelet inne i toget.

Togpassasjerer flest vil ikke merke noe til omleggingen, men raskere kommunikasjon i en nødsituasjon vil være et gode.

Fremtidens tog kommuniserer trådløst

De utskjelte lyssignalene som forårsaket mange forsinkelser i 2007, vil om noen år være en saga blott. Fra 2012 vil lokførere på Østfoldbanens Østre linje være de første til å motta all nødvendig informasjon direkte på instrumentpanelene sine inne i toget. De slipper da å forholde seg til utvendige lyssignaler.

Det nye signalsystemet ERTMS

I 2007 var det mange som ergret seg over forsinkede tog. Ofte var det feil i signalanlegg som var synderen. Dagens system gir lokførere kritisk informasjon om trafikken via ordinære lyssignal. Det innebærer at de må ha et klarsignal for å passere ulike punkter på banen. Det medfører at om bare ett enkelt ledd svikter, bryter systemet sammen og ingen tog får slippe forbi.

Sikker, presis og effektiv

Denne svakheten vil imidlertid være historie når den nye europeiske standarden ERTMS er innført i Norge. Da vil all kommunikasjon med togene foregå trådløst via GSM-R teknologi, og lokførerne slipper å forholde seg til utvendige lys. Systemet vil dermed fjerne mange av dagens feilkilder. Kontinuerlig kommunikasjon med togene gjør dessuten at togtrafikken kan dirigeres med større sikkerhet, presisjon og effektivitet. – Med det nye systemet vil tog kunne kjøres etter hverandre med ned til 90 sekunders mellomrom, forteller ERTMS-koordinator i Jernbaneverket, Geir Hansen. – Det gir en betydelig kapasitetsøkning på dobbeltsporet strekning i forhold til dagens system.

Europeisk standard

ERTMS står for European Rail Traffic Management System og er en standard innført av EU som Norge har forpliktet seg til. Bakgrunnen for EU-initiativet er et ønske om høyere effektivitet og økt konkurranse innen europeisk jernbanetrafikk. Den felles teknologistandarden

innebærer at et togsett vil kunne brukes i hele EØS-området. Togselskaper vil dermed kunne operere i flere land og kunne bruke togsett fra flere europeiske land. Drømmer du om å ta toget non-stop Oslo-Roma? Om noen år kan det bli til virkelighet om markedet vil.

Systemet tas i bruk fra 2012. I første runde skal det kun brukes i Østfold, der vi skal samle erfaringer i en treårsperiode. Deretter bygges det ut gradvis i resten av landet fra 2015 og anslås å dekke hele Jernbane-Norge omtrent i år 2030.

Etterlengtet utskifting

Prislappen på systemet er anslått til totalt 14,3 milliarder kroner. Fordeler man kostnaden på en 15-års implementeringsperiode, gir det en årlig kostnad på 900 millioner kroner. Det høres kanskje dyrt ut, men beregningene Jernbaneverket har gjort, viser likevel at det ville vært dyrere å oppgradere dagens lyssignalsystem.

– Seksti prosent av infrastrukturen på jernbanenettet i Norge er i dag eldre enn 40 år og må skiftes ut uansett. Finansielt skaper dette tøffe utfordringer både for Jernbaneverket og togselskapene, mener Hansen.

Den som har stått på perrongen på Oslo S en kald novembermorgen ventende på et forsinket tog, vil kanskje være enig i at fornyelse av anleggene er nødvendig.



Lyssignal med posisjonsangivelse: 4400 lyssignaler langs jernbanenettet vil bli borte når ERTMS overtar.

Ny teknologi – nye muligheter



Navn: Jens Melsom

Tittel: Teknisk direktør

Hvorfor må Jernbaneverket investere i ERTMS? Med andre ord: Hvilke fortrinn har den ERTMS-modellen vi har valgt å gå for, sammenlignet med dagens systemer?

For det første må Jernbaneverket benytte de signaltekniske løsningene som tilfredsstillende kravene i europeiske forskrifter, og ERTMS/ETCS er den eneste signaltekniske løsningen for signalering og hastighetskontroll som tilfredsstillende disse.

For det andre så har ERTMS det fortrinn at det er mulig å korte ned togfølgetiden til et absolutt minimum. Det betyr at man i praksis kan ha 90 sekunders avstand mellom hvert tog som kjører etter hverandre, gitt en toglangde på 300 meter. Vi ser også for oss mer effektive og betydelig billigere planovergangsløsninger ved hjelp av ERTMS fordi man kan redusere mengden kabler langs sporet. Samtidig gjør løsningen det mulig å gi lik varslingstid mot biltrafikken uavhengig av togets hastighet - det er ikke mulig ved dagens løsning. ERTMS benytter GSM-R som kommunikasjonskanal mellom tog og infrastruktur. Det er det som i praksis gir disse mulighetene.

Ellers har sikringsanleggene i Norge nådd en alder som gjøre at de må skiftes ut i løpet av 10-20 år uansett.

Hvordan vil jeg som togreisende oppleve effekten av ERTMS?

I hvilken grad de togreisende vil oppleve effekten av ERTMS, er svært avhengig av hvordan jernbanen i Norge utnytter mulighetene som ligger i teknologien. Det er forskjell i effekt avhengig av om infrastrukturen er enkeltsporet eller dobbeltsporet. I byområder hvor det finnes dobbeltspor, vil de reisende kunne oppleve flere avganger siden togfølgetiden kan reduseres. Køene vil også bevege seg smidigere siden signalering oppdateres i togene uavhengig av hvor toget befinner seg på en strekning. Det betyr at et tog som har fått beskjed om at det må stoppe før neste signal, når som helst kan få beskjed om at denne situasjonen er endret og igjen øke hastigheten.

På enkeltsporet strekning kan tog også kjøre tettere etter hverandre, men naturligvis bare i samme retning. Uansett bidrar ERTMS til økt kapasitet både for person- og godstrafikk.

Effekt: Ny teknologi vil ifølge teknisk direktør Jens Melsom gi smidigere togavvikling.

Tenk miljø – tenk tog

Transportbehovet i samfunnet øker.

Jernbanen er en viktig bidragsyter til en miljøvennlig trafikkavvikling.

Klimatrusselen og den globale oppvarmingen gjør at stadig flere etterspør mer miljøvennlige transportformer. Den største gevinsten oppnår man ved overføring av transport fra vei og fly til elektrifiserte jernbaner.

Jernbanetransport er svært energieffektiv. Både regenerativ bremsing (energien som brukes til å bremse, overføres til kjøreledningen og kan benyttes av andre tog) samt lav friksjon mellom hjul og skinner bidrar til å redusere energiforbruket ved jernbanetransport.

I tillegg har Jernbaneverket fra og med 1. juli 2007 inngått en avtale om kjøp av opprinnelsessertifikater for strøm etter europeisk standard. Sertifikatene garanterer at den mengden strøm Jernbaneverket kjøper inn til eget forbruk og til drift av elektriske tog, er produsert fra vannkraft (CO₂-nøytralt). Slike ordninger bidrar til å fremme miljøvennlig kraftproduksjon. Elektriske tog er dermed det eneste transportmiddelet som kan frakte folk og gods fra A til Å uten å slippe ut drivhusgassen CO₂.

Selv om jernbanetransport er en av de mest energieffektive transportformer, er potensialet for energiøkonomisering fortsatt til stede. Jernbaneverket har siden 2003 iverksatt energiøkonomiseringstiltak og har gjennom dette oppnådd betydelig innsparing.

For at tog skal bli en reell konkurrent til bil og fly, er hastighet, frekvens, punktlighet og pris viktige faktorer. Det betyr at vi må kombinere mange ulike tiltak for å gjøre toget til førstevalg.

Miljøutfordringer

Jernbaneverket har også, i likhet med andre samferdselsetater, en del miljøutfordringer. Gjennom god miljøstyring og ledelse ønsker vi å få etablert et systematisk arbeid som fremmer den miljøpolitikken og de miljømålene som er vedtatt for Jernbaneverket. Grønn stat inngår i Jernbaneverkets miljøledelsessystem, og de viktigste innsatsområdene er innarbeidet i Miljøplan for Jernbaneverket 2006 – 2009. Vårt hovedmål for miljø er å styrke jernbanens miljøfortrinn.

Støy er en av jernbanens største miljøutfordringer som berører mennesker som bor langs jernbanen. Økningen i godstrafikken har positive sider, både når det gjelder sikkerhet og utslipp av klimagasser, men godstog som kjører om natten, kan gi søvnforstyrrelse for våre naboer. I 2007 har Nasjonalt folkehelseinstitutt gjort en undersøkelse om støyplage og søvnforstyrrelser fra togstøy. Rapporten vil bli publisert i 2008. Jernbaneverket har i tillegg kartlagt støy langs jernbanen i Oslo og store deler av Akershus. Kartene som viser støybildet langs kartlagte strekninger, er lagt ut på Jernbaneverkets websider. Rapporten skal danne grunnlag for utarbeidelse av handlingsplaner mot støy.

“Dersom vi tilrettelegger for toghastigheter på 200 kilometer i timen og bruker moderne tog, vil vi oppnå store miljøbesparelser.”

Veronica Valderhaug, seksjonsleder Jernbaneverket



Dyrepåkjørslar: En påkjenning for lokomotivførerne og en tragedie for dyrene.

Dyrepåkjørslar er også et stort problem for Jernbaneverket. Både i 2006 og 2007 har tallet på dyr påkjørt av tog økt kraftig. Jernbaneverkets mål er innen 2009 å redusere tallet på dyrepåkjørslar med 25 prosent i forhold til toppåret 2003. Antallet påkjørslar for 2007 er høyere enn i 2003.

I 2008-budsjett er det øremerket 20 mill. kr til å rydde vegetasjon langs jernbanen for å bedre sikkerheten og redusere nedfall av trær på kjøreledningen. På strekninger med mye vilt vil dette arbeidet trolig også redusere antallet viltpåkjørslar, viser forskning.

Tidligere virksomhet med kreosotimpregnering av tresviller har medført grunnforurensning.

Jernbaneverket har et ansvar for å rydde etter gamle grunnforurensninger. I 2007 ble det utarbeidet en risikovurdering med forslag til alternative oppryddings tiltak i to lokaliteter med forurenset grunn i Malvik kommune.

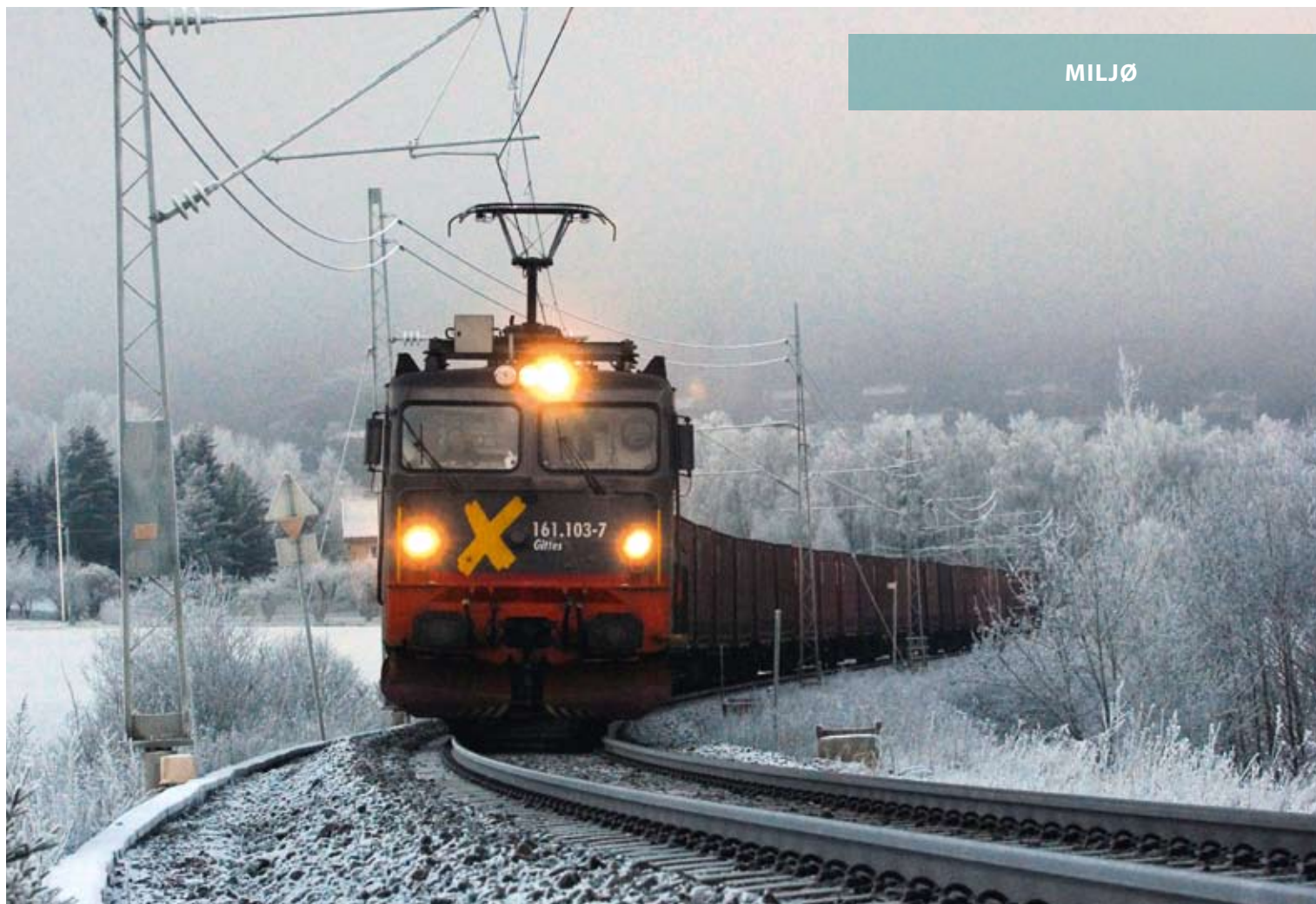
Jernbaneverkets Miljørapport 2007 presenterer etatens miljøpolitikk samt en mer detaljert oversikt over status for ovennevnte og andre miljøaspekter. Miljørapporten er tilgjengelig på Jernbaneverkets websider:

www.jernbaneverket.no

Visste du at...

- Kjøp av grønne sertifikater sikrer at Jernbaneverket bare bruker fornybar energi.
- Det mest energieffektive og minst forurensende transportmiddelet er elektriske tog.
- Professor i teknologi og miljø, Karl Georg Høyer, HiO, mener at bruken av tog i Norge må tredobles for at transportsektoren skal bli mer miljøvennlig.
- Norden er først i Europa med et system for energimåling som fungerer over landegrensene. Systemet vil kunne redusere strømforbruket i togene med 10% og spare togselskapene for store kostnader.

Klimavennlig: Et nyutviklet system for direkte måling av togenes strømforbruk, har vært i bruk i Norden siden januar 2007. Bane Energi (en enhet i Jernbaneverket) har vært initiativtaker.



Færre vogntog: Et godstog kan transportere samme mengde gods som 24 fullastede vogntog.

Støy: Veitrafikken sto for 79 prosent av kartlagte støyplager i Norge i 2006, mens jernbanen sto for fire prosent.



Mer til investeringer i 2007

Jernbaneverket forvaltet i 2007 et budsjett på 5,7 milliarder kroner. Ca. 90 % er finansiert av skattebetalerne gjennom Stortingets bevilgninger, og resten kommer fra togselskap og andre inntektskilder.

For å drive og opprettholde eksisterende infrastruktur brukte Jernbaneverket 3,4 milliarder kroner i 2007.

Stortinget bevilget i fjor 2,3 milliarder kroner til bygging av ny infrastruktur, en økning på 750 millioner fra året før. De største anleggene er ny Lysaker stasjon, nytt dobbeltspor mellom Lysaker og Sandvika og mellom Sandnes og Stavanger i tillegg til ny godsterminal på Ganddal i Rogaland.

Vellykkede tiltak

Jernbaneverket har gjennom flere år drevet utvikling av tekniske løsninger for å redusere anskaffelses- og vedlikeholds-kostnader. Eksempel på tiltak:

- Heve kontaktledningen slik at høyere godsvogner og toetasjers persontog kan passere i tunnelene. Tiltaket er gjennomført på over 70% av det norske jernbanenettet.
- Innføre svillemonterte drivmaskiner som er nær vedlikeholdsfrie og dermed halverer investeringskostnadene for nye sporveksler.
- Endre festet for kontaktledningen slik at også bredere godsvogne kan komme fram. Dette er gjennomført på 1300 kilometer av jernbanenettet.

- Innføre diodematriser i signallys som kan redusere kostnader til utskifting av pærer med 20 til 80 %.

Produktiviteten øker

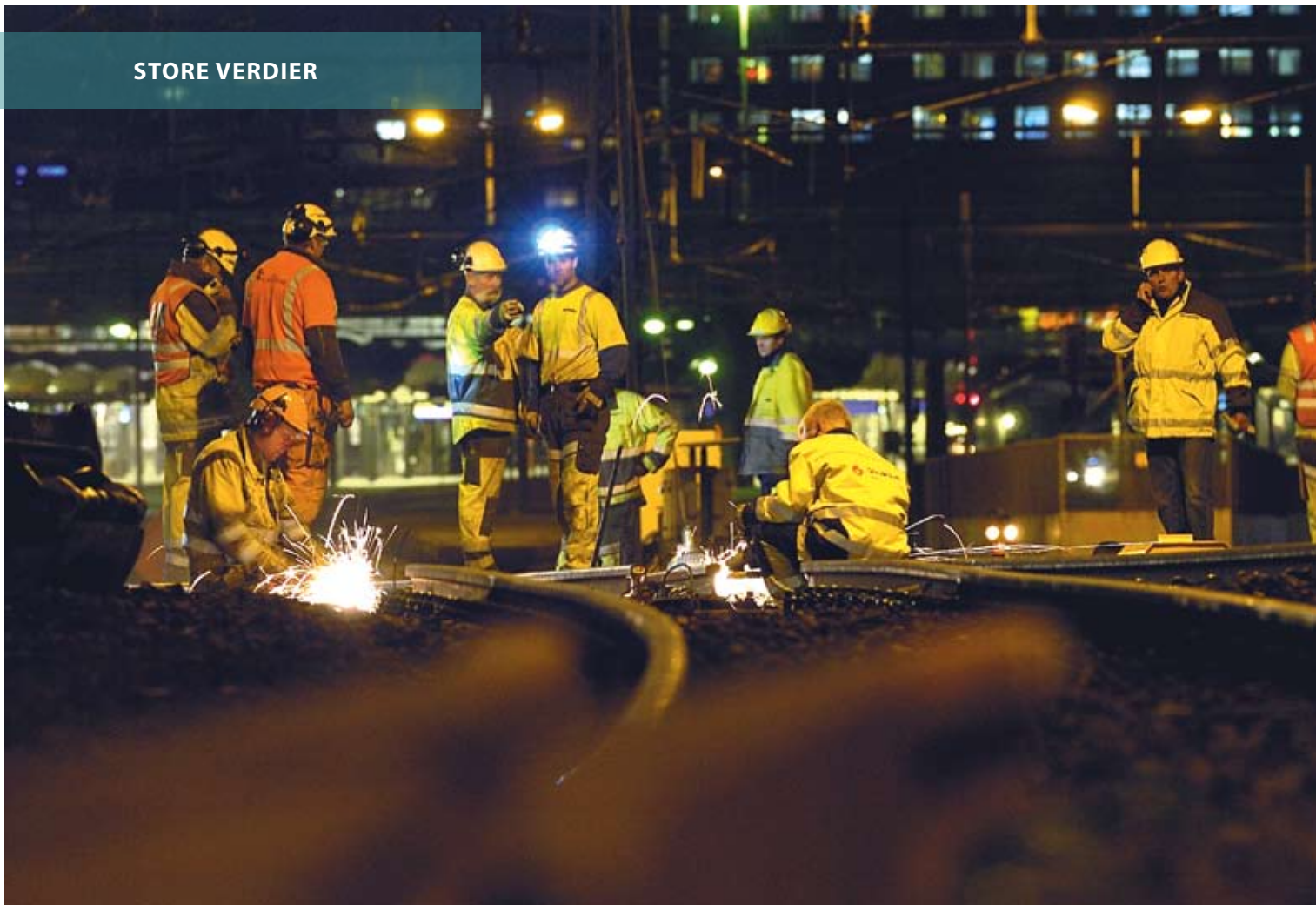
I 2005 besluttet Stortinget å konkurranseutsette drift og vedlikehold av infrastrukturen. Ny regjering omgjorde vedtaket samme høst, og prosessen ble stoppet. Samferdselsdepartementets krav om effektivitet og god ressursutnyttelse i Jernbaneverket gjorde det nødvendig med organisatoriske tilpasninger og kompetanseheving. Ett av målene var å få til en jevnere utnyttelse av bemanningen gjennom året. Verktøy for resultatmåling ble utviklet, noe som innebar standardisering av måleenheter og aktivitetsbegreper. Resultatet av arbeidet er at Jernbaneverket nå kan måle enhetskostnadene på de aktivitetene vi gjennomfører innen drift- og vedlikehold. I 2007 startet arbeidet med å få på plass tilsvarende produktivetsforbedringer og -målinger i resten av organisasjonen.

Dobbeltsporet Lysaker–Sandvika: Prosjektet har en kostnadsramme på 3 235 millioner kroner og skal være ferdigstilt i 2011. Bildet viser rengjøring av anleggsmaskiner i Bærumstunnelen.

STORE VERDIER



STORE VERDIER



Sårbart: Etterslepet på fornyelse av jernbaneanleggene er beregnet til 5,4 milliarder kroner, og nettet blir mer sårbart jo nærmere Oslo du kommer.

Stavangerområdet: Bygging av Ganddal godsterminal og dobbeltsporet Sandnes–Stavanger utgjør tilsammen en investering på over 2 milliarder kroner.



Jernbanenettet i Norge

Visste du at...

- Jernbanenettet i Norge er 4114 km.
- På mesteparten av jernbanenettet koster det hvert år 60–75 kroner å vedlikeholde en meter av selve jernanesporet (skinner, sviller, sporveksler, ballast, bruer, tunneller, fyllinger, drensanlegg m.m) dersom sporet har god kvalitet, mens det koster opptil 120 kr pr meter dersom sporkvaliteten er dårlig (2007 beregninger).
- I Osloområdet og på Ofotbanen er vedlikeholdskostnadene høyere enn ellers fordi trafikkmengden er vesentlig høyere.
- Jernbaneverket er "verdensmester" i stor togtrafikk på enkeltspor.



Bedre punktlighet i intercity trafikken

Definisjon på punktlighet

Antall tog i rute til endestasjon (i prosent)

I rute = 0-3 min forsinket for lokaltog, flytog og mellomdistansetog.

I rute = 0-5 min forsinket for alle andre tog.

Definisjon på regularitet

Antall planlagte togavganger som faktisk kjøres (i prosent)

Punktligghet

Jernbaneløperens mål er at minimum 90 % av alle tog (95 % for Flytoget til Gardermoen) skal være i rute til endestasjonen.

Persontog

I forhold til 2006 var punktligheten i 2007 lavere for langdistansetogene, mens mellomdistansetogene viste bedring. Strekningene Oslo – Halden og Oslo – Gjøvik nådde punktlighetsmålet. For utenlandstogene var det også framgang. Trafikken over Kornsjø og Storlien nådde målet. Blant lokaltogene i Oslo-området var det bare strekningen Oslo – Jaren som oppnådde 90% i rute. Det samme gjorde lokalstrekningene Porsgrunn – Notodden, Bergen – Arna, Oppdal – Steinkjer og Bodø – Rognan.

Flytoget beholdt sin gode punktlighet på 96 % til Gardermoen.

Dersom vi hadde godtatt forsinkelser på inntil ti minutter i persontrafikken, ville alle strekninger, med unntak av tre langdistansestrekninger, nådd punktlighetsmålet.

Regulariteten for persontogene var 98,2 %.

Godstog

Dessverre nådde ingen typer av godstrafikk målet om 90% i rute på noen av godsstrekningene i 2007. Nærmest målet var Nordlandsbanen med 88 %. Banen nådde målet i seks av årets måneder. Dersom vi hadde godtatt forsinkelser på inntil ti minutter, hadde Nordlandsbanen oppnådd 90% punktlighet.

Årsaker til punktlighetsforstyrrelser

Flere strekninger har høy kapasitetsutnyttelse. Jernbaneløperen mottar flere søknader om å kjøre tog enn vi kan imøtekomme. Særlig gjelder dette på de sentrale deler av jernbanenettet som Oslo S, i Oslotunnelen og Skøyen.

I forbindelse med bygging av nytt dobbeltspor mellom Oslo og Asker har det pågått store anleggsarbeider på Drammenbanen (Oslo – Asker). Denne banen trafikkeres av tog til byer over hele Østlandet pluss Sørlandet og Vestlandet. Drammenbanen er derfor viktig for punktlighet på jernbanen i Norge. Også Jærbanen har anleggsarbeider for bygging av nytt dobbeltspor Stavanger–Sandnes.

De tekniske anleggene (særlig sikringsanlegg) har vært preget av uforholdsmessig mange feil, spesielt rundt Oslo. I perioder var det også mange feil på togene. I løpet av året var det driftsproblemer knyttet til dårlig vær med ødelagte kontaktledninger og strømbrudd, flom, ras og avsporinger. For å gi lokførerne mulighet til å stoppe i tide har det vært lange perioder med saktekjøring, spesielt på Dovre- og Bergensbanen.

Punktlighetsrapport 2007

Du kan lese mer om punktlighetsutviklingen i Punktlighetsrapport 2007. Rapporten finner du på Jernbaneløperens nettside www.jernbaneløperen.no under toppmenyen Om Jernbaneløperen.



Nattarbeid: Skjenesliping skjer ofte om natta. Slipetoget er 100 meter langt og veg 300 tonn.

Auka komfort med skjenesliping

Når fleire millionar jernbanehjul rullar over dei mest trafikkerte strekningane årleg, resulterer dette sjølvst i slitasje på skjenene. Av ulike årsaker kan det etter kvart utvikla seg rifler eller bølger på tvers av skjeneoverflata, og verkna den er merkbar når toget passerer i full fart. Dersom slike skjener blir liggjande lenge i sporet, fører det til auka nedbryting av skjenestålet. I tillegg får vi auka slitasje både på sviller, pukk og det rullande materialet. Støyen frå toget aukar, og passasjerkomforten blir dårlegare. På bakgrunn av dette må skjenene rehabili-

terast. Dette blir i dag gjort ved hjelp av skjenesliping. Kvart år leiger derfor Jernbaneverket inn eit spesialtog til dette føremålet. Under dette slipetoget er det montert mange roterande slipe-skiver som gradvis tilbakefører skjeneoverflata til det opphavlege profilet. Spesialtoget er 100 meter langt og veg 300 tonn, for det trengst stor kraft på slipe-skivene for å få god effekt. Slipinga er datastyrt, og frå førarkabinen kan operatøren følgja slipeprosessen nøye.



Oslo tunnelen krever oppgradering

Oslo tunnelen er landets mest sårbare jernbanestrekning, og sammen med Oslo S og Skøyen stasjon utgjør den selve navet for togframføring i Norge.

Ca. 600 tog kjører gjennom tunnelen hvert døgn. Feil som medfører stans i trafikken, får etter kort tid store konsekvenser for togtrafikken i store deler av landet. Nå skal tunnelen oppgraderes slik at løftene om bedre punktlighet kan innfris.

Den 3,6 km lange tunnelen med to gjennomgående spor ble åpnet i 1980. Etter snart tretti år er skinnegangen nærmest

utslitt, og det er nødvendig å foreta en fullstendig oppgradering av det tekniske anlegget. Jevnlig oppstår det feil i tunnelen, og dette får raskt store konsekvenser for både person- og godstrafikken.

I løpet av ett driftsdøgn er tunnelen togfri bare en kort stund på natta. De få nattetimene blir effektivt utnyttet til vedlikehold, utskiftinger og sjekk av tekniske anlegg og komponenter. Jevnlig vedlikehold til tross, konklusjonen er nå at tunnelen er moden for en total oppgradering.

Les mer om Osloområdet på side 37.



Skinneskift: Nye skinner kommer på plass i Oslo tunnelen.



Økning i antall kundehenvendelser

Jernbaneverket ønsker tilbakemeldinger fra kundene, og i 2007 ble det registrert 1 770 henvendelser. Dette er en økning på vel 220 sammenlignet med året før.

På stasjonene finnes det plakater som informerer om Jernbaneverkets service-

Høsten 2007: Tre av ti lokaltogkunder var fornøyd med informasjonen de fikk når toget var forsinket, viser NSBs kundetilfredshetsundersøkelse.

erklæring. Vi har blant annet ansvar for å gi god trafikkinformasjon samt å holde stasjonsområdene rene og ryddige. Gjennom serviceerklæringen oppfordrer vi kundene til å gi oss tilbakemeldinger. Tre av ti klager i 2007 omhandlet mangelfull informasjon ved forsinkelser, mens en fjerdedel klaget på at stasjonsområdene ikke er slik de bør være. Noen savner mer strøsand på glatte perronger, og noen etterlyser mer ryddige stasjoner – og Jernbaneverket forsøker å følge opp alle gode forslag til forbedringer.

Kapasiteten økes

Det har de siste årene vært en svært positiv vekst i både person- og godstrafikken på det norske jernbanenettet.

Særlig innenfor godstransporten har utviklingen tatt fart. Innenfor kombinerte transporter (som utgjør 85 prosent av godstransporten på bane eksklusive Ofofbanen målt i tonn) har det vært en 70 prosents vekst fra 2002 til 2007, og der jernbanen allerede har store markedsandeler, er det forventet fortsatt vekst i årene framover. Persontrafikken øker også, og i 2007 ble det registrert rundt 57 millioner reiser med tog, noe som representerer en økning på 4,1 prosent fra 2006.

Men i takt med den økte trafikken har også behovet for mer kapasitet på jernbanenettet økt, og da i de periodene på døgnet hvor person- og godstrafikken er størst. I Osloområdet og rundt de andre største byene i Norge er det behov for betydelige tiltak, og mange prosjekter er allerede i gang eller gjennomført. Drammenbanen er med sine nesten 400 togbevegelser i døgnet mer trafikkert enn noen annen strekning i landet, og

ingen steder rammer forsinkelser så mange når de oppstår. Men i 2007 er det gjennomført en rekke tiltak som på kortere og lengre sikt vil styrke kapasiteten både for gods- og persontrafikken i Norge:

- Vest for Oslo pågår arbeidene med nye Lysaker stasjon og det nye dobbeltsporet mellom Lysaker og Sandvika.
- I Rogaland er et nytt dobbeltspor under bygging mellom Sandnes og Stavanger, som teoretisk gir muligheter for en flerdobling av dagens trafikk.
- I november 2007 var byggingen av Ganddal godsterminal gjennomført, og terminalen ble offisielt åpnet 21. januar i år. Dette vil på kort sikt gi en 30 prosents kapasitetsøkning for godstrafikken på Sørlandsbanen, men med ytterligere utbygging og øvrige godstiltak kan kapasiteten økes med 75 prosent sammenlignet med den gamle terminalen på Paradis i Stavanger.
- I Bergen er Jernbaneverket i gang med forberedende arbeider til nytt dobbeltspor mellom Bergen stasjon og Arna.
- I Oslo er planleggingsarbeidet for en utvidelse av Alnabru godsterminal kommet godt i gang og straktiltak

iverksatt i 2007 og 2008, noe som skal gi en kapasitetsøkning på 20 prosent. Dette er nødvendig for å styrke Alnabru som selve navet i godstrafikken på jernbanen.

Ellers er fjernstyringsprosjekter på Nordlandsbanen og ombygging av Brattøra godsterminal i Trondheim viktige bidrag i arbeidet med å øke kapasiteten.

Flere kryssingsspor

Flere og lengre kryssingsspor er blant de effektive og kortsiktige tiltakene Jernbaneverket er i ferd med å gjennomføre for å styrke kapasiteten på jernbanenettet. På Østfoldbanen er arbeidene med å bygge Berg kryssingsspor i full gang, og dette skal stå ferdig i 2008. Samtidig planlegges det forlengelse av kryssingsspor på Nordlandsbanen, Gjøvikbanen og mellom Kristiansand og Egersund på Sørlandsbanen. Disse tiltakene vil gjøre det mulig å kjøre flere og lengre godstog.



Ruskenaksjon: "Stasjonsmester" Henning Bråtebæk (til høyre) og overingeniør Håvard Svendsen med noe av fangsten fra Rusken-aksjonen.

Fra rusk og rask til rent og ryddig

Vårens "Ruskenaksjon" førte til at mange stasjoner på strekningene Oslo S – Ski på Østfoldbanen og Asker – Spikkestad på Drammenbanen fikk et nødvendig ansiktsløft etter vinteren. Det er Jernbanelinjeverkets avdeling "Stasjoner og eiendom, Stor-Oslo" som har det daglige ansvaret for å holde områdene rene og ryddige, og tre serviceteknikere er leid inn fra Drift for å ivareta disse oppgavene. To april dager i 2007 fikk de i tillegg assistanse fra seks kontorkolleger.

"Stasjonen skal være ren og ryddig" heter det blant annet i Jernbanelinjeverkets serviceerklæring, og aksjonen bidro til at mange stasjoner på ovennevnte strekninger ble ryddet for søppel og skrot. Mye og mangt hadde kundene

våre "glemt" igjen på stasjonsområdene, og dugnadsgjengen kunne i etterkant skilte med et variert varelager. Utallige plastsekker ble fylt opp, og fangsten inneholdt blant annet hopp ski, telt, trafikkskilt, spraylakkbokser og gamle aviser. Mannen som hadde hentet Viagra på Asker apotek, har forhåpentligvis funnet formen uten kunstig stimuli, for takket være ryddemannskapene er det nå for sent å lete etter den ubrukte pakka.

Leder av "Stasjoner og eiendom, Stor-Oslo", Henning Bråtebæk, er opptatt av at standarden på Jernbanelinjeverkets stasjoner og holdeplasser må heves. – Stasjonen er førsteinntrykket på reisen, og vår oppgave er å bidra til at møtet med stasjonsområdene blir en positiv opplevelse, sier Bråtebæk.

“Det er førsteinntrykket som teller, og målet er at stasjonene skal skinne,”

*Håvard Svendsen
overingeniør, Jernbanelinjeverket*

Sikkerheten bedre enn noensinne

Sikkerheten ved jernbanen i Norge har aldri vært bedre selv om trafikken har økt. De siste ti årene har gjennomsnittlig 6,6 personer per år mistet livet i forbindelse med jernbanedrift. I 2007 var det to personer som døde i slike ulykker. De fleste ulykker som involverer tog, skjer på planoverganger der veitrafikk krysser jernbanesporet.

For å opprettholde det høye sikkerhetsnivået i jernbanesystemet, foretar Jernbaneverket strekningsvise risikoanalyser av infrastrukturen. I tillegg gjennomføres risikoanalyser i forbindelse med enhver endring i tekniske systemer, grensesnitt menneske-maskin, organisatoriske endringer eller annet som kan påvirke sikkerheten på jernbanen.

Jernbaneverket har spesiell oppmerksomhet mot å forhindre storulykker og redusere mulighetene for påkjørsel på planoverganger og i sporet.

ATC

Sikringsanlegg og tekniske barrierer som ATC (automatisk togkontroll) bidrar til økt sikkerhet på jernbanenettet.

Jernbaneverket jobber ut fra prinsippet om at ingen feil alene skal kunne føre til en ulykke. ATC er et teknisk system som overfører signalbeskjed fra signal til tog. Ved utilsiktet passering av stoppsignal bremses toget automatisk ned. ATC danner derved en ekstra barriere og gjør togtrafikken mindre avhengig av menneskelige faktorer.

Sikkerheten forbedres vesentlig med fjernstyring

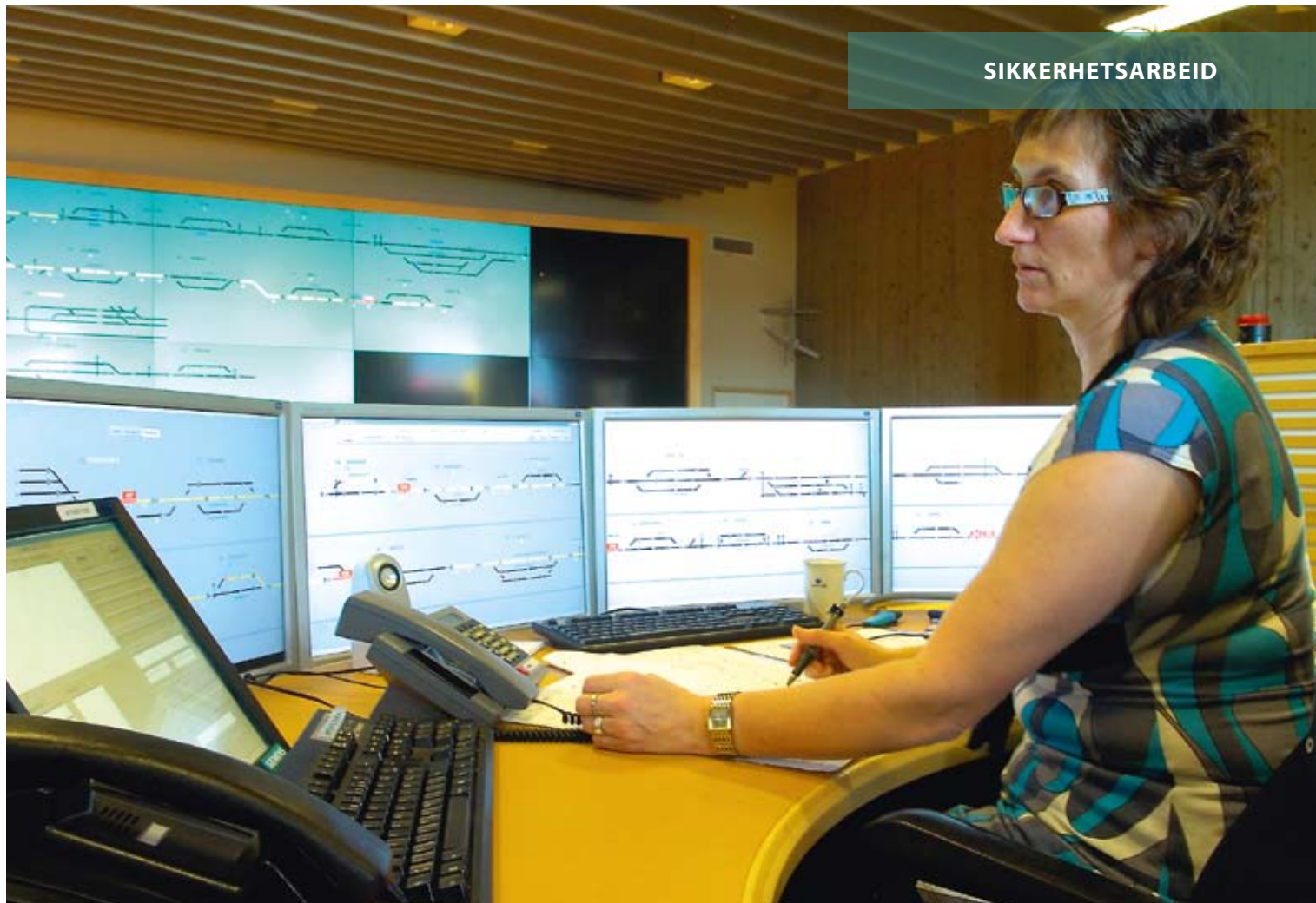
Sikkerheten ved Nordlandsbanen forsterkes vesentlig ved at det legges om til fjernstyring. To momenter skiller seg ut: Vi får en ensartet driftsform over hele landet. Alt blir likt, og vi får fjernet denne type forskjeller mellom banene.

Vi vil også redusere muligheten til svikt ettersom et teknisk system erstatter en lokal trafikkstyrer, og dermed har vi en teknisk og en organisatorisk barriere. Fordelen med et teknisk system er at vi unngår misforståelser i kommunikasjon mellom to mennesker, og det vet vi erfaringsmessig at skjer på tross av god opplæring og regelmessig oppfølging.

Fjernstyringen sammen med ATC (automatisk togkontroll) reduserer også faren for uønskede hendelser betraktelig. Og det må også nevnes at fjernstyring er en effektiv driftsmåte som også lønner seg ut ifra et bedriftsøkonomisk synspunkt for Jernbaneverket.

Ferdigstillingen av arbeidet på Nordlandsbanen i 2007 ble forsinket da jernbaneverket sentralt valgte å bruke sine signalmontører for å gjøre ferdig Ganddal stasjon ved Stavanger. Like fullt rundet utbyggingen en milepæl da Grong – Majavatn ble åpnet for fjernstyring. I første halvdel av 2008 vil Svenningdal og Trofors stasjoner bli fjernstyrte, mens Eiterstraum og Mosjøen skal stå ferdig i løpet av siste halvår.

Andre del av fjernstyringsprosjektet Mosjøen – Bodø er også under arbeid. Det er beregnet til totalt å koste 596 millioner 2008-kroner. Akkumulert produksjon for 2007 ble cirka 170 millioner kroner. Til anlegget ligger tolv sikringsanlegg og ti blokkposter – og hele Nordlandsbanen er beregnet fjernstyrt fra 01.01.2010.



Overvåking: Togleder Agnes Frøseth overvåker togtrafikken fra togledersentralen i Trondheim.

ATC-balisser: Festet til svillene i sporet og kommuniserer med togets ATC-system. Benyttes i signalanlegg bl.a. til hastighetsovervåking av tog.



All rasfare kartlegges

Hele transportsektoren er følsom for klima og må tilpasses klimaendringene. Jernbaneverket baserer sitt rassikringsarbeid på den nyeste tilgjengelige kunnskap om klimafaktorenes påvirkning.

Jernbaneverket foretar jevnlig befarings- og fjellrensing og -sikring i de mest rasutsatte områdene langs jernbanenettet. Dette er til dels omfattende og tidkrevende arbeider i ulendt terreng på vanskelig tilgjengelige steder. Arbeidene må foretas i sommerhalvåret fordi snøforhold vanskeliggjør visitasjon (befaring) og sikring vinterstid. Det er derfor ønskelig med mer permanent rassikring på de mest utsatte stedene.

Klimafaktorer som regnes å ha størst innvirkning på jernbanens infrastruktur og trafikkavvikling, er ulike nedbørstyper, vindstyrke, vindretning og temperatur. Hver for seg eller i ulike kombinasjoner kan disse klimafaktorene utløse ras, flom/utvasking, snøopp-hopning, solslyng og vindfall.

De viktigste klimautfordringene for jernbanesektoren er listet opp nedenfor:

- Hyppigere forekomst av ekstremt vær krever økt beredskap for å oppdage forandringer i naturen langs jernbanen som kan føre til en uønsket hendelse eller ulykke. God beredskap kan forhindre at tog kjører inn i skredmasser, skredgroper, vindfelte trær, snøfonner og annet som kan være til fare for mennesker og materiell.
- Skredvarsling basert på historiske data er ikke lenger tilstrekkelig. Større erosjon og endret grunnvannsnivå kan endre skråningsstabiliteten slik at flom- og sørpeskred kan oppstå på nye steder.

- Flere skred og flomtilfeller fører til at banestekninger stenges oftere enn før (trinnsvis beredskap er etablert for å ta riktig beslutning ved fare for hendelser/ras).
- Fysiske tiltak må iverksettes på et tidlig tidspunkt for å forebygge eller redusere omfanget av en skade.
- Når skade er oppstått, må den repareres så raskt som mulig.
- Alternative transportløsninger må organiseres når normal trafikk ikke kan opprettholdes.
- Nye retningslinjer må utarbeides for flomsikring, drenering og skredsikring.
- Bygningsmaterialet må tilpasses et miljø med økt frekvens av frysing og tining vinterstid.

Trinnsvis beredskap

Trinnsvis heving av beredskapsnivået basert på værdata (både prognoser og målinger) er innført i Jernbaneverket. Blant tiltak som iverksettes for å forebygge fare for togtrafikken, kan nevnes:

- kontroll/åpning av stikkrenner
- enkel, visuell kontroll av sideterreng og vassdrag
- ekstra visitasjoner
- innføring av saktekjøring
- stenging av banen

I samarbeid med Meteorologisk Institutt og STORM Weather Center AS videreutvikles værtjenestene for stadig bedre værdata til nytte for beredskapsarbeidet.

“Jeg opplever at vi ligger i forkant når det gjelder beredskap og rasforebygging.”

*Trond Børsting,
seksjonsleder Jernbaneverket*

Kartlegging med GIS-verktøy

I samarbeid med NGU, NGI, NVE m.fl. er det startet en nasjonal raskartlegging med bakgrunn i digitalt kartmateriale (GIS) i rasutsatte områder. Områder som er kjent for steinsprang, snøskred, jordskred og kvikkleireskred, registreres i ett og samme kartleggingsverktøy. Resultatet vil bli et nyttig verktøy for ulike etater ved planlegging og prioritering av sikringstiltak.

Kartlegging av rasfare langs hele jernbanenettet

Jernbaneverket har startet kartlegging av alle jernbanestrekninger basert på ny metodikk. Dette innebærer et intensivt arbeid med gjennomføring av feltstudier med bistand av geologer på de enkelte banestrekninger.

Alt i alt vil grundigere kartlegging, gjennomføring av riktige sikringstiltak og bedret beredskap mot ekstremvær føre til at jernbanen står bedre rustet til å møte fremtidige klimautfordringer.



Risiko: I 2007 ble de mest uhellsutsatte planovergangene kartlagt.

Planoverganger – en sikkerhetsmessig utfordring

Planoverganger har alltid vært en av de største sikkerhetsmessige utfordringene ved jernbanen i Norge. Jernbaneverket har derfor lenge gitt denne delen av sikkerhetsarbeidet mye oppmerksomhet. Og arbeidet gir resultater. Antall ulykker på planoverganger er halvert til 1,7 dødsfall per år for perioden 2001-2007.

Forsker på folks atferd

SINTEF har fått i oppdrag av Jernbaneverket å utvikle et simulatorprogram som skal gjøre forskerne i stand til å teste og analysere bilføreres atferd og oppfattelsesevne ved kryssing av planoverganger.

Lærer av andre land

Jernbaneverket deltar i internasjonalt samarbeid og innhenter erfaringer med nye planovergangsløsninger fra Danmark, Finland og Sveits.

Mange tiltak

I tillegg til sanering av planoverganger med høyest ulykkesrisiko, planlegger og

gjennomfører Jernbaneverket både små og store tiltak for å forebygge ulykker og øke sikkerheten ved ferdsel over planoverganger.

De mest uhellsutsatte planovergangene ble kartlagt i 2007 for å dekke svakheter ved dagens skilt-, lyd- og lyskonsepter. Ulike typer frittstående varslingsanlegg med enkel utrusting vurderes brukt ved noen planoverganger. Blant annet arbeides det med et forenklet varslingsanlegg der togenes posisjon vises på informasjonsstolper ved planovergangen.

Lokale informasjonskampanjer er gjennomført flere steder i landet for å øke folks bevissthet og aktsomhet i forbindelse med kryssing av jernbanesporet, enten det skjer til fots, på sykkel eller i bil. Ta deg god tid, vær oppmerksom og sørg for at bilen din ikke stopper på planovergangen når bommene går ned, er én av Jernbaneverkets oppfordringer til trafikantene.

“Dersom du skal passere en planovergang, har du etter loven vikeplikt for toget.”

*Jernbaneloven § 9
Veitrafikkloven § 10*

Visste du at ...

- Jernbanen i Norge har 3761 planoverganger, hvorav 325 er for offentlig vei og 3436 for privat vei.
- De siste fem årene har Jernbaneverket lagt ned til sammen 432 planoverganger.

Mer gods på bane

Jernbaneverket opplever økt etterspørsel etter godstransport på bane, og målet er å doble kapasiteten innen 2020. Mer gods på bane er bra for miljøet i forhold til utslipp av CO₂, samt viktig for trafikksikkerheten på veiene og bidrar til å bedre framkommeligheten. Terminalutbygging og flere kryssingsspor er de viktigste grepene for å møte den økte etterspørselen.

Jernbaneverket er særlig opptatt av å kunne tilfredsstillere behovet for transportkapasitet for kombitransporter. Disse kjennetegnes av at hoveddelen av transporten foregår på bane eller sjø og med kortest mulig tilbringertransport på vei. Dersom kapasiteten skal økes, er det blant annet behov for å bygge flere og lengre kryssingsspor slik at opptil 600 meter lange tog kan passere hverandre. I tillegg må terminalene bygges ut for økt kapasitet og effektivitet for å sikre at laste- og losseprosessene blir optimale. Dette kan gjøres ved å bygge flere og lengre lastegater, øke størrelsen på depotarealer samt å endre driftskonseptet fra truckbasert til kranbasert drift.

Bedre punktlighet og forutsigbarhet er også viktig for godstogene. Jernbane-

verket har som mål å oppnå punktlighet på 90 prosent, det vil si at ni av ti tog skal være i rute.

Økt sikkerhet

Antall ulykker på norske veier der tungtransporter har vært involvert, har økt med hele 30 prosent siste år ifølge Statistisk sentralbyrå. I de tre første kvartalene av 2007 var det 224 ulykker der vogntog var innblandet. Disse førte til 28 døde og 313 skadde. Mer gods på bane innebærer færre vogntog langs veiene. Et godstog kan laste like mye som 24 fullastede vogntog på veiene. Mellom Oslo og Bergen frakter CargoNet nå like mange containere og semihengere som ca. 55 000 vogntog årlig.

Godstransport: På Alnabru godsterminal i Oslo er det satt i gang strakstiltak for å øke kapasiteten.





Lønnsomt: Høyhastighetstog kan under gitte forutsetninger være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Oslo – Bergen på to timer og 25 minutter?

Dette kan bli en realitet dersom Norge velger å satse på høyhastighetsbaner. Tyske eksperter har konkludert med at det er fullt mulig å bygge og drive høyhastighetsbaner i Norge. Det kan også under gitte forutsetninger være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Interessant, mener Jernbaneverket og anbefaler at det arbeides videre med spørsmålet for å avklare en langsiktig strategi for langdistansetrafikk med tog i Norge.

Jernbaneverket har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet fått utarbeidet en studie av potensialet for høyhastighetstog i Norge. Studien er utført av en tysk konsulentgruppe med utgangspunkt i Universitetet i Stuttgart (VWI-gruppen). Utredningen er gjennomført i tre faser i perioden juni 2006 til oktober 2007. Følgende strekninger samt kombinasjoner av disse er vurdert:

- Oslo – Halden (Gøteborg)
- Oslo – Trondheim
- Oslo – Bergen
- Oslo – Kristiansand/Stavanger

Siste rapport ble presentert i november 2007, og VWI-gruppens beregninger viser at strekningene Oslo – Trondheim og Oslo – Gøteborg kan være lønnsomme å bygge ut.

Utredningsarbeid gjenstår

Jernbaneverket har gjennomgått studien, og i januar 2008 ble vår anbefaling oversendt Samferdselsdepartementet. Konklusjonen er at utredningene og øvrig grunnlagsmateriale viser interessante muligheter for å utvikle høyhastighetsbaner i Norge. VWI-gruppens rapporter viser at under gitte forutsetninger er flere av strekningene i Sør-Norge interessante ut fra markedsgrunnlag og kostnad. Likevel gjenstår det mye utredningsarbeid før det er etablert et reelt beslutningsgrunnlag.

Det er nødvendig å se nærmere på driftskonsepter, kapasitet i det totale jernbanenettet og virkninger av slike store prosjekter.

Miljøgevinst

Utbygging av høyhastighetsbaner vil gi noen positive gevinster i forhold til utslipp av klimagass. Regjeringen har som mål å redusere klimagassutslippene fra transportsektoren med mellom 2,5 og 4 mill. tonn CO₂. Bygging av høyhastighetsbaner kan bidra med reduksjon på mellom 0,1 og 0,5 mill. tonn CO₂, avhengig av hvor mange strekninger som bygges ut.

Høyhastighetstog vil være et svært effektivt og kapasitetssterkt transport-

Reisetid

Med hastigheter på 200 – 250 km/t vil høyhastighetstog kunne gi svært mye kortere reisetid.

Eksempelvis:

- Oslo – Bergen: 2 t og 25 min (via Hallingdal)
- Oslo – Trondheim: 2 t og 45 min
- Oslo – Stavanger: 2 t og 25 min
- Oslo – Gøteborg: 2 t og 20 min

system som for all framtid kan drives med fornybar energi. I et karbonnøytralt samfunn vil høyhastighetstog være et bidrag med tilnærmet null utslipp av klimagasser.

Jernbaneverket mener jernbanens konkurransefortrinn som transportmiddel må utnyttes, spesielt hastighet og kapasitet. Dersom jernbanens konkurransekraft skal styrkes, er det en forutsetning at kvaliteten i tilbudet må bli vesentlig bedre. I inneværende NTP (2006-2015) er det ikke fastlagt mål og visjoner for langdistanse passasjertrafikk på bane. Jernbaneverket mener det er viktig å fastlegge en ambisjon for denne trafikken og ønsker å legge til rette for at en slik ambisjon kan vedtas under behandlingen av NTP i 2009.

Framlegg til Nasjonal transportplan 2010-2019: Betre regularitet og høgare kvalitet

Dei siste åra har det vore ein sterk vekst både innanfor gods- og persontrafikk. Auka trafikk, etterslep i vedlikehaldet og høgare krav til regularitet og kvalitet krev at Jernbaneverket prioriterer vedlikehaldet av dagens infrastruktur. Dette inneber at nokre av dei nye jernbaneprosjekta må utsetjast.

Ved inngangen til ein ny planperiode i 2010 står jernbanen framføre store utfordringar når det gjeld krav om regularitet, kapasitet og køyretider. Behovet for auka vedlikehald og behovet for nyinvesteringar gjer at ressustrongen er langt større enn det planramma for Nasjonal transportplan (NTP) for 2010-2019 gir rom for. Da transportetatane og Avinor AS la fram sine forslag til NTP i januar 2008, rådde Jernbaneverket til å auke vedlikehaldsramma i planperioden med 30 prosent i høve til nivået i dag. Hovudtyngda av midlane må gå til fornying av eksisterande anlegg for at ein skal unngå svært negative konsekvensar for rettidig og presis toggang.

Dette inneber at satsinga på investeringar i nye jernbaneprosjekt vert kraftig redusert i høve til inneverande NTP - frå 2,4 milliardar kroner til 1,6 milliardar kroner årleg. Innanfor denne ramma vil Jernbaneverket prioritere auka kapasitet på Vestfoldbanen og Dovrebanen. Dette skjer for å bygge vidare på og ta ut mest

mogleg av nytten ved tidlegare tunge utbyggingstiltak som Gardermobanen og strekninga Lysaker-Sandvika. I tillegg vil stasjonsutvikling og betre tilgjenge for trafikantane bli prioritert langt høgare enn tidlegare. Stasjonstiltaka vil auke med 62 prosent i høve til stortingsvedtaket om inneverande NTP.

Godstransporten på jernbanen i Noreg er i kraftig vekst. Aukinga er bra for miljøet, viktig for trafikktryggleiken på vegane og medverkar til å betre framkjømda. Jernbaneverket legg opp til at denne veksten skal halde fram, og at kapasiteten for godstrafikken på norske spor skal doblast innan 2020. Terminalutbygging og fleire kryssingsspor er dei viktigaste grepa. Investeringar i spesielle tiltak for gods aukar med 115 prosent i høve til stortingsvedtaket om inneverande NTP.

Stortingsmeldinga om NTP 2010-2019 skal liggje føre ved årsskiftet og vert handsama i Stortinget våren 2009.

Kva er Nasjonal transportplan?

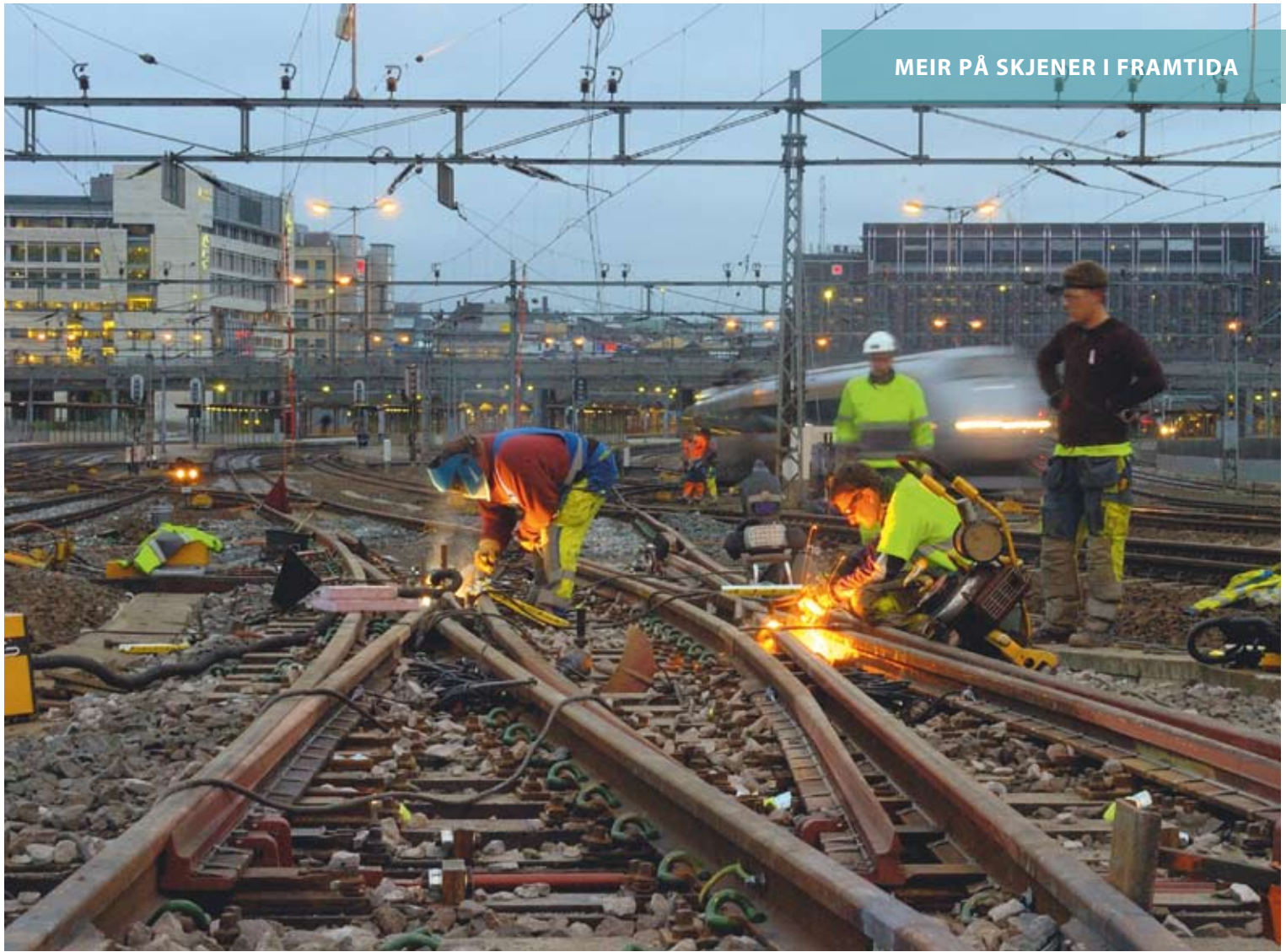
Forslaget til Nasjonal transportplan (NTP) er dei statlege transportetatane (Jernbaneverket, Kystverket og Statens vegvesen) og Avinor sine faglege tilrådingar til regjeringa i arbeidet med stortingsmeldinga om NTP. Arbeidet byggjer på retningslinjer frå Samferdselsdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet. I Stortingsmeldinga presenterer regjeringa strategien sin for transportpolitikken. Transportplanen har ein planperiode på ti år, men vert revidert kvart fjerde år.

NTP 2002-2011 erstatta dei tidlegare langtidsplanane for sjø- veg-, luftfarts- og jernbanesektoren. NTP for perioden 2006-2015 vart handsama av Stortinget våren 2004. Tidshorisonten for planen er ti år, men med hovudvekt på dei fire første åra. Planen skal reviderast kvart fjerde år, slik at neste revisjon vil gjelde for perioden 2010-2019.

Meir informasjon finn du på www.ntp.dep.no

Løner seg: Trass i tredobla pris på to år, vert kapasitetsauke på Norges største godsterminal, Alabru, enno vurdert som lønsamt.





Prioritet: Allereie i 2008 vil det skje forbetringar i Osloområdet.

Osloområdet skal prioriterast

Arbeida med å fornye jernbanelinjene gjennom Oslo er i full gang. På oppdrag frå Samferdselsdepartementet har Jernbaneverket i mars 2008 skipa eit eige prosjekt saman med NSB AS, Flytoget AS og CargoNet AS. Føremålet er å vurdere tiltak som kan betre regulariteten i Osloområdet. Mykje skal gjerast allereie i 2008. I tillegg arbeider ein med ein hovudplan for eit større fornyingsarbeid som er tenkt starta opp i andre halvår 2009.

Jernbanen gjennom Oslo har dei siste månadene hatt fleire driftsavbrot på grunn av feil ved infrastrukturen. Det er derfor bestemt at fornyingsarbeida skal femne om heile strekninga frå og med Oslo S, gjennom Oslotunnelen, Skøyen og ut til Bestum. Det er utarbeidd ei liste over tiltak som skal betre stabiliteten i anlegga på kort sikt, og allereie i 2008 vil det skje forbetringar. På lengre sikt er planen å byggje ein ny bane i dei gamle traseane, og alt skal vere ferdig i løpet av 2011.

Det blir nødvendig å innstille tog for at arbeida skal kunne utførast, men innstillingane vil skje når trafikken er lågast. Ein vurderer jamvel om det er mogleg å køyre tog i redusert omfang på det eine sporet medan ein arbeider på det andre. Tryggleiken vil heile tida liggje til grunn i planlegginga. I tillegg skal ein også leggje planar for å sikre ei best mogleg trafikkavvikling i dei periodane som det vert arbeidd på strekninga.

tenk miljø tenk tog

Moderne tog har lavt energiforbruk. Elektriske tog kan transportere mennesker og gods uten å slippe ut CO₂. Jernbanen i Norge benytter kun fornybar energi som kjørestrøm.



Jernbaneverket

Lyst til å jobbe i Jernbaneverket?

Noen av Jernbaneverkets goder

- Medlemskap i Statens Pensjonskasse hvor Jernbaneverket betaler innskuddet
- Boliglån med konkurransedyktige rentevilkår i Statens Pensjonskasse
- Gunstige bank- og forsikringsordninger i Jernbanepersonalets Bank og Forsikring
- Vi er en IA-bedrift (Inkluderende arbeidsliv)
- Gunstige velferdspermisjoner
- P.t. fribillett på togreiser i Norge for ansatte og deres barn
- Rimelig utleie av fritidsboliger
- Kor og musikkorps
- Bedriftsidrettslag med mange ulike aktiviteter

Ledige stillinger finner du på www.jernbaneverket.no/jobb

Kontakt oss

Jernbaneverkets enheter er lokalisert på flere steder i landet. For nærmere informasjon, besøk hjemmesiden vår www.jernbaneverket.no eller ring vårt landsdekkende sentralbord:

Telefon: 05280

Fra utlandet: (+47) 22 45 50 00

Vår postadresse er:

Jernbaneverket
Postboks 4350
2308 HAMAR

Vår e-postadresse er: dsft@jbv.no

Utgitt av: Jernbaneverket, Oslo, april 2008

Opplag: 1500

Layout og design: Geelmuyden.Kiese

Foto på forsiden: Lillian Jonassen

Øvrige foto: Arne-Magnus Waaler,
Bjørn Sigurdsønn/SMK, Dag Svinsås,
Geir H. Ingvaldsen, Hilde Lillejord,
Lillian Jonassen, Rune Fossum/Jernbanefoto.no,
Willy Erik Sund, Øystein Grue

Trykk/produksjon: Merkur Trykk

www.jernbaneverket.no