



# På skinner

GLIMT FRA JERNBANEVERKET'S VIRKSOMHET I 2013

---



## Jernbanen går i ekspressfart

Sjelden har norsk jernbane holdt høyere fart enn nå: Passasjerene strømmer til, det bygges som aldri før og togene holder ruta.

## Innhold

<b>Leder</b>	<b>3</b>
<b>Togtrafikken</b>	<b>4</b>
Vant kampen mot klokka	4
Flislagt framtid på fortidens spor	6
En liten skjermrevolusjon	7
Alt om toget i lomma	7
<b>Vedlikehold og fornyingar</b>	<b>8</b>
Slåst mot menneskeskapte vassveger	8
<b>Banebrytende</b>	<b>12</b>
De som flytter fjell	12
Tunnelprosjekt på skinner	14
Revolusjonerende dobbeltspor	16
Arna-Bergen	17
Verden ser mot Follo	18
Rekorder langs Mjøsa	20
Et ekstra løft i nord	21
Prosjekter landet rundt	21
<b>Framtida</b>	<b>22</b>
Slik vinn toget framtida	22
Å planleggje jernbane	22
InterCity: Tidens planleggingsjobb	24
Slik skal den «den nye jernbanen» styres	26
<b>Mer for pengene</b>	<b>28</b>
Slik blir det mer tog til folket	28
Arbeider på spreng	30
Enklere, billigere, smartere	32
Modernisering i Europa-toppen	33
<b>Sikkerhet og miljø</b>	<b>34</b>
Trygg og miljøvennlig	34
Frå dagleg ishogging til permanent issikring	35
En løve trækker aldri i sporet	36
Sikkerhet gjennom læring og forbedring	37
Riktig verneutstyr sparer liv og helse	37
Suksess for reingjerder	38
Nå varslar de jordskred også	38
Gartner for 4 000 kilometer jernbane	39
Follobanen dokumenterer sine klimagassutslipp	39
<b>Årskavalkade</b>	<b>40</b>
<b>Jernbaneløst før og no</b>	<b>42</b>



Utgitt av: Jernbaneløst, Oslo, juni 2014  
Opplag: 3000  
Layout og design: REDINK  
Forsidefoto: Hilde Lillejord  
Øvrige foto: Hilde Lillejord og Øystein Grue samt Bernt-Erik Hansen, Dag Svinsås, Freddy S. Fagerheim, Håkon Mosvold Larsen/Scanpix, Jarle Foss, Inge Hjertaas og Lars Frøystein  
Trykk/produksjon: RK Grafisk



## LEDER

# Et godt år for jernbanen

Gjennom året 2013 oppnådde jernbanen en rekke gode resultater. Mest imponerende var utviklingen i persontrafikken som for landet under ett økte med mer enn sju prosent fra året før.

**S**tørst var økningen i østlandsområdet, der effekten av den nye rutemodellen som ble innført fra desember 2012 virkelig gjorde seg gjeldende. Målsettingen for persontogenes punktlighet ble også nådd, og endte på 90,6 prosent.

Transportbehovet som følger befolkningsveksten i og rundt de store byene må løses gjennom å satse på kollektivtransport. Det er et av hovedpunktene i Nasjonal Transportplan for perioden 2014-2023 som ble behandlet av Stortinget i juni 2013. I tråd med dette målet er Jernbaneløst opp-tatt av å legge enda bedre til rette for at stadig flere tog kan settes i trafikk, særlig på Østlandet. Arbeidet med flere nye hensettings- og vende-anlegg fortsatte i 2013, slik at det er klart for flere tog når grunnrute-modellen kompletteres fra desember 2014.

Det virkelig store løftet kommer som en følge av InterCity-utbyggingen som er det høyest prioriterte prosjektet i Nasjonal Transportplan. Utbyggingen pågår for fullt, og det har vært god framdrift for de pågående prosjektene i 2013.

De største utfordringene for Jernbaneløst har gjennom året vært knyttet til mer ekstreme værfor-



hold med påfølgende flom og skred. Dovrebanen har vært mest utsatt av banestrekningene, og måtte stenges fire uker for å utbedre skadene. Slike stenginger er spesielt utfordrende for godstrafikken som har tapt markedsandeler i forhold til veitrafikken. Arbeidet med å gjøre infrastrukturen mer robust gjennom økt satsing på vedlikehold og fornyelse vil derfor ha høyeste prioritet i tiden framover.

**Jernbaneløst rustet seg.** Nettopp for å sikre at mest mulig av de midlene som stilles til rådighet for Jernbaneløst blir benyttet til tiltak i sporet, har Jernbaneløst i 2013 arbeidet med et omfattende

effektiviseringsprogram. Etter at store deler av organisasjonen kom med innspill til forbedringsaktiviteter tidlig på året, er det blitt arbeidet med å utvikle enklere og smartere arbeidsprosesser og få på plass en mer strømlinjeformet organisasjon med enkle rapporteringslinjer. Den nye organisasjonen trådte i kraft 1. april 2014. Gjennom den skal vi stå godt rustet til krevende oppgaver for jernbanen i tiden som kommer.

*E. Enger*  
jernbaneløst

# Vant kampen mot klokka

For andre år på rad har jernbanen nådd punktlighetsmålet på 90 prosent. Det har krevd både vitenskap og oppdragelse av passasjerer.

**S**torsatsing på fornyelser, vedlikehold og beredskap er den viktigste årsaken til at punktlighetsmålet ble nådd i 2013. Det gode samarbeidet mellom NSB, Flytoget og Jernbaneverket er en medvirkende årsak. Hver for seg og sammen har de prøvd å identifisere hvert minste element som kan bidra til mer punktlike tog – inkludert litt oppdragelse av passasjerene.

Det høres enkelt ut i teorien å få punktlike tog. Det er det ikke i praksis. I rushtid er det nok at det regner på

«Da SINTEF på nytt kom med stoppeklokkene sine, ble stasjonsoppholdet klokket inn på langt mindre tid enn før tiltakene.»

Skøyen. Da blir stasjonsoppholdet lengre enn ruteplanen tar høyde for, fordi passasjerene må slå sammen paraplyene før de går om bord i toget! Der togene kommer som perler på en snor, som gjennom Oslo-tunnelen, må alle togene i rushtid kjøre nøyaktig like fort og ha like lange stasjonsopphold hvis det ikke skal bli krøll i trafikken. Av de 884 rutegående togene som på en hverdag er inne på

Oslo S, er det hele 706 som skal gjennom tunnelen.

**Med stoppeklokke.** NSB ba SINTEF om bistand til forbedringer. Med stoppeklokkene klare rykket de ut for å finne ut hvor lang tid hvert enkelt tog brukte på den enkelte stasjonen. Og de så på hvor togene stoppet, hvor passasjerene sto på plattformen, hvor konduktørene sto og hva de gjorde.

Ett av tiltakene var å bestemme hvor toget skulle stoppe hver gang, og hvor dørene på togene da ville finne seg. Akkurat der ble det merket av på plattformen med bokstaver som kunne finnes igjen på informasjonstavlene. I god tid før toget kom, var det klart at stillevogner ville stoppe på A, reisende med barnevogner måtte gå på toget på C og så videre.

Prosjektet kan oppsummeres som en suksess. For da SINTEF på nytt kom med stoppeklokkene sine, ble stasjonsoppholdet klokket inn på langt mindre tid enn før tiltakene.

**Oslo-prosjektet.** Fornyelsen av Oslo-navet de siste årene er det viktigste bidraget til bedre punktlighet fordi forstyrrelser her raskt berører så mange tog.

Da det kom penger til å bytte ut blant annet gamle tele- og signalkabler, sviller og skinner, oppgradering av drivmaskiner for sporveksler og ikke minst en grundig vask av hele Oslo-tunnelen, kom resultatene raskt.



Den viktigste enkeltårsaken til at punktligheten totalt sett ikke ble enda bedre i 2013, var flommen som rammet Dovrebanen 23. mai. I løpet av noen timer kom det like mye nedbør som normalt på to måneder i Nord-Gudbrandsdal. Det 100 år gamle banelegemet var ikke forberedt, og skadene ble så store at strekningen ikke vil være fullt restituert før i løpet av 2014.

**Styrket beredskap.** Når det først hopper seg opp med vann langs sporet, et signalanlegg tar kvelden, kjøreledningen blir revet ned eller en slarkete sporveksel nekter å innta sin tiltenkte stilling, står det døgnet rundt medarbeidere i Jernbaneverket klare til å rykke ut.

Totalt har Jernbaneverket på landsbasis 1 420 medarbeidere i en beredskapsturnus. De er normalt mest på tå hev om vinteren, og utfører annet arbeid når det meste «går på skinner».

Bokstavmerking av plattformene sparer mye tid, konstaterer Jernbanedirektør Elisabeth Enger og leder for Kunde- og trafikkinformasjon Victor Hansen. Både forskning og styrking av beredskapen har bidratt til suksessen.

«Klumpvakta» er for utenforstående den mest eksotiske delen av denne beredskapen. Om vinteren, når været tilsier trøbbel, står klumpvakta klar ved tunnelmunningen når toget kommer. Da er sjansen stor for at snø og is har tint såpass inne i tunnelen at store klumper ramler av ved første sporveksel. Når en isklump legger seg lagelig til mellom sporvekseltunge og skinne, vil ikke neste tog få grønt lys. Klumpvaktas oppgave er å få fjernet isklumpen fortest mulig.

**Ny metodikk.** Gjennom et større forskningsprogram er det også utviklet en

egen metodikk som skal finne den egentlige årsaken til at enkelte tog er spesielt utsatt for å bli forsinket. Metodikken tar utgangspunktet der et tog for ofte blir forsinket. Ved å gå bakover i produksjonskjeden kommer den egentlige årsaken til syne. Det kan være en svakhet med ruteplanen, en skade på sporet det tar tid å reparere, eller det kan være at det er trøblete å få lokomotivet/motorvognen fra verksted til avgangsstasjon.

Når årsaken kan beskrives, kan den også løses. PIMS-metodikken blir nå prøvd ut på alle tog i Oslo-området i rushtid.

De som vil unngå å treffe på et tog som ofte er forsinket, kan sjekke avgangene på sin stasjon via «Se punktlighet for mitt tog» på [www.jernbaneverket.no](http://www.jernbaneverket.no) (venstre kolonne).

**Meg selv.** En annen viktig årsak til at tog er blitt forsinket, er meg selv. Altså jeg som er ute i siste liten og som ofte før har vært så heldig å få bli med likevel. Men snille konduktører og jeg som kommer for sent, er en dårlig kombinasjon.

Flytoget har lenge vært strenge slik. Nå kommer NSB etter, selv om det er tøft for en konduktør å vinke avgang når vedkommende ser passasjerer komme løpende.

Dette er ett av de elementene NSB har jobbet grundig med de siste årene. Nå er det blitt veldig mye bedre. Så får det ikke hjelpe at jeg synes det er kjipt når toget reiser fra meg.



## Dette gjorde forskerne

► Ekspertene fra SINTEF rykket ut med stoppeklokke for å finne hvilke tiltak som kunne gjøres på plattformen.

## Dette gjorde Jernbaneverket

► Da midlene kom, var Jernbaneverket raske med å sette i gang helt nødvendige fornyelser. Resultatene kom raskt.

► Den døgkontinuerlige beredskapen ble styrket og mannskapene kan nå rykke ut raskere enn noen gang tidligere når problemer oppstår.

► Gjennom et større forskningsprogram er det utviklet en egen metodikk for å finne den egentlige årsaken til at enkelte tog er spesielt utsatt for å bli forsinket. Slik kan tiltak settes inn i riktig ledd.

## Dette ble passasjerene oppfordret til

► Å være i rute ... En viktig årsak til at tog tidligere ble forsinket, var passasjerer som var for sent ute, men som ofte fikk bli med likevel. Nå er ikke konduktørene fullt så snille lenger.

► Når det regner, slå sammen paraplyen din så tidlig du kan.

## Utvikling i punktligheten for persontog

	2009	2010	2011	2012	2013
Alle persontog (mål 90 %)	86,6	85,5	88,6	91,2	90,6
Flytoget (mål 95 %)	94,3	92,0	94,3	96,2	96,1

# Flislagt framtid på fortidens spor

Skogbruksnæringen og trelastbedrifter sender stadig mer flis og trevirke med jernbanen. Trafikken fra de tradisjonelle terminalene er tredoblet på få år, og i fjor gjenåpnet Jernbaneverket flere gamle terminaler og spor.

Omstruktureringer og nedleggelse i treforedlingsindustrien har skapt utfordringer også for sagbruk og skogiere. Flis og tømmer må sendes mye lenger enn før, og da er jernbanen både effektiv og konkurransedyktig.

**Jernbanen er gull verdt.** I de senere årene har det aller meste av denne trafikken gått fra terminaler i Solør, Østerdalen og Gudbrandsdalen. Nå er jernbanen gull verdt flere steder. Høsten 2013 satte Jernbaneverket Numedalsbanen i stand igjen. Den vel tre mil lange strekningen fra Kongsberg til Flesberg kunne dermed trafikkeres på ny.

– Hadde vi ikke hatt jernbanen nå, ville det ha vært dramatisk for lønnsomheten vår, sier daglig leder ved Moelven Numedal, Rune Frogner.

– Vi går nå over til å sende treflis til svenske mottakere, og biltransport ville blitt altfor dyrt, sier Frogner.

Tusen vogntog med flis går nå over fra vei til bane bare i Numedal. I tillegg legges det opp til samme transportopplegg for forsendelser av tømmer fra lokale skogiere. Togene ruller igjen i Numedal.

Også ved Norges største sagbruk, Moelven Soknabruket, skjedde det samme. Bedriften har eget sidespor fra Bergensbanen som ble satt i stand igjen sommeren 2013 etter mange år uten trafikk.

– Vi får problemer etter få dager dersom vi ikke finner avsetning for flisa, sier driftssjef Eivind Skaug ved Soknabruket. Første tog på mange år forlot bedriften i midten av august 2013, og konsernet har inngått nye og



langsiktige kontrakter med togselskapene som utfører transportene. Også store mengder tømmer sendes nå fra Soknabrukets sidespor til Sverige. Bedriften har også bygget et nytt sidespor i tillegg til de eksisterende, for å ta unna trafikken.

## Tredoblet tømmertransport på tre år.

– Vi har en kraftig økning i transporten av tømmer på jernbane, forteller direktør i Stora Enso Skog AS, Arne Ivar Øvergård.

– I 2010 kjørte vi inn rundt 500 000 kubikkmeter tømmer fra Norge med tog. I 2013 kommer vi tett oppunder 1,5 millioner kubikkmeter. Trefored-

lingsindustrien i Sverige har kjøpt tømmer fra Norge i alle år, men gjennom de senere årene har tømmeroppkjøpene skjedd stadig lenger inn i Norge.

– Det er jernbanen som gjør det mulig med norsk tømmer til svenske bedrifter i det omfanget vi nå ser, sier Øvergård.

Mens Sverige hvert år hugger hele tilveksten i sine skoger, blir bare halve tilveksten i Norge avvirket.

– Her har norsk skogbruk store muligheter dersom forholdene legges til rette. Kapasitet og tilgang til jernbane er avgjørende, sier Stora Enso-sjefen.

Tusen vogntog med flis går nå over fra vei til bane – bare i Numedal.

## En liten skjermrevolusjon

Små grep ga bedre plass på skjermene – og enklere informasjon til passasjerene.

Det var natt til søndag 9. juni 2013 at Jernbaneverket introduserte linjenummer med tilhørende linjekart for å gjøre trafikkinformasjonen til de reisende enklere og mer visuell.

Kommunikasjonen over høyttalere ble dermed kortere og mer konsis, og toginformatorer fikk frigjort kapasitet. Felt på skjermene som tidligere ble brukt til å kommunisere stoppmønster, kan nå brukes til annen viktig informasjon – som for eksempel informasjon om avvik.

– Reisen starter nå ved at man først finner sin endestasjon på linjekartet, merker seg linjenummeret og finner det igjen på alle skjermer. Linjenumrene er merket med ulike farger, noe som også er med på å forenkle prosessen for de reisende, sier leder for Kunde- og trafikkinformasjon, Victor Hansen.

Linjenummer er et resultat av samarbeid med persontogsekskoperne, og er i første omgang innført i østlandsområdet. Bakgrunnen for overgangen til linjekart var et ønske om et enklere, mer oversiktlig og – ikke minst – et mer brukervennlig konsept for

trafikkinformasjon.

– Linjenummer og linjekart var nok uvant for de reisende de første dagene etter 9. juni, men vi ser at de som reiser ofte, raskt finner igjen sitt tog. Vi ser også at de som reiser sjeldnere ikke har problemer med å finne sitt linjenummer via linjekartet, sier Hansen.

Undersøkelser utført en stund etter innføringen viste at over halvparten hadde fått med seg at linjenummerering var blitt innført.

### Hva er forskjellen på L1, L21 og R10?

Linjebetegnelsen består av en forbokstav, et tall og en farge, men er ikke tilfeldig valgt. L står for Lokaltog, og hovedregelen er at tog med ensifret linjenummer stopper ved alle stasjoner (som for eksempel L1 Spikkestad–Lillestrøm).

Tosifret linjenummer viser knutepunktstoppende lokaltog som trafikkerer lengre strekninger (som for eksempel L21 Skøyen–Moss). R står for Regiontog (som for eksempel R10 Skien–Lillehammer).

Da linjenummer ennå ikke er innført for langdistansetogene, beholder disse annonsering av stoppmønsteret inntil videre.



Linjenumrene presenteres nå på alle digitale flater som skjermer, hovedtavler og mobilappen Togtider. Linjenummer kommuniseres over høyttalere, og vi har dermed gått bort fra å annonsere stoppmønster.



Enklere blir det ikke!

## Alt om toget – i lomma

Togtider er en gratis app for iPhone og Android-telefoner som lastes ned fra AppStore eller Google Play. Den gir sanntidsinformasjon om togtrafikken – rett til brukers mobil.

I forbindelse med innføring av linjekart og linjenummer lanserte Jernbaneverket i juni en ny versjon av appen Togtider.

Med denne på mobilen kan du enkelt søke på en strekning eller en stasjon og få opp avgangs- og ankomsttider. I tillegg kan du se i hvilket spor toget kan ventes.

Hvis du lurer på hvor stasjonen ligger, finner du den i en kartløsning. Du kan lagre dine favorittstrekninger og -stasjoner, og du kan bestille varslings for avvik på din favorittstrekning.

– Kundeinformasjonen må være enhetlig på alle digitale flater, sier leder for Jernbaneverkets kundesenteret, Kamal Kamboj.

– Med appen har du alltid linjekart, linjenummer og sanntidsinformasjon med deg i lomma – enklere blir det ikke.

Gudbrandsdalslågen gjekk over sine breidder og vaska ut grunnen under jernbaneskjenene 200 stader på Dovrebanen i slutten av mai. Flaumen øydela for meir enn ein milliard kroner i Gudbrandsdalen aleine.

# Slåst mot menneskeskapte vassveggar

Mykje av vedlikehaldsmidlane til Jernbaneverket gjekk i 2013 med til akutt feilretting og reparasjon av flaum- og rasskadar. Men ofte er det ikkje naturen sjølv som skaper dei største problema.



Stikkrenner under E6 og Dovrebanen gjekk tette under flaumane i 2011 og i 2013. Tette vassveggar, fulle av stein og grus blei opna med høgtrykksspyling.



Fornyng må til for å gjere infrastrukturen meir robust. I 2013 vart 78 prosent av fornyingsarbeida konkurranseutsett.



Skadeårsakene kan ofte ligge i utbyggingar og tiltak langt unna jernbanesporet.

**P**å forsommaren 2013 måtte til dømes Dovrebanen stengjast i tre veker etter omfattande skadar på grunn av flaum og ras. Skadeomfanget var enormt, og banen var broten på over 200 stader. Jernbaneverket sette inn alt av mannskap og materiell og «støvsuga» entreprenørmarknaden for folk og utstyr som kunne få reparert dei verste øydeleggingane så fort som mogleg. Allereie før sjølve flaumtoppen var nådd, var planane for gjenoppbygginga lagde og arbeida i gang. Likevel var omfanget så stort at det tok tre veker med innsats døgnet rundt før toga igjen kunne rulle mellom Lilleham-

mer og Dombås. Arbeida heldt fram utover hausten og vil også gå føre seg i det meste av 2014. – No hastar det med å fornye og å gjere eigne anlegg meir robuste. Skadeårsaka er ofte å finne utanfor skogegarden til jernbanen, seier banesjefen

**«Vatnet oppfører seg ofte føreseieleg der naturen handsamar saka aleine. Men der vi menneske har gjort inngrep av ulike slag, får vi ofte problem.»**

på Noregs mest flaum- og rasherja jernbane dei tre siste åra, Tormod Urdahl. Han peiker på at vatn på avvegar ofte er menneskeskapt. Behovet for samordning og heilskapstenking er stort. Etter flaumen i det same området i 2011 åtvåra Jernbaneverket skogeigarar, grunneigarar og kommunane mot å byggje skogsbilveggar med underdimensjonerte vassveggar. – Årsakssamanhengane er iaugefallande, seier Urdahl og meiner store nedbørsmengder saman med utilstrekkeleg sikra vassveggar og drenglegg var årsaka til nok ein flaum med store skadar i mai. – Det positive var at både varsling og beredskap fungerte slik at tryggleiken blei varetatt.

**FAKTA** |||

**Ekstrapott til vedlikehald**  
 ► For 2014 er løyvingane til drift og vedlikehald auka med 500 millionar kroner, til drygt 6 milliardar kroner. Auken set Jernbaneverket i stand til å føre vidare det viktige arbeidet med å gjere infrastrukturen meir robust.

– Vatnet oppfører seg ofte føreseieleg der naturen handsamar saka aleine. Men der vi menneske har gjort inngrep av ulike slag, får vi ofte problem. Vi klarar ikkje å tenkje heilskapleg og sikre vatnet nedstrøms fram til dei større vassdraga som Gudbrandsdalslågen og Mjøsa. Sidan Dovrebanen ligg nedstrøms, får anlegga våre mykje ufortent juling, forklarar Tormod Urdahl, som meiner det ikkje er tvil om at Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) både har kompetanse og myndigheit til å gripe inn i utsette vassdrag for å sikre heilskaplege løysingar og førebyggje denne type skadar. I samband med arbeidet for å gjere

Dovrebanen meir robust er det sett i gang omfattande kartleggingar i sideterrenget til banen. I samarbeid med Statens vegvesen og NVE vert det gjennomført fleire prosjekt for å sikre Gudbrandsdalen og infrastrukturen der betre. – Vi ser ofte at skadeårsakene kan ligge i utbyggingar og tiltak langt unna jernbanesporet, anten det er alpinanlegg, hyttefelt, bustadfelt, langs kommunale veggar, skogsbilveggar, fylkesveggar eller riksveggar. Mange har ein aksje i forhistoria og forløpet til dei skadane som er oppstått, forklarar Urdahl. På Lillehammer regna det like mykje på 36 timar som det vanlegvis gjer på halvannen månad, og lenger nord

i dalen svarte nedbørsmengda til to normalmånader. – Anlegga våre er ikkje førebudde på så mykje nedbør på så kort tid. Dei vert sette ut av tsunamiliknande skadar. Vassvegane er ikkje dimensjonerte for slike mengder, konstaterer Tormod Urdahl. På blant anna Bergensbanen og Nordlandsbanen blei det også gjennomført omfattande tiltak for å få kontroll på vatn og rasfare i 2013. Bergensbanen har ei rekkje prosjekt gåande, knytte til drenering og rasførebygging. På Nordlandsbanen vert grunnforhold i og langs traséen kartlagde, og det går føre seg eit stort program for å forsterke dei store jernbanefyllingane på banen.

**FAKTA** |||

**Visste du at ...**  
 ► I 2013 konkurranseutsette Jernbaneverket 78 prosent av banefornynginga og 90 prosent av investeringane.  
**Så mykje kosta vedlikehaldet i 2013:**  
 ► Korrektivt (akutt) vedlikehald og beredskap: 425 mill.  
 ► Førebyggjande (planlagt) vedlikehald og kontroll: 973 mill.

Forskjæringsen til Storberget tunnel mellom Farriseidet og Porsgrunn ved Ønna, innerst i Langangfjorden.

# De som flytter fjell

Millioner av kubikkmeter stein fjernes for å gjøre plass til Jernbaneverkets mange prosjekter over hele Norge. Resultatet er spart reisetid og bedre komfort. Sjekk ut hva som skjer nær deg.



# Tunnelprosjekt på skinner

Siden 2010 har jernbanelaget sprengt seg igjennom fjellet ved Holmestrand i Vestfold. Det er – for å si det mildt – ingen liten jobb.

I tillegg til Holm-Nykirke har prosjektdirektør Stine Ilebrekke Undrum også ansvar for nytt dobbeltspor mellom Larvik og Porsgrunn som bygges på tvers av flere dalstrøk.



Holmestrand er i alt 12,3 km tunnel sprengt ut og 2,9 millioner kubikk meter sprengstein er kjørt vekk. Dette tilsvarer 116 000 lastebillass eller betongmengden fra 263 bispelokk! Nå er imidlertid den delen av arbeidet tilbakelagt. Nå er det etterarbeider og innredning av stasjonshallen som gjelder.

Prosjektdirektør Stine Ilebrekke Undrum legger ikke skjul på at 2013 har vært et spennende og utfordrende år for Holm-Nykirke-prosjektet. Det var nemlig toppåret for tunneldrivingen, og på det meste ble tunnelen drevet fra ni angrepspunkter, fordelt på fem tunnel- og grunnentrepriser. Totalt ble det sprengt ut to millioner kubikk meter med stein bare i 2013.

– Når vi skal kjøre ut så mye stein, er det viktig med et godt samarbeid med lokalsamfunnet, sier Undrum, og legger til at prosjektet har prioritert å ha en dedikert nabokontakt som har håndtert alle henvendelser fra naboer og berørte.

– Det har vært en suksessfaktor for prosjektet så langt, understreker hun.

2013 startet med at Snekkestad-entreprisen lengst i sør oppdaget et område med løsmasser i stedet for fjell i deler av tunnelprofilen.



– Dette er et godt eksempel på en utfordring som fikk en løsning som aldri tidligere har vært gjort i Norge, sier Undrum.

– Det var entreprenøren Marti/IAV som foreslo å lage en «rørparaply». Vi tapte litt tid, men vi lærte mye også. Og til gjengjeld fikk vi langt bedre fjell enn forventet i fjellhallen som skal romme nye Holmestrand stasjon.

– Nå som tunneldrivingen nærmer seg slutten, gjør prosjektet seg klart for de jernbanetekniske arbeidene. Her slo imidlertid ikke kontraktstrate-

gien helt heldig ut. Vi prøvde oss med en stor jernbaneteknisk entrepriser, uten signal, men markedet var ikke klart for så store kontrakter. Det var null respons og vi måtte gå tilbake til fagdelte kontrakter. De ble til gjengjeld en suksess, og kontraktene er signert. Kontrakten for å innrede selve stasjonshallen inngås sommeren 2014.

– Det er med andre ord mye spennende jobb som gjenstår selv om tunneldrivingen er ferdig, konstaterer en fornøyd prosjektdirektør.

- ▶ Holm-Nykirke (14,2 km)
- ▶ 12,3 kilometer i tunnel
- ▶ 550 meter lang stasjonshall

Ekstra sikringstiltak: En «paraply» av stålør ble boret inn i fjellet og fylt med betong. Dette ble løsningen da svakhetssonen i stasjonshallen skulle passeres. Tunnelvernsnittet ble delt i to, salvelengden ble redusert fra 5 til 3 meter og fjellet sikret med gitterbuer.



Den nye stasjonshallen i Holmestrand blir 550 meter lang, 35 meter bred og 18 meter høy.

## FAKTA

### Holm-Nykirke

▶ I prosjektet jobber det 73 personer fra Jernbanelaget og ca. 450 personer fra entreprenører og rådgivere.

▶ I mai 2014 var det produsert for omkring 55 prosent av estimert sluttkostnad.

▶ **Produsert for i 2013:** 1 125 630 000 kr

▶ **Budsjett for 2014:** 1 310 000 000 kr

▶ **Prognose for sluttkostnad:** 5 569 429 000 kr

▶ Ferdig høsten 2016





Innerst i Langangfjorden stiger Ønna bru til vers. I venstre ende av brua kommer Storberget tunnel ut, mens Ønsåsen tunnel kommer ut på høyre side.

# Revolusjonerende dobbeltspor

22,5 km dobbeltspor er under bygging mellom Larvik og Porsgrunn. Prosjektet sparer passasjerene for over 20 minutter når det nye sporet tas i bruk sommeren 2018.

Nytt dobbeltspor mellom Farriseidet og Porsgrunn hadde byggestart i september 2012. I løpet av 2013 økte produksjonen i et enormt tempo etter hvert som den ene gigantkontrakten etter den andre ble signert. Prosjektleder Stine Ilebrette Undrum forteller at de la vekt på å tilpasse størrelsen på kontraktene til markedets etterspørsel. Markedet svarte veldig bra på den nye strategien, og det ble til slutt inngått fire store kontrakter med et prisspenn fra 792 millioner til 1,34 milliarder kroner.

– Prosjektet har store ringvirkninger for det lokale næringslivet i Vestfold og Telemark, sier Undrum. Mange lokale underentreprenører er engasjert i prosjektet, samtidig som varer og tjenester kjøpes inn i nærområdet.

**«Vi jobber kontinuerlig med å forbedre sikkerheten for å unngå skader på mennesker, miljø og materielle verdier.»**

Nesten 600 personer jobber med prosjektet som har en prislapp på 6,5 milliarder kroner.

For å optimalisere de tekniske løsningene og skape et godt samarbeidsklima, ble arbeidet innledet med en fire uker lang samhandlingsperiode mellom Jernbaneverket, entreprenør og rådgiver, før arbeidene startet i marka. Som et godt eksempel, trekker Undrum fram Skillingsmyr-entreprisen. Her førte samhandlingen til en mer effektiv drivemetode for tunnelen enn opprinnelig foreslått, noe som igjen vil redusere byggeperioden.

## FAKTA

### Nytt dobbeltspor Larvik–Porsgrunn

► 70 av 600 personer er ansatt i Jernbaneverket.

► I mai 2014 var det produsert for 34 prosent av estimert sluttkostnad på 6,5 mrd.

► **Produsert for i 2013:** 1 122 686 000 kr

► **Budsjett for 2014:** 1 880 000 000 kr

Et stort prosjekt krever også stor oppmerksomhet om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. I prosjektet Farriseidet–Porsgrunn er det ekstra utfordrende. Syv tunneler og ti bruer vitner om at det bygges jernbane i et svært kupert terreng – traséen går på tvers av flere dalstrøker.

– Vi jobber kontinuerlig med å forbedre sikkerheten for å unngå skader på mennesker, miljø og materielle verdier, sier Undrum, og legger til at alle skal komme like hele hjem fra jobb hver dag.



Ulriken tunnel sett fra Arna stasjon.

## Arna–Bergen

Strekningen Arna–Bergen er en av Europas mest trafikkerte enkeltsporede jernbanestrekninger med 130 togpasseringer per døgn.

Strekningen er en flaskehals for togtrafikken til og fra stasjonen og godsterminalen i Bergen.

Byggingen av dobbeltspor mellom Arna og Bergen består av to deler; ny tunnel mellom Arna og Fløen, og dobbeltspor fra Fløen til Bergen med nytt signal- og sikringsanlegg. Det nye sikringsanlegget på Bergen stasjon skal også ha kapasitet til å styre Arna stasjon. I tillegg skal dagens tunneløp opprustes når

nytt løp står klart, samt at Arna stasjon skal oppgraderes og bygges om.

Ny tunnel er først og fremst et kapasitetsøkende tiltak som gjør at de reisende vil få flere avganger å velge blant. To tunneløp reduserer i tillegg den sårbarheten som kun ett tunneløp gir.

For godstrafikken vil det bli en gjennomsnittlig rutetidsgevinst på ti minutter, og også en punktlighetsgevinst.

Dette er mulig fordi det blir direkte utkjøring på eget spor for godstogene. På enkelte godstogavganger kan dette gi en tidsbesparelse på opptil 30 minutter.

Tunnelentreprisen for nye Ulriken tunnel ble lyst ut i oktober med to alternative drivemetoder, både tradisjonell sprenging og bruk av tunnelboremaskin (TBM). JV Skanske Strabag og bruk av TBM kom best ut.



- ▶ Nytt dobbeltspor fra Oslo S til Ski (22 km)
- ▶ Nordens hittil lengste jernbanetunnel (20 km)
- ▶ Ferdig i 2021

ILLUSTRASJON: VIANOVA

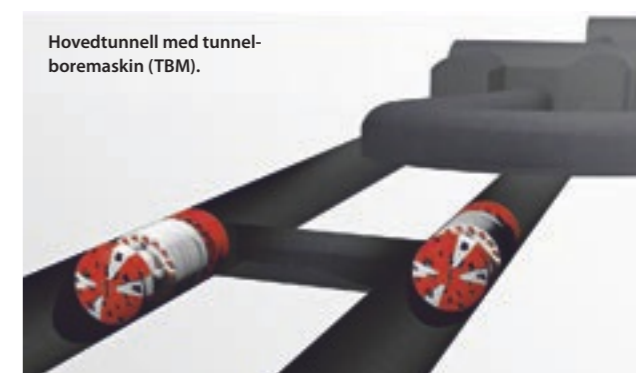
# Verden ser mot Follo

Flere store internasjonale selskaper posisjonerer seg nå for å vinne storkontrakter i Norge. Og det var med Follobanen det virkelig tok av.



Follobanen knytter de to viktige kollektivknutepunktene Oslo S og Ski tettere sammen.

(Under) Follobanen skal bruke fire store tunnelboremaskiner til å lage to parallelle tunneløp. Maskinene vil være nesten 200 meter lange og borehodene vil ha en diameter på ca. 10 meter. Foto: Herrenknecht AG



Da de første såkalte «prekvalifiseringsrundene» for utbygging av Follobanen gikk ut i markedet, vakte det oppsikt langt ut over landets grenser. Mange store internasjonale selskaper kom på banen, og nå inngår de samarbeid med norske entreprenører for å kunne vinne andre storkontrakter. 2013 tok Follobanen et stort steg nærmere endelig byggstart. Prosjektet har lagt ned en stor arbeidsinnsats i en ny kontraktstrategi, der entreprenørene får større ansvar og større frihet enn tidligere til å bestemme hvordan de vil løse oppgavene for Jernbaneverket. I alt dreier det seg om fire «EPC-kontrakter», med EPC som en forkortelse for Engineering, Procurement and Construction.

**Massivt løft.** Satsningen på slike store kontrakter er nybrottsarbeid for Jernbaneverket. Kontraktene definerer premisser og mål, og innenfor disse rammene skal entreprenøren gjøre jobben sin og overlevere et komplett anlegg til avtalt tid. – Det har vært krevende og arbeidsintensivt, men alle har levert og nå gleder vi oss til virkelig å sette i gang, sier Erik Smith, prosjektdirektør i Follobaneprosjektet. Den nye banen skal etter planen stå ferdig i slutten av 2021. De første prekvalifiserte leverandørene for de to tunnelkontraktene, TBM (boring) og Drill & Blast (sprenging), ble klare i november i fjor. I mars 2014 startet prekvalifiseringsprosessene for de to siste EPC-kontraktene: Innføring Oslo S og Ski.

**Frister verden.** Mange selskaper eller sammenslutninger av selskaper fra store deler av verden meldte seg på den innledende kampen om tunnelkontraktene. Jernbaneverkets strategi for Follobaneprosjektet med å lage færre og større kontrakter, ser dermed ut til å lykkes. – Interessen fra tunge aktører med høy kompetanse har vært veldig bra. I vår konkurransestrategi har vi lagt vekt på å stimulere til kompetanseoverføring og styrking av norsk TBM-teknologi i samarbeid med store internasjonale selskaper som har erfaring med slike oppgaver. Når vi ser på konstellasjonene av selskaper som er prekvalifisert, kan det virke som om vi har fått til akkurat det, sier Smith. Flere av de store norske entreprenørselskapene har nemlig gått i



Prosjektdirektør Erik Smith

samarbeid med store internasjonale selskaper fra land som Tyskland, Spania, Frankrike, Italia, Tyrkia og Østerrike. Når de to siste prekvalifiseringene blir klare, regner prosjektledelsen med at også de kommer til å inneholde mange spennende konstellasjoner. – Follobaneprosjektets nye kontrakter er et pilotprosjekt for Jernbaneverket. Det er viktig for oss å bidra til å styrke det norske entreprenørmarkedet ved å tilrettelegge for samarbeid med og kompetanseoverføring fra selskaper ute som har bred erfaring med blant annet TBM-teknologi og storskalaprojekter, sier Smith.

**Posisjonerer seg.** Follobanen er innerste del av InterCity-satsningen

sørover fra Oslo. Også det er et stort poeng for de utenlandske selskapene. – De ser på Follobanen som en strategisk mulighet til å etablere seg i Norge og ønsker å bruke prosjektet som en inngangsbillett til den videre InterCity-utbyggingen. De som leverer et godt stykke arbeid her, vil kunne være med i konkurransen om andre prosjekter i Norge, sier Jan Vormeland, leder for anskaffelser i Follobaneprosjektet.

**Kurser selskapene.** Det norske lovverket kan være en utfordring for internasjonale bedrifter. For å få en felles forståelse og for å unngå misforståelser og konflikter underveis, bestemte Follobanen seg for å invitere prekvalifiserte firmaer til et heldagsseminar om lover og regler.

Mange representanter for de prekvalifiserte selskapene stilte opp for å lære. – Ikke vær for kreative. Follobaneprosjektet vil bli fulgt av myndigheter, organisasjoner og media, understreket Torbjørn Amundsen, partner i revisjons- og rådgivningsselskapet KPMG på seminaret. Men også Follobanen setter klare krav til sine entreprenører og kommer til å følge dem opp tett. – Det ble nok noen aha-opplevelser knyttet til kravene i det norske lovverket. Jernbaneverket har store forventninger til entreprenørene. Vi gleder oss til at alt skal omsettes til praksis når vi starter opp hovedarbeidene, sier Erik Smith.

- FAKTA** |||||||||||
- Follobanen**
- ▶ Bygges for hastighet opptil 250 km/t
  - ▶ Omfatter totalt 65 km nye jernbanespor
  - ▶ Tilrettelegger for halvert reisetid Oslo-Ski (fra 22 til 11 minutter)
  - ▶ Forberedende arbeider startet i 2013 og fortsetter i 2014
  - ▶ Skal stå ferdig i 2021

# Rekorder langs Mjøsa

Norges største anleggsområde involverer 20 ulike nasjonaliteter, 1 500 ansatte og bygges på rekordtid – for en rekordsum.

**D**imensjonene i Fellesprosjektet, fra størrelsen på anleggsmaskiner til det enorme anleggsområdet, gjør at jeg kommer hjem med et stolt «WOW» etter å ha vært ute i felten langs Mjøsa, sier prosjektleder Erik Nilssen.

Nilssen leder Utbyggingsprosjektet Øst som blant annet rommer Fellesprosjektet, Norges største anleggsområde for tiden. I Fellesprosjektet samarbeider Statens vegvesen og Jernbaneverket om felles utbygging av ny motorvei og nytt dobbeltspor langs Mjøsa, fra Minnesund og over to mil nordover. Det er tett mellom markedets største anleggsmaskiner; intet mindre enn 5,2 millioner kubikkmeter med steinmasser skal sprenges vekk og flyttes på.

– Aldri tidligere har Jernbaneverket sprenget bort så store steinmasser i dagsonen og så tett opptil eksisterende vei og bane. Å bygge midt i trafikken vil Jernbaneverket oppleve flere ganger i framtidige prosjekter, så Fellesprosjektet tilfører verdifulle erfaringer om hvordan 12 000 biler og 95 tog kan passere døgnet rundt gjennom et trangt anleggsområde der det sprenges og graves, forteller Nilssen.

**Stødig samarbeid.** I desember 2014 åpner 19 av 22 kilometer med ny motorvei for trafikk. Siste rest av veien åpner i juni 2015. I oktober 2015 åpner 17 kilometer med dobbeltspor.

– Det er mye å lære av et arbeidsfellesskap mellom to statlige etater. Det å bygge noe sammen, lære av hverandres kulturer, håndtere store kontrakter sammen og samarbeide med utenlandske entreprenører er viktig. Vi har også håndtert en stor internasjonal konkurser og det på en god måte, forteller Nilssen. Den ene av tre hovedentreprenører på prosjektet, den østerrikske entreprenøren Alpine Bau, gikk konkurser 19. juni 2013. Konkursen kostet prosjektet 500 millioner kroner, men det holder seg



Ny E6 og nytt dobbeltspor langs Mjøsa tar form. I 2015 åpner det nye dobbeltsporet som strekker seg fra Minnesund og 17 kilometer nordover for trafikk.

fortsatt innenfor kostnadsrammen, og eneste praktiske konsekvens er kun at 19 og ikke 22 kilometer motorvei står ferdig i desember 2014.

**Først ute med ny standard.** Innen vann- og frostsikring i jernbanetunneler er Fellesprosjektet først ute i Norge.

– Vi har våget å være et foregangsprosjekt. For at jernbanetunnelene skal bli så vedlikeholdsfrie som mulig, bygger vi med full utstøpning og vannrett membran. Dette er en helt

**«Aldri tidligere har Jernbaneverket sprenget bort så store steinmasser i dagsonen og så tett opptil eksisterende vei og bane.»**

ny type vann- og frostsikring som ikke har vært brukt i Norge før, men som jeg har stor tro på vil bli en ny standard her til lands, sier Nilssen.

**Synlige der det skjer.** I et prosjekt som skal bygges på rekordtid og for en rekordsum, med opptil 20 ulike nasjonaliteter involvert og 1 500 ansatte i sving på det meste, er årvåkenhet om sikkerhet første prioritet.

– Selv om vi bygger mye på kort tid, skal det aldri gå på bekostning av sikkerheten. Som byggherre er vi til enhver tid synlige ute på anlegget, vi driver et systematisk sikkerhetsarbeid og er tydelige på hva vi forventer av entreprenørene. At Fellesprosjektet likevel har vært rammet av to dødsulykker, berører oss sterkt og blir en vekker for å gjøre en enda grundigere innsats. Det kan gjerne være stort og imponerende å komme ut på anlegget. Men det skal aldri, aldri være farlig, sier Nilssen.



Prosjektleder Erik Nilssen

**FAKTA**

**Fellesprosjektet**

- Fram til medio mai 2014 er det produsert for ca. 6 milliarder norske kroner i Fellesprosjektet.
- Prognose for sluttkostnad: 10,1 milliarder norske kroner

## Et ekstra løft i nord

Jernbaneverket har i løpet av året hatt et stort antall små og store utbyggingsprosjekter rundt om i landet. Stasjoner oppgraderes, kapasiteten økes og baner fornyes.

I 2013 var det blant annet mye aktivitet på landets nordligste banestrekning. Ofofbanen har persontrafikk, ordinære godstog og, framfor alt, tett trafikk av tunge og lange malmtog. Det er et stort behov for å øke kapasiteten på banen, og Jernbaneverket har flere prosjekter som vil bidra til at det blir mulig å kjøre flere, lengre og tyngre tog på banestrekningen.

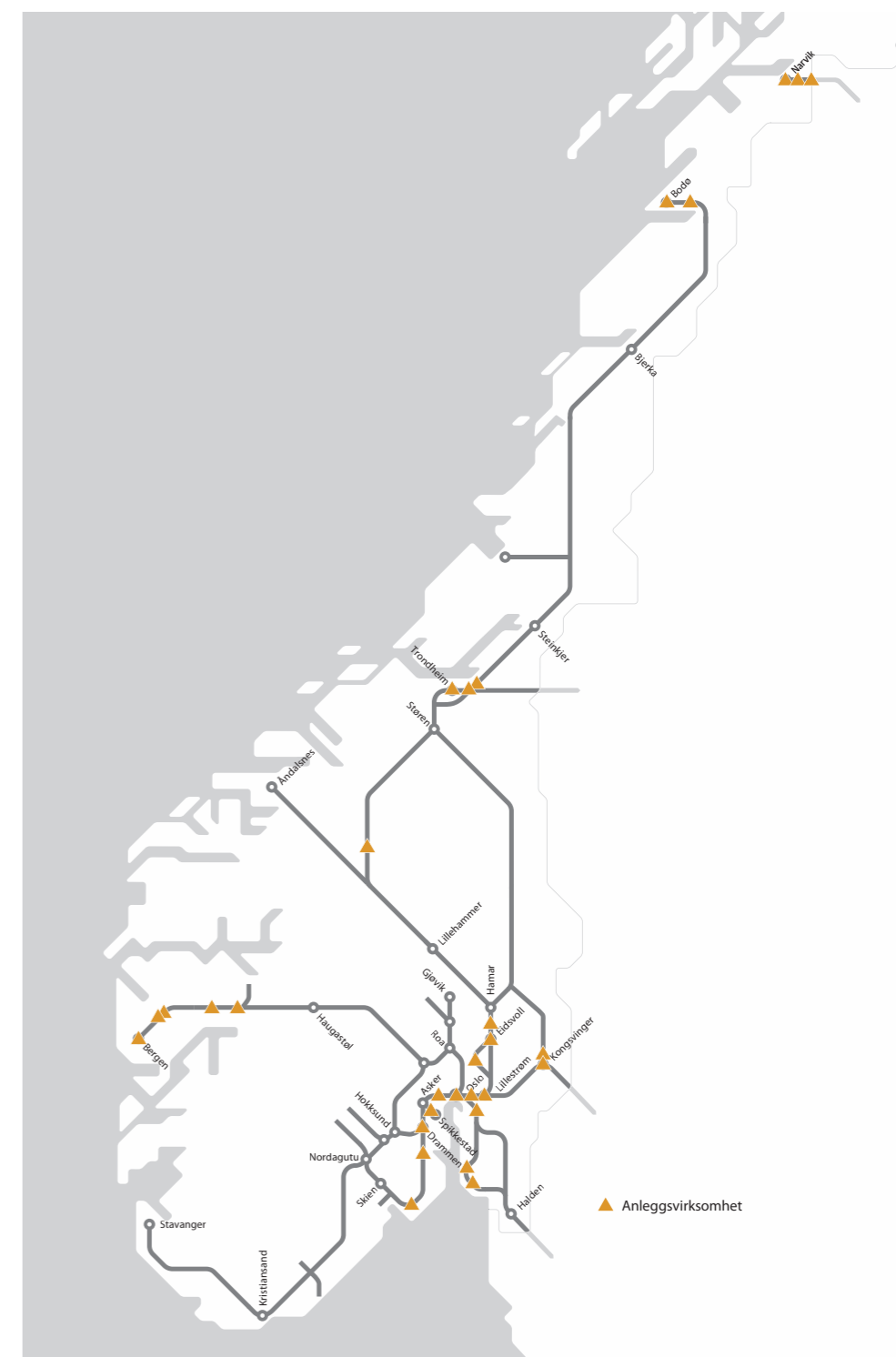
På Bjørnfjell er arbeidene med å forlenge kryssingssporet i full gang og det ferdig forlengede sporet skal etter planen tas i bruk høsten 2014. Samtidig er det jobbet med planene for kryssingsporforlengelsen på Rombak og oppgraderingen av strømforsyningen på Ofofbanen.

Terminalen på Narvik havn har blitt bygd om og modernisert. I tillegg har den tre kilometer lange Fagemeslinja, som er strekningen mellom Narvik stasjon og terminalen blitt rustet opp til å tåle 30 tonn aksellast. Dette legger til rette for at malmselskapet Northland Resources kan bruke Narvik som utskipningshavn.



# Prosjekter landet rundt

Jernbaneverket sprenger, bygger og utbedrer jernbanen mange steder i landet. Her kan du se hvor.





# Slik vinn toget framtida

Jernbaneutbygging blir hovudgrepet for å handsame dei store transportbehova i framtida.

**F**olkeauken i og rundt dei store byane gir fleire pendlarar og auka straum av forbruksvarer. Det tyder enda fleire bilar og lastebilar på vegane. Storbyane har ikkje plass til å byggje ut vegane for å halde tritt med veksten, og vegnettet blir sprengt. I dette scenarior er det berre jernbane og kollektivtrafikk som kan handsame trafikkveksten. Derfor vert framtidens jernbane bygd, planlagt og utgreidd no: InterCity-løysingar, lokaltrafikk og godstrafikk.

**InterCity spreier veksten.** Politikanane har staka ut retninga for norsk jernbanesatsing: For første gong ligg det føre ein tydeleg tidsplan og klare mål for vidare InterCity-utbygging på Austlandet. Innan 2024 blir det samanhengande dobbeltspor mellom Oslo, Hamar, Tønsberg og Fredrikstad, og Hønefoss blir det neste skotet på InterCity-stammen. Moderne dobbeltspor gir korte reisetider og hyppige avgangar, og det blir lettare å pendle mellom byane. Dermed kan folkeveksten spreia og skape ein saman-

hengande bu- og arbeidsmarknad for over to millionar menneske. Ei slik utvikling opnar for tog kvart kvarter i rushtida og kortare reisetid. Dei nye ruteplanane vil gi tog kvar halvtime gjennom driftsdøgnet utanom rushet og vil i tillegg korte ned reisetida på fjernstrekningane mellom storbyane.

**Lokaltog vert dobla.** Fem gonger så mange togreiser skjer med lokaltog som med InterCity- og fjerntog. Veksten er stor, og potensialet for ytterlegare vekst enda større. Derfor

Dei nærmaste tiåra er det berre jernbane og annan kollektivtrafikk som kan handsame den store trafikkveksten i og rundt dei store byane.

vert det planlagt og greidd ut for å gjere plass til meir togtrafikk på lokalstrekningane.

Stor-Oslo: «Konseptvalutgreiinga Oslo-navet» er eit samarbeid mellom fylkeskommunale Ruter (Oslo og Akershus), Jernbaneverket og Statens vegvesen og ser på framtidens transportløysingar inn mot og gjennom Oslo. Eit ytterlegare dobbeltspor mellom Oslo S og Lysaker vil fjerne ein flaskehals og gi plass til dobbelt så mange tog i austlandsområdet.

**Jærbanen:** Denne lokaltogstrekninga er den mest trafikkerte utanfor Osloområdet. Nord-Jæren, med storbyområdet Stavanger-Sandnes, har dessutan den høgaste folkeveksten i landet. Bilkøane står, og toga vert fylte opp. For eksempel har Bryne stasjon aleine passert ein million passasjerar i året. Dei neste par åra vert det sett inn dobbelt så lange tog i rushtida, og dobbeltspor vidare frå Sandnes til Bryne og Nærbø vert planlagt for å halde tritt med auken. Folenging av dobbeltsporet vil opne for fleire tog og hyppigare avgangar.

**Bergen:** Bergen–Arna er det mest trafikkerte enkeltsporet i Europa. No vert det bygd dobbeltspor på strekninga. Det vil også gjere det lettare å handsame godstrafikk, Vossetoga og fjerntog til og frå Oslo.

**Trønderbanen:** Togtrafikken i Trøndelag har stort potensial for å auka marknadssiden sin og lette presset på vegnettet inn mot Trondheim. Mange tiltak er i sving for å gi trønderane eit betre tilbod: Kortare reisetid og hyppigare avgangar ved dobbeltspor mellom Hell og Værnes, i tillegg til utbetringar av stasjonane Trondheim S, Værnes og Leangen. Elektrifisering av strekninga Trondheim S–Steinkjer vert planlagt frå 2015 og vert starta opp innan 2018. Meråkerbanen, frå Hell til Storlien (ved svenskegrensa), knyter Trøndelag til Midt-Sverige (Atlantbanan). Også denne strekninga skal elektrifiserast, og slik sørge for heilskapleg elektrisk drift mellom landa.

**Godstrafikk:** Kystverket, Statens vegvesen og Jernbaneverket samarbeider om ein analyse av framtidens godstrafikk inn til og gjennom Noreg. Godsanalysen skal gi politikarane innsikt i kva for tiltak som vil gjere transporten av forbruksvarer, post og forsyningar meir effektiv i framtida.

Ofofbanen får auka kapasitet for å handsame stadig større mengder godstrafikk. Mesteparten av forbruksvarane i Nord-Noreg er sendt frå Sør-Noreg gjennom Sverige via Ofofbanen til Narvik for der å verte fordelte vidare. Industrieventyret Ofofbanen må også handsame ein stadig større straum av malmtrafikk frå Kiruna i Sverige til utskipping frå Narvik hamn.

## Nasjonal transportplan, handlingsprogrammet og statsbudsjettet

► Nasjonal transportplan (NTP) er ei stortingsmelding og tiårsplanen til regjeringa for statleg samferdsel. Gjeldande NTP blei handsama i Stortinget i juni 2013 og er for perioden 2014–2023.

► Handlingsprogrammet til Jernbaneverket fortel korleis prioriteringane i NTP skal setjast ut i livet i form av konkrete tiltak.

► Det er i dei årlege statsbudsjetta at dei endelege vedtaka om jernbaneprojekt vert tekne. Finansieringa av prosjekta skjer gjennom statsbudsjettet.

► Ny NTP vert laga kvart fjerde år. Det er derfor ekstra merksemd om kva for prosjekt og kor mykje pengar som er planlagt nytta i dei fire første åra i planen. Det som vert omtala for dei siste seks åra, blir behandla på nytt før neste plan vert lagd fram

om fire år. NTP er ikkje ein bindande tiårsplan, men viser nokså detaljert den retninga som samferdselspolitikken i Norge bør ta.

► NTP 2014–2023 legg opp til ein monaleg satsing på jernbane. Til saman er det foreslått ei ramme på 168 milliardar kroner i tiårsperioden. Pengane går både til bygging av nye banar og drift og oppgradering av eksisterande banar. Ein monaleg penge-sum er sett av til utgreiing og planlegging av utbyggingar som ligg enda lenger fram i tid. Utgreiingane som er omtala i artikkelen, blir viktige i planlegginga av den neste nasjonale transportplanen (for perioden 2018–2027). Transportetatane Statens vegvesen, Jernbaneverket, Avinor og Kystverket utarbeider forslag til NTP 2018–27 i fellesskap. Forslaget vert lagt fram i februar 2016.

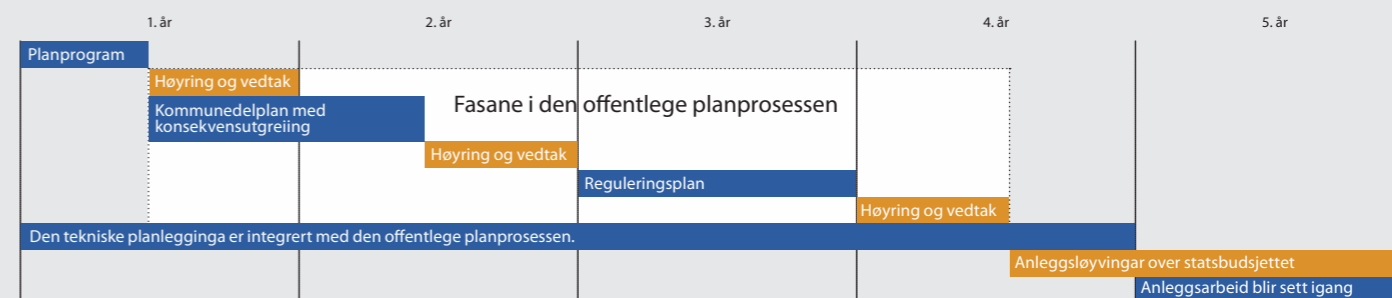
## Å planleggje jernbane

► Å planleggje eit jernbaneanlegg er ein lang prosess som dreg inn styresmakter på fleire nivå og mange ulike interessentar. Prosessen går føre seg både internt i Jernbaneverket og gjennom tett samarbeid med andre aktørar. I første omgang vurderer Jernbaneverket kor det er eit behov for å byggje nye jernbaneanlegg. Ulike utbyggingskonsept vert greidd ut før Jernbaneverket vel konsept.

Den tekniske planlegginga er integrert med den offentlege planprosessen. Jernbaneverket kan ikkje framskunde teknisk prosjektering utan arealvedtak i kommunane, av di den tekniske planlegginga dreier seg om å finne den beste løysinga i samspelet mellom lokale grunnforhold og jernbanetekniske krav. Den offentlege planprosessen skjer i fellesskap med kommunane og tar normalt tre til fire år (sjå illustrasjon).

Byggjearbeida kan deretter starte når prosjektet får anleggsløyvingar frå Stortinget. Tidsramma er avhengig av kor omfattande prosjektet er. Først må grunnen klargjerast, anten ved at ein driv tunnelar, eller ved at ein skiftar ut og stabiliserer masser. Deretter kan pukk og skjener, teleanlegg og strauminstallasjonar byggjast. Til slutt må anlegget tryggleiksgodkjennast før det kan takast i bruk.

## Fasane i eit større byggjeprojekt



# InterCity: Tidenes planleggingsjobb

Oppgaven er å planlegge 230 kilometer med dobbeltspor og investeringer for 100 milliarder kroner. Det er ikke noe lite ansvar prosjektdirektør Anne Siri Haugen har tatt på seg.

Lederen for Jernbaneverkets InterCity-prosjekt understreker at Nasjonal transportplan (NTP) har kommet med en tydelig bestilling av hva som skal bygges, hvordan togtilbudet skal kunne bedres trinnvis og når alt skal være ferdig.

– Ved å etablere en egen organisasjon som får hånd om hele planporteføljen, blir det enklere å lykkes. Stikkord er felles konsepter og tekniske løsninger, slik at mest mulig kan gjøres bare én gang, sier Haugen, som har ledet prosjektet siden høsten 2013.

**Dette er oppdraget.** I 2024 skal det stå ferdig et sammenhengende dobbeltspor til Tønsberg, Hamar og Seut ved Fredrikstad, og videre til Sarpsborg i 2026. I henhold til NTP skal det planlegges med sikte på videre utbygging til Lillehammer, Skien og Halden i 2030.

InterCity-prosjektet skal planlegge de parsellene som ikke allerede er under bygging eller oppstart. Utredning og planlegging av de nye strekningene starter nå, med sikte på å bygge fra 2018 og framover.

Også Ringeriksbanen er innlemmet i InterCity-prosjektet etter at en utredning har bragt planleggingen av banen på nivå med de andre strekningene. Ringeriksbanen kom imidlertid inn etter at NTP ble vedtatt, og det er ennå ikke sagt noe om åpningsår.

## Viktig med forutsigbarhet.

– Forutsigbare rammebetingelser, spesielt når det gjelder finansiering, er viktigste forutsetning for å lykkes. Da kan de ulike planfasene og byggingen



«Forutsigbare rammebetingelser, spesielt når det gjelder finansiering, er viktigste forutsetning for å lykkes.»

følge på hverandre uten opphold, sier Haugen.

– Dobbeltsporet gjennom Moss er et eksempel på at planprosessen har tatt for lang tid. Fordi bevilgningene er uteblitt, har prosessen vart i over 20 år. Dermed har det skortet på forutsigbarhet både for dem som blir berørt av byggingen, dem som skal utvikle områdene rundt stasjonen og for passasjerene. Nå som strekningen er innlemmet i InterCity-prosjektet, jobber

vi for å få vedtatt reguleringsplanen innen utgangen av 2016. Da blir dette en av strekningene med byggestart i 2018, slik NTP forutsetter.

Haugen sier at selv om InterCity-satsingen er både ønsket og etterspurt, vil det mange steder være uenighet og interessenmotsetninger.

– Vi må avdekke konflikter tidlig og finne ut hvordan de skal håndteres, samarbeide ut over det loven krever og gi god informasjon til alle involverte om når de ulike beslutningene skal tas. God kommunikasjon er spesielt viktig i den offentlige planprosessen etter Plan- og bygningsloven, hvor trasékorridor velges gjennom kommunedelplan og valgt trasé detaljeres gjennom reguleringsplan.

Hun understreker at det generelt er mest effektivt å beholde planmyndigheten i kommunene.

De nærmeste årene skal Anne Siri Haugen (i midten) styre bruken av 100 milliarder kroner. Her fra et folkemøte i Moss, sammen med planleggingsleder Marianne Hermansen og Moss-ordfører Tage Pettersen.

– Her finnes erfaring og relevant kunnskap, og kommunene skal legge til rette for utvikling rundt stasjonene. Hvis det er store lokale interessenmotsetninger er imidlertid statlig planmyndighet et virkemiddel, sier Haugen.

Slik det ser ut nå, er parsellen Nykirke–Barkåker på Vestfoldbanen den eneste som peker seg ut som aktuell for statlig inngripen. Her har både kommune og fylkeskommune anmodet departementet om statlig kommunedelplan.

**Knutepunktutvikling.** – Sentral lokalisering av stasjonene er også et av InterCity-satsingens suksesskriterier. Sammen med en arealpolitikk som legger opp til fortetting rundt knutepunktene, gir sentralt plasserte stasjoner flest passasjerer og best samfunnsnytte. Som påpekt i NTP er attraktive knutepunkter også et nøkkelgrep om utbyggingen av et moderne jernbanenett skal bidra til bærekraftig utvikling.

– InterCity-utbyggingen omfatter i alt 21 stasjoner av ulik karakter. Felles for alle er at prosjektet må samarbeide med andre aktører for at stasjonene skal bli noe mer enn stoppesteder for tog. Vi ønsker å være forutsigbare og tydelige og etablere en felles tilnærming, påpeker Haugen.

**Trenger gode hoder.** En viktig oppgave for prosjektet i 2014 er å sikre fundamentet for det videre arbeidet gjennom å rekruttere riktige fagfolk. Mange lederstillinger ble besatt i første halvår, mens en rekke andre jobber blir utlyst i fortssettelsen.

– Vi trenger flinke, positive og kunnskapsrike folk som kan planlegging, jernbane, konstruksjoner, knutepunktutvikling, geologi, geoteknikk, grunnerverv, kommunikasjon, prosjektstyring og en rekke andre fag. I tillegg er vi også avhengige av god plankapasitet hos rådgivere, kommuner og fylkeskommuner, sier Anne Siri Haugen.

– InterCity er et kjempeløft, og det er viktig at vi sørger for at samfunnet får mest mulig igjen for de store investeringene. For å få til det, er vi helt avhengige av godt arbeid og samarbeid i alle ledd!

## InterCity gjør Østlandet mindre



Mer informasjon om prosjektet og status for delstrekningene, se [www.jernbaneverket.no/intercity](http://www.jernbaneverket.no/intercity)

## FAKTA

IC-prosjektet skal legge til rette for:

▶ et tilbud som møter etterspørselen etter transport i takt med befolkningsveksten.

▶ korte reisetider, hyppige avganger og god regularitet.

▶ utvikling av flere tettsteder langs strekningene og avlastning av Oslo-området.

▶ utvikling av velfungerende knutepunkter.

▶ at samarbeidet med de andre aktørene i byene bidrar til at flest mulig får nytte av satsingen.

▶ kapasitet til å frakte mer gods på jernbane.

- ▶ 1 500 togbevegelser i døgnet
- ▶ Landsdekkende trafikstyringssystem
- ▶ Automatiserer kundeinformasjonen



Togledersentralen i Oslo:  
– Det nye landsdekkende trafikstyringssystemet vil gi alle parter langt mer informasjon og bedre forutsigbarhet enn i dag, sier trafikkdirktor Bjørn Kristiansen (t.h.). Sverre Kjenne som leder Signal og Tele i Infrastrukturdivisjonen, er enig.

**FAKTA** |||

Fordelene med ERTMS

- ▶ Gir bedre grunnlag for kundeinformasjon – til både togselskaper og reisende
- ▶ Moderne og mer effektiv styring av togtrafikken
- ▶ Fleksibilitet i systemet, spesielt ved avvikssituasjoner
- ▶ Økt robusthet mot systemfeil
- ▶ Samordnet kompetanse for togledere
- ▶ Mer fleksibel bruk av ressurser

KARI – blir kundens beste venn

- ▶ Et helautomatisk system for kundeinformasjon
- ▶ Erstatte dagens system i 2015
- ▶ Kan kobles til nytt trafikstyringssystem

# Slik skal «den nye jernbanen» styres

Det nye trafikstyringssystemet ERTMS vil modernisere og automatisere togframføringen i Norge. Systemet vil få stor betydning både for togledere og for deg som kunde.

Jernbaneløst er i gang med en full modernisering av hele verdikjeden når det gjelder trafikstyring. En viktig del av dette arbeidet er et nytt, landsdekkende system som vil gjøre oss i stand til å gi våre kunder, både togoperatørene og togpassasjerer, informasjon og forutsigbarhet på en langt bedre måte enn i dag, sier trafikkdirktor Bjørn Kristiansen.

**Sikrer optimal og sikker trafikkflyt.** Fjernstyringssystemet knytter sikringsanlegget på stasjonene til togledersentralen for å gi optimal og sikker trafikkflyt. Systemet benytter

ruteplaner produsert i bakenforliggende datasystemer. I Norge ble det første databaserte fjernstyringsanlegget tatt i bruk for første gang på midten av 70-tallet. Anleggene er fortsatt i bruk, men har etter hvert fått flere funksjoner.

**«Med et felles trafikstyringssystem for hele landet, vil vi klare å samordne og styrke kompetansen til toglederne.»**

Opp gjennom årene har Jernbaneløst anskaffet tre systemer for å fjernstyre togtrafikken (EBISOC, VICOS og RailManager). Det er imidlertid krevende å bruke ulike tekniske løsninger for å håndtere rundt 1 500 togbevegelser i døgnet.

Innføringen av fellessystemet ERTMS (European Rail Traffic Management System) vil blant annet gi bedre informasjon om toget og dets posisjon. Systemet gir mulighet for å analysere trafikkonflikter, foreslå tiltak og automatisere ruter og er avgjørende å kunne håndtere togtrafikken på en god måte.

Dagens utvikling av datateknologien

i trafikstyringssystemet går stadig raskere. Målet er å hjelpe toglederne til å ta gode avgjørelser i forbindelse med uforutsette hendelser og ved trafikkavvik.

**Kompetanse – en vesentlig faktor.** – Med et felles trafikstyringssystem for hele landet, vil vi klare å samordne og styrke kompetansen til toglederne. Både fleksibiliteten og robustheten på jernbanen vil øke. Om for eksempel en trafikstyringssentral faller ut, kan en annen ta over og styre togene dit de skal, sier Kristiansen.

**Nytt kundeinformasjonssystem.** KARI er et helautomatisert, moderne verktøy for kundeinformasjon som kan kobles sammen med det nye trafikstyringssystemet når det er på plass. KARI vil erstatte dagens verktøy i 2015.

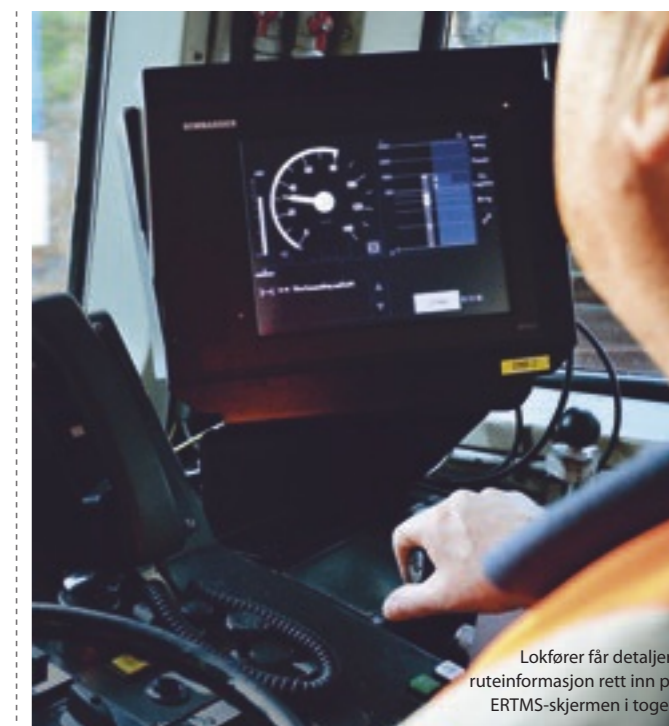
– Det er en spennende utvikling. Våre folk er vant til å håndtere ny

teknologi, så jeg ganske sikker på at dette kommer til å gå veldig bra, sier Trafikkdirktøren.

**Støttefunksjoner.** Det nye trafikstyringssystemet har mange støttefunksjoner, med en rekke nye muligheter for moderne trafikstyring. Oppgaven for oss er å implementere funksjonalitetene med høyest verdi for togframføring i Norge, sier Sverre Kjenne, leder av Signal og Tele i Infrastrukturdivisjonen.

Ved utrulling av ERTMS i Norge, er det likevel en klar utfordring: Hvor-dan ivareta eksisterende systemer som ikke har et grensesnitt med den moderne teknologien som skal innføres.

– Det er ofte et dilemma når man moderniserer og endrer tekniske plattformer. Vi har ennå ikke endelige svar. Men sammen med Trafikk- og markedsdivisjonen vil vi finne de gode løsningene, sier Kjenne.



Lokfører får detaljert ruteinformasjon rett inn på ERTMS-skjermen i toget.

# Slik blir det mer tog til folket

I desember 2014 er Norges nye grunnrute helt på plass. For å nå målet om flere togavganger for folk flest, gjennomfører Jernbaneverket 25 prosjekter til tre milliarder kroner – i rekordfart.

På Lillestrøm har det skjedd store forandringer. Nye spor med all nødvendig infrastruktur er bygget for å få plass til å parkere flere tog. Her kommer viktige deler av kontaktledningsanlegget på plass.



De aller viktigste endringene i rutetilbudet kom i desember 2012. Flere togavganger på viktige strekninger ga en kraftig passasjervekst i 2013. I alt ble det gjennomført 60,5 millioner reiser, en vekst på 7,3 prosent. Den største delen av veksten har kommet som et resultat av ruteendringer og bedre tilbud på Østlandet. Fra desember 2014 blir altså togtilbudet enda bedre.

Hovedmålet med den nye rute-modellen har vært å kunne tilby tog hvert 10. minutt på knutepunktene på strekningen Lillestrøm - Asker. Det omfatter stasjonene Lillestrøm, Oslo S, Nationaltheatret, Skøyen, Lysaker, Sandvika og Asker. Fem av de seks avgangene kom i desember 2012, mens den siste kommer ved ruteendringen i desember 2014.

Jernbaneverket er inne i sluttspurten med prosjektet «Ny grunnrute 2014».

– Samtidig med at togtilbudet økes, må Jernbaneverket skaffe sporplass til NSBs 66 nyinnkjøpte Flirt-tog, og derfor bygger vi nye hensettings- og vendeanlegg for togene ved endestasjonene. I tillegg er mange stasjoner oppgradert, blant annet med nye og lengre plattformer, sier Per Arne Fredriksen, som har koordinert alle

**«Den store trafikkøkningen NSB hadde i 2013 viser at pengene er vel anvendt»**

prosjektene i utviklingen av det nye rutetilbudet.

– De aller fleste prosjektene er gjennomført etter tidsplanen. Med unntak av ny stasjon med vendespor på Høvik, kommer vi i mål med alt som gjenstår i forbindelse med ruteendringen i

desember, sier Fredriksen.

Å lage nye rutemodeller er en svært omfattende jobb, og det går derfor lang tid mellom de store endringene. Forrige rutemodell ble utarbeidet til åpningen av Gardermobanen i 1998. Siden den gang er det flikket på denne modellen med mindre justeringer hvert år. I mellomtiden er kapasiteten på jernbanenettet i Oslo-området bygget ut med blant annet nye dobbeltspor i Vestkorridoren.

– Det var imidlertid ikke nok med nye dobbeltspor. Nye rutetilbud krever nye vendeanlegg, og nye tog krever mer parkeringsspor og lengre plattformer. Når vi er ferdig med Høvik stasjon har vi på få år brukt tre milliarder kroner på 25 små og store prosjekter for å få til endringene. Den store trafikkøkningen NSB hadde i 2013 viser at pengene er vel anvendt, sier Per Arne Fredriksen.



Ved Eidsvoll bygges og tilrettelegges det i stor stil for utvidet rutetilbud og ny togpendel mellom Eidsvoll og Skien. Her tilpasses nye kabelkanaler av arbeidere fra Østerrike.

- Universelt utformet
- 220 meters sideplattformer
- 3 spor for vending og parkering



En fullstendig ombygging av Høvik stasjon startet våren 2013.

## Arbeider på spreng

En vellykket ruteendring i desember 2014 avhenger av flere prosjekter i området rundt Oslo. Anleggsaktiviteten er hektisk på Høvik, i Ski og i Drammen for å komme i mål.

– For at den nye grunnruta skal bli en suksess på Østlandet, er vi også avhengige av Høvik, Ski og Drammen. Våre ansatte arbeider på en imponerende måte for å bli ferdige til desember 2014, sier en stolt prosjektleder i Utbyggingsprosjekter Øst, Erik Nilssen.

Mellom Lysaker og Sandvika fornyes hele strekningen med nytt signalanlegg, ny Høvik stasjon med nytt vende- og hensettingsspor og

en forbedret Stabekk stasjon med nye heiser og høyere plattform. Alt inkludert, er budsjettet på rundt en milliard kroner.

– Alle arbeidene er ferdige til ruteendringen, bortsett noe forsinkelser på levering av signalanlegget. Vi jobber for å få åpnet for trafikk mellom Lysaker og Sandvika så fort det lar seg gjøre, sier Erik Nilssen.

Også arbeidene med det nye hensettingssporet i Ski er i rute. Mens

buss kjører for tog i tre uker sommeren 2014, skal det jobbes intensivt blant annet med det nye signalanlegget som skal på plass. Prosjektet er på 533 millioner kroner.

I Drammen ble det nye hensettingsområdet åpnet i 2012, mens signaljobben på Drammen stasjon og Sundland pågår nå. Arbeidene koster 73 millioner kroner, og er ferdige i desember 2014.

Når Høvik stasjon står ferdig blir den en moderne og sikker stasjon som er tilpasset alle brukergrupper, med nye plattformer, atkomster, innfartsparkering samt tre nye spor til vending og parkering av tog.



Våren 2014 begynner selve underbygningen under sporene på Høvik å ta form. En rekke støttemurer, ramper og trapper er også på plass.





# Enklere, billigere, smartere

Jernbanelaget er godt i gang med å snu hver stein for å finne ut hvordan det blir mest mulig jernbane for pengene.

**2**013 var det store planåret med store forventninger til videre utvikling av jernbanen i Norge, først og fremst gjennom Nasjonal transportplan 2014–2023. Planen legger opp til en betydelig satsing på jernbanen, men stiller samtidig krav om en langt mer effektiv gjennomføring av aktiviteter og oppdrag.

**Tilbakeblikk.** – Det hele begynte med en gjennomgang av ressursbruk og kostnader knyttet til våre stabs- og støttefunksjoner. Vi hadde en hypotese om at det var mulig å jobbe smartere og mer effektivt og at det var penger å hente som kunne gjøre større nytte ute i sporet, forteller organisasjonsdirektør Christoffer Serck-Hanssen.

– Aktivitetsnivået og antall ansatte har økt i takt med økte bevilgninger til jernbanen de siste årene. Jernbanelaget har vokst og det er helt naturlig at også stabs- og støttefunksjoner vokser. Gjennomgangen av stabs- og støttefunksjoner avdekket imidlertid at vi ikke har klart å hente ut stordriftsfordelene i like høy grad som andre sammenlignbare organisasjoner, forteller Serck-Hanssen.

Parallelt pågikk det en omfattende mål- og strategiprosess internt i organisasjonen for å imøtekomme nye krav og forventninger i Nasjonal transportplan som på dette tidspunktet var under utarbeidelse. I begynnelsen av 2013 besøkte jernbanedirektøren ansatte langs alle banestrekningene med et eget tog som var innredet spesielt for anledningen. Om bord i toget fikk medarbeiderne si sin mening om hva Jernbanelaget burde prioritere å jobbe med de neste fire årene. Totalt møtte jernbanedirektøren 900 medarbeidere fordelt på 26 stasjonssteder. – Rundreisen avdekket et stort behov



## «Den nye infrastrukturdivisjonen får en enklere struktur med færre nivåer og tydeligere ansvarslinjer.»

for å forenkle organisasjonsstruktur, rapporteringsrutiner og systemer i Jernbanelaget. Videre kom det også mange tilbakemeldinger på dårlig utnyttelse av «hvite tider» – tider på døgnet hvor det ikke går tog, ofte midt på natten – og lite effektiv utnyttelse av lengre togfrie perioder. Rådene var så entydige at vi valgte å utvide effektiviseringsprosjektet til å gjelde hele Jernbanelaget – inkludert kjernefunksjoner og organisasjonsstruktur. Og det er helt sant: vi skal virkelig snu på hver en stein for

å finne enklere, smartere og billigere måter å jobbe på, forteller han.

**Å snu en kjempe av jern.** Effektiviserings tiltakene for de administrative og faglige støttefunksjonene har kommet lengst. Her har Jernbanelaget allerede flyttet 75 millioner kroner over til fornyelse av jernbanen i 2014-budsjettet. Den nye infrastrukturdivisjonen har forslag til hvordan «hvite tider» kan utnyttes bedre. En betydelig produktivitetssøkning kan trolig oppnås gjennom enkle tiltak, og det er laget en detaljert plan for gjennomføringen. I Trafikk og markedsdivisjonen foreligger det konkrete planer for årlig effektivisering på 23 millioner kroner innen 2017.

Den antatte årlige effektiviseringsgevinsten av samtlige tiltak vil innen 2017 ligge på ca. 400 mill. kroner. Av



Organisasjonsdirektør Christoffer Serck-Hanssen er overbevist om at ny organisasjon vil gjøre det enklere å utnytte ressursene mye bedre enn i dag.

### FAKTA

- ◉ I Nasjonal transportplan 2014–2023 er det lagt klare føringer for at samferdselsstatene skal effektivisere tilsvarende 10–15 prosent av kostnadene knyttet til egen virksomhet.
- ◉ Jernbanelaget har etablert et effektiviseringsprogram som omfatter alle kjerneområdene, inkludert drift og vedlikehold. I tillegg inngår administrasjon og støtteprosesser, der Jernbanelaget startet et program i 2013. Jernbanelaget innfører også tiltak rettet mot anleggsmarkedet.
- ◉ Formålet med effektiviseringstiltakene både innenfor kjernefunksjonene og støttefunksjonene er å omdisponere midler og produsere mer kostnadseffektivt, slik at Jernbanelaget innenfor samlet budsjett kan opprettholde tilfredsstillende nivå på vedlikehold, inkludert fornyelse.

dette er det forventet at rundt 200 mill. kroner kan overføres til fornyelse hvert år fra 2017 og målet er å overføre totalt 500 mill. kroner i perioden 2014–2017.

1. april 2014 gikk Jernbanelaget over til en ny organisasjonsmodell. Modellen gir større handlingsrom for de store investeringsprosjektene og en enklere beslutningsstruktur. En helt ny divisjon for infrastruktur er opprettet og Trafikk og markedsdivisjonen er blitt rustet opp på eiendomsiden.

– Hovedendringen består i at vi går fra tre til to divisjoner. Den nye infrastrukturdivisjonen får en enklere struktur med færre nivåer og tydeligere ansvarslinjer. Målet er en organisasjon med tydeligere plassering av ansvar, der det blir enklere å fatte raskere beslutninger, og der det er klart på alle nivåer hvem som har ansvaret for å utnytte ressursene optimalt, sier Serck-Hanssen.

**EFFEKTIVE ARBEIDSMETODER:** Jernbanelaget jobber for å effektivisere arbeidsmetodene på mange områder – trafikkstyring er ett av dem.

## Modernisering i Europa-toppen

Jernbanelaget jobber med å modernisere hele arbeidskjeden fra bestilling av plass på sporet til toget faktisk går. Når prosjektet er ferdig, har norsk jernbane tatt steget opp i Europa-toppen.

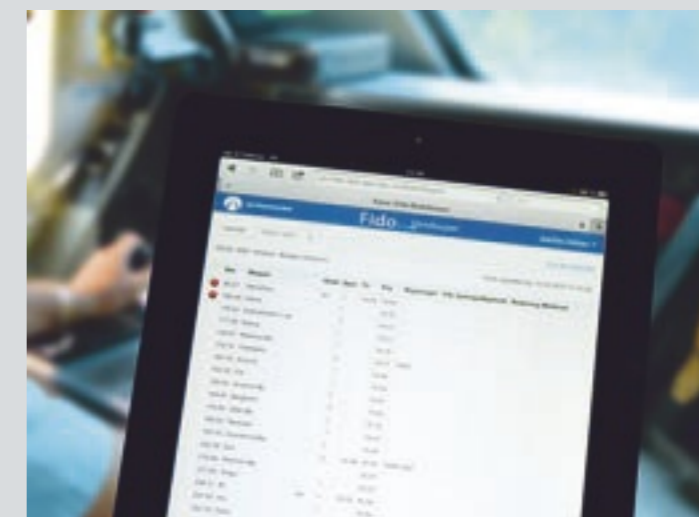
Ved påsketider i 2013 ble første del av Prosjekt Operativ Trafikkinformasjon (OTI) levert. Delleveransen omfattet blant annet en web-portal for bestilling av sportilgang, integrert med et nytt planverktøy for korttidsruter. Det nye systemet kan selv oppdatere togrutene, slik at det blir enkelt å få oversikt

over alle tog på en strekning i et gitt tidsrom. Etter hvert skal systemet også benyttes til langtidspanlegging og dermed helt og fullt kunne erstattet dagens planleggingsverktøy, TrainPlan. Så langt er det nye systemet en suksess; ved utgangen av året var det generert hele 36 000 bestillinger.

Nå gjenstår delprosjekt 2, som vil modernisere systemet for distribusjon av operative kunnngjøring til alle i operativ togframføring. Distribusjonssystemet vil være til nytte for svært mange med ulike

roller både i Jernbanelaget, i togselskapene og hos entreprenører og elkraftoperatører. Når dette prosjektet er gjennomført, blir kunnngjøringene sendt automatisk og elektronisk til rette mottaker, og ikke manuelt og papirbasert som i dag.

– Integrasjonen i delprosjekt 1 er unik i europeisk sammenheng, og når det nye distribusjonssystemet er rullet ut, har vi virkelig tatt steget inn i en mer effektiv og moderne hverdag, sier seksjonssjef Hans Erik Wiig i Trafikk- og markedsdivisjonen.



Online trafikkinformasjon til lokfører: 11. januar 2013 gikk det første toget fra Narvik stasjon med oppdatert rute fra Jernbanelagets nye distribusjonssystem.



Rydding av skog og annen vegetasjon langs sporet ivaretar både miljø- og sikkerhetshensyn. Gevinstene er bedre sikt for togfører, færre dyrepåkørsler, bedre reiseopplevelser og mindre sjanse for at trær faller ned over sporet når uværet herjer.

# Trygg og miljøvennlig

Og det skal jernbanen fortsette å være.

**T**og er en av de tryggeste og mest miljøvennlige transportformene vi har. Den posisjonen har Jernbaneverket tenkt å beholde, og viderefører derfor sitt arbeid for stadige forbedringer innen sikkerhet, beredskap og miljø.

**Sikkerhet.** Sikkerheten på norsk jernbane er høy. Det har vært en jevn nedgang i antall drepte og hardt skadde siden 1950, og siden år 2000 har nivået vært stabilt lavt. I tråd med nullvisjonen arbeider Jernbaneverket systematisk for kontinuerlig å forbedre sikkerheten for å unngå skade på mennesker, miljø og materielle verdier.

**Innsats for miljøet.** Jernbaneverkets miljø- og energipolitikk bygger opp under sikkerhetspolitikken og utdypet retningen i miljøarbeidet. Målet er å styrke og dokumentere jernbanens miljøfortrinn og sikre at miljøhensyn er integrert i all virksomhet i Jernbaneverket. Miljø er derfor et av

Jernbaneverkets innsatsområder med konkrete mål for de neste fire årene.

Miljøbegrepet omfatter mange ulike miljøfaglige temaer. Nå jobbes det med å spesifisere retningen for arbeidet innen de ulike fagtemaene i form av strategier.

Hensikten er å sikre en omforent tilnærming til hvert fagområde og konsistente valg i vårt daglige arbeid. Områdene energieffektivisering, støy og dyrepåkørsler var først ut. I neste omgang planlegges strategier for blant annet klima og naturmangfold, som sammen med for eksempel støy er prioriterte miljøtemaer i Nasjonal transportplan.

«I tråd med nullvisjonen arbeider Jernbaneverket systematisk for kontinuerlig å forbedre sikkerheten.»



Støyskjerming er et høyt prioritert miljøtema for Jernbaneverket.

## Frå dagleg ishogging til permanent sikring



Å førebyggje isdanning med varmekablar og isolasjon gir auka tryggleik og krev mindre tilsyn.

Strekninga mellom Hallingskeid og Myrdal på Bergensbanen krev kvar vinter stor innsats for å halda isen borte frå sporet.

Dei siste åra er det satsa stort på førebyggjande tiltak for å redusera behovet for dagleg tilsyn, ishogging etc. Prosjektet er i regi av prosjektavdelinga, og i 2013 var det Jernbaneverkets produksjonsavdeling på Myrdal som stod for utføringa. Tre parti med store isproblem vart prioriterte, Seltuft, Ostabygget og Grøndalen. På alle

tre stadene vart det grave grøft, lagt drenerør med varmekabel og påført ny pukk. I tunnelvegg og -heng vart det reinska fjell og bolta før montering av isolasjonsplater. Den tekniske løysinga er utarbeidd internt, basert på erfaringar og lokalkunnskap. Dette er ein del av prosjektet *Klimatiltak Bergensbanen*, med eit budsjett på 25 mill. kroner i 2013. Det er liten tvil om at dette vil gi gevinst på sikt, både når det gjeld tryggleik og driftskostnader.

# En løve trækker aldri i sporet

En skikkelig løve sjekker alltid hvor han setter ned poten sin. Det synes ungene på barnetrinnet på Sem skole at løven gjør lurt i.



Carin Pettersson har tegnet og utviklet konseptet «Løven Lukas» som et pedagogisk hjelpemiddel til å snakke med barn om tog og sikkerhet. Løven Lukas-kostymet er det siste tilskuddet i verktøykassen og vil bli brukt på større arrangementer.

## FAKTA

- I 2013 ble det gjennomført ca. 190 små og store tiltak på planoverganger i Norge.
- Jernbanenettet har i alt 3 627 planoverganger.

Lokomotivfører André Ebert fra NSB og kommunikasjonsrådgiver Carin Pettersson i Jernbaneverket, besøkte barneskolen i Tønsberg i slutten av oktober 2013. Hensikten er å skape en bevisst holdning til tog og sikkerhet.

De to møtte alle de 290 elevene ved barneskolen. Og selv om togene på Vestfoldbanen ikke lengre stopper på Sem stasjon mellom Tønsberg og Stokke, bor mange av elevene nær et jernbanespor.

– Vi er veldig glade for at vi får lov til å komme og snakke om tog og sikkerhet med barna, sier Pettersson.

– De yngste får høre om Løven Lukas som kjører tog og er veldig opptatt av sikkerhet, mens vi fra fjerde klasse og oppover holder et mer tradisjonelt foredrag.

Rektor Rune Olsen forteller at skolen jobber en del med trafiksikkerhet, men ikke så mye med jernbane. I den forstand blir besøket både nyttig og positivt.

– En ekte lokomotivfører i uniform har god tyngde og blir lyttet til av elevene, sier Olsen.

Lokomotivfører Ebert synes skolebesøk er en annerledes og svært hyggelig måte å komme i kontakt med kundene på.

– Det legges ned mye tid og penger for å sikre jernbanen og en viktig del er å gjøre barna bevisste på sikkerhet. Kunnskapene er gode, det er holdningene vi må jobbe med, sier Ebert, og legger til:

– Hvis vi ser noen på sporet, er det bare en ting for oss å gjøre: Tute, bremse og håpe på at de ser oss i tide.

Fordi toget er så tungt kan det ikke stoppe som en bil. Toget har mye lengre bremselengde.

I samarbeid med NSB gjennomførte Jernbaneverket fem skolebesøk på Østlandet i 2013. Skolebesøkene er et ledd i et holdningsskapende arbeid for bedre trafiksikkerhet. Andre tiltak er informasjonskampanjer, barnefilm, brosjyrer, plakater og markering av den internasjonale planovergangsdagen, International Level Crossing Awareness Day (ILCAD).

– Vi har stor tro på holdningsskapende arbeid, sier Pettersson. – At man må passe seg for toget vet folk fra før, men av og til glemmer man det, og det kan være greit å få en vennlig påminnelse. Toget har forkjørsrett uansett, og det betyr at du må passe deg for toget – alltid.



Sander Eidjord-Hansen elsker sin Løven Lukas-bamse. Den er en del av det pedagogiske opplegget og blir gitt i gave til barnehagene som tar i bruk opplegget.

# Sikkerhet gjennom læring og forbedring

Høy sikkerhet oppnås ikke gjennom tekniske systemer alene, men handler også om hvordan vi jobber og hvordan vi lærer.



Sigbjørn Risnes i tjeneste som lokal sikkerhetsvakt for Jernbaneverket.

► I 2013 har det vært gjennomført ulike tiltak for læring på tvers av organisasjonen og mellom ulike miljøer. Det har vært satset på å skape læringsarenaer, blant annet gjennom samlinger av fagmiljøer innenfor sikkerhet, deling av erfaringer gjennom utgivelse av et sikkerhetsmagasin og ulike lærings sirkulærer – alt for å videreformidle viktige erfaringer og læring til alle deler av organisasjonen.

Jernbaneverket er opptatt av læring gjennom analyse av uønskede hendelser. Trender og aktuelle problemstillinger analyseres for å fange opp framtidige utfordringer.

For å gjøre sikkerhetsrelatert informasjon lettere tilgjengelig, er det også utviklet et internt verktøy for formidling av risiko, «Strekingsanalysen». Den er unik i sin sammenstilling av risikomodeller, erfarne hendelser og infrastrukturens tilstand. Verktøyet har gjennom 2013 vist seg å dekke nye bruksområder som gir forbedring, forenkling og ikke minst økt tilgjengelighet på informasjon som er relevant for sikkerheten.

# Riktig verneutstyr sparer liv og helse

► Jernbaneverket fortsetter å styrke arbeidet med å få ansatte og innleide til å bruke riktig verneutstyr. Vernetøy gjør menneskene som oppholder seg på byggeplassene synlige for de som opererer anleggsmaskiner, og personlig verneutstyr beskytter ved farlig arbeid. Det rapporteres like fullt om flere brudd på bestemmelsene om bruk av personlig verneutstyr ved Jernbaneverkets anlegg.

Alle som jobber eller ferdes på Jernbaneverkets anleggsområder er pålagt å bruke godkjent verneutstyr og det gjelder alt fra entreprenører til ansatte hos underleverandører.

Bestemmelsene for hva som skal brukes hvor er regulert i dokumentet «Sikkert arbeid i og ved Jernbaneverkets infrastruktur» og finnes på nettsiden for leverandører.

Det er først og fremst hensynet til sikkerheten som gjør at Jernbaneverket styrker arbeidet med å få alle relevante aktører til å kjenne innholdet i dokumentet. At alle parter følger bestemmelsene er imidlertid også viktig fordi brudd fører til bortvisning fra anlegget, og gjentatte brudd vil føre til konsekvenser for selskapet vedkommende er ansatt i.



Sammen med representanter for entreprenørene, gjennomførte Jernbaneverket vinteren 2012/2013 en kampanje for økt bruk av godkjent verneutstyr på anleggene. Fra venstre daværende utbyggingsdirektør i Jernbaneverket, Harald Nikolaisen, administrerende direktør Trond Johannessen i MEF og bedriftspedagog Lene Jønsson i EBA.

Fra 33 til 0: Fra juli 2011 er det ikke registrert noen reinkollisjoner mellom Semska og Sørrelva.



» På flere strekninger er det i samarbeid med viltforvaltning og andre offentlige myndigheter satt opp gjerder for å få bukt med påkjørsler både av tamrein og vilt – med suksess.

På strekningen mellom Semska og Sørrelva på Saltfjellet ble det satt opp et fire kilometer langt gjerde på begge sider av sporet. I perioden etterpå er det ikke registrert noen påkjørsler av rein på strekningen, mot hele 33 reinkollisjoner mellom 1. januar 2010 og juli 2011.

Jernbaneverket har gjennomført regelmessige inspeksjoner langs gjerdet, og i løpet av perioden ble det kun funnet en død rype.

– Vi er veldig fornøyde med at gjerdet ser ut til å ha en så god effekt, sier prosjektleder i Område Nord, Torstein Fossum.

## Suksess for reingjerder

Jernbaneverket opplever en svært positiv effekt av å sette opp gjerder mot påkjørsel av rein på Nordlandsbanen.

# Gartner for 4 000 kilometer jernbane

Vårens hagerydding blekner mot det å holde styr på vegetasjonen langs 4 000 kilometer jernbanespor.

» Rydding av vegetasjon i og ved sporet er nødvendig for å sikre robust og sikker drift av togtrafikken og bidrar samtidig til færre dyrepåkjørsler og bedre utsikt for de reisende. Men det er liten tvil om at omfanget gjør «gartnerjobben» temmelig utfordrende. Jernbaneverket har derfor utarbeidet strekningsvise vedlikeholdsplaner som skal sikre at arbeidet gjøres mer systematisk og effektivt.

Med visning i kartløsninger for nettbrett og andre plattformer, blir det enkelt både å hente ut og oppdatere relevant informasjon i felt både for Jernbaneverkets egne folk og for innleide entreprenører.

Planene inneholder relevante data om vegetasjonen som høyde, vekstforhold, behov for sikringshogst og hvilke metoder som egner seg når tiltak skal gjennomføres. Planene forteller

om det er spesielle hensyn som må tas, for eksempel om det er kulturminner, vilttråkk eller spesielt sårbare naturområder langs strekningen. Ved utgangen av 2013 var det etablert vedlikeholdsplaner for vegetasjonen langs Gjøvikbanen, Bergensbanen og Nordlandsbanen. Sørlandsbanen er under arbeid, og målet er å ferdigstille vedlikeholdsplaner for alle banene i løpet av 2014.



Follobanen dokumenterer sine klimagassutslipp

# Nå varslers de jordskred også

» Et nytt varslingsystem for jordskred ble lansert under Teknologidagene 2013 i Trondheim. Varslingen vil gjøre det mulig å øke beredskapen og sette i verk skadeforebyggende tiltak på et tidlig tidspunkt for å forebygge skade på liv, helse og verdier.

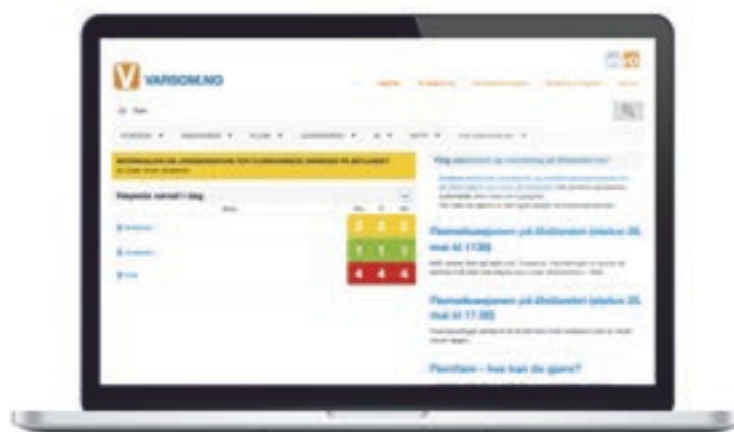
Bak tjenesten står Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Jernbaneverket. Varslingen omfatter jordskred, flomskred, utglidninger og sørpeskred – ikke kvikkleireskred og steinsprang.

Varslene er å finne på nettsiden [www.varsom.no](http://www.varsom.no), som fra før inneholder snøskredvarsler. En vurdering av jordskredfaren baserer seg på terreng og hydro-

logiske forhold som snø, vann og frost. Vurderingen gjøres minst to ganger daglig og gjelder tre dager fram i tid. Farenivået vises gjennom en fargeskala som går fra grønt via gult og oransje til rødt.

Det er lokale beredskapsmyndigheter som avgjør om det er behov for tiltak når farenivået øker. Målgruppen for varslingen er lokale og regionale beredskapsmyndigheter (Fylkesmannen, politi, kommuner, Statens vegvesen og Jernbaneverket) og allmennheten.

Varslingstjenesten er et viktig hjelpemiddel for å vurdere skredfare og -type, men det er ikke en fasit. Det utarbeides komplette varsler basert på nevnte firetrinns skala for alle fylker i landet.



Skredvarslene på [www.varsom.no](http://www.varsom.no) er et godt hjelpemiddel i Jernbaneverkets beredskapsarbeid.



I løpet av 2014 skal det være vedlikeholdsplaner på plass for alle banene.

» I 2013 ble det lansert en ny internasjonal standard for miljøregnskap ved utbygging av jernbaneinfrastruktur. Jernbaneverket var med i utviklingsarbeidet, og bruker den nye standarden allerede når det skal innhentes tilbud i forbindelse med byggingen av den nye Follobanen.

Bruken av ulike typer byggematerialer er sentral i standarden, og derfor etterspør Follobanen dokumentasjon på de ti viktigste byggematerialene fra entreprenørene i tilbudsgrunnlaget. Byggematerialene anslås å utgjøre 90 prosent av prosjektets klimautslipp, og miljøpåvirkningen i prosjektets livsløp vil dermed kunne verifiseres og dokumenteres.

De ti materialene er stål, betong, sement, mørtel, XPS (Ekstrudert polystyren), EPS (ekspandert polystyren), lettklinker, naturstein, kontaktledning og fiberkabel. I tillegg skal forbruk av drivstoff, olje og andre petroleumbaserte produkter og kjemikalier dokumenteres.

Resultatene fra Follobanen og fra alle andre som følger regnskapsreglene i den nye standarden, vil gjøre det mulig å spise miljøkrav i senere prosjekter og styrke jernbanens miljøfortrinn.

# 2013

## Januar-februar

**1** Jernbanedirektør Elisabeth Enger reiser Jernbane-Noreg rundt med eige tog for å få tips frå dei tilsette om korleis organisasjonen kan gjere jobben betre dei neste fire åra. Somme av innspela er så tydelege at ho varslar endringar.

Vinterberedskapen i Jernbaneverket er monaleg oppgradert med nytt utstyr og meir mannskap dei siste åra. No kjem ytterlegare to nye snøryddingsmaskiner til Oslo-området.

Jernbaneverket vender blikket mot bruken av personleg verneutstyr på anleggsområda. Saman med bransjeorganisasjonane Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg (EBA) og Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) er det laga ein kampanje for å sikre bruk av vernetøy og utstyr som vernar mot skadar og hindrar ulykker.

**14. januar:** Snøskredvarsla på varsom.no blir lansert av olje- og energiminister Ola Borten Moe. Snøskredvarslinga er utvikla og vert drifta av Statens vegvesen, Jernbaneverket og Meteorologisk institutt i fellesskap.

## Mars

**4. mars:** Om kvelden vert strekninga Trofors – Mosjøen på Nordlandsbanen opna etter å ha vore stengd i nesten seks døgn på grunn av store vassmengder ved sporet og fare for utglidingar og ras.

**2** **21. mars:** Jernbaneverket viser fram sitt nye tog for meir effektivt sporvedlikehald på nye dobbeltspor. Togsettet består av tre vogner, og frå innsida av dette kan ein trygt kunne utføre alt av sporvedlikehald utan å påverke trafikken på nabospor.

## April-mai

**Frå 29. april til 24. mai:** Jernbaneverket tar eit krafttak mot ras og overfløyningar på Dovrebanen. Grøfter vert reinska for vegetasjon, jord og gras for å sikre at vatnet går dit det skal ved neste store regnskyl. I tillegg vert det lagt nye føringsveggar for kablar. Banen vert stengd berre i korte periodar på kvardagar når det er lite trafikk.

**7. mai:** Jernbaneverket markerer for andre gongen den internasjonale planovergangs dagen med små og store aksjonar fleire sta-

der i landet. Føremålet er å auke merksemda hos publikum ved planovergangar.

**3** **25. mai:** Bergen stasjon opna 26. mai 1913, og 100-års jubileet vert markert på stasjonen denne laurdagen.

## Juni

**3 juni:** Arbeida startar for fullt med den nye jernbanen Larvik–Porsgrunn. Anlegget vert starta på seks ulike stader samstundes.

**4** **Natt til søndag 9. juni** endrar Jernbaneverket kundeinformasjonen på monitorar og høgtalarar. Linjekart og linjenummer er innførte for toga på Austlandet. Tidleg måndag morgon var tilsette frå Jernbaneverket til stades på Oslo S for å ta imot dei reisande.

## Juli

Jernbaneverket har problem med solsleng, spesielt på Dovre- og Rørosbanen. Solslyngen heng saman med flaumen som råka jernbanen i mai.

Omfattande anleggsarbeid vert sette i gang på Ofotbanen. Ved Bjørnfjell stasjon starta tungt grunnarbeid for forlenging av eksisterande kryssingsspor. I Narvik sentrum blir Fagerneslinja oppgradert til 30 tonn aksellast. Arbeida går føre seg døgnkontinuerlig i fleire veker.

## August

**14. august:** Jernbaneverket får i oppdrag frå Samferdselsdepartementet å leie utgreiinga av nye tunnelar gjennom Oslo i samarbeid med Statens vegvesen og Ruter. Utgreiinga skal vere ferdig tidleg i 2015.

**5** **19. august:** Prosjektet Effektive stasjonsopphald (ESO) vert lansert med ny sektormerking av plattformer på Nationaltheatret og Oslo S. Nå får dei reisande vite kvar togvogna «deira» vil stoppe før toget kjem.

## Sept.-okt.

NSB melder om rekordstor trafikkvekst etter at dei åtte første månadene av 2013 er tilbakelegde. Også NSB Gjøvikbanen AS og Flytoget AS melder om trafikkvekst på togrutene sine.



**10. september:** Ein omfattande feil i sambandssystemet mellom tog og trafikkleiing (GSM-R) fører til at all togtrafikk står stille i to og ein halv time. Det var ein duplisert komponent som var meint å gjere systemet meir påliteleg, som feila.

Ein tre månaders prøveperiode for to mobile, statiske omformarar startar i månads-skiftet september/oktober. Tryggleiken for straumforsyning til tog i Oslo-området aukar med dette monaleg. På sikt vil omformarane gå inn i ei beredskapsordning.

**21. oktober:** Dovrebanen mellom Eidsvoll og Dombås vert stengd ei veke for omfattande rasutbetring og intensivt arbeid med nytt dobbeltspor langs Mjøsa.

**6** **22. oktober:** Ny, landsdekkjande varslingssteneste for jordskred vert lansert. Tenesta er eit samarbeidsprosjekt mellom Noregs vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Jernbaneverket.

**28. oktober:** Første del av det som skal bli nytt dobbeltspor langs Mjøsa, vert teken i bruk.

## November

**15. november:** Jernbaneverket får 750 millionar meir til vedlikehald og planlegging frå den nye regjeringa etter budsjettforhandlingar med sentrumspartia.

**7** **21. november:** Den nye godsterminalen i Narvik vert opna.

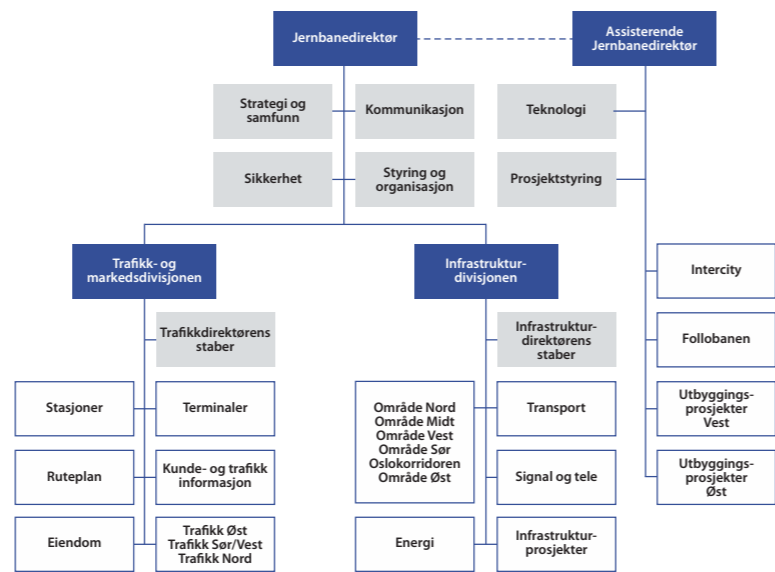
## Desember

**8** **11. desember:** ERTM-S prøvestreking på Østfoldbanens østre linje vert opna offisielt. Det nye signalssystemet gjer dei tradisjonelle, utvendige signallysa uturvande og gir betre trafikkflyt.

**18. desember:** Ny organisasjonsmodell blir vedteken. Endring av organisasjonsstrukturen er eitt av fleire verkemiddel for å utvikle eit enklare og meir effektivt «jernbaneverk».

## 160 år med norsk jernbane

- 1854** ▶ Den første jernbanestrekninga i Noreg (Kristiania–Eidsvoll) vert opna.
- 1890–1910** ▶ Det vert bygd 1 419 km bane i Noreg.
- 1909** ▶ **Bergensbanen** er ferdig bygd. Prisen tilsvarte eit heilt statsbudsjett.
- 1938** ▶ **Sørlandsbanen** til Kristiansand vert opna.
- 1940–1945** ▶ **Tyske styrkar tar kontroll over NSB.** Restriksjonar på energibruk gir jernbanen tilnærma monopol på transport. Jernbanenettet vert utvida med 450 km ved hjelp av krigsfangar.
- 1952** ▶ Det vert løyvd pengar til **elektrifisering av banenettet** under mottoet «Vekk med dampen».
- 1969–1970** ▶ Elektrifiseringsplanen av 1952 vert fullført.
- 1996** ▶ NSB vert delt i NSB BA og Jernbanelinjen.
- 1999** ▶ **Gardermobanen.** Den første høgfarbane i Noreg er ein suksess.
- 2000** ▶ Den tragiske **Åstaulykka**, den tredje store jernbaneulykka i Noreg på 50 år, set sitt preg på jernbanen ved tusenårsskiftet.
- 2004** ▶ NSB og Jernbanelinjen feirar i fellesskap jernbanen sitt **150-årsjubileum.**
- 2005** ▶ **Det største utbyggingsprosjektet** i Noreg innalands, dobbeltsporet mellom Sandvika og Asker, vert opna.
- 2007** ▶ På Jæren står **Ganddal godsterminal** ved Sandnes ferdig i desember. Til saman vert det gjennomført rundt 100 ulike utbyggingsprosjekt for totalt 2,2 milliardar kroner.
- 2008** ▶ Osloprosjektet for fornying av jernbanenettet gjennom Oslo vert starta opp på vårparten. Innføring av ny **reisegarantiordning** vert vedteken.
- 2010** ▶ Det vert gjort vedtak om to løp i det som skal bli **den lengste jernbanetunnelen i Noreg** på Follobanen, det 22 km lange, nye dobbeltsporet som skal byggjast mellom Oslo og Ski.
- 2011** ▶ Etter fornyingsarbeid i 2011 er **60 prosent av jernbanenettet sentralt i Oslo splitter nytt.**
- 2012** ▶ Punktlegskapen i togtrafikken er betre enn på fleire år med **ni av ti tog i rute.**
- 2013** ▶ Nasjonal transportplan for 2014–2023 vert lagd fram, ifølgje planen skal det satsast **168 milliardar kroner på jernbanen dei neste ti åra.**



## Om Jernbanelinjen

**Jernbanelinjen** planlegg, bygger ut, driftar og held vedlike det norske jernbanenettet og har ansvar for styringa av togtrafikken. Trafikkstyring inneber blant anna å fordele ledig kapasitet på sporet til dei ulike togselskapa, ruteplanlegging, togleiing og publikumsinformasjon på stasjonane. Jernbanelinjen er underlagt Samferdselsdepartementet.

**Jernbanelinjen** vert leia av jernbanelinjedirektør Elisabeth Enger. I 2013 vart ny organisering vedteke. Frå 1. april 2014 består Jernbanelinjen av desse hovedeiningane: Infrastrukturdivisjonen, Trafikk- og markedsdivisjonen

og stabane til jernbanelinjedirektøren, foruten dei store utbyggingsprosjekta som rapporterer direkte til leiinga ved assisterende jernbanelinjedirektør.

**Dei tilsette** i Jernbanelinjen er spreidde over store delar av landet og har eit breitt spekter av fagkompetanse. I Jernbanelinjen finn du blant anna togekspeditørar, togleiarar, banemonitørar, jordskiftekanidatar, byggeleiarar, arkitektar, geoteknikarar, oppsynsmenn, miljørådgivarar, ingeniørar og sporkoordinatorar for å nemne nokre av dei mange yrkesgruppene som er representerte. Den 31.12.2013 var talet på tilsette i Jernbanelinjen 4 013.



## Jernbanelinjenets nye organisasjon tydeleggjer ansvarslinjene

Frå 1. april 2014 er jernbanestrekningane i Noreg inndelte i seks område. Ansvar for drift, vedlikehald og mindre investeringar innan kvart område er tydeleg definert og plassert i Jernbanelinjenets nye linjeorganisasjon.



## Jernbanenettets omfang

EL	Banenavn	Km	Km dobbelspor	Bruer	Tunneler	Plan- overganger	Stasjoner
●	Nordlandsbanen	729	0	296	155	710	42
■	Sørlandsbanen	546	14	515	191	128	45
■	Dovrebanen	485	4	322	40	287	28
●	Rørosbanen	384	0	228	6	471	27
■	Bergensbanen	371	0	203	144	177	33
■	Østfoldbanen vestre linje	169	64	133	17	69	23
■	Vestfoldbanen	140	23	98	17	103	12
■	Gjøvikbanen	124	2	75	7	95	22
■	Kongsvingerbanen	115	0	61	0	69	13
●	Raumabanen	114	0	106	5	180	4
●	Solørbanen	94	0	31	1	195	0
■	Hovedbanen	68	20	65	5	17	21
■	Østfoldbanen østre linje (Ski–Sarpsborg)	85	0	44	2	60	11
●	Meråkerbanen	70	0	47	1	47	4
■	Gardermobanen	64	60	24	4	0	3
■	Randsfjordbanen (Hokksund–Hønefoss)	54	0	22	1	71	2
■	Bratsbergbanen	47	0	44	20	48	2
■	Ofofbanen	39	0	7	23	43	5
■	Drammenbanen	41	41	26	12	2	16
■	Arendalsbanen	36	0	17	3	47	8
■	Roa–Hønefossbanen	32	0	27	3	48	0
■	Flåmsbana	20	0	2	21	40	8
■	Askerbanen	17	17	8	7	1	0
■	Spikkestadbanen	14	0	10	0	8	6
■	Tinnosbanen (Hjuksebø–Notodden)	9	0	16	4	17	2
■	Brevikbanen	10	0	18	0	5	0
●	Stavne–Leangenbanen	6	0	10	2	0	1
■	Godssporet Alnabru–Loenga	7	0	0	0	0	0
■	Alnabanen	5	0	6	0	1	0
■	Skøyen–Filipstad	2	1	0	0	1	0
	<b>Sum baner med regulær trafikk</b>	<b>3 897</b>	<b>246</b>	<b>2 461</b>	<b>691</b>	<b>2 940</b>	<b>338</b>
	<b>Sum baner uten regulær trafikk</b>	<b>327</b>	<b>0</b>	<b>109</b>	<b>42</b>	<b>687</b>	<b>0</b>
	<b>Totalt</b>	<b>4 224</b>	<b>246</b>	<b>2 570</b>	<b>733</b>	<b>3 627</b>	<b>338</b>

■ Elektrifisert

● Ikke elektrifisert

«Stasjoner» i tabellen angir steder med stopp for persontog, i jernbaneteknisk forstand er tallet på stasjoner langt høyere.

## Miljø

	2011	2012	2013
Elektrisitetsforbruk i Jernbaneverket (GWh) <sup>1</sup>	104,4	105,1	111,3
Antall lokaliteter med forurenset grunn	43	29	20
Antall dyr påkjørt av tog	2 050	1 951	2 152
Ryddige spor (prosent)	87	88	90
Ryddige stasjoner (prosent)	88	92	93

<sup>1</sup>Totalt elektrisitetsforbruk til drift av infrastruktur uten korrigering.

## Finansielle nøkkeltall (millioner kroner)

### Utdrag fra kontantregnskap

	2011	2012	2013
Drift og vedlikehold	5 587	5 538	5 429
Drift og vedlikehold Gardermobanen	89	99	109
Investeringer i linjen	4 403	5 070	6 546
<b>Utgifter over statsregnskapet</b>	<b>10 079</b>	<b>10 706</b>	<b>12 084</b>
Kjørevegsavgift	101	120	138
Videresalg av elektrisitet til togdrift	297	192	233
Andre inntekter	331	424	492
<b>Inntekter over statsregnskapet</b>	<b>729</b>	<b>736</b>	<b>863</b>

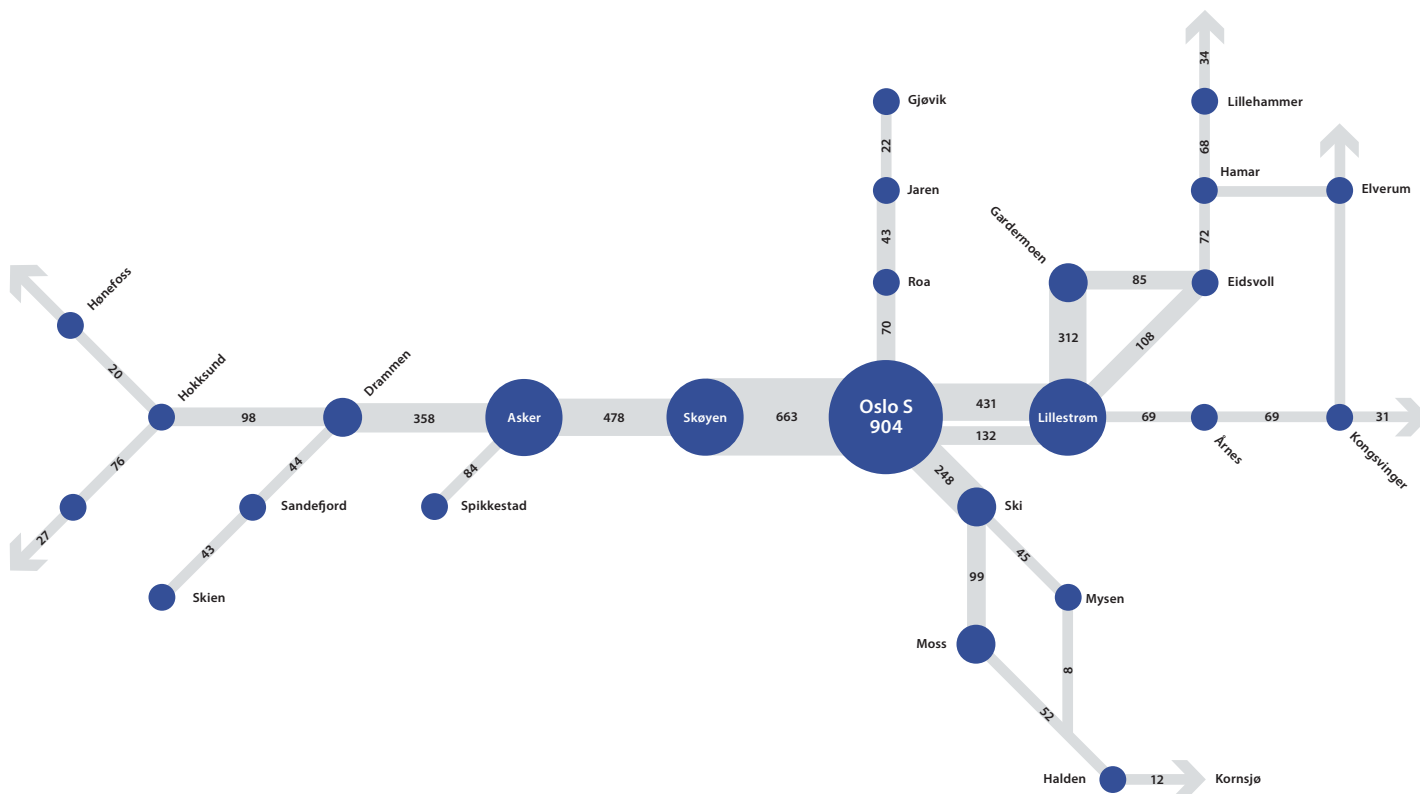
### Utdrag fra periodisert regnskap

	2011	2012	2013
Sum driftsinntekter	5 820	6 165	6 614
Sum driftskostnader	6 023	6 088	6 142
Sum finansielle og andre poster	-1	-2	-6
<b>Årsresultat</b>	<b>-204</b>	<b>75</b>	<b>466</b>
Bevilgningsandel (i prosent)	87,1	87,2	84,4
Lønnsandel (i prosent av drifts og investeringskostnader)	42,4	45,8	38,5
Antall årsverk	3 547	3 757	4 027

Statsregnskapet er basert på kontantprinsippet og i henhold til inndeling i statsbudsjettet. Årsresultatet er i henhold til periodisert regnskap.

## TRAFIKK

## Tog totalt per døgn på Østlandet





## Millioner tonnkilometer<sup>1</sup>

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Innenlands togtransport</b>	<b>2 599</b>	<b>2 464</b>	<b>2 157</b>	<b>2 089</b>	<b>2 775</b>	<b>2 346</b>
<b>Av dette:</b>						
CargoNet AS	2 466	2 429	2 113	2 049	2 034	1 823
Andre	133	35	44	40	741	523
<b>Grenseoverskridende transport<sup>2</sup></b>	<b>956</b>	<b>813</b>	<b>1 065</b>	<b>1 367</b>	<b>931</b>	<b>916</b>
<b>Av dette:</b>						
CargoNet AS	234	204	255	182	111	53
LKAB Malmtrafikk AS	558	494	683	696	737	733
Andre	164	115	127	489	83	130
<b>Totalt</b>	<b>3 555</b>	<b>3 277</b>	<b>3 222</b>	<b>3 456</b>	<b>3 706</b>	<b>3 262</b>

Kilde: Cargo Net AS, LKAB Malmtrafikk (Malmtrafikk AS), Tågakeriet AB, Ofotbanen AS, Green Cargo, Peterson Rail AB, CargoLink AS, Railcare tåg AB, TX Logistikk AB, Grenland Rail, Hector Rail

Data fra HectorRail AB mangler for 2009-2010, data fra CargoLink mangler for 2009-2010; data fra TX Logistikk mangler for 2013

<sup>1</sup> Tonnkilometer: Betegnelse på transport av ett tonn last i én kilometer.

<sup>2</sup> Antall tonnkilometer beregnet for strekninger i Norge ved grenseoverskridende transport.

## Millioner personkilometer<sup>1</sup>

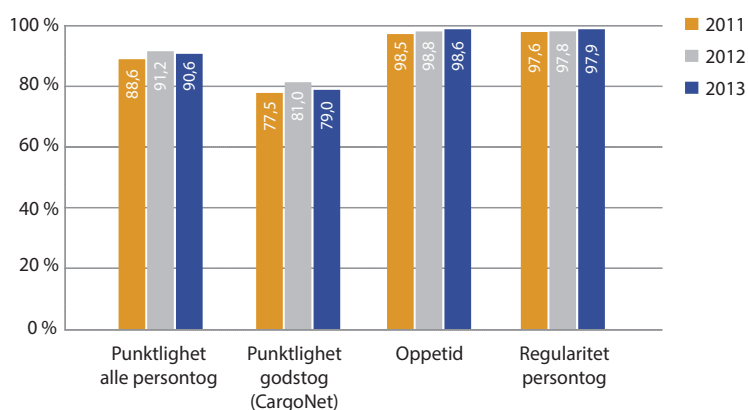
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Innenlands togtransport</b>	<b>3 047</b>	<b>3 012</b>	<b>3 023</b>	<b>3 030</b>	<b>3 090</b>	<b>3 247</b>
<b>Av dette:</b>						
NSB AS	2 698	2 670	2 668	2 659	2 709	2 839
NSB Gjøvikbanen AS	57	59	59	61	63	64
Flytoget AS	282	273	286	298	306	330
Flåm Utvikling AS	10	10	10	12	12	14
<b>Grenseoverskridende transport<sup>2</sup></b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>Av dette:</b>						
NSB AS	63	68	71	72	44	44
<b>Totalt</b>	<b>3 110</b>	<b>3 080</b>	<b>3 094</b>	<b>3 102</b>	<b>3 134</b>	<b>3 291</b>

Kilde: NSB AS, NSB Gjøvikbanen AS, Flytoget AS, Ofotbanen Drift AS, SJ AB

<sup>1</sup> Personkilometer: Antall reisende multiplisert med kjørt avstand.

<sup>2</sup> Antall personkilometer beregnet for strekninger i Norge ved grenseoverskridende transport.

## Punktlighet, regularitet og oppetid



## Ulykker 2013 og utviklingen over tid

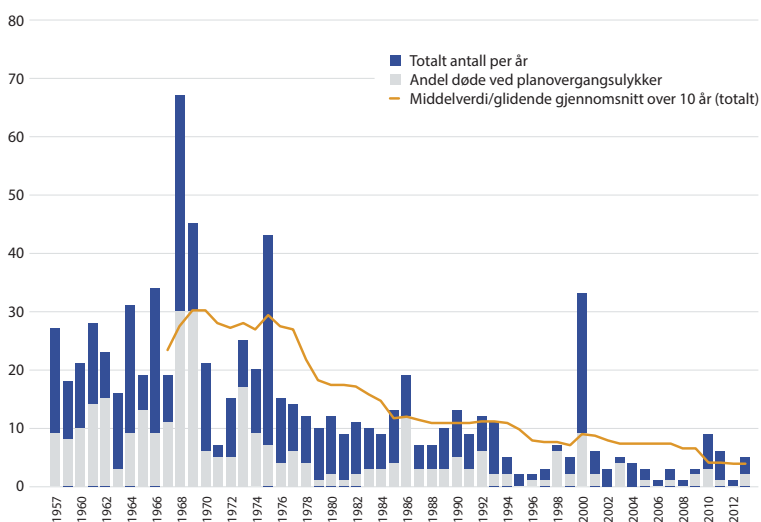
- Ulykker etter type
- Ulykker etter UIC Safety Database definisjoner: Tog direkte involvert, kostnad per hendelse >150.000 euro, sporet stengt >6 timer, død eller alvorlig skadd. Driftsatt jernbane.

Type ulykke	Antall hendelser	Døde	Alvorlig skadde
<b>Sammenstøt</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- Togframføring (tog–tog)	0	0	0
- Togframføring (tog–objekt)	16	0	0
- Skifting	1	0	0
<b>Avsporinger</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- Togframføring	5	0	0
- Skifting	0	0	0
<b>Planovergangsulykker <sup>(1)</sup></b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
- Sikret med bom, lys og lyd	3	2	1
- Sikret med grind	1	0	1
<b>Andre planovergangsulykker</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Branner i rullende materiell</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Andre ulykker <sup>(2)</sup></b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Totalt</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

<sup>(1)</sup> Gjelder sammenstøt mellom vegkjøretøy og skinnegående materiell

<sup>(2)</sup> Gjelder øvrige ulykker som medførte døde eller alvorlig skadde

### Langtidsutvikling døde, norsk jernbane 1957–2013



## VEDLIKEHOLD

### Prisnivå for vedlikehold og fornyelser per meter hovedspor

Banestrekning	Drift, korrektivt og forebyggende vedlikehold (kroner per meter)	Fornyelse inkl. Oslo-prosjektet (kroner per meter)
Hovedbanen inkludert Oslo-området	528	1 207
Drammenbanen	814	172
Gardermobanen	671	85
Kongsvingerbanen	104	104
Gjøvikbanen	182	9
Østfoldbanen vestre linje	57	138
Vestfoldbanen	329	127
Sørlandsbanen	353	253
Bergensbanen/Randsfjordbanen	465	251
Dovrebanen	318	147
Rørosbanen	244	92
Nordlandsbanen	310	82
Ofofbanen	1 130	1 363
Øvrige baner	313	40
Uspesifisert og Banedivisjonens staber	155	54
<b>Gjennomsnitt i 2013</b>	<b>501</b>	<b>237</b>

Tallene gjelder Banedivisjonen inkl. Bane Energi og er delvis basert på kalkulatoriske fordelinger.

Tallene er videre basert på kontantprinsippet, og er ikke direkte sammenlignbare med tidligere år.

### Noen av vedlikeholdsarbeidene i 2013

Tiltak	Mengde	Enhet
Ballastrensing	0	hovedsporkilometer
Forberedelse til ballastrensing	0	hovedsporkilometer
Svillebytte	60 000	stykk
Skinnebytte	43	hovedsporkilometer
Sporvekselbytte	15	stykk
Kontaktledningsfornyelse	5	hovedsporkilometer
Sporjustering, gjennomgående	630	sporkilometer

## Kontakt oss

Jernbaneverkets enheter er lokalisert på flere steder i landet. For nærmere informasjon besøk våre nettsider eller ring vårt landsdekkende sentralbord:

**05280**

Fra utlandet (+47) 22 45 50 00

**Postadresse** Jernbaneverket, Postboks 4350, 2308 Hamar

**E-post** [postmottak@jbv.no](mailto:postmottak@jbv.no)

Jernbaneverkets kundesenter kan kontaktes på:

e-post: [kundesenter@jbv.no](mailto:kundesenter@jbv.no)

SMS/MMS: Send kodeord JBV til 26112

[Facebook.com/Jernbaneverket](https://www.facebook.com/Jernbaneverket) og [Twitter.com/Jernbaneverket](https://twitter.com/Jernbaneverket)



[www.jernbaneverket.no](http://www.jernbaneverket.no)