

# Jernbane



**ØYSTEIN RISAN,**  
adm. dir. Materiellelskapet AS



**GORM FRIMANNSLUND,**  
adm. dir. Bane NOR SF



**ELISABETH ENGER,**  
jernbanedirektør



**JOHNNY WELLE,**  
adm. dir. Entur AS



**TOM INGULSTAD,**  
konserndirektør NSB AS

## Skal styre jernbanen

Jernbanedirektoratet ledet av Elisabeth Enger «vil bli gitt de nødvendige virkemidler» for å styre de ulike enhetene i jernbanesektoren.



# Jernbane

JERNBANEMAGASINET  
nr. 5-2016

Ansvarlig redaktør:  
SVEIN HORRISLAND

Redaktør:  
TORE HOLTET

Fotojournalist:  
ØYSTEIN GRUE

Journalist:  
ARVID BÅRDSTU

Medarbeidere i dette nummeret:

Anne Mette Storvik,  
Miguel Carazo,  
Brian Cliff Olguin  
og Njål Svingheim

Adresse, redaksjonen:  
Tore Holtet  
Jernbaneverket HK  
Boks 788, Sentrum, 0106 Oslo  
22 45 52 98 (916 55 298)  
E-post: [tore.holtet@jbn.no](mailto:tore.holtet@jbn.no)

Redaksjonen avsluttet 20.10.2016



Jernbaneverket

Utgitt av:  
Jernbaneverket  
Stortorvet 7  
Oslo  
[www.jernbaneverket.no](http://www.jernbaneverket.no)  
Opplag: 7 600

Design:  
REDINK  
CHRISTEN PEDERSEN  
[www.redink.no](http://www.redink.no)

Forsidefoto:  
Anne Mette Storvik,  
Brian Cliff Olguin  
og Øystein Grue

Trykk og distribusjon:  
RK GRAFISK



ISSN 1891-1676

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

DET STORE BILDET

## En fransk skjønnhet

tekst ARVID BÅRDSTU foto KRISTIAN HELGESEN

**SÅ LIGGER DENDER**, den nye brua over Stjørdalselva med Hell på den ene elvebredden og Værnes på den andre, og har begynt sin lange arbeidsdag som en nødvendig lenke på Nordlandsbanen. To spor har den fått til å binde Sør- og Nord-Trøndelag sterkere sammen.

Det kan sikkert trengs når fylkesrådmannen i det nye fylket skal ha kontor i Steinkjer mens fylkesordføreren blir sittende i Trondheim.

De smekre linjene til brua er ikke hentet fra trauste Trøndelag. De er franske, streket opp av den internasjonale arkitektstjerna Jean François Blassel. Han har tidligere gjort seg

bemerket med stasjoner, viadukter, sykehus og bruer rundt omkring i Europa. Nå er også jernbanebrua på Hell, eller Pont ferroviaire Hell, med rette satt på hans skrytliste.

I nærområdet til Hell bru blir det understreket at brua ikke er slutten på noe, men begynnelsen på noe mer. Det første, ekte dobbeltsporet i Trøndelag vil komme her, kanskje allerede i 2021. Så er det spørsmål om hvor det neste dobbeltsporet kommer, nordover forbi Stjørdal, gjennom Forbordsfjellet i Skatval til Åsen, eller sørover gjennom Gevingåsen til Hommelvik og videre mot Trondheim. Den som lever, får se. //





SIGNALER

## 08

### Hovedsaken: Jernbanen en helhet

Jernbanedirektoratet vil «vil få et utvidet ansvar for å bistå departementet i den operasjonelle styringen og koordineringen» i jernbanesektoren. Store endringer er på gang – først og fremst i NSB, men også i Bane NOR. Sjefen Gorm Frimannslund er overbevist om at det går an å bygge jernbane billigere enn i dag.

## 20

### En billett

Entur AS heter selskapet som med tid og stunder skal gi deg informasjon om hvilken som helst kollektivreise i hele landet, skreddersy reisen og så selge deg billetten.

## 22

### Mer til gods

Gods prioriteres høyt i forslaget til neste års statsbudsjett, som nesten er på samme nivå som for i år. Standarden på jernbanelinjen skal opprettholdes gjennom året.

## 26

### En ny tid

Holmestrand står foran en stor forandring. Snart forsvinner toget fra sjøkanten – på godt og vondt. Vi har loddet stemningen blant folk som mister toget som nabo.

## 30

### Stor signaljobb

Overgangen til nytt signalsystem betyr ombygging av 523 kjøretøy av 50 ulike typer – «en logistikkoppgave av dimensjoner.» I tillegg må tusener av mennesker læres opp.

### Les også:

- 06 GPS på millimeteren
- 07 Bedre og bedre ...
- 36 Godsgrepen virker
- 40 Med egen post i statsbudsjettet
- 44 Godt stell forlenger levetiden
- 46 Omkamp om terminal
- 48 Kjemper mot de useriøse

Om alle sjefene pakker og drar, så går dette like forbannet.

TOM INGULSTAD,  
NSB Persontog

## 2017

Av Elisabeth Enger

**REGJERINGENS FORSLAG** til statsbudsjett er lagt fram. Det legges opp til et fortsatt høyt aktivitetsnivå på jernbanen med god framdrift på de store investeringsprosjektene som er i gang, og et vedlikeholdsbudsjett som sikrer fornyelse på et slikt nivå at etterslepet ikke øker.

**Budsjettet til jernbaneformål** er i år inndelt på en helt ny måte. Det er en konsekvens av jernbanereformen som gjennomføres fra årsskiftet. Alle midlene som tidligere var fordelt til Jernbaneverket og kjøp av persontransporttjenester fra togselskapene, bevilges nå til Jernbanedirektoratet. Jernbanedirektoratet, som skal ha det helhetlige ansvaret for styring og koordinering av jernbanesektoren, skal så inngå avtaler om kjøp av tjenester fra Bane NOR og togselskapene.

**Den nye modellen** innebærer omstilling for mange. I tillegg til Jernbanedirektoratet og Bane NOR opprettes det et verkstedselskap, et materielselskap og et salgs- og billetteringsselskap. Ikke minst påvirker reformen NSB som nå fratras en del oppgaver og som må forberede seg for fullt på en situasjon med konkurranse om togstrekningene.

**Jernbanemagasinet** har denne gangen intervjuet lederne for flere av de forskjellige selskapene som er sentrale som følge av reformen. Hver for seg beskriver de hvordan de ser sin rolle innen den nyorganiserte jernbanen.

**Det ligger et stort ansvar** på oss alle som får et ansvar etter årsskiftet, til å bidra til at intensjonene med reformen nås – en godt koordinert ressursbruk og en jernbane som setter kundenes behov i høysetet. //



**SYKKELHOTELL:** Alf Helge Hartveit Skistad, sekretær i Syklistenes Landsforenings lokallag for Lillestrøm og omegn, gleder seg over trygg parkering for tohjulingen når han tar toget til Oslo.

### LILLESTRØM

## Sykkelbyens lyspunkt

Det sjette sykkelhotellet i regi av Jernbaneverket lyser opp i høstmørket på østsiden av Lillestrøm stasjon og er allerede et populært tilskudd i stasjonsbyen.

tekst og foto ØYSTEIN GRUE

**ALF HELGE** Hartveit Skistad har ikke vært så veldig ivrig på å sykle til Lillestrøm stasjon for å ta toget til jobben før. Det er det blitt en endring på nå:

– Det var slik her på Lillestrøm som så mange andre steder at hvis du fant igjen sykkel, var den ikke nødvendigvis like hel som da den ble satt igjen. Nå har jeg kjøpt meg plass og vil bruke hotellet så ofte jeg kan og ta toget til Oslo.

Det er akkurat slik trafikkdirektør Bjørn Kristiansen i Jernbaneverket tror det vil gå, at enda flere vil sykle og enda flere vil ta toget nå. Åpningen av sykkelhotellet på Lillestrøm var for øvrig det sjette han åpnet.

Sykelhotellet med plass til 394 sykler er finansiert med midler fra Akershus fylkeskommune mens Jernbaneverket har gitt tomte og skal drifte og vedlikeholde det.

**Kult bygg.** Det særegne, flotte bygget midt i sentrum av stasjonsbyen Lillestrøm er tegnet av Various Architects. – Vi skulle skape et kult bygg med grønt tak, sier arkitekt Ibrahim Elhayawan, med erfaring fra tegningen av biblioteket i Alexandria i Egypt.

Lillestrøm er fire ganger på rad kåret til Norges sykkelby nr. 1 og Lillestrøm stasjon er Norges fjerde mest trafikkerte jernbanestasjon. Men i Akershus som sådan bør flere sykle, sier Solveig Schytz, leder av hovedutvalget for samferdsel i Akershus.

– Tre prosent av alle reiser i Akershus skjer i dag med sykkel. Ambisjonen vår er å ligge over landsgjennomsnittet som i dag er åtte prosent. Derfor vil vi være med på å gjøre det lettere å kombinere sykling med kollektivreiser, sier Schytz, som snart får være med på å finansiere ett sykkelhotell på bysiden av Lillestrøm stasjon og ett i Sandvika. //



**1,5 milliarder** kroner er driftsresultatet for hele NSB-konsernet etter årets åtte første måneder. I den perioden solgte NSB 1,6 millioner flere togreiser enn i fjor.

**9 milliarder** norske kroner er verdien på tunnelborekontrakten for Follobanen. Siden kontrakten er i euro, er det i statsbudsjettet satt av penger etter eurokurs 9,32.

**13 prosent** lavere billettpriser er i gjennomsnitt resultatet etter at MTR Express begynte å konkurrere med SJ på den åpne strekningen Göteborg-Stockholm.

**44 millioner** kroner er satt av i statsbudsjettet til å sanere planoverganger neste år. Det er planoverganger som brukes daglig, som vil bli prioritert.



**SAMARBEIDER:** Forholdet mellom Jernbaneverket og Statens kartverk er det aller beste. Nå kan samarbeidet føre til at det blir enklere å kontrollere hvor sporet ligger. Det tror både Arne Jostein Eggen (t.v.) i Plan og teknikk, Kristin Skjerven i Kartverket og landmåler Sigmund Sæther.

## KARTVERKET STÅR KLAR

# GPS på millimeteren

Når det er nødvendig å måle på millimeteren hvor sporet ligger, sørger Statens kartverk for tettere avstand mellom basestasjonene. Analysen av GPS-dataene fra en pilotstrekning på Rørosbanen gir grunn til optimisme.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU

**DET TEKNISKE REGELVERKET** for jernbanen krever at i kurver med radius under 300 meter skal sporet ligge maksimalt pluss/minus 15 millimeter fra en fastsatt trasé, og dette skal kontrolleres årlig. Tettere avstand mellom basestasjonene som sender ut korreksjonsdata på pilotstrekningen mellom Hamar og Elverum viser at det gir GPS-målinger som trolig er nøyaktige nok til kontrollmåling.

- Jo nærmere du jobber en basestasjon, desto bedre korrigerte målinger får du, forklarer Kristin Skjerven i Kartverket, som nå har 200 basestasjoner stående spredt utover landet.
- Hvis Jernbaneverket oppnår det som kreves med denne fortettingen, er vi klare til å gå videre i prosjektet med å montere stasjoner slik at det blir om lag to mil mellom hver, forsikrer Skjerven.

**Godetall.** I sommer ble det målt inn 285 punkt

på sporet mellom Hamar og Elverum. Noen punkter ble målt fire ganger, andre bare to ganger. - Foreløpige resultater viser at det er lite å hente på å måle mer enn tre ganger, kanskje holder det med to ganger, oppsummerer prosjektleder Arne Jostein Eggen i Plan og teknikk.

For Jernbaneverket er ressursbruken ved GPS-teknologien interessant sammenlignet med andre metoder for å ha kontroll på hvor sporet ligger.

- Investeringen for denne metoden ligger i den første innmålingen av sporet. Siden har vi disse dataene å gå ut fra hver gang vi skal ut og kontrollmåle, sier prosjektlederen, som er optimist med én bekymring; skogen.
- Det største problemet er tett skog helt inn mot sporet. Det skygger for signalene fra GPS-satellittene. Det er alfa og omega at det blir ryddet for at dette skal bli vellykket, avslutter Eggen. //



## Vi er klare til å gå videre med å montere basestasjoner slik at det blir om lag to mil mellom hver.

KRISTIN SKJERVEN, Statens kartverk



**FORNØYD:** Kommunikasjonsdirektør Svein Horrisland kan notere en solid opptur for omdømmet til både Jernbaneverket og NSB i årets måling fra Ipsos (tidligere MMI).

## JERNBANEVERKETS OMDØMME

# Bedre og bedre ...

Jernbaneverket er blant de statsetatene som har størst positiv utvikling i hvordan virksomheten oppfattes. Den årlige undersøkelsen har vist jevn framgang siden 2010, og gjør et byks framover for 2016.

tekst NJÅL SVINGHEIM foto ØYSTEIN GRUE

**HELT PÅ TAMPEN** av Jernbaneverkets levetid kan de ansatte med troverdighet istemme den gamle slageren «Bedre og bedre dag for dag».

- Det er veldig bra for oss og for jernbanen, og også veldig tilfredsstillende. Vi er nå blant de virksomhetene der inntrykket i omgivelsene bedrer seg mest, sier kommunikasjonsdirektør Svein Horrisland.
- For aldri tidligere i Jernbaneverkets 20-årige historie har så mange hatt et godt eller ganske godt totalinntrykk av Jernbaneverket. Samtidig har andelen som er nøytrale også økt, og det skjer på bekostning av dem som sitter med et litt dårlig eller meget dårlig inntrykk av Jernbaneverket.

**Tog i rute.** Omdømmet nådde et lavmål i 2010 da det var betydelige driftsproblemer

på jernbanen. Deretter er det gjort et godt systematisk forbedringsarbeid i Jernbaneverket for å bedre informasjonssystemene ut til kundene og forbedre stasjonsmiljøene, begge sterkt ønsket av kundene. Samtidig har bevilgningene til vedlikehold også økt betraktelig og gitt en mer pålitelig infrastruktur og flere tog i rute.

- Sammen med økende trafikk, et bedre rutetilbud og høyere punktlighet har alt dette bidratt til den framgangen vi nå ser. Nå blir det opp til det nye Jernbanedirektoratet og Bane NOR å videreføre den gode utviklingen, sier Horrisland, og legger til:
- Det er også gledelig for jernbanen at samtidig som vi har denne solide framgangen, har NSB fått omdømmeprisen for 2016.

Den årlige «Profilundersøkelsen - norske etater» blir gjennomført av Ipsos. //

## LOKFØRERSTREIKEN

### Tøffere for gods

**Etter at lokførerstreiken** rammet CargoNet, kom det umiddelbart bekymringsmeldinger fra to av de største kundene til godstogene, PostNord og DB Schenker. Begge meldte at det vil bli vanskelig å føre kundene tilbake til toget når de nå igjen har vært nødt til å bruke lastebil. PostNord skriver i en pressemelding at 32 prosent av kundene i 2012 ba om at varene deres ble sendt med toget. To år senere var denne andelen sunket til 18 prosent.

- Denne streiken kan være farvel til tog som vårt hovedalternativ for å frakte gods over lange avstander i Norge. Vi merker det i økende grad; kundene tør ikke ta sjansen på at varene ikke kommer frem. Effekten av streiken er at stadig flere av pakkene nå må ta bilen, sier kommunikasjons- og markedsdirektør Ole A. Hagen i PostNord.

## KJEMPEKONTRAKT

### Femern mot utbygging

**Med en kontraktsum** på gigantiske 3,4 milliarder euro (ca 32 milliarder kroner) ble det så amper kamp om å få bygge senketunnelen mellom Danmark og Tyskland at byggherren måtte gå et par ekstra runder for å forsikre at ingen hadde noe å klage på. Nå er det avgjort. De som til slutt fikk jobben med å bygge verdens lengste senketunnel for firefelts motorvei og dobbeltsporet jernbane, var et konsortium ledet av den franske anleggsgiganten Vinci. For øvrig er det med enda ett fransk selskap, to nederlandske, ett belgisk, to tyske og ett dansk - nemlig Per Aarsleff Holding A/S. Deres andel av kontrakten har en anslått verdi av drøyt en halv milliard kroner. Hele anlegget til det står helt ferdig har nå en prislapp på om lag 60 milliarder kroner.



# — JERNBANEN SKAL BLI EN HELHET

**Jernbanedirektoratet skal sørge for at en oppsplittet jernbane samordnes og styres slik at den framstår som en helhet. - Det krever at vi utstyres med nok pondus, sier **Elisabeth Enger**. ➔**

tekst TORE HOLTET foto ANNE METTE STORVIK



**ØNSKER:** Elisabeth Enger ønsker å få til en mer langsiktig planlegging av jernbanen og en mer kundeorientert og effektiv jernbanesektor. Her er hun avbildet i Holmestrandtunnelen som åpner senere i år.





**IVERKSETTER:** Jernbanedirektoratet skal både være en rådgiver for politisk ledelse og en iværksetter av vedtatt politikk. Her er Elisabeth Enger sammen med statssekretær Tom-Christer Nilsen (H) under åpningen av Hell bru.

FOTO: KRISTIAN HELGENSEN

## Jernbanen er et så tett integrert system at det er behov for at noen ser alt i sammenheng.

ELISABETH ENGER, jernbanedirektør

**VED INNGANGEN TIL 2017** trer jernbanedirektøren inn i en helt ny rolle. Fra å lede en mangslungen organisasjon på over 4000 ansatte skal hun lede en liten organisasjon der alle ansatte kan samles i ett og samme rom.

I forslaget til statsbudsjett for 2017 står det at Jernbanedirektoratet «vil få et utvidet ansvar for å bistå departementet i den operasjonelle styringen og koordineringen i (jernbane)sektoren. Det vil være mulig fordi direktoratet vil bli gitt de nødvendige virkemidler, herunder ansvaret for å kjøpe infrastrukturtenester fra foretaket, togtenester fra togselskapene og å legge føringer for utdanning av personell i sektoren, anskaffe materiell og viktige salgs- og billettløsninger.»

- Min jobb blir bredere, mer overordnet og ikke så operativ som i dag, forklarer Enger, som forblir jernbanedirektør.

**To valg.** - Hvorfor trenger vi et jernbanedirektorat?

- Flere av oppgavene kunne løses gjennom et større departement, men statsråden ønsket et direktorat som skal gi han faglige råd om utviklingen av jernbanesektoren. Det krever et større og mer faglig miljø enn det som vil være naturlig å bygge opp i et departement. For at direktoratet skal kunne fylle sin rolle som både rådgiver for statsråden og iværksetter av hans politikk, må vi få en selvstendig posisjon og ikke bli et haleheng til Samferdselsdepartementet.

- Hva slags ettermæle ønsker du for det nye direktoratet?

- Jeg ønsker at direktoratet skal ha fått til en mer langsiktig planlegging av jernbanen og en mer kundeorientert og effektiv jernbanesektor. Jeg skal gjøre mitt for at vi ikke blir sett på som en stor byråkratimaskin.

**Sluttkunden i sentrum.** Elisabeth Enger minner om at Østlandet de siste fire åra har fått et helt annet togtilbud enn tidligere - med en punktlighet på over 90 prosent. Hun selv går ned på Skøyen stasjon om morgenen, og der går det tog annethvert minutt.

- Det er jo helt fantastisk! innskyter hun, men legger ikke skjul på at hun har større ambisjoner på jernbans vegne.

- Passasjerer skal merke at jernbanen leverer stadig bedre, og næringslivet skal oppleve at jernbanen er til

å stole på som godstransportør. Gods kommer før øvrig direktoratet til å legge mye vekt på. Godstransport på bane er mer og mer konkurranseutsatt, og det krever en stor innsats hvis vi skal oppnå den politiske målsettingen om mer gods på bane. I det hele tatt må vi alle sørge for at sluttkundene står i sentrum for alt vi gjør.

**Bli godt kjent.** Enger vil legge vekt på å bli godt kjent med alle jernbaneaktørene: - Ut over å ta i bruk formelle virkemidler som styring gjennom kontrakter blir vi avhengig av å skape et samarbeidsklima på flere arenaer. For direktoratet blir det viktig å vite hva de forskjellige aktørene tenker, slik at vi best mulig kan støtte opp under det de skal få til på sitt område.

**Sørge for helheten.** - Et gjennomgående argument mot jernbanereformen er at den vil splitte opp jernbanen. Blir direktoratets rolle å trekke den sammen?

- Ja. Vi skal koordinere og sørge for helheten. Når du splitter opp, får du en mer rendyrket virksomhet på de forskjellige områdene enten det gjelder billettering, materiell eller ulike typer produksjon. Det har noen fordeler, men kan gi noen ulemper hvis du ikke klarer å holde det godt sammen. Det siste blir direktoratets rolle. Og vi trenger flere uformelle treffsteder. Ett eksempel i så måte er at vi oppretter et magasin for hele jernbanesektoren.

**Fallgruver.** - Ser du noen fallgruver i overgangen til et nytt jernbaneregime?

- Ja, jeg ser flere trusler eller mulige ulemper. Vi må for det første få til et godt samspill mellom departementet og direktoratet slik at vi ikke går oppå hverandre. Et eksempel: I styringen av infrastrukturforetaket skal departementet drive eierstyring, og direktoratet skal drive avtalestyring. Og pengene skal gå via direktoratet og ut til foretaket. Dette er en spesiell konstruksjon. For at den skal fungere må departementet og direktoratet finne en god arbeidsdeling og en god måte å samhandle på. I motsatt fall kan systemet bli dysfunksjonelt ved at det jobbes dobbelt opp og i litt forskjellige retninger.

- På den annen side må ikke avtalestyringen bli for detaljert. En av intensjonene med reformen er jo at foretaket skal få friere rammer til å gjennomføre ting på



## Over tid må det etableres et mer forretningsmessig forhold mellom Bane NOR SF og togselskapene enn det Jernbaneverket har hatt.

ELISABETH ENGER, jernbanedirektør

en mest mulig effektiv måte. Derfor skal vi ikke styre foretaket så mye når det gjelder hva det skal gjennomføre, men hva det skal oppnå.

**Utvikle reiseopplevelsen.** - Hvordan skal det bli en mer kundeorientert jernbane når ansvaret for jernbanens ve og vel flyttes fra NSB, som daglig møter kundene, til et direktorat?

- Alle aktørene vil selvfølgelig ha sin del av ansvaret for kundens ve og vel. Direktoratet skal planlegge for en jernbane med et tilbud i tråd med behovene, og vi vil sikre oss markedskompetanse og rapporteringssystemer som gjør at vi kjenner kundenes behov godt. Vi skal også gjennom innretningen på vårt kjøp av tjenester fra infrastrukturforvalter og togselskap sørge for incentiver i retning kundeorientering. Som det står i Stortingsmeldingen om reformen: «Intensjonen er at sektoren i sterkere grad vil vende oppmerksomheten mot kundene - og ikke mot staten - for å sikre inntektsgrunnlaget sitt.»

- Over tid må det etableres et mer forretningsmessig forhold mellom Bane NOR SF og togselskapene enn det Jernbaneverket har hatt. Og et togselskap som vinner en konkurranse, skal ikke bare fokusere på effektiv drift av det trafikktilbudet direktoratet har definert, men også på å utvikle reiseopplevelsen og markedet slik at trafikken vokser. Konkurranskriteriene og kontraktsformen må bygge opp under det, og dette understrekes ved at det benyttes nettoavtaler.

**Mangel på samordning.** - Hvilke muligheter ser du i din nye rolle i forhold til den rollen du har hatt som jernbanedirektør?

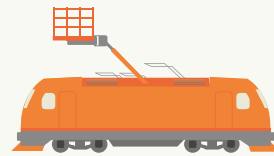
- Først og fremst dreier det seg om å se helheten. Jeg har vært gjennom noen smertelige erfaringer i arbeidet med å etablere det nye togtilbudet på Østlandet, i forhold til å samordne utbygging av infrastruktur, etablering av togtilbud og innkjøp av materiell. Nå kan vi få til denne type samordning, og vi kommer til å være utadvendte og høste erfaringer fra land som virkelig har lyktes. Jernbanen er et så tett integrert system at det er behov for at noen ser alt i sammenheng. Det igjen krever at direktoratet utstyres med et tilstrekkelig utvalg av verktøy og arbeidsmetoder - nok pondus til å skjære gjennom når det er nødvendig, avslutter jernbanedirektør Elisabeth Enger. //

### FAKTA

#### Jernbanereformen



**Jernbanedirektoratet**  
Skal styre og koordinere ulike enheter i jernbanesektoren



**Bane NOR**  
Skal drifte, vedlikeholde og bygge ut jernbanettet

#### NSB

Skal spise sin virksomhet - uten å eie persontog og stasjoner



#### Entur

Skal skape en nasjonal billett-løsning for alle kollektivreiser



#### Materiellselskapet

Skal eie og forvalte persontog-parken som har tilhørt NSB

#### Hensikten med jernbanereformen

**MEREFFEKTIVT:** Enhetene i jernbanesektoren finansieres og organiseres slik at de får incentiver til effektiv drift.

**KUNDENES BEHOV:** Kundens behov (privatpersoner og næringsliv) skal bli bedre ivarett enn i dag.

**KLART SKILLE:** Det skilles klart mellom styrende og utførende enheter. Det er samsvar mellom oppgaver og virkemidler.

**MERFORRETNING:** Jernbanesektoren får en mer forretningsmessig innretning. Det etableres også et forretningsmessig forhold mellom Bane NOR og togselskapene.

**POLITISK STYRING:** Utviklingen av sektoren vil være tydelig forankret i Nasjonal transportplan (NTP), men gir likevel en større grad av operasjonell frihet.

**KONKURRANSE:** Oppgaver overføres til private aktører etter konkurranse. Det blir stadig mer konkurranse



om å kjøre persontog. En egen arbeidsgruppe skal vurdere konkurranseutsetting av aktiviteter som i dag utføres av Jernbaneverket.

**VIDEREUTVIKLING:** Stortinget skal behandle flere sider av reformen før den trer i kraft. Det skal også skje en vedvarende utvikling av organisering av jernbanen i Norge etter at reformen er vedtatt.

Kilder: Stortingsmelding nr 28 (2014-2015), «På rett spor. Reform av jernbanesektoren» og Prop. 1 S (2016-2017), forslag til stortingsvedtak for budsjettåret 2017.

**ÅPNET:** Statssekretær Tom-Christer Nilsen (H) og jernbanedirektør Elisabeth Enger vinker farvel til åpningstoget på nye Hell bru.





## BANE NOR

# – Vi skal bygge billigere

Mer langsiktige kontrakter, sterkere styring av prosjekter og overgang til statsforetak skal gi mer jernbane for pengene. Det signaliserer Bane NORs nye sjef Gorm Frimannslund.

tekst TORE HOLTET foto BRIAN CLIFF OLGUIN

**– DET ER MORSOMT** å jobbe med en jernbanereform jeg har vært veldig positiv til, sier konsernsjefen. Han sitter i 26. etasje i Posthuset og leser korrektur på innplasseringslistene som forteller hva de ca. 4700 medarbeiderne i Bane NOR skal jobbe med. De ansattes vilkår er stort sett avklart, og stadig flere brikker er i ferd med å falle på plass: En overordnet struktur for avtaler mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR er utarbeidet. Kjørevegsavgifter, sportilgangsavtaler og ytelsesordninger vitner om at jernbanen utvikler seg fra forvaltning til forretning.

– Det vil få en direkte virkning på bunnlinjen til Bane NOR om vi ikke klarer å levere overfor togselskapene, varsler Gorm Frimannslund.

**Samhandling med entreprenører.** – *Hvordan skal Bane NOR innfri forventningen om større effektivitet?*

– Flerårige avtaler med Jernbanedirektoratet vil gjøre at vi kan inngå mer langsiktige kontrakter. Det vil være positivt både for oss og entreprenørene. Vi ønsker å utfordre entreprenørene på hvordan de kan jobbe smartere, med færrest mulig brudd og forstyrrelser for togtrafikken på den ene siden, og høyest mulig framdrift på den andre siden.

Den tidligere infrastrukturdirektøren er innstilt på å benytte seg mer av samhandlingskontrakter: – Vår arbeidsmetodikk har stort sett vært å legge jobbene ut på anbud og velge de beste anbudene. Forut for anbudskonkurransen lager vi omfattende kravspesifikasjoner. I for stor grad hindrer dette entreprenører og andre leverandører å komme opp med de beste og mest effektive løsningene. Ved å gå over til samhandlingskontrakter bringer vi inn entreprenørene hele veien – fra utarbeidelse av hovedplan gjennom detaljplanleggingen og ut

til byggeplan. Hensikten er å få til en mer effektiv gjennomføring av prosjektene.

**Stram prosjektstyring.** – *Så det går an å bygge jernbane billigere enn det vi gjør i dag?*

– Ja, jeg er overbevist om at det går an å bygge billigere. Vi er for eksempel nødt til å tenke mer standardisert; prøve å finne rimelige løsninger som vi kan bruke om igjen. Jeg har alltid hatt vanskelig for å forstå at vi velger mange ulike designløsninger. Jeg kan ta gangbroer som et eksempel: Hvorfor velger vi en stålbro ett sted, en betongbro et annet sted og en limtrebro et tredje sted? Det rimer ikke for meg. Hvis vi først har funnet en god løsning, bør vi kunne fortsette med den på flere steder.

– Styret i Bane NOR ønsker at vi følger opp prosjektene våre på en relativt stram måte i forhold til det vi har gjort tidligere. Det blir nok en omstilling for mange. Flere av styremedlemmene har tung prosjektkompetanse som vi vil kunne dra nytte av.

**Litt fortere.** Frimannslund har stor tro på den dynamikken det vil være mulig å få til i et statsforetak: – Det innebærer en helt annen produksjonsøkonomi enn den vi har i dag. Jeg ser store fordeler med at vi ikke lenger blir underlagt Tjenestemannsloven. Den er rett og slett ikke konstruert for å håndtere store arbeidstakergrupper som driver med ren produksjon. Da er Arbeidsmiljøloven bedre egnet. Vi har valgt å gå inn i Spekter og vil framforhandle nye tariffavtaler basert på Arbeidsmiljøloven, noe jeg er overbevist om at både arbeidsgiver og arbeidstaker vil være best tjent med.

– Det meste vil gå litt fortere enn i dag. Ikke minst vil det være enklere å få avklart en rekke spørsmål på en raskere og mer effektiv måte. ◊



Vi er på vei ut av et regime der vi alltid er i tvil om hvor mye penger vi har å rutte med til neste år.

GORM FRIMANNSLUND, konsernsjef i Bane NOR





**ENKLERE:** Gorm Frimannslund ser mange fordeler ved å gå over til foretak. Blant annet vil det bli enklere å kjøpe og vedlikeholde arbeidsmaskiner.

• **Beholde pengene.** Bane NOR vil bli underlagt både reglene for offentlig anskaffelse og Offentlighetsloven, men vil langt på vei kunne agere som en privat bedrift. - Den eneste forskjellen mellom et statsforetak og et aksjeselskap er at eier har instruksjonsmyndighet gjennom et foretaksmøte, sier konsernsjefen og poengterer: - Vi er på vei ut av et regime der vi alltid er i tvil om hvor mye penger vi har å rutte med til neste år. Det gir oss mulighet til å utnytte pengene på en annen måte. Gjør vi det dårlig i forhold til de kontraktene vi inngår, har vi et problem. Gjør vi det bra, har vi i stor grad mulighet til å beholde pengene og bruke dem der vi ser de trengs. Jeg tror dette kommer til å endre folks bevissthet om hvordan de bruker penger. Flere vil være tent på å gjøre det bra for å oppnå et best mulig resultat.

**Historisk mulighet.** Bane NOR-sjefen ser et stort potensial i at ROM Eiendom AS, som eier de fleste stasjonsbygningene, blir en del av Bane NOR. Det gir historisk mulighet til å utvikle levende knutepunkter der en forener jernbanen med andre transportformer, men også tenker fortetting og forretning. Han ser på Oslo S med den nye Østbanehallen som et foregangssted. - De som har holdt på med kommersiell eiendom, tenker på en annen måte enn oss, så der har vi mye å lære, sier Gorm Frimannslund. Han ser 2017 som et år der mye vil handle om å sette den nye organisasjonen. Som øverste leder gir han ett klart signal: - I en selvstendig juridisk enhet som Bane NOR får du helt andre ansvarsforhold enn i dag. Hvis eksempelvis en leder gjør noe som påfører oss veldig store utgifter, så peker styret bare på en mann, og det er meg. Dette tvinger fram en linjestruktur der det alltid vil være en ansvarlig i linjen som vil ha helt klare og tydelige fullmakter. Jeg har sterk tro på at vi i Bane NOR får til noe spennende sammen. Vi skal klare å gi landet mer jernbane for hver krone. //

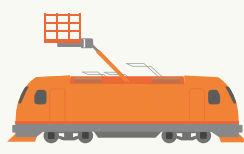
## FAKTA

## Jernbanereformen



**Samferdselsdepartementet** vil gjennom Nasjonal transportplan ha det overordnede, strategiske ansvaret for utviklingen av jernbanesektoren innenfor rammen av en helhetlig transportpolitikk.

I statsbudsjettet er dette uttrykt slik: «Regjeringen ønsker å styre politisk på overordnet nivå og overlate operative og faglige beslutninger til utøvende organer.»



**Bane NOR** blir infrastrukturforvalter etter jernbanelovgivningen. Foretaket skal «tilby en sikker, tilgjengelig og velfungerende jernbaneinfrastruktur til togselskapene og togbrukerne.»

## Foretaket skal:

- inngå fireårige avtaler med direktoratet om drift, vedlikehold og fornying av jernbanenettet
- konkurranseutsette flere tjenester som i dag skjer i regi av Jernbaneverket
- sørge for mer effektiv drift
- inngå avtaler med direktoratet om bygging av infrastruktur.



**Jernbanedirektoratet** skal bistå Samferdselsdepartementet i den operasjonelle styringen og koordineringen av ulike enheter i jernbanesektoren. «Dette vil være mulig fordi direktoratet vil bli gitt de nødvendige virkemidler,» heter det i statsbudsjettet.

## Direktoratets fire hovedområder står beskrevet slik:

- Overordnet langsiktig utvikling av togtilbudet og konkurranseutsetting av togtrafikk.
- Inngå og følge opp avtaler om kjøp av persontransporttjenester med tog.
- Inngå og følge opp avtaler om kjøp av infrastruktur tjenester for drift og vedlikehold og investeringer i jernbanenettet.
- Overordnet samordning og koordinering av sikkerhet og beredskap på jernbanen som en del av det samlede transportsystemet.
- Jernbanedirektoratet skal også legge føringer for utdanning av personell i sektoren, anskaffe materiell og viktige salgs- og billetteringsløsninger samt «samordne med øvrige deler av transportsystemet, blant annet ved å delta i utvikling og inngåelse av bymiljøavtaler.»

**Bane NOR** blir styrt gjennom vedtekter og eierstyring, og gjennom Jernbanedirektoratets kjøp av infrastruktur tjenester. Virksomhetens inntekter kommer i hovedsak fra Jernbanedirektoratets kjøp av infrastruktur tjenester, i tillegg til kjørevegsavgifter og inntekter fra salg av tjenester og inntekter knyttet til eiendomsvirksomheten.

**Bane NOR** overtar eierskapet til ROM Eiendom AS fra NSB i løpet av første tertial 2017.

**Det foreslås** 150 millioner kroner som engangstilskudd i forbindelse med omstilling og 150 millioner i driftskreditordning til foretaket til å håndtere løpende utbetalinger. Foretaket skal kunne låne penger etter nærmere retningslinjer fra Samferdselsdepartementet.

**Kilde:** Prop. 1 S (2016-2017) Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2017.



## MATERIELLSKAPET AS

## Skal levere togene

**Øystein Risan** skal lede selskapet som skal eie og forvalte persontogparken som NSB eier i dag.

tekst ARVID BÅRDSTU foto BRIAN CLIFF OLGUIN



**EIER TOGENE:** Nå eier Øystein Risan og Materiellskapet AS alle togene som bare for noen uker siden tilhørte NSB.

■ **I PRINSIPPET** skal materiellskapet kun levere tilstrekkelig og tidsriktige tog til operatøren og si lykke til, er kortversjonen til Øystein Risan.

Det er slik det er tenkt: Materiellskapet har nettopp overtatt eierskapet til alt rullende materiell som i dag benyttes til persontrafikk i NSB - med unntak av materiellet på Flåmsbana. Togene leies ut for en fast månedspris til NSB. Deretter, når anbudene på Sørlandsbanen, Jærbanen og Arendalsbanen er avgjort, vil selskapet som vinner dette, få det materiellet som Jernbanedirektoratet har bestemt skal gå der. Tilsvarende blir det for neste trafikkpakke i Midt- og Nord-Norge.

Jernbanedirektoratet skal legge alle langsiktige kapasitetsplaner og bestemme hvilket materiell som skal benyttes. Leien blir en flat sats som skal betales månedsvis gjennom hele konkurranseperioden. Den vil bestå av verdien som er fastsatt på materiellet, et avkastningskrav på fem prosent av verdien, noen administrative kostnader og finanskostnader. I prinsippet vil avskrivnings- og finanskostnader utgjøre 80-90 prosent av leiekostnadene, forklarer Risan.

**Rådgiverrolle.** Risan ser for seg at Materiellskapet får en sterk rådgiverrolle i materiellkabalene.

- Den eksisterende avtalen med Stadler gir oss litt tid til neste innkjøp av nytt togmateriell. Vi har nettopp fått toget nummer 80 av de 107 som er bestilt, mens det er gitt restverdi på totalt 125. Hvis man bestiller resten, vil leveransen foregå langt inn i de neste konkur-

ransepakkene oppstartperiode. Det nye materiellet skal dels gå til økt kapasitet, men også til å erstatte gammelt materiell, sier Risan.

En av arbeidsoppgavene til Materiellskapet er å skrive kravspesifikasjonene til nytt materiell og sørge for anskaffelsen av dette. Utover det er det dette selskapets ansvar å sørge for kompetanse på det gamle materiellet der produsenten for lengst er borte. Dette gjelder en hel rekke av dagens materielltyper som type 69, 70, 73,92, El18, WLAB2, B5, B7, 93 og Di4. Det er bare type 72 fra AnsaldoBreda i tillegg til Stadlertogene type 74 og 75 at produsenten fortsatt består.

- Det er derfor vi har flyttet noe av ingeniørkompetansen fra NSB over til Materiellskapet slik at kompetansen på eldre materiell også vil være tilgjengelig for andre togoperatører. Det kan for eksempel være problemer med en kompressor, hvor ingeniørkompetansen i Materiellskapet kan gi togoperatøren råd om hvordan de skal forholde seg til dette, forklarer Risan.

**Standarder.** Øystein Risan har forhåpninger om at det ikke skal være mye interaksjon mellom materiellskapet og operatør. Men noe innsner han at det må være når det skal byttes materiell.

- Hva er den store utfordringen for materiellskapet?  
- Jeg håper at det blir et nybrottsarbeid. Når jernbanen skal deles opp i flere ulike kontrakter, hvilke standarder skal du da ha? Skal du ha en, fem, ti materielltyper? Skal vi skille mellom diesel og strøm, lokaltrafikk og regiontrafikk?

Man må jo det, og da må man også ta stilling til det. Men hvor mange ulike må vi ha? Hvilke standarder skal det tilrettelegges for?

**Dynamikk.** Med jevn vekst i kundetilstrømmingen er det nødvendig å anskaffe nytt. Hvis politikerne fortsatt vil være samstemte om at jernbane er en del av løsningen for samfunnet framover, med en erkjennelse av at det blir flere innbyggere, mer fortetting i byer og at jernbanen er en god løsning på transportutfordringene, da handler det for materiellskapet å ha tilstrekkelig kapasitet på tidsriktig materiell, mener Risan:

- Det å ha en og annen mulighet til å gjøre endringer i tråd med det som ønskes i markedet, det må være til stede. Det må være enkelt å ivareta dynamikken, sier Øystein Risan.

**PS! NSB Berging og beredskap, selskapet som rykker ut ved avsporinger, havari og andre større hendelser, blir overført til Bane NOR.**

## FAKTA

## Materiellskapet AS

- Etablert 16.6.2016
- Adm. dir. Øystein Risan
- Eies 100 prosent av NSB
- Operativt fra 15. oktober
- 32 medarbeidere
- Materiellskapet AS skal overdras i sin helhet fra NSB AS til Togmateriell AS, et nyopprettet selskap 100 prosent eid av Samferdselsdepartementet, i april 2017. Deretter ligger det i kortene at selskapet vil få et nytt navn.



## NSB PERSONTOG

# Den store snuoperasjonen

Konkurransen om å kjøre tog betyr at også NSB må forholde seg til en helt ny virkelighet. Fra Sverige vet de at det blir tøft. Derfor snus alle stener for å bli mer effektive.

tekst ARVID BÅRDSTU foto ØYSTEIN GRUE

## FRA KRIG, KJÆRLIGHET OG IDRETT

er det kjent at det koster blod, svette og tårer for å kunne stå igjen som vinner. Den veien er NSB Persontog også innstilt på å gå. Etter som de i ti år har eid Svenska Tågkompaniet AB, vet de en hel del om konkurranse på jernbane. Blant annet at dagens NSB Persontog ikke ville ha hatt nubbsjans på å nå opp i konkurransen i Sverige.

Derfor har de plukket ut 14 områder de skal forbedre for å forberede seg på togslaget om Norge. Det blir med et NSB som er helt annerledes enn det som har vært der til nå.

- Vi har laget app-er, kjøpt nye tog, laget nye ruteplaner i samarbeid med Jernbaneverket; alt har vært innrettet på å gjøre mer og mer, bedre og bedre. Og så snus hele oppgaven trill rundt. Nå skal vi gjøre det som står i kontrakten og bare det. Og det skal vi gjøre så billig som mulig. Jernbanens vekst og fremme fra nå av er det noen andre som skal tenke på. Ikke NSB, oppsummerer persontrafikkdirktør Tom Ingulstad.

**Helt ny rolle.** NSB har arbeidet siden i fjor høst med å finne en struktur som kan holde mot et kobbel av konkurrenter som vil kjøre tog i Norge. Den strukturen skal ta hensyn til at NSB ikke lenger skal ha noe ansvar for jernbanebransjens utvikling i Norge.

For så enkelt som dette blir det: Konkurransen om å kjøre tog går ut på å levere det beste tilbudet til den laveste prisen. Eller som Tom Ingulstad konkretiserer:

- Hvis alle regner riktig på hvor mye sørlendingene vil reise og hva de er villig til å betale for billetten, så vinner det selskapet som har «færre høvdinge og flere indiane-re», ingen kantinekostnader, som går lengst før en bytter skoa ... det er på det nivået. Ut fra det vi har erfart i Sverige, tror vi det blir nødvendig å skjære inn til beinet. Det er ikke fordi noen er slemme og vil tjene mer penger. Dette handler om å kunne beholde NSB som aktør på norske spor, understreker Ingulstad.

- Jernbanens utvikling er det nå andre som skal ta seg av. Aller mest ansvar blir lagt på Jernbanedirektoratet som sammen med politiske myndigheter skal finne ut hva som er best for dem som reiser med tog. NSB må venne seg av med å tenke på det, sier Ingulstad:

- Vårt oppdrag nå blir å levere på kravspesifikasjonene fra myndighetene.

**Full overhaling.** Selv om det i første omgang er Sørlandsbanen og Arendalsbanen som blir satt ut på anbud og deretter Dovrebanen og nordover, gjelder snuoperasjonen hele NSB Persontog, også de strekningene som det ikke er sagt noe om konkurranse på ennå.

- Vi kan ikke betrakte dette som en isolert aktivitet fra NSB Persontog for øvrig. Det skal være like spennende, utfordrende og krevende å være leder på Østfoldbanen - selv om den ennå ikke er konkurranseutsatt - som for dem som skal stå i det på Sørlandsbanen eller Nordlandsbanen, forklarer Ingulstad.

Det vil i så fall være litt annerledes enn slik det ble gjort på Gjøvikbanen da den ble konkurranseutsatt i sin tid. Men den var en veldig liten del av persontogvirksomheten. De to første pakkene nå omhandler omtrent hvert fjerde persontog NSB kjører i dag.

**Ribbes.** For at det skal kunne bli konkurranse om å kjøre togene i Norge, måtte NSB ribbes for verksted, alle togene og salgs- og billettsystemet. Det er forutsetningen for å invitere andre inn på noenlunde like vilkår.

- Vi skjønner at når et monopol skal brytes opp og det skal være konkurranse, må man plukke konkurransefordelene av den gamle monopolisten, sier Ingulstad, som nå vinker farvel til alt persontogmateriell, fra den gamle lokaltogsliteren type 69 til det hypermoderne Flirttoget type 75.

- Utskilling av materiellet er teknisk sett ganske enkelt. Det er én bekymring knyttet til dette, og det er at materiellet vil bli eid av noen som står langt fra kundene og de som



**TØFFE TAK:** Persontrafikkdirktør Tom Ingulstad og de ansatte i NSB Persontog er inne i en omstilling som vil snu opp ned på deres oppgaver. Heretter skal de bruke det meste av energien på å vinne anbud.

skal betjene togene, sier Tom Ingulstad, som nå skal leie alle togene som før var i deres eie.

Utskilling av salg- og billettsystemet blir i følge Ingulstad verre. Salg- og billettsystemet skal ta opp i seg togsammensetting, seteplassreservasjon og ruteplaninformasjon. Ja, hele produksjonsdatabasen må mates inn i dette systemet sammen med forretningsregelverk, kundeinformasjon ved avvik, priser, yielding (pris per km basert på etterspørsel og betalingsvilje) etc.

- Det å skille ut salg- og billettsystemet er det transaksjonsmessig vanskeligste vi driver med. Dette skal helst skje uten at kunden merker noe. Men det har vi tenkt å få til.

**Går for seier.** Det å tape en konkurranse i Norge vil være noe helt nytt for NSB Persontog. Så det har de ikke tenkt å gjøre. Og fortsatt sitter de på noen fortrinn framfor de andre som vil prøve seg:

- Vi er overalt, vi har kompetanse på alle strekningene. Det kan være annerledes når man kommer utenfra og skal inn på et nytt marked hvor man må velge hvor man vil sette inn støtet fordi det koster mye penger og ressurser å sette seg inn i situasjonen. Her i landet er vi i NSB ikke i den situasjonen. Vi kjenner alle sporvekslene, hvert enkelt togsett og alle kundene på Meråkerbanen med

**Vårt oppdrag  
nå blir å levere på  
kravspesifikasjonene  
fra myndighetene.**

**TOM INGULSTAD, konserndirektør NSB**

fornavn. Det ville være for dumt ikke å bruke denne kompetansen på å vinne pakkene.

- Er det mulig for NSB å inngå samarbeid med andre om ett eller flere anbud?

- Ja, det er det åpent for. Både på operatørnivå og på leverandørnivå. Det er mange slike varianter, som vi også ser i Sverige. Det er heller ikke utenkelig at vi i NSB går sammen med noen om en konkurransepakke. Det kan hende, men er ikke noe vi sier noe om naturligvis, smiler Ingulstad.

- Vil konkurranseutsettingen gå ut over kundene?

- Det har jeg ingen grunn til å tro. Jernbanen er rar sånn. Om alle sjefene pakker og drar, så går dette like forbannet, det. Tar du bort noen mann i togledelsen, på de driftsoperative sentrene og korttidsruteplan og de som virkelig får dette til å gå rundt, da står jernbanen. Det hjelper ikke om bare Isaksen og Ingulstad er på ville veier.

- I dag har NSB nærkontakt med markedet og omfattende kunnskaper om dette. Har du egentlig noen tro på at direktoratet kan få det samme?

- Det er jo det som er en omstilling for NSB totalt sett. Vi har ikke lenger noe ansvar for bransjens utvikling så det har jeg sluttet å mene noe om. Nå bruker jeg all min energi på å forberede NSB på å vinne konkurranse, avslutter Tom Ingulstad. //



## ENTUR AS

# Nasjonal løsning for kollektivreiser

Et nytt selskap skal skape en nasjonal billettløsning der du kan planlegge og kjøpe en gjennomgående, sømløs billett for hele kollektivreisen.

tekst ARVID BÅRDSTU foto BRIAN CLIFF OLGUIN

**NÅ ER DEN SOM SELGER** deg en togbillett på Oslo S eller en annen betjent stasjon ikke lenger ansatt i NSB, men i Entur AS. Administrerende direktør i det nye selskapet, Johnny Welle, håper og tror at overgangen vil medføre få problemer for de reisende.

- Entur AS formidler billetter. Det er operatøren som «eier» kunden. Det skal være en tydelig ansvarsdeling her. Men vi har begge en felles interesse av at flest mulig reiser kollektivt. Og vi har begge interesse av at reiseopplevelsen blir best mulig så kunden kommer tilbake, forklarer Johnny Welle om det nye selskapets rolle.

- *Utfordringen kan komme ved forsinkelser og overganger. Hvordan vil da reisegarantien slå ut?*

- Jeg kan ikke si at det er veldig tydelig meislet ut ennå. Det er ei løype vi må gå opp i den nye strukturen. Kanskje vi må se til andre for å lære hvordan dette skal gjøres. Hvordan ansvarsdelingen skal være, må ligge i konkurransegrunnlaget i trafikkpakkene som legges ut på anbud neste år. Dette må også være tydelig for den som skal reise.

**Tre-beinet.** Det nye selskapet vil ha tre bein å stå på. Det ene vil ha med IT-teknologi og salg på ulike digitale plattformer å gjøre. Det andre har med betjent service som billettsalg

og kundesenter å gjøre. Det tredje skal sørge for at pengene kommer dit de skal, til de ulike aktørene. Her har NSB og Ruter en viss erfaring å bidra med gjennom deres felles selskap Interoperabilitetstjenester AS. Dette selskapet blir nå lagt inn under Entur AS.

I det første beinet ligger det mye nyskaping. Selskapet skal rett og slett finne opp noe som ingen andre har klart ennå, de skal sørge for at du kan søke opp en reise med kollektivtrafikk fra Nesodden til Indre Billefjord og få kjøpt en billett for hele turen.

Det starter med at alt av reisepanleggere og billetteringsystemer i NSB blir overført til det nye selskapet. Så kommer Norsk reiseinformasjon AS, selskapet som står for Rutebok for Norge, samt den nasjonale reisepanleggeren som Statens vegvesen har utviklet.

- Det er dette som gjør forretningsideen så spennende, og som gir så mange positive tilbakemeldinger fra aktører i bransjen. NSB, Ruter og andre som har egne salgskanaler for eksempel i form av app-er vil beholde disse, men mye av salget via disse vil i realiteten strømme gjennom våre løsninger, sier Welle.

**Egen løsning.** Ved siden av at reisene fortsatt skal kunne letes opp, velges og betales gjennom de ulike selskaperes digitale salgskanaler på denne måten, skal Entur AS også

ha sin egen nøytrale tjeneste.

- Det er dette som vil bli den nye, nasjonale reisepanleggeren med billetteringsfunksjon. Da vil det være opp til brukerne å velge den ene eller den andre, sier Welle, og legger til at den informasjonen Entur AS sitter på, også skal være tilgjengelig for andre som ønsker å tilby ruteplanlegging. Kanskje kan man i fremtiden kjøpe billett i Google?

**Grenseoppgang.** Når Johnny Welle har allmøte på Oslo S, hender det han får spørsmål om spor 19, når det er buss for tog: «Hva skal vi gjøre da?» spørres det. Og han svarer: - Akkurat nå kan jeg ikke si helt nøyaktig hvilke oppgaver Entur AS skal utføre ved alternativ reise. Men en ting er sikkert: Vår jobb blir å støtte operatøren så godt vi kan, sier Welle.

Mens Entur AS skal tilrettelegge en IT-løsning, en arkitektur, er det operatørene som skal legge inn billettpriser, ruter, mengder etc.

- Den teknologiske reisen for oss nå er å få med oss grunnmuren i salgssystemet til NSB. Den grunnmuren må videreutvikles til å ta det nye, bredere ansvaret til et nasjonalt salg- og billetteringsselskap for flere kollektivoperatører. Det som har vært en NSB-løsning, skal bli en nasjonal løsning, sier Welle. //

**NY TIDER, NYE ROLLER:** Teamleder Lene Kramer i billettsalget på Oslo S går fortsatt i NSB-genser, men selskapet hun jobber i heter nå Entur AS. Entur skal etter hvert selge billetter til alle som vil reise kollektivt et sted i Norge. Adm. dir. Johnny Welle ser fram til å utvikle en billetteringsløsning det ikke finnes maken til noe sted.



Det som har vært en NSB-løsning, skal bli en nasjonal løsning.

JOHNNY WELLE, adm. dir. Entur AS

## FAKTA

### Entur AS

- Etablert 16.06.2016
- Adm. dir. Johnny Welle
- Eies 100 prosent av NSB
- Operativt fra 15. oktober 2016
- 198 faste ansatte og 48 deltidsansatte og tilkallingsvikarer (salg stasjon og kundesenter).
- Entur AS skal overdras i sin helhet fra NSB AS til Reiseplan og billett AS, et nyopprettet selskap 100 prosent eid av Samferdselsdepartementet, i april 2017.



# Gods prioriteres i statsbudsjettet

Gods prioriteres høyt mens InterCity-ambisjonene reduseres noe i forslaget til statsbudsjett for 2017.

tekst TORE HOLTET foto RUNE FOSSUM



## Vi ønsker å gi et styrket jernbanetilbud til pendlere og næringsliv i framtida.

KETIL SOLVIK-OLSEN, samferdselsminister

**TALLET 17** går igjen i 2017-budsjettet: Bane NOR skal utføre infrastrukturtenester for 17 milliarder kroner, og etterslepet på vedlikehold blir uendret på i overkant 17 milliarder gjennom neste år - hvis regjeringens budsjettforslag blir vedtatt av Stortinget.

Utgangspunktet er vedlikeholdsbudsjettet på 4,3 milliarder kroner nesten likt det opprinnelige 2016-budsjettet, vel og merke før det ble plussset på med 480 millioner kroner i form av en tiltakspakke for økt sysselsetting.

**Full framdrift.** På investeringssiden skal pågående utbyggingsprosjekter prioriteres: Om lag halvparten av investeringspotten går til bygging av Follobanen mellom Oslo og Ski som skal være ferdig i 2021.

Budsjettet sikrer også full framdrift for strekningen Farriseidet-Porsgrunn som åpnes i 2018. Det samme gjelder Arna-Bergen.

**IC-ambisjonene reduseres.** Videre foreslås nær 780 millioner kroner til videre planlegging av InterCity-prosjekter på Østlandet for mulig oppstart i 2018. Det gjelder dobbeltspor fra Venjar sør for Eidsvoll stasjon til Langset ved Minnesund, videre utbygging ved Mjøsa til Sørli i Stange kommune og ny jernbane gjennom Moss til Såstad i Rygge.

Det er også satt av vel 200 millioner til Ringeriksbanen og rundt 370 millioner til øvrig IC-planlegging, men ambisjonene om ferdigstilling av de neste InterCity-prosjektene er noe redusert. I stortingsproposisjonen blir det vist til at planleggingen er mer omfattende og kostnadene høyere enn det som ble lagt til grunn i innværende nasjonale transportplan: «Samferdselsdepartementet kommer nærmere tilbake til prioriteringen av IC-utbyggingen i ny Nasjonal transportplan 2018-2029 og i de årlige budsjettproposisjonene.»

**Gods prioriteres.** Derimot har tiltak for å stimulere til økt godstransport på bane fått høyere prioritet. Ofotbanen tilgodeses med over 200 millioner kroner til nytt kryssingsspor (Djupvik) og oppstart av arbeider på Narvik stasjon. I tillegg settes det av mer enn 430 millioner kroner til bygging av beredskapsterminaler, økt kryssingskapasitet på Dovrebanen og Bergensbanen samt tiltak på terminalene Heggstadmoen i Trondheim, Alnabru i Oslo, Vestmo på Solørbanen og Fauske på Nordlandsbanen.

**Gode resultater.** Jernbanen har på mange vis hatt en meget positiv utvikling de siste åra, fortrinnsvis i forhold til persontrafikk: I perioden 2006-2015 har tallet på togreiser økt med 35 prosent. I fjor ble det registrert nesten 74 millioner togpassasjerer på det nasjonale jernbanenettet.

Økt satsing på jernbane har også gitt synlige resultater for dem som reiser med tog. Bare fra 2014 til 2015 ble antallet forsinkelstimer redusert med om lag 13 prosent.

**Krevende å nå mål.** Vil så den positive utviklingen fortsette i 2017? I følge statsbudsjettet kan det bli krevende å innfri noen av de mest ambisiøse målene, som for eksempel å redusere antallet innstillinger med to tredjedeler i forhold til dagens nivå: «Dette blir svært krevende, spesielt tatt i betraktning anleggenes generelle tilstand, planlagte saktekjøringer i forbindelse med gjennomføringen av investeringsprosjekter og risiko for driftsavbrudd som følge av ekstreme eller ustabile værforhold.»

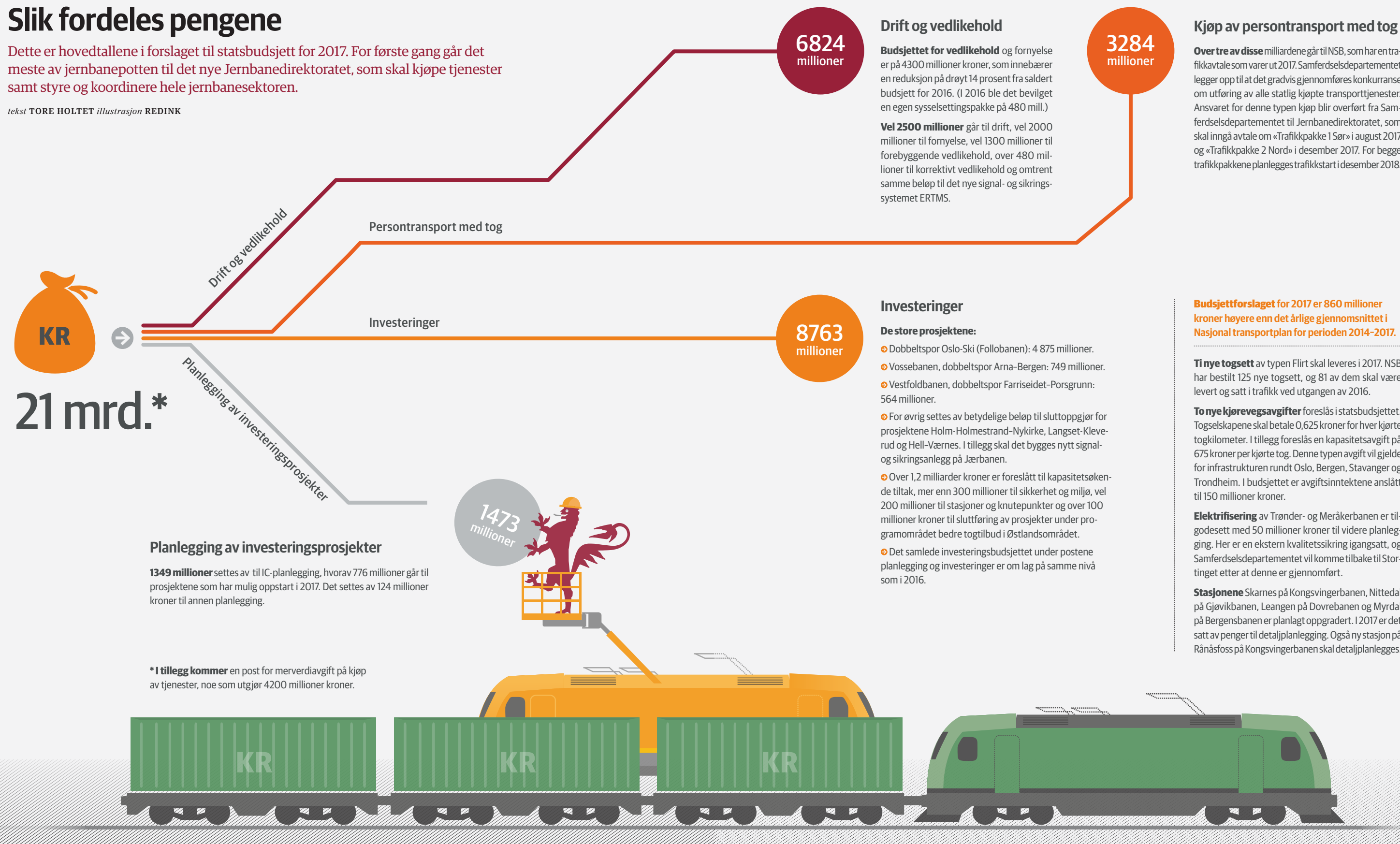
Jernbaneverket har anslått at de jernbanetekniske anleggene må fornyes for om lag to milliarder kroner for å kunne opprettholde dagens standard, og det er akkurat det forslaget til statsbudsjett legger opp til. //



# Slik fordeles pengene

Det er hovedtallene i forslaget til statsbudsjett for 2017. For første gang går det meste av jernbanepotten til det nye Jernbanedirektoratet, som skal kjøpe tjenester samt styre og koordinere hele jernbanesektoren.

tekst TORE HOLTET illustrasjon REDINK



## Planlegging av investeringsprosjekter

1349 millioner settes av til IC-planlegging, hvorav 776 millioner går til prosjektene som har mulig oppstart i 2017. Det settes av 124 millioner kroner til annen planlegging.

\* I tillegg kommer en post for merverdiavgift på kjøp av tjenester, noe som utgjør 4200 millioner kroner.

## Drift og vedlikehold

Budsjettet for vedlikehold og fornyelse er på 4300 millioner kroner, som innebærer en reduksjon på drøyt 14 prosent fra saldert budsjett for 2016. (I 2016 ble det bevilget en egen sysselsettingspakke på 480 mill.)

Vel 2500 millioner går til drift, vel 2000 millioner til fornyelse, vel 1300 millioner til forebyggende vedlikehold, over 480 millioner til korrektivt vedlikehold og omtrent samme beløp til det nye signal- og sikrings-systemet ERTMS.

## Investeringer

### De store prosjektene:

- Dobbeltspor Oslo-Ski (Follobanen): 4 875 millioner.
- Vossebanen, dobbeltspor Arna-Bergen: 749 millioner.
- Vestfoldbanen, dobbeltspor Farriseidet-Porsgrunn: 564 millioner.
- For øvrig settes av betydelige beløp til sluttoppgjør for prosjektene Holm-Holmestrand-Nykirke, Langset-Klevrud og Hell-Værnes. I tillegg skal det bygges nytt signal- og sikringsanlegg på Jærbanen.
- Over 1,2 milliarder kroner er foreslått til kapasitetsøkende tiltak, mer enn 300 millioner til sikkerhet og miljø, vel 200 millioner til stasjoner og knutepunkter og over 100 millioner kroner til slutføring av prosjekter under programområdet bedre togtilbud i Østlandsområdet.
- Det samlede investeringsbudsjettet under postene planlegging og investeringer er om lag på samme nivå som i 2016.

## Kjøp av persontransport med tog

Over tre av disse milliardene går til NSB, som har en trafikkavtale som varer ut 2017. Samferdselsdepartementet legger opp til at det gradvis gjennomføres konkurranse om utføring av alle statlig kjøpte transporttjenester. Ansvar for denne typen kjøp blir overført fra Samferdselsdepartementet til Jernbanedirektoratet, som skal inngå avtale om «Trafikkpakke 1 Sør» i august 2017 og «Trafikkpakke 2 Nord» i desember 2017. For begge trafikkpakkene planlegges trafikkstart i desember 2018.

Budsjettforslaget for 2017 er 860 millioner kroner høyere enn det årlige gjennomsnittet i Nasjonal transportplan for perioden 2014-2017.

Ti nye togsett av typen Flirt skal leveres i 2017. NSB har bestilt 125 nye togsett, og 81 av dem skal være levert og satt i trafikk ved utgangen av 2016.

To nye kjørevegsavgifter foreslås i statsbudsjettet. Togselskapene skal betale 0,625 kroner for hver kjørtetogkilometer. I tillegg foreslås en kapasitetsavgift på 675 kroner per kjørtetog. Denne typen avgift vil gjelde for infrastrukturen rundt Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim. I budsjettet er avgiftsinntektene anslått til 150 millioner kroner.

Elektrifisering av Trønder- og Meråkerbanen er tilgodesett med 50 millioner kroner til videre planlegging. Her er en ekstern kvalitetssikring igangsatt, og Samferdselsdepartementet vil komme tilbake til Stortinget etter at denne er gjennomført.

Stasjonene Skarnes på Kongsvingerbanen, Nittedal på Gjøvikbanen, Leangen på Dovrebanen og Myrdal på Bergensbanen er planlagt oppgradert. I 2017 er det satt av penger til detaljplanlegging. Også ny stasjon på Rånåsfoss på Kongsvingerbanen skal detaljplanlegges.





# Farvel til toget – på godt og vondt

Snart åpnes en ny togtunnel gjennom Holmestrand. Det betyr slutten for en vakker togreise helt nede ved sjøen, og starten på en ny tid for byen.

*tekst og foto ANNE METTE STORVIK*

**SISTE TOG:** Den 29. oktober, klokken 00.39, går det siste toget langs sjøen inn mot Holmestrand sentrum





## Dermed forsvinner toget fra sjøkanten - med fantastiske soloppganger og solnedganger.



**SNØ OG IS:** Vinteren har bydd på opplevelser som gnistrende snø og islagt fjord.

FOTO: HANS MORTEN TAMNES

**29. OKTOBER KLOKKEN 00.39** går det siste toget gjennom Holmestrand sentrum. Fire uker senere åpner den nye Holm-Nykirke parsellen, og togtrafikken flyttes inn i en 12,3 kilometer lang togtunnel.

Dermed forsvinner toget fra sjøkanten - med fantastiske soloppganger og solnedganger.

For de fastboende betyr det at 26 planoverganger og en barriere gjennom byen blir borte, og ikke minst: De får tilgang til sjøen på en helt annen måte enn før. Holmestrandingene har derfor tenkt å feire at toget forsvinner inn i fjellet. Det er også ventet at mange mennesker vil reise til Sande for å ta det aller siste toget gjennom Holmestrand.

Siden 1881 har toget snirklet seg langs sjøen inn mot Holmestrand, trengt seg fram blant gamle trehus i sentrum og klatret langs fjellskråningen ut av byen mot sør. Nå er det slutt. Og snart begynner en ny epoke for byen.

I fire uker blir det stans i togtrafikken og hektisk aktivitet på prosjektet Holm-Nykirke. I løpet av bruddet skal den nye parsellen kobles sammen med eksisterende bane i begge ender, og kollektivterminalen gjøres noenlunde ferdig. Noe av det gamle sporet skal fjernes slik at reisende kan ta i bruk hovedinngangen til den nye stasjonen. Og det er satt av tid til omfattende testing av alle systemer.

Det er krevende og risikabelt å ha innspurten på denne årstiden. Sterk kulde kan gjøre det vanskelig å få sveiset skinnegangen, og dyp snø kan forsinke anleggsarbeidene.

Mandag 28. november skal trafikken settes på det nye sporet - hvis alt går som planlagt.

Lørdag 17. desember planlegger Jernbaneverket en offisiell åpning - og Holmestrand kommune gjør klar for folkefest. //



## Våkner når toget uteblir.

**Bjarne Mathisen** bor i Skolegaten i Holmestrand og har jernbanesporet et par meter unna - i hodehøyde.

- Det har aldri plaget meg, jeg kommer nok til å våkne når det siste toget fra Oslo uteblir, ler han, og synes det er spennende for byen og en positiv forandring at jernbanesporet nå flyttes inn i fjellet.

**Tove Sand** bor rett ved jernbanen og gleder seg til at jernbanesporet forsvinner. Hun ser lyst på å kunne bevege seg fritt i nabolaget. Sand mener den gamle linja må være en av Norges vakreste.

- Det føles jo nærmest som å være ute i vannet! Men når den blir borte, har jeg planer om å ta med meg fiskestang og nistekurv og sykle bortover langs sjøen, forteller Sand.



**TRANGT:** Det er trangt mellom hus og tog i Holmestrand sentrum.

FOTO: HANS MORTEN TAMNES



## Det kommer til å bli merkelig ...

**Maren Dyrnæs** (8) har bodd tre steder, og alle er ved jernbanespor.

- Toget kommer alltid når jeg sitter i sofaen! Det kommer til å bli merkelig når det er borte, ler Maren. Hun har vært på åpen dag på prosjektet, og tror det blir kjempefint.

- Og så blir det fint å gå i byen, men det blir kanskje litt skummelt å ta den heisen, synes Maren.



## ... en av Norges vakreste.



**VAKKERT:** Hav, himmel, sommer og tog.

FOTO: HANS MORTEN TAMNES



# Den store manndomsprøven

Det nye signalsystemet **ERTMS** krever installasjon av avansert utstyr i alt materiell som skal kjøre på jernbanenettet. I Norge gjelder det 523 kjøretøy av 50 ulike typer. Det blir en skikkelig logistikkutfordring.

tekst MIGUEL CARAZO foto BRIAN CLIFF OLGUIN

**Ombyggingen av togmateriellet er en logistikkoppgave av dimensjoner.**

**EIVIND SKORSTAD, leder for innføring av ERTMS i Norge.**







## Tidlig involvering av kjøretøyeierne er avgjørende. Det gir forutsigbarhet i alle ledd.

EIVIND SKORSTAD



**SJEKKER:** Bombardiers Mats Jännebring sjekker kabelføringen i førerrommet på diesellokomotivet SKD226 som er eid av Grenland Rail.



**INNLEID:** Thorsten Determann er ekspert på diesellokomotiver og er innleid av Siemens. Her har han krøpet ned i «smøregrava» for å avbilde understelet på et kjøretøy.

**MANGE BRIKKER** må falle på plass til rett tid før samtlige persontog, lokomotiver og arbeidsmaskiner står klare til å kjøre på jernbanen med det nye signalsystemet. Innsikt i togmateriellet som skal bygges om er avgjørende.

Derfor har Jernbaneverket invitert de fem prekvalifiserte leverandørene av ERTMS ombordutstyr, Alstom, Ansaldo, Bombardier, Siemens og Thales, til å reise landet rundt for å inspisere hver type kjøretøy med fast virksomhet i Norge.

NSB har vært en viktig støttespiller i arbeidet som har pågått mellom juli og oktober i år.

- Ombyggingen av togmateriellet er en logistikkoppgave av dimensjoner. Løsningen er å bygge en solid gjennomføringsplan, sier prosjektsjef Eivind Skorstad, leder for innføring av ERTMS i Norge.

**Omfattende forberedelser.** Før kontrakten med leverandøren av ERTMS-ombordutstyr skal signeres i slutten av 2017, vil Jernbaneverket legge bak seg over tre år med omfattende planlegging i tett samarbeid med både kjøretøyeiere og leverandørmarked.

Oppgaven som skal løses, er å montere, teste og få godkjent ERTMS-utstyr om bord på 523 jernbanekjøretøy av 50 ulike typer innen 2026.

God kjennskap til jernbanens kjøretøypark er et godt sted å starte. Dessuten må

koordineringen stemme. For ombyggingen skal forstyrre persontogtrafikken minst mulig. Samtidig skal mange tonn gods fraktes på skinner hvert år, og arbeidsmaskiner i entreprenørbransjen kan ikke stå og gå på tomgang.

Riset bak speilet er året 2026. Det året skal ERTMS tas i bruk på Oslo S. De som ikke har ERTMS-ombordutstyr installert da, kommer ikke forbi navet i Jernbane-Norge.

**Tidlig involvering.** Mange av kjøretøyeierne hevet øyenbrynene da Jernbaneverket inviterte til den aller første workshopen om planlegging av ERTMS for rullende materiell. Året var 2013, og prosjektet hadde da ikke engang startet med den eksterne kvalitets-sikringen (KS2).

- Alle erfaringer fra land der ERTMS er tatt i bruk, peker i samme retning: Tidlig involvering av kjøretøyeierne er avgjørende. Det gir forutsigbarhet i alle ledd. Det kommer vi til å trenge, sier Skorstad.

Forutsigbarhet er også viktig for leverandøren av ERTMS-ombordutstyr. Leverandøren vil gjerne vite om antall kjøretøy og typer, og hvor hvert enkelt av dem kan parkeres i opp til to uker for å få satt inn nytt ERTMS-utstyr og titalls meter med kabler. Denne oversikten bidrar også til en mer nøyaktig beregning av kostnaden. ●

### FAKTA

#### ERTMS



**Kartlegging** av jernbanens kjøretøypark har pågått i flere omganger mellom juli og oktober 2016 i Drammen, Nordagutu, Grorud, Lodalen, Hamar, Elverum, Trondheim, Narvik, Voss og Stockholm.



**Etter ombyggingen** må hvert kjøretøy gjennom omfattende testing og verifisering før det blir godkjent for trafikk av Statens jernbanetilsyn (SJT). Testingen inkluderer kjøring på eksisterende signalanlegg.



**Jernbaneverket,** og leverandørene Alstom, Ansaldo, Thales, Bombardier og Siemens har vært med på befaringsene.

#### 523

**Innføring** av ERTMS vil kreve ombygging av rundt 523 kjøretøy fra 15 ulike selskap.

#### 50

**Det finnes** over 50 ulike typer kjøretøy som trafikkerer den norske jernbanen.

#### 462 000 000

**I forslaget** til statsbudsjett er det satt av 462 millioner kroner for å sikre rasjonell framdrift i ERTMS-prosjektet.



**KARTLEGGER:** Hele jernbanens kjøretøypark kartlegges. Det betyr detaljerte inspeksjoner - innvendig og utvendig - av alt togmateriellet.



## Kjøretøyeierne er i en sårbar stilling, spesielt de som frakter gods.

EIVIND SKORSTAD



**MÅLER:** Magnus Djerv fra Bombardier måler understellet for eventuell plassering av antenneutstyr og sensorer.

• **Samarbeidsavtale.** I 2016 signerte 15 kjøretøyeiere en samarbeidsavtale med Jernbaneverket der de forplikter hele eller deler av eget togmateriell til å være med i en felles ERTMS-anskaffelse. Avtalen gir kjøretøyeierne anledning til å være med i evaluering av tilbudene som kommer inn.

- Denne avtalen er av høy verdi for Jernbaneverket. Den gir oss god oversikt over kjøretøyparken som skal bygges om, samtidig som den involverer kjøretøyeierne og berammer det tekniske arbeidet som skal utføres, sier Skorstad.

I avtalen påtar Jernbaneverket seg ansvaret for å lede anskaffelsesprosessen og utviklingen av programvaren som skal tilpasses hver eneste kjøretøytype som finnes i landet. Deretter kan kjøretøyeierne signere egne avtaler med ERTMS-leverandøren for serieinstallasjon på eget materiell.

Kjøretøyeiere som ikke ønsker å være med i Jernbaneverkets ERTMS-anskaffelse, kan gjøre jobben på egen hånd, enten i Norge eller i utlandet. Men da må hvert enkelt kjøretøy godkjennes før det settes i trafikk. Og ikke minst må eierne sørge for at jobben er gjort i tråd med Jernbaneverkets fremdriftsplaner.

**Økonomisk støtte.** I det sørlige Europa kan prisen for ombygging av ett lokomotiv variere

mellom trehundretusen og én million euro (ca 3-10 millioner kroner). For godstogselskaperne kan installasjonen av nødvendig utstyr bli svært krevende. Norges største godsoperatør, CargoNet, må for eksempel bygge om rundt 48 kjøretøy.

- Kjøretøyeierne er i en sårbar stilling, spesielt de som frakter gods. For mange av dem kan ERTMS-kostnaden være et spørsmål om et være eller ikke-være, sier Eivind Skorstad.

Det er ikke gitt at kjøretøyeierne får hjelp til å bære den økonomiske belastningen som innføring av ERTMS representerer. Sverige tilbyr for eksempel ikke økonomisk støtte til kjøretøyeierne, noe som har medført nedjusteringer i fremdriftsplanene for innføring av ERTMS hos Trafikverket.

I Norge har Samferdselsdepartementet vært tydelig på at kjøretøyeierne bør få finansiell støtte. Derfor har Jernbaneverket skissert en modell for støtteordning i tråd med EUs regelverk: 50 prosent økonomisk bistand i form av direkte bevilgninger. EUs overvåkingsorgan ESA godkjente denne modellen i mars 2016.

- ESA har akseptert at Norge kan vurdere et dekningsunderlag som inkluderer både direkte kostnader fra leverandør og direkte prosjektkostnader hos kjøretøyeierne. Det er ikke ubetydelige beløp, sier Skorstad. //

## Tusener må lære ERTMS

Innføring av ERTMS skaper behov for økt kompetanse og nye arbeidsformer i Jernbaneverket. Det vil også prege samarbeidet med andre aktører i jernbanesektoren.

tekst MIGUEL CARAZO  
foto SIRI LIED-ENDRESEN

### - UT FRA ERFARINGER

i både Danmark og England, og ikke minst den norske erfaringsstrekningen på Østfoldbanens østre linje, regner vi med



Morten Schjelderup.

at cirka 75 prosent av de ansatte i Jernbaneverket vil trenge opplæring i ERTMS, sier Morten Schjelderup, leder for ERTMS Training.

Delprosjektet har i ett års tid jobbet med kartlegging av behovet for kompetanseøkning, endringer i arbeidsprosesser og nye samhandlingsmønstre i lys av innføring av det nye signalsystemet.

**Får følger.** Funnene så langt tyder på at ringvirkningene av ERTMS blir omfattende:

- Rundt 560 ansatte i Jernbaneverket vil trenge teknisk opplæring fra ERTMS-leverandører.
- Opp mot 2 600 medarbeidere vil trenge ny operasjonell kompetanse i ERTMS.
- Nye oppgaver, justerte arbeidsprosesser og ansvarsområder vil dukke opp i flere av Jernbaneverkets divisjoner når ERTMS innføres.
- Godkjenning og idriftsetting av ERTMS-systemer vil kreve nye samhandlingsformer mot blant annet Statens jernbanetilsyn, kjøretøyeiere og leverandører.
- Kurs- og opplæringstilbudet skal tilpasses for å ta høyde for nye ERTMS-moduler.

**De fleste blir berørt.** - Kompetansehevingen vil berøre samtlige divisjoner og de fleste instanser i Jernbaneverket. Vi ønsker å gjøre jobben så smidig og effektiv som mulig. Prosjektet har etablert en bredt sammensatt ressursgruppe med nøkkelinteressenter fra divisjonene, foreningene og utdanning som gir verdifulle råd til prosjektet, sier Morten Schjelderup.

### FAKTA

#### Biokraft AS

- Eies av Scandinavian Biogas AB, TrønderEnergi AS og noen private gründere
- Etablerer fabrikk på Fiborgtangen i Levanger
- Fabrikken vil bli Nord-Europas største
- Årsproduksjon 25 millioner Nm<sup>3</sup> biogass
- Årsproduksjonen tilsvarer 60 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv.
- Gassen erstatter diesel til 25 000 dieselmotorer



**FIBORGTANGEN:** Norske Skog ble etablert på Fiborgtangen på 1960-tallet. Nå er området i ferd med å bli en industripark. Tankene i forgrunnen er bioreaktorene som skal produsere gass og gjødsel av avløpsvann og selvdød fisk. Alle-rede nå ser Biokraft for seg enda ett byggetrinn. Da kan det bli aktuelt å bruke sidesporet som går gjennom området.

### BIOKRAFT AS

# Grønn gass fra Skogn

Neste år skal det strømme grønn gass i et omfang som hittil ikke har sin like i Nord-Europa fra et fabrikkanlegg til 400 millioner kroner på Skogn.

Tvers gjennom denne fabrikken går det et jernbanespor ...

Tekst ARVID BÅRDSTU

### FØRSTE BYGGETRINN

av fabrikk Biokraft AS er i ferd med å bygge kloss opptil Norske Skogs Skogns papirfabrikk på Fiborgtangen har en kapasitet på 25 millioner normal kubikkmeter biogass. Det vil gjøre den til Nord-Europas største produsent av biogass, det vil si gass som er 98-99 prosent fornybar. For eksempel vil gassen fra første byggetrinn bli produsert fra en blanding av avløpsvann fra Norske Skogs papirproduksjon og selvdød fisk fra oppdrettsanleggene langs norskekysten. Denne gassen heter metan og utvikles overalt der noe råtnet.

**Miljøgevinst.** Ettersom metan er langt mer skadelig i klimasammenheng enn CO<sub>2</sub>, gir det gevinst for miljøet å få kontroll på denne gassen - som igjen kan brukes til erstatning for fossil energi.

- I våre moderne samfunn tror jeg vi vil produsere avfall herfra og inn i evigheten. Derfor er det viktig å fange opp dette

avfallet og denne gassen. Per i dag bør man ikke anlegge nye avfallsdeponi, men heller mate det organiske avfallet inn i en «bioreaktor», sier Wollan.

En bioreaktor er en maskin som ser ut som en tank. Før avfallet mates inn i tanken skal det helst ha konsistens som suppe. I tanken blir det rørt om. Dette er en biologisk prosess som blir styrt ved å tilføre såkalte mikronæringsstoffer. Da brytes avfallet helt ned i løpet av 25-30 dager. Prosessen fører til to produkter: Metangass og biogjødsel, som inneholder både fosfor og nitrogen.

**Vinn-vinn.** Ved Norske Skog på Skogn går papirproduksjonen for fullt på tre papirmaskiner. Slik har det vært så langt i år og slik ser det ut til å fortsette. Det betyr stort behov for tømmer, så stort at det igjen har gått tømmeret til fabrikk - noe det ikke har gjort på flere år.

Men høy produksjon betyr også at prosessen med å om-

## Gassifisering av Nordlandsbanen vil bety mange milliarder spart.

HÅVARD WOLLAN,  
adm. dir. Biokraft AS.

skape tømmeret til blendahvitt papir, sender fra seg mye vann. Neste år skal dette vannet bli en inntektspost i stedet for en utgiftspost.

- I dag går avløpsvannet til et biologisk renseanlegg hvor vi naturligvis har noen driftskostnader. Når Biokraft har fått bygd fabrikk sin her, vil de kjøpe prosessvannet av oss, opplyser fabrikkssjef Amund Saxrud.

**Konkurransedyktig.** Den rene metangassen blir kjølt ned til -161°C. Da har den lang rekkevidde.

- Distribusjonsmessig er dette en drivstoffgass med høy energitetthet som kan brukes på ferger, busser, lastebiler og vi håper etter hvert også på jernbane. Hvorfor ikke gassifisere jernbanen? Det er kostbart å elektrifisere jernbane. Gassifisering av Nordlandsbanen vil bety mange milliarder spart, mener Wollan.

Ved første byggetrinn kommer råstoffene i rør fra papirfabrikken og på kjøll fra oppdrettsanleggene på kysten. Men allerede nå er det tanker om et byggetrinn til.

- Da er det absolutt aktuelt å tenke på å få inn råvarer med jernbane. Vi tror ikke at en kapasitetsutvidelse ligger så langt fram i tid. Det betinger at vi finner de riktige, kostnadsoptimale logistikkløsningene. Kanskje jernbanen kan bidra til det og også til å frakte gassen til markedet? spør Håvard Wollan. //



# Godsgrepene virker

Terminalleder **Vidar Flydal** konstaterer at punktligheten på godstogene fra Alnabru i sommer har gjort et solid byks oppover. Bedre planlegging og mer effektiv bruk av ressursene på terminalen er noe av forklaringen.

tekst og foto, ARVID BÅRDSTU

Hvis ikke strømmen hadde gått, ville vi hatt kjempegode tall i år. Det er en svakhet ved terminalen, den er skjør.

VIDAR FLYDAL, terminalleder



**På Alnabru ser vi at det er ønsker om flere spor enn vi klarer å tilby.**

VIDAR FLYDAL, terminalleder



**PÅ ALNABRU** har punktligheten for avgående godstog i sommer ligget på over 90 prosent. Det er mye bedre enn i fjor og langt bedre enn i 2014. Denne forbedringen har ikke kommet av seg selv:

- Årsaken tror jeg er mer bevisst planlegging, og at det er etablert en del strukturer. Aktørene på Alnabru har gode planer hver for seg, men de er ikke koordinert og synkronisert. Nå blir det blant annet avholdt møte hver tirsdag der alle entreprenørene som er inne og jobber på Alnabru og txp deltar. Der blir planene for alt vedlikehold gjennomgått både på kort og lang sikt. Den planen blir så kommunisert med togselskapene og terminaloperatørene for å sjekke ut om planen er gjennomførbar. Deretter kan de legge dem inn i sine planer. Jeg tror at det har vært viktig, sier Vidar Flydal.

**Nytt regime.** Det er nå drøye to år siden Jernbaneverket fikk i oppdrag å overta kombiterminalene og etablere konkurranse om driften av dem. Siden er det ansatt tre regionale terminalledere som deler kombiterminalene i Norge mellom seg. Vidar Flydal har Alnabru og Drammen, Gunnar Heid terminalene langs kysten fra Langemyr i Kristiansand i sør til Åndalsnes i nord mens Paul Røvik har terminalene fra Trondheim til Narvik. De tre ivaretar oppfølgingen av de selska-

pene som har muligheter til å drive inne på terminalene og sørger for driftsoppfølging av aktivitetene på terminalene.

Vidar Flydal begynte som terminalleder våren 2015. Siden har det ikke bare kommet på plass litt bedre struktur, det er også utarbeidet noen nye standarder/prinsipper i forbindelse med kapasitetsvurdering og drift av terminalen på Alnabru.

- Men selv med klare standarder prøver vi å være fornuftige og fleksible, forsikrer Flydal.

**Kapasitet.** Selv om godsmengden over terminalen beviselig har gått ned, er det til tider knapphet på kapasitet, forklarer Vidar Flydal: - Det som er typisk for terminalen, er at den i sum har brukbar kapasitet, men i peakperioden fra kl. 16 til kl. 22 er det helt på grensen. Vi har vært nødt til å foreta disponeringer når det gjelder sportilgang som helt åpenbart er kostbare for togoperatørene. Ellers i døgnet, natt, tidlig morgen og formiddag, er det god kapasitet.

For å sikre bedre kapasitet på Alnabru, ikke minst til hensetting av vogner som skal til reparasjon, er det rettet en forespørsel til Mantena om å få bruke spor ved verkstedene deres på Nyland, som ligger i forlengelsen av Alnabru.

**Konkurranse.** På Ganddal og Brattøra er det gjennomført et forsøk der godstogs-

skapene kan lyse ut terminaloperasjoner på anbud. De som kan levere anbud, må på forhånd være godkjent av Jernbaneverket gjennom en søkeprosess.

Etter denne prosessen er to selskap godkjent til å drive med bilhåndtering på Ganddal, Autotransportservice og Autolink. Når det gjelder terminaloperasjonene, er det tre selskaper å velge blant på Ganddal; Motortransport, Green Cargo Terminaltjenester og RailCombi. De to siste er også på Brattøra.

Etter planen skulle den samme operasjonen med søkeprosess og utlysninger gjøres suksessivt gjennom fire pakker. Men etter som erfaringene fra de to første, Ganddal og Brattøra, har vært så gode, er det mulig at de andre følger etter allerede i høst.

- Antakelig komprimerer vi til en pakke. Vi ser ingen grunn til å sitte og vente. Vi har vært opptatt av at operatørene skal ha gode rammebetingelser og at de skal kunne effektivisere seg selv. Det har gitt oss så gode tilbakemeldinger at vi vurderer alle de resterende kombiterminalene på en gang, sier leder for terminaler i Jernbaneverket, Kjell Ivar Maudal.

**Nytt ruteregime.** I ruteplanleggingen for 2017 har Jernbaneverket gjort en vri for å effektivisere terminalene. Rutene godstogselskapene får sier når de skal dra fra en terminal og når de vil ankomme bestemmelses-

stedet. Der garanterer Jernbaneverket at det er plass til toget i spor inne på terminalen.

- På Alnabru ser vi at det er ønsker om flere spor enn vi klarer å tilby. Det er også ønsker om å kunne stå lenger i spor enn vi kan tillate. For at terminaloperatørene skal få utnyttet ressursene sine maksimalt, har vi prøvd å legge aktivitetene deres mest mulig til samme område på terminalen. I enkelte tilfeller må vi avvike fra det på Alnabru. Der er sørdelen av terminalen, populært kalt «Gamla», minst populær fordi den gir lengre kjørevstand. Men hvis alle tog som skal innom Alnabru skal få plass, må vi utnytte plassen også på «Gamla», understreker Maudal.

Et annet viktig grep i ruteplanen fra desember er at rutene for godstogene ikke blir lagt for et helt år. Det er en kjent sak at godstogselskapene bestiller ruter til flere tog enn de har umiddelbare planer om å kjøre. Nå skal Jernbaneverket se dette an på en annen måte, sier Maudal:

- Nå skal vi se det an de første seks ukene, om de togene som det var uttalt behov for går eller ikke. Hvis ikke de går, revurderer vi planene. Så det blir spennende. Hvis vi ikke evner å lære og å forbedre oss, da har vi tapt. Dette er områder der det er knappe marginer. Hvis du ikke klarer å redusere kostnadene, forbedre prosessene dine, klare å ta ut effekter, da vil du ikke overleve i det lange løp. //



**STØREN:** Tove Fjorden Ree er delprosjektleder for beredskapsterminalen på Støren. Hvis været oppfører seg pent, lover hun at terminalen skal stå ferdig i slutten av november.

**BEREDSKAP**

**Tiltak for gods i rute**

Snart står alle beredskapsterminalene Jernbaneverket lovte godsnæringen ferdig. På Støren blir det bygd ei 16 meter bred og 170 meter lang lastegate langs et rehabilitert spor.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU

**DA DET BUTTET SOM VERST** for godstogaktørene med finanskrisen og hyppige og til dels langvarige stengninger av særlig Dovrebanen og Bergensbanen, kom Jernbaneverket med noen lovnader det nå er på tide å kvittere ut.

**Slik er status:** På Rørosbanen er det lagt fem ruter for godstog i hver retning. Så langt er det også leaset fire eldre diesellokomotiver, men prosessen pågår for innkjøp av nye. Foreløpig har ikke ESA, organet som passer på at Norge følger reglene i EØS-avtalen, avgjort om dette vil være greit eller ikke i et konkurranseperspektiv. Arbeidet med beredskapsterminalene er derimot i sluttfasen.

Beredskapsterminalen i Mosjøen er allerede tatt i bruk, mens arbeidet er godt i gang på Steinkjer, Støren, Kvam, Nesbyen og Palmafoss.

**Flerbruk.** Både på Kvam og Nesbyen er det tømmeraktivitet fra før.

- Det beste er om disse terminalene også kan brukes til annen virksomhet så de ikke blir liggende brakk, sier Kjell Ivar Maudal, leder for terminaler i Jernbaneverket.

På Støren har han også notert seg at

skogeierforeningen Allskog ønsker å bruke terminalen til tømmeraktivitet.

Innerst inne har han et inderlig håp om at det ikke skal bli bruk for dem som beredskapsterminaler:

- Driftsstabiliteten på jernbanen har blitt veldig mye bedre enn den var da disse tiltakene ble vedtatt. Men vi skal ikke underkjenne at vi fortsatt har enkelte områder som kan volde oss utfordringer, som strekningen Voss-Arna, som er svært utsatt for ras og flom. Vi kan ikke utelukke at det vil skje igjen, heller ikke at Gudbrandsdalen kan bli rammet av flom, sier Kjell Ivar Maudal.

Men nå er i det minste jernbanenetet bedre rustet til å bistå godsnæringen - om noe skulle skje.

**Driftsstabiliteten på jernbanen har blitt veldig mye bedre enn den var da disse tiltakene ble vedtatt.**

**KJELL IVAR MAUDAL, leder for terminaler i Jernbaneverket.**



# Med egen post i statsbudsjettet

Når Follobanen mellom Oslo S og Ski åpner, har **Anne Kathrine Kalager** bygget dobbeltspor fra Asker til Ski.

tekst og foto ØYSTEIN GRUE







## Ingen prosjekter jeg har jobbet med gjennom 27 år har vært i nærheten så utfordrende.

**INGEN PROSJEKTER** jeg har jobbet med gjennom 27 år har vært i nærheten så utfordrende og inspirerende som dette.

Anne Kathrine Kalager fryder seg der vi står rett bak det gigantiske borhodet på den første av fire tunnelboremaskiner. Den gomler 15 meter fjell i døgnet.

Geologen konfererer med spanske og italienske teknikere som står og følger med den nesten ti meter brede tunnelboremaskinen (TBM). Knallhard granittisk gneis knuses effektivt.

Luftfuktigheten og temperaturen er høy. Store mengder vann må til for å kjøle ned de 71 «pizzaknivene» som dreies rundt av 13 gigantiske elektromotorer.

Bak borhodet monteres betongelementer som gjør Follobanetunnelen potte tett.

**Kompleks.** Kalager leder en byggherreorganisasjon som for øyeblikket er på 38 ansatte. Kontrasten er stor til debuten i 1987 da hun begynte i NSBs prosjektavdeling på Østfoldbanen uten noe apparat rundt seg.

– Etter hvert fikk jeg jobbe sammen med dyktige sparingpartnere med uvurderlig jernbaneteknisk kompetanse i Jernbaneverket. Jernbane er langt mer kompleks enn vei, understreker sjefen for et prosjekt der fire av verdens mest avanserte tunnelboremaskiner borer Nordens to lengste jernbanetunneler.

**Kompakt.** Vi er tilbake på kontoret i brakkeriggen på Åsland, et par steinkast fra tunnelene under Bjørndal bydel i Oslo på grensen til Follo. Det spansk-italienske entreprenør-fellesskapet Acciona Ghella - med åtte hun-

**FAKTA**  
Anne Kathrine Kalager

**STILLING:**  
Prosjektleder TBM, Follobanen

**ALDER:**  
55 år

**BOSTED:**  
Asker

**SIVILSTAND:**  
Gift, 3 barn; den yngste 19 år og den eldste 25 år

dre tunnelarbeidere som veksler på å holde anlegget i drift døgnet rundt - har kontorer vegg i vegg.

– Vi jobber utmerket sammen, slår prosjektlederen fast. Utenfor vinduet kan hun følge all aktivitet på et ekstremt kompakt anlegg. Tunnelmassen transporteres ut på kilometerlange gummibelter til en lagerhall. Ti prosent av massen brukes i produksjonen av 144 000 betongelementer som monteres i tunnelen. Resten går til å fylle opp for det som skal bli en ny bydel med 25 000 innbyggere. Når tunnelboringen er fullført, overtas strømforsyningen til TBM-ene av utbyggerne av den nye bydelen Gjersrud Stensrud.

**Fire av fem.** Kvinneandelen i Follobaneprosjektet veker oppsikt, ikke minst internasjonalt: Fire av fem delprosjektledere er nemlig kvinner.

– Når jeg deltar i internasjonale fagmiljøer og besøker tunnel-prosjekter ute, er jeg ofte eneste kvinne blant dresskledde menn, forteller hun. – Men det tenker jeg egentlig ikke så mye over.

For jenta som vokste opp ved innseilingen til Tønsberg, lekte mest med gutter - og spilte selvsagt fotball på løkka. På skolen ble hun raskt nysgjerrig på realfag, og etter å ha tatt grunnfag i kjemi/biokjemi falt valget på geologi. Innenfor det oljedominerte fagområdet gikk hun også raskt sin egen vei og startet optimistisk på det hun kaller «Norges første høyhastighetsbane»: dobbeltspor fra Ski til Sandbukta/Moss. Dette ble prosjektert og bygget før Gardermobanen. Men ytterligere bevilgninger til ny jernbane fra Oslo til svenskegrensen gjennom Østfold lot vente på seg. I stedet gjorde Anne Kathrine karri-



**FRISKUS:** Anne Kathrine var pioner på seilbrett allerede på 1970-tallet.



**GJENNOMBRUDD:** – Vi skal satse slik at alle kan være stolte av jernbanenettet vårt, sa statsministeren i 2009.



**PÅ SKI:** I full fart ned en kronglete li i Tuddal på tidlig 1980-tall.

ere med prisbelønte Nationaltheatret stasjon før hun fra årtusensskiftet var med på bygging av dobbeltspor i tunneler fra hjembygda Asker gjennom Bærum til Oslo.

**Togrevolusjonen.** – Det har vært fantastisk å se betydningen av dobbeltsporet i Vestkorridoren, med direkte tog fra Asker til Lysaker og Oslo hvert tiende minutt. Sammen med Gardermobanen har dette ført til en politisk oppvåkning.

– Nå står togrevolusjonen mot Follo for tur, smiler hun og minner om at det var daværende statsminister Jens Stoltenberg (Ap), Åsland Haga (Sp) og finansminister Kristin Halvorsen (SV) som sørget for at dobbeltsporet ut av Oslo mot Europa fikk egen post i statsbudsjettet for 2009.

– Det var historisk. Etter femten tunge år med Follobanen på vent, gjenoppsto omsider den politiske forståelsen og viljen til å satse på jernbane også i denne korridoren, konstaterer Anne Kathrine Kalager tilfreds. I forslaget til statsbudsjett for 2017 er det satt av 4875 millioner kroner til Follobanen. Det utgjør halvparten av jernbanens investeringsbudsjett neste år.

**Hardrock.** «TBM-sjefen» understreker at tunnelboring ikke er noe nytt i Norge. På 70-, 80- og begynnelsen på 90-tallet var norske tunnelbyggere blant de ledende i verden på hardrock tunnelboring.

Kalager har besøkt og studert tunnelboreprosjekter gjennom Alpene som kan sammenlignes med utfordringene på Follobanen. Hun er godt forberedt til svenneprøven hun nå er i gang med.

– Dette er så vidt vi vet det første prosjektet i verden

### 3 KJAPPE

#### Får travel jobb følger for privatlivet?

Jeg prøver å ikke la en spennende jobb gå utover noe. Familien, helger og ferie har prioritet.

#### Opplever du politisk goodwill for mer jernbanebygging i Norge?

Ja, absolutt. Jernbane er i tiden!

#### Hva trives du best med?

Når jeg får være aktiv ute i frisk luft, trives jeg veldig godt. Jeg er glad i å lese. Før sengetid kobler jeg av med sudoku. Jeg ser lite TV.

hvor fire maskiner opererer fra ett og samme angrepunkt. De starter på midten. To borer nordover mot Oslo og to borer sydover mot Ski. Dette betinger en godt planlagt logistikk. Maskinene skal være godt skodd til å kjempe mot den harde gneisen. Den tyske leverandøren Herrenknecht bekrefter at de aldri har levert så kraftige maskiner til noe anlegg.

**25 milliarder.** Det er ikke bare maskinene som er store. Follobanen er beregnet å koste hele 25 milliarder kroner.

– Totalprisen kan synes høy, men dette skyldes mange forhold, forklarer Kalager. – For det første omfatter prosjektet 64 km med spor, mens strekningen mellom Oslo S og Ski «bare» er 22 km. For det andre blir de jernbanetekniske løsningene kompliserte gjennom Gamlebyen, der banen går gjennom historisk og vernet grunn. For det tredje blir Ski stasjon en moderne kapasitetssterk stasjon hvor Østfoldbanen mot Moss og Halden og Østre linje mot Rakkestad og knyttes sammen, samtidig som at lokaltog skal kunne vendes på stasjonen. Dette var en jernbaneteknisk nøtt, som nå har vi fått en meget god løsning.

– Husk at de to 18 kilometer lange tunnelene som bygges med TBM, inklusive jernbanetekniske anlegg, utgjør bare en tredjedel av totalsummen. Husk også at vi nå bygger for morgendagens krav til sikkerhet, fremtidig drift og vedlikehold og togfremføring. Denne investeringen må sees i et hundreårsperspektiv, fastslår Anne Kathrine Kalager og konkluderer:

– Forbindelsen mellom Oslo og Ski blir robust og revolusjonerende, og endelig ser vi starten på en ny jernbaneforbindelse mot Europa. //



STÅLBRUENE

# Godt stell forlenger levetiden

De mange fagverksbruene i stål langs jernbanen kan ha tilnærmet uendelig levetid hvis de blir godt stelt, viser et forskningsprosjekt. Det er positive nyheter for de 1000 stålbruene på jernbanenettet.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU



**BLIR STELT MED:** Støren bru på Rørosbanen ble tatt i bruk for 65 år siden. I alle årene etter det har den båret sin opprinnelige maling, basert på bly og sink. Nå blir brua sandblåst og påført en mer miljøvennlig maling. Den i sin tur varer ikke så lenge. Nå må den sannsynligvis males igjen før det har gått en generasjon.

**DA DEN NYE BRUA** over Stjørdalselva ble tatt i bruk, ble den gamle overlatt til forskning. Egentlig begynte det i vår, mens det ennå gikk tog over gamle Hell bru. I regi av NTNU og et doktorgradsarbeid som har til hensikt å beregne gjenstående levetid på gamle stålruer, ble det festet en rekke sensorer og innhentet en mengde data som nå skal analyseres. Resultatet skal gi et bedre grunnlag for å anslå gjenstående levetid, og metodikk for å kunne identifisere ei bru eller komponent det er kritisk for.

**Utelab.** Forskningsdata skal hentes fra et laboratorium - eller testarena - som blir å finne utendørs på Hell. Laboratoriet er rett og slett ett av de fem spennene fra gamle Hell bru pluss noen andre komponenter, som i disse dager blir flyttet på land. Der skal de bli fravristet nok hemmeligheter til at forskerne kan finne fram til en modell for vedlikeholdet av slike ruer.

Av totalt 1000 stålruer, hvorav 500 ble bygd før 1930, er 60 ruer temmelig identiske med Hell bru. - Gamle Hell bru er en veldig

**Der det ikke måles vesentlige spenningsnivå selv når tunge laster kjøres over, har brua bortimot uendelig levetid**

GUNNSTEIN THOMAS FRØSETH

typisk konstruksjon både i norsk og europeisk infrastruktur, forklarer Gunnstein Thomas Frøseth, som skriver på en doktorgradsavhandling om estimering av gjenstående levetid på jernbanebruer. Han har allerede samlet inn masse data fra gamle Hell bru som venter på å bli analysert.

**Krever stell.** - Vi hadde 93 strekk-lapper på utmatningskritiske steder. Samtidig målte vi ulike parametere som temperatur og aksellast. Vi har data på avstandene mellom hver enkelt aksling

på togene som kjørte over og på variasjoner i hastighet på togene. Målingene ble gjort over en periode på tre måneder. Disse dataene skal vi nå analysere grundig. Et par enkle konklusjoner kan Frøseth likevel trekke allerede nå: Der det ikke måles vesentlige spenningsnivå selv når tunge laster kjøres over, har brua bortimot uendelig levetid mot utmatting. Men brua må passes på mot korrosjon og i svake punkter som for eksempel sveiser. - Slike svake punkter kan det være umulig å oppdage med det

blotte øyet, advarer Frøseth. **Modeller.** For å slippe å gjennomføre så omfattende målinger på samtlige ruer på jernbanen, vil forskerne utvikle modeller basert på disse dataene fra gamle Hell bru. - Vi vil ha en veldig praktisk tilnærming, forsikrer professor Anders Rönquist ved NTNU. Det betyr at de vil se på hva som skjer med brua når nye typer tog, som kanskje skal kjøre oftere, kjører over. Det er mye

å finne ut av for Rönquist og hans studenter: - Vi må også ta med de påkjennningene mange års bruk har på brua og beregne de miljøpåvirkningene den har blitt utsatt for. Når vi har denne kunnskapen om ei bru, hvordan tar vi da denne kunnskapen fra denne og får den overført til en annen? Det blir en ny skål, sier professoren i konstruksjonsteknikk. Noe av det første forskningen skal finne ut av, er hvilken bru man bør begynne med. Det er som nevnt nok å ta av. //

**FAKTA**

**Hovedmål forskningsprosjektet:**

- Forbedre beregning av gjenstående levetid i jernbanebruer i stål
- Bestemme historiske og nåværende laster i det norske jernbanenettverket
- Benytte og forbedre modellene for simuleringer av togpassasjer på jernbanebruer.



## Fortsatt NSB

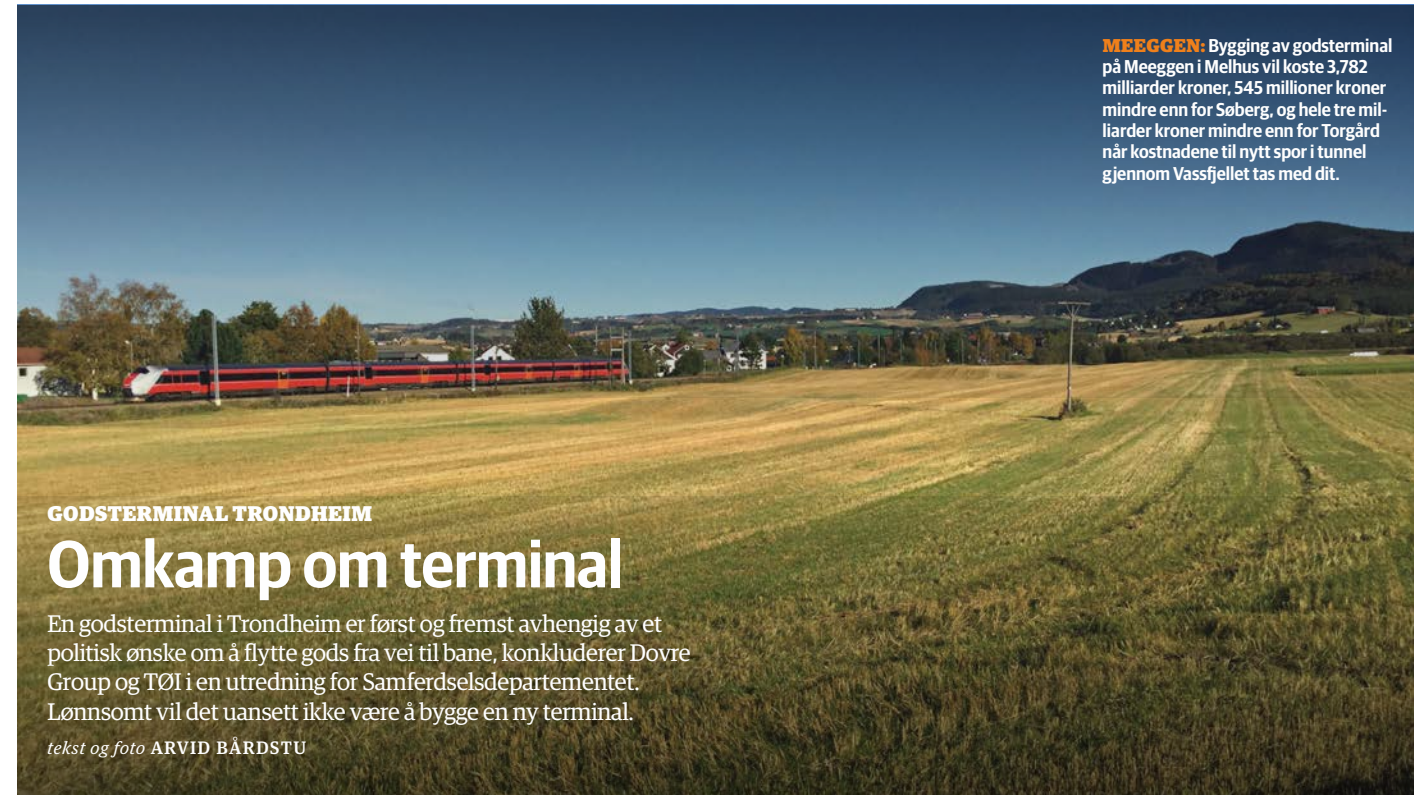
**Selv om persontogtrafikken** på Bergensbanen en vakker dag kan bli satt ut på anbud, vil ikke det berøre Flåmsbana. Samferdselsdepartementet har bestemt at Flåmsbana skal NSB få lov til å drive uten innblanding til ut 2027. Driften av denne internasjonale turistmagneten i Sogn og Fjordane deler NSB med Aurland Ressursutvikling. Selv om banen setter ny passasjerrekord nærmest hvert år, lover NSB at de skal bidra til å utvikle både Flåmsbana og området rundt. Og det får de mulighet til i minst ti år til.

**Dette er ingen reform, men et vedtatt skadeverk på norsk jernbane.**

**ROLF JUUL RINGDAL, leder Norsk lokmandsforbund**

## Har en plan

**Mälardalen i Sverige** huser halve den svenske befolkningen. Nå har sju län gått sammen om en plan for jernbanen. Den innebærer å bygge ut strekningen Örebro-Kristinehamn etter 2030 slik at reisetiden mellom Stockholm og Oslo kommer ned på 2:55 timer. Men først vil de ha et spleiselag med staten. Hvis Trafikverket bygger ut kapasiteten, lover länene å betale det ekstra det koster å kjøre to tog i timen Örebro-Stockholm. Arbeidet for Oslo-Stockholm på mindre enn tre timer skal for øvrig ledes av et aksjeselskap eid av kommunene Örebro og Karlstad, Region Örebro län og Region Värmland.



**MEEGGEN:** Bygging av godsterminal på Meeggen i Melhus vil koste 3,782 milliarder kroner, 545 millioner kroner mindre enn for Søberg, og hele tre milliarder kroner mindre enn for Torgård når kostnadene til nytt spor i tunnel gjennom Vassfjellet tas med dit.

GODSTERMINAL TRONDHEIM

## Omkamp om terminal

En godsterminal i Trondheim er først og fremst avhengig av et politisk ønske om å flytte gods fra vei til bane, konkluderer Dovre Group og TØI i en utredning for Samferdselsdepartementet. Lønnsomt vil det uansett ikke være å bygge en ny terminal.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU

**NÅR ALLE TRODDE** at en ny godsterminal i Trondheim ville havne på Torgård sør i Trondheim kommune, kommer Dovre Group og Transportøkonomisk Institutt med forslag om å se på Meeggen i Melhus, et stykke prima dyrkamark, igjen.

Bakgrunnen er som følger: De som sender containere med godstog til dagens godsterminal på Brattøra, er i ferd med å flytte mot Torgård. Posten/Bring og PostNord (tidligere Tollpost Globe) flytter begge fra midtbyen til tidsmessige lokaliteter på Tiller i år. Disse to står for 70 prosent av alle containere som sendes til og fra Trondheim. Fra før har

Schenker tilhold i nabolaget, på Heimdal. De har nesten ikke sendt containere med jernbane etter 2012, og står i dag kun for fem prosent av containere.

**Alt er ulønnsomt.** Når Posten/Bring og PostNord også flytter sørover, blir transporten med jernbane for dem ulønnsomt på grunn av lengre distribusjonskjøring fra Brattøra. Hvis de da heller gjør som Schenker og bruker lastebil hele veien, står godstogene mellom Alnabru og Trondheim i fare for å forsvinne. Det store spørsmålet er hva løsningen da er.

Dovre/TØI har funnet ut at Torgård (6,694 mrd. kr.) og Søberg

**Det store spørsmålet er hva løsningen da er.**

(4,327 mrd.) har hatt en betydelig kostnadsøkning siden de første utredningene. Samtidig mener de at nytteverdien er for optimistisk. Det gjør begge alternativene ulønnsomme. Ulønnsomt er det også å tilrettelegge for lengre godstog, har Dovre/TØI funnet ut.

Konklusjonen fra konsulentene er at fortsatt bruk av Brattøra vil føre til at godstransporten med tog mellom Alnabru og Trondheim mest sannsynlig vil opphøre. Fordi det meste er samfunnsøkonomisk ulønnsomt, blir det hele et politisk spørsmål. Der står saken nå, flere tiår etter at de første utredningene om godsterminal i Trondheim ble gjort. //

## På vannvogna

**Med et tilskudd** på 10,1 millioner kroner til et 668 meter langt sidespor bidrar Jernbaneverket til at kildevannet «Voss of Norway» blir fraktet med tog fra Vatnestrøm i Iveland kommune til havna i Kristiansand. Tappingen av kildevannet Voss ligger like ved Sørlandsbanen, og veinettet trailerne kjører på i dag, er lite egnet for tunge kjøretøy. Noe billigere blir det også med tog for bil. Nå har et kinesisk selskap kjøpt Voss Production, og ønsker en voldsom økning i produksjonen. Da er det best at vannet blir fraktet på tog først som sist – som blir fra mai neste år. I mellomtiden må Olav I. Vindholmen (t.v.) og Hans J. Bjorvatn sammen med kolleger fra Sørlandsbanen stå på for å få sidesporet helt ferdig.



FOTO: HARALD JOHAN ROLAND

**Merkelig nok har det ikke vært noen synspunkter på om to spor er påkrevet.**

**ERLING LANG-REE, leserinnlegg Hamar Arbeiderblad**



**GOD NATT:** Når Deutsche Bahn gir opp både de nasjonale og internasjonale nattogene, tar østerrikske ÖBB over sistnevnte under merkenavnet Nightjet fra ruteendringen i desember.

NATTOG I EUROPA

## ÖBB tar over nattogene

Deutsche Bahn varslet i fjor at selskapet ville legge ned både nattogene og biltogene. Da kom det østerrikske selskapet ÖBB bokstavelig talt på banen – og sikrer at du fortsatt skal kunne reise sivilisert gjennom Sentral-Europa.

tekst ARVID BÅRDSTU foto ÖBB/HARALD EISENBERGER

**FRA RUTEENDRINGEN** 11. desember skulle det vært over og ut for nattogene gjennom Europa – og for biltogene mange nordmenn er blitt så glad i. Deutsche Bahn sendte ut varsel om dette rett før jul i fjor. Begrunnelsen var å redusere kostnadene.

Slik DB hadde drevet nattogene (som biltogene var en del av), gikk det bare én vei. Stadige kostnadsreduksjoner ga et stadig dårligere produkt som igjen ga færre passasjerer og mindre betalingsvilje. 1,3 millioner passasjerer betalte 90 millioner euro i billetter mens regnskapet ble gjort opp med en minus på 32 millioner euro.

I stedet for å fortsette med tra-

disjonelle nattog så ledelsen i Deutsche Bahn for seg at trafikken kunne utføres av vanlige ICE-tog i kombinasjon med intercity-busser. Dette tilbudet blir nå å finne parallelt med nattogtilbudet til ÖBB.

**Rimelig og greit.** ÖBB ble i fjor kåret av Jernbanemagasinet eksperter til europamester i jernbane i dette århundret. Det ser ikke ut som selskapet har tenkt å hvile på de laurbærene.

Noen upris har de heller ikke på produktene sine: En test Jernbanemagasinet nettopp gjorde, viste at en reise med nattog over de nærmere 1000 kilometerne

mellom Hamburg og Wien ville kostet 79 euro (ca. 750 kroner) – med reisebillett og to-sengs kupe den 16. desember i år. Samme tur i singelkupe ville kommet på 139 euro (ca. 1300 kroner). Prisen for ei natt på et gjennomsnittlig dyrt hotell i Wien ligger til sammenligning på 1250 kroner.

ÖBB vil også kjøre noen av biltogene. Fra Hamburg Altona, som er enklast å bruke for nordmenn, vil det gå biltog om natta til Wien og Innsbruck. Mandag til torsdag er prisen for å ta med bilen 99 euro, fredag-søndag 114 euro, altså en drøy 1000-lapp.

For mer informasjon og kjøp av billetter, se [www.nightjet.com](http://www.nightjet.com). //

## EUROPA Sikrest med tog

**UIC, den internasjonale jernbaneunionen**, har registrert jernbaneulykker fra 22 europeiske forvaltere av jernbaneinfrastruktur (som SBB i Sveits, Deutsche Bahn i Tyskland og Jernbaneverket i Norge) siden 2001. I årets rapport fra UIC blir det konkludert med at jernbane er den sikreste transportformen på landjorda, og at den blir bedre år for år. Tallene for 2015 viser en nedgang i jernbaneulykker på 14 prosent sammenlignet med 2014. UIC oppsummerer «at man har sett en kontinuerlig nedgang det siste tiåret». Fra 2006 er denne nedgangen på hele 32 prosent. Fortsatt er passering av jernbane det farligste man kan gjøre. Åtte av ti ulykker er knyttet til planoverganger.

## SVERIGEFÖRHANDLINGEN På svensk vis

**Svenskene har sin egen vri** på forberedelsene til høyhastighetsbanen (320 km/t) Stockholm-Malmö-Göteborg. Prosessen heter Sverige-förhandlingen og tar blant annet for seg forhandlinger med kommunene banen skal gå gjennom. For å få stasjon må kommunen legge noe i potten. Det har Borås kommune (66 000 innbyggere) nå gjort. Kommunen har tatt på seg å bygge 12 500 nye boliger innen 2035, bidra med 120 millioner kroner til finansiering av banen og forskuttere byggingen med 108 millioner kroner. Til gjengjeld får innbyggerne redusert reisetiden til flyplassen Landvetter fra en time til et kvarter. Toget vil bare bruke 20 minutter til Göteborg og mindre enn to timer til Stockholm mot mer enn tre timer i dag.



# Kjemper mot de useriøse

De som vinner anbud i Jernbaneverket på bakgrunn av sosial dumping eller rent kriminelle forhold, skal få det vanskeligere, lover *Tina Langaas*; vår kvinne i kampen mot de useriøse.

tekst ARVID BÅRDSTU foto BRIAN CLIFF OLGUIN

**DET ER BARE DE GODTROENDE** og naive som ikke tror milliardinvesteringene innen vei og bane i Norge lokker til seg virksomheter der ikke alt er på stell helt slik som ønsket. I så måte snakkes det om sosial dumping og arbeidsmarkeds kriminalitet. Førstnevnte er ikke nødvendigvis ulovlig og straffbart. Arbeidsmarkeds kriminalitet er det definitivt. Tina Langaas skal sørge for at verken det ene eller andre skjer:

**Gode verktøy.** - Jobben min er å gi de som sitter i prosjektene gode verktøy for å følge opp entreprenørene sine. Først handler det om å starte med en risikokartlegging der man gjør en vurdering av hvor i kontraktkjeden man måtte anta at risikoen er størst, forklarer Langaas.

En viktig informasjonskilde til om alt er på stell, er lønns slippen.

- Når det kommer til uryddige forhold med sosial dumping og uvitenhet, så skal det bare en lønns slippe til for å se dårlige vilkår. Hvis motivet derimot er å begå noe kriminelt, er nok lønns slippen plett-fri og mer kreative metoder utviklet for å skjule det som foregår.

- Vi hører historier om at lønns slippen er helt ok, det samme er lønn og andre forhold - men når arbeideren kommer til hjemlandet, må de betale tilbake til arbeidsgiveren. Klarer dere å finne ut av slikt?

- Her kreves det en bedre dialog mellom tilsynsmyndighetene over landegrensene. Tilsynsmyndighetene uttaler i tolkningen av våre oppgaver og plikter at det ikke forventes av oss som oppdragsgiver at vi skal drive med etterforskning over landegrensene for å avdekke slike forhold. Oppdragsgivers rolle er å fremme seriositet gjennom kontraktene vi har ved arbeid gjennomført i Norge. Vi setter krav i kontrakt, og hvilket som helst krav i en kontrakt er ingenting verdt hvis det ikke følges opp.

## FAKTA

Tina Langaas, 31 år

## STILLING:

Fagansvarlig lønn- og arbeidsvilkår i prosjektstyringsstaben

## ARBEIDSTED:

Posthuset, Oslo

3

## KJAPPE

### Hva er det mest interessante med denne jobben?

Det å kunne påvirke ved å jobbe tverrfaglig i team, på et strategisk nivå, og samtidig ha nærkontakt med prosjektene og de daglige utfordringene i kontraktsoppfølging av sosial dumping.

### Hvordan er en god dag på jobben?

En bra dag på jobben er når vi kommer over foretak som har tatt høyde for planlegging av fremdrift med gyldige arbeidstidsordninger, som jobber innenfor lovlig overtid og lønner med de tillegg som kreves.

### Hva er neste skritt i kampen mot uvesenhet?

Vi skal nå sette som krav i kontrakten retten til å ha utvidet innsyn i skatte- og avgiftsforhold i samtid et ubegrenset antall ganger hos samtlige som er inne på kontrakter. Dette vil gjelde alle selskaper, også utenlandske foretak.

**Ønsker saftigere bøter.** Hvis alvorlige brudd på lønns- og arbeidsvilkår avdekkes, har Jernbaneverket sanksjoner som ligger i kontrakten med entreprenøren, blant annet ved å holde igjen utbetalinger til firmaet har ryddet opp.

- Vi har holdt igjen penger flere ganger. Men når det er ryddet opp, betaler vi ut igjen den summen som er blitt holdt tilbake. I de tilfellene hvor ting treneres og det er avdekket mer graverende tilfeller, ønsker vi oss dagbøter inntil forholdene er rettet opp. Vi føler ikke at de bøkene vi har er truende nok, sier Langaas.

Snart skal det føres «erfaringsdatabaser» over entreprenørene også, en evaluering av kontraktsforholdet der oppdragsgiver Jernbaneverket gir sine antegnelser, men der også den andre parten får si sitt:

- Det blir etablert en tilleggsmodul til synergisystemet som Jernbaneverket har. Dette blir kjempe spennende. Håper vi blir tøffere til å bruke dårlige erfaringer ved tildeling av nye kontrakter.

- Hvordan er egentlig tendensen? Blir det flere eller færre «som prøver seg»?

- Etter å ha jobbet tett med dette i fire år, er det ikke noe annerledes nå enn for fire år siden, sier Tina Langaas.

- Men vi har blitt flinkere til å avdekke avvik og sette tiltak. Vi har stor påvirkningskraft som offentlig oppdragsgiver, og vi vil kunne komme nærmere mål med å stramme opp uryddige vilkår i bransjen. Når det gjelder motiver som spekulerer i kriminelle forhold, vil vi nok alltid løpe etter, mens de kriminelle finner nye metoder. Samtidig vil vi også alltid sørge for nye krav i kontraktene for å gjøre det vanskeligere og mer trøblete for de useriøse å få oppdrag med Jernbaneverket, i det minste sørge for at de opplever det som trøblete og krevende å være på oppdrag for oss, avslutter hun. //

Vi har holdt igjen penger flere ganger.



## Gjesten

Marianne Grimstad Hansen, ordf. i Sørum (H) og leder av styringsgruppa for Citylink

# Bygg ut der det bor flest mennesker

Bygg ut jernbanestrekningene rundt Oslo der det bor flest mennesker. 20 kommuner har samlet seg om et forslag som vi mener må prioriteres i ny Nasjonal transportplan for 2018-2029.



**KNAPT NOEN** storbyregion i Europa vokser mer enn Osloregionen. Beregninger viser at folketallet bare i Oslo og Akershus kan øke med 350 000 i løpet av de kommende 20 årene. For å unngå trafikkaos må kollektivtilbudet rustes kraftig opp. Det er innenfor timesavstanden til Oslo det bor flest, reises mest og hvor tilflyttingen er størst. Skal vi investere i jernbane slik at tilbudet når fram til flest mulig, er det i dette området investeringene må komme.

**Citylink-samarbeidet.** Dette er bakgrunnen for at 20 kommuner har funnet sammen og etablert Citylink-samarbeidet. Det omfatter kommunene langs Kongsvingerbanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen, Spikkestadbanen og banen til Kongsberg. Dette er enkeltsporede baner, med stor trafikk hvor flere av dem allerede i dag er betydelig overbelastet. Ingen av banene er tilgodesett med større investeringer i transportetatenes forslag til NTP.

Utbyggingen av Intercitystrekningene til Hamar, Fredrikstad og Tønsberg er vedtatt av Stortinget. I den videre utbyggingen av jernbanenettet på Østlandet må Citylink innarbeides.

**140 000 nær stasjonene.** Befolkning nær stasjonen er den beste indikatoren for jernbanens markedsgrunnlag. Utredninger vi har gjort, viser at det i dag bor om lag 140 000 mennesker innenfor en avstand på én km fra stasjonene på Citylink.

Ved å bygge ut ytre IC til Lillehammer, Halden og Skien vil en bare bedre tilbudet til litt over 60 000 innenfor den samme avstanden fra stasjonen.

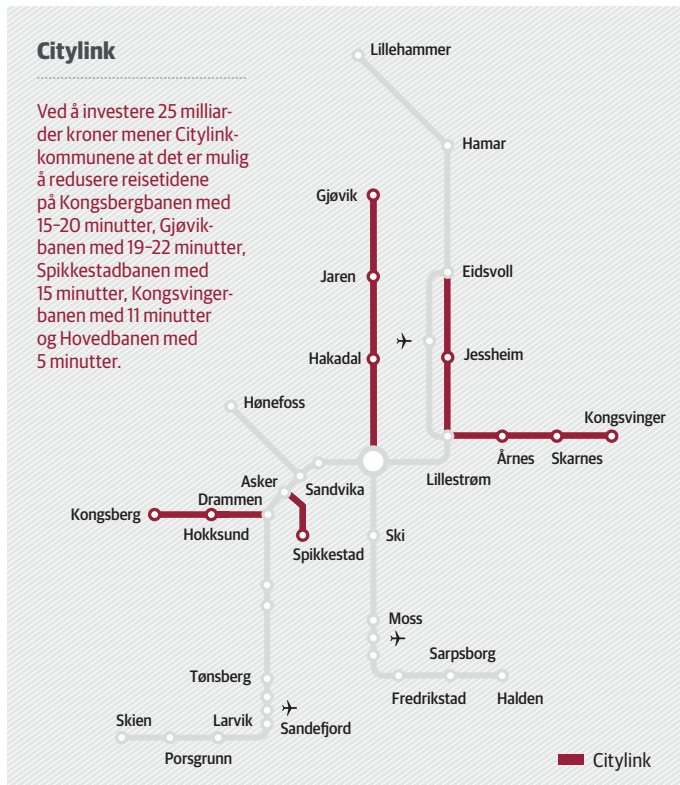
Potensialet for fortetting nær stasjonene er størst på Citylink-strekningene, og det er langt større befolkning og flere pendlere langs disse banestrekningene.

**Avgjørende for gods.** Citylink er avgjørende for godstransporten i Norge. 90 prosent av alt stykk gods på bane og 60 prosent av jernbanegods i tonn går over våre banestrekninger.

I forslag til NTP er det satt mål om 45 prosent økning av godstrafikk på bane innen 2030. Dette forutsetter utbygging av Citylink-strekningene. Uten større satsing enn foreslått i NTP må vi i framtida avvise 100 godstog pr. uke. Akkumulert tapt samfunnsnytte vil være på 20 milliarder kroner i 2050.

**Regionalt og nasjonalt.** Utbygging av Citylink er etter min mening en forutsetning for å nå målene i Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Mye tyder på at fylkestinget i Akershus og bystyret i Oslo har skjønnet dette. I sine høringsuttalelser til NTP 2018-2029 har de begge vedtatt: «Citylink bør være strategien for jernbaneutbygging på Østlandet.»

Flaskehalsen på Citylink-strekningene må utbedres og dobbeltsporsparceller bygges ut. Vi har fått gjennomført utredninger for investeringsbehovet på strekningene som viser hva som må til



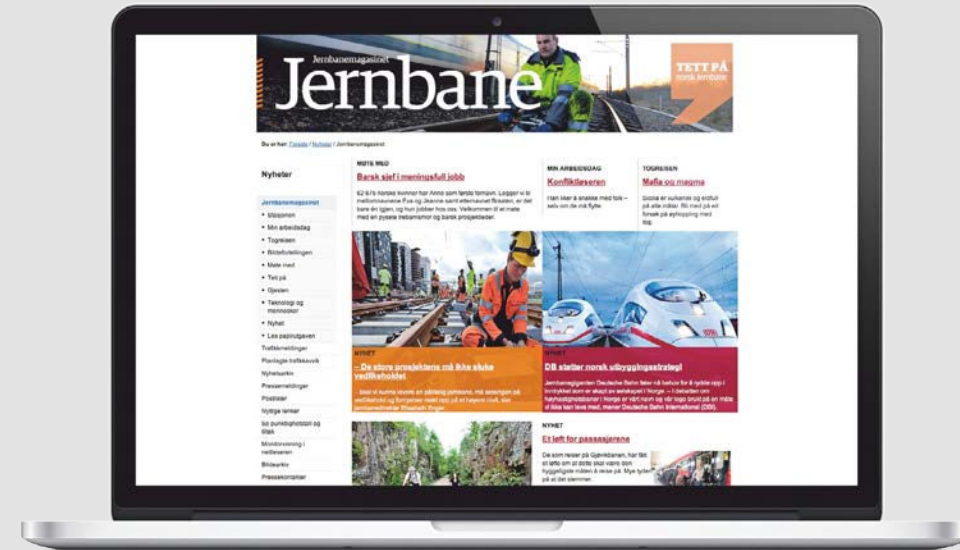
## Citylink bør være strategien for jernbaneutbygging på Østlandet.

for å løse problemet for person- og godstrafikk. Siden de fleste Citylinkstrekningene er en del av et nasjonalt jernbanenett, er investeringene også nødvendige for å ivareta nasjonale hensyn. Måloppnåelse forutsetter at det avsettes midler i kommende NTP.

Det er åpenbart behov for å forankre utbyggingene av Citylink i et overordnet nasjonalt jernbaneperspektiv. Men behovet for flere utredninger må ikke føre til at tiltak som monner for trafikkavviklingen i Citylink utsettes i mange år.

Der det trengs mest, må det investeres først! //

## Les Jernbanemagasinet på nett!



[jbv.no/jernbanemagasinet](http://jbv.no/jernbanemagasinet)



Jernbaneverket

**SENTRALBORD**  
05280

**KUNDESENTER**

E-post: [kundesenter@jbv.no](mailto:kundesenter@jbv.no)  
SMS til 26112, skriv kodeord:  
JBV etterfulgt av din melding  
Telefon: 47 77 00 98

**Åpningstider:**  
mandag-fredag 08-17,  
lørdag og søndag 09-15

**PRESSEKONTAKTER**

**Pressevakt**  
Tlf: 91 65 65 65

**Sentralt**  
Kommunikasjonssjef  
**Svein Horrisland**  
Mobil: 916 55 155  
e-post: [sh@jbv.no](mailto:sh@jbv.no)

Kommunikasjonssjef  
**Thor Erik Skarpen**  
Tlf: 916 55 144  
e-post: [skarpen@jbv.no](mailto:skarpen@jbv.no)

**Oslo-korridoren**  
Kommunikasjonssjef  
**Kjell Bakken**  
Tlf: 916 57 573  
e-post: [kba@jbv.no](mailto:kba@jbv.no)

**Øst**  
Kommunikasjonssjef  
**Harry Korslund**  
Tlf: 916 55 989  
e-post: [harry.korslund@jbv.no](mailto:harry.korslund@jbv.no)

**Vest**  
Kommunikasjonssjef  
**Ingunn Halvorsen**  
Tlf: 970 89 209  
e-post: [haling@jbv.no](mailto:haling@jbv.no)

**Midt**  
Kommunikasjonssjef  
**Dag Svinsås**  
Tlf: 916 72 525  
e-post: [dags@jbv.no](mailto:dags@jbv.no)

**Nord**  
Områdedirektør  
**Thor Brækkan**  
Tlf: 995 50 090  
e-post: [tbr@jbv.no](mailto:tbr@jbv.no)

**Sørlandsbanen**  
Kommunikasjonssjef  
**Henning Lode**  
Tlf: 916 69 650  
e-post: [hlope@jbv.no](mailto:hlope@jbv.no)



**TETT PÅ:** ØIVIND BACK

## En ekte kraftkar

Øivind Back er god både på elkraft og muskelkraft. I Arnold Classic i Barcelona, et stevne oppkalt etter filmstjernen Arnold Schwarzenegger, satte han ny norgesrekord i knebøy med 287,5 kg.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU

### **FAKTA** **ØIVIND BACK**

**Alder:** 28 år

**Stilling:** Elkraftoperatør  
Oslo Trafikkstyringsentral

**Bor:** Ytre Enebakk

**Ansatt i NSB/JBV:** 2012

### **1 Hvor lenge har du holdt på med styrkeløft?**

Jeg begynte for alvor for litt over tre år siden, men hadde trent litt før det. I den første konkurransen min tok jeg 170 kg i knebøy. Nå er persen 288 kg. Men norgesrekorden i klassen «minus 120» har jeg mistet til en konkurrent. Knepet er å være flink med treningsplanen og følge den. Ikke ha for dårlig tid. Du skal ikke perse på hver trening, liksom. Jeg trener fire ganger i uka, og da er det minimum to timer trening. Treningene er lagt opp slik at man ikke løfter like tungt hver dag. På den måten får kroppen hentet seg inn igjen.

### **2 Er det forskjell på styrkeløft og vektløfting?**

Ja, det er to forskjellige idretter organisert i to forskjellige særforbund. Norges styrkeløftforbund har i overkant av 1 000 lisensierte utøvere. Øvelsene i styrkeløft er benkpress, knebøy og markløft. Vektløftere skal ha stanga over hodet.

### **3 Hvor viktig er kosthold for deg?**

Det er viktig. Men det er ikke noe jeg fokuserer veldig på. Så lenge jeg får i meg nok mat, føler jeg at det er greit. Det er naturligvis viktig å få i seg store mengder proteiner, så jeg tar noe kosttilskudd i tillegg, proteinshakes og sånt.

### **4 Er du mye skadet?**

Jeg har vært så heldig at jeg ikke har vært skadet ennå. Det er tunge vekter vi løfter, så noe kan jo skje. Det er gjerne belastningsskader som oppstår. Men dette er en idrett man kan ha hele livet. Jeg tror den eldste styrkeløfteren i Askim styrkeløftklubb er 77 år. Han begynte da han var i 50-årene, og nå er han verdensmester!

### **5 Hva er ambisjonen din?**

Først er det er å bli Norges sterkeste. Til verdenstoppen er det et stykke opp. For å nå dit, kreves det hard trening og at man gjør den treninga som er oppsatt. Jeg følger treningsprogram lagt opp av landslagssjefen i Norge. Vi vet hva som kreves. Det er bare å henge i.

