

Jernbanemagasinet nr. 3-2016

# Jernbane

**TUNNELER:**

**KAN BLI  
RIMELIGERE**

**NORSK STRØMTEKNOLOGI:**

**TAR AV I  
EUROPA**

**FLÅMSBANA:**

**SATSER MED  
NYE TOG**

**Pluss!**

Penger å tjene  
på vedlikehold  
av jernbanen

**Livet som  
tunnelarbeider  
handler om å  
jobbe, spise  
og sove.**

Francesco Laviletta

## RALLAR

Han ble tunnelarbeider sånn som faren og onkelen. Nå jobber han sammen med tre brødre på **Follobanen**.



Jernbaneverket



## Jernbane

JERNBANEMAGASINET  
nr. 3-2016

Ansvarlig redaktør:  
SVEIN HARRISLAND

Redaktør:  
TORE HOLTET

Fotojournalist:  
ØYSTEIN GRUE

Journalist:  
ARVID BÅRDSTU

Medarbeidere i dette nummeret:  
Nina Pay, Kathrine Kjelland, Anne Mette Storvik, Dag H. Nestegard, Miguel Carazo og Gro Haldis Elden.

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

Redaksjonen avsluttet 09.06.2016



### 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:  
Brian Cliff Olguin

Trykk og distribusjon:  
RK GRAFISK



ISSN 1891-1676

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

### DET STORE BILDET

## Stasjonshallen i Holmestrand

Prosjekt Holm-Nykirke går nå inn i sitt siste, hektiske, halvår. Den 12,3 kilometer lange, dobbeltsporede tunnelen er stort sett ferdig, men i stasjonshallen gjenstår mye arbeid.

tekst og foto ANNE METTE STORVIK

ARBEIDET MED DEN 1000 tonn tunge stålhimlingen pågår for fullt, og her går flere arbeidsoperasjoner parallelt. Når Jernbanemagasinet kommer ut, er alle de 685 stagene som skal holde himlingen oppe, montert. Rundt to tredjedeler av bærestålet skal være kommet opp, sammen med omtrent halvparten av den akustiske himlingen. Bærestålet til støyskjermene som danner tak over plattformene, er omtrent halvferdig.

Den 1000 tonn tunge stålhimlingen bygges for å vare i 100 år, noe som innebærer syrefast stål og mange, mange runder med testing av hvert eneste ledd.

Midt i juli skal det meste av stålhimlingen være så ferdig at arbeidet med støydempende matter og ballastpukk kan starte.

Å koordinere alle aktivitetene er helt avgjørende for å klare å holde framdriftsplanen. Neste merkedag er 23. september, da er det slutt-test, og da skal alt fungere.

Så kommer en periode med justeringer og sammenkoblinger med resten av Vestfoldbanen før de aller første passasjerene kan gå av og på toget i denne enestående stasjonshallen mandag 28. november. //





SIGNALER

## Markedet vokser

Av Elisabeth Enger

**NÅ ER DET BEDRE TIDER** for alle som har jernbaneteknikk som fag. Både på investeringsprosjektene og innen vedlikehold og fornyelse er stadig flere aktører kommet på banen.

Mange av disse firmaene hadde en tøff start på det norske markedet, enten fordi bevilningene til vedlikehold var små eller fordi de store investeringsprosjektene var i en fase med lite behov for jernbaneteknikk.

I dag råder en helt annen optimisme. Regjeringens varslede satsing på fortsatt fornyelse av den eksisterende jernbanen, og løftene om mer forutsigbar finansiering som følge av jernbanereformen, gir grunnlag for å se lyst på framtiden. I denne utgaven av Jernbanemagasinet møter du flere av firmaene som gjør viktige jobber for oss. De gir alle ett og samme signal: De ønsker å vokse betydelig, og flere har som mål å man-  
gedoble sin omsetning.

Jernbaneverket er etterhvert helt avhengig av at det finnes et velfungerende marked innen jernbaneteknikk. Det er dessuten avgjørende at de samme entreprenørene besitter god og riktig kompetanse. Samtidig er det viktig at vi inn i en tid med ny organisering, finner den riktige arbeidsdelingen mellom hva som skal gjøres i egen regi og hva som settes ut i konkurranse.

I månedene som kommer er det full aktivitet på en rekke fornyelsesprosjekter rundt om i landet, og jernbaneentreprenørene får alle muligheter til å vise hva de er gode for.

*Jeg vil ønske alle en riktig god sommer, både de som snart kan avvikle en velfortjent sommerferie og de som må stå på for å holde hjulene i gang. //*

## 08

### Hovedsaken: Moderne rallarer

De flytter fra land til land, nåtidens rallarer. De arbeider inne i tunnelene, bygger stasjonene og jernbanesporene – og de planlegger og følger opp kvalitet, sikkerhet og store kontrakter. Liv flyttes og tilpasses, ofte langt fra familie og venner. I denne utgaven kan du møte flere av Follobanens «moderne rallarer».

## 20

### Slik kan tunneler bygges rimeligere

I stedet for å bygge 30 centimeter tykke betonghvelv har Jernbaneverket testet ut en annen metode for å sikre tunnelene mot vann og frost. Les om sprøytemembran.

## 22

### Ambisiøse entreprenører

12 «overtallige» i Jernbaneverket tok sjansen på å starte Norsk Jernbanedrift AS. De lyktes. Nå er markedet mye større og jernbane-entreprenørene mer ambisiøse.

## 30

### Fra tap til verdenssuksess

På 90-tallet ble det diskuterte om Flåmsbana burde legges ned på vinterstid. I stedet samlet ordføreren alle gode krefter og gjorde den til en verdenssuksess.

## 38

### Ønsker politikere som tenker stort

Stein O. Nes leder jobben med å bygge opp et infrastrukturforetak. Han har tro på reformen og ønsker seg politikere som sier hvilket samfunn de vil ha om 30 år.

### Les også:

- 06 Tog og kjærlighet i ny musikal
- 16 Forvandlingen nede i dypet
- 28 Europa tar bølgen for norsk strømmåling
- 36 Storstilt signalfornyelse i gang
- 42 Kongsvinger elsker gods
- 46 Grossist i fagbrev
- 48 Full rulle på Heimdal

**Galskap å bygge ned et marked som en vet skal opp igjen.**

ERNST TERJE JAKOBSEN, gründer



**UTFORDRENDE JOBB:** Mens trafikken helst bør gå uten forstyrrelser, skal det fornyes mye og investeres litt i å holde Alnabru godsterminal i live til den store moderniseringen er ferdig i 2028.

### ALNABRU

## Forbedrer godsnavet

Først i 2028 skal Alnabru være ombygd og fornyet til vår tids krav. Inntil da må det utføres mye arbeid for å sikre «business as usual» på den viktigste terminalen for jernbanegods i Norge.

tekst ARVID BÅRDSTU foto ØYSTEIN GRUE

**GODSTERMINALEN** på Alnabru ble bygd for en annen tid, før trailere og containere inntok toget i stor skala. Så gikk årene, hva skulle man gjøre? Den ene planen overtok etter den andre, og prislappen på den ideelle løsningen ble stadig høyere. I løpet av året kommer en mer nøktern plan. Men den skal ikke være gjennomført før i 2028. I mellomtiden må det en stor innsats til for å holde liv i terminalen.

Helt fram til det store løftet er gjennomført i 2028, må Jernbaneverket sikre tilfredsstillende driftsforhold for Alnabruterminalen. For trøbbel på Alnabru vil fort kunne merkes i en butikk nær deg!

**200 millioner i år.** 200 millioner kroner er rammen som er satt av til strakstiltakene i år. Og det er nok å ta fatt i. I første omgang skal det skiftes ut rundt 20 sporveksler, 2500 meter med spor skal fornyes og det skal foretas stikkbytte av sviller. Det skal videre bygges en litt bredere lastegate, terminalen skal få økt kapasitet gjennom ulike tiltak knyttet til sporarrangement, det skal komme bedre belysning og mer asfalt - blant mye annet.

Dessuten skal det gamle bremseanlegget, det som bremset vognene som ble sluppet ut over skifteryggen, saneres. Etter Sjørøya-ulykka for seks år siden har det vært klart at det anlegget aldri mer vil bli brukt.

Å holde Alnabru, godsterminal født 1972 og påtenkt et liv i vognlastens tjeneste, i live til et formål den ikke ble bygd for, er en voksen jobb. //



**5,4** prosent legemeldt fravær fra jobben blant Jernbaneverkets kvinner og 3,1 prosent fravær hos mennene i fjor, er under landsgjennomsnittet for begge kjønn.

**23,7** prosent av alle ansatte i Jernbaneverket i fjor, var kvinner. Ved utgangen av året var det registrert totalt 4273 ansatte som utførte 4218 årsverk.

**1003** ansatte i Jernbaneverket hører til gruppen fagarbeidere. Så følger ingeniører og arkitekter (969) og rådgivere og prosjektledere (634).

**43 428** kroner var gjennomsnittlig månedslønn for kvinner ansatt i Jernbaneverket i fjor. For menn var den på 41 147 kroner.



## Tog og kjærlighet i storslått musikal

1. september i 1854: Fire år gamle Martin står på Lille Strøm stasjon og ser det første toget komme på Hovedbanen. For ham blir det kjærlighet ved første blikk: først til jernbanen, hvor han får seg jobb, og senere til Gunhild, som både kommer og reiser med toget ...

tekst TORE HOLTET foto ØYSTEIN GRUE

**KRAFT:** - Jeg lette etter noe med kraft i seg, og valget falt på toget og jernbanen, sier Henrik Amundsen. Han røper at bymusikalen åpner med lyden av et damplokomotiv - og et flytog.

## Tenk hva toget har betydd for Lillestrøm.

Henrik Amundsen

«DA VERDEN KOM PÅ SKINNER» er navnet på en storslått bymusikal som i august settes opp utendørs på Stjerneplassen i nærheten av Lillestrøm stasjon.

- Jeg lette etter noe med kraft i seg, og valget falt på toget og jernbanen, sier Henrik Amundsen. Han er til daglig prorektor ved Musikkteaterhøgskolen og mannen som lanserte ideen om å skape noe kulturelt som gir Lillestrøm en enda sterkere identitet. Siden 2012 har han gravd seg ned i historien og etter hvert skrevet musikalen sammen med teatersjef Erik Schøyen og komponist Svein Gundersen.

**Spiriten i toget.** - Tenk hva toget har betydd for Lillestrøm, filosoferer Amundsen. Han minner om at det bodde bare 50 mennesker her før Hovedbanen ble bygd mellom Kristiania og Eidsvoll.

I dag er Lillestrøm den tredje mest trafikkerte stasjonen i landet - ti minutter unna både hovedstaden og hovedflyplassen.

Uten jernbanen hadde ikke Lillestrøm vært en by - og heller ikke fått noen bymusikal.

Amundsen bor selv i Stillverksveien rett ved Lillestrøm stasjon og utdyper: - Jeg drives av den spiriten som ligger i toget. Du er underveis, og samtidig ligger skinnene der som noe bestandig.

- Vi ville lage noe som folk har et forhold til i dag. Så i åpningen av stykket vil du høre både et damplokomotiv og et flytog, forteller Amundsen.

**Lille Strøm.** - Vi følger en familie gjennom tre generasjoner fram til 1934, da den nye stasjonsbygningen bygges, forteller produsenten Robert Skrolsvik. Stasjonen ble opprinnelig bygd på tunet til Lille Strøm gård i Rælingen, men ble senere flyttet til østsiden av Nitelva for å gi navn og impuls til tettstedet Lillestrøm.

I musikalen nøstes togets betydning

sammen med hele områdets utvikling inkludert sagbruk, kvinners stemmerett og flyplassen på Kjeller.

**Kjærlighetsdrama.** Musikalen åpnes som nevnt med at lille Martin står og ser på det historiske toget i 1854.

- Dette blir utgangspunktet for et spennende kjærlighetsdrama, med mange forviklinger, forteller Skrolsvik. Det er ikke bare Martin som forelsker seg i Gunhild ...

- Martin har store visjoner for Lillestrøm. Men er han villig til å ofre sitt livs drøm for å få beholde det han er aller mest glad i? Den som kommer på musikalen, får se, sier Skrolsvik, som har hyret inn noen av landets dyktigste musikalartister i noen av de største rollene: Reidun Sæther spiller den myndige og snille Madame Thrane som driver jernbanekafé. Erik-André Hvidsten spiller den galante Rolf, Martins nemesis. Mats Moe er en svimete postgutt som aldri får levert brevene i tide mens Rune Svendsen har rollen som Martin.

**Storsatsing.** Det er Lillestrøm kultursenter som står bak den store satsingen. Over 100 aktører er med for å lage denne forestillingen, inkludert et kor med 30 mennesker og et korps med like mange musikanter.

Utenfor kultursenteret, som ligger om lag 500 meter fra stasjonen, vil det bli satt opp mobile amfier. Så på de beste plassene vil det bli mulig å kunne sitte under tak, i tilfelle det kommer en skur eller to, sier Ullereng.

Arrangøren håper mange vil ta togturen til Lillestrøm i august. Tettstedet nord for Oslo er noe folk ferdes gjennom eller har midlertidig opphold i.

- Et bittelite Amerika, innskyter Amundsen, som lover en morsom forestilling ispedd viktig historie, fattigdom, konflikter, kjærlighet og framtidstro - i tråd med Lillestrøms tradisjon og historie. //

### OSLO-GÖTEBORG

#### Tiltak for vekst

Jernbaneverket og svenske Trafikverket har i en felles utredning sett på tiltak som kan bedre konkurransesituasjonen for persontog og godstog på strekningen Oslo-Göteborg. De siste årene har toget gradvis mistet slagkraft på denne strekningen. Fram til 2021 foreslår utredningen noen mindre, nøkterne tiltak for å bedre konkurransesituasjonen for togene noe. Neste milepæl er 2031, der det er realistisk at noen større tiltak er gjennomført mens målsettingen er at både persontog og godstog skal kunne konkurrere med veitrafikken i kjøretid i 2050. For å komme dit må det investeres anslagsvis 9,6 milliarder kroner på svensk side og 10 milliarder på norsk side, blant annet en 12 km lang tunnel til erstatning for de bratte Tistedalsbakkene.

### NYSKAPING

#### Trailer med pantograf

På en teststrekning på E16 mellom Gävle og Borlänge er det nå under utbygging kontaktledningsanlegg for 750 volt likestrøm for lastebiler. Dette blir den aller første el-veien i Sverige. Av de mange som bidrar med midler til dette, er både Scania og stålprodusenten SSAB. Scania fordi dette er innovasjon som på sikt kan eksporteres, SSAB for å få ned klimautslippene fra sine transportere. Lastebilene skal bevare sin fleksibilitet ved at de både kan gå på strøm og på diesel. Det er særlig i motbakker at det er aktuelt å bygge KL. På sikt kan det bli bygd en el-vei for hele strekningen Gävle-Borlänge. Scania tester også selvkjørende lastebiler på lukket område (ei gruve) med hell. Slike innovasjoner på veisiden vil på sikt kunne bli en utfordring for jernbanen.



# «Dette er min verden»

- Det er en egen verden her inne i fjellet, sier Francesco Laviletta. I denne verdenen har han følt seg hjemme siden han for 36 år siden tok opp arven etter faren og onkelen. Nå er Francesco en av tunnelformennene på **Follobanen**, hvor han jobber sammen med sine tre brødre.

*tekst NINA PAY OG KATHRINE KJELLAND foto BRIAN CLIFF OLGUIN*





**De flytter fra land til land** med kompetansen sin, slik anleggsfolk gjerne gjør. Sammen med stadig nye kollegaer tilpasser de arbeidsdager og fritid - på likt og på ulikt vis.

Follobaneprosjektets utenlandske total-entreprenører har signert kontrakter med mange titalls leverandører og underentreprenører, de aller fleste norske. Miljøet er internasjonalt, slik det gjerne er på norske anleggsplasser. Størst er mangfoldet hos underentreprenørene. Mennesker fra rundt 40 nasjoner har i dag sitt arbeidsliv på Follobaneprosjektets fire anleggsområder.

Nåtidens rallarer arbeider inne i tunnelene, bygger stasjonene og jernbanesporene - og de planlegger og følger opp blant annet kvalitet, sikkerhet og de store kontraktene. Liv flyttes og tilpasses, ofte langt fra familie og venner.

*Møt noen av Follobanens «moderne rallarer».*

## Kjernefamilien

**Navn:** Giacomo Vollaro  
**Stilling:** Koordinator anlegg

- Jeg hadde ikke gjort det uten familien. Jeg og kona og de to barna gjør dette sammen. Vi kom hit fra jobb i Hellas og Venezuela og en kort periode i England, der vi nok slår oss ned senere. Kona er engelsk og arbeider som lærerassistente ved den internasjonale skolen i Oslo der barna går.

Vi snakker flere språk. Spansk kan jeg fordi jeg reiste med faren min som gjorde samme type arbeid som jeg gjør nå. Foreldrene mine har nettopp besøkt oss. De kommer alle steder vi er. Vi har hatt store, gode måltider. På anleggsområdet på Åsland er det fint at det er kantine med spansk og italiensk mat. Vi føler oss kanskje litt mer «hjemme» av det. Da snakker vi sammen. Det er også bra med felles buss til og fra Oslo. Alle sitter med alle og prater. Og så bor familien på Montebello. Kanskje nettopp fordi det klinger ekstra godt på italiensk?

Vi tror at det internasjonale livet styrker ungene våre og gir dem ekstra muligheter. På skolen i Oslo treffer de mange nasjonaliteter, i tillegg til norske. På den internasjonale skolen i Athen gikk det stort sett greske barn fra velstående familier.

Ungene holder kontakt med mange og spiller spill online mens de chatter på skype. Det er vennskap, selv om det er annerledes vennskap. Jeg er fra Sør-Italia. Alene, uten kjernefamilien, kunne det ikke gått!



## Rallarfamilien

**Navn:** Francesco Lavioletta, foran brødrene Luciano (t.v.), Rito og Giacomo.  
**Stilling:** Tunnelformann

- Helt fra jeg var ung har jeg drømt om å gå i familiens fotspor. Både pappa og onkelen min var tunnelarbeidere i Condotte. Jeg kan ikke ha vært gammel da onkelen min tok meg med ut i tunnelen første gang. Det er en egen verden der inne i fjellet. Jeg husker jeg tenkte at her føler jeg meg hjemme, og fra den dagen visste jeg at det var dette jeg ville bli. Nå har jeg jobbet for Condotte i 36 år. Den største delen av yrkeslivet mitt har jeg tilbragt i Italia, og dette er tredje gang jeg har flyttet til utlandet for å jobbe. Arbeidsforholdene har vært ganske like, men sikkerheten er bedre ivaretatt i Norge. Fjellet her er også hardere enn vanlig og det gjør det lettere å utføre arbeidene.

Jeg lengter ikke hjem når jeg er på anlegget. Vi reiser dit jobbene er, slik har det alltid vært. Men det har sin pris. Det er vanskelig å kombinere med familieliv og førte til at jeg ble skilt. Jeg er heldig som jobber sammen

med tre av brødrene mine. Jeg flyttet til Norge i juni i fjor og skaffet dem jobb. En måned senere var alle på plass. Det er trygt å ha dem i nærheten, selv om vi ikke er så mye sammen.

Jeg er formann og har min egen leilighet i Oslo sentrum. Brødrene mine jobber skift og bor sammen med flere av de andre tunnelarbeiderne utenfor byen. Vi prøver å holde på noen tradisjoner, og hver søndag møtes vi hos meg og lager middag sammen. Jeg har tilpasset meg den norske maten nå, men den kan ikke sammenlignes med den jeg får i Italia.

Livet som tunnelarbeider handler om å jobbe, spise og sove. Men det er dette jeg kan og trives med. Når jeg har fri vil jeg helst gjøre så lite som mulig. Sove lenge og kanskje møte noen av guttene fra anlegget. Det hender at vi drar på bar og smugtitter på de fine norske jentene.

**Vi reiser dit jobbene er, slik har det alltid vært. Men det har sin pris.**

FRANCESCO LAVIOLLETTA





## Globetrotteren

**Navn:** Cecilia Ravalli  
**Stilling:** Miljøsjef

- Mange synes nok at jeg er heldig. Jeg får møte mennesker fra hele verden, oppleve nye steder og kulturer, og leve annerledes enn det jeg ville gjort i Italia. Det er spennende og jeg lærer mye. Men du må tilpasse deg mye som menneske når du stadig er på reise, og det kan være ganske ensomt. Det hender at jeg spør meg selv: hvor hører jeg egentlig hjemme?

Jeg har jobbet med energi og miljø i noen av Italias største infrastrukturprosjekter. Før jeg kom til Norge, var jeg flere år i Etiopia og jobbet med det som blir Afrikas største vannkraftverk. Det er fem ganger så stort som Norges største. I Afrika vet de knapt hva miljø er og det finnes nesten ingen regelverk. Her derimot, er det utallige prosedyrer og strenge krav. Overgangen har vært krevende, men det er dette jeg brenner for og vil jobbe med.

Det beste med Oslo er nærheten til naturen. Jeg har ikke vært noen andre steder der du kan reise fra bykjernen til skogen eller fjorden på så kort tid. Hver dag ser jeg ut fra kontoret og nyter utsikten. Jeg har bare vært her i fem måneder og har fremdeles mye å utforske.



## Skypefamilien

**Navn:** Branislav Mracovic  
**Stilling:** Kvalitetsrådgiver uteområde anlegg

- Når jeg kommer hjem til leiligheten på Veitvet, hender det jeg trekker for gardinene. Da blir stuen et mer personlig område, slik vi liker det hjemme. Her i Norge har mange helt åpne vindusflater så man kan se rett inn. Det er en forskjell. Ellers er jeg ikke så opptatt av forskjeller.

Jeg deler leilighet med to andre og har tilfeldigvis truffet igjen en barndomsvenn hjemmefra. Vi spilte volleyball sammen for 15-16 år siden. Hyggelig å møtes i helgene. Lørdagene administrerer jeg livet for det meste, handler og vasker og ordner, men søndager er en mer sosial dag.

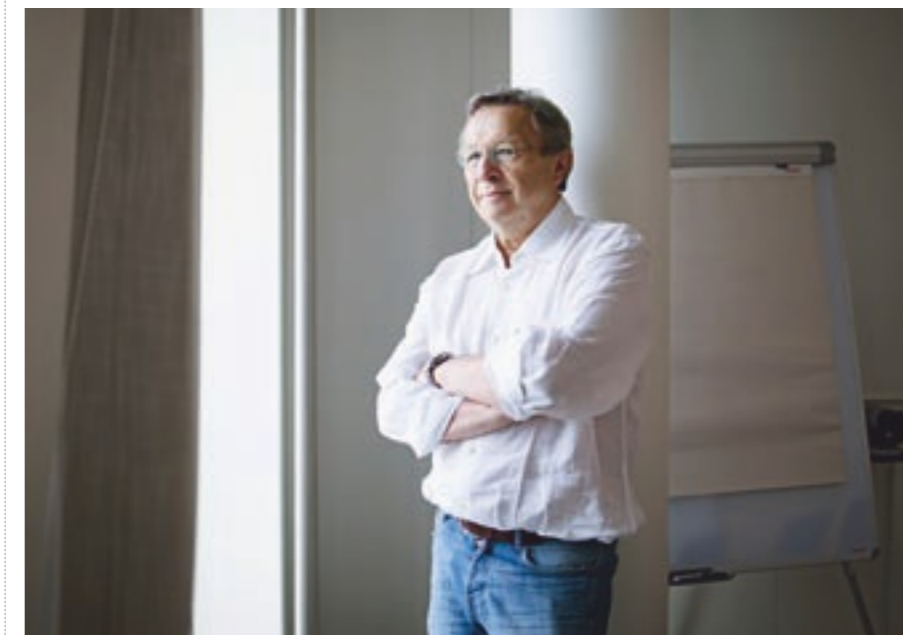
Mange nordmenn gjør seg nå klare til å dra på ferie til mitt hjemland, Kroatia. Selv kommer jeg ikke fra kysten. Kona er igjen og passer på foreldrene. Sønnen er nesten voksen og datteren er tenårings. Jeg kom til Norge etter arbeid alene i Qatar og Sverige. Vi er en skikkelig skypefamilie. Skype gjør det mye lettere å være borte, men for å leve på denne måten må du uansett være positiv. Alle får jo en slags identitetskrise i starten. Vi har våre røtter og må finne balansen og trives der det er arbeid.

Jeg har kollegaer fra Colombia, Canada, Kina, Finland, New Zealand og mange andre steder. Det er ikke slik at det først og fremst er de fra samme land som snakker sammen, unntatt de gangene man får lyst til å snakke på eget språk om hjemreiser og mat!



## Jeg er nok fasinert av dette å starte opp på nytt - nye land, nye kollegaer, jobbutfordringer.

Jan Vormeland



## Nomaden

**Navn:** Jan Vormeland  
**Stilling:** Anskaffelse- og kontraktsleder

- Bikram Yoga tar jeg med meg og utøver overalt, fra USA til Kina og Singapore og Norge. Meditasjon og yoga får en til å slappe av og sove enda bedre, uansett hvor man er.

Fra tidlig på 80-tallet har jeg arbeidet utenfor Norge ca. halvparten av tiden. For det meste for store norske selskaper. Follobaneprosjektet er et sjeldent stor og spennende prosjekt. Derfor arbeider jeg nå for Jernbaneverket.

I Singapore var jeg heldig og møtte en singalesisk designer og vi er gift her i Oslo. Hun er også vant til å bo i forskjellige land og kanskje reiser vi ut igjen. Man tjener jo også ekstra godt på utenlandsoppdrag. Får være ærlig og nevne det også!

Om man får dårlig fotfeste av å bo så mye ute? Det er jeg ikke så opptatt av, men det er klart det er en balanse mellom stabilitet og forutsigbarhet - og opplevelser og eventyrlyst. Som barn reiste jeg mye med faren min. Jeg er nok fasinert av dette å starte opp på nytt - nye land, nye kollegaer, jobbutfordringer. Tror jeg er ganske god til det, og det er jo også en kompetanse. Man må ikke være redd og man må kunne by på seg selv.

Hva så med lojaliteten? Blir en som stadig bytter arbeidssted og land lojal nok mot arbeidsgiver? Selvfølgelig skal man være lojal overfor sin arbeidsgiver, men også overfor egen integritet og identitet. Man spør seg: Er dette noe jeg vil være med på? Man må kunne stå for det man ser at arbeidsgiveren utfører, og det er vel bra for alle parter.

Mitt råd er: Gjør det! Får du muligheten til å jobbe i andre land, så grip sjansen, men ta familien med. Det er mange skilsmisser i kjølvannet av dette.





## Kjærlighetsvalget

**Navn:** Anna Bosi  
**Stilling:** Assisterende prosjekteringsleder

- Tidligere har jeg flyttet med jobbene, men denne gangen kom jeg til Norge på grunn av kjærligheten. Jeg møtte den irske kjæresten min da jeg bodde i Wien, og valgte å bli med da han fikk jobb i Norge i 2014. Jeg hadde ikke jobb og begynte på et norskkurs. Kort tid etter fikk Condotta en av kontraktene i Follobaneprojektet. Kjæresten min sa: Du er ingeniør, italiensk og bor allerede i Oslo - ring Condotta! Heldigvis gikk det min vei og jeg fikk jobben.

Den italienske måten å jobbe på virker kanskje kaotisk for nordmenn. Alt er ikke like strukturert, men vi jobber tett sammen, deler tanker, frustrasjoner og erfaringer. Teamet sitter på mye kunnskap og jeg lærer noe hver dag. Det er et ganske maskulint miljø, men jeg blir behandlet på samme måte som en av gutta.

Jeg assisterer prosjekteringslederen og følger opp at implementeringen av tunneldesignet blir gjort riktig. Det innebærer både kontorarbeid og befaringer i tunnelen. Jeg har bred erfaring innen infrastruktur, men dette er mitt første tunnelprosjekt.

Når jeg kommer hjem om kvelden, nyter jeg stillheten. Ute på anlegget er det høye lyder, sprengninger og støy. Jeg liker den norske måten å leve på, spesielt forholdet til naturen. Når jeg sykler i marka sammen med kjæresten, leier en DNT-hytte og vi bare eksisterer sammen ute i naturen, er jeg lykkeligst.

**Denne gangen kom jeg til Norge på grunn av kjærligheten.**

ANNA BOSI



## Ferskingen

**Navn:** Rikke Johannessen  
**Stilling:** Logistikk-assistent

- Jeg jobber gjerne i utlandet, men kanskje reiser jeg heller hjemover til prosjekter på Vestlandet. Det er perfekt å kunne fjell når man er derfra! Jeg bor i Oslo med kjæresten som er ingeniør og kan hende havner vi i anlegg hjemme begge to.

Dette er min første jobb etter geologstudiene, med unntak av en start i logistikkavdelingens administrasjon. Jeg tenker at anlegg er mer dynamisk og kanskje litt mer kaos på en god måte, enn det er i en del andre bransjer? Her får jeg bred praktisk erfaring og utfordringer å vokse på.

Her er det også mange kulturer. Jeg tenker en del på hvem som skal tilpasse seg hvem og hvordan - på best mulig måte. Uansett er det aller viktigste å spørre om igjen og om igjen til det er helt sikkert at man har forstått hverandre. Jeg snakker en del spansk og litt fransk i tillegg til engelsken. Språk er viktig i anleggsbransjen.



## Tunnelproffen

**Navn:** David Finnamore  
**Stilling:** Byggeleder TBM

- Jeg fikk en pangstart på karrieren etter å ha jobbet med Eurotunnelen som går under Den engelske kanal. Prosjektet var ti ganger så stort som Follobaneprojektet er - og dette var på slutten av 1980 tallet! Siden den gang har jeg arbeidet over 20 år med noen av de største tunnelprosjektene i Danmark, Slovakia, Kina og Malaysia.

Det er klart jeg savner familien min, men for oss har det alltid vært slik. De vet at det er disse prosjektene som driver meg. Vi har som regel et familieråd før jeg reiser ut igjen, men det er nok jeg som har det siste ordet.

Jeg er glad jeg er nærmere familien nå. Jeg reiser hjem en gang i måneden, og i skoleferien besøker kona og barna meg. Da er vi noen dager i Oslo før vi reiser videre til Bergen. Det er blitt en tradisjon. Huset vårt i Cornwall ligger rett ved sjøen, kanskje er det derfor jeg liker Bergen så godt.

Jeg er en skikkelig fotballnerd og bruker mye av fritiden til å se på Champions League. Jeg kan vel skryte litt og si at jeg var proff da jeg var yngre - jeg fikk i alle fall betalt for å spille. Nå er jeg blitt for gammel til å spille på det nivået, men det hender jeg dribler litt med noen av de norske kompisene mine.



**FEMDELT:** Borhodet ankom Åsland i fem hoveddeler. Nå sveises delene sammen i fjellhallen som er bygget for montering av tunnelboremaskinene.

# Forvandlingen nede i dypet

Det pågår en apokalyptisk forvandling der nede i dypet, 100 meter under idylliske Grønliåsen midt mellom Ski og Oslo S.

*foto* ØYSTEIN GRUE OG BRIAN CLIFF OLGUIN *tekst* ØYSTEIN GRUE OG GRO HALDIS ELDEN



**MEKTIG:** Tunnelboremaskinene er mektige konstruksjoner med en diameter på 9,96 meter.

## FAKTA

### Follobanen

- De store kontraktene er gått til utenlandske firmaer, men de bruker norske underleverandører.
- Follobaneprojektet vil ifølge ferske beregninger generere 7 200 norske årsverk.
- Norske selskap med store oppdrag er AF Gruppen (380 mill.), Skanska (395 mill.), Thales Norway (255 mill.) og Baneservice (220 mill.)
- 2016:** De fire tunnelboremaskinene settes i drift
- 2017:** Full drift av tunnelboremaskinene og produksjon på riggområdet
- 2018:** Gjennombrudd i tunneldriving
- 2019:** Bygging av spor og installasjon av jernbanetekniske systemer
- 2020:** Installasjon av jernbanetekniske systemer
- 2021:** Testing og ferdigstilling av tunnelen



**BESKYTTET:** Som en Formel 1-fører bruker Romans Salnikovs brannsikre tekstiler og skinnhansker når han herder de kritiske delene av borhodet med gassflamme og høy temperatur.





**DØGNET RUNDT** jobber betrodde månemenn i et blendende lys. Sveisearbeidet på den første av fire tunnelboremaskiner skjer i den romslige fjellhallen med 22 meters takhøyde. Fem byggeklosser blir til ett gigantisk borhode som skal måle krefter med Oslo-geologien.

Det smeller og knitrer som i en Star Wars-film. I virkeligheten handler det om nitid presisjonsarbeid, herding og sveising av den kraftigste tunnelboremaskinen (TBM) som Herrenknecht noensinne har laget. Gulvet i monteringshallen der TBM-fabeldyret klargjøres, er formet som en «krybbe» nøyaktig innrettet mot målet; Oslo S.

Arbeidet med å montere motorer og transportbånd er i full gang. Vannforsyning må sikres for å kjøle ned de 71 «pizzaknivene» når kutterne går løs på grunnfjellet.

Bormaskinen vil spytte ut småstein på en sammenhengende kjede av transportbånd til et anleggsområde utenfor tunnelen.

I april ankom delene til den første maskinen som skal lage Nordens lengste jernbanetunnel. I september starter eventyret mot Oslo.

Follobanens tunnel blir ikke bare den første fullstendig vanntette jernbanetunnelen bygget med de mest avanserte TBM-maskinene. Dette blir den første jernbanestrekningen i Norge med såkalt fastspor, hvor skinnene festes på vedlikeholdsfrie betongelementer uten sviller og pukk. //



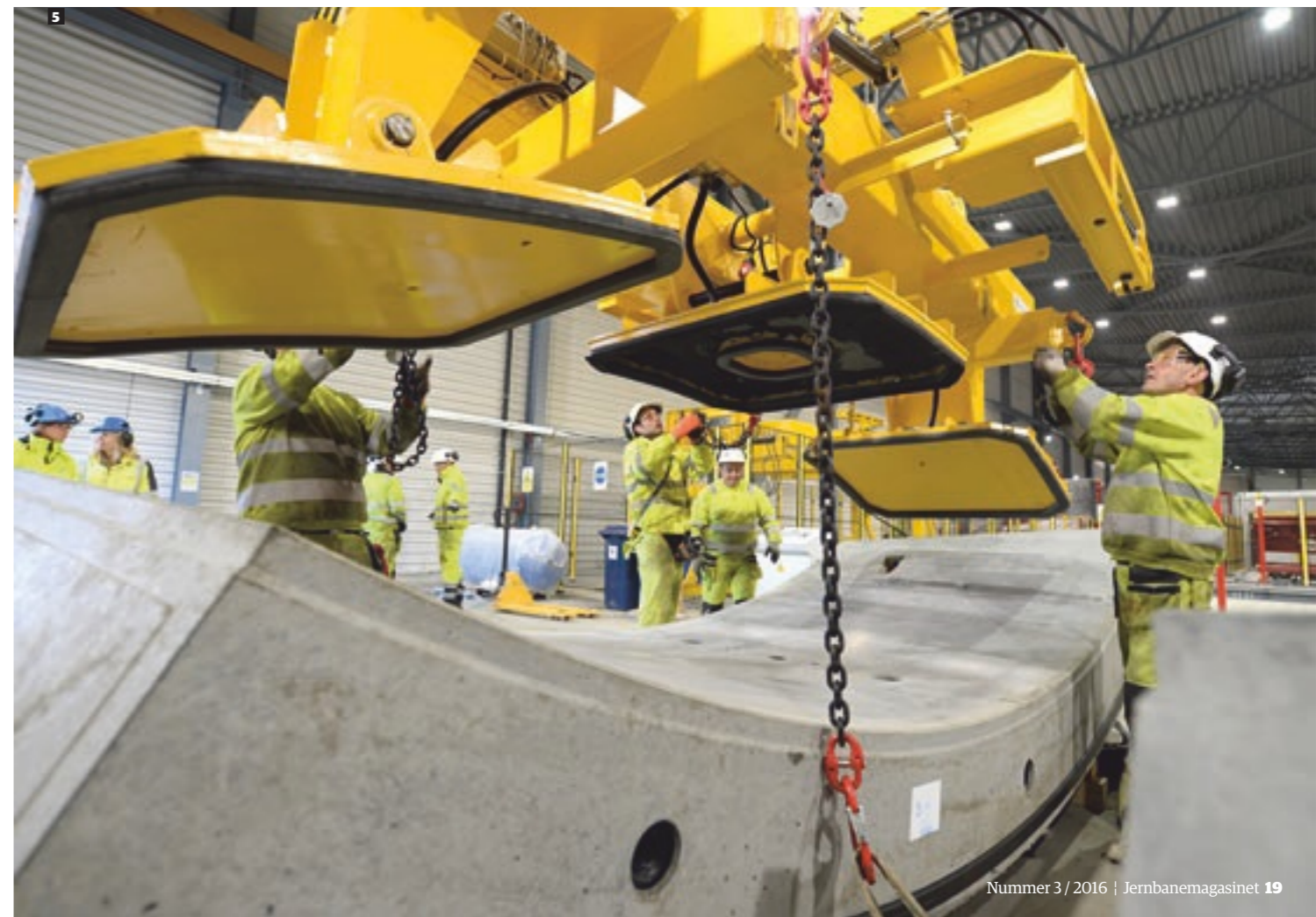
**1 BAKRIGG:** TBM er et mer industrielt produksjonssystem sammenliknet med konvensjonell sprengning. Her monteres elementer til den 150 meter lange bakriggeren.

**2 FEMDELT:** Borhodet med 71 kuttere ankom Åsland i fem hoveddeler. I fjellhallen som er bygget for montering av de 150 meter lange monstermaskinene, blir de fire TBM'ene klargjort.

**3 I GANG:** Silje Ytterdal, sivilingeniør på betong fra NTNU, kontrollerer de første elementene under prøveproduksjonen på Åsland.

**4 NY JEKK:** Gigantiske hydrauliske jekker løfter de store delene til tunnelboremaskinene.

**5 TEST-ELEMENT:** Det skal produseres 140 000 betongelementer på Åsland for å kle tunnelen innvendig. Syv elementer utgjør en vanntett ring. Prøveproduksjonen er i gang.





# Tunneler kan bli rimeligere

En ny metode for å bygge vanntette tunneler gjør det mulig å redusere kostnadene betydelig. Det mener ingeniørgeolog **Karl Gunnar Holter**, som sist høst avsluttet et fire års doktorgradsarbeid på en ny tettemetode.

tekst ØYSTEIN GRUE OG TORE HOLTET foto ØYSTEIN GRUE OG ANNE METTE STORVIK

**JERNBANEMAGASINET** følger Karl Gunnar Holter, som snart kan kalle seg professor II i ingeniørgeologi ved NTNU, inn i Holmestrandtunnelen i Vestfold. I et problematisk felt av den 12 km lange tunnelen har Jernbaneverket benyttet en slags sandwichløsning - fiberarmert sprøytebetong i kombinasjon med sprøytbar membran - og Holter er meget tilfreds med det han observerer.

Løsmasser og for dårlig fjell gjorde det nødvendig å benytte en annen drive-, sikrings- og tettemetode enn betongelementer og membran. Jernbaneverket valgte en metode som første gang ble testet i 2010 i et forsøksfelt i Bærumstunnelen vest for Sandvika - og rett etterpå i Gevingåsåsen nord for Trondheim.

- På bakgrunn av målinger og observasjoner over en fireårsperiode har jeg dokumentert at vi med rimelig sikkerhet kan anbefale sprøytbar membran under visse betingelser, sier Holter.

**Dyrt og holdbart.** Drypp på skinnegang og tekniske installasjoner i tunneler har vært en vedvarende årsak til «signalfeil» på jernbanen. Derfor har Jernbaneverket de siste åra endt opp med stadig mer solide konstruksjoner. I den nesten fire kilometer lange Ulvintunnelen ved Mjøsa er det støpt et betonghvelv på om lag 30 centimeter med filtduk og membran for å holde vannet ut.

Fordelen med denne metoden er at den høyst sannsynlig er vedlikeholdsfri i 100 år. Ulempen er at den er dyr. Og mange mener: unødvendig dyr.

**Tre lag.** I mange tilfeller vil det høyst sannsynlig være tilstrekkelig med en 10-15 centimeters kledning - etter at tunnelen er sprengt/boret ut og tettet gjennom forinjeksjon. Da sprøytes det på tre lag: først et lag med fiberarmert sprøytebetong, dernest en fire millimeter vannbasert polymermembran og sist et nytt lag med fiberarmert sprøytebetong.

På denne måten vil en spare penger, først og fremst fordi det går med langt mindre betong.

**Flere fordeler.** Holter har tatt doktorgraden på den nye tettemetoden og jobber i dag for det tyske kjemikonsernet BASF når han ikke driver med forskning på NTNU. - Hva kan du si om levetid og holdbarhet ved bruk av sprøytemembran?

- De eldste byggverkene med denne membran-typen er 10 år, og de fleste ser meget bra ut. Men 10 år er et for spinkelt grunnlag til å uttale seg om levetiden til sprøytemembran i et 100-års perspektiv - som er den materiallevetiden Jernbaneverket nå opererer med som krav, svarer Holter. - Vi har altså ikke nok erfaring og innsikt til å presentere metoden med samme grunnlag



**1 MEGET TILFREDS:** Karl Gunnar Holter liker det han ser i Holmestrandtunnelen.

**2 RØR:** Et stort antall rør leder vannet ut slik at membranen herder.

**3 TRE LAG:** Det sprøytes på tre lag: betong, membran og betong.

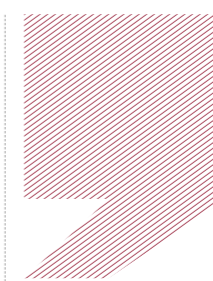
**4 FORSTERKET:** I et problematisk felt i Holmestrandtunnelen ble sprøytebetong og -membran valgt som beste løsning.

som man har med full utstøpning. Men vi har undersøkt de fysiske prosessene og tilstanden til materialene i tunnelkledningen, samt detaljerte materialtekniske egenskaper, og mener å se flere fordeler med sprøytemembranmetoden enn med full utstøpning. Dette gjelder spesielt holdbarheten av tunnelkledningen.

**Overvåker videre.** På oppdrag fra Jernbaneverket vil han fortsette å overvåke tunnelene med sprøytemembran. Holter begynner i et 20 prosent professorat ved NTNU i kombinasjon med 80 prosent jobb hos BASF i Sveits, en av flere internasjonale miljøer som for tiden arbeider med sprøytemembran-produkt og -metode.

- En ting er å videreutvikle membranprodukter og metodene for membransprøyting. Det andre er å legge forholdene til rette for bedre kontursprengning og forbedring av dagens sprøytebetongteknologi, sier Holter.

Jernbaneverket er tungt inne i dette gjennom flere prosjekter. Sjefingeniør Trine Bye Sagen har en nøkkelrolle i dette arbeidet, og hun utdyper: - Bedre kontur etter sprengning vil gi økt kvalitet på gjenstående berg. Vi kan da redusere omfanget av bolter og sprøytebetong og dermed oppnå en vesentlig gevinst, forklarer Bye Sagen, som mener det kan være ytterligere gevinster å hente gjennom økt konkurranse - som igjen stimulerer til bedre teknologiske løsninger.



**Vi kan med rimelig sikkerhet anbefale sprøytbar membran.**

**KARL GUNNAR HOLTER,**  
ingeniørgeolog

**Utfordringer.** Dagens metode med sprøytemembran er gjennomførbar, men krevende i vanskelige partier, innrømmer Holter.

- Utfordringene fikk vi til de grader demonstrert i Holmestrandtunnelen i form av et stort antall lekkasjepunkter da sprøytemembranen ble lagt på. Det er en håndverksmessig utfordring å montere et nødvendig antall dreneringsrør gjennom membranlaget slik at membranen herder optimalt. Vann må nemlig ledes bort fra sprøytemembranen inntil herdeprosessen er ferdig. Deretter tettes dreneringspunktene, forklarer Holter.

**Rimeligere.** I mange land med nesten bare løsmasser er det nødvendig med store betongkonstruksjoner for å holde tunnelen oppe. Sånn er det ikke i Norge.

- Vi har til dels meget hardt berg, og slike steder er det ikke nødvendig med et over 30 centimeters betonglag, understreker assisterende jernbanedirektør Gunnar Løvås. Han er overbevist om at det er store summer å spare og at en reduksjon på 30 millioner kroner per kilometer tunnel er et forsiktig anslag.

- Den siste tida har vi bygd flere flotte tunneler. I framtida blir de kanskje ikke like flotte å se på fra innsiden, men de skal bli gode nok med rimeligere tekniske løsninger. Og dem skal vi i finne fram til i samarbeid med leverandørene, forsikrer assisterende jernbanedirektør Gunnar Løvås. //





Vi hentet flere av dem «på byen»; verdifulle fagfolk.

PER LIANE OG ERNST TERJE JAKOBSEN, gründere som startet Norsk Jernbanedrift

# Entreprenører satser stort

**Satsingen på jernbane** gjør at også jernbane-entreprenørene satser stort. Flere har mål om å mangedoble omsetningen. Historien viser at det er penger å tjene, men også mye å lære.

tekst TORE HOLTET foto PAAL AUDESTAD





## Vi kom i gang med et brak.

**ERNST TERJE JAKOBSEN,**  
gründer Norsk Jernbanedrift AS



**SOLGTE:** Per Liane og Ernst Terje Jakobsen tok sjansen og startet Norsk Jernbanedrift AS med 400 000 kroner i aksjekapital. Da de solgte seg ut, ble firmaet verdsatt til 250 millioner kroner.

FOTO: TORE HOLTET

**DRIFT OG VEDLIKEHOLD** av jernbane var lenge sett på som en statlig oppgave i Norge - fram til 2005. Da fikk 1000 ansatte i Jernbaneverket et brev om at de var overtallige. Foranledningen var Stortingets vedtak om å konkurranseutsette Jernbaneverkets drifts- og vedlikeholdsapparat.

To av de berørte var Ernst Terje Jakobsen og Per Liane. De fikk med seg ti andre medarbeidere i Jernbaneverket og stiftet Norsk Jernbanedrift AS med 400 000 kroner i aksjekapital.

Seks år senere ble firmaet verdsatt til 250 millioner kroner, og de solgte ut størstedelen av sine aksjer.

**De kunne jernbane.** Jernbanemagasinet møter de to utenfor Hydrovegen 6 i Porsgrunn. Her eier de et fire etasjes forretningsbygg. De sitter fremdeles i styret, og Jakobsen er i tillegg blitt største aksjonær i togselskapet Grenland Rail.

Det er gått elleve år siden vårt forrige intervju. I nummer 4-2005, rett før Norsk Jernbanedrift var i gang, uttalte de at «drift og vedlikehold på jernbanen aldri har fungert så bra som det gjorde med den organiseringen vi hadde i fjor. Men når først vedtaket er gjort, er det bare å innrette seg etter det.»

- Vi hadde nok syslet litt med tanken, innrømmer Liane i dag og sikter til firmadannelsen. Han hadde mangeårig bakgrunn som byggeleder for sportekniske arbeider, og Jakobsen var produksjonsleder etter å ha markert seg som en dyktig faglig hovedtillitsmann.

De kunne jernbane og rekrutterte fagfolk de hadde stor tro på.

**Fagfolk «på byen».** - Vi kom i gang med et brak, erindrer Jakobsen. - En time etter at vi hadde sluttet i Jernbaneverket, var de første på plass for å utføre sikkerhetsarbeid i

### FAKTA

#### Norsk Jernbanedrift AS

• Eid av Herkules Capital (70 prosent) og gründere/ansatte (30 prosent)

• Organisert som konsern med holdingselskap (NJD Holding AS) og fire heleide datterselskaper: Norsk Jernbanedrift AS, NJD Maskin AS, NJD Railvac AS og NJD Totalprosjekt AS

**400**

Omsetning i 2015:  
400 millioner

**15**

Resultat før skatt:  
15 millioner

Viktigste prosjekter for Jernbaneverket:

- Bergen - Fløen
- Sporfornyelser Alnabu
- Ballastsupplering

Lieråsen tunnel. Etter noen dager måtte vi leie inn flere.

- Vi holdt på med masse småting, men så vant vi den første store kontrakten på Ganddal godsterminal, minnes Per Liane. - Selv om vi fikk høre at vi hadde lagt inn altfor lav pris på arbeidene, gjorde vi et bra prosjekt.

- Vi var relativt tøffe i trynet, medgir Jakobsen: - Vårt nye firma hadde jo ikke mange ansatte. Likevel satte vi produksjonsenhetene til det svenske Banverket og Banedanmark opp mot hverandre. Og vi endte opp med Banedanmark som underentreprenør.

Etter den vellykkede starten vokste Norsk Jernbanedrift betydelig og ble en viktig jernbaneaktør. Firmaet investerte i en stadig mer moderne maskinpark og sørget for å tilby gode lønninger. Selskapet gikk med overskudd i sju år på rad, og på det meste telte nykommeren 187 ansatte.

- Vi hentet inn flere av dem «på byen», verdifulle fagfolk som hadde tatt sluttpakke og begynt med helt andre ting. Noen av dem drev med salg av pizza og pølser, forteller de.

**Tøff start.** Baneservice var opprinnelig en del av Jernbaneverket, men ble skilt ut som AS i 2005. Mens Norsk Jernbanedrift fra første stund var en privat aktør, ble Baneservice etablert som et aksjeselskap under Samferdselsdepartementet og måtte med det tilpasse seg markedets mekanismer.

Det fikk Ingvild Storås erfare da hun i august 2012 tiltrådte som administrerende direktør. Hennes første jobb var å starte en prosess med nedbemanning: 100 av 412 ansatte i måtte ut i Norge og Sverige.

- Situasjonen var kritisk. Det var utrolig få jobber ute. - En tøff start, medgir Storås og viser til at dette var en ny opplevelse for de ansatte. - Vi møtte likevel en forståelse i og med at alle var i samme situasjon. Markedet var ikke der. •



FOTO: ØYTEIN GRUPP

**VIL DOBLE:** Norsk Jernbanedrift måtte si opp en fjerdedel av de ansatte for å overleve. Nå teller bedriften igjen 170 ansatte. Målet er å doble omsetningen og øke staben med å ansette 30 i året.

Det tar lang tid å bygge opp den spesialkompetansen som trengs.

INGVILD STORÅS, adm. dir.  
Baneservice AS



FOTO: ASA MARIE MIKKELSEN

**LEDENDE:** - Vi har en ledende posisjon i dag, og der ønsker vi fortsatt å ha, sier Ingvild Storås i Baneservice AS og mer enn antyder at vekst ved oppkjøp kan være aktuelt.



## Vi som leverandører må bli mer profesjonelle, og det må stilles større krav til det nye foretaket om å bli en profesjonell bestiller.

HANS GUNNAR DOKKEN, Norsk Jernbanedrift

«Galskap». - Da det kom penger til jernbane, gikk de til bruer og tunneler og ikke til jernbaneteknikk, minner Ernst Terje Jakobsen om og er ikke nådig når han skal betegne det som skjedde i 2012 og 2013: - Det er galskap å bygge ned et marked som en vet skal opp igjen.

- Helt klart, istemmer Storås og mener det ble begått en feilvurdering i og med at myndighetene hadde en langsiktig tanke om å satse på jernbane: - Det tar lang tid å bygge opp den spesialkompetansen som trengs innen jernbane, understreker hun.

- Vi måtte si opp en fjerdedel av de ansatte for å overleve og kvittet oss med arvesølvet, sier Hans Gunnar Dokken. Han kom inn i Norsk Jernbanedrift i desember 2013. Etter 20 dager ble han bedt om å overta som øverste sjef.

- Vi hadde nok vokst litt for fort, sier Dokken, men understreker at han nå har en solid eier i ryggen, Herkules Capital, et investeringsfond som satser mer penger når det trengs. Nå leverer firmaet nye overskudd og teller rundt 170 ansatte. Målet er å doble omsetningen og øke staben med 30 ansatte i året.

Den historiske satsingen på vedlikehold og fornyelser gjør at også Baneservice AS har vekstambisjoner.

- Vi har en ledende posisjon i dag, og det ønsker vi fortsatt å ha, signaliserer Storås og mer enn antyder at vekst ved oppkjøp kan være aktuelt.

Baneservice eies nå av Nærings- og fiskeridepartementet, og rene forretningsmessige prinsipper er fortsatt føringen.

**Flerårige avtaler.** I den nye jernbanereformen er det fortsatt større forutsigbarhet. Dette skal sikres gjennom fireårige avtaler mellom det nye jernbanedirektoratet og det nye infrastrukturforetaket. Tilsvarende åpner det for et større innslag av flerårige avtaler mellom foretaket og leverandørene.

- Det er helt nødvendig. Vil du ha flere aktører på de maskintunge prosjektene, må det være flerårige kontrak-

### FAKTA

#### Baneservice AS

Eid av staten ved Nærings- og fiskeridepartementet. Har også et datterselskap i Sverige, Baneservice Skandinavia AB, som driver skiftetjenester.

Omsetning i 2015:  
**662,7 mill.**

Resultat før skatt:  
**53,9 mill.**

#### Viktigste prosjekter for Jernbaneverket:

- Utskifting av KL Egersund-Sandnes
- JBT Riving og reetablering Follobanen
- Samprosjekt: Overbygning Oslo S
- Samprosjekt: Signal Oslo S
- Ballastrensing
- Sporjustering



#### Infranord Norge AS

Eid av Infranord AB, som igjen er eid av den svenske stat.

Omsetning i 2015:  
**285,3 mill.**

Resultat før skatt:  
**12,7 mill.**

#### Viktigste prosjekter for Jernbaneverket:

- Nytt dobbeltspor Farriseidet-Porsgrunn
- Nytt dobbeltspor Holmestrand



#### NRC Rail Norge AS

Eid av NRC Group ASA, som er notert på Oslo Børs. Har flere søsterselskaper i Sverige.

Omsetning i 2015:  
**490 mill.**

Resultat før skatt:  
**20,4 mill.**

#### Viktigste prosjekter for Jernbaneverket:

- KL-arbeider Oslo S
- Diverse rammeavtaler, blant annet for Oslokorridoren
- Kantrensk Sørlandsbanen

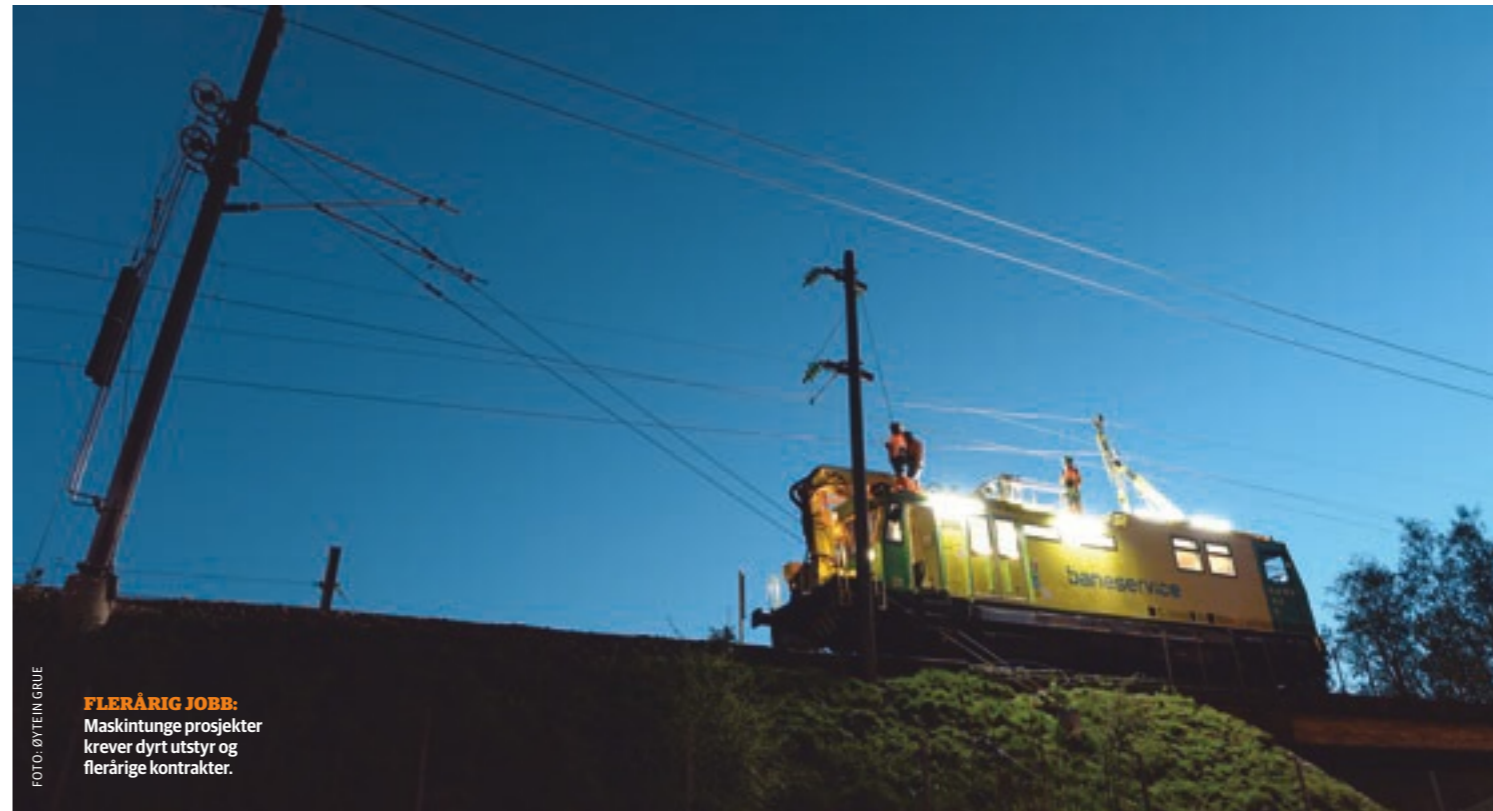


FOTO: ØYTEIN GRAUE

**FLERÅRIG JOBB:** Maskintunge prosjekter krever dyrt utstyr og flerårige kontrakter.



**MER MODERNE:** Hans Gunnar Dokken, Norsk Jernbanedrift.



**BYGGER SEG OPP:** Roar Solhaug, Infranord.



**KJEMPEVEKST:** Robert Norbeck, NRC Rail Norge.

ter hvis en skal ha mulighet til å investere i nødvendig utstyr, framholder Storås.

- Det er ualminnelig viktig at det blir mer forutsigbarhet i hele bransjen, sier Hans Gunnar Dokken. - Jeg er overbevist om staten kan få langt mer ut av ressursene. Vi som leverandører må bli mer profesjonelle, og det må stilles større krav til det nye foretaket om å bli en profesjonell bestiller. Dagens system er for mye hengt opp i det gamle NSB. Hvis aktørene skal kunne spille hverandre gode, krever det et sett med forutsigbare spilleregler og formalia. Alle parter er tjent med at bransjen blir mer moderne og forretningsmessig.

**Vil mangedoble.** Konkurransen mellom de ulike jernbanetekniske entreprenørene tilspisser seg. En forholdsvis ny aktør er Infranord Norge AS, som har sin historiske opprinnelse i det som en gang het Banverket Produktion.

- Da vi etablerte oss i 2011, var tanken å bygge opp et datterselskap med all kompetanse på sikkerhet, økonomi og ledelse i Norge. Vi ønsket å bruke svenske ressurser og maskiner i utførelsen av prosjektene i Norge. Fram til i dag har vi kjørt den modellen, og det har vi lykkes godt med, sier administrerende direktør Roar Solhaug. Under hans ledelse har Infranord vunnet tre av de store dobbeltsporprosjektene: Langseth-Kleverud ved Mjøsa, Holmestrandtunnelen og Farriseidet-Porsgrunn. I tillegg kommer en del «mindre» prosjekter som ballastupplering over hele landet - da som underentreprenør for Norsk jernbanedrift.

- Vår ambisjon er å bygge oss opp til å bli en av de største jernbaneentreprenørene i Norge, sier Solhaug. Med det ser han for seg en mangedobling av omsetningen fram mot 2020, enten ved å vokse på egen hånd eller gjennom oppkjøp.

**Bedre produkt.** NRC-gruppen er også en aktør med betydelig virksomhet både i Sverige og Norge. Mens grup-

pen i fjor hadde en samlet omsetning på 1,5 milliarder, utgjorde den norske delen i underkant av en tredel.

- Vi ser for oss en kjempevekst. Målet er 10-15 prosent vekst i året, men vi vokser gjerne 50 prosent hvis mulighetene er der, sier daglig leder Robert Norbeck i NRC Rail Norge AS. Det startet som Team Bane AS og ble stiftet av tre gründere, to med jernbanebakgrunn (spor og elektro) og en med businessbakgrunn.

- Fra en omsetning på to millioner det første året omsatte vi i fjor for 490 millioner kroner, forteller Norbeck, som kom inn som leder fra årsskiftet.

- Vi har mange kontrakter på under 10 millioner og ønsker oss litt større kontrakter. Hvis det legges ut jobber til for eksempel 500 millioner kroner, må vi ha med oss samarbeidspartnere fra utlandet, sier Norbeck, og gjentar andres ønsker og tanker: - Med mer langsiktighet og større jobber får du et mye bedre produkt, og jobbene blir mye billigere.

**Må ha kontroll.** Entreprenørene er også samstemte om at Jernbaneverket bør sette ut alle drifts- og vedlikeholdsoppgaver i markedet.

- Ved å sette ut produksjonen gjennom strekningsvise pakker vil entreprenørene tørre å satse mer fordi de ansatte har arbeid tolv måneder i året. I dag foregår det lite i de fire vintermånedene, sier Solhaug i Infranord, som også ønsker at Jernbaneverket hjelper til med opplæring av personell som hovedsikkerhetsvakter, signalgivere og ledere for elsikkerhet.

- Det gjelder å få til en kontrollert avvikling: at man har kontroll på kunnskap og kontroll på at konkurransen fungerer, sier Ernst Terje Jakobsen. - Det avgjørende vil jo være at det er nok tilbydere. Det var den feilen som ble begått sist. Da egenproduksjonen til Jernbaneverket skulle konkurransen settes første gang, ble det ikke satt ut tilstrekkelig med prosjekter i markedet. Dermed forsvant en rekke sentrale medarbeidere. Nå er det på tide å lære av historien. //



# Europa tar bølgen for norsk strømmåling

**Interessen for den norskutviklede teknologien** som bidrar til redusert energiforbruk på tog, har aldri vært større. EU-kommisjonen bruker det norske systemet Erex som referanse i sitt lovverk og vil snart gjøre energimåling og avregning obligatorisk.

tekst og foto ØYSTEIN GRUE



**SAMLING I MADRID:** Fra høyre Hans-Erik Fogh, Banedanmark, Bart van der Spiegel, Infrabel, Terje Stømer, Jernbaneverket Energi, Lars Johansson, Trafikverket, Juha-Matti Vilppo, Liikennevirasto, Ralph Luijt, VIVENS og Adrian Peter, SBB.

## FAKTA

### Eress

Europeisk partnerskap for avregning av jernbane energi. Eress er en non-profit organisasjon like eid av partnerne: Det finske FTA, Trafikverket i Sverige, Banedanmark, belgiske Infrabel, sveitsiske SBB, VIVENS fra Nederland og Jernbaneverket.

### Erex

Europeisk system for avregning av energiforbruk på tog. Erex eies av partnerskapet Eress.



**VEIVISER:** Lokfører Jan Borgar Strømmen og NSB går foran andre europeiske togoperatører og bruker teknologi og dataprogram-løsninger til å kutte energiforbruket.

**DYRE MARTIN GULBRANDSEN** i Jernbaneverket har ansvar for teknologien som avregner togenes strømforbruk over store deler av Europa, en jernbanesuksess som vekker internasjonal oppsikt.

Alle sparer strøm og tjener penger.

Nå banker de store jernbanelandene på døren til partnerskapet Eress, hvor Gulbrandsen er direktør: 150 deltagere fra 16 europeiske land – i tillegg til Japan og Korea – var nylig samlet i på Eress Forum i Madrid. Dette er en rekordstor oppslutning om den årlige konferansen om energi til tog.

**Sjulander med.** Erex er en norsk IT-løsning og en metode for å samle inn, sortere, validere og avregne energiforbruk. Hvert femte minutt leses gps-basert informasjon om strømforbruk av på alle tog i de syv medlemslandene Sverige, Finland, Danmark, Nederland, Belgia, Sveits og Norge.

Jernbanen i Europa lever fortsatt opp til karakteristikkene «nasjonale forsvarsverk». Men når EU om ikke lenge gjør den norskutviklede metoden for å måle og avregne energiforbruk på tog obligatorisk, vil konservative fagmiljøer i jernbaneverk og togselskap i hele EU-området følge etter de nordiske land, som i 2007 begynte å bruke Erex.

**NSB viser vei.** Ved å ta i bruk Erex sparer togselskapene store summer hvert år. Og NSB viser vei:

I 2015 kuttet NSB energiutgiftene med 10 millioner kroner takket være nye tog fullpakket med teknologi og programvare. Sammen med energibevisste lokførere reduseres utgiftene både under kjøring og når tog står parkert.

**Rullende kraftverk.** Vi er om bord i et av NSBs nye Flirt-tog på Eidsvoll stasjon. Lokfører Jan Borgar Strømmen har gjennom nettbrettet raskt oversikt over alt han må vite før han kan starte dagens rute mot Skien. Blant

appene på brettet ligger «Min energi», dataprogrammet gir lokføren tilbakemelding om han kjører energieffektivt.

– Det gjelder å ha rask akselerasjon opp mot en gitt marsjart og holde farten med minst mulig motorkraft frem til nedbremsing. Når vi bruker motorbrems, fungerer toget som et rullende kraftverk og leverer strøm tilbake i strømmettet, forklarer Jan Borgar Strømmen.

Etter hver tur får lokfører en tilbakemelding i forhold til gjennomsnittlig energiforbruk på ruten de har kjørt.

**Sparer og selger strøm.** – Vi ser at andelen tilbakematet strøm øker voldsomt hvert år, opplyser Gulbrandsen. – For hver megawatt får vi tilbake mer enn 20 prosent tilbakemating i snitt. Dette er energi som togselskapene får betalt for og som vi selger videre i jernbanens strømsystem, forklarer han og bruker den bratte Brynsbakken gjennom Gamlebyen som eksempel: Når togene benytter motorbrems ned til Oslo S, produserer de strøm som tog mot Lillestrøm benytter.

**Veldig stort potensial.** På spørsmål om hvilket potensial han mener Erex har, svarer Dyre Martin Gulbrandsen kort: – Veldig stort!

EU kommisjonen er nemlig spesielt begeistret for prosjekter og teknologi over landegrensene, slik Erex er. Eress-landenes filosofi sammenfaller med EUs målsetting om å få jernbanen til å fungere mest mulig effektivt – uten at ulike nasjoners jernbanetekniske løsninger hindrer handel og samhandel. Det nye EU-lovverket gjør at samtlige land om kort tid må følge etter de nordiske landene. Energimåling og mer effektiv energiutnyttelse er eksempel på et område hvor det er lett å hente ut gevinst av investeringer i programvare og teknologi som bygges inn i moderne gods- og persontog. //



**STORT:** Martin Gulbrandsen er ansvarlig for utvikling og daglig drift av teknologien som nå har vind i seilene over hele Europa.





# Historien om en verdenssuksess

På 90-tallet var **Flåmsbana** en ulønnsom klamp om foten til NSB. I år forventes det at 830 000 passasjerer sørger for flere titalls millioner kroner i overskudd. Nå satser NSB på å videreutvikle verdens bratteste - og mange mener verdens vakreste - togreise. ➔

tekst ARVID BÅRDSTU foto ODD MEHUS



## Vi tok en liten del av kommunens kraftfond og plasserte i Aurland Ressursutvikling. Hvis det mislyktes, hadde jeg inga framtid i Aurland.

IVAR BJARNE UNDERDAL, tidligere ordfører i Aurland kommune

**SOM TENÅRING** måtte Oddvar Flæte overnatte i Flåm på reisen mellom heimen i Årdal og landsgymnaset på Voss. Flåm den gangen betegner han «som eit hø». - Vi kom til et øde Flåm seint om kvelden og måtte reise videre i fem-tiden om morgenen.

Mange år senere, tidlig på 1990-tallet, fikk han Flåmsbana i fanget flere ganger. Først som trafikkdirigør i NSB.

- I NSB-ledelsen ble det diskutert å legge ned Flåmsbana om vinteren. Jeg foreslo å sette opp billettprisen akkurat for denne strekningen som var så spesiell, for å gjøre driften lønnsom. Men da slo alle NSB-reglene inn: I NSB-systemet skulle det være ensartet kilometersats på billettene. Så det gikk ikke, minnes Flæte, som i 1994 hoppet av fra NSB og ble fylkesmann i Sogn og Fjordane.

Noe av det første han gjorde som fylkesmann, var å sette ned ei gruppe for å se på løsninger for Flåmsbana. Gjennom et forprosjekt kom det fram at potensialet var enormt, ja så stort at daværende sjef for Bergensbanen, Leif Øverland, ikke visste om han kunne tro på de:

- Det var først da konsultantselskapet Hartmann kom opp med de samme tallene at vi innså de enorme vekstmulighetene for banen. Forutsetningen var av at det ble tatt noen grep, sier Øverland.

Slik skulle det gå. Men først etter mange år.

- Det er rett at jeg møtte en skepsis mot satsing da jeg ble jernbanesjef i Bergen. Men det var nok minst vilje på kontorene i Oslo. Selv i Sogn og Fjordane fylkeskommune så man mulighet til bussløsninger i stedet for tog, minnes Leif Øverland.

**Krisetid.** I 1990 hadde Flåmsbana 250 000 passasjerer. I 1995 var tallet 362 000. Folk strømmet til Flåmsbana nesten helt av seg selv.

- Tilbudet utviklet seg gradvis fordi banen lå der og togene gikk som ei klokke. Alle aktørene, om det var busselskap, NSB eller andre som hadde noe å selge, prøvde å gjøre det best mulig for seg selv. Men en sommer oppsto det ganske kaotiske forhold i Flåm. Da var fylkesmann Flæte med på å dra i gang Flåmsbaneprojektet som endte opp i et slags partnerskap med felles handlingsplan mellom Fylkesbaatane, Sogn Billag, NSB og reiselivet i Aurland, forteller Ivar Bjarne Underdal, ordfører i Aurland kommune fra 1991 til 2003.

Det gikk ikke så verst, men i 1997 dro den viktigste aktøren, NSB, teppet unna for satsingen. Materiemangel gjorde at de nedprioriterte Flåmsbana og tok lok og vogner for å bruke dem andre steder. For Flåmsamfunnet var det som skjedde ei alvorlig krise.

Noe måtte skje.



**GLADE GUTTER:** Oddvar Flæte (t.v.) talte Flåmsbanas sak i toppledelsen i NSB som trafikkdirigør tidlig på 1990-tallet og litt senere som fylkesmann i Sogn og Fjordane. Leif Øverland var et stort og fikk tatt de første grepene for å utvikle Flåmsbana som turistattraksjon som sjef for fjertogene i NSB.



**STRATEGEN:** Som ordfører i Aurland fra 1991 til 2003 spilte Ivar Bjarne Underdal høyt for å få utviklet potensialet i Flåmsbana og fjorden i næringsammenheng. Han tør ikke tenke på hvor galt det kunne gått.

**Hos Ueland.** Hjelp fant Aurland kommune i selskapet Aktiv ledelse og John B. Bottheim.

- Vi laget et konsept og reiste til Oslo. Der møtte Bottheim og jeg konsernsjefen i NSB, Osmund Ueland, og Leif Øverland. Vi dro gjennom konseptet for dem, ark for ark. Øverland hadde fått oppgaven som «djevlelsadvokat» og stilte spørsmål og argumenterte mot det vi la fram. Ueland satt helt stille. Det var en spesiell opplevelse ettersom det sto mellom liv og død for oss. Men da vi skulle bla over til siste side, sa Ueland: Du trenger ikke snu det arket. Jeg vet hva som står der. Vi gjør det!

- Avtalemodellen var basert på at NSB skulle få dekt driftskostnadene pluss en management fee på noen prosent, altså en avtale uten noen som helst risiko. Dessuten slapp de å gjennomføre en sur nedlegging av Flåmsbana, oppsummerer Underdal.

Kravet fra Ueland til Aurland kommune var at de måtte bygge dypvannskai og sørge for helårsdrift ved Fretheim hotell.

**Ordfører med fallhøyde.** På toget tilbake til Flåm fikk Ivar Bjarne Underdal mye å tenke på.

- Jeg hadde tatt et politisk initiativ som mildt sagt hadde en fallhøyde. Den største skrekken for meg var at vi skulle sitte i kommunestyret og diskutere avtalen med NSB og ende opp med å krangle om rutetidene på Flåmsbana. Her var det nødvendig å plassere det politiske Aurland på en armlengdes avstand fra første dag, sier Underdal.

Dessuten ville han ha med en kapitalist på laget. Men på Oslo Børs var det lite å hente. Kapitalisten måtte han



Det første vi gjorde, var å doble billettprisen. Så var oppgaven å lage opplevelse av togturen.

LEIF ØVERLAND, daværende sjef for Bergensbanen



**Øverst:** **TEMPO, TEMPO:** Når toget er klart for påstigning, åpnes slusene og folk fra alle verdenshjørner strømmer på.

**Midten:** **OH MY GOD:** Evig eies kun det minnet som er festet til en minnebrikke.

**Nederst:** **STORTRIVES:** I NSB er det kamp om å være konduktør på Flåmsbana i sesongen. Elisabeth Fjellro er den yngste som slapp gjennom nåløyet i sommer som i fjor sommer, og hun stortrives.

finne opp sjøl. Det ble Aurland Ressursutvikling, opprettet med penger fra kommunens kraftfond og med Aurland sparebank som medeier. Dette selskapet var det som inngikk avtalen med NSB i det felles eide selskapet Flåm utvikling AS.

- Vi tok en liten del av kommunens kraftfond og plasserte i Aurland Ressursutvikling i stedet for å sette dem i et utenlandsk investeringsfond eller i statlige obligasjoner. Det siste var veldig enkelt og uproblematisk å gjøre, mens det var verre å plassere pengene i et selskap med lokalt hovedkontor. Det mange hadde problemer med å skjønne, var at dette ikke var gratis penger. Pengene skulle ikke brukes som tilskudd, men til en investering med avkastning. Hvis det mislyktes, hadde jeg inga framtid i Aurland. Såpass eksponert var jeg, innrømmer Underdal.

**Snuoperasjon.** Leif Øverland fikk ansvaret for operasjon Flåmsbana i NSB. Han hadde bakgrunn fra reiseliv. I Sveits hadde han opplevd at turistbanene hadde et tilpasset servicekonsept, flott materiell - og billettpriser som lå langt over den vanlige kilometersatsen.

- Det første vi gjorde var å doble billettprisen. Så var oppgaven å lage opplevelse av togturen. Vi fikk noen vogner nesten gratis, renoverte dem og lakkerte dem med egne farger. Vi sørget for at det kom norsk musikk ut av høyttalerne og leide inn bunadskledde verter fra Voss guideservice. Mens konduktørene skulle ta seg av sikkerhet og billettkontroll, skulle disse vertene svare på spørsmål, peke og fortelle den utrolige historien til Flåmsbana, sier Øverland. ☺





**THE QUEEN:** Når cruiseskipet Britannia med 3 647 passasjerer og et mannskap på 1350 legger til kai i Flåm, drypper det garantert på Aud Melås. Hun og mannen tok over en kafé som var litt større enn en pølsebod på Flåmsbrygga. Nå har de fem bedrifter, en omsetning på 60 millioner og 70 ansatte i sesongen. Gjennom bryggeriet Ægir eksporterer de øl til England!



**65 prosent kommer på toget i Oslo. Morgenekspresen til Bergen kunne vi fylt to ganger.**

STEINAR AASE, daglig leder i Fjord Tours

– Min sjef, Osmund Ueland, trodde på muligheten og var opptatt av og maste om at jeg måtte passe på så Aurland kommune sto ved avtalen om dyppvanskaia og hotellet, sier Øverland.

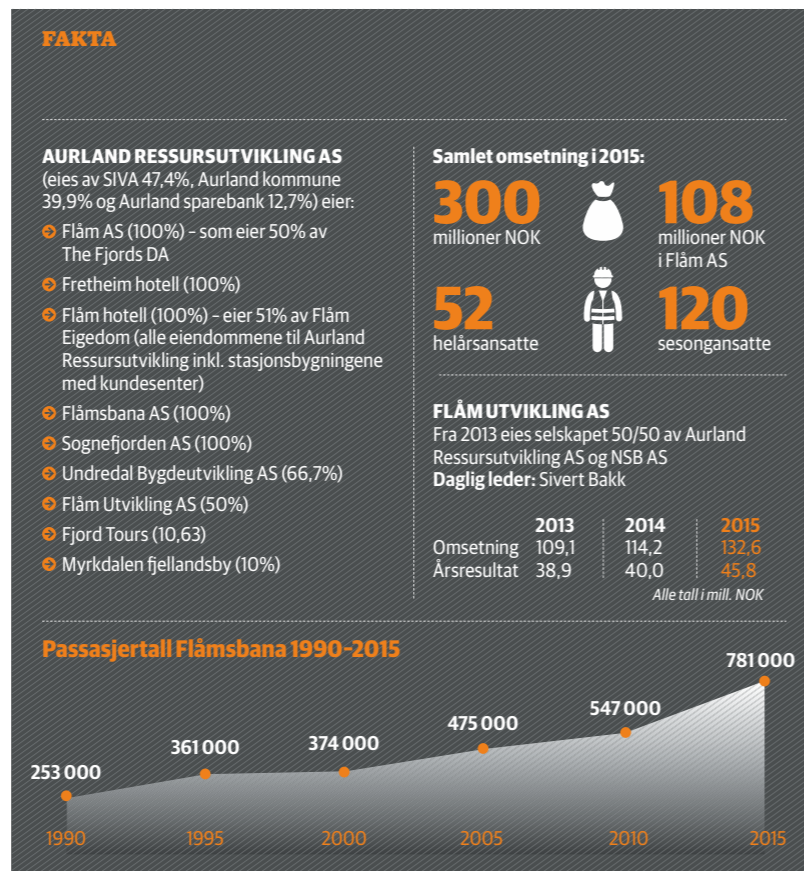
Sommeren 2000 måtte Osmund Ueland gå fra NSB. Arvtageren hadde ikke samme varme følelser for Flåmsbana. – Det var da Aurland kommune kjøpte aksjene i Flåm utvikling av NSB, forteller Øverland.

På dette tidspunktet hadde NSB tatt ansvar for de populære Norge i et nøtteskall-turene. For å sikre at disse pakketurene fikk utvikle seg videre, sørget Leif Øverland for at utvikling, salg og markedsføring av de reiselivsrelaterte produktene ble lagt i selskapet Fjord Tours AS. I fjor omsatte dette selskapet for 150 millioner kroner.

**Suksess.** Ved utgangen av mars måned i år hadde Fjord Tours allerede solgt 23 prosent flere pakketurer enn på samme tid i fjor – enda 2015 var et knallår. Den mest populære pakketuren heter Norway in a nutshell. Den har Bergensbanen, Flåmsbana og båtreise på Nærøyfjorden som et lysende agn for turister på jakt etter eksotiske naturopplevelser.

– De tre første månedene i år, midt på vinteren, kom 3000 flere med billetten til Norge i et nøtteskall i lomma, forteller Steinar Aase, daglig leder i Fjord Tours.

Aase kan også berette om en voldsom økning i etterspørselen etter opplevelsesturer. På hjemmesiden til Fjord Tours kan turer på sjøen med kajakk eller rib, sykelturer, isbrevandring etc. enkelt krysses av og betales når billetten bestilles.



Etterspørselen kan ganske sikkert bli enda større. For internasjonalt har reiseliv vokst med fire prosent årlig de siste seks årene. Her er det mye å hente, mener Aase:

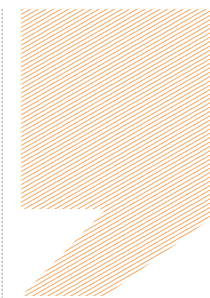
– Hver gang Norwegian åpner en ny flyrute fra USA til Gardermoen eller Flesland så kan vi umiddelbart lese det av på salget. Mens det tidligere var Bergen som matet flest turister til Bergensbanen og Flåmsbana, er det nå Oslo. 65 prosent kommer på toget i Oslo. Morgenekspresen til Bergen kunne vi fylt to ganger, sier Steinar Aase.

**Lykkelig konserndirektør.** – Vi er så lykkelig i dag for at ikke NSB la ned Flåmsbana i sin tid, og for at lokalt næringsliv i Flåm virkelig tok eierskap og utviklet dette til et reiselivsprodukt, stråler Marianne Broholm Einarsen. Hun er helt fersk som konserndirektør reiseliv i NSB og vil ha Flåmsbana og Bergensbanen som spydspisser i satsingen. Forberedelsene til fremtiden for Flåmsbana er allerede i gang. Nå er El17-lokene faset ut og erstattet av El18. Det ser ut til å fungere helt ypperlig. Det neste er innkjøp av nye vogner:

– Vi har pusset opp vognene som går nå, men dem skal vi skifte ut. Vi skal bestille et romslig tog med store vinduer og mye luft, forsikrer Einarsen.

Selv om de to tidlige togavgangene fra Oslo S ofte er utsolgt, tar ikke konserndirektøren det som tegn på at det ikke er plass til mange flere turister på Bergensbanen, Flåmsbana, i Flåm og på fjorden. Tvert i mot!

– Vi har mål om økt vekst i antall passasjerer på Bergensbanen. For å klare det, må vi lære selgerne å selge andre avganger enn de om morgenen, og vi må samarbeide



**Vi skal bestille et romslig tog med store vinduer og mye luft.**

MARIANNE BROHOLM EINARSEN, konserndirektør for reiseliv i NSB

med destinasjonene underveis og om opplevelser som foregår på andre tider av døgnet enn da togene er fulle, er oppskriften til Marianne Broholm Einarsen.

**The Fjords.** Heller ikke gammelordfører Ivar Bjarne Underdal synes det er for mange turister i Flåm.

– Det er mye å hente på morgen, ettermiddag og kveld. Det blir fort stille om ettermiddagene, sier Underdal. I så fall trengs flere produkter.

Det aller nyeste er et samarbeid mellom Aurland Ressursutvikling og Fjord1-konsernet til 100 millioner kroner. Sammen har de fått utviklet Visions of The Sea, båten som ser ut som operaen i Oslo, og som blant annet skal gå mellom Flåm og Gudvangen. Når den svinger inn verdensarvstedet Nærøyfjorden, skal den kjøres på batteridrevet, lydløs motor.

– The Fjords AS er bygd på en lignende modell som for Flåmsbana. Når Aurland Ressursutvikling klarer å være med på et slikt løft som The Fjords etter «årelatingen» som avtalen med NSB innebar, er det ikke mindre enn imponerende, sier Underdal. Han er ikke i tvil om at kjernen i suksesshistorien Flåm ligger i organiseringen.

– Hvis vi hadde gått tilbake til at alle bare skulle mele sin egen kake, da hadde ikke dette gått i pluss, sier Ivar Bjarne Underdal, som personlig har fått føle på kroppen hva det betyr å stå på med utradisjonelle løsninger:

– Det jeg opplevde før, under og etter de siste forhandlingene med NSB av krefter som forsøkte å ødelegge, vil jeg ikke si noe mer om. Det skal jeg ta med meg i grava. //



# Storstilt signalfornyelse i gang

I revidert nasjonalbudsjett for 2016 gir regjeringen sin fulle støtte til innføring av det nye signalsystemet ERTMS på jernbanen. De forberedende anleggsarbeidene på Nordlandsbanen er i gang, og etter all sannsynlighet starter milliardanskaffelsen før fellesferien.

tekst MIGUEL CARAZO foto HANS OLAV DRØMTORP KRISTIANSEN

**REGJERINGEN** legger opp til en storstilt fornyelse av jernbanens signalanlegg. Målet er å innføre ERTMS på de fleste jernbanestrekninger innen 2030. ERTMS skal erstatte dagens utdaterte signalanlegg, som forårsaker opp mot 40 prosent av forsinkelsestidene i togtrafikken.

**Krevende, men nødvendig.** Kostnaden for innføring av ERTMS på hele jernbanenettet er beregnet til 23,4 milliarder. I første omgang får ERTMS-prosjektet 5,5 milliarder kroner i perioden 2018 - 2021.

- Vi tolker regjeringens budsjettforslag som en tillitserklæring til Jernbaneverkets planer, kontraktstrategier og valgte tekniske løsninger. Vår prosjektorganisasjon er beredt til å ta fatt på denne krevende, men meget nødvendig oppgaven, sier prosjekt-sjef Eivind Skorstad.

**Anbudsdokumentene klare.** Jernbaneverket står nå klart til å legge tre kontraktpakker for innføring av ERTMS ut på anbud. Anskaffelsen er tredelt: ERTMS for rullende materiell (Onboard), ERTMS langs jernbanen (Trackside) og et nytt system for trafikkstyring, også kjent som TMS.

Et bredt spekter av leverandører blir i disse dager prekvalifisert i en prosess som vektlegger teknisk kompetanse, dokumentert erfaring, kapasitet og økonomisk soliditet.

**Homogene systemer.** - Ved å inngå langsiktige kontrakter med erfarne leverandører får vi en effektiv og mer rasjonell fornyelse. Jernbanens signalsystemer blir også mer homogene, noe som vil sikre en bedre utnyttelse av signalkompetansen, sier Skorstad. Utrulling av ERTMS skal gjennomføres etter prioritert fastsatt i Jernbaneverkets



**NYE KABELRØR:** Hovedentreprenør Teknobygg AS er i full gang med legging av nye kabelrør under jernbanespolet ved Starrgrasmyra stasjon nord for Steinkjer på Nordlandsbanen.



**KABELKANALER:** Ved Starrgrasmyra legges det også nye kabelkanaler i betong.



**DEMONSTRASJON:** Ved Stod stasjon like nord for Steinkjer legges kabelkanaler i stål og aluminium. På bildet viser representanter for PCP Norge AS hvordan kanalene skal monteres.

Nasjonal signalplan. De eldste og mest slitte signalanlegg fornyes først, etterfulgt av jernbanestrekninger uten fjernstyring og pågående utbyggingsprosjekter.

- Selv om vi har klare prioriteringskriterier, kan Nasjonal signalplan bli revidert hvis vi mener det er grunn til det, sier Skorstad.

**Oppdrag til norske leverandører.** Våren 2016 satte Jernbaneverket i gang anleggsarbeider mellom Steinkjer og Bodø, en av de første strekningene som vil ta i bruk ERTMS. Tilsvarende arbeider kommer også mellom Trondheim og Steinkjer, på Ofotbanen i 2017, på Bergensbanen i 2018 og Østfoldbanen i 2019.

Selv om ERTMS-prosjektet så vidt har startet, er ringvirkningene tydelige for flere norske bedrifter. Som underleverandør av Teknobygg AS har både Stjørdal-bedriften Midt-Norsk Rør og Stavanger-baserte PCP Norge signert millionkontrakter for levering av kabelkanaler til jernbanen mellom Steinkjer og Bodø.

**Forbereder.** - Innføring av ERTMS innebærer fornyelse av en rekke delsystemer knyttet til signalanleggene. Det er mye vi kan forberede før installasjonen av ERTMS starter, sier Kai-Tore Rønold, prosjektleder for ERTMS Trackside.

I forberedende arbeider inngår blant annet etablering av nye kabelkanaler for signal- og telekabler, grunnarbeider for tekniske installasjoner og bygging av strømforsyning til den nye signalinfrastrukturen.

- I årene som kommer blir ERTMS-prosjektet mer synlig langs flere jernbanestrekninger. Om noen få år skal vi starte ombygging av tog og lokomotiver som skal kjøre med det nye systemet. Målet er å ta i bruk ERTMS på nye strekninger i 2021-2022, sier Eivind Skorstad. //

## FAKTA

**ERTMS** (European Rail Traffic Management System) er et databasert signalsystem for jernbanen i hele Europa. ERTMS vil redusere antall signalfeil og behovet for vedlikehold. Systemet øker jernbanens sikkerhet fordi automatikken som tar over reduserer sannsynligheten for menneskelige feil. ERTMS gjør utvendige lyssignaler og annen infrastruktur overflødig fordi systemet sender informasjon til togene via jernbanens eget mobilnett, kjent som GSM-R.

### Forberedende arbeider for ERTMS er planlagt som følger:

- Våren 2016: Nordlandsbanen Steinkjer-Bodø
- Våren 2017: Nordlandsbanen Trondheim-Steinkjer og Meråkerbanen
- Høsten 2017: Ofotbanen
- Sommer 2018: Bergensbanen
- Høsten 2019: Østfoldbanen Oslo-Ski

### I forberedende arbeider for ERTMS inngår:

- Kabelkanaler på stasjoner og langs jernbanen
- Strømforsyning for fremtidig ERTMS-systemer
- Mindre grunnarbeider





# Jernbanestrategen som leder foretaket

**Stein O. Nes (65)** har gjentatte ganger forsøkt å gå av med AFP - før han er blitt hentet inn igjen. Nå er han konstituert sjef for et selskap som planlegger å sluke brorparten av de ansatte i Jernbaneverket før året er omme. ➔

tekst DAG H. NESTEGARD foto BRIAN CLIFF OLGUIN

Klare roller og forutsigbare rammebetingelser med tilstrekkelige bevilgninger er en forutsetning.





## Konkurransen som reduserer folks levestandard, har jeg ingen sans for.

**SJEFEN FOR** et av regjeringens prestisjeprosjekt har lang erfaring fra norsk forvaltning på toppnivå. Nå regjerer han fra 26. etasje i Posthuset på Oslo S. I øyeblikket kan han sammenlignes med Johan uten land, ettersom Jernbaneinfrastrukturforetaket SF så langt ikke har noen ansatte. Administrasjonen han bestyrer er alle utlånt fra Jernbaneverket (JBV), inkludert han selv, i tillegg til innleide konsulenter. Men de ansatte kommer: Fra 1. januar er JBV med sine mer enn fire tusen ansatte historie. Norge får da et splitter nytt, overgripende direktorat som skal dekke hele jernbanesektoren og et foretak som skal drifte, vedlikeholde og bygge ut ny infrastruktur.

**Telefaks og New Public Management.** Stein O. Nes er sosialøkonom fra Blindern på det røde 1970-talet, og farget av sin tid. Som en kommentar til det politiske engasjementet i studieårene siterer han Churchill: «Den som ikke er radikal i ungdommen, har ikke noe hjerte, og den som ikke er konservativ i alderdommen, har ingen hjerne.»

I 1980 ble han ansatt som byråkrat i Samferdselsdepartementet. Dette var under den første Gro-regjeringen, og med maskinreparatør Ronald Bye som statsråd. Unge Nes fikk oppgaven med å utrede bruk av telefaks, fordi behovet for fysisk transport da ble redusert. Det var i alle fall hypotesen. Mange oppgaver handlet om Posten, men allerede på dette tidspunktet var han involvert i organiseringen av norsk jernbane. Så kom Killi-utvalget, ledet av Stein O. Nes sin mangeårige parhest, Steinar Killi. De to skulle komme til å jobbe tett sammen over lang tid. Killi-utvalget foreslo en regnskapsmessig deling mellom kjøreveg og trafikkdel, noe som senere ledet til deling i JBV og NSB.

### FAKTA

**Stein O. Nes**

### Stilling

Konst. adm. dir. for Jernbaneinfrastrukturforetaket SF.

### Tidligere:

17 år i Samferdselsdepartementet og tilsvarende i JBV.

### Født

Rena i Østerdalen, oppvokst på Hamar.

### Sivilstand

Gift, har tre døtre og tre barnebarn.

### Fritid

Har knapt hobbyer, men interesser: historie, skøyter og filosofi.



Nes har brukt mye av sitt yrkesliv på utredninger med tilhørende stortingsmeldinger og regjeringsnotat. Når det gjelder styring av offentlig sektor, mener han det er grunn til å trekke fram Hermansen-utvalget som ble ledet av den mektige sjefen i Finansdepartementet, finansråd Tormod Hermansen. Han leverte på slutten av 1980-tallet en NOU (offentlig utredning) med tittelen En bedre organisert stat. I 2014 kåret Morgenbladet den til Norges beste utredning gjennom tidene.

– Utvalget tok til orde for å rydde opp i rigide og detaljstyrende rettslige organisasjonsformer og forbindes ofte med mer aktiv målstyring, resultatoppfølging og resultatrevisjon, det som ettertiden er døpt New Public Management.

– *Hva vil du svare de som tror at produksjonsselskaper vil overta drifts- og vedlikeholdsoppgaver på jernbanen?*

– At dette er noe man diskuterer. Hvor mye en virksomhet gjør med egne ansatte i forhold til å kjøpe tjenester, vil være en kontinuerlig vurdering og bør ikke styres av ideologi, hverken i den ene eller annen retning. Etter mitt syn må slike analyser ta utgangspunkt i konkrete vurderinger som tar hensyn til økonomi, kvalitet og sikkerhet. Konkurransen er stimulerende, og noe vi lever med i dagliglivet. Konkurransen som reduserer folks levestandard, har jeg ingen sans for, og må betegnes som mislykket.

**Gardermobanen.** Utover i 1990-åra ble Stein O. Nes sentral i arbeidet med Gardermobanen. Han var med på å foreslå aksjeselskap – først i utbyggingsfasen og senere i driftsfasen. Ikke alle var begeistret for det.

– Jeg husker LO protesterte, men vi fikk det til. Ser man bort fra forsinkelsen med Romeriksporten, gikk prosessen på skinner, og sommeren 1999 kunne lan-



dets første høyfartsbane åpne mellom Oslo og Eidsvoll.

– Etter mitt syn ble dette starten på en ny epoke for jernbanen i Norge. Ettertiden har vist at flyplassen og banen har vært svært vellykkede samferdselsprosjekt, sier han. Flyplassen åpnet for øvrig på dagen seks år etter stortingsvedtaket 8. oktober 1992, noe som er bortimot rekord i norsk sammenheng for så store prosjekter. Til sammenligning tok det hele 15 år å bygge ut Oslo S.

**Jernbaneverket en pådriver.** Da Gardermobanen stod ferdig, ble Steinar Killi leder for Jernbaneverket. Stein O. Nes ble utnevnt til utredningsdirektør. De neste årene ble Nes involvert i en rekke oppgaver i og utenfor Jernbaneverket. Han har fungert som både utbyggingsdirektør og banedirektør og vært assisterende jernbanedirektør; leder for de fleste sentrale stabene, styreleder i Bane Tele AS, samt en hel rekke andre verv og oppgaver. En betrodd og hardt arbeidende medarbeider som tok på seg de oppgavene som kom. Han mener klare roller og forutsigbare rammebetingelser med tilstrekkelige bevilgninger er en forutsetning for at jernbaneproduksjonen skal kunne drives kostnadseffektivt til beste for samfunnet, og minner om at Jernbaneverket ikke har vært noen bremsekloss i forhold til modernisering.

– Vi foreslo Baneservice som AS, Bane Tele som AS, eiendom overført til JBV og internt effektiviseringsarbeidet for å nevne noe. Våren 2008 var jeg selv i Stortingets transport- og kommunikasjonskomité og argumenterte for flerårige budsjetter. Vi har foreslått mye, men også fått til mye.

**Lederskap.** Hedmarkingen Stein O. Nes er vennlig og jovial, ærlig og fokusert. Han er en av disse lederne som får folk med seg; åpen, tydelig og alltid med en humoris-

**Ringreven:** – Vi har foreslått mye, men også fått til mye, sier Stein O. Nes.

tisk replikk på lager. Og med et utrolig overblikk. Dette feltet kan han ut og inn. Ikke overraskende er han en smule skeptisk til Akerskolen og amerikaneren George Kenning, som ble kjent for å mene at en god leder kan lede hva det skal være:

– Jeg deler ikke den oppfatningen. En viss faglig substans må være tilstede selv om det strategiske fokuset er det viktigste. En god leder har blikk for økonomi og politikk, og stram økonomistyring. I tillegg må du som leder kunne se dine egne begrensninger. Selvsikkerhet er en vakker blomst, men den visner fort. En leder må tørre å ta beslutninger og kunne skjære gjennom, også under usikkerhet. Dette siste er særlig viktig. Ledelse betyr å gå foran.

**Maktforskyvning.** Når det gjelder jernbanereformen og det nye foretaket, innebærer dette grepet en reell forskyvning av makt fra det politiske nivået og over til forvaltningen. Det mener Stein O. Nes er en fordel.

– Etter mitt syn er det ønskelig med politikere som tenker stort og sier hvilket samfunn de vil ha om 10, 20 eller 30 år. Så er det vår oppgave som infrastrukturforvalter å få oss dit på en måte som innebærer mest mulig rasjonell bruk av samfunnets midler.

– *Innebærer jernbanereformen en svekkelse av det politiske nivået?*

– Poenget er at politikerne får større innflytelse på samfunnsutviklingen ved at de har oppmerksomheten rettet mot de overordnede forholdene og ikke «sløser bort» energien på detaljene. Jeg ser i det hele tatt positivt på reformens intensjoner om forutsigbare og langsiktige finansieringsløsninger koblet med den breie politiske enigheten om at jernbane er en del av løsningen både i forhold til mobilitet og klima/miljø, avslutter han. //



# Kongsvinger ♥ gods

**Norsenga** må snarest få en avløser, ønsker Stora Enso. Solørbanen må få tilsving, ønsker Norges skogeierforbund. Vi skulle hatt et omlastingssted, ønsker Green Cargo. Vi stiller opp, sier både Kongsvinger kommune og Jernbaneverket.

tekst ARVID BÅRDSTU foto CHRISTER ANDRESEN



**NORSENGA:** Midt i bildet ses arbeidet med ny bru over Solørbanen og Kongsvingerbanen. Når brua og veien er ferdig, er det ikke lenger plass til tømmerlunne nærmest veien. En ny veiføring langs Glomma har allerede tatt litt av arealet på Norges største tømmerterminal målt i kubikk tømmer. Men langs Solørbanen er det god plass til en ny terminal litt lenger fra sentrum.

**Jeg øyner et håp om at Kongsvinger kommune og Jernbaneverket kan bli enige om en ny Norsenga-terminal.**

**ARNE IVAR ØVERGÅRD,**  
daglig leder Stora Enso Skog AS

**DAGLIG LEDER** Arne Ivar Øvergård i Stora Enso Skog AS er strålende fornøyd med at det nå blir bygd ei bru som tåler vogntog med 60-tonns totalvekt over Solørbanen og Kongsvingerbanen ved Norsenga.

Haken ved utbyggingen er at veien stjeler fire meter av terminalområdet og med det en lang tømmerlunne. For ikke lenge siden bygde dessuten Jernbaneverket atkomstvei til driftsbanegården langs elva over terminalen. Og det er ikke akkurat godt med plass fra før ...

- I en periode der tømmerlunne har tredoblet seg, er terminalen blitt ei stadig mindre øy, konstaterer Øvergård om Norsenga - den største tømmerterminalen langs norsk jernbane når det gjelder volum, men akk bare på 70 dekar areal.

- Norsenga skulle tatt i mot 700 000 kubikk i år, men klarer bare 600 000 kubikk. Det ideelle hadde vært om de største terminalene, Norsenga, Vestmo og Sørli/Lil-





## Jernbanegodset skal føle trygghet for at her på Kongsvinger har det venner

**SJUR STRAND, ordfører (Ap) Kongsvinger**

◉ lehammer hadde vært kalibrert for én million kubikk for å ta høyde for vindfelling, billeangrep eller lignende. Men da må Norsenga-terminalen flyttes, sier Øvergård, som forventer langt større etterspørsel etter virke til Sverige i årene som kommer.

**Ekspansjon i Sverige.** Mens norsk skogsindustri har gått på jevnlig nederlag med nedlegging av fabrikkene Union i Skien, Follum ved Hønefoss, Petterssons i Moss og Tofte på Hurum, går industrien så det suser i Sverige. Og de trenger mer virke. Mye mer virke.

- En ting er at hver fabrikk effektiviserer for tilsvarende 100 000 kubikk per år. En annen er at de utvider virksomheten og trenger mer virke av den grunn. Både Ortvikens pappersbruk ved Sundsvall og Södra Cell i Värö skal utvide kapasiteten mye fram til 2020. Jeg tror absolutt at jernbanetransporten østover er varig, sier Øvergård, som er fornøyd med forslaget til Nasjonal transportplan:

- Der øyner jeg et håp om at Kongsvinger kommune og Jernbaneverket kan bli enige om en ny Norsengaterminal i forbindelse med elektrifiseringen av Solørbanen.

**Lengre tog.** Kjell Owrehagen er daglig leder i Green Cargo og har fulgt utviklingen for jernbanegods tett i flere tiår. Den siste trenden han ser, er at stadig flere semihengere settes på toget. Det medfører at togene blir kortere:

- Trailere veier mer enn vekselsbeholdere og metervekten for toget øker. Et tog til Trondheim trukket av et fireakslet elektrisk lokomotiv klarer å dra 1000 tonn. Lastet med vekselsbeholdere blir det toget i underkant av 500 meter langt. Er det lastet bare med trailere, får du et tog på ned mot 330 meter. Hvis toget kjører Solør- og Rørosbanen, som har mindre stigning enn Dovrebanen, må det trekkes med diesellok. Men et seksakslet diesellok kan trekke 1400-1500 tonn, 400-500 tonn mer enn toget over Dovre. Det vil kanskje være negativt for miljøet i forhold til el-lok over Dovre,



**SATSER:** Green Cargo har fått over mye av virksomheten etter Cargo-link. I løpet av høsten vil det bli flere grønne lok å se på norsk spor.

FOTO: GREEN CARGO



## Jo mer nordvendt gods man kan slippe å ta over Alnabru, jo bedre er det.

**KJELL OWREHAGEN, daglig leder Green Cargo Norge AS**

men bra for økonomien. Det er et dilemma, oppsummerer Owrehagen.

Et slikt godstog mener Owrehagen kan hente to tredeler av lasten på Alnabru og etterlaste den siste tredelen på Kongsvinger. Det kan være gods fra Kongsvingerregionen, som blant annet er store på produksjon av jord- og skogbaserte produkter, og gods som har kommet inn over Charlottenberg.

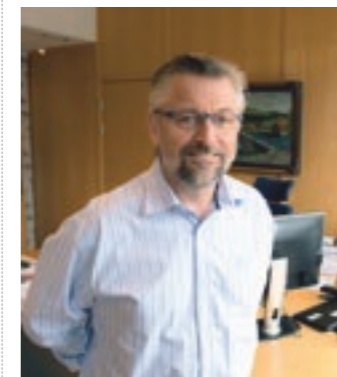
- Jo mer nordvendt gods man kan slippe å ta over Alnabru, desto bedre er det. Men av kostnadmessige grunner bør ikke toget fra Sverige være nødt til å kjøre om Kongsvinger stasjon som i dag. Langs Solørbanen nord for Kongsvinger finner vi noen av de beste grunnforholdene i landet. Der hadde det vært fint med en terminal, sier Owrehagen.

**Trøndelager utfordringen.** I dag er godstransport til og fra Midt-Norge utsatt for knallhard konkurranse fra utenlandske vogntog. Kjell Owrehagen har sett på hva som må til for å klare å opprettholde godstransport på bane dit. Der kan en terminal på Kongsvinger være av stor betydning.

- Det er for seint å få tak i godset når det har kommet til Alnabru. Da er allerede reven sluppet inn i hønssegården, for å si det slik. Vi må få tak i det mye lengre syd. Når det gjelder eksportgods, er det enklest å få det på toget jo lengre sør og sør-øst godset skal. Når det gjelder konvensjonelt gods, vognlast, kan det være betydelig bedre å distribuere dette fra Kongsvinger til Oslo enn å måtte dra det gjennom Oslo til Drammen og kjøre det tilbake til Oslo derfra. Fisk nordfra som skal ut av landet med fly fra Gardermoen kan like gjerne bli kjørt til Kongsvinger som til Alnabru. Jeg har gjort en del beregninger, både tidsmessig og kostnadmessig, og Kongsvinger kommer på ingen måte dårlig ut der. Dessuten tror jeg at det er bedre å komme utenom IC-området med godsterminalene. Det er vel fortsatt ingen politikere som vil prioritere gods foran persontogene? spør Kjell Owrehagen.



**OPTIMIST:** Daglig leder i Green Cargo Norge, Kjell Owrehagen, vil heller kjøre lange godstog trukket av diesellok over Solør- og Rørosbanen enn korte tog over Dovre.



**GODSETS VENNER:** Ordfører Sjur Strand ser godshåndtering som en vekstnæring i Kongsvinger.

**Tilsvinger og strøm.** I forslaget til godsstrategi, som er en del av underlaget til den neste NTP'en, kommer elektrifisering av Solør- og Rørosbanen, i alle fall på strekningen Hamar-Elverum-Kongsvinger, samt tilsvinger på Elverum og Kongsvinger, høyt opp på ønskelista.

- Vi ser på tilsvingene nå og vurderer om de er mulige å få til og hva det vil koste. Elektrifisering av Solørbanen vil gjøre det enklere å se på arealer langs denne banen til hensetting av tog. At tømmerterminalen på Norsenga trenger avlastning, er vi enige i, sier Sjur Helseth, regiondirektør Strategi og samfunn Øst.

- Vi er også veldig fornøyd med Kongsvinger kommunes positive engasjement i denne saken, og skal se på potensialet for godsvirksomhet sammen med dem. Tømmeret er jo et slags fundament for utvikling av annen godsaktivitet. Vi tenker at nøkterne ambisjoner og store visjoner er en god tilnærming. Jernbaneverket arbeider videre med tilsvinger og elektrifisering, og vil delta i arbeidet med utvikling av området i regi av kommunen, lover Sjur Helseth.

**Godsets venner.** I kommuneadministrasjonen på Kongsvinger er de også svært interessert i at det skjer noe på jernbanefronten. Og om det skulle ende med en godsterminal i tillegg til en tømmerterminal, tror ikke ordfører Sjur Strand at befolkningen der vil være lei seg for det:

- Jernbanegodset skal føle trygghet for at her på Kongsvinger har det venner. Vi vil gjerne være med i et partnerskap for gods-satsing. Det er to ting som er viktig her. Det ene er at logistikk og varehåndtering er verdiskaping som gir ringvirkninger i lokalsamfunnet. Det andre er miljøet. Gods på trailer gir dårlig miljøregnskap. Vi mener det er smart for nasjonen Norge å satse på å få godset på bane i stedet for vei, sier Strand.

Selv synes han heller ikke det er dumt å få frigjort et areal på 70 dekar idyllisk beliggende ned mot Glomma, praktisk talt i sentrum av Kongsvinger ... //



# Grossist i fagbrev

Som nyutdannet lokfører med banemontør- og maskinførerfagbrev på tunge anleggsmaskiner innehar tryslingen en sjelden og etterspurt multikompetanse i Jernbaneverket. Cecilie anbefaler flere jenter å følge etter henne.

tekst og foto ØYSTEIN GRUE

**BANEMONTØREN** fra Flendalen i Trysil har alle de sertifikater det er verdt å nevne på en anleggsplass: førerkort for gravemaskin, dumper, hjullaster, dozer og veihøvel. Hun kjører også vogntog og stor lastebil...

Den som kommer fra Trysil og bor i Nord-Østerdalen, blir raskt vant til å beherske ulike kjøretøy. Men tog og jernbane er det få som har noe nært forhold til øst for Trysilelva.

Ideen om å begynne på lokførerutdanning dukket opp etter at hun hadde fylt 25. Bestevennen fra hjembygda, som i dag er togekspeditør på Elverum, snakket varmt om Jernbaneverket og Norsk Jernbaneskole.

I dag kunne hun kjørt flytog i 200 km/t. Men Cecilie har valgt Jernbaneverkets gule arbeidsmaskiner, hvor det er skrikende behov for lokførere med banemontørbakgrunn. Bakgrunnen er at det fra 2010 kom krav om full lokførerutdanning for å få kjøre arbeidstog.

**Inspirerende.** - Det er inspirerende å komme til Jernbaneverket i en tid hvor det virkelig satses på jernbane, sier Cecilie mens vi følger henne under trening med en Robel på Rørosbanen mellom Røros og Støren.

- Jernbaneverket preges av mye gammelt utstyr, men vi vet at det kommer mye nytt i nær fremtid.

Etter lokførerlinjen på Norsk Jernbaneskole kan Cecilie godt tenke seg å gå videre og bygge på med mer teknisk utdanning. Hun opplevde både banemontør- og lokførerutdanningen som spennende og utviklende.

**Jernbanefamilien.** - Det ble mye teori i løpet av halvannet år - med loklære, skifteopplæring samt mye teori om bremses og trafiksikkerhet, medgir Cecilie og legger ikke skjul på at det i perioder var et merkbart eksamenspress på Jernbaneskolen.

- Men med veldig flinke lærere, instruktører og engasjerte medstudenter gikk atten måneder så alt for fort, sier hun med et stort smil.

Tryslingen er ikke snauere enn at hun omtaler Jernbaneskolen på Grorud som sitt andre hjem.

## FAKTA

Cecilie Øvergård, 29 år

## STILLING:

Lokomotivfører arbeidstog, banemontør

## ARBEIDSSTED:

Mye på farten - stasjonsringsstedet Røros

## 3

### KJAPPE

**Hva skal til for å få flere jenter til å søke banemontørfaget?**

Mer og bedre informasjon på videregående skole blant dem som er motivert for å søke fagopplæring med lærlingeplass.

**Hva er mest interessant i jobben din?**

Allsidigheten. Aldri en dag som er lik en annen!

**Hva gjør du når du virkelig skal koble av?**

Da er jeg på skytterstevner. Jeg rekker 20-30 skytterstevner i løpet av sommeren. Landskytterstevnet i Målselv med Trysil Skytterlag blir sommerens høydepunkt.

Med jobb i Jernbaneverket ser hun mange muligheter videre.

- Jeg har gledet meg til å komme i gang med å kjøre arbeidstog på Røros- og Solørbanen. Banemontørfaget er et veldig praktisk og anvendelig fag, enten jeg vil gå videre eller ønsker å jobbe mest mulig utendørs. På jernbanen er det behov for både teoretisk og praktisk orienterte personer.

- Å jobbe på jernbanen er som å jobbe i en stor familie. Her er vi avhengige av hverandre.

**Et signal er et signal.** - Mange hovedsikkerhetsvakter, førere på arbeidsmaskiner og andre funksjoner sier at de ikke vil jobbe i Oslo fordi alt er så stort, komplekst og skremmende. Hva tenker du?

- Jeg opplevde det mer nervepirrende å kjøre bil i Oslo første gang enn å debutere på Oslo S med 19 spor! Prosedyren for å kjøre tog er lik over alt. Før avgangstid melder du inn tognummer i FIDO, snakker med togleder på GSM-R/togradio og får grønt avgangssignal når alt er ok. Et signal er et signal, smiler Cecilie trygg i førersetet.

Hun har rullet mye siden hun begynte på fagbrevet som anleggsmaskinfører. Hun gikk videre med banemontørfagbrev med kompetanse som hovedsikkerhetsvakt, fikk fast jobb i Jernbaneverket og søkte lokførerlinjen på Jernbaneskolen. Nå er hun tilbake i Nord-Østerdalen, med kjæreste i fjellbygda Vingelen i Tolga kommune mellom Tynset og Røros. Røros er utgangspunktet når Cecilie skal på vakt og ta ut arbeidstog.

- Jeg ønsker å opparbeide viktig lokal fagkunnskap. Det er ikke mange år før gamlekarer med lokalkunnskap er pensjonister og går ut døra. Da må vi unge kunne systemene, for eksempel vite hvor alle stikkerrenner befinner seg. For da er det vi som skal håndtere utfordringene - enten det er ekstremvær, tøff vinter eller vårløsning, sier Cecilie Øvergård og forteller at dette var et tema det ble lagt stor vekt på i banemontør-utdanningen. //

**FAMILIE:** - Å jobbe på jernbanen er som å jobbe i en stor familie. Vi er avhengig av hverandre, sier Cecilie Øvergård, her ombord i en Robel på Rørosbanen.



Jeg opplevde det mer nervepirrende å kjøre bil i Oslo første gang enn å debutere på Oslo S.



## NSB-rekord

NSB har gjort opp status per 30. april og kan meddele at den gode trenden fortsetter. 800 000 flere enn i fjor har tatt toget. Togene er dessuten mer å stole på, både fordi infrastrukturen blir gradvis bedre og fordi nye tog stopper sjeldnere. Da blir også kundene mer fornøyde, faktisk mer fornøyde enn noen gang kundetilfredshetsundersøkelsene har pågått. Også driftsresultatet er nesten like strålende som i fjor. Mens staten kjøpte persontogtjenester av NSB for en milliard kroner første kvartal, kvitterte NSB-konsernet med et driftsresultat på 616 millioner.

**Hamar er regionhovedstaden, og akkurat nå bør den oppføre seg som det.**

**NILS A. RØHNE, ordfører (Ap) Stange**

## Allsang på toget

I fjor, da Åge Aleksandersen og Sambandet holdt konsert på Blaker skanse, var det uhorvelig mange som brukte vettet og tok toget til og fra konserten. Allsangen runget i toget hele veien fra Nationaltheatret til Blaker. I år er det Hellbillies som kommer på besøk. Det skjer fredag 1. juli. Når det er hallinger som skal spille, setter NSB for sikkerhets skyld opp ekstratog. Dette er for øvrig første gang det har gått ekstratog til Blaker siden 1936. Da gikk det ekstratog i forbindelse med landsrennet i Ringstadbakken (bakkerekord 47 meter)..

## Togteater

I år er det 50 år siden Tertitten ble åpnet som museumsjernbane. Og det er 120 år siden strekningen Bingsfos-Bjørkelangen sto ferdig. I disse årene har det lille toget vært med på å forme utviklingen av lokalmiljøer rundt om på Romerike. Nå skal det være kulisse for teaterforestillingen «Skinner til Frihet», som byr på humor og list, krig og kjærlighet, vakker musikk, intens spenning og masse dramatik. Forestillingen er et nytt historisk utendørsspill som starter på Sørumsand stasjon. Mens loket damper og toget bukter seg gjennom romerikslandskapet, får publikum oppleve spennende tablåer på vei til Fossum stasjon. «Skinner til Frihet» har urpremiere 16. juni og spilles fram til 19. juni. Billetter kjøper du på [www.romeriksspillene.no](http://www.romeriksspillene.no).



FOTO: JØRGEN KJØREBOM

## Den aller dårligste løsningen er om dobbeltsporet stopper i Stange.

**GEIR OVE OVESEN, kommune- styrerepr. (Ap) Hamar**



GODS

## Full rulle på Heimdal

Når godsterminalen på Heggstadmoen er bygd ferdig, blir det en helt ny verden for godsaktørene. Forvandlingen er allerede i gang.

tekst og foto ARVID BÅRDSTU

**I GANG:** Prosjektleder John Petter Rekleiv (t.v.) og prosjektsjef Nils Moen kan konstatere at arbeidet med å forvandle myra på Heggstadmoen til en dugandes godsterminal for konteiner- og biltransporter, er i gang. I november neste år skal den stå ferdig.

**DEN OPPRINNELIGE** planen for Heggstadmoen og Heimdal stasjon gikk ut på utbygging gjennom flere byggetrinn. I løpet av vinteren ble ordren endret til «full fart framover»!

– Det var først i november i fjor at jeg skjønte at noe var på gang. Så da godsstrategien ble presentert, kom dette opp som et tiltak som skulle gjennomføres raskt. Vi måtte da involvere godsaktørene på nytt. Det at vi nå hadde en terminalenhet å forholde oss til i Jernbaneverket, gjorde det enklere. Etter det har det vært full rulle, forklarer prosjektsjef Nils Moen.

Den første entreprisen er masseutskifting. For ikke å forstyrre aktiviteten ved dagens spor og bilrampe, er det det arealet som er definert som konteinerdelen av terminalen som blir trauet ut og gjort ferdig først. – Deretter er planen å ta i bruk konteinerdelen til bilhåndtering mens vi gjør ferdig hele terminalen. I november 2017 skal hele terminalen være ferdig, forsikrer Moen.

**Seks spor.** Da er det bygd fire konteinerspor, hvert på 300 meter, og to spor til bilrampe. Dessuten er terminalen gjerdet inn, det er etablert en port med

adgangskontroll og det er reist et servicebygg og en servicehall for reachstackere. Lastegatene skal dimensjoneres for 109 tonn.

## Med elektrifiseringen vil det bli spart både tid og penger.

**NILS MOEN, prosjektsjef**

Men togene skal også komme seg opp til Heggstadmoen på en ordentlig måte. Den jobben skal gjøres på Heimdal stasjon hvor spor 3, sporet som brukes av godstogene til og fra Heggstadmoen, skal forlenges.

– Da får vi 688 meter fra ny sporveksel ved terminalspor til veksel 4 i nordenden. Dessuten skal vi elektrifisere strekningen fra stasjonen opp til terminalen. I dag må det brukes diesel-lokomotiv som skiftelok. Med elektrifiseringen vil det bli spart både tid og penger. Dette skal bli en helt ny verden for godsaktørene, lover Nils Moen. //



**SPLEISER:** Christoffer Bruslerud (t.v.) i OT WIKE AS og Knut Edmund Knutsen i Jernbaneverket tar på seg ekstraarbeidet med å rive den eldste delen av pakkhuset i Holmestrand på en slik måte at det kan gjenbrukes.

## Redder gammelt pakkhus

I siste liten før rivning av pakkhuset i Holmestrand kom «Museumsforeningen Vestfold Privatbaner» på banen og ville overta den eldste delen.

tekst og foto ANNE METTE STORVIK

**EN GANG** var det flere private jernbaner i Vestfold. Museumsforeningen Vestfold Privatbaner har satt i stand 150 meter av skinnegangen til Holmestrand-Vittingfossbanen ved Hynnås i Holmestrand kommune. Dit skal deler av det gamle pakkhuset i Holmestrand fraktes i sine enkelte bestanddeler: – Vi har tenkt å sette opp huset langs jernbanelinjen på Reidvintunet, sier Håkon Westby, leder av Museumsforeningen Vestfold Privatbaner.

En av stifterne av foreningen, Asbjørn N. Jakobsen, har laget modeller av jernbane og togsta-

sjoner fra både Vittingfossbanen og Eidsfossbanen. Nå kan disse modellene vises fram til flere.

**Bit for bit.** Det skal ikke stikkes under en stol at det er dyrt å plukke en bygning nennsomt fra hverandre enn å mose den med gravemaskin. Men i dette tilfellet valgte byggherre og entreprenør å spleise likt på merkostnaden. Entreprenøren Wike skal selv demontere den eldste delen.

– Deler av pakkhuset blir demontert manuelt slik at museumsforeningen kan sette opp dette på et egnet sted. Vi ønsker

å bidra i lokalmiljøet og til at historien til pakkhuset blir bevart, sier daglig leder av OT Wike AS, Christoffer Bruslerud.

– Det foreligger ingen krav til at vi skal gjøre dette, men vi syntes det var viktig og riktig å vise velvilje til å ta vare på det vi kan av disse gamle bygningene, sier prosjektsjef Knut Edmund Knutsen i Jernbaneverket.

– Jernbaneverkets kulturminneprosjekt har gått over bygningene med finkam, og vi har for eksempel demontert en mengde dører og dørkarmen slik at disse kan brukes i andre historiske bygninger, forteller Knutsen. //

## OSLOPAKKE 3 Satsers kollektivt

**Gjennom Oslopakke 3** vil folk i Oslo og Akershus få bedre kollektivtilbud, bedre sykkelveier og bedre tilrettelegging for gåing, mot å betale mer i bomringene. Dessuten forventes det solide bidrag fra Staten, Oslo kommune og Akershus fylkeskommune. Av de 75 milliardene som forventes å komme inn som bompenger, skal ca 15 prosent gå til rene veiformål, 13 prosent til sykkeltiltak og 73 prosent til kollektivtrafikk. I det siste inngår nytt signal- og sikringsanlegg for T-banen, bygging av Fornebubanen, ny sentrumstunnel for T-banen og Baneløsning Nedre Romerike. Jernbanen er også en viktig del av løsningen på klima- og forurensningsproblemene for Oslo og Akershus, men den finansieres av staten.

## STORE VERDIER Norske arbeidsplasser

**På oppdrag** fra Jernbaneverket har Oslo Economics foretatt en kartlegging av norsk verdiskaping og sysselsetting i jernbaneutbyggingsprosjekter. De finner at norsk verdiskaping vil utgjøre 86 prosent av samlet verdiskaping i Holm-Nykirkeutbyggingen og 72 prosent av samlet verdiskaping i Follobaneutbyggingen. Dette gir norsk verdiskaping på henholdsvis 4 milliarder og 13 milliarder kroner, tilsvarende 3 300 norske årsverk i Holm-Nykirke-utbyggingen og 7 200 norske årsverk i Follobaneutbyggingen. Årsaken til en lavere andel norsk verdiskaping og sysselsetting i Follobaneutbyggingen er knyttet til bruk av tunnelboremaskiner. Produksjonen av dem foregår i utlandet.



## Gjesten

Vidar Ose, samferdselssjef i Vest-Agder

# Vil det fortsatt alltid gå et tog?

«Jeg vil påstå at det er fylkeskommunen som har den beste totaloversikten over kollektivtrafikken i fylket og korrespondansene ut og inn til fylket». Det skriver dagens gjesteskribent.



Vidar Ose, samferdselssjef i Vest-Agder

### STORTINGSMELDINGEN

«På rett spor» beskriver hvordan myndighetene vil omorganisere jernbanefamilien og bruke anbud ved kjøp av persontransport på tog. Den første jernbanestrekning som legges ut på anbud er Sørlandsbanen. Det berører fylkene langs banen.

Vest-Agder fylkeskommune, både politisk og administrativt, har over flere år hatt et meget godt samarbeid med «jernbanefamilien» og andre aktører som driver med kollektivtrafikk. Våre politikere er veldig opptatt av jernbanespørsmål og engasjerer seg sterkt på flere områder. Vi har brukt mye midler på å tilrettelegge kollektivtrafikken for alle.

**God jobb i dialog.** I flere år har vi hatt dialogmøter med Jernbanelaget og NSB. Jernbanefamilien er klar over behovet og ønskene fra denne delen av landet. Fokus de siste årene har vært å få opp økt frekvens på Sørlandsbanen. Landsdelen er fornøyd med tilbudet med en tilnærmet to timers frekvens på persontogtilbud øst-

og vestover fra Kristiansand.

Flere tog, og spesielt det vi omtaler som pendlertogene, stopper nå på de fleste stasjonene som har et potensial. Strukturen på hvor togene skal stoppe, har vært gjenstand for politisk engasjement, og resultatet er godt for landsdelen. Noe diskusjon om togtider har det selvfølgelig vært. Men det er gjort en god jobb for å få sydd sammen et togopplegg som tilfredsstiller de fleste kundene.

### Hvem skal vi samarbeide med?

Hvordan skal vi få videreført det gode samarbeidet som er utviklet over tid etter at jernbanereformen er gjennomført? Hvem er de nye aktørene? Vil de nye aktørene ta hensyn til de resultatene som landsdelen har jobbet sammen om?

Jeg vil påstå at det er fylkeskommunen som har den beste totaloversikten over kollektivtrafikken i fylket og korrespondansene ut og inn til fylket. Det vil være nødvendig at den etat som skal utforme anbuds dokumentet, kommer i tidlig dialog

**Det vil være nødvendig at den etat som skal utforme anbuds dokumentet, kommer i tidlig dialog med oss ...**

med oss slik at kollektivtilbudet blir kjent og at eventuelle ønsker blir vurdert. Felles ønske for alle parter er jo at flere passasjerer skal over på kollektivtrafikk løsninger, enten det er på tog, i buss eller som en del av bestillingsrutene. Videre må vi vite og gjerne påvirke hvordan stoppmønsteret på togene vil bli. Dette har betydning for vår dimensjonering av tilbringertjeneste til tog som selvfølgelig har en kostnad.

**Potensialet.** I dag har vi god kjennskap til statistikk på buss- og tilbringertjenesten, både passasjerstatistikk og økonomiske oversikter. Vi er kjent med at det ikke er like lett å få ut statistikk fra togoperatørene. Hva er potensialet for å få flere til å sette bilen på stasjonen eller ta buss til tog? Det viktigste er å få plass eller beholde dagens stoppstruktur.

Jeg forventer at et framtidig togtilbud tar hensyn til dette. Fylkeskommunen kan gjerne ta denne rollen, men det betinger en dialog med etaten som utformer konkurransegrunnlaget og infrastruktureieren. //

**HØYT HENGER DE:** Bjørn Holthe Enersen og Jarle Pettersen (t.h.) har ikke høydeskrekk. Her henger de i en GSM-R-mast på Fegstad i Vestfold. De representerer firmaet Site Service og monterer antenner for Jernbanelagets interne radiosamband.

FOTO: ANNE METTE STORVIK



Jernbanelaget

**SENTRALBORD**  
05280

### KUNDESENTER

E-post: kundesenter@jbn.no  
SMS til 2612, skriv kodeord:  
JBN 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@jbn.no

Kommunikasjonssjef

#### Thor Erik Skarpen

Tlf: 916 55 144

e-post: skarpen@jbn.no

#### Oslo-korridoren

Kommunikasjonssjef

#### Kjell Bakken

Tlf: 22 45 59 40/916 57 573

e-post: kba@jbn.no

#### Øst

Kommunikasjonssjef

#### Harry Korslund

Tlf: 916 55 989

e-post: harry.korslund@jbn.no

#### Vest

Kommunikasjonssjef

#### Inge Hjertaas

Tlf: 916 50176

e-post: ihj@jbn.no

#### Midt

Kommunikasjonssjef

#### Dag Svinsås

Tlf: 916 72 525

e-post: dags@jbn.no

#### Nord

Områdedirektør

#### Thor Brækkan

Tlf: 99550090

e-post: tbr@jbn.no

#### Sørlandsbanen

Kommunikasjonssjef

#### Henning Lode

Tlf: 916 69 650

e-post: hlode@jbn.no



**TETT PÅ:** SYNNOVE NEPERUD

# Utdanner seg til pensjonist

I disse dager er Synnøve Neperud ferdig med 30 studiepoeng i «Kreativ maskinstrikking 1» på Høgskolen i Sørøst-Norge. Hun utdanner seg til pensjonisttilværelsen mens hun er i full jobb. I mai neste år går hun av.

tekst og foto ANNE METTE STORVIK

## **FAKTA** **SYNØVE RØED NEPERUD**

**Alder:** 64 år

**Stilling:** Prosjektsekretær i stab, Utbygging Vest, Tønsberg

**Ansatt i JBV:** 2009

### **1 Hvorfor høgskole, og ikke bare ta noen kurs?**

Jeg har alltid strikket og da en venninne kjøpte seg strikkemaskin, tenkte jeg at «Pokker, dette vil jeg lære meg!» Jeg kjøpte strikkemaskin på eBay og begynte i en maskinstrikkeklubb. Jeg innså fort at jeg ikke kunne bruke fem år på å lære meg det selv. Så ble jeg anbefalt dette høgskolestudiet i Rauland. Det var deltakere helt fra Bergen og Steinkjer. Jeg bor i Holmestrand, så det var 16 mil å kjøre hver vei. Jeg var eldst, den yngste var 23 år.

### **2 Hvor krevende har det vært?**

Jeg har måttet nedprioritere mye annet. Vi ser ikke mye på TV, for å si det sånn. Jeg har strikket mest i helgene, fordi man må være våken og konsentrert. Heldigvis har jeg en selvgående mann. Han er førtidspensjonert og en god husfar. Det har vært til sammen syv samlinger, hver på én uke. Jeg har løst det ved å bruke «seniorpolitiske dager» pluss ferie. Kostnadene er ikke så ille, semesteravgift og overnatting på internat kommer vel på rundt 15 000 kroner totalt.

### **3 Skal du ta det andre året på høgskolen?**

Jeg hadde tenkt å ta begge årene, men nå har jeg ombestemt meg. Det andre året har bare fem studiepoeng med strikking, resten er bedriftsprofilering etc, som ikke er relevant for meg. I stedet skal jeg ta et kurs på Raulandsakademiet.

### **4 Hvordan skal du bruke det du har lært?**

Det viktigste er å ha noe å gjøre når jeg blir pensjonist. Det er gøy å bruke fantasien. Når jeg kommer i gang, så starter en prosess. Jeg får ikke fred om natta en gang. Dette er kjempemorsomt, og det er aldri for sent å lære noe nytt. I tillegg «går jeg fortsatt på stoff», jeg har quiltet i mange år. Så nå har jeg ett syrom og ett strikkerom. Det er viktig å kunne lukke døra til alt rotet.

### **5 Hva skal du gjøre når du er ferdig med eksamen?**

Da skal jeg strikke en genser til mannen min!

