

## OFOTBANEN 100 ÅR

The 100 year anniversary of the Ofotbanen railway line.  
Siv.ing. Brede Neramoen, Prosjektsjef Jernbaneverket Region Nord

### SAMMENDRAG

Da Ofotbanen ble åpnet for trafikk 15. november 1902, hadde man gjennomført et av de på den tid desidert største og vanskeligste anleggsprosjektene i Norge og Sverige. Ofotbanen åpnet for at gruveselskapet LKAB i Kiruna kunne starte utvinningen og eksporten fra de rike malmleiene i Lappland. Byggingen av banen bød på ekstreme utfordringer når det gjaldt klima, logistikk og byggetid. Banen har gjennom de 100 år den har vært i drift, representert en teknologileder innen norsk jernbaneteknikk. Dette er også situasjonen i dag med de utbyggingene og moderniseringene som foretas for å klargjøre banen for 30 tonns aksellast fra september 2003.

### SUMMARY

The Ofoten line is the 43km long railway from the Swedish border to the city of Narvik near (be ice free Ofoten fjord. The line is mainly an oreline for export from the Swedish iron ore mines in Kiruna. The 15. Of November 2002 the line has been operated for 100 years. The anniversary is celebrated in honor for those men who constructed this line under arctic conditions 100 years ago. The line is still developed, and in autumn 2003 the line will be prepared for 30 tons axle load.

### 1. HVORFOR BLE OFOTBANEN BYGD?

Det fantes to naturgitte forutsetninger som lå til grunn for at man i 1902 kunne starte jernbanetrafikk mellom det som da var blitt byen Narvik i Norge og byen Kiruna i Lappland i nord-Sverige. Narvik ligger innerst i Ofotfjorden og har på grunn av Golfstrømmen en perfekt isfri havn bare få kilometer fra grensen mot Sverige. I Lappland hadde man allerede fra 1600 tallet kjent til flere rike malmforekomster, noen av de største ble funnet i området ved Kiruna ,allerede i 1696, men utfordringene med transport var da uoverkommelige for større volum.

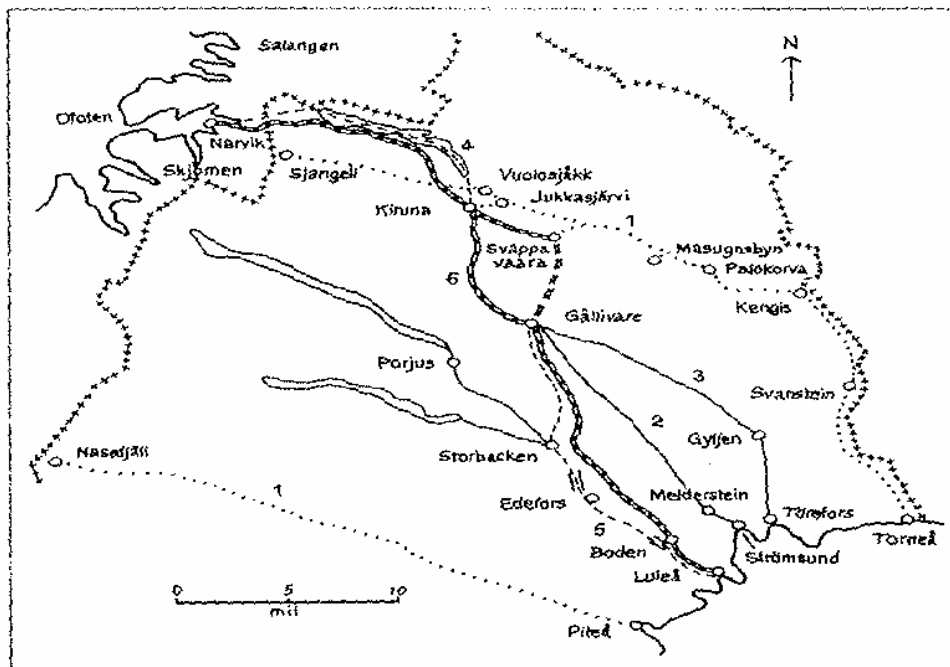
Da man startet med bergverksdrift i den "norrbotniska ödemarken" var det i første omgang edlere metaller enn Jernmalmen magnetitt man utvant. Områdene besto av "endeløs ødemark" hvor man ikke kunne regne med å påtreffe andre enn enkelte samer og deres reinflokker. Fastboende befolkning fantes bare langs norskekysten og ved den Botniska viken. Avstanden mellom Narvik og Luleå er ca 800 km, og de rikeste malmfeltene lå nesten midt i mellom.

Utfordringene med transport var formidable, og fram til 1892 ble dette løst med rein og pulk, kløv, prammer på de store sjøene og båter nedover elvene. Det ble også planlagt å

bygge kanaler og sluser for å komme lengst mulig vestover med båter uten omlasting. I tillegg var sommeren kort i Lappland. Det ble tidlig is i elver, sjøer og havner. Fra 1814 da Norge ble i union med Sverige begynte man også å se på rutene vestover. Her måtte man passere vannskillet i høyfjellet og man manglet farbare vassdrag vestover. Likeledes var og er topografien svært utfordrende.

## 2 DE ELDSTE PLANER OM EN JERNBANE

I 1830 årene var det Oscar I som eide nesten hele dagens Norrbottens Lån, og man begynte å diskutere muligheten for å bygge en jernbane mellom gruvene ved Gällivare og en utskipningshavn ved den Botniska viken. I 1847 fikk friherre Nils Barck konsesjon for en jernbane mellom Gällivare og Tørne. Han forsøkte å få med seg engelske investorer på prosjektet, men mislyktes og trekte seg ut av hele prosjektet. I 1865 startet et "The Gällivare Company", eierne av gruvene i Gällivare, arbeidet med å bygge kanaler forbi fossene i Luleelven, og en 8 mil lang jernbane fra Gällivare ned til elven. Etter to år var selskapet konkurs. De engelske interessentene i "The Gällivare Company" gav ikke opp forretningsdriften i Lappland, og kjøpte flere gruver og rettigheter i området. Det var ett problem med de mektige jernmalmfeltene i Lappland, og det var fosforinnholdet i malmen. I 1878 ble dette problemet løst, noe som førte til at verdien av malmfeltene økte betraktelig. De engelske interessentene var godt posisjonert, og i 1882 fikk selskapet "The Swedish and Norwegian Railway co Ltd." konsesjon for en jernbane fra kyst til kyst.



Skisse over transportveier for malm fra fjellene Lappland til havet. (etter L. Nilsson 1968)

1. Transport med reinraider eller elvebåter på 1600-, 1700- og 1800-tallet.
2. Meldercreutz transportvei 1742- 1786.
3. Hermelins transportvei 1797-1812.
4. Ekströms forslag til transportvei 1825.  
alene
5. Schougs forslag til transportvei 1862 --1866, med de såkalte engelske kanlene
- 6 Malmbanen\ Ofotbanen slik den fremstår i dag. Strekningen Svappavaara - Gällivare fortsatt ikke bygget.

### 3 ENGELSKMENNENE

Det engelske Selskapet fikk konsesjon på bygging og drift mellom Luleå og Victoriahavn. Stedet skal ha vært oppkalt etter den engelske dronning men ble senere omdøpt til Narvik

Arbeide, med den nye banen startet i 1884 med Strekningen mellom Luleå og Gällivare Her ble det satt inn ca tusen arbeidere og den 12. mars 1888 ankom det første malmetoget til Luleå. Toget skal ha bestått av 40 vogner og ha brakt med seg 1000 tonn malm Problemene for Selskapet startet med teleløsningen underbygningen sviktet der sporet var lagt Over myrer og vassjuk mark. Likeledes rant pengene fortere ut enn de kom inn, og da de ca 4000 arbeiderne som hadde begynt på strekningen mellom Narvik og Gällivare ikke lenger fikk lønn, var selskapet konkurs.

Den svenske staten kjøpte konkursboet for 6 millioner kroner. Historien vet å fortelle at hadde investert ca 24 millioner kroner. Først 1892 var banen ferdig opprustet og godkjent for trafikk mellom Luleå og Gällivare nå med si (Statens Jernvegar) Som eier og driver. To år tidligere, i 1890 ble gruveselskat LKAB stiftet. Selskapet fikk Navnet etter fjellene i Kiirunavaara og Luossayara som besto av jernmalm og lå der dagens ruve og byen Kiruna ligger.

På norsk side av grensen hadde engelskmennene rukket å bygge 23 km med jernbanetrase og sporlegge 8km. fra Fagervik til Djupvik. Nordover fra Gällivare var det ferdigstilt 20 spor fram til elva Lina.

### 4 NY BYGGESTART

I 1898 vedtok den norske og svenske regjering å gjenoppta bygging av banen mellom Gällivare og Narvik. Dette skjedde med et knapt flertall etter at den svenske statsministeren E.G. Broström hadde truet med å gå av.

Arbeidene Startet nå for fult fra svensk og norsk side med flere tusen mennesker til å gjøre selve anleggsarbeidet. Og ikke minst bygge opp og drive støtteapparatet. Arbeidsforhold på den vestlige delen av Malmbanen\Ofotbanen var svært vanskelige etter datidens forhold, og er heller ikke enkle i dag. Kort sommer, lav temperatur, store snømengder, snøras, steinsprang og bitende stormer uten nevneverdig med skjermende

vegetasjon var de naturgitte forholdene for anlegget. I tillegg kommer at det i området fra før ikke fantes noe infrastruktur ut over enkelte gammer og leirplasser som samene brukte. Det måtte bygges anleggsveger og handelssteder, det ble startet skipsfart på Torntresk og bygd flere kraftverk for å skaffe energi til deler av anleggsvirksomheten.

Banen ble som planlagt ferdigstilt i 1902, og 18. november dette året kunne banedirektør Fleischer fra Norge og generaldirektør Nordstrøm fra Sverige skru på plass den siste lasken ved riksgrensen. Kong Oscar II ventet med den offisielle åpningen til sommeren året etter. Dette var da den tredje grensebanen som ble åpnet i hans regjeringstid.

Byggekostnadene var beregnet til 22 millioner kroner, mens sluttregningen ble på hele 40 millioner, noe som selvsagt også den gang medførte en hel del kritikk.

## 5 ORGANISERING

Anleggsarbeidet var organisert på sedvanlig måte på den tiden, ved at hele strekningen var inndelt i distrikter og avdelinger. På norsk side var det to, 1. og 2. avdeling. Under hver avdeling hadde man selvstendige arbeidslag ledet av en bas. Arbeidene ble som vanlig i stor grad utført på akkord, og lagene holdt seg selv med kokke og mat. Allerede i 1899 organiserte arbeiderne på norsk side seg i fagforeninger, en for hver avdeling og en for alle arbeidene som foregikk i selve Narvik.

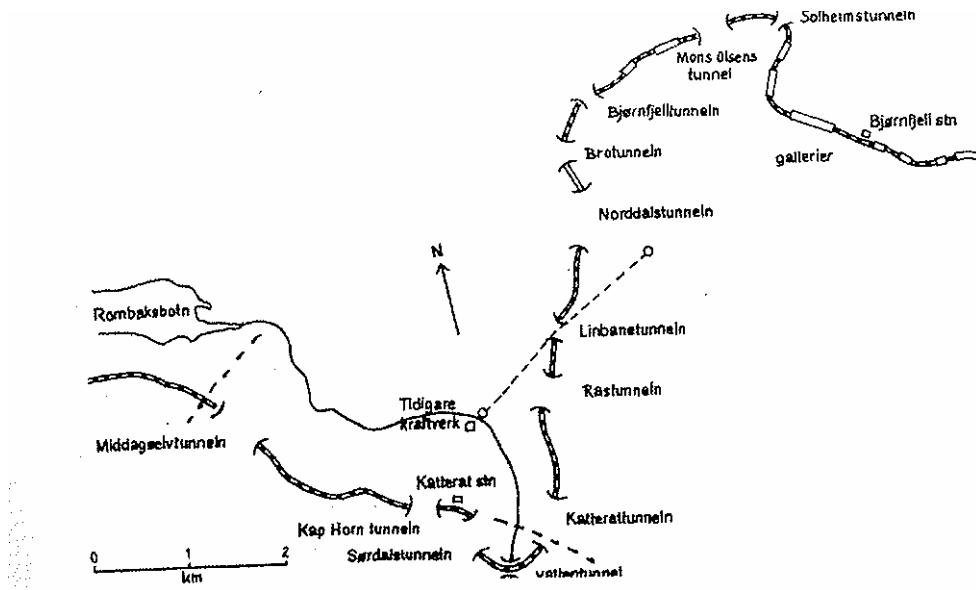
Den gang var det kanskje enda viktigere enn i dag å etablere mange angrepspunkter på en strekning som skulle bygges på kort tid, og hvor den viktigste energikilden var menneskelig muskel masse. Det ble derfor bygd en anleggsveg fra Rombaksbotn over til svensk side for å transportere inn folk og forsyninger. Varene ble tatt i land fra skip innerst i Rombaksbotn og transporten opp på fjellet til de forskjellige arbeidsstedene, eller over på svensk side ned til Torneträsk og videre med båt. Det ble sommerstid også brukt mindre båter på mange av de andre sjøene for å lette transporten. I Rombaksbotn vokste det etter vært fram et samfunn med over 500 personer og 75 hus. Her fant man lensmann, postkontor, arrest, hotell, handelshus, håndverkere, skole og boliger for familier, foruten nødvendige lagre og kontorer for anlegget. I dag kan man bare se enkelte hustufter i bjørkeskogen som minner fra all denne aktiviteten.

Etter vært ble transportmengden som gikk over Rombaksbotn så stor at man måtte gjøre tiltak for å lette arbeidet med den 500 m høye stigningen opp til Bjørnfjell og Riksgrensen. For dette formålet ble det bygget tre taubaner: En mot sydøst ved Katterat for å lette transporten over Katterjaure og ned mot Vassijaure på svensk side. Så ble det etablert en bane rett sydover fra Rombaksbotn opp til Middagselv tunnelen. Begge disse heisene var hånddrevne. Den siste banen ble bygget fra innerst i Rombaksbotn opp Norddalen mot Bjømfjell. Denne ble tatt i bruk i 1899 og sparte 4,5 km veg med 500 m høydeforskjell. Banen var delt i to, med en øvre og nedre del, begge drevet av en dampmaskin. Det er anslått at denne banen transporterte ca 10.000 tonn varer før sporleggingen hadde kommet opp på fjellet.

På norsk side av grensen ble det bygget en del solide steinbrakker flere steder langs traseen. Disse bygningene var senere tenkt brukt til blant annet vokterboliger. De karakteristiske bygningene kan fortsatt ses langs sporet og er for en stor del blitt fritidsboliger og er gjerne bygget på Solheimsbrakka vest for Bjørnfjell ble også skrevet inn i historien i 1940 da den tjente som hovedkvarter for den tyske generalen Dietl under kampene denne våren. Ut over dette ble det reist et betydelig antall brakker i tre, delvis med utvendig isolasjon av torv. Det var også typisk for brakkene langs Ofotbanen og Malmbanen at de hadde en ledig "luffarseng" for alle de som vandret langs anlegget og trengte et sted å overnatte. På den over 5 mil lange strekningen av banen som går langs Tornetråsk ble det anlagt flere småsamfunn som var knyttet sammen med faste dampbåt ruter i sommersesongen. Et av de største stedene var Tornehamn lengst nord i Tornetråsk. Her var det som i Rombaksbotn, administrasjon, lensmann, sykestue og kapell.

På norsk side ble det etablert to administrasjonssteder i tillegg til Rombaksbotn, dette var Norddalen og Hundalen. Her bodde ingeniører og jernbanefolk i tillegg til at det fantes butikk for proviantering. I Hundalen ble det også bygd et eget forsamlingshus.

Øvre del av banen på norsk side med de mest kjente tunnelene og taubanene.  
(Etter Agge Thenander 1993)



Under anleggsperioden ble det bygd tre kraftverk langs banen, ved Abiskojøkk og Katterjøkk på svensk side, og i Hundalen i Norge. Anleggene ble bygd for å skaffe energi til drift av kompressorer som igjen drev flere støtbormaskiner som var innkjøpt for å holde den stramme framdriftsplanen, og hjelpe til med drivingen av de lengste tunnelene. Historien vet å fortelle mye om problemene med disse første kraftverkene i høyfjellet, ikke minst knyttet til frost og manglende isolasjon og frostventiler. Disse verkene betydde at man etter at anleggsperioden var ferdig hadde elektrisk kraft

tilgjengelig for å lyse opp og drive en del utstyr ved de store stasjonsanleggene som ble bygget ved Riksgrensen.

Anleggsarbeidet besto i hovedsak av tradisjonelle operasjoner som masseflytting i dagen (fyllinger og skjæringer), sprenging av skjæringer, til dels som hyller i slette fjellet. Driving av tunneler på tradisjonell måte med pilot og etterfølgende strossing. Som tidligere nevnt ble det benyttet noe maskinboring ved Norddalstunnelen og Middagselvtunnelen på norsk side. Videre ble det utført mye murarbeider som forstøtning til banelegemet, for mindre bruer og i to flotte rasoverbygg mellom Rombak og Stranmsnes stasjon.

Tenikk som er brukt flere steder langs banen var å sprengte ut “vanntunneler”, nye underjordske løp for elver og bekker i den hensikt å tørrlegge eksisterende løp, for enkelt å kunne passere daler og kløfter med fyllinger isteden for bruer.

Den landskapsmessig kanskje mest synlige delen av anlegget var Nordalsbrua øverst i Norddalen. Brua er i stål, var prefabrikert i Tyskland og ble montert sommeren 1902. Brua er totalt 180m lang og bæres av 9 pilarer med største høyde 40 m. totalkostnaden skal ha vært 322.000,- SEK. En viktig del av historien med Nordalsbrua er begrunnelsen for hvorfor den ble bygget. Hensikten var at man på en enkel måte skulle kunne bryte forbindeisen østover ved å sprengte brua. Dette ble forsøkt i 1940, men mislyktes angivelig fordi sprengkammerene var tettet igjen av is og snø. Brua ble tatt ut av bruk i 1988 da lagt om med en ny tunnel og ei mindre bru litt lenger øst.

Sammen med tunnelene ble det også bygget en lang rekke snøoverbygg som forlengelser av disse for å hindre at tunneler og skjæringer skulle fylles opp med snø kort tid etter brøyting. Slike snøoverbygg ble også reist på fri linje på utsatte steder mot Bjørnfjell. For drifting av jernbanen ble det anlagt flere stasjoner for møting og etterforsyning av vann og kull. Disse har opp gjennom historien skiftet noe plassering etter som det jernhanetekniske materiellet har utviklet seg. Sterkere lokomotiver, større vogner og lengre tog.

## En renhårig slusk



Rallare med storkjerre og norske kokkepiker.  
Foto: B. Mesch ca 1900

### 6 OFOTBANEN SOM KULTURBÆRER

Ofofbanen og Narvik har gjennom 100 år vært en av de viktigste bærerne av "rallarkulturen" her i landet. Rallar er svenskenes betegnelse for det vi på norsk kaller "en renhårig slusk", og minnet om stordåden med byggingen av Ofofbanen blir hver vinter feiret i Narvik med vinterfestuka. Da kåres også årets "Svarta Bjørn" til minne om ei anleggskokke som skal ha båret dette tilnavnet. Om Svarta Bjørn finnes det et utall av legender om hvem hun egentlig var, hvorfra hun kom og når hun døde. Hver sommer arrangeres det nå en turmarsj langs anleggsvegen fra Bjørnfjell til Rombaksbotn som bærer navnet "Svarta Bjørn marsjen".

Da det var samlet så mye mennesker på et relativt lite område rundt århundreskiftet, uten annen moro enn den man laget selv, er det naturlig at sang og spill også blomstret.

Dans og fest fortelles det mange historier om, og vi synger fortsatt mange av visene som ble skrevet av folk rundt anlegget. Den for lesere av denne artikkel kanskje mest kjente er nok Rombakvisa, skrevet av "Skara-Pelle" i 1901

### 7 100 ÅRS JERNBANEDRIFT

De første 95 årene av banens liv var i stor grad preget av NSB - Norges Statsbaner, som på norsk side av grensen fraktet LKAB sin malm de siste kilometerne ned til Malmhavna i Narvik. Banen ble gravis opprustet og forhedret eller som lokomotiver og vogner ble fornyet. Allerede i 1965 ble banen oppgraden til å tåle 25 tonns aksellust og lengre og tyngre tog, Standard aksellast på resten av jernbanenettet i Norge er fortsatt 22,5 tonn. De senere årene har malmtransporten vært ca 14 millioner tonn om året. Volumet har tidligere vært over 20 millioner tonn. Svingning i verdens stålmarkeder har i alle år etter 1902 vært noe av hverdagen for folk i Narvik og for de som har arbeidet på jernbanen

Den øvrige trafikken på banen har vært regional persontrafikk mellom Norge og Sverige, noe som har blitt betydelig redusert etter at mellomriksvegen over Bjørnfjell ble åpnet. Turisttrafikken er derimot fortsatt stor med ca 80.000 Passasjerer hvert år. Som turistbane er Ofotbanen spesiell verdenssammenheng Med sin beliggenhet langt nord for polsirkelen og den fantastiske utsikten man har når man kjører med toget de 4 milene på norsk side.

Den øvrig godstrafikk har tatt seg betydelig opp de senere årene etter at SS og NSB gikk sammen om å lansere produktet ARE — Aric Rail Express. Dette er et direkte godstog mellom Oslo og Narvik med framføringstid på ca 27 timer. Typisk last nordover er ferskvarer til grossister og butikker nordover til Finnmark. Returlast er ofte fiskeriprodukter for eksport til Europa.

Ofotbanen har på mange områder vært en foregangsbane i Norge, Allerede i 1923, som andre strekning i Norge ble banen elektrifisert for å kunne ta større og sterkere lokomotiver og i 1963 ble banen som den første i landet fjernstyrt.

Det er også klart at tung malmtrafikk på en bane som faller med mellom 1,8 og 0,5 % over 40 km setter sine spor. De enorme bremsekraftene som overføres fra et tog på over 5000 tonn sliter skinner, endrer på sporets beliggenhet og knuser ned materialet under svillene Disse ekstreme forholdene har ført til at flere europeiskiske stålverk i tur og orden har benyttet banen som fullskala laboratorium for testing av skinner og sporveksler

## 8. NY ANLEGGSVIRKSOMHET PÅ OFOTBANEN

På midten av 1990 tallet hadde LKAB rasjonalisert gruvedriften og halvfabrikata produsjonen til å være blant verdens ledende. Likevel var økonomien sviktende, og man bestemte seg for å se på transportkostnadene sammen med SJ og NSB. Målet var å redusere disse enhetskostnadene ned mot hva konkurrenten i resten av verden betalte Samarbeidsprosjektet ble kalt. ”30 tonn på Ofotbanen” og besto av en analyse av infrastruktur og mulig nytt materiell.

Konklusjonen var at LKAB overtok all malmtransport fra SS og NSB gjennom sitt datterselskap MTAS (Malm Trafikk AS) i Norge og MTAB Sverige. Dette var første gang at en annen operatør av betydning trafikkeringsrett i Norge. De gamle jernbaneselskapene var i starten medeiere i de nye selskapene, men har nå trukket seg helt ut.

Utredningsarbeidet dokumenterte at man ved å beholde togets metervekt og utføre gitte tiltak i infrastrukturen, kunne øke tillatt aksellast fra 25 til 30 tonn uten dramatiske endringer i drifts- og vedlikeholdskostnadene. Dette førte til at man etter en optimalisering valgte å konstruere et nytt lokomotiv. Dette har blitt verdens sterkeste elektriske sådan IORE forbedrede boggi er kan disse togene fremføre 8500 tonn malm, mot de gamle togene som tok 4100 ton malm.



En annen konsekvens av denne materiellfornyelsen er at hvert tog blir lengre, men det går færre tog i døgnet.

For å klargjøre banen for denne nye trafikken ble det inngått en avtale mellom LKAB og Jernbaneverket, hvor LKAB betaler et anleggsbidrag og forskutterer forlengelsen av Katterat kryssingsspor. Samtidig forplikter Jernbaneverket seg til å gjøre betydelige opprustningstiltak, slik at banen er klar for 30 tonns aksellast innen 30. september 2003. De utførte og pågående tiltakene berører de fleste fagområdene, og har bestått i opprusting av strømforsyningen, bygging av fibersamband, bygging av ny togradio (GSM-R), forsterking av fyllinger med oppspendte stag, strøssing av tunneler for å øke tykkelsen av ballast under svillene, bytting av sporveksler til større skinneprofil, hytting av ei bru og bygging av lengre kryssingsspor ved Katterat stasjon. Her er det nå bygget en ca. 1000 meter lang ny jernbanetunnel. 100 Års tunnelen:

For alle disse arbeidene gjelder i noen grad de samme utfordringer som våre kolleger hadde for 100 år siden. Transporten må foregå med bane, helikopter eller til fots, og på lange strekninger finnes ikke annet enn "jernbanestrøm" på 16 kv og 16 2/3 perioder. Det er fortsatt vinter en stor del av året og det går mange tog på strekningen. I tillegg er banen vernet gjennom en reguleringsplan, som det kulturminnet den er over våre kollegers innsats for 100 år siden.

## 9 FRAMTIDA

Ofofbanen som endepunkt for et sammenhengende jernbanespor mellom Stillehavet og Norskehavet har de senere årene åpnet nye perspektiver når det gjelder banens betydning for mer enn malmtransport. VR cargo i Finland har allerede kjørt prøvetransporter med containere fra Østen til Europa. Framføringstiden blir selvsagt betydelig kortere enn med båt.

Ofofbanen kommer inn i bildet når det gjelder transporter videre til Nord Amerika via den moderne godsterminalen på Fagernes i Narvik. Returlastene er nok foreløpig litt problematiske, men etter som velstand og kjøpekraft øker i øst Europa ser man for seg et betydelig transportbehov også fra vest mot øst,

## REFERANSER

Agge Theander (1993): I rallarens fotspor, Ofoten Museum.

Åke Barck (2001): LKABs historia, LKAB Information och Sahällskontakt.

Jernbaneverket: Diverse intern teknisk dokumentasjon og statistikk.