

Kundemagasin fra
Orica Norway AS

Fjellsprenger'n

Nr. 2 - Desember 2012 - 23. årgang



Utdannelsen ...side 18



Det store løftet ... side22



Profilen ...side 40



Suksesshistorien ... side 50

Lærlingen ... side 8



**Verdens ledende
sprengstoffleverandør**



Orica har et unikt logistikksystem og en distribusjonsskjede som sikrer at kundene får det de skal ha til avtalt tid. Vi har bulkstasjoner og tyngdepunktslagre fordelt over hele Norge. Det gjør at vi alltid er tilgjengelige, vi er aldri langt unna, og kan forsyne kundene i løpet av kort tid.

Hver eneste dag er vår flåte av lade-, produksjons- og servicebiler ute på veiene. Vi distribuerer raskt og effektivt til alle hjørner av Norge.

Orica Norway AS

Postboks 614
3412 Lierstranda
Tlf. 32 22 91 00
Fax 32 22 91 01
nordics@orica.com

www.oricaminingsservices.com

Nord-Norge

Regionsjef Knut Ivar Hesjedal , mobil: 995 38 514, knut.ivar.hesjedal@orica.com

Vest Norge

Regionsjef Arve Marigård, mobil: 911 90 228, arve.marigard@orica.com

Syd-Norge

Regionsjef Ståle F. Nilsen, mobil 484 07 008, stale.nilsen@orica.com

Øst-Norge

Regionsjef Kjetil Morstad, mobil: 936 68 833, kjetil.morstad@orica.com

Under jord / tunneler

Olaf Rømcke, mobil: 918 70 456, olaf.roemcke@orica.com

Forhandlere

Hans Peter Moe, mobil: 905 41 289, hans.peter.moe@orica.com

Teknisk Service

Vegard Olsen, mobil: 988 56 373, vegard.olsen@orica.com

Nitro Consult / Teknisk service

Espen Hugaas, Mobil: 905 89 3 21, espen.hugaas@orica.com

Kjære lesere

Midt i en hektisk hverdag er det alltid hyggelig å kunne treffe kollegaer under mer avslappende forhold enn det vi opplever i vårt daglige virke. Fjellsprengningsdagen er en slik mulighet som er høyt verdsatt av alle nivåer innen vår spesielle bransje. Årets arrangement, det femtiende i rekken, var som vanlig meget vellykket. Det var gledelig å se at mer enn 800 fjellfolk møtte frem. Arrangøren, NJFF, med Siri Engen i spissen, har all grunn til å være stolte av et vel gjennomført program.

Av de vel 800 var det nok mange som bokstavelig talt måtte rive seg løs fra jobben for å kunne delta. Bransjen opplever nå en høykonjunktur i Norge. Investeringsviljen ser ut til å være meget positiv. Aktiviteten er på et nivå vi aldri før har sett. Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk kan fortelle at for første gang i historien har entreprenørene tatt ut over seks millioner faste kubikkmeter fjell i underjordsvirksomheten. Mesteparten av dette rekordvolumet kommer selvsagt fra vei- og jernbanetunneler, og det er jernbanen som har den største prosentvise økningen. Det ser også ut til at neste år vil rage høyt på statistikken. Les om Fellesprosjektet E6-Dovrebanen, Norges største landbaserte samferdselsprosjekt, lenger inne i bladet.

Det er ikke bare entreprenørene som opplever at det skjer mye positivt. For egen del kan vi i disse dager, med en viss stolthet, presentere neste generasjon elektroniske tenndmidler og et nytt patronert emulsjonssprengstoff, Senatel™ "Nordics". Dette sprengstoffet er spesielt utviklet for våre barske nordiske forhold.

Produktene vi omgås med til daglig, og som i vårt arbeid er et nødvendig "arbeidsverktøy", kan dessverre misbrukes av andre til å fremme ekstreme oppfatninger. Vi har sett grusomme resultater av dette gjennom terrorhandlinger som angrepet på World Trade Center i New York i 2001 og bombingene av et tog i Madrid i 2004. Dette har ført til at EU har bestemt at Europa skal ha et system som gjør det mulig å spore og holde oversikt over alle eksplosiver ment for sivil bruk; fra vugge til grav. Dette Sporbarhetsdirektivet (EU-direktiv 2008/43/EC) vil påvirke alle som produserer, distribuerer og anvender eksplosive produkter.

Opprinnelig satte EU fristen for å innføre sporbarhetssystemet til april 2012, men tidspunktet måtte utsettes på grunn av kompleksiteten i IT-systemene og det faktum at det fortsatt finnes store lagerbeholdninger med "gamle" varer som ikke er sporbare. Et nytt EU-direktiv, 2012/04/EU, innførte derfor en to-trinnsfrist. Den første fristen løper ut 5. april 2013. Da må alle eksplosivprodusenter ha innført et system for å merke produktene sine.

Det betyr at alle eksplosiver (tennere, patroner, primere, etc) skal merkes og alle forpakkingsenheter med eksplosiver (poser, esker, paller etc) skal merkes. Merkingen skal være elektronisk lesbar.

For alle eksplosiver skal det være et unikt identifikasjonsnummer på eksplosivet. Dette nummeret skal være både elektronisk lesbart (d.v.s. i barkoden) og synlig for det menneskelige øyet. Barkoden som skal anvendes er en 2-dimensjonell barkode (ser ut som mosaikk av små firkantmønstre innenfor et større kvadrat) som er anbefalt av FEEM (Federation of European Explosives Manufacturers).

Siden 2010 har Orica jobbet intensivt med å utvikle et fleksibelt og robust sporingssystem. Et betydelig beløp er investert i dette arbeidet, og vi har ligget helt først i utviklingen av denne teknologien. Utpøvingen av systemet har i hovedsak foregått ved vår sprengstoffabrikk i Würgendorf i Tyskland, og nå er den nye ID-teknologien tatt i bruk ved flere av selskapets fabrikker. Orica's fabrikk i Gyttorp, Sverige, begynte å produsere tenndmidler og sprengstoffer med det nye sporingssystemet sist sommer. Dermed kan våre kunder oppleve å få varierte leveranser, med både nye og gamle etiketter, i de nærmeste månedene.

Foreløpig har sporbarhetsdirektivet ingen betydning for dere som handler hos oss. Men fra og med 5. april 2015 må også leverandører og brukere av eksplosiver kunne spore alle eksplosivprodukter som de enten distribuerer eller anvender. Vi vil komme med mer fyldig informasjon i Fjellsprenger'n og via våre hjemmesider etterhvert som direktivets frister nærmer seg.

Vi håper og tror at disse investeringene vil gi et stort bidrag til vår egen og kommende generasjoners sikkerhet.

Til slutt vil jeg uttrykke mitt ønske om en fredelig høytidsfeiring og et fremgangsrikt nytt år til dere alle!



Svein Hegna, Markedsansvarlig, Norge



Svein Hegna
Markedsansvarlig, Norge

Innhold

Ny generasjon EBS	s. 4
Lærlingen	s. 8
Mentoren	s. 14
Utdannelsen tar aldri slutt	s. 18
Det store løftet	s. 22
Under jorda langs Mjøsa	s. 30
Ny bulkstasjon på Sørli	s. 38
Profilen	s. 40
Visnes Kalk	s. 50
Optimalisering	s. 60

eDevTM II

Electronic Tunnel Blasting System

– NY GENERASJON ELEK Spesialdesignet for effe

Har du kommentarer eller forslag til innhold for Fjellsprenger'n, vennligst ta kontakt med:
Thor Andersen.
Telefon 32 22 91 47
Mobil 900 48 215
email: thor.andersen@orica.com



unitronic™600

Electronic Blasting System



Elektroniske Tennmidler fra Orica Effektiv løsning av følsomme oppdrag





Orica har forsket på elektroniske tennsystemer i nesten 30 år, og leder i dag den teknologiske utviklingen innen dette feltet. Arbeidet med å forbedre og fornye produktene pågår kontinuerlig, og på Fjellsprenningskonferansen i november kunne Orica Norway presentere en helt ny generasjon elektroniske tenner for det norske markedet.

De nye tennmidlene har fått navnene eDev™II og uni tronic™600, og etterfølger henholdsvis eDev™ og uni tronic™500. Førstnevnte har vært i

salg i Norge noen år, mens den siste ikke har blitt introdusert her til lands tidligere.

De to tennsystemene er tilpasset hvert sitt bruksområde. Mens eDev™II er beregnet på underjordsdrift (primært tunnel), er uni tronic™600 myntet på bruk over jord (dagbrudd, pukkverk og anleggsvirksomhet). Produktenes meget fleksible egenskaper gjør begge tennsystemene spesielt effektive å bruke til forsiktig sprengning. De blir derfor ofte benyttet ved oppdrag der avstanden er svært kort mellom

sprengningssted og infrastruktur eller bebyggelse. eDev™ har for eksempel vært benyttet i Citybane-anlegget i Stockholm (se Fjellsprenger'n nr. 1, 2012).

De to tennsystemene kan skilte med en rekke forbedringer som har kommet til etter innspill fra brukere verden over.

Mange nyheter

Egenskapene ved den nye generasjonen gjør tennerne til noe av det ypperste en skytebas kan få tak i. Her er noen av deres sterke sider:

- **Nøyaktighet.**

De nye tennerne kan programmeres med en forsinkelsestid på mellom 0 og 10 000 ms (millisekunder), og er meget nøyaktige, innenfor 0,03 % avvik av programmert tid. Det betyr at hver salve kan optimaliseres ut fra stedlige forhold med hensyn til rystelser, fragmentering og kontur. Skytebasen har med andre ord stor frihet i programmeringen, og mulighet til å oppnå maksimalt godt sprengningsresultat.

- **Forhåndstesting.**

Toveis kommunikasjon mellom tennerne og testboksen eller tennapparatet gjør det mulig å teste at tennerne er tilkoblet riktig, og til å teste forbindelsen gjennom hele tennkretsen før salven dekkes/settes av. Dermed er det lett å reparere feil i tide, og man unngår forsinkelser og fordyrende eller tidsforbrukende etterarbeid.

- **Håndtering.**

Hver tenn er utstyrt med en strekkode, som inneholder et unikt ID-nummer. Dette nummeret kan leses av en skanner. Etter at alle tennerne er plassert i borhullene, kan skytebasen programmere de forsinkelsestidene som er ønsket inn i hver enkelt

av dem. Prosessen er rask og lettvin.

- **Brukervennlighet.**

Det er enkelt å lære seg bruken av både eDev™II og uni tronic™600, især for skytebaser som allerede er vant til å bruke Exel™ -systemene. De som allerede bruker eDev™ eller uni tronic™, kan benytte de nye tennene med utstyret de alt har.

- **Programvare**

Oricas SHOTPlus @programvare gir ingeniører og skytebaser muligheter til å planlegge, analysere, simulere og optimalisere sprengningsoppdrag for alle typer sprengningsarbeider. Programmene inneholder omfattende planleggingsverktøy som støtter alle Oricas konvensjonelle og elektroniske tennsystemer.

Store fordeler

De nye løsningene i eDev™II- og

uni tronic™600-systemene gir flere fordeler i sprengningsarbeidet:

- **Bedre rystelseskontroll.**

Dette er spesielt viktig ved varsom sprengning nær infrastruktur og bebyggelse.

- **Jevnere fragmentering.**

Presise forsinkertider gir jevn fragmentering, med færre sprettstein.

- **Mer allsidighet.**

Tennernes potensiale for ekstremt nøyaktige tidsinnstillinger gjør det mulig å tilpasse tennplaner for ulike typer geologiske forhold. uni tronic™600-systemet kan dessuten ta inntil 800 tennere per overjordssalve.

- **Bedre kontroll.**

Optimale forsinkertider gir bedre kontroll med overfjell og mer stabile

sidevegger og heng. Alt dette gir til sammen en sikrere drift.

Foruten fordelene som er nevnt her, inneholder den nye produktgenerasjonen en rekke nye funksjoner som skal øke sikkerheten under lade- og sprengningsarbeidet.

eDev™II og uni tronic™600 produseres ved Oricas tennmiddelfabrikk i Brownsburg i Canada. Deler av den nye teknologien er utviklet i samarbeid med flyindustrien, og produksjonen har som vanlig vært underlagt streng kvalitetskontroll. Det er med andre ord et meget gjennomprøvd produkt som nå sendes ut på markedet.

For flere opplysninger om eDev™II og uni tronic™600, ta kontakt med Orica Norways regionansvarlige (se oversikt annet sted i bladet), eller gå inn på våre hjemmesider via www.orica.no. ■



eDev™II
Electronic Tunnel Blasting System

Lærlingen:

– MAMMA ER REDD J

Navn: Camilla Johnsdatter Nilsen
Yrke: Skytebaslærling hos
Wiik Fjellsprenging
Alder: 21
Sivilstatus: Singel
Bosted: Fauske



JEG SKAL GÅ I LUFTA

Skytebasmiljøet er preget av forgubbing, men heldigvis finnes det unge mennesker som har det som skal til for å bli dyktige fjellspengere. Camilla Johnsdatter Nilsen har i ett år vært lærling hos Wiik Fjellspengning i Nordland.

Tekst og foto: Einar Gjærevold



I grenda Skaug litt nord for Bodø, er Camilla J. Nilsen og Rolf Wiik i full gang med å sprengre ut ei kloakkgrøft til en boligtomt. Et typisk oppdrag for de to. Omgivelsene er upåklagelige.

Hun har nettopp sprengt den siste salva for dagen. Ei to hundre meter lang grøft tilhørende ei byggetomt er snart ferdig. Grøftesalver klin inntil husveggene har blitt en spesialitet for Camilla Johnsdatter Nilsen og hennes arbeidsgiver, Wiik Fjellspengning. Det er ingen dårlig start på yrkeskarrieren for den 21 år gamle lærlingen.

Camilla smiler forsiktig og pakker bort hjelm og arbeidshansker. En hettegenser med heavy metal-motiv

kommer til syne idet arbeidstøyet forsvinner. Når hun prater, er hun like forsiktig – ettertensksom og uten å bruke de største ordene.

Du har lange dager?

Arbeidsdagen starter klokka 07 og slutter klokka 15. Det er ei ganske vanlig arbeidstid, men siden jobben er på Tverlandet og jeg bor på Fauske, må jeg reise tre mil hver vei i tillegg. Men det blir en vane.

Hvilken utdanning har du?

Da jeg var 16 ville jeg bli bilmekaniker. Jeg gikk bilmekanikerlinja på Fauske videregående, men fikk meg ikke jobb. I stedet begynte jeg på anleggsteknikk-linja. Tanken var å bli maskinfører, men utpå høsten begynte vi med sprengning, og så fikk jeg sansen for det.

Hva var det som tiltalte deg ved fjellsprenningsfaget?



Grøftesalva er klar til avfiring, nå gjenstår bare å dekke til. Øystein Ersvik (i midten) fra oppdragsgiveren, J. Ersvik Graving & Transport, er klar med skytemattene. Men først en prat.

Jeg vet ikke, jeg synes det er skøyt. Hallo, man får jo sprengning?! Jeg vet ikke om det bare er resultatet av sprengningen som tiltaler meg. Det er egentlig hele prosessen: Å vurdere fjellet og finne ut hvordan en skal legge opp salva, med boring og lading og dekking. Hele pakka.

Det er litt spesielt at jenter velger dette faget?

Vi er ikke så mange. En kar fortalte at det visstnok bare finnes tre kvinnelige skytebasen i Norge. Jeg blir den fjerde, men det er ikke noe jeg tenker over.

Er målet å bli skytebasen?

På sikt er målet å bli bergingeniør og kanskje anleggsleder. Jeg har matematikkferdighetene som skal til.

Har du fått noen tilbakemeldinger på yrkesvalget ditt?

En del folk sier de synes jeg er tøff. Faktisk er jeg overrasket over hvor lite motstand jeg har møtt. Det er veldig få som sier at "her har du ingenting å gjøre". Jeg har ikke fått noen frekke kommentarer. Bare én gang har en sagt at han var skeptisk til kvinnfolk i anleggsbransjen. "Det er mannfolkan som skal bor'!" Det var en kar fra den eldre garde, og han sa det ikke til meg, jeg fikk vite det ad omveier.

Hva synes venner og familie om jobben du gjør?

Mamma synes det er helt forferdelig skummelt at jeg driver og sprenger. Hun er redd for at jeg skal gå i lufta. Og bestemor. Men ellers vet jeg ikke helt hva folk synes. Det er ikke noe

vi pleier å prate om. Men det virker som om folk aksepterer og anerkjenner jobben jeg gjør.

Har du anleggsgener i familien?

Stefaren min jobber i tunnel for Leonhard Nilsen. Og pappa er lærer på anleggslinja på Fauske videregående. Det var stefaren min som ga meg lyst til å jobbe i tunnel. Pappa var ganske mye imot at jeg begynte på yrkesskolen. "Liker du å fryse?" spurte han. "Liker du å bli våt?" Men han greide ikke å stoppe meg. He, he.

Var ønsket om å jobbe i friluft en av grunnene til at du valgte dette yrket?

Jeg har aldri vært noen "ute-person", for jeg har hatt lett for å fryse. Men jeg er mer glad i å være ute

nå enn i starten. Man blir jo herdet. Dessuten er det fritt.

Hvordan blir man skytebaslærling?

Du må gå to år på videregående. Bygg og anlegg det første året, og Anleggsteknikk det andre. Jeg har ikke Bygg og anlegg, derfor må jeg kompensere med litt lengre læretid. I utgangspunktet er læretida to år, men jeg må ha tre måneder ekstra.

Hvordan kom du i kontakt med Wiik Fjellsprenging?

Jeg hadde egentlig tenkt å få meg praksis i tunnel, for der tjener de bedre. Men rett før jeg sluttet på skolen, ringte Rolf og spurte om jeg var interessert i å arbeide hos ham. Så da jeg var ferdig med sommerjobben på Elkem Salten, der jeg kjørte hjullaster, begynte jeg her. Det har jeg ikke angret på. Nå har jeg vært her i ett år.

Hvordan er det å være her?

Det har vært helt fantastisk, for jeg har fått lære så utrolig mye om både boring og sprengning i dagen. Rolf er flink, en trivelig type og en tålmodig læremester. Jeg tror jeg har lært mer om fjellsprengning her enn jeg ville ha gjort i tunnel, for der handler det jo bare om "å komme seg gjennom dette fjellet". Her har vi alle mulige slags jobber, ofte helt inntil husene. Vi har vært på større jobber også, blant annet på det nye Kulturhuskvartalet i Bodø. Det er et lite firma, så ofte er det bare vi to som er ute. Men vi går ikke lei av hverandre, vi har bestandig noe å snakke om. Begge er nordlendinger, så humoren sitter løst. Humor er nok en fordel når man skal holde på med dette.

Har du fått erfaring med ulike typer sprengstoff og tennere?

Jeg har nettopp begynt å lade, og vi bruker mest Eurodyn™. Når vi skal litt



Camilla Nilsen var ikke noe friluftsmenneske før hun begynte som fjellsprenger. Nå setter hun stadig mer pris på frihetsfølelsen som utendørsarbeidet gir.

dypere, bruker vi Exan™. Og så har jeg vært med på å bruke både elektriske tennere og Exel™. Så jeg lærer litt av hvert, ikke minst om hvordan man sprenger tett innpå hus. Vi sprenger mest hustomter og grøfter, og litt vei. Vi skyter ikke de store salvene, den største jeg har vært med på har vel vært på rundt 50 kubikk. Men vi har vært innleid som borere på større salver.

Hva kreves at du lærer av en lærlingepraksis?

For det første må du kunne bruke og vedlikeholde maskiner og utstyr. Så skal du kunne lese av fjellet og avgjøre hva slags sprengstoff og tennere du

skal bruke. Deretter må du avlegge en fagprøve, der du skal planlegge en jobb og utføre den, og så skal du dokumentere alt du har gjort. Når lærlingetida mi er over om ett år, må jeg velge en jobb der jeg kan ta en fagprøve. Hvis jeg består den, blir jeg fagarbeider i fjell- og bergverksfaget. Deretter må jeg arbeide i to år før jeg kan ta sprengningssertifikat. Om tre år regner jeg med å kunne kalle meg skytebas.

Det kan være tungt, møkkete og kaldt i denne jobben?

Jo, det kan være noen tunge løft til tider. Jeg er ikke så sterk, så jeg blir spart for det aller verste. Men jeg tror ikke jeg skal begynne på treningsstudio. Vi

får trening nok i det daglige. Musklerne kommer av seg selv. En fryser selvfølgelig om vinteren, men jeg tenker ikke noe over det. Det er jævlig skittent også, men jeg har ikke noe imot det.

Mørketida setter inn snart. Hva gjør dere da?

Da begrenser arbeidsdagen seg sjøl. Om vinteren har vi bare tre timer da vi kan sprengte. Det blir en stille periode. Bransjen går i dvale. Så vidt jeg forstår er ikke Rolf interessert i å flytte så veldig langt for å få jobber, så da blir det vel heller stille.

Er dette et yrke du vil anbefale flere jenter?

Det er sikkert mange som vil hate meg for at jeg sier det, men det er ikke mange jenter som egner seg for denne bransjen. Fordi det er bråkete, skittent og kan være farlig. Det kreves noe spesielt som de færreste jenter har. For å drive med sprengning må du ha praktisk sans, og du må tåle å bli blaut

– Folk sier de syns jeg er tøff

**Camilla
Johnsdatter Nilsen**

og kald og kunne stå til knes i gjørme. Mange gutter egner seg ikke heller. Men jeg syns at flere jenter burde prøve seg. Vi blir påvirket i ung alder til å like rosa klær og leke med Barbiedukker. Vi tenker ikke på at vi godt kan bli mekaniker eller skytebas. Selv var jeg interessert i biler da jeg var liten. Det var ingen som påvirket meg, det bare ble sånn.

Har læretida gitt deg noen aha-opplevelser?



Rolf og Camilla har ladet og koblet ferdig, og Rolf kan dokumentere alle detaljer ved salven i notatboka. Et typisk bormønster for grøfter er omtrent 0,8 x 1,20 meter. Da blir bredden passelig for gravemaskinskuffen, som ofte er 1,10 meter bred.

På skolen var det stort å oppdage at man kan bruke forsinkere til å dele opp salver slik at ikke alt går av på én gang. Jeg trodde at man bare tente på lunta og sprengte. Men det er jo logisk å ta det litt etter litt. Du må faktisk gjøre plass til det som skal skytes løs bakover i salva også. Ellers er jeg forundret over at ikke flere satser på fjernstyrte borerigger. Det er jo så praktisk. Du slipper å stå med tårnet rett ved sida av deg, i støv og steinsprut. Sikrere er det også, du kan holde litt avstand når du belter.

Burde noe vært annerledes ved selve utdanningen?

Skolen har altfor stort fokus på allmenfag. Hvorfor skal vi på Anleggsteknikk lære om han Ibsen? Det opplegget er helt talentlaust. Det har ingenting å gjøre med det vi skal gjøre senere. Det må gå an å ha færre allmenfagtimer og samtidig rette dem mer inn mot det praktiske: Hvordan man skal skrive søknader og rapporter, lære teknisk engelsk og slike ting. Det at man må lære så mye om unødvendige ting

fører til frafall, for det er ikke alle som klarer å henge med når interessen ikke er der. Jeg vil fortære fram til det som er viktig!

Tjener man bra som lærling?

Nei. Egentlig har jeg veldig god lønn til å være lærling, siden jeg er over 21 år og litt eldre enn gjennomsnittet. Likevel er det ikke noe å rope hurra for. Men om to år får jeg mye bedre lønn, så det er jo verdt det.

Har jobben svart til forventningene?

Jeg hadde egentlig ikke noen store forventninger. Tida har gått så fort fra jeg begynte på skolen til jeg er ute i jobb, jeg har liksom bare blitt med. Ikke har jeg noen spesielle tanker om nytteverdien av jobben heller. Det er dette jeg gjør. Selvfølgelig, vi sprenger hustomter så folk får seg en plass å bygge huset sitt på, men utover det tenker jeg ikke over det.

Hva gjør du ellers i livet?

Skrur biler og holder på med musikk. Jeg har bestandig hatt interesse for biler. Jeg var 13–14 år da jeg be-

stemte meg for å bli bilmekaniker. Selv om pappa ville at jeg skulle få meg en kontorjobb. I tillegg spiller jeg litt gitar og piano. Så var jeg vokalist i et rockeband vi hadde. Men det er noen år

siden. Nå hører jeg mest på musikk og er glad i rock fra 1970- og 80-tallet. Metallica, Maiden og Dire Straits. Og nyere musikk som Nightwish. Ellers går det mye i finsk og svensk.

Da snakker vi ikke om danseband? Nei. He, he. Det går mest i heavy metal, egentlig. 🇳🇴



Skytebasyrket er krevende. Du må ha teknisk sans og tåle både søle og all slags vær. Det egner seg ikke for alle, heller ikke alle gutter. Camilla Johnsdatter Nilsen oppfordrer flere jenter til å prøve seg i faget.

Hvordan får du bergsprengersertifikatet?

§ 11-3. Sertifikat som bergsprenger

DSB kan etter søknad utstede sertifikat som bergsprenger til søker som:

- har bestått fagprøve i fjell- og bergverksfaget, og
- har bestått prøve som bergsprenger i regi av eksamensadministrator utpekt av DSB, og
- kan fremlegge tilfredsstillende politiattest som ikke er eldre enn tre måneder

Søker som har bestått fagprøve i steinfaget eller annen relevant fagprøve i anleggsteknikk enn nevnt i første ledd må gjennom en særskilt opplæringsbok dokumentere to års relevant praksis fra bergsprengningsarbeid før søker kan fremstille seg til prøve som bergsprenger.

Søker som har bestått relevant ingeniøruddanning må kunne dokumentere ett års praksis fra bergsprengningsarbeid før søker kan fremstille seg til prøve som bergsprenger.

Før oppstart av praksisperiode skal vedkommende være meldt inn til DSB som under opplæring i bergsprengning.

Fra Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff. Kapittel 11: Bergsprengning.

Kilde: Lovdata.

Mentoren: LITEN AKTØR I STORT LANDSKAP



– Far min lærte meg et viktig prinsipp: Er du usikker på om du skal skyte salva i en eller to smeller, skal du alltid skyte den i to. Den regelen har berget meg mange ganger. Vi må stole på magesfølelsen vår.

– Jeg har vært heldig med Camilla. Hun kommer når hun skal, er plikt-opplyllende, nøye og forsiktig, og kommer godt ut av det med folk. Ikke minst er hun interessert. Det er gode egenskaper for en skytebas.

Rolf Wiik (45) er mentoren til Camilla Johnsdatter Nilsen og mannen bak firmaet Wiik Fjellsprenging på Tverlandet i Bodø kommune. Faktisk er han hele firmaet. Wiik Fjellsprenging er et enkeltpersonsforetak.

– Hvorfor ville du ta inn en lærling?

– Broren min jobbet hos meg til

i fjor, men da han fikk seg annet å gjøre, måtte jeg tenke over framtida. Jeg innså at jeg kom til å bli mye alene. Og dette er en litt tung jobb å være alene i, det blir mye "hender og føtter". Så jeg fikk idéen om å tilby lærlingeplass til en ungdom. Opplæringscenteret i fylkeskommunen tipset meg om "ho Camilla", og så endte det med en lærlingekontrakt.

– Hvorfor valgte du nettopp henne?

– Litt tilfeldig, men Opplæringscenteret anbefalte henne. Det viste

seg å være et lurt valg!

Rolf Wiik finner mange egenskaper hos Camilla som han tror vil gjøre henne til en god skytebas.

– Skal du lykkes som skytebas, bør du være av den typen som er litt nøye. Skytebasen har ofte blitt framstilt som det motsatte, en uvøren type. Men slik jeg kjenner bransjen, er fjellsprengere rolige og avbalanserte folk som har hodet på rett plass. Du må ha omtanke for det du holder på med. Og ikke minst må du ta vare på maskinene som du bruker. De er dyre i innkjøp, og de er dyre å

reparere.

– Vil du da si at dette er et yrke som passer for damer?

– Ja, absolutt.

– Fordi de er mer omsorgsfulle enn menn?

– Ja, hvorfor ikke?

Overtok etter faren

Det var Rolf Wiiks far, Harald, som startet det lille bore- og fjellsprenningsfirmaet på Tverlandet i 1984. Det var ei tid med stor etterspørsel etter skytebaser, og virksomheten blomstret i noen hektiske år. Rolf var med fra starten og arbeidet for faren i skoleferiene. Da han ble ferdig utdannet landbruksmekaniker i 1986, var det jobb å få i familiebedriften. Kort tid etter hadde sønnen skaffet seg skytesertifikat.

– Men i 1989 ble det dårlige tider. Da hadde jeg akkurat stiftet familie,

og vi fór over til Skellefteå i Sverige, der jeg fikk jobb i ei gruve.

I 1991 begynte det å gå bedre for Wiik senior igjen, mye takket være en stortstilt utbygging av Bodø hovedflystasjon, og Rolf flyttet hjem igjen. For ti år siden skadet faren seg i ei arbeidsulykke.

– Akkurat da jobbet jeg i Bodø kommune, og trivdes med det. Men da far ville legge ned firmaet, valgte jeg å gå tilbake til sprengningsfaget.

Wiik har valgt å forbli en liten entreprenør, og har spesialisert seg på små og middels store jobber som sprengning av grøfter, bolig- og industromter. Han dekker hele Salten-regionen, det vil si Bodø, Fauske, Saltdal og Sørfold kommuner. De fleste oppdragene får han likevel i tilflyttingskommunen Bodø.

– En fordel ved å være liten, er at vi kan reagere på kort varsel og ta

på oss små jobber som gjerne ligger avsides. Det er ikke alltid de store firmaene er interessert i dem. Noe av det fine med å jobbe for private, er at du har kontakt direkte med kunden. Aller best liker jeg meg når jeg får planlegge prosjektet sammen med kunden, slik at han får det beste resultatet. Mange ser seg blind på at de bare skal ha et "hull til huset", men noen år senere kommer de tilbake og vil bygge ut. Da kan det være vanskeligere å få sprengt. Så folk bør se for seg hele tomte, ikke bare huset.

Vil ikke utvide

Rolf Wiik har ingen planer om å utvide virksomheten. Og store utbygginger frister ikke.

– Vi har vært med på noen, deriblant Bodø hovedflystasjon. Der var det helkontinuerlig drift i tre år. Men



Rolf Wiik og Camilla Johnsdatter Nilsen trives godt i hverandres selskap. – Personligheten avgjør om du blir en god skytebas, ikke kjønnen, mener arbeidsgiveren.

det ga ingen mersmak. Det var et veldig press og mange lange dager. Store firmaer kan lett rullere på folk. Et lite familiefirma har ikke samme mulighet, og da kan det bli tøft.

– Hvordan er det å drive et enmannsfirma innen fjellsprenghing i Bodø-området?

– Det går jo i bølger. Enkelte år er gode, andre ikke fullt så gode. Det er en utfordring å klare seg i de dårlige tidene.

– Hvordan klarer du det?

– Det gjelder å være litt nøktern med investeringene og kutte utgifter der man kan. Akkurat nå er det bra med jobber i Salten, men plutselig kan vi bli nødt til å underby hverandre igjen.

Rolf Wiik forteller at vinteren kan være en stille periode for fjellsprenghere nordpå. Da tar de private jobbene, med garasjetomter og annen

småsprenghing slutt. Er de heldige, kan det vanke underentrepriser for de profesjonelle utbyggerne i stedet, de som driver hele året.

– Og så har vi litt snøbrøyting. Det er vi som brøyter veien opp til hovedlageret til Orica på Heggmoen.

Tanken om å slå seg sammen med et større firma, er ikke fremmed. Men den frister ikke. Rolf foretrekker å drive på egenhånd.

– Det er vel først og fremst fordi jeg får styre sjøl. Det er moro når det går rundt.

Lærlingeordningen kan bli bedre

Rolf Wiik har ikke bare åpnet for lærlinger, han har også engasjert seg i selve ordningen og er i dag medlem av fagprøvenemnda for skytebaselæringer i Nordland.

–Jeg hadde lyst til å være med på den biten også, og se litt på hvordan

opplæringen foregår. Vi er tre stykker i nemnda og det er alltid to som vurderer fagprøvene. Jobben er ikke like stor som for noen år siden, da det ble tatt mange flere fagprøver.

– Har du selv lært noe av det?

– Foreløpig har jeg bare vært med på to fagprøver, så jeg har vel ikke lært så mye ennå. Derimot har vi gått kurs i hvordan vi skal utføre jobben. Det er interessant å se hvordan andre jobber, især de store dagbruddene. De her nord har forresten vist seg å være svært flinke til å lære opp nye folk.

Dagens utdanning av skytebaser legger for lite vekt på det praktiske, mener Wiik. Han er i tvil om dagens lærlingeordning er rett vei å gå.

– Før Camilla begynte hos meg hadde hun ikke fått prøve seg på så mye. Men det skulle ikke være noe i veien for at skolene kan inngå prak-



Høsten står i full fyr oppetter fjellsidene i Salten.

sisordninger med bedriftene. Da jeg utdannet meg til landbruksmekaniker, måtte vi ut på verkstedene som en del av studiet, og da vi var ferdige etter tre år, fikk vi fagbrevet i hånden og kunne gå inn i en jobb på et visst nivå. I dag er det læretida som i større grad skal gi dem den praksisen. Mange får ikke noen lærlingeplass, og da har de kastet bort to år på skolen. Jeg syns synd på dem som ikke kommer seg videre.

– Får lærlingene noen teoretisk oppfølging i læretida?

– Vi prøver på det. Camilla får oppgaver underveis der hun skal beregne ladninger og lage sine egne sprengningsplaner. Disse oppgavene er det jeg som lager til henne. Det er noe av det læreplanen skal yte overfor lærlingene. Dessuten krever regelverket at vi har en mer formell lærlingesamtale en gang i halvåret.

Rekrutteringsproblemene kan løses

For å kunne ansette lærlinger må arbeidsgiveren selv ha fagbrev. I tillegg må han gå et eget veilederkurs. Og til å hjelpe veilederen har fylkeskommunen laget en læreplan, som han må sette seg inn i. Boka angir hva det forventes at lærlingene skal kunne når de er ferdige, og Rolf Wiik lager oppgavene ut fra den.

– Ellers er det ikke mange formelle krav. I små bedrifter som dette er det jo ingen avstand mellom leder og medarbeider, så jeg blir både sjef og veileder i én og samme person.

– Det er mye ansvar?

– Ja, og en utfordring, hvis man har lite jobb. I de stille periodene har vi valgt å bruke mye tid på vedlikehold og reparasjoner av utstyr. Det har vi igjen for når det kommer nye oppdrag.

Problemene med rekruttering er noe hele bransjen sliter med, også i Nord-Norge. Wiik har et forslag til

hvordan man kan vekke ungdommens interesse for sprengningsfaget.

– At anleggsjobber har blitt mindre populære skyldes nok at stillesittende "data-arbeid" har overtatt. Og folk ser annerledes på det å utføre et manuelt arbeid nå enn før. Men anleggslønna er god, så pengene burde ikke være hovedproblemet. Jeg tror mange får lite informasjon om yrkeslivet, og altfor lite om anleggsbransjen. De fleste aner ikke hvordan en tunnel blir til. Jeg tror også vi må få tak i de unge før de begynner på videregående. La dem bli kjent med en arbeidsplass og prøve ut yrkene. Vi trenger jo folk som kan hjelpe oss med enkle operasjoner; bære litt sand, huke matter, sånne ting.

Wiik tror at tempoet i deler av bransjen er med på å skremme vekk folk.

– Det skal gå fort, det skal produseres så og så mye. I et slikt miljø blir det ikke noe rom for å lære opp nye folk. Man "brenner" også opp sine egne. Vi har sett at skytebaser gir seg tidligere enn før, og det tror jeg skyldes presset.

Rolf Wiik oppfordrer flere bedrifter til å ta inn lærlinger.

– Man lærer faktisk veldig mye av det selv også. Du blir mer bevisst på det du gjør, hvordan du gjør det og hvorfor.

– Vil du ta imot en ny lærling når Camilla er ferdig?

– Så langt har jeg ikke tenkt. Jeg vet hun ønsker seg mer utdanning, men jeg håper jo at hun blir en stund slik at vi får nytte godt av det jeg har lært henne. Men jeg skjønner at det er mangel på ingeniører, og da er en bakgrunn som dette helt ypperlig. Talenter som Camilla vokser ikke på trær! 🌳



Wiik Fjellsprenging

Etablert:

1984.

Sted:

Bodø

Virksomhet:

Boring, fjellsprengning, grunnarbeid, spretting av stein, utkiling av fjell, bolting, fjellsikring.

Maskinpark:

Borevogn, lastebil, traktor med snøfres, kompressor med håndholdt boremaskin, varebil godkjent for sprengstofftransport.

Kunder:

Mesta, Bodø kommune, J. Ersvik Graving og Transport, Pedersen og Hansen, Nordland Entreprenør, Andreas Moan, Havnevesenet i Bodø, Nyholm Skandsnes Compagniet, CRC Eiendom, Leonhard Nilsen & Sønner.

Omsetning:

1,6 millioner kroner (2011).

UTDANNELSEN TAR ALDRI SLUTT

Sprengningsingeniørene i Orica er stadig på utlån til skoleverket. Innsatsen er gratis for skolene, og viktig for bransjen. Behovet for utdanning tar aldri slutt.



En laserskanner "skyter inn" hvert enkelt ladehull og registrerer deres nøyaktige posisjon. Summen av dataene resulterer i et presist, tredimensjonalt bilde av hele stoffen. Sprengningsingeniør Jan Egil Blix utfører denne operasjonen utallige ganger i året.

Tekst og foto: Einar Gjærevold

– Det er viktig at lærerne er så oppdaterte som mulig. Spesielt gjelder dette de skolene som har bergverksfag som linjetilbud. Derfor er det veldig positivt at de inviterer oss i bransjen til å gjesteforelese hos dem.

Sprengningsingeniør Jan Egil Blix i Teknisk service klør seg i hodet. Han forstår at det til tider kan være vanskelig å følge med i svingene.

– Utviklingen går fort og kravene endrer seg hele tida. Ingenting er bedre enn at vi som har dette som fag, kan få dele kunnskapene og erfaringene våre med elevene. Forhåpentligvis kan vi bidra til å gjøre faget enda mer interessant og attraktivt!

Kan ikke lese seg til alt

Orica Norway har lang tradisjon for å engasjere seg i opplæringen av nye

skytebasen. Teknisk service får stadig forespørsler om å gjesteforelese på yrkesskoler og høyskoler, og gjør det gjerne – og så langt kapasiteten rekker. Som regel er det Jan Egil Blix i Lier, eller veteranene Vegard Olsen og Iver Haukenes i Trondheim som rykker ut. De tre er Oricas fremste eksperter på sprengningsteknologi, og alle stiller opp gratis når lærerne ringer.

– Vi ser på det som en investering, sier Blix. Han er glad for å få bidra til å høyne nivået på utdannelsen, og understreker at skoleverket ikke kan forventes å utdanne den perfekte skytebas, samme hvor oppdaterte lærerne er.

– Vi pleier å si det slik: Skytebasens kompetanse består av 20 prosent teori, og 80 prosent erfaring. Du kan lese deg til hvordan du lager salveplaner og

eksakte bormønstre, men det er ikke sikkert de stemmer med virkeligheten ute på pallen. Det kreves erfaring for at det ikke skal gå galt, og den erfaringen trenger du noen år for å opparbeide deg. Samtidig har jo mange en stor teoretisk forståelse for faget, selv om de aldri har sprengt selv. Så selv om de ikke kan utføre salvene, kan de administrere alle tiltakene rundt selve sprengningen. Det gjør dem til gode bergsprengningsledere.

Nytt kurstilbud til bergsprengningsledere

De nye reglene for sprengningsfaget som trer i kraft 1. januar 2013, medfører blant annet krav om nye skytesertifikater og en ordning med bergsprengningsledere. De nye reglene har gitt Jan Egil Blix og makker Vegard Olsen nok å

– Boravik må tas mer på alvor

Jan Egil Blix

gjøre. De siste par årene har de to vært engasjert som forelesere i en serie med overgangskurs som Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) har holdt for alle som har A-sertifikat fra før, men som nå ønsker å bli sertifisert som bergsprengningsledere. Hele 1400 slike har han vært med på å utdanne i løpet av de to årene.

Nå er ordningen med overgangskurs avsluttet, men innholdet danner grunnlag for et nytt kurstilbud i regi av MEF. Dette blir et permanent tilbud til nye bergsprengningsledere, og er beregnet på personer med minst to års erfaring som skytebaser, eller ingeniører med relevant utdanning og minst ett års erfaring fra planlegging av bergsprengningsarbeid. Kurset går over to fellessamlinger og omfatter i tillegg et stykke "hjemmearbeid", en prosjektoppgave som skal utføres i bedriften de hører til. Kurset avsluttes med en eksamen (der prosjektoppgaven inngår). Alle som skal bli bergsprengningsledere i framtida, må gå dette kurset. Det første kurset ble fulltegnet på kort tid, og gikk av stabelen tidligere i november.

– Etterspørselen vil avgjøre hvor ofte vi holder disse kursene, forteller Blix.

MEF har hyret inn i alt fire Orica-medarbeidere som har utviklet hver sin kursmodul om sprengstoff, tennmidler, berglære og boring. Jan Egil Blix' og Vegard Olsens bidrag til kurset er et nytt, egenutviklet undervisningsopplegg om boring og boreteknikk.

God boring er alfa og omega

– Tre faktorer bestemmer hvor godt resultatet av en sprengningsoperasjon skal bli, nemlig boring, boring og atter boring, sier Blix. – Feilboring kan ikke rettes opp, verken med sprengstoff eller tennmidler, så det er ingen spøk. Ikke minst er kvaliteten på boringen viktig for sikkerheten rundt hele ope-

rasjonen. Størrelsen på bordiameteren, avstanden fra fronthullene til "den frie flata", og parallelliteten mellom borhullene er alle sammen viktige faktorer å ta hensyn til.

Innholdet i boremodulen som de to Orica-karene har utarbeidet for MEF-kurset handler om utstyrvalg, jobb-analyser, HMS, forskrifter, bormønstre, økonomi, borhullspresisjon, og avviksmåling. Det siste får spesielt stor oppmerksomhet.

– Vi demonstrerer hvordan moderne avviksmålingsutstyr fungerer, men forventer ikke at kursdeltakerne skal lære å bruke det. Derimot får de vite noe om hvilke tiltak som må til for at de alltid skal ha kontroll på borhullene.

Blix aviser at det er mulig å få avvik uten at boreoperatøren merker det.

– Jeg har boret mye selv og vet hvordan du oppdager at boret begynner å bøye av. Selv med nye, sterke maskiner er det lett å merke det. Hvis vi får en 51 millimeter tjukk stålstreng til å bende som en banan, bør vi skjønne at noe er galt. Hvis borestrengen slår tilbake i den ene eller andre retningen når vi skal skjøte, er det et utvetydig tegn på at den står i spenn. Vi har også et manometer til hjelp som viser trykket på rotasjonsmotoren: Hvis trykket varierer, jobber motoren unormalt hardt, og det indikerer at

strengen skjener ut.

Sprengningsteknikeren mener at boravik er et problem som må tas mer på alvor.

– Jo mer helling vi har på borhullet, jo større er sjansen for at vi får et boravik. Det er lett å beregne feil, og det kan føre til at vi borer for kort eller for dypt. Dermed oppstår det feil i framkastet når salva går, og mulig uenighet med byggherren etterpå.

Bergsprengningslederen er en venn

I framtida er det bergsprengningslederen som får ansvaret for å sette i verk



For at avviksmåleren skal vite nøyaktig hvor borhullet befinner seg i pallen, blir posisjonen registrert med laser. Et prisme blir satt i hvert enkelt hull for å reflektere laserstrålen.



Stadig flere ser verdien av å måle boravvik. Før borhullene blir målt, må den planlagte kastretningen defineres. Informasjonen blir registrert av avvikssonden og inngår i det store regnestykket.

tiltak for å ha kontroll på boringen.

– Det er han eller hun som må gi beskjed til den som borer at vedkommende eventuelt må bruke spesielle borkroner, om slagverkstrykk og matetrykk på boraggregatet må justeres ned, om det skal brukes styrestenger, eller om rotasjonshastigheten på boret må koordineres. Slike ting.

Innføringen av bergsprengningslederen som funksjon er et svar på at det er få som mestrer alle sidene ved en borings- og sprengningsoperasjon – ikke minst kravene til dokumentasjon.

– Skytebasen kan vanligvis faget sitt til fingerspissene, sier Blix. – Men han eller hun vil mer enn gjerne se at de får hjelp til oppfølging av dokumentasjon, regelverk, HMS og korrekt rapportering. Det er her bergsprengningslederen kommer inn.

Det er en misforståelse at bergsprengningslederen også skal kunne sprengre.

– Et bergsprengningslederbevis gir deg ikke rett til å sprengre. Faktisk trenger ikke vedkommende ha skytesertifikat selv en gang. Han

eller hun er den som skal ha det overordnede ansvaret for dokumentasjon og planlegging. Bergsprengningslederen skal bistå bedriften og bergsprengeren med å utføre all dokumentasjon, fra HMS-kontroller til salveplaner, og formelt lede sprengningsoperasjonen.

– Skytebasen må ikke tro at bergsprengningslederen skal lære ham eller henne noe om å sprengre. Vedkommende er din venn. Han skal ta seg av formalitetene og det meste av papirarbeidet, slik at fjellsprengeren kan gjøre jobben sin. ■

Disse kan bli bergsprengningsleder

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) kan etter søknad utstede sertifikat som bergsprengningsleder til søker som

- kan dokumentere to års relevant praksis som bergsprenger, eller ett års relevant praksis i planlegging av bergsprengningsarbeid etter endt, relevant ingeniørutdanning
- har gjennomført særskilt kurs i regi av kursadministrator og kursarrangør utpekt av DSB
- har bestått prøve som bergsprengningsleder i regi av eksamensadministrator utpekt av DSB
- kan framlegge tilfredsstillende politiattest som ikke er eldre enn tre måneder

Fra Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff, § 11-2.

Senatel™ Powerfrag™

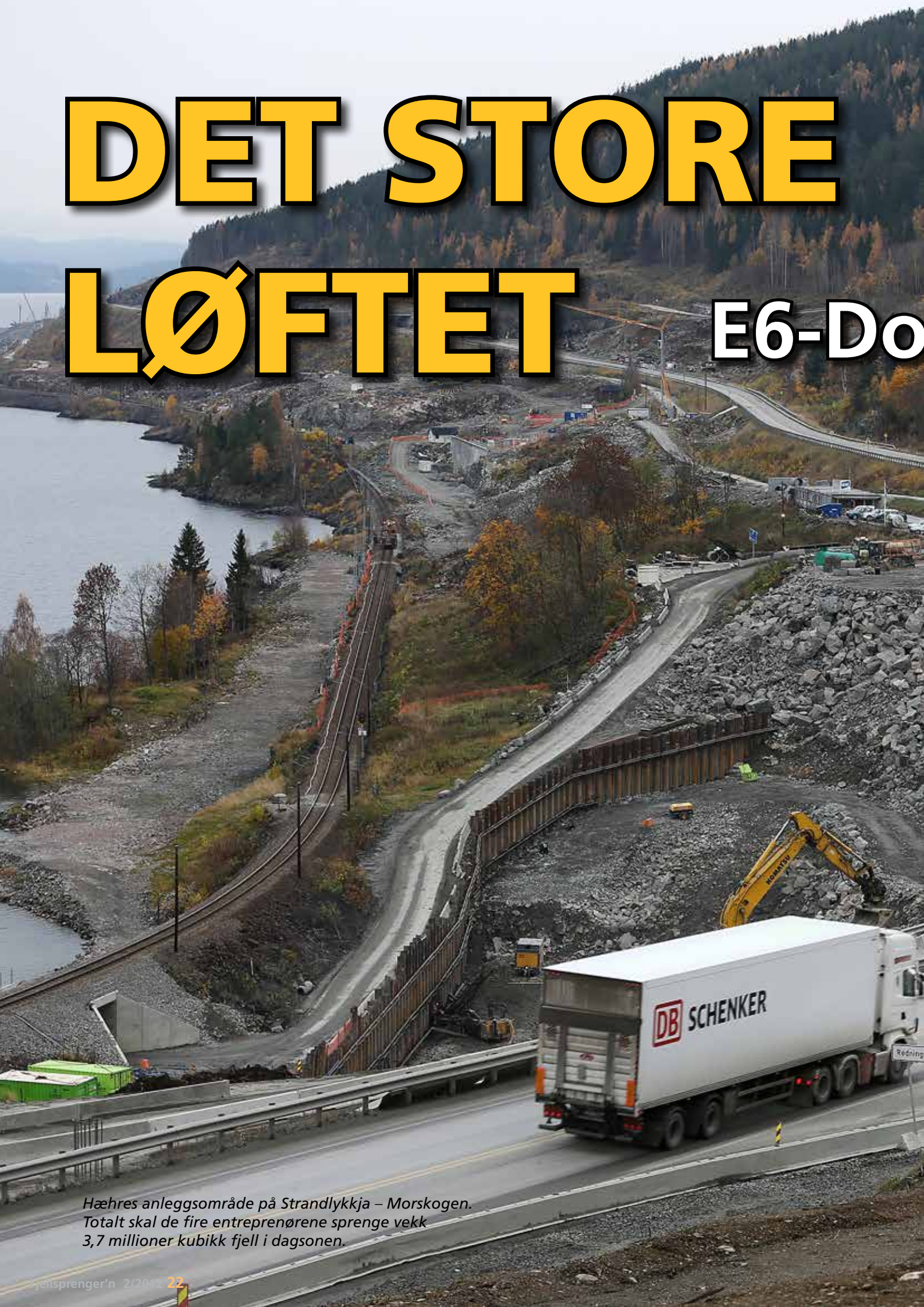


Senatel™ Powerfrag™
emulsjonssprengstoff
er utviklet spesielt for
nordiske forhold av
Orica, verdens ledende
sprengstoffleverandør.



DET STORE LØFTET

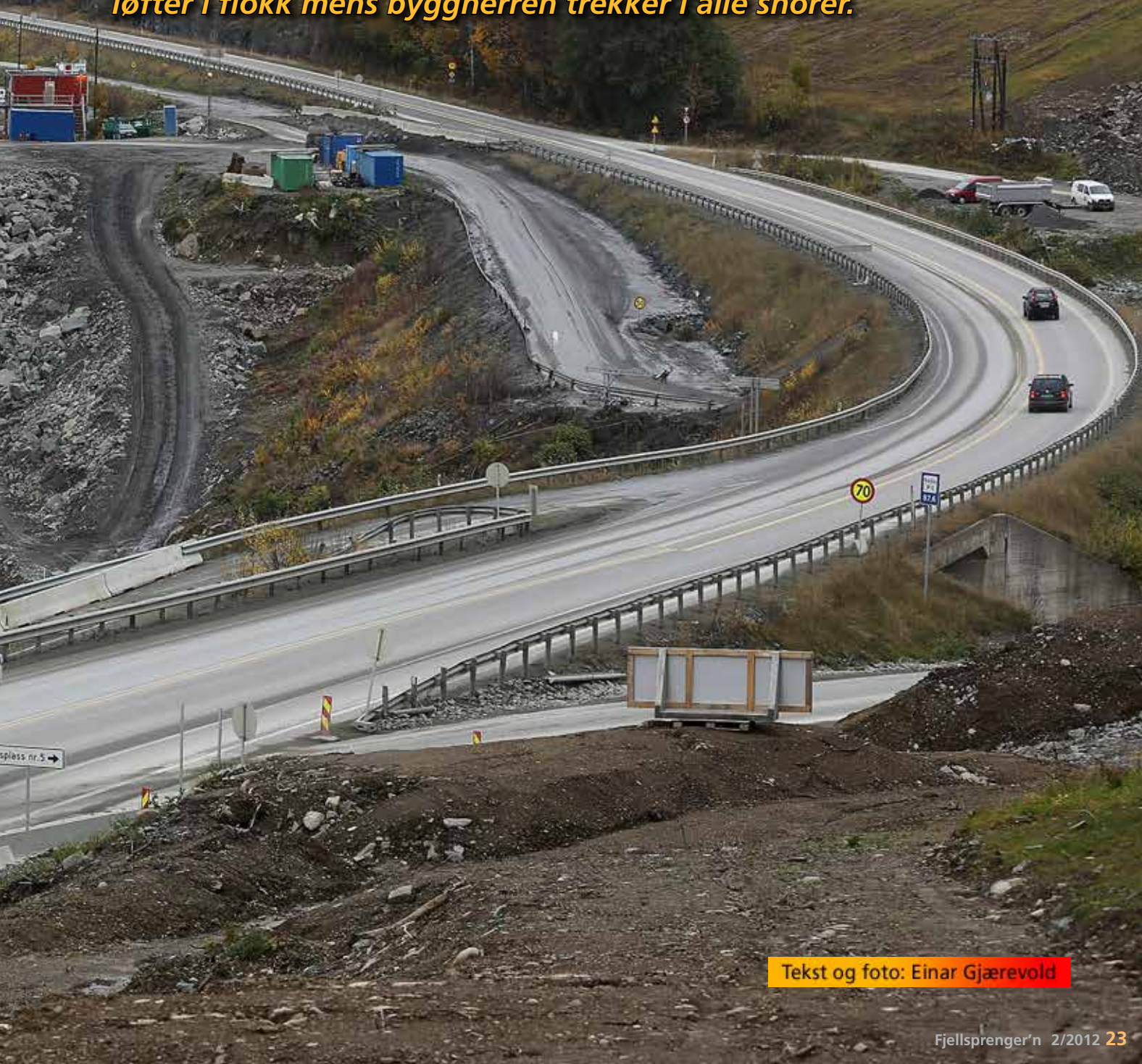
E6-Do



Hæhres anleggsområde på Strandlykkja – Morskogen.
Totalt skal de fire entreprenørene sprengje vekk
3,7 millioner kubikk fjell i dagsonen.

Øvrebanen går nye veier

Framtida kommer til Mjøsa. Det største og dyreste landbaserte samferdselsprosjektet i norsk historie er i gang. Entreprenørene løfter i flokk mens byggherren trekker i alle snorer.



Tekst og foto: Einar Gjærevold

“Mellom Minnesund og Skaberud kan E6 bli stengt i perioder på opptil tjue minutter mellom klokka ni og femten på grunn av sprengningsarbeider. På kveldstid kan veien bli stengt mellom klokka atten og tjueto.”

Slike trafikkmeldinger har vi hørt på radio siden i sommer, og vi må belage oss på å høre dem i ett år til. Anleggsarbeidet bremser ferdsele på E6 langs Mjøsa, men det kunne vært verre. Vi kunne ha opplevd stengninger etappevis i mange år framover. I stedet blir det nå for første gang tatt et reelt skippertak på en av de viktigste veistrekningene i landet.

Men skippertaket gjelder ikke bare Europaveien. Dovrebanen tas i samme



Senioringeniør Harald Fagerheim i Statens vegvesen har vært med på det meste som skytebas, byggeleder og assisterende byggeleder. Nå er han sprengningsrådgiver og ansvarlig for alt sprengningsarbeid på E6-Dovrebanen.



jafset. Jernbanen mellom Eidsvoll og Hamar er Norges travleste enkeltsporede strekning. I dag er kapasiteten sprengt, men om tre år skal en ny trasé, med dobbelt spor, ligge klar på Mjøsas østbreidd. Den vil gi dobbel kapasitet, færre forsinkelser, og tjue minutter kortere reisetid for persontog mellom Oslo og Hamar (til under én time).

Det er litt av et løft. Utbyggingen langs Mjøsa er det største og dyreste samferdselsprosjektet vi har hatt i Norge, med en kostnadsramme på 10,1 milliarder kroner. Til sammenlikning kostet det 3,13 milliarder 2012-kroner å bygge hele Bergensbanen (ferdig 1909).

Et unikt anlegg

Totalt skal det bygges 21 kilometer med ny firefelts motorvei, og 17 kilometer med jernbane på østsida av vår største innsjø. Veien skal stå ferdig høsten 2014, jernbanen ett år senere.

Utbyggingen er delt opp i tre parseller, som alle blir drevet samtidig. Hver parsel omfatter både jernbane og vei, og arbeider både over og under jord. Delstrekningene utgjør hver sin entrepris, fordelt på Alpine Bau GmbH (Østerrike), Hæhre Entreprenør AS, og Veidekke Entreprenør AS i samarbeid med

Hochtief Solutions (Tyskland). Kontraktene er de største enkeltkontraktene som noen gang er signert i norsk anleggsbransje (se faktaboks).

Når sprengningsarbeidene avsluttes høsten 2013 vil de fire entreprenørene til sammen ha sprengt vekk 5,5 millioner kubikk fjell. Det tilsvarer omtrent 458 333 lastebillass. Hvis vi går ut fra at en lastebil er 15 meter lang, vil en kolonne med steinkjørende lastebiler strekke seg fra Minnesund til Lhasa i Tibet, Varanasi i India eller Entebbe i Uganda!

Alt arbeid skjer tett inntil eksisterende E6 og dagens jernbane, der trafikken skal gå nesten upåvirket i byggeperioden. Det skaper et enormt komplekst anlegg. Så komplekst at Samferdselsdepartementet mente det måtte få en felles ledelse. Dermed så Fellesprosjektet E6-Dovrebanen dagens lys, med mannskaper fra både Statens vegvesen og Jernbaneverket. Sammenslåingen skal ikke bare gjøre planlegging og gjennomføring så effektiv som mulig, den skal sikre rask framdrift og spare samfunnet for flere hundre millioner kroner.

Organisasjonsmodellen forutsetter et uvanlig tett samarbeid mellom byggherre og entreprenører. I E6-Dovrebanen har byggherren fått en langt mer aktiv og deltakende rolle enn normalt. En intern stab av ledere med

ansvar for hvert sitt fagområde legger både føringer på arbeidet, kontrollerer det som blir gjort og bistår med råd.

Et av medlemmene i staben er sprengningsrådgiver Harald Fagerheim (56), fagansvarlig for alle sprengningsoperasjonene i dagsonen i fellesprosjektet.

– Det er mye som gjør dette prosjektet spesielt, sier han. – Den største utfordringen er nok at trafikken på jernbane og vei skal gå tilnærmet som normalt hele tida. Dessuten har vi en svært høy omsetning på sprengninger. Det krever en veldig logistikk.

Full kontroll

Opptil 20 salver sprenges daglig over jord i prosjektet, samtidig som nesten 12 000 kjøretøyer passerer anleggsområdet. Målet er at trafikantene ikke skal bli sinket mer enn 20 minutter på de 21 kilometrene forbi anleggsstedet. Det forutsetter en innfløkt kabal fra byggherrens og entreprenørenes side, og det er nettopp Harald Fagerheim



Tre tusen kubikk stein går i lufta på Espa. Hæhre Entreprenør står for utbyggingen av midtparsellen.

som har ansvaret for at den går opp.

Justert for rushtider og helgeutfarter, kan sprengningsarbeidene skje i faste tidsrom mellom klokka 09–15 og 18–22 på hverdager, 09–13 på fredager, og 08–18 på lørdager.

Fra kontoret sitt på Minnesund har den tidligere skytebasen full oversikt over sprengningsarbeidene, nesten ned til den minste stein. På ei tavle henger et kart over alle bevegelser i

området. Strekningen er delt inn i profilnumre – ett for hver 100. meter. Hver dag skrives nye planlagte salver inn, med nummer, klokkeslett og volum.

– I dag tar vi for eksempel ut nesten 38 000 kubikk stein i dagsonen mellom klokka 10 om formiddagen og klokka 18 om kvelden.

Størrelsen på salvene varierer ellers mye. Den dagen Fjellsprenger'n er på besøk, ser vi at det er planlagt salver på blant annet 450 kubikk, 1504 kubikk og 10 000 kubikk. De fleste blir fulgt opp, om ikke av Fagerheim selv, så av medarbeiderne hans. Alt sprengningsarbeid må dokumenteres og blir nøye kontrollert av sikkerhetsfolkene fra Jernbaneverket og Vegvesenet.

To års bestillingstid på togfrie helger

Onsdag er den dagen da entreprenørene kan melde inn sine ønsker om sprengninger for uka etter. Da er det Fagerheims jobb å sjekke at alle innmeldingene er i samsvar med det som er bestemt på forhånd.

– På torsdagene har vi et koordineringsmøte med Jernbaneverket og Vegvesenet, der vi fordeler bestillingene som har kommet inn. Salvene kan ikke ligge for nær hverandre, verken i tid eller rom. Hvis vi ikke er nøye med logistikken her, kan vi risikere å få to



Sprengningsresultatet inspiseres av pallfolkene til Hæhre Entreprenør på Espa. Både gummimatter og nøter brukes til å sikre salvene.



Anleggsområdet på Langset, like nord om Minnesund. Dette er søndre delstrekning, som drives av østerrikske Alpine Bau. Legg merke til jernbanelinja og toget som passerer.

20-minutters avbrudd i trafikken tett etter hverandre.

Normalt skal det være ett 20-minutters stopp én gang i timen. Det blir ført strengt tilsyn med at stopp-peri-

odene ikke blir overskredet. De som stenger trafikken fører loggbok, og hvis veien ikke er ryddet etter tjue minutter, vanker det 3000 kroner i bot per minutt på entreprenøren inntil

veien er åpen igjen.

– Men vi setter ikke hensynet til sikkerhet opp mot kroner og ører. Hvis det henger igjen en steinblokk i en skjæring, tar vi den ned før vi åpner veien, selv om trafikken må stå en time. Da er det ikke snakk om å bøtelegge.

– Hvorfor må entreprenørene “be” om sprengning?

– Det har med jernbanen å gjøre. Jernbaneverket har gitt oss visse tidsrom for når vi kan sprengne, såkalte “grønne” og “hvite” tider. Vi disponerer fire “grønne” tider om dagen, da kommer det ikke ekstratog. I de “hvite” tidene kan det komme ekstratog, og da kan salvene bli forskjøvet i 5–15 minutter. For begge tidene kreves det at en hovedsikkerhetsvakt fra Jernbaneverket er til stede for å ivareta sikkerheten på banen.

De tjue minutter lange intervallene gjelder også for jernbanen. Større sal-



Orica forsyner hele E6-Dovrebanen-anlegget med emulsjonssprengstoff. Fire-fem salver om dagen er normalt.

ver, som krever mer ryddetid, må vente til banen får innvilget togfrie helger, såkalte "totalbrudd". Disse må bestilles to år i forveien.

– Vi har hatt noen slike brudd av 36 og 48 timers varighet. Neste planlagte totalbrudd er ikke før i april.

– Dere må altså samle opp disse sprengningene?

– Ja, salver som skal skytes nær jernbanen er svært godt planlagt. Men av og til skjer det noe som gjør at Dovrebanen blir stengt en lengre periode, og da får vi "bonushelger" av Jernbaneloverket. Da kaster vi oss selvsagt på det.

Nitid oppfølging

Det er et strikt regime, og Fagerheims jobb er å passe på at alt klaffer.

– Logistikken må fungere hundre prosent, ellers går det ikke. Hvis en entreprenør ikke rekker å lade ferdig, er det ikke gitt at han får sprengning den dagen. I så fall må han booke ny tid neste dag. Men er den alt fullbooket, kommer han ikke med da heller. Vi kan ikke lage et eget intervall for ham.

– Hvordan går dette, da?

– Det går veldig bra. Det er krevende, men folk er disiplinerte.

Fagerheim har en tett oppfølging av sprengningsfolket i prosjektet. Han er ute på pallene nesten daglig, følger opp sprengninger, sjekker boravvik, snakker med bergsprengningslederne, svarer på spørsmål og ser til at ting fungerer. Straks det skjer avvik fra normalen, får han rapport. Da er det hans ansvar å ta styringen.

Det er også Harald Fagerheim som har det overordnede ansvaret for at transport av sprengstoff, og lagring av sprengstoff og tenmidler, skjer på en forsvarlig måte. Han sjekker at alle har de sertifikatene og dokumentene som kreves, tar stikkprøver av lagerbeholdningene, og er prosjektets forbindelse



Anne Grete Lofthus (37) har vært skytebas hos Hæhre Entreprenør i sju år. Hjemme i Telemark har hun en datter på tre. Karrieren som skytebas lar seg fint kombinere med småbarnsrollen, sier hun og takker samboeren for at han alltid stiller opp.

til nødetatene og DSB.

Den aktive rollen til byggherren er en av prosjektets største utfordringer.

– Bli dere sett på som en bremsekloss?

– Nei, det føler jeg ikke. Vi hadde et stort oppstartsmøte i den innledende samhandlingsfasen, der vi gjennomgikk alle de krav, regler og prosesser som gjelder for prosjektet, og følger opp med fagmøter etter behov. Vi synes vi har funnet en dia-

logform som fungerer.

Rystelseskrav

Sprengningsarbeidene på østsida av Mjøsa begynte i mai-juni i år. Nå er omkring 20 produksjonsrigger og 40 fjellsprengere i gang, foruten mange hjelpere og lærlinger.

Fellesprosjektet omfatter også tre jernbanetunneler og tre veitunneler, men for tunneldriften er det ikke innført samme regime som i dagsonen.



En fem-minutter og en hyggelig prat med skytebas Simon Knutsen (t.v.) må man kunne unne seg etter ladeøkta. Oricas ladeoperatør Alf Magne Johnsen til høyre.



Bergknausene langs gamle E6 forsvinner fort i disse dager. En ny salve er klar og skytemattene legges varsomt på plass over Exelslangene på Espå.

Logistikken er enklere under jord, og mannskapene trenger ikke å ta like mye hensyn til omgivende trafikk.

– Selv om vi ikke har noen tett bebyggelse i området, er grenseverdiene for rystelser satt til 45 mm/sek jevnt over. De gjelder både over og under jord. Vi har utplassert over hundre rystelsesmålere i bebyggelsen omkring, opplyser Fagerheim.

Noe av steinmassene som tas ut i traséene skal brukes til å bygge opp en stor steinfylling like utenfor bredden av Mjøsa. Den nye Dovrebanen skal delvis legges på denne fyllingen. Massene skal ellers brukes på selve veien, mens overskuddet skal plasseres i deponier nord for anlegget, i påvente av at nye E6 skal forlenges videre mot Hamar.

Foreløpig er det ikke aktuelt med undervannsprengninger for den nye jernbane-traséen, men senioringeniøren utelukker ikke at det kan bli snakk

om fortanninger, utsprengning av hyller i berget under vannoverflaten.

Geologisk lapskaus

Sprengningsmannskapene i traséen melder om en salig blanding i de geologiske forholdene. Mjøsas østside byr på 10–15 forskjellige kategorier fjell, mest gneis og granitt, som går på kryss og tvers.

– Fjellet har ikke gitt oss noen overraskelser, sier Harald Fagerheim. – Noen ganger krever det bare litt mer av oss. Vi har vært klar over at det er variasjoner i fjellet, men det har ikke sinket framdriften

Byggherren legger vekt på å ta vare på de estetiske kvalitetene i skjæringene.

– Det er et krav i prosjektet at vi utfører sprengningene på en slik måte at det som står igjen ser best mulig ut.

Likevel finnes det også utfordringer

av geologisk art.

– Vi har en del høye skjæringer, som krever mye arbeid. Den høyeste er på 32 meter og ligger helt inntil dagens E6. Her må vi palle oss ned i to–tre høyder. Vi har satt ei grense for hvor høye pallene kan være. Noen steder kan vi ha skjæringer på 15–20 meter som vi ikke har noe palling på. Andre steder lønner det seg ikke med palling av geologiske årsaker

Felles nettforum

HMS-kravene blir nøye etterlevd i Fellesprosjektet. Den som skal arbeide ytterst på kanten av en pall, er pålagt å benytte sikkerhetssele, og entreprenørene har gjennomført fall-kurs for alle som trenger det. Byggherren påser at både folk og maskiner er godt sikret, og at det blir laget "Sikker jobb"-analyse til hver eneste operasjon.

– Det er sikkerhet, sikkerhet og

sikkerhet som gjelder, hele veien, sier Fagerheim. – Vi ønsker ikke et eneste fingerbrudd!

“Sikker jobb”-analysene legges inn på et felles intranett, eRoom, som byggherren har utviklet for prosjektet, og Fagerheim sjekker daglig at dette blir gjort. All informasjon om Fellsprosjektet blir publisert på dette forumet, en løsning som blir stadig mer vanlig rundt om i landet. I eRoom finner man alle innmeldte salveplaner og alle data om økonomi, framdrift, HMS, kompetansebevis, godkjenninger, spesifikasjoner, krav og regler, og mye mer.

“Gammel moro” går igjen

For å få ønsket linjeføring på hele E6 og unngå store høybrekk, lavbrekk og svinger, må deler av dagens E6 både fylles opp og senkes. Senkningen har gitt flere funn av gammelt sprengstoff.

– Vi finner ganske mye sprengstoff på alle parsellene. Det er ferdig koblede salver, som står igjen under veibanen etter tidligere veiarbeider. Vi har utviklet en egen prosess for å håndtere dette.

– Hva går prosessen ut på?

– Sprengstoffet skal absolutt ikke røres. Det er ikke lov til å verken blåse eller spyle det ut av ladehullene. Det skal alltid bores fire nye hull rundt salven, og sprengstoffet skal sprenges vekk. I tillegg stiller vi særskilte krav til maskinene som skal jobbe med dette. De skal ha splintsikkert glass og gitter, og det skal være en sprengningstekniker til stede hele tida. Dette er det tatt høyde for i planleggingen, og den ekstra jobben med å fjerne det gamle sprengstoffet blir betalt av oss utenom kontraktsbudsjettet.

Flerkulturelt miljø

E6-Dovrebanen har et internasjonalt mannskap. Mange medarbeidere kommer fra andre europeiske land. Harald Fagerheim anslår at 14–15 nasjoner er



Anleggsmannskapene til Hæhre Entreprenør forsøker å skape skjæringer som står i stil med den vakre naturen rundt Mjøsa.

representert langs Mjøsa i disse dager.

– Det er krevende når det kommer utenlandsk arbeidskraft som skal sprengne i Norge. Vi har våre egne krav til sprengningssertifikater og bergsprengningsledere som også de utenlandske må rette seg etter, og de må få godkjent kompetansen sin av DSB.

– Har dere merket noen forskjeller i måten folk arbeider på?

– Det er ikke noe i veien med kompetansen, men jeg er litt overrasket over at det er såpass stor kulturforskjell. De jobber på en annen måte enn oss, har en annen produksjons-takt, og utfører skjæringer annerledes. Norske fjellsprengeleger legger nok mer vekt på det estetiske. De bruker også elektriske tennere inntil jernbanen, noe vi har sluttet med.

Fagerheim har observert at det er et større hierarki innad i de utenlandske arbeidslagene.

– Hierarkiet er mye tydeligere enn vi er vant til. Dermed arbeider de mindre fleksibelt enn oss. Norske mannskaper er både engasjerte, selvgående og opptatt av å få til gode løsninger, og de tar gjerne kontakt og klanserer gode forslag. En slik dialog tar tid å få til, men jeg merker at de kommer seg.

Trendsettende erfaringer

Ennå går ikke Fellesprosjektet E6-Dov-

rebanen for fullt. Intensiteten i arbeidet vil øke betydelig utover i 2013, etter hvert som sprengningsarbeidet fullføres. Høsten 2013 skal mesteparten av dagfjellet være knekt, og først da vil anlegget gå for full maskin. Men den nye måten å organisere et stort samferdselsprosjekt på har allerede tilført anleggsbransjen mye, mener Harald Fagerheim.

– Jeg har aldri vært med på et prosjekt hvor byggherren har vært så engasjert og aktiv som her. Men vi får gode tilbakemeldinger fra bransjen. Nå bruker vi den samme modellen på andre prosjekter også, blant annet et rassikringsprosjekt i Lofoten. Men vi tilpasser den selvsagt til det stedet vi til enhver tid jobber på.

Også internt hos byggherren har det fungert godt, hevder Fagerheim. Selv om mannskapet kommer fra to ulike etater, merker man ingen forskjell i det daglige.

– Arbeidet oss i mellom går kjempebra. Vi har ulike logoer, ellers er vi anleggsfolk alle sammen.

Engasjement fører ofte til lange arbeidsdager. Fagerheim begynner på jobb i 06-tida om morgenen, og er ofte tilbake på jobb etter middag og utover kvelden. – Dette er Norges største landbaserte veianlegg noen sinne. Vi er heldige som får være med på det! ■

UNDER



Arbeidslaget samlet foran boreriggen. Riggen er en Atlas Copco XE-3, spesielt innkjøpt til prosjektet. F.v. Erik Hoff, Gunnar Hågensen og anleggsleder Thor Edvin Erikstad. I kurven Joakim Sägerholm.

JORDA LANGS MJØSA

Den lengste tunnelen på Dovrebanen kommer på østsida av Mjøsa. Kontaktstøping og strenge presisjonskrav gir tunneldriverne fra Veidekke og Hochtief Solutions litt å bale med.



Tekst og foto: Einar Gjærevold



Påhogg til Morskogtunnelen i sør. Tunnelen drives av Veidekke Sverige.

Langt inne i fjellet under Morskogen er Veidekke Entreprenør i gang med den lengste jernbanetunnelen på nye Dovrebanen. Seks måneder etter anleggsstart har tunneldriverne tatt ut om lag 1,5 kilometer av Ulvintunnelen, som skal bli 3,9 kilometer lang. Høyde og bredde blir 12 meter. Hele tunnelen skal være utsprengt til sommerferien i 2013.

Anleggsleder Thor Edvin Erikstad bekrefter at de holder skjemaet. Men det er en krevende jobb. Han nøler ikke med å kalle prosjektet unikt.

– Det skyldes først og fremst kravene som kontrakten stiller til kontursprengningen. Den fordrer en ekstrem presisjon. Sprenger vi for mye, fører det til et ekstra forbruk av betong – og det er ikke billig!

Ulvintunnelen blir angrepet fra tre fronter; med énveisdrift sørover fra Ulvin, og med vekseldrift på to

stuffer ved det nordligste av to tverrsnitt ved Morskogen. Tunnelen drives i en slak bue og har en ørliten synk på fire promille. Det gir cirka seks meters høydeforskjell fra den ene enden av strekningen til den andre.

Kontaktstøp

Etter hvert som tunnelen sprenger seg fram, blir det boret sikringsbolter i vegger og tak, før alt dekkes med sprøytebetong for å hindre ras. Deretter skal tunnelen kontaktstøpes for å sikre den mot vann og frost.

– Vanligvis bruker vi hvelv, elementer eller PE-skum her i Norden, men i denne tunnelen har Jernbaneverket bestemt at det skal brukes "lining", forteller Erikstad.

Liningen, eller kontaktstøpingen, skal utføres av Veidekkes samarbeidspartner, Hochtief Solutions.

Den tyske entreprenøren har høy kompetanse og lang erfaring med kontaktstøp, som er en relativt ny teknikk i Norden, men mye brukt i Mellom-Europa.

Teknikken går ut på at en 12 meter lang forskalingsvogn kjøres inn i tunnelen. En forskalings-"skjerm" skyves hydraulisk inn mot vegger og tak til ønsket avstand, hvorpå endene tettes og betong blir pumpet ned fra toppen til hele den portalaktige støpeformen er fylt opp. Hver form tar én dag å støpe.

Ekstreme konturkrav

For ikke å skyte ut mer fjell enn absolutt nødvendig, er det forsiktig sprengning og fem meters borhull som gjelder.

– Vi borer med en hullavstand på 0,5 meter og har en forsetning på 0,6 meter. Det betyr at det bare er en halv meter mellom de ytterste konturhullene til tunnelveggen,



På stoffen i Ulvintunnelen. Oricas Handiloader™ deltar i både vei- og jernbanetunnelene langs Mjøsa. Ulvintunnelen blir den lengste tunnelen på Dovrebanen.

og 60 centimeter inn til den andre konturen. I en vanlig veitunnel er hullavstanden henholdsvis 0,7 og 0,9 meter, så det er veldig viktig at boringen blir nøyaktig.

Etter hver salve blir stoffveggen grundig målt og skannet. Hittil har sprengningsresultatet bare ligget om lag 30 cm utenfor teoretisk sprengningsprofil. Det har gitt en særdeles jevn og slett profil, helt uten "hakk". Og anleggslederen er godt fornøyd.

– Reglene sier at det ikke er lov å bore innenfor sprengningsprofilen. Derfor må vi ansette boringen utenfor, men så tett inntil profilen som vi tør, og med minimalt avvik (stikk) i forhold til akse på tunnelen. Vanligvis beregner vi god plass til guidene på boreriggen, men her ser vi rett og slett slitaskader på borutstyret fordi vi ligger så tett inntil sprutbetongen hele tida.

Fjelltypen på strekningen er blandet; sleppesoner og godt fjell opptrer om hverandre. Erikstad gir tunneldriverne all æren for den perfekte konturen.

– Jeg vil påstå at vi har landets beste drivere her. Det er erfarne folk som er flinke til å føle seg fram i fjellet, sanse hvor sleppene er, kjenne hvilken vei boret drar seg – og justere for det.

Nøye kartlegging

Veidekke har valgt Civec™ Control emulsjonssprengstoff og ordinære Exel™ tennmidler til all sprengning. Salvene lades redusert med en tynn streng på bare 250–300 gram i hvert av konturhullene, mens de øvrige ladehullene blir fylt med 1,4 kilo. Hver salve utgjør omtrent 600 kubikk fast stein.

Så snart ei salve er sprengt og stoffen rensket, blir den nøye kart-

lagt av byggherren. Deretter går Veidekke selv inn og skanner hele overflaten for å forsikre seg om at konturen er helt riktig. Prosessen gjentas etter at vegger og tak har blitt sprøytet med betong. Ingenting overlates til tilfeldighetene. Når liningen er på plass, skal det skannes en siste gang.

Den varsomme framgangsmåten gjør at det bare skytes en salve i uka i denne enden av tunnelen. I nordenden sprenges det imidlertid seks salver på samme tid, med en ukentlig framdrift på 30 meter.

– Vi skulle gjerne ha jobbet hele døgnet, sier Erikstad. – Men vi har restriksjoner på skytetidene, og får bare bore og spreng mellom klokka 07 og 23, av hensyn til rystelsene for beboerne i området. Det gir oss et stramt tidsskjema og små muligheter til å jobbe oss inn, hvis det skulle oppstå feil på utstyret.



Stuffen i Ulvintunnelen på nye Dovrebanen. Jernbanetunnelen har et tverrsnitt på 125 meter. Høyde og bredde er 12 meter. Bergartene og lagdelingene i fjellveggen danner et storslått maleri.

Alt i alt skal det sprenges ut rundt 450 000 kubikk med stein i hele Ulvintunnelen. Mye vil gå med til å bygge steinfyllingen for den nye jernbanelinja, resten skal knuses og brukes i veibyggingen.

Framdriften skal forseres

Til nå har driverne vært lite plaget av vann i fjellet. Bare i noen soner på til sammen 600 meter er det planlagt systematisk injeksjon. Overdekningen er ellers betryggende god, 60–80 meter hele veien, med unntak av et punkt der jernbanetunnelen krysser under det sørgående løpet til Morskogtunnelen på E6. Der skiller det bare fire meter fjell mellom tunneltaket og sålen i veitunnelen.

I alt 60 personer er beskjeftiget med Ulvintunnelen, fordelt på fem borerigger og tre skift. I tillegg kommer et utenlandsk mannskap av bakstufarbeidere og dumperførere, samt kontaktstøperne.

Veidekke driver også to andre tunneler; Morskogtunnelen på 2,3 kilometer (E6) og Morstuatunnelen på 200 meter (jernbanen). Veitunnelen har blitt tre–fire måneder forsinket på grunn av mye dårlig fjell i starten. Ved juletider skal det settes på et større mannskap, og entre-

prenøren regner med å ta inn igjen forsinkelsen.

Utenlandsk mannskap

I dag arbeider det faktisk flere svenske anleggsfolk enn norske på Veidekkes parsell. Det skyldes at Veidekkes Sverige-avdeling utgjør en stor del av kontingenten. Og svenskene er ikke de eneste utlendningene. Gjennom Hochtief deltar både tyskere og østeuropeere. Thor Edvin Erikstad konstaterer at det er store forskjeller i kompetanse og effektivitet mellom de nordiske og de øvrige mannskapene.

– Planen var at vår samarbeidspartner skulle drive noe av Ulvintunnelen, men det har vist seg at deres metoder kommer til kort i møte med norsk fjell. I Tyskland er man mer vant til "soft rock", der de nærmest kan pigge seg gjennom berget, eller bruke tunnelboremaskiner. Derimot har de svært god ekspertise på kontaktstøping.

Erikstad er bekymret for at stadig flere østeuropeiske arbeidere engasjeres til veiprosjekter i Norge. Han frykter at det på sikt vil svekke det norske fagmiljøet og gi dårligere rekruttering.

– Det er store kulturforskjeller i måten vi arbeider på. For det før-

ste bruker utenlandske entreprenører flere personer til å gjøre samme jobb enn vi gjør i Norge. For det andre er europeiske tunnel drivere langt fra så selvstendige som vi er vant til. En vanlig arbeider forventer å bli instruert av en overordnet. En slik kultur har ikke vi. Vi er involverende i alle ledd, og tror at vi blir gode av å lære av hverandre i et arbeidsfelleskap. ■



Skytebas Gunnar Hågensen tenner opp.



*Skytebaslærling Erik Hoff kobler.
Han har teken på Exel™slangene.*





FELLESPROSJEKTET E6–DOVREBANEN

Norges største landbaserte samferdselsprosjekt er fordelt på tre parseller med hver sin entrepris. Alle parsellene ble påbegynt i mai/juni 2012.

FP1 Søndre delstrekning: Langset – Brøhaug

- Ca. 6,3 kilometer firefelts E6 med midtdeler, inkludert Korslundtunnelen på 630 meter.
- Ca. 5,2 kilometer dobbeltsporet jernbane, inkludert Molykkjattunnelen på 580 meter, samt den søndre portalsonen av Ulvintunnelen (ca. 110 meter).
- Overgangsbru over E6.
- To kulverter under E6 og en kulvert under Dovrebanen.
- 30 meter lang trebru over Dovrebanen.
- Ca. 8,5 kilometer med lokalvei.
- Ca. 8,2 kilometer med gang- og sykkelvei.

- Entreprenør: Alpine Bau GmbH (Østerrike).
- Kontraksverdi: Ca. 1,3 milliarder kroner.

På YouTube kan du se en 3D-animasjonsfilm om hvordan lokalvei, jernbane og motorvei er planlagt. Søk på Statens vegvesen – fellesprosjekt med Jernbanelverket E6 Dovrebanen 3D Animasjon Minnesund-Espa.

FP2 Midtre delstrekning: Brøhaug – Strandlykkja

- Cirka 5,6 kilometer firefelts E6, inkludert Morskogstunnelen på 2,3 km
- Grunnarbeid på ca. 6,8 km dobbeltsporet jernbane, inkludert Ulvintunnelen på 3,9 km og Morstuatunnelen på 200 meter.
- 6 km Mjøstråkk (gang- og sykkelvei).
- Lokalvei til Brøhauggrenda.
- Avbøtende tiltak: Tilbakeføring av E6 til terreng etter at dagens E6 over Morskogen er lagt i tunnel.

- Entreprenør: Veidekke Entreprenør AS (60 %) og Hochtief Solutions AG (40 %).
- Kontraksverdi: Ca. 1,6 milliarder kroner.

FP3 Nordre delstrekning: Strandlykkja – Kleverud/Labbdalen

- Ca. 9,6 kilometer firefelts vei med midtdeler, inkludert Espatunnelen på 650 meter.
- Toplans veikryss på Espa og toplanskryss på Strandlykkja.
- Grunnarbeid på ca. 4,75 kilometer dobbeltsporet jernbane.
- Ca. 4,4 kilometer gang- og sykkelvei.
- 11,4 kilometer lokalvei.
- To rasteplasser langs E6.
- Sanering av dagens E6 når ny motorvei legges i tunnel forbi Espa.

- Entreprenør: Hæhre Entreprenør AS.
- Kontraksverdi: Ca. 1,8 milliarder kroner.

For å gjøre strandområdene langs Mjøsa lettere tilgjengelig for allmenheten skal 17 kilometer av dagens jernbanespor bygges om til gang- og sykkelvei.

Fellesprosjektets har en kostnadsramme på 10,1 milliarder kroner. Veianlegget er beregnet å koste 5,2 milliarder, mens arbeidet på Dovrebanen er priset til 4,9 milliarder. E6-prosjektet skal finansieres med en kombinasjon av statlige bevilgninger og bompenger.

ORICA MED NY BULKSTASJON PÅ SØRLI



En gammel plan fikk ny aktualitet da E6-Dovrebanen startet opp.

Tekst og foto: Einar Gjærevold

Oricas nye bulkstasjon for det nordlige Østlandet ligger på Sørli. Distriktssjef og bestyrer lover raskere service til anleggene i distriktet i framtida.

Alle entreprenørene på E6-Dovrebanen har valgt Orica Norway som leverandør av emulsjonssprengstoff, patronert sprengstoff og tennmidler. For å sikre en rask og jevn forsyning av emulsjonssprengstoffet Centra™ Gold til anleggsarbeidene, opprettet Orica tidlig i høst en splittet ny bulkstasjon på Sørli, noen kilometer sør for Kolomoen.

– Vi innså at for å kunne betjene Fellesprosjektet på best mulig måte, trengte vi en stasjon i nærheten, forteller distriktsansvarlig Kjetil Morstad (31) i Orica. – Planen er at stasjonen skal bli stående her når prosjektet er avslut-

tet, og forsyne Østlandet nord for Oslo med emulsjon.

Orica har lenge ønsket å bedre deknningen av det nordlige Østlandet, og satte fart i arbeidet etter en behovsmelding fra Hæhre Entreprenør tidligere i år. For øyeblikk betjener Sørlistasjonen hovedsakelig vei- og baneutbyggingen langs Mjøsa, men det er stor aktivitet i landsdelen, ikke minst innen pukkverkbransjen og utbyggingen av Rv2 og Rv3, så det er ventet stor etterspørsel etter emulsjon i tida framover også.

– Hovedstasjonen for Østlandet vil fortsatt ligge på Engene i Hurum, men

fra Sørli vil vi kunne forsyne det nordlige Romerike, traktene rundt Mjøsa, Elverum og Trysil raskere enn vi har gjort til nå, fortsetter Morstad.

Stasjonen disponerer for tida to ladebiler. De har en lastekapasitet på seks tonn hver, og er utstyrt med firehjulstrekk. Det gjør dem godt egnet for Fellesprosjektet, som består av mange ulendte stuffer spredt over et stort område.

– Stort sett skytes det mindre salver på Fellesprosjektet, og forbruket ligger på 10–12 tonn emulsjon om dagen, legger Alf Magne Johnsen (41) til. Han



– Fra slurrystasjonen på Sørli vil vi kunne forsyne det nordlige Romerike, traktene rundt Mjøsa, Elverum og Trysil raskere enn vi har gjort til nå, sier Kjetil Morstad (t.v.) og Alf Magne Johnsen

er nytilsatt bestyrer og ladeoperatør på bulkstasjonen. Med seg har han fått to andre karer, som også nylig ble ansatt i Orica.

– Stasjonen har ellers to matrise-tanker som til sammen har en kapasitet på rundt 70 tonn, og etterfylles direkte fra matrisefabrikken vår i Sverige, fortsetter han.

Når prosjektet er ferdig blir det aktuelt å få inn en større bil med 12–14 tonnns kapasitet.

– Dette vurderer vi fortløpende. Vi flytter bilene dit hvor behovet er, sier Morstad.

Bulkstasjonen er plassert på et område som eies av Hamar Pukk og Grus, og er bemannet fra klokka 07

om morgenen til 19 om kvelden så lenge Fellesprosjektet varer.

Alf Magne Johnsen har inntrykk av at bulkstasjonen har blitt godt mottatt av de tre entreprenørene.

– Nå er det kort vei ned, og med det tempoet de holder, er det ideelt å ligge så sentralt til. ■



Alf Magne Johnsen har fylt 60 ladehullene på Strandlykkja og gjør klar for returen til Sørli.

Profilen: Ola Håkon Korsvoll

RØYSKA



Ola Håkon Korsvoll foran fjelltaket på Joramo der han har investert betydelige summer og mye arbeid i det siste året. Bruddet er et tidligere jernbanepukkverk og ligger helt inntil Dovrebanen.

TT PÅ NORGES TAK



Tekst og foto: Einar Gjærevold

Han bruker pengene på bormaskiner heller enn på ferier. Trives best i grøfter og steinbrudd. Har jobben som livsform og syns ikke han forsaker noe. Heldigvis fant kjærligheten ham på jobben.

OLA HÅKON Korsvoll er fornøyd. Han har rett og slett gjort et varp. Det gamle pukkverket til Statsbanene kan bli ei gullgruve for maskinentreprenøren.

– Vi kaller det et fjelltak, korrigerer han mildt. – Alt i alt dekker det en ti–tolv mål. Jernbanen har kanskje tatt ut 3–400 000 kubikk, så det er mye igjen. I alle fall er det regulert inn et uttak her på noen millioner kubikk, og det skulle holde til bortimot 40 års drift. Det vil jo alltid være behov for masser.

42-åringen myser mot sola. Han gleder seg oppriktig til å komme i gang med fjelltaket. – Her skal det bli skikkelig artig, gut!

Han snakker bred gudbrandsdøl. Det er "oss" og "gut" og "nuggun". Dialekten er like frodig som det mektige dalføret han er født og oppvokst i.

Høsten spraker oppetter liene, og i vest, der sola har begynt å tenke på rettetten, har høyere makter strødd melis over fjelltoppene. Han påstår at han får med seg hvor vakkert det er, for innerst inne er han et friluftsmenneske, tida strekker bare ikke til. I yngre dager jaktet han gjerne på både rein og elg, og han håper han skal få gjøre det igjen. Han må bare få alt på stell først. Femten år etter at han sjøsatte firmaet, er det fortsatt i "etableringsfasen".

FJELLTAKET PÅ JORAMO ligger midt i en geologisk sone med en spesielt hard bergart. I ei tid da det blir stilt stadig strengere krav til kvaliteten på pukkmateriale, ikke minst



Ola Håkon Korsvoll og Mariann Glemmestad ser hverandre mer på jobben enn hjemme. – Jeg er tidligere barne- og ungdomsarbeider. Det er derfor vi passer sammen, sier hun.

fra Statens vegvesen, vil steinen herfra egne seg perfekt, tror Korsvoll.

– Før klarte du deg med de morene- og sandtakene som fantes i bygda, men nå er ikke den kvaliteten god nok lenger til en del ting, og da må du over på slikt som dette.

Korsvoll gjorde et prøveuttak på rundt 5000 kubikk og bestilte en petrografisk analyse av kvaliteten på steinmaterialet.

– Den viser at bergarten består av massiv, finkornet kvartsdioritt – også kalt Trondhemitt. Hovedmineralene er kvarts og feltspat, med et ørlite grann glimmer attåt. Fjellet har altså en ensartet kvalitet, og hardheten har ei kulemølle på 10 eller mer. Det betyr at materialet har svært stor slitestyrke og er mer enn godkjent til pukk i alle fraksjoner. Ikke

minst egner den seg som bære- og forsterkningslag for vei og jernbane, og som asfalt- og betongtilslag for vei, bane og betongkonstruksjoner.

Kvartsdioritten ligger i et felt på mange kvadratkilometer rundt Dombås, men den er ikke typisk for Dovre kommune. Man skal ikke langt ned i lia før man støter på fjell av et helt annet kaliber.

Nylig hentet Korsvoll hjem et splitter nytt knuseverk fra Spania for tre millioner kroner. Det skal brukes på Joramo og består av en beltegående, skrubbsulten grovknuser på 50 tonn og med en inntaksåpning på 1100 x 700 centimeter, samt en finknuser og et sorteringsverk. Investeringen har han gjort sammen med en annen av bygdas entreprenører, Jan Haugen AS.

OPPRINNELIG BLE steinbruddet etablert av Norges statsbaner i 1950, men lagt ned allerede i 1970, samme år som Ola Håkon Korsvoll ble født. De siste 40 årene har det ligget brakk, først og fremst fordi atkomsten har vært tungvinn. Da Jernbaneverket anla branngate langs jernbanesporet for få år siden, åpnet det seg en mulighet for å starte drift igjen.

Her, behagelige tre kilometer opp fra bebyggelsen på Dombås, kan Korsvoll og mannskapet hans drive som de vil. De har ingen å plage med verken larm eller støv.

Det eneste som legger bånd på moroa, er det brunblanke sporet til Dovrebanelen som passerer like inntil dagbruddet – før det forsvinner inn i et hull i fjellet, kjent som Grønnbogens vendetunnel. Tunnelen er cirka 800 meter lang og svinger 180 grader rundt inne i fjellet før jernbanesporet kommer ut igjen parallelt med der det gikk inn, bare lenger ned i lia – eller omvendt, hvis du kommer fra motsatt lei.

– Hva kreves for å gjenetablere seg så nær jernbanen?

– Det blir omtrent som å starte fra scratch igjen. Jernbaneverket stiller strenge krav til sikkerheten. Det gjelder generelt, men spesielt når vi skal sprengre.

En grundig risikoanalyse av sprengningsplanene var et av kravene som stiltes. Korsvoll søkte hjelp hos Orica, som han har kjent og handlet sprengstoff og tennere hos i alle år.

– Sprengningsingeniør Vegard Olsen fra Teknisk Service i Trondheim utarbeidet analysen. Han laget komplette sprengningsplaner og regnet ut fjellkonstanten og hvor store rystelser vi får så og så langt fra jernbanen. Det er jo spesielt tunnelen Jernbaneverket er redd for. Vegard

Profilen

Navn: Ola Håkon Korsvoll.

Født: 1970.

Bosted: Dovre.

Jobb: Maskinentreprenør.

Utdanning: Fagbrev som bilmekaniker, landbruksmekaniker og anleggsmaskinfører. Diverse anleggskurs, inklusive utdanning som skytebaskurs.

Sivilstatus: Samboer med Mariann (33).

Barn: Ingen egne, men to stedøtre på 7 og 9 år. Og bokseren Bonzo.

Interesser: Mye av tida går med til jobben, men trives godt på fjellet. Var friluftsmann tidligere, jaktet på både rein og elg. Satses på at jeg greier å ta opp igjen senere. Har hytte på Dovrefjell, men den blir svært lite brukt. Går litt på ski, kjører snøscooter og motorsykkel.

Verv: Nei.

Hører på: Radioen er fast følgesvenn på jobben. Liker dansebandmusikk bedre enn heavy metal.

Ser på: Altetende når det gjelder film og tv. Mye fint på Discovery (Dødsveiene).

Leser: Fagblader for bygg og anlegg. Og aviser, særlig lokalaviser. Ikke bøker.

Spiser: Taco og biff. Men det har lett for å bli usunn mat til uregelmessige tider.

Drikker: Vann.

Kjører: Hummer H2, 2005-modell. Yamaha R1 1000 ccm.

Ferierer: Har ikke hatt ferie på 8–10 år.

gjorde en kjempejobb med dette. Han har vært her flere ganger, og vi kommer til å leie rystelsesmålere av Orica når vi skal skyte, for å kunne dokumentere alt.

For den daglige driften i fjelltaket, blir ikke jernbanen påvirket.

– Men når vi skal sprengre, må vi bestille "disponering". Det vil si at vi må få et tidspunkt for når vi kan skyte, og det kan bare skje når det er togfritt. Da må vi ha med oss en vakt fra jernbanen som kobler ut strømmen og sjekker at sporet ikke blir skadet av steinsprut. Det er strengt, men slik må det være. Følgene kan bli store, hvis noe skulle gå galt.

Restriksjonene vil ikke hemme driften, for Korsvoll planlegger "bare" et par sprengninger i året.

– To salver gir kanskje 60 000 løse kubikk, og det er mye i vår målestokk. Hvert lastebillass tar jo cirka 10 kubikk.

I HALVANNET ÅR har han tråkket i papirmølla. Foruten Jernbaneverket skal både fylke og kommune godkjenne planene, og arkeologene må undersøke om det finnes fornminner i området. Mange hater papirarbeidet og de tidkrevende prosessene, men Ola Håkon Korsvoll forstår at det er nødvendig og hevder han bare har møtt positivitet fra alle hold.

– Jernbaneverket har vært suverene, likedan Dovre kommune og Oppland fylke. Det samme har Joramo bygdeallmenning vært, som er grunneier. Byråkratiet krever tid og det har gått med styggmange hundre tusen uten at vi har tatt ut en eneste kubikk, men når det først er i orden, vet du at produktet er kvalitetssikret. Jeg føler at det har mye å si, for dette skal vi drive på med i mange år framover.

Telefonen ringer. "Hei, du! Jo da,



Ola Håkon Korsvoll har bygd opp firmaet sitt fra bunnen av. Mesteparten av det han tjener, investeres i utstyr og forbedringer i firmaet.

det kan vi. Passer det til uka?"

Mens Korsvoll snakker i telefonen, kan vi fortelle at han regner med å ha de siste godkjennelsene på plass før jul. Ventetida har han brukt til å bygge en 700 meter lang atkomstvei fram til fjelltaket fra Jernbaneverkets branngate. Ferist er lagt ned, en liten brakkerigg er reist, og hele anlegget er gjerdet inn. Så snart myndighetene gir grønt lys, skal han sette mannskapene sine i sving med å avskoge berghamrene omkring.

Meningen er at bruddet skal gå jevnt og trutt og sysselsette et par mann. De fleste leveransene regner han med å transportere til kundene selv. Han har lastebiler nok.

– Det er klart at det koster mer å ta ut masse fra fjell enn å hente grus i et grustak. Fjellet må du bore og sprengre i først, men massen du får ut i den andre enden blir av en helt annen og langt bedre kvalitet. Jeg tror dette fjelltaket vil få mye å si for anleggsbransjen i distriktet.

– Har du fått noen reaksjoner på at du starter opp?

– Ja, folk vet hva slags kvalitet vi har her, så det er flere som venter på at vi skal komme i gang.

Til de store pallene i fjelltaket er det bare emulsjonssprengstoff som gjelder, det er mest kostnadseffektivt. Ellers går det mest i patronert, som blir hentet hos den lokale Orica-forhandleren Joh. Holum, der Korsvoll leier et kundelager.

– Holum er en fryktelig grei kar. Hos ham får du tak i sprengstoff døgnet rundt, og han stiller opp når det trengs. Vi har brukt ham i alle år, og har ingen planer om å bytte. Mengden av sprengningsarbeid varierer mye. Ett år sprenger han nesten sammenhengende hele sesongen. Året etter kanskje bare én måned totalt. Korsvoll Maskin er ofte med på hyttefeltutbygginger, og sprenger ut veier, tomter og grøfter. Firmaet har egen borerigg og boreoperatør, og Korsvoll selv er ikke bare sjef, men også borer, skytebas, bergsprengningsleder og maskinfører. Det blir for kostbart og tidkrevende å leie inn fagfolk for hver minste knøl han støter på, sier han. Man må kunne gjøre det sjøl.

OLA HÅKON KORSVOLL er ikke den som sitter og glør på at gresset gror. Enkel å holde styr på er han heller ikke. Ikke ulik røyskatten som trives i steinurene her oppe. Snart her, snart der. I løpet av den timen det har tatt Fjellsprenger'n å kjøre over fjellet fra Østerdalen for å treffe ham, har han rukket å gjøre to jobber. Først på Tverrfjellet, der han forbereder et renseanlegg for vann fra de gamle gruve- ne. Neste gang noen mil lenger sør på Hjerkin der han graver ei stikkrenne for en hytteeier.

Vi skjønner at vi er en kjepp i timeplanen, men Korsvoll lar seg ikke

stresse. Tvert i mot gir han inntrykk av å ha god kontroll, journalisten er bare enda en utfordring han må løse. Så er da også dette livet hans for tida. Hele livet. Nesten.

Klokka passerer slutten på normal arbeidstid når vi setter oss i bilen og kjører en mils vei mot sør. Dovrebygda har tre tettsteder; Dovre i nord, Dombås i midten, og Skeivoll i sør. Og det er til et industriområde på Skeivoll vi skal. Her bygde Korsvoll Maskin nye lokaler for to år siden, med verksted, lager, garasjer og kontorer.

Og her treffer vi Mariann Glemmestad (33). Sekretær, lastebilsjåfør og Korsvolls samboer. Nærmere det å være gift med jobben, er det ikke lett å komme. Mariann er selv fra Dovre og har vært i anleggsbransjen i mange år. For halvannet år siden kom hun flyttende hjem fra Trondheim med to små barn, og fikk jobb hos Korsvoll Maskin.

– Og her traff jeg ham. Det er genialt at han driver firmaet, ellers hadde jeg nesten aldri sett ham!

Mariann er utdannet barne- og ungdomsarbeider, men skiftet beite

– Man må kunne gjøre det sjøl!

Ola Håkon Korsvoll

tidlig. I dag har hun maskinførerbevis, lappen for heisekran og lastebilsertifikat. Hun kjøpte containerbil noen år, men syntes det ble for stressende. Da er det bedre å kjøre grus og flytte maskiner for samboeren. Hun stortrives.

– Jeg liker ikke å være i ro på ett sted hele dagen, hele året. Jeg liker at det skjer ting. Biler har jeg alltid drevet



En maskinentreprenør må kunne ta seg fram under alskens forhold. Da er en Hummer kjekk å ha.

med, de har bare blitt tyngre og tyngre!

Selvsagt er hun riv, ruskende inhabil, men hvordan er Korsvoll som sjef?

– Jeg vet han er godt likt, både blant de ansatte og de innleide. Hvis han blir frustrert, er det jeg som får kjeften, men det er nok fordi jeg står ham nær. Det er helt greit.

– Hva er hans beste trekk?

På dette stadiet syns Ola Håkon Korsvoll at det blir for mye og forsvinner ut av rommet med kaffekoppen og telefonen.

– Autoriteten, svarer Mariann.

– Rettferdighetssansen. Og så har han stor omsorgsevne. Vi har folk her med en litt anneledes bakgrunn, og Ola Håkon har tålmodighet til å hjelpe dem, han gir dem en mulighet til å komme seg ut i jobb. Han krever ikke mye, men han forventer at du gjør jobben din. Folk respekterer ham, du ser på ham at han vet hva han gjør.

Mariann hevder at samboeren har overskudd til mer enn å jobbe.

– Han er et veldig seriøst menneske, og er på jobb 24 timer i døgnet. Men jeg har kommet inn i livet hans

med to barn, og dem gjør han alt han kan for. Det er ikke lett å drive for seg sjøl og samtidig ha familie. Det tror jeg mange strever med. Fordelen vår er at jeg er i samme bransjen selv og vet at ting tar tid.

I DET KORSVOLLSCHE HJEM er det altså ikke mye plass til fritid. Ei hytte på fjellet blir lite brukt. Derimot blir det noen snøscooter-turer på jordene om vinteren, og i fjor sommer kjøpte entreprenøren en ny motorsykkel. Selvsagt blir også tusenkubikeren brukt altfor sjelden. Men de to drømmer om å kjøre langtur i lag, på hver sin sykkel. Både Mariann og døtrene elsker hester. Familien omfatter derfor også seks travhester, som blir kjørt av proffer. Mange helger går med til å reise rundt på travløp. Så da blir det vel litt inntekt av hobbyen også? Ola Håkon Korsvoll har kommet inn i rommet igjen, og drar på det:

– Jaaa ... så mye har det ikke blitt ennå, men vi begynner å få til et par gode travere, så det kan bli til noe. Jeg tror ytterst få blir rike på travsport, men det kan jo bli såpass at det går rundt.



Papirarbeidet tar en stadig større del av tida til entreprenøren. Ofte består arbeidsdagen av ei full økt utendørs, etterfulgt av ei full økt på kontoret.

Korsvoll har ikke tatt ut ferie på ti år. Selv om vinteren, når det er roligere i bransjen, finner han alltid noe å holde på med. Tidligere var han aktiv i politikken, men det har han heller ikke tid til lenger. Heldigvis traff han Mariann, som kom av seg sjøl.

– Jeg trives med det jeg gjør, og savner ikke alt det andre. Det koster en del å drive alene, og jeg får ikke deltatt på alt så mye som jeg bør med dem jeg er glad i. Jeg satser på at det bedrer seg etter hvert.

Klokka er seks om kvelden og det tramper ute i gangen. En verk-tøyselger stikker hodet inn av døra. Han har tilbud på luftskraller, og tilfeldigvis er det noe Korsvoll trenger.

– Der ser du, det er sjelden en får sitte i fred! Jeg kan sitte til elleve om kvelden, likevel kommer det folk

innom. Det er bra, men jeg burde hatt én som satt på kontoret og tok seg av den slags, slik at jeg også kunne tatt fri klokka fire.

– Firmaet går såpass bra at du kunne ha ansatt noen til å avlaste deg?

– Joda, men jeg liker ikke å slippe altfor mye ansvar over på andre, iallfall ikke når det handler om kroner og ører. Jeg er fryktelig dårlig til å delegere, vil helst ha full kontroll selv.

DET ER FEMTEN ÅR siden Ola Håkon Korsvoll etablerte firmaet sitt. Han startet forsiktig med rundballpressing og traktorkjøring. Så plusset han på med en gravemaskin, en åtte-tonner. De fire var uatskillelige i mange år: Traktoren, hengeren, åtte-tonneren og han. Det er vel slik

det starter for mange, mener han. Så baller det på seg litt etter litt.

– Men du har alltid vært selvstendig?

– Hele veien.

– Hva liker du ved det?

– Jeg liker å løse problemer, finne ut hvordan jeg kan gjøre en jobb best mulig. Og det gjør jeg helst sjøl. I tillegg liker jeg å jobbe med folk, og jeg liker å jobbe ute.

I dag har Korsvoll Maskin 13 ansatte og leier inn en del sesongarbeidere attåt. Oppdragene spenner vidt, fra små timesoppdrag til prosjekter som varer i årevis. Fjellboring, sprengning, grunnarbeid, transport, graving, og veibygging. Betongsaging, kjerneboring og rivning er også viktig.

I tillegg har firmaet har en egen avdeling som driver med jernbaner-

arbeid over hele landet; vakthold, svilleskift, drenering, fjellrensk, fjellsikring, snørydding og annet teknisk arbeid. Nitti prosent av virksomheten foregår i Dovre og Lesja.

– Men nå skal vi ikke bli større, bedyrer entreprenøren. – Vinteren er hele tida en bøyg for oss, da er det vanskelig å få sysselsetting. Et og annet anlegg går jo alltid, men stort sett driver vi med snøbrøyting og vedlikeholder utstyr. Når fjelltaket på Joramo kommer i drift, skal vi prøve å holde en viss aktivitet der, også om vinteren.

Mobilen skvetter til på bordet. “God dag, Roar. Nei, nei, vi får bare fortsette i morgo.”

SOM FOR MANGE selvstendige operatører, har kravene til doku-

– *Genialt at han driver firmaet, ellers hadde jeg ikke sett ham!*

Mariann, samboer

mentasjon, HMS, internkontroller og annet papirarbeid blitt en stor belastning.

– Det krever fryktelig mye, både tid og kroner. Det er snart den tøfeste byrden ved å drive for seg selv. Jeg syns at kravene burde vært differensiert etter hvor stort firmaet er og hva du jobber med. I dag gjelder de samme kravene enten det står “Veidekke” på ryggen din eller om du er et enkeltpersonsforetak, og enten du forbruker tusen kilo sprengstoff

i året eller om du bruker tusen tonn. Det kreves at et firma som har én skytebas – kanskje deg selv – også må ha én bergsprengningsleder. Men det kreves ikke flere av et firma som har tjue skytebaser!

De siste årene har Ola Håkon Korsvoll vært Dovres største skatteyder. Det tenker han lite på. Men firmaet går bra, derom er det ingen tvil.

– Jeg samler ikke på penger. Alle skillingene vi tjener går inn i bedrif-



Oppdragene varierer fra timesjobber til store prosjekter. Her graves stikkrenne for en hytteeier i bjørkeskogen på Hjerkin.



Mariann Glemmestad kjører grusbil og semitrailer for Korsvoll Maskin. Venninnene til døtrene synes hun er beintøff. Det syns ikke døtrene

ten igjen, sier han. – For å si det litt flåsete, vil jeg heller kjøpe meg ei ny hoppetusse i stedet for å reise til Syden. Nei, pengene brukes til nytt utstyr og til å få butikken til å gå enda litt bedre. Vi håper å kunne flate ut dette i framtida, og bruke litt flere kroner på oss selv, men det har helst bare vært en tanke til nå. Jeg tror det er riktig at jeg pløyer det meste av det jeg tjener inn igjen i bedriften. Når de ansatte ser at du setter pris på dem ved å holde dem med en noenlunde ny maskinpark, motiverer det dem til å stå på enda litt mer. Jeg har vært heldig som har en stabil og god arbeidskraft. De gjør en kjempejobb.

– Hva får deg til å ofre så mye for firmaet?

– Jeg har en veldig stor interesse for det jeg holder på med. Jeg liker å drive på med maskiner, jeg liker å grave i jorda og få til ting. Samtidig

får jeg omgås mye trivelig folk, både ansatte og kunder. Det er nok en kombinasjon av alt dette som inspirerer meg.

Nokiaen ringer igjen. “Kan jeg ringe deg opp igjen, Fredrik? Fint.”

HVORDAN SER framtida ut?

– Det har vært litt labert en stund, men jeg tror vi er på vei opp av bølgedalen nå. Vi vet det kommer en del jobber framover, blant annet noen større asfaltkontrakter på E136 over Lesja. Da er det aktuelt å ta masse herfra.

Men Korsvoll merker at konkurransen har blitt hardere de siste to-tre årene.

– Det er fryktelig mange umbeinet, fryktelig mykjy maskiner, sier han.

– Har det blitt for mange?

– Ja, nå er det for mange. Konse-

kvensen er at prisene blir dårlige, og det er ikkje sunt for nuggun – da er det ingen som greier seg.

– Hva kan gjøres med det?

– Det skulle vært igangsatt flere prosjekter. Vi har store etterslep på både vei og bane, så oppgavene ligger der. Penger og kapasitet finnes, det er på det politiske nivået at det stopper opp. Vi trenger mer langsiktig planlegging.

Ola Håkon vil gjerne skryte av hjemkommunen. Dovre er riktig nok en viktig kunde, men han vil bli trodd på at han faktisk har et godt samarbeid med de kommunale instansene.

– De gjør så godt de kan og bruker kronene på en god måte. Men det kunne gjerne ha vært gitt noen flere statlige bevilgninger. Vi kan ikke bare tenke ett år framover, da rekker ikke folk å planlegge.

DE SISTE SOLSTRÅLENE treffer halmballene på jordene i dalbunnen. Det er på tide å bryte opp. Vi slår følge ut til familiebilan foran inngangen, en Hummer H2 med 325 hestekrefter – kjekk å ha til kinoturer i Trondheim og til å trekke hestehengere med. Men Mariann og Ola Håkon skal ikke hjem til middagen ennå.

– No ska oss opp og reise ei mast for Forsvaret, forteller han. Det er HV-skolen på Dombås som trenger ei ny radiomast på Dombåshaugen. Det blir sent i kveld også.

– Få med at vi prøver å være en arbeidsplass som folk skal trives på, avslutter Ola Håkon Korsvoll. – Hadde det ikke vært for de flinke folkene våre, hadde jeg ikke tjent ei krone. Det er de som egentlig skal ha rosen og takken. ■



Da Statsbanene drev pukkverk på Joramo, ble sprengstoff og tennere oppbevart i dette sprengstofflageret.

KORSVOLL MASKIN

2662 Dovre • Mob. 906 40 150

Etablert: 1997.
Sted: Dovre kommune.
Ansatte: 13. I tillegg leies det inn arbeidskraft.
Maskinpark: 10 gravemaskiner fra 900 kilo til 35 tonn, flere traktorer, bulldosere, hjullastere, lastebiler og en dumper. Borerigg. Diverse mindre utstyr.
Virksomhet: Fjellboring, sprengning, transport, betongsaging, grunnarbeid, graving, veiarbeid for private og offentlige kunder.
Egen avdeling (Korsvoll Maskin Bane) utfører jernbanerelatert arbeid over hele landet; hovedsikkerhetsvakt, svilleskift, drenering, fjellrensk, fjellsikring, snøbrøyting og annet.
Omsetning: 17,5 millioner kroner (2012).

– DET ER EGENSKA

Visnes Kalk – en suksess



APER VI LEVER AV shistorie i svart og hvitt

Noen industribedrifter bygger seg opp stille og forsiktig. I over 100 år har steinforedlerne på Nordmøre skapt verdier helt fra grunnen av. Noen klarer også å gå nye veier.

Tekst og foto: Einar Gjærevold



Ladegjengen på Visnes Kalk har fått opp dampen i morgentimene.

De er heldige med været, de fire karene som flyr rundt på knausene øverst i marmorbruddet i bygda Visnes på

Nordmøre. Sola skinner, utsikten mot Hustadvika og Atlanterhavsveien er upåklagelig, og det er tørre forhold i

bruddet. Slik er det ikke alltid, kan de fortelle. Ofte er det vestavinden og regnet som rår. Og nedbøren gjør det blåhvite kalkstøvet klebrig og sleipt. Man skal ha god rutine for å holde seg på beina.

Visnes Kalk er et av de største og eldste kalkbruddene i Norge. Fjelltaket dekker om lag 250 mål og strekker seg i to kilometers lengde fra havna ved Kornstadfjorden og opp til bruddets bakre grense. I dette området finnes den store forekomsten av grovkrySTALLINSK marmor som har vært fundamentet for bedriften i 108 år. Hvert år produserer Visnes Kalk 500 000 tonn kalkprodukter av ulike slag, foruten 300 000 tonn av bergarten eklogitt.

Øverst oppe på pallen har ladebilen fra Orica rygget ut mot kanten, og emulsjon blir pumpet ned i de 55 hullene i dagens salve. Rundt 35 000 tonn kalkfjell skal sprenges ut, en typisk



– Vi har lært av forandringer og har en langsiktig tro. Den er det viktig å følge. Daglig leder Karl Johan Eide mener at oppskriften på suksess er å tenke langsiktig og nøkternt.

salve for fjelltaket.

– Vi prøver å unngå paller som er høyere enn 15 meter, opplyser bruddleder og skytebas Olav Eide (49). – Det er av hensyn til sikkerheten for den som opererer gravemaskina. Graveren kan da nå opp til toppen og renske pallen for løssteiner selv. En 12-meters pall er mest ideelt, også med tanke på borawik. Får vi et avik på to centimeter øverst, blir det fort en halv meter i bunnen.

Gjenoppbygde Ålesund

Visnes var stedet der store mengder byggestein ble hentet etter at Ålesund brant i januar 1904. Rundt 850 trehus gikk tapt i bybrannen. Da byen skulle gjenreises, ble det bestemt at alle hus i bykjernen skulle bygges med stein. Steinarbeidere fra hele landet fikk arbeid i Sunnmørsbyen. Blant dem var steinhoggeren Iver R. Eide, som var født i Eide kommune.

Eide visste at det fantes store forekomster av både hvit og farget marmor nær hjemstedet, på Visnes. Han fikk bygslet grunnen og skaffet seg kontrakter på levering av ferdighogd stein til Ålesund. Dermed var startskuddet gått for et steineventyr i Eide. 12–14 steinbearbeidingsbedrifter så dagens lys i kommunen.

Mer enn hundre år etter grunnleggelsen er det fortsatt familien Eide som eier og driver Visnes Kalk. Men mens monumentstein og byggestein var de viktigste produktene i gamle dager, blir marmoren nå knust og malt ned til små fraksjoner og finstoff for bruk i papir- og bygningsindustrien, i jordbrukskalk, førkalk og til vannrensing.

Marmoren fra Visnes er ettertraktet for sin renhet og sitt høye kalkinnhold. Den inneholder 98–99 prosent kalsiumkarbonat, noe som gir den en konstant, hvit farge som byggeindustrien i Europa har bruk for.

Den desidert største kunden er Hu-

stadkalk AS, som også eier en part i området der bruddet ligger. Rundt 50 prosent av produksjonen blir mikronisert i Hustadkalks fabrikk i Elnesvågen og brukt til bestrykningsstoffer i papirindustrien. Resten blir foredlet i egen mølle i kalkbruddets store anlegg ved Ramsvika og brukt i 15 forskjellige produkter; fra murstein og veggkledningsplater til drikkevannrensing, tilslag i asfalt, førkalk, jordbrukskalk, hagekalk, sandblåsingssand og mye mer.

– Alt som går i knuseren blir utnyttet. Vi har ingen deponi til fjord eller slikt, sier daglig leder Karl Johan Eide (56).

Størstedelen av produktene transporteres ut sjøveien. Visnes Kalk har egen havn i Ramsvika, der de tar imot lastebåter og bulkskip på opptil 40 000 tonn. Lenger opp i anlegget finner vi moderne verksteder, bearbeidingsanlegg, lagerhaller, kontorer og alt som hører med. Alt har blitt bygd ut jevnt



Mens matrisen finner veien ned i ladehullene, får Olav Eide (t.h.) og Oricas ladeoperatør Glenn Lundgreen tid til å prate litt tull.



Boreoperatør og skytebas Torbjørn Johansen topplader med Eurodyn.

og trutt når tidene har vært gode og bedriften har hatt råd.

En forsiktig forretningsmodell og den maksimale utnyttelsen av råstoff har gjort Visnes Kalk til ei suksesshistorie. Et mønsterbrudd, vil mange si. Men det er ikke bare den rene, hvite marmorkalken som er hemmeligheten.

Den svarte steinen

Marmorforekomsten på Visnes er omgitt av en helt annen bergart, nemlig

eklogitt. Den mørke bergarten blir gjerne kalt "svartstein", og ligger som et åtte millioner tonn tungt lokk over marmoren. Inntil for om lag 15 år siden var ikke steinen salgbar og ble betraktet som "skrotfjell", som bare hindret atkomsten til den verdifulle marmoren. I dag har eklogitten mye av æren for Visnes Kalks suksess. Måten bedriften våget å tenke nytt på og skapte seg et marked av noe som ble ansett som verdiløst, kan noen og enhver ta lærdom

av.

Eklogitt er en tung bergart, med en egenvekt på 3,14 tonn pr kubikk. Til sammenlikning har kalken en egenvekt på cirka 2,70. Hvor kunne et slikt materiale komme til nytte? Svaret var: Alle steder der vekt betyr noe for stabilitet.

– Offshoreindustrien trenger ballast med stabil vekt til oljeplattformer, undervannsinstallasjoner og til å dekke gassrørledninger med i Nordsjøen, forteller Karl Johan Eide. – Også vindmøller trenger ballast, og senketunnelen i Bjørvika i Oslo inneholder tilslag av eklogitt i betongen. Men det aller første prosjektet vi leverte til, var Øresundbrua i 1997. Bruskaftene er fylt med eklogitt fra oss.

Eklogittleveransene er prosjektbaserte. Hittil har den største leveransen vært til Ormen Lange-feltet i Nordsjøen i 2006. Det året leverte Visnes Kalk 700 000 tonn eklogitt som dekkmasse for Langeled, gassrørledningen som går fra Ormen Lange til østkysten av England. I dag ligger leveransene av eklogitt på 3–400 000 tonn årlig.

– I Holland har eklogitten fått en spesiell anvendelse. Dit leverer vi en fin sand av eklogitt som blir brukt til å støpe lydempende elementer mellom kontorer og leiligheter. For egenvekt og støydemping henger sammen.

Visnes Kalk er de eneste i verden som produserer eklogitt kommersielt. Størsteparten blir eksportert til Europa, men for noen år siden fant 190 000 tonn veien helt til Fillippinene, der svartsteinen ble brukt til å bygge en barriere langs en gassrørledning.

Hadde ikke bedriften klart å skape dette markedet for eklogitten, måtte de ha startet underjordsdrift av kalken. Det ville ha kostet dem dyrt.

–Vi hadde verken økonomi eller plass til å deponere "skrotsteinen". Når vi nå kan ta den ut til en pris som dekker en del av kostnadene, får vi også

tatt ut marmoren i dagbrudd. Dermed klarer vi nå å utnytte cirka 85 prosent av hele marmorforekomsten. Med underjordsdrift kunne vi bare ha tatt ut 30–40 prosent, sier bedriftslederen fornøyd.

Airdeck reduserer energi

Kalkfjellspallene på Visnes blir boret med et 3 x 5 bormønster. Det vil si at hver pall består av fem raster (rekker med borhull) med tre meters mellomrom, samtidig som det er tre meter fram til kanten. I midten plasseres et airdeck-hull, også kalt et "hvilehull". Hensikten med hvilehullet er å redusere energien i salva og hindre at fragmenteringen av steinmassen blir for stor. Det midtre hullet blir derfor bare ladet med 20 kilo sprengstoff i bunnen. Over matrisen blir det plassert en sperrefjær

på cirka tre meters dybde sammen med litt singel. Til "toppsprett" brukes en 60 mm Eurodyn-patron, og over dette legges singel til fordemming. Airdeckteknikken ble utviklet for Visnes Kalk av Oricas Teknisk Service

– Vi innførte emulsjon i bruddet i 1992, forteller Olav Eide. Bruddlederen har jobbet på Visnes siden før han fylte 16 år. – Før den tid gikk det i dynamitt og anolitt (Exan). Emulsjonen innebar en stor rasjonaliseringsgevinst. Plutselig trengte vi ikke lenger være sju-åtte mann til å lade, og folk kunne frigis til andre oppgaver. Nå når vi har kommet så langt ned i fjellet og må hanskes med en del vann, setter vi ekstra pris på emulsjonen.

Den andre store framgangen på sprengningssida, har vært Exel-slangene. Men for et kalkbrudd er de ikke

helt uproblematisk. De er en kilde til forurensning. Derfor foretrekker fjellsprengerne på Visnes å benytte detonerende lunter.

– Vi bruker Exel fordi det er mest lettvtint. Men det er plast i Exel-slangene. Bare i denne salven bruker vi 600 meter slange. Hadde vi brukt det-lunte, ville vi hatt 600 færre meter. Selv om du plukker ut plasten av røysa etterpå, finner du kanskje bare halvparten igjen. Resten blir malt ned i kalkproduktene og kan misfarge kalken. Vi leverer jo kalk til rensing av drikkevann, og da må den være ren. Derfor prøver vi i stor grad å bruke det-lunte på kalken.

Elektroniske tennere fører med seg enda flere ledninger, og er neppe aktuelt å bruke i kalkbruddet. – Men jeg kan godt tenke meg å gå over til dem når det gjelder eklogitten. Den er ikke



Orica og bedriftens forløpere har forsynt Visnes Kalk med sprengstoff og tenmidler siden "tidenes morgen", nærmere bestemt 1904. I 1992 gikk marmorbruddet over til emulsjon.



Papirarbeid hører med. Olav Eide (t.h.) kvitterer for å ha mottatt 4,5 tonn emulsjon til dagens salve.

så sårbar for forurensning, sier Eide.

Tungsprengt svartfjell

I våre dager sprenger Visnes Kalk 35–40 salver i året inklusive både "svart" og "hvitt" fjell. Sprengstoffet som brukes er Eurodyn og Centra™ Gold. Primere brukes ikke.

– Vi brukte primere til eklogitt-salvene før, men det har vi sluttet med. Det har litt med kostnader å gjøre, men skyldes også at vi har mange slepper i fjellet som de små primerne lett "stikker av" i. I stedet bruker vi en 60 millimeter Eurodynpatron i bønn.

Mens kalksprengning er en relativt kurant prosedyre for fjellsprengerne på Visnes, er det større utfordringer knyttet til eklogitten.

– Kalk er ganske lettsprengt, sier Olav Eide. – Men den er også seig. Hvis du slår på en kalkstein med ei slegge, så stopper den. Men slår du på en svartstubbe, får du slegga i bakhodet! Det er en mye tyngre og hardere bergart, som stiller andre krav til sprengningen. Vi må til med et mindre bormønster og atskillig kortere hullavstand.

Svartsteinen inneholder i tillegg mange slepper og lagdelinger.

– Det er nesten ikke lesbart hvordan resultatet av ei salve kan bli,

men du får mye storstein på grunn av oppdelingen.

Bruddlederen er glad for at Orica opprettet en bulkstasjon inne på bruddet for sju–åtte år siden. Den betjener hele Nordmøre og Sunnmøre, men først i år ble den permanent bemannet.

– Jeg må få skyte av samarbeidet vi har med Orica. Og særlig av Glenn Lundgreen, som lader for oss. Han er en kjempemann! Nå kjenner han oss så godt at han vet nøyaktig hva vi snakker om og hva vi trenger. Han kan strategien med airdeck-hullene, vet hvor høyt han skal lade på kalken og hvor høyt han må lade på det svarte. Vi setter virkelig pris på ham. Orica følger nøye med på utviklingen her og kommer med forslag når vi trenger det.

Tremeningen, Karl Johan Eide, er langt på vei enig.

– Forløperne til Orica har vært med siden starten. Etter at andre leverandører kom på banen har vi vurdert andre alternativer – og det kommer vi til å gjøre igjen. Ikke minst spiller pris alltid en stor rolle for oss. Men vi ønsker primært tennmidler og matrise fra samme leverandør, og så langt har vi ikke sett noen grunn til å bytte.

Airdeck-teknikken har vært viktig for kalkbruddet.

– Vi ønsker god fragmentering, men samtidig lite knusing av materialet. Samarbeidet har gått jevnt framover, og vi har vært godt fornøyd med Orica gjennom flere år, sier Eide.

Slekt og framtid

Nesten alle som jobber i steinindustrien i Eide er fjerde og femte generasjons steinarbeidere. Hvordan er det egentlig å jobbe i en bedrift der alle er i slekt med alle?

– Alt handler om respekt, svarer Olav Eide. – Du er nødt til å ha respekt for andre og for den jobben alle gjør. Stillingstitler betyr ikke så mye her.

– Gnisninger oppstår lett når folk møtes både på jobben og til søndagsmiddagen?

– Det funker fint. Vi er flinke til å passe på at vi er på jobb når vi er på jobb. "Gammelkaran" fordelte ansvarsområdene mellom seg, og dem har etterkommerne fulgt opp. Vi er avhengige av hverandre. Hvis ikke jeg gjør jobben min oppe i fjellet skikkelig, får ikke de andre gjort jobbene sine.

Visnes Kalk har vært en hjørnesteinsbedrift for Eide kommune i generasjoner. Samtidig har bedriften vært gjennom mange endringer over hundre år. Hvilke framtidsplaner har de?

– For selve bruddet er den endelige formen gitt, sier Karl Johan Eide. – Forekomsten er ikke større enn dette. Men vi skal utnytte bergfangsten så lenge vi har den.

– Hvor mange års drift er det igjen?

– Det avgjør markedet, men med dagens utvinningstakt ser vi iallfall for oss 40–50 år til. Vi skal først og fremst ta vare på det grunnlaget og de mulighetene vi har på en god måte. Mineraler er jo egenskaper. Det er egenskaper vi selger. Det er kjemi,

det er farge, det er mekanisk styrke, det er egenvekt – altså egenskaper.

Et helt nytt produkt er kalk som tilslag i mud til offshoreindustrien.

– Det har vi nylig begynt med, og nå satser vi på å optimalisere produksjonsanlegget vårt for dette. I tillegg produserer vi hvert år cirka 200 000 tonn avfallsstein, en blanding av marmor og eklogitt. Denne massen samles i et deponi i en fjelldal som er lukket på tre sider. Målet er å kunne utnytte den til noe fornuftig, den eigner seg jo blant annet til fyllmasse. Inntil videre deponerer vi den.

Særnorsk kostnadsutvikling

Bedriftslederen understreker at arbeidsstokken har mye av æren for at det har gått så godt i alle disse årene.

– De har vært her lenge og kan det meste. Mange har vært innom

forskjellige funksjoner i bedriften, og forstår hvordan prosessene henger sammen. Den kunnskapen er viktig, for da møter du endringer med stor fleksibilitet.

Karl Johan Eide mener imidlertid at den økonomiske utviklingen i Norge hindrer den hjemlige industrien i å blomstre.

– Vi har en særnorsk kostnadsutvikling innen lønn og innsatsfaktorer som ikke harmonerer med Europa for øvrig. For en familiebedrift som har

bygd seg opp gjennom hundre år, er dessuten formueskatt på arbeidende kapital med på å undergrave reinvestering og utvikling. Det bekymrer meg.

– Hva må til for å få Norge i balanse med andre land?

– Vi må innføre lønns- og prisstopp. Og den må vare så lenge det er nødvendig. Det må til, hvis den norske fastlandsindustrien skal ha noen muligheter i framtida. ■

Visnes Kalk AS

Etablert:	1904
Sted:	Eide, Nordmøre
Eier:	Visnes Kalk og Marmorbrudd AS (eid av familien Visnes)
Ansatte:	24 (+2 permanent innleide)
Produserer:	Kalkprodukter, eklogitt
Kunder:	Hustadkalk AS, en lang rekke mindre kunder i Norge og Europa
Omsetning:	Ca. 60 millioner kroner (2011)



Til 100-årsjubileet i 2004 gikk steinbedriftene i Eide sammen om å forære denne svanefontenen til Eide kommune.

Torbjørn Johansen:

Et godt sted å være

Torbjørn Johansen (65) er godt fornøyd med salven i fjelltaket på Visnes denne septemberdagen. Både



Boreoperatør og skytebas Torbjørn Johansen er nyutsprungen nestenpensjonist. Han avslutter karrieren slik han begynte: Som selvstendig næringsdrivende.

framkast og fragmentering ser bra ut. Et parti har likevel blitt noe mer finknust enn det som regnes som ideelt.

– Det skyldes at vi har skutt mot slepperetningen akkurat der, og da blir resultatet annerledes, forklarer han. – Fjellet beveger seg ikke så godt og man får rett og slett mer knusing.

Torbjørn Johansen vet hva han snakker om. Veteranen tok skyte-sertifikatet i 1974 og har vært fjellsprenger på utallige anlegg siden. Nå har han arbeidet som boreoperatør for Visnes Kalk i 15 år, de siste ti som selvstendig næringsdrivende. Det trives han med.

– Det har vært kjempefint å være her på Visnes. Vi har et godt miljø, og for meg som har fartet land og strand rundt i årevis, er det godt å kunne kjøre hjem til Molde hver dag.

Johansen medgir at jobben har blitt mer rutinepreget enn den var

før. – Alle de ulike sprengningsoppdragene gjorde jobben utfordrende og interessant. Men da vi jobbet som verst med Ormen Lange-rørledningen for seks år siden, da var det hardkjør her!

– Kunne du ikke ha blitt ansatt?

– Det er veldig tilfredsstillende å være sin egen herre. Da jeg begynte i bransjen på 1970-tallet, var det som selvstendig fjellsprenger. Jeg kjøpte traktor, kompressor og ei håndholdt bormaskin og tok de jobbene jeg fant. Her på Visnes har jeg vanlig arbeidstid, men kan jobbe meg fram på slik at jeg kan ta fri, hvis jeg vil.

I høst fylte Torbjørn Johansen 65 år og kan dermed pensjonere seg når han vil. Foreløpig velger han å fortsette i jobben og tar ett år av gangen. Men når han en dag virkelig blir pensjonist, har han planen klar:

– Jeg skal fiske mye mer. Det er det jeg liker. Elsker å sette campingvogna langs ei elv i Oppdal eller i Sunndalsfjellene og fiske etter laks. Det finnes ikke noe bedre. ■

Orica bemanner bulkstasjon på Visnes

Orica, eller rettere sagt bedriftens forløpere, har vært medspiller for steinindustrien på Visnes i alle de 108 årene bruddet har eksistert. I mange år kom forsyningene fra Oricas tyngdepunkt-lager i Kristiansund eller på Hell ved Stjørdal. Virksomheten i bruddet og andre steder i området har imidlertid økt så mye at sprengstoffleverandøren, i samarbeid med bruddeierne, valgte å opprette en bulkstasjon hos Visnes Kalk for åtte år siden.

Nylig fikk stasjonen permanent bemanning, med Glenn Lundgreen (29) som stasjonsbestyrer og ladeoperatør. ■



Glenn Lundgreen er Oricas mann på Visnes. Nylig flyttet han til Molde fra Drammen.



Visnes Kalk

Litt historikk

Marmorbruddet på Visnes ble etablert av Iver R. Eide. Han vokste opp i bygda med samme navn, men dro som 18-åring til Hamar for å gå i steinhoggerlære. Da Ålesund brant i 1904, fikk han jobb der med å gjenreise byen. Han husket den store marmor-forekomsten på hjemtraktene, skaffet seg leiekontrakt på stedet og startet drift der.

I begynnelsen lå bruddet helt nede ved sjøen, og marmorblokker var hovedproduktet. Materialet egnert seg godt som bygningsstein, særlig i monumentale bygg. Ålesund kirke, Rønneberggården i Ålesund og Gildevangen Hotell i Trondheim er noen av dem som ble oppført i Visnesmarmor.

I 1910 gikk bruddet konkurs og lå brakk inntil sønnene til Iver, Olav og Karl, tok opp igjen driften. De utvidet virksomheten og begynte å brenne kalk til jordbruksformål. I til-

legg produserte de marmorfliser til mosaikkstøp, og tidlig i 1920-årene ble det etablert et steinhoggeri for monumentproduksjon. Avfallet fra steinhoggeriet ble brukt til korning og kalkmjøl.

Da forekomsten nede ved fjorden tok slutt i 1946, ble et nytt brudd satt i gang høyere oppe i lia. Samtidig tok forekomsten av monument-marmor slutt. Steinhoggeriet ble lagt ned, og all kapital ble brukt til å utvikle selve kalkbruddet. I dag blir 1950-tallet regnet som ei storhetstid for steinindustrien i Eide. Da fantes det steinhoggerier der over alt.

Olavs og Karls sønner kom etter hvert med i driften, og på 1960-tallet tok de over. Samtidig overtok maskinene mer og mer av det manuelle arbeidet i bruddet. Etterspørselen etter kalkstein økte, særlig fra papirindustrien, som brukte kalk til

å bleke papirmasse. Smelteverkene i Thamshavn og Svelgen ble også store kunder.

Grovknuser og korningsanlegg ble bygd på 1970-tallet. Norcem trengte råstoff med høyt kalkinnhold, og var med på å utvide kai-anlegget og en tunnel med sjakter i bruddet. Tiåret blir likevel betegnet som en tung periode for Visnes Kalk. I 1980-årene økte korningsleveransene og et stort verkstedbygg ble oppført. På samme tid begynte Visnes Kalk å levere råstoff til Hustadmarmor, en kunde som ble stadig viktigere utover på 1990-tallet. I samme tiår begynte fjerde generasjon Eide å ta over ledelsen av kalkbedriften.

I dag er Visnes Kalk og Marmorbrudd AS morselskap for datterbedriftene Visnes Kalk AS, som står for driften av bruddet, og Visnes Eklogitt AS, som tar seg av salget av eklogitt.

Teknisk Service, Orica Norway AS: Optimalisering av sprengnings med fokus på reduksjon av finstoffandelen i kalkfjellet



Utnyttelsen av marmorforekomsten på Visnes startet i 1904 med uttak av blokkstein. I dag, fem generasjoner senere, er hoved-produktene stein til frilegging, råstoff til papirindustri, jordbrukskalk, vassdragskalk, drikkevannsfiler, blåse-medium og betongindustri. Gråberget (eklogitt) benyttes til ballast, veggrus og singel.

Iver Hauknes, Senior Project Engineer,
Orica Norway AS

Finstoffandelen i kalkfjellet en utfordring

Ved store nedbørmengder danner finstoffet fra sprengningsprosessen et slam som blir betongaktig og hardt og som lager problemer i lagringssiloer og nedstrømsprosessen.

En prosjektgruppe fra Visnes Kalk AS og Orica Norway AS, teknisk support ble satt sammen for å se på ulike løsningsmetoder for å redusere finstoffandelen i kalkfjellet uten at dette fikk negative konsekvenser for lastbarhet og produksjon.

Det ble sett på:

- Boring
- Produktvalg
- Lading
- Energifordeling
- Timing

prosessen ved Visnes Kalk AS

Salvedata for en typisk salve i kalkfjell er:

Borddimensjon:	89 mm
Pallhøyde / hullengde:	14 m
Forsetning / hullavstand:	3 x 4 m
Hullvinkel:	15 °
Fordemming:	1.8 m
Underboring:	Det lastes til bunns
Forsinkertid mellom hull:	25 ms
Forsinkertid mellom raster:	134 ms
Bunntenner bunn/topp:	Nonel U475/U500
Tidskontur / brytningvinkel:	5.4 °
Sprengstoff:	Centra Gold 100
Spesifikk ladning i bunn:	0.57 Kg/m ³
Spesifikk ladning i pipe:	0.52 Kg/m ³

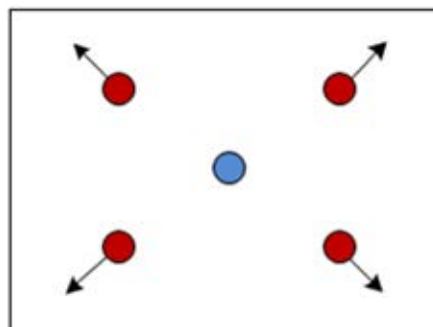


Typisk tennsystem for en kalksalve

Bruk av luftdekk gir en bedre energifordeling mellom bunn og pipeladning

Tidligere erfaringer med bruk av airdekk i kalkfjell har vært god og det ble derfor besluttet å benytte denne metoden for å få en bedre differensiering av energien mellom bunn- og pipeladning.

Airdekk metoden som ble benyttet vår å øke bormønsteret i salven og boret et hull i midten som en 5'er-terning. Hullet i midten ble kun ladet i bunnen. Fordemmingen holdes på plass ved hjelp av en sperrefjær.

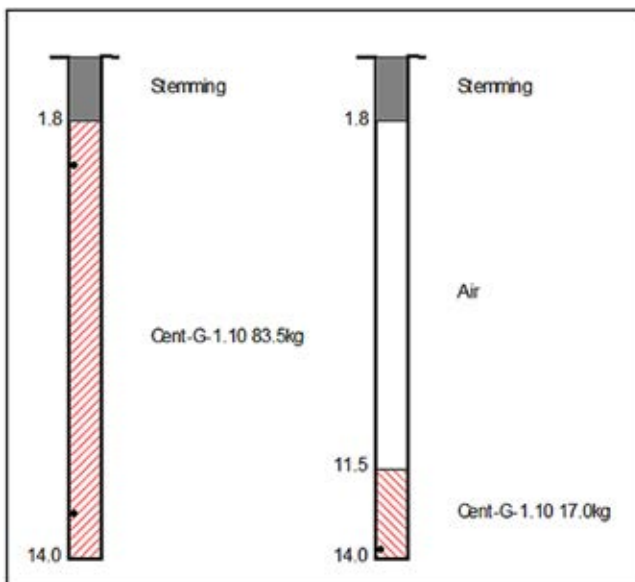


Produksjonshull i rødt og airdekk-hull blått. Produksjonshull dras fra hverandre til man får ønsket energifordeling.

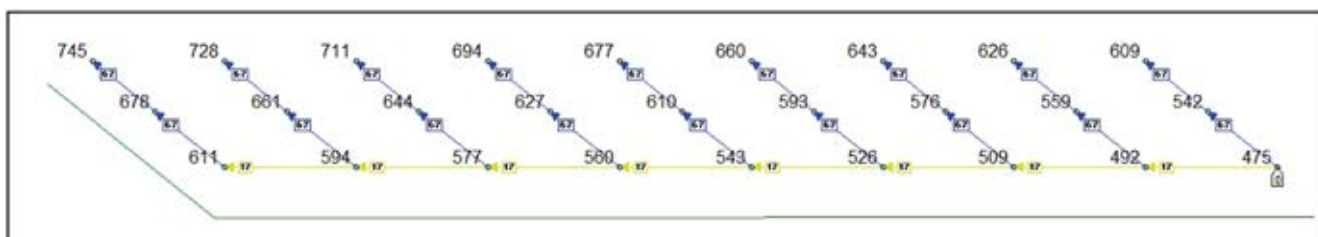
For å beholde lastbarheten av salven ble den spesifikke ladningen i bunnen beholdt mens den spesifikke ladningen i pipen ble redusert. Metoden medfører en del ekstra boring, men blir betalt med et lavere totalt sprengstofforbruk i salven.

Testsalve med bormønster av produksjonshull på 3.5 x 4.5 m

Testsalven hadde en spesifikke ladning i bunnen på 0.68 kg/m³ og en pipeladning på 0.39 kg/m³. Røysen ble kastet godt frem og var luftig og lett å laste. Fraksjonen fra pipeladningen var grovere med mindre finstoff uten at dette førte til en økt andel av blokk fra toppen. Bakveggen var jevn med lite bakbryting og skadesoner. Den gode bevegelsen i salven viste at det er et potensial for en ytterligere reduksjon av energien og finstoffandelen i salven.



Lading av produksjon og airdekk-hull



Tennsystem for testsalve. Hull i midtrasten er airdekkhull



Røys etter prøvesalve med 15.75 m² bormønster.



Røysen ble kastet godt frem fra veggene uten tegn på skadesoner eller for stor hullavstand

Testsalve med bormønster av produksjonshull på 3.5 x 5 m

Testsalven hadde en spesifikk lading i bunnen på 0.61 kg/m^3 og en pipeladning på 0.36 kg/m^3 .

For å redusere piggestein fra fordemningsområdet ble hull med airdeck ladet med en Dynamitlading i toppen. Lading og opptenning av salven var lik den første testsalven.

Røysen ble kastet mindre frem og fragmenteringen var en god del grovere i forhold til den første salven, men uten blokk fra toppen. Bakveggen var akseptabel, men noe mer rufsete enn den første salven. ■



Røys etter salve med 17.5 m^2 bormønster. En grovere røys og mindre fremkast





Oppdag Minova

Din Ground Support partner



Problemer: konsolidering, vanntetting, gasetting og fylling av hulrom?

Løsning: våre høyytelser resiner, injiseringsmidler, kapsler og boltesystemer!

- Høyytelser injeksjonsresiner og resinkapsler (polyuretan, silikat, akryl, fenol)
- Boltesystemer (SDA, GRP, ett-/totrinns bolt, splittsett, smijernsbolt og andre)
- Nyutviklede produktsystemer (Novobolt Q2, Tekflex, Capcem, spesialiserte GRP-løsninger)
- Profesjonell støtte fra erfarne ingeniører

The Ground Support Company



Vi har teknologi for avansert vibrasjonskontroll...



... alle trenger gode naboer



Nitro Consult

Postboks 614
3412 Lierstranda

Tel. 32 22 91 00
Fax. 32 22 91 01

Besøksadresse: Røykenveien 18, 3427 Gullaug



**Vi har produkter,
systemer og kunnskap
for effektiv drift ...**



... tid er penger

Verdens ledende sprengstoffleverandør

Orica Norway AS

Røykenveien 18
Postboks 614
3412 Lierstranda

Tel. 32 22 91 00
Fax. 32 22 91 01
nordics@orica.com

www.oricaminingsservices.com



The Power of Partnership

Ansvarlig utgiver:
Svein Hegna

Orica Norway AS

Postboks 614

3412 Lierstranda

Redaktør:

Thor Andersen

Layout, Grafisk Design & Produksjon:

Orica Mining Services - EMET Marketing Communications

Reportasjer og foto:

Einar Gjærevold, Ord og fokus

Opplag:

4.500

Trykk:

UAB "PROPRINT BALTIC"

Har du kommentarer eller forslag til innhold
for Fjellsprenger'n, vennligst ta kontakt med:

Thor Andersen.

Telefon 32 22 91 47

Mobil 900 48 215

email: thor.andersen@orica.com



Retur:

Orica Norway AS
Postboks 614
3412 Lierstranda

