

ØKT FOKUS PÅ DEKKING AV SALVER.

I fjellsprenget er det steinsprut fra salver som utgjør den største faren for skade på tredjemann og omgivelsene. Et av de viktigste sikkerhetstiltakene som gjøres ved sprengningsarbeider er derfor å dekke salvene.

Espen Hugaas
Nitro Consult AS



Dekking med tunge matter kan bety ekstreme belastninger på tennsystemene.

Økt fokus på sikkerhet gjør at man oftere må dekke salver der andre sikkerhetstiltak ikke er tilstrekkelige. Ved alle sprengninger der det benyttes dekking, tung eller lett, er det alltid en risiko for at dekningsmateriellet kan skade tennerledninger og koblingsblokker på salva. Dette utgjør da videre en fare for gjenstående sprengstoff etter at salva er skutt. Uavhengig av om det benyttes elektrisk, ikke-elektrisk eller elektroniske tennere, må man ta hensyn til ledninger og blokker og se til at disse ikke kommer i klem under mattene og at man får brudd i tennsystemet.

Ulike tennsystemer

Elektriske tennsystemer har den forde-

len av at man ikke har noen tennere som ligger oppå salva. Det er hovedsaklig brudd i tennerledninger er den største risikoen ved dekking av disse. Man kan ved å måle motstanden i tennekretsen ha en viss kontroll på om man har koblet med alle tennene, men det er fortsatt fare for at det er skade på tennerledninger og at det er jordfeil i kretsen. Dette kan føre overslag mellom tennerledninger og stålwire i skytematten. Det begrensede antallet forsinker nummer gjør riktignok at salvestørelsen begrenser seg selv. Ved sprengninger inntil høyspentledninger vil også dette gi begrensninger på bruken av denne typen tennere.

Høyspentkabler er derimot ikke noe

problem om man går over til ikke-elektriske tennsystemer som Exel™. I tillegg har man i prinsippet tilgang på ubegrenset antall nummer ved bruk av koblingsblokker. Koblingsblokkene på overflaten vil da igjen stå i fare for å, på samme måte som tennerledningene og plastslangene, komme i klem under dekkingen, og man har ingen mulighet til å kontrollere tennsystemet etter at mattene er lagt på plass.

Elektroniske tennsystemer som unitrone™600 gir både fleksibiliteten med et stort antall nummer (som man velger fritt innen for en totaltid på 10 000 ms) samt en full testfunksjon som både gir muligheten til å holde øye med jordfeil/



Her ser vi hvordan steiner er plassert for beskyttelse av Exel™-systemet før dekningsmattene legges på.

strømlekkasje og i tillegg kommunisere med hver enkelt tenner for kontrollere at denne er koblet med. Ladestrømmen som benyttes i et elektronisk tennsystem er mye lavere enn i et elektrisk tennsystem, dette minsker i sin tur faren for overslag ved dårlige koblinger eller skader på isolasjonen rundt tennerledningene. I forhold til høyspentkabler er Unitronic™ 600 sikrere i forhold til elektriske tennere og gi rlangt på vei samme fordeler som Exel systemet her. Det er utarbeidet egne avstandstabeller for dette. Ta kontakt med Orica for å få mer opplysninger om dette.

Stor belastning

En skytematte veier mellom 1500 og 2000kg og på en salve kan det derfor ligge mange tonn med dekningsmatter oppå tennerlegninger og koblingsblokker. Om en tennerledning eller Exel™-slange da blir liggende over en kant på en stein, er det lite som skal til for at det blir sår i isolasjonen eller brudd i ledningen. Ved bruk av elektriske tennere vil man til en viss grad kunne oppdage dette ved hjelp av ohmmeteret, og ved bruk av elektroniske tennere som unitronic™ 600 vil testfunksjonen gi svar på om kretsen er hel og om alle tennere er koblet inn i kretsen. Ved bruk av ikke-elektriske tennsystemer som Exel™, er man derimot uvitende om skader på tennsystemet helt til salva trekkes av og mattene tas bort igjen. Uavhengig av hvilket tennsystem som benyttes, må det alltid tas forholdsregler og utvises forsiktighet ved dekkning.

Lang erfaring

Sprengningstekniker Jan-Egil Blix har lang erfaring med bruk av de forskjellige tennsysteme i kombinasjon med lett og tung dekkning. – Erfaringsmessig gjør man de samme tiltakene uansett om man benytter det ene eller andre tennsystemet. Det er som regel tilstrekkelig å improvisere og ta i bruk enkle hjelpemidler for å beskytte ledninger og koblingsblokker. Strategisk plasserte steiner eller hauger med borkaks vil enkelt kunne ta av for vekten av skytemattene. Vi har også eksempler på salver der vi pakker inn hver enkelt koblings-

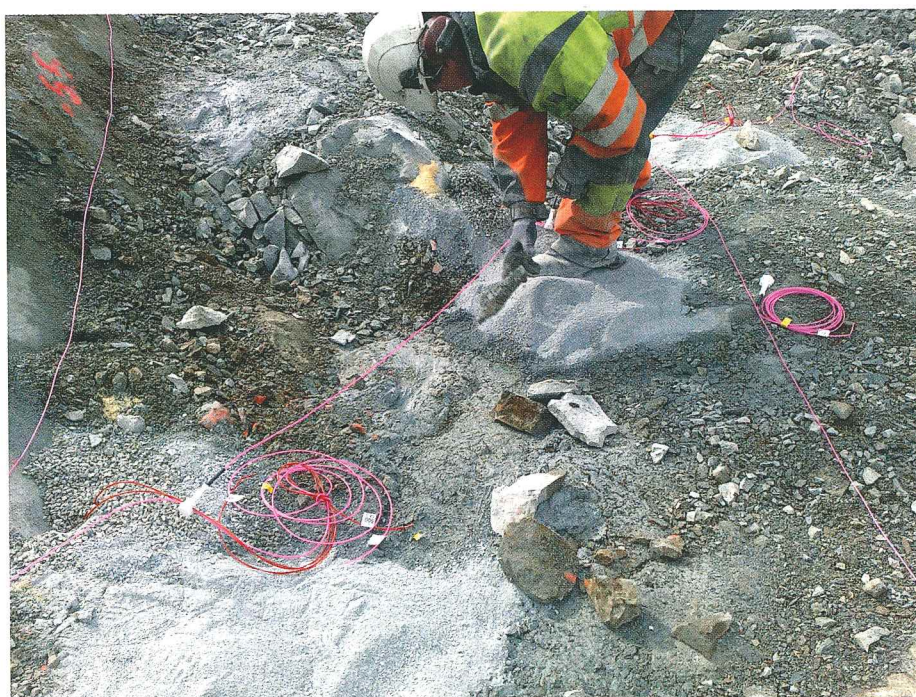
blokk i gummislanger eller foringsrør for å forhindre deformering av disse. Det er også viktig å ha tilstrekkelig med slakk i tennerledninger slik at disse kan legges bort fra skarpe kanter.

Strategisk plasserte steiner rundt koblingsblokkene tar av for vekten av mattene. Blix er klar på at elektroniske tennere gir en betydelig høyere sikkerhet.

– Unitronic™ 600 tennere har den fordelene at vi kan teste kontinuerlig for jordfeil mens vi dekker. Om det oppstår et brudd eller en skade på tennerledningene vil man kunne stoppe opp, fjerne den sist lagte mattene og feilsøke under den. Vi kan spare mye tid på at vi kan utbedre feil med en gang og at man slipper å ta av alle mattene for å lete etter feilen. Spesielt vil det på store salver gi en tidsbesparelse om man oppdager brudd under dekningsoperasjonen og kan utbedre feil umiddelbart.

Til sist fremholder Blix at dekningsoperasjonen er noe av det viktigste man gjør med hensyn til sikkerhet når man skal skyte en salve.

– Dekningen krever fullt fokus hos både bergsprenger og maskinføreren som legger på mattene. Det må være en klar og god kommunikasjon mellom disse. Skytemattene skal plasseres rolig og kontrollert etter bergsprengerens anvisninger. ■



Beskyttelse av Exel™-slanger og koblingsblokker med steiner og borkaks