

**BERGVESENET**

MED BERGMESTEREN FOR SVALBARD

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet 2001

Bergvesenet rapport nr BV 5452	Intern Journal nr	Gammelt internt rapp. nr.	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra arkiv Hydro	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel BOGDALEN, BINDAL KOMMUNE, AKUTT SKREDFARE				
Forfatter Ulrik Domaas		Dato Ar 20.03 1986	Bedrift Terra Mining	
Kommune Bindal	Fylke Nordland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18252	1: 250 000 kartblad Mosjøen
Fagområde Geoteknikk	Dokument type		Forekomster Bogdalen	
Råstoffgruppe	Råstofftype			
Sammendrag / innholdsfortegnelse Rapporten er utarbeidet av NGI som har vurdert den akutte skredfaren slik at man kan gå inn og berge utstyret og fortsette prøveboringen. Det aktuelle området er befart og skredfaren ble på befaringsdagen vurdert å være liten.				

Kopi
Jan / Åke

TERRA
MINING

Norges Geotekniske Institutt
att. U. Domås
Postboks 40, TÅSEN
OSLO 8

ML

Terråk 11/02-86

Vedr. vurdering av snøskredfare i Bogadalen / Kolsvik, Bindal kommune.

Vi viser til våre tlf. henvendelser til Deres U. Domås i tiden 11.-17. mars 86 hvor vi bad om Deres bistand til å vurdere snøskredfaren i Bogadalen, både akutt og mer generelt sett.

Terra Mining A/S er et nydannet gruveselskap som tar sikte på å utvinne edelmetaller, bl. a. i Bindal. I denne forbindelse er det i vinter foretatt diamantboringer i Bogadalen. Senere er det meningen å komme i gang med prøvedrift. Den aktuelle forekomsten ligger i Bogadalen, ca. 5 km syd for Kolsvika i Tosenfjorden (kartblad Majafjellet 1825 II serie M711)

Onsdag 5. mars gikk det et større snøras i det aktuelle området i Bogadalen. En diamantbormaskin og div. utstyr ble begravd av snømassene som til dels fylte opp dalbunnen. Raset traff dalbunnen ca. 50m ovenfor (S) for stedet maskinen var plassert. Tre personer var involvert i raset uten å komme til skade, men raset kunne lett ha fått værre konsekvenser.

Vi følger sterkt behov for å få utført kvalifisert vurdering vedr. snørasfaren og anmoder om Deres bistand til snarlig avklaring av:

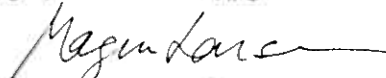
- 1; rasfaren slik forholdene er i området nå, dvs. om det er tilrådelig å sende folk inn i området for, i første omgang å grave frem/berge utstyret, dernest eventuelt fortsette arbeidet som ble avbrutt p.g.a. raset 5. ds.
- 2; rasfaren i det fremtidige driftsområdet i Bogadalen, samt gi anvisninger og råd for hva som eventuelt bør gjøres og hvilke faktorer vi bør iakta for fremtiden.

Kostnader for vurdering og rapportering i forbindelse med den akutte rasfarevurdering i flg. pt. 1, faktureres separat og direkte til; **Terranor-Sys A/S, 7820 SPILLUM**, Namsos.

For den mer generelle rasfarevurdering i flg. pt.2, ønsker vi en kostnadsindikasjon for vurdering og rapportering/rådgivning. Denne delen av undersøkelsen skal faktureres til oss. Utgifter knyttet til befering til Bogadalen skal belastes med en 1/2-del til hver av oppdrags-giverne; Terranor-Sys A/S og Terra Mining A/S.

Nårmere detaljer vedr. prosjektet og forholdene i Bogadalen regner vi med bli avklart under Deres befering hit.

Med hilsen
for TERRA MINING A/S


Magne Larsen

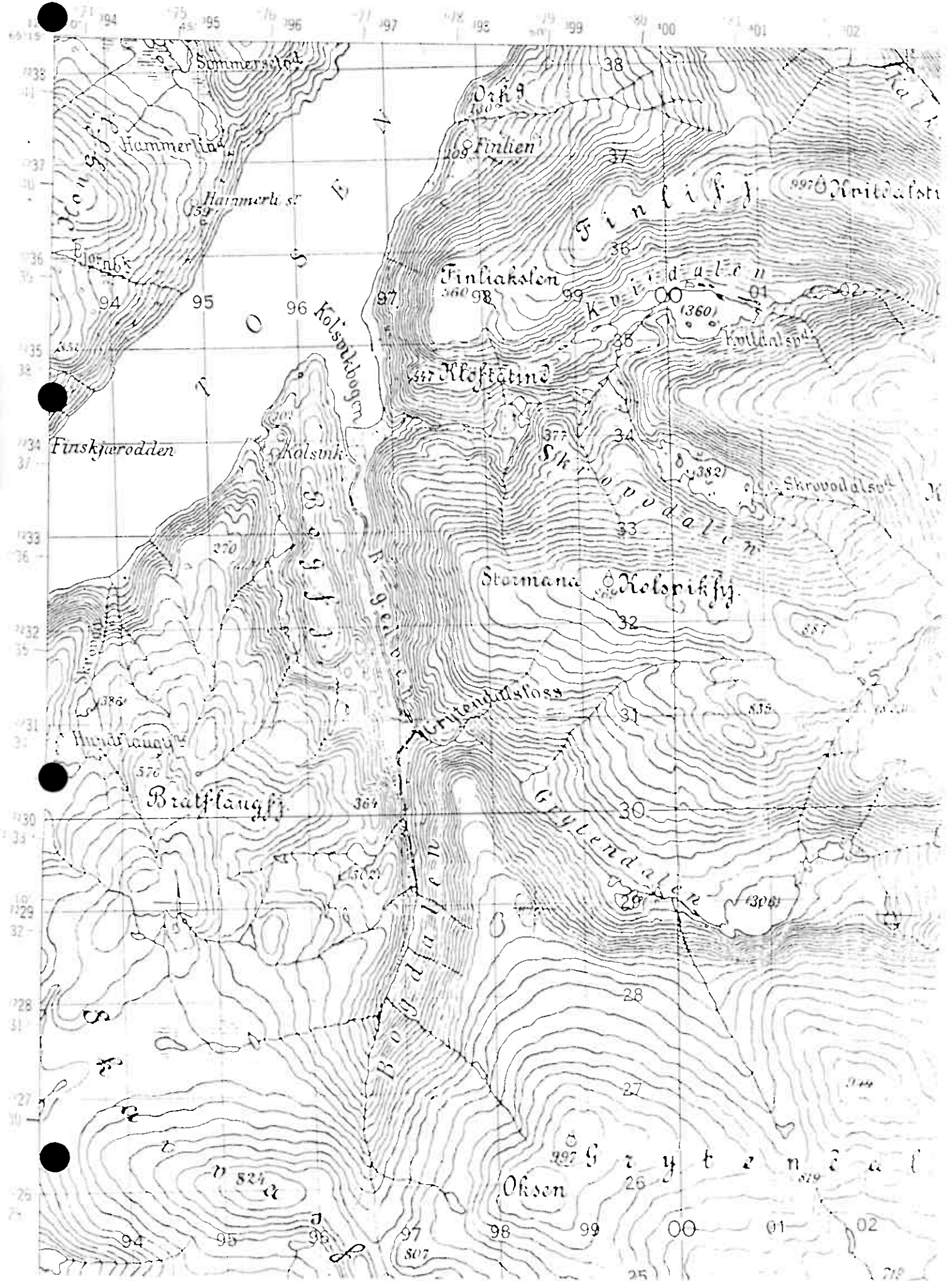
Vedlegg: Kartkopi, Utsnitt M711 1825 II
-- -- tekn. kart M 1:10000

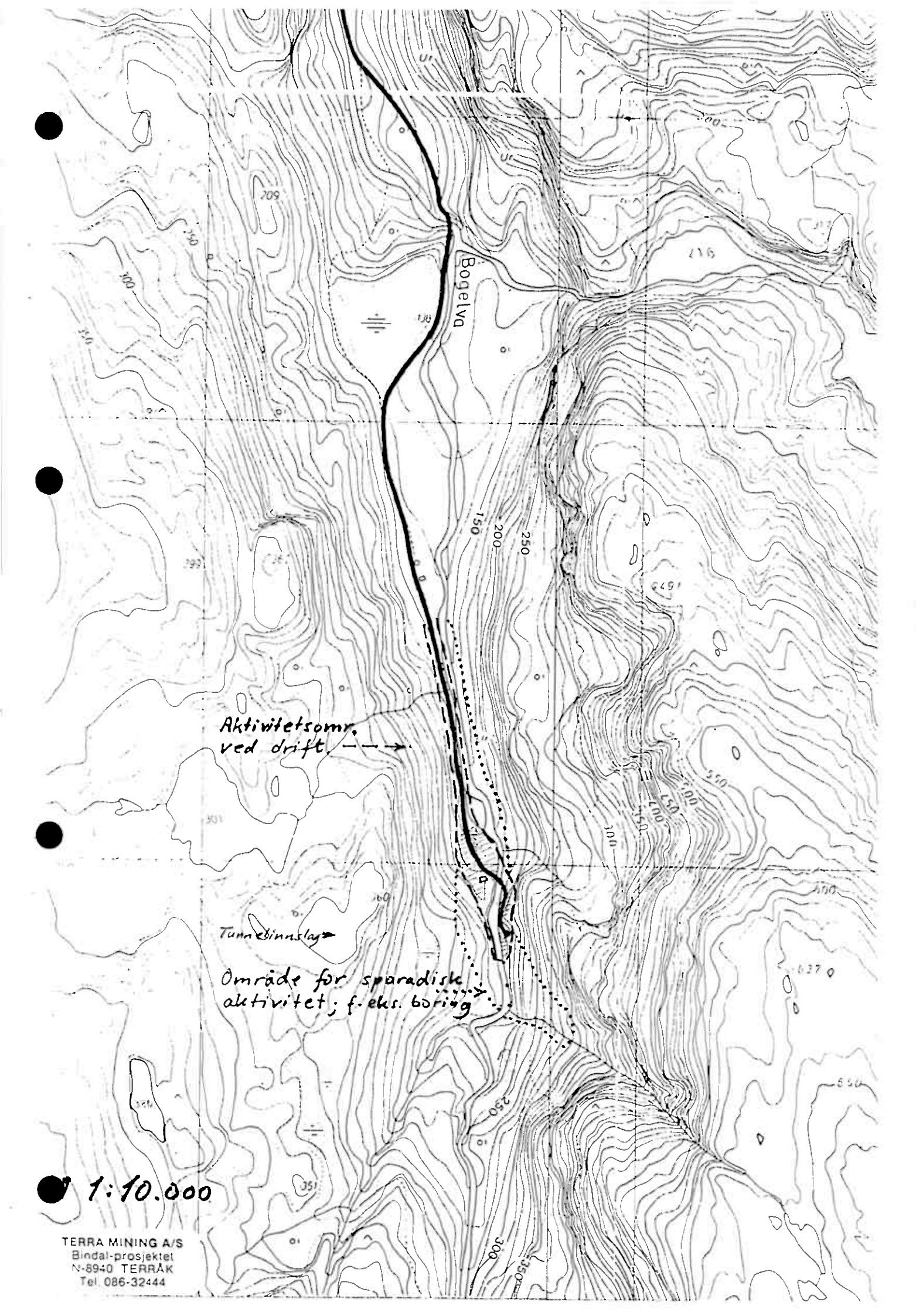
Terra Mining AB

Terra Mining AS

Postadress: Box 19030, S-161 19 Bromma
Gatuadress: Höglandsorget 1
Telefon: 08-80 45 30
Telex: 124423 FOTEX S
Postgiro: 6 77 76 5
Bankgiro: 296 2454

Postboks 2594 Solli, N-0slo 2
Bygdey allé 2, c/o Norsk Hydro
02-43 35 46
18350 hydro n





Aktivitetssomr.
ved drift. --->

Tunneginnslag ->

Område for sporadisk
aktivitet; f.eks. boring

1:10.000

TERRA MINING A/S
Bindal-prosjektet
N-8940 TERRÅK
Tel. 086-32444

Norges Geotekniske Institutt



NGI

Terra Mining
v/Magne Larsen
Bindalsprosjektet
8940 Terråk.

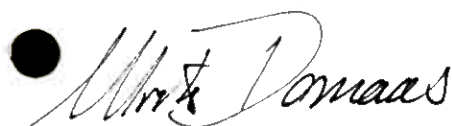
86431-1 BOGDALEN, BINDAL KOMMUNE. AKUTT SKREDFARE

Oversender kopi av manus til rapport angående akutt skredfarevurdering av området innerst i Bogdalen, Bindal Kommune.

Antakelig vil den endelige rapporten inneholde endel endringer, men i hovedsak være den samme hva angår grunnlaget for deres egne skredfarevurderinger.

Jeg oversender manuset i denne ufullstendige formen ettersom mannskap fra Terranor vil arbeide i hvertfall med å rydde ut anleggsutstyr etter skredet 5.mars i år.

for
Norges Geotekniske Institutt


Ulrik Domaas

KOPI: Terranor-Sys.A.S. v/ Jacob Almlid, 7820 SPILLUM.
(kopi av manus er også oversendt J.Almlid)

Post bes adressert til instituttet (Postboks), ikke til enkeltpersoner.

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Vareadresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n

Bank: Bergen Bank
Konto nr.: 5096.05.01281

Postgirokonto
nr.: 5 16 06 43

Manuskript.

OPPDRAKS RAPPORT

TERRA MINING A.S

BOGDALEN, BINDAL KOMMUNE

VURDERING AV AKUTT SKREDFARE



86431-1

20.MARS 1986

SKREDFAREN BLE ETTER BEFARING AV BOGDALEN SAMT EN VURDERING AV SNØDEKKET VURDERT TIL Å VÆRE LITEN PÅ BEFARINGS DAGEN.

SKREDFAREN KAN BYGGE SEG OPP IGJEN VED NYTT UØER MED SNØ OG VIND, EVENTUELT VED BRÅTT OMSLAG TIL MILDØER ELLER VED VEDVARENDE MILDØER.

SKREDFAREN I BOGDALEN KAN VURDERES ETTER SKJØNN BASERT PÅ OBSERVASJONER AV SNØDEKKET OG VØR-UTVØKLINGEN.

Norges Geotekniske Institutt

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Kontoradresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n

Innledning.

Etter henvendelse fra Terra Mining A.S. ved brev av 11.02.86 har NGI vurdert akutt skredfare av prøvedriftsområdet i Bogdalen (unntatt anleggsveg, kai og anleggssområdet ved Kolsvikbogen). Befaring ble avholdt 19.03.86. Med på befaringen var Håkan Schröder og Magne Larsen, begge fra Terra Mining A.S, Jacob Almlid fra Terranor A.S, og Ulrik Domaas fra NGI.

Skredet som gikk 05.03.86 kom ned i området hvor prøveboringene pågikk. Utstyret ble begravd i skredet og tre arbeidere ble berørt av skredet uten å få skader.

NGI's oppdrag gikk ut på å vurdere skredfaren i øyeblikket (19.03) slik at mannskapet kunne gå inn og berge utstyret og fortsette prøveboringen.

Oversiktskart og detaljkart over området er vist på hhv. tegn.nr.001 og 002.

VARSLINGS- OG BEREDSKAPSPROGRAM BASERT PÅ METEOROLOGISKE OBSERVASJONER.

Ved vurdering av snøskredfare tas det i første rekke hensyn til følgende:

- | | |
|---------------|--|
| 1. SNØFALL | Intensitet
Varighet |
| 2. VIND | Retning
Styrke
Varighet |
| 3. TEMPERATUR | Plutselig mildvær (temperaturstigning)
Vedvarende mildvær |

Nedbør, vind og temperatur vil sjelden alene bestemme skredutløsningen. I tillegg foregår det hele tiden en



omvandling av snøkrystallene nede i snødekket. Omvandlingen medfører at svakere sjikt kan dannes i snødekket.

STORE SNØFALL GIR ØKT SKREDFARE

Erfaringen viser at de fleste skred går under eller kort tid etter større snøfall. Med større snøfall menes nysnødybder fra 25 - 30 cm og mer pr. døgn. En forutsetning for at dette skal være tilstrekkelig er at den gamle snøoverflaten har jamnet ut uregelmessigheter i terrenget. Kommer det mer enn 0.5 meter nysnø i løpet av et døgn, anses snødekket i fjellsiden å være svært ustabilt og sannsynligheten for at skred løsner er meget stor.

Nysnødybden kan måles ved bruk av en hvitmalt plate med en målestav i midten. Platen settes ut på en plass der forholdene kan sies å være mest mulig representative for snøforholdene på stedet. Det er gunstig om nysnødybder måles minst to ganger i døgnet. Hver gang nysnødybden måles, må platen børstes ren for snø og settes i nivå med snøoverflaten. I tillegg plasseres en målestang som angir den totale snødybden på stedet. Eventuelt kan nedbørforholdene vurderes skjønnsmessig lokalt og samtidig kan vakthavende meteorolog for landsdelen kontaktes.

VIND FRA SEKTOREN SØR, ØST TIL NORD LEGGER UT SNØ I SKREDLØSNE-OMRÅDENE I VESTVENDT FJELLSIDE OG VIND FRA SØRVEST TIL NORDVEST LEGGER UT SNØ I DEN ØSTVENDTE FJELLSIDEN.

Vind av styrke frisk bris og oppover (> 8 m/s) vil føre til at eventuell løs snø driver ut i lé-områder og gi øket skredfare i disse områdene. For anleggsområdet betyr dette at den vestvendte dalsida vil ha størst skredfare i forbindelse med vind fra sektoren S-Ø-N, mens den østvendte dalsiden vil få størst skredfare med vind fra SV-NV.

Slike forholdnene var under befaringen var det ikke løs snø igjen i fjellet.

Vindretningene i høyden er vanskelig å bestemme fordi den

påvirkes lokalt av terrengformasjonene ved anleggsområdet. Noe bedre informasjon om vindretningene i høyfjellet får en ved å høre på værvarslene fra Meteorologisk Institutt. Måling av vindhastigheten kan skje enten ved hjelp av enkle instrumenter, eller en noe trent observatør kan angi vindhastigheten ut fra erfaring.

For fjellssidene øst og vest for anlegget vil den lokale vindretningen være avgjørende for om snø skal legge seg ut i lé-sonene. Her vil sør- til nordlige vinder og sørvest til nordvestlige vinder legge ut snø i løsneområdene.

Det er viktig å legge merke til at vedvarende vind som fører til at snøen driver og samler seg i lé-hengene alltid vil øke skredfaren, enten vinden opptrer alene eller sammen med snøfall.

STORE TEMPERATURSVINGNINGER VIL KUNNE UTLØSE SKRED.

Plutselige temperaturstigninger fører som regel til større skredfare. Fastheten i snødekket er temperaturavhengig, og bindingen mellom snøkrystallene vil nedsettes dersom temperaturen stiger. På sikt vil et mildvær som regel stabilisere snødekket. Sterk solstråling eller kraftig regnvær kan gi opphav til utløsning av våte snøskred.

Et gunstig instrument for registrering av temperaturvariasjonene er en termograf plassert i en observasjonshytte, men et vanlig termometer vil også være tilstrekkelig dersom det avleses med få timers mellomrom. Til dette kan det være praktisk å bruke et maks.-min.-termometer.

SNØDEKKETS UTVIKLING.

Generelt kan en si at forholdene ligger til rette for utløsning av flakskred når det i snødekket er ett eller flere sjikt som er løst forankret til underlaget. Slike løse lag kalles glidesjikt og består gjerne av oppløste skarelag,

snølag som har falt i stille vær, et lag av begerkrystaller (sukkersnø, rennsnø) eller av nedsnødde rimlag. Sjøktet er oftest tynt, gjerne omkring noen få mm, men kan også være opptil 20-30 cm tykt.

Omvandlingen av snøkrystallene starter omtrent umiddelbart etter at de har nådd bakken. Først brytes krystallene ned til rundaktige korn. Prosessen skjer raskest rundt 0°C, og saktere i kaldere vær. Deretter bygges krystallene opp igjen. Denne prosessen krever en stor temperaturforskjell gjennom snødekket. Oppbyggingen er sterkest i kaldt vær med et tynt snødekke. I slike situasjoner dannes det svake begerkrystallag i snødekket. Dette medfører at det oppstår særlig stor skredfare når en lang kuldeperiode med klart vær etterfølges av kraftig snøfall.

MAN BØR LEGGE STØRST VEKT PÅ NYSNØMENGDENE OG VINDSTYRKEN.

En samlet vurdering av de forskjellige faktorene må gjøres, men store snømengder i løpet av kort tid må tillegges størst vekt. Det neste som må tillegges stor vekt er om nedbøren ledsages av vind som legger ut snø i løsneområdene. Videre vil kombinasjonen mildvær ledsaget av regn kunne føre til at tidligere stabile snølag blir ustabile.

STABILITETEN I SNØDEKKETS ØVRE DEL KAN TESTES.

En metode til å vurdere stabiliteten i snødekket er den såkalte "spadepøven". Hvis det er svakere sjikt i snødekket som kan bli glideplan for skred, kan disse finnes på følgende måte: Man graver en brønn i snødekket, fortrinnsvis i hellende terreng. Med spaden stikkes det ut en blokk, spaden plasseres i bakkant av blokken og gis et trykk forover. Dersom snøen har en tendens til å gli ut langs spesielle lag (glideplan) ved bare en lett belastning på spaden, indikerer dette stor skredfare (se tegn.nr.003). DET ER MULIG Å SPRENGE NED SKREDENE.

SKRED KAN UTLOSES KUNSTIG FOR Å TRYGGE ARBEIDSPLASSEN

I de situasjoner skredfaren anses å være stor kan forholdene trygges ved kunstig utløsning av skred. Dette gjøres ved å sprengne ned skavl ovenfor løsneområdet eller å plassere dynamitten i øvre del av løsneområdet. Ved særlig bratte og vanskelige områder kan dynamitten fires ned til det aktuelle området. Det er derfor nødvendig å ha brukbar landingsplass i fjellsiden ovenfor løsneområdet til snøskredet.

PERSONELL SOM SKAL TA SEG AV OBSERVASJONENE BØR UTNEVNES.

Den ansvarlige anleggsledelsen bør utnevne bestemte personer som er ansvarlige for de tidligere nevnte observasjonene. Ut fra de data som disse samler inn, må de foreta en vurdering av snøskredfaren. I tillegg sender Meteorologisk Institutt ut skredvarsler. Disse er i stor grad basert på meteorologiske observasjoner over et større område. Dersom det er skredfare i distriktet må ferdselen i de skredfarlige områdene begrenses til bare det mest nødvendige, og all ferdsel må holdes under oppsikt. Ellers henvises til: Snøskredfare ved oppholds- og anleggssteder (se Vedlegg 1). NGI står gjerne til disposisjon for råd i perioder der det er tvil om skredfaren.

HØVELIG REDNINGSUTSTYR MÅ FINNES I ANLEGGSSOMRÅDET.

På en skredsikker plass i nærheten av anleggsområdet må det finnes redningsutstyr. Vi vil foreslå følgende utstyr.

- Skredsøkestenger, minimum 10 stk.
- Lavinesnorer, minimum 10 stk.
- Snøskuffer
- Lykter
- Merkemateriell (for avmerking av gjennom søkt område)

- Førstehjelpsutstyr
- Tau
- Kjelker, bærer
- Kart over området
- Bærbart radioutstyr

Dersom noen fryktes å ha blitt tatt av snøskred, må søkearbeidet iverksettes umiddelbart. I første omgang settes egne mannskaper inn, men samtidig varsles politi/lensmann om ulykken slik at de kan organisere ytterligere hjelpearbeid. Når det gjelder den praktiske gjennomføringen av søkingen, henviser vi til Vedlegg nr. 2, som er et utdrag fra sveitsiske retningslinjer ved skredulykker.

for

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT

Nic Barton

Ulrik Domaas

UD/GKa



BILAGSFORTEGNELSE.

Vedlegg:

Vedlegg 1. Snøskredfare ved oppholds- og anleggssteder.
Forskrifter fastsatt av Styret for arbeidstilsynet
18.april 1975.

Vedlegg 2. Utdrag av forholdsregler ved skredfare.
Sveitsisk norm.

Tegninger:

- Tegn.nr. 001. Oversiktskart. M=1:50000. 1825 II
- " " 002. Detaljkart med løснеområder og skredbaner
innteignet.
- " " 003. Spadeprøven.
- " " 004. Skisse over rutenett for grov- og
finsondering.

Innledning¹⁾

De klimatiske og geografiske forhold i Norge medfører at det ved enkelte arbeidsplasser kan være fare for snøskred. Med denne bakgrunn er det fastsatt nærmere regler om hvilke forholdsregler som må treffes ved igangsetting og gjennomføring av arbeid på slike steder. Brudd på forskriftene er straffbart, jfr. arbeidsmiljølovens kap. XIV.

En kort omtale av forskriftene er kunngjort i Norsk Lovtidend Avd. I nr. 14 1974 side 235.

Det er også fastsatt andre regler for virksomhet i rasfarlige områder:

Med hjemmel i Lov om vassdragsreguleringer av 14. desember 1917, § 5 a), har Vassdragsdirektoratet fastsatt nærmere retningslinjer for hvilke opplysninger som skal fremlegges ved ansøking om konsesjon. Retningslinjenes pkt. a) 9 er sålydende:

«Faglig vurdering om eventuell skredfare for anleggsvirksomheten. Det forutsettes at det tas nødvendig kontakt med Direktoratet for arbeidstilsynet og at det allerede under planleggingsfasen foretas befarings sammen med skredsakkyndige for markering av terrengavsnitt som kan medføre fare for snøskred o.l.»

I planleggingsfasen er det således tillagt byggherre/konsulent, med bistand av skredsakkyndig, å sørge for faglig vurdering om eventuell skredfare for anleggsvirksomheten, jfr. Vassdragsdirektoratets rundskriv nr. 36/januar 1974 «Retningslinjer. Konsesjonssøknader ved vassdragsreguleringer».

Forskrifter om snøskredfare ved oppholds- og anleggssteder

Fastsatt av Styret for arbeidstilsynet 18. april 1974 med hjemmel i lov om arbeidervern av 7. desember 1956, § 56, jfr. § 5 punkt 4 og §§ 6 og 57.

Etter § 93 fjerde ledd i lov av 4. februar 1977 om arbeidervern og arbeidsmiljø gjelder forskriftene også under arbeidsmiljøloven inntil annet blir bestemt.

Ved anleggsarbeidets påbegynnelse skal arbeidsgiver sørge for at følgende verneregler blir fulgt for å motvirke skredulykker ved arbeidsteder, atkomstveger, bolig- og oppholdssteder:

1. I de tilfelle den faglige vurdering under planleggingsfasen viser at det foreligger skredfare innenfor anleggsområdet skal skredsakkyndig ved befarings vurderer hvilke sikrings- og beredskapstiltak det kan være nødvendig å gjennomføre. Det skal samtidig fastlegges hvilke forholdsregler som må følges i skredfarlige situasjoner. Avdelingsleder, oppsynsmenn og representanter for vernetjenesten skal delta i befaringsen.

¹⁾ Innledningen er omarbeidet. Forskriftene er ikke endret.

2. Hvis skredforholdene eller faren for skred blir annerledes enn antatt etterat anleggsarbeidet er påbegynt, eller det forekommer ulykker som følge av snøskred, skal skredsakkyndig tilkalles for planlegging av eventuelle nye sikringstiltak.
 3. Ansatte som ferdes i området skal ved oppslag eller på annen tjenlig måte instrueres om farlige forhold med plikt til å følge de sikkerhetsmessige anvisninger som er gitt. Alle atkomstveger hvor snøskred kan true skal tydelig markeres.
 4. Verneutvalget¹⁾ skal tas med på råd vedrørende tiltak mot snøskredfare og holdes orientert om de disposisjoner som treffes.
 5. Under forhold der en mener at det eksisterer skredfare, skal oppsynsmenn og brøytemannskap eller annet utpekt personell – i den grad det er forsvarlig – befare skredfarlige områder og rapportere til ledelsen om sine observasjoner.
 6. Ved anlegget skal det organiseres en redningstjeneste som dimensjoneres og utstyres i samråd med skredkonsulent og den offentlige redningstjeneste (politiet) på stedet. Det skal stilles personlig utstyr til rådighet for mannskapet og anskaffes rednings- og førstehjelpsutstyr i nødvendig omfang.
- Redningstjenesten skal holde regelmessige øvinger. Arbeidstilsynet (distriktskontoret) skal tilstilles plan over redningstjenestens organisering.
7. Snøbrøyting på utsatte steder i skredfarlige situasjoner må ikke forekomme. Brøytemannskap skal ha radiotelefon eller annet sikkert kommunikasjonsutstyr til rådighet. Dette skal alltid stå åpent for mottak og varsling.
 8. Ved anleggsvirksomhet med flere arbeidsgivere, skal byggherre – om arbeidet utføres i egen regi – eller hovedentreprenør lede og samordne varslings- og sikringstjenesten. Den enkelte arbeidsgiver og dennes ansatte skal følge tiltak og instruksjoner som byggherre/hovedentreprenør iverksetter og delta i samarbeidet for å motvirke ulykker i anleggsområdet.

Sakkyndig bistand.

Bistand av snøforsker, som det vises til i forskriftenes pkt. 1 og 2, kan avtales ved henvendelse til:

Norges Geotekniske Institutt, Forskningsvegen 1, Oslo 3.
Postboks 40 Tåsen – Oslo 8.

Melding til Arbeidstilsynet.

Melding om at nytt arbeidssted tas i bruk (jfr. arbeidsmiljøloven § 6), samt meldinger som omtales i innledningen og under forskriftenes punkt 6 skal sendes Det lokale arbeidstilsyn.

¹⁾ Når arbeidsmiljøutvalget, eventuelt verneombudene på stedet.

UTDRAG AV FORHOLDSREGLER VED SKREDFARE

Sveitsisk reglement for militært personell av 1/10-1970
(Til norsk ved "Vern og velferd")

D. Pliktene til de som ikke blir tatt av raset.

- 9.a) Stedet hvor folk som blir tatt av ras sist ble sett, markeres (forsvinningspunktet). Likeså markeres innfartssporet.
 - b) I tilfelle første skredet kan bli fulgt av flere, beordres det plassert en vaktpost som skal varsle letemannskapet dersom nye ras inntreffer.
 - c) tenke seg hvor de begravde kan ligge:
 - den enkelte begravde ligger med størst sannsynlighet i skredets strømningsretning nedenfor forsvinningspunktet.
 - flere begravde oppviser mest sannsynlig samme formasjon som før raset.
 - ujevnheter i terrenget kan forandre avstander og mellomrom.
10. Planlegging for leting i skredet som følger:
- a) Først i strømningsretning mellom forsvinningspunktet og enden av skredet, hvorved en spesielt må ta hensyn til utflatninger i bakken, hindringer og oppdemningsvullen.
 - b) etterpå sideliggende tilslutningsstriper.
 - c) endelig de øvrige deler av skredkjeglen og evt. rasbanen.
11. Leting på skredoverflaten etter fremstikkende kroppsdelar, klesplagg, lavinesnor og utstyr forøvrig. Også lytting. Funnsteder markeres og undersøkes momentant og meget nøyaktig ved hjelp av skistaver (etter at håndstroppe og trinser er fjernet), skiender eller lavinesonder.

12. Meldingskjører med skriftlig melding om tid, ulykkessted, antall begravde og egnet redningsutstyr sendes videre til neste redningsstasjon. De gjenværende leter videre.

13. Systematisk sonderinger med disponible midler:

- a) Grovsondering (skisse 1, tegning nr. 004): hvis denne etter 2. gangs anvendelse ikke gir noe resultat, så letes det videre med
- b) finsondering (skisse 2, tegning nr. 004)
- c) I tilfelle disponible sonderingsstaver, skal sonderingsdybden ved grovsondering begrenses til 2-3 m.

14. Så sant man disponerer en lavinehund på stedet, er denne å foretrekke.

15. Hvis leting med hunder og sonderingsstaver forblir uten resultat, bør det overveies å grave om snøen i leteområdet.

E. Tiltak etter at skredrammede er funnet.

16. Første tiltak:

- a) legge hodet fritt
- b) snø og snøvann fjernes fra munn, hals og nese (evt. allerede heretter opplivningsforsøk med munn-mot-munn-metoden etter pkt. 19).
- c) grave kroppen helt fri, evt. transport til et skred-sikkert sted.
- d) beskytte kroppen mot kulde og tilføre varme ved hjelp av på forhånd oppvarmete klær eller ulltepper, varmeposer, oppvarmet telt. Evt. kroppsvarme.

17. Hvis den forulykkede er ved bevissthet.

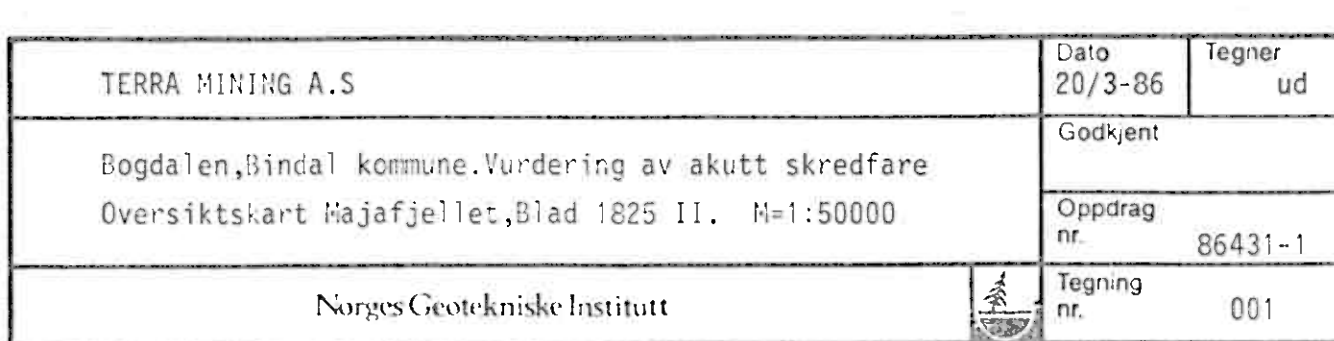
- a) undersøke og behandle vanlige sår
- b) hurtig transport under konstant overvåking av forulykkede. P.g.a. kvelningsfare ved oppkast legges forulykkede helst

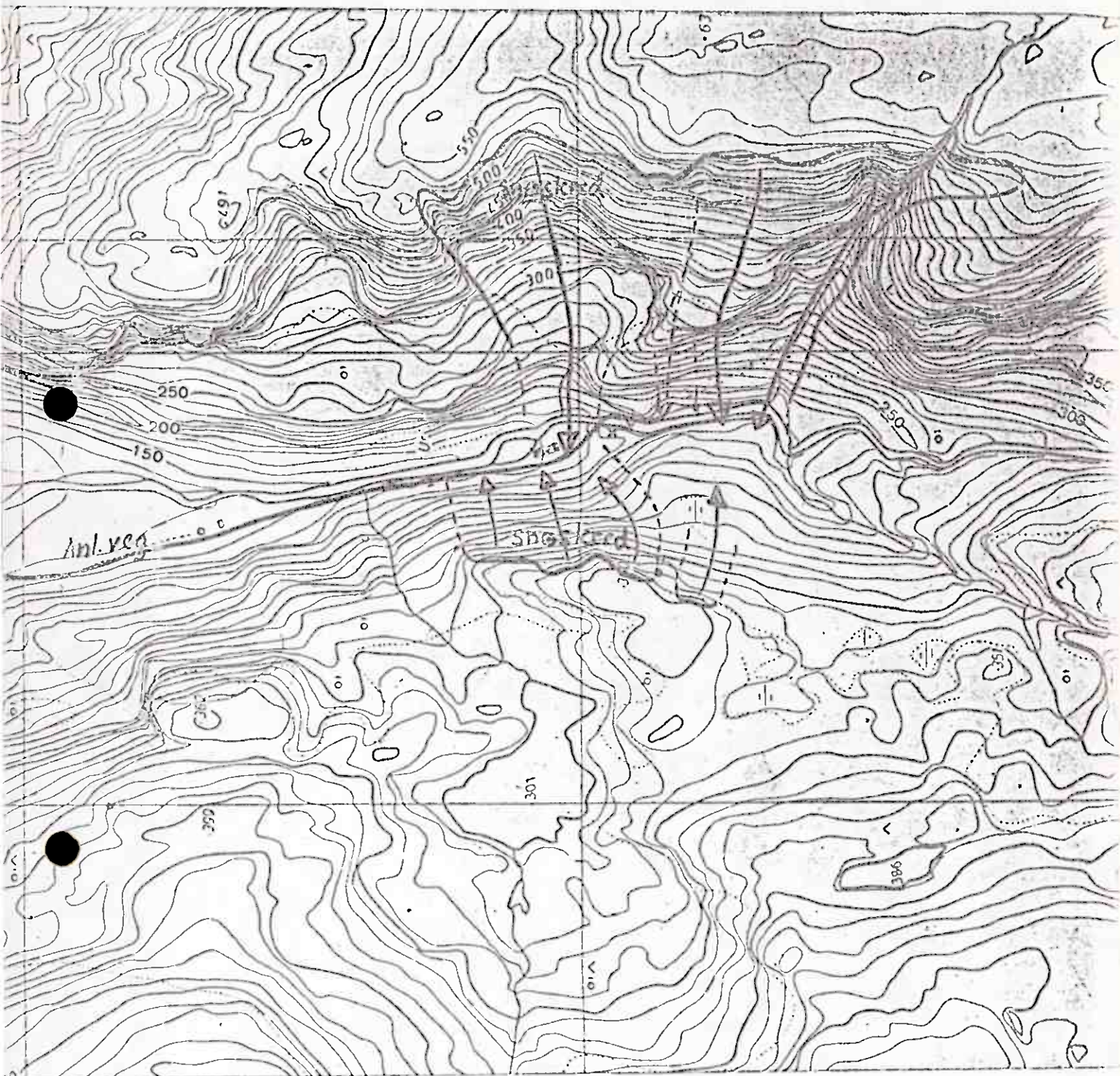
04122:
på maven eller på siden. Ved oppkast legges for-
ulykkede straks på maven.

18. Hvis den forulykkede er bevisstløs, men puster fremdeles:
• Videre behandling som under pkt. 16 d.

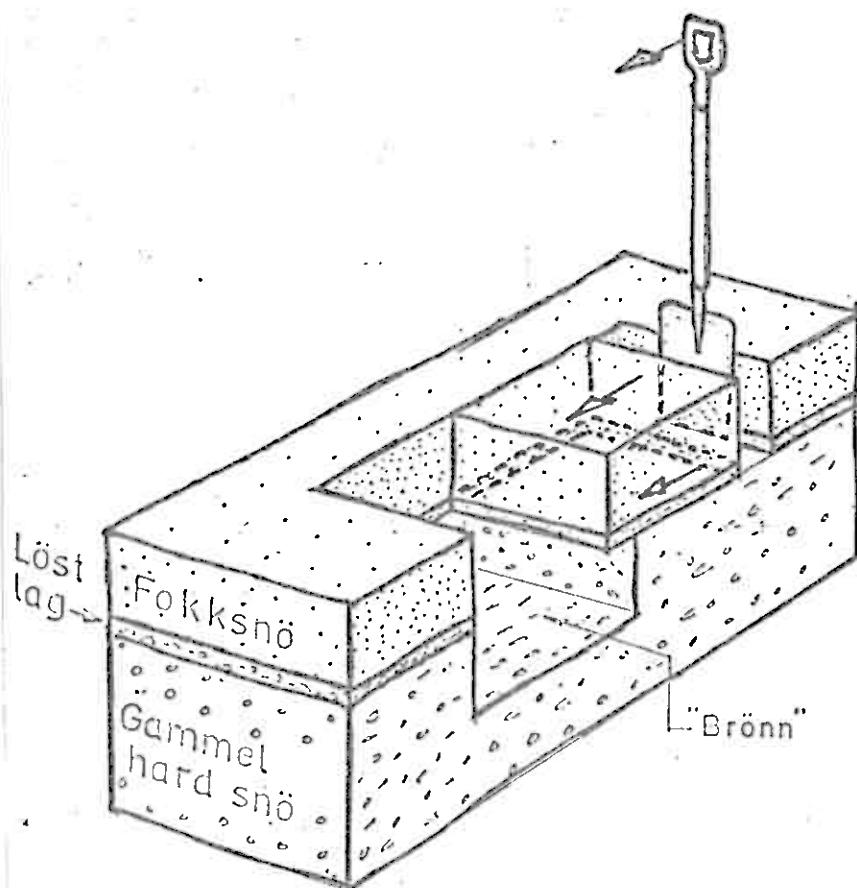
19. Hvis forulykkede ikke gir livstegn fra seg (åndedrett,
puls):

- a) fullstendig frigjøring av åndedrettsorganene for snø,
snø vann og oppkast
- b) oppliving med kunstig åndedrett (munn-nese)
- c) hjertemassasje, kun tillatt utført av spesialutdannede
folk (lege, sykepleier osv.)
- d) oppvarming som under pkt. 16 d.
- e) fortsettelse med kunstig åndedrett inntil forulykkede
kommer til bevissthet, eller inntil lege infinner seg
som da gir videre anvisninger, eller inntil sikre tegn
på død foreligger (brukne øyne, kroppsstivhet)
- f) før forulykkedes åndedrett begynner å komme i gang
igjen, må transport kun foretas når kunstig åndedrett
er sikret under hele transporten.



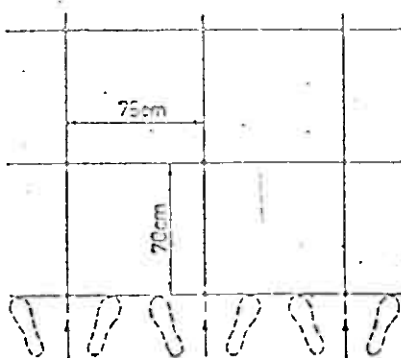


Tegn. nr. 002

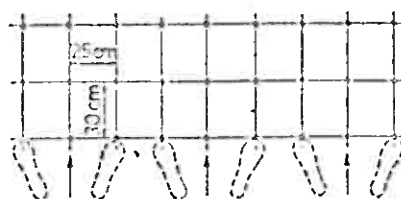


TERRA MINING A.S.	Dato 20/3-86	Tegner ud
Bogdalen, Bindal kommune Skisse. Undersøkelse av skredfaren ved graving av brønn og løsning av blokker.	Godkjent	
	Oppdrag nr.	86431-1
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr. 003

Skisse 1: Grovsondering



Skisse 2: Finsondering



TERRA MINING A.S.	Dato 20/3-86	Tegner ud
Bogdalen, Bindal kommune Skisse. Rutenett for grov- og finsondering i skred.	Godkjent	
	Oppdrag nr.	86431-1
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr. 004