



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1272	Intern Journal nr 672/91	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Næringsdep.	Fortrolig pga Prospekteringsfondet	Fortrolig fra dato:
Tittel Foreløpig rapport over kjerneboringene etter klebersten, sommeren / høsten 1990. Rapport til prospekteringsfondet 1990				
Forfatter Paul Rødal		Dato 26.10 1990	Bedrift Granit a.s.	
Kommune Sel	Fylke Oppland	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 17184	1: 250 000 kartblad Lillehammer
Fagområde Boring	Dokument type Prospekteringsfondet	Forekomster Nyseter, Nysætri, Åsarberget		
Råstofftype Byggningsstein	Emneord kleberstein			
Sammendrag Rapporteringen i forbindelse med Prospekteringsfondets tildeling i 1990. Vi har 2 eksemplarer				

Actieselskabet Granit

GRUNNLAGT 1893

Bergvesenet t.o.
jms 6/5

Det Kongelige Næringsdepartement
Postboks 8014 - Dep.

0030 OSLO 1

DRAMMENSVEIEN 130 B
N-0277 OSLO 2

TELEFON: 02-55 64 00
FAX: 02-55 65 85
TELEX: 78247 GRANO N.
POSTGIRO: 5 18 65 72
BANKGIRO: 7032.05.64016
DEN NORSKE CREDITBANK

NÆRINGSDEPARTEMENTET

9111962-1

25. APR 1991

ARKIV 335
SAKSBEH. 7MS
EKSP. t.e. 6/5

ME

ftr. j.nr. 90/769

OSLO, 24.04.91

Ref.: ND90/769-2 ABØ EDR/ITB.

Tilskudd til prosjektering etter malm, mineraler m.v. 1990.

Vedlagt oversender vi kopi av rapport over kjerneboring etter
klebersten 1990.

Med vennlig hilsen
A/S GRANIT

Rune Haugse

BERGVESENET		
Mottatt:		
- 7 MAI 1991		
J.nr.: 672/91		
Saksbeh.:		
	Sett	Kopi
ON	☒	
AIH	☒	



Foreløbig rapport over kjerneboringen etter klebersten,
sommeren/høsten 1990.

Etter at feltarbeidene nå er avsluttet for sesongen, kan det gis følgende foreløbige rapport over utført arbeid og oppnådde resultater:

1. Kortfattet resultatoversikt:

- a) I en klebersone beliggende mellom husmannsplassene Svastuen og stenstuen på Bårstad, står igjen en rest fra tidligere blokkdrift, som etter oppboringen i høst, beregnes å holde ca 15.000 m³ klebersten av bra kvalitet. Dette tilsvarer ca 7 års drift med nåværende forbruk. Bedømmes som en sikker reserve.
- b) I hovedleteområdet mellom Åsårberget og Nysætri Gård, ble kartlagt en mindre forekomst av kleber, på ca 15.000 m³ i det nord-østre hjørnet av leteområdet. Kvantumet tilsvarer ca 7 års drift med nåværende forbruk. Bedømmes som en sannsynlig reserve.

I resten av hovedleteområdet er det ikke funnet drivverdige konsentrasjoner av klebersten.
- c) Vest for Nysætri Gård, og øst for det gamle Nysæterbruddet, ble det påvist en klebersone som muligens er fortsettelsen av kleberen i Nysæterbruddet. Sonen bedømmes som en mulig reserve, og det foreslås et program for videre undersøkelse av sonen.

---oOo---

2. Tekniske data for kjerneboringen:

Boringen ble utført av firma GEOBOR A/S på Otta, etter anbud.

Feltarbeidene startet den 15.05.90, og ble avsluttet den 11.09.90.

Det ble boret med 46 mm^Ø borkrone, som gir kjernediameter på 32 mm^Ø.

Siden kleberstenen kan være løs og lett å bore bort, ble det lagt stor vekt på forsiktig boring, for å oppnå best mulig kjernevinning.

Teknisk sett, ble boringen utført uten spesielle problemer og på en tilfredstillende måte.

Overdekningen av jord og løsmasse var noe dypere enn ventet i to av borfeltene, slik at boring i jord/løsmasse ble noe mere omfattende enn forutsatt i forhåndskalkylen.

Boringen fordeler seg med: 96,30 meter i jord/løsmasse.
749,70 " i fjell.

Tilsammen 846,00 meter.

---oOo---

3. Påløpne utgifter hittil: (Bilag 3).

a) Regninger fra Geobor A/S:

Boring i fjell, 749,7 m. x 320,-	Kr. 239.904,-
" i jord. 96,30 m. x 650,-	" 62.595,-
Gjensatte jordrør.	" 15.239,-
Etablering, samt flyttinger i felt.	" 47.000,-
Cementering i hull 37 og 38.	" 9.600,-
Forlengelse av borhull 29.	" 3.300,-
Utgifter som etter avtale skulle belastes oss etter regning (se bilag).	" 20.195,-
	Kr. 397.833,-

b) Egne arbeider:

Mann + hjulshowel til rydding av adkomstveier til borplasser.	
25 timer x 270,-	Kr. 6.750,-
Røsking. 15 timer x 270,-	" 4.050,-
Logging av borkjerner og uttak av prøver for analyse.	
36 timer x 200,-	" 7.200,- " 18.000,-
Totale utgifter hittil.	<u>Kr. 415.833,-</u>

c) Følgende poster er ikke utført enda, og er således ikke kommet med i kostnadsoversikten:

- Analyser av borkjerner (utføres ved NGU), for å få sikrere data for kvaliteten på kleberstenen.
- Transportutgifter til forsendelse av kjernebassene til NGU's magasin i Trondheim. (Ut fra ønske fra NGU, og likeledes ut fra vår egen interesse av å ha kassene lagret på et sikkert sted, er det avtalt at kjernene fra sommerens boring lagres hos NGU, sammen med kjernene fra boringene i 1982 og 1983).
- Det kan bli aktuelt med noe bistand fra NGU's geolog L.P. Nilsson, til å gjennomgå årets borresultater med tanke på å planlegge hvorledes eventuelle supplerende undersøkelser heretter skal legges opp.

Jeg antar at utgiftene til disse tre postene ikke vil overstige 10.000,- til 12.000,- kroner.

4. Nermere beskrivelse av borområdene og de foreløbige resultater.

- a) Boringen startet lengst mot øst i hovedleteområdet mellom Åsårberget og Nysætri Gård, ved veien i Profil 1525 Ø. (Kartblad tegn. 84 059-02).
Fra boringen i 1982, hadde vi et meget bra hull i dette området, borhull Nr. 6.
Fra samme standplass som loddhull nr. 12 fra 1982, ble det boret skråhull med 45° fall, i retning NØ, SØ og SV, samt et nytt loddhull 30 meter lengre mot NV.

Boringen viste at klebersonen strekker seg ca 15 meter mot N og NØ for borhullene Nr. 6 og Nr. 12.
Likeledes er det kleber i skråhullet mot SØ - ca 3 meter

på dyp 17,0 til 21,6 m., 5 meter på dyp mellom 25,0 og 30,0 m, og en 14 meter tykk sone på dyp 31,8 til 46,0 m. Det tyder således på at overdekket av gråfjell øker på mot SØ, samtidig som klebersonene blir tynnere.

Klebersonen på dyp 31,8 til 46,0 meter, er muligens en annen sone enn den vi startet på i toppen av hullet. Kleberen i denne sonen er relativt mørk (høyt klorittinnhold), men fast og solid, og det er sannsynlig at den ville være brukbar.

I midlertid ligger den såpass dypt nede, at det neppe vil være økonomisk mulig å nå ned til den uten at det blir for mye gråfjell å fjerne.

Hullene i sydlig retning viser bare ubrukelig serpentinkonglomerat - før man kommer over i gråfjellet på ligg-siden.

Det nye loddhullet 30 meter lengre mot NV, gikk i sin helhet i et lyst og ganske bra fortalket serpentinkonglomerat. Det er ganske solid og såpass pent å se på at jeg tror det kan være brukbart i enkelte av våre produkter.

Konklusjon: (Bilag 1).

Slik jeg vurderer det etter å ha sett på borkjernene, og dersom vi kan ta med noe av det lyse serpentinkonglomeratet, så bør vi kunne få til et lite dagbrudd her, med areal ca 45 meter langt i retning NV-SØ (Mellom profil ca 1485 Ø og 1530 Ø), og ca 20 - 25 meter bredt.

Siden bruddet vil få et lite areal, og siden hengfjellet mot NØ virker til å være noe sleppete, er det usikkert hvor dypt det vil være økonomisk forsvarlig å gå - uten at utgiftene til sikring av veggen mot NØ blir for store. Et dyp på ca 25 til 30 meter under veinivået ved Borhull 6, bør være mulig.

Kompensert for skrånende terreng og overdekke av gråfjell i den nord-østre del av bruddet, bør bruddet kunne gi ca 15.000 m³ klebersten/serpentinkonglomerat, tilsvarende ca 7 års drift ved dagens forbruk av råblokk.

- b) Boringen ble deretter flyttet lengre mot NV i hovedleteområdet, til Profil 1200 Ø, hvor et par borhull på slutten av sesongen 1983 gav håp om en drivverdig klebersone. Vi forlenget Borhull 29 (fra 1983), samt boret nye skråhull henholdsvis mot NØ og SV. Resultatet var nedslående, i det vi traff bare tynne soner av klebersten og ingen drivverdige mektigheter.

Konklusjon for hele hovedleteområdet:

Etter det negative borresultatet i Profil 1200 Ø, må vi konstatere at området mellom profil 950 Ø og 1575 Ø nå er så godt oppboret at konklusjonen er klar:

Utenom det lille feltet lengst i øst som er beskrevet ovenfor, er det ikke påvist andre drivverdige konsentrasjoner av klebersten innenfor det innrammede hovedleteområdet.

c) Nytt borfelt vest for Nysætri Gård.

Etter samråd med geolog H.P. Nilsson ved NGU, valgte vi å flytte boringen over til et område vest for Nysætri Gård (utenfor hovedleteområdet), hvor den elektromagnetiske målingen i 1981/1982 hadde gitt en noe spesiell og interessant anomali. Anomalien kunne tolkes som en mulig fortsettelse av klebersonen i det gamle Nysæterbruddet, som ligger litt lengre mot vest. Det ble boret 4 hull i profil 350 Ø, fra 1125 S til 1206 S. Det første hullet (Nr. 37) måtte oppgis på grunn av ras i hullet, etter at det var gjort flere forsøk på sementering.

Boringen tyder på at her er to kleberhorisonter med et mellemliggende lag av lys glimmerskifer. Den nordligste (øverste) horisonten (Borhull 38) består av flere lag med fra 1 til 7-8 meters tykkelse av grønn - til dels mørk grønn klorittisk kleber, delvis sterkt oppsprukket. I tilknytning til klebersonene finnes desimetertykke lag av svart klorittskifer. Kleberen i denne sonen er ikke brukbar.

I den sydlige, dypereliggende sonen (Borhull 40) ble det påvist:

- To soner med brukbar kleber på tilsammen 5 meters mektighet mellom 16,5 og 21,8 meter under dagen.
- En 11 meter tykk klebersone på 32,7 til 43,8 meters dyp. Kleberen er noe mørk (noe høyt klorittinnhold), men hel og fast kjerne. Stenen bedømmes til å være av sannsynligvis brukbar kvalitet.
- Etter å ha boret gjennom 3 meter med svart klorittskifer, kommer påny en bra kleber fra 46,8 til 53,0 meters dyp. Hullet ble avsluttet i kleber.

Det må antas at vi her har å gjøre med fortsettelsen mot SØ av klebersonen i Nysæterbruddet.

Siden det var såpass mye kleber av bra kvalitet mot dypet i Borhull 40, vil jeg anbefale at det bores noen flere hull i området.

De to mektigste klebersonene ligger for dypt til at de kan nås med dagbrudd.

Siden klebersonene faller fra SV mot NØ, vil en finne de nærmere dagen ved å bore nye hull lengre mot SV.

Forslag til fortsatt undersøkelse: (Bilag 1).

- 1) Starte med 2 nye borhull i: 350 Ø, 1240 S og i 350 Ø, 1280 S.
- 2) Dersom kvalitet og mektighet av kleberen synes bra, graves en røsk videre mot SV i profil 350 Ø, fra 1280 S, for å finne kleberens utgående i dagen.
- 3) Deretter må kleberens mektighet i strøkretningen NV - SØ kartlegges ved å bore nye hull i: 400 Ø, 1230 S, i 400 Ø, 1270 S, i 450 Ø, 1240 S og i 450 Ø, 1280 S.
I tillegg bør det røskes over klebersonenes utgående såfremt borhullene viser bra kleber.
- 4) Hvorvidt en skal fortsette med boring og røsking lenger

mot SØ, må avgjøres på grunnlag av resultatene i borhullene foran.

Som en ser av kartet, synes den magnetiske anomalien å dø ut ved 520 Ø, 1260 S.

d) Nytt borfelt på Bårstad, Lalm. (Bilag 2).

På oversiden av grubefeltet på Bårstad, i høyde med de tidligere husmannsplassene Svastuen og Stenstuen, og midtveis mellom disse, ligger igjen en mindre forekomst av klebersten i dagen, hvor det ble tatt ut blokker til ildfaststen i en periode mellom 1910 og 1920.

Kleberen her var for mørk i fargen til at den kunne benyttes i talkumproduksjonen og har derfor fått "overleve".

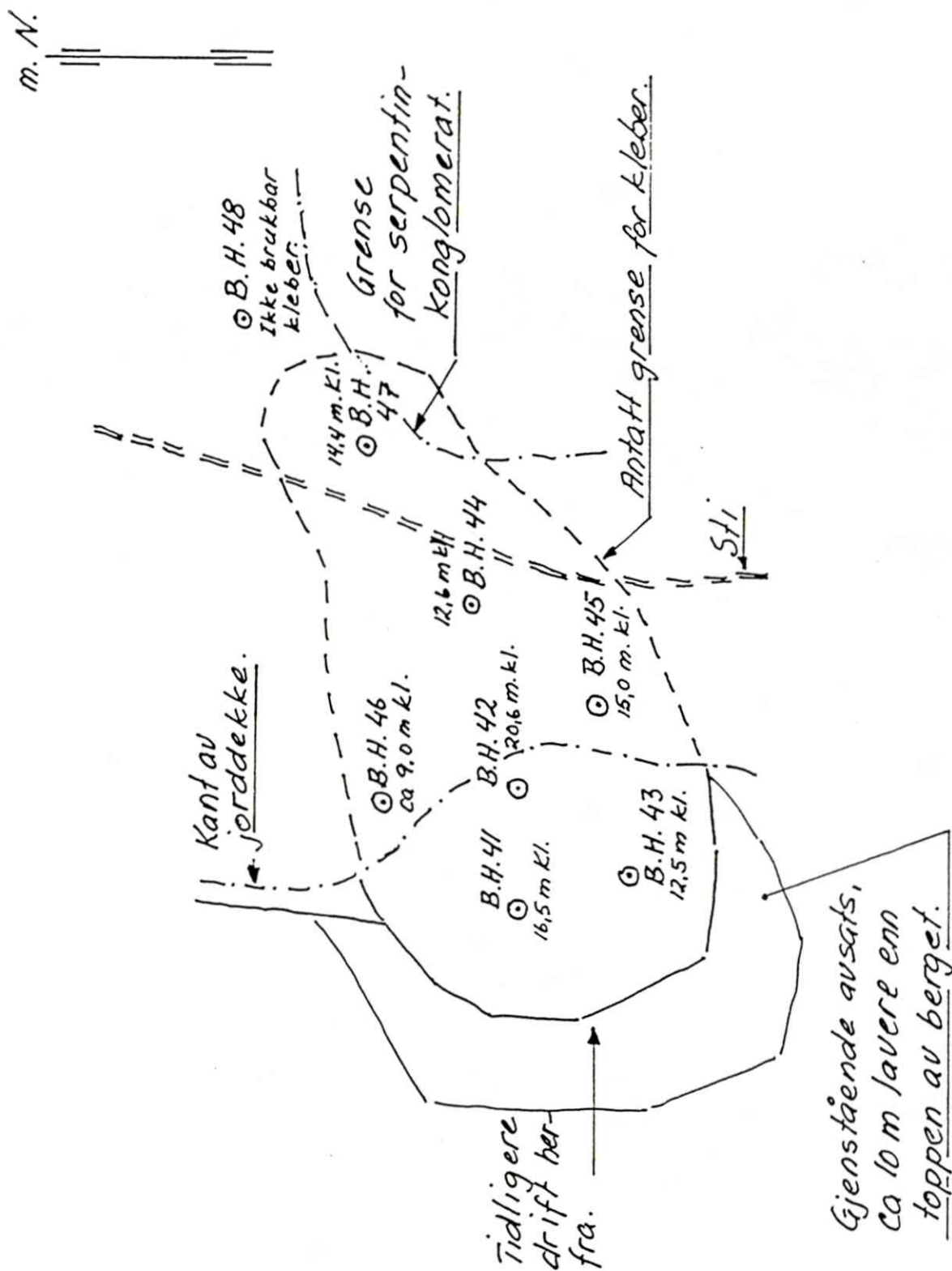
Det ble boret i alt 8 hull på forekomsten, slik som vist på vedlagte kartskisse.

Klebersonen har et areal i dagen på ca 1.200 m², med et midlere dyp₃ på ca 13 meter. Det vil si et kvantum på ca 15.000 m³, tilsvarende ca 7 års drift med dagens forbruk av råblokk.

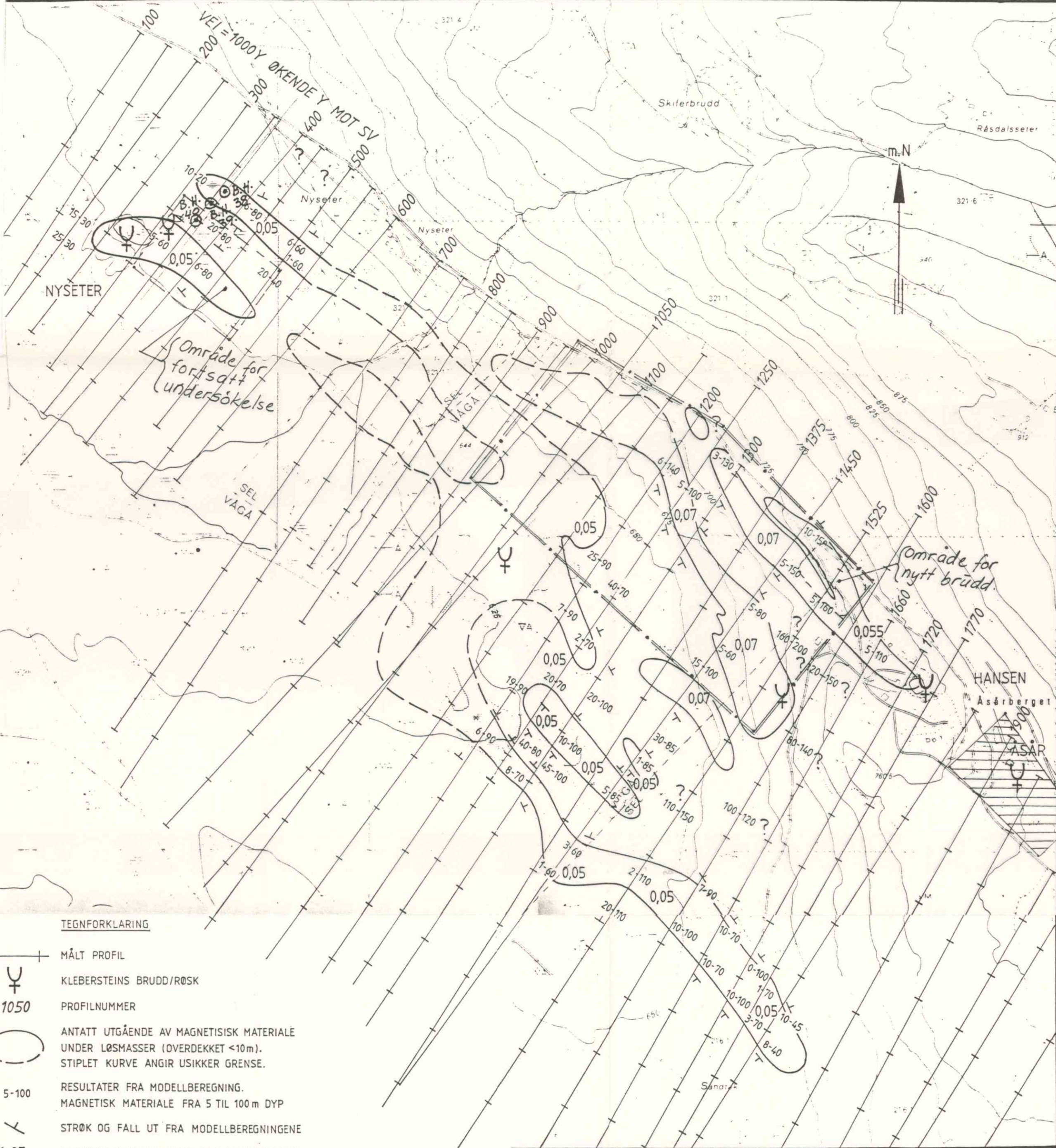
Forekomsten ligger for en stor del helt i dagen, og det kreves lite ryddearbeid for drift kan settes i gang. Det må bygges adkomstvei fra det nedenforliggende grubeområdet, og det må føres frem strøm fra transformator mede ved talkmøllen.

2670 Otta, 26.10.1990.

Per Rødal



Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
29/10-90	P.R.		1:500	
Skisse over forekomst av Klebersten på Bårstad, LALM.				Erstatning for:
				Erstattet av:
Henvisning:				BILAG 2.
Beregning:				



TEGNFORKLARING

- MÅLT PROFIL
- KLEBERSTEINS BRUDD/RØSK
- PROFILNUMMER
- ANTATT UTGÅENDE AV MAGNETISK MATERIALE UNDER LØSMASSER (OVERDEKKET <10m). STIPLET KURVE ANGIR USIKKER GRENSE.
- RESULTATER FRA MODELLBEREGNING. MAGNETISK MATERIALE FRA 5 TIL 100m DYP
- STRØK OG FALL UT FRA MODELLBEREGNINGENE
- SUSCEPTIBILITET BENYTTET VED BEREGNINGENE
- Driftsområde i dag
- Hovedleteområde

KARTUNDERLAG: BW-089-5, 1,2,3 OG 4

Bilag 1.

NGU - A/S NORDALSMALM
MAGNETISK TOLKNINGSKART
FORELØPIG UTGAVE
NYSETRI, SEL OG VÅGÅ, OPPLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT J.S.R.	1981-1982
	TEGN. J.S.R.	APRIL 1984
	TRAC. G.G.	— " —
	KFR.	

TEGNING NR. 84.059-02
KARTBLAD NR. 1718 IV