



# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                                                                                                            |                                                     |                                             |                                       |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 1270</b>                                                                                                                                   | Intern Journal nr<br>1727/91                        | Internt arkiv nr                            | Rapport lokalisering<br>Trondheim     | Gradering<br><b>Fortrolig</b>      |
| Kommer fra ..arkiv                                                                                                                                                         | Ekstern rapport nr                                  | Oversendt fra<br>Granit a.s.                | Fortrolig pga<br>Prospekteringsfondet | Fortrolig fra dato:                |
| Tittel<br>Diamantboringsrapport 1991.<br>Rapport nr 2: I kleberførende sone øst for Nysæterbruddet. Supplering av boringene i 1990. Rapport til prospekteringsfondet 1991. |                                                     |                                             |                                       |                                    |
| Forfatter<br>Paul Rødal                                                                                                                                                    |                                                     | Dato<br>21.09 1991                          | Bedrift<br>Granit a.s.                |                                    |
| Kommune<br>Sel                                                                                                                                                             | Fylke<br>Oppland                                    | Bergdistrikt<br>Østlandske                  | 1: 50 000 kartblad<br>17184           | 1: 250 000 kartblad<br>Lillehammer |
| Fagområde<br>Boring                                                                                                                                                        | Dokument type<br>Prospekteringsfondet               | Forekomster<br>Nyseter, Nysætri, Åsarberget |                                       |                                    |
| Råstofftype<br>Byggingstein                                                                                                                                                | Emneord<br>kleberstein,<br>serpentinkonglomera<br>t |                                             |                                       |                                    |
| Sammendrag<br>BV 1269, 1270 og 1271 utgjør rapporteringen i forbindelse med Prospekteringsfondets tildeling i 1991.                                                        |                                                     |                                             |                                       |                                    |

# DIAMANTBORINGSRAPPORT 1991.

## RAPPORT NR. 2.

I kleberførende sone øst for Nysæterbruddet.

Supplering av boringene i 1990.

Det refereres til:

FORSLAG TIL BORPROGRAM I OMRÅDET  
ØST FOR NYSÆTERBRUDDET.

NGU-rapport av 11.03.91, v/Lars Petter Nilsson.

(Rapporten er utarbeidet på grunnlag av NGU's egne geofysiske og magnetometriske målinger, samt på grunnlag av boringene i 1990.

Forslag til nye borhull er fremkommet i samarbeid med undertegnede).

Det er i 1991 boret 8 nye hull i feltet.

Borhull Nr. 52/91.

Loddhull, koordinater i NGU's tikn.nett, ca 350X, 1240Y.

|      |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 2,7 m. | Jord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2,7  | "   | 5,0 "  | Lys kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5,0  | "   | 7,2 "  | Mørk, klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7,2  | "   | 13,0 " | Fast, ganske lys kleber. Soner av noe mere klorittisk kleber.<br>Her og der "dryss" av små krystaller av svovlkis/magnetkis.<br>Lagdeling ca 30° fall i forhold til horisontalplanet.                                                                                                                         |
| 13,0 | "   | 13,8 " | Klorittskifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13,8 | "   | 15,2 " | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 15,2 | "   | 27,0 " | Klorisskifer, delvis svart. Vekslande med lysere grønne partier av finkornet glimmer-skifer. 30 - 40 cm tykke soner av kleber (f. eks. mellom 21,0 og 21,3 meter).<br>Mellom 25,05 og 25,50 meter, Kvartsitt.<br>Skiffrighetsplan noe steilere, ca 45 til 60° i forhold til horisontalplan.                   |
| 27,0 | "   | 44,7 " | Lys, fast kleber, med tynne bånd (1-3 mm) og enkelte klumper av Magnesitt.<br>Kleberen er tett, finkornet og hard, men ser ut til å være av god kvalitet. Fra 36,0 meter og nedover, partier av meget finkornet kleber, men den er bløt og "fet" i streken. Har en viss likhet med talkskifer i bruddflatene. |

5 til 10 cm tykke soner av magnesitt.  
Skiffrighetsplan veksler mellom  $30^{\circ}$  og  $45^{\circ}$   
i forhold til horisontalplanet.

|      |     |        |                                                                                                                                                   |
|------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 44,7 | til | 47,8 m | Grønn klorittglimmerskifer. Kvarts fra 47,7 til 47,8 meter.                                                                                       |
| 47,8 | "   | 54,0 " | Klorittskifer, veksler i farge mellom grå-grønn og nærmest svart.                                                                                 |
| 54,0 | "   | 60,0 " | Kvartsglimmerskifer med noe kloritt. Brunlig farge og "fett" utseende på bruddflatene.<br>Skiffrighetsplan nå ca $25^{\circ}$ fra horisontalplan. |

Hullet avsluttet ved dyp 60,0 meter.

Borhull Nr. 53/91.

Skråhull, med  $45^{\circ}$  fall, i retning mot SV.

Koordinater i NGU's stikningsnett: ca 350X, 1240Y.

|      |     |        |                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 4,1 m. | Jord.                                                                                                                                                                                               |
| 4,1  | "   | 5,1 "  | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                  |
| 5,1  | "   | 10,0 " | Lys, litt grønnlig, båndet kleber.                                                                                                                                                                  |
| 10,0 | "   | 31,2 " | Lys, pen, fast kleber. Bånd av magnesitt.<br>Kleberen ser meget bra ut.<br>Skifrihetsplan ca $45^{\circ}$ fall i forhold til<br>horisontalplan.                                                     |
| 31,2 | "   | 32,4 " | Grønn klorittglimmerskiifer.                                                                                                                                                                        |
| 32,4 | "   | 33,0 " | Kleber.                                                                                                                                                                                             |
| 33,0 | "   | 61,9 " | Vekslende soner av henholdsvis kvartsglimmer-<br>skiifer og brunlig klorittglimmerskiifer.<br>Mest av den hårde kvartsglimmerskiiferen.<br>Tynne bånd av kvarts.<br>Kvarts fra 54,3 til 54,5 meter. |
| 61,9 | "   | 62,3 " | Kleber.                                                                                                                                                                                             |
| 62,3 | "   | 64,9 " | Vekslende soner av kvartsglimmerskiifer og<br>klorittskiifer.                                                                                                                                       |
| 64,9 | "   | 66,7 " | Klorittglimmerskiifer.                                                                                                                                                                              |
| 66,7 | "   | 71,0 " | Kleber, fin og fast kvalitet, men sonen<br>er tynn og isolert, og neppe regnes med i<br>drivverdig kvantum.                                                                                         |
| 71,0 | "   | 72,0 " | Kleber med noe høyere innhold av kloritt.                                                                                                                                                           |
| 72,0 | "   | 74,2 " | Klorittskiifer.                                                                                                                                                                                     |
| 74,2 | "   | 76,4 " | Finkornet glimmerskiifer.                                                                                                                                                                           |

Hullet avsluttet på 76,4 m, tilsvarende et  
loddrett dyp på ca 54,0 meter.

Borhull Nr. 54/91.

Skråhull, med 45° fall, i retning mot S-25° V.

Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 350X, 1260Y.

|      |     |        |                                                                                 |
|------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 4,3 m. | Jord.                                                                           |
| 4,3  | "   | 16,2 " | Hård kleber, delvis med innleiringer av serpentin.                              |
| 16,2 | "   | 19,0 " | Kleber med noe mere kloritt. Etterhvert overgang til klorittskiifer.            |
| 19,0 | "   | 24,0 " | Klorittglimmerskiifer som etter hvert går over til lysere kvartsglimmerskiifer. |
| 24,0 | "   | 39,5 " | Kvartsglimmerskiifer.                                                           |

Øverst i hullet ble det boret loddrett på skifrighetsplanet.

Etter hvert ble det et avvik mellem borhullsfall og skifrighetsplan på - først ca 20°, og mot bunnen av hullet, ca 30°.

Hullet ble avsluttet på 39,5 m, tilsvarende et loddrett dyp på ca 27,9 meter.



Borhull Nr. 55/91.

Loddhull. Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 400X,1235Y.

|                                                                                                                          |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0                                                                                                                      | til | 2,0 m. | Jord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2,0                                                                                                                      | "   | 5,5 "  | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5,5                                                                                                                      | "   | 13,3 " | Kleber, delvis hård og tett. Bra kvalitet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13,3                                                                                                                     | "   | 14,0 " | Kjernetap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14,0                                                                                                                     | "   | 15,5 " | Kleber, noe bløtere og med mere kloritt, enn høyere oppe i hullet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 15,5                                                                                                                     | "   | 16,0 " | Klorittskiifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16,0                                                                                                                     | "   | 21,0 " | Kleber av god kvalitet. Skifrighetsplan ca 30° i forhold til horisontalplanet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21,0                                                                                                                     | "   | 22,0 " | Klorittskiifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 22,0                                                                                                                     | "   | 31,0 " | Hård, tett kleber. Hårdhet nærmest som serpentin, men utseendet er mest likt kleber (En delvis omvandlet serpentin ?).                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 31,0                                                                                                                     | "   | 38,5 " | Stort sett som ovenfor, men jeg synes at bergarten nå er mere lik serpentin, og jeg velger å kalle den serpentin. Enkelte soner med innleirede bruddstykker av mørkere serpentin. Stenen er lys i fargen, tett og solid, og det ser ut for meg som at hele sonen mellom 22,0 og 38,5 meter er brukbar. En del magnesitt i slirer. Skifrighetsplan ca 35° - 40° i forhold til horisontalplanet. |
| 38,5                                                                                                                     | "   | 43,0 " | Normal kleber av bra kvalitet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 43,0                                                                                                                     | "   | 62,1 " | Vekslende soner av normal kleber (ca 60 % av kjernen), og den mere serpentinlignende varianten, med innleirede bruddstykker (ca 40 % av kjernen). Mere magnesitt i denne sonen enn høyere oppe i hullet. Skifrighetsplan ca 45° - 50° i forhold til horisontalplanet.                                                                                                                          |
| Hullet avsluttet i kleber på dyp <u>62,10 meter</u> , da det allikevel ikke vil være mulig å gå så dypt med et dagbrudd. |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Borhull Nr. 56/91.

Skråhull, med 45° fall i retning mot S-40° V.

Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 400X, 1235Y.

|      |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 4,2 m. | Jord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4,2  | "   | 9,6 "  | Kleber, hård og lys.<br>Skiffrighetsplann loddrett på borhullets fall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9,6  | "   | 10,7 " | Kjernetap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10,7 | "   | 13,2 " | Kleber, bra kvalitet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13,2 | "   | 13,8 " | Kjernetap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13,8 | "   | 16,0 " | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16,0 | "   | 16,8 " | Kjernetap.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16,8 | "   | 40,4 " | Kleber av tilsynelatende god kvalitet.<br>Nokså hård og tett.<br>Enkelte soner litt mere grønn i fargen.<br>I enkelte soner kan ses et "dryss" av små, glinsende krystaller. Ser ikke ut som magnesittkrystaller. Kan muligens være et ertsmineral ? (svovlkis eller kobberoksyd ?).<br>Slirer av hvit magnesitt og ren talk.<br>Borhullet går fortsatt loddrett på skiffrighetsplanet. |
| 40,4 | "   | 41,4 " | Grønn og svart klorittskifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 41,4 | "   | 42,8 " | Kleber, lys, meget tett og hård.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 42,8 | "   | 45,8 " | Kleber, noe mørkere med mere kloritt.<br>Hård og fast.<br>I snittflater ses brun klorittskifer og enkelte små svovlkiskrystaller.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 45,8 | "   | 47,2 " | Kleber, Lys, hård, tett og finkornet.<br>Mens borhullet hittil har gått loddrett på skiffrighetsplanet, er det nå blitt et avvik på ca 10° i disse retningene.                                                                                                                                                                                                                          |
| 47,2 | "   | 47,8 " | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 47,8 | "   | 51,9 " | Kleber, lys. Bløtere og mere grovbladig enn høyere oppe i hullet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 51,9 | "   | 57,1 " | Glimmerskifer. Først talk-klorittskifer som går over til kvartsglimmerskifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 57,1 | "   | 57,6 " | Lys kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 57,6 | "   | 60,0 " | Kvartsglimmerskifer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Hullet avsluttet ved 60,0 m, tilsvarende et loddrett dyp på ca 42,9 meter.

Borhull Nr. 57/91.

Skråhull, med 67,5° fall i retning mot S-25° V.

Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 317X, 1258Y.

|                                                                                    |     |        |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0                                                                                | til | 3,6 m. | Jord.                                                                                                                                                                     |
| 3,6                                                                                | "   | 18,0 " | Kleber, lys. Delvis hård og tett, delvis bløtere og mere grovbladig.<br>Litt grønnlig i fargen.<br>Slirer av hvit magnesitt.<br>Stenen ser ut til å være av bra kvalitet. |
| 18,0                                                                               | "   | 21,1 " | Klorittskiifer.                                                                                                                                                           |
| 21,1                                                                               | "   | 36,0 " | Kleber. Lys, pen, av god kvalitet.                                                                                                                                        |
| 36,0                                                                               | "   | 38,9 " | Lys kvartsglimmerskiifer (brunlig), med slirer av kvartsitt.                                                                                                              |
| 38,9                                                                               | "   | 44,5 " | Klorittisk kleber (ikke brukbar kvalitet).<br>Ved 42 meter, ca 20 cm. kvartsglimmerskiifer.                                                                               |
| 44,5                                                                               | "   | 47,5 " | Hård, tett kvartsglimmerskiifer.                                                                                                                                          |
| Hullet avsluttet ved 47,5 m, tilsvarende et loddrett dyp på ca <u>43,9 meter</u> . |     |        |                                                                                                                                                                           |



Borhull Nr. 58/91.

Skråhull, med 67,5° fall i retning mot N-25°Ø.

Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 317X, 1258Y.

|      |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 3,2 m. | Jord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3,2  | "   | 6,0 "  | Kleber med mye krystaller av rød-brun (rusten) magnesitt.<br>Skiffrighetsplan danner en vinkel med borhullsretningen på ca 30°.                                                                                                                                                                                                                |
| 6,0  | "   | 8,5 "  | Grønn, klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8,5  | "   | 22,0 " | Kleber med stort innhold av hvit magnesitt. Delvis også klumper og slirer av ren talk. Kleberen ser ut til å være av normalt god type, bløt og litt grovbladig. Vekslede lyse og litt mørkere soner, og enkelte partier som har en grønnlig farge. Innimellem forekommer soner (ca 10 % av borkjernen) av den tette og harde kleber-varianten. |
| 22,0 | "   | 45,0 " | Kleber, tett, hard og tilsynelatende meget solid og god kleber. Fargen veksler mellom lys grå og lys grå-blå. Noen få tynne soner av grønn klorittglimmer-skifer.<br>Vinkel mellom skiffrighetsplan og borhullsretning er fortsatt ca 30°.                                                                                                     |
| 45,0 | "   | 48,0 " | Kleber, grønn, klorittisk. Delvis mye magnesitt.<br>Soner med talkskifer som spalter i tynne skiver, veksler med soner av bløt, klorittisk kleber med svovlkiskrystaller. Ikke brukbar sten under 45,0 meter.<br>Borhullet går nå mere parallelt med lagdelingen.                                                                              |
| 48,0 | "   | 55,1 " | Kleber, som igjen er ganske ren og av god kvalitet.<br>Hullet avsluttet ved 55,1 meter, tilsvarende et loddrett dyp på ca: <u>50,9 meter</u> .                                                                                                                                                                                                 |

Borhull Nr. 59/91.

Skråhull, med 45 ° fall i retning mot S-40°V.

Koordinater i NGU's stikningsnett: Ca 400X, 1260Y.

|      |     |        |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0  | til | 4,6 m. | Jord.                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4,6  | "   | 10,2 " | Kleber. Kjernen svært oppdelt, i tynne skiver på fra 1 til 4-5 cm tykkelse. Tyder på at stenen har mye slepper op sprekker.                                                                                                           |
| 10,2 | "   | 10,4 " | Sone av meget løs kleber.                                                                                                                                                                                                             |
| 10,4 | "   | 20,0 " | Kleber. Litt klorittisk mellom 11,0 og 11,6 meter.<br>Senere lys, hård kleber.<br>Borhullet går så å si loddrett på skifrighetsplanet.<br>På litt lengre kjernebiter kan en se riss, hvor kjernen brekker ved litt ekstra påkjenning. |
| 20,0 | "   | 20,4 " | Klorittisk kleber.                                                                                                                                                                                                                    |
| 20,4 | "   | 40,2 " | Kvartsglimmerskiifer med grønnlig til brunlig farge, med gårer av kvarts, vekslende med soner av mørk klorittglimmerskiifer med svovlkiskkrystaller.                                                                                  |

Hullet avsluttet ved 40,4 m, tilsvarende et loddrett dyp på: Ca 28,4 meter.

Kommentar til kjerneboringen i området øst for  
NYSÆTERBRUDDET, sommeren 1991.

På grunnlag av magnetometermålinger i området, utført av NGU i 1981 og 1982, og på grunnlag av orienterende kjerneboringer i 1990, ble det bestemt å utføre supplerende kjerneboringer i 1991.

Det ble planlagt å bore 8-10 nye hull i feltet, og plasseringen av disse ble bestemt etter avtale mellom NGU's geolog Lars Petter Nilsson og undertegnede.

I sin rapport "FORSLAG TIL BORPROGRAM I OMRÅDET ØST FOR NYSÆTERBRUDDET", har Lars Petter Nilsson tegnet skisser over profilene 300X, 350X og 400X, hvor antatt forløp og utbredelse av kleberer er tegnet inn, på grunnlag av de data en hadde før siste sommers boringer.

Det er sommeren-91 boret 8 nye hull øst for Nysæterbruddet. Min beskrivelse av borkjernene finnes foran i denne rapport, sidene 1 til 9.

På horisontalplanen, Bilag 1, har jeg tegnet inn borhullene (koordinater i henhold til NGU's stikningsnett fra magnetometermålingene).

På horisontalplanen har jeg videre forslag til grenser for mulig bruddområde, mellom 317X og 410X, og mellom 1219Y og 1283Y.

I Bilag 2, 3 og 4, har jeg som underlag benyttet vertikal-snittene i NGU's rapport, og på disse tegnet inn korrigerte grenser for forløp og utbredelse av kleberer etter de nye data fra boringene sommeren 1991.

På de samme profilene har jeg også tegnet inn forslag til bruddgrenser i vertikalplanet.

Jeg antar i forslaget at et dyp på 30 meter vil være innen rekkevidde, men at dette dyp samtidig vil være bortimot økonomisk drivverdig dybde i dette flate området.

Basert på ovennevnte forutsetninger, skulle en ha følgende mengder av kleber innenfor det skisserte bruddområdet:

|                                                                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Brutto mengde av brukbar og ubrukbar sten:                                                                                        | Ca 132.750 m <sup>3</sup> .     |
| Fratrekk for uren kleber (klorittskiifer og klorittisk kleber) som må brytes, men som er ubrukbar, settes til ca 25 % av totalen: | " 32.750 "                      |
| Nettomengde av sannsynlig nyttbar kleber:                                                                                         | <u>Ca 100.000 m<sup>3</sup></u> |

Konklusjon.

Siden det ikke er kjerneboret øst for profil 400X, har jeg satt en foreløbig østgrense for bruddområdet ved ca 410X.

Men som man ser av vertikalprofilen, er kleberarealet stort i profil 400X, og det kan godt tenkes at der vil være drivverdig kleber enda noe lengre mot øst.

Om en kan forlenge bruddområdet med for eksempel 10 meter mot øst - til 420X - vil mengde brytbar kleber øke med ca 16.000 m<sup>3</sup>.



Borkjernen fra hull 55/91 tyder imidlertid på at kleberen blir mere serpentinholdig jo lenger øst en kommer. En kan således risikere at utstrekningen av bruddet østover fra 410X kan bli begrenset eller stoppet av at serpentinkonglomeratet kommer inn i stedet for kleber (ref. borområdet øst for jordene til Nysætri, hvor det stort sett er bare serpentinkonglomerat).

Etter de data vi hadde fra boringen i 1990, og ved å studere skrotblokkene som ligger igjen omkring Nysæterbruddet, kunne en få inntrykk av at store deler av denne kleberen i varierende grad er klorittinfiltrert på forskjellige måter. At det man hovedsaklig ville finne her, var en mørk, klorittrik kleber, og lite av den lyse, talkrike og klorittfattige klebertypen som har stått i Fredheimbruddet og i Åssår/Hansen-bruddene.

Kjernene fra boringen i 1991, viser imidlertid - såvidt jeg kan skjønne - at den dagnære kleberen i borområdet øst for Nysæterbruddet er av atskillig bedre kvalitet enn tidligere antatt. Kleberensynes å være lys i streken, fast og tett i strukturen (finkornet) og noe hårdere enn kleberen vi vi dag bryter i Åssårbruddet.

Noe klorittisk kleber og klorittskifer finnes, men mest samlet i soner og bånd, som vil kunne brytes selektivt og skilles fra under driften.

Jeg har i anslaget over sannsynlig mengde kleber regnet med et tap på 24-25 % for slik uren kleber som må kasseres. De skrotblokkene som ligger igjen rundt Nysæterbruddet, kan være nettop slike kasserte blokker fra klorittinfiserte soner i det gamle Nysæterbruddet.

Hvorvidt kleberen også er hel og mere fri for sprekker og riss enn det vi er vant til i Åssårbruddet, er vanskelig å bedømme ut fra borkjernene alene. Hovedinntrykket er imidlertid at stenen er helere og har mindre av sprekkesoner og riss enn den vi bryter i dag.

I den østre del av bruddområdet, finnes som nevnt noe serpentinholdig kleber.

I borhull 55/91, kommer den serpentinholdige kleberen inn først mot bunnen av det tenkte bruddet, men det er grunn til å regne med at mengden av serpentinkonglomerat vil øke på mot øst, på bekostning av mengden av kleber. Dette vil altså gjelde ved en eventuell forlengelse af bruddet videre mot øst, fra 410X.

Min konklusjon blir at det i området øst for Nysæterbruddet står en sannsynlig reserve av nyttbar klebersten i størrelsesorden ca 100.000 kubikkmeter.

Denne kleberstenen er hårdere og av bedre kvalitet enn den vi bryter i dag i Åssårbruddet, og stenen bør egne seg godt til de kleberstensproduktene i leverer i dag.

Jeg vil derfor anbefale at dette feltet tas vel vare på, og at det prioriteres høyt i planleggingen for fremtidig åpning av nye brudd.

Bårstad, 21.08.1991.

*Paul Rødal*

forts s. 12....

P.S. Det har vært vanlig tidligere at NGU's geolog Lars Petter Nilsson har fått kopier av borkjernerapportene, og at han har fått adgang til å se på - og ta prøver av - borkjernene etter eget ønske.

Dette har gjensidig kommet oss til nytte ved at han kunne gi råd og anbefalinger for fortsatte undersøkelser.

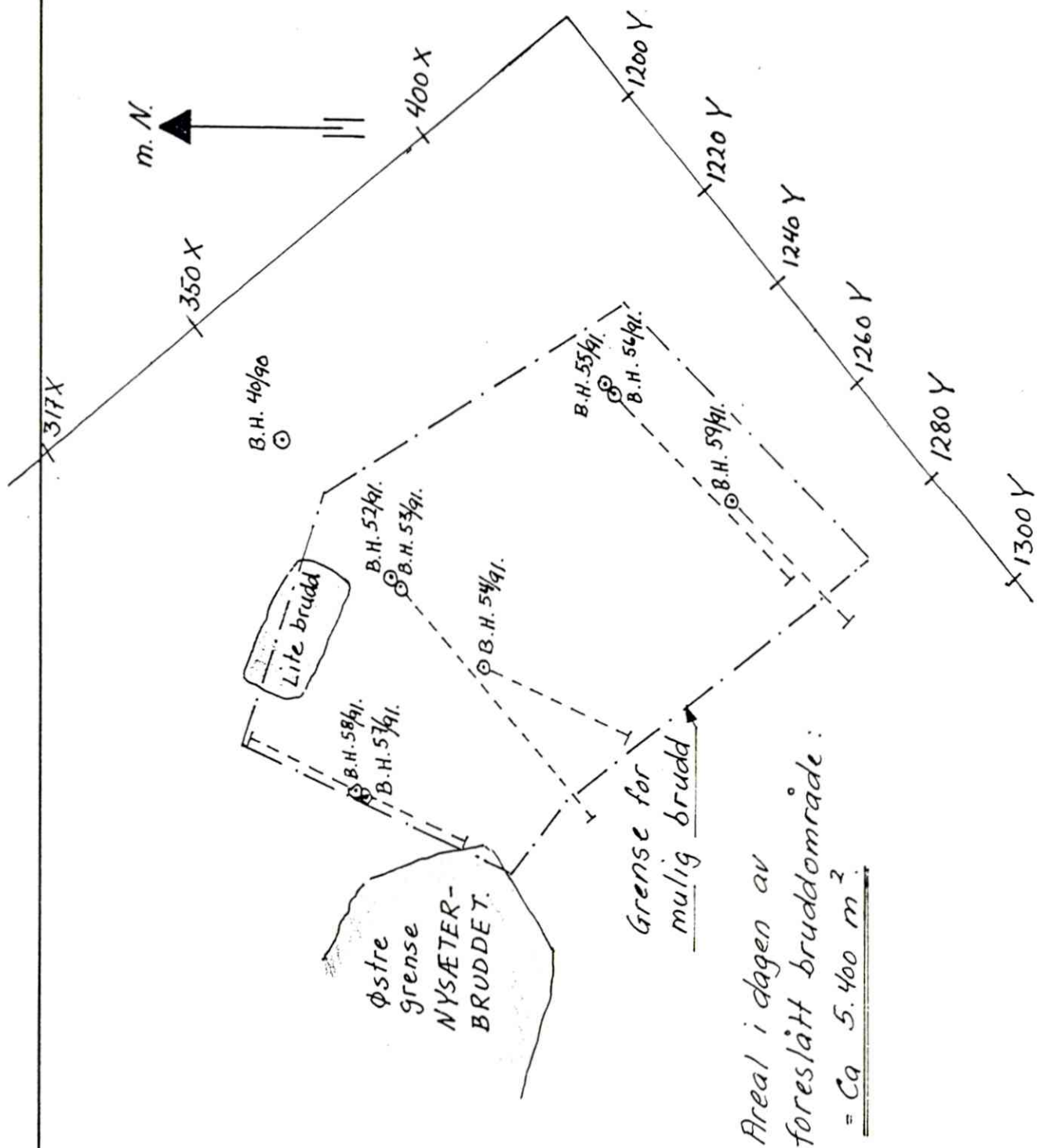
Når vi søker Staten om tilskudd til undersøkelsesarbeider "gjør det seg" også godt, og er en viss garanti overfor den som yter tilskudd, at undersøkelsesarbeidet drives seriøst, ved at vi kan vise til samarbeidet med NGU.

Jeg mener at denne mulighet til å få en "uhildet" faggeolog's vurdering og eventuell korreksjon på våre konklusjoner, bør utnyttes - selv om vi nå må betale noe for denne bistand fra NGU.

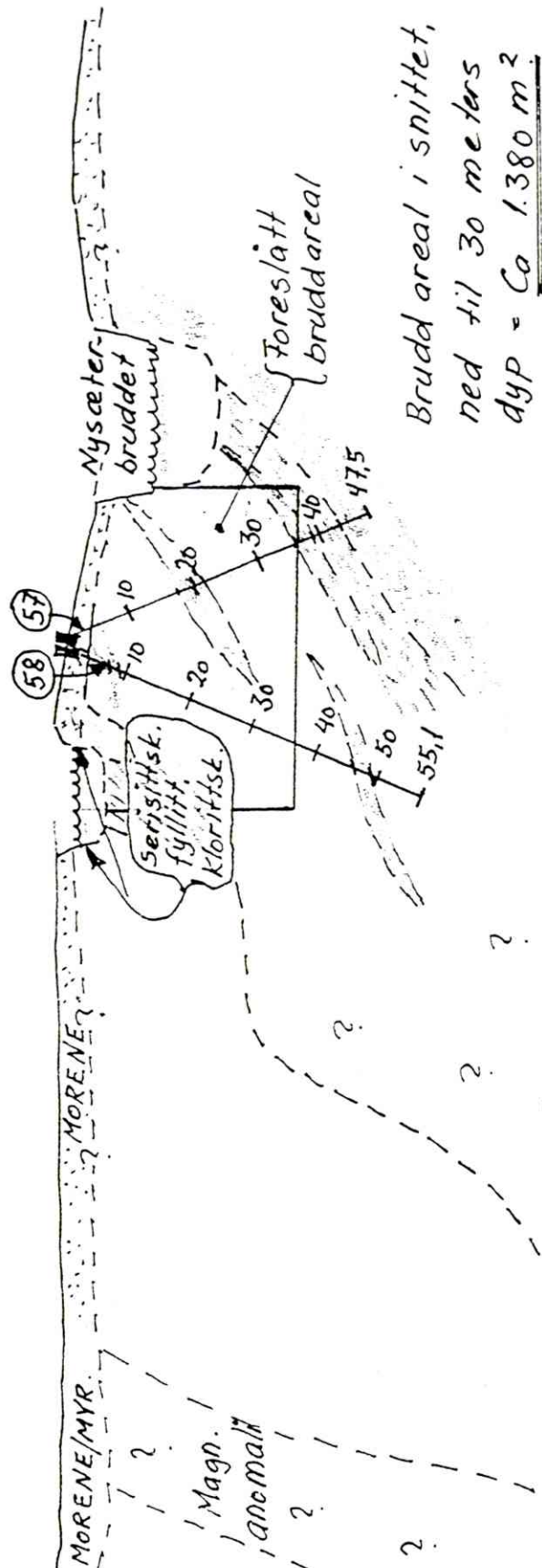
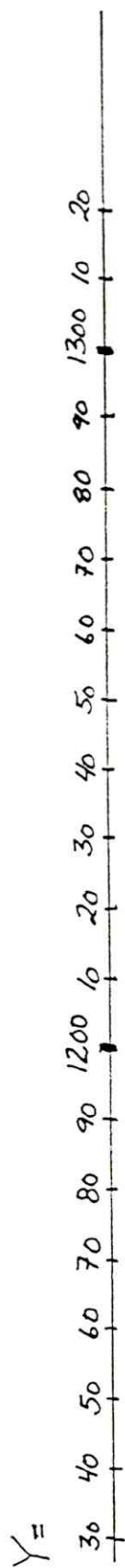
Jeg foreslår derfor at Lars Petter Nilsson på samme måte som tidligere, får adgang til å se på resultatene fra årets boring, og at han blir bedt om å kommentere min rapport og konklusjon.

D.S.





|                                                                                               |                |          |           |                 |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------|-----------------|---------------|
| Dato                                                                                          | Konstr./Tegnet | Godkjent | Målestokk | <u>Bilag 1.</u> |               |
| 21/8-91                                                                                       | P.R.           |          | 1:1000    |                 |               |
| Øst for NYSÆTERBRUDET,<br>m/Borhull fra 1991 inntegnet.<br>Forslag til bruddområde inntegnet. |                |          |           | Erstatning for: | Erstattet av: |
| Henvising:                                                                                    |                |          |           |                 |               |
| Beregning:                                                                                    |                |          |           |                 |               |

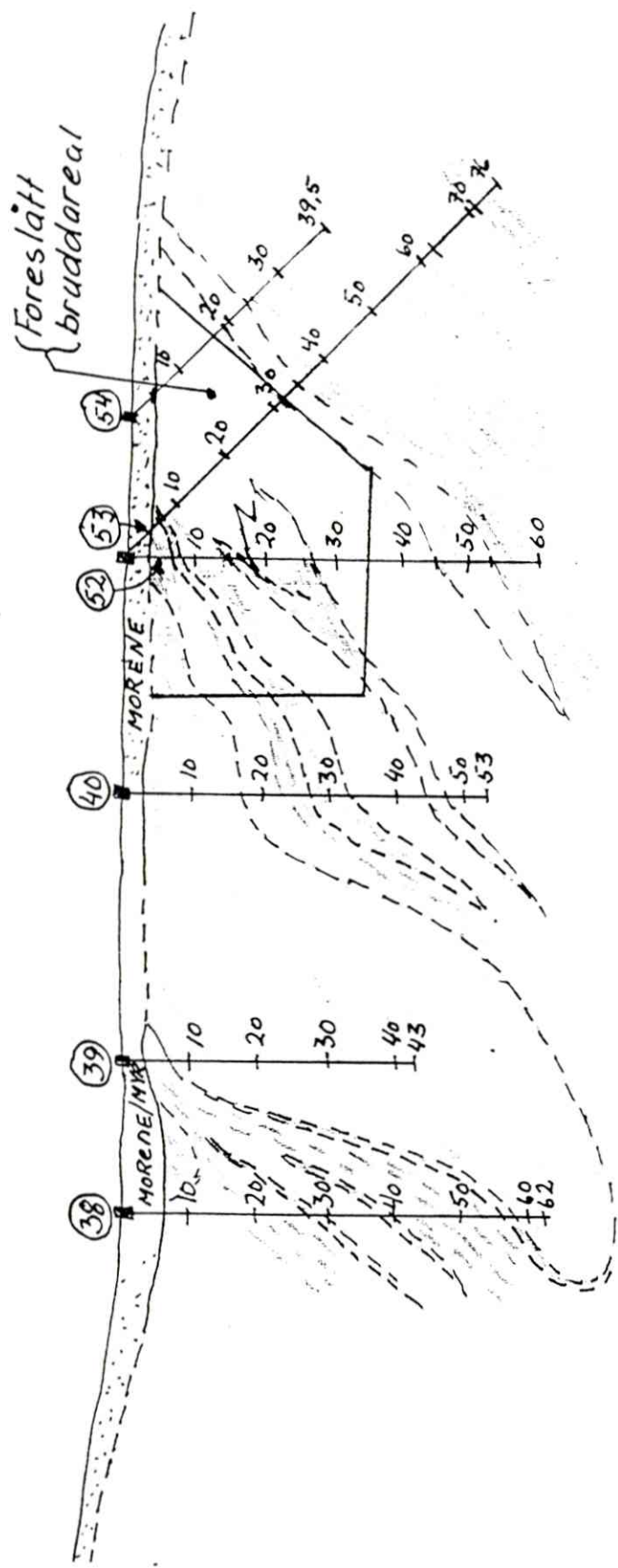


- ☐ = Kleber.
- ☐ = Klorittisk kleber.
- ☐ = Klorittøskifer.
- ☐ = Glimmerskifer og kvartsgl. skifer.

Ingen observasjoner.

|                                 |                |          |           |                 |               |
|---------------------------------|----------------|----------|-----------|-----------------|---------------|
| Dato                            | Konstr./Tegnet | Godkjent | Målestokk | <u>Bilag 2.</u> |               |
| 20/8-1991                       | P.R.           |          | 1:1000    |                 |               |
| VED NYSÆTERBRUDET.              |                |          |           | Erstatning for  | Erstattet av: |
| Vertikalsnitt. Profil ca 316 X, |                |          |           |                 |               |
| med data fra borchull i 1991.   |                |          |           |                 |               |
| Henvisning.                     |                |          |           |                 |               |

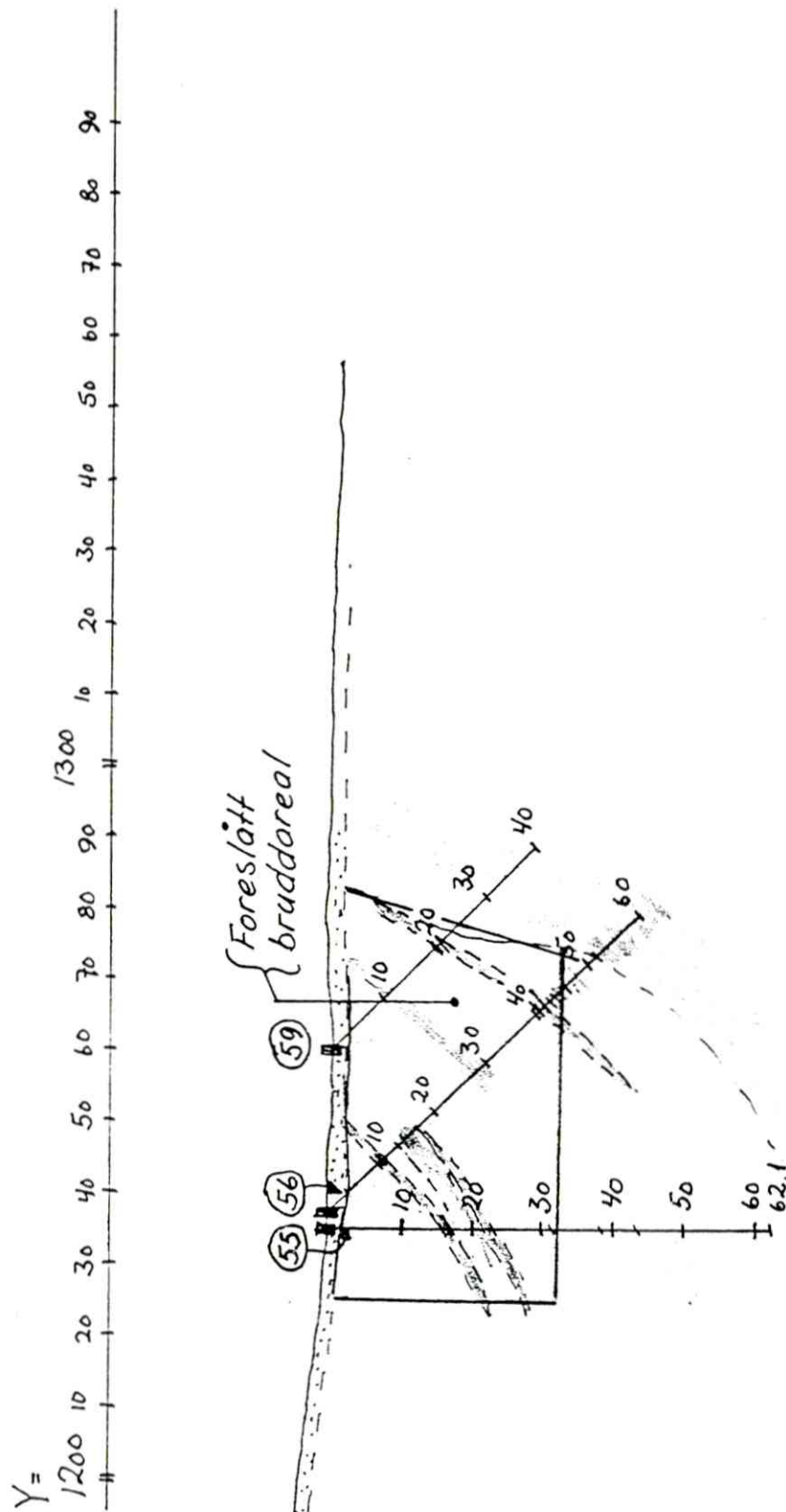
Y=



- ☐ = Kleber.
- ☐ = Klorittisk kleber.
- ☐ = Klorittskifer.
- ☐ = Glimmerskifer og kvartsgl.skifer.

Bruddareal i snittet,  
ned til 30 meters  
dyp = Ca 1.455 m<sup>2</sup>

|                                      |                |           |           |                 |               |
|--------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| Dato                                 | Konstr./Tegnet | Godkjent  | Målestokk | <u>Bilag 3.</u> |               |
| 20/8-1991.                           | P.R.           |           | 1:1000    |                 |               |
| VED NYSÆTERBRUDET.                   |                |           |           | Erstatning for: | Erstattet av: |
| Vertikalsnitt. Profil 350 X          |                |           |           |                 |               |
| etter korreksjon for borhull i 1991. |                |           |           |                 |               |
| Henvisning:                          |                | Beregning |           |                 |               |



- ☐ = Kleber.
- ☐ = Klorittisk kleber.
- ☐ = Klorittiskifer.
- ☐ = Glimmerskifer og kvartsgl. skifer.

Bruddareal i snittet,  
ned til 30 meters  
dyp - Ca 1.590 m<sup>2</sup>

|                                                                                      |                |          |           |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------|-----------------|
| Dato                                                                                 | Konstr./Tegnet | Godkjent | Målestokk | Bilag 4.        |
| 20/8-1991                                                                            | P.R.           |          | 1:1000    |                 |
| VED NYSÆTERBRUDET.<br>Vertikalsnitt. Profil ca 400 X.<br>Basert på borhull fra 1991. |                |          |           | Erstatning for: |
| Henvising:                                                                           |                |          |           | Erstatte av:    |
| Beregning:                                                                           |                |          |           |                 |