



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 597	Intern Journal nr 424/88	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr Aspro 1789	Oversendt fra Prospektering A/S	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Titel

Prøvedrift på cordierittgneis i Grense-Jakobselv.

Forfatter Ivar G Hultin	Dato 10/03 1988	Bedrift Prospektering A/S Norblock A/S
-----------------------------------	---------------------------	--

Kommune Sør-Varanger	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Finnmark	1: 50 000 kartblad 25343 25344	1: 250 000 kartblad
--------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--	---------------------

Fagområde Geologi Gruveteknisk	Dokument type	Forekomster
Råstofftype Byggingstein	Emneord gneis Arctic Blue	

Sammendrag

Det er gjennomført prøvedrift på strukturpreget cordierittgneis i Grense-Jacobselv. To objekter er prøvet; Ås-120 og eiendommen M414. Berggrunnen i Ås-120 viser dårligere kvalitet og større inhomogenitet i farge og struktur enn steinmaterialet presentert ved natursteinsmarkedet. Berggrunnen i M414 viser fin naturstenskvalitet, stor homogenitet i farge og struktur. Begge objektene har så vidt høy stikk-frekvens at ytterligere prøvedrift frarådes.



PROSPEKTERING A/S

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

TLF.: (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

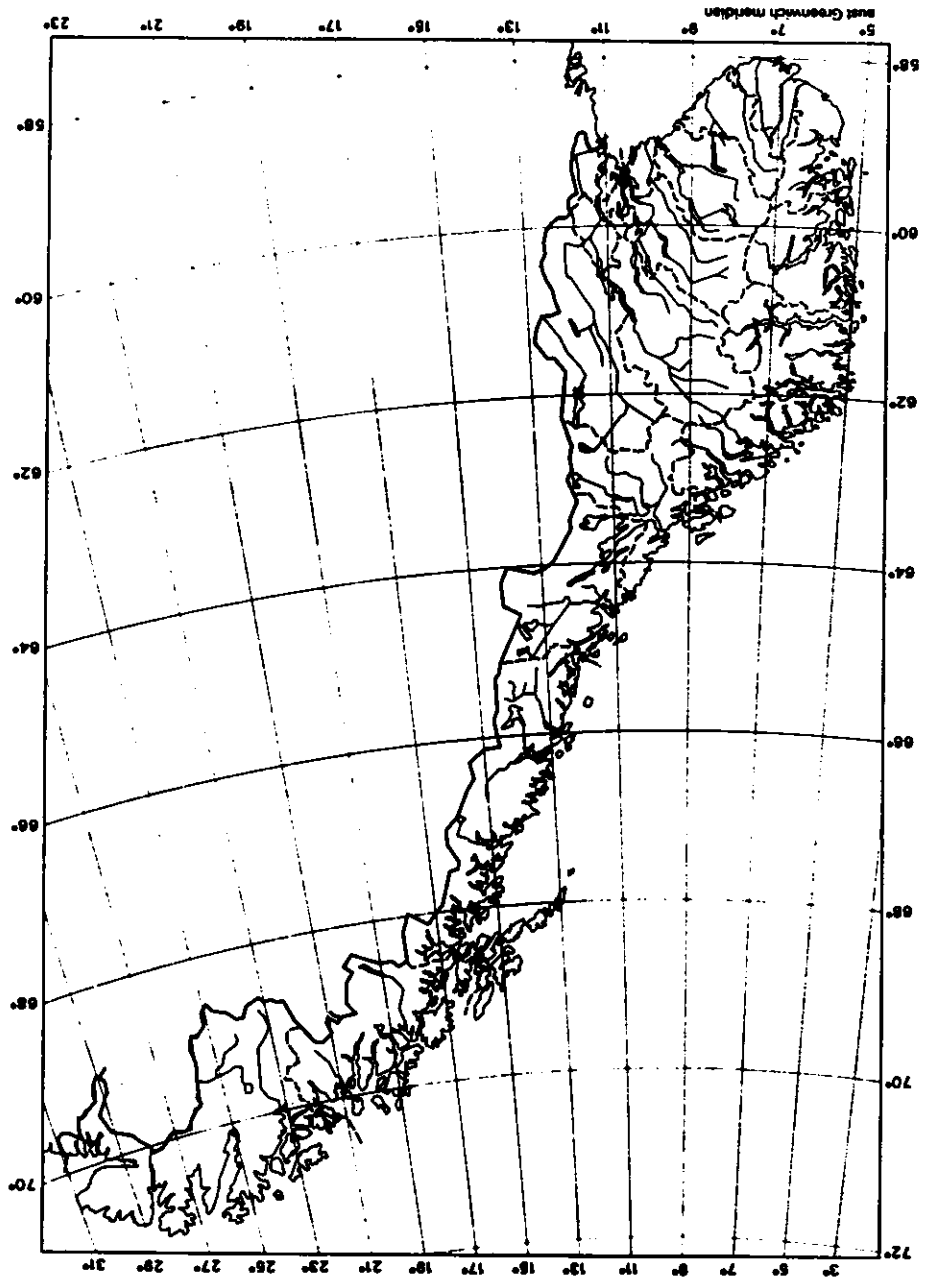
Dato 18.03.1988	Rapport nr. 1789	Antall sider: 7 Antall bilag: 3	Konfidensielt
Rapport vedr.: PRØVEDRIFT PÅ CORDIERITTGNEIS I GRENSE JAKOBSELV			
Prosjekt Natursten Finnmark		Oppdragsgiver Prospektering A/S & Norblock A/S	
Forfatter Ivar G. Hultin		Prosjektleder Ivar G. Hultin	
Land/fylke Finnmark		Kommune Sør-Varanger	
Kartbladnavn 1:250 000 Kirkenes		Kartblad 1:50 000 2534 III & IV	

Sammendrag: Det er gjennomført en prøvedrift på strukturpreget mørk cordierittgneis i Grense Jakobselv. To objekter er prøvet; Ås - 120 og eiendommen M 414. Berggrunnen i Ås - 120 viser dårligere kvalitet og større inhomogenitet i farge og struktur enn stenmaterialet presentert naturstensmarkedet. Berggrunnen i M 414 viser fin naturstens kvalitet, stor homogenitet i farge og struktur. Begge objektene har såvidt høy stikk-sprekkefrekvens at ytterligere prøvedrift frarådes.

Emneord Natursten	Gneis	
Fordeling	☐ Sør-Varanger kommune	☐ FFP
	☐ Sør-Varanger Invest	☐ DU
	☐ Prospektering A/S	☒ Bergvesenet

Norblock A/S

Fig-01



INNLEDNING

Prospektering A/S har finansiert lokalisering, prøvetaking i liten målestokk samt forestått en mindre markedsundersøkelse for en cordierittgneis fra Grense Jakobselv, Sør-Varanger, Finnmark.

Ovennevnte investeringer ble gjort i perioden medio -85 primo -86.

Bergarten er tenkt anvendt som natursten. Bergarten er gitt handelsnavnet Arctic Blue som følge av geografisk beliggenhet og egenfarge.

Grunneieravtale ble inngått våren -86.

De innledende markedsundersøkelsene indikerte stor interesse for bergarten, som natursten til akseptable priser, levert som råblokk.

Et middels stort prøveuttak, ca. 8-10 m³ råblokk, ble gjort sommeren -86. Materialet ble benyttet til materialprøving og utvidet markedsundersøkelser. Sistnevnte inventering resulterte i en varebestilling på 10 m³ råblokk fra potensiell oppkjøper i Vest-Tyskland.

Forhandleravtaler for omsetting av inntil 1000 m³ råblokk pr. år ble inngått ultimo -86 primo -87.

Totalinvesteringer pr. primo -87 var kr. 600 000, herav egenfinansiering kr. 420 000, offentlig (DU + FFP) støtte kr. 180 000.

Planer for prøvedrift med finansiering ble utarbeidet våren -87. Prøvedriften ble gjort sommeren -87 med Prospektering A/S som entreprenør. Prøvedriften ble noe redusert grunnet kvaliteten på berggrunnen.

Prosjekterte kostnader kr. 970 000, faktiske kostnader kr. 940 000. Det er produsert ca. 18 m³ råblokk. Produsert vare klassifiseres som sekundasten.

NATURSTENEN

Bergarten er en cordierittgneis. Mørk med melkehvite årer i kvarts og feltspat, se fig. 2 og 3. Cordierittmineralet gir bergarten i hovedsak en isblå egenfarge. Nyanser i svakt grønt forekommer. Egenfargen kommer spesielt fint frem når steinen er fuktet, finslipt eller polert.

Bergarten er seig, d.v.s. viser god holdfasthet. Bergarten kiler (spalter) meget pent ved bruk av langkilmetoden. Til orientering kan nevnes at det medgår ca. 18 % lenger tid å kile 1 m² Arctic Blue enn Lys Larvikitt med mindre borslitasje på sistnevnte natursten.

Materialprøving utført ved to foredlingsanlegg i Larvik ga naturstenen følgende karakteristika;

Arctic Blue er meget god å bearbeide manuelt, f.eks. til monumenter.

Naturstenen sages raskere enn vanlig granitt.

Den tar lett polering, med andre ord, stenen er rimelig å bearbeide.

Stenen beholder sin bearbeidete overflate meget godt, ingen synlige tegn til matting i glans, misfarging o.l.

Ved fremstilling av tynnplateprodukter i datastyrt slipe-polerbane, viser prøvene at naturstenen kan serieproduseres i format opptil 30 x 60 cm, med tykkelse ned i 10 mm uten stor brekasjeprosent.

Bergartens materialegenskaper tilsier at den kan anvendes til alle formål, som monumentsten, gulvflis med finslipt visflate, fasadesten - helst polert og som hage - parksten, helst giljotinert visflate.

Bergartens spesifikke "tunge" karakter tilsier at de mest attraktive anvendelsesområder blir monumentsten og fasadesten med Vest-Tyskland som antatt beste marked.

GEOLOGI

Geolog Edvard Iversen, Prospektering A/S, forestod detaljkarteringer innenfor avtaleområdene, se separatrapport nr. 1759. Denne vedlegges.

To objekter peker seg ut med god kvalitet og antatt lav stikk-sprekkefrekvens. Eiendommen M 414 - Lillesand, beliggende nesten ytterst mot Skjærgårdsneset, og Ås - 120, beliggende mellom Lille Garsjøen og Tverrelva ved Bjørnstad, bilag nr. 1, 2 og nr. 3.

Prøveuttakene av 1986 ble gjort på eiendommen M 700 i veiskjæring like øst av Kai, bilag nr. 2. Her viser berggrunnen god homogenitet i både struktur og farge med fint fargespill. Denne gneistypen blir betraktet som representativ vare. Denne variantens materialegenskaper er således basis ved prisvurdering - prissetting av eventuell fremtidig levering av Arctic Blue.

PRØVEDRIFTEN

Våren 1987 stiftet Prospektering A/S naturstensfirmaet Norblock A/S, Bærum, med Nordnorsk Venture A/S, Tromsø, og Steninvest A/S, Bærum, som medeiere. Da Norblock A/S manglet driftskompetanse, ble Prospektering A/S anmodet om å gjennomføre prøvedriften. Denne begynte primo juni og avsluttet ultimo september. Prosjekterte effektiv driftstid var 16 uker med 3 personer i heldagsengasjement.

Firmaet Oscar Sundquist A/S, Kirkenes, assisterte med 1 person samt nødvendig tyngre anleggsutstyr. 2 yngre anleggspersoner fra Sør-Varanger ble engasjert gjennom Arbeidsformidlingen i Kirkenes. Bruddleder var Kjell Stenmark.

Det første stuffuttaket ble gjort i Ås - 120 i veiskjæring til R - 886. Fremskutt materiale viser en noe lysere cordierittgneis enn ønsket, stedvis nærmest pegmatittisk. Stoffen har meget høy stikk-sprekkefrekvens. Totalresultatet ble ansett som såvidt negativt, at nye stuffuttak innenfor Ås - 120 ble betraktet som uhensiktsmessig.

Innenfor eiendommen M 414 ble prøvedriften konsentrert til Storhømpen, bilag nr. 2. De første stuffuttakene ble gjort i Storhømpens sydvestlige side i to ulike nivå, fig. 2. Berggrunnens kvalitet hva struktur og farge angår, er av høyeste klasse. Men materialet er "gjennomvevet" av meget små sprekkeflater (stikk). Stikkflatenes areal er meget små og følgelig vanskelig å registrere på forvitringsoverflate. Selv på råkilt flate kan stikkflatene vanskelig sees. Først på bearbeidet flate kan den siste sikre materialkontroll gjøres, se fig. 4.

Tre nye prøvestuffer ble skutt frem i nordsiden av Storhømpen, bilag nr. 2. Berggrunnen her er av tilsvarende kvalitet som i sydvestsiden og med tilsvarende sprekke-stikkfrekvens.

Etter såvidt negative resultat fant vi det riktigst å innstille prøvedriften.

Totalt ble det produsert ca. 18 m^3 småblokk, svarende til 70 tonn. Av dette kan ca. $7-8 \text{ m}^3$ klassifiseres som I-sort. Partiet vil bli forsøkt solgt til norsk monumentindustri som sekundasten.

ØKONOMI

Naturstenens omsetningsverdi bestemmes av attraktivitet, kvalitet og råblokkstørrelse. Struktur og farge/fargekombinasjoner (utseende) avgjør attraktiviteten. Materialelegenskapene avgjør kvaliteten, herunder anvendelsesområdene. Berggrunnens sprekke-stikkfrekvens bestemmer størrelsen på råblokkene. Store variasjoner i struktur og farge kan gi tilsvarende variasjoner i materialelegenskapene. Gneis er bl.a. typebergart for slike variasjoner.

Variasjoner av nevnte karakter resulterer i selektering av ferdigvare. Vareselektering kan resultere i reduksjon av forventet bruttoinntekt.

Råblokkprisen bestemmes av råblokkenes lengde og bredde og er progressiv med hensyn til parameterens størrelse, se nedenfor.

For å visualisere prissystemet viser vi til antatt omsetningsverdi, FOB-pris pr. m³ råblokk, for Arctic Blue.

Systemet er delt i 4 kategorier, bestemt av råblokkenes lengde. Innenfor hver kategori er det to klasser avhengig av råblokkenes bredde.

Kategori	I	II	III	IV
Blokkklengde i cm →	149	150-199	200-249	250 →
Blokkbredde 70 cm	5950	7100	7600	8000
Blokkbredde 71 cm og mer.	7000	7800	8100	8500

Som det fremgår av prissystemet, blir produsenten vesentlig bedre honorert ved storblokket produksjon fremfor småblokket. Enn videre er produksjonskost pr. m³ høyest ved småblokkproduksjon. Det er derfor av vesentlig betydning å optimalisere råblokkstørrelsen innenfor det praktiske maksimum.

I Arctic Blue's prissystem forventes en snittpris på ca. kr. 7 700 pr. m³ råblokk. En produksjon som må baseres på en større andel av råblokkvolumet innenfor kategori I og delvis II, gir selvsagt en betydelig reduksjon i snittprisen, f.eks. kr. 6 900. En slik reduksjon vil i denne saken vanskelig gi avkastning.

KONKLUSJON

Berggrunnen i Ås-120 viser dårligere kvalitet og mindre homogenitet i struktur og farge enn presentasjonsmaterialet. Følgelig frarådes videre prøvedrift i denne varianten inntil markedsinteressen og prisnivå er kjent.

Berggrunnen innenfor M 414 viser fin kvalitet og stor homogenitet i struktur og farge. Som sådan betraktes stenmaterialet som førsteklasses.

Stikk-sprekkefrekvensen er derimot såvidt høy at det ansees som meget vanskelig å kunne produsere råblokker med volumer innenfor kategori III og IV.

Enn videre forventes stikkenes karakter å gi høy reklamasjonsprosent. To forhold som vanskeliggjør en økonomisk lønnsom naturstensproduksjon. En eventuell utvidet prøvedrift frarådes.

Stabekk, 18.03.1988



Ivar Grette Hultin



Fig. 1 : Ås - 120. Stender-svallflate ved R-886.



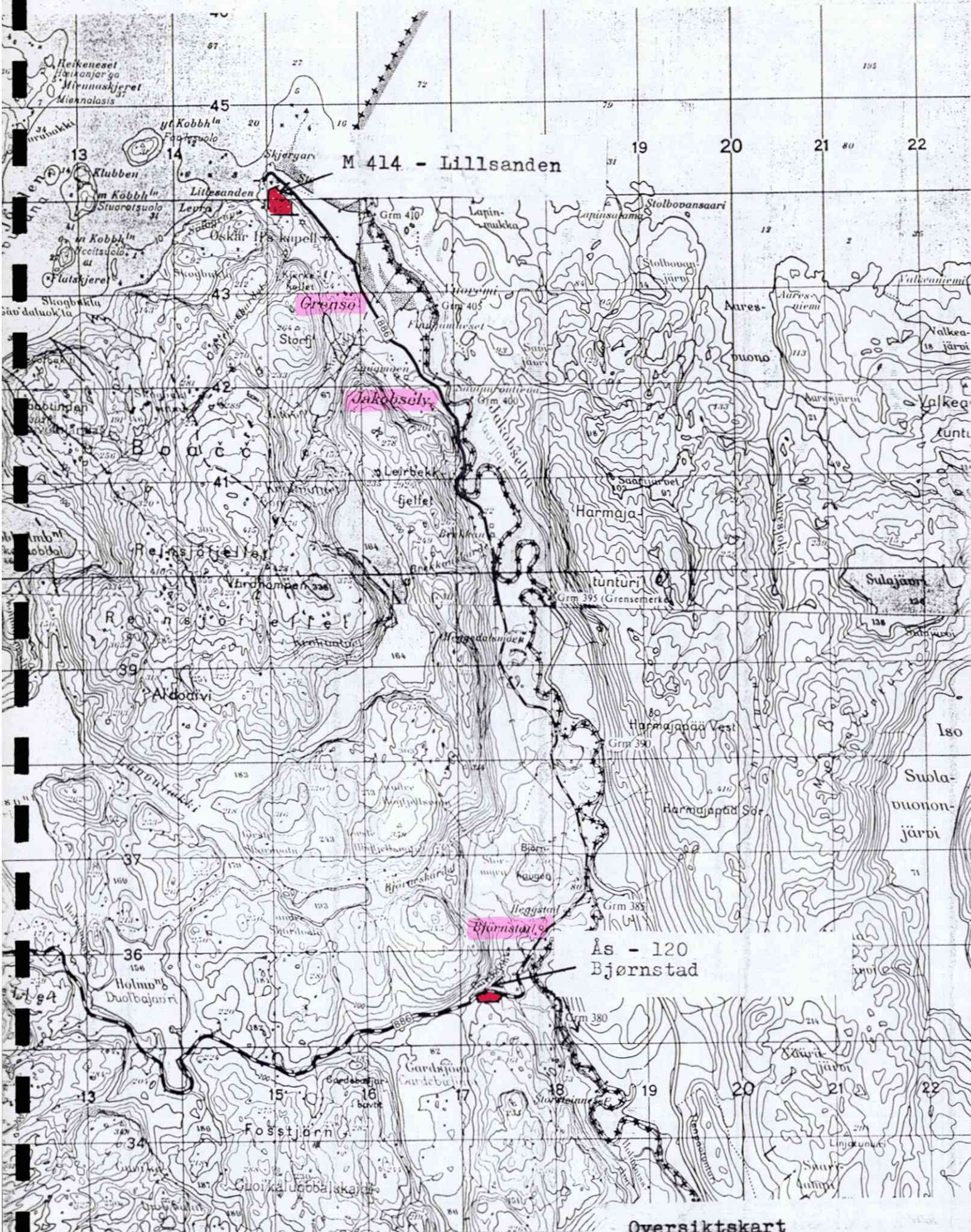
Fig. 2 : Storhømpen sett fra sydvest, nivå 1 og 2.



Fig. 3 : Polert monumentplate av sten fra eiendommen M 414



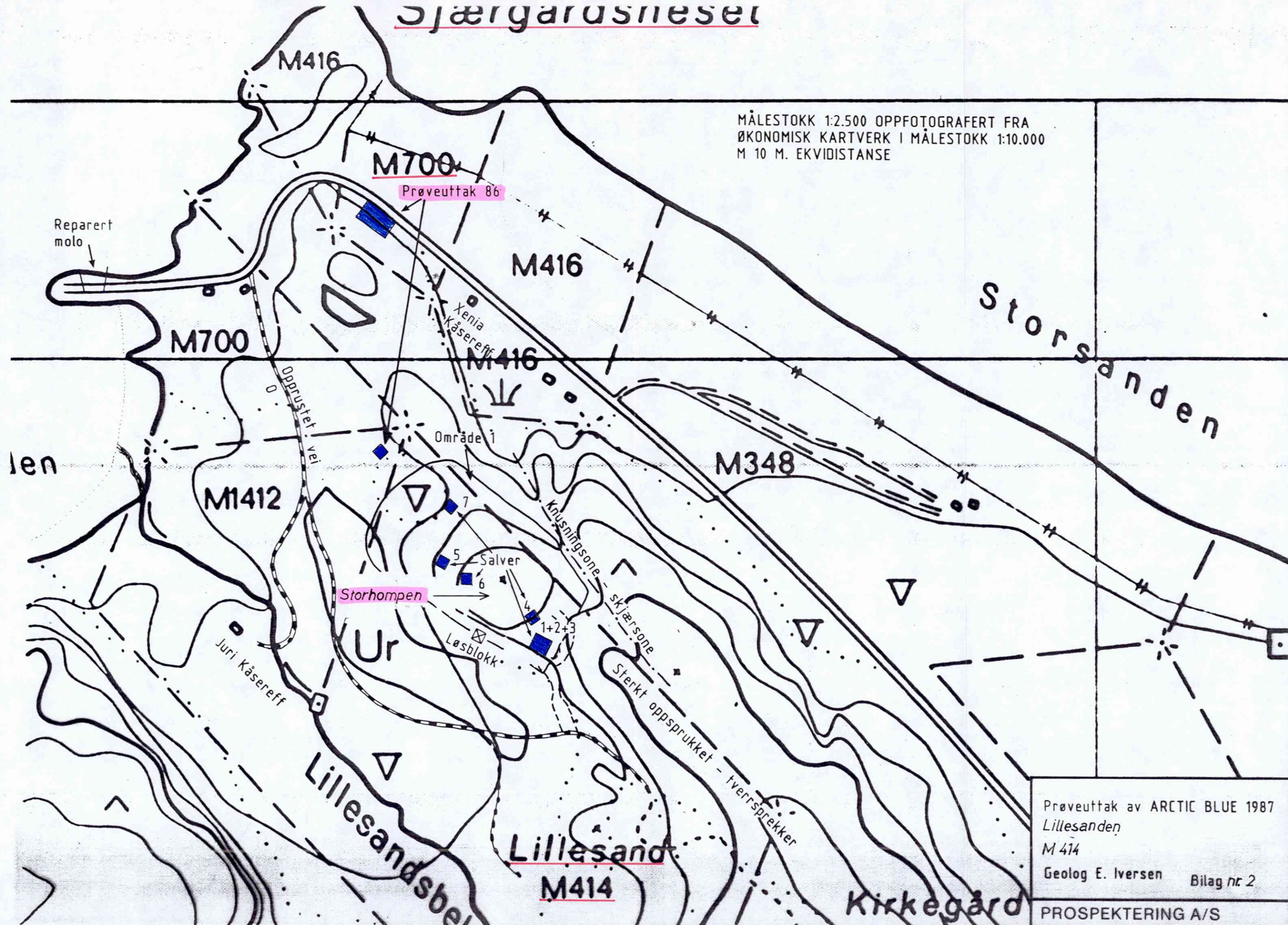
Fig. 4 : Stikk i monumentplate som vist i fig. 3



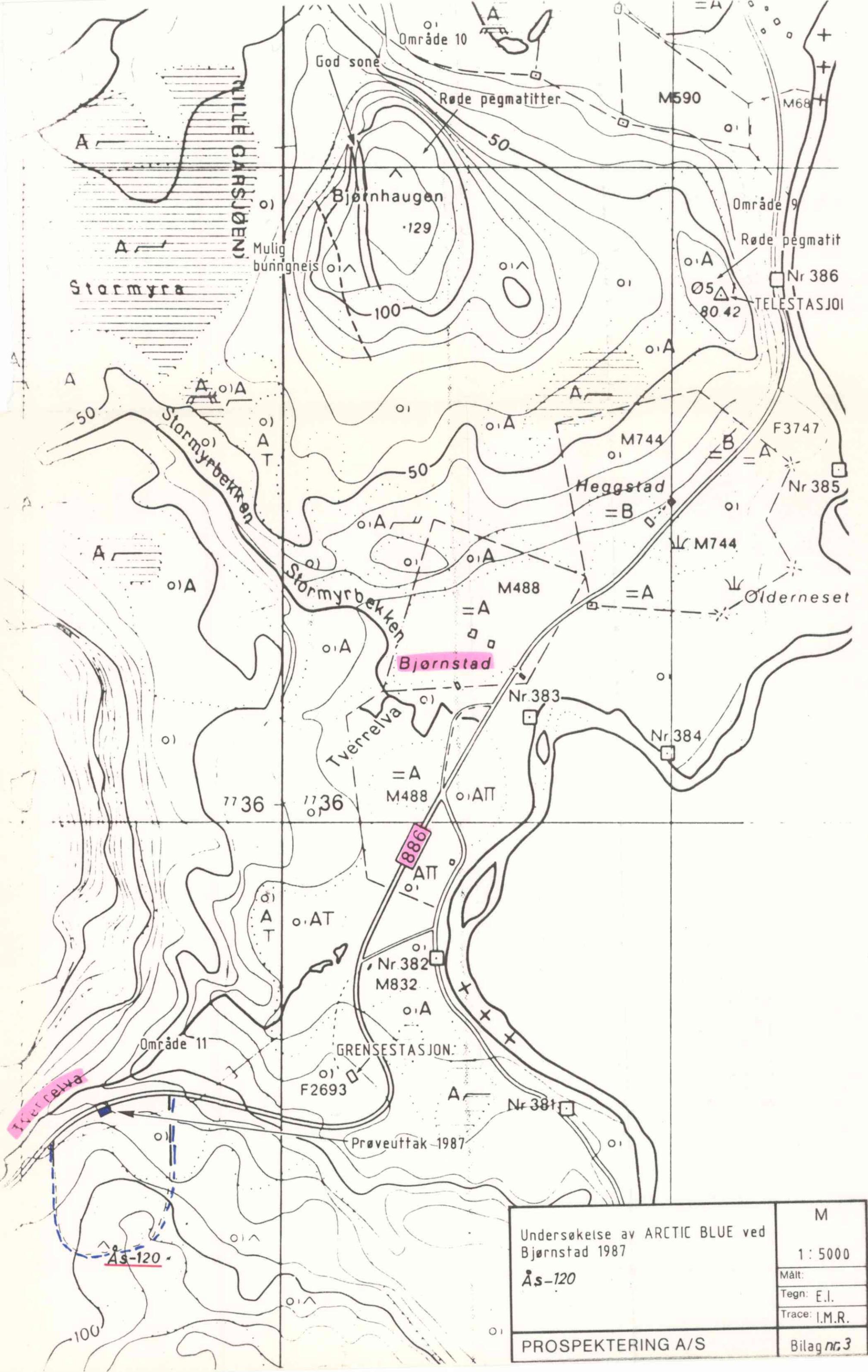
Oversiktskart
 Grense Jakobselv
 Sør - Varanger
 M 1 : 50.000 Bilag nr 1.

Sjærgårdshuset

MÅLESTOKK 1:2.500 OPPFOTOGRAFERT FRA
ØKONOMISK KARTVERK I MÅLESTOKK 1:10.000
M 10 M. EKVIDISTANSE



Prøveuttak av ARCTIC BLUE 1987
Lillesanden
M 414
Geolog E. Iversen Bilag nr. 2
PROSPEKTERING A/S



Undersøkelse av ARCTIC BLUE ved Bjørnstad 1987 Ås-120	M
	1 : 5000
	Målt:
	Tegn: E.I.
	Trace: I.M.R.
PROSPEKTERING A/S	Bilag nr. 3