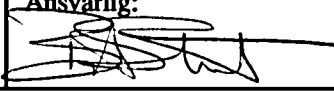


NGU rapport 93.116

**Bergarter i pukkverket Lysit AS,
Hellvik, Eigersund**

Rapport nr. 93.116		ISSN 0800-3416	Gradering: åpen
Tittel: Bergarter i pukverket Lysit AS, Hellvik, Eigersund			
Forfatter: Svein Olerud		Oppdragsgiver: Veidekke AS	
Fylke: Rogaland		Kommune: Eigersund	
Kartbladnavn (M=1:250.000) Stavanger		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1211 1	
Forekomstens navn og koordinater: Hellvik		Sidetall: 10	Pris: 30.-
Feltarbeid utført: oktober 1993		Rapportdato: 23.11.93	Prosjektnr.: 22.0001.02
Ansvarlig: 			
<p>Sammendrag: Området i og rundt konsesjonsområdet til Lysit AS ved Hellvik i Eigersund er kartlagt med henblikk på anortositenes farge. Den vestlige delen består av lys anortositt, som har endel mindre partier med mørkere anortositter. Den østlige delen av feltet er en rød-rosa anortositt. Grensen mellom den lyse og rød-rosa tolkes som tilnærmet vertikal. Det ble boret 14 hull, der borkakset ble logget. Rapporten viser hvitheten i de forskjellige borhull. Det anbefales videre boringer lengst vest i konsesjonsområdet.</p>			
Emneord: anortositt		kvalitetsundersøkelse	
puk		boring	

Kartlegging av bruddområdet til Lysit AS i Hellvik.

Etter avtale med Edgar Dønnåsen og Eivind Sivertsen i Veidekke ble det utført geologisk kartlegging av området i og rundt bruddet av undertegnede 1/10-93. Etter boringer ble det gjort en ny befaring og logging av borhullene 15/10-93. Bakgrunnen for oppdraget var et ønske om et bedre grunnlag for å lage en forbedret driftsplan for bruddet.

Bergartene i området

Under kartleggingen er det skilt mellom 3 bergarter i feltet:

Lys anortositt er finkornig, og er nesten uten synlige mineralkorn grenser. Bergarten er et hydrotermalt omvandlingsprodukt der den opprinnelige feldspaten i bergarten er brutt ned. Den har et forhøyet Na og et redusert Ca innhold i forhold til den opprinnelige anortositten (Olerud 1993).

I følge Sverdrup (1968) skyldes den hvite fargen at den opprinnelige feltspaten (andesin) omdannes til epidot (zoisitt-klinozoisitt) og albitt. I tillegg har bergarten noe (<10%) kvarts (Olerud 1993).

Det var ikke mulig å kartlegge forskjellige fargevarianter av den lyse bergarten i feltet da variasjonene er store over små områder.

Grå-rosa anortositt er en homogen middelskornet bergart med lys grålig til lys rosa farge. Bergarten består av nesten bare feltspat (andesin). Kornstørrelsen er vanligvis 1-3mm, men krystaller opptil 3cm er vanlig.

Lys anortositt med grønne flekker er en sterkt omvandlet lys anortositt med 2-10mm store rønne spetter av amfibol og kloritt. Bergarten varierer raskt i utseende og betraktes som en variant av lys anortositt.

Den vestlige delen av konsesjonsområdet består vesentlig av lys anortositt, men et mindre område avmerket på kartet er grå-rosa anortositt og et parti i nærheten av dette er et blandingsparti.

Fra det høyeste området på Gjermestadknuten og østover er det grå-rosa anortositt. Grensen mellom lys og grå-rosa bergarter svinger seg rundt Gjermestadknuten. Med denne bakgrunn ble det etter første kartlegging av undertegnede fremsatt en teori om at det kunne være lys anortositt under mesteparten av Gjermestadknuten. Det vil si at den lyse anortositten kunne ligge nær toppen av en omvandlingssone (lys anortositt) slik at den grå-rosa anortositten oppe på Gjermestadknuten lå som et tak over den lyse anortositten. Dersom denne teorien om at en her ligger nær toppen av en omvandlingssone var riktig, kunne det innebære at bergartene er sterkere omvandlet lenger nedover, dvs at de også blir lysere lenger nedover. Denne hypotesen ble testet med et antall borhull, men den viste seg i hovedsak å være feil.

Boringer

Det ble boret ialt 14 borhull med vanlig langhullsboring. Maksimal lengde på borhullene var 36 meter. Plasseringen av borhullene er vist på kartet. Borkaks ble samlet opp

kontinuerlig under boringene, finstoffet <3mm ble siktet fra, slik at en satt igjen med en prøve fra hver borstang på 3,6m.

Hvithet på bergartene

Det ble etablert en standard for hvitheten gradert fra 1 (hvitest) til 5 (mørkest). Hvitheten på standardene ble målt på NGU. Hvithetsmålingene er utført på materiale nedmalt i 3 minutter i agatmølle. Målingene er utført på NGUs instrument Zeiss ElrephoMat DCF 5. Resultatene er presentert i tabell 2.

Disse standardene ble brukt for å sammenligne fargene på prøvene under logging av borhullene. Resultatene fra denne loggingen er vist i tabell 1.

Følgende prøver ble benyttet som standarder:

Standard 1; BH13, 21,6-25,2m. Hvit farge, består av >90% hvite korn. Målt hvithet (FMX filter) 89,3%.

Standard 2; BH13, 10,8-14,4m. Lys grå farge, består av anslagsvis >60% hvite korn, resten er grå-rosa. Målt hvithet (FMX filter) 85,8%.

Standard 3; BH14, 25,2-28,8m. Lys grå farge, består av anslagsvis 20-60% hvite korn. Målt hvithet (FMX filter) 82,4%.

Standard 4; BH1, 14,4-18,0m. Grårosa farge, anslagsvis <20% hvite korn. Målt hvithet (FMX filter) 79,3%.

Standard 5; BH7, 21,6-25,2m. Grå-rosa farge, bare grå-rosa korn. Målt hvithet (FMX filter) 71,5%.

Konklusjoner

Følgende konklusjoner kan trekkes fra undersøkelsen:

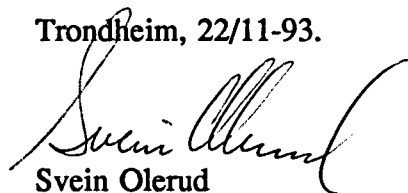
-Resultatene fra boringen bekrefter at grensen mellom de lyse og grå-rosa anortosittene utfra planleggingsmessig formål bør betraktes som nær vertikale. Den grå-rosa anortositten på toppen av Gjermestadknuten går ikke over i lysere materiale nedover så langt som det er boret her (36m).

-Hvitheten innenfor det nåværende bruddområdet varierer mye. Det er ikke noen klar trend med bedre/dårligere hvithet mot dypet.

-Bormetoden er en billig og effektiv metode for å gi opplysninger om hvitheten på anortosittene. Det anbefales at boringer i framtida plottes på kart og logges med samme standard for hvithet som er etablert her.

-Det anbefales at området lengst vest i konsesjonsområdet, ned mot verket bores opp med 6-7 vertikale hull med dybde ned til den planlagte sålen i bruddet.

Trondheim, 22/11-93.



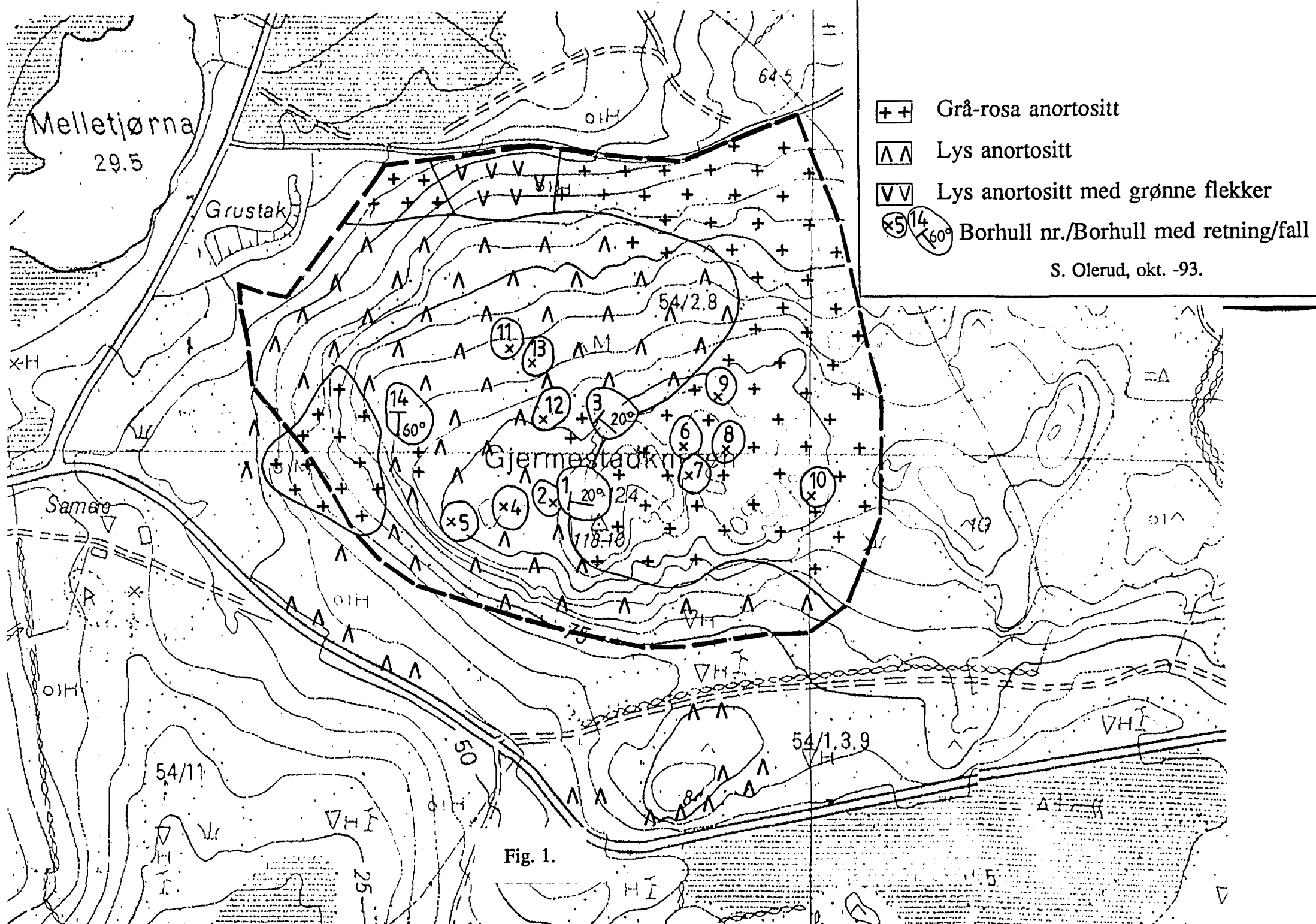
Svein Olerud

Litteratur

Olerud, S. 1993: Analyse av subbus fra pukkverket Lysit AS i Hellvik, Eigersund. NGU-rapport 93.008.

Sverdrup, T.L. 1965: Undersøkelse av hvit anortositt til veiformål ved Ege Rogaland fylke. NGU-rapport 682.

Sørensen, E. 1968: Geologisk undersøkelse av anortositt til veiformål. Rogaland fylke. NGU-rapport, oppdrag 873.



- ++** Grå-rosa anortositt
- ^^** Lys anortositt
- VV** Lys anortositt med grønne flekker
- ⊗** Borhull nr./Borhull med retning/fall

S. Olerud, okt. -93.

Fig. 1.

Tabell 1: Borhullslogg med fargeangivelse fra Lysit AS sitt brudd i Hellvik, Eigersund

Borhull 1		Borhull 5	
	Farge		Farge
0,0-3,6m	5	0,0-3,6m	1
3,6-7,2m	4	3,6-7,2m	2
7,2-10,8m	4	7,2-10,8m	2
10,8-14,4m	4	10,8-14,4m	3
14,4-18,0m	4	14,4-18,0m	3
18,0-21,6m	4	18,0-21,6m	3
21,6-25,2m	5	21,6-25,2m	3
		25,2-28,8m	4
		28,8-32,4m	4
		32,4-36,0m	2
Borhull 2		Borhull 6	
	Farge		Farge
0,0-3,6m	1	0,0-3,6m	5
3,6-7,2m	3	3,6-7,2m	5
7,2-10,8m	3	7,2-10,8m	5
10,8-14,4m	1	10,8-14,4m	5
14,4-18,0m	1	14,4-18,0m	5
18,0-21,6m	4	18,0-21,6m	5
21,6-25,2m	4	21,6-25,2m	5
25,2-28,8m	4	25,2-28,8m	5
28,8-32,4m	4	28,8-32,4m	5
32,4-36,0m	4	32,4-36,0m	5
Borhull 3		Borhull 7	
	Farge		Farge
0,0-3,6m	5	0,0-3,6m	5
3,6-7,2m	4	3,6-7,2m	5
7,2-10,8m	4	7,2-10,8m	5
10,8-14,4m	3	10,8-14,4m	5
14,4-18,0m	5	14,4-18,0m	5
18,0-21,6m	4	18,0-21,6m	5
21,6-25,2m	5	21,6-25,2m	5
		25,2-28,8m	5
		28,8-32,4m	5
		32,4-36,0m	5
Borhull 4		Borhull 8	
	Farge		Farge
0,0-3,6m	2	0,0-3,6m	5
3,6-7,2m	3	3,6-7,2m	4
7,2-10,8m	3	7,2-10,8m	4
10,8-14,4m	3	10,8-14,4m	4
14,4-18,0m	3	14,4-18,0m	4
18,0-21,6m	3	18,0-21,6m	4
21,6-25,2m	2	21,6-25,2m	5
25,2-28,8m	3		
28,8-32,4m	3		
32,4-36,0m	1		

Borhull 9

	Farge
0,0-3,6m	5
3,6-7,2m	5
7,2-10,8m	5
10,8-14,4m	5
14,4-18,0m	5
18,0-21,6m	5
21,6-25,2m	5
25,2-28,8m	5
28,8-32,4m	5
32,4-36,0m	4

Borhull 13

	Farge
0,0-3,6m	2
3,6-7,2m	1
7,2-10,8m	2
10,8-14,4m	2
14,4-18,0m	2
18,0-21,6m	1
21,6-25,2m	1
25,2-28,8m	1
28,8-32,4m	2
32,4-36,0m	2

Borhull 10

0,0-3,6m	4
3,6-7,2m	5
7,2-10,8m	4
10,8-14,4m	5
14,4-18,0m	5
18,0-21,6m	5
21,6-25,2m	5
25,2-28,8m	5
28,8-32,4m	5
32,4-36,0m	4

Borhull 14

0,0-3,6m	3
3,6-7,2m	3
7,2-10,8m	2
10,8-14,4m	2
14,4-18,0m	3
18,0-21,6m	3
21,6-25,2m	3
25,2-28,8m	3
28,8-32,4m	4
32,4-36,0m	3

Borhull 11

0,0-3,6m	3
3,6-7,2m	5
7,2-10,8m	3
10,8-14,4m	3
14,4-18,0m	1
18,0-21,6m	1
21,6-25,2m	3

Borhull 12

0,0-3,6m	2
3,6-7,2m	3
7,2-10,8m	1
10,8-14,4m	1
14,4-18,0m	1
18,0-21,6m	1
21,6-25,2m	3
25,2-28,8m	3
28,8-32,4m	3
32,4-36,0m	3

Tabell 2; hvithetsmålinger

Norges geologiske undersøkelse
Faggruppe for laboratorier
Kjemisk lab. II

Dato: 26.10.1993

ANALYSERAPPORT

Oppdr.-giver : NGU Mineralske ressurser v/S.Olerud (A/S Veidekke)
Oppdragsnr. : 210/93
Journalnr. : 623-627/93
Prosjektnr. : 22.001.02
Antall prøver : 5
Prøvetype : Anortositt
Prøvemrk. : 1. - 5.
Lokalitet : Hellvik, Eigersund, Rogaland
Kartblad : 1211 I Egersund
Analyseoppdr. : Hvithetsmåling
Metode :
Instrument : ZEISS ElrephoMat DFC 5
EDB-fil : 21093WP.RAP
Anmerkn. : Resultat på side 2

Fagsjef

Ing.

Oppdragsnr. 210/93

Nr.	Filter	
1.	FMX	89.3%
	FMY	88.8%
	FMZ	88.5%
	R457	85.5%
2.	FMX	85.8%
	FMY	85.2%
	FMZ	81.3%
	R457	81.4%
3.	FMX	82.4%
	FMZ	81.5%
	FMZ	76.6%
	R457	76.8%
4.	FMX	79.3%
	FMY	78.3%
	FMZ	73.5%
	R457	73.6%
5.	FMX	71.5%
	FMY	70.4%
	FMZ	64.7%
	R457	64.8%