

NGU Rapport 92.290

VLf-målinger ved grunnvannsundersøkelser
i fjell på Nerlandsøy,
Herøy, Møre og Romsdal

Rapport nr. 92.290		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: VLF-målinger ved grunnvannsundersøkelser i fjell på Nerlandsøy, Herøy, Møre og Romsdal				
Forfatter: Einar Dalsegg		Oppdragsgiver: Herøy kommune		
Fylke: Møre og Romsdal		Kommune: Herøy		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Ulsteinvik		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1119 IV Fosnavåg		
Forekomstens navn og koordinater: Kvalsund 3237 69178		Sidetall: 7	Pris: kr 30,-	
Feltarbeid utført: 15.10.92		Rapportdato: 02.11.92	Prosjektnr.: 63.2386.00	Ansvarlig: <i>Kenneth Helvøe</i>
Sammendrag: I forbindelse med Herøy kommunes undersøkelser av muligheten for grunnvannsforsyning på Nerlandsøy har NGU utført VLF-målinger over et område ved Kvalsund. Målingene har indikert fire sprekkesoner innenfor det undersøkte området. Det er anbefalt fem borplasseringer.				
Emneord:		Grunnvann		
Geofysikk				
Elektromagnetisk måling		Fagrapport		

INNHOOLD

	Side
1	INNLEDNING 4
2	MÅLEMETODE OG UTFØRELSE 4
3	RESULTATER OG KOMMENTARER 5
4	KONKLUSJON 6
5	REFERANSER 7

KARTBILAG

- 92.290-01 Oversiktskart
- 02 VLF tolkningskart

1 INNLEDNING

I forbindelse med Herøy kommunes undersøkelser av muligheten for grunnvannsforsyning på Nerlandsøy har NGU utført VLF-målinger over et område ved Kvalsund. Målingene var en videreføring av målinger utført i samme område i 1990 (Lauritsen, T. 1990).

Områdets beliggenhet er angitt på kartbilag -01.

2 MÅLEMETODE OG UTFØRELSE

VLF (Very Low Frequency) er en elektromagnetisk metode som gir anomalier på økt elektrisk ledningsevne, som skyldes større vanninnhold i oppsprukket fjell. VLF-anomali er ingen garanti for at sprekkesonen gir vann, men målinger kan sikre gunstig plassering av brønner, og dermed øke sannsynligheten for et godt resultat (Rønning 1985).

Metoden benytter feltet fra fjerntliggende radiostasjoner hvor frekvensen ligger i intervallet 15 til 30 kHz. Uten ledende soner i bakken er magnetfeltet horisontalt. I ledende soner induseres sekundære strømmer, og det totale elektromagnetiske feltet blir ikke lenger horisontalt. Ved å måle feltets fall (dipvinkel, reellkomponent R_e), og en størrelse som er avhengig av faseforskyvningen mellom det primære og det sekundære feltet (imaginærkomponenten I_m), kan ledende soner påvises.

Målingene ble utført som dipvinkelmålinger med NGUs egenproduserte mottaker. Senderstasjonen som ble benyttet var den amerikanske NAA (24,0 kHz). Valg av senderstasjon bestemmes av dens beliggenhet i forhold til sprekkesonens retning, og av mottaksforholdene.

Målepunktavstanden var enten 12,5 m eller 6,25 m. Profilene, som ble stukket med siktekompass og målesnor har en retning på 393° og er merket for hver 25 m med stikker påskrevet koordinater. Profilenes innbyrdes beliggenhet er vist i kartbilag -02. Oppdragsgiver stilte med assistanse under utstikkingen av profilene.

3 RESULTATER OG KOMMENTARER

På bakgrunn av målingene i 1990 som omfattet profilene 1, 1A og 2 ble det boret to hull mot to anomalier på profilene 1 og 2. Begge borhullene traff vannførende sprekker med borhull 2 som det mest vannførende.

Når det gjelder sprekkesonen ved borhull 2 har årets målinger fastlagt retningen på denne sprekkesonen. Mot vest er sonen påvist på pr. 3 mens den ikke ble påvist på pr. 2A selv om terrenget indikerer at den fortsetter vestover mot søndre kant av vannet. Det at sprekkesonen ikke har gitt VLF-anomali på pr. 2A utelukker ikke at sprekkesonen også her kan være vannførende. Mot øst ble sonen påvist på pr. 9 og 6, men forstyrrelser fra kraftlinjen hindret en videre kartlegging av sonen mot øst.

Sprekkesonen ved borhull 1 ble bekreftet på pr. 7 og en østlig fortsettelse ble påvist på pr. 8. Borhull 1 syntes å ha en noe ugunstig retning mot vest i forhold til sonen. Det anbefales derfor at det bores et nytt hull på denne sonen, men da med retning mot nordøst.

I tillegg til de to sprekkesonene som det er boret mot, er det i området påvist tre andre soner. Den ene ble påvist med målingene i 1990 der pr. 1 krysser bekken, mens årets målinger indikerer en sone henholdsvis sør og nord for sonen ved borhull 2.

Den sørligste sprekkesonen har på samtlige profiler gitt svakere VLF-anomalier enn sonen ved borhull 2 uten at dette behøver å ha betydning for sonens vanninnhold. Sonen er på de fleste profiler tydelig markert i terrenget. Når det gjelder borhullsplassering er det i øst meget ulendt slik at profilene 3 og 4 vil være de gunstigste.

Den nordligste sprekkesonen som ble påvist er indikert på tre profiler med sterkest anomali på pr. 2A. Topografien gjør at dette profilet også er det gunstigste for boring selv om det ligger noe nært vannet.

Nøyaktig angivelse av sprekkesonenes beliggenhet på de enkelte profiler med angitt styrke er:

	<i>Koordinater</i>	<i>Styrke</i>
Pr. 2A	78	svak
Pr. 3	÷35, 60 og 118	meget svak, svak og meget svak
Pr. 4	88	meget svak
Pr. 5	82	meget svak
Pr. 6	25 og 138	meget svak og svak
Pr. 7	52 og 143	meget svak og svak
Pr. 8	67	svak
Pr. 9	62	svak

4 KONKLUSJON

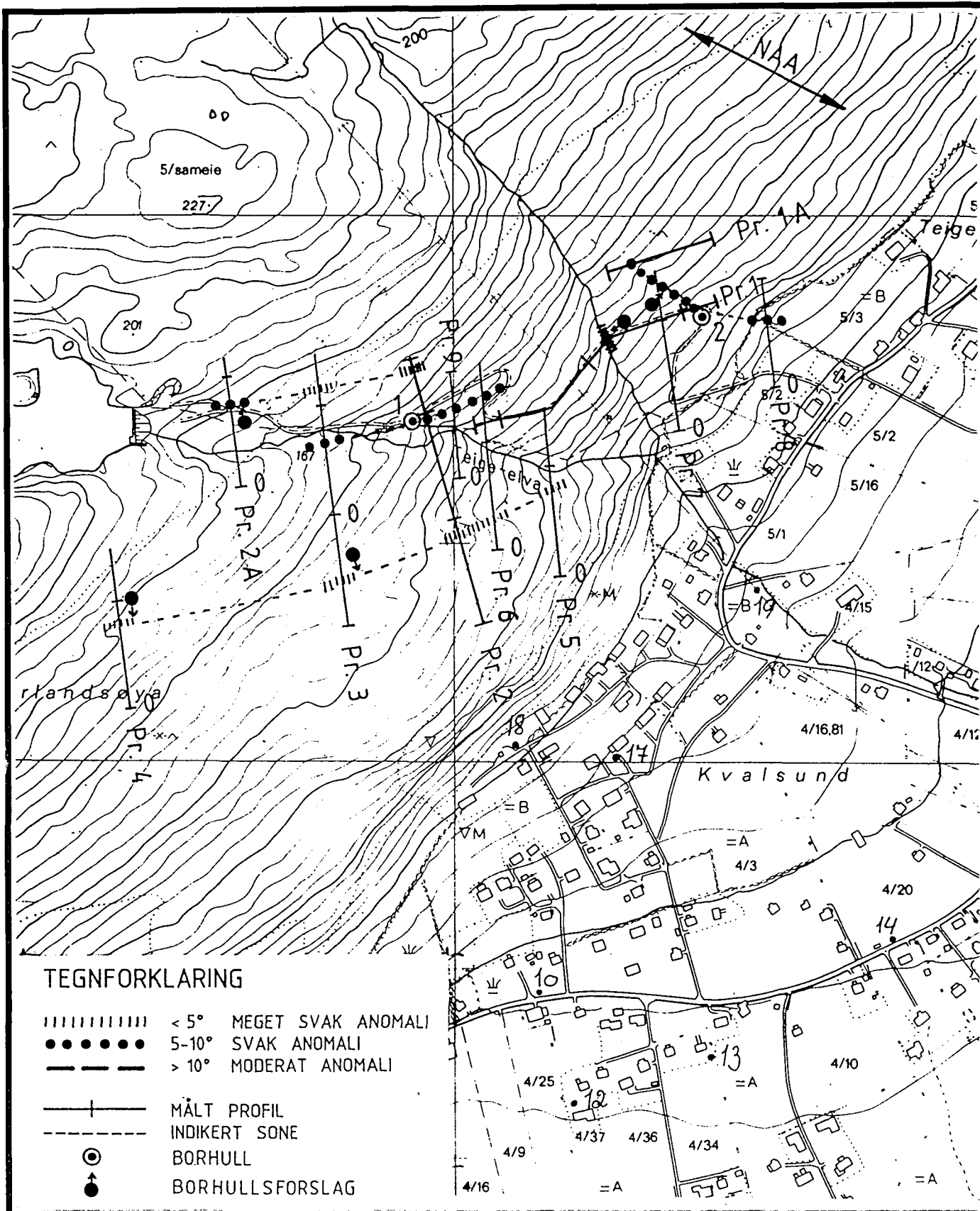
Det er i området indikasjoner på fire sprekkesoner og det anbefales boringer mot følgende anomalier:

- koordinat ÷35 på pr. 3
- koordinat 88 på pr. 4
- koordinat 78 på pr. 2A
- koordinat 143 på pr. 7
- koordinat 230 (bekken) på pr. 1

5 REFERANSER

Rønning, J.S. 1985: Geofysikk i vannprospektering fra sprekkesoner i fjell. Resultater fra et forprosjekt. *NGU Rapport 85.103*.

Lauritsen, T. 1990: VLF-målinger ved grunnvannsundersøkelser i fjell på Nerlandsøy og Runde, Herøy, Møre og Romsdal. *NGU Rapport 90.072*.



HERØY KOMMUNE
VLF TOLKNINGSKART

NERLANDSØY

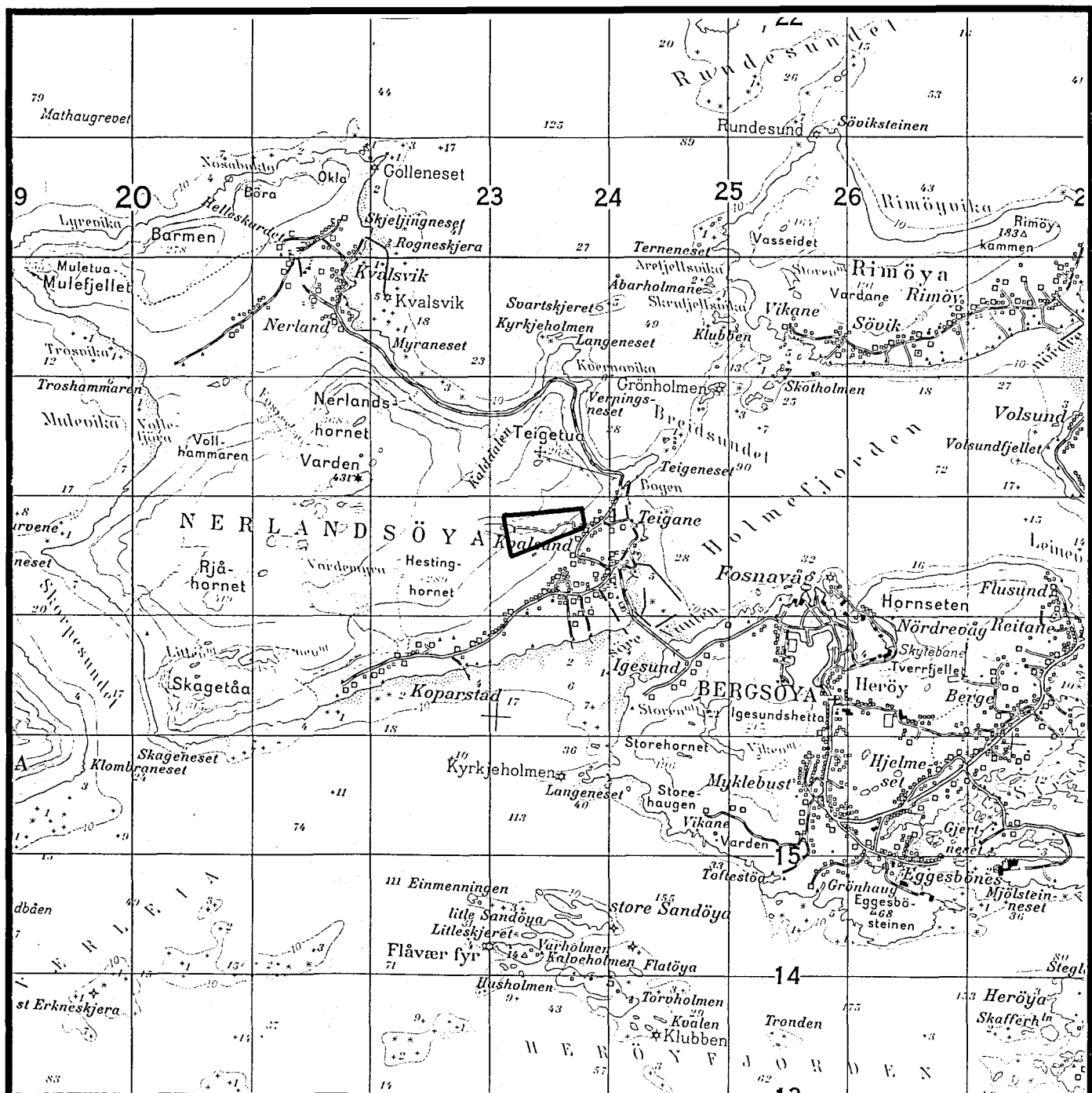
HERØY, MØRE OG ROMSDAL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT ED	OKT. -92
	TEGN ED	OKT. -92
	TRAC	
	KFR	

TEGNING NR
92.290-02

KARTBLAD NR
1119 IV



 Undersøkt område

HERØY KOMMUNE
OVERSIKTSKART

NERLANDSØY

HERØY, MØRE OG ROMSDAL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50 000

MÅLT ED

TEGN ED

TRAC

KFR

OKT. -92

OKT. -92

TEGNING NR

92.290-01

KARTBLAD NR

1119 IV