

# Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred

Rapporten omfatter kartbladet Orkanger,  
M = 1:50 000 - Boreresultater

810074-2

18 mars 1994

*Tone*

*Inneholder alle data  
fra Bynent.*

*Odd*

**Oppdragsgiver:** Statens naturskadefond

**Kontaktperson:**

**Kontrakt:**

**For Norges Geotekniske Institutt**

**Prosjektleder:**

*Odd Gregersen*  
Odd Gregersen

**Rapport utarbeidet av:**

Stig Lillevik

*Arkiv!*

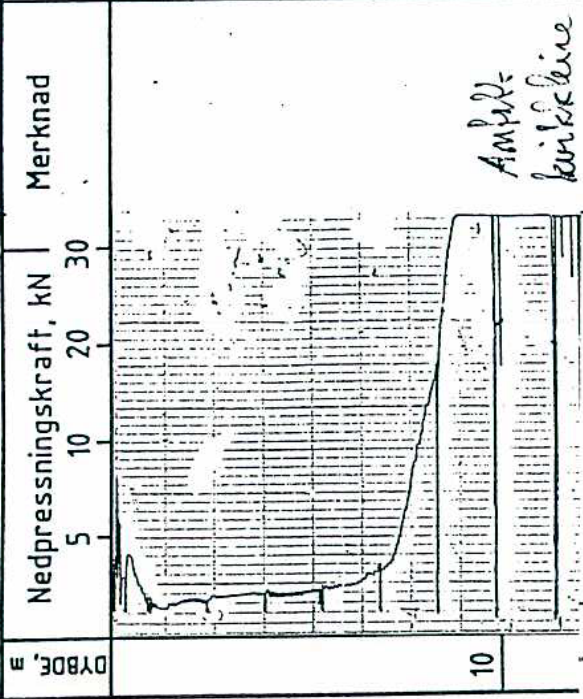
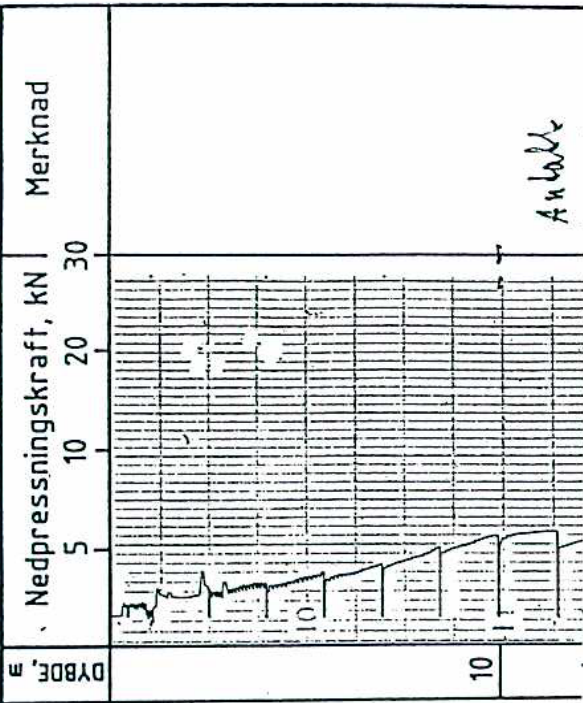

TRONDHEIM KOMMUNE  
Trondheim byteknikk

**Arbeid også utført av:**

Terje Velta

**Rapporten kontrollert av:**

Odd Gregersen

Hull nr: <b>7</b> Ca. kote: 105 Sted: Mjøsetrønningen Dato boret: <b>September-82</b>	Hull nr: <b>8</b> Ca. kote: 95 Sted: Brenstan Dato boret: <b>09.09.82</b>
Nedpressningskraft, kN   Merknad DYBDE: 10 	Nedpressningskraft, kN   Merknad DYBDE: 10 
60	60
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	
Rapport nr. <b>81074</b> Figur nr. <b>08</b>	
Kartblad Orkanger 1521I Dreiestrykksonderinger M = 1 : 200	
Dato <b>03.06.88</b> Tegner Godkjent Kontrollert 	

1. Boring Fag 8 mangler, de er i A3 format og har gatt brettet gjennom Noris kopimaskin.

2. Boring 37 mangler helt.

## Sammendrag

Rapporten presenterer resultatene av feltarbeider og laboratoriearbeider som er utført i forbindelse med foreliggende prosjekt. Dreietrykksonderingene er tolket med hensyn på kvikkleire. Tolkningen er beheftet med noe usikkerhet, da den baseres på empirisk grunnlag. Undersøkelsene er kun orienterende, og vurdering av stabilitet forutsetter derfor supplerende undersøkelser.

## INNHOLD

1	FELTARBEID .....	4
2	LABORATORIEARBEID .....	4
3	RESULTATER .....	4

## LISTE OVER VEDLEGG

### Figurer

Figur 01	Oversiktskart
Figur 02	Kartbladoversikt over kart i M=1:20 000
Figur 03 - 68	Dreietrykkssonderinger
Figur 69 - 74	Vingeboringer

### Tillegg

Tillegg I	Markundersøkelser - Boremetoder
-----------	---------------------------------

### Bilag

1. Kartblad Orkanger	Kvartærgeologisk kart	M = 1:50 000
2. Kartblad Selbekken	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
3. Kartblad Statsbygd	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
4. Kartblad Byneset	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
5. Kartblad Orkanger	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
6. Kartblad Børsa	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
7. Kartblad Vormstad	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
8. Kartblad Ånøya	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000

## 1 FELTARBEID

Det er i alt utført 107 dreietrykksonderinger og 8 vingeboringer.

Feltarbeidet ble i hovedsak gjennomført i tiden september/november 1982 og august 1983. Boreleder under arbeidene har vært Bjarne Fjell. Plassering av borepunktene er vist på de vedlagte kartbladene, målestokk 1:20 000, kfr bilag 2 - 8.

I tillegg I er gitt en kort beskrivelse av boremetodene som er benyttet.

## 2 LABORATORIEARBEID

Det er ikke utført laboratoriearbeider.

## 3 RESULTATER

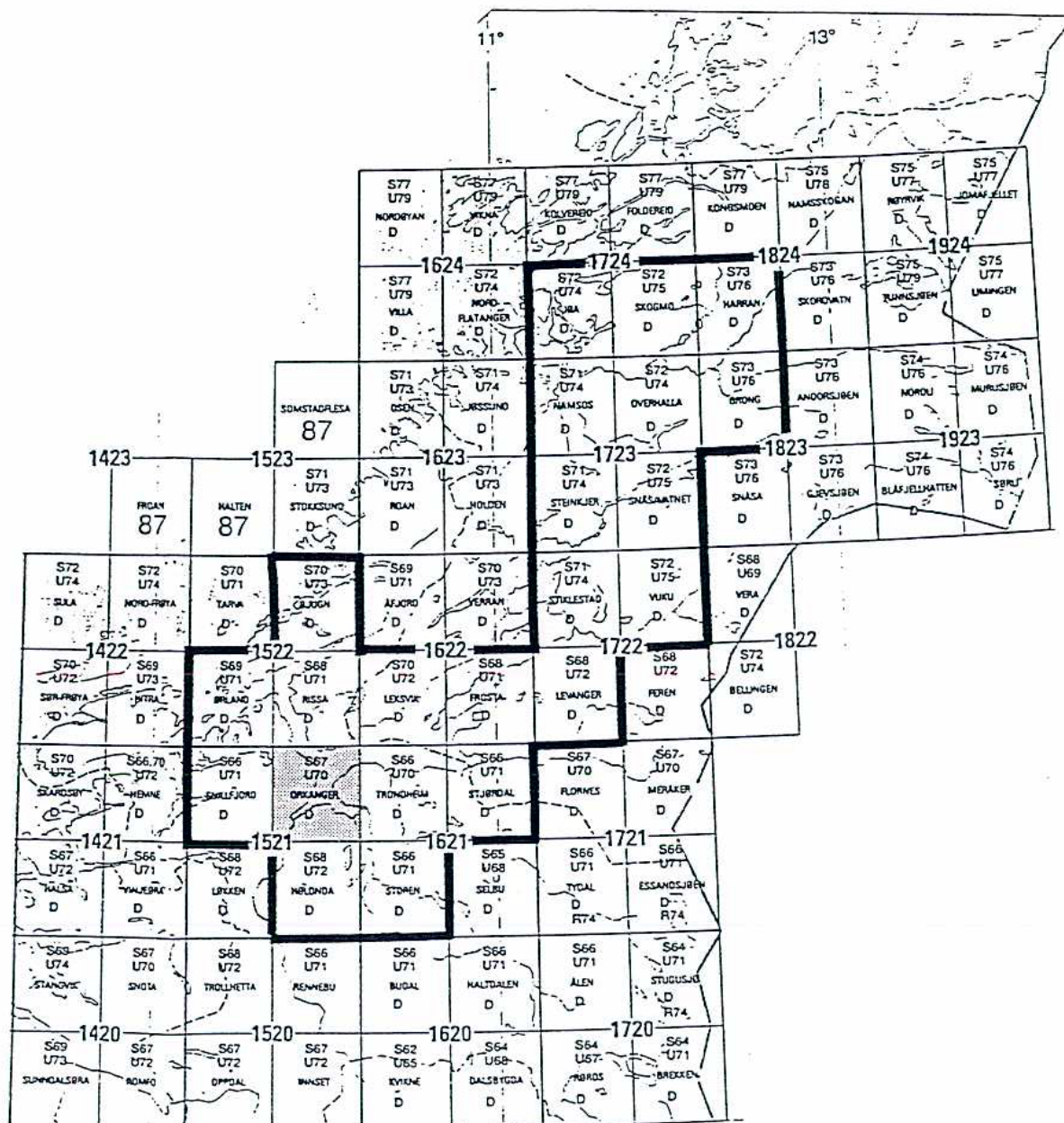
Registreringskurven fra sonderingene er vist på fig 03 - 68. I tillegg til disse kurvene er det angitt en del supplerende informasjon som er av betydning for boreresultatet.

Resultatene fra vingeboringene er tegnet på eget skjema, fig 69 - 75.

Tolkningen av dreietrykksonderingene med hensyn på forekomst av kvikkleire, slik det fremgår av registreringskurvene, er basert på erfaring og vil således innebære en viss usikkerhet. Undersøkelsene må derfor kun betraktes som orienterende og må ikke alene legges til grunn for prosjektering, som for eksempel beregninger av skråningsstabilitet eller vurdering av virkningen av terrenginngrep.

Kriteriene for tolkning av sonderingene er omtalt i rapport 810074-1, datert juli 1988.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på bilag 2 - 8, Selbekken, Statsbygd, Byneset, Orkanger, Børse, Vormstad og Ånøya. For beskrivelse av faresonene, nærmere opplysninger om kartleggingsarbeidene, forutsetningene for prosjektet og bruken av kartene henvises til nevnte rapport.



# KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr. 81074-3      Figur nr. 01

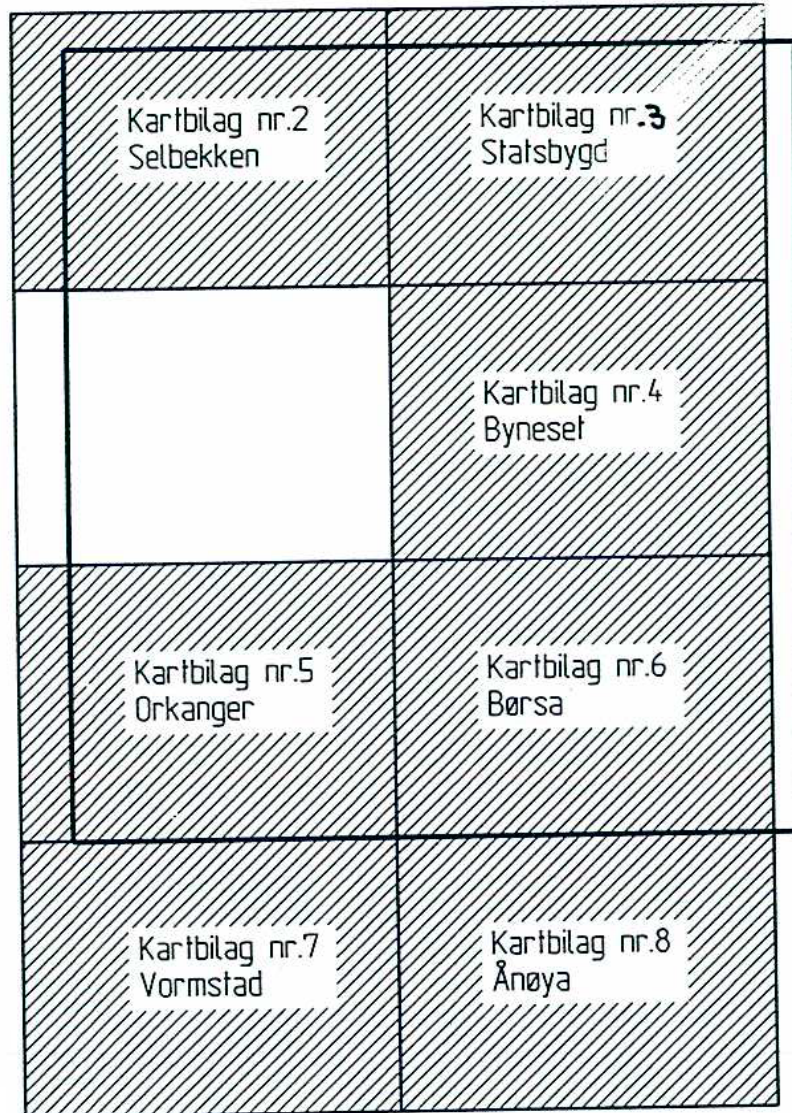
Oversikt over kartblad, M = 1 : 50 000,  
i Trøndelag som omfattes av kartleggingen

Tegnet.      Dato 18.02.94

Kontrollert  
Godkjent



NGI



Kartblad 1521-1, Orkanger, M = 1 : 50 000

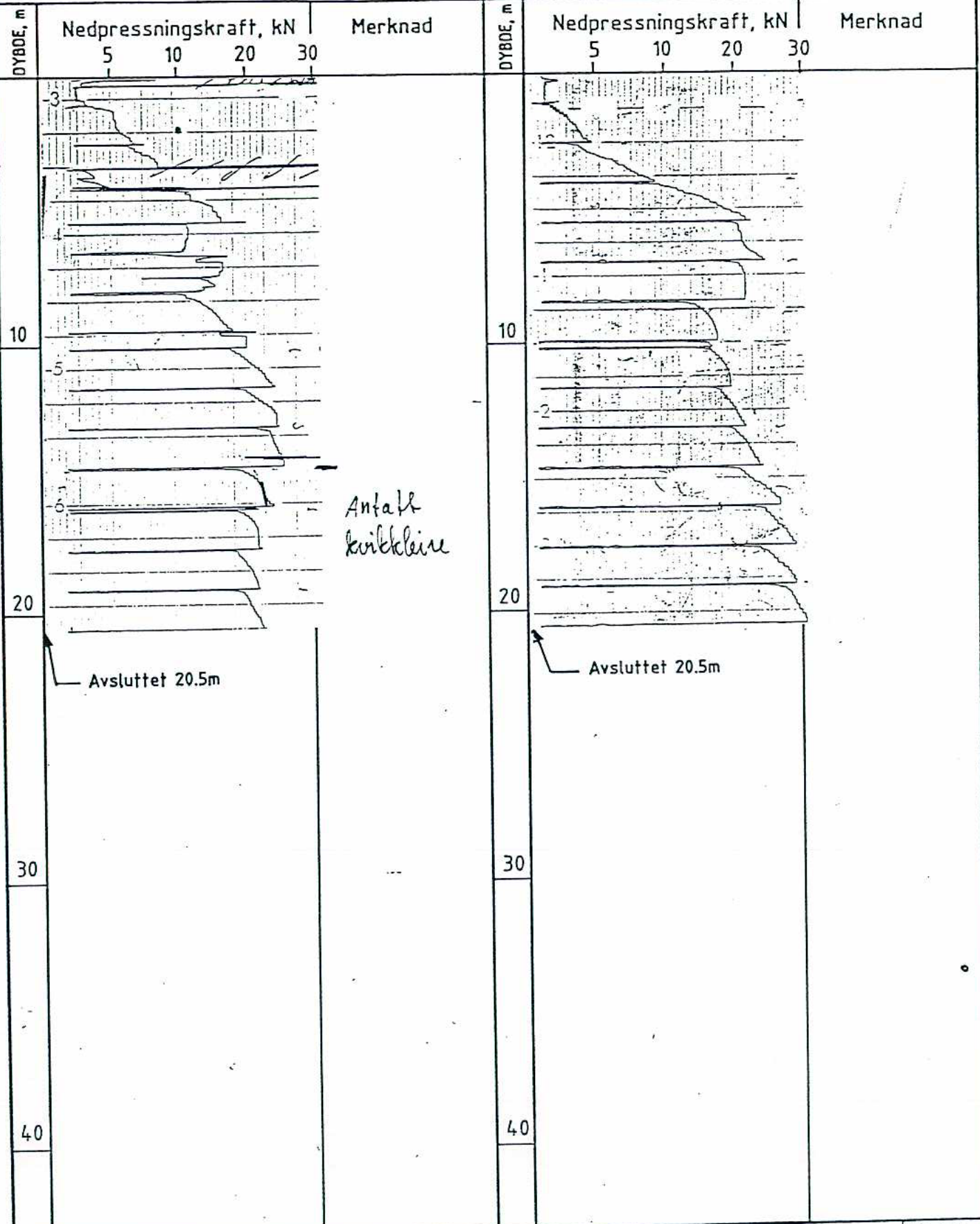


Topografisk kart (økonomisk kartverk), M = 1 : 20 000

KARTLEGGING AV KVIKKELEIREOMRÅDER	Rapport nr. 81074-2	Figur nr. 02
	Tegner TSa	Dato: 15.03.94
Kartblad 1521-1, Orkanger Oversikt over inndeling av vedlagte kartblader M = 1 : 20 000 relativt til M = 1 : 50 000	Kontrollert	
	Godkjent	

Hull nr : 1      Sted : Bosberg  
 Ca. kote : 115      Dato boret : 07.09.82

Hull nr : 2      Sted : Fortuna  
 Ca. kote : 110      Dato boret : 08.09.82



Avsluttet 20.5m

Avsluttet 20.5m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

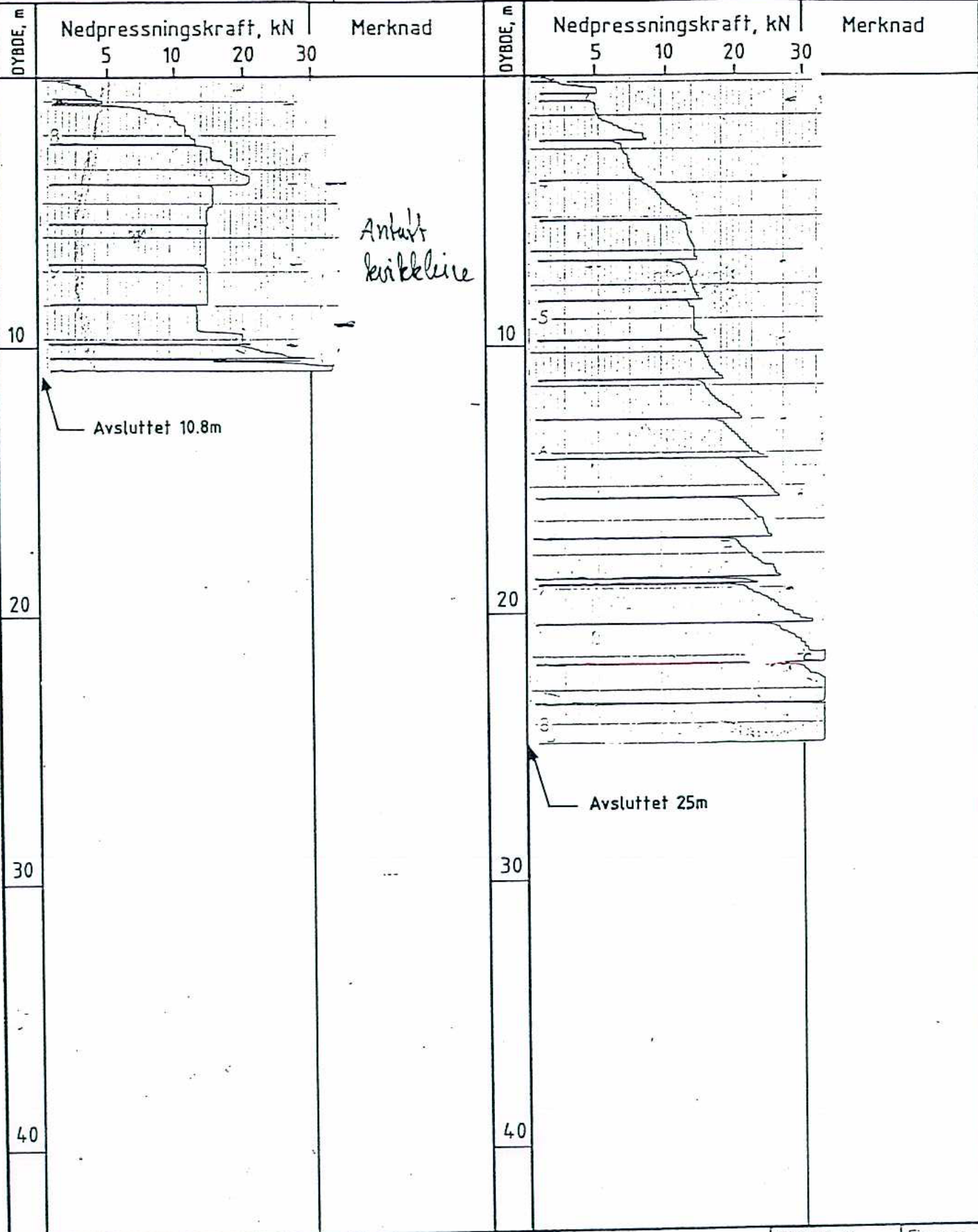
Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 03
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	



Hull nr : 3      Sted : Bakken  
 Ca. kote : 100      Dato boret : *Septembren -82*

Hull nr : 4      Sted : Bjørdalen  
 Ca. kote : 90      Dato boret : 08.09.82



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr. 81074	Figur nr. 04
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykkssonderinger  
 M = 1 : 200

Hull nr : 5a      Sted : Bjøra  
 Ca. kote : 25      Dato boret : 08.09.82

Hull nr : 5b      Sted : Bjøra  
 Ca. kote : 25      Dato boret : 08.09.82

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 05
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 5c      Sted : Bjøra  
 Ca. kote : 25      Dato boret : 08.09.82

Hull nr : 5d      Sted : Bjøra  
 Ca. kote : 25      Dato boret : 08.09.82

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr. 81074      Figur nr. 06

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Tegner      Dato 03.06.88

Godkjent

Kontrollert



Hull nr : 6      Sted : Vorset  
 Ca. kote : 110      Dato boret : ~~September~~ - 82

Hull nr :      Sted :  
 Ca. kote :      Dato boret :


DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
8					<i>Antall kvikkleire</i>	8					
10						10					
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					

Avsluttet 16.5m  
 Anf fjell

*Antall kvikkleire*

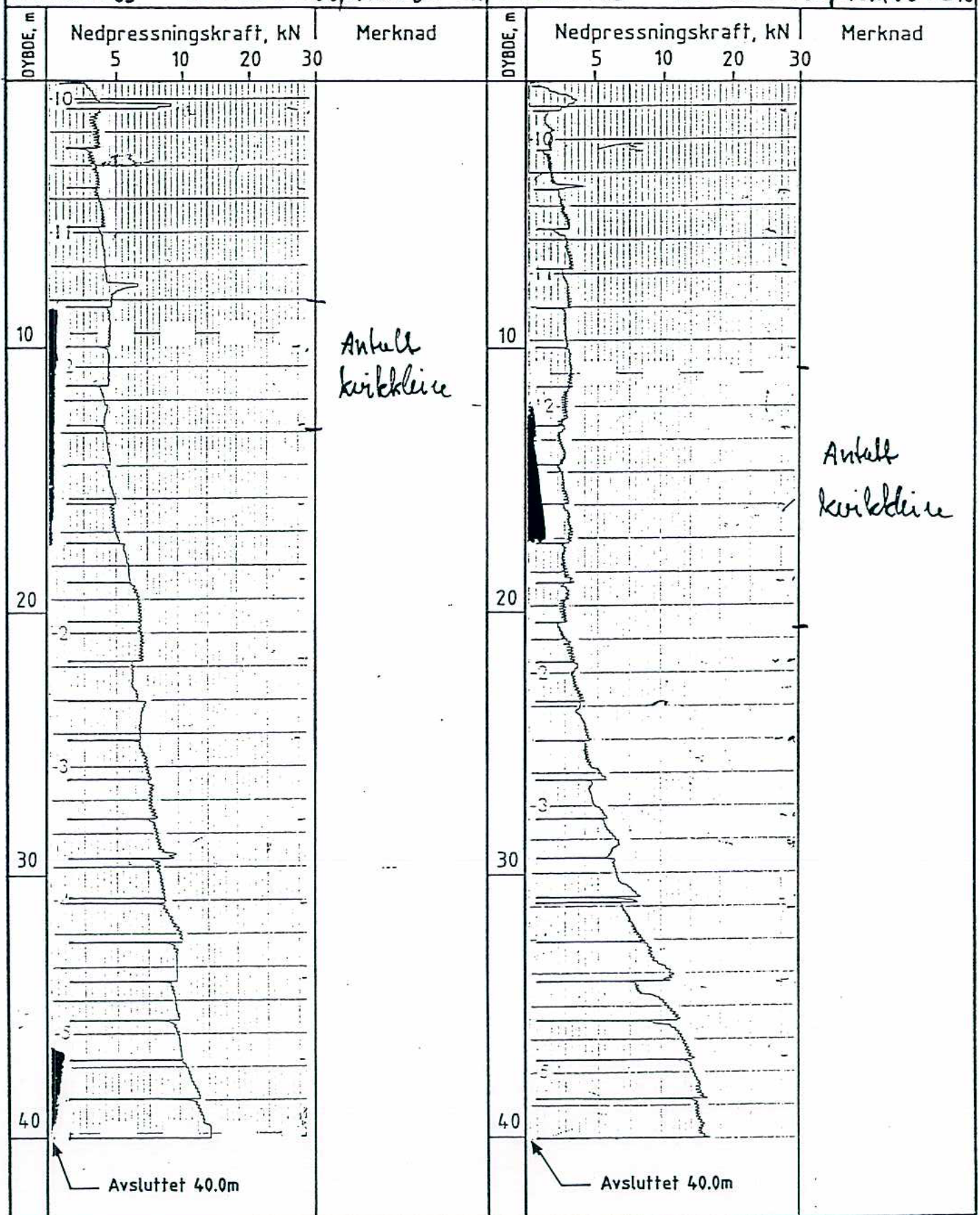
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 07
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 9      Sted : Hovstad  
 Ca. kote : 85      Dato boret : September-82

Hull nr : 10      Sted : Dammyr  
 Ca. kote : 85      Dato boret : September-82



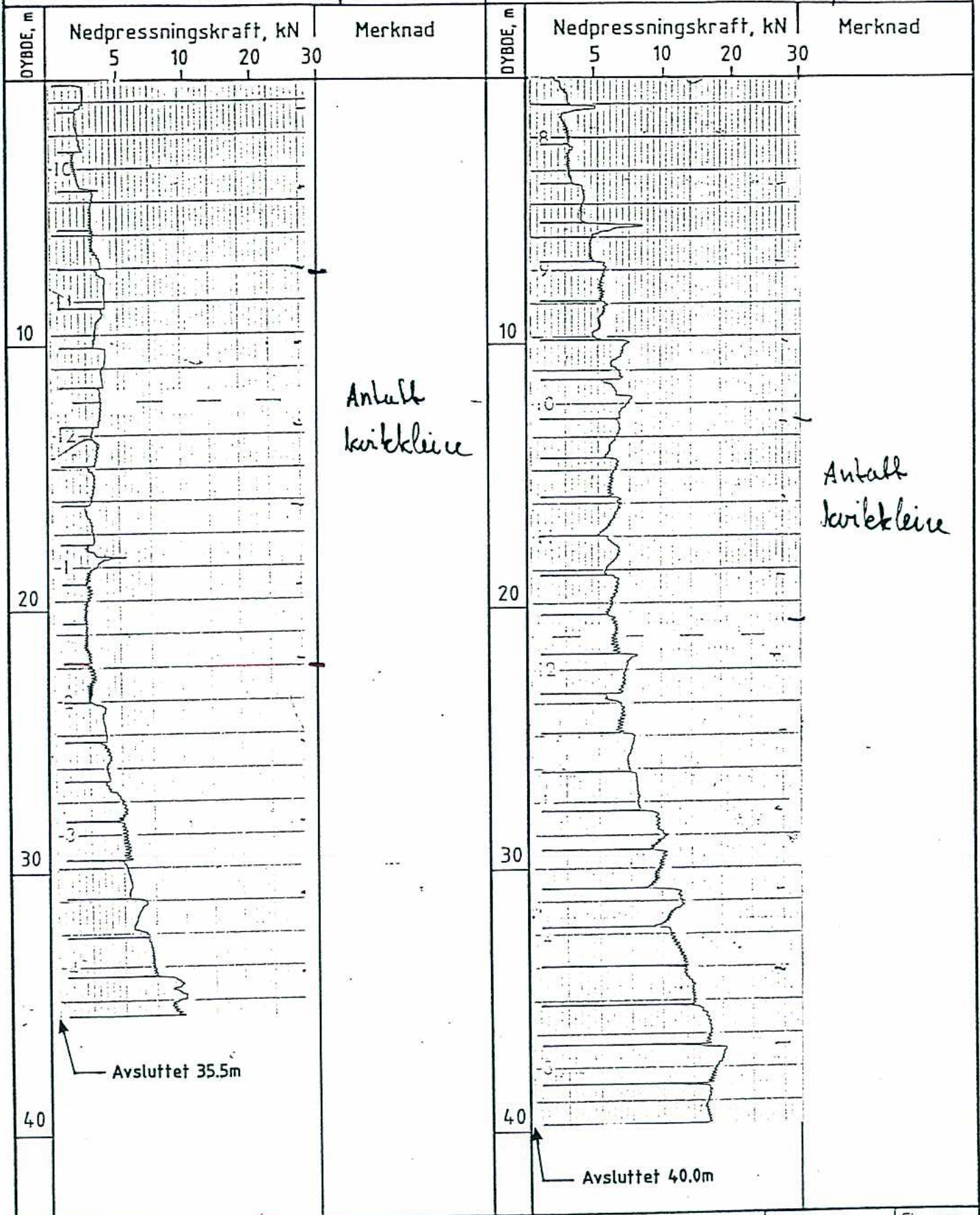
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 09
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 11 Sted : Esp.  
 Ca. kote : 90 Dato boret : September-82

Hull nr : 12 Sted : Hangerhagen  
 Ca. kote : 90 Dato boret : September-82



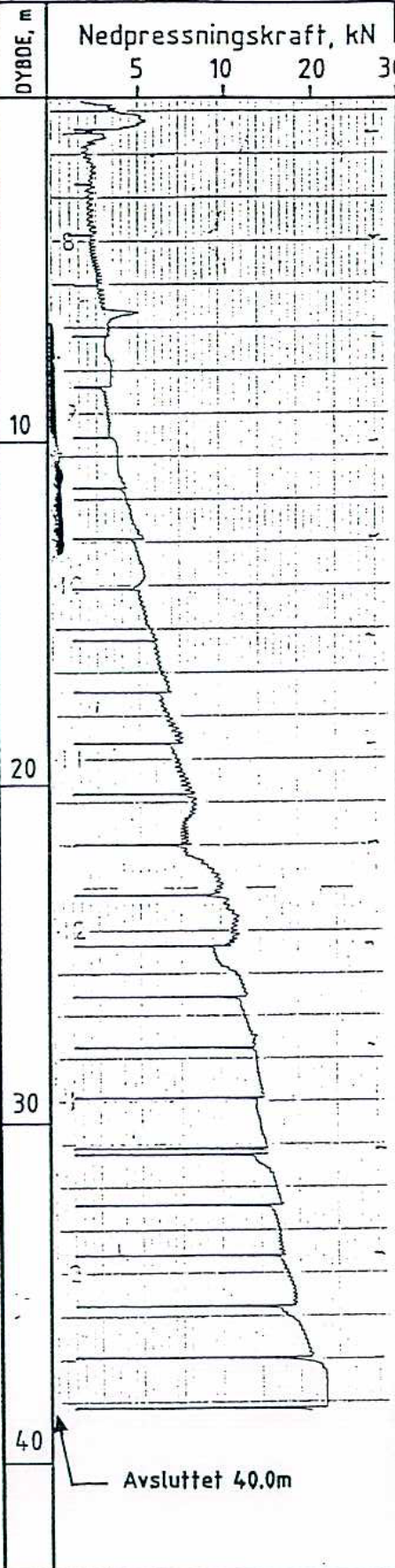
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykkssonderinger  
 M = 1 : 200

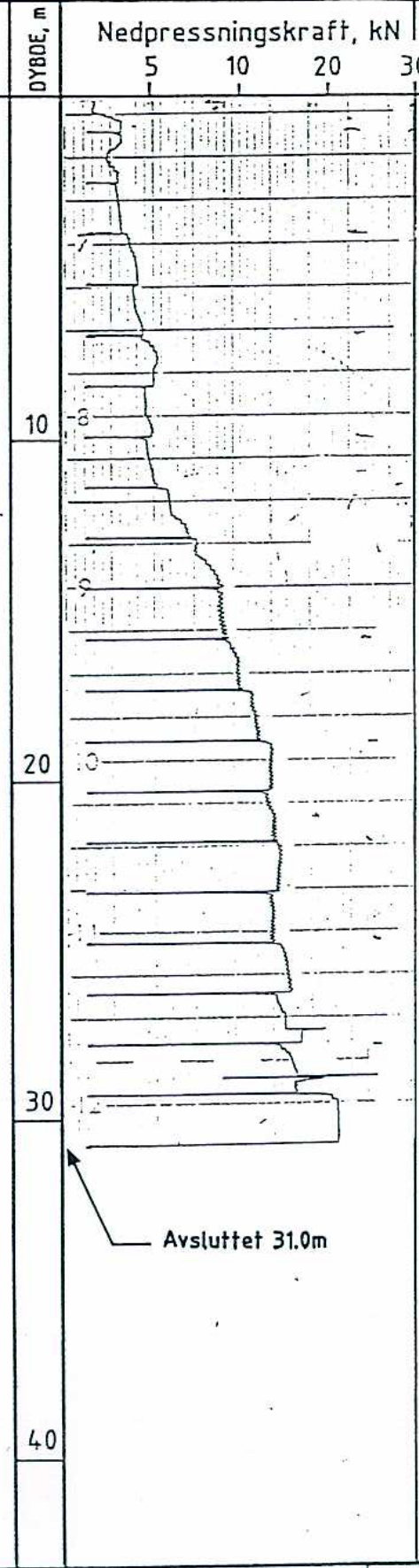
Rapport nr. 81074	Figur nr. 10
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 13      Sted : Nyland  
 Ca. kote : 85      Dato boret : September-82

Hull nr : 14      Sted : Oppegga  
 Ca. kote : 95      Dato boret : 13.09.82



Merknad



Merknad

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

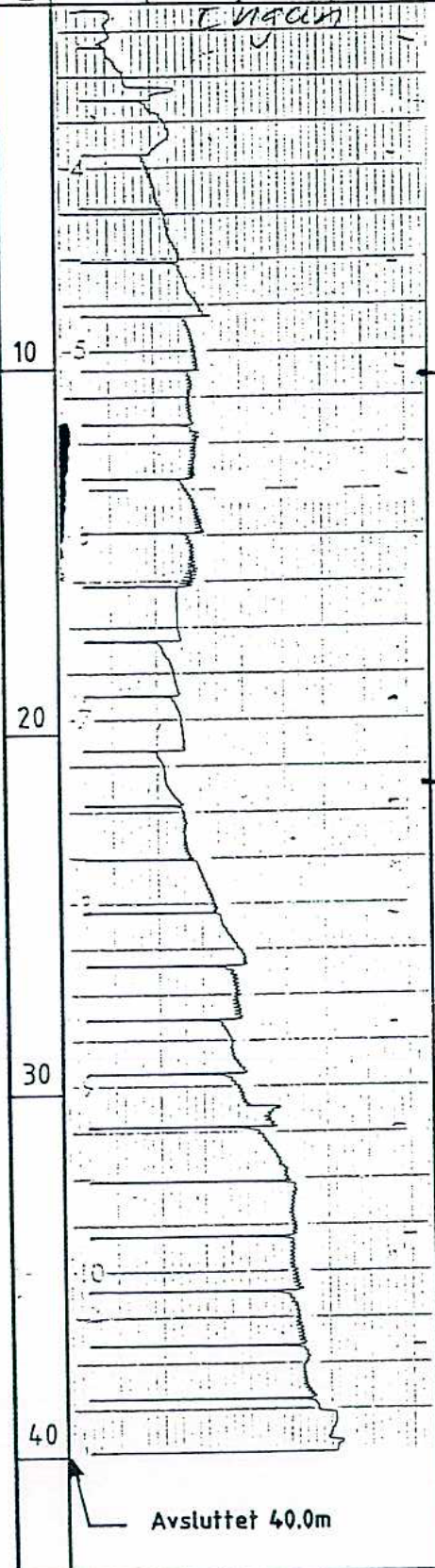
Rapport nr. 81074	Figur nr. //
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 15      Sted : Eugen  
 Ca. kote : 75      Dato boret : 13.09.82

Hull nr : 16      Sted : Prestgjerdet  
 Ca. kote : 90      Dato boret : September-82

DYBDE, m  
 Nedpressningskraft, kN  
 5    10    20    30

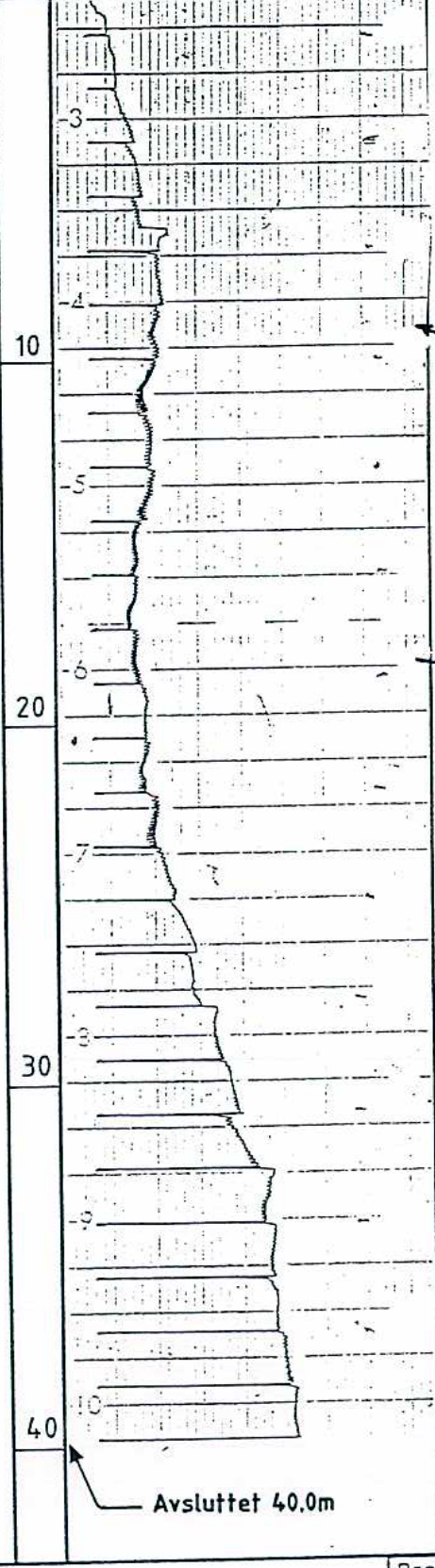
Merknad



Antall kvikkleire

DYBDE, m  
 Nedpressningskraft, kN  
 5    10    20    30

Merknad



Antall kvikkleire

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

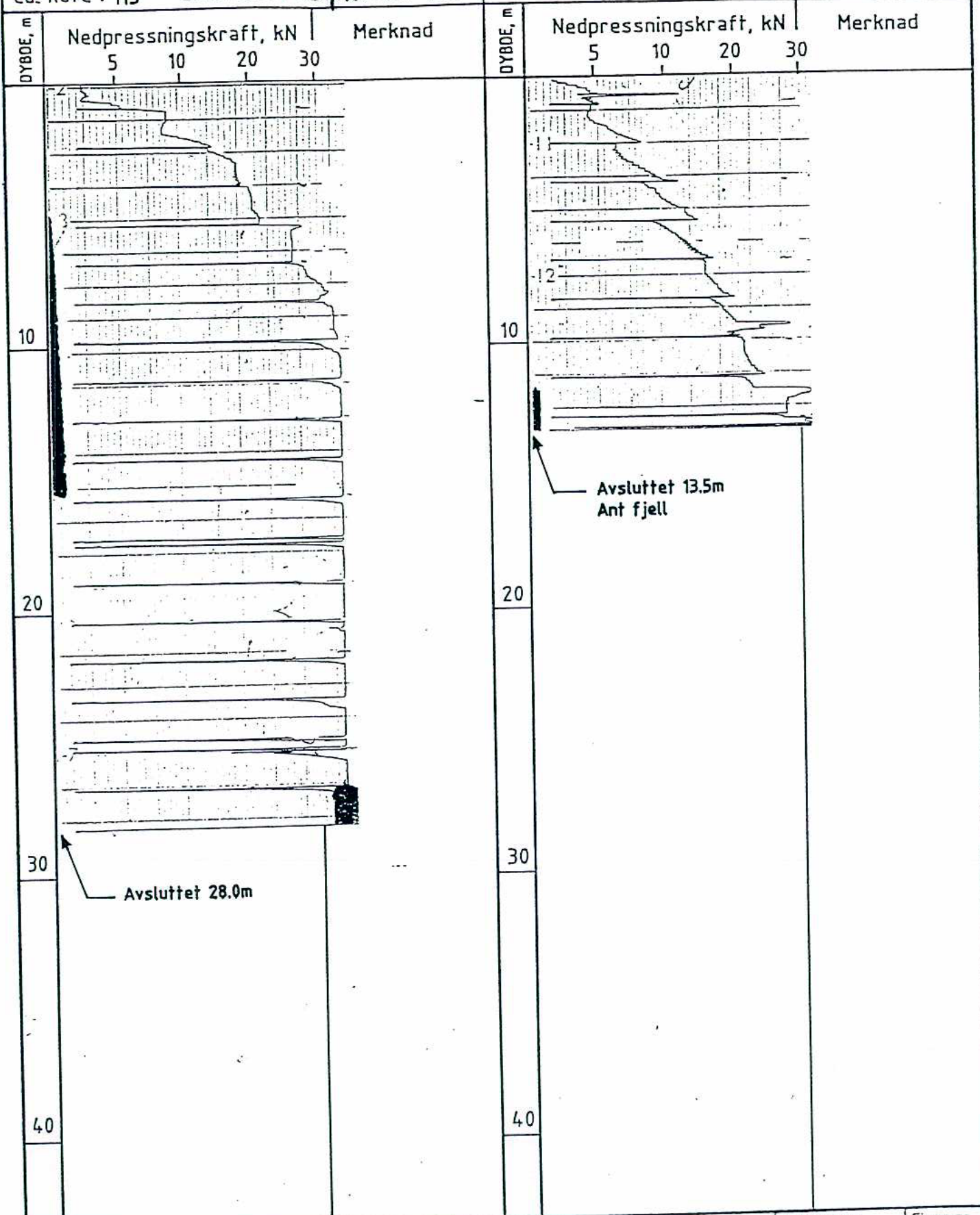
Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 12
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	



Hull nr : 17 Sted : Kongsvollen  
 Ca. kote : 115 Dato boret : September-82

Hull nr : 18 Sted : Kongsvik  
 Ca. kote : 115 Dato boret : September-82

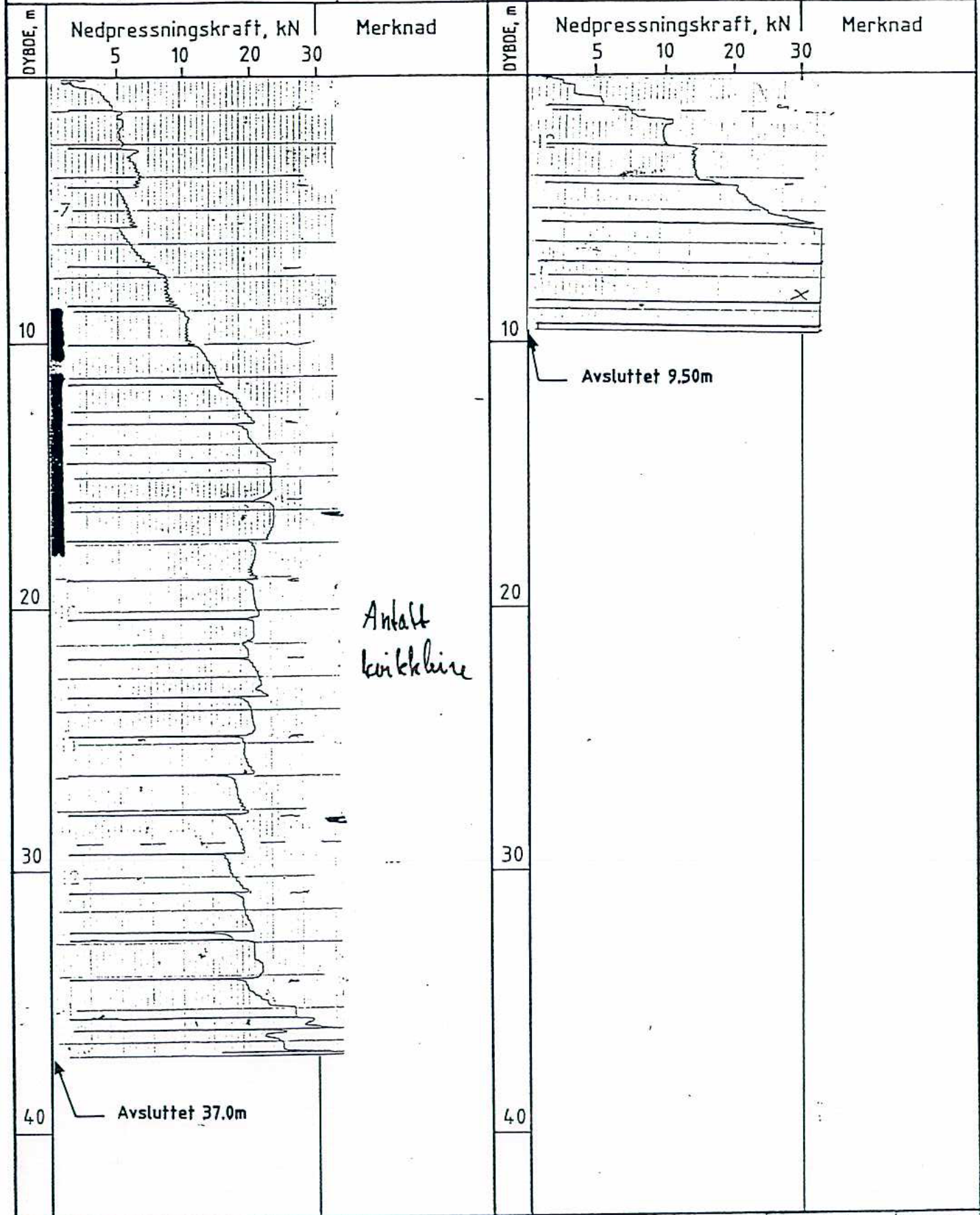


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 13
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 19      Sted : Sanden	Hull nr : 20      Sted : Einan
Ca. kote : 90      Dato boret : <i>September-82</i>	Ca. kote : 85      Dato boret : 14.09.82



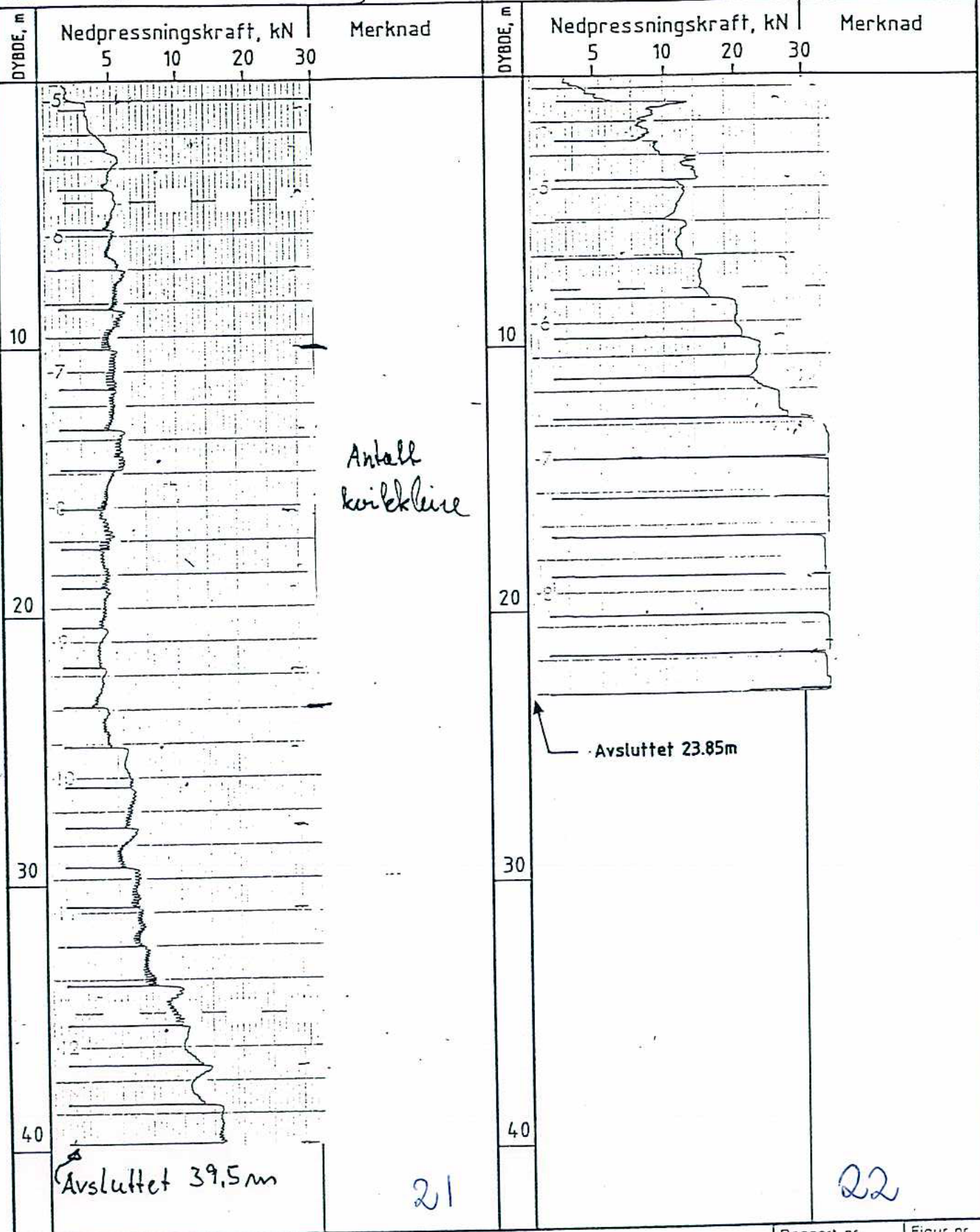
**KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER**

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 14
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 <b>NGI</b>
Kontrollert	

Hull nr : 21      Sted : Ålberg  
 Ca. kote : 95      Dato boret : 14.09.82

Hull nr : 22      Sted : Ristan  
 Ca. kote : 85      Dato boret : 16.09.82



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 15
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 23

Sted : Steine

Ca. kote : 85

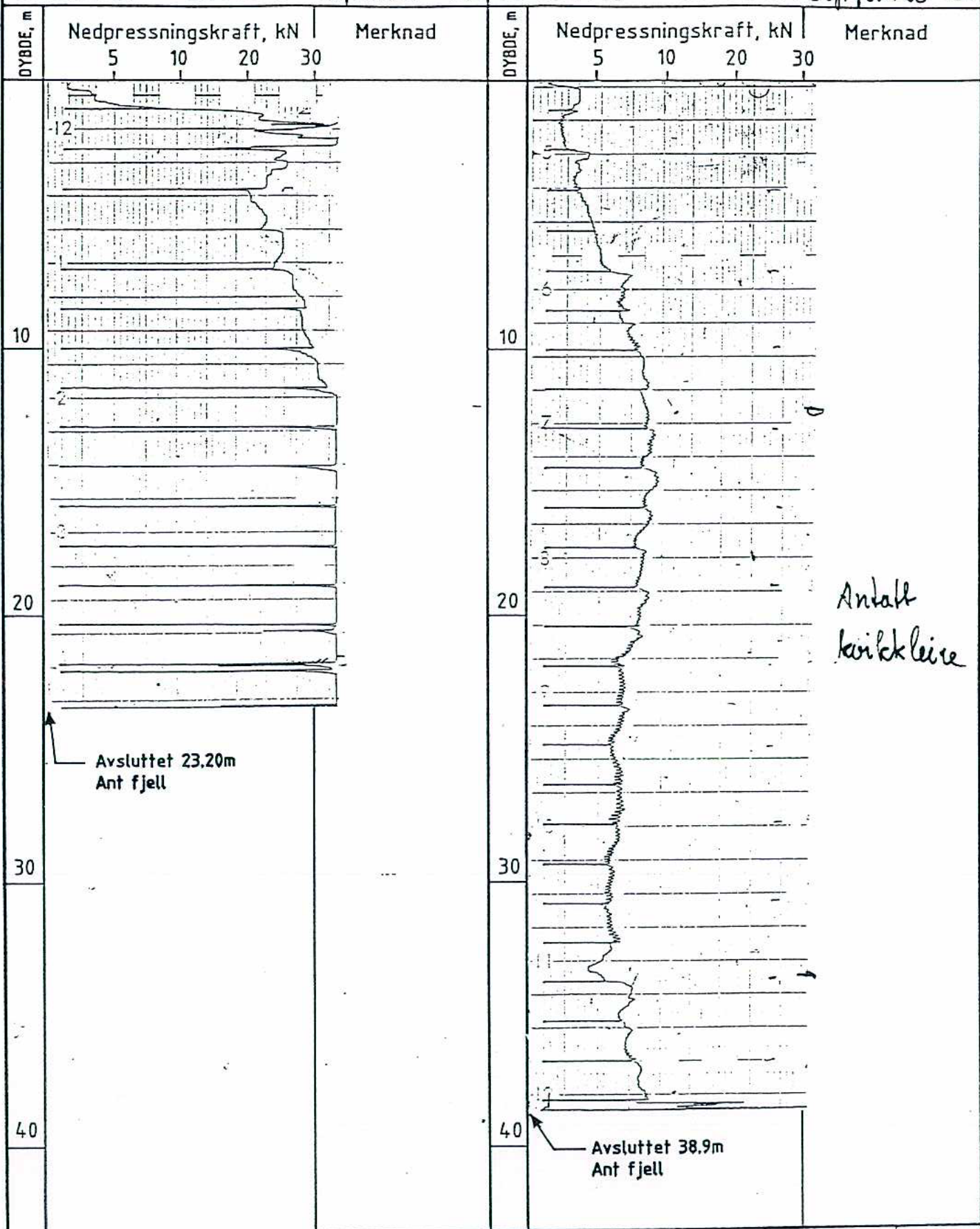
Dato boret : September. 82

Hull nr : 24

Sted : Prestegarden

Ca. kote : 95

Dato boret : September. 82



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
Dreietrykksonderinger  
M = 1 : 200

Rapport nr.  
81074

Figur nr.  
16

Tegner

Dato  
03.06.88

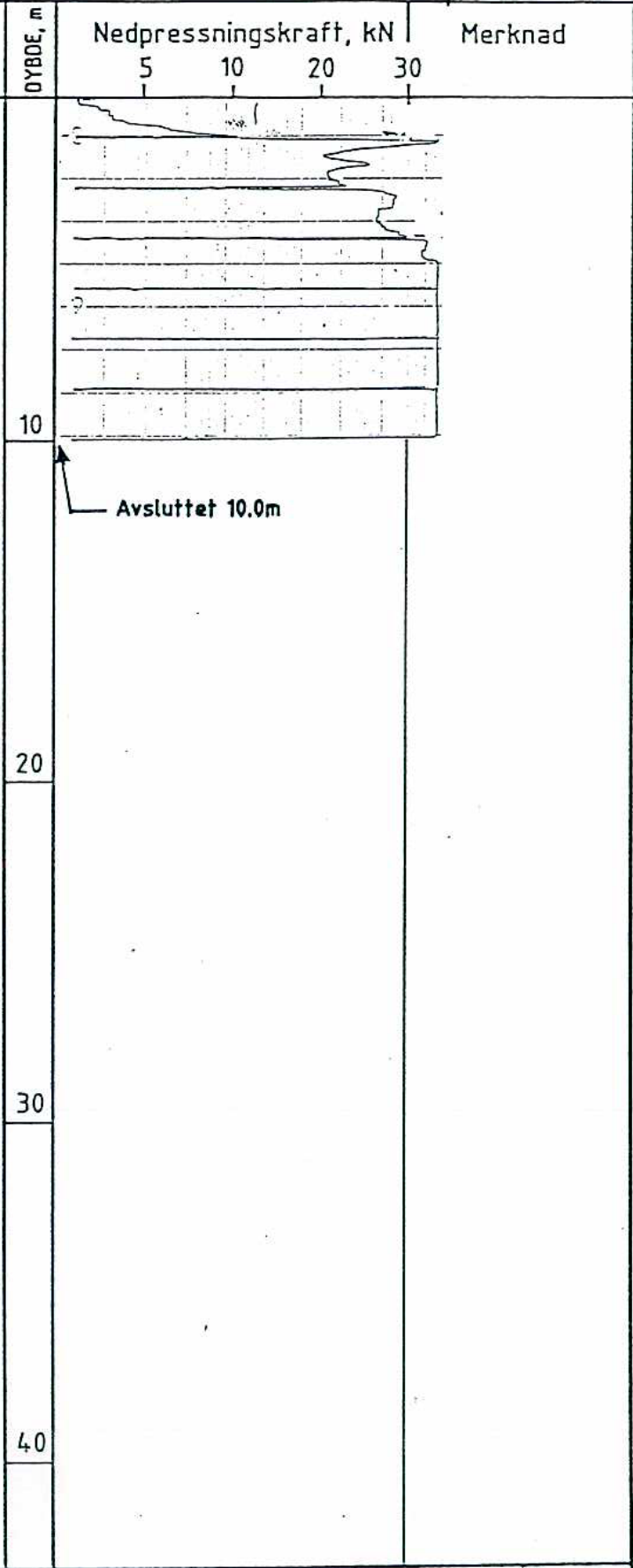
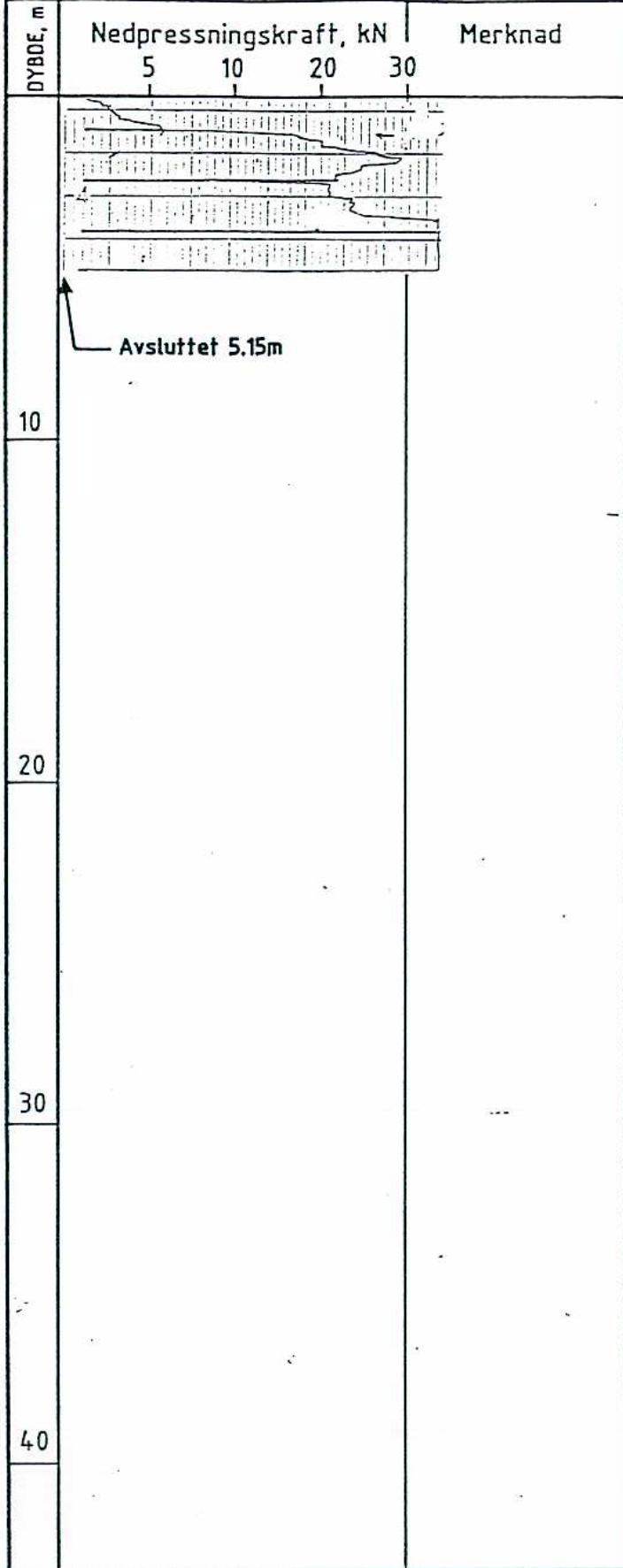
Godkjent

Kontrollert



Hull nr : 25a Sted : Ristan  
 Ca. kote : 70 Dato boret : September-82

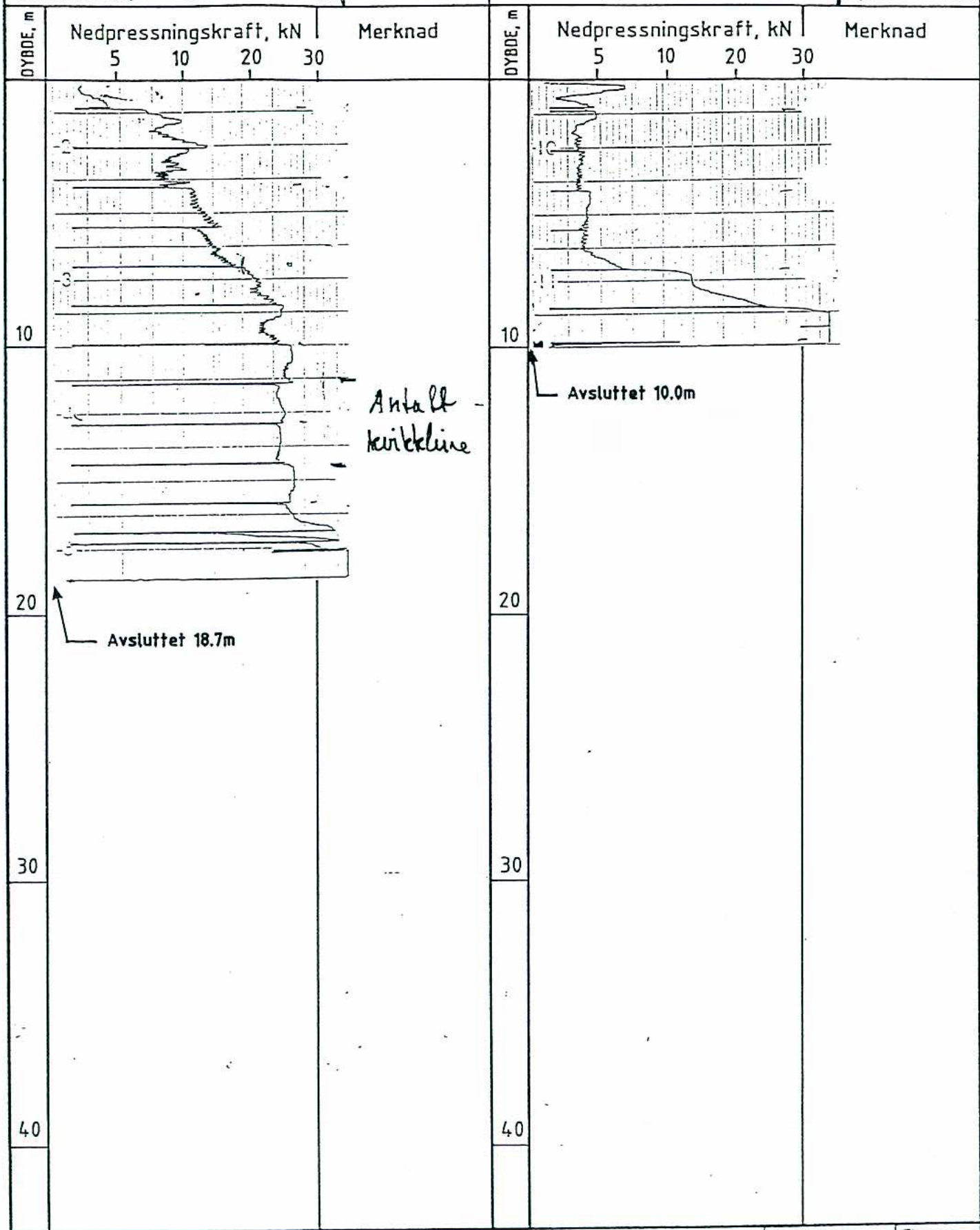
Hull nr : 25b Sted : Ristan  
 Ca. kote : 70 Dato boret : September-82



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 81074	Figur nr. 17
	Tegner	Dato 03.06.88
Kartblad Orkanger 1521 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200	Godkjent	
	Kontrollert	

Hull nr : 26 Sted : Mule  
 Ca. kote : 90 Dato boret : September-82

Hull nr : 27 Sted : Jakobsplassen S.  
 Ca. kote : 95 Dato boret : September-82



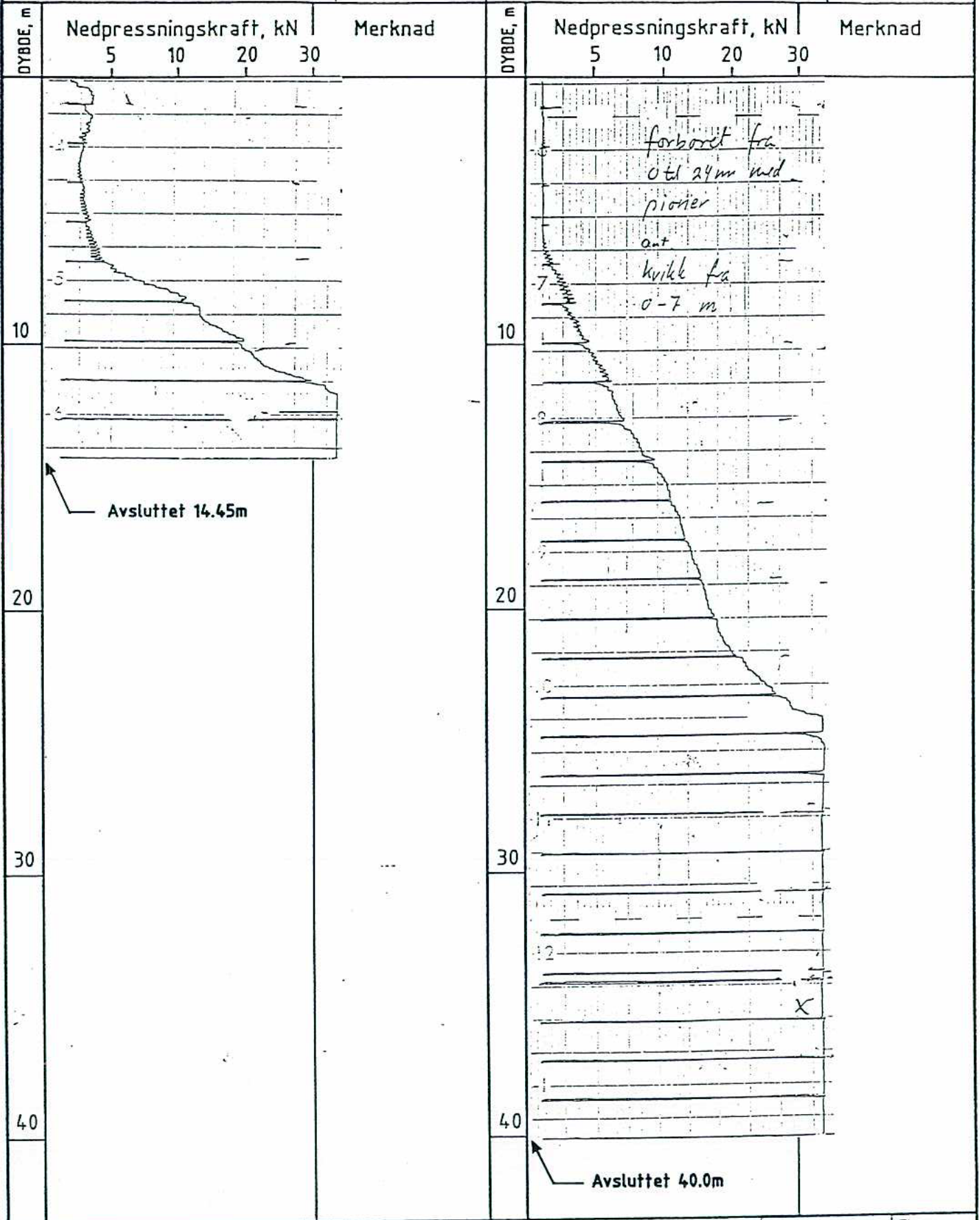
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 18
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 28a    Sted : Jakobsplassen Øst.  
 Ca. kote : 95    Dato boret : September-82

Hull nr : 28b    Sted : Jakobsplassen Øst.  
 Ca. kote : 95    Dato boret : September-82



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykkssonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr.  
 81074

Figur nr.  
 19

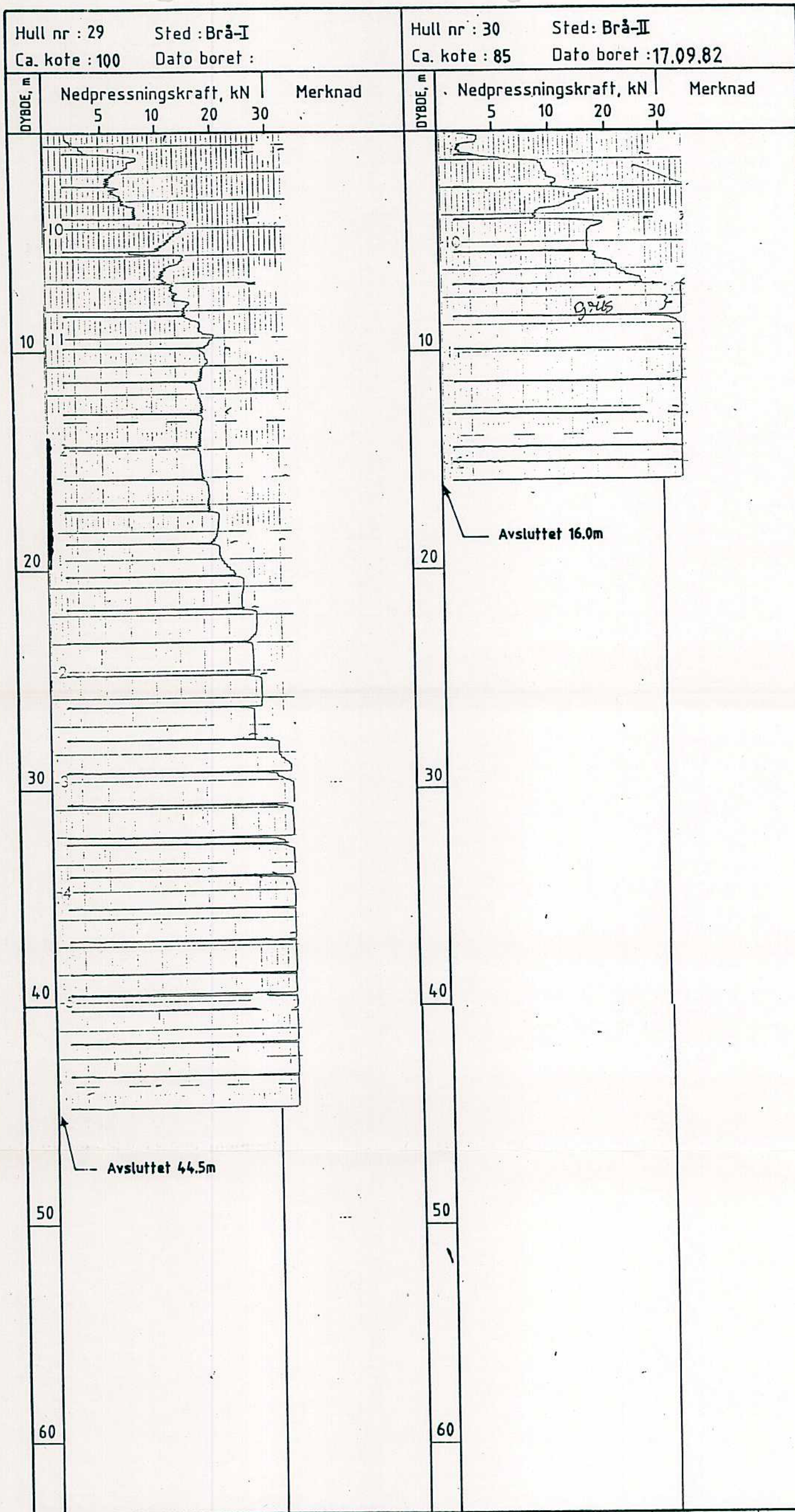
Tegner

Dato  
 03.06.88

Godkjent

Kontrollert





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

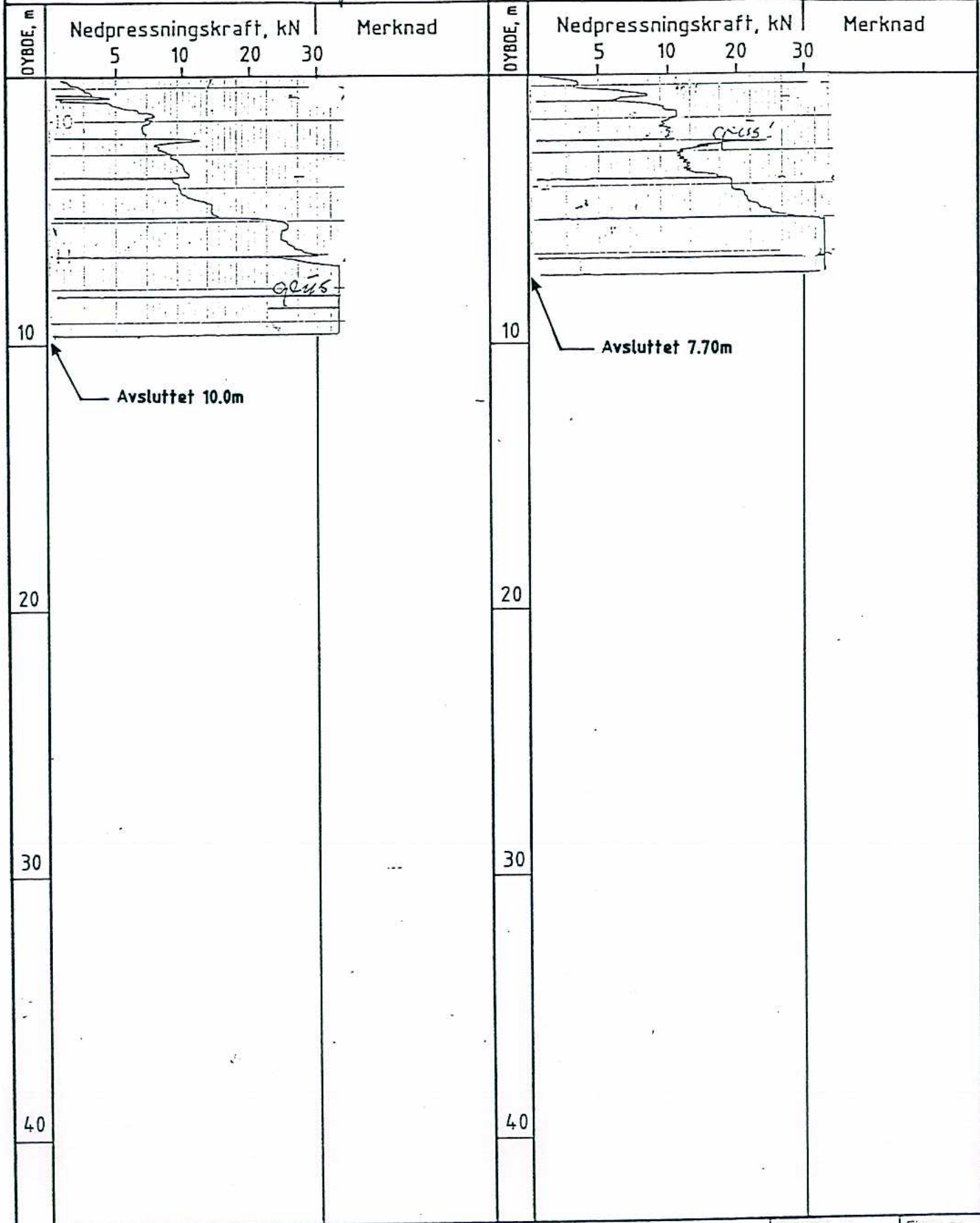
Kartblad Orkanger 1521I  
Dreietrykkssonderinger  
M = 1 : 200

Rapport nr. <b>81074</b>	Figur nr. <b>20</b>
Tegner	Dato <b>03.06.88</b>
Godkjent	
Kontrollert	



Hull nr : 31    Sted : Brånestigen  
 Ca. kote : 35    Dato boret : September-82

Hull nr : 32    Sted : Brånestigen  
 Ca. kote : 80    Dato boret : September-82



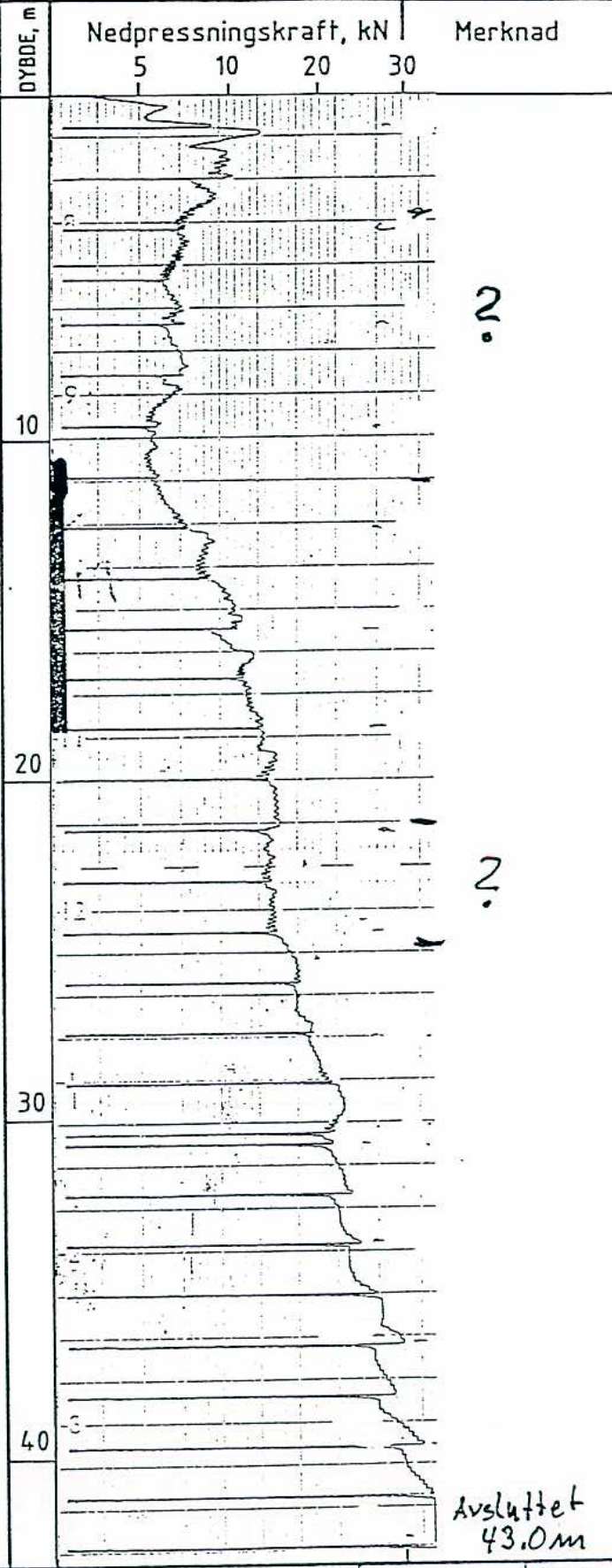
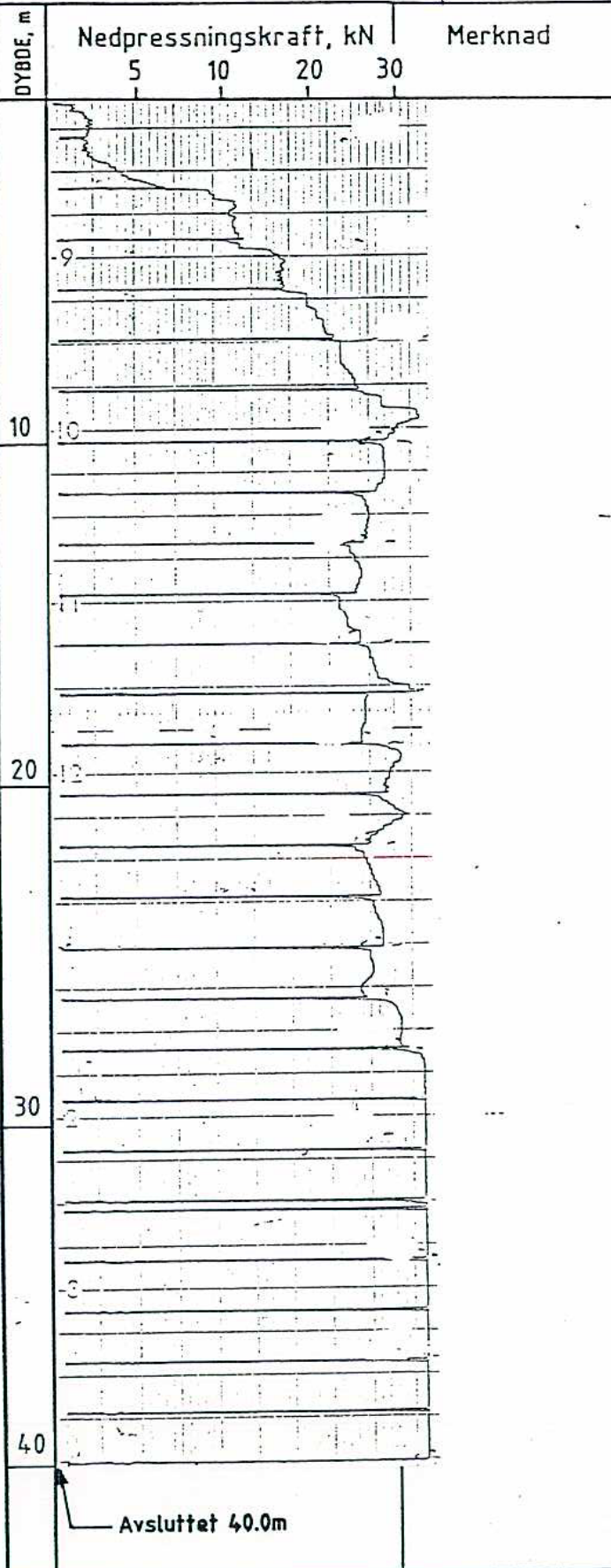
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 21
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 33      Sted : Bråtrøa  
 Ca. kote : 100      Dato boret : September-82

Hull nr : 34      Sted : Jakobsplassen N.  
 Ca. kote : 80      Dato boret : September-82



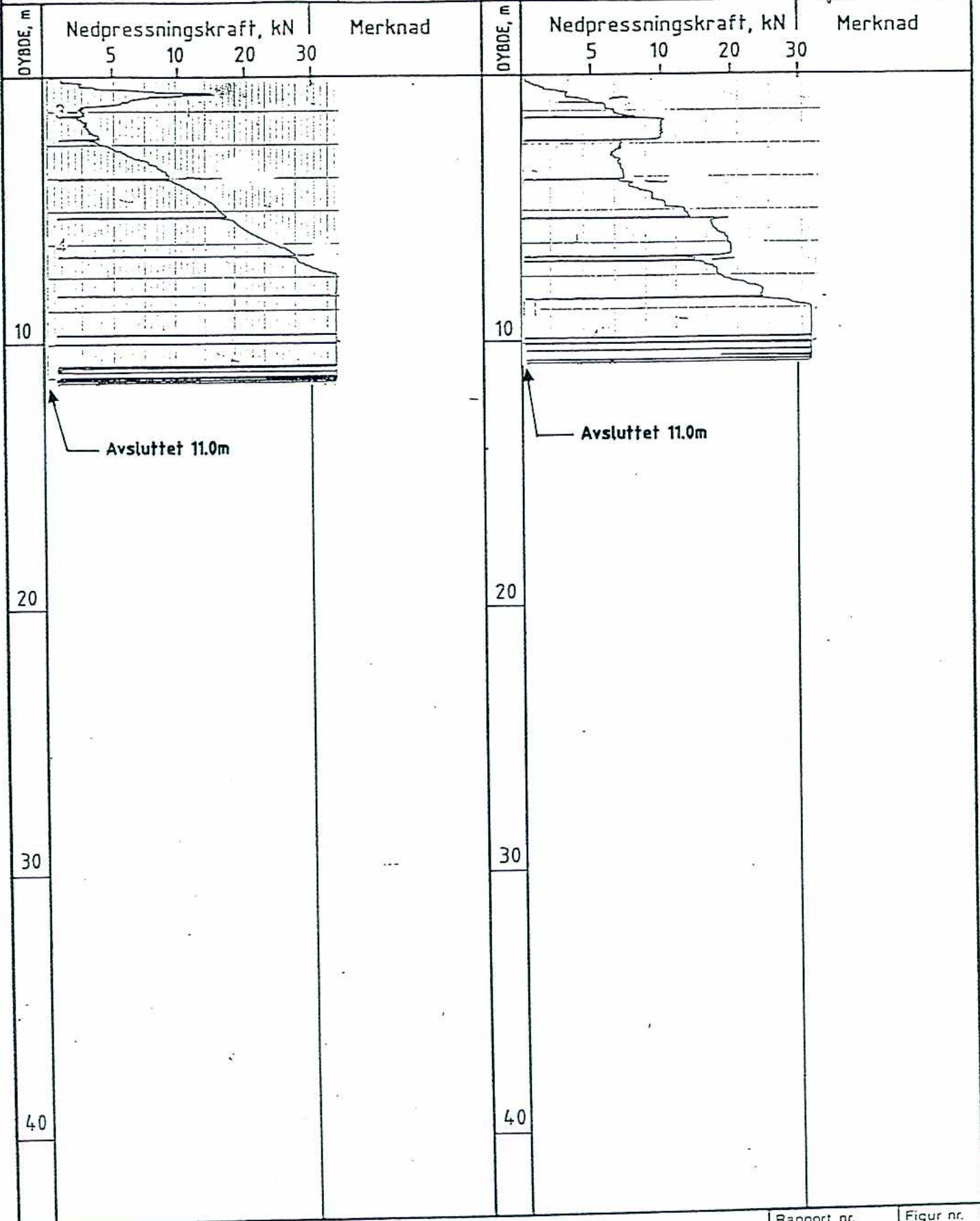
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 22
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 35      Sted : Klefstad  
 Ca. kote : 55      Dato boret : September-82

Hull nr : 36      Sted : Gammøl 32  
 Ca. kote : 85      Dato boret : Septembea-82



Avsluttet 11.0m

Avsluttet 11.0m

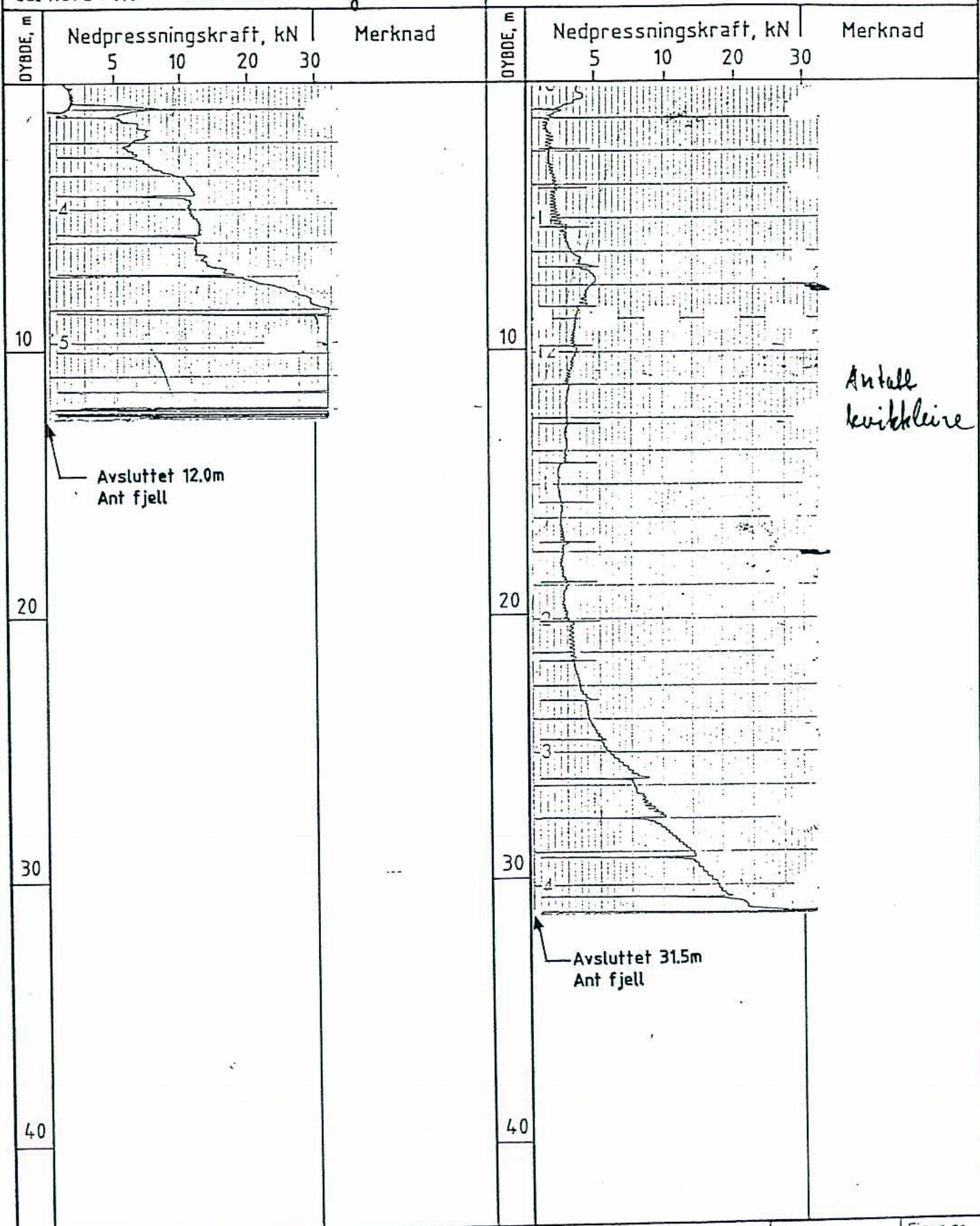
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 23
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 99      Sted : Bosbergaunet  
 Ca. kote : 110      Dato boret : August - 83

Hull nr : 100      Sted : Brensland  
 Ca. kote : 95      Dato boret : 16.08.83



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

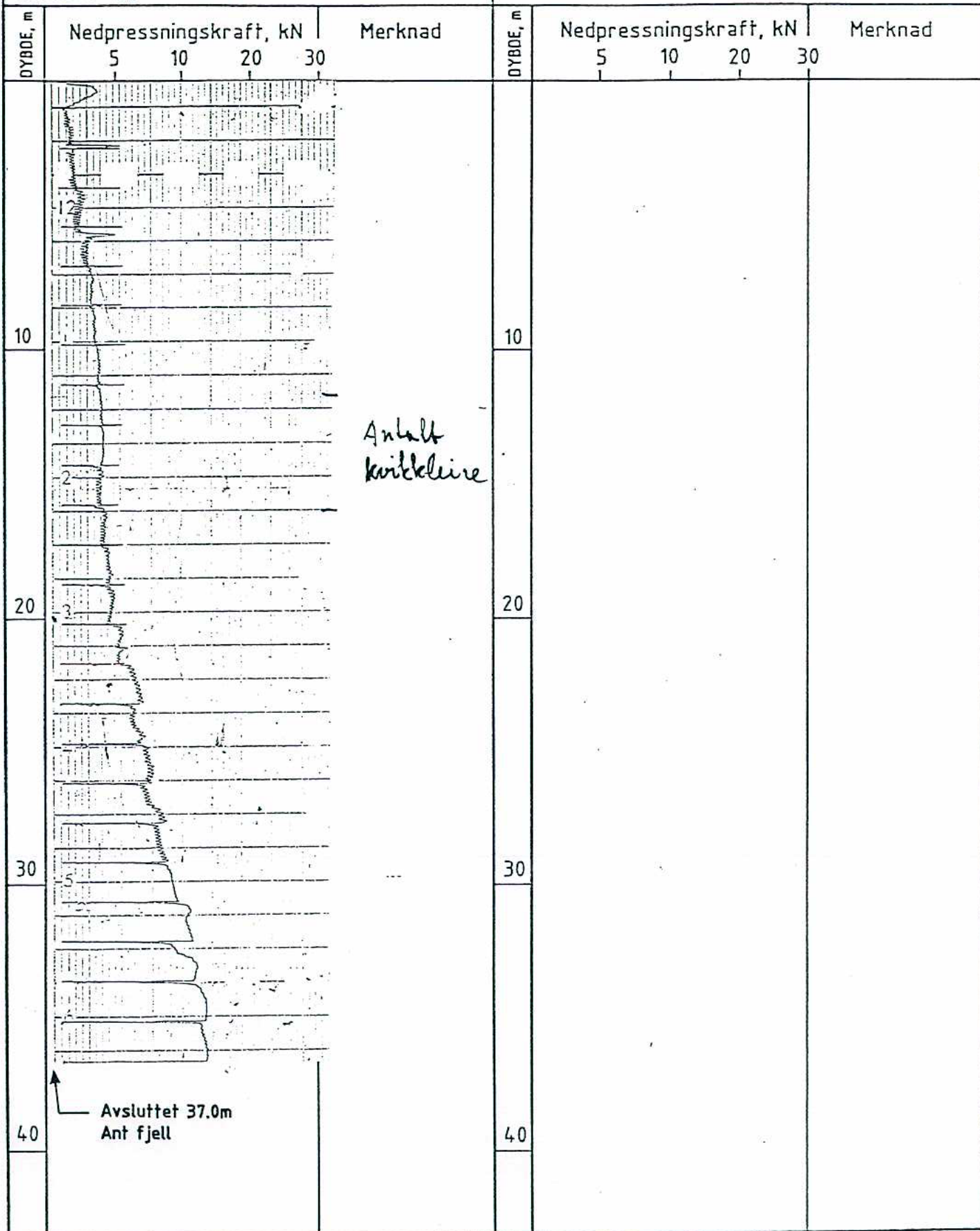
Rapport nr. 81074	Figur nr. 63
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	
Kontrollert	

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200



Hull nr : 101 Sted : Kvisetbekken  
 Ca. kote : 95 Dato boret : 10.08.83

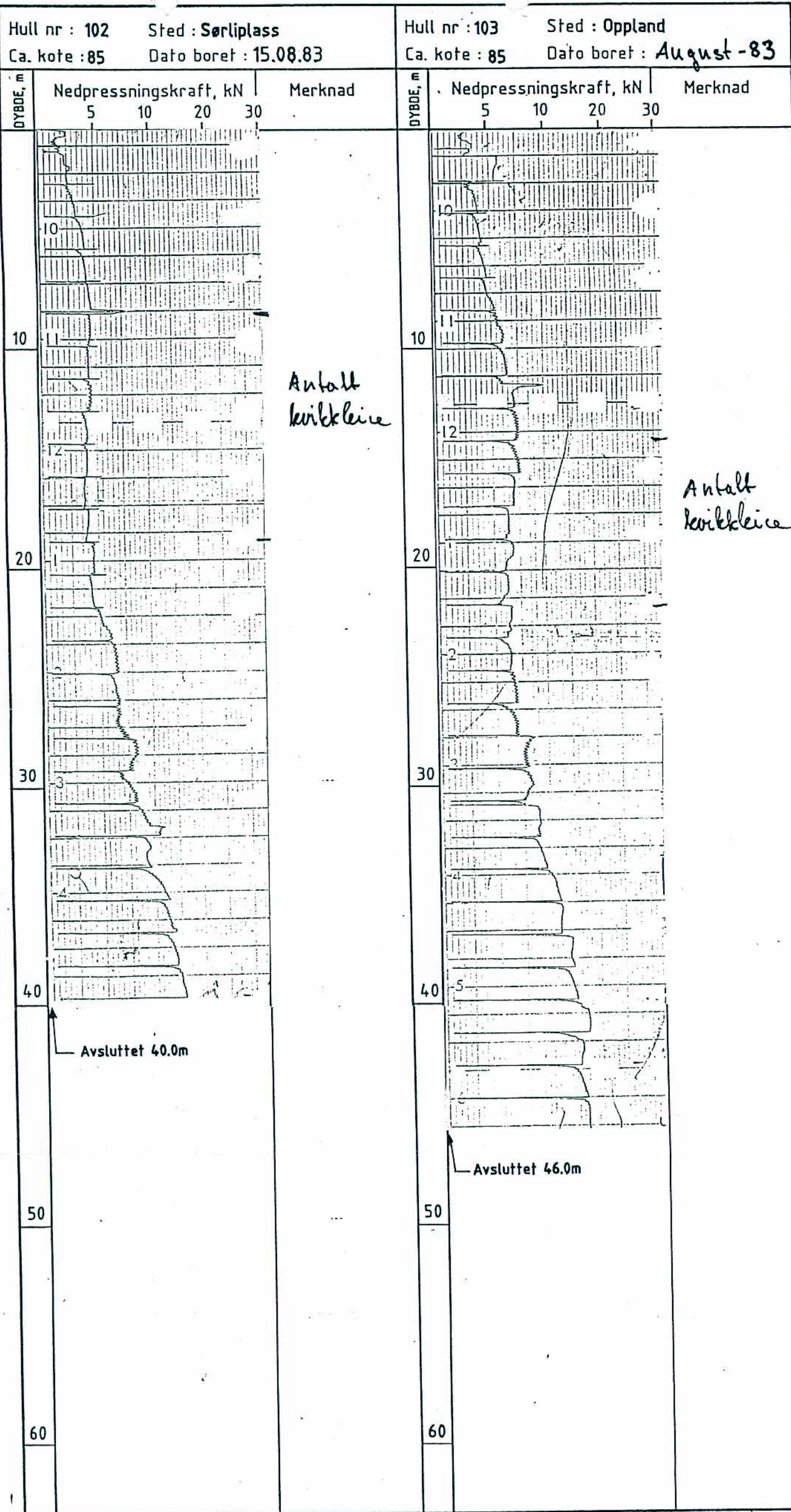
Hull nr : Sted :  
 Ca. kote : Dato boret :



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 64
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	



Avsluttet 40.0m

Avsluttet 46.0m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr.	81074	Figur nr.	65
Tegner		Dato	03.06.88
Godkjent			
Kontrollert			

Hull nr : 104 Sted : Øvre-Egga  
 Ca. kote : 90 Dato boret : 15.09.83

Hull nr : Sted :  
 Ca. kote : Dato boret :

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Antall kvikkleire	10					
20						20					
30						30					
40						40					

Avsluttet 34.0m

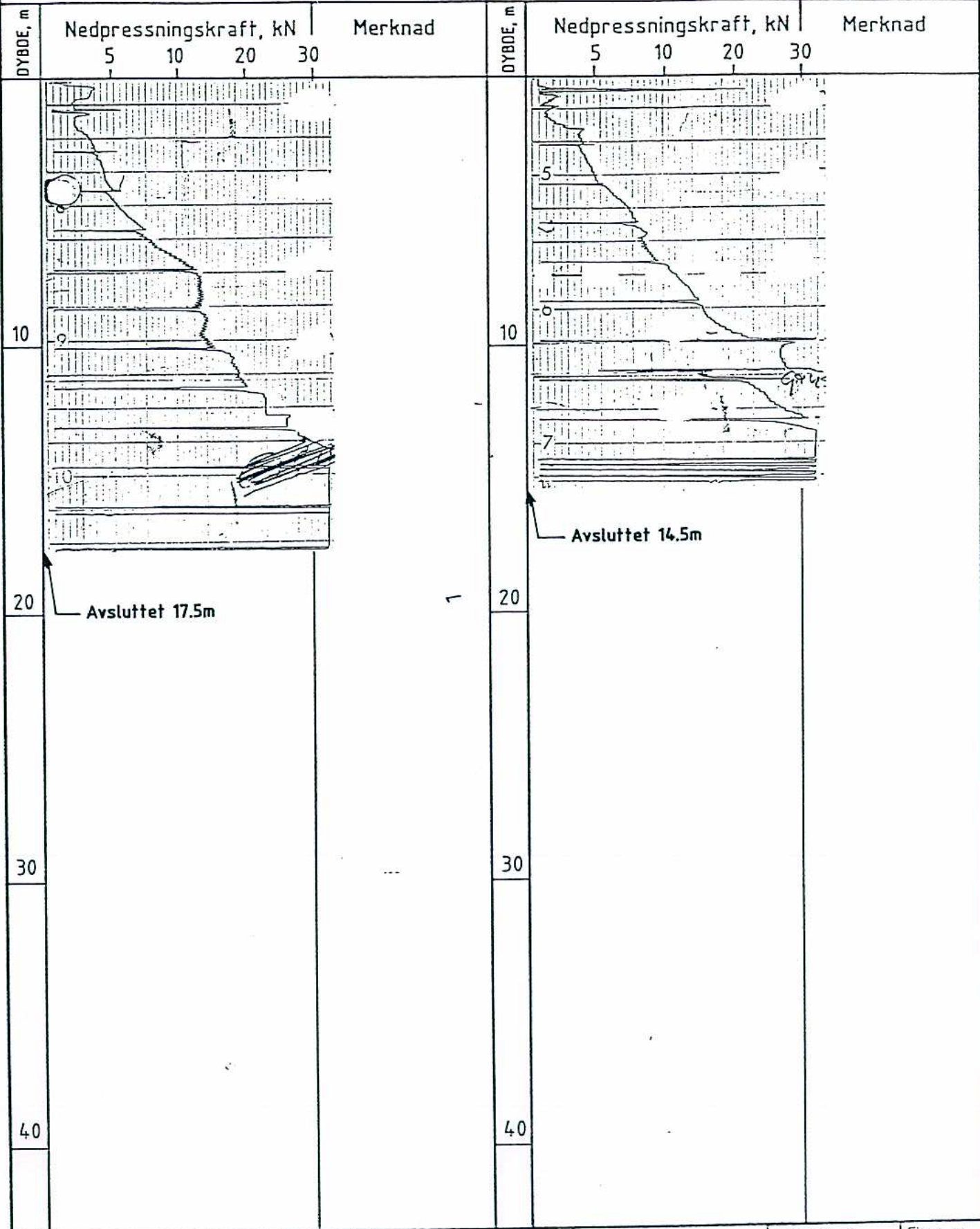
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 66
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 105 Sted : Fenstad  
 Ca. kote : 15 Dato boret : 13.08.83

Hull nr : 106 Sted : Grønning  
 Ca. kote : 15 Dato boret : August -83



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr. 81074 Figur nr. 67

Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykkssonderinger  
 M = 1 : 200

Tegner Dato 03.06.88

Godkjent


Kontrollert






Hull nr : 107    Sted : Larsstuen  
 Ca. kote : 100    Dato boret : 13.08.83

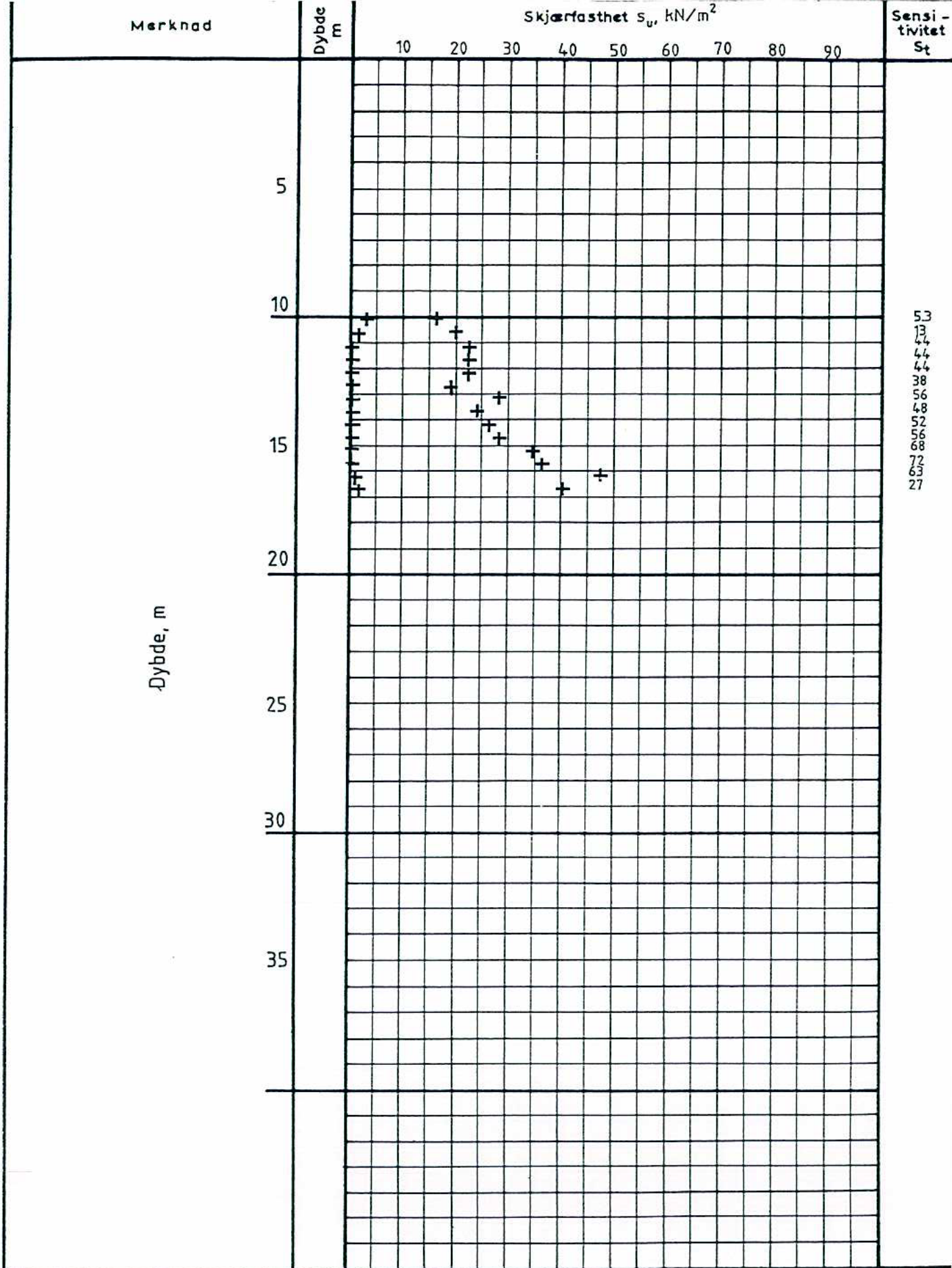
Hull nr :            Sted :  
 Ca. kote :            Dato boret :

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20	<p>Avsluttet 7.0m Ant fjell</p>					20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

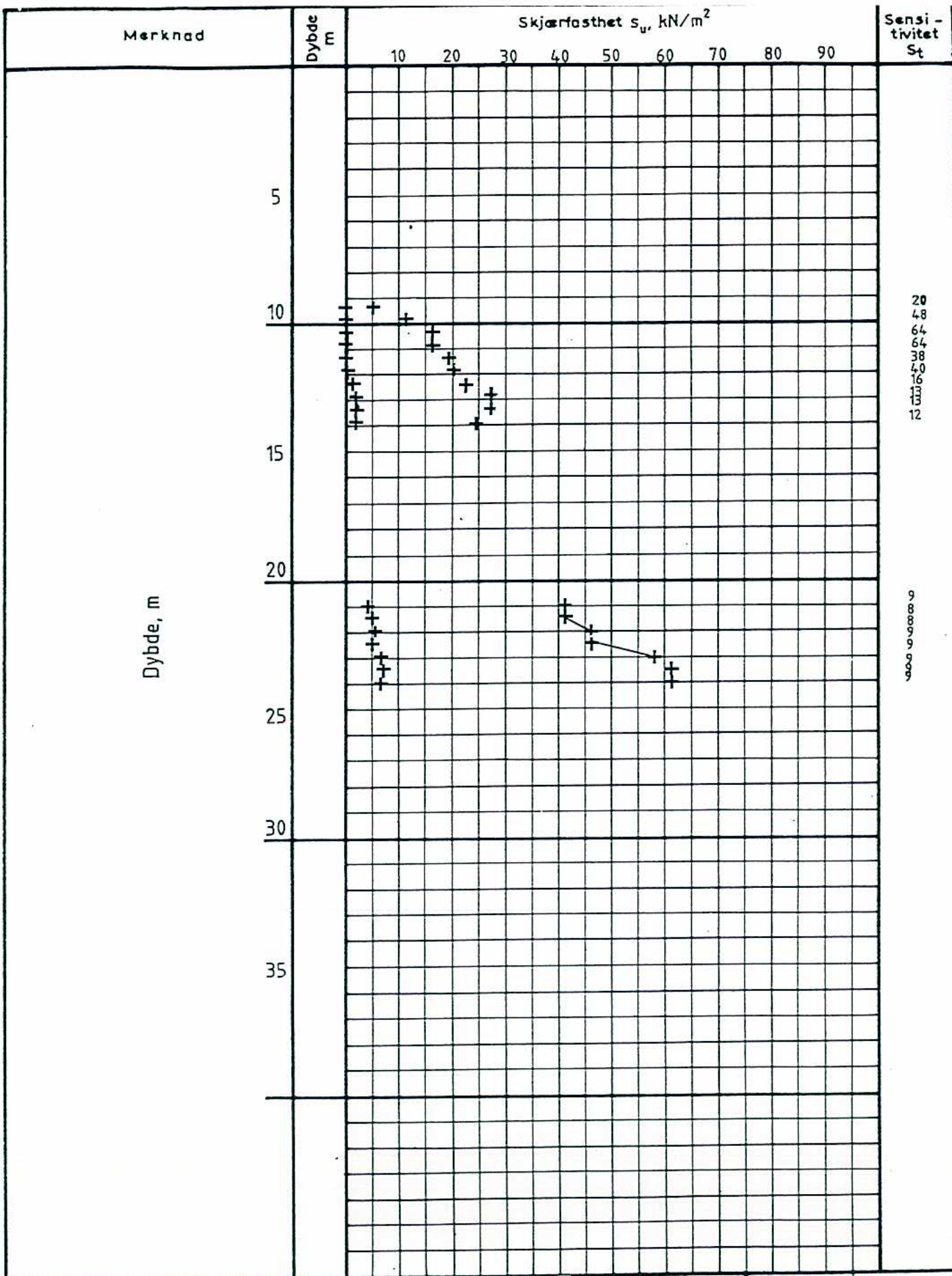
Kartblad Orkanger 1521 I  
 Dreietrykksonderinger  
 M = 1 : 200

Rapport nr. 81074	Figur nr. 68
Tegner	Dato 03.06.88
Godkjent	 <b>NGI</b>
Kontrollert	

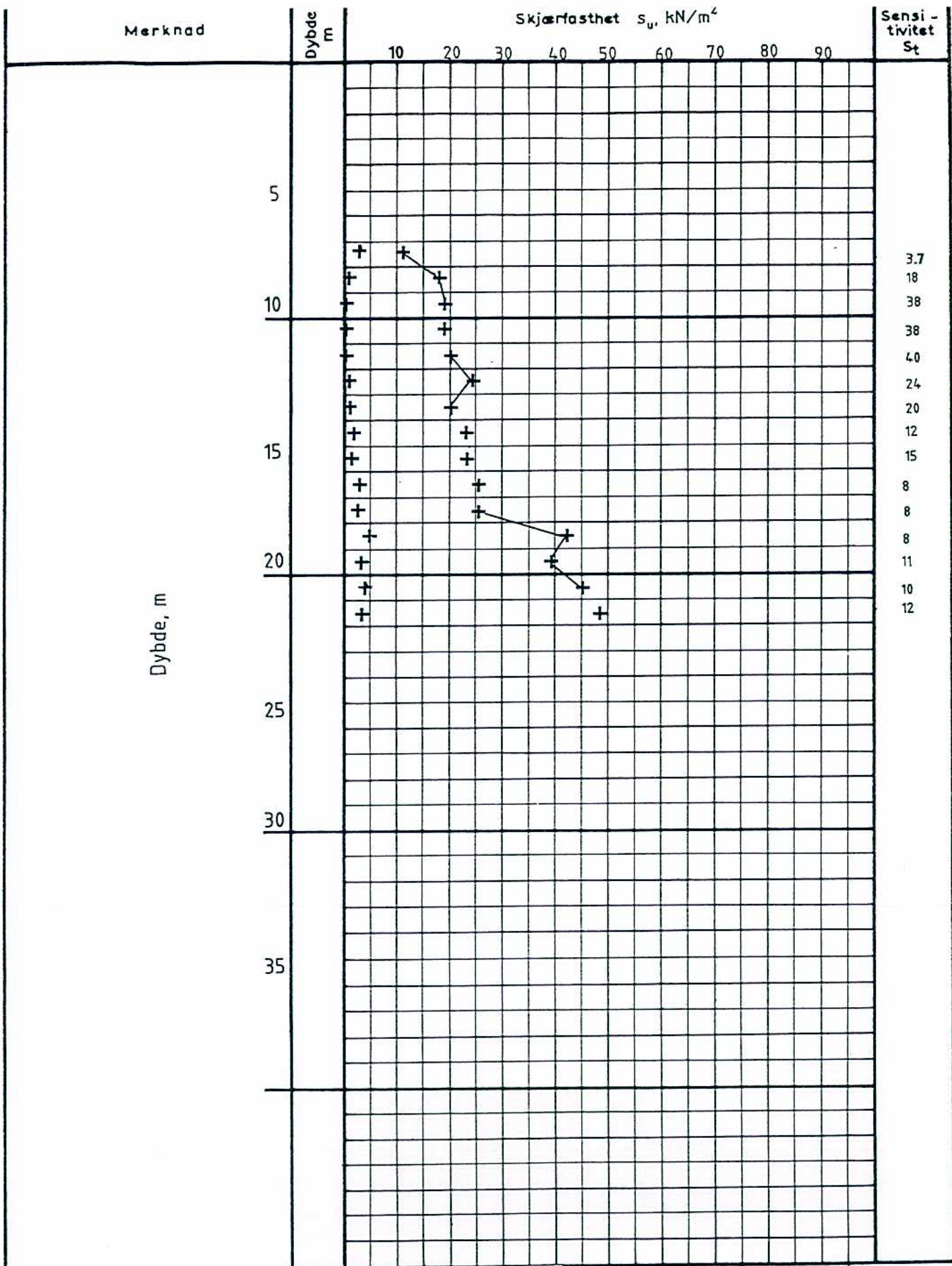


5.3  
13  
44  
44  
38  
56  
48  
52  
56  
68  
72  
63  
27

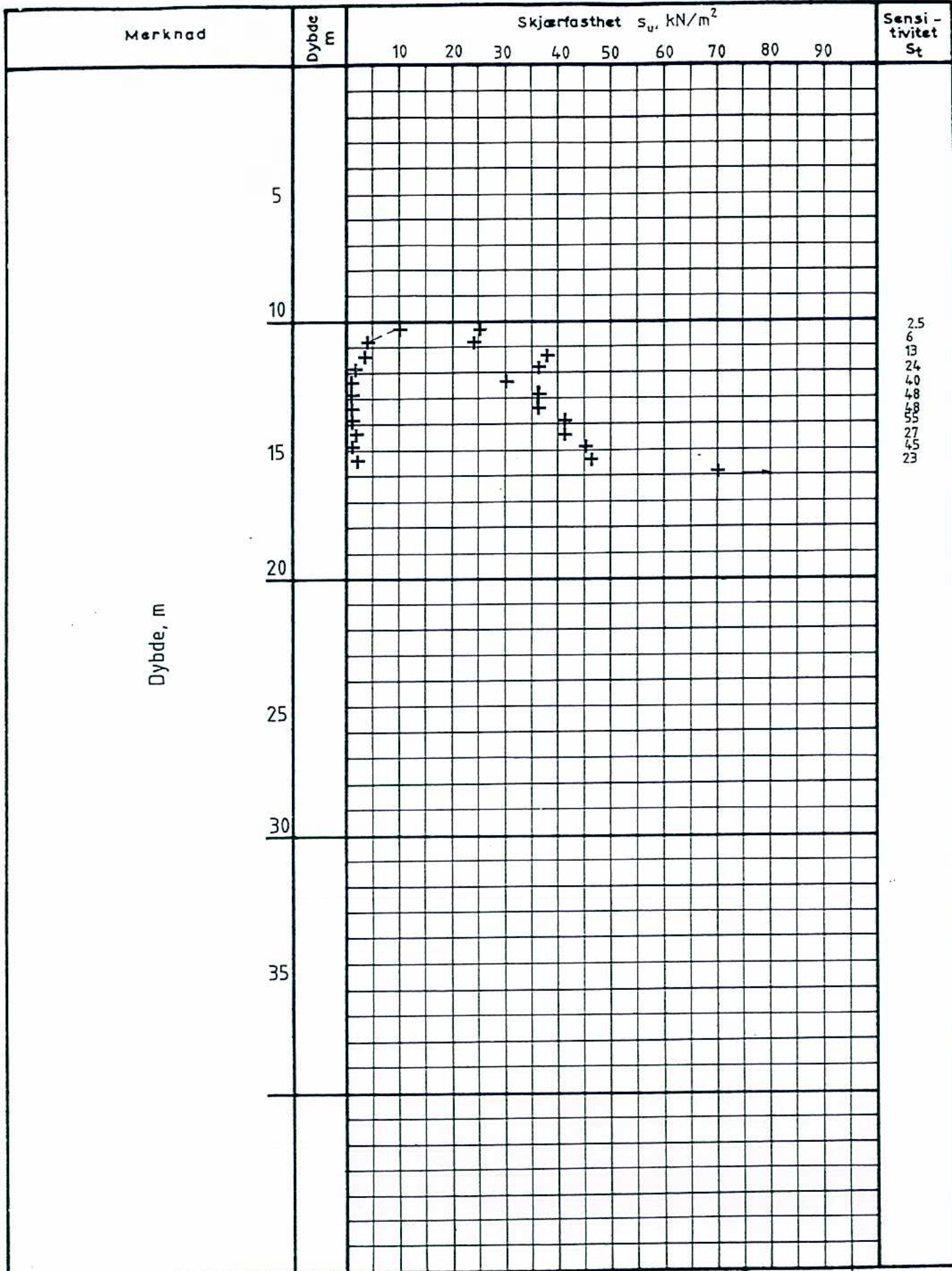
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
VINGEBORING		Godkjent	
	Hull ..... 8 .....	Oppdr. nr. 81074	
	Terr. kote .....		
	Ving .....		
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr. 69	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
VINGEBORING	Hull . . . . . 9 . . . . .	Godkjent	
	Terr. kote . . . . .	Oppdr. nr.	81074
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr.	70



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
VINGEBORING		Godkjent	
Hull ..... 16		Oppdr. nr.	81074
Terr. kote .....		Tegn. nr.	71
Ving .....			
Norges geotekniske institutt			



2.5  
6  
13  
24  
40  
48  
55  
27  
45  
23

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

VINGEBORING

Hull . . . 26 . . . . .  
Terr. kote . . . . .  
Ving . . . . .

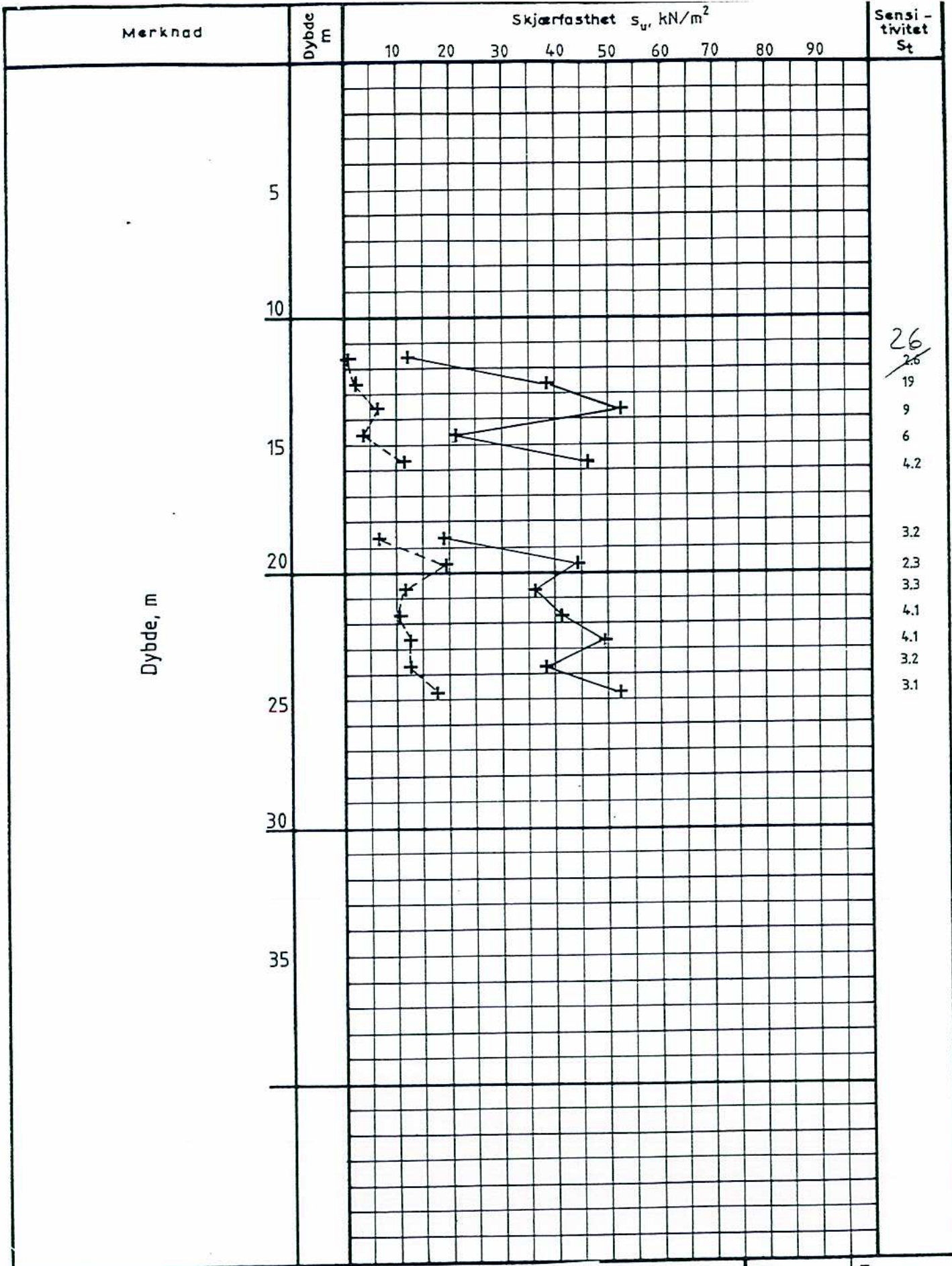
Dato Tegner

Godkjent

Oppdr. nr. 81074

Norges geotekniske institutt

Tegn. nr. 72



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato Tegner

VINGEBORING

Hull **33**  
 Terr. kote  
 Ving

Godkjent  
 Oppdr. nr. **81074**

Norges geotekniske institutt

Tegn. nr. **73**

