

NGI



RAPPORT

KARTLEGGING AV OMRADER MED POTENSIELL
FARE FOR KVIKKLEIRESKRED

RAPPORTEN OMFATTER KARTBLADET
STJØRDAL M = 1:50 000

BORERESULTATER

Oppdragsgiver: Statens naturskadefond

82033-2

1 juli 1989

Norges Geotekniske Institutt

Norges Geotekniske Institutt

Norwegian Geotechnical Institute



RAPPORT

KARTLEGGING AV OMRADER MED
POTENSIELL FARE FOR KVIKKLEIRESKRED
RAPPORTEN OMFATTER KARTBLADET STJØRDAL
M = 1:50 000

BORERESULTATER

Oppdragsgiver: Statens naturskadefond

82033-2

1 juli 1989

RAPPORTEN PRESENTERER RESULTATENE AV FELTARBEIDER OG LABORATORIEARBEIDER SOM ER UTFØRT I FORBINDELSE MED FORELIGGENDE PROSJEKT. DREIE-TRYKKSONDERINGENE 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.

for NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT

Odd Gregersen

Stig Lillevik

Arbeid også utført av Fredrik Løset

Postal Address:
P.O.B. 40 Tåsen
N-0801 Oslo 8
Norway

Street Address:
Sognsveien 72
Oslo

Telephone:
National
(02) 23 03 88
International
+ 47 2 23 03 88

Telex:
19787 ngi n

Facsimile:
National
(02) 23 04 48
International
+ 47 2 23 04 48

*Postal Giro
Account No.*
5 16 06 43

Bankers:
Bergen Bank
Account No.:
5096.05.01281

1. FELTARBEID

Det er i alt utført 119 dreie-trykksonderinger, 11 vingeboringer og tatt 9 prøveserier og installert 2 poretrykksmålere

Feltarbeidet ble i hovedsak gjennomført i to omganger, henholdsvis tiden september 1984 til desember 1984 og oktober 1985 til desember 1985. Borformann under arbeidene har vært Gunnulf Haukelidsæter. Plassering av borpunktene er vist på de vedlagte kartbladene, målestokk 1:20 000, kfr. kartbilagene nr. 1-5.

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

2. LABORATORIEARBEID

Det er undersøkt i alt 30 stk. 54 mm sylindrerprøver fra de 9 prøveseriene.

Prøvene er rutineundersøkt ved NGIs laboratorium etter et standard undersøkelsesprogram som omfatter jordartsbeskrivelse og bestemmelse av romvekt, udrenert skjærfasthet (s_u) og vanninnhold. Det er videre utført måling av konsistensgrenser (flyte- og utryllingsgrenser) og plastisitet.

I Tillegg II og III er det gitt en kort beskrivelse av metodene for laboratorieundersøkelser samt normer for jordartsbetegnelse.

3. RESULTATER

Registreringskurven fra sonderingene er vist på figurene 001 - 065. 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. 066 - 076, mens resultatene fra laboratorieundersøkelsene er presentert i borprofil, fig. 077 - 085.

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 82033-1 datert 1 juli 1988.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på kartbilagene 1-5. For beskrivelse av faresonene, nærmere opplysninger om kartleggingsarbeidene, forutsetningene for prosjektet og bruken av kartene henvises til nevnte rapport.

LISTE OVER VEDLEGG

Figurer

Fig. 001 - 065: Dreie-trykksonderinger

Fig. 066 - 076: Vingeboringer

Fig. 077 - 085: Borprofiler

Tillegg:

Tillegg I - Markundersøkelser - Boremetoder

Tillegg II - Laboratorieundersøkelser

Tillegg III - Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter


Kartbilag:

1. Kartblad Stjørdal. Oversikt over kartbilag M = 1:50 000
2. Kartblad Stjørdalshalsen. Oversikt over borpunkter M = 1:20 000
3. Kartblad Hegramo. Oversikt over borpunkter M = 1:20 000
4. Kartblad Hommelvik. Oversikt over borpunkter M = 1:20 000
5. Kartblad Elvran Oversikt over borpunkter M = 1:20 000

Hull nr : 1 Sted : Kleivtrø		Hull nr : 2 Sted : Elvran Ø.									
Ca. kote : 170 Dato boret : 25.09.84		Ca. kote : 160 Dato boret : 25.09.84									
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					

↑ 11.6 m ant. fjell


↑ 17.1 m ant. fjell

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 001
	Tegner <i>[Signature]</i>	Dato 16.06.88
	Godkjent 9	 NGI
	Kontrollert 9	

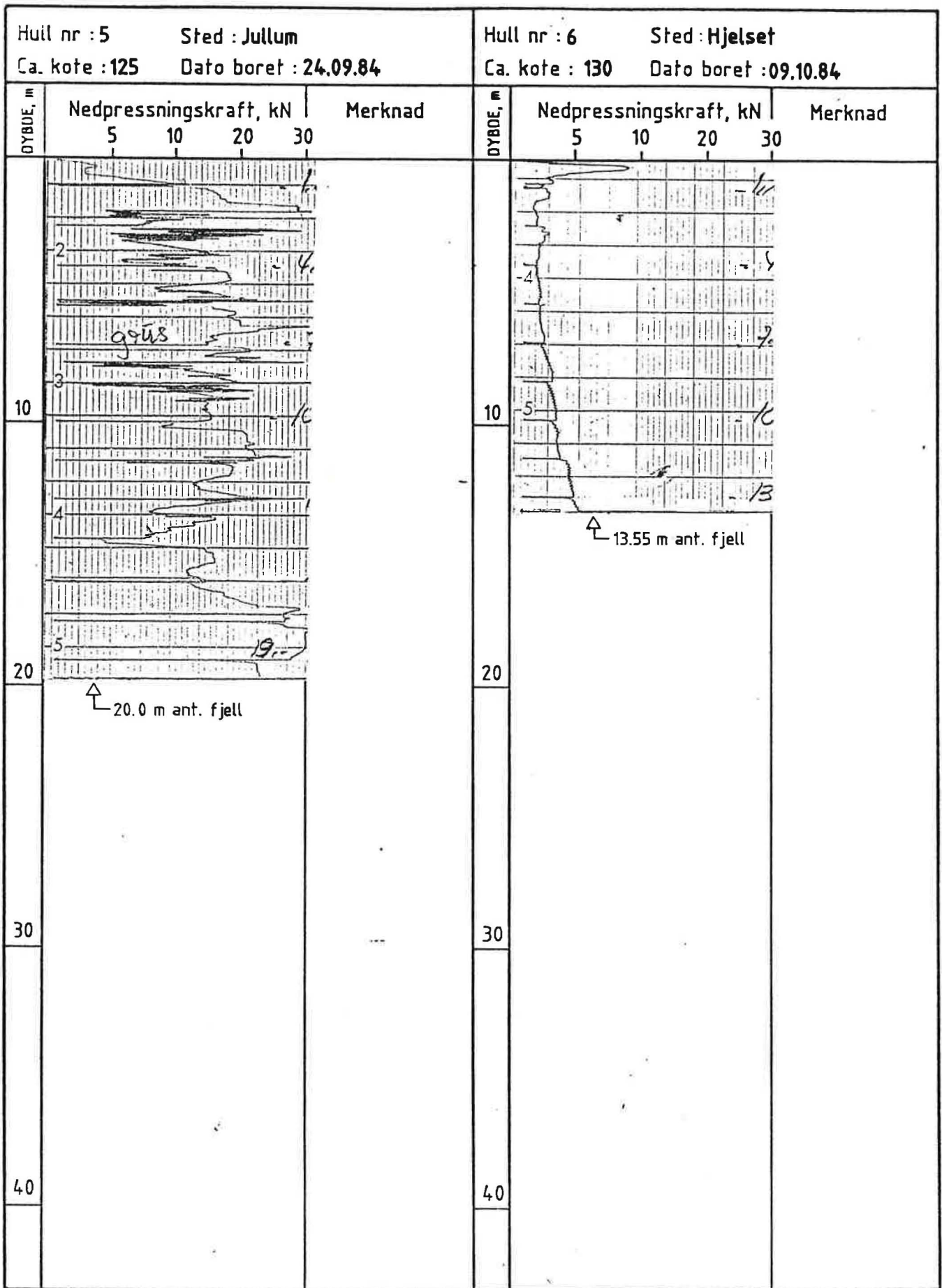
Hull nr : 3a Sted : Julheim Ca. kote : 145 Dato boret : 26.09.84				Hull nr : 3b Sted : Julheim Ca. kote : 145 Dato boret : 26.09.84							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20	↑ 10.0 m avsluttet				
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200


Rapport nr. 82033	Figur nr. 002
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent <i>7</i>	 NGI
Kontrollert <i>7</i>	

Hull nr : 4a Sted : Julheim Ca. kote : 140 Dato boret : 24.09.84				Hull nr : 4b Sted : Julheim Ca. kote : 140 Dato boret : 24.09.84							
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.	82033		Figur nr.	003	
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200						Tegner			Dato	16.06.88	
						Godkjent	2			NGI	
						Kontrollert	2				



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreiestrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 004
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 9	

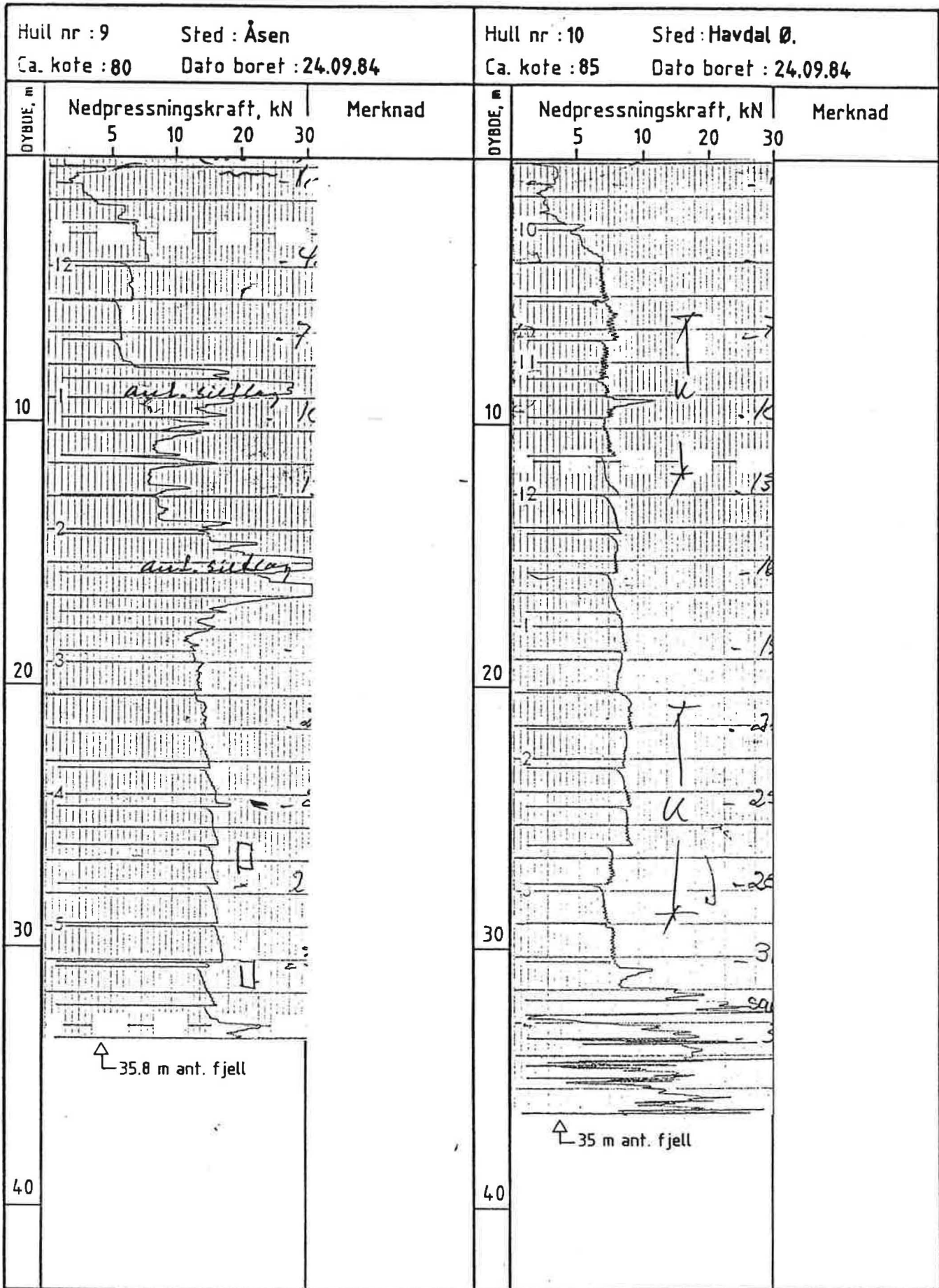
Hull nr : 7 Sted : Leirbakken Ø. Ca. kote : 100 Dato boret : 24.09.84				Hull nr : 8 Sted : Leirbakken V. Ca. kote : 95 Dato boret : 26.09.84							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					
↑ 40.1 m ant. fjell						↑ 14.9 m ant. fjell					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 005
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	
Kontrollert 9	

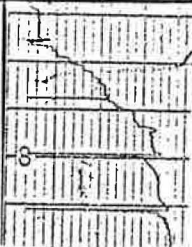
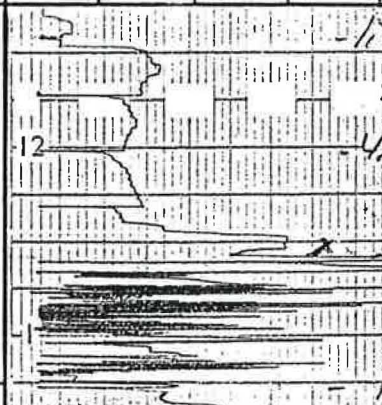
NGI



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER


Rapport nr. 82033	Figur nr. 006
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 7	

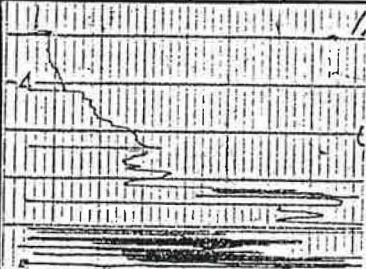

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykkssonderinger
M = 1 : 200

Hull nr : 11 Sted : Bakken Ca. kote : 90 Dato boret : 24.09.84				Hull nr : 12 Sted : Dybvad Ca. kote : 125 Dato boret : 25.09.84							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20	<p>↑ 7.0 m ant. fjell</p>					20	<p>↑ 11.0 m ant. fjell</p>				
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER


Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

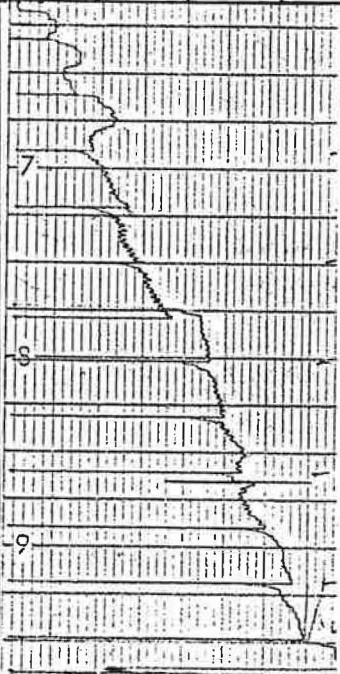

Rapport nr. 82033	Figur nr. 007
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent <i>?</i>	 NGI
Kontrollert <i>9</i>	

Hull nr : 13 Sted : Dybvad Ca. kote : 120 Dato boret : 25.09.84					Hull nr : 14 Sted : Dybvad Ca. kote : 90 Dato boret : 26.09.84						
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					

△ 6.9 m avsluttet
meget fast


△ 8.0 m ant. fjell

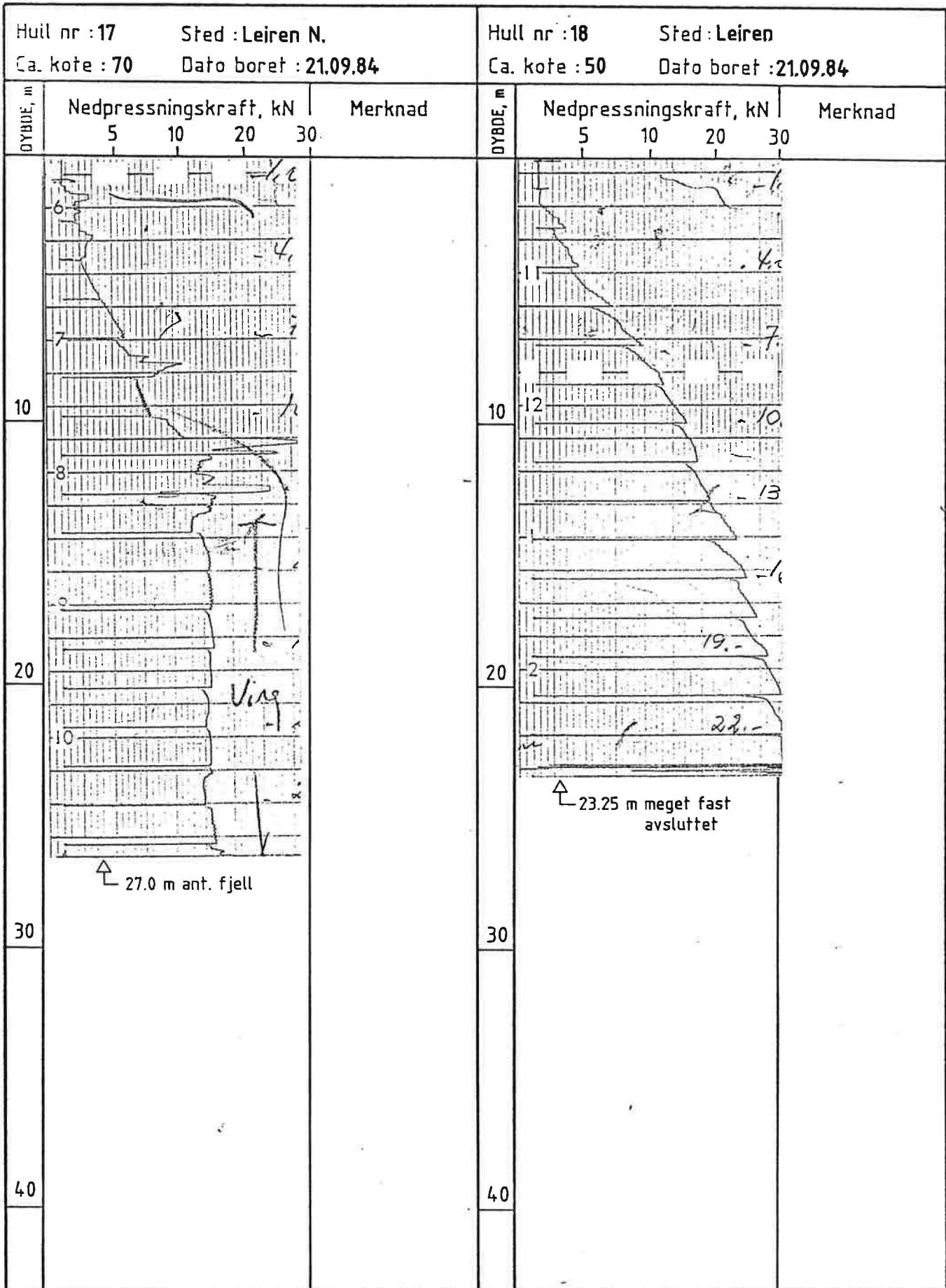
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreiestrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 008
	Tegner	Dato 16.06.88
	Godkjent ?	 NGI
	Kontrollert ?	

Hull nr : 15 Sted : Dybvad Ca. kote : 80 Dato boret : 26.09.84			Hull nr : 16 Sted : Osphaugen Ca. kote : 65 Dato boret : 26.09.84								
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					

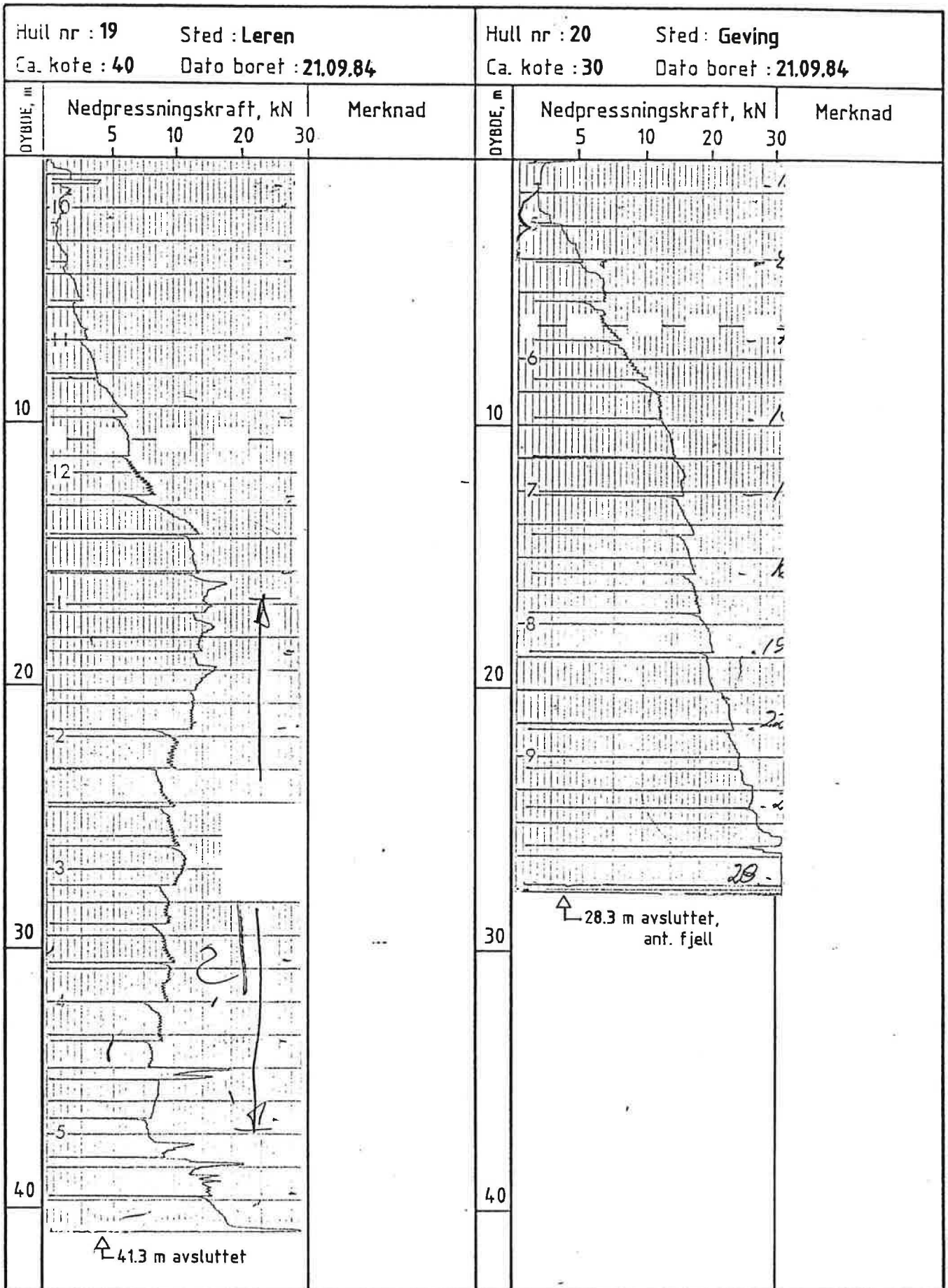
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 009
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollerer: 9	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 010
	Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent		
Kontrollert		



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 011
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200		Tegner.	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	
		Kontrollert 7	


Hull nr : 21 Sted : Bjørgum Ca. kote : 35 Dato boret : 21.09.84			Hull nr : 22 Sted : Bjørgum Ca. kote : 25 Dato boret : 09.10.84								
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
8						8					
9						9					
10						10					
10						10					
11						11					
11						11					
12						12					
12						12					
13						13					
14						14					
15						15					
16						16					
17						17					
18						18					
19						19					
20						20					
20						20					
21						21					
22						22					
23						23					
24						24					
25						25					
26						26					
27						27					
28						28					
29						29					
30						30					
30						30					
31						31					
32						32					
33						33					
34						34					
35						35					
36						36					
37						37					
38						38					
39						39					
40						40					
40						40					

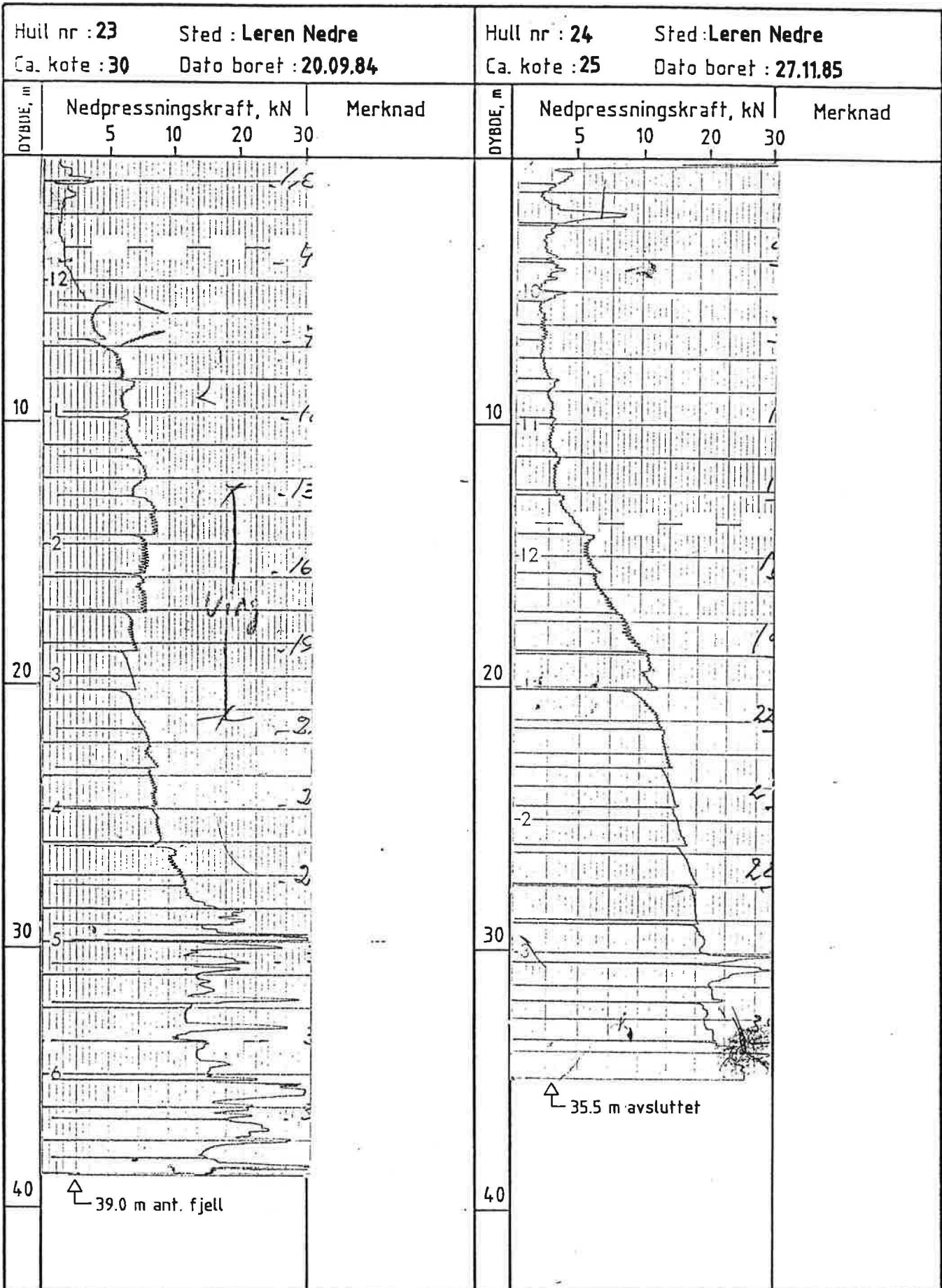
↑ 33.2 m ant. fjell

↑ 26.4 m avsluttet

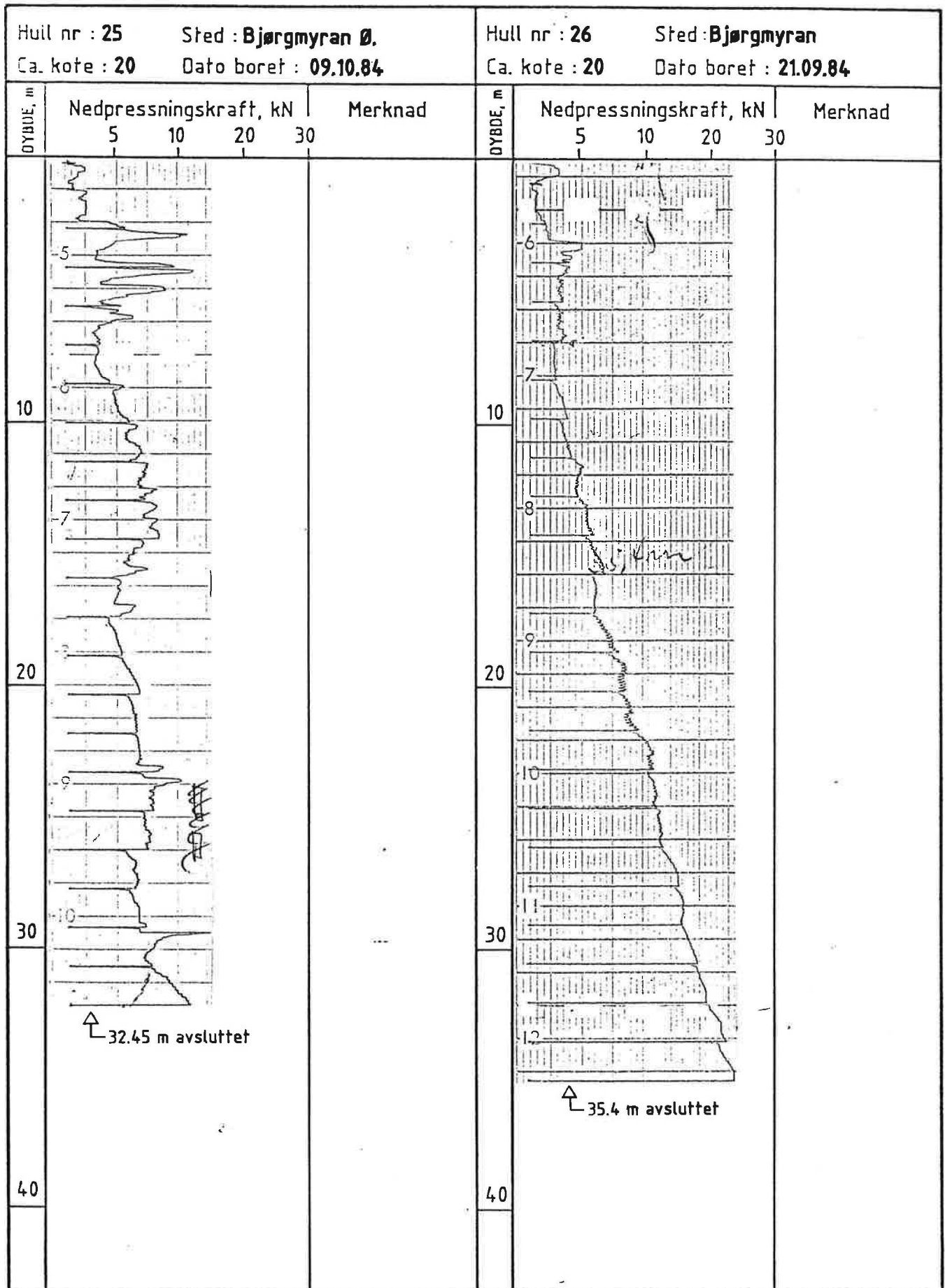
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykkssonderinger
M = 1 : 200

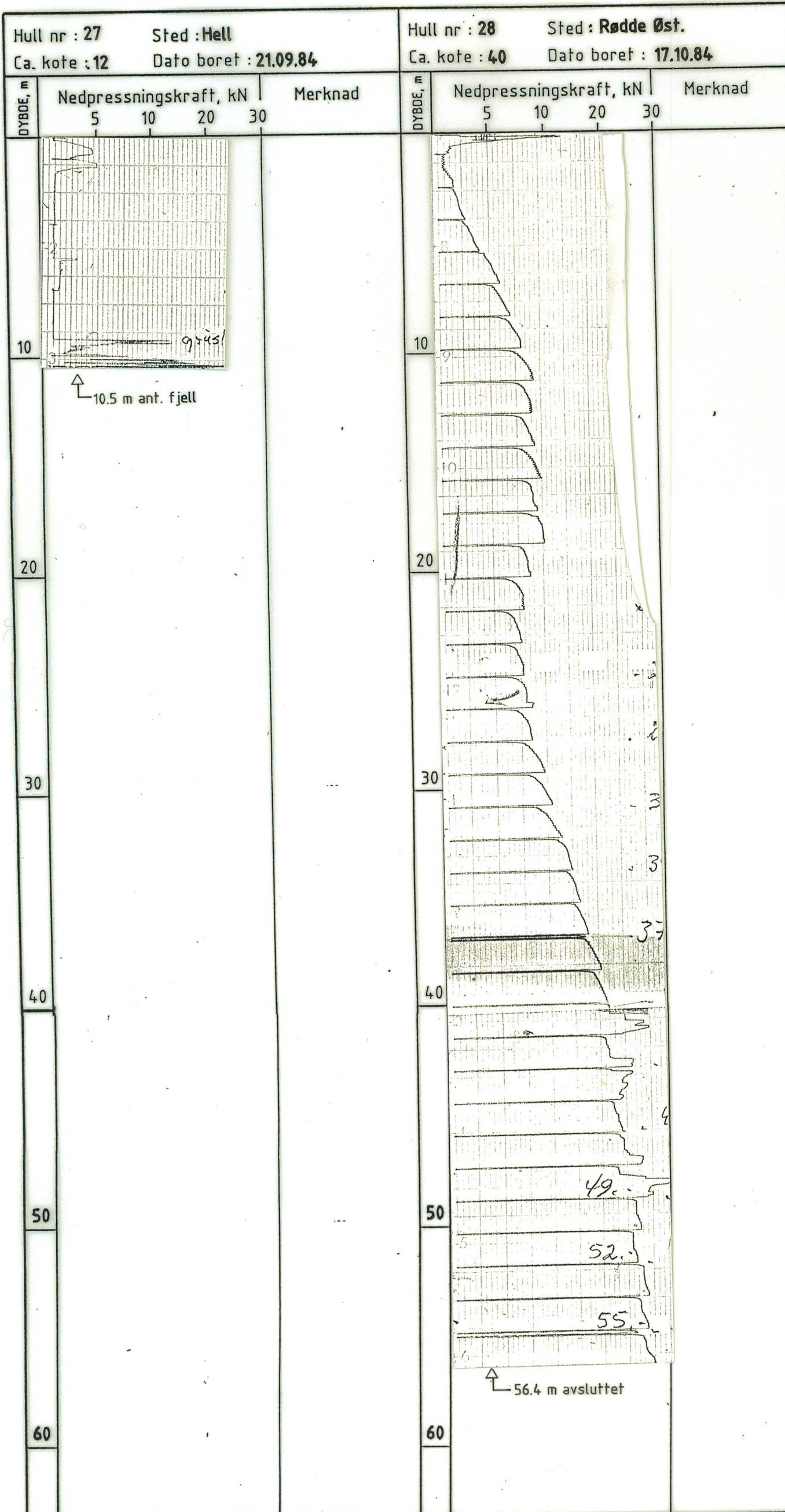
Rapport nr. 82033	Figur nr. 012
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent ?	 NGI
Kontrollert ?	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 013
	Tegner Godkjent Kontrollert	Dato 16.06.88



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 82033	Figur nr. 014
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreiestrykksonderinger M = 1 : 200	Tegner Godkjent 7	Dato 16.06.88
	Kontrollert 9	 NGI



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr
82033

Figur nr.
015

Tegner

Dato
16.06.88

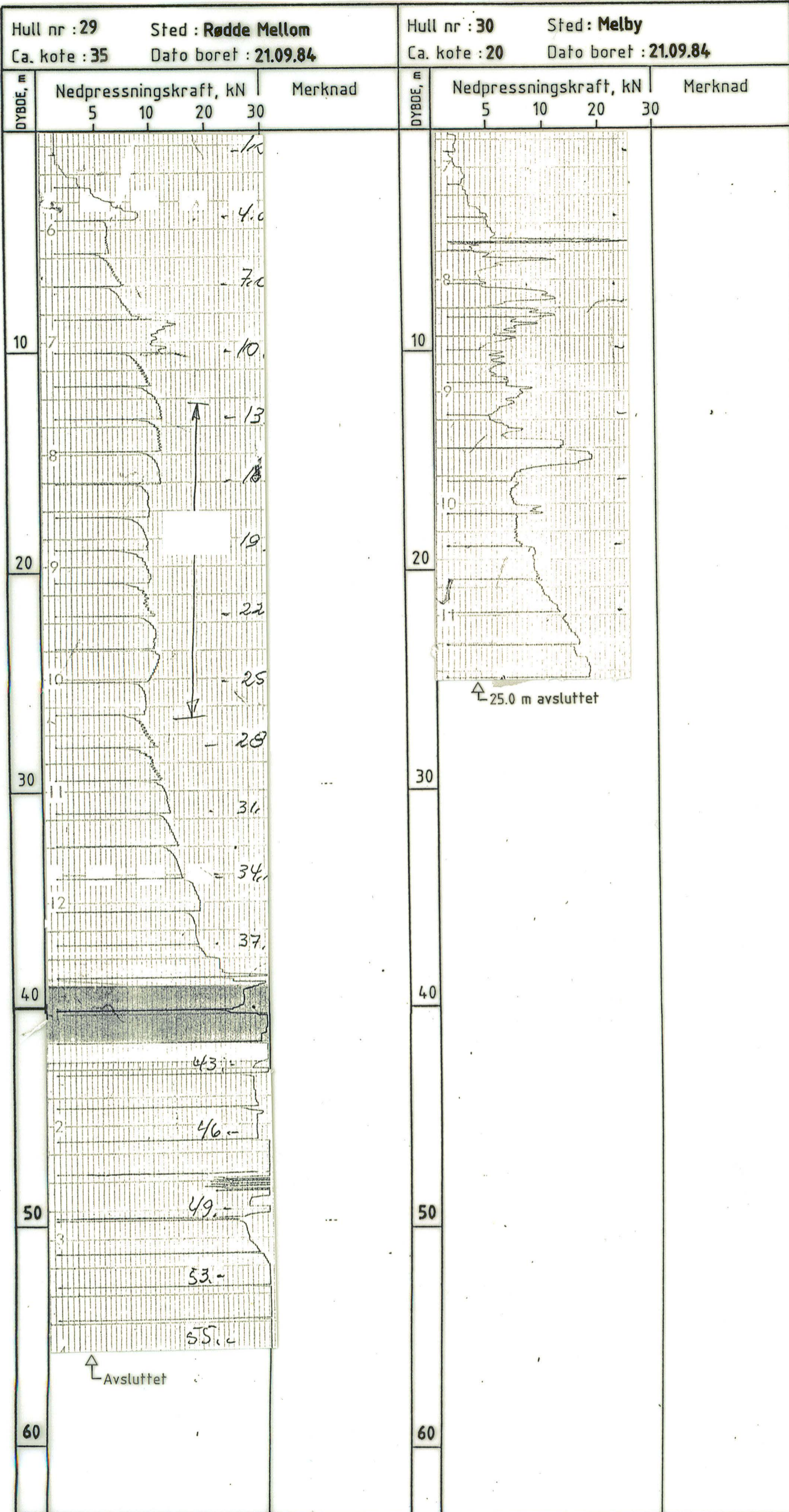
Godkjent

?


Kontrollert

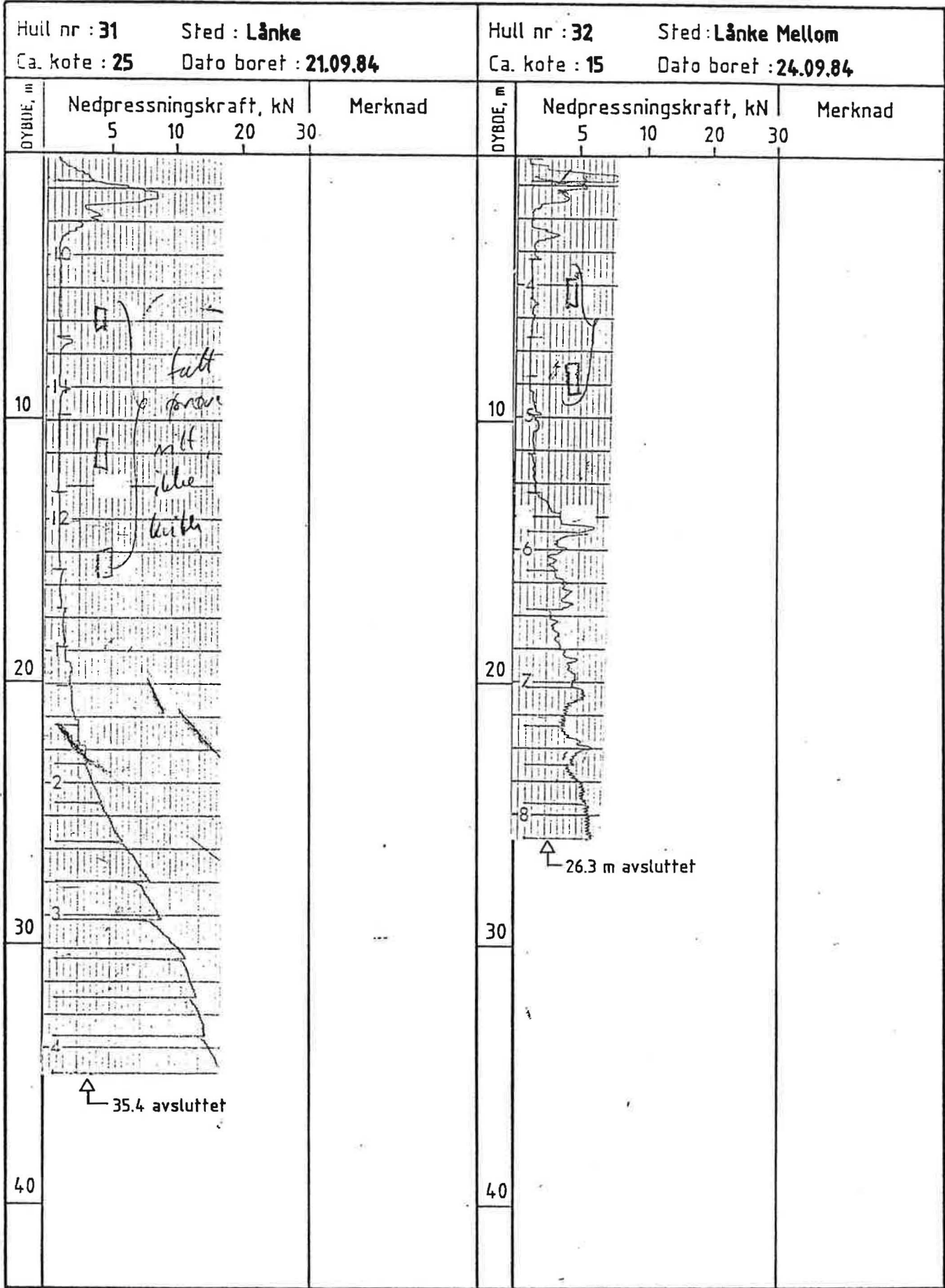
?




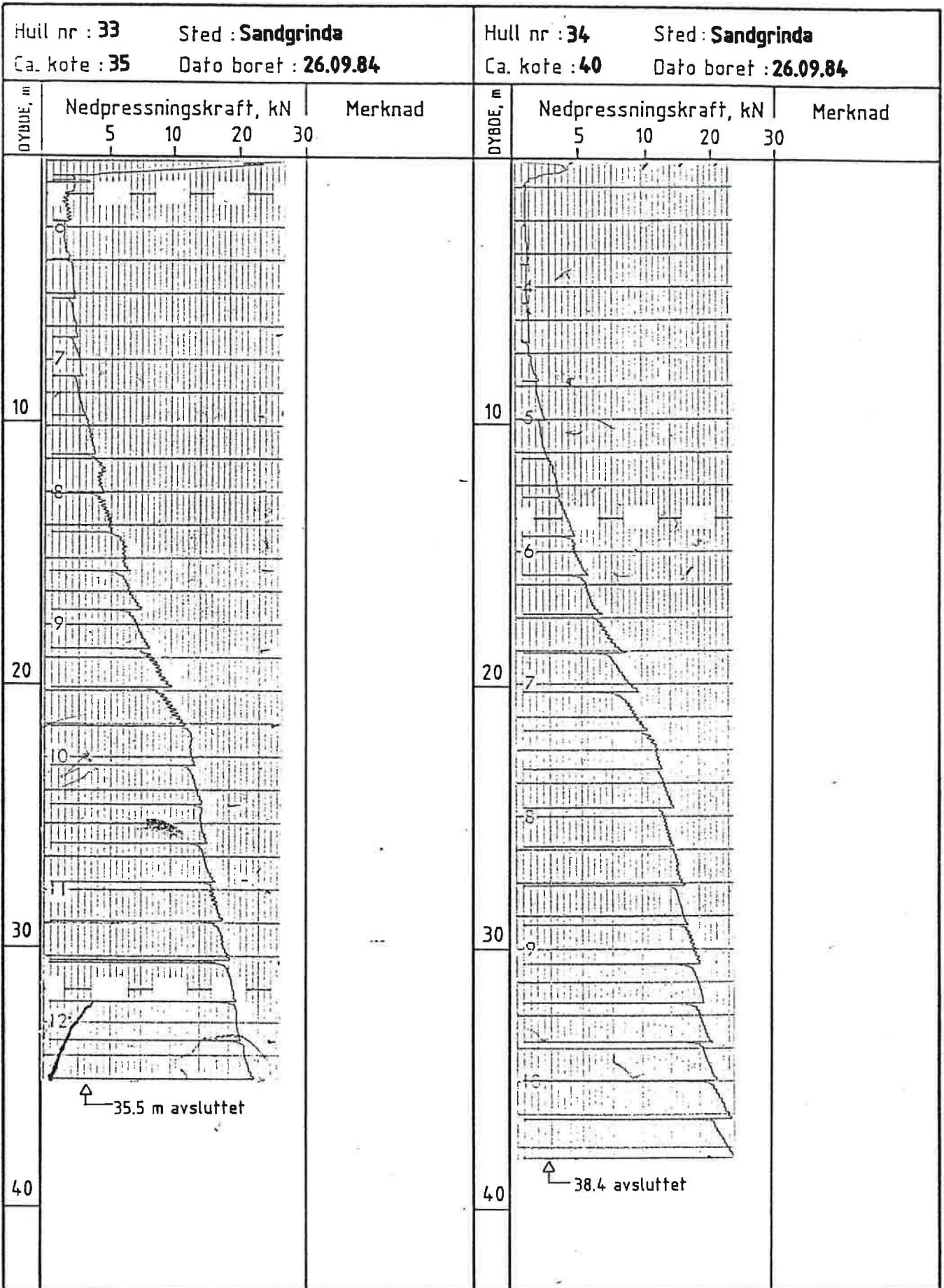


803K 01-87. 0000. 100000/1. 3. J. 1

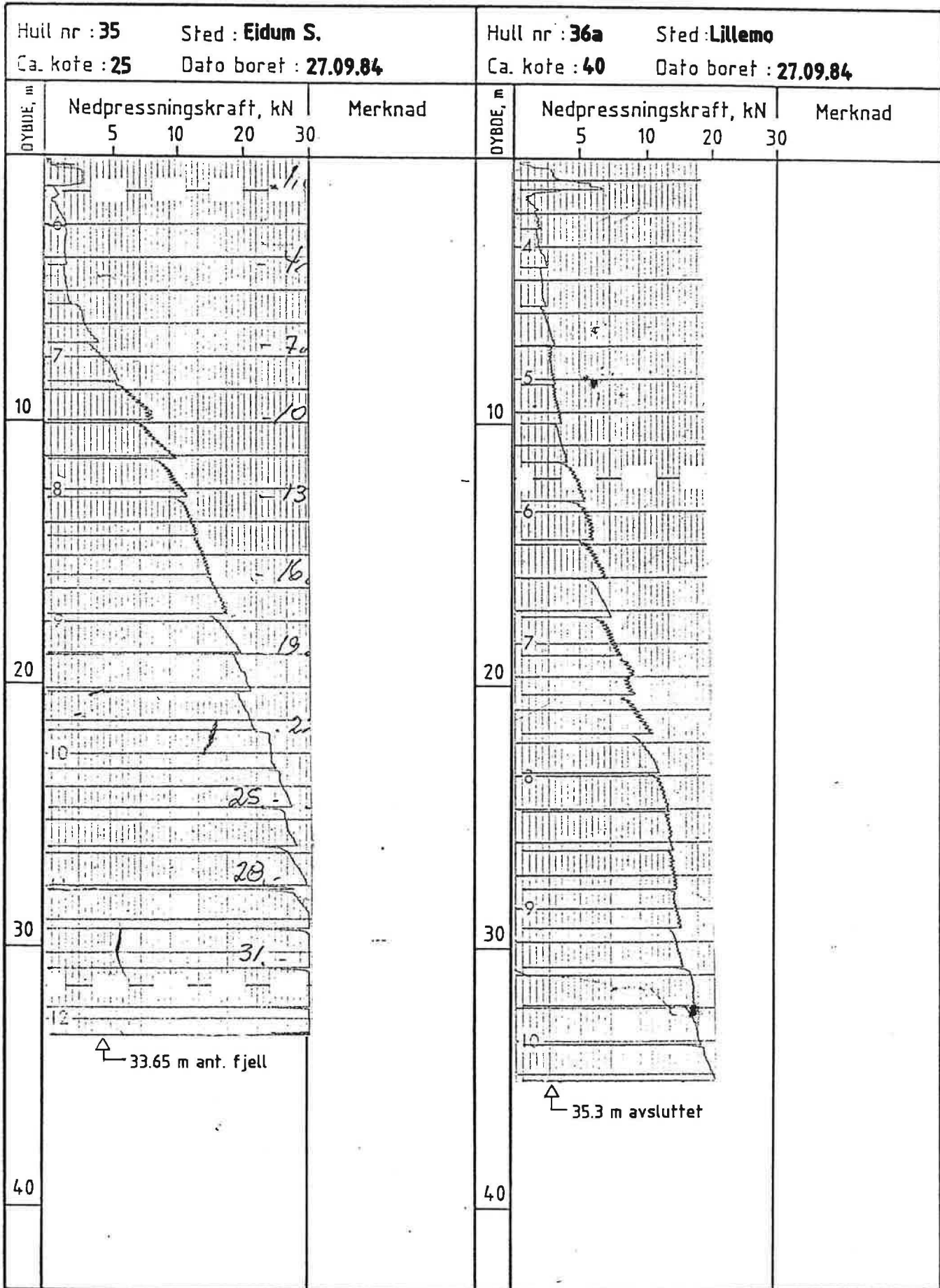
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr 016
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent ?	Kontrollert ?
			



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr.	82033	Figur nr.	017
	Tegner		Dato	16.06.88
	Godkjent	?	 NGI	
	Kontrollert	?		



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 82033	Figur nr. 018
	Tegner	Dato 16.06.88
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Godkjent 7	
	Kontrollert 7	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 019
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent	
		Kontrollert	

Hull nr : 36b Sted : Lillemo Vestre				Hull nr : Sted :							
Ca. kote : 40 Dato boret : 29.10.85				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						20					
30						30					
40						40					
	 ↑ 35.5 m avsluttet										

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 020
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 37 Sted : Eidum					Hull nr : 38 Sted : Eidum						
Ca. kote : 45 Dato boret : 27.09.84					Ca. kote : 45 Dato boret : 27.09.84						
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 Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 021
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontroller <i>[Signature]</i>	

Hull nr : 39 Sted : Eidum			Hull nr : Sted :								
Ca. kote : 45 Dato boref : 28.17.85			Ca. kote : Dato boref :								
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					


↑ 28.5 m ant. fjell

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 022
	Tegner	Dato 16.06.88
	Godkjent 7	 NGI
	Kontrollert 7	

Hull nr : 40a Sted : Sorte Ytre Ca. kote : 50 Dato boret : 27.09.84				Hull nr : 40b Sted : Stendal Ca. kote : 45 Dato boret : 15.11.84							
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 KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

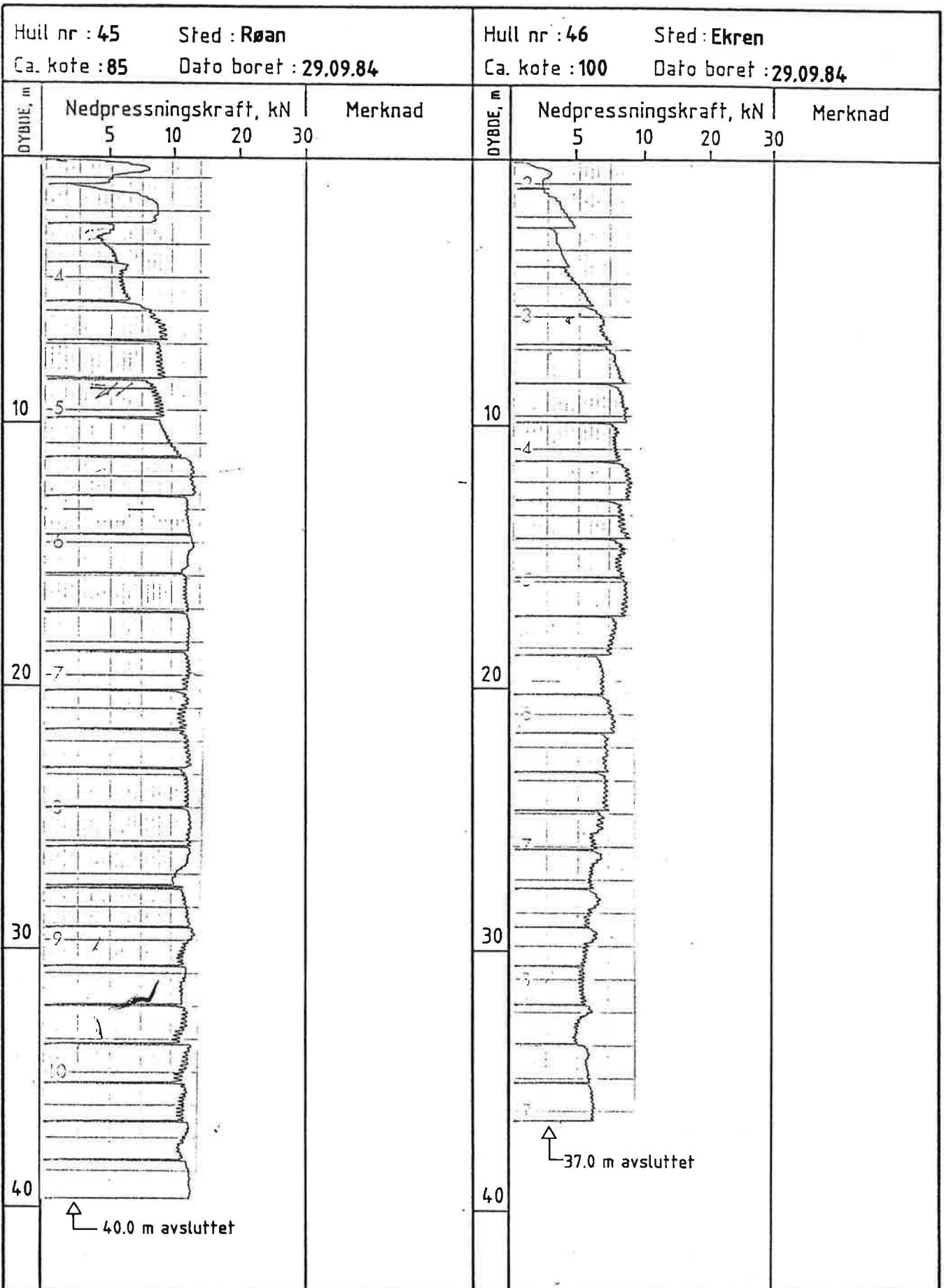
Rapport nr. 82033	Figur nr. 023
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent ?	 NGI
Kontrollert ?	

Hull nr : 41		Sted : Sorte Mellom		Hull nr : 42		Sted : Sorte Ø.					
Ca. kote : 65		Dato boret : 27.09.84		Ca. kote : 75		Dato boret : 28.09.84					
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
3						3					
10						10					
5						5					
20						20					
7						12					
26.0	↑ 26.0 m ant. fjell					32.5	↑ 32.5 m ant. fjell				
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 024
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	
		Kontrollert 7	


Hull nr : 43 Sted : Sorte Ø.		Hull nr : 44 Sted : Sorte									
Ca. kote : 75 Dato boret : 27.09.84		Ca. kote : 80 Dato boret : 29.09.84									
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					
	 26.4 m avsluttet						 31.4 m avsluttet				

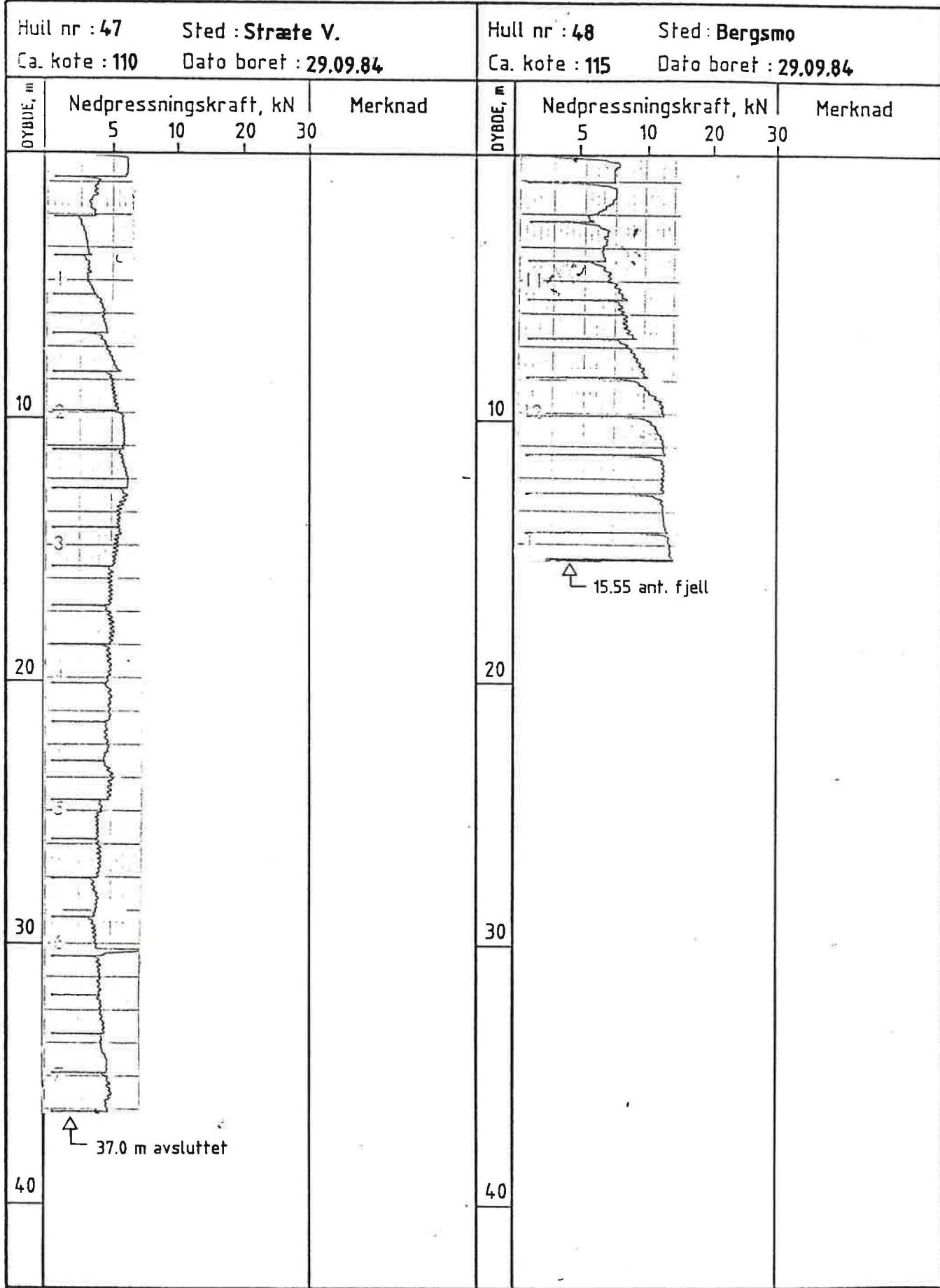
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 025
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 9	



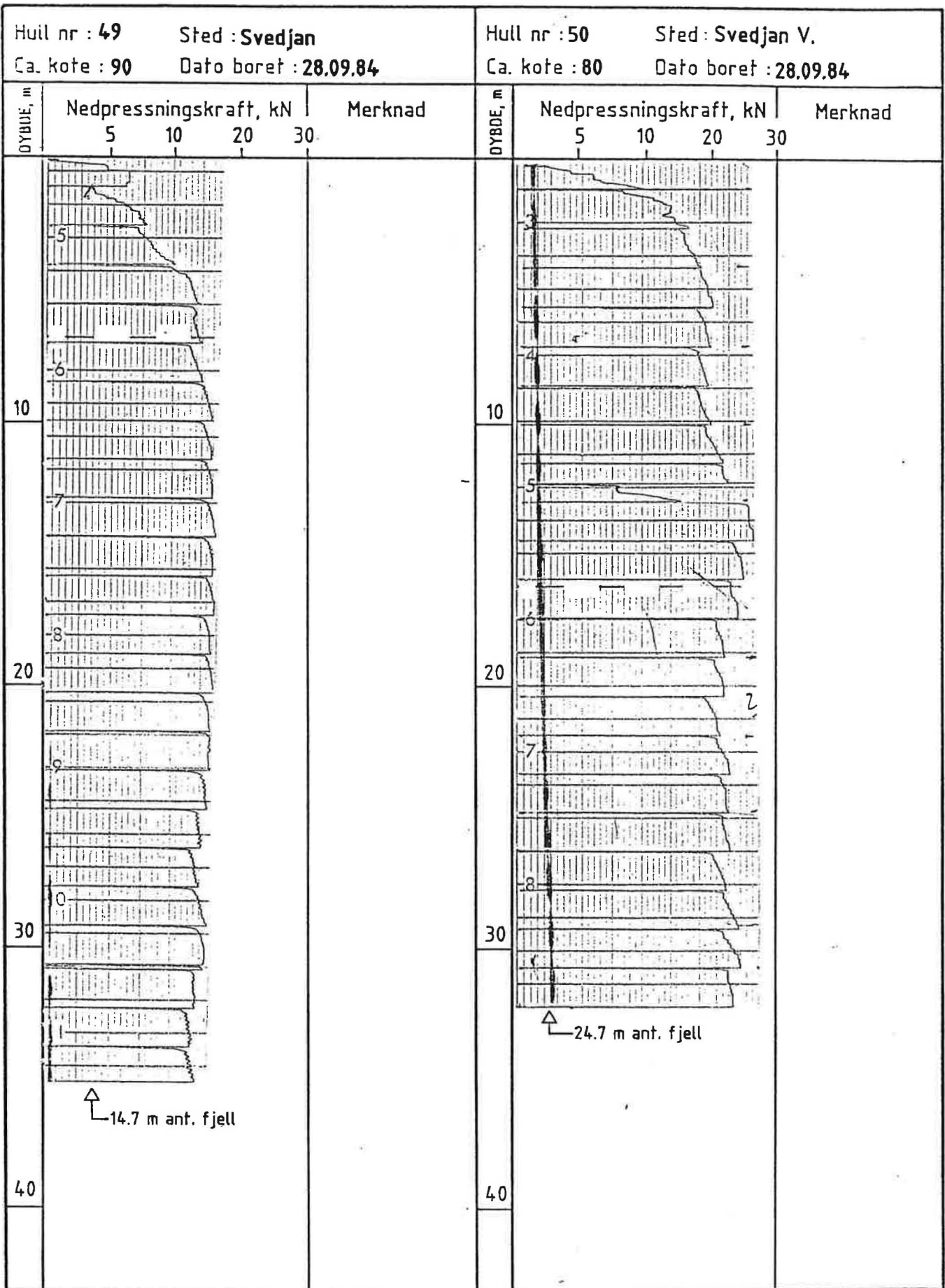
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	82033	Figur nr.	026
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	9	 NGI	
Kontrollert	9		



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 82033	Figur nr. 027
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Tegner Godkjent ?	Dato 16.06.88
	Kontrollert ?	 NGI




KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 028
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent ?	
		Kontrollert ?	

Hull nr : 51		Sted : Berg S.		Hull nr : 52		Sted : Berg					
Ca. kote : 105		Dato boret : 28.09.84		Ca. kote : 90		Dato boret : 28.09.84					
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					

△ 14.7 m ant. fjell

△ 24.7 m ant. fjell

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 029
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollerer 9	

Hull nr : 53		Sted : Hjelsvold		Hull nr : 54		Sted : Vold					
Ca. kote : 90		Dato boret : 28.09.84		Ca. kote : 40		Dato boret : 26.11.85					
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
7						7					
10						10					
14.25	↑ 14.25 m ant. fjell					12					
20						20					
30						30					
35.5	↑ 35.5 m avsluttet					35					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.	82033	Figur nr.	030
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	7	 NGI	
Kontrollert	9		

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

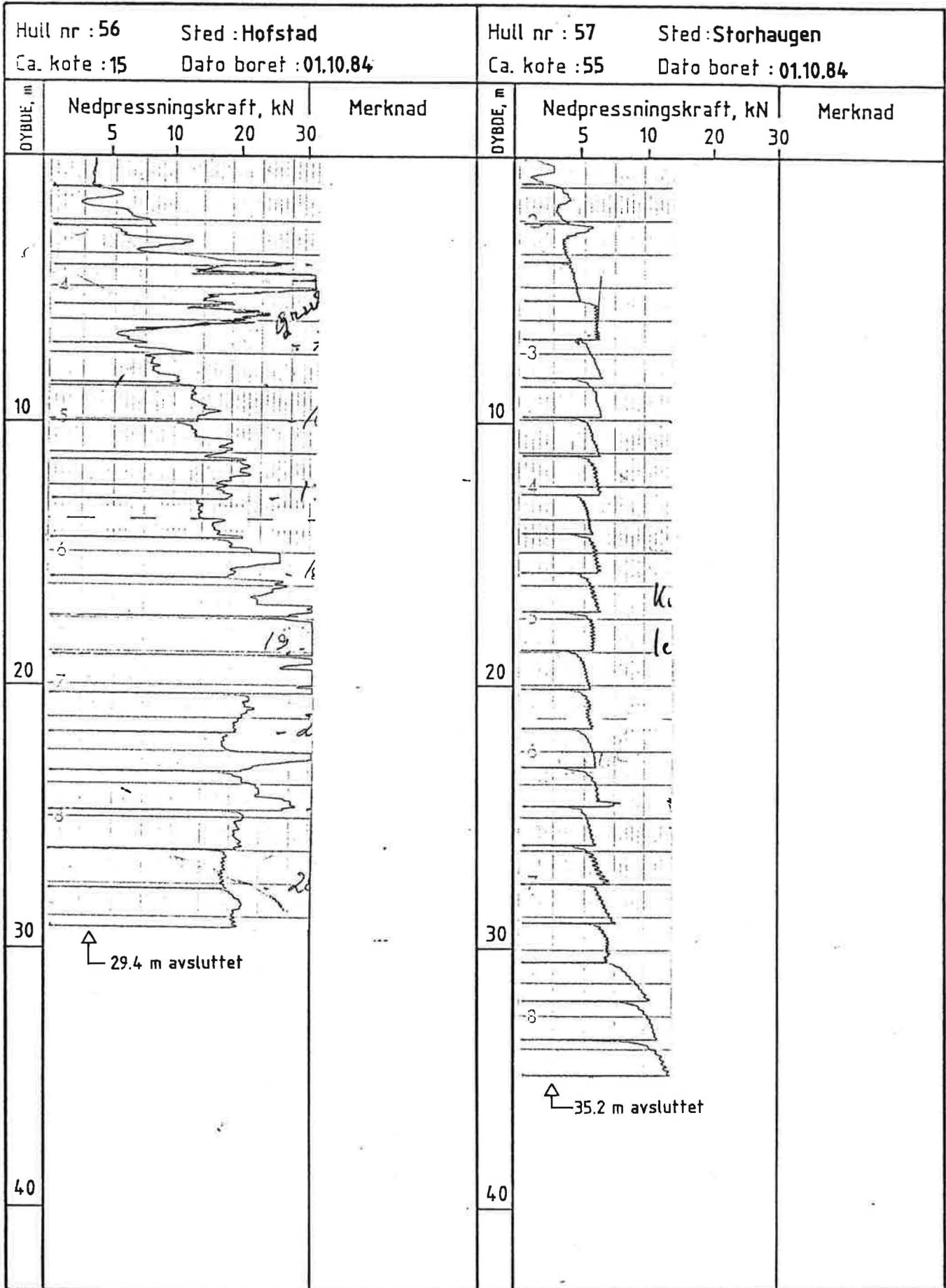
Hull nr : 55 Sted : Vold				Hull nr : Sted :							
Ca. kote : 15 Dato boret : 16.10.84				Ca. kote : Dato boret :							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

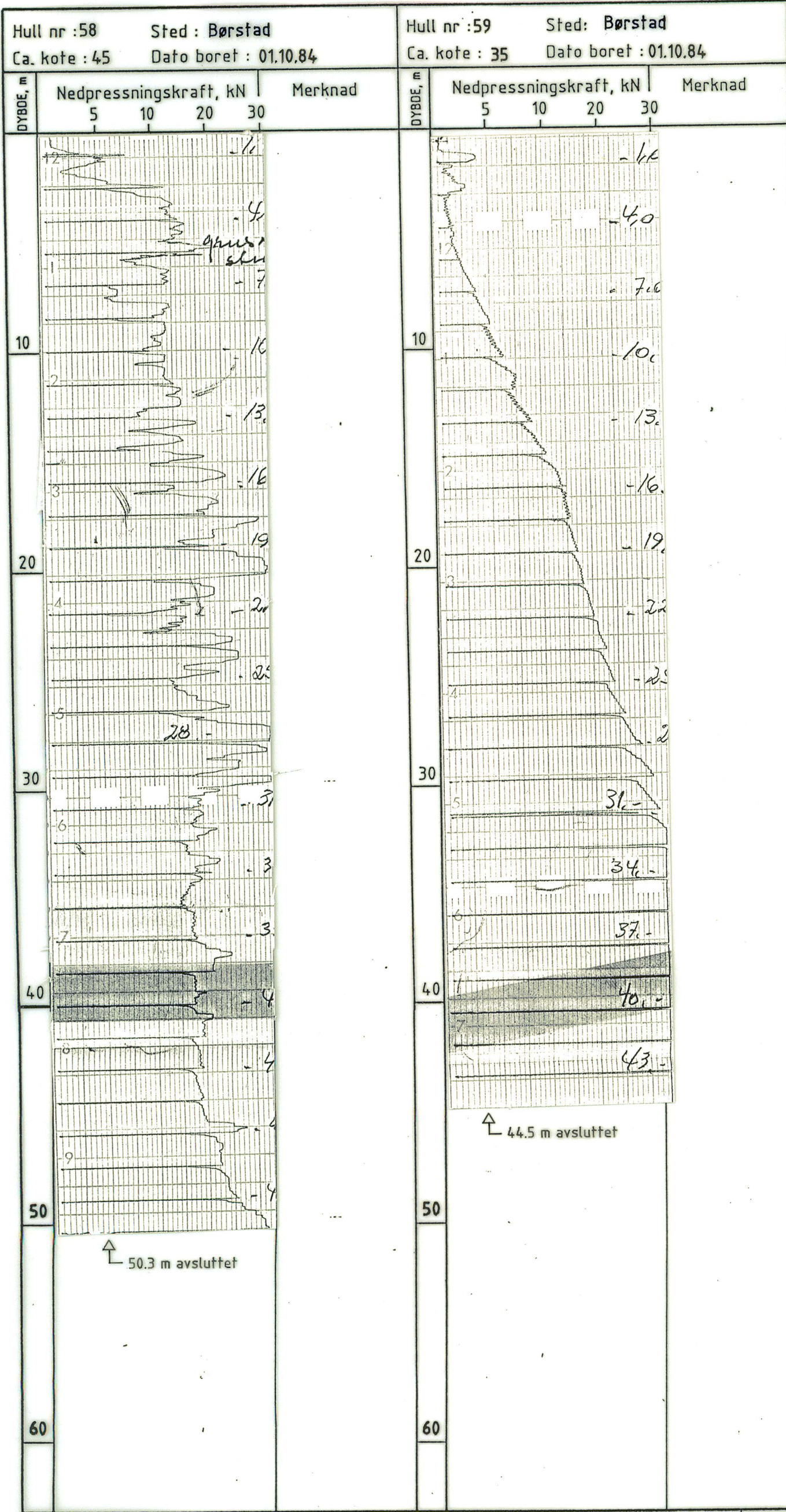
Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 031
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	
Kontrollerer: 7	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 032
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 7	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1: 200

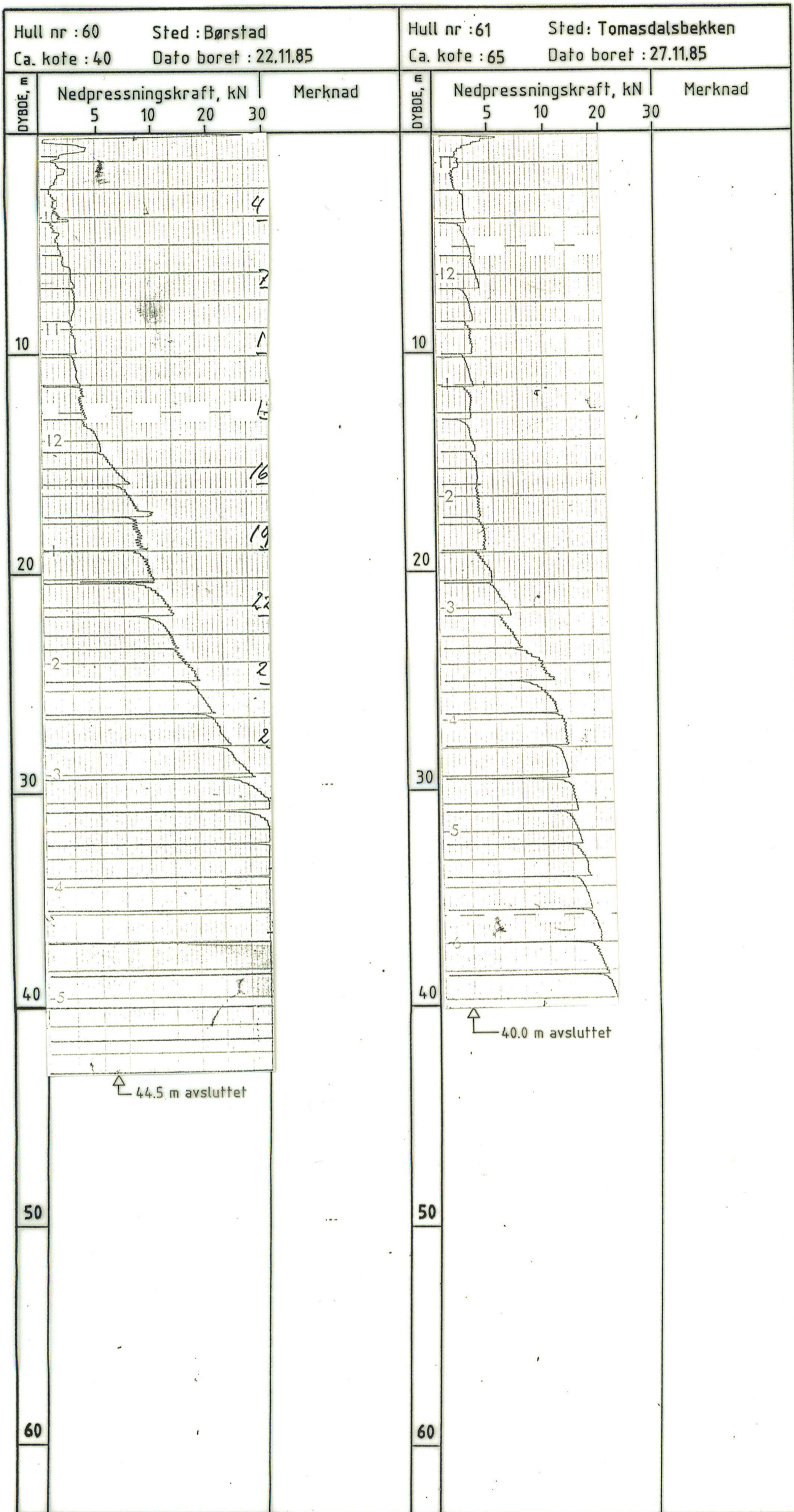
Rapport nr 82033 Figur nr. 033

Tegner Dato 16.06.88

Godkjent 7

Kontrollert 9



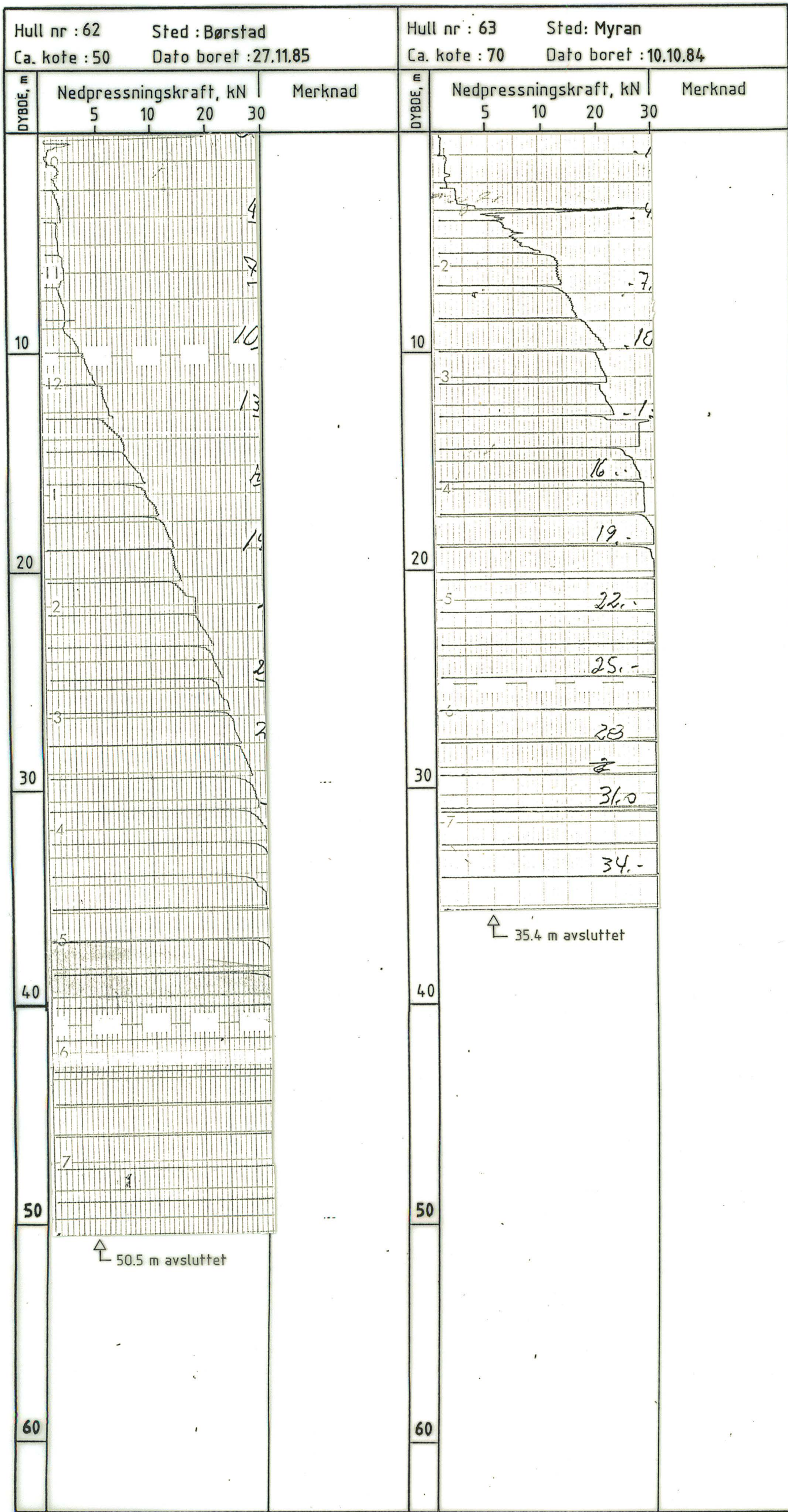


↑ 44.5 m avsluttet

↑ 40.0 m avsluttet

8034, 01-87, 2008, LARSEN & PARTNER

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr. 034
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1: 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 7	

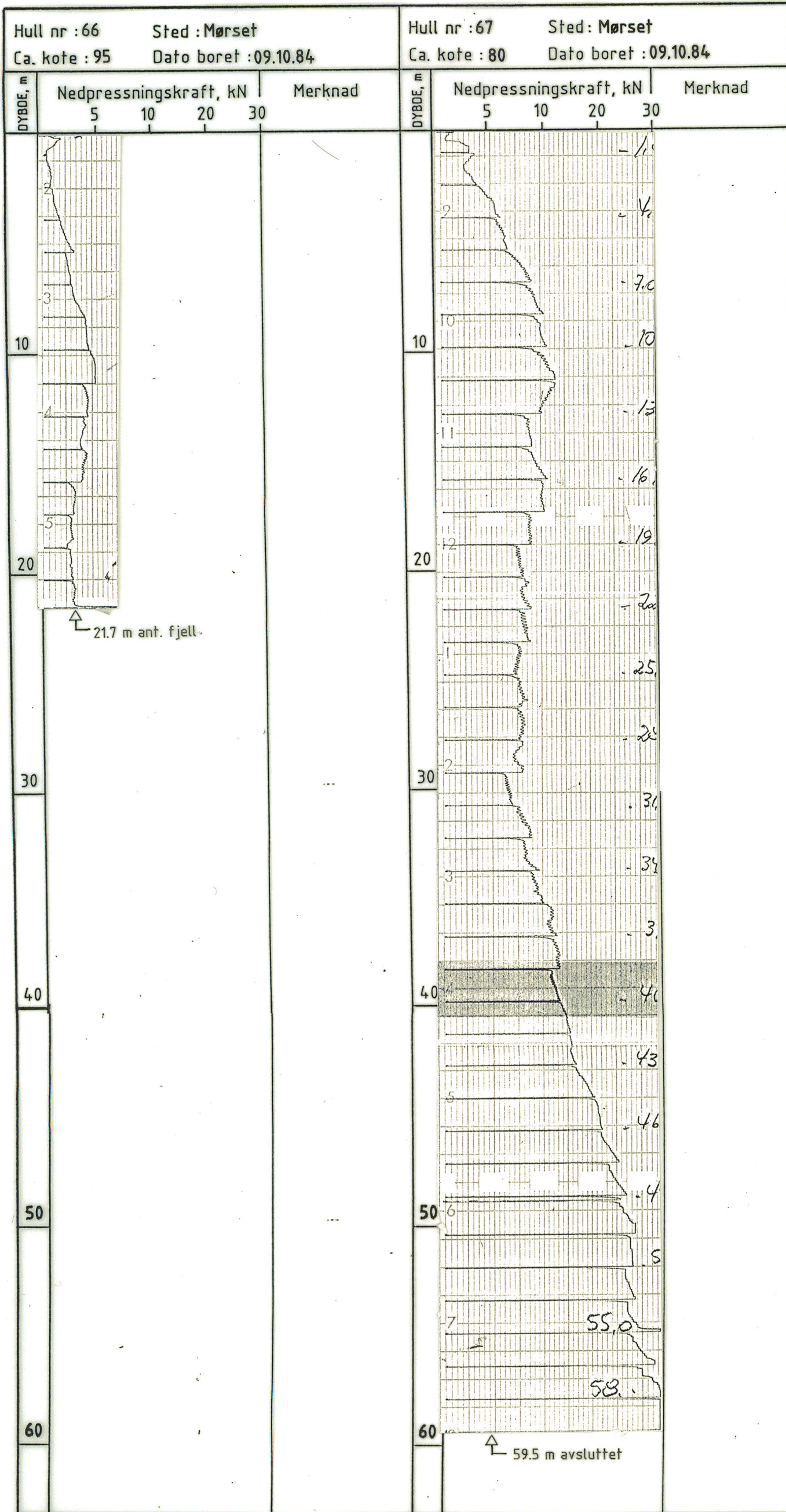


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

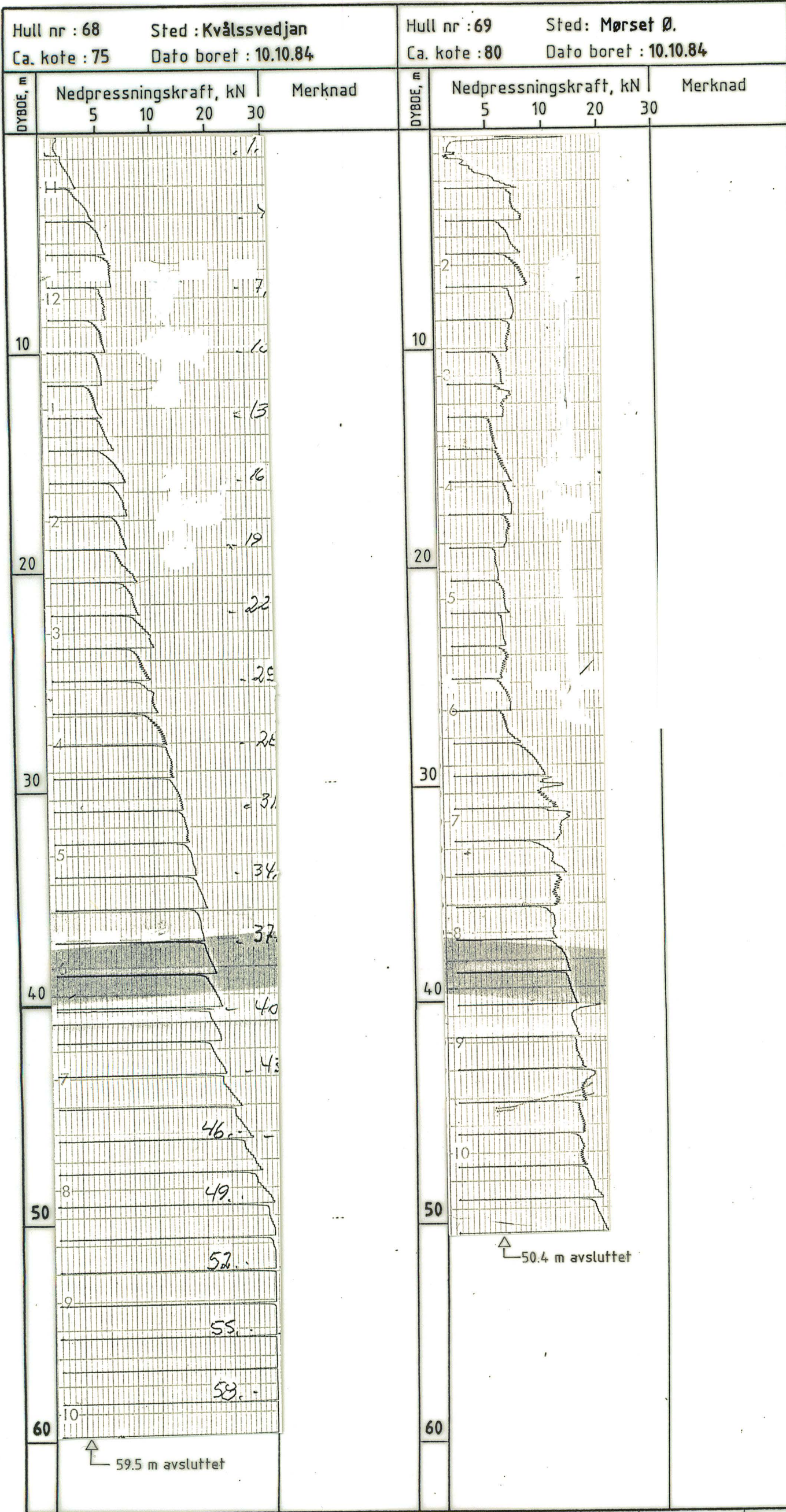
Rapport nr	82033	Figur nr.	035
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	7		
Kontrollert	7		

8000, 01-87, 2000, 1000000, 4 3 2 1




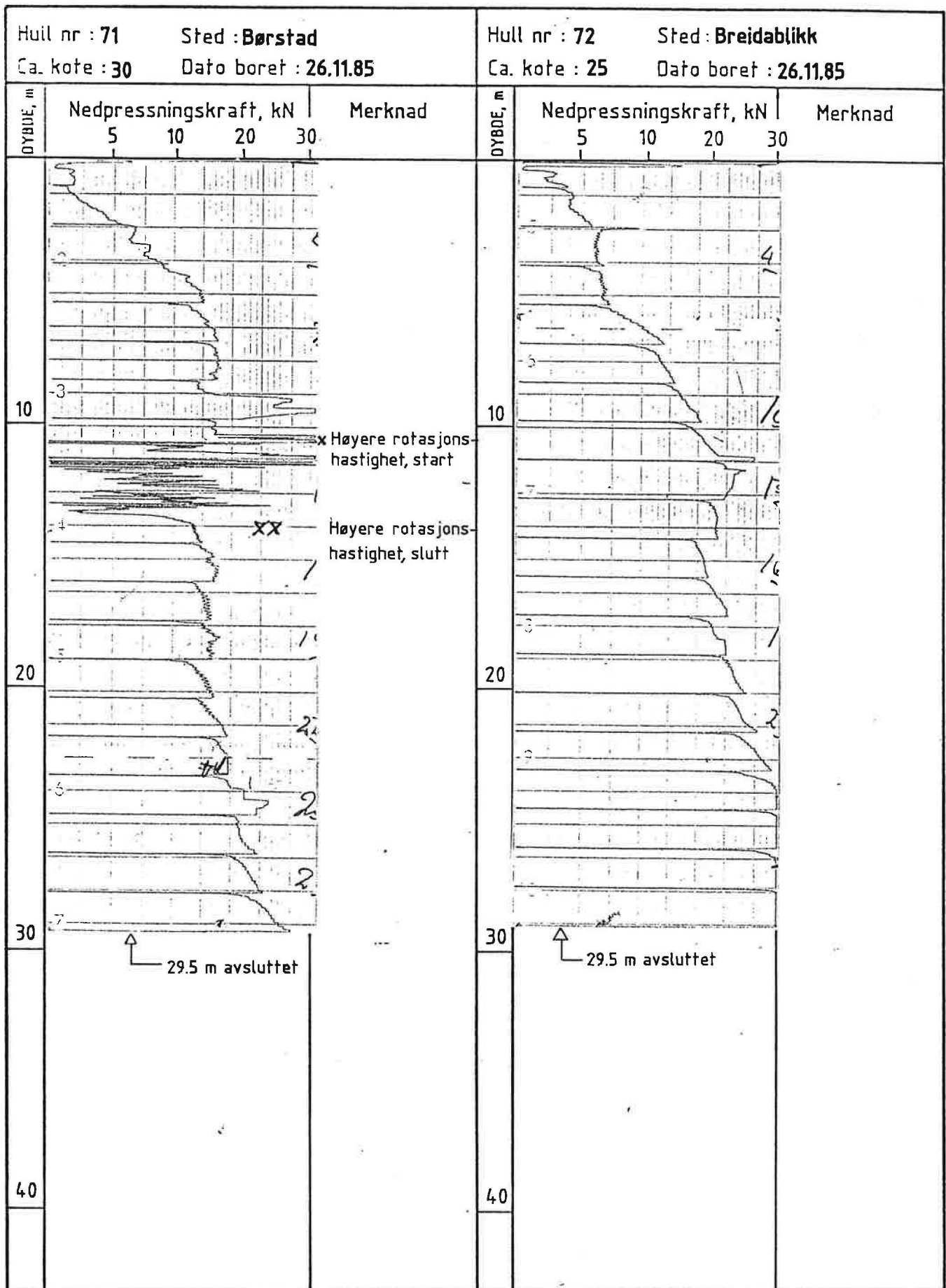
903K, 01-87, 2009, 14880011.4.3.1

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr. 036
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykkssonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent ?	 NGI
		Kontrollert ?	



803M 01-87 4608 1000000 1 5 3 1

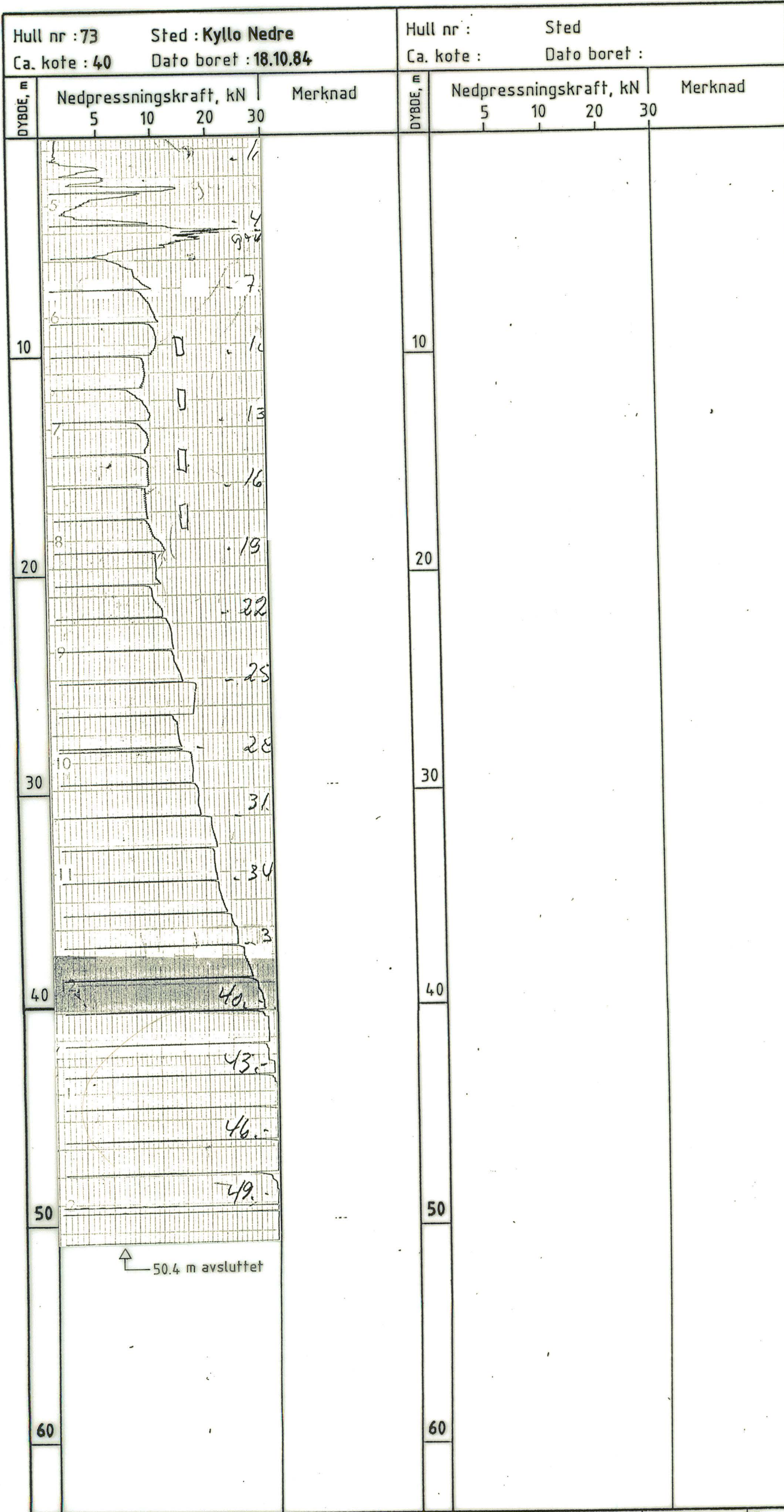
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr. 037
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1: 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 9	



↑ 29.5 m avsluttet

↑ 29.5 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 82033	Figur nr. 039
	Tegner	Dato 16.06.88
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Godkjent 7	
	Kontrollert 9	



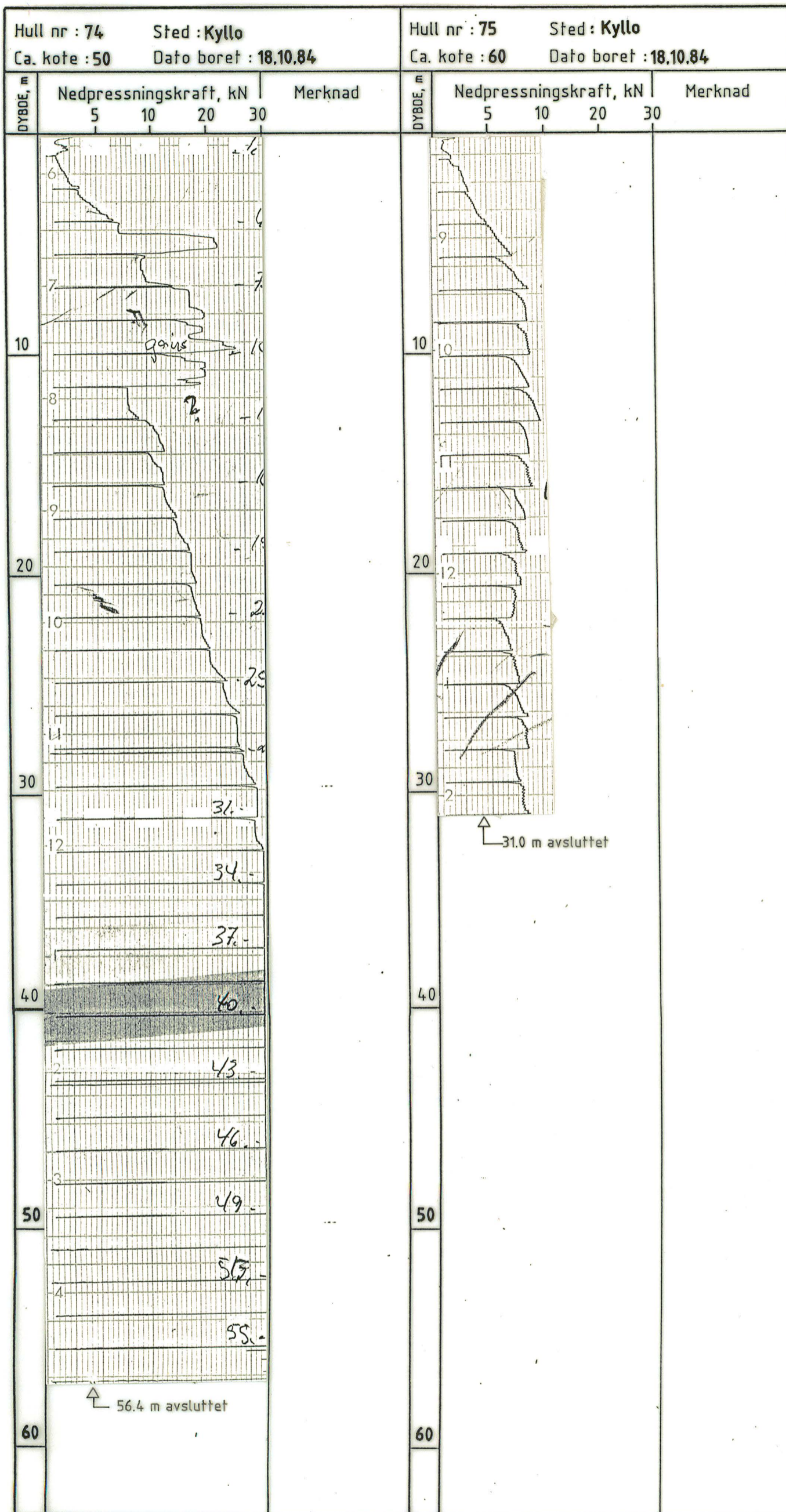
↑ 50.4 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr	82033	Figur nr.	040
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	?		
Kontrollert	9		

800K 01-87, 4000, 1988/1, 4 J 7 1



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

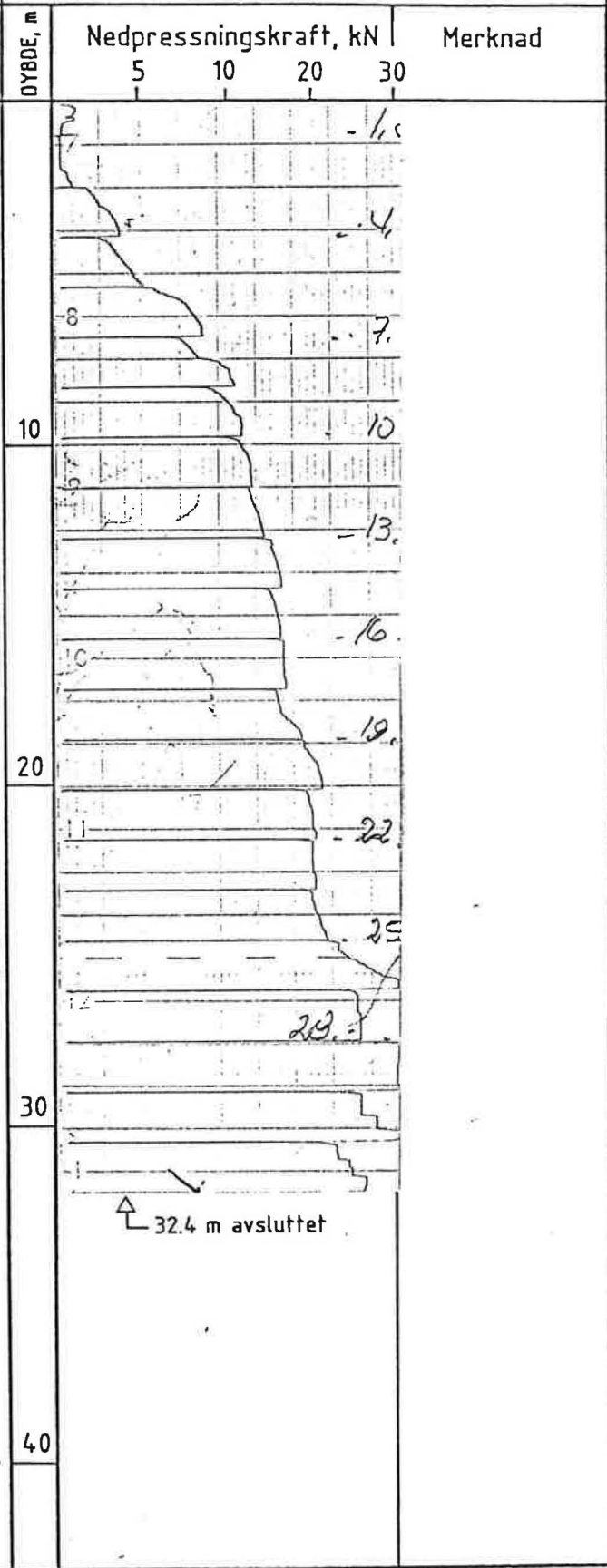
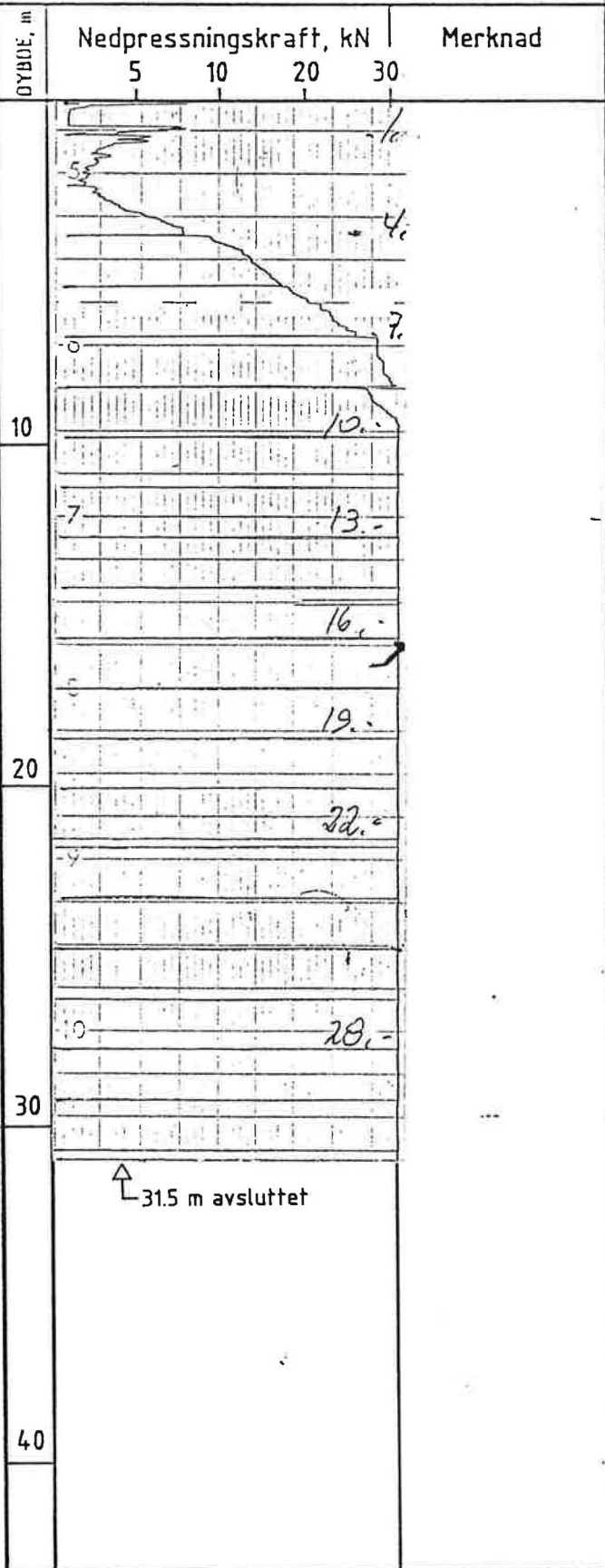
Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1: 200

Rapport nr	82033	Figur nr.	041
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	7		
Kontrollert	7		

8020 01-87. 4000. 1000001. 5. 3. 2. 1

Hull nr : 77 Sted : Trøan
 Ca. kote : 40 Dato boret : 18.10.84

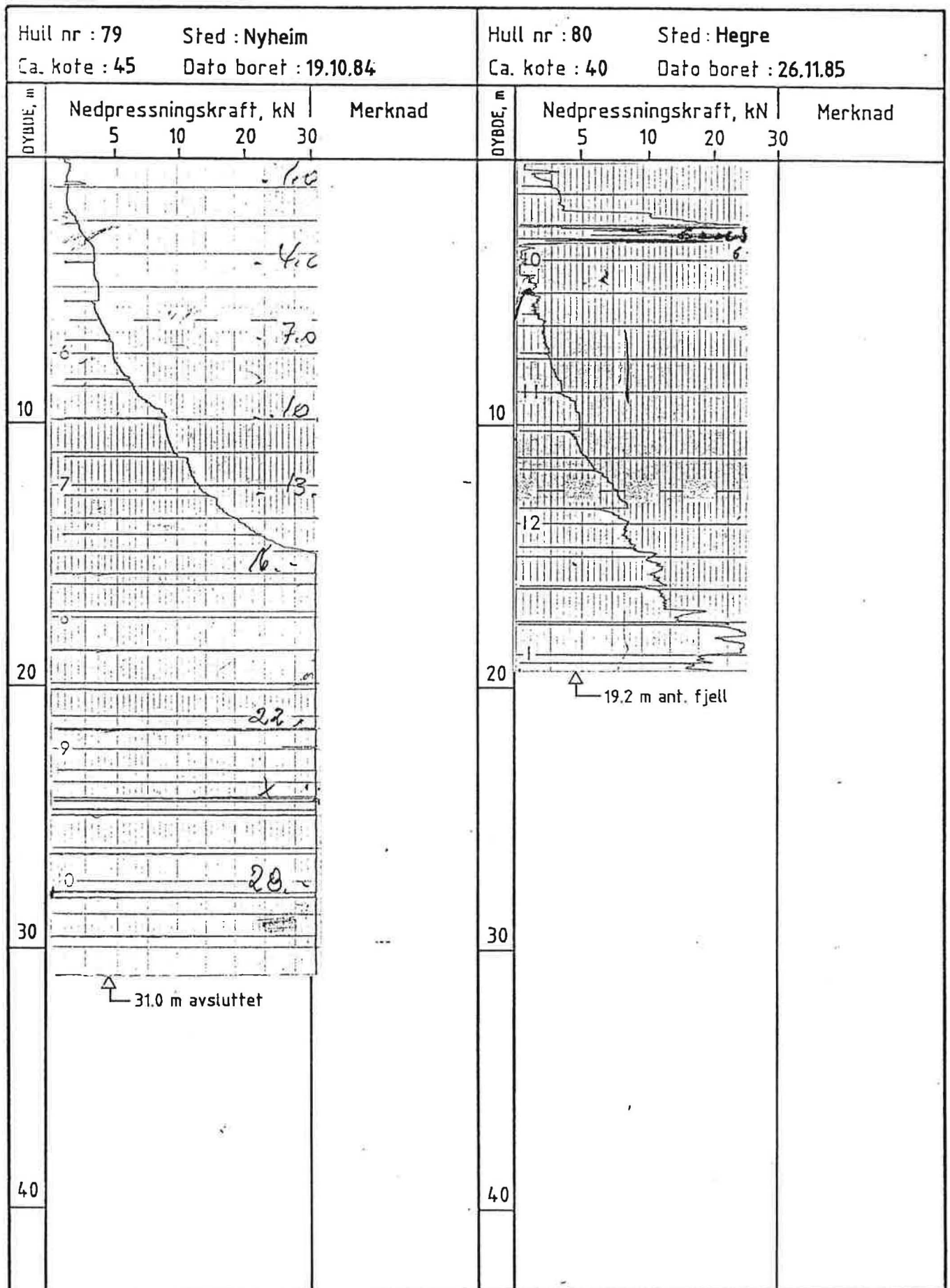
Hull nr : 78 Sted : Nyheim
 Ca. kote : 45 Dato boret : 19.10.84



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER


Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 042
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 9	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykkssonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 043
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent ?	 NGI
Kontrollert ?	

Hull nr : 81 Sted : Hegra Ca. kote : 50 Dato boret : 24.10.84				Hull nr : 82 Sted : Smedhaugen Ca. kote : 95 Dato boret : 24.10.84							
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. 82033	Figur nr. 044
	Tegner	Dato 16.06.88
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Godkjent 7	
	Kontrollert 7	

Hull nr : 86 Sted : Ulstad Ø.
 Ca. kote : 140 Dato boret : 25.11.85

Hull nr : 87 Sted : Myrplassen
 Ca. kote : 145 Dato boret : 25.11.85

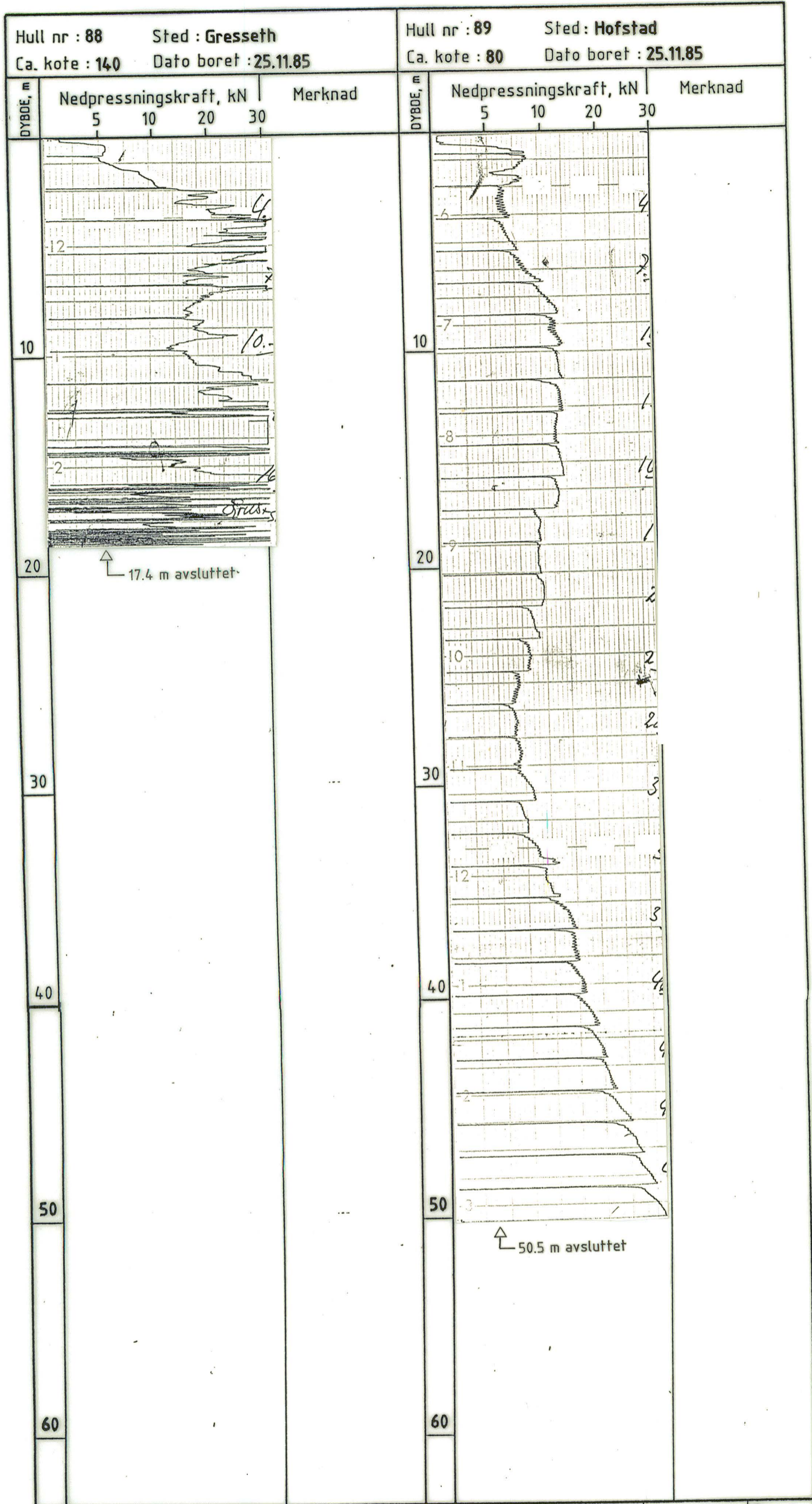
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	↑ 19.8 m ant. fjell					30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	82033	Figur nr.	046
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	7	 NGI	
Kontrollert	9		

SINTEC, Ulfset, 2000, Tinnholm 1 b 3 2 1



↑ 17.4 m avsluttet

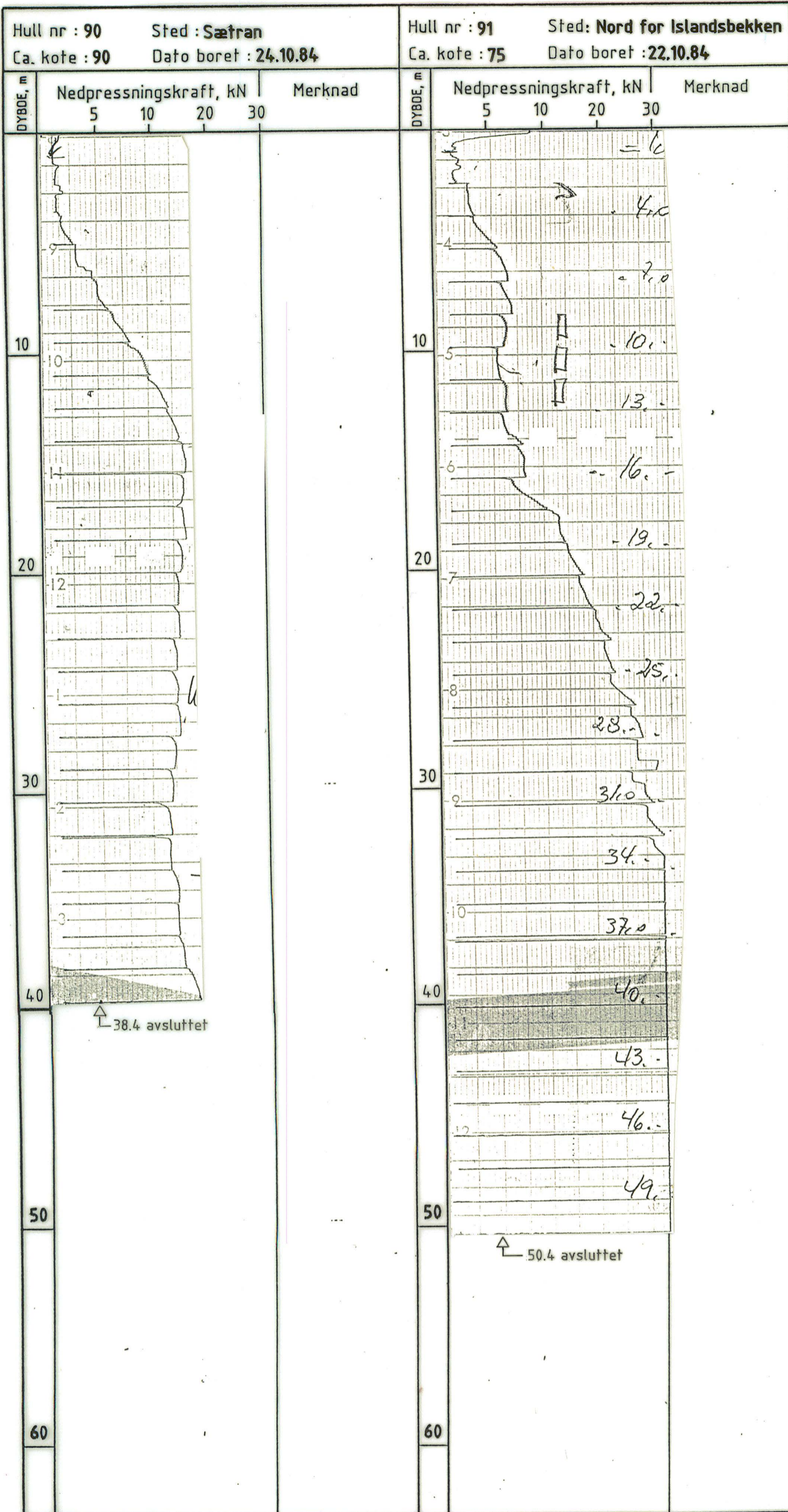
↑ 50.5 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

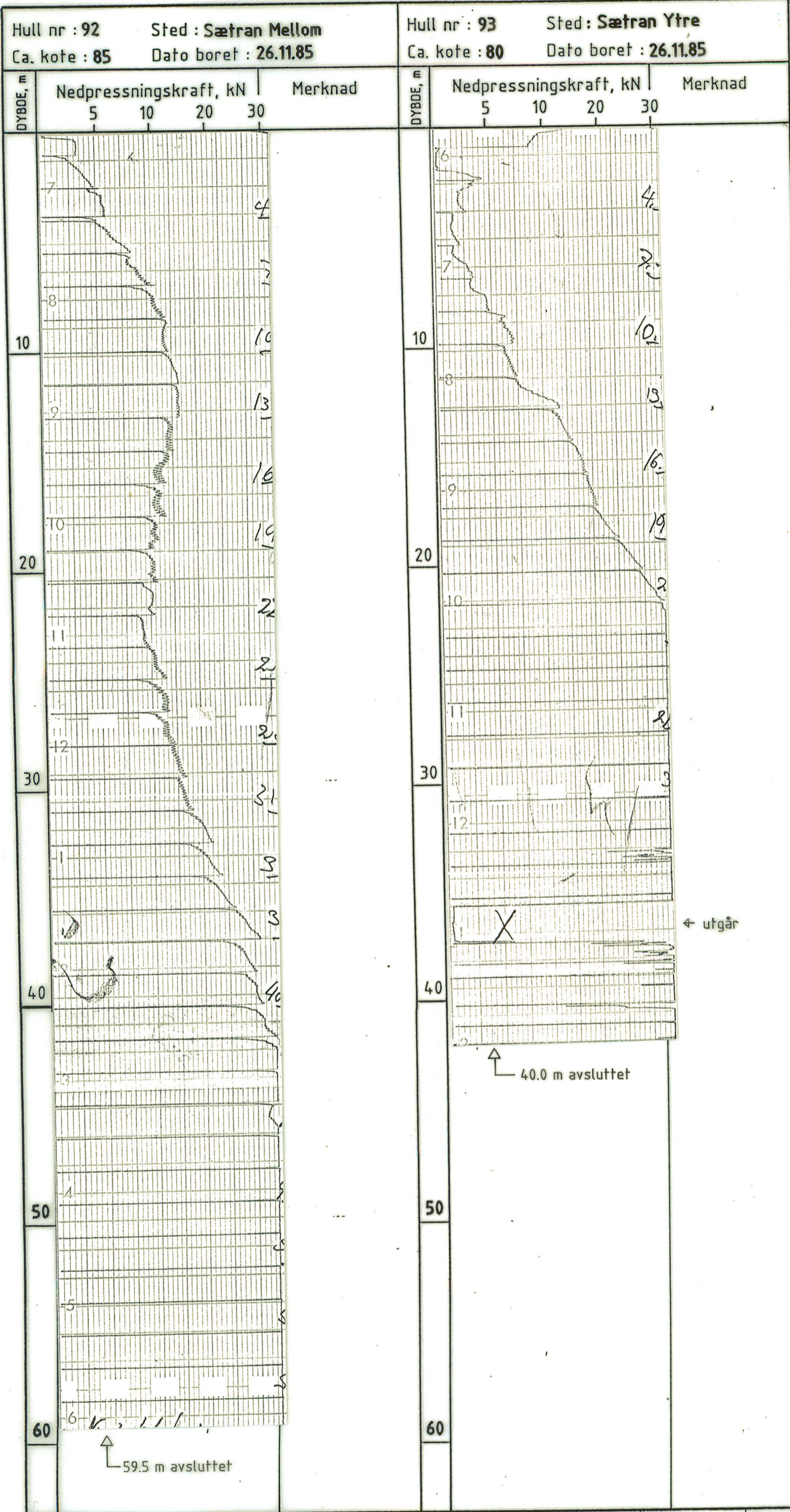
Rapport nr 82033	Figur nr. 047
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent <i>7</i>	
Kontrollert <i>7</i>	

80 N. 01-87. 4008. Tegning nr. 3. 1



903K 01-87 4008. ILLUSTRASJONER 3.7.1

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr. 048
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksønderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 9	



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

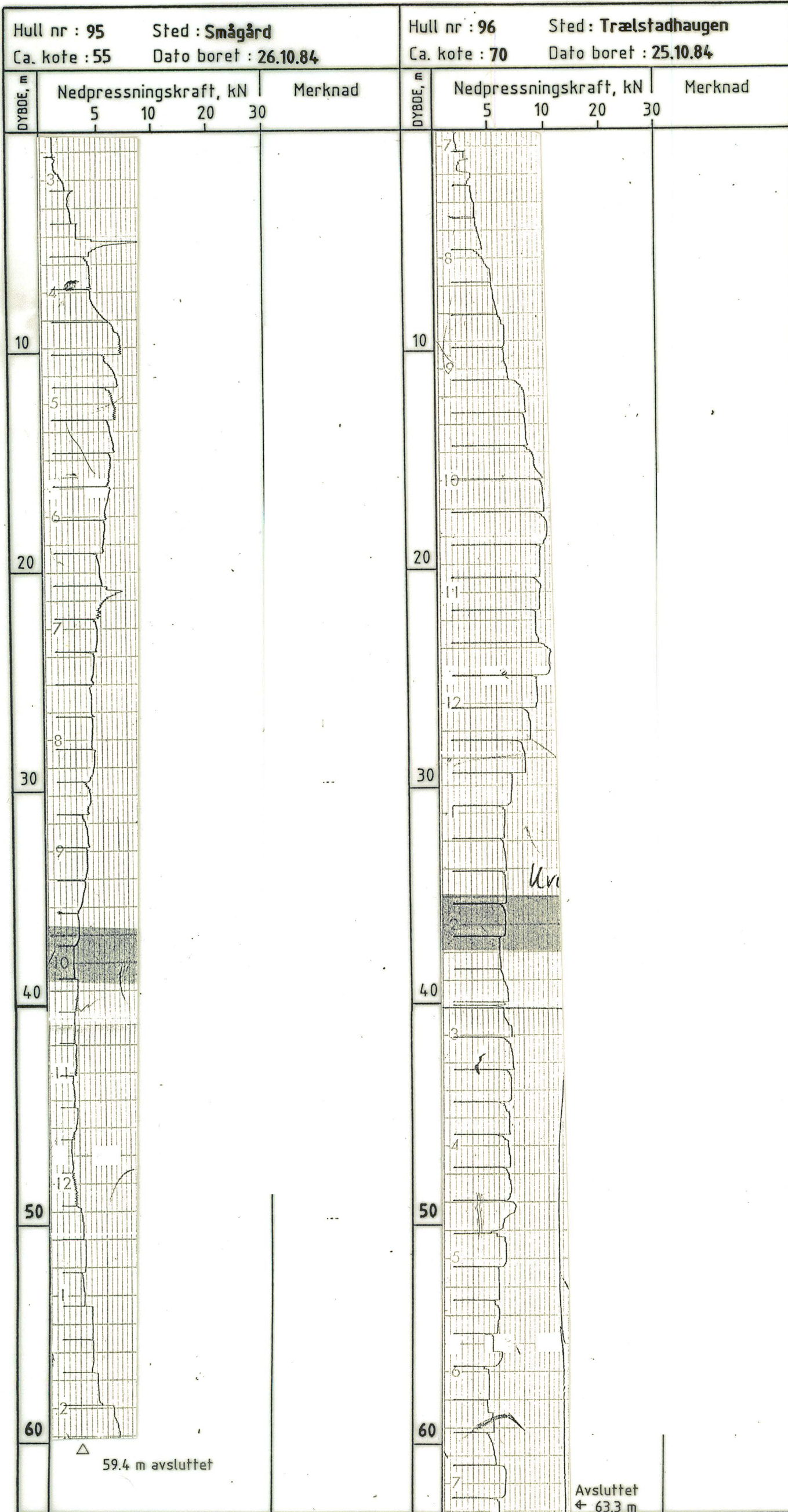
Rapport nr. 82033	Figur nr. 049
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 9	 NGI
Kontrollert 9	

BOK. 01-87. 600. Tannhøll 4 J 1


Hull nr : 94 Sted : Bjertem	Hull nr : Sted :
Ca. kote : 85 Dato boret : 26.10.84	Ca. kote : Dato boret :

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

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr.	82033	Figur nr.	050
	Tegner		Dato	16.06.88
	Godkjent	7		
	Kontrollert	9		




803K 01-81 4008 Ingeniør i S J 4 1

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr 82033	Figur nr. 051
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	 NGI
		Kontrollert 9	

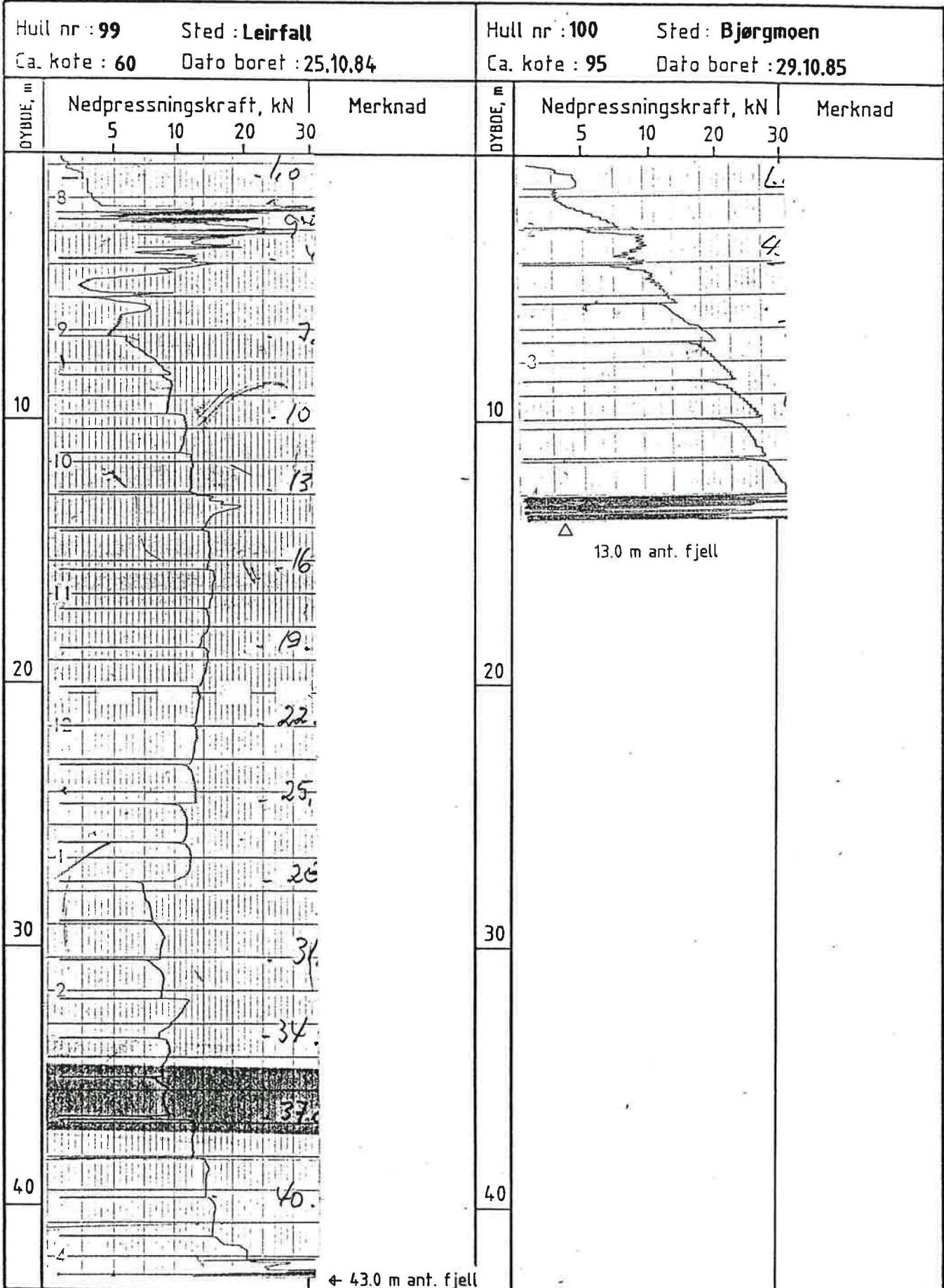
Hull nr : 97 Sted : Trælstad Ca. kote : 70 Dato boret : 26.10.84			Hull nr : 98 Sted : Leirfall Ca. kote : 30 Dato boret : 25.10.84								
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
0						0					
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					

↑ 23.9 m ant. fjell

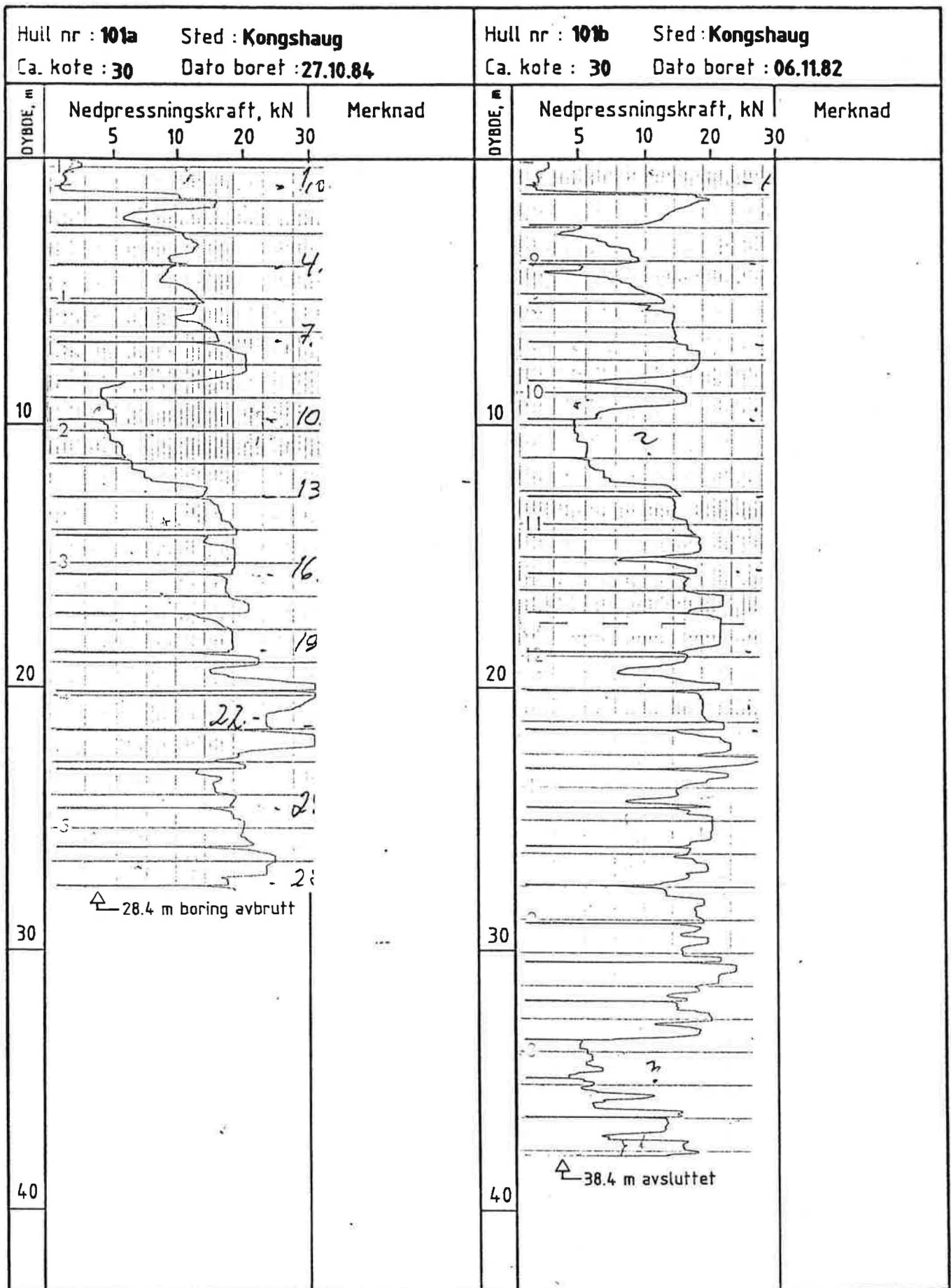
↑ 6.7 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr.	82033	Figur nr.	052
	Tegner		Dato	16.06.88
	Godkjent	?	 NGI	
	Kontrollert	?		

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreiestrykksonderinger
M = 1 : 200



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Rapport nr. 82033	Figur nr. 053
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200		Tegner	Dato 16.06.88
		Godkjent 7	
		Kontrollert 7	NGI




△ 28.4 m boring avbrutt

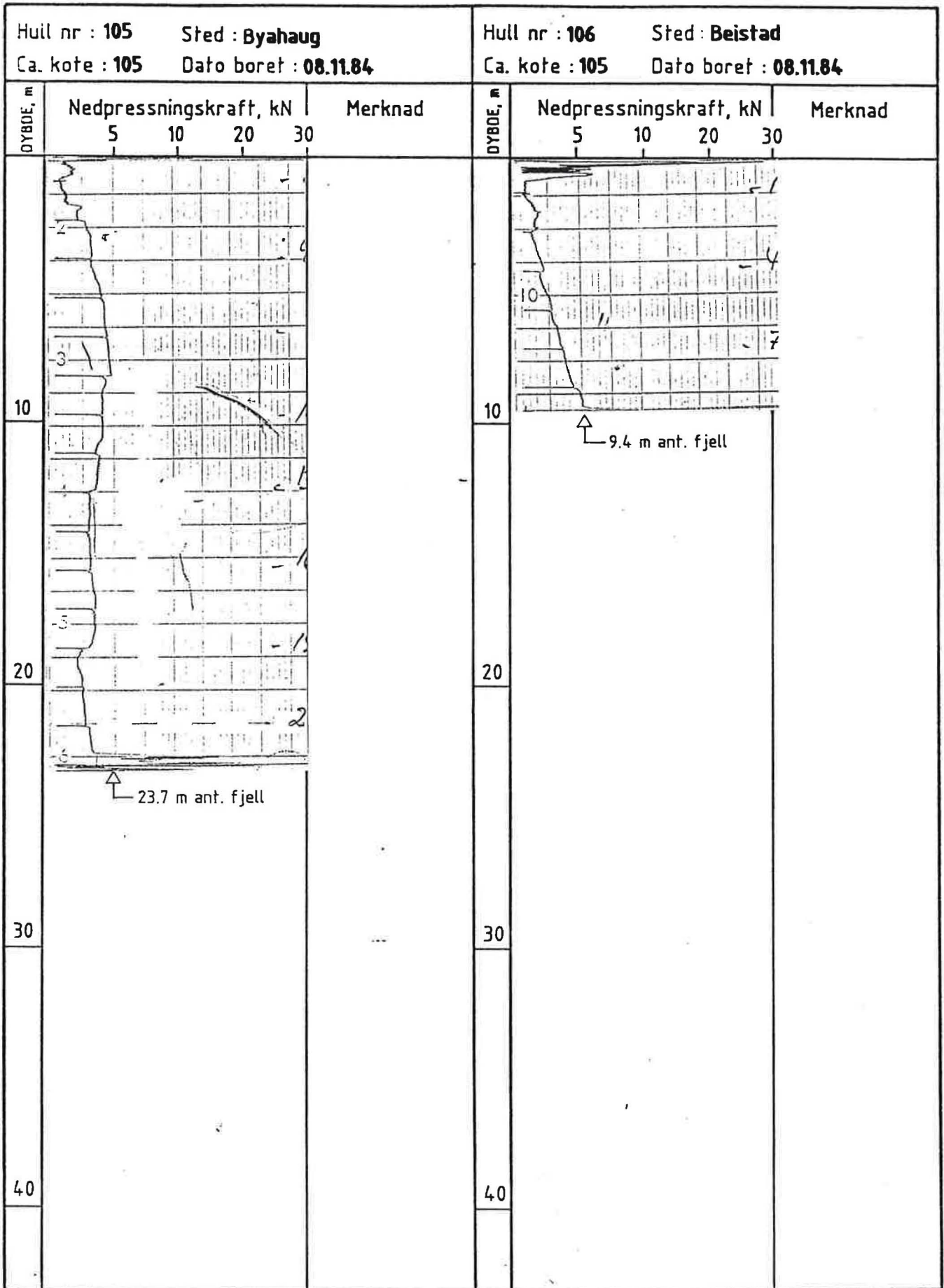
△ 38.4 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykkssonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 054
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent	
Kontrolleret 7 9	

Hull nr : 104a Sted : Øverby Ca. kote : 80 Dato boret : 07.11.84					Hull nr : 104b Sted : Øverby Ca. kote : 80 Dato boret : 08.11.84						
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. 82033		Figur nr. 056			
Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200						Tegner		Dato 16.06.88			
						Godkjent		?			
						Kontrollert		?			
								 NGI			



↑ 23.7 m ant. fjell

↑ 9.4 m ant. fjell

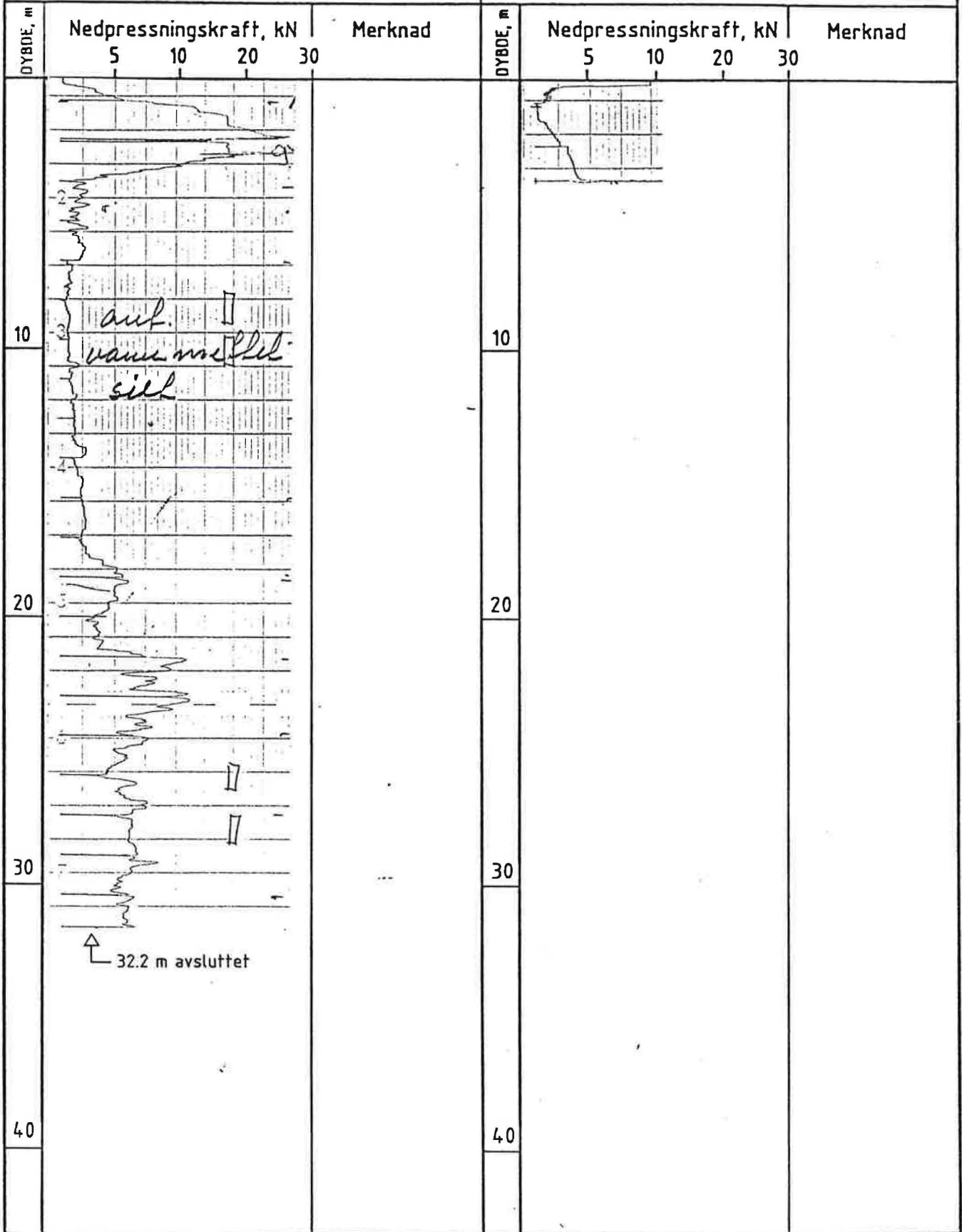
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 057
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	
Kontrollert 7	


Hull nr : 109 Sted : Husby
 Ca. kote : 25 Dato boret : 08.11.84

Hull nr : 110a Sted : Blakstad
 Ca. kote : 45 Dato boret : 08.11.84



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER


Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

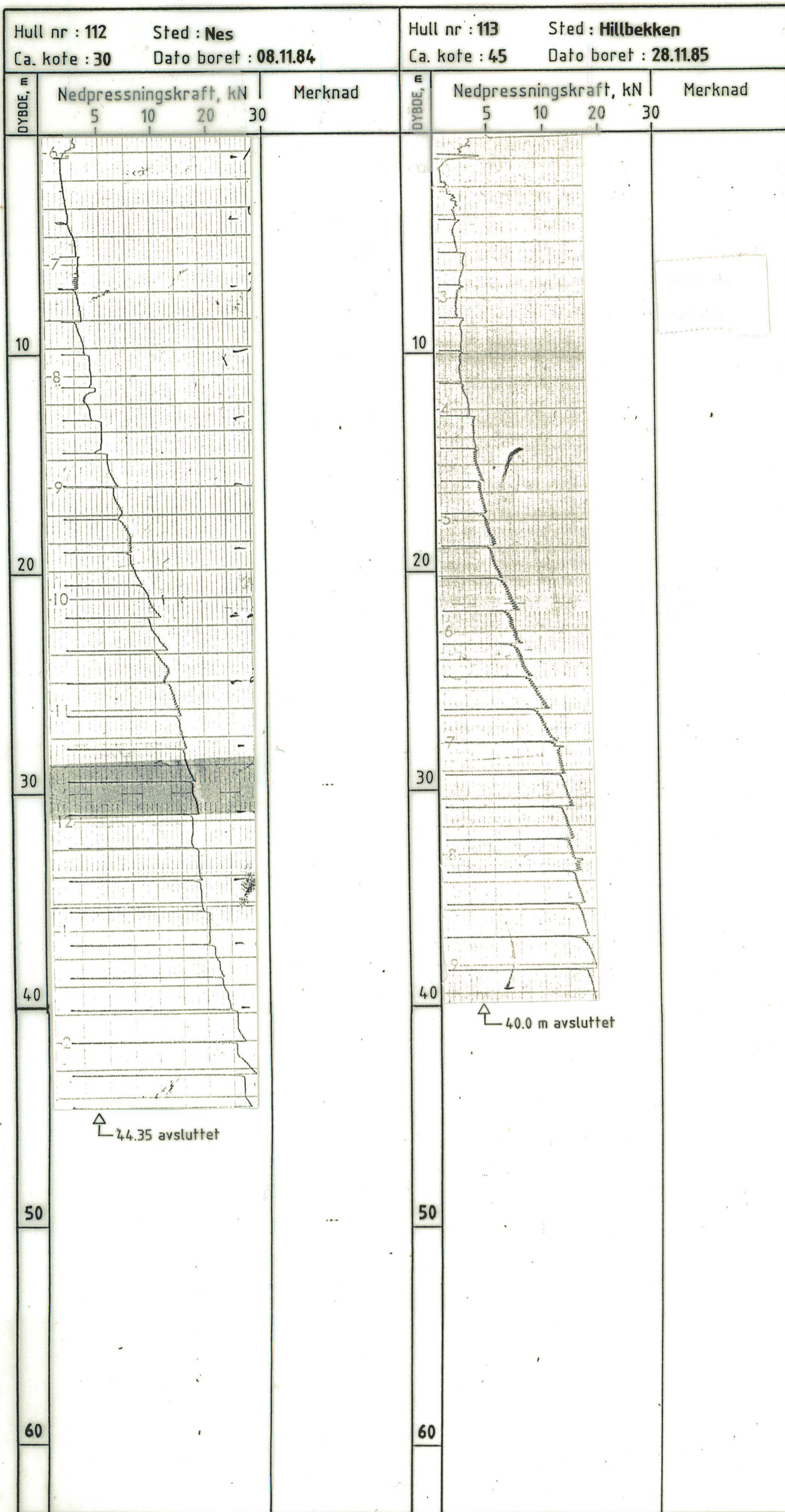
Rapport nr. 82033	Figur nr. 058
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 110b Sted : Blakstad				Hull nr : 111 Sted : Fossli							
Ca. kote : 45 Dato boret : 08.11.84				Ca. kote : 40 Dato boret : 08.11.84							
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					

↑ 34.6 ant. fjell

↑ 26.4 m avsluttet

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER Kartblad Stjørdal 1621 I Dreietrykksonderinger M = 1 : 200	Rapport nr. 82033	Figur nr. 059
	Tegner	Dato 16.06.88
	Godkjent ?	 NGI
	Kontrollert ?	



△ 44.35 avsluttet

△ 40.0 m avsluttet

803K 01-87, 2009, IARNKUR 1. v 3. 1

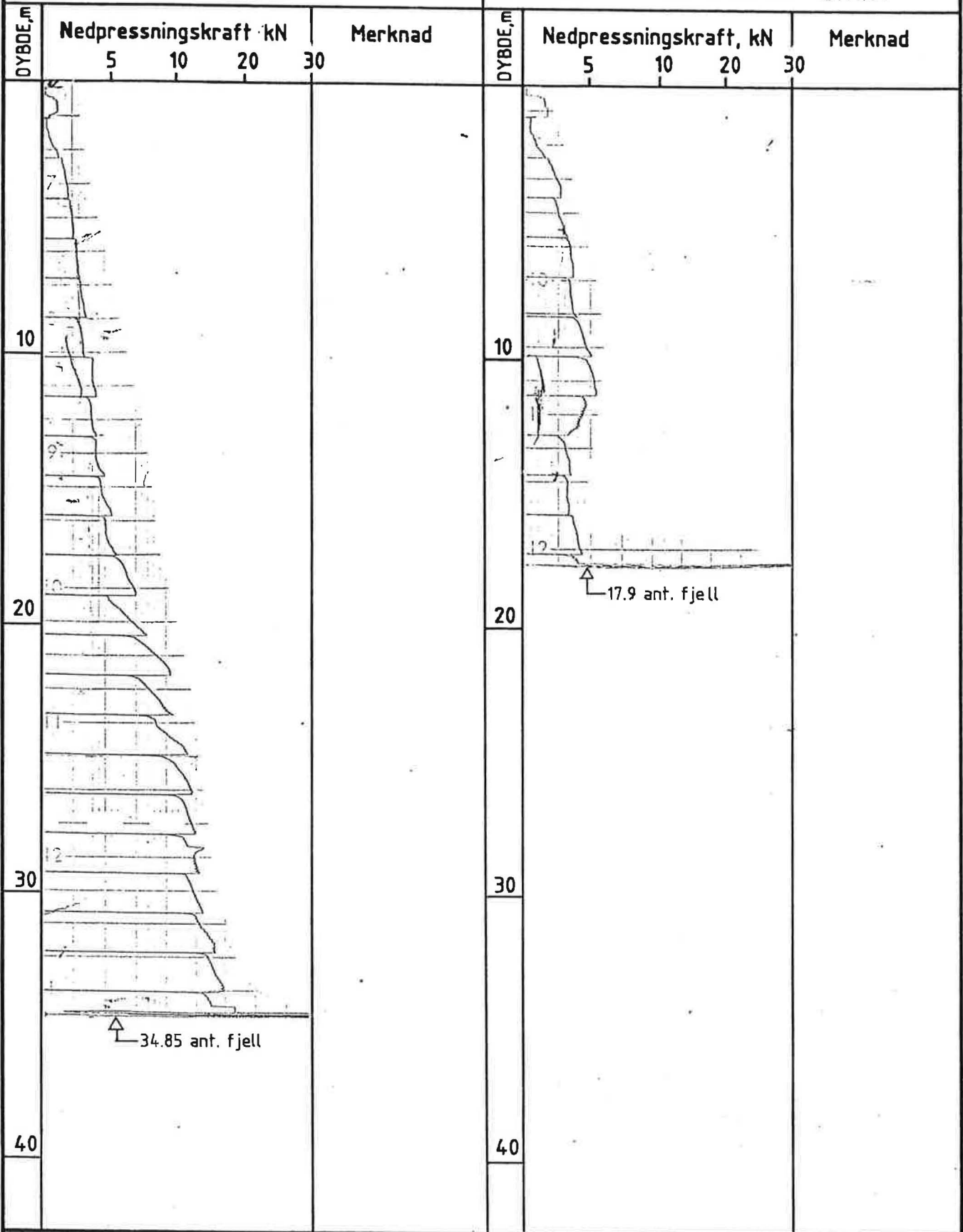
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
Dreietrykkssonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr	82033	Figur nr	060
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	7		
Kontrollert	7		

Hull nr: 114 Sted: Hollan
 Ca. kote: Dato boret: 09.11.84

Hull nr: 115 Sted: Kvithamar
 Ca. kote: Dato boret: 15.11.89



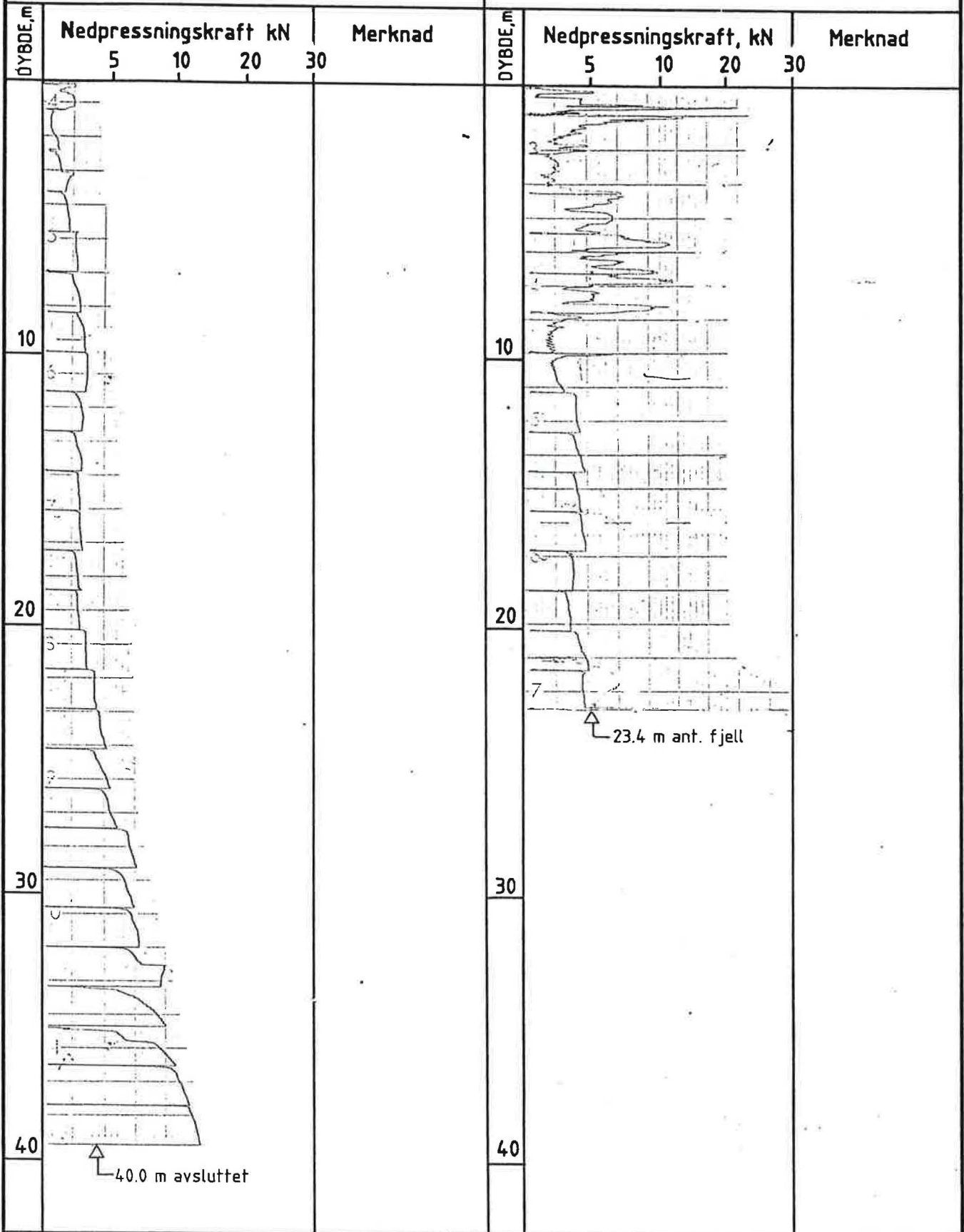
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 061
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	
Kontrollert 7	

Hull nr: 116 Sted: Vollanaune
 Ca. kote: Dato boret: 09.11.84

Hull nr: 117 Sted: Vollan vestre
 Ca. kote: Dato boret: 09.11.89



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
82033

Figur nr.
062

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Tegner

Dato
16.06.88

Godkjent

?

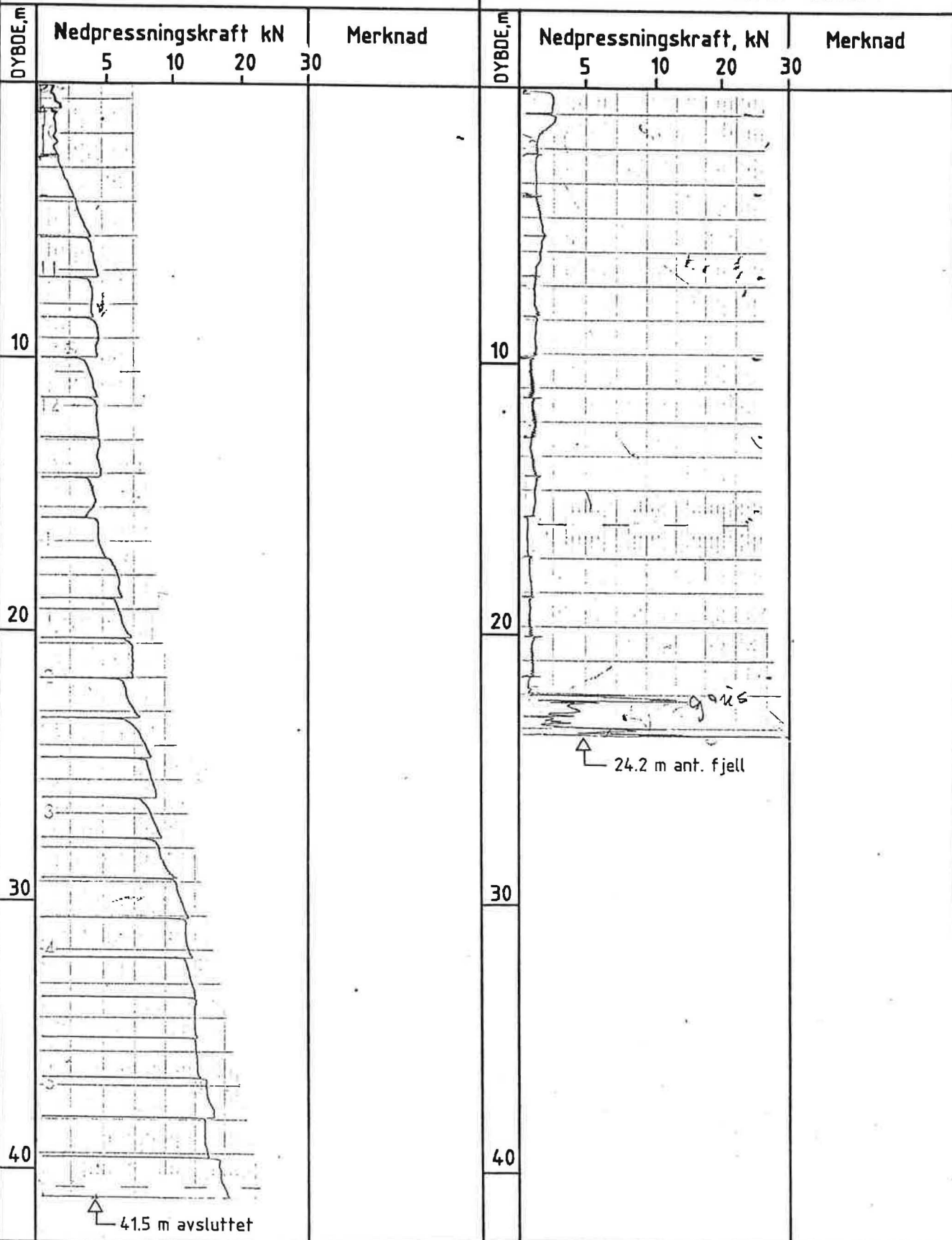
Kontrollert

9



Hull nr: 118 Sted: Valstad vestre
 Ca. kote: Dato boret: 12.11.84

Hull nr: 119 Sted: Valstad
 Ca. kote: Dato boret: 12.11.84



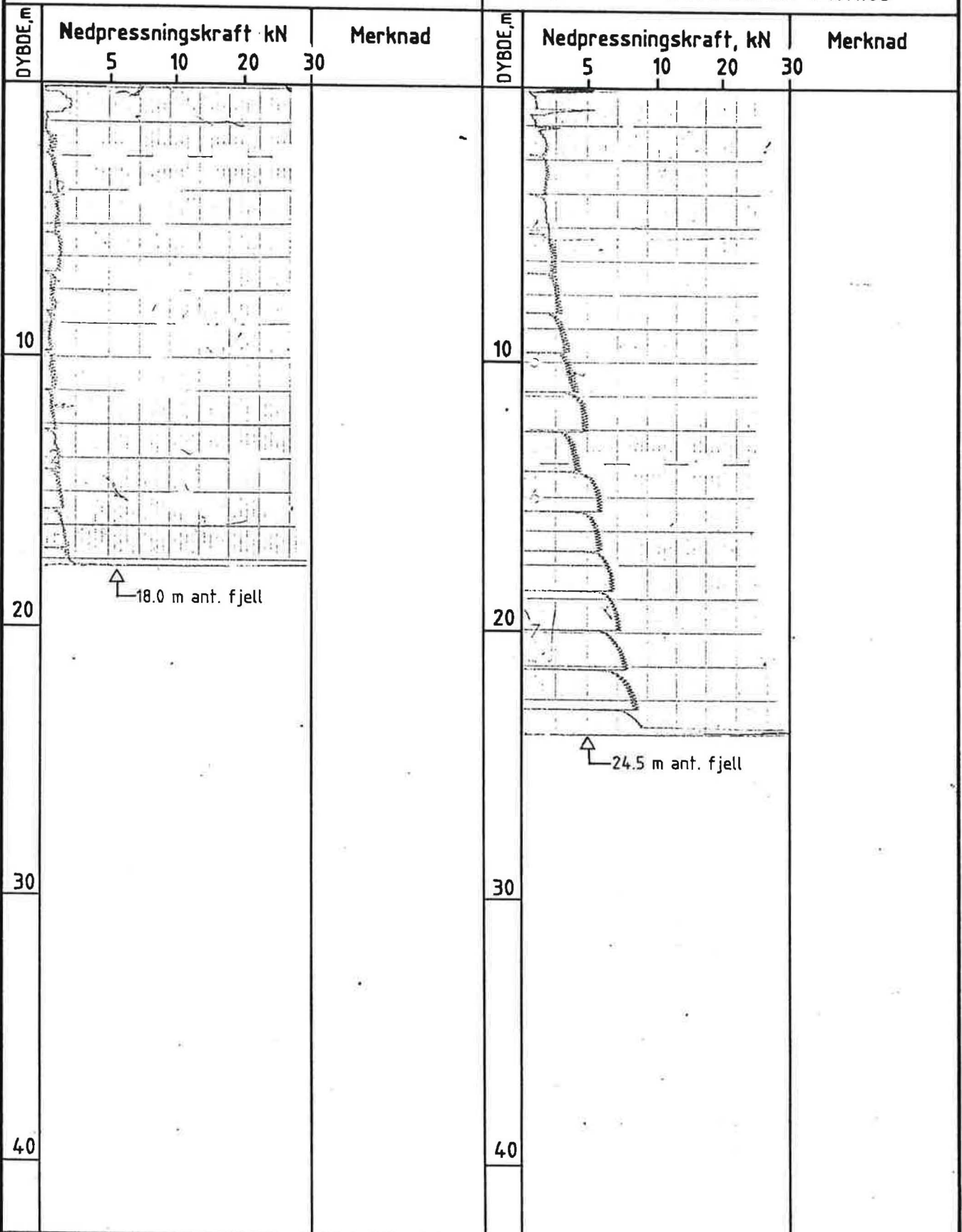
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 063
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	
Kontrollert 7	

Hull nr: 120 Sted: Valstad
 Ca. kote: Dato boret: 04.11.85

Hull nr: 121 Sted: Valdstadsvidjan
 Ca. kote: Dato boret: 04.11.85



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 064
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr: 122 Sted: Valdstadsvedjan
 Ca. kote: Dato boret:

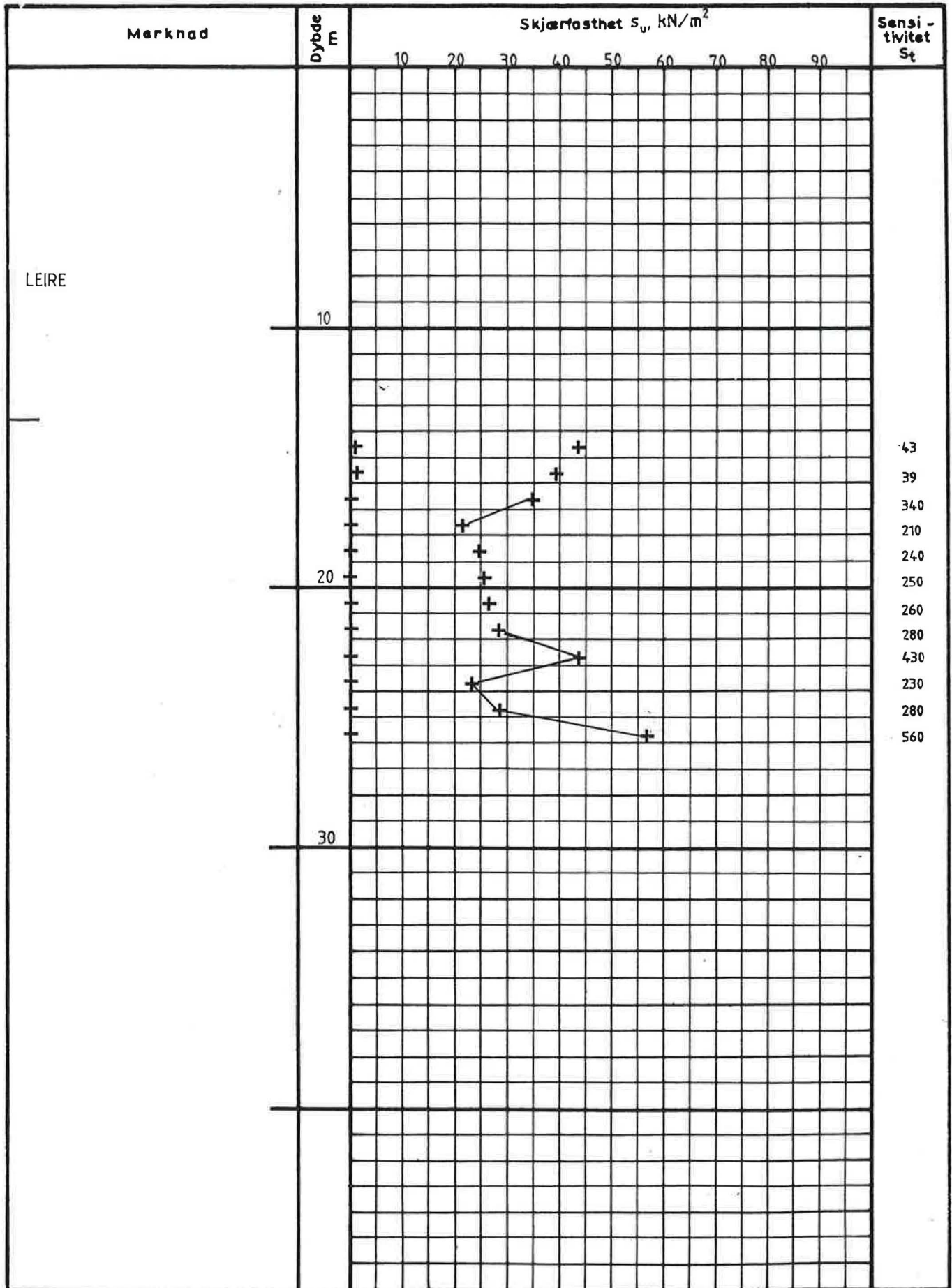
Hull nr: Sted:
 Ca. kote: Dato boret:

DYBDE, m	Nedpressningskraft=kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
7						7					
10						10					
20						20					
30						30					
12						12					
32.4	↑ 32.4 m ant. fjell					32.4					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

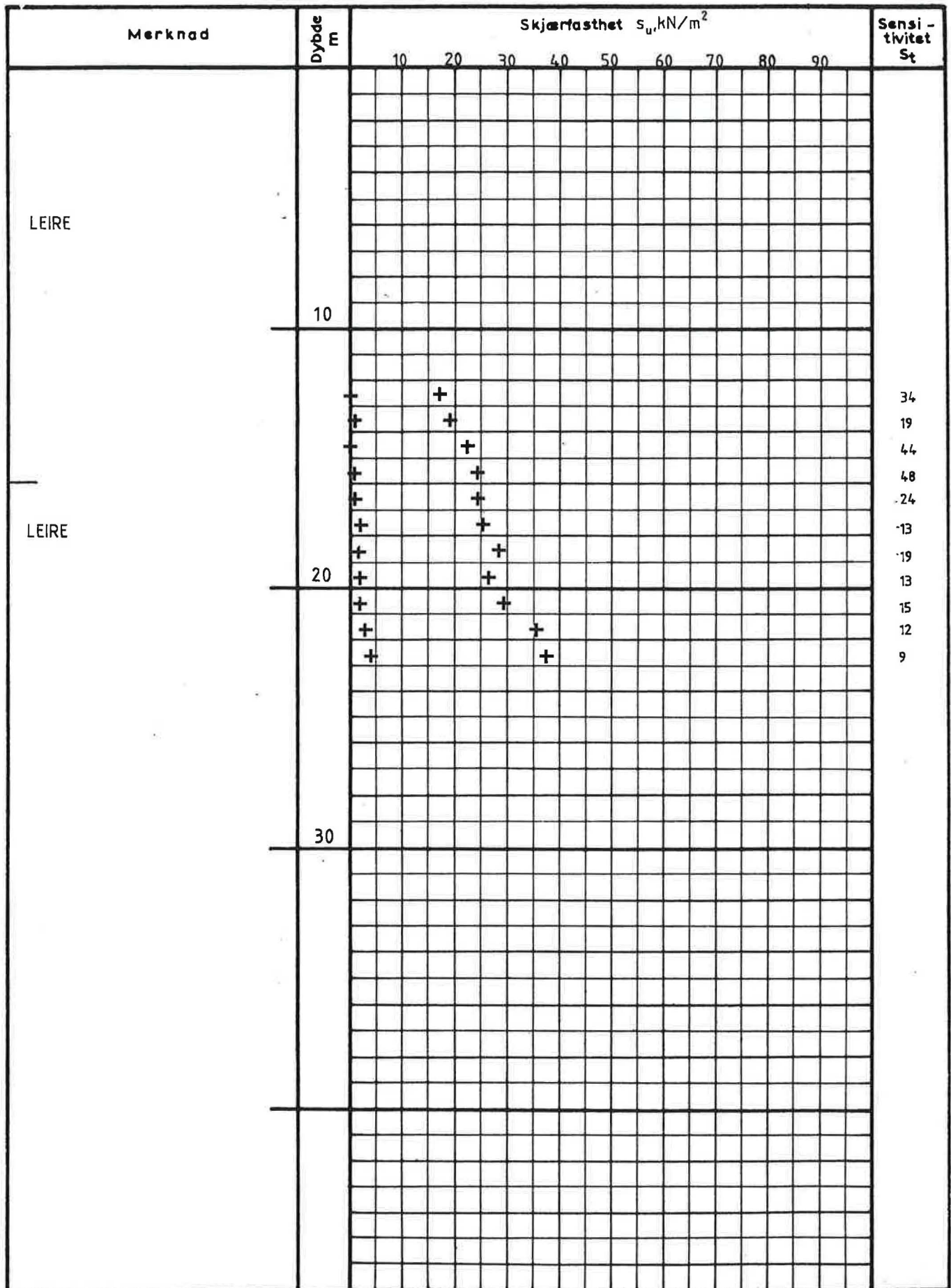
Rapport nr.	82033	Figur nr.	065
Tegner		Dato	16.06.88
Godkjent	?	 NGI	
Kontrollert	7		

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING	Hull 17	Godkjent <i>q</i>	
	Terr. kote	Oppdr. nr. 82033	
	Ving 65x130	Tegn. nr. 066	
Norges geotekniske Institutt			

Skj. nr. 009. 12-78. 500. Lo-80.




KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato 29.06.89 Tegner SW

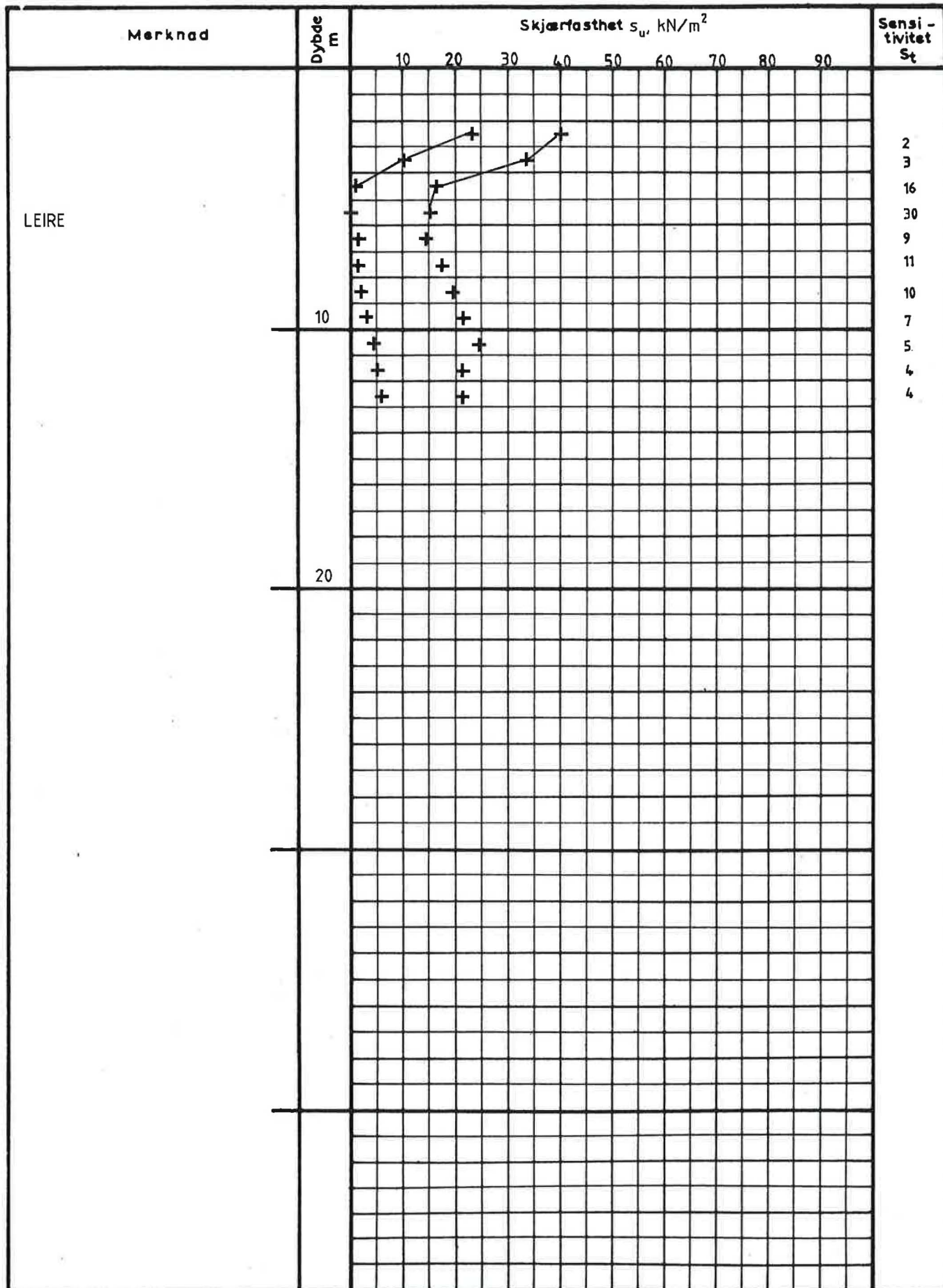
VINGEBORING

Hull 23
 Terr. kote
 Ving 65x130

Godkjent 
 Oppdr. nr. 82033

Norges geotekniske institutt

Tegn. nr. 067



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Dato 29.06.89 Tegner SW

VINGEBORING

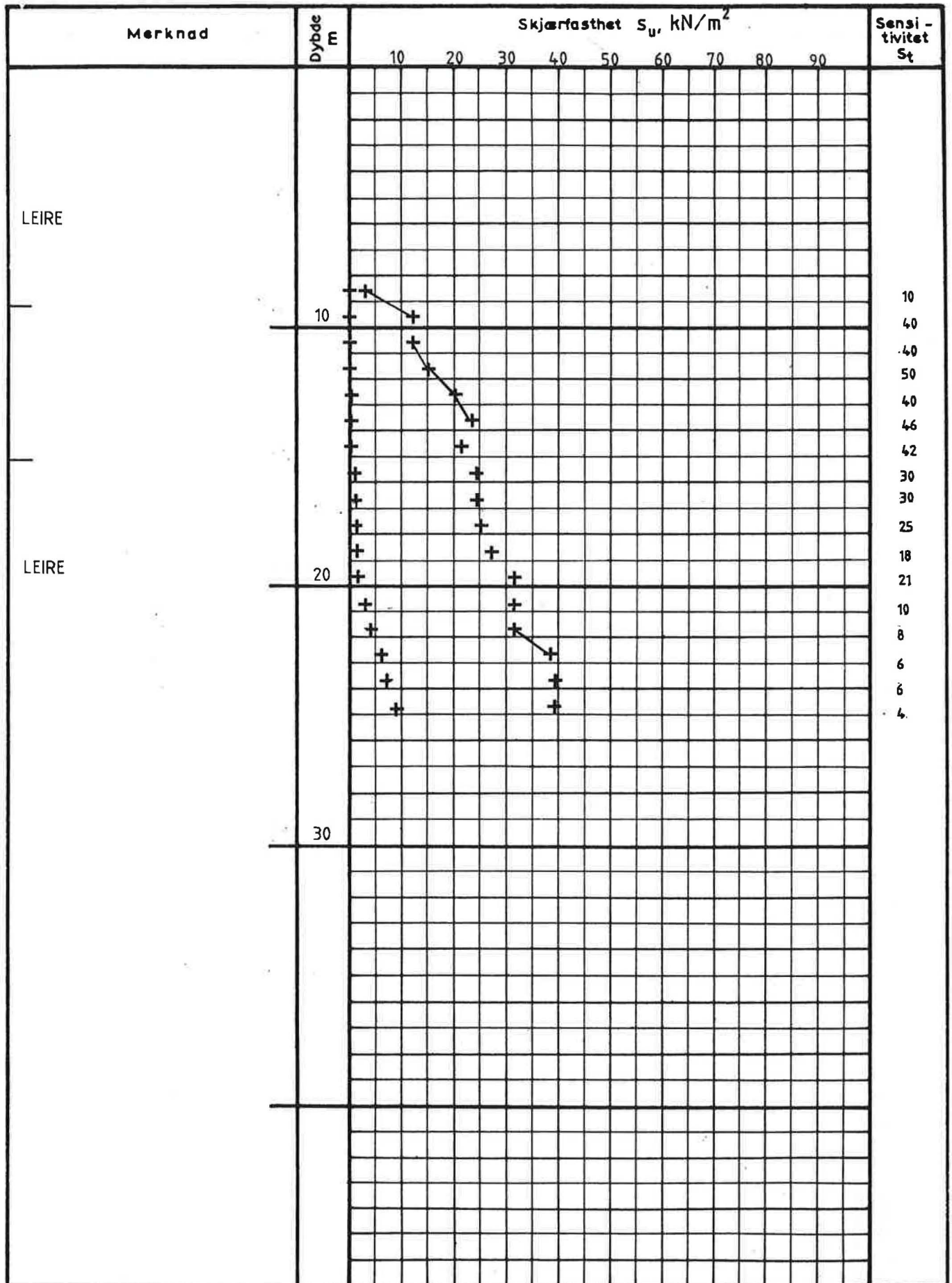
Hull 36
 Terr. kote
 Ving 65x130

Godkjent
 Oppdr. nr. 82033

Norges geotekniske Institutt

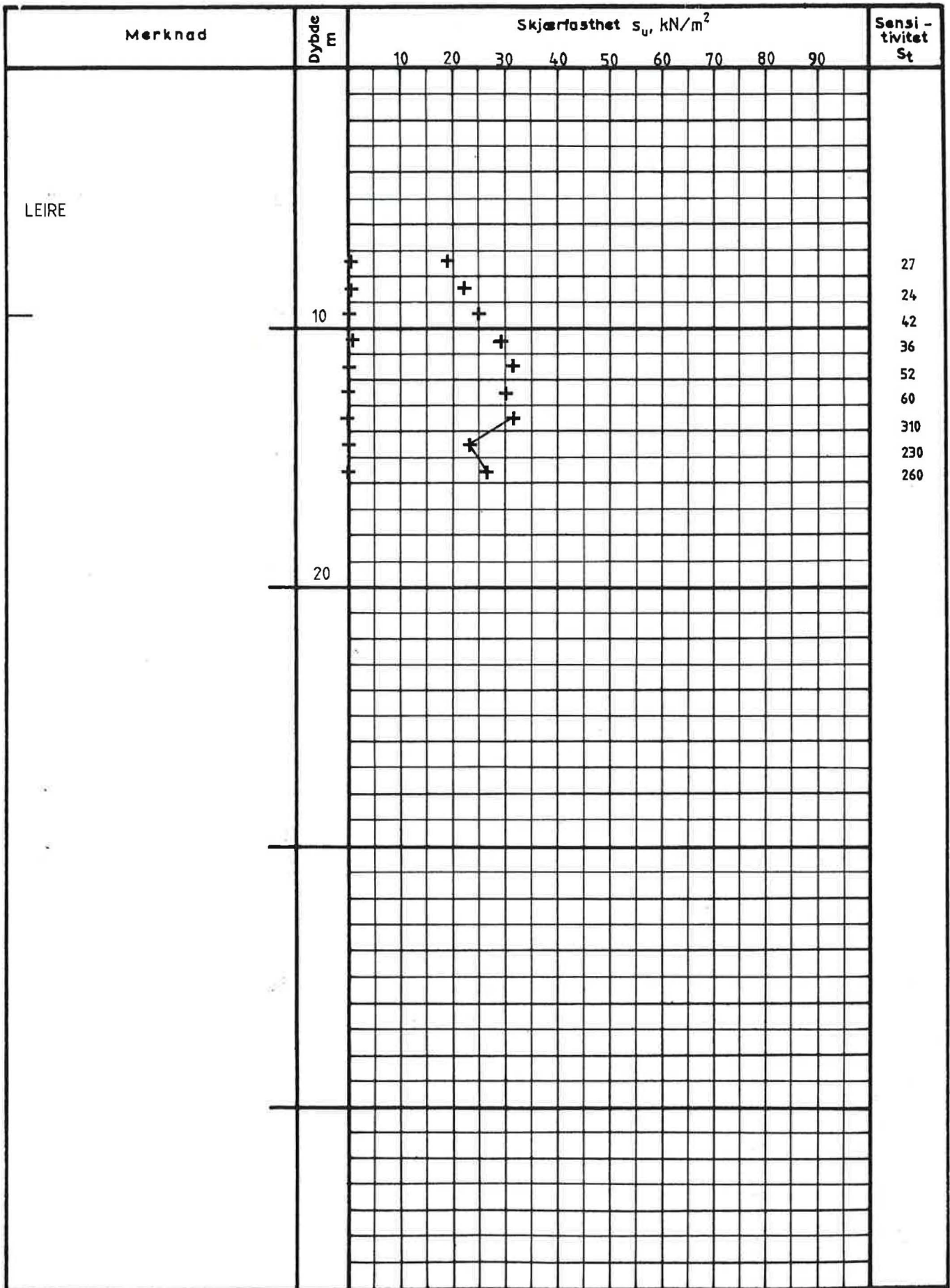
Tegn. nr. 068

Skj. nr. 009, 12-78, 500, Lo-Bo.



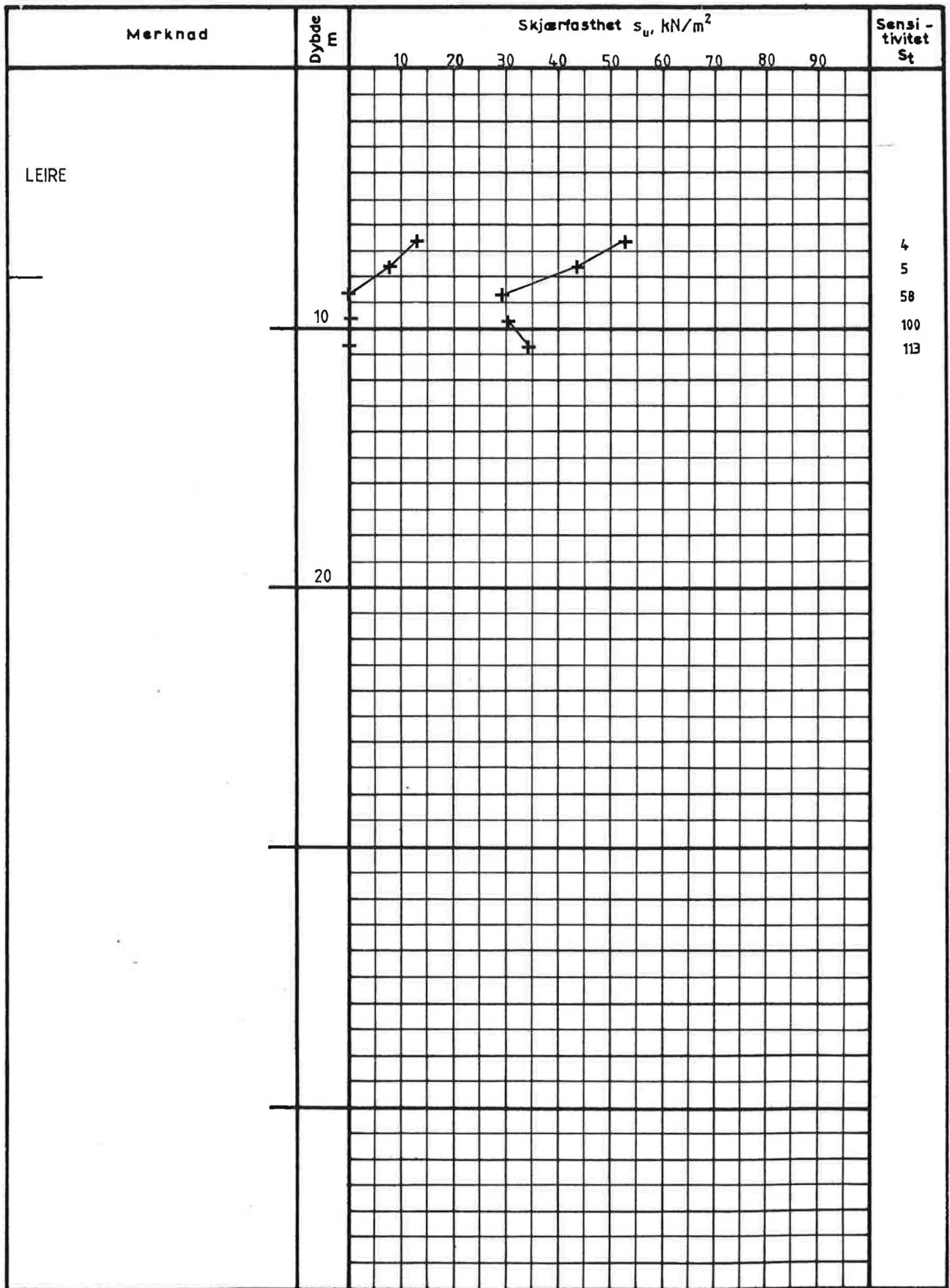
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING	Hull 38	Godkjent	
	Terr. kote	7	
Ving 65x130	Oppdr. nr. 82033		
Norges geotekniske Institutt		Tegn. nr. 069	

Skj. nr. 009. 12-78. 500. Lo-Bo.



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING	Hull 48	Godkjent	
	Terr. kote	7	
Ving 65x130	Oppdr. nr. 82033		
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr. 070	

Skj. nr. 009, 12-78, 500, Lo-Bo.



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
29.06.89

Tegner
SW

VINGEBORING

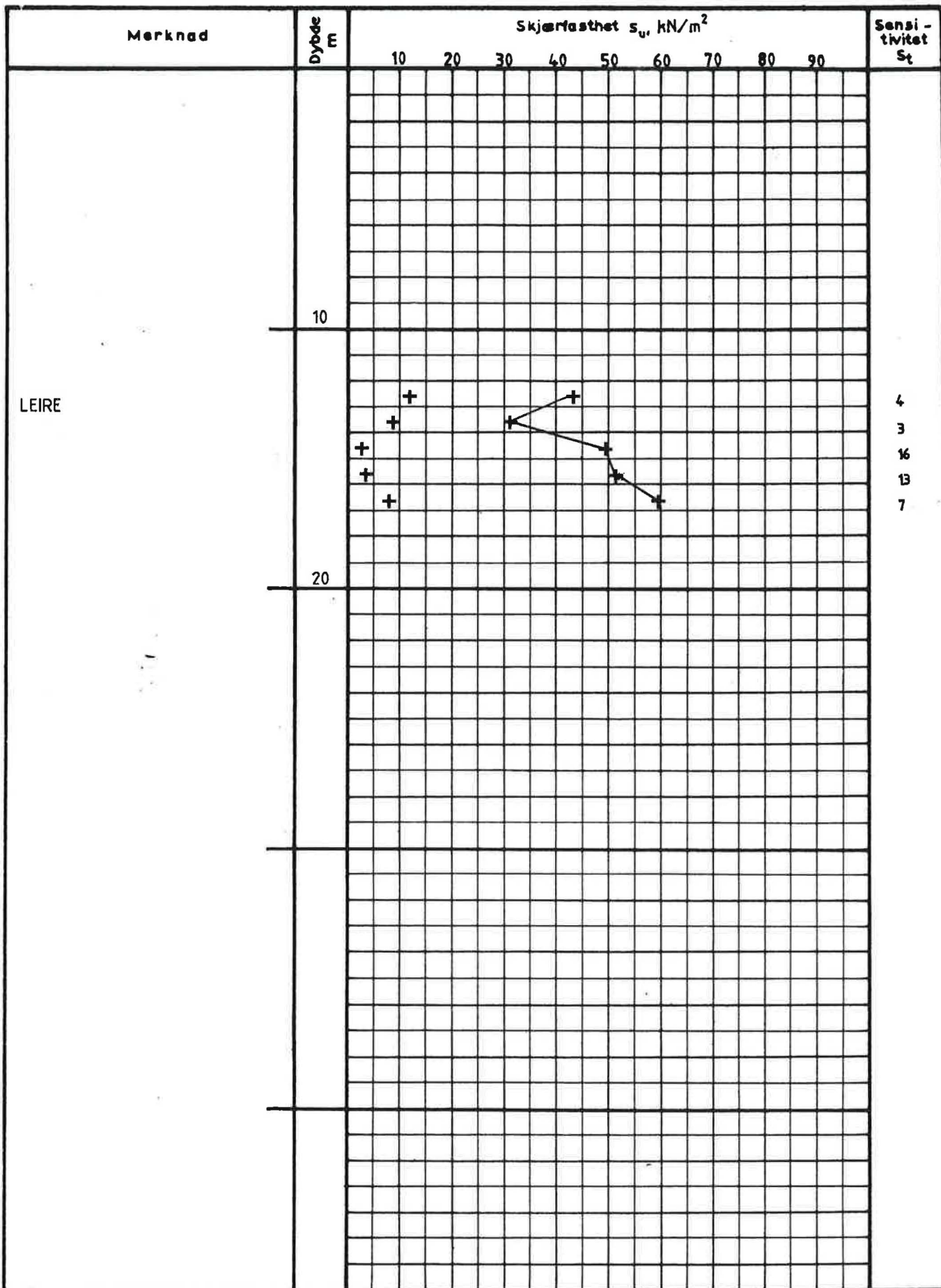
Hull 60
 Terr. kote
 Ving . . . 65x130 . . .

Godkjent

Oppdr.
nr. 82033

Norges geotekniske institutt

Tegn.
nr. 071



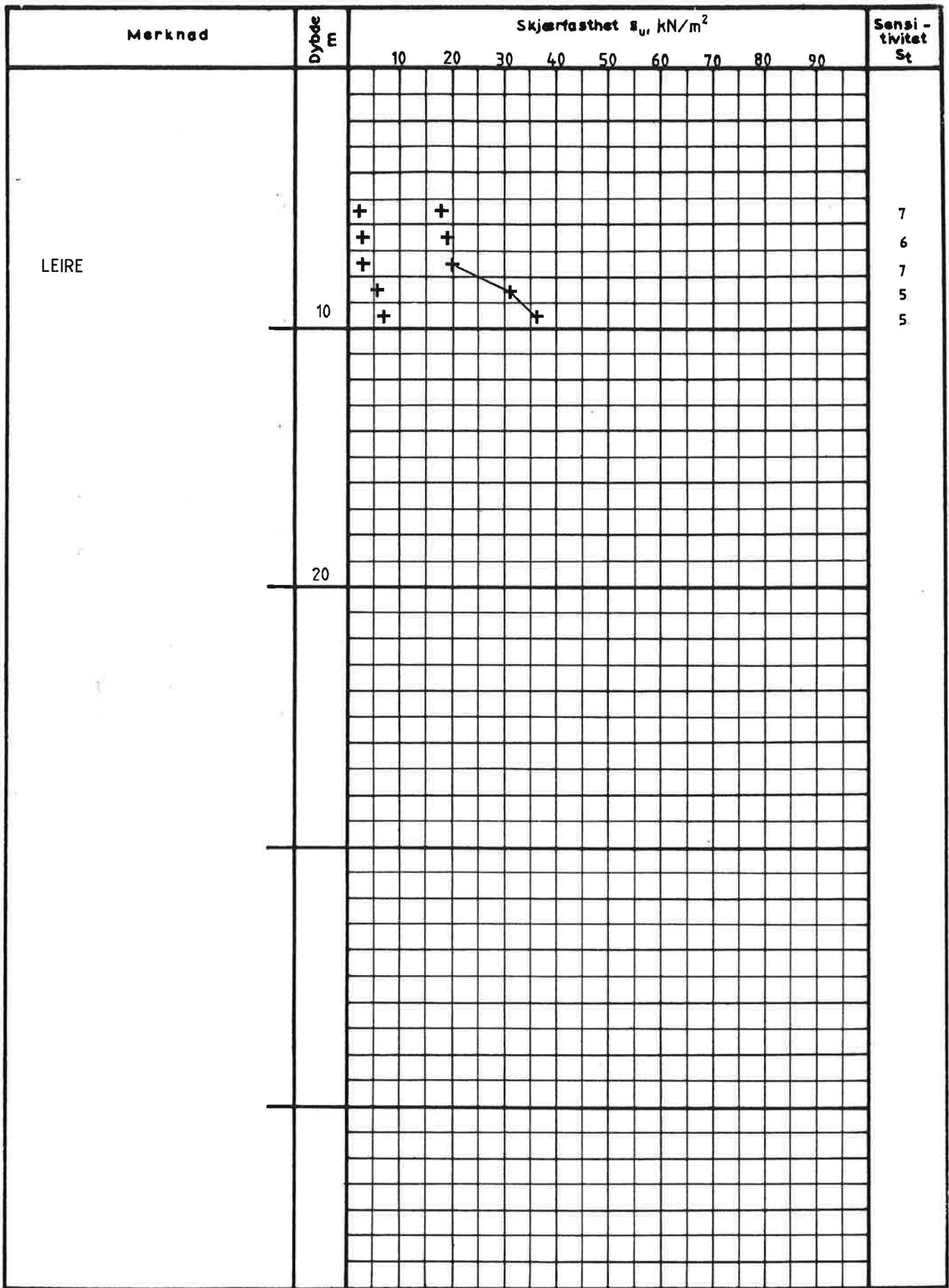
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING		Godkjent	7
Hull 72 Terr. kote Ving 65x130		Oppdr. nr. 82033	
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr. 072	

Skj. nr. 009, 12-78, 500, Lo-Bo.

Merknad	Dybde E	Skjærfesthet s_u , kN/m ²										Sensi- tivitet St				
		10	20	30	40	50	60	70	80	90						
LEIRE	10												5			
														5		
															5	
																4
	20															

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING	Hull 86	Godkjent	
	Terr. kote	Oppdr. nr. 82033	
Ving 65x130			
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr.	073

Skj. nr. 009, 12-78, 500, Lo-Bo.



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato 29.06.89 Tegner SW

VINGEBORING

Hull 87
 Terr. kote
 Ving 65x130.

Godkjent 9

Oppdr. nr. 82033

Norges geotekniske institutt

Tegn. nr. 074

Merknad	Dybde E	Skjærfasthet s_v , kN/m ²										Sensi- tivitet St		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90				
LEIRE	10												3	
														4
														6
														10
														9
														7
	20												13	
													7	
													6	

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
29.06.89

Tegner
SW

VINGEBORING

Hull 113
Terr. kote
Ving 65x130

Godkjent

7

Oppdr.
nr. 82033

Norges geotekniske institutt

Tegn.
nr. 075

Merknad	Dybde m	Skjærfasthet s_v , kN/m ²										Sensi- tivitet St	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90			
LEIRE	10												
		+	+										7
		+		+									5
		+			+								6
		+			+								6
		+			+								6
		+			+								7
		+			+								6
		+			+								6
		+			+								6
		+			+								6
		+			+								5
		+			+								5
		+			+								4
		+			+								4

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 29.06.89	Tegner SW
VINGEBORING	Hull 122	Godkjent	
	Terr. kote	Oppdr. nr. 82033	
Ving 65x130			
Norges geotekniske institutt		Tegn. nr.	076

Skj. nr. 009. 12-78. 500. La-Bo.

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet t/m ³	Skjærstyrke s _u , kN/m ²					Sensi- tivitet S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	50	
25	LEIRE, siltig sandlag		01					2.04	▽	▽				11
30								2.07	▽	○	○	▽	▽	
35	LEIRE, siltig lagdelt m/tynne siltlag		02											156 121

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
16.06.88

Tegner

Kartblad Stjørdal 1621I

Borprofil

w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

- + vingebooring
- trykkforsøk
- ▽ konus

Hull. . 9

Terr. kofe

Prøve ø. 54 mm

Godkjent

Kontrollert

Rapport
nr.

82033

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr.

077

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ/m	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_t	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
5	SILT, leirig, finsandig		1			28		2.02							18 12
			2			28		2.05							11 9
10			3			28		2.08							16 16
	LEIRE, siltig		4			28		2.08							38 22
15															

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
16.06.88

Tegner

Kartblad Stjørdal 1621 I

Borprofil

w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

+ vingeborring

○ trykkforsøk

▽ konus

Hull . . . 24

Terr. kote

Prøve ϕ , 54 mm

Godkjent

Kontrollert

Rapport nr.

82033

Norges Geotekniske Institutt



Figur nr.

078

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ/m	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
15	LEIRE, sandig		03					2.04							3 7
20	LEIRE, siltig, noe finsandig, noe skjell, noen lag finsand, noen lag leire		04					2.05							16 10

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 16.06.88	Tegner
Kartblad Stjørdal 1621I Borprofil	+ vingeborring ○ trykkforsøk ▽ konus	Hull . . . 25 Terr. kote Prøve ϕ . 54 mm	Godkjent Kontrollert
w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense		Rapport nr. 82033	
Norges Geotekniske Institutt		Figur nr. 079	

Skj. 007. Gr. 86-06. 1000. Tørrkopi.

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet t/m ³	Skjærstyrke s _u , kN/m ²					Sensi- tivitet S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	50	
5														
	FINSAND, siltig, leirig, grus, noen tre- rester		05				1.97		▽	○		▽	▽	5 7
10														
	LEIRE, siltig, finsandig		06				2.02		▽		○	▽	○	20 20
15														
	LEIRE, siltig		07				2.03		▽			▽	○	16 18
20														

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
16.06.88

Tegner

Kartblad Stjørdal 1621I

Borprofil

w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

+ vingebooring
○ trykkforsøk
▽ konus

Hull. 31.

Terr. kote

Prøve ø. 54. mm

Godkjent

Kontrollert

Rapport
nr. 82033

Norges Geotekniske Institutt



Figur
nr. 080

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet t/m ³	Skjærstyrke s _u , kN/m ²					Sensi- tivitet S _r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
5	LEIRE, siltig, finsandig		08					1.99	▽		○		▽	12	
									▽				○	▽	▽13
10			09					2.07	▽				▽	○	12
									▽						▽12

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 16.06.88	Tegner
Kartblad Stjørdal 1621I	+ vingeboring ○ trykkforsøk ▽ konus	Hull . . . 32	Godkjent
Borprofil w _L , w _p = flyte- og utrullingsgrense		Terr. kote	Kontrollert
		Prøve ø. 54 mm	Rapport nr. 7 82033 7
Norges Geotekniske Institutt		Figur nr.	081

Skj. 007. G.t. 86-06. 1000. Tørrkopi.

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ_t , t/m ³	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
10	LEIRE, siltig		10					2.02	▽						28
									▽						15
	sensitiv, noen få tynne silflag		11					1.99	▽						19
									▽						30
15	lagdelt		12					2.06	▽						15
									▽						14
			13					2.03	▽						16
									▽						13

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 16.06.88	Tegner
Kartblad Stjørdal 1621I	+ vinge boring	Godkjent	Kontrollert
Borprofil	○ trykkforsøk	7	7
$w_L, w_p =$ flyte- og utrullingsgrense	▽ konus	Rapport nr. 82033	
Norges Geotekniske Institutt		Figur nr. 082	

Skj. 007. G.f. 86-86. 1000. Tørrkopi.

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ_t /m ³	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
10															
	LEIRE, siltig m/tynne siltlag, noe grus kvikk.		14				2.07								175
		15				2.05								107	115
15		16				2.06								197	178

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato 16.06.88 Tegner

Kartblad Stjørdal 1621 I
Borprofil

w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

+ vingeborring
○ trykkforsøk
▽ konus

Hull . . . 83
Terr. kote
Prøve ϕ . 54 mm

Godkjent 9 Kontrollert 9

Rapport nr. 82033

Norges Geotekniske Institutt



Figur nr. 083

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ_t /m ³	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
10	LEIRE, siltig sensitiv lagdelt m/tynne lag														
		17					2.04	▽			▽				14
		18					2.05	▽		○	○	▽			7
		19				2.06	▽				▽			9	
15															

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato 16.06.88	Tegner
Kartblad Stjørdal 1621I Borprofil w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense	+ vingebooring ○ trykkforsøk ▽ konus	Hull . . . 91 Terr. kote Prøve ϕ . 54 mm	Godkjent 7 Kontrollert 7
Norges Geotekniske Institutt		Rapport nr. 82033	Figur nr. 084

Skj. 007. G.f. 86-06. 1000. Tørrkopi.

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ /m	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensitivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
10	SILT, leirig, sandig		20					1.9							4 6 1 1 7 9
			21					2.00							
			22					2.02							

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato 16.06.88 Tegner

Kartblad Stjørdal 1621I
 Borprofil
 w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

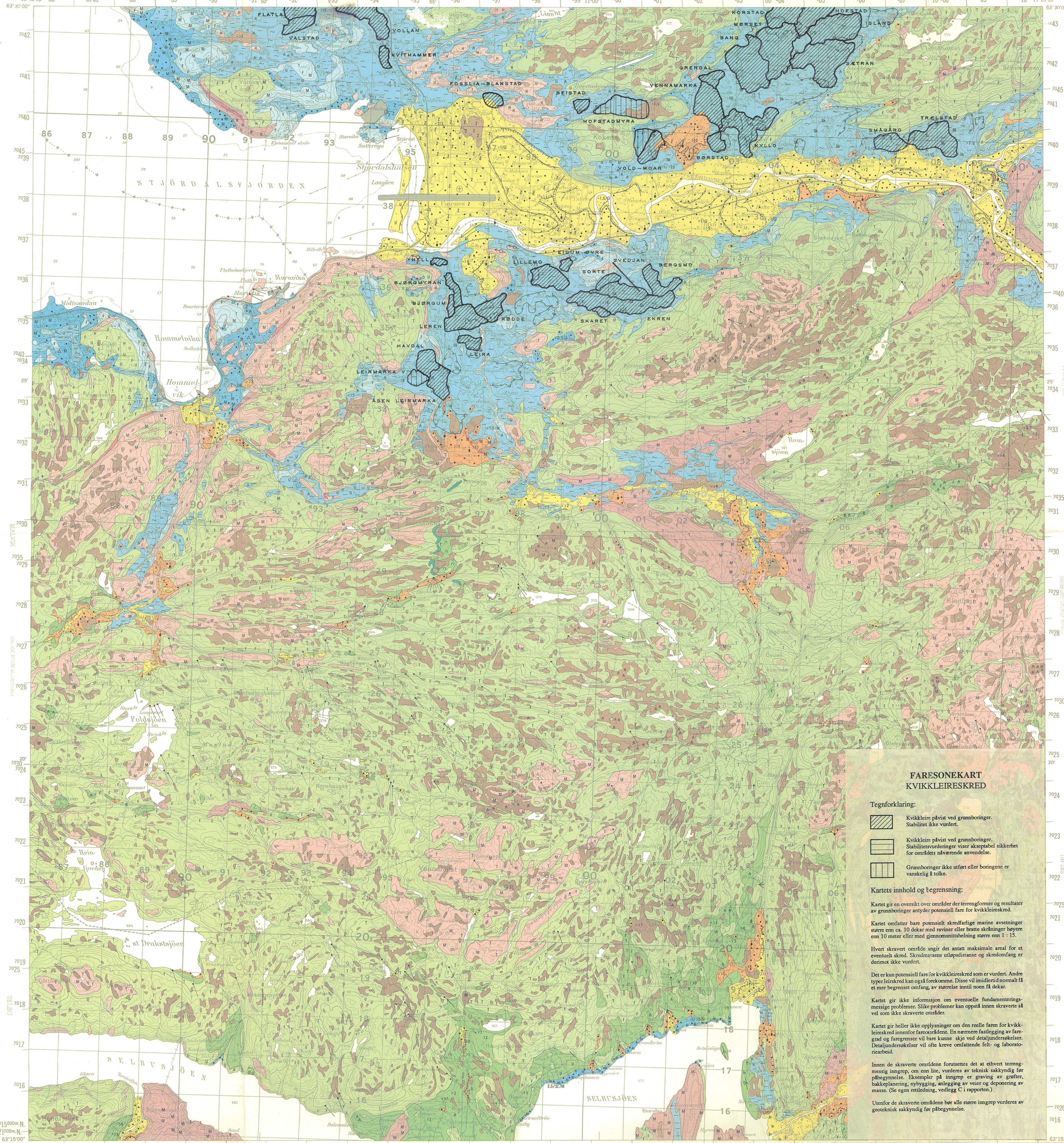
+ vingeborring
 ○ trykkforsøk
 ▼ konus

Hull . . . 109
 Terr. kote
 Prøve ϕ . . . 54 mm

Godkjent 7 Kontrollert 7

Rapport nr. 82033





- TEGNFORKLARING**
Legend
- LØSMASSER**
Superficial deposits
- MORÆNEMATERIALE, SAMMENHENGENDE DEKKE, STEDVIS MED STOR MEKTIGHET
Moraine material, continuous cover, locally of great thickness
 - MORÆNEMATERIALE, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE OVER BERGRUNNEN
Moraine material, discontinuous or thin cover on bedrock
 - RANDMORÆNE
Marginal moraine
 - BREELVAVSETNINGER (GLASFLUVIALE AVSETNINGER)
Glacifluvial deposits
 - RYGGFORMET BREELVAVSETNING, DANNET I TUNNEL ELLER SPREKK I ISEN (ESKER)
Esker
 - ELVE- OG BEKKEAVSETNINGER (FLUVIALE AVSETNINGER)
Fluvial deposits
 - HAV- OG FJORDAVSETNINGER (MARINE AVSETNINGER BORTSETT FRA STRANDAVSETNINGER)
Marine deposits, shore deposits not included
 - STRANDAVSETNINGER (MARINE STRANDAVSETNINGER)
Marine shore deposits
 - HAV- OG FJORDAVSETNINGER OG STRANDAVSETNINGER, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE OVER BERGRUNNEN
Marine deposits, discontinuous or thin cover on bedrock
 - FORVITRINGSMATERIALE, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE OVER BERGRUNNEN
Weathering material, discontinuous or thin cover on bedrock
 - UR DANNET VED STEINSPRANG
Rock fall material
 - TORV- OG MYRDANNELSER (ORGANISK MATERIALE)
Organic deposits
 - FYLLMASSER
Fill material
- BART FJELL**
Exposed bedrock
- BART FJELL, STEDVIS MED TYNT HUMUSDEKKE
Exposed bedrock, locally with thin cover of humus
 - LYTEN FJELLSLOTTNING
Small exposure of bedrock
- SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE AVSETNINGER I OMRÅDER DOMINERT AV ANDRE LØSMASSER/BART FJELL**
Specific deposits in areas dominated by other superficial deposits or exposed bedrock
- MORÆNEMATERIALE
Moraine material
 - BREELVAVSETNINGER
Glacifluvial deposits
 - ELVE- OG BEKKEAVSETNINGER
Fluvial deposits
 - INNSJØAVSETNINGER
Lacustrine deposits
 - HAV- OG FJORDAVSETNINGER BORTSETT FRA STRANDAVSETNINGER
Marine deposits, shore deposits not included
 - STRANDAVSETNINGER (MARINE STRANDAVSETNINGER)
Marine shore material
 - FORVITRINGSMATERIALE
Weathering material
 - TORV- OG MYRDANNELSER
Organic deposits
 - LØSMASSER AVSATTE VED STEINSPRANG
Rock fall material
 - SKIDEMATERIALE
Slide deposits
 - Z FYLLMASSER
Fill material
- KORNSTØRRELSE**
Grain size
- BLOKK
Block
>256 mm
 - STEN
Stone
256 mm - 64 mm
 - GRUS
Gravel
64 mm - 2 mm
 - SAND
Sand
2 mm - 0,063 mm
 - SILT
Silt
0,063 mm - 0,002 mm
 - LEIR
Clay
<0,002 mm
- LØSMASSENE MEKTIGHET OG LAGFØLGE**
Thickness and stratigraphy of superficial deposits
- G = Grus (Gravel), S = Sand (Sand), Si = Silt (Silt), L = Leir (Clay), M = Morenematiale (TL) (Bedrock)
 - Den kartlagte avsetning er 5 m mektig
The thickness of the mapped deposit is 5 m
 - Den kartlagte avsetning er mektigere enn 15 m
The thickness of the mapped deposit exceeds 15 m
 - Den kartlagte avsetning er 1 m mektig, under er det 3 m grus over silt
The thickness of the mapped deposit is 1 m; this is underlain by 3 m of gravel which itself is underlain by silt
 - Meikter er antatt å være mer enn 10 m
The thickness is estimated to exceed 10 m

- ISBEVEGELSESTRETTING**
Direction of ice movement
- SKURINGSSTRIFE, BEVEGELSE MOT OBSERVASJONSPUNKET
Glacial striae, movement towards the observation point
 - KRYSENDE SKURINGSSTRIPER, ANTALL HAKER ØKER MED ØKENDE RELATIV ALDER
Crossing glacial striae, increasing number of ticks with increasing relative age
 - ISKURINGSSTRIFE, TO MULIGE ISBEVEGELSESTRETTINGER
Glacial striae, two possible directions of movement
 - DRUMLIN
Drumlin
 - RUNDSVA
Roché moutonnée
- ANDRE SYMBOLER**
Other features
- BREELVAVSKJÆRING (GLASFLUVIAL NEDSKJÆRING)
Glacifluvial erosion brink
 - SMELTEVANNSLØP I LØSMASSER (GLASFLUVIAL DRENERINGSFOR)
Glacifluvial drainage channel in superficial deposits
 - GJEL
Gully
 - ISKONTAKTSKRÅNING
Ice-contact slope
 - ELVE- ELLER BEKKEVEDSKJÆRING
Fluvial erosion brink
 - TIDLIGERE ELVE- ELLER BEKKELOP
Fluvial drainage channel
 - FLOMLOP
Flood channel
 - VITEFORM
Faint
 - TERRASSEKANT
Terrace brink
 - SKREDROP
Slide depression
 - HAUGER OG RYGGER
Hummocks and ridges
 - HOYT FREKVENSDA AV BLOKKER PÅ OVERFLATEN
High frequency of boulders on the surface
 - STOR BLOKK (>10 M)
Large block
 - GRUSKAST
Gravel pit
 - BORING (MED REF. NRL)
Boring (with ref. nrl)
- Kartlagt 1974-1979 av O. Furuhaug, A. J. Røe, H. Svein og E. Sørensen
- Referanse til dette kartet: REITE, A. J., 1983, Stjørdal, kvartergeologisk kart 1:50 000, Norges geologiske undersøkelse
- Kartgrunnlag: Norges geografiske oppmålings kart etter Hlatseto
Kartgrunnlag: Norges geologiske undersøkelse
Trykk: A.S. Admossøviens, Trondheim 1983
Følg: Universitetsforlaget

FARESONEKART
KVIKLEIRESKRED

Tegnforklaring:

- Kvikkleire påvist ved grunnboringer. Stabilitet ikke vurdert.
- Kvikkleire påvist ved grunnboringer. Stabilitetsvurderinger viser akseptabel sikkerhet for områdene skraverte avdekket.
- Grunnboringer ikke utført eller boringene er vanskelig å tolke.

Kartets innhold og tegning:

Kartet gir en oversikt over områder der terrengformer og resultater av grunnboringer antyder potensiell fare for kvikkleireskred.

Kartet omfatter bare potensielt skredfarlige marine avsetninger større enn ca. 10 dekar med ravnere eller bratte skrånninger høyere enn 10 meter eller med gjennomsnittshelling større enn 1 : 15.

Hvert skravert område angir det antatt maksimale areal for et eventuelt skred. Skredmassetens utløpsretning og skredomfang er det ikke vurdert.

Det er kun potensiell fare for kvikkleireskred som er vurdert. Andre typer skred kan også forekomme. Disse vil imidlertid normalt få et mer begrenset omfang, av størrelse inntil noen få dekar.

Kartet gir ikke informasjon om eventuelle fundamenteringsmessige problemer. Slike problemer kan oppstå innen skraverte så vel som ikke skraverte områder.

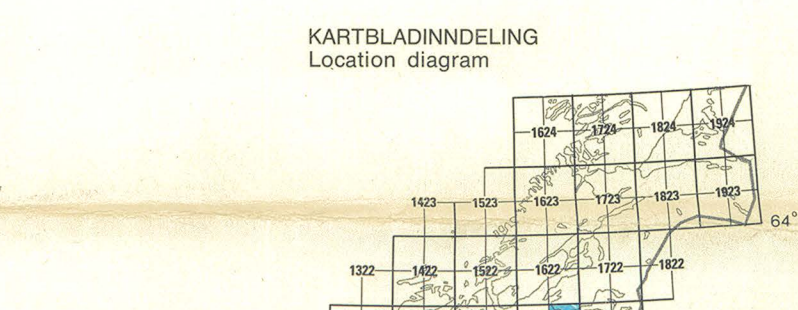
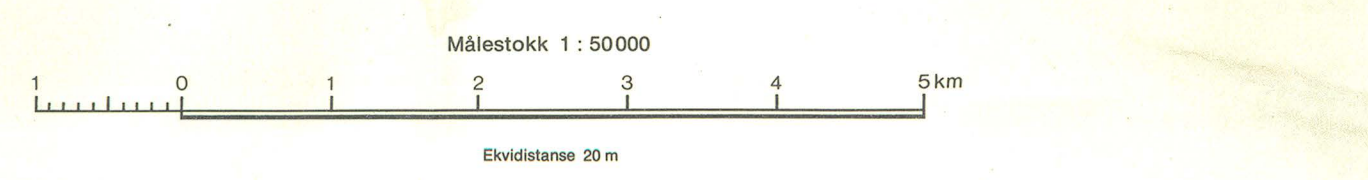
Kartet gir heller ikke opplysninger om den reelle faren for kvikkleireskred innenfor ferskvannet. En nærmere fastslgning av faregrad og faregrenser vil bare kunne skje ved detaljundersøkelser. Detaljundersøkelser vil ofte kreve omfattende felt- og laboratoriarbeid.

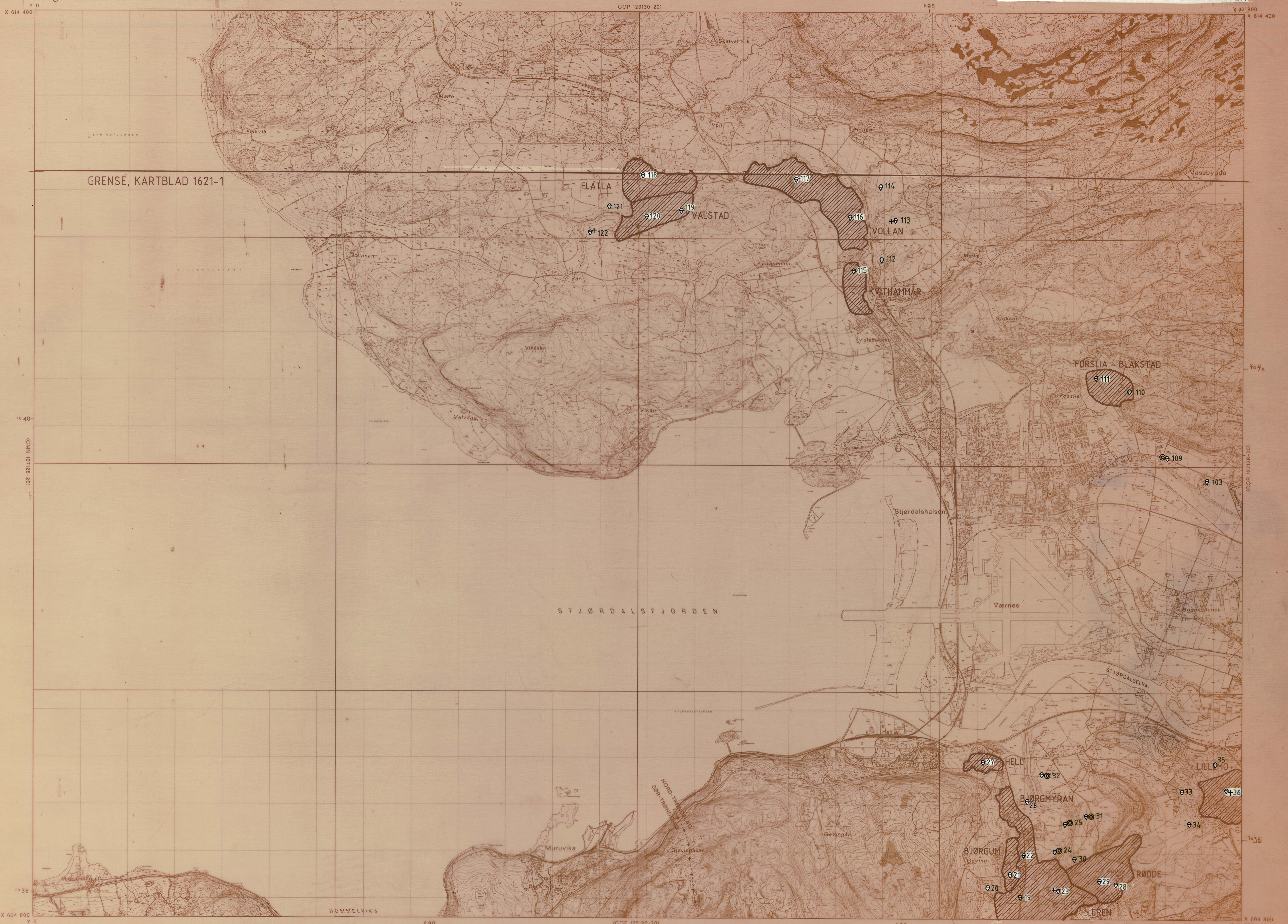
Innen for skraverte områder forventes det at ethvert terrengmessig inngrep, om enn lite, vurderes av sakssik sakkyndig før påbegynnelse. Eksempler på inngrep er graving av grøfter, bakkeplanering, nybygging, anlegg av veier og opposering av masser. (Se egen retningslinje, vedlegg C i rapporten.)

Utendør for skraverte områder bør alle større inngrep vurderes av geoteknikk sakkyndig før påbegynnelse.

BRUK AV UTM RUTENETT FOR REFERANSEPUNKTER
Instruction in using UTM grid for reference points

SYMBOL	AMPELISERT 10 M BÅRE	AVSETNING SAMPLE POINT	UTVÆRNING DIVISION	TO GIVE A STANDARD REFERENCE ON THIS GRID TO POINTS ON THE MAP TO WHICH THE GRID IS REFERRED
32 V	100 m over 100 m over	NR	NR	Read across horizontally (NORTH) until you reach the point line
NR PR	Først utvalg av utvalg for utvalg. Først utvalg av utvalg for utvalg.	38	38	Locate the VERTICAL grid line to LEFT of point and read LARGE figure before the line either on the top or bottom margin, or on the line itself. Estimate tenths from grid line to point
40	Først utvalg av utvalg for utvalg. Først utvalg av utvalg for utvalg.	32	32	Locate the HORIZONTAL grid line BELOW point and read LARGE figure either on the left or right margin, or on the line itself. Estimate tenths from grid line to point
	Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg. Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg.	3800000	3800000	SHORTEST REFERENCE
	Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg. Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg.	3800000	3800000	IF REPORTING FIGURE IN ANY DIRECTION, WRITE OUT FULL NAME
	Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg. Det er 10 m mellom punkter med 10 m utvalg.	7010000	7010000	WRITE THE FULLER NUMBER OF THE GRID NUMBER. READ OFF THE FULL NUMBER. USE ONLY THE LARGER NUMBER OF THE GRID NUMBER





ØKONOMISK KARTVERK

SØR-TRØNDELAG FYLKE
NORD-TRØNDELAG FYLKE

Originalblad konstr./riiset av FJELLANGER WIDERØE A/S

Etter fotografier fra 1923. 76. Årsheft 1976

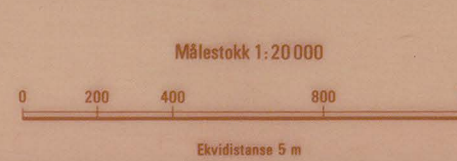
Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000

Grenser ikke rettsdyktige

UTM-sonebette

Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 | <ul style="list-style-type: none"> ▲ A. Fjellanger 1923. 76. Årsheft 1976 ▲ B. Nedtopografert og sammensatt av 15 kartblad i M 1:5 000 ▲ C. Grenser ikke rettsdyktige ▲ D. UTM-sonebette ▲ E. Utgitt av FYLKESKARTKONTORENE I NORD-OG SØR-TRØNDELAG 1986 |
|---|---|---|---|---|---|---|

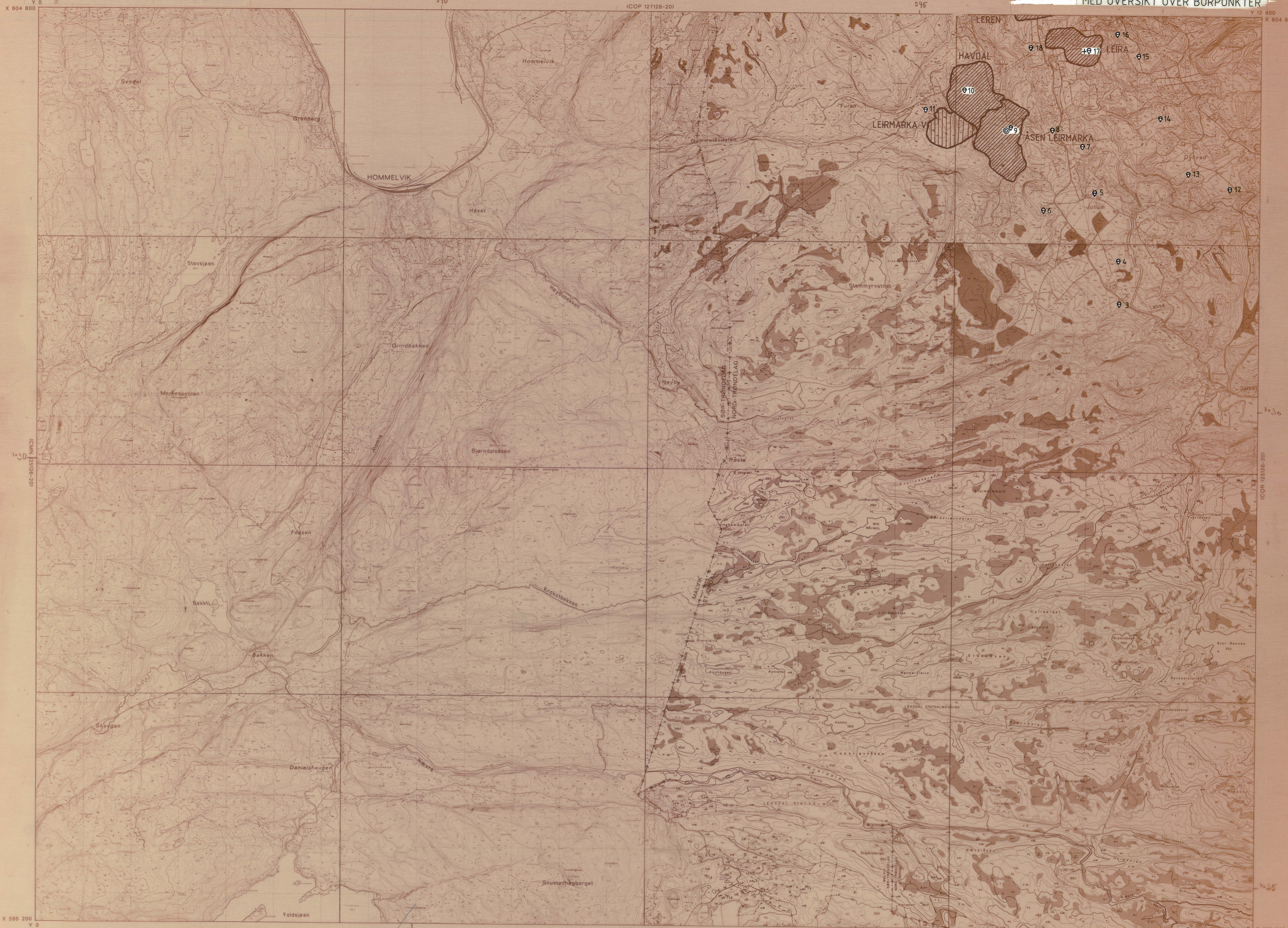


820033-2
Kartabilag nr. 2

Kommuner og bladinddeling for kart i M 1:5 000

128	11	12
127	11	12
	11	12
	11	12

STJØRDAL
MÅLVIK



ØKONOMISK KARTVERK
SØR-TRØNDELAG FYLKE
NORD-TRØNDELAG FYLKE
Nedfotografert og sammensatt av 16 kartblad
M 1:15 000. Originalblad konstr. risset av
FJELLANGER WIDERØE A/S
Etter fotografier av 1964. Ajourført 19
Grenser ikke rettsgyldige
Ugitt av SØR-TRØNDELAG FYLKE
NORD-TRØNDELAG FYLKE 1973

- Teikningslegende for økonomisk kartverk, including symbols for roads, rivers, and terrain features.

- Teikningslegende for farsonekart, including symbols for various types of land use and vegetation.

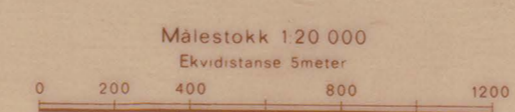
- Teikningslegende for bopunkter, including symbols for different types of buildings and structures.

- Teikningslegende for vann og vannføring, including symbols for water bodies and flow directions.

Kommuner og bladinndeling for kart i M 1:15 000

Sone C	O	P
126	1/2 3/4	1/2 3/4
125	1/2 3/4	1/2 3/4

820033-2
Kart 4b i lag nr. 4





[CQR 127126 - 20]

Y 12 800
X 604 800

Y 25 600
X 604 800



X 595 200
Y 12 800

[CQR 123124 - 20]

X 595 200
Y 25 600

ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDEL AG FYLKE

Nedfotografert og sammensatt av kartblad
i M:1:5000 og 1:10000. Originalblad konstr. risset av:
NORKART A/S

Etter fotogrammer år: 1963/1964. Ajourført: 19...
Grensene ikke rettsgyldige.

Utgitt av: NORD-TRØNDEL AG FYLKE 1973

Legend table with symbols and descriptions for various geographical features such as roads, rivers, and terrain types.

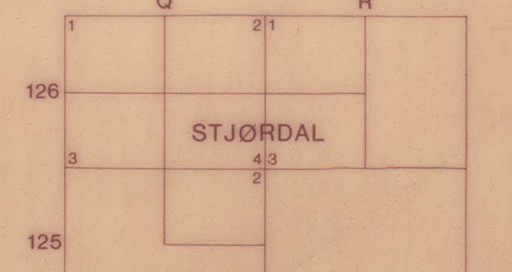
Legend table with symbols and descriptions for various types of buildings and structures.

Legend table with symbols and descriptions for various types of vegetation and land use.

Legend table with symbols and descriptions for various types of water bodies and drainage features.

820033-2
Kartabilag nr. 5

Kommuner og bladinddeling for kart i M:1:5000 og 1:10000
Sone C



ELVRAN CQR 125126-20

NEFOTOG. CQR 125126