

Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred

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

860024-2

12 april 1993 4

Oppdragsgiver: Statens naturskadefond

Kontaktperson:

Kontrakt:

For Norges Geotekniske Institutt

Prosjektleder:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Odd Gregersen'.

Odd Gregersen

Rapport utarbeidet av:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Terje Velta'.

Terje Velta

Arbeid også utført av:

Bjarne Korbøl
Tor Løken
Steinar Hermann

Rapport kontrollert av:

Odd Gregersen



Sammendrag

Rapporten presenterer resultatene av feltarbeider og laboratoriearbeider som er utført i forbindelse med foreliggende prosjekt. Dreietrykksønderingene 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 - 74	Dreietrykksonderinger
Figur 75 - 77	Vingeboringer
Figur 78 - 89	Boreprofiler

Tillegg

Tillegg I	Markundersøkelser - Boremeter
Tillegg II	Laboratorieundersøkelser
Tillegg III	Tegnforklaring og normer for betegnelser av jordarter

Bilag

1.	Kartblad Stiklestad	Kvartærgeologisk kart	M = 1:50 000
2.	Kartblad Tromsdalen	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
3.	Kartblad Levanger	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
4.	Kartblad Stiklestad	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
5.	Kartblad Verdalsøra	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
6.	Kartblad Leksdalsvatnet	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
7.	Kartblad Børgin	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
8.	Kartblad Henning	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
9.	Kartblad Steinkjerfjorden	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000



1 FELTARBEID

Det er i alt utført 136 dreietrykkssonderinger, 3 vingeboringer og 12 prøveserier.

Feltarbeidet ble i hovedsak gjennomført fra 1980 til 1986. Boreleder under arbeidene har vært G. Haukelidsæter. Plassering av borepunktene er vist på de vedlagte kartbladene, målestokk 1:20 000, kfr bilag 2 - 9.

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

2 LABORATORIEARBEID

Det er undersøkt i alt 26 stk Ø54 mm sylinderprøver fra de 12 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 utrullingsgrenser) 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 fig 03 - 74. I tillegg til disse kurvene er det angitt en del supplerende informasjon som er av betydning for boreresultatet.

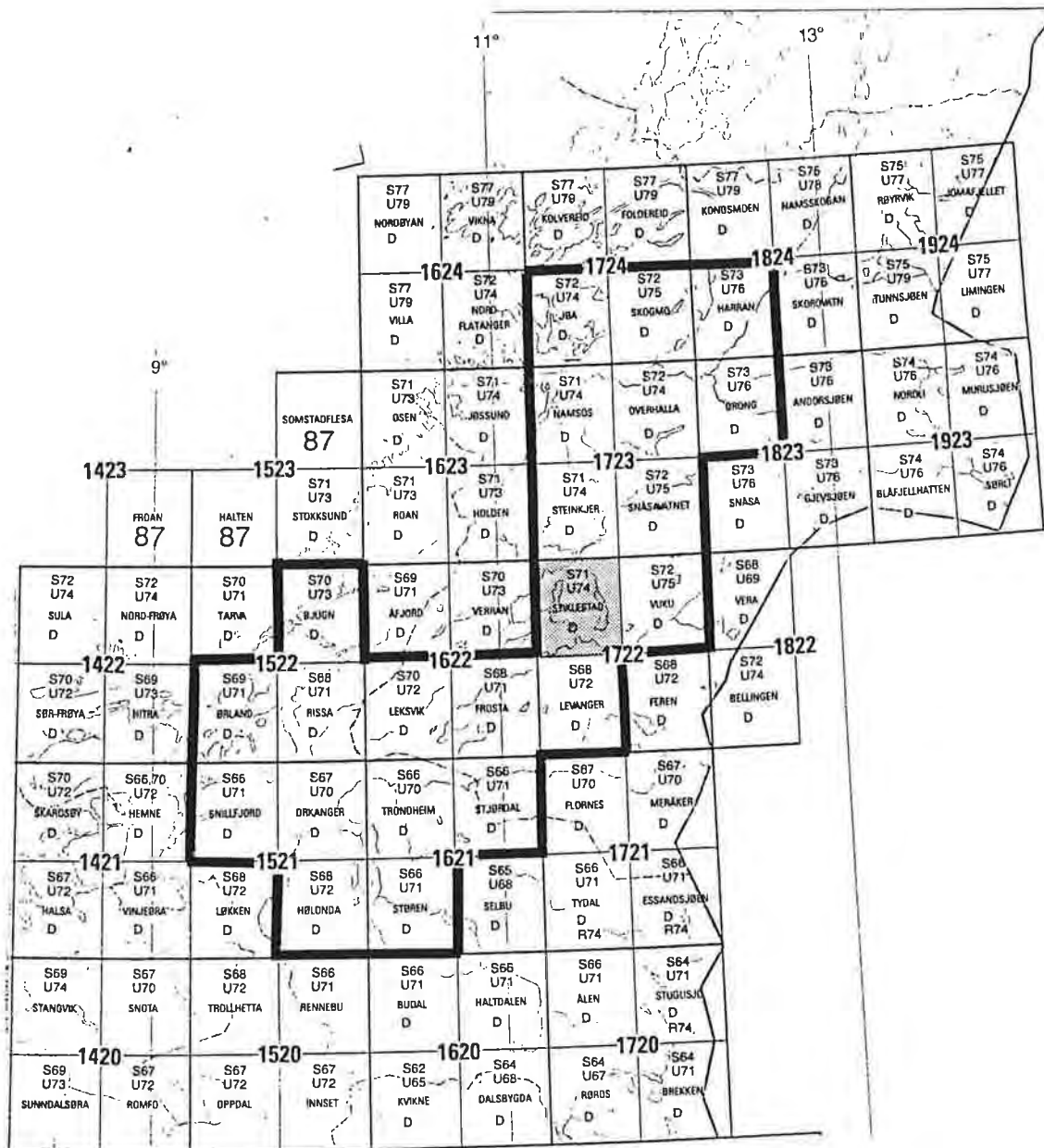
Resultatene fra vingeboringene er tegnet på eget skjema, fig 75 - 77. Boreprofilene med laboratorieresultater er fremstilt på fig 78 - 89.

Tolkningen av dreietrykkssonderingene 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 86024-1, datert 25 juni 1988.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på bilag 2 - 9, Tromsdalen, Levanger Stiklestad, Verdalsøra, Leksdalsvatnet, Børgin, Henning og Steinkjerfjorden. For beskrivelse av faresonene, nærmere opplysninger om kartleggingsarbeidene, forutsetningene for prosjektet og bruken av kartene henvises til nevnte rapport.



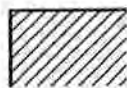
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

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

Rapport nr. 86024-2.	Figur nr. 01
Tegner <i>[Signature]</i>	Dato 19.03.94
Kontrollert	
Godkjent <i>[Signature]</i>	



Kartblad 1722-4 Stiklestad, M = 1 : 50 000



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

KARTLEGGING AV KVIKKELEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
Oversikt over inndeling av vedlagte kartblader
M = 1 : 20 000 relativt til M = 1 : 50 000

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
02

Tegner
TSa

Dato:
15.03.94

Kontrollert

Godkjent

7



Hull nr : 1 Sted : Kolstadvika Ca. kote : Dato boret : 17.03.87

Hull nr : 2 Sted : Viken Ca. kote : Dato boret : 17.03.87

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 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 860 24-2	Figur nr. 03
Tegner <i>We</i>	Dato
Godkjent <i>We</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 3 Sted : Neset
Ca. kote : Dato boret : 19.03.87

Hull nr : 4A Sted : Sφ+Lie
Ca. kote : Dato boret : 10.03.87

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 1722 IV Stiklestad
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 04
Tegner	Dato
Godkjent <i>We</i>	
Kontrollert 9	

Hull nr : 4B Sted : Sørli	Hull nr : 5 Sted : Sørli-Øvre
Ca. kote : Dato boret : 10.03.87	Ca. kote : Dato boret : 10.03.87

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Se boreprofil	10					Ant. fjell 0,9 m
20						20					
30						30					
40						40					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 05
Tegner	Dato
Godkjent <i>He</i>	
Kontrollert <i>7</i>	

Hull nr : 6 Sted : Hjelmsset
 Ca. kote : Dato boret : 10.03.87

Hull nr : 7 Sted : Langli Nedre
 Ca. kote : Dato boret : 10.03.87

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Ant. fjell 2.0m	10					Ant. fjell 11.5m
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 06
Tegner	Dato
Godkjent We	
Kontrollert 7	

Hull nr : 8 Sted : Vagnstad
 Ca. kote : Dato boret : 10.03.87

Hull nr : 9 Sted : Sem-Øvre
 Ca. kote : Dato boret : 19.03.87

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

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 07
Tegner	Dato
Godkjent <i>We</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 10 Sted : Sagmo Hull nr : Sted :
 Ca. kote : Dato boret : 10.03.87 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 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 08
Tegner	Dato
Godkjent <i>[Signature]</i>	
Kontrollert <i>[Signature]</i>	

Hull nr : 12 Sted : Veie
 Ca. kote : Dato boret : 12.03.87

Hull nr : 13 Sted : Oksvoll
 Ca. kote : Dato boret : 12.03.87

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

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

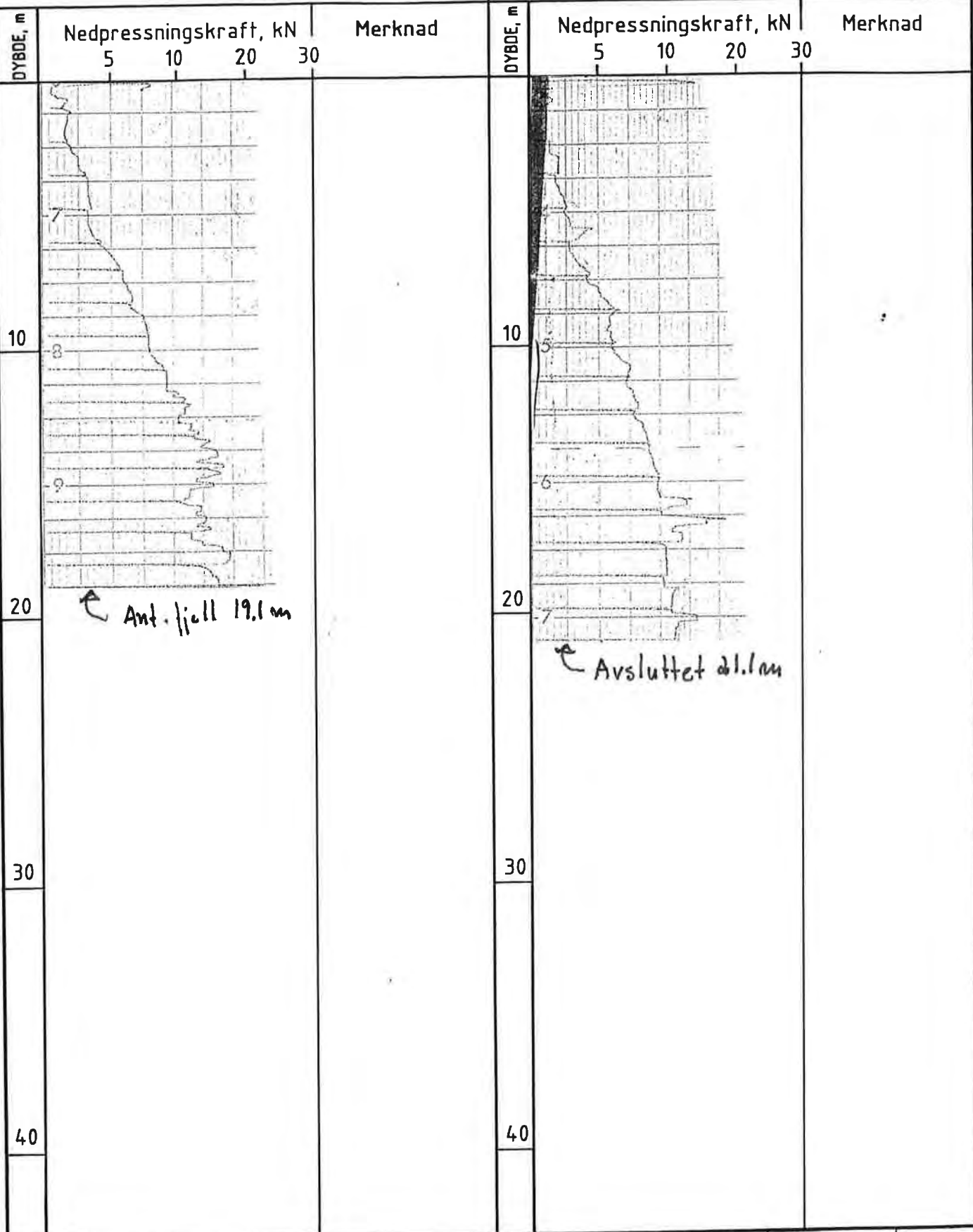
Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 09
Tegner	Dato
Godkjent <i>[Signature]</i>	
Kontrollert 7	



Hull nr : 14 Sted : Holum
 Ca. kote : Dato boret : 13.03.87

Hull nr : 15 Sted : Renå
 Ca. kote : Dato boret : 19.03.87



↖ Ant. fjell 19,1 m

↖ Avsluttet 21,1 m

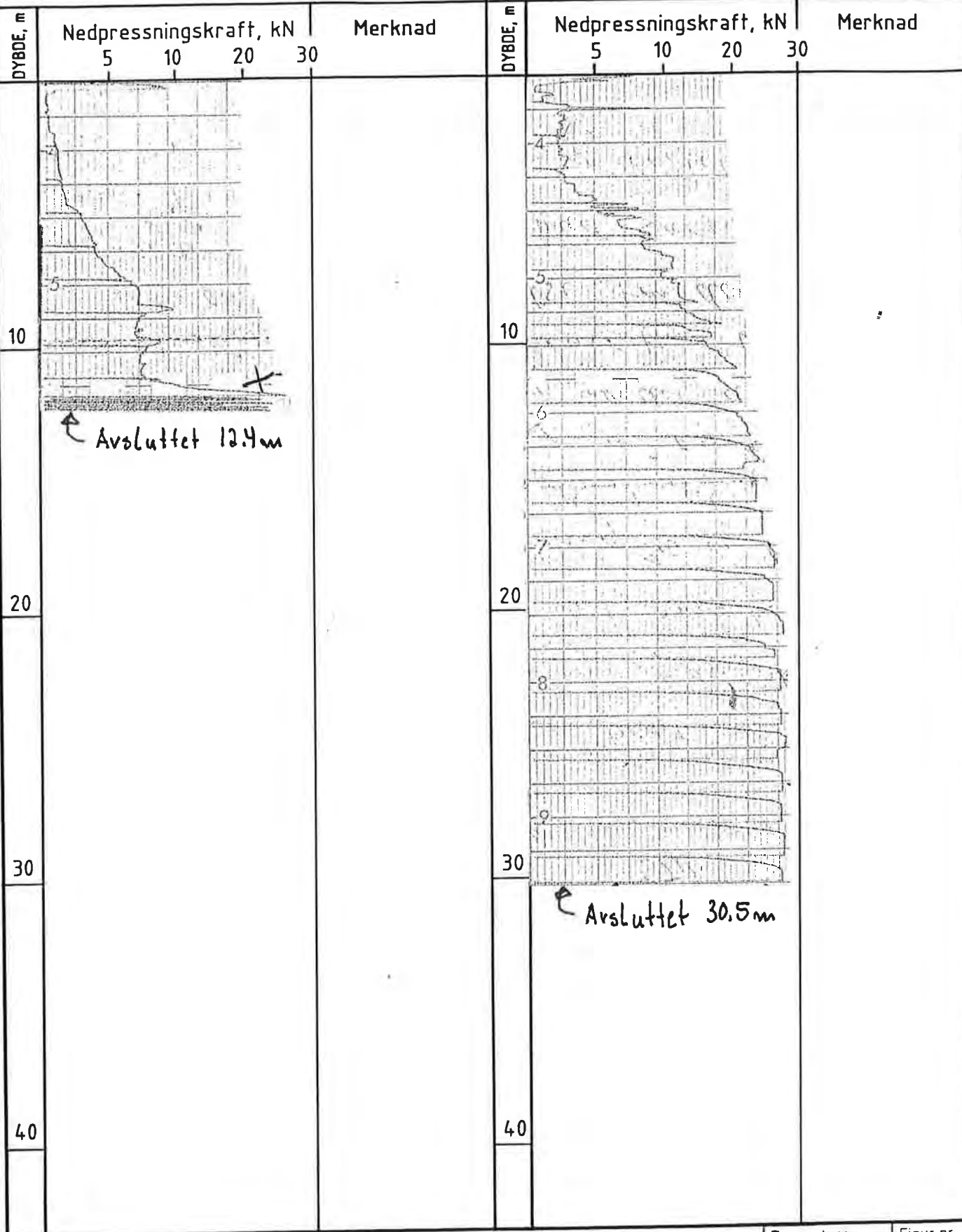
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1:200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	10
Tegner	Dato
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 16 Sted : Langmarka
 Ca. kote : Dato boret : 13.03.87

Hull nr : 17 Sted : Hennings
 Ca. kote : Dato boret : 19.03.87

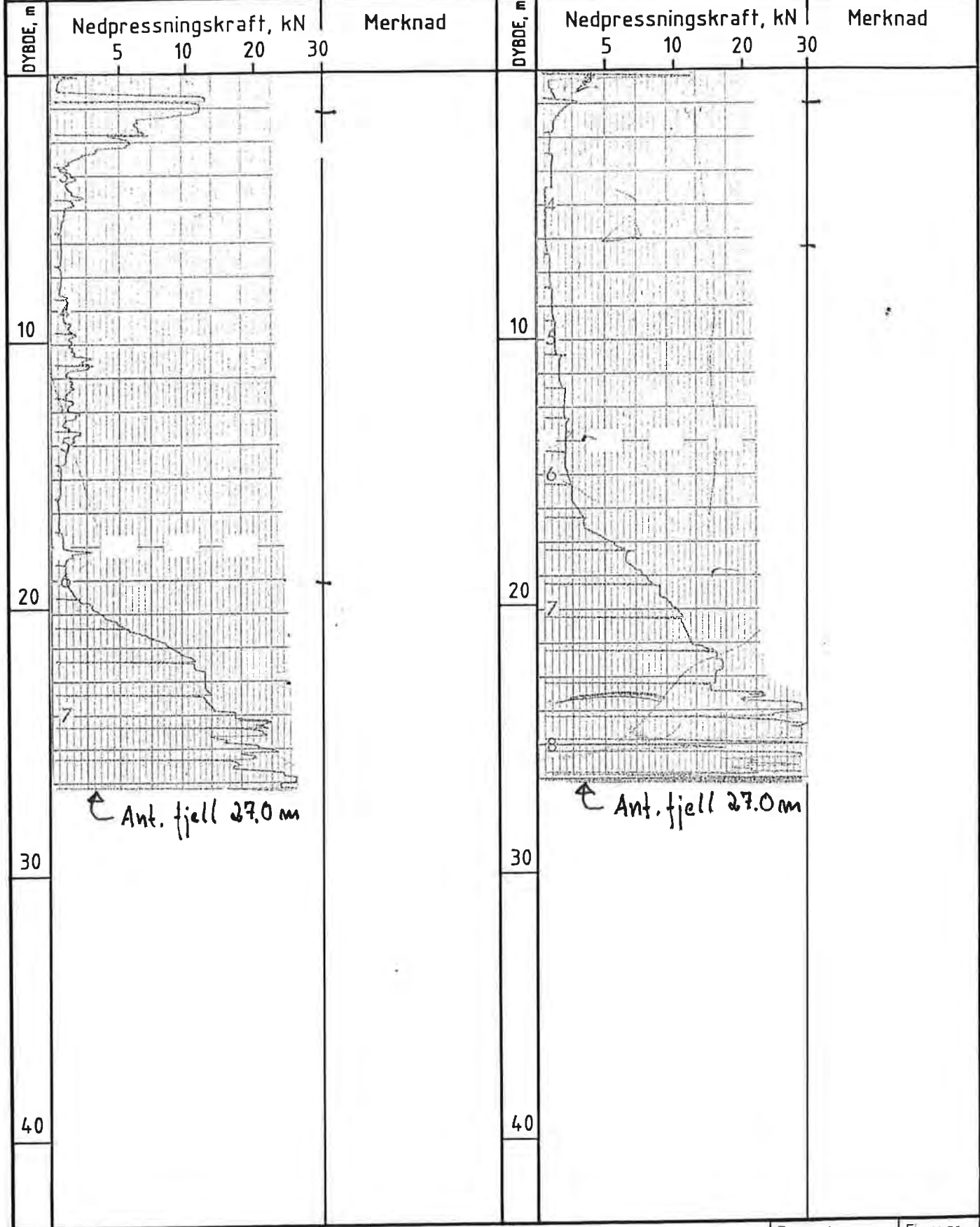


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 11
Tegner	Dato
Godkjent [Signature]	 NGI
Kontrollert [Signature]	

Hull nr : 18 Sted : Fiesøth Ca. kote : Dato boret : 11.03.87	Hull nr : 19 Sted : Bakken Ca. kote : Dato boret : 11.03.87
---	--



↖ Ant. fjell 27.0 m

↖ Ant. fjell 27.0 m

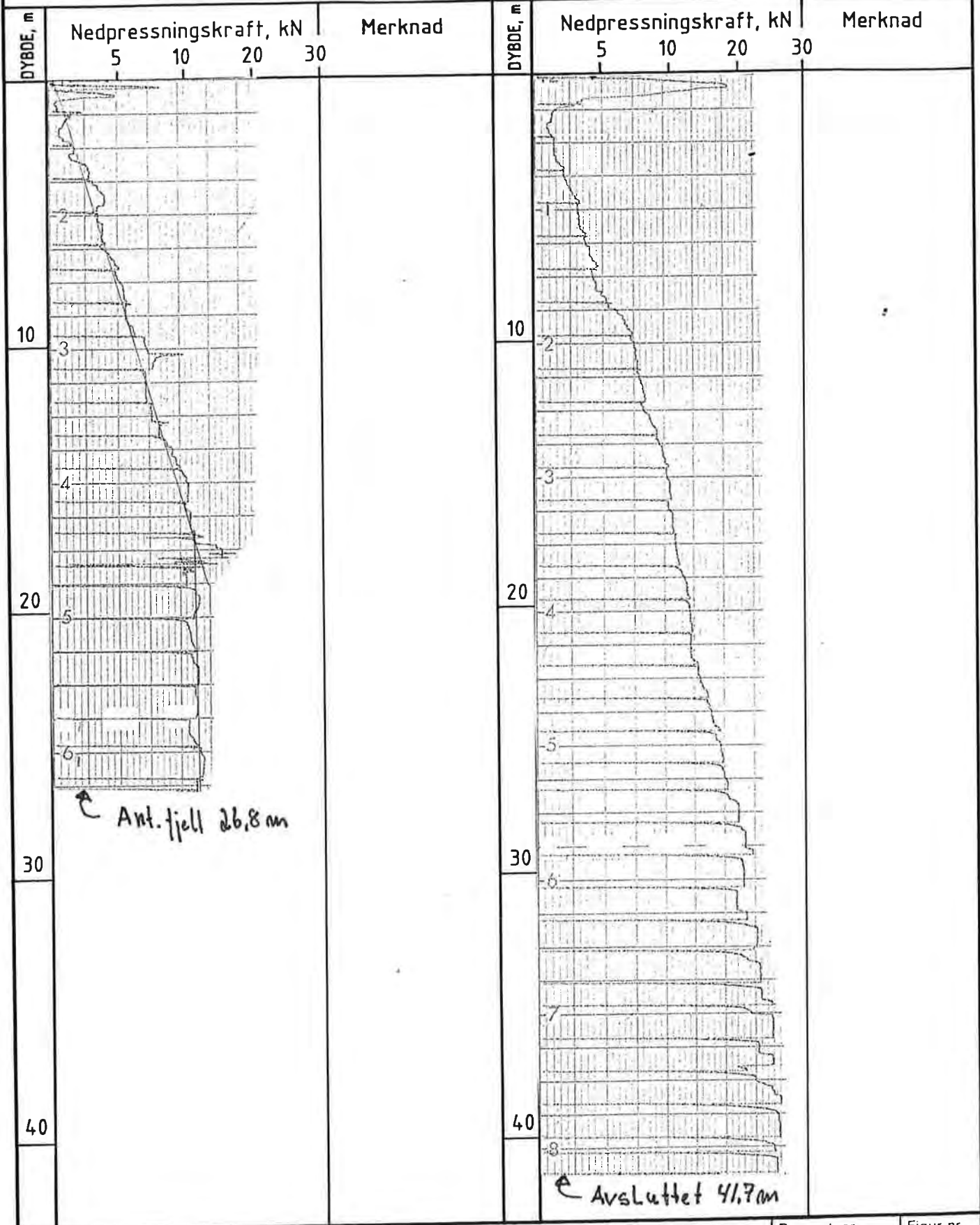
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 12
Tegner	Dato
Godkjent 	
Kontrollert 9	

Hull nr : 20 Sted : Koa
 Ca. kote : Dato boret : 12.03.87

Hull nr : 21 Sted : Austad
 Ca. kote : Dato boret : 12.03.87



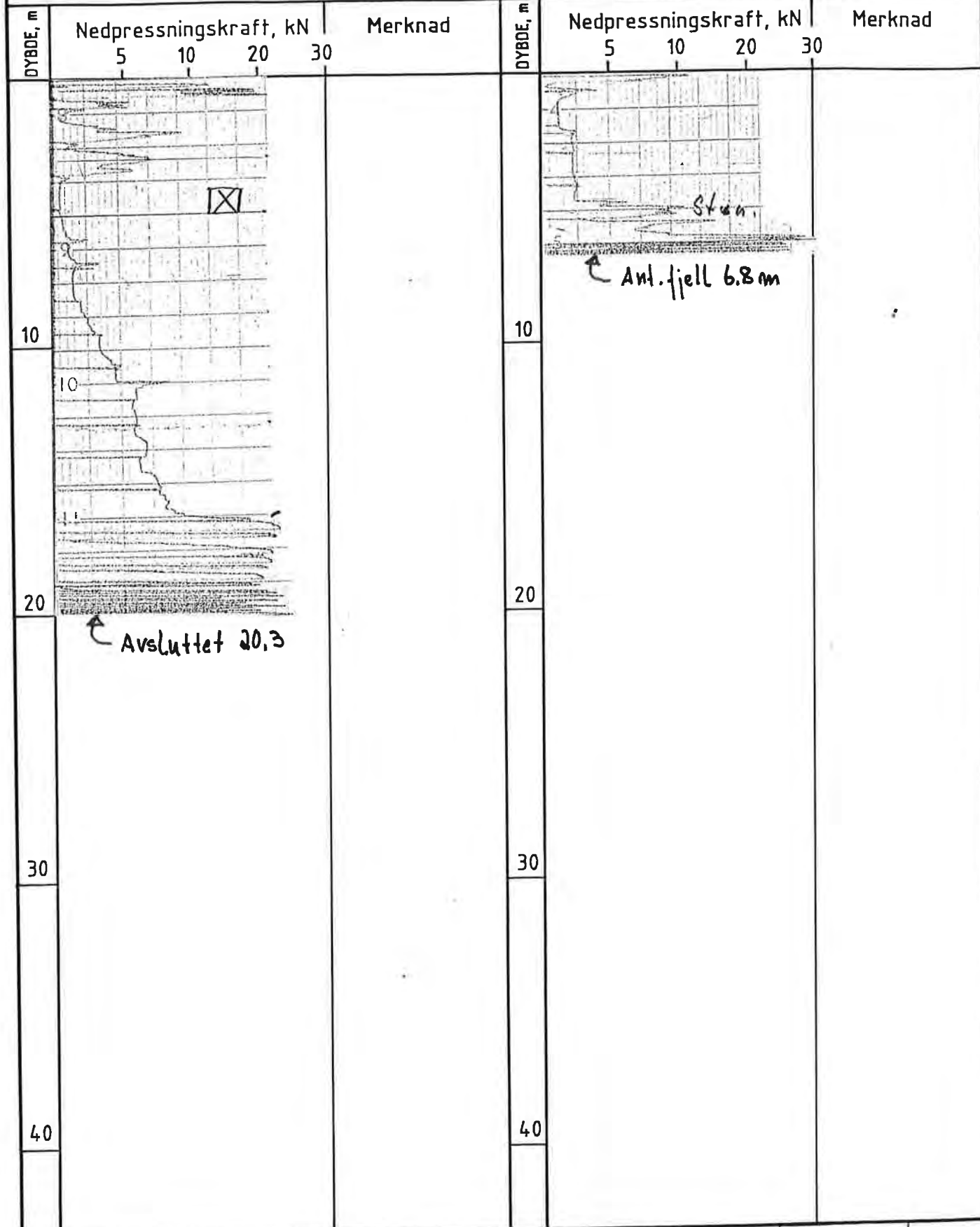
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 13
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent 	
Kontrollert 7	

Hull nr : 22 Sted : Følstad
 Ca. kote : Dato boret : 13.03.87

Hull nr : 23 Sted : Helleberg
 Ca. kote : Dato boret : 24.03.87



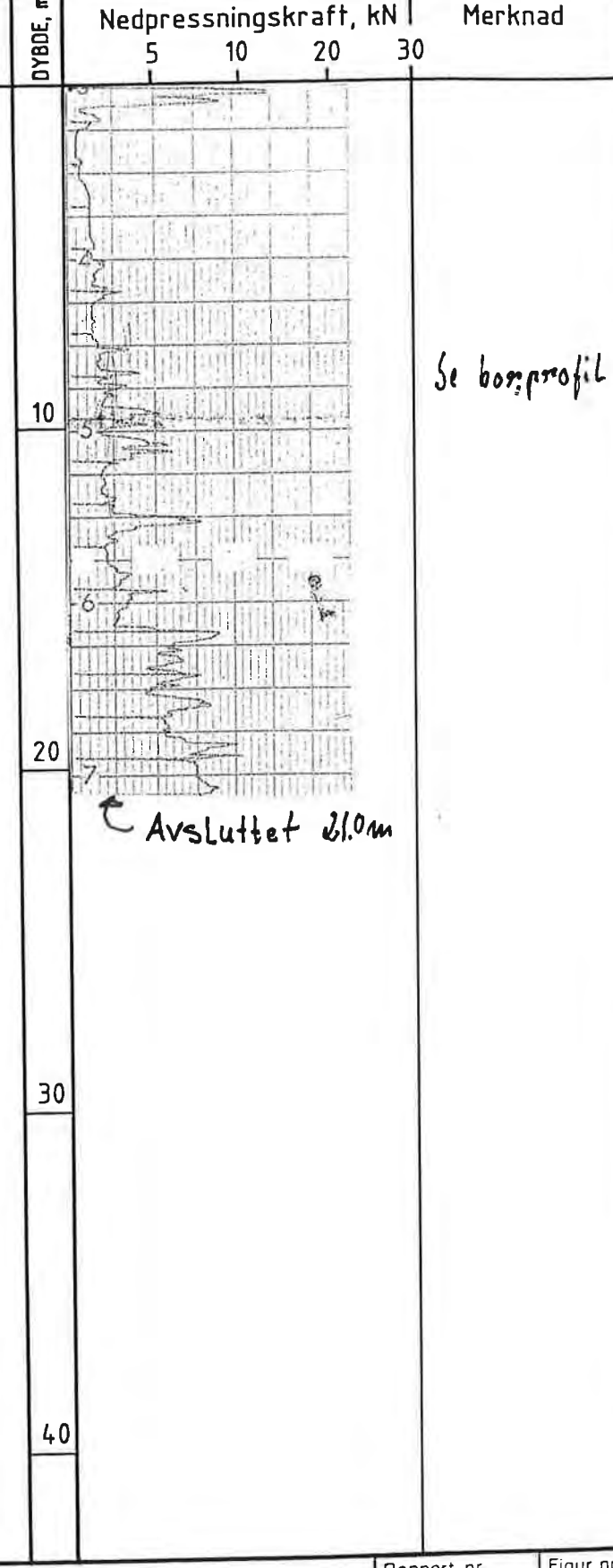
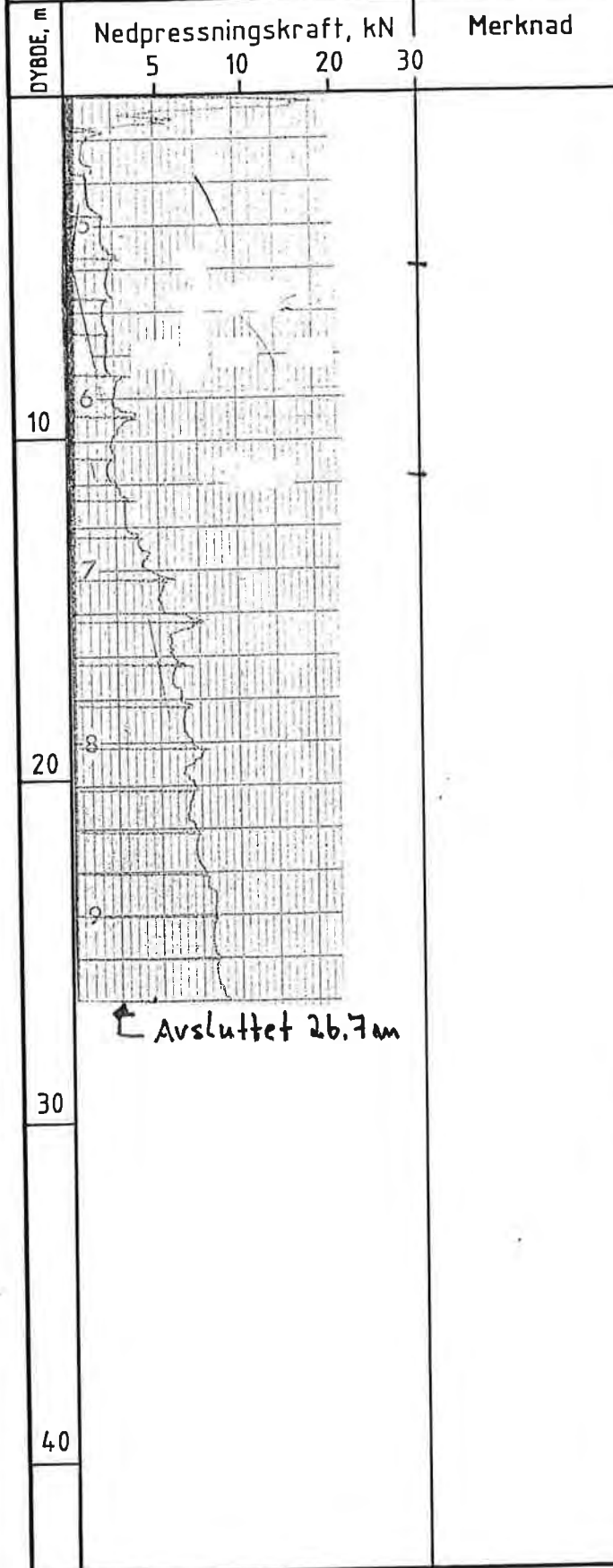
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	14
Tegner	Dato
	24.02.84
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 24 Sted : Lorås
 Ca. kote : Dato boret : 18.03.87

Hull nr : 25 Sted : Lorvik
 Ca. kote : Dato boret : 18.03.87



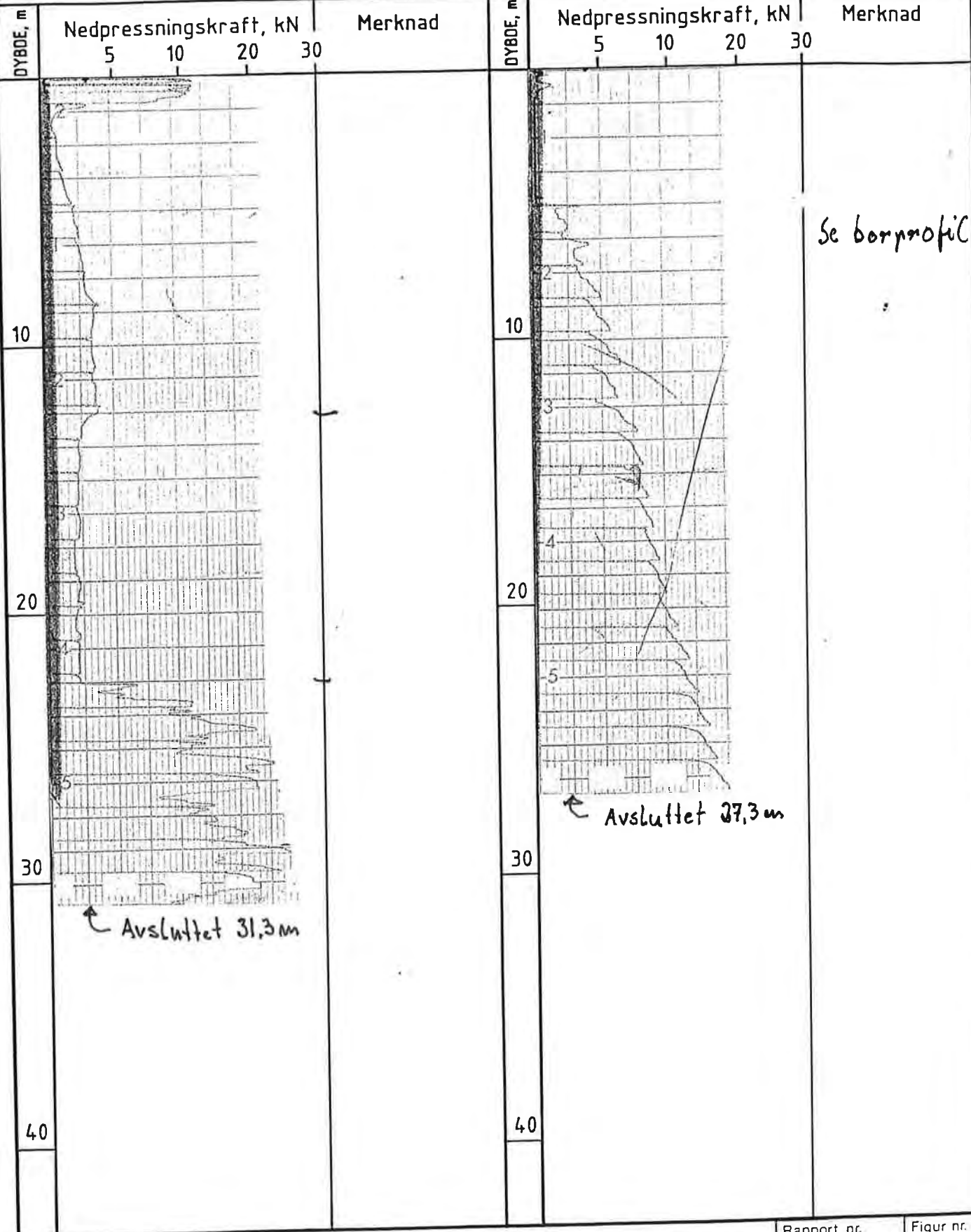
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 15
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>De</i>	 NGI
Kontrollert <i>07</i>	

Hull nr : 26 Sted : Smoland
 Ca. kote : Dato boret : 17.03.87

Hull nr : 27 Sted : Mynstad
 Ca. kote : Dato boret : 17.03.87



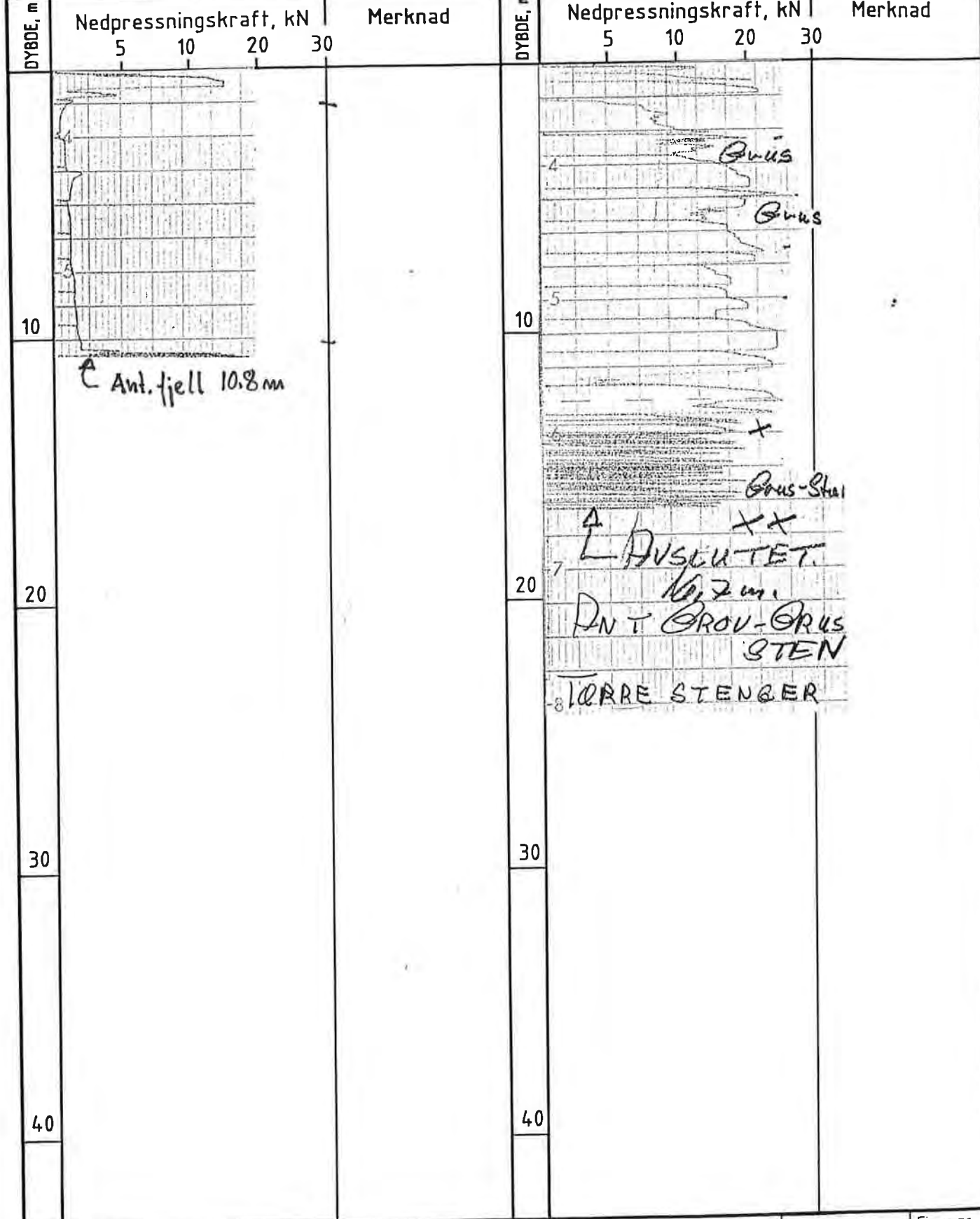
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	16
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	
	9

Hull nr : 28 Sted : Landbrukskolen
 Ca. kote : Dato boret : 26.03.87

Hull nr : 29 Sted : Betania
 Ca. kote : Dato boret : 17.03.87



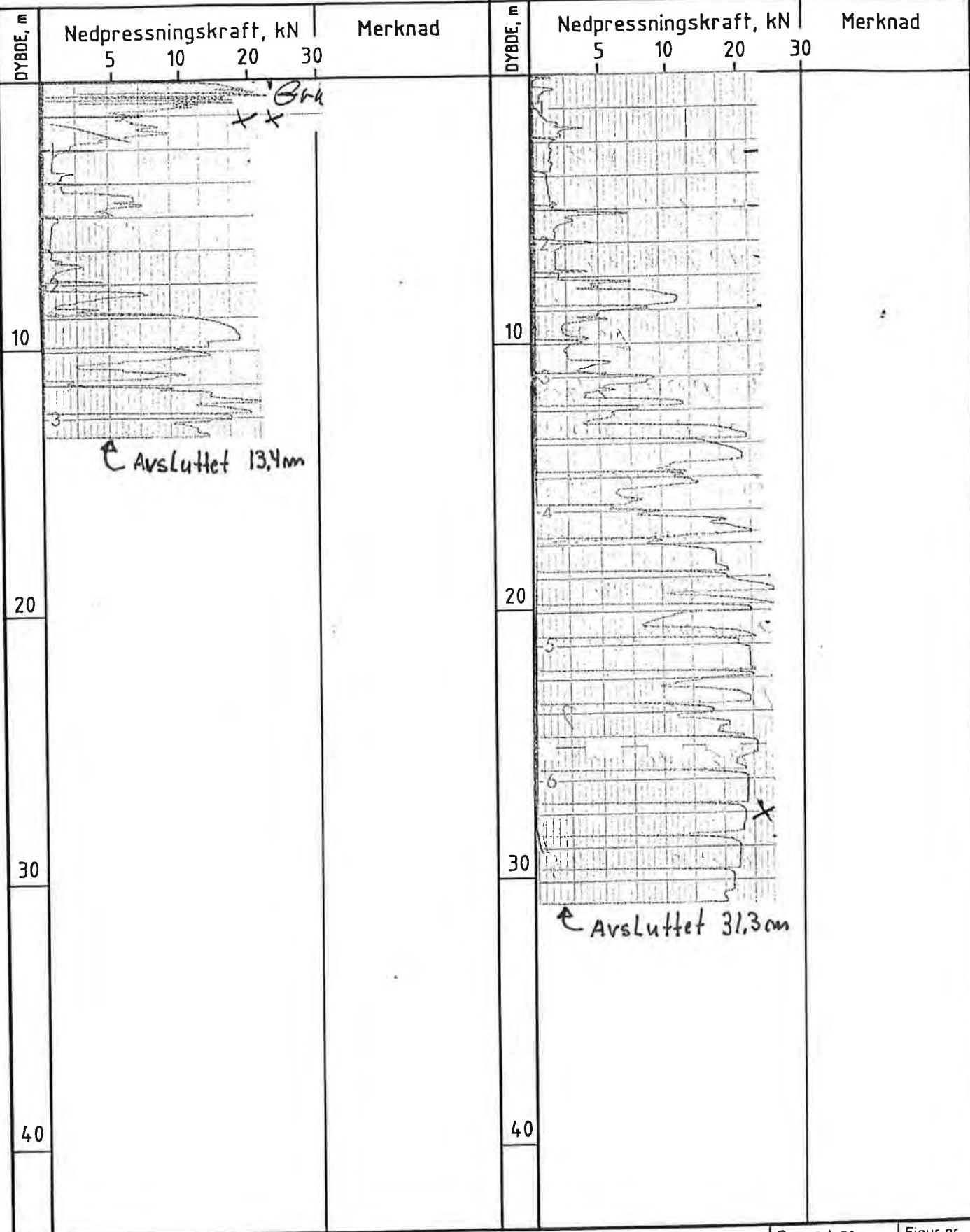
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	17
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 30 Sted : Lein
 Ca. kote : Dato boret : 18.03.87

Hull nr : 31 Sted : Lein
 Ca. kote : Dato boret : 18.03.87



← Avsluttet 13,4m

← Avsluttet 31,3m

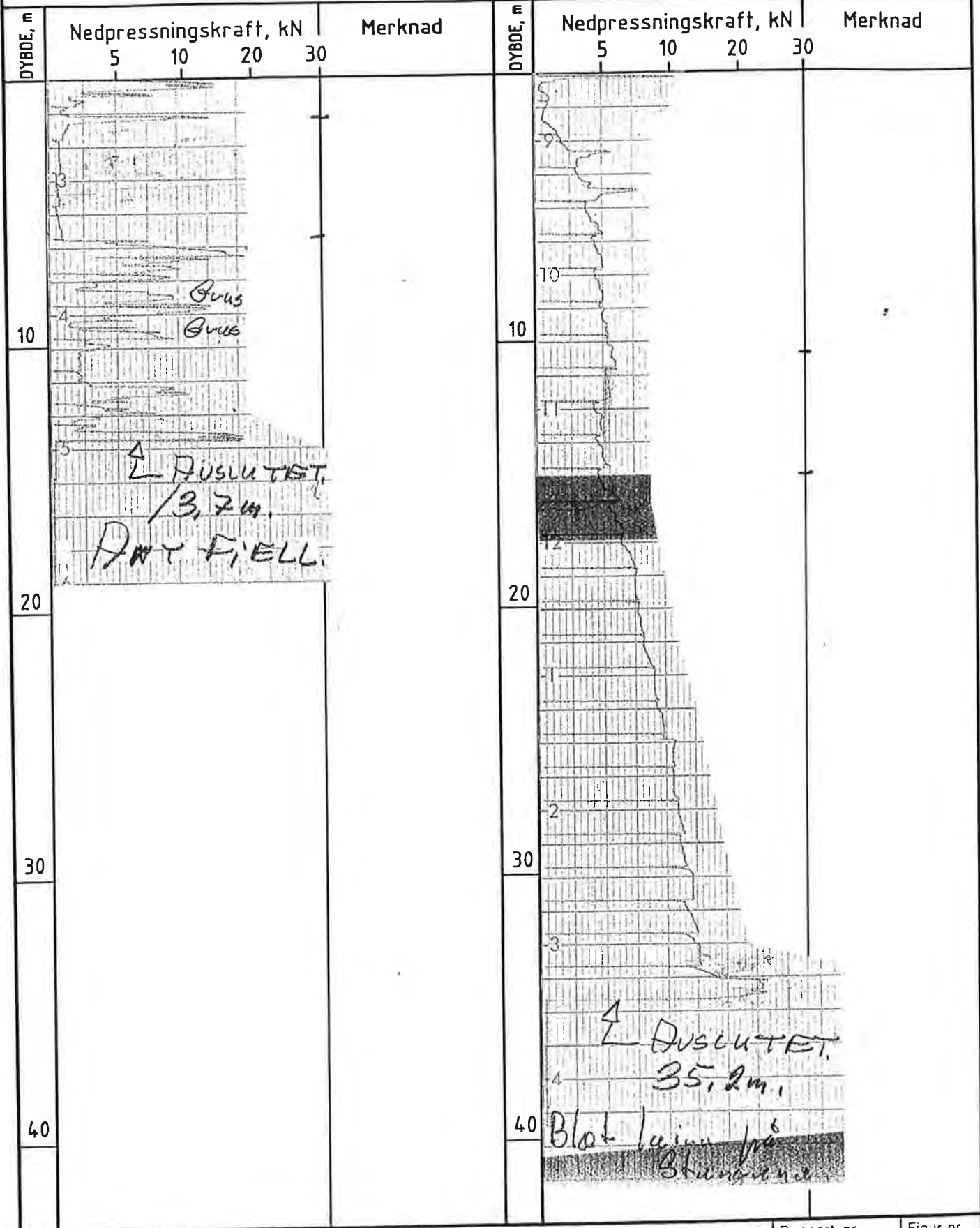
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	18
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	


Hull nr : 32 Sted : Vist
 Ca. kote : Dato boret : 25.03.87

Hull nr : 33 Sted : Nygård
 Ca. kote : Dato boret : 18.03.87



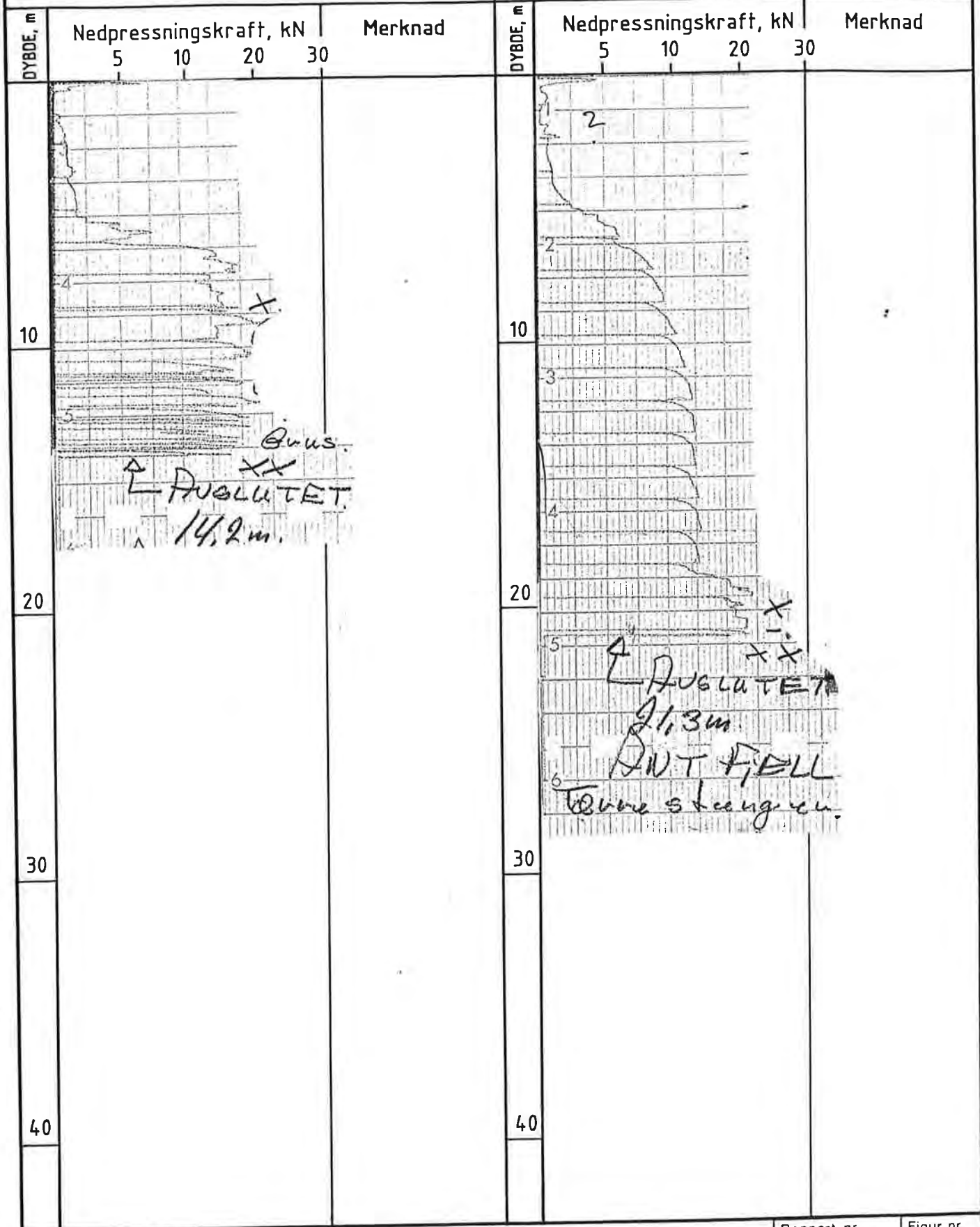
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 19
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent We	 NGI
Kontrollert 7	


Hull nr : 34 Sted : Stigern
 Ca. kote : Dato boret : 20.03.87

Hull nr : 35 Sted : Ranem
 Ca. kote : Dato boret : 19.03.87



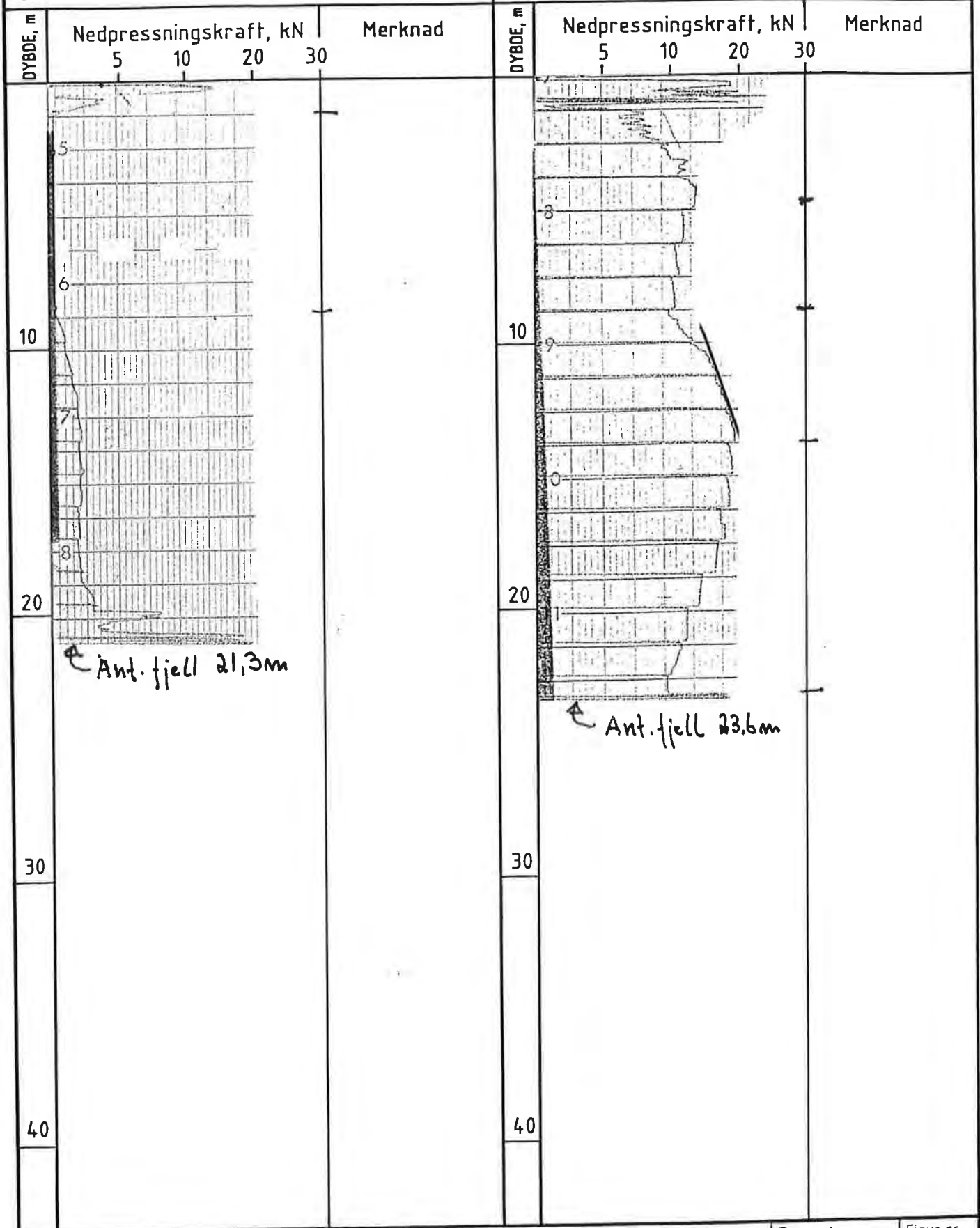
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 20
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 97	


Hull nr : 36 Sted : Løen
 Ca. kote : Dato boret : 20.03.87

Hull nr : 37 Sted : Svarva
 Ca. kote : Dato boret : 24.03.87



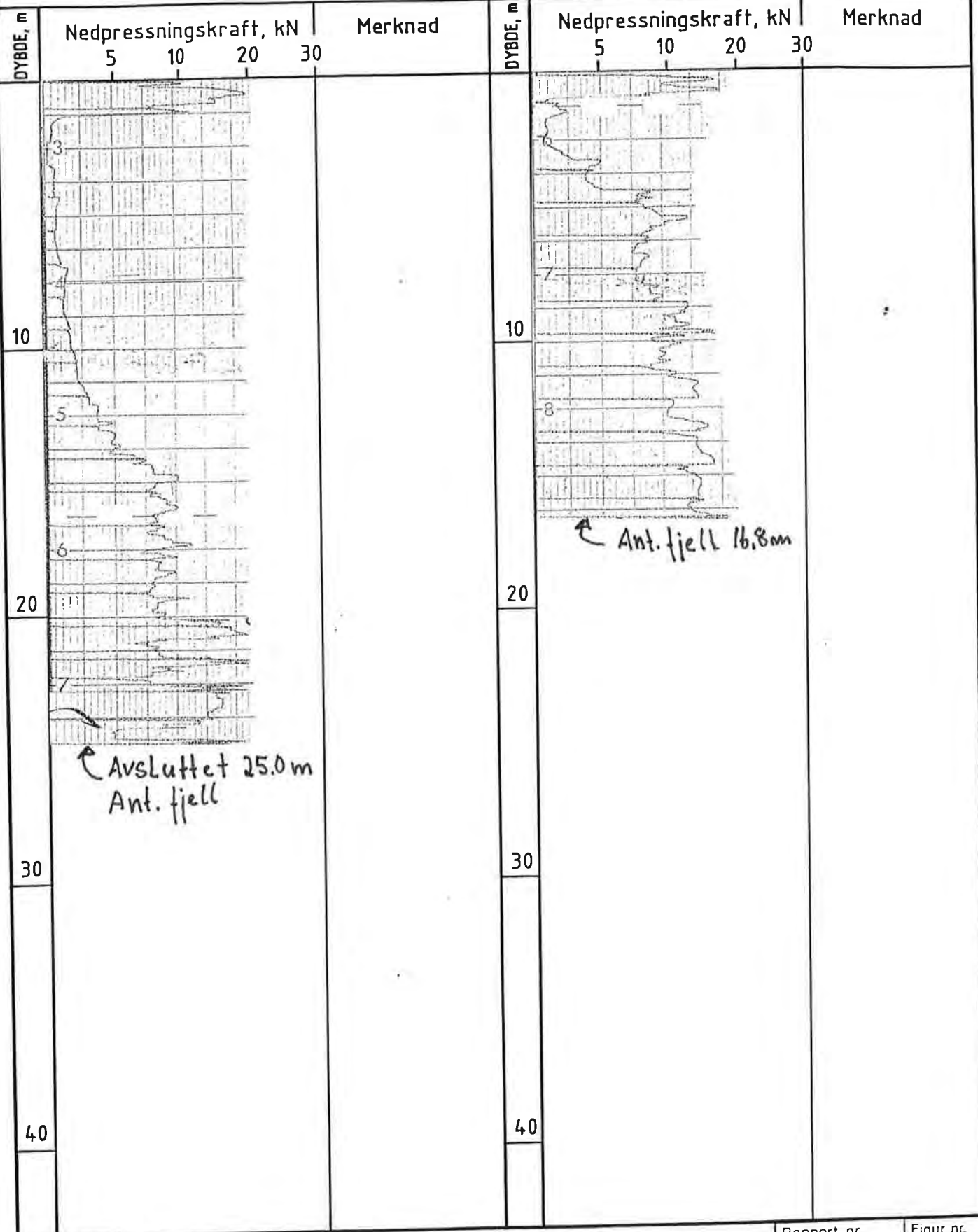
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	21
Tegner	Dato
	24.02.84
Godkjent	 NGI
Kontrollert	
	7


Hull nr : 38 Sted : Indre
 Ca. kote : Dato boret : 24.03.87

Hull nr : 39 Sted : Leindal
 Ca. kote : Dato boret : 24.03.87



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 22
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 40 Sted : kuruhaugen
 Ca. kote : Dato boret : 24.03.87

Hull nr : 41 Sted : Rol Østre
 Ca. kote : Dato boret : 25.03.87

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					

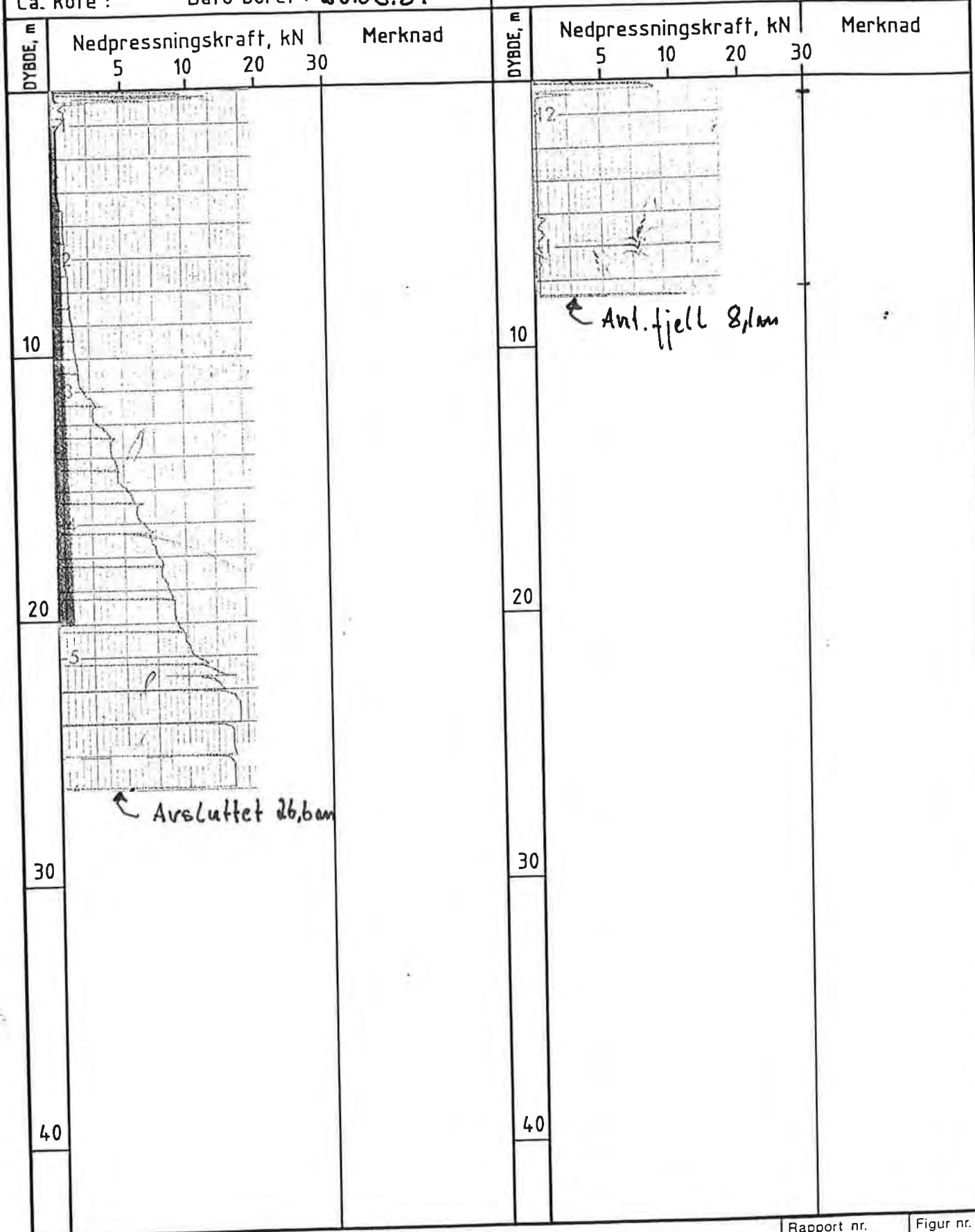
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	23
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	
	9


Hull nr : 42 Sted : Sunnås
 Ca. kote : Dato boret : 25.03.87

Hull nr : 43 Sted : Bosnes
 Ca. kote : Dato boret : 25.03.87



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 24
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 44 Sted : Klevstad
 Ca. kote : Dato boret : 25.03.87

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						20					
30						30					
40						40					

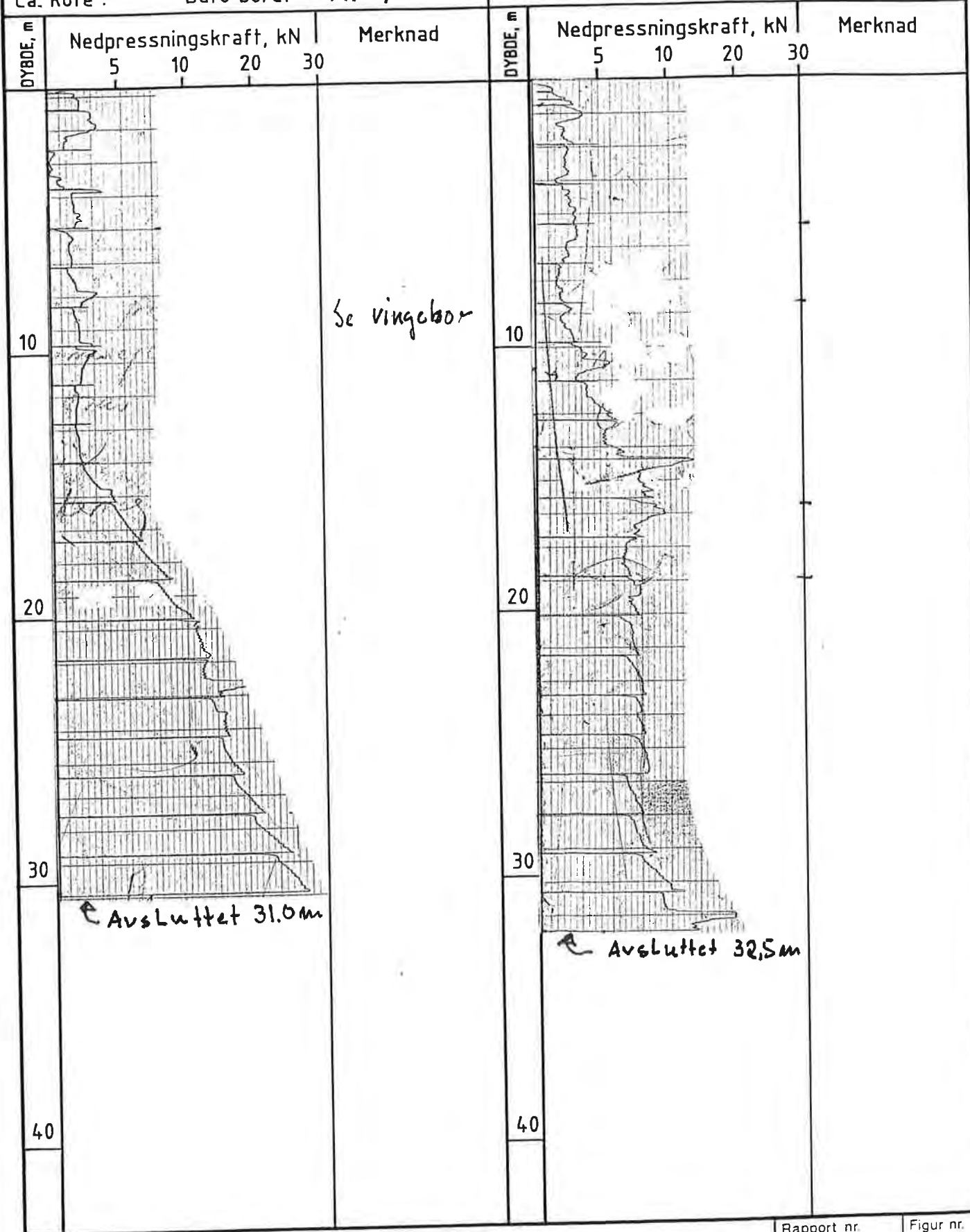
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 25
Tegner	Dato 24.03.94
Godkjent <i>De</i>	
Kontrollert 7	


Hull nr : 45 Sted : Stiklestad
 Ca. kote : Dato boret : 16.09.80

Hull nr : 46 Sted : Stiklestad
 Ca. kote : Dato boret : 16.09.80



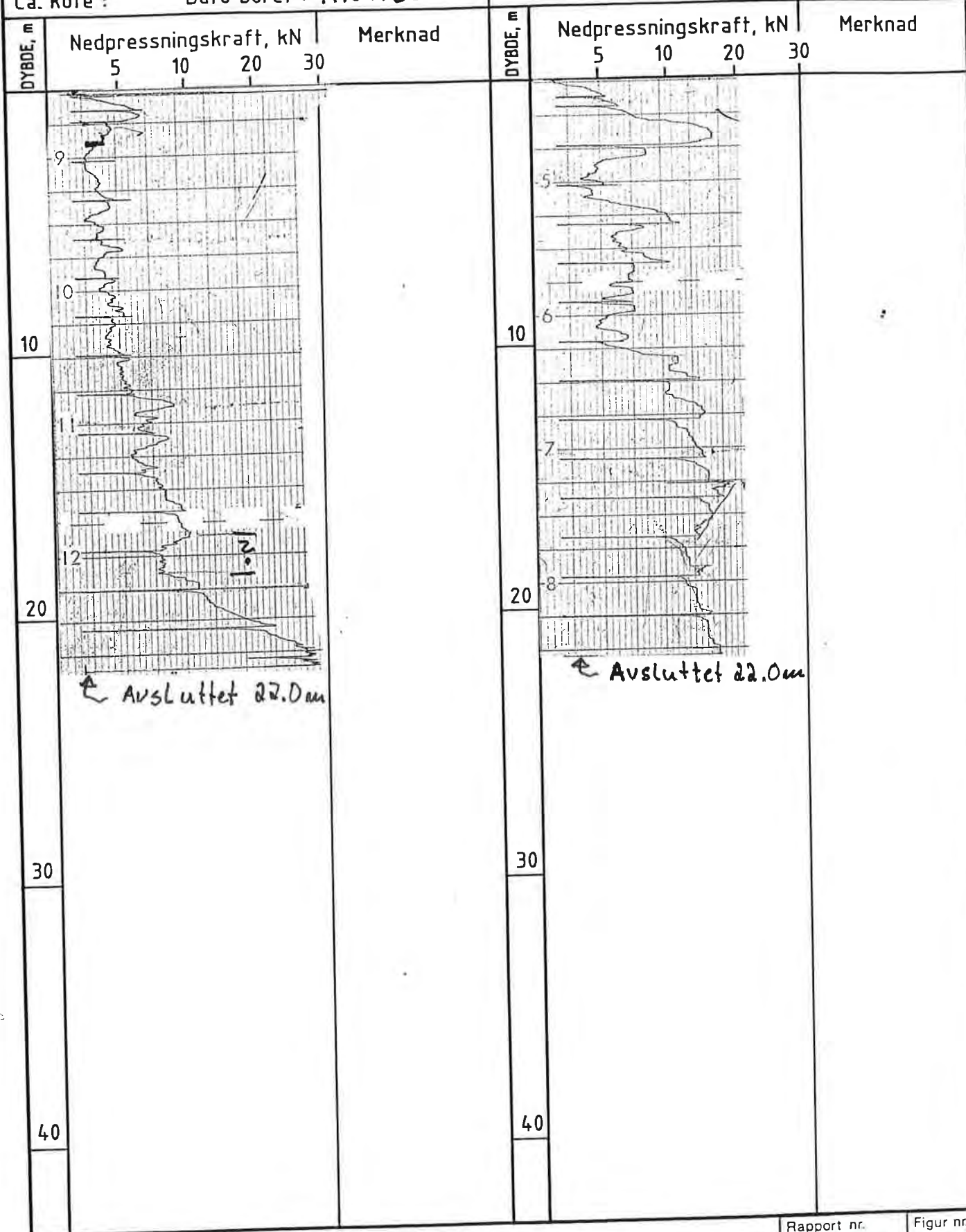
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 26
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>De</i>	 NGI
Kontrollert <i>7</i>	

Hull nr : 47 Sted : Stiklestad
 Ca. kote : Dato boret : 17.09.80

Hull nr : 48 Sted : Stiklestad
 Ca. kote : Dato boret : 17.09.80



← Avsluttet 22.0m

← Avsluttet 22.0m

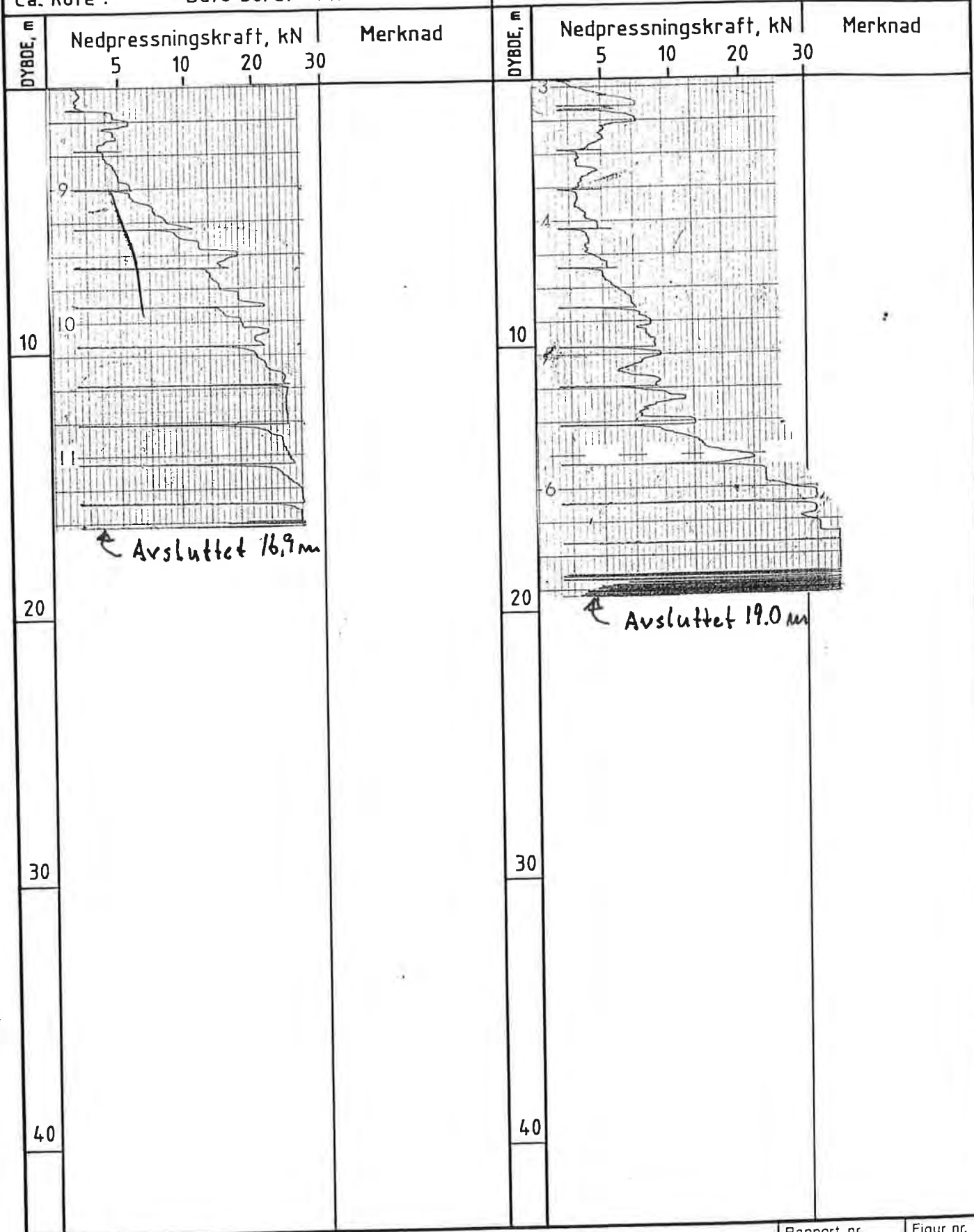
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 27
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>Mc</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 49 Sted : Stiklestad øvne
 Ca. kote : Dato boret : 17.09.80

Hull nr : 50 Sted : Stiklestad øvne
 Ca. kote : Dato boret : 17.09.80



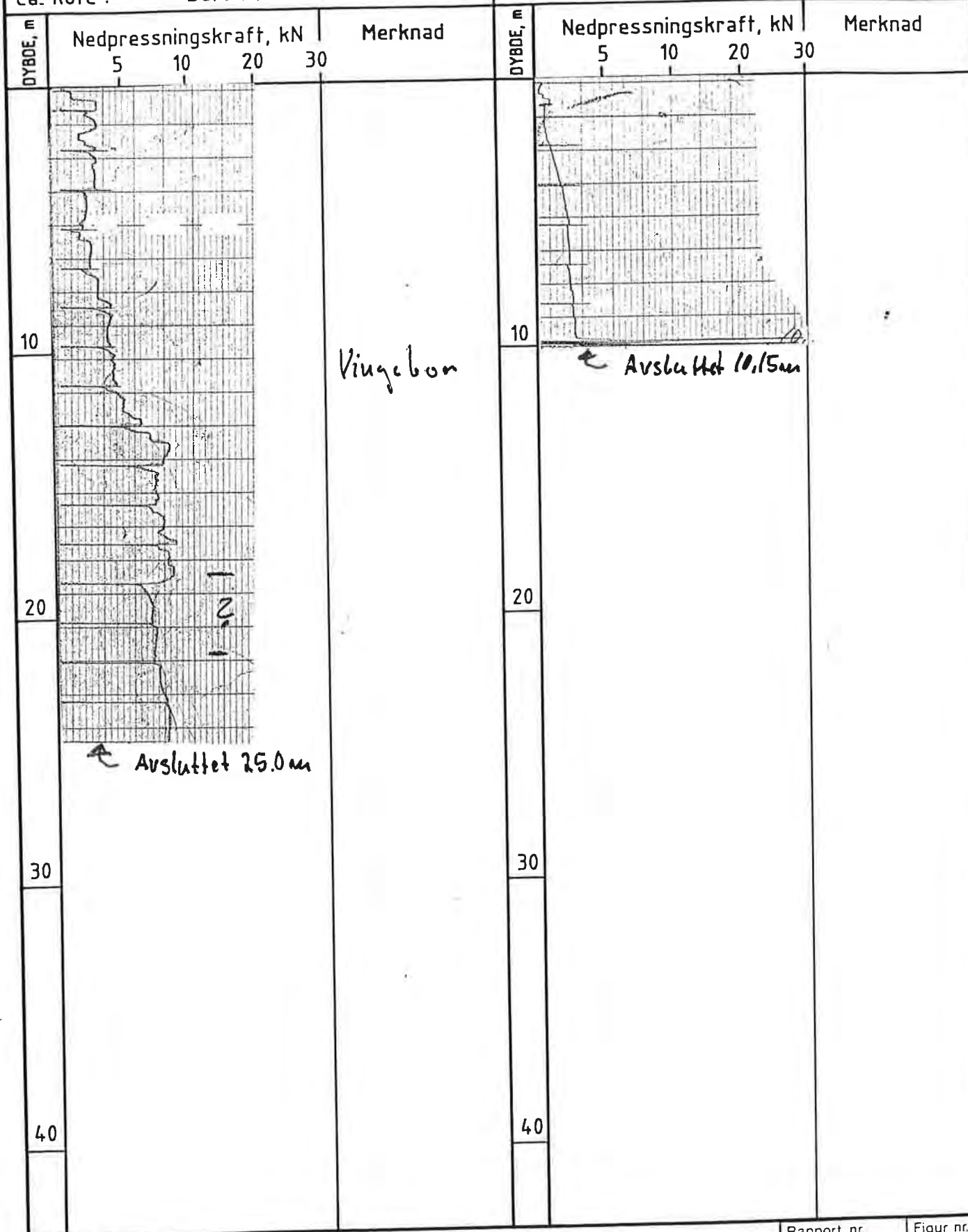
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	28
Tegner	Dato
<i>De</i>	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	
<i>7</i>	

Hull nr : 51 Sted : komsdalsbekken
Ca. kote : Dato boret : 19.09.80

Hull nr : 52 Sted : Øgsted
Ca. kote : Dato boret : 19.09.80



← Avsluttet 25,0m

← Avsluttet 10,15m

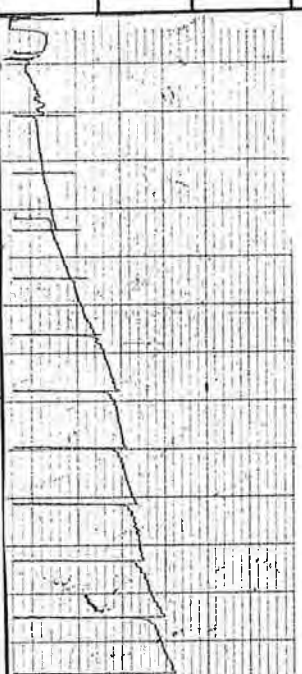
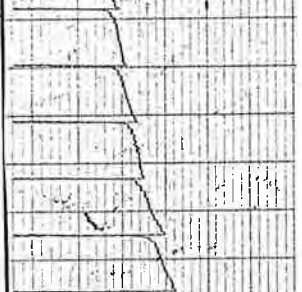
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
Dreietrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	29
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 53 Sted : Hegge
 Ca. kote : Dato boret : 19.09.80

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						20					
30						30					
40						40					

Ant. fjell 17.9m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2 Figur nr. 30

Tegner Dato 24.02.94

Godkjent

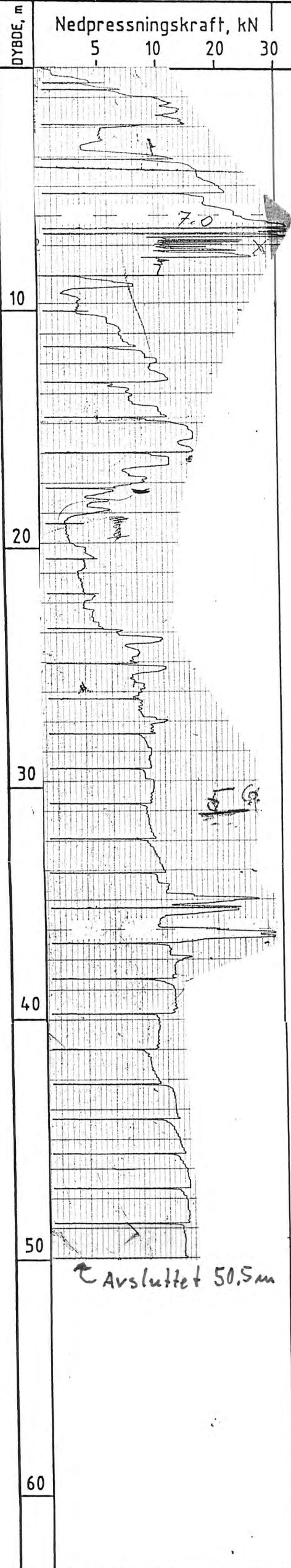
Kontrollert



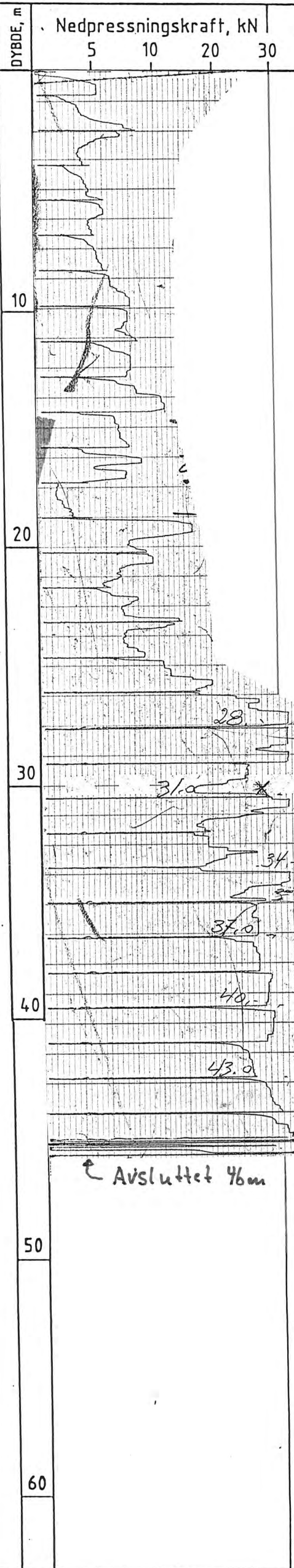
NGI

Hull nr : 54 Sted : Mo
 Ca. kote : Dato boret : 18.09.80

Hull nr : 55 Sted : Mo
 Ca. kote : Dato boret : 18.09.80



Borprofil



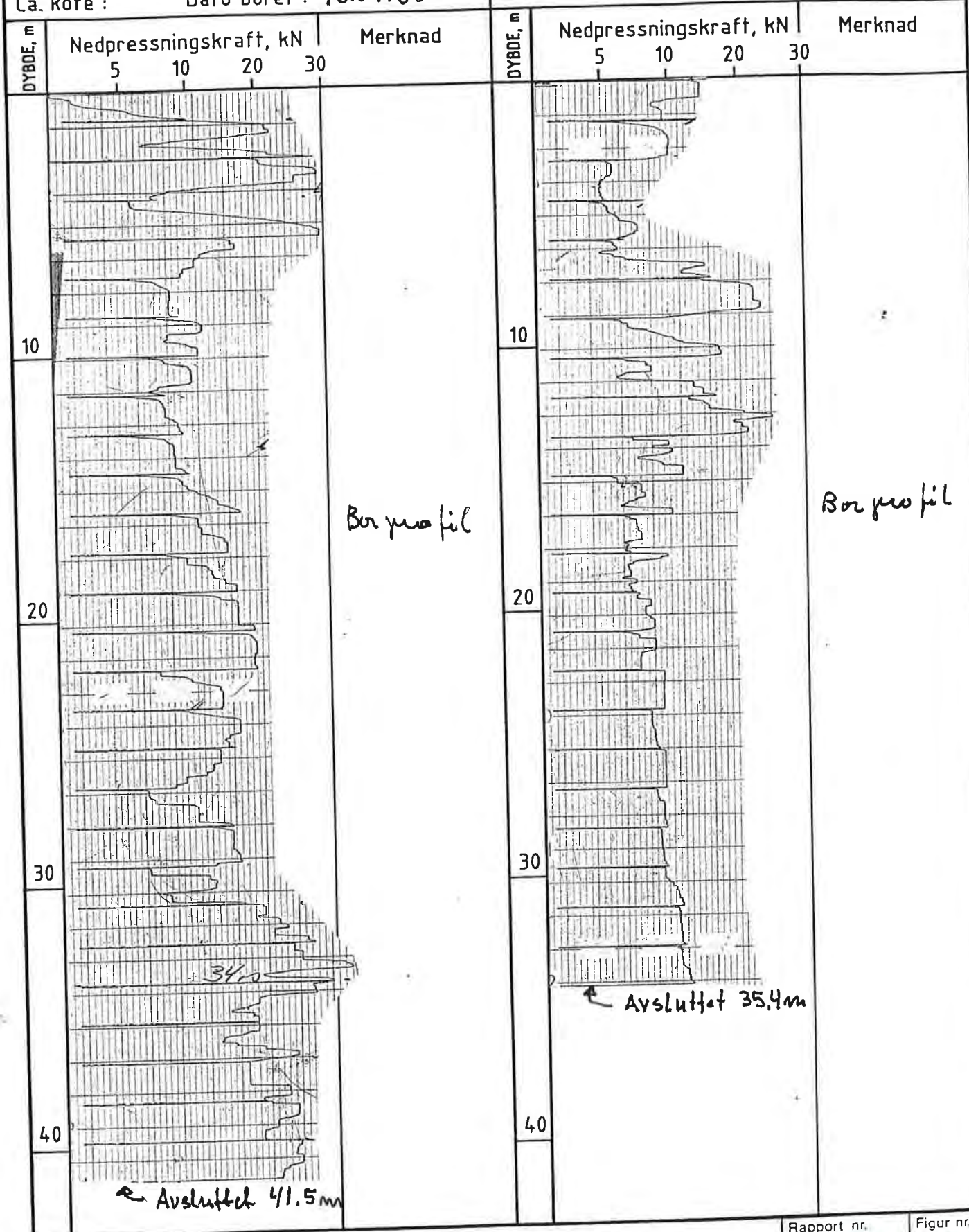
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV stiklestad
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 31
Tegner	Dato 25.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 7	


Hull nr : 56 Sted : Klokkehang
 Ca. kote : Dato boret : 18.09.80

Hull nr : 57 Sted : Uglen
 Ca. kote : Dato boret : 18.09.80



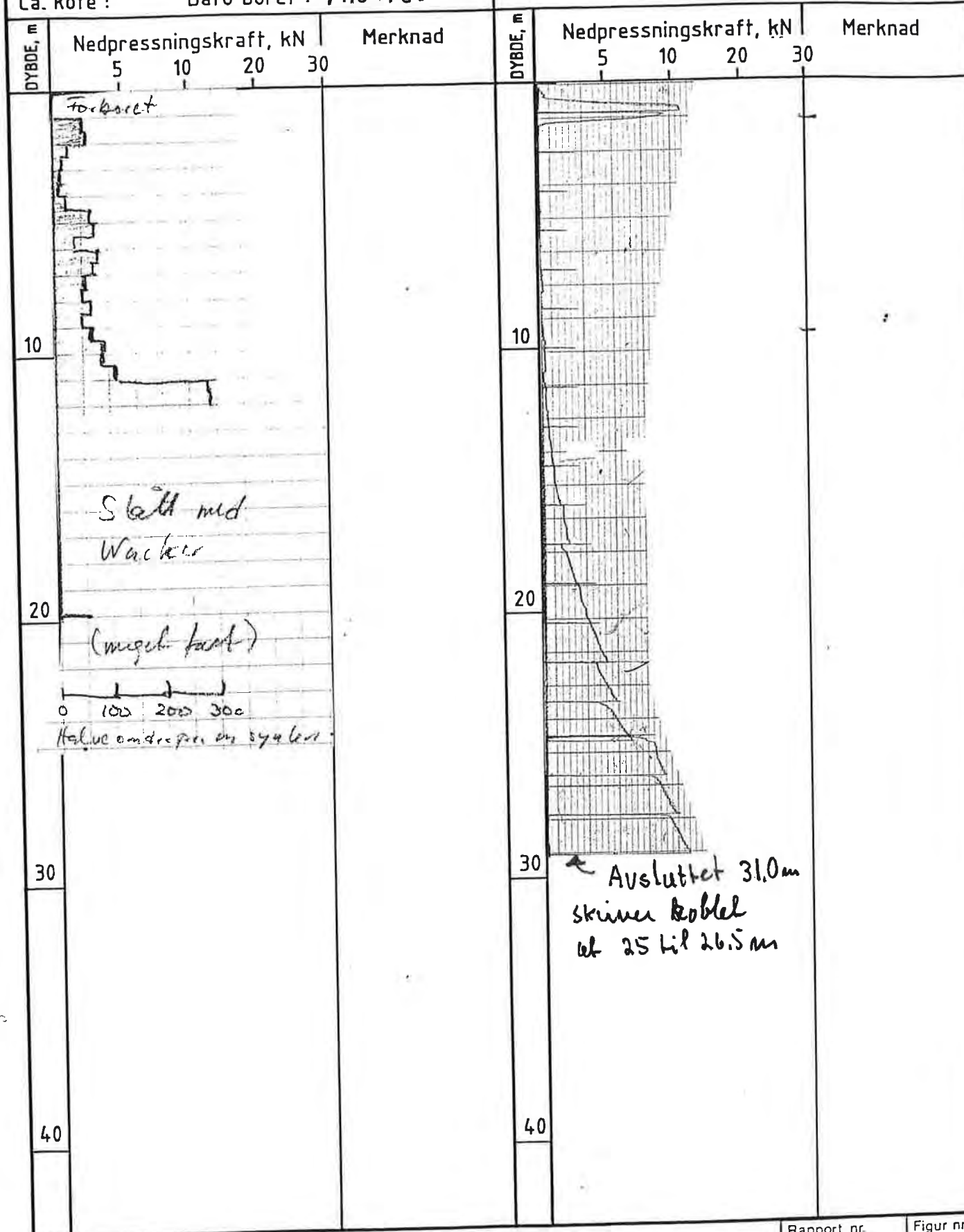
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 32
Tegner [Signature]	Dato 24.02.94
Godkjent [Signature]	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 58 Sted : Bjørndals bekken
 Ca. kote : Dato boret : 19.09.80

Hull nr : 59 Sted : Stiklestad
 Ca. kote : Dato boret : 19.09.80



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2 Figur nr. 33

Tegner Dato 24.02.94

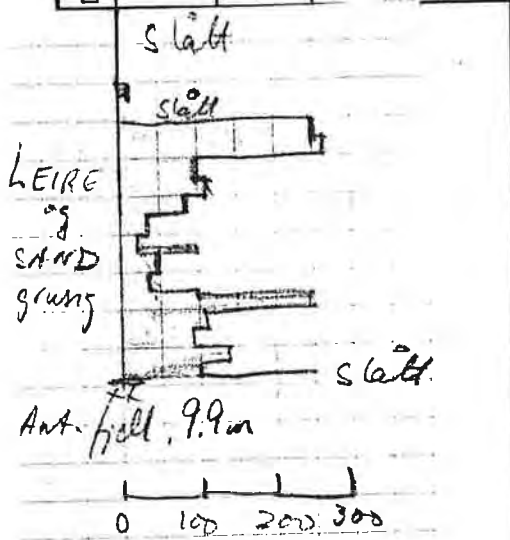
Godkjent *[Signature]*

Kontrollert *[Signature]*



Hull nr : 60 Sted : Forbregdalen Hull nr : 61 Sted : Lein
 Ca. kote : Dato boret : 20.09.80 Ca. kote : Dato boret : 20.09.80


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



10
 slutt Sand, med grus og Wacker stein

Arbeidet 15m

20	20
30	30
40	40

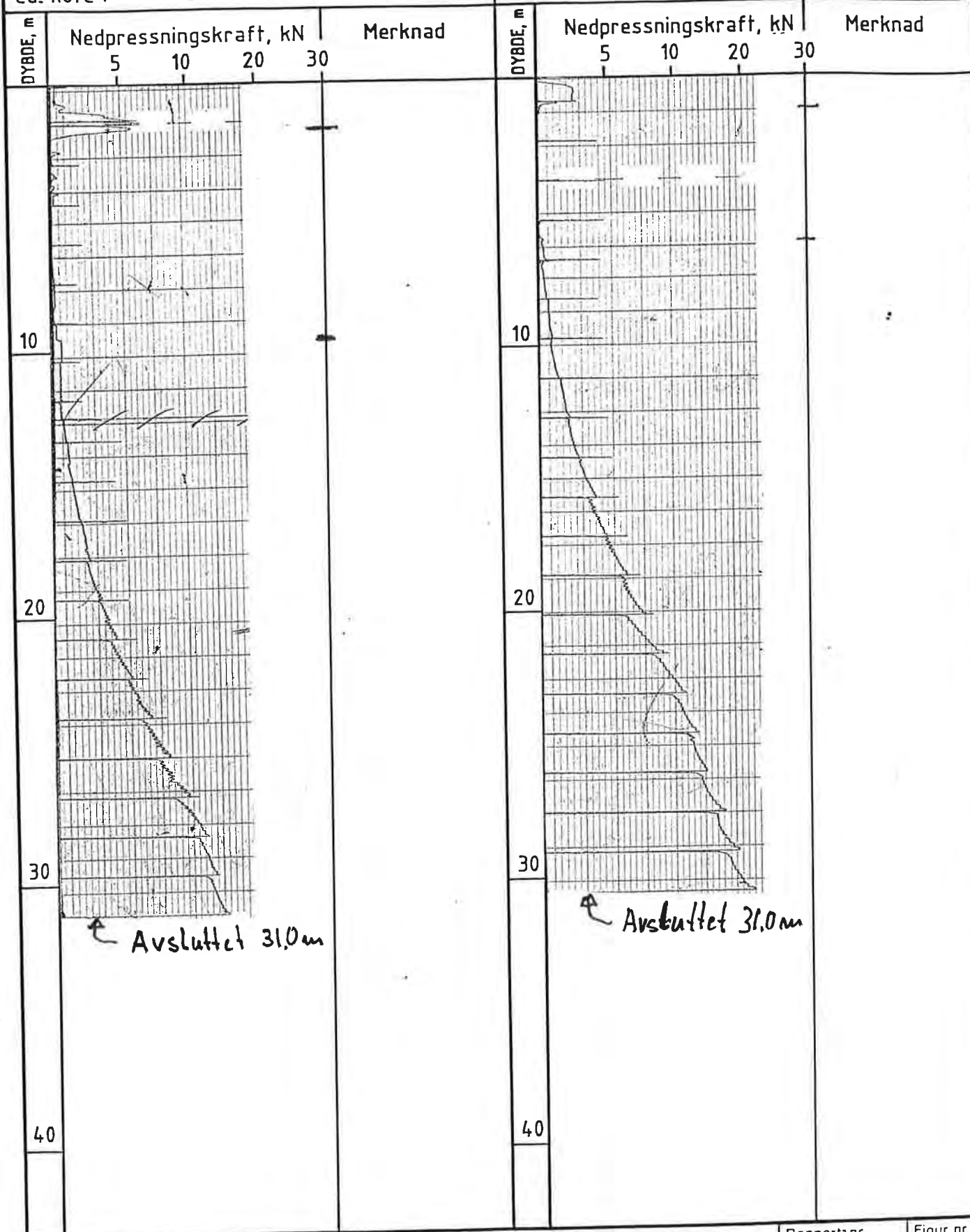
Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 34
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>96</i>	 NGI
Kontrollert <i>7</i>	

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Hull nr : 62 Sted : Slotteli
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80

Hull nr : 63 Sted : Svedjan
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80



← Avsluttet 31,0m

← Avsluttet 31,0m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2 Figur nr. 35

Tegner Dato 24.02.94

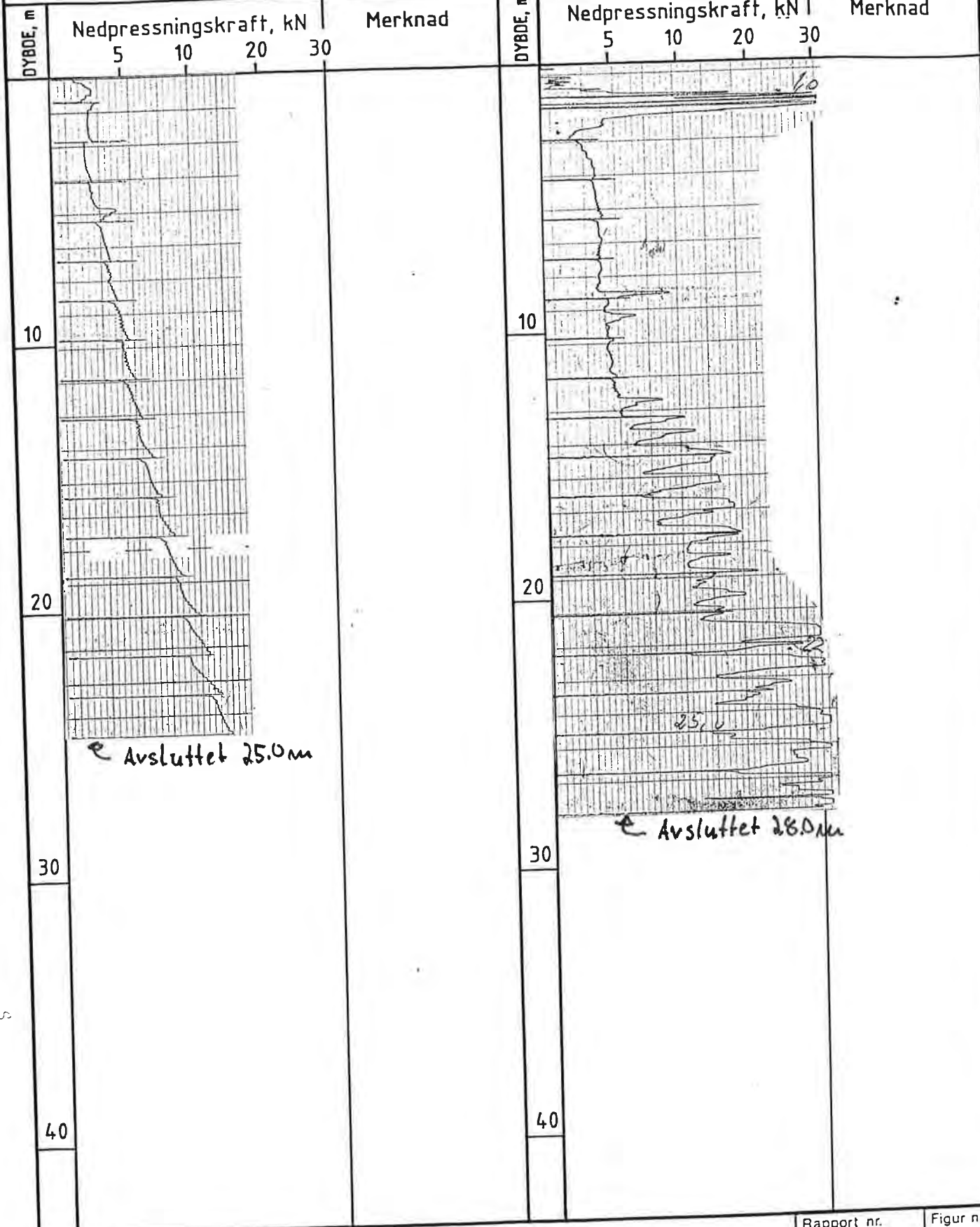
Godkjent *Wc*

Kontrollert 7




Hull nr : 64 Sted : Mølenget
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80

Hull nr : 65 Sted : Leklem
 Ca. kote : Dato boret : 23.09.80

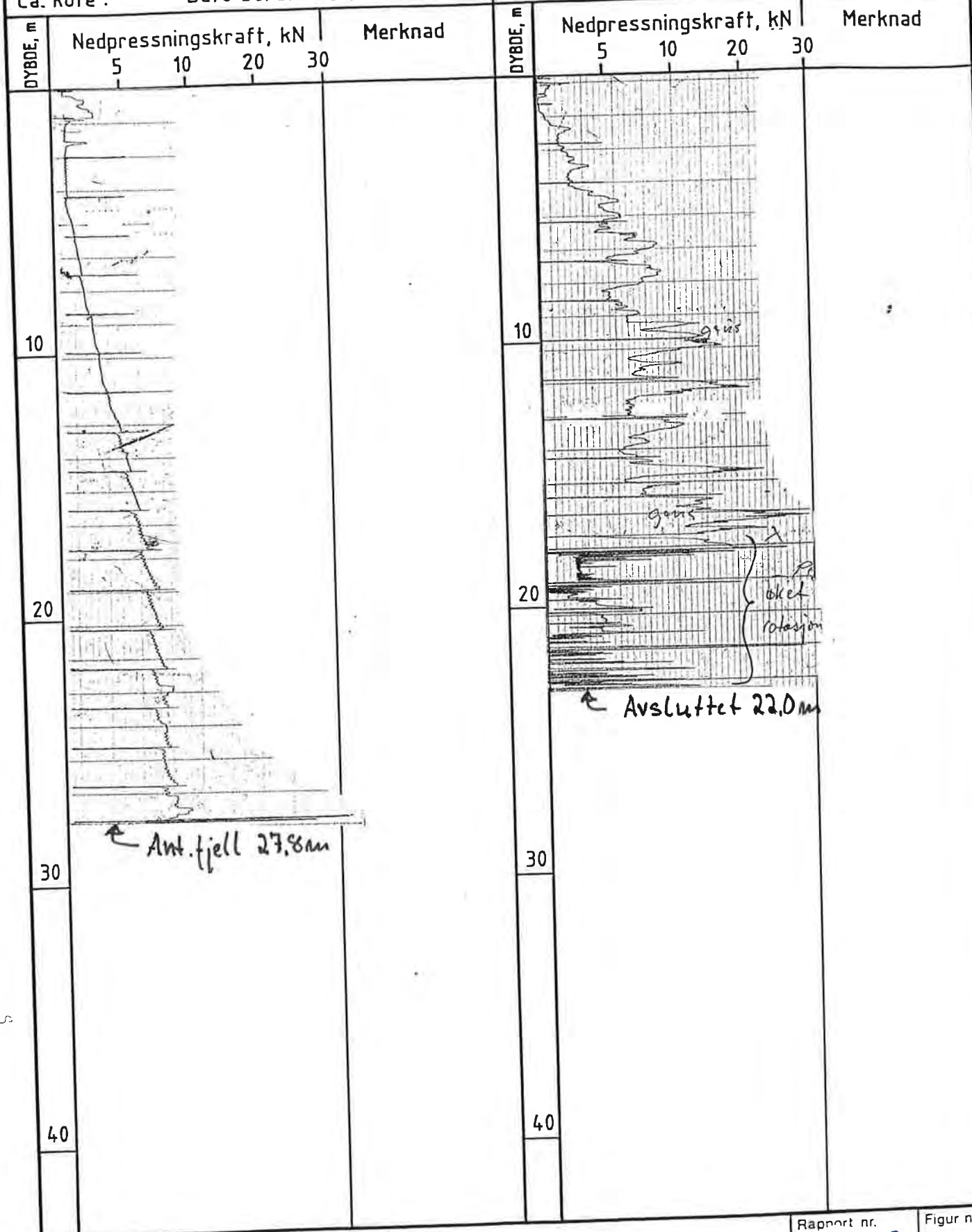


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024.2	Figur nr. 36
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>De</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 66 Sted : Nordberg Hull nr : 67 Sted : Myr
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80



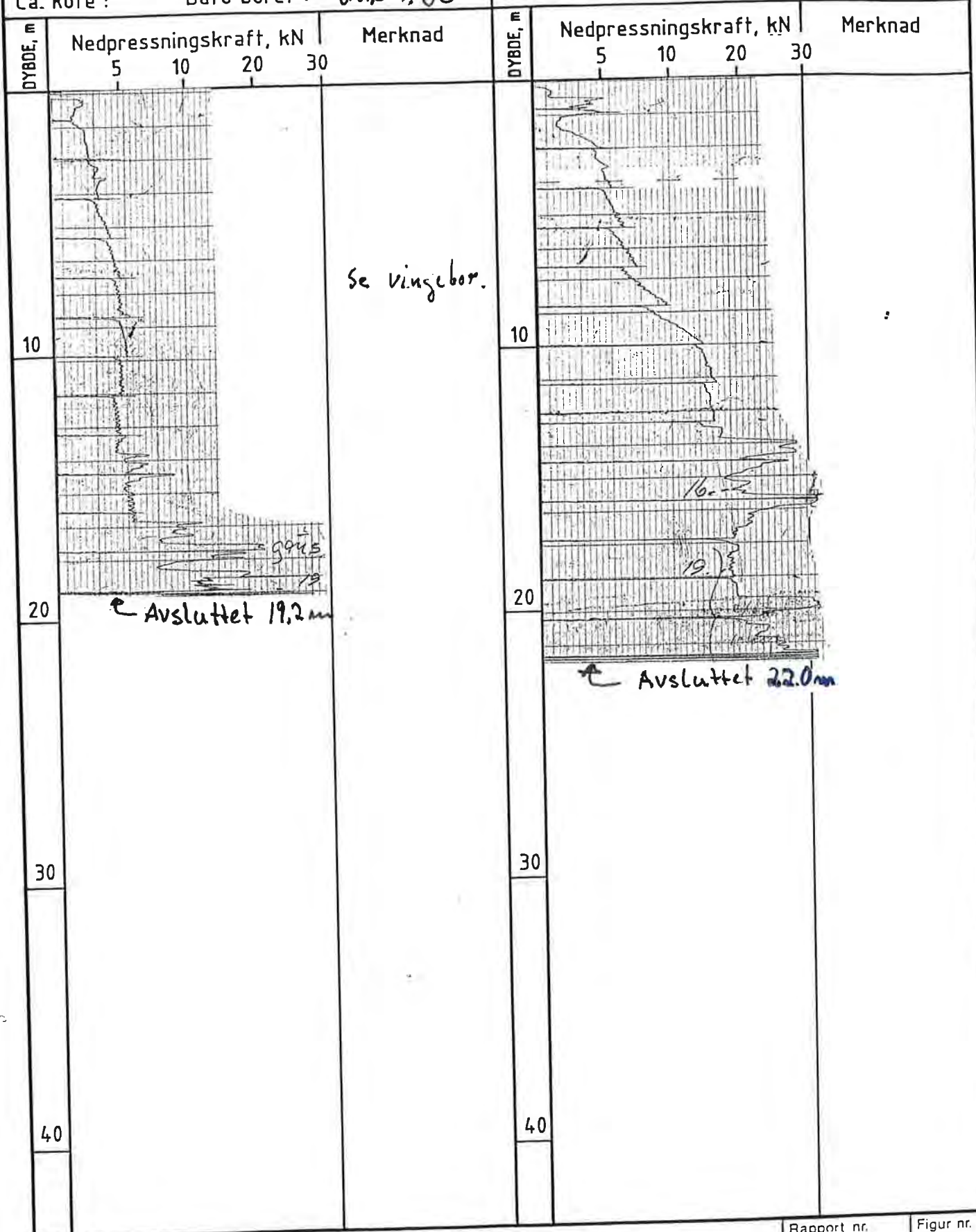
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 37
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	
Kontrollert 7	


Hull nr : 68 Sted : Fleskehøis
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80

Hull nr : 69 Sted : Skjenseth
 Ca. kote : Dato boret : 22.09.80



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

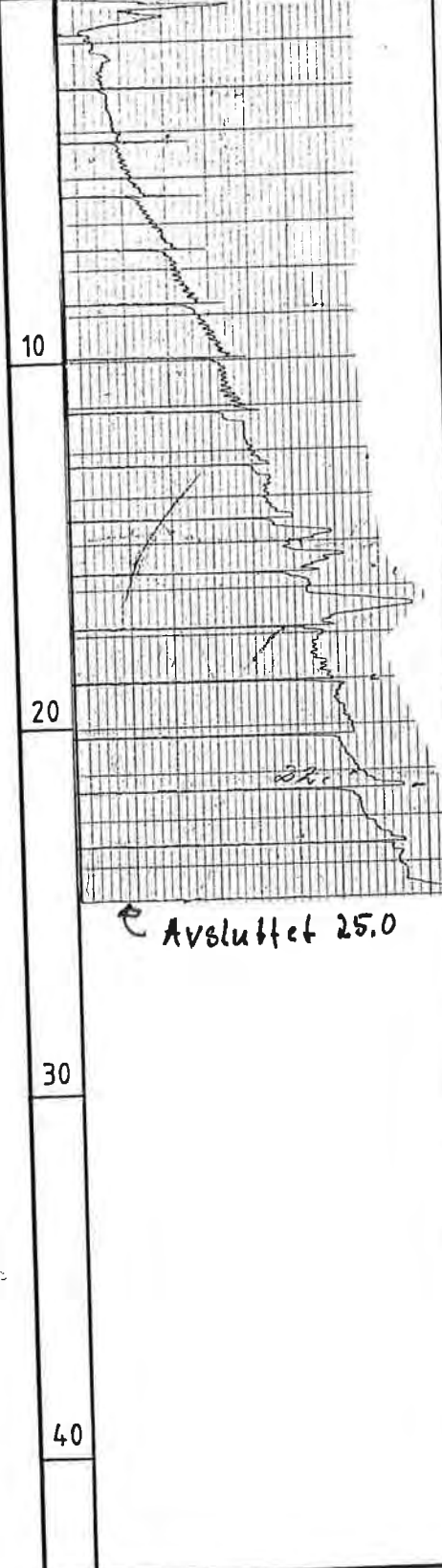
Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 38
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 70 Sted : Ræen
 Ca. kote : Dato boret : 23.09.80

Hull nr : 71 Sted : Kvammet
 Ca. kote : Dato boret : 23.09.80

DYBDE, m
 Nedpressningskraft, kN
 5 10 20 30

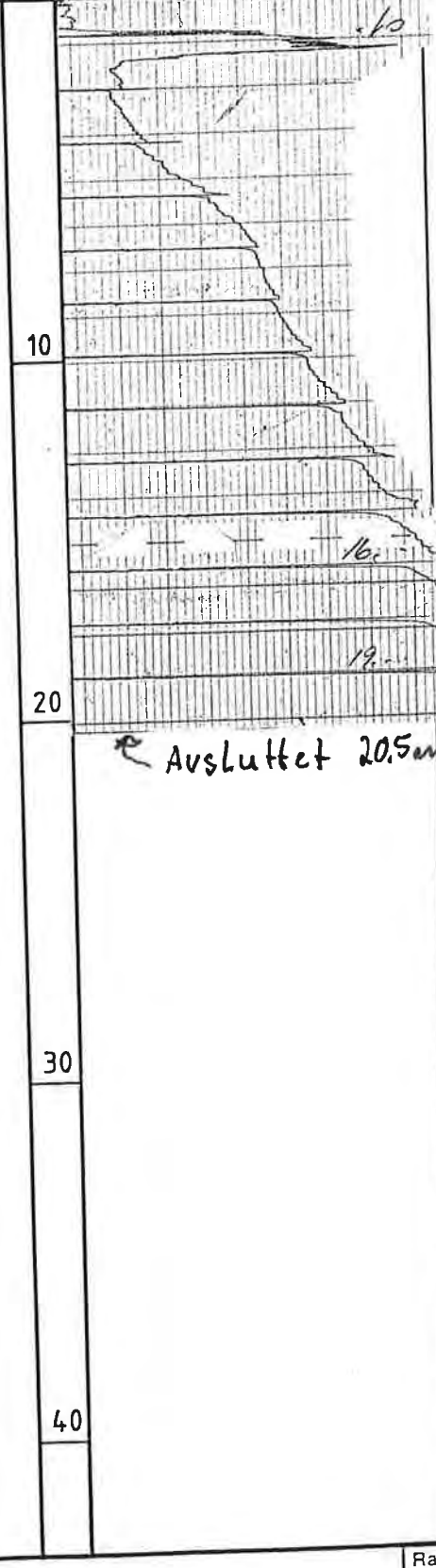
Merknad



← Avsluttet 25.0

DYBDE, m
 Nedpressningskraft, kN
 5 10 20 30


Merknad



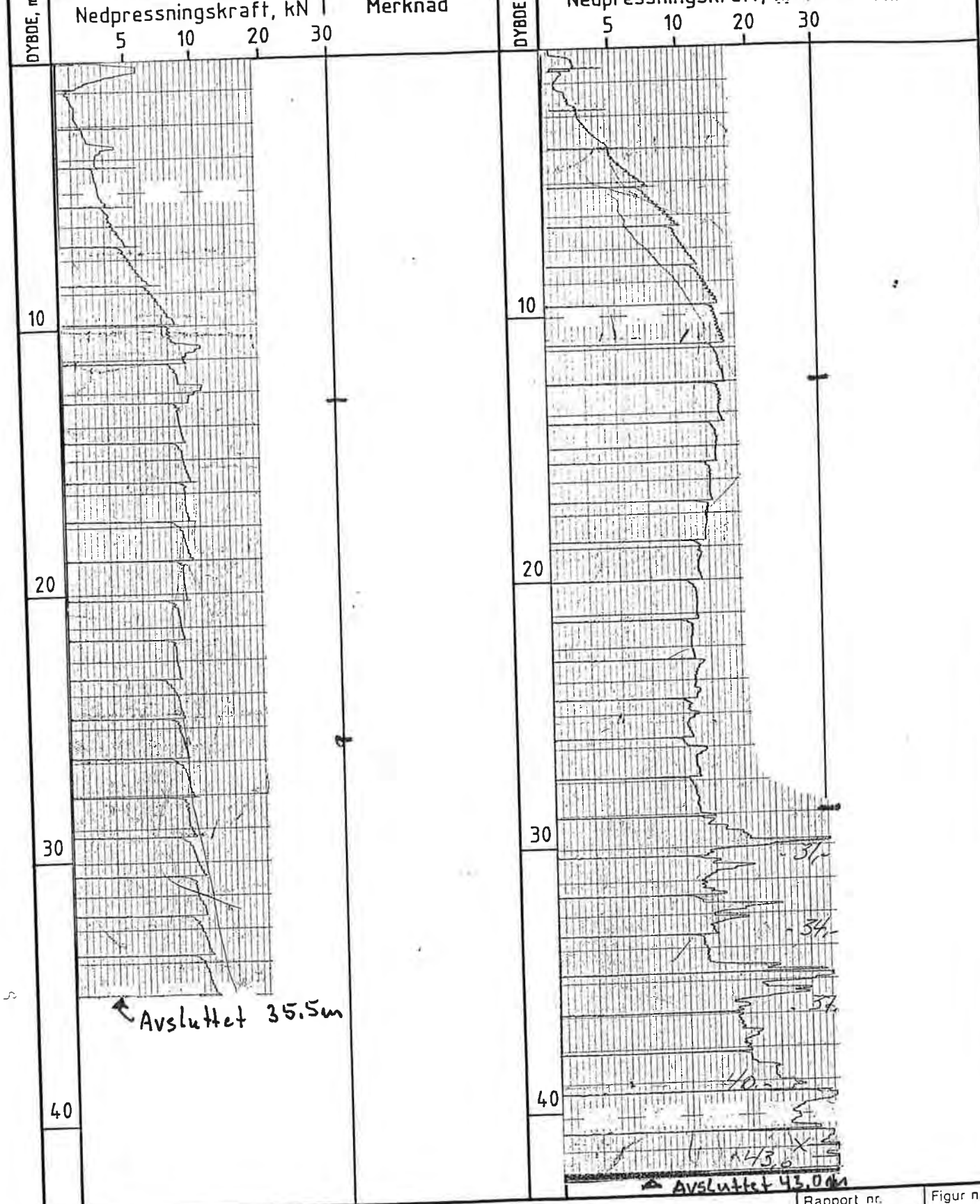
← Avsluttet 20.5m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 39
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>Wc</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 72 Sted : Høstegnevi Ca. kote : Dato boret : 23.09.80	Hull nr : 73 Sted : Reppe Ca. kote : Dato boret : 23.09.80
--	---



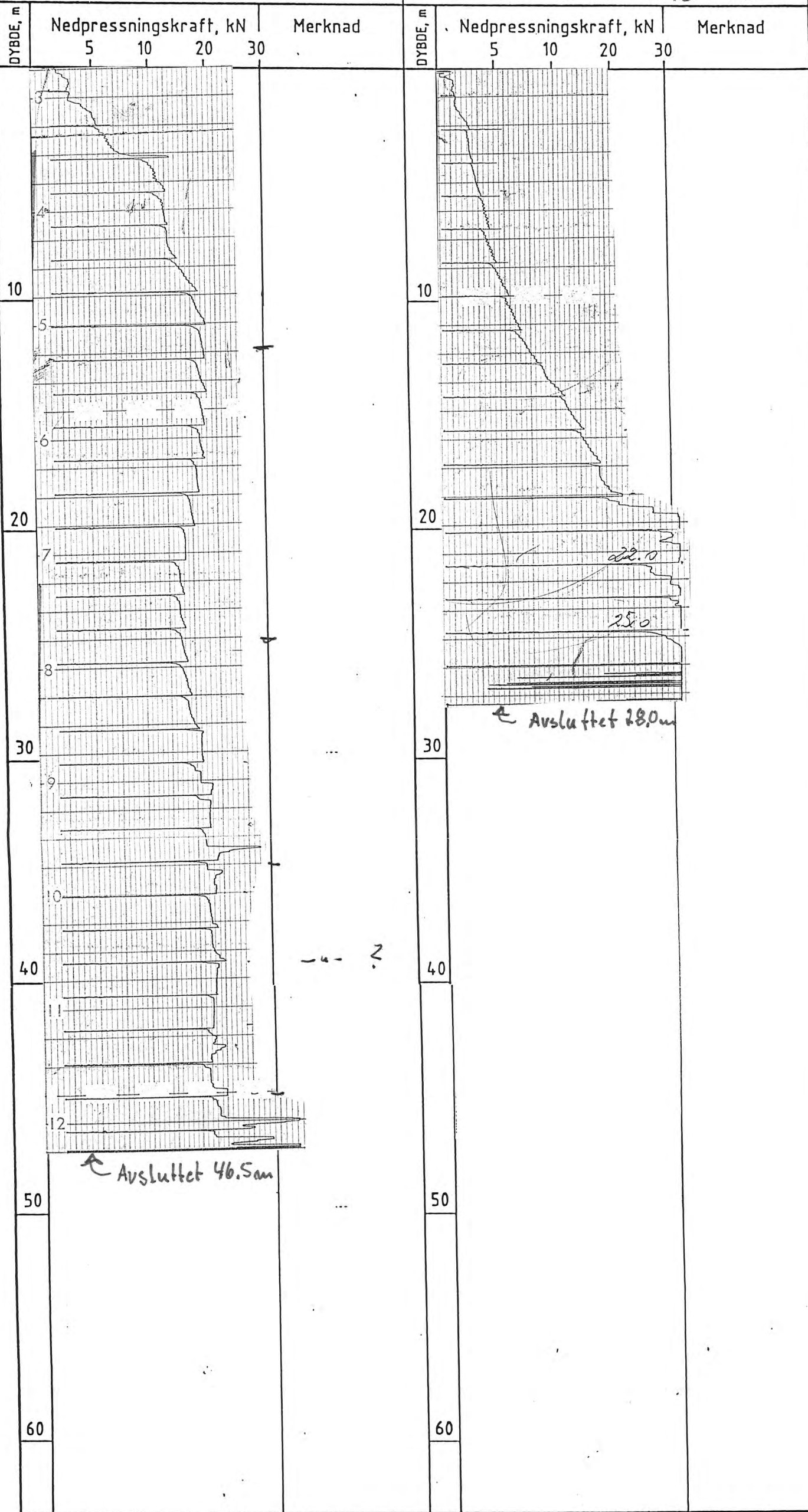
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 40
Tegner <i>We</i>	Dato 24.02.94
Godkjent <i>We</i>	
Kontrollert <i>9</i>	

Hull nr: 74 Sted: Reppe
Ca. kote: Dato boret: 25.09.80

Hull nr: 75 Sted: Heggås
Ca. kote: Dato boret: 25.09.80

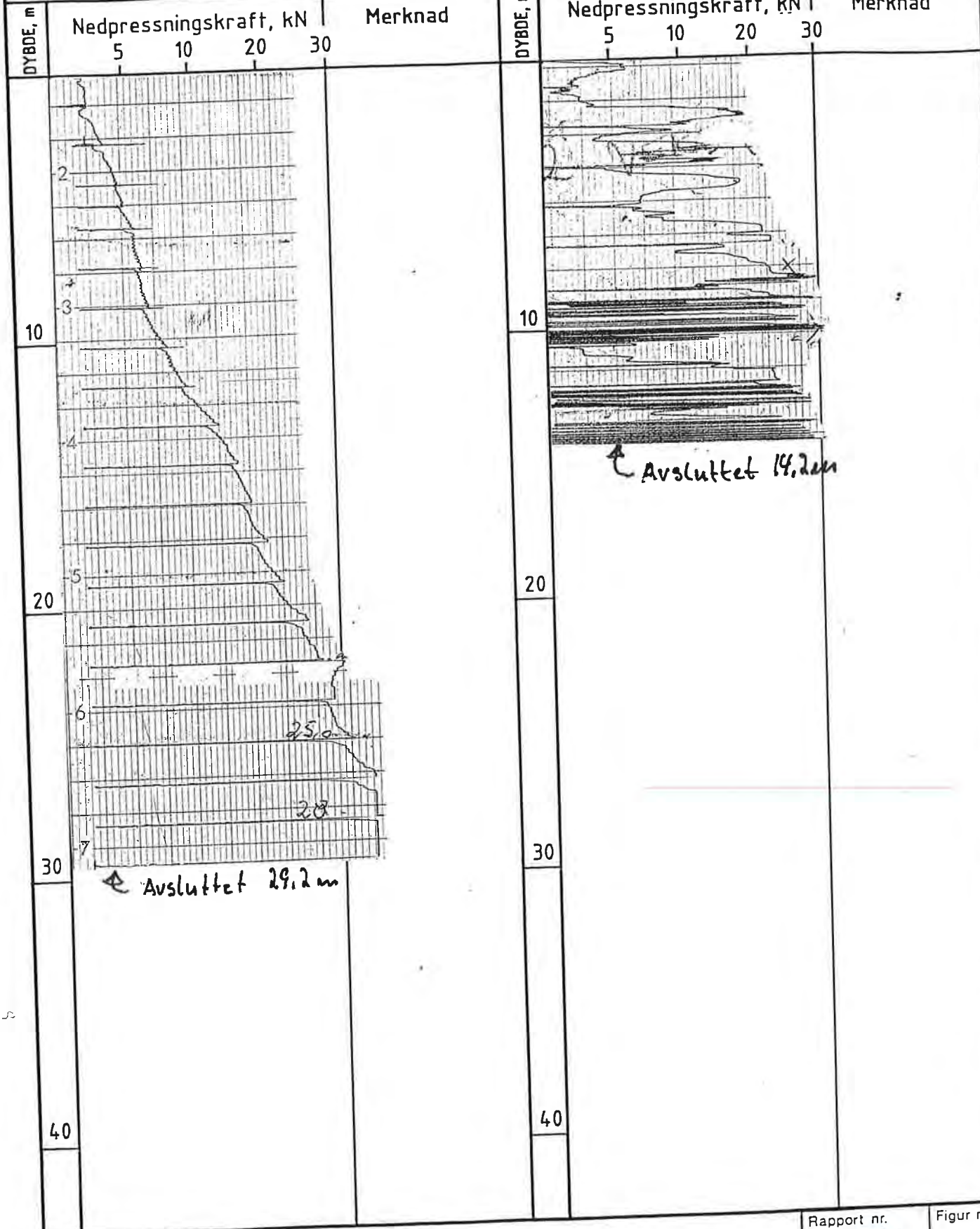


KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV stiklestad
Dreiestrykksonderinger
M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 41
Tegner	Dato
Godkjent <i>W</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 76 Sted : *Heggås* Hull nr : 77 Sted : *Efskin*
 Ca. kote : Dato boret : *25.09.80* Ca. kote : Dato boret : *25.09.80*



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 42
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>809</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 78A Sted : Breding
 Ca. kote : Dato boret : 27.07.80

Hull nr : 78B Sted : Breding
 Ca. kote : Dato boret : 27.09.80

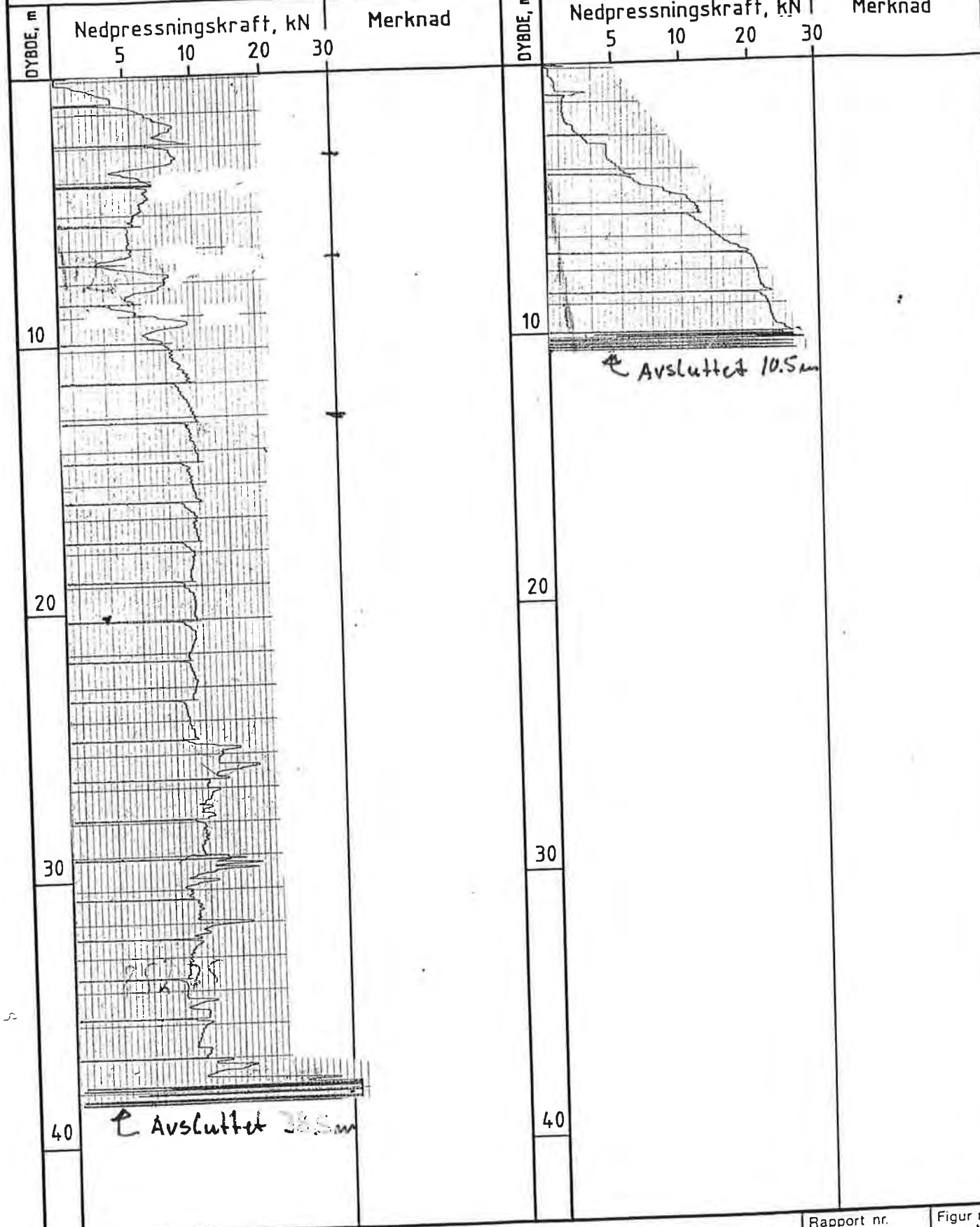
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Avsluttet 5,1 m	10					Avsluttet 6,5 m
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200


Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 43
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent 	
Kontrollert 7	

Hull nr : 79 Sted : Landfald Hull nr : 80 Sted : Steinsli
 Ca. kote : Dato boret : 25.09.80 Ca. kote : Dato boret : 25.09.80



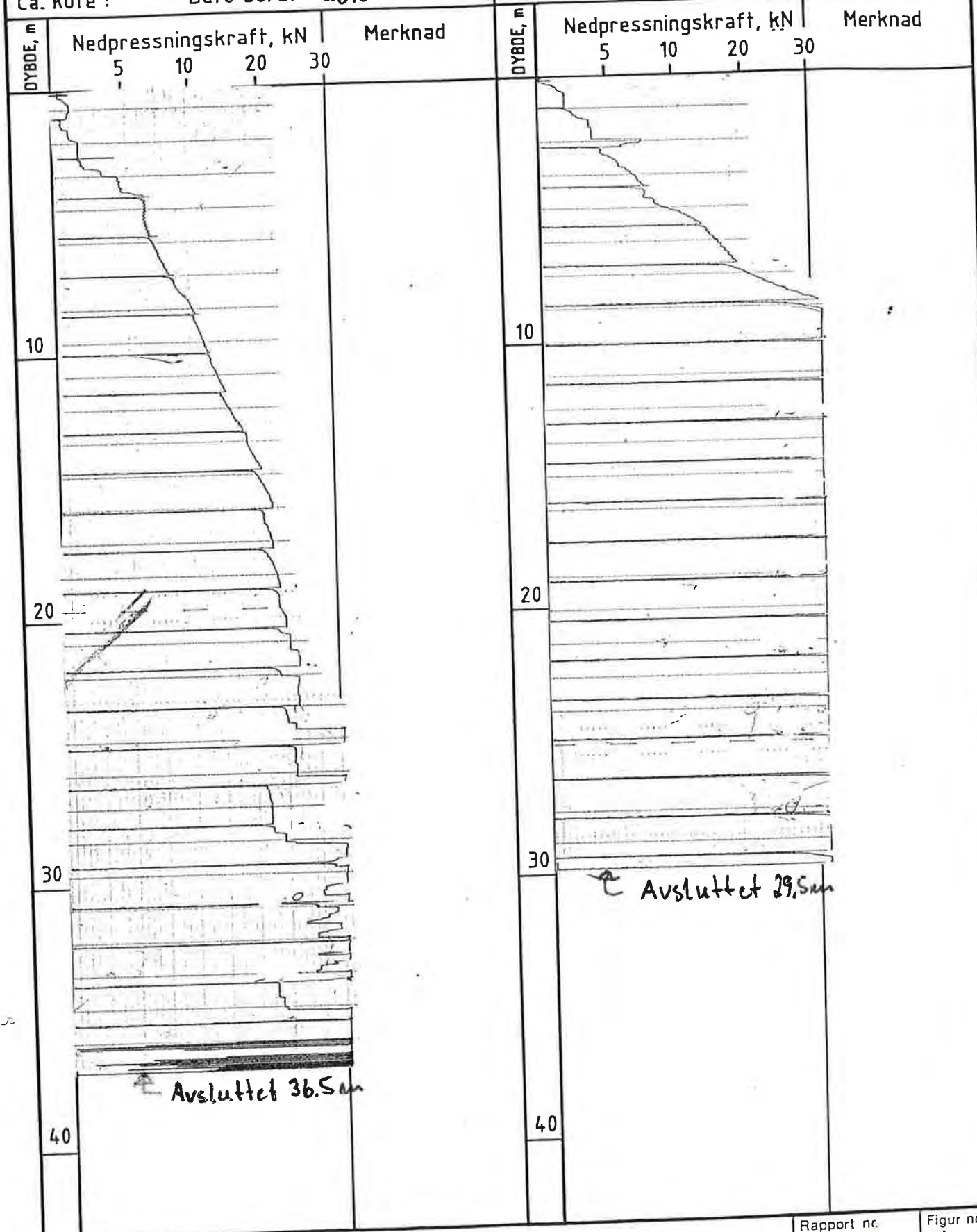
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	44
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	


Hull nr : 81 Sted : Fäven
 Ca. kote : Dato boret : 26.09.80

Hull nr : 82 Sted : Jermstad
 Ca. kote : Dato boret : 26.09.80



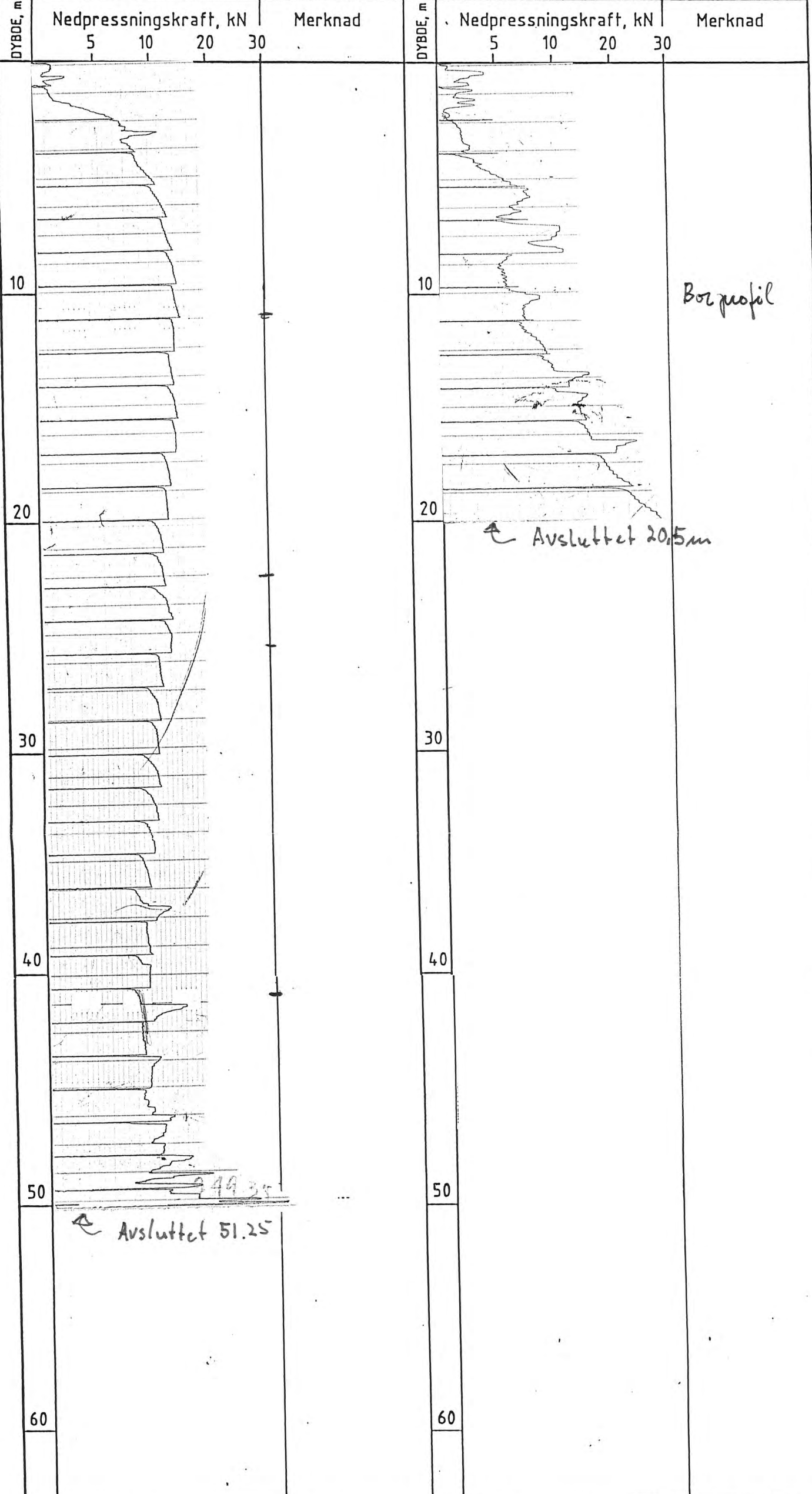
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 45
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontroller: ?	


Hull nr : 83 Sted : Jernstad
 Ca. kote : Dato boret : 26.09.80

Hull nr : 84 Sted : Bjørndalsbekken
 Ca. kote : Dato boret : 26.09.80



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 46
Tegner	Dato
Godkjent [Signature]	
Kontrollert [Signature]	

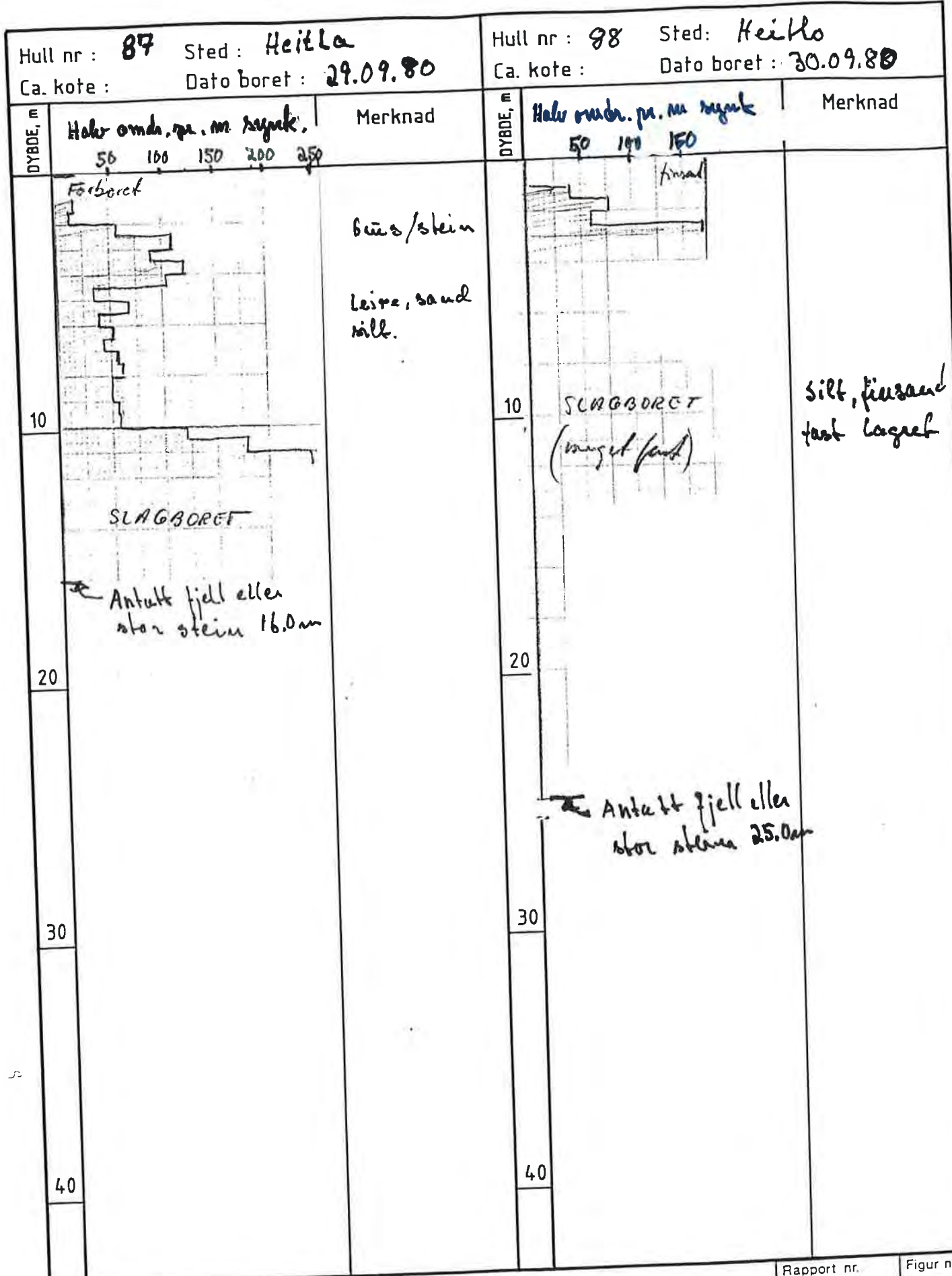
00 ML 01-87, 2009, 1. utgave, 1. utgave

Hull nr : 85 Sted : Hallem		Hull nr : 86 Sted : Rindsem	
Ca. kote : Dato boret : 27.09.80		Ca. kote : Dato boret : 29.09.80	
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN	Merknad	DYBDE, m
	5 10 20 30		Halv omd. pr. m bynk. 50 100 150 200
10			
20			20
30			30
40			40

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER


Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 47
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>W</i>	 NGI
Kontrollert ?	

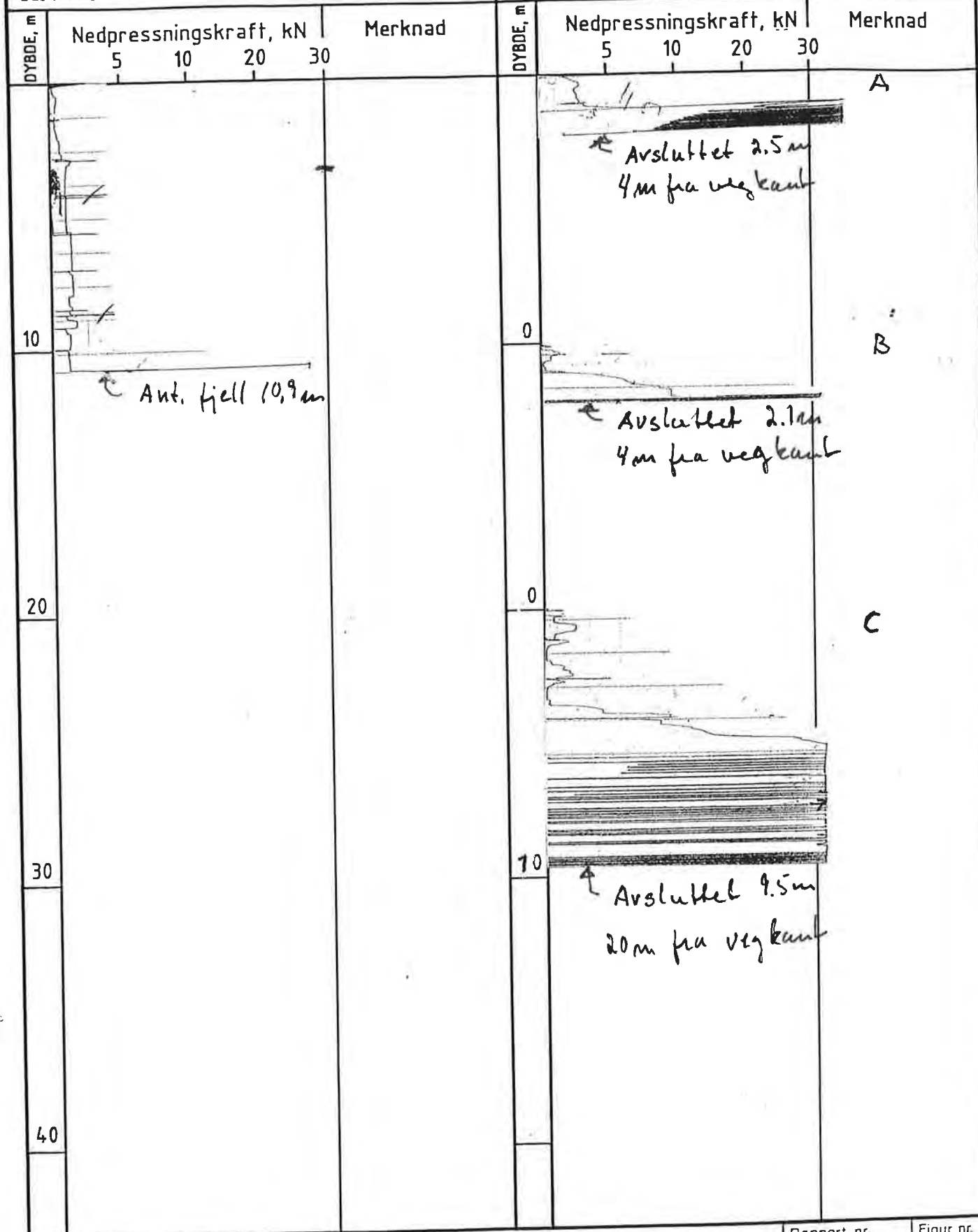


KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
Dreietrykksønderinger
M = 1 : 200


Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	48
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	

Hull nr : 89 Sted : Risaan Hull nr : 90A,B,C Sted : Sønaker
 Ca. kote : Dato boret : 30.09.80 Ca. kote : Dato boret : 29.09.80

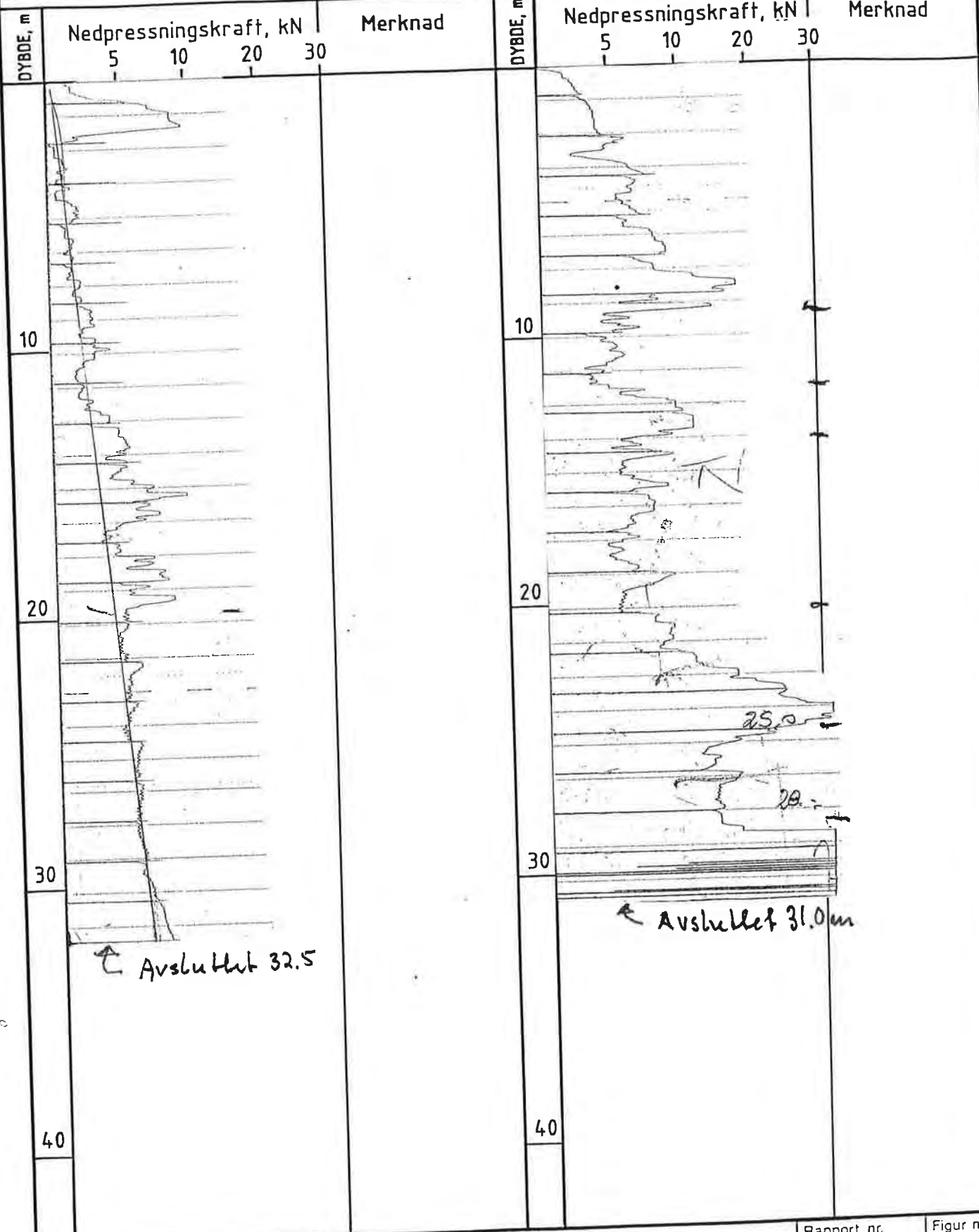


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200


Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 49
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 91 Sted : Vinnemo Hull nr : 92 Sted : Vinne
 Ca. kote : Dato boret : 29.09.80 Ca. kote : Dato boret : 29.09.80

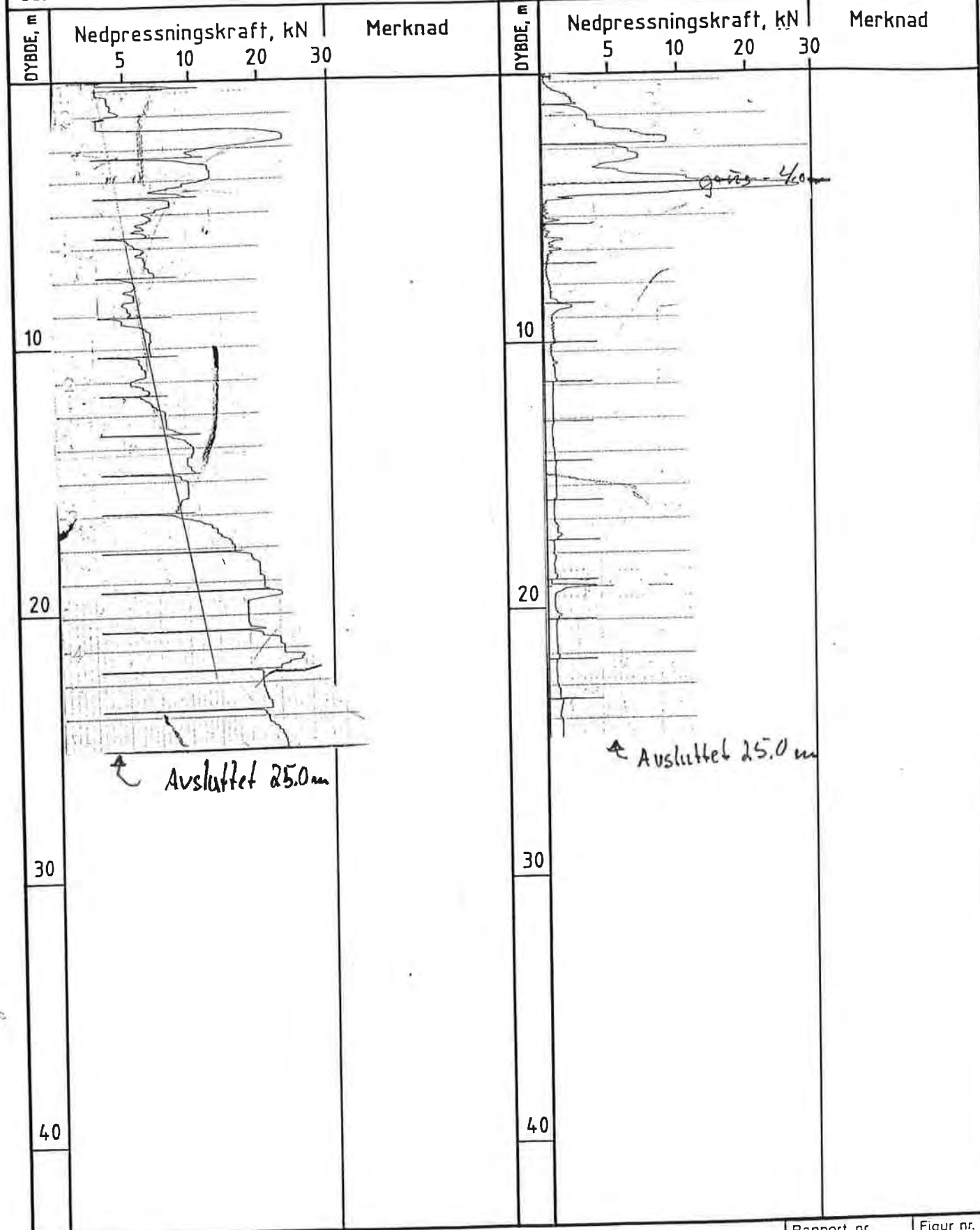


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 50
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>Wa</i>	 NGI
Kontrollert 7	

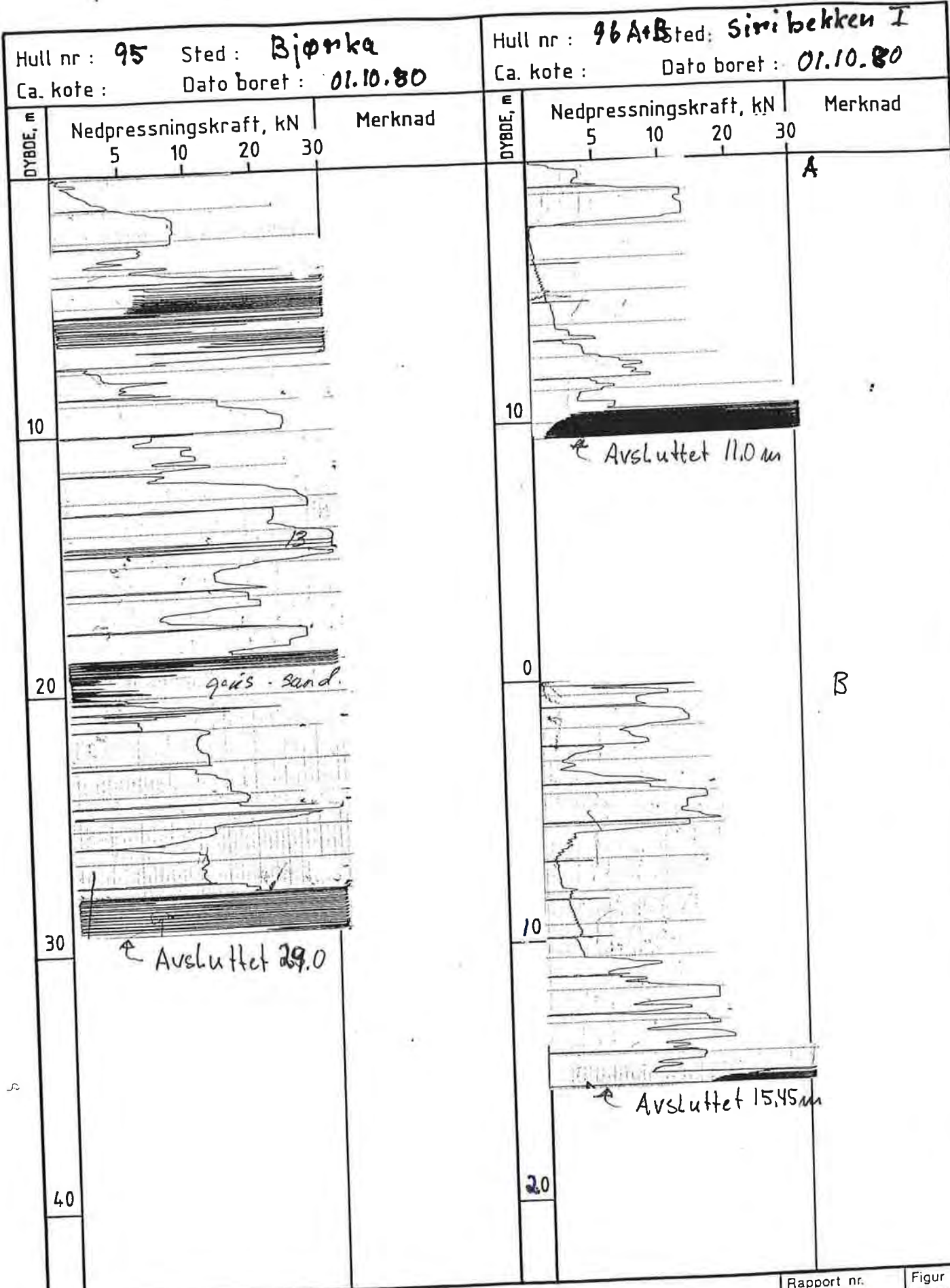
Hull nr : 93 Sted : K&len Ca. kote : Dato boret : 30.09.80	Hull nr : 94 Sted : Høynes Ca. kote : Dato boret : 30.09.80
---	--



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 51
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 9	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 52
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 97A Sted : <i>Lundås</i> Ca. kote : Dato boret : <i>01.10.80</i>	Hull nr : 97B Sted : <i>Lundås</i> Ca. kote : Dato boret : <i>01.10.80</i>
--	--

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad		DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	
	5	10	20	30				5	10	20	30		
10					<i>bjørstein</i>		10						
20							20						
30							30						
40							40						

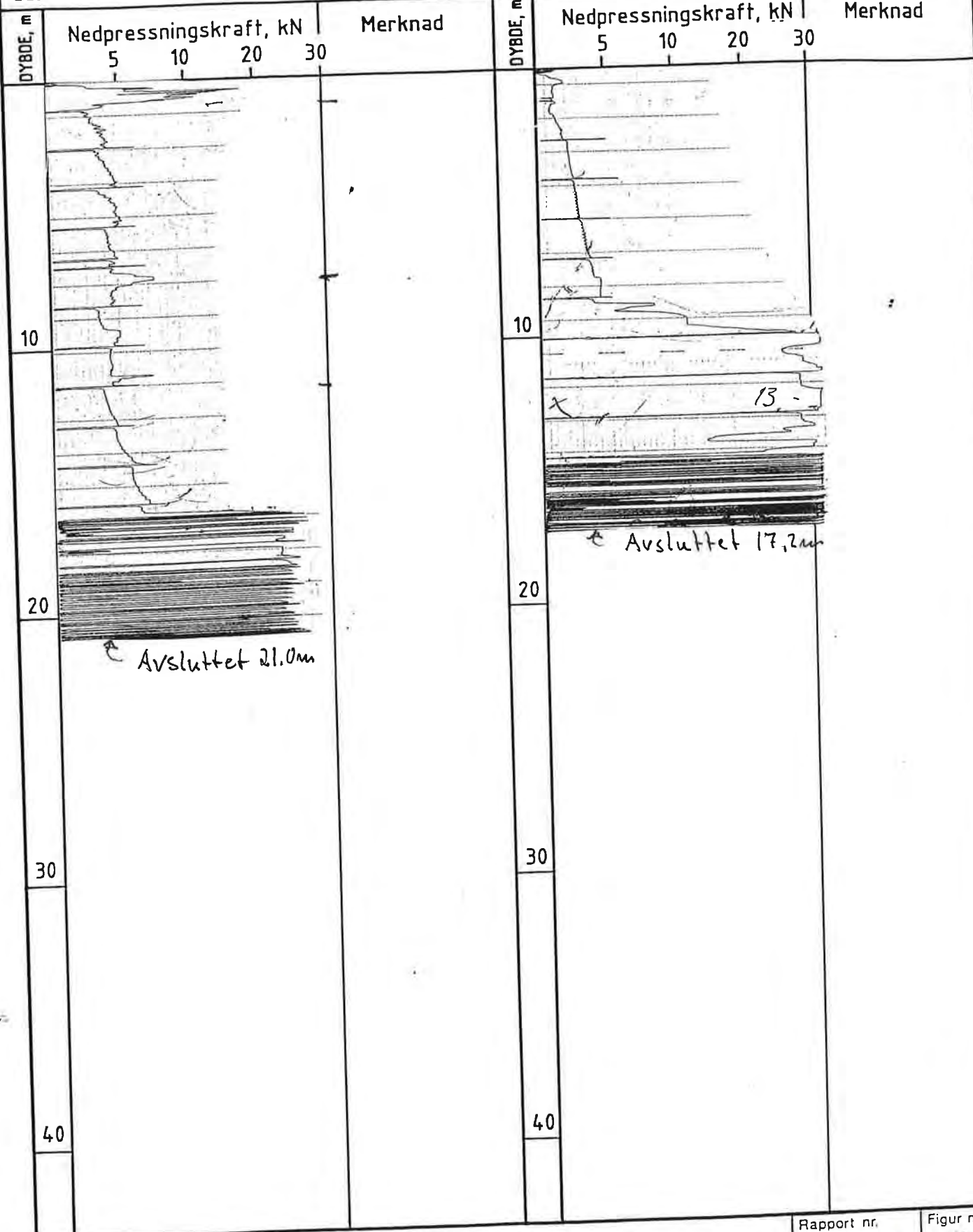
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad *1722 IV, Stiklestad*
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 53
Tegner 	Dato 24.02.94
Godkjent 	
Kontrollert 9	

Hull nr : 98	Sted : <i>budding</i>
Ca. kote :	Date boret : <i>01.10.80</i>

Hull nr : 99	Sted : <i>budding</i>
Ca. kote :	Date boret : <i>02.10.80</i>




↖ Avsluttet 21.0m

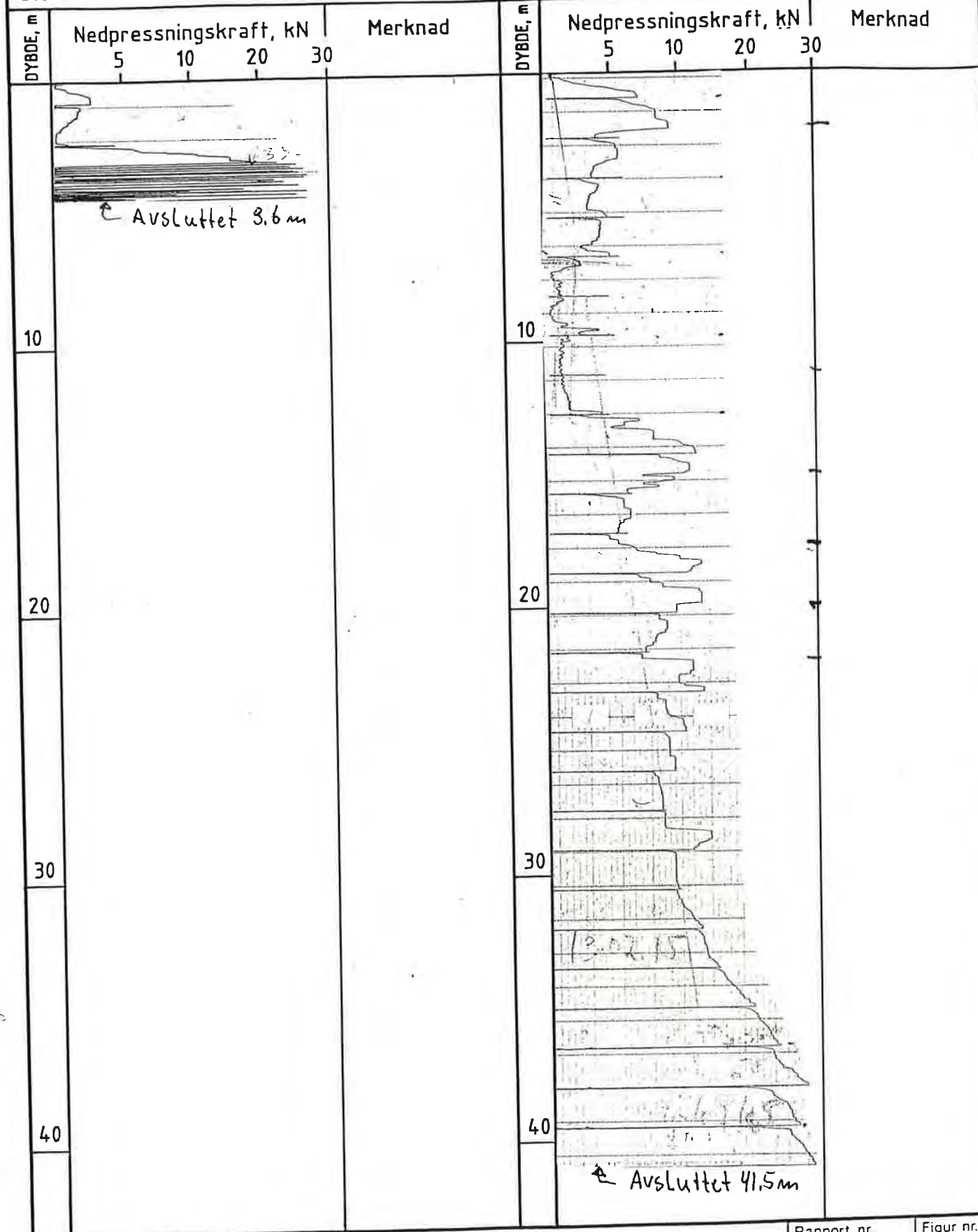
↖ Avsluttet 17,2m

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 54
Tegner	Date 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 100 Sted : Sundby Hull nr : 101 Sted : Leinfald
 Ca. kote : Dato boret : 01.10.80 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80

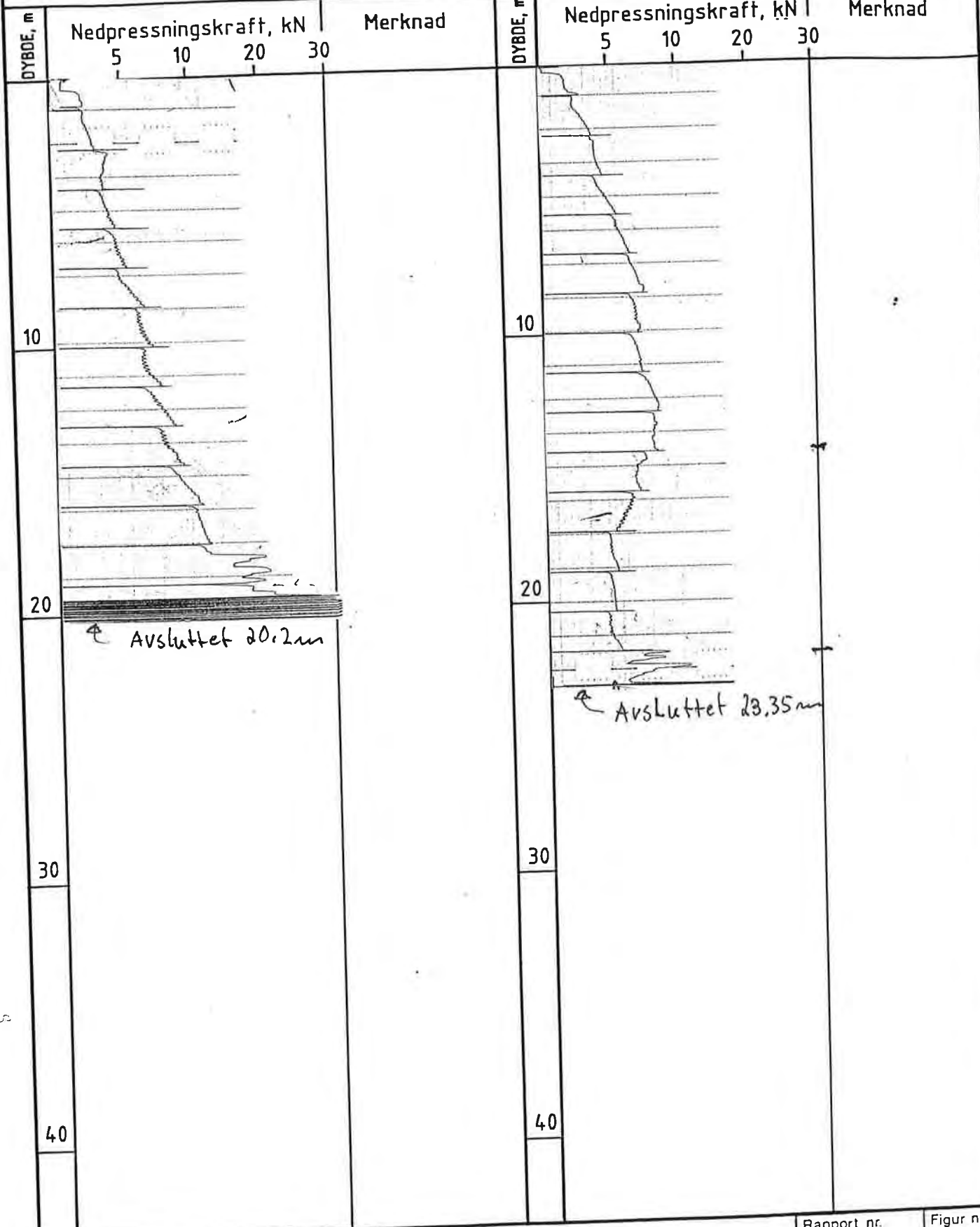


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200


Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	55
Tegner	Dato
	24.02.94
Godkjent	
Kontrollert	
	9

Hull nr : 102 Sted : Solheim Hull nr : 103 Sted : Elsveet
 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80



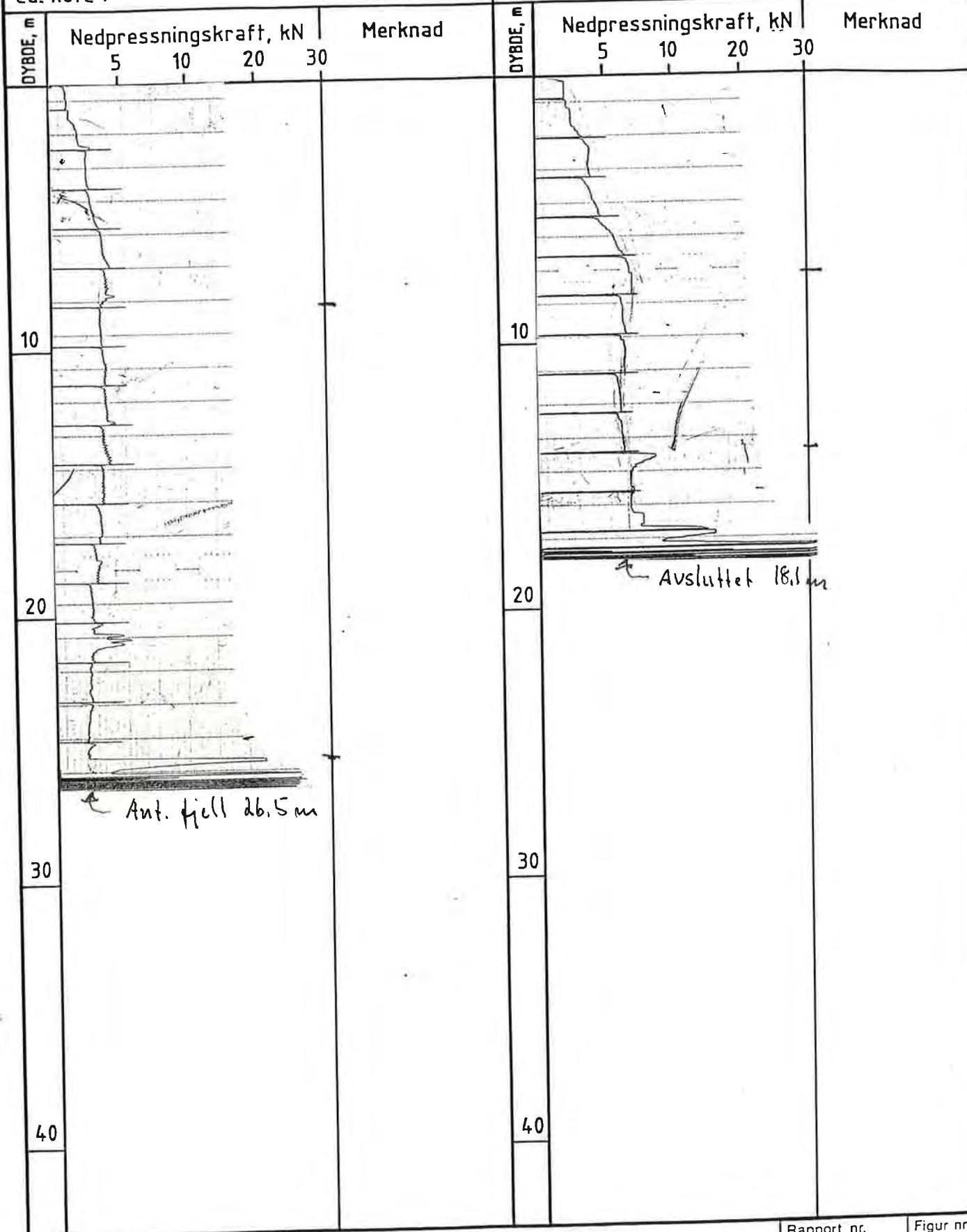
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 56
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>[Signature]</i>	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 104 Sted : Lunde
 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80

Hull nr : 105 Sted : Dalum
 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80

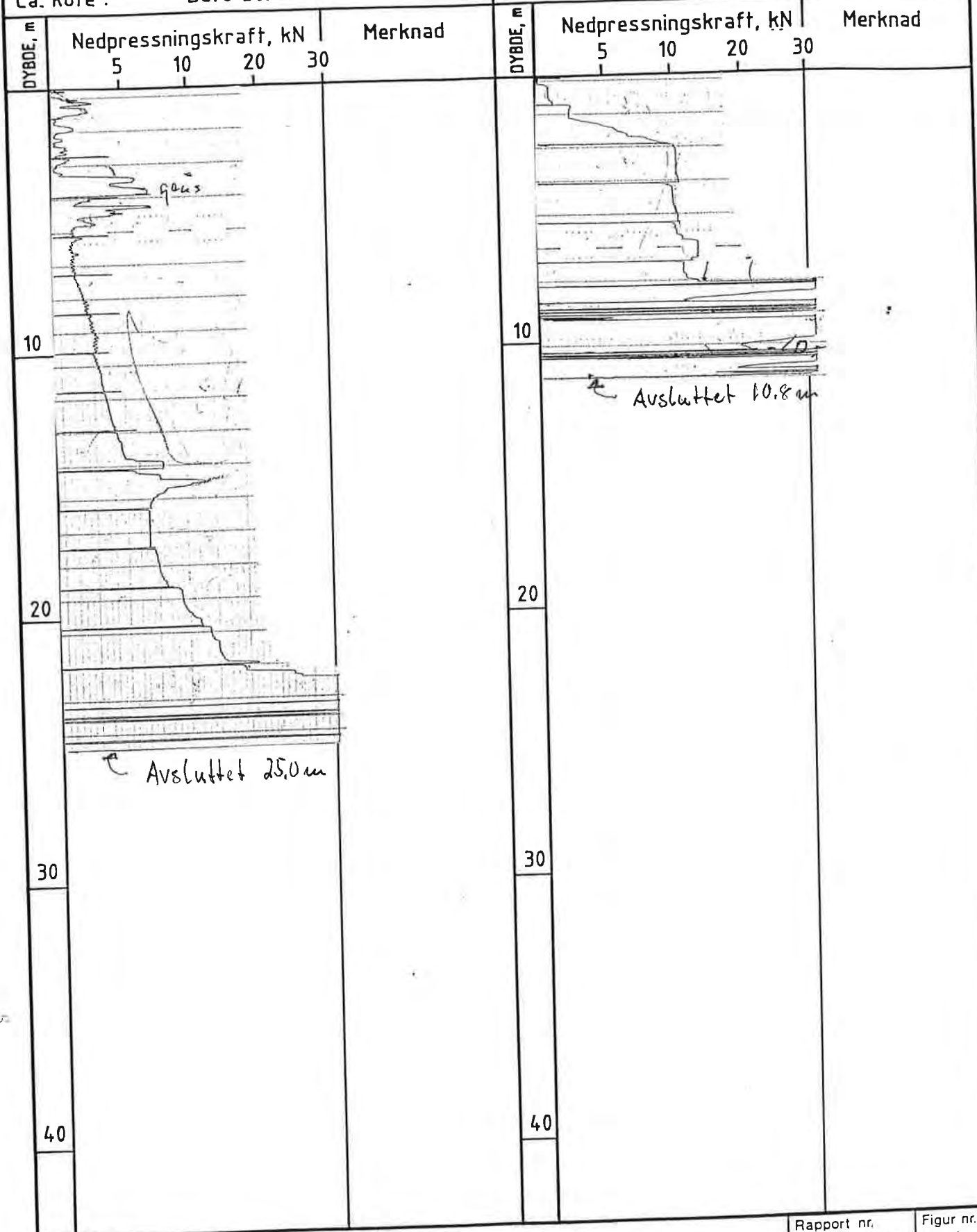


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1:200


Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 57
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>Wc</i>	
Kontrollert 7	

Hull nr : 106 Sted : Melbygnaven Hull nr : 107 Sted : Rømo
 Ca. kote : Dato boret : 02.10.80 Ca. kote : Dato boret : 03.10.80



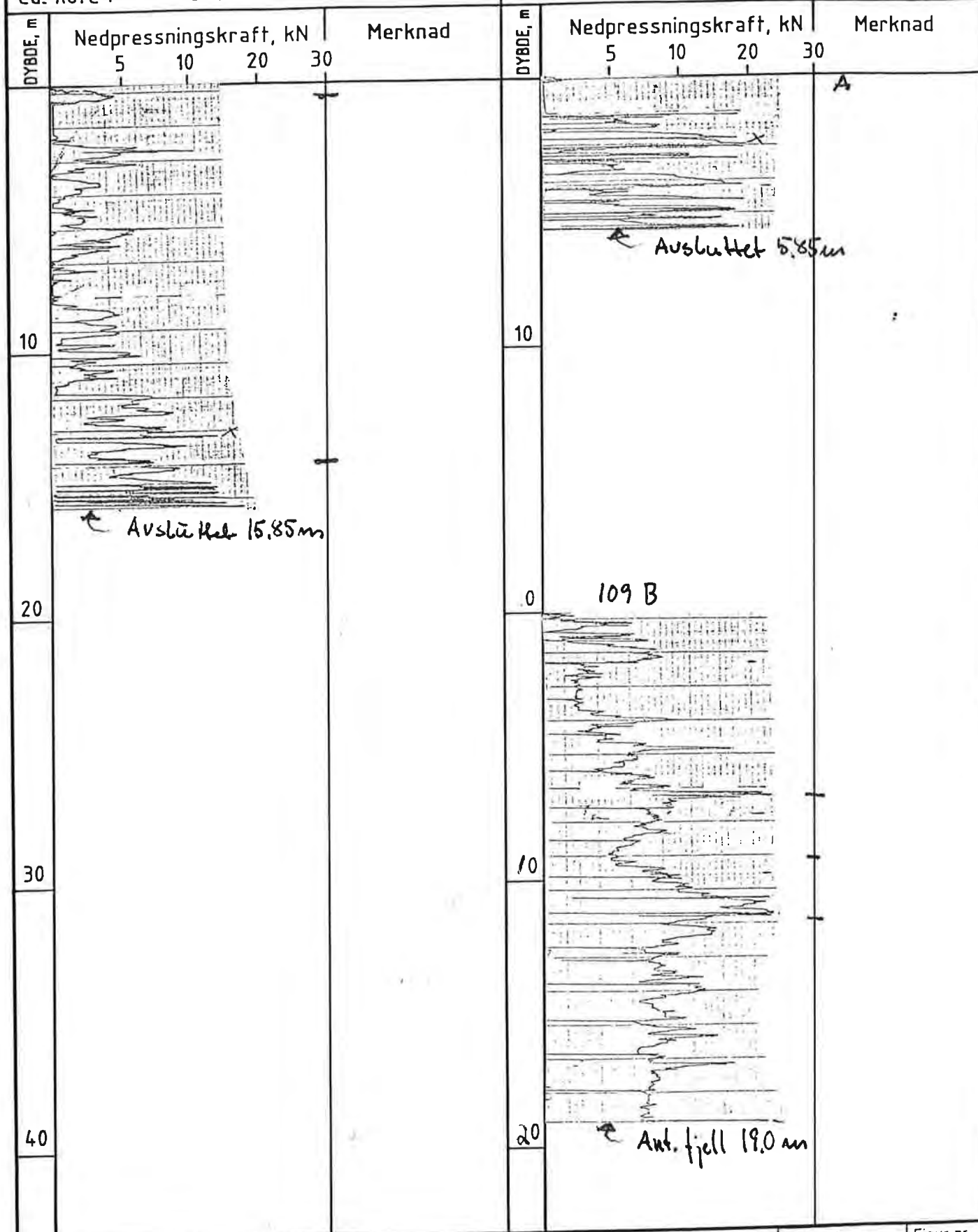
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV, Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024.2	Figur nr. 58
Tegner	Dato 24.02.94
Godkjent <i>W.</i>	 NGI
Kontrollert 9	

Hull nr : 108 Sted : Trones Ca. kote : Dato boret : 29.09.81

Hull nr : 109A+B Sted : Trones Ca. kote : Dato boret : 29.09.81



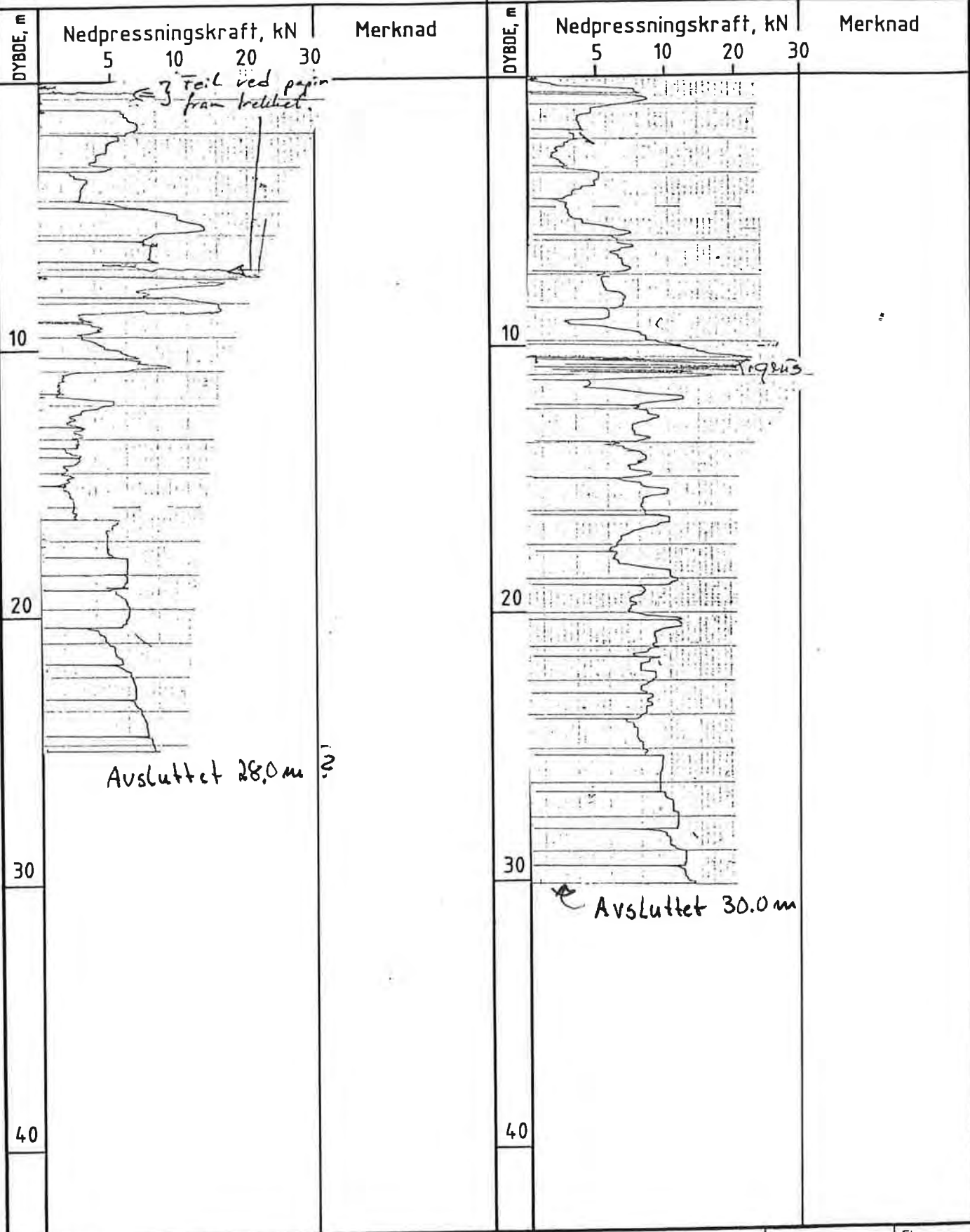
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	59
Tegner	Dato
	01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 110 Sted : Mikvold
 Ca. kote : Dato boret : 29.09.81

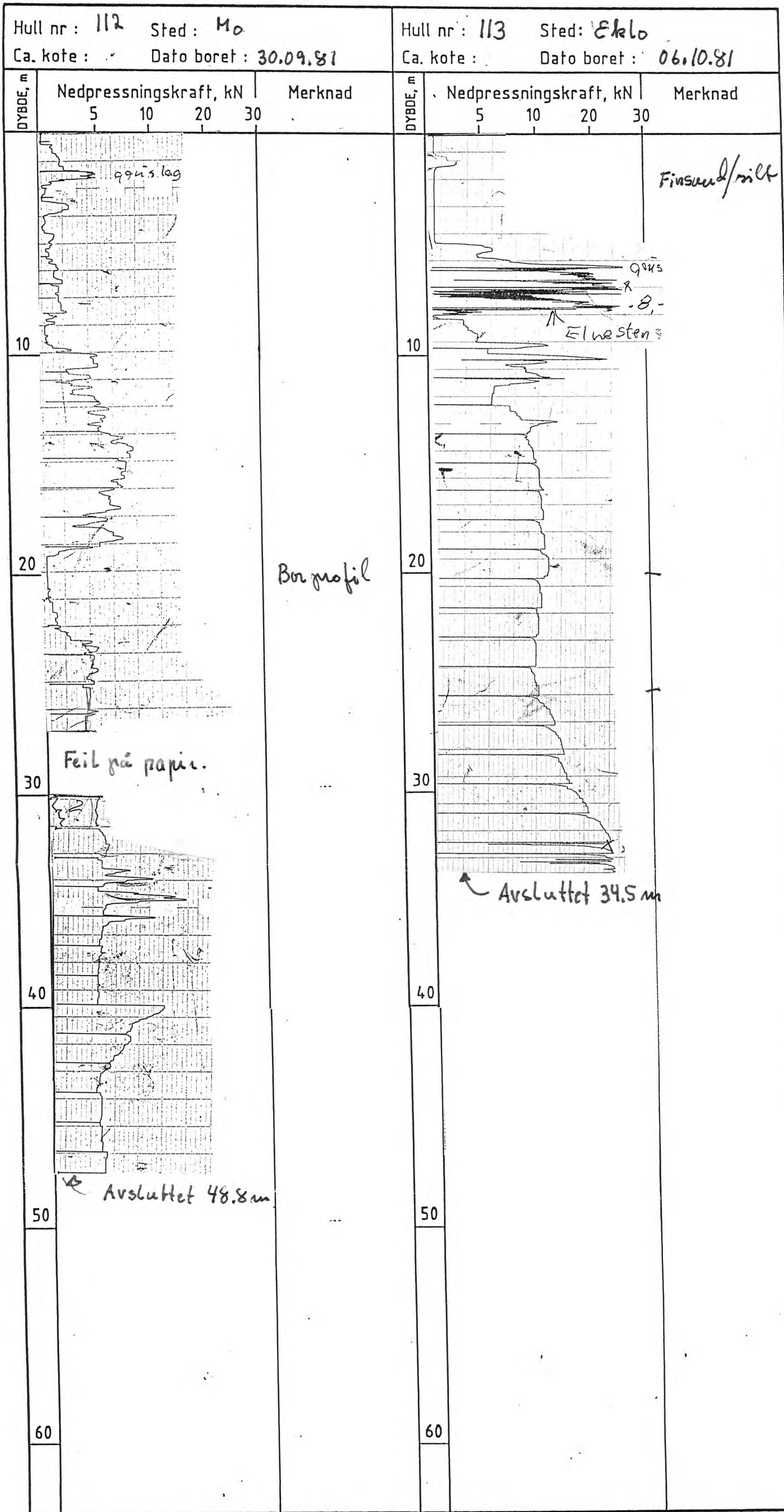
Hull nr : 111 Sted : Bakketun
 Ca. kote : Dato boret : 29.09.81



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2.	60
Tegner	Dato
	01.03.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	
	7



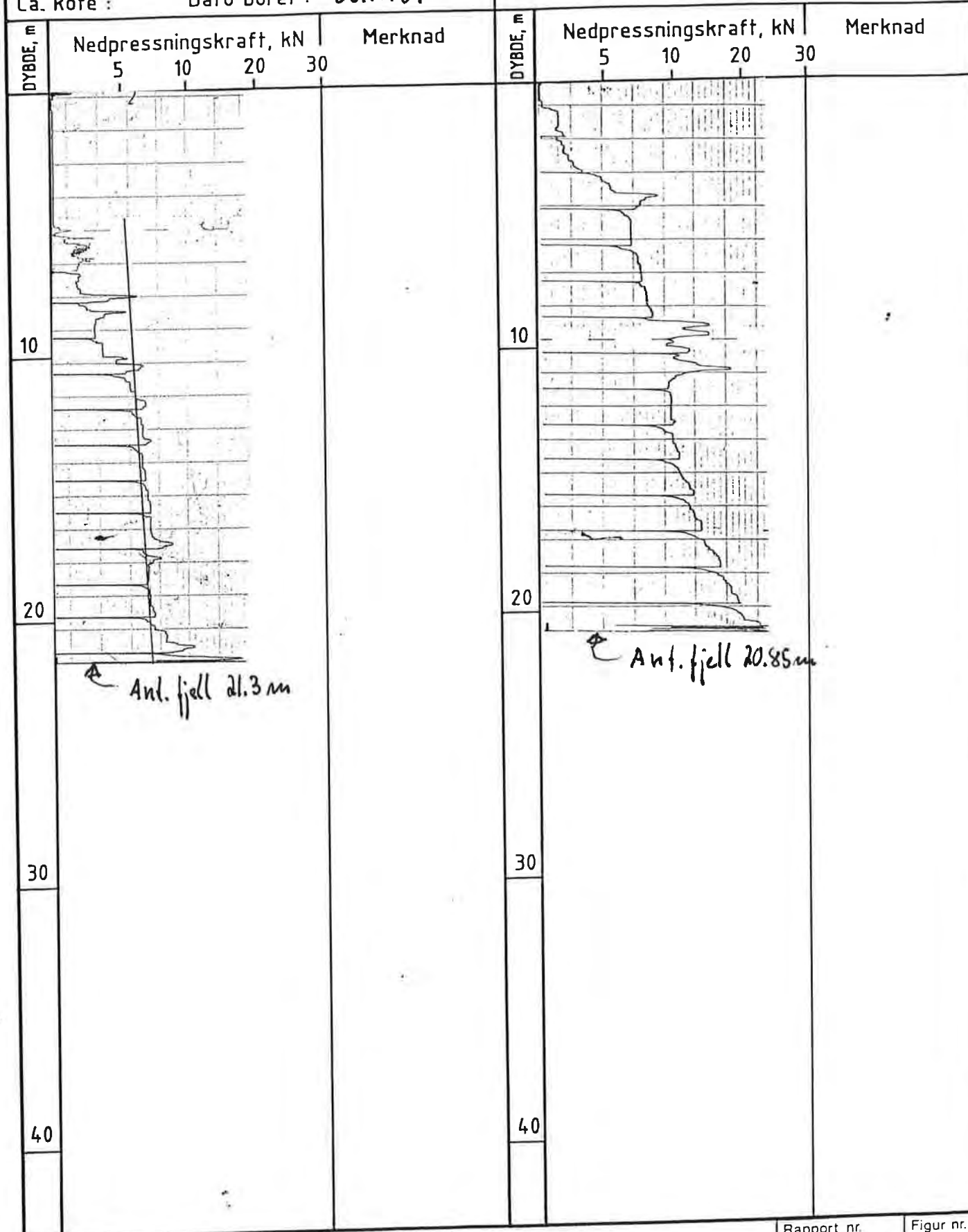
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 61
Tegner	Dato 01.03.84
Godkjent <i>[Signature]</i>	
Kontrollert 7	


Hull nr : 114 Sted : Skrove
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 115 A Sted : Snausen
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81



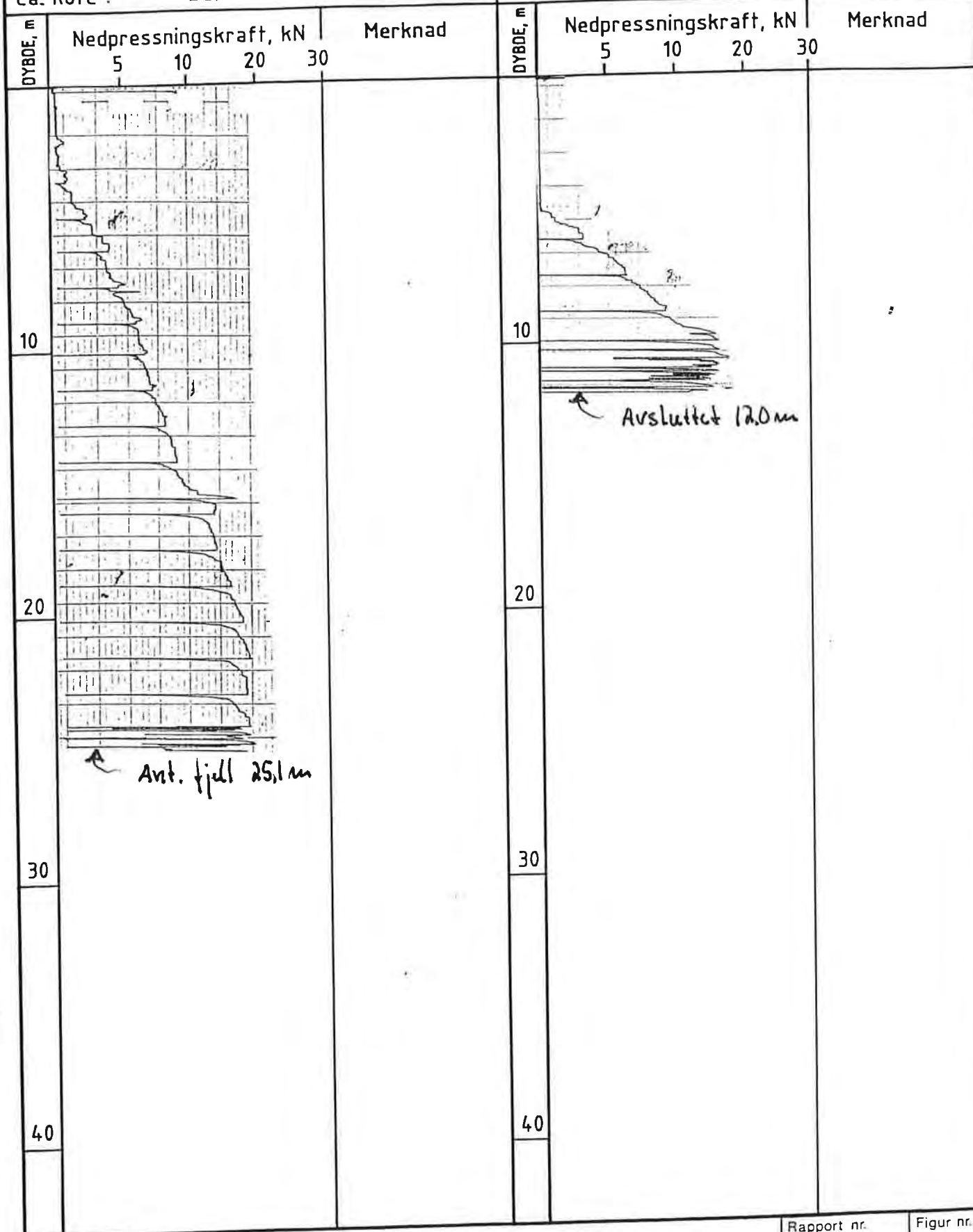
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	62
Tegner	Dato
	01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 115b Sted : Snarvæn
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 116 Sted : Skogtjøa
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81



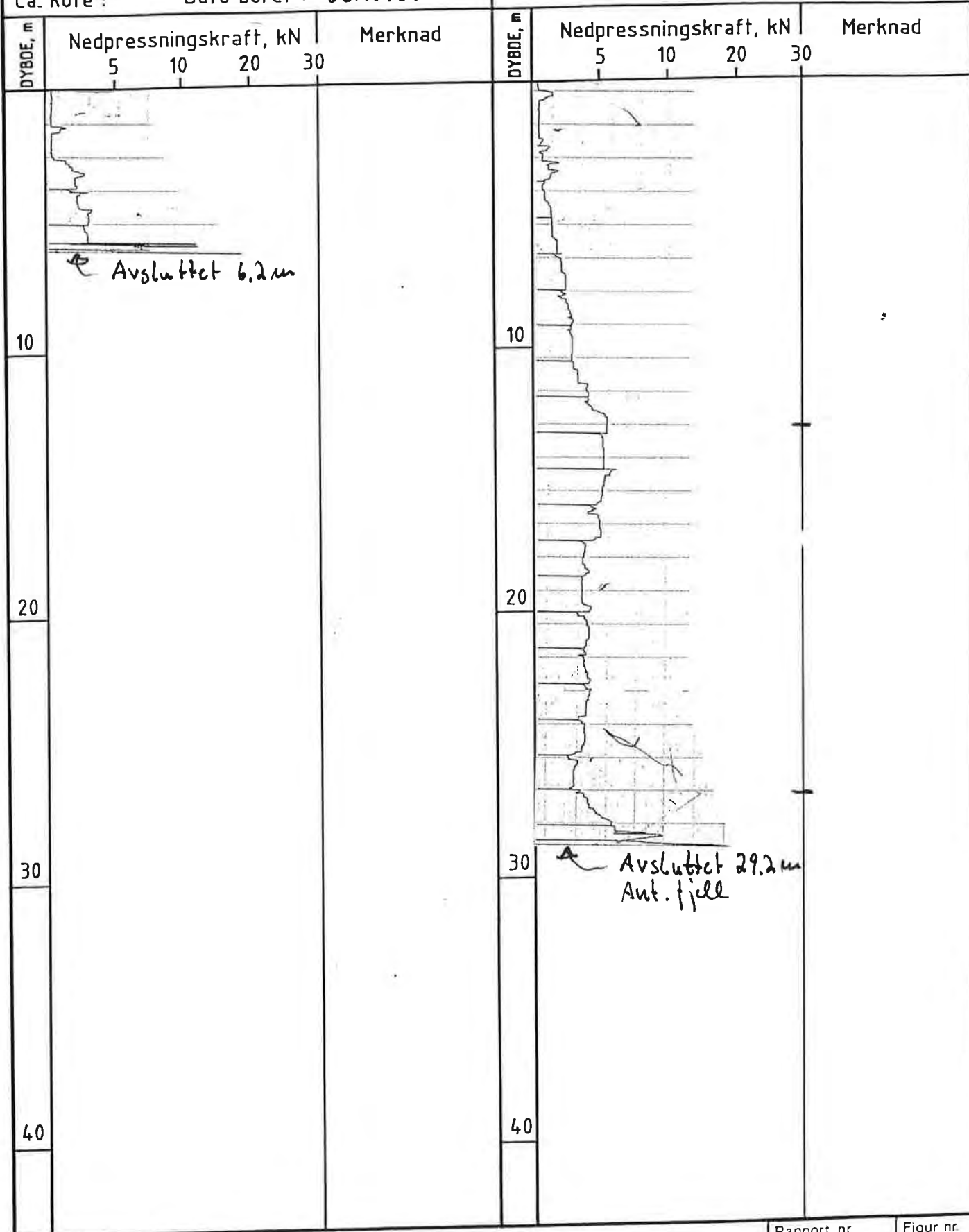
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 63
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 73	

Hull nr : 117 Sted : Musum Nedre
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 118 Sted : Musum Øvre
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81




↖ Avsluttet 6.2m

↖ Avsluttet 29.2m
 Ant. fjell

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 64
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 119 Sted : Duvsete
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 120 Sted : Fikse nord
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					<p>Feil på papir</p> <p>Ant. fjell 18.0 m</p>	10					<p>Antatt fjell 11.3 m</p>
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 65
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 121 a Sted : Midtholmen
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 121 b Sted : Midtholmen
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.80

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					

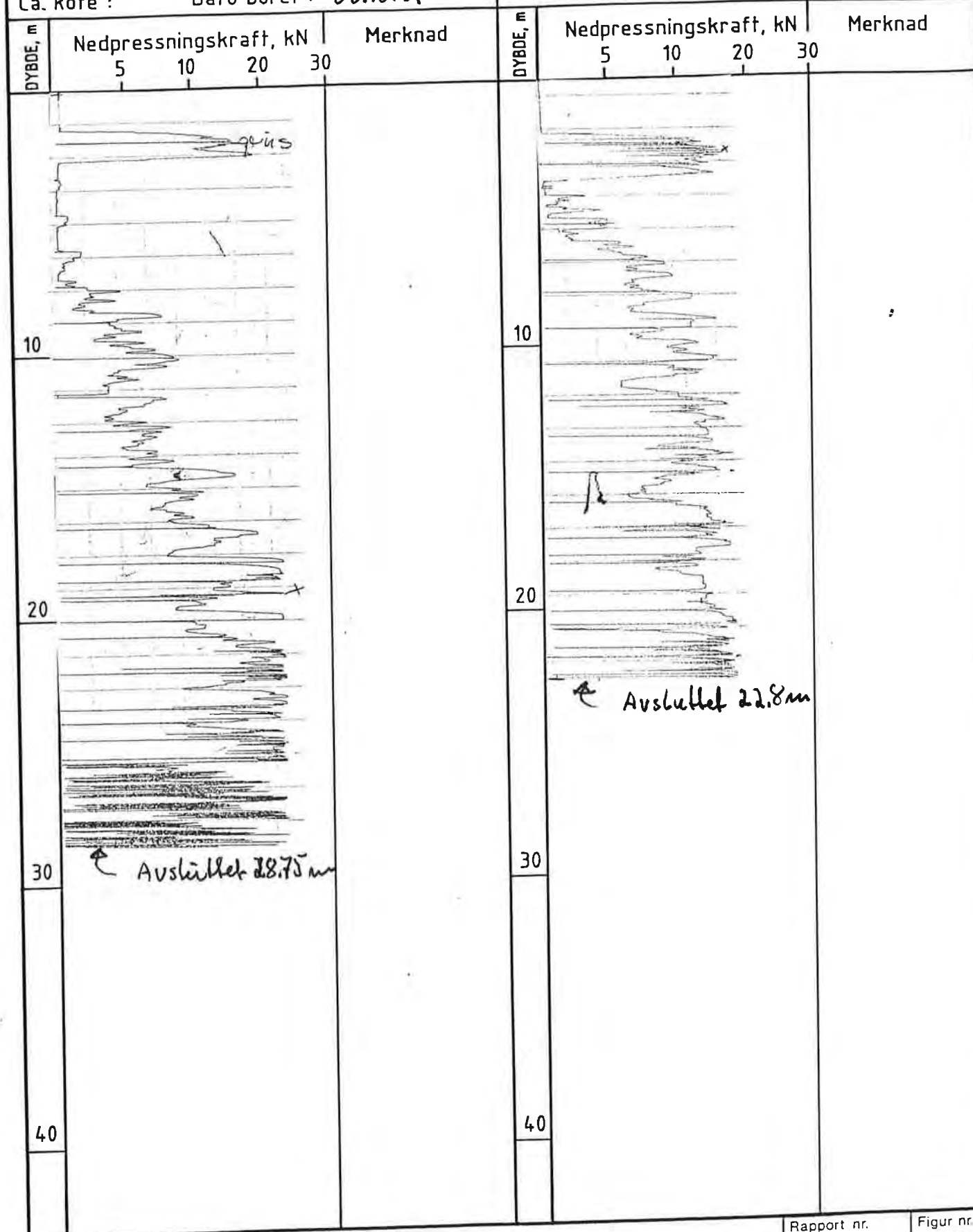
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	66
Tegner	Dato
	01.09.94
Godkjent	
Kontrollert	
3	NGI

Hull nr : 122 Sted : Innleggkaien
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 123 Sted : Sørlian
 Ca. kote : Dato boret : 07.10.81



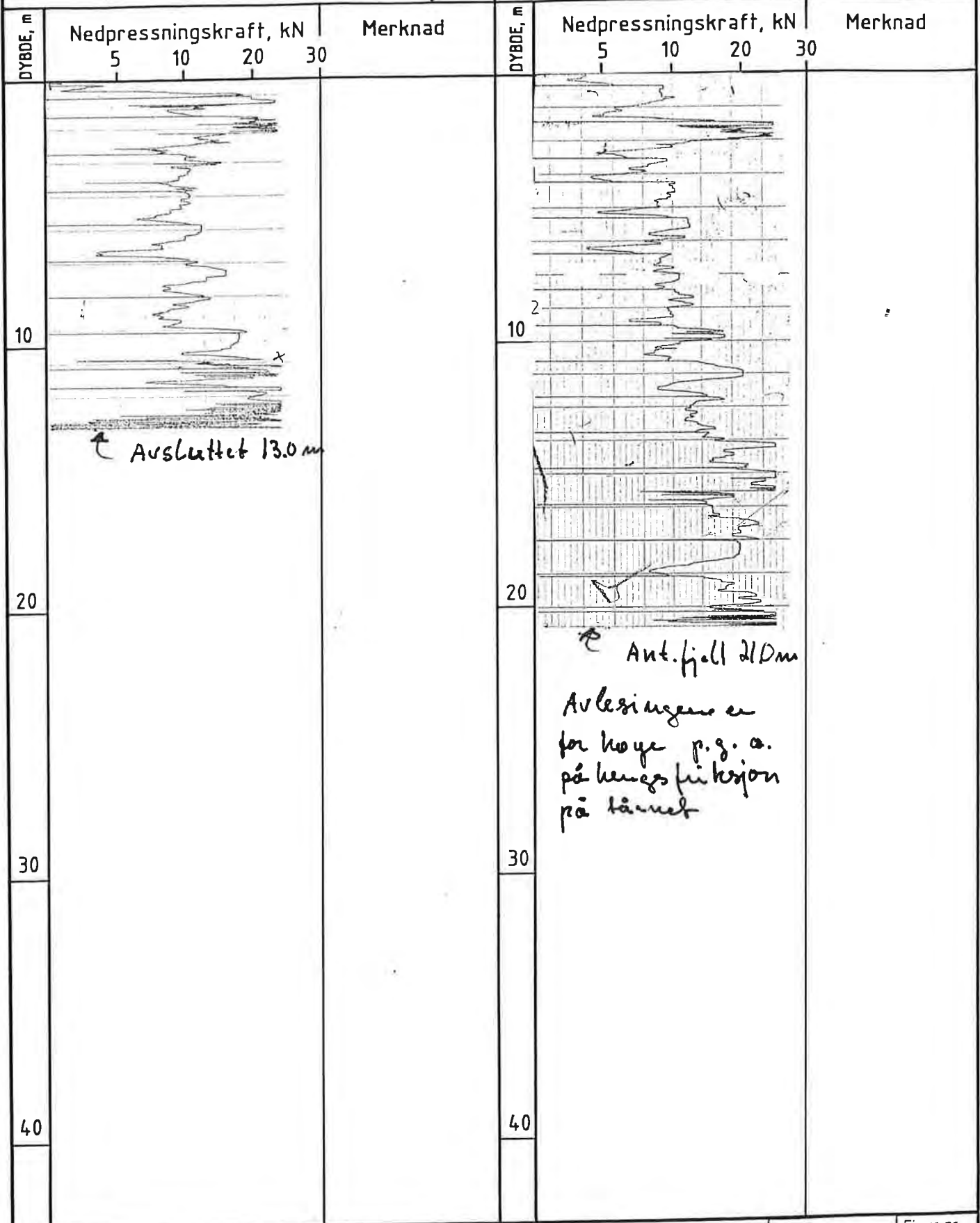
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2.	67
Tegner	Dato
	01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	


Hull nr : 124 Sted : Holmlia
 Ca. kote : Dato boret : 06.10.81

Hull nr : 125a Sted : FLYAU
 Ca. kote : Dato boret : 07.10.81



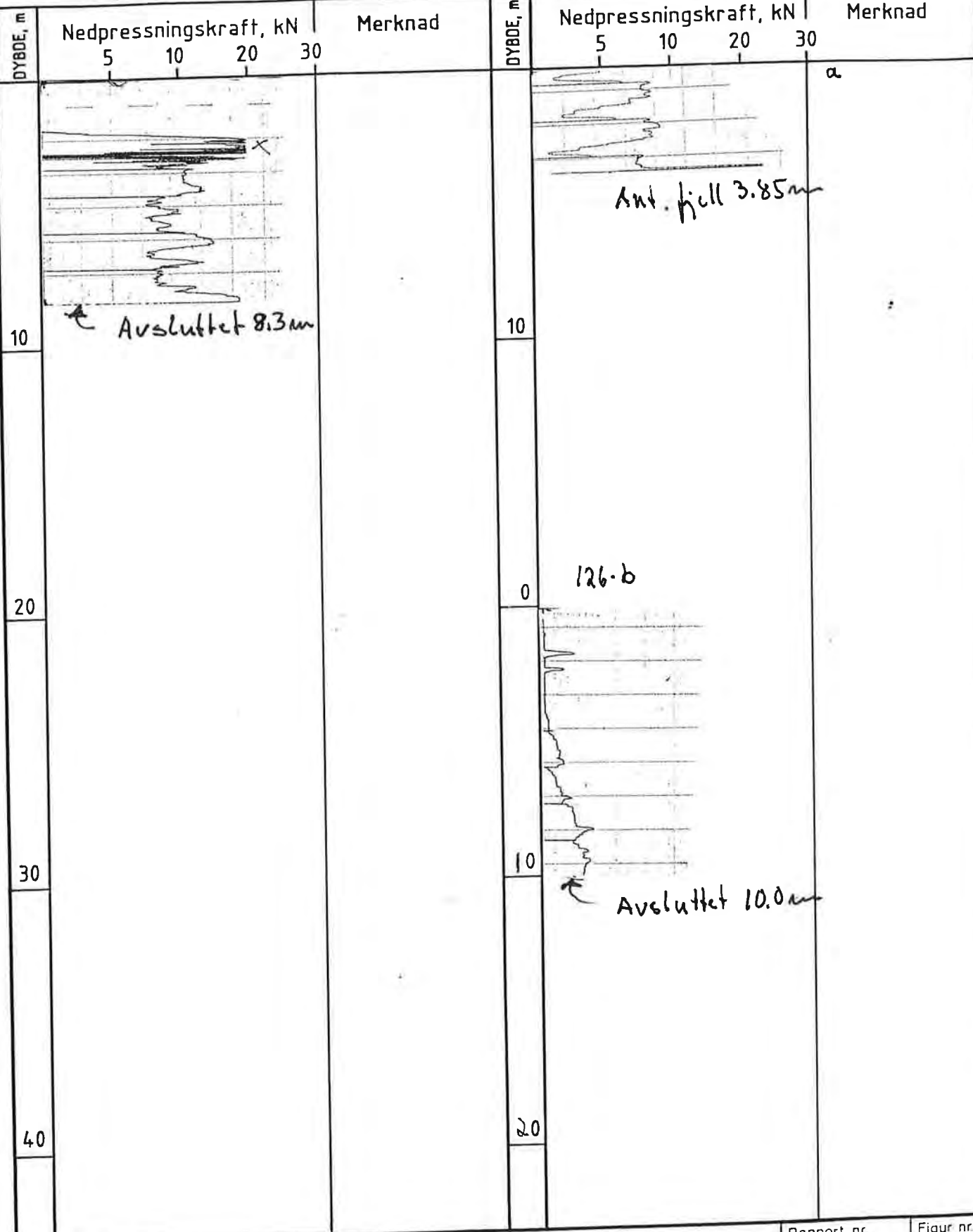
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr.	Figur nr.
86024-2	68
Tegner	Dato
	01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert	

Hull nr : 125b Sted : FLYAN
 Ca. kote : Dato boret : 07.10.81

Hull nr : 126a+b Sted : Bjørnstad
 Ca. kote : Dato boret : 07.10.81



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2.	Figur nr. 69
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 127 Sted : Vanslott
 Ca. kote : Dato boret : 21.07.81

Hull nr : 128 Sted : Leirhagen
 Ca. kote : Dato boret : 21.07.81

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 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 70
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	
Kontrollert 09	

Hull nr : 129 Sted : Skjetthaugen
 Ca. kote : Dato boret : 21.07.81


Hull nr : 130 Sted : Langdal stone
 Ca. kote : Dato boret : 21.07.81

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					Ant. fjell 6.3m
20						20					
30						30					
40						40					

← Avsluttet 26.0m

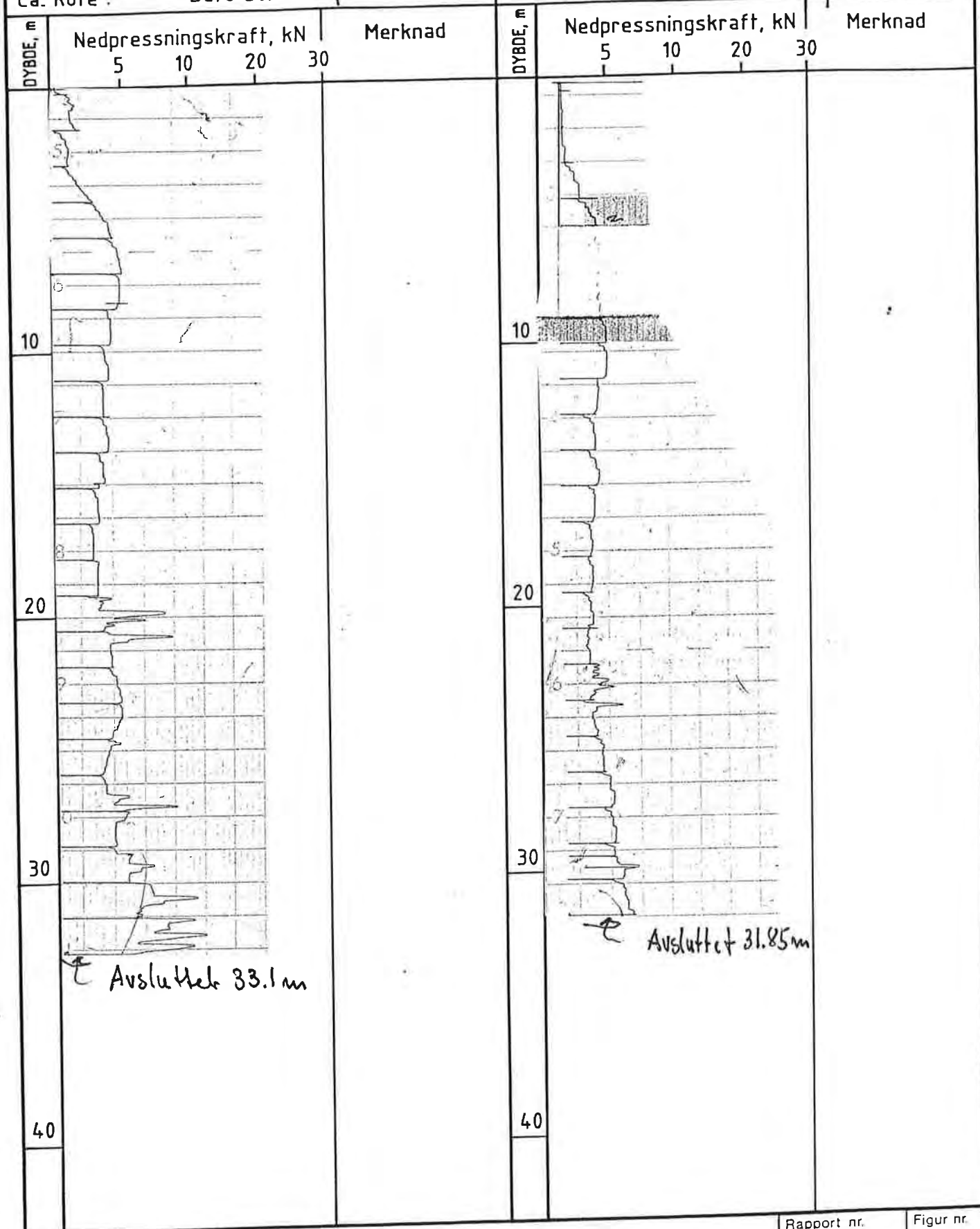
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 71
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	

Hull nr : 131 Sted : Vøllset
 Ca. kote : Dato boret : juli-81

Hull nr : 132 Sted : Leirset
 Ca. kote : Dato boret : juli-81



Avsluttet 33.1m

Avsluttet 31.85m

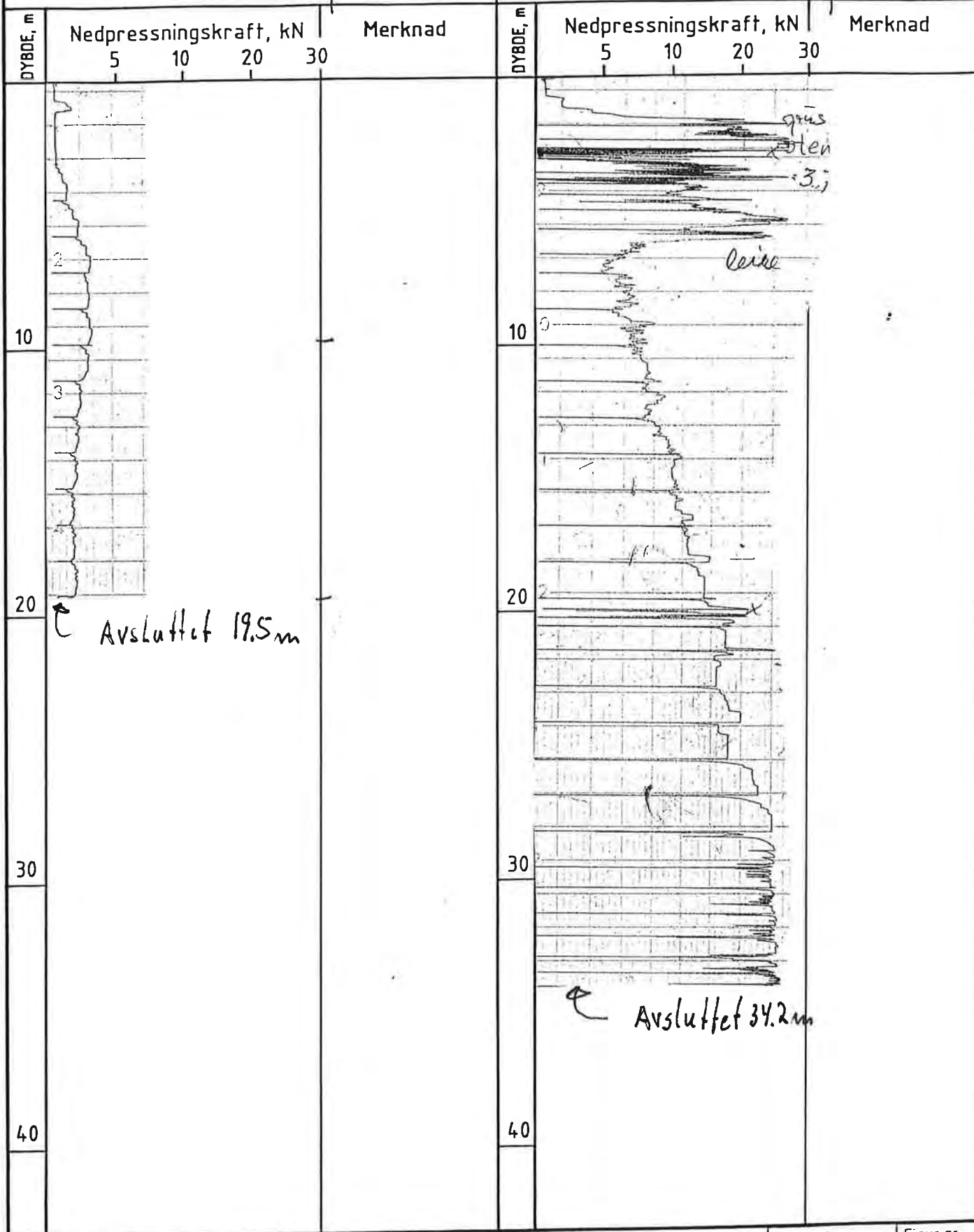
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 72
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	


Hull nr : 133 Sted : Østby
 Ca. kote : Dato boret : juli-81

Hull nr : 134 Sted : N. Braufossen
 Ca. kote : Dato boret : juli-81



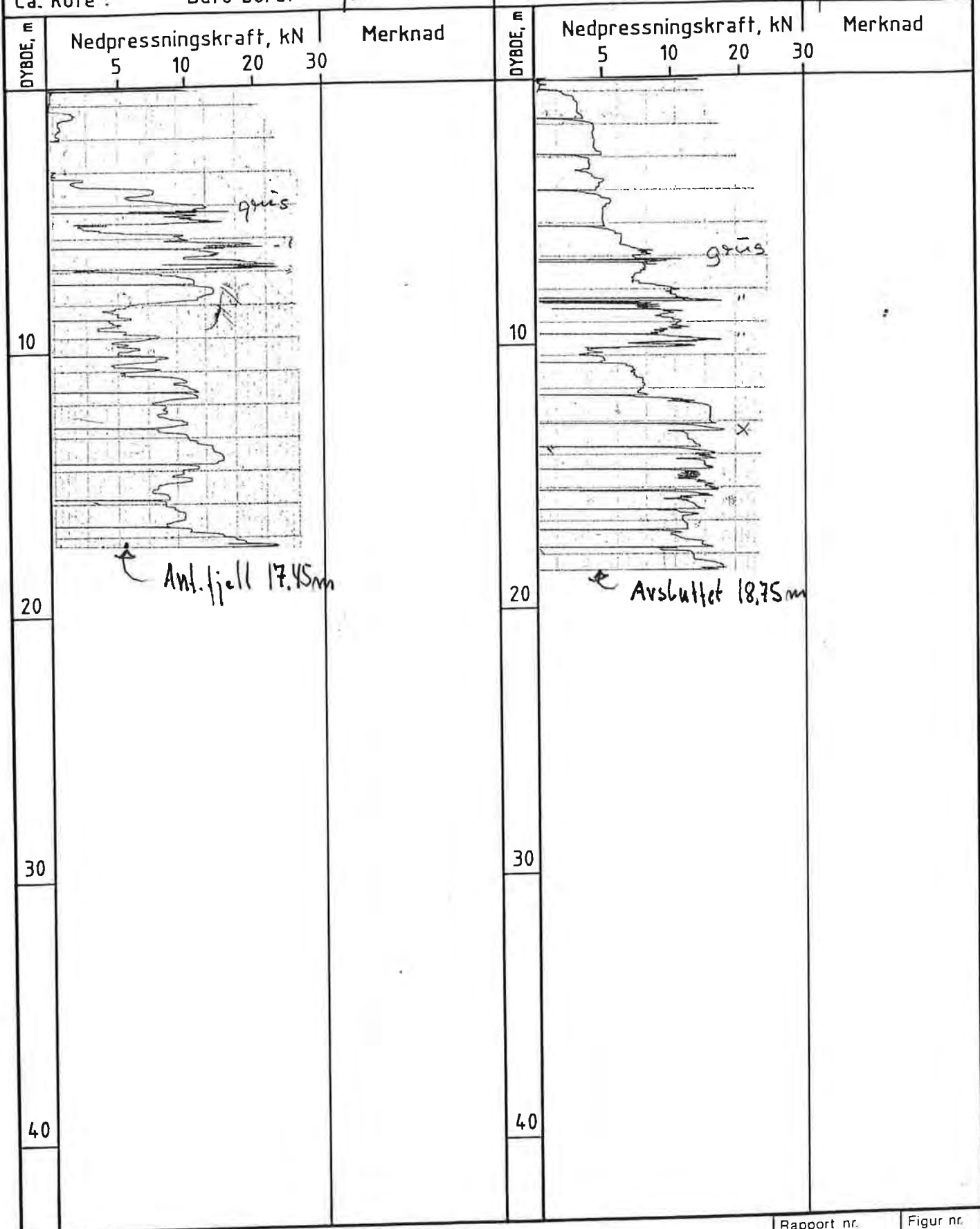
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreietrykkssonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 73
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	


Hull nr : 135 Sted : *Haugen*
 Ca. kote : Dato boret : *juli - 81*

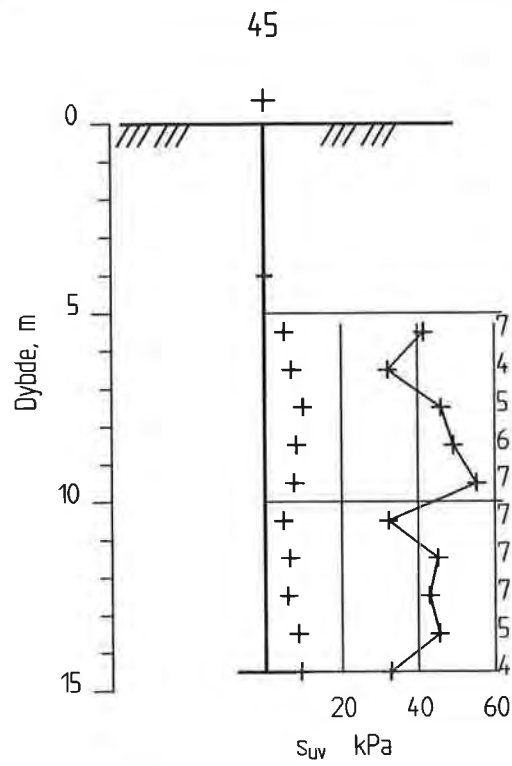
Hull nr : 136 Sted : *Tveitan*
 Ca. kote : Dato boret : *juli - 81*



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722 IV Stiklestad
 Dreiestrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 74
Tegner	Dato 01.09.94
Godkjent	 NGI
Kontrollert 7	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
75

Kartblad 1722-4, Stiklestad
Vingeboring
M = 1 : 200
Borhull nr. : 45

Instr. nr. : 20
Vinge : 65 x 130

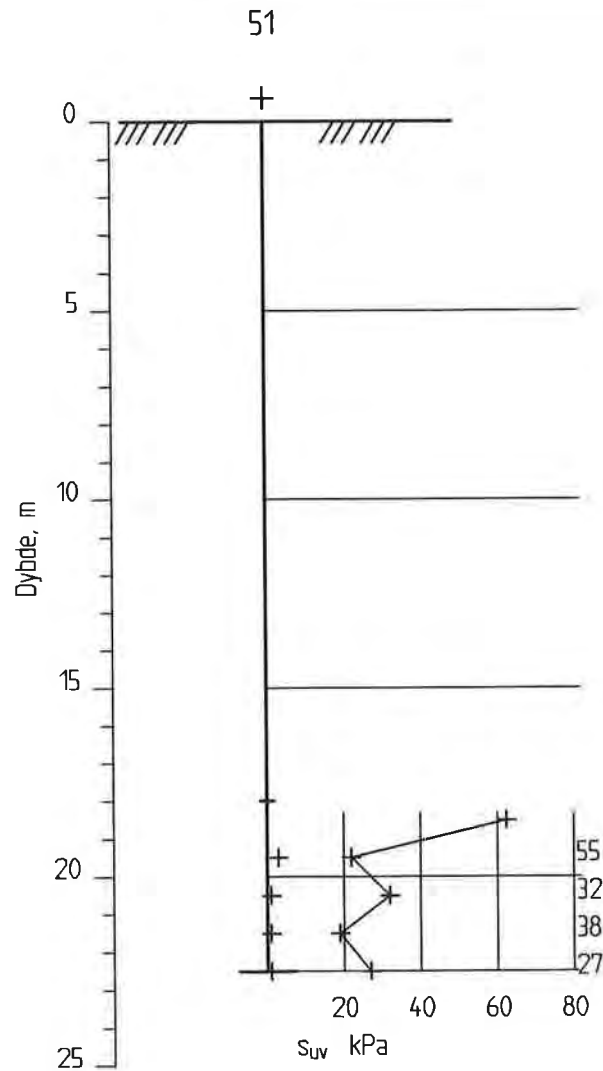
Tegner
TSa

Dato:
15.03.94

Kontrollert
07

Godkjent



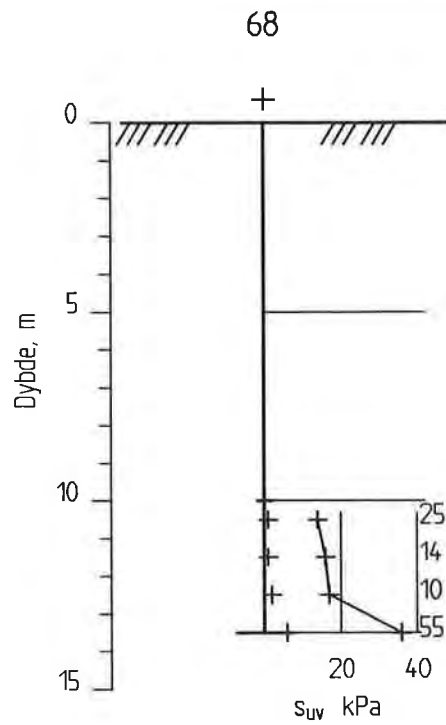



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

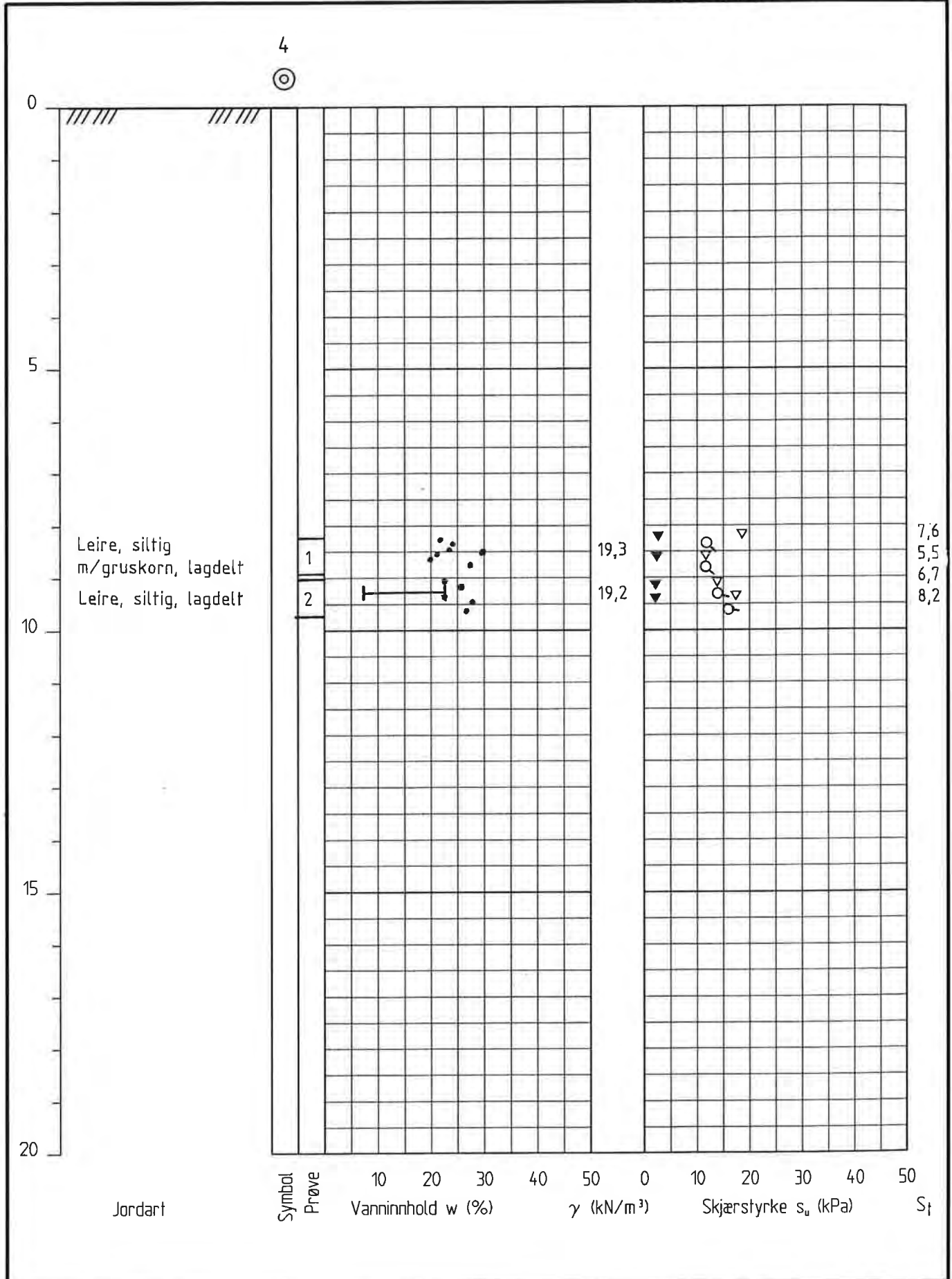
Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 76
Tegner TSa	Dato: 15.03.94
Kontrollert 7	
Godkjent	

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Vinge boring
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 51

Instr. nr. : 20
 Vinge : 65 x 130



<p>KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER</p>	<p>Rapport nr. 86024-2</p>	<p>Figur nr. 77</p>
	<p>Tegner Tsa</p>	<p>Dato: 15.03.94</p>
<p>Kartblad 1722-4, Stiklestad Vingeboring M = 1 : 200 Borhull nr. : 68</p>	<p>Instr. nr. : 20 Vinge : 65 x 130</p>	<p>Kontrollert 7</p>
	<p>Godkjent</p>	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
78

Kartblad 1722-4, Stiklestad
Borprofil
M = 1 : 100
Borhull nr. : 4 sørli

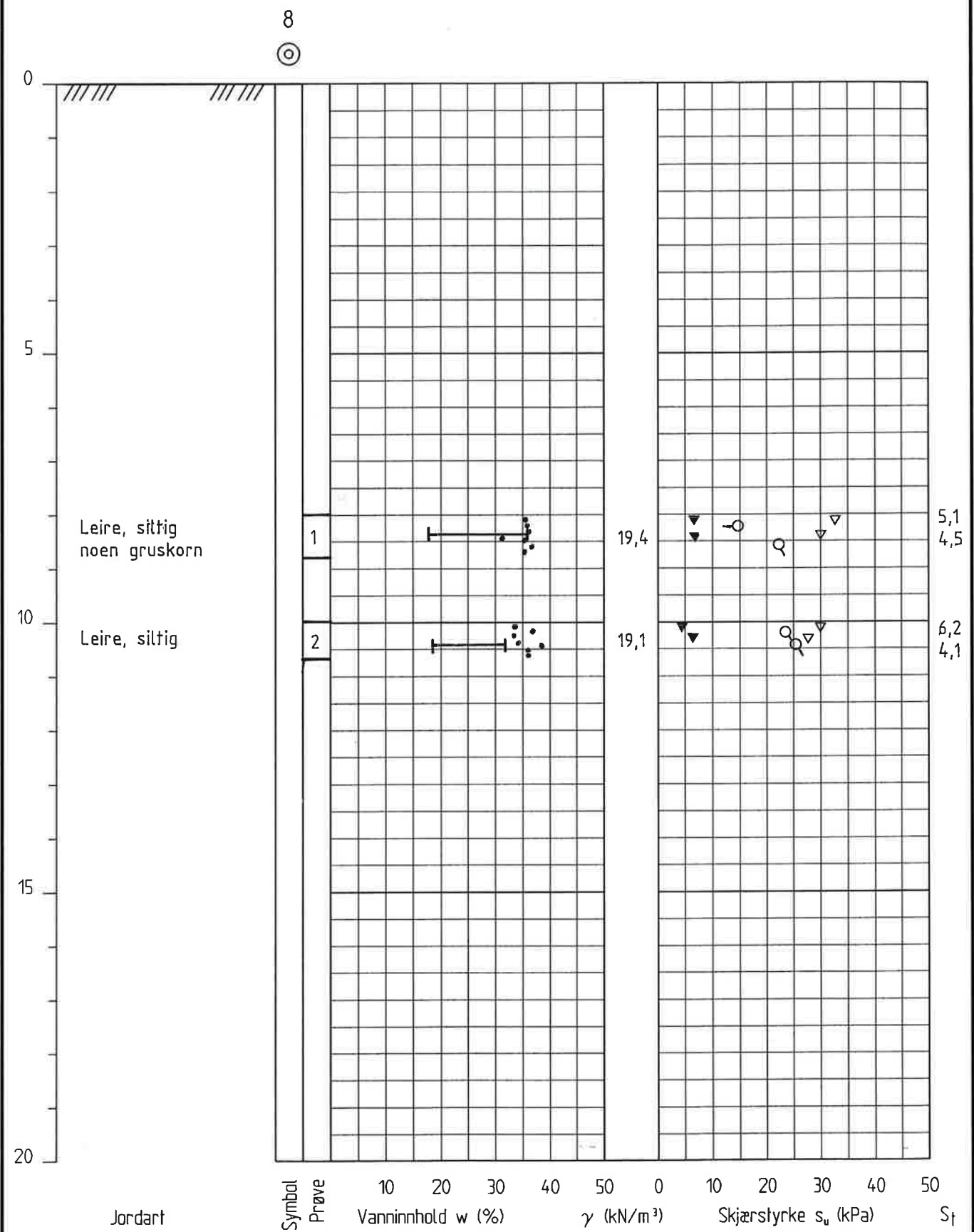
Tegner
TSa

Dato:
11.03.94

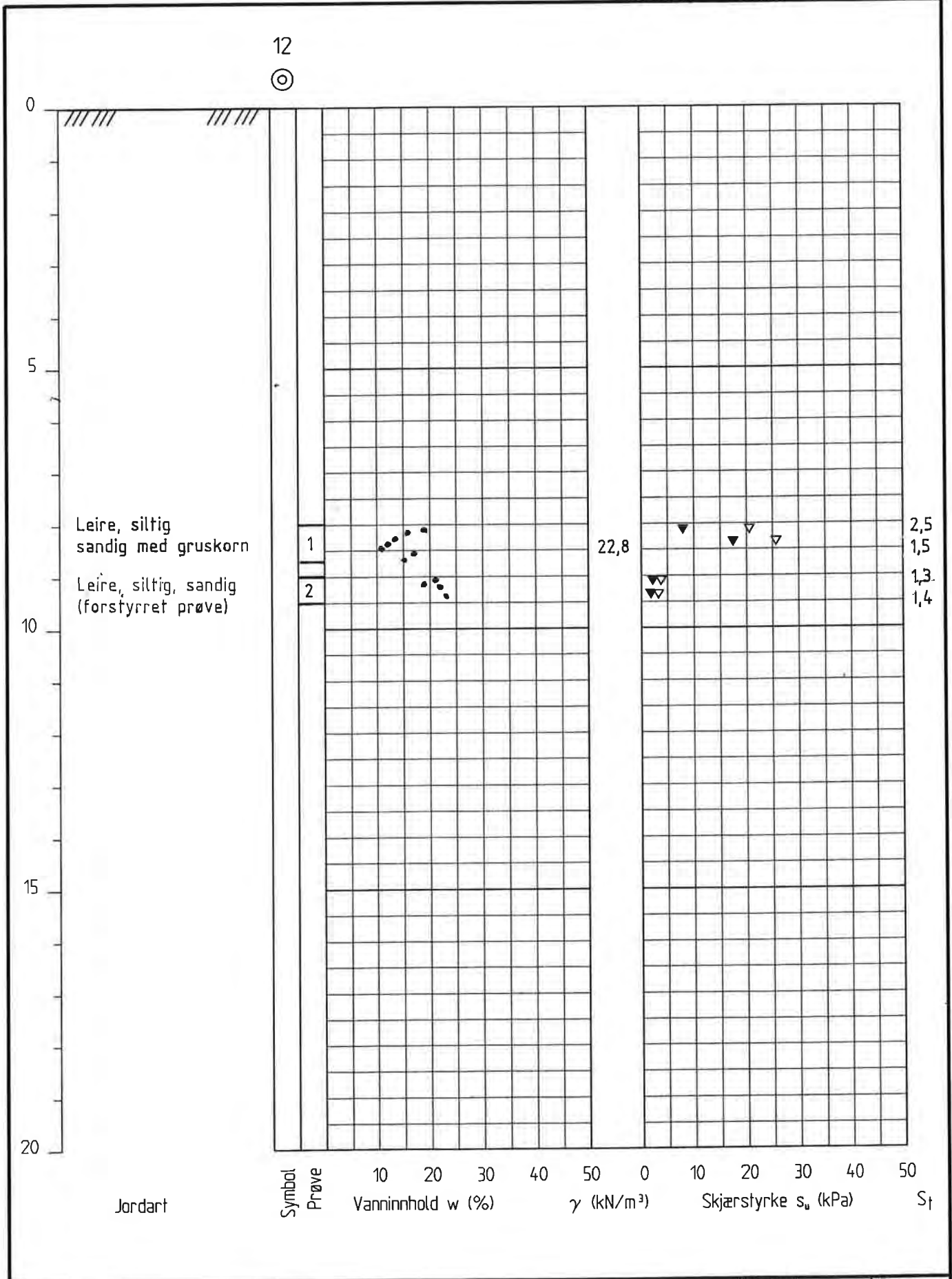
Kontrollert


Godkjent

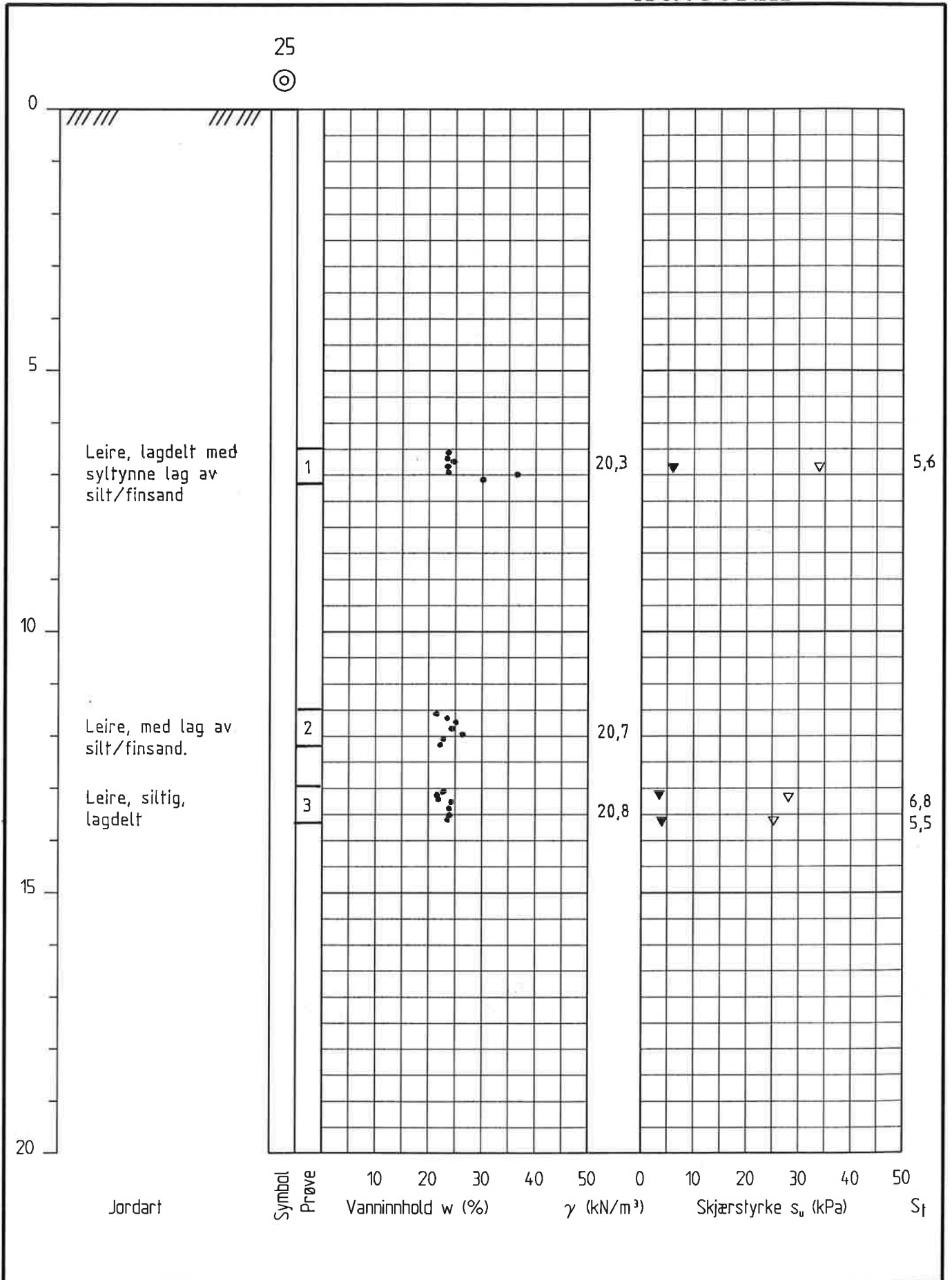




Kartblad 1722-4, Stiklestad Borprofil M = 1 : 100 Borhull nr. : 8 <i>Vangstad</i>	Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 79
	Tegner TSa	Dato: 11.03.94
	Kontrollert <i>7</i>	
	Godkjent	



Kartblad 1722-4, Stiklestad Borprofil M = 1 : 100 Borhull nr. : 12 Veie	Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 80
	Tegner TSa	Dato: 11.03.94
	Kontrollert 7	
	Godkjent	

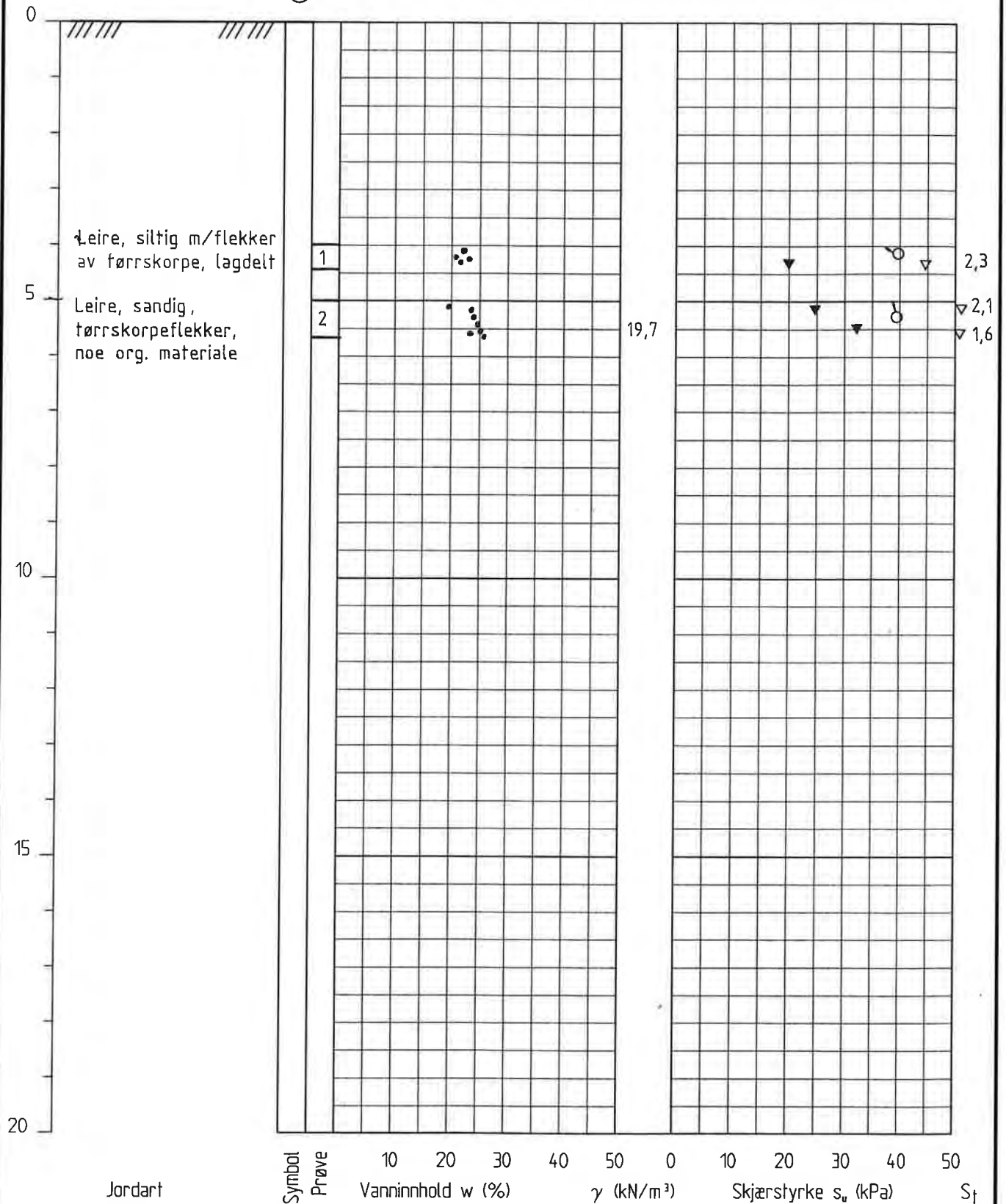


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Borprofil
 M = 1 : 100
 Borhull nr. : 25 *Lovvik*

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. <i>81</i>
Tegner TSa	Dato: 11.03.94
Kontrollert <i>J</i>	
Godkjent	

27



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Borprofil
 M = 1 : 100
 Borhull nr. : 27 Myrstad

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
82

Tegner
Tsa

Dato:
11.03.94

Kontrollert
97

Godkjent



Dybde, m	Jordart	Symbol	Prøve	Vanninnhold w, %				γ kN/m ³	Skjærstyrke s_u kPa					St	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
5															
10															
15															
20	SILT/LEIRE, lagdelt sandlag SILT, leirig skjellrester		1					20.4	▼						44
	SILT, leirig sensitiv		2					20.3	▼						43

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRADER

Rapport nr.

86024-2

Figur nr.

83

BORPROFIL

Hull: 46

Terr.kote: 0 m

Prøvetype:

- vanninnhold
- ▼ konus omrørt

- — utrullings- og flytegrense
- ▼ konus uomrørt
- trykkforsøk

Tegner

EB

Dato

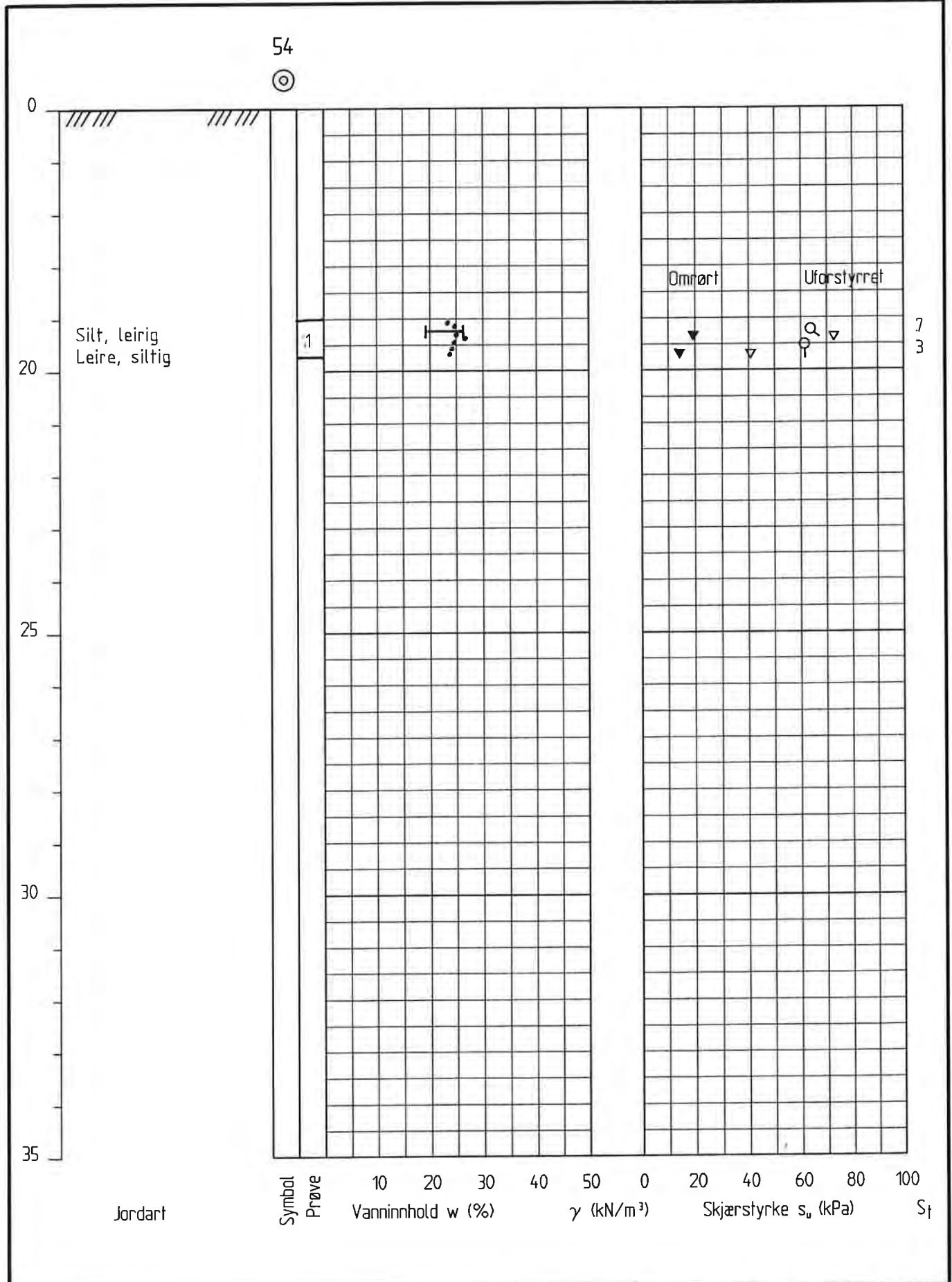
95-02-21


Kontrollert

7

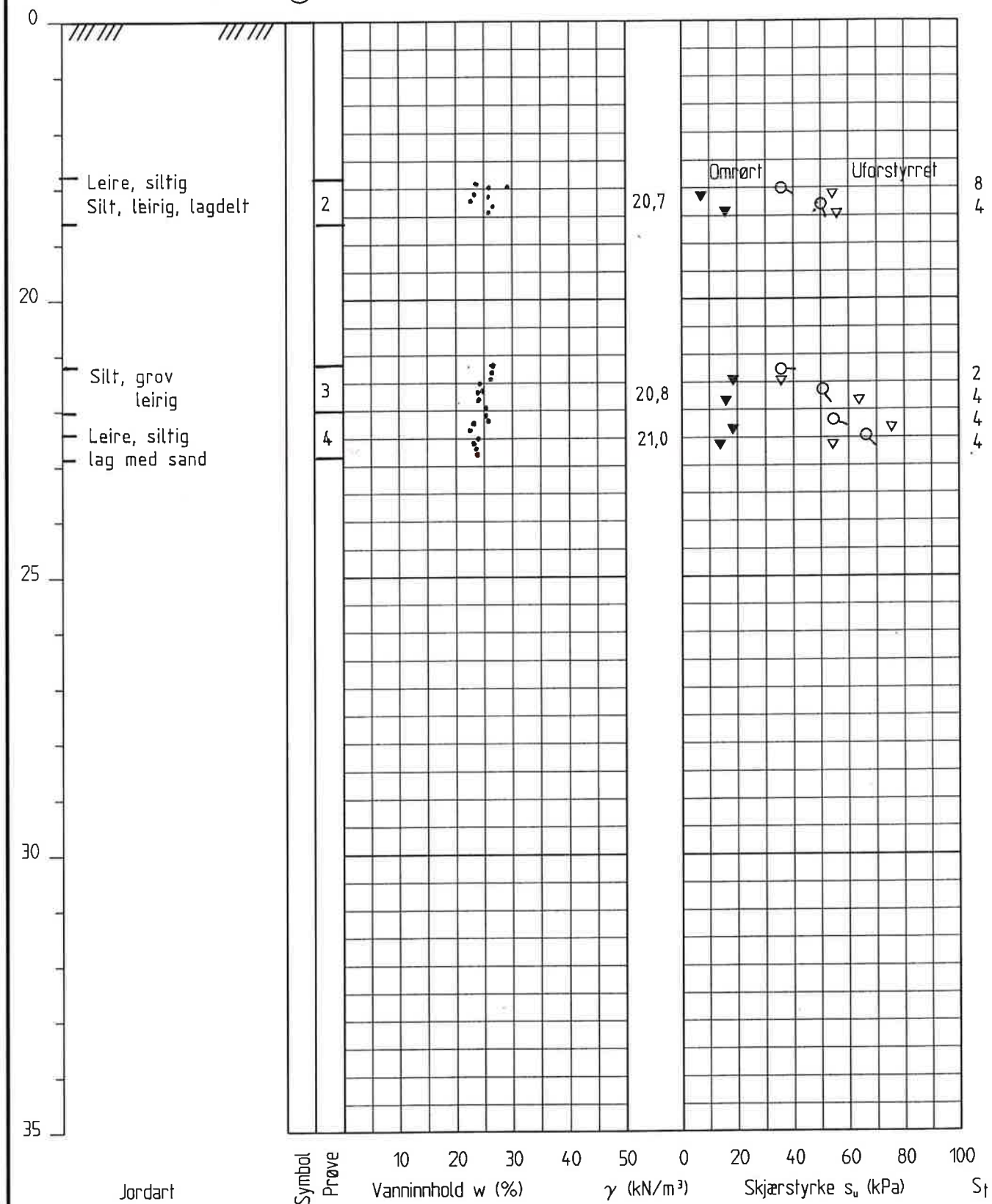
Godkjent





Kartblad 1722-4, Stiklestad Borprofil M = 1 : 100 Borhull nr. : 54 Mo	Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 84
	Tegner TSa	Dato: 11.03.94
	Kontrollert 7	
	Godkjent	

55



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Borprofil
 M = 1 : 100
 Borhull nr. : 55 Mo

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
8.5

Tegner
Tsa

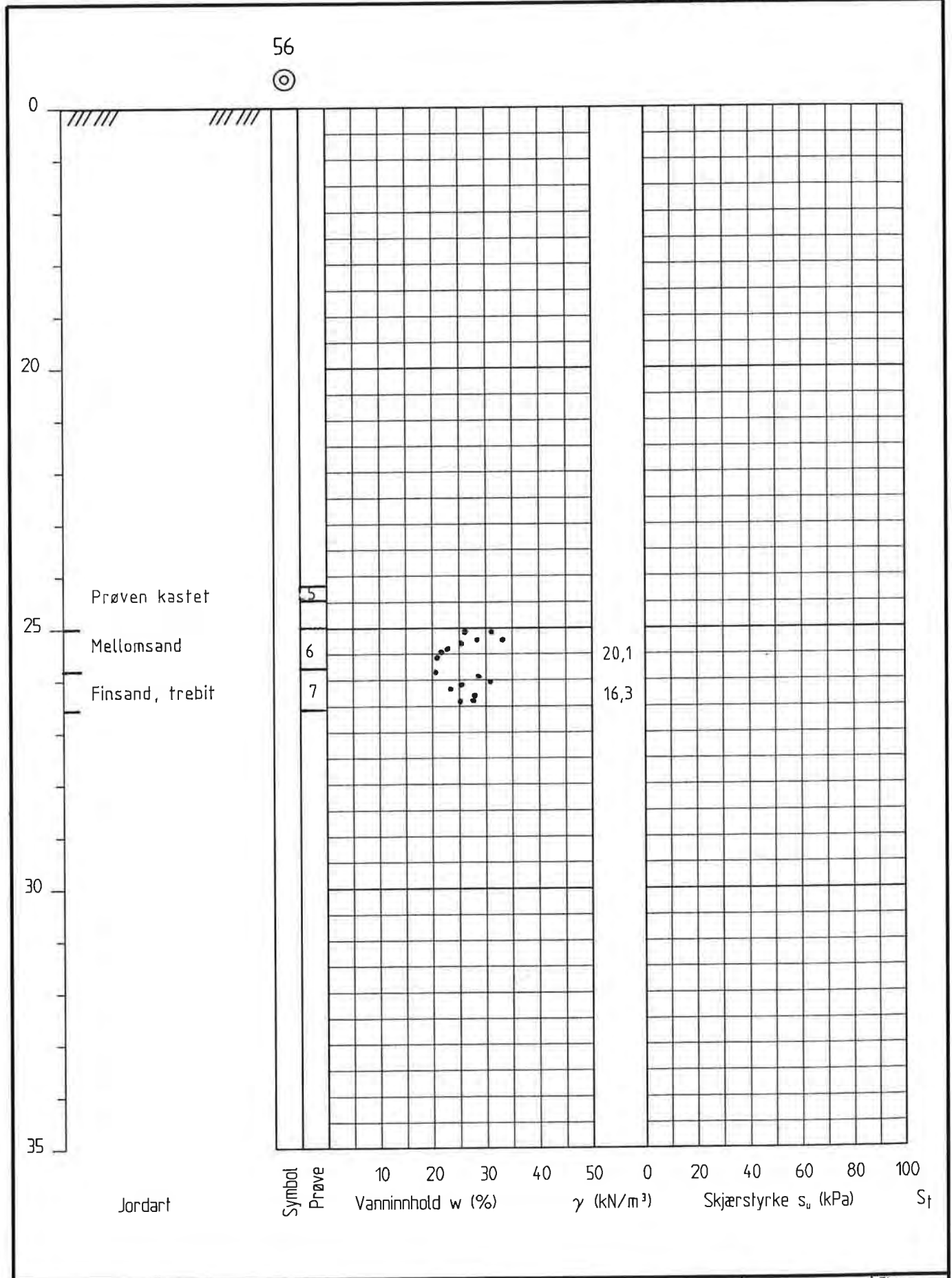
Dato:
11.03.94

Kontrollert

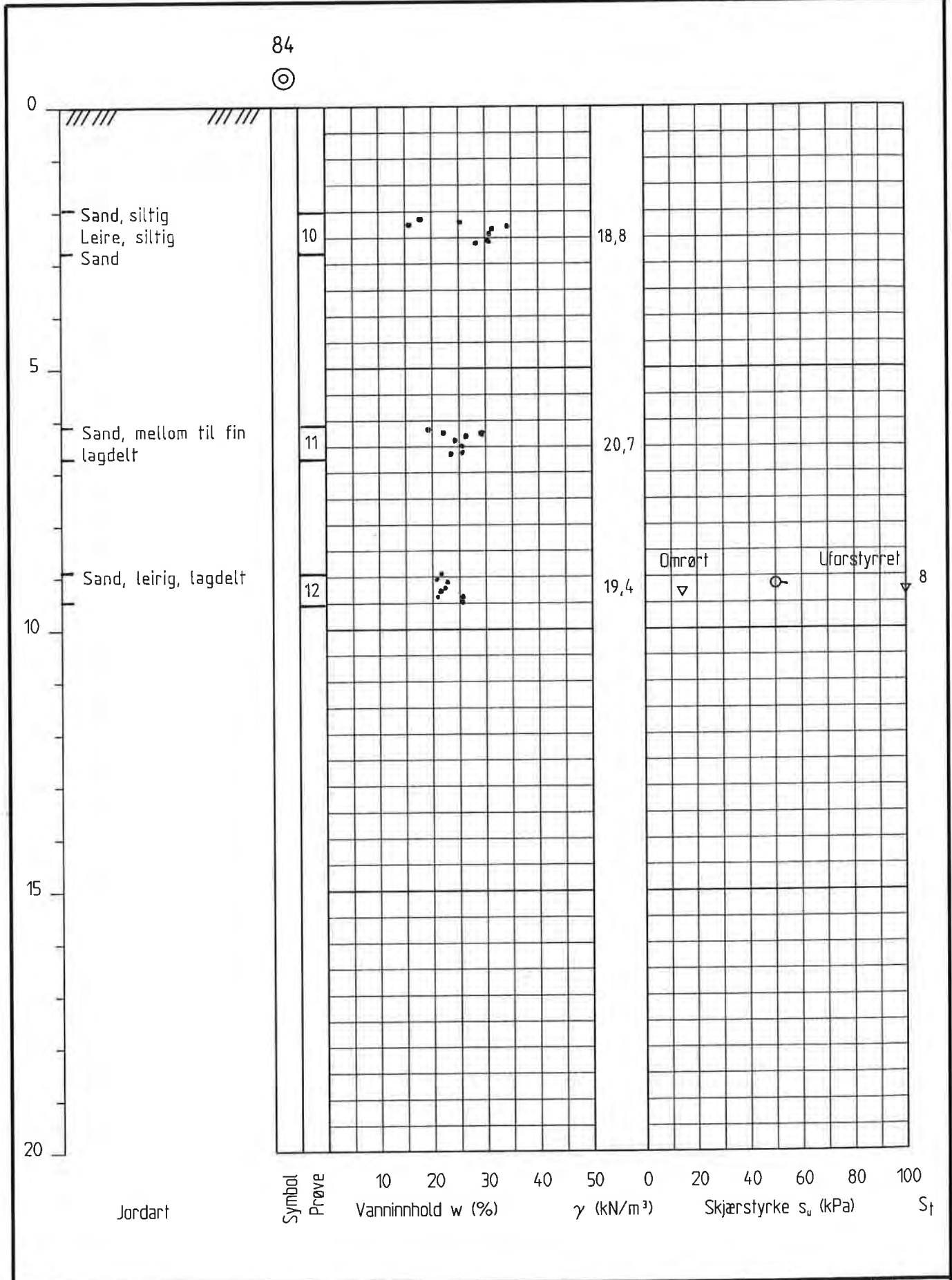
57

Godkjent



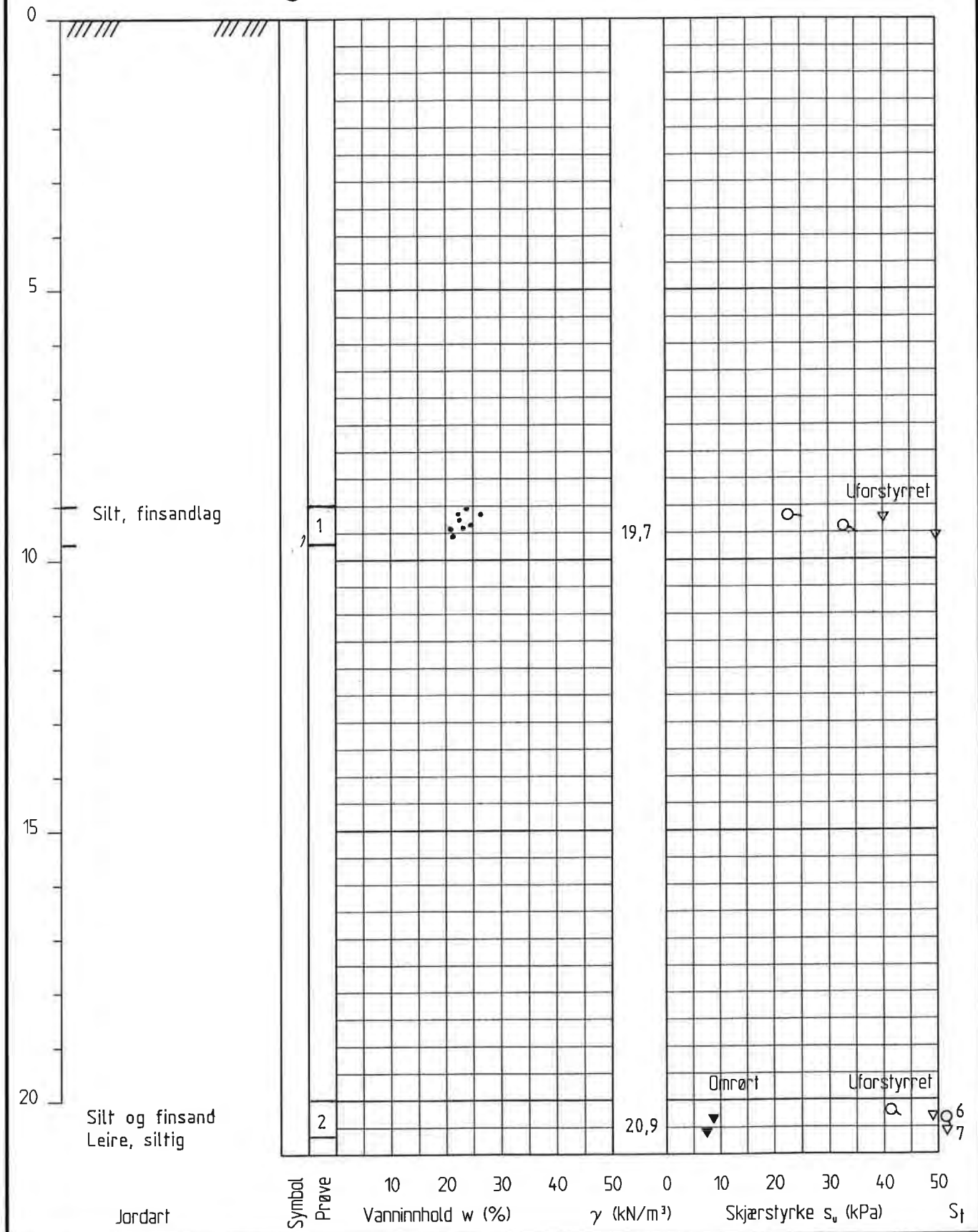


<p>KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER</p>	<p>Rapport nr. 86024-2</p>	<p>Figur nr. 86</p>
	<p>Tegner TSa</p>	<p>Dato: 11.03.94</p>
<p>Kartblad 1722-4, Stiklestad Borprofil M = 1 : 100 Borhull nr. : 56 Klokkehaug</p>	<p>Kontrollert</p>	
	<p>Godkjent</p>	



Kartblad 1722-4, Stiklestad Borprofil M = 1 : 100 Borhull nr. : 84 Bjørndalsbekken	Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 87
	Tegner TSa	Dato: 11.03.94
	Kontrollert 7	
	Godkjent	

112

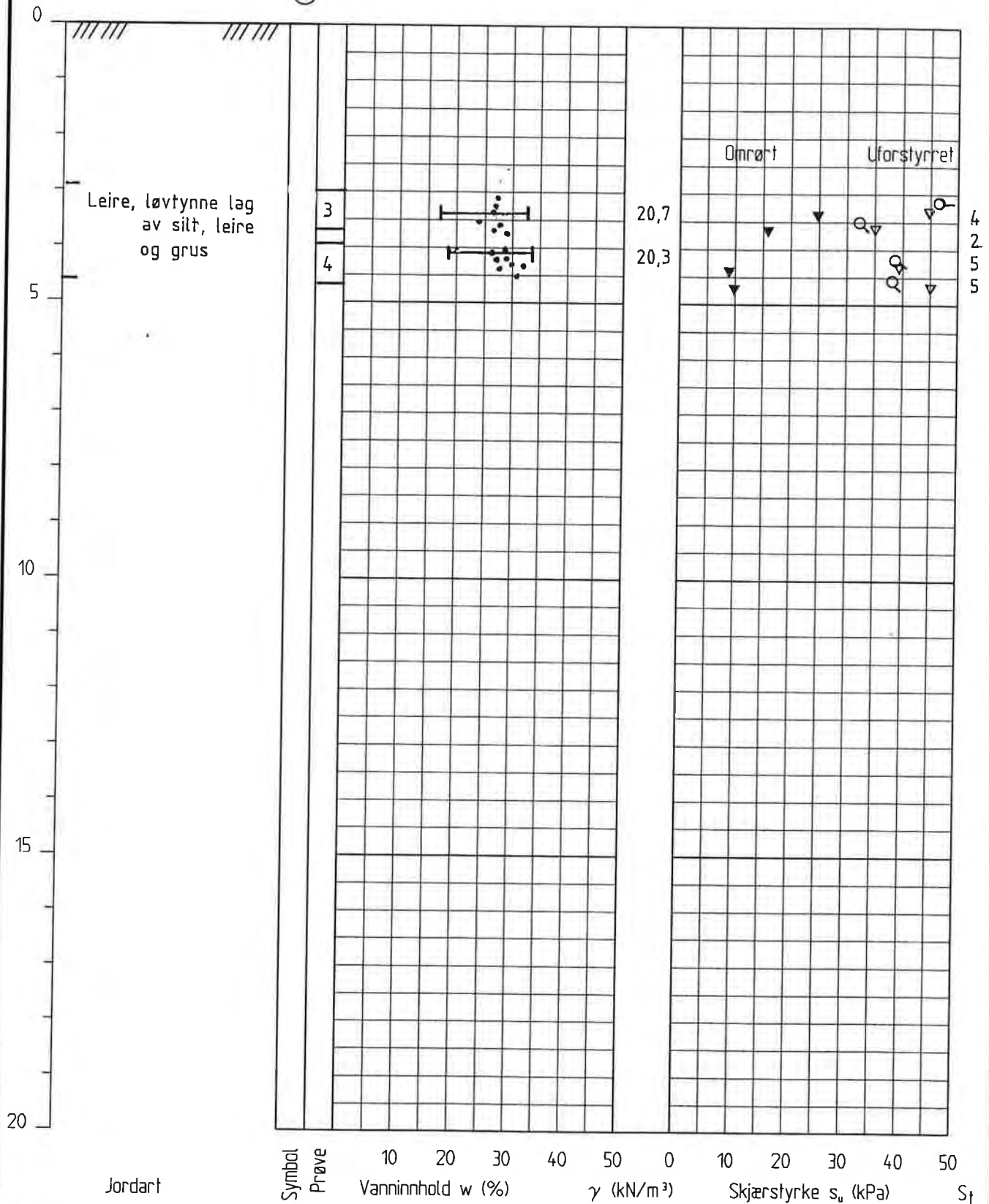


KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Borprofil
 M = 1 : 100
 Borhull nr. : 112 **Mo**

Rapport nr. 86024-2	Figur nr. 88
Tegner TSa	Dato: 11.03.94
Kontrollert 07	
Godkjent	

117



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1722-4, Stiklestad
 Borprofil
 M = 1 : 100
 Borhull nr. : 117 Musum

Rapport nr.
86024-2

Figur nr.
89

Tegner
TSa

Dato:
11.03.94

Kontrollert

7

Godkjent



MARKUNDERSØKELSER – BOREMETODER

Sonderboringer utføres for å få en første orientering om grunnens lagringsfasthet og dybder til antatt fjell eller annen fast grunn.

Vingeboringer utføres for bestemmelse av leirers udrenerte skjærfasthet.

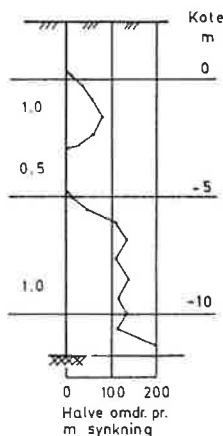
For å få nøyaktigere opplysninger om grunnens geotekniske egenskaper tas det opp prøver.

Dreiesondering ●

Utstyret består av 20 mm borstenger av 1 m lengder som skrues sammen med glatte skjøter. Nederst ender boret i en pyramideformet skruespiss, lengde 200 mm og største sidekant 25 mm.

Boret belastes trinnvis til 1 kN (100 kg). Hvis boret ikke synker ved 1 kN belastning dreies det ned for hånd eller motor, og antall halve omdreininger noteres.

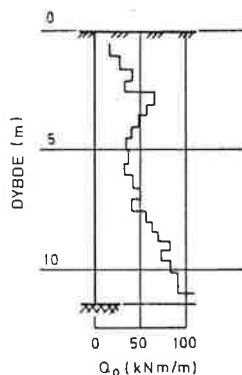
Ved optegning av resultatene er belastningen angitt på venstre side av borhullet, mens diagrammet på høyre side angir antall halve omdreininger pr. meter synkning av boret.



Ramsondering ▼

Utstyret består av ϕ 32 mm stenger som skrues sammen med glatte skjøter og rammes ned i grunnen ved hjelp av et fall-lodd. Spissen er glatt ϕ 32 eller utvidet ϕ 41,2 mm.

Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 200 mm synkning.



$$\text{Rammemotstanden } Q_0 = \frac{\text{Vekt av lodd} \times \text{fallhøyde}}{\text{synkning pr. slag}}$$

angis i diagram som funksjon av dybden.

Spyleboring

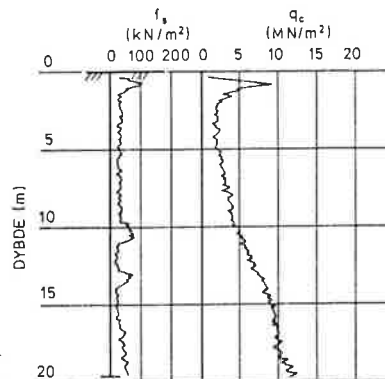
Utstyret består vanligvis av 19 mm rør som spyles ned ved hjelp av trykkvann. Røret er nederst forsynt med en spiss med tilbakeslagsventil og øverst med en vannsvivel.

Trykksondering ▽

Utstyret består av et rør ϕ 36 mm som presses ned i bakken med jevn hastighet 10–20 mm/s (ca. 1 m/min.).

For enden av røret er det en kjegleformet 60° spiss med diameter 35,7 mm (1000 mm²). Over spissen er det en 150 mm friksjonshylse ϕ 36 mm.

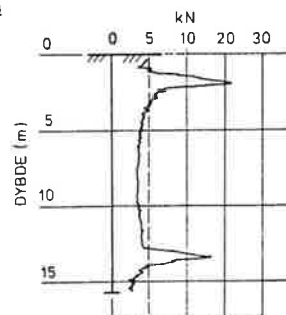
Spissmotstanden q_c og mantelfriksjonen f_s måles ved hjelp av elektriske strekk-lapper og registreres kontinuerlig på en automatisk skriver.



Maskinsondering (Dreie-trykksondering) ▽

Utstyret består av ϕ 33,5 mm rør påsatt en ϕ 40 mm spiss påsveisert en 5 mm høy skrueformet sveiselarve.

Boret drives ned med konstant nedpressnings-hastighet 3 m/min og med konstant omdreiningshastighet 25 omdr./min. Nedpressningskraften blir målt kontinuerlig ved hjelp av en automatisk skriver.



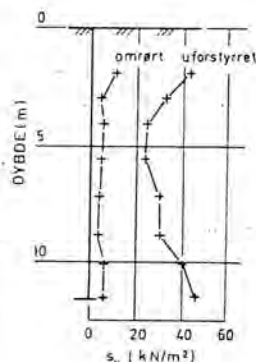
Slagsondering

Utstyret består av ϕ 22 mm stålrør påsatt en 25 × 25 mm eller ϕ 25 mm 100 mm lang spiss. Boret rammes ned ved hjelp av en bærbar motordrevet støtbormaskin.

For sikrere fjellbestemmelse brukes ofte et trykkluft-drevet fjellbor. Med dette utstyr er det mulig å fortsette boringen et stykke ned i fjell.

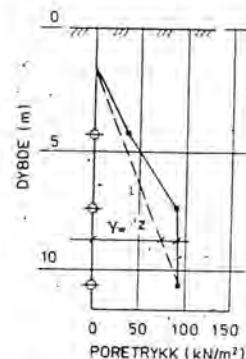
Vingeboring +

Med vingeboret bestemmes leirens udrenerte skjærfasthet (s_u) direkte i marken. I prinsippet består utstyret av et vingekors som presses ned i grunnen og dreies med jevn hastighet inntil brudd skjer langs den omskrevne sylinderflate. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for beregning av skjærfastheten. Skjærfastheten bestemmes først i uforstyrret og etter brudd i ømrørt tilstand.



Poretrykkmålinger ⊖

Vanntrykket i forskjellige dybder i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et porøst filter, diameter 32 mm og lengde 300 mm som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av et rør med utvendig diameter 33 mm. Fra filtret fører en plastslange opp til over terreng, og poretrykket måles som vannstand i plastslangen eller med et manometer ved overtrykk.



Prøvetagning ⊙

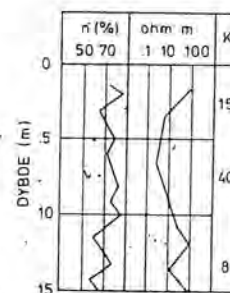
For opptagning av uforstyrrede prøver benyttes vanligvis NGI's stempelprøvetager. Proven skjæres ut med en tynnvegget stålsylinder, innvendig diameter 54 mm og standard lengde 800 mm.

I spesielle tilfelle brukes NGI's 95 mm prøvetager.

For opptagning av ømrørte prøver brukes skovlebor, jordskruer eller sandpumpe og i fast grus eller morene en ram- eller slagprøvetager.

Korrosjonssondering ♂

Korrosjonssonden består av et stålrør forsynt med en magnesiumspiss som er isolert fra stålrøret. Fra stålrøret og magnesiumspissen fører isolerte ledninger til målerinstrumentet. Her registreres jordartens to viktigste korrosjonsbestemmende faktorer, den katodiske depolarisasjonen (n %) og den spesifikke elektriske jordmotstand (ohm m). I kolonnen til høyre angis korrosjonshastigheten K i μ m/år. (1 μ m/år tilsvarer 1 mm/1000 år.)



Norges Geotekniske Institutt.

- Tillegg til rapporter.
- I. Markundersøkelser – boremetoder. Aug. 1979
 - II. Laboratorieundersøkelser. Aug. 1979
 - III. Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter. Aug. 1979
 - IV. Elementmetoden. En kort utredning. Febr. 1971

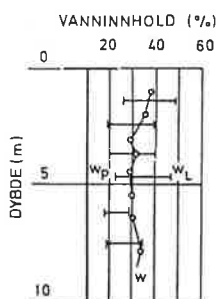
LABORATORIEUNDERSØKELSER

De opptatte jordprøver skyves ut av sylindren og det gis en beskrivelse av materiale og lagdeling før den blir delt opp for videre undersøkelser.

Romvekt (γ i kN/m^3) er forholdet mellom total tyngde og total volumenhet av prøven i naturlig tilstand.

Vanninnhold (w i %) er angitt som vekt av vann i prosent av tørrvekt etter tørking ved 110°C .

Flytegrense (w_L i %) og **utrullingsgrense** (w_p i %) angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale.

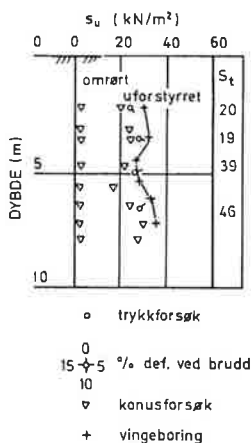


Plastisitetsindeksen (I_p i %) er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen.

Saltinnhold (i g/l) bestemmes ved å presse ut en liten mengde porevann hvori det måles elektrisk ledningsevne. Saltinnholdet angis ekvivalent med g/l natriumklorid som gir samme ledningsevne.

Humusinnhold (O i %) bestemmes ved våtveis oksydasjon med kromsvovelsyre og angis i vektprosent av tørrstoff.

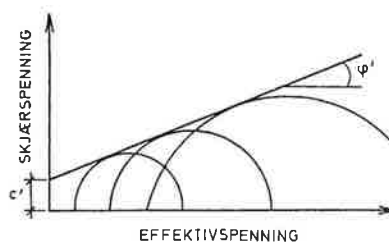
Udrenert skjærfasthet (s_u i kN/m^2) bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk på tilskårne prøver med grunnflate 36×36 mm og høyde 100 mm. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten. Videre bestemmes uforstyrret og omrørt skjærfasthet med konusforsøk. Nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt måles og skjærfastheten tas ut av en tabell.



Sensitiviteten (S_t) er forholdet mellom skjærfastheten av uforstyrret og omrørt materiale, og bestemmes på grunnlag av konusforsøk eller vingeborforsøk.

Friksjonsvinkel (φ') og **kohesjon** (c' i kN/m^2). En stabilitetsberegning kan utføres med effektive spenninger hvis man i tillegg til poretrykkene kjenner jordartens friksjonsvinkel og kohesjon. I laboratoriet bestemmes disse parametre ved triaksialforsøk. En sylindrisk prøve med tverrsnitt 2000 mm^2 og høyde 100 mm omgis med en tynn gummihud og filterstener for endene, og bygges inn i en trykkcelle. Prøven konsoliderer for forskjellige vertikallasttrykk og celletrykk. Deretter belastes prøven til brudd normalt enten ved å øke eller redusere vertikalbelastningen (henholdsvis aktivt og passivt forsøk).

Resultatet av en serie forsøk ved forskjellig konsolideringsstrykk fremstilles i Mohr's diagram.



Hydraulisk konduktivitet

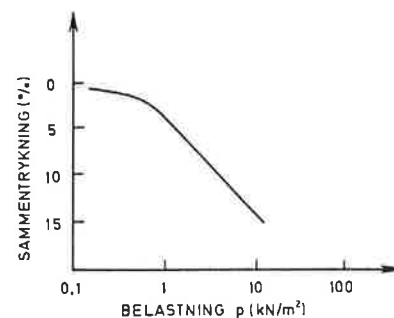
(permeabilitet) (k i m/s) er strømningshastigheten for en hydraulisk gradient lik 1, og angir derfor vannføringen pr. flateenhet for en hydraulisk gradient lik 1. I laboratoriet måles permeabiliteten ved

Jordart	k m/s
grus	1
sand	$1 - 10^{-6}$
silt	$10^{-6} - 10^{-9}$
leire	$10^{-9} - 10^{-11}$
Typiske variasjonsområder	

direkte vanngjennomgangs-forsøk. For leire kan permeabiliteten bestemmes på grunnlag av ødometerforsøk.

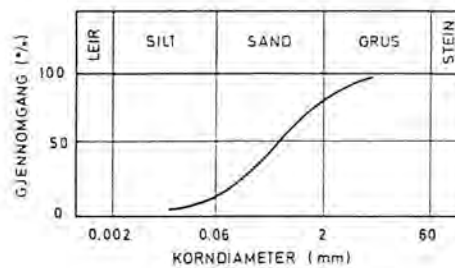
Kompressibiliteten

av en jordart bestemmes ved ødometerforsøk. En prøve 20 mm tykk og 50 mm i diameter innesluttet i en stålsylinder og belastes trinnvis idet man for hvert lasttrinn bestemmer sammentrykningen av prøven som funksjon av tiden.



Forsøksresultatene gir grunnlag for beregning av konsolideringssetningenes størrelse og tidsforløp.

Kornfordelingsanalyse utføres ved sikting for sand og grus. For finere fraksjoner benyttes «fallende dråpe»-metoden som er en sedimentasjonsanalyse basert på Stokes lov.



Norges Geotekniske Institutt.

Tillegg til rapporter.

- I. Markundersøkelser – boremetoder. Aug. 1979
- II. Laboratorieundersøkelser. Aug. 1979
- III. Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter. Aug. 1979
- IV. Elementmetoden. En kort utredning. Febr. 1971

Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter

Kornfraksjoner		Jordarter	
Kornstørrelse i mm	Betegnelse av fraksjonen	Signatur	Betegnelse
>600	Blokk		Grus
600-60	Stein		
60-20	Grovgrus		Sand
20-6	Mellomgrus		
6-2	Fingrus		
2-0,6	Grovsand		sand
0,6-0,2	Mellomsand		
0,2-0,06	Finsand		
0,06-0,002	Silt		Silt
<0,002	Leir		Leire

En *jordart* inneholder en eller flere kornfraksjoner og betegnes etter den fraksjon som har størst innflytelse på dens egenskaper. En spesiell jordartsbetegnelse er *morene* som benyttes for en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Skjærfasthet

Skjærfasthet i kN/m ²	Betegnelse av skjærfasthet	Betegnelse av leire
<12,5	Meget lav	Meget bløt
12,5-25	Lav	Bløt
25-50	Middels høy	Middels fast
50-100	Høy	Fast
>100	Meget høy	Meget fast

Sensitivitet

Sensitivitet	Betegnelse av sensitivitet	Betegnelse av leiren
<8	Lav	Lite sensitiv
8-30	Middels høy	Middels sensitiv
>30	Høy	Meget sensitiv

Med *kvikkleire* forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, dvs. omrørt skjærfasthet <0,5 kN/m² (60 g/60° konus gir inntrykk >20 mm).

Norges Geotekniske Institutt.

Tillegg til rapporter.

I. Markundersøkelser - boremetoder. Aug. 1979

II. Laboratorieundersøkelser. Aug. 1979

III. Tegnforklaring og normer for betegnelse av jordarter. Aug. 1979

IV. Elementmetoden. En kort utredning. Febr. 1971

Dokumentkontrollside



Oppdragsgiver/Prosjekt		Statens naturskadefond		<input checked="" type="radio"/> NS-ISO 9001 <input type="radio"/> NS-ISO 9002 <input type="radio"/> NS-ISO 9003 <input type="radio"/> Egen kontroll			
Kontraktnr.				Sign. <i>Te</i>			
NGIs prosjektnr.		860024					
Dokumenttittel		Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Rapporten omfatter kartbladet Stiklestad, M = 1:50 000 - Boreresultater		Dokument nr. 860024-2			
Utarbeidet av		Terje Velta, Bjarne Korbøl, Tor Løken, Steinar Hermann		Dato 12 april 1994			
Skal kontrolleres av: Sign.	Kontrolltype	Dokument		Revisjon 1		Revisjon 2	
		Godkjent		Godkjent		Godkjent	
		Dato	Sign.	Dato	Sign.	Dato	Sign.
TVe	Helhetsvurdering*	5/5-94	<i>Te</i>				
	Språk						
	Logisk						
	Teknisk - skjønn - total - tverrfaglig						
OG		18.5.94	<i>7</i>				
AMR	Utforming						
	Slutt						
JGS	Kopiering						
Kommentarer:							
Dokument godkjent for utsendelse		Dato	18.5.94	Sign.	<i>Alle Juy</i>		

* Gjennomlesning av hele rapporten og skjønnsmessig vurdering av innhold og presentasjonsform

Referanseside - *Documentation page*



Rapportnummer / <i>Report No.</i> 860024-2							
Rapporttittel / <i>Report title</i> Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred Rapporten omfatter kartbladet Stiklestad, M = 1:50 000, Boreresultater Oppdragsgiver / <i>Client</i> Statens naturskadefond Prosjektleder / <i>Project Manager</i> Odd Gregersen Utarbeidet av / <i>Prepared by</i> Terje Velta, Tor Løken, Steinar Hermann	Distribusjon / <i>Distribution</i>						
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Fri <i>Unlimited</i></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Begrenset <i>Limited</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ingen <i>None</i></td> </tr> </table>		Fri <i>Unlimited</i>	X	Begrenset <i>Limited</i>		Ingen <i>None</i>
		Fri <i>Unlimited</i>					
	X	Begrenset <i>Limited</i>					
	Ingen <i>None</i>						
Dato / <i>Date</i> 12 april 1994 Revisjon / <i>Revision</i>							
Sider / <i>Pages</i>							
Emneord / <i>Keywords</i> Kvikkleirekartlegging. Grunnundersøkelser. Dreietrykksondering. Vingeboringer.							
Geografiske opplysninger / <i>Geographical information</i>							
Landområder / <i>Onshore</i> Land, fylke / <i>Country, County</i> Mord-Trøndelag Kommune / <i>Municipality</i> Levanger, Verdal, Steinkjer, Inderøy Sted / <i>Location</i> Stiklestad Kartblad / <i>Map</i> 1722 IV UTM-koordinater / <i>UTM-coordinates</i> PR 096 724 - 330 999 PM 159 813	Havområder / <i>Offshore</i> Havområde / <i>Offshore area</i> Feltnavn / <i>Field name</i> Sted / <i>Location</i> Felt, blokknr. / <i>Field, Block No.</i>						



**FARESONEKART
KVIKKLEIRESKRED**

Tegnforklaring:

- Kvikkleire påvist ved grunnboringer. Stabilitet ikke vurdert.
- Kvikkleire påvist ved grunnboringer. Stabilitetsvurderinger viser akseptabel sikkerhet for områdets nåværende anvendelse.
- Grunnboringer ikke utført eller boringene er vanskelig å tolke.

Kartet innhold og begrensning:

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

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

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

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

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

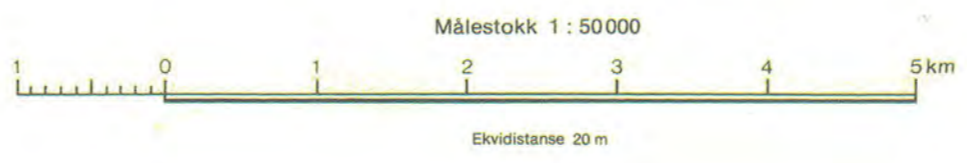
Kartet gir heller ikke opplysninger om den reelle faren for kvikkleireskred innenfor farskraverte områder. En nærmere fastleggelse av fargegrad og fargegrenser vil bare kunne skje ved detaljundersøkelser. Detaljundersøkelser vil ofte kreve omfattende felt- og laboratoriearbeid.

Innen de skraverte områdene fortsettes det så tilsvarende løsningsmessig inngrep, om enn lite, vurderes av teknisk sakskyndig før påbegynnelse. Eksempler på inngrep er graving av grøfter, bakkeplanering, nybygging, anlegg av veier og deponering av masse. (Se egen retledning, vedlegg C i rapporten.)

Utenfor de skraverte områdene bør alle større inngrep vurderes av geoteknisk sakskyndig før påbegynnelse.

Referanse til dette kartet: SVEIAN, H. - 1989
STIKLESTAD 1722 IV, kvartargeologisk kart - M 1:50.000
Norges geologiske undersøkelse

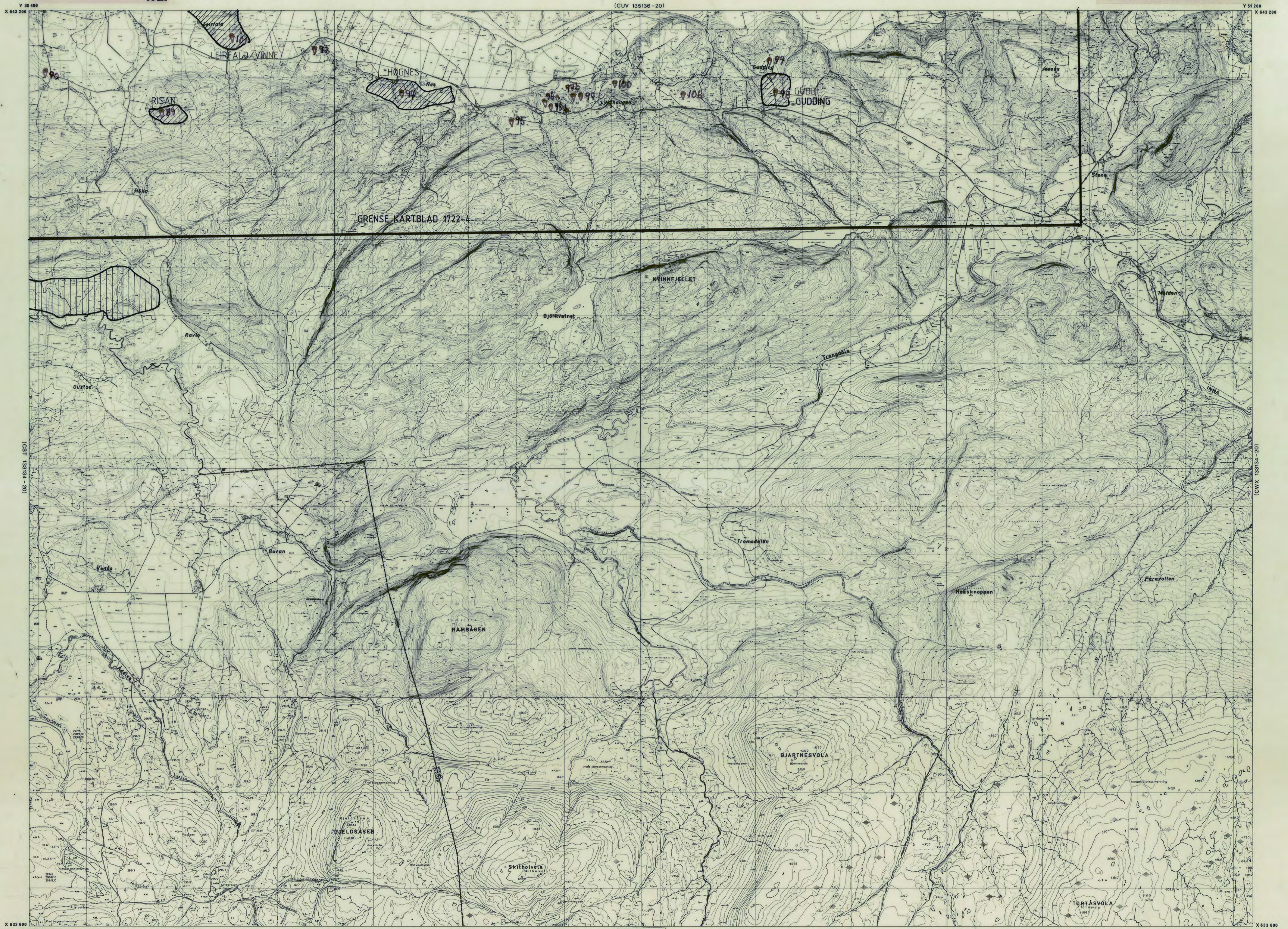
Kartgrunnlag : Norges geografiske oppmålings kart etter tilstøtelse
Prosjekt : Norges geologiske undersøkelse
Trykk : A/S Adresseveivisen, Trondheim 1985



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

SOMRETTET GRID ZONE DESIGNATION	KARTFØRTEGNING 100 M RUTE	SKRIVET SAMPLE POINT	ANDSTAD	TO GIVE A STANDARD REFERENCE ON THIS SHEET TO NEAREST 100 METERS
32 V	100 M RUTE 100 000 SQUARE IDENTIFICATION	PR		Read letters identifying 100 000 meter square in which the point lies
	Først rødt og vertikalt gitterlinje til venstre for punktet. Antall dekket i bokstaver er rødt.			Les de to vertikale gitterlinjene til venstre for punktet og les de to bokstaver som er på linjene. Estimert bokstave fra gitterlinje til punkt.
	Først rødt og vertikalt gitterlinje til venstre for punktet. Antall dekket i bokstaver er rødt.			Les de to vertikale gitterlinjene til venstre for punktet og les de to bokstaver som er på linjene. Estimert bokstave fra gitterlinje til punkt.
	Først rødt og vertikalt gitterlinje til venstre for punktet. Antall dekket i bokstaver er rødt.			Les de to vertikale gitterlinjene til venstre for punktet og les de to bokstaver som er på linjene. Estimert bokstave fra gitterlinje til punkt.
	Først rødt og vertikalt gitterlinje til venstre for punktet. Antall dekket i bokstaver er rødt.			Les de to vertikale gitterlinjene til venstre for punktet og les de to bokstaver som er på linjene. Estimert bokstave fra gitterlinje til punkt.

KARTBLAG NR. 1
Oppdragsrapport 86024-1
25 juni 1988



ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

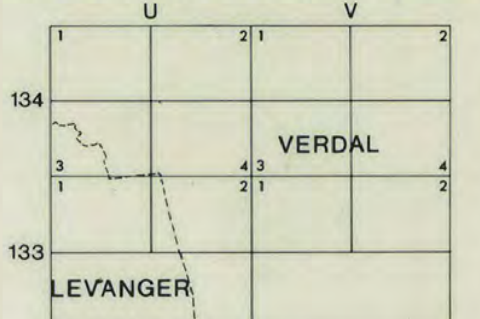
Etter fotogrammer år: 1965/1966. Ajurført: 19...
Grenser ikke rettsgyldige.

Utgitt av NORD-TRØNDELAG FYLKE 1975

	Road		Railway		Water
	Forest		Settlement		Mountain
	Field		Lake		Stream
	Bog		Island		Cliff
	Swamp		Cape		Fjord
	Meadow		Bay		Strait
	Pasture		Inlet		Channel
	Garden		Point		Spit
	Park		Headland		Neck
	Field		Peninsula		Isthmus
	Meadow		Island		Strait
	Bog		Cape		Fjord
	Swamp		Bay		Strait
	Meadow		Inlet		Channel
	Garden		Point		Spit
	Park		Headland		Neck
	Field		Peninsula		Isthmus

860024-2
Kartbilag nr. 2
07.02.95

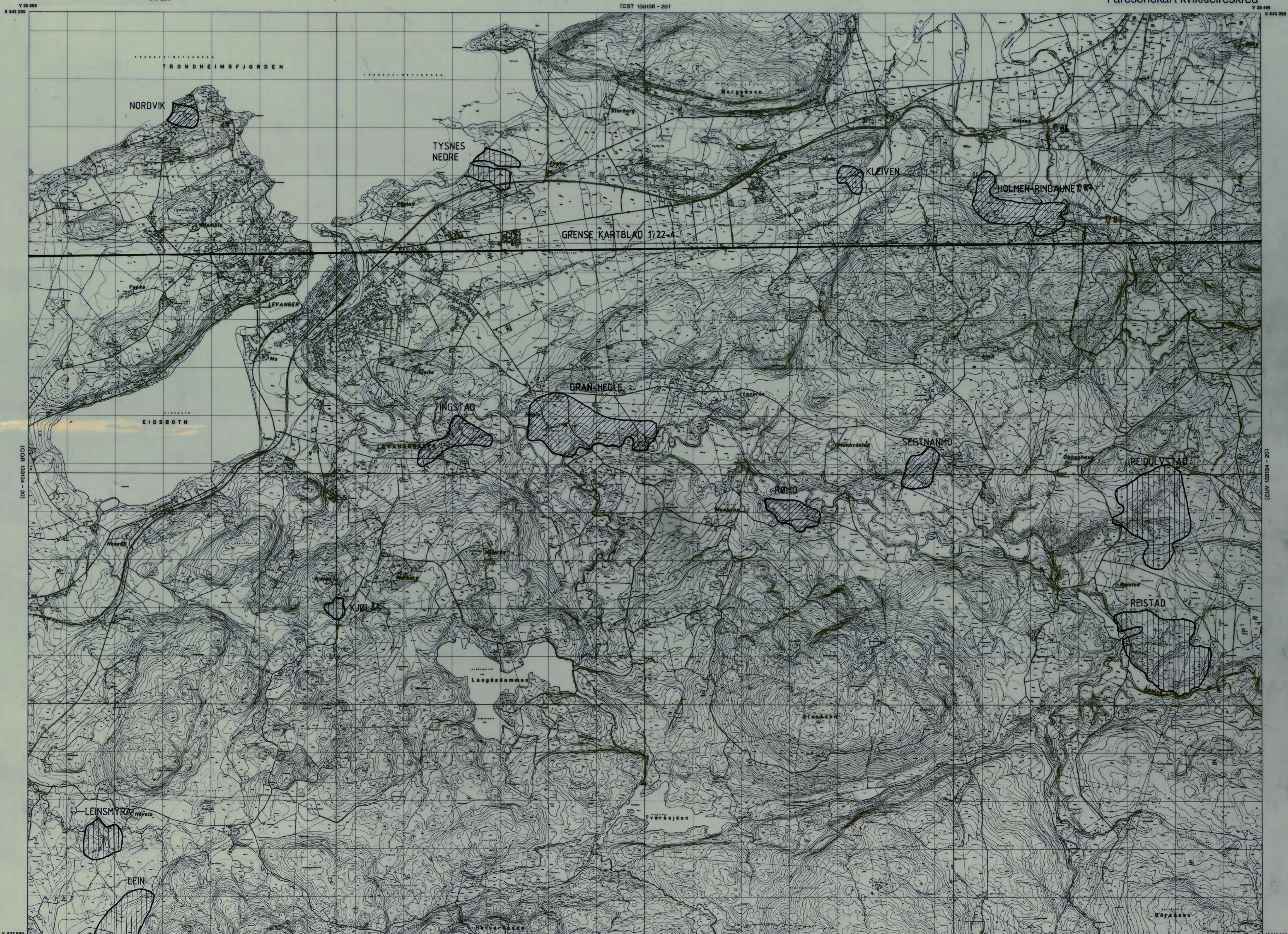
Kommuner og bladinddeling for kart i M 1:5000 og 1:10000



TROMSDALEN CUV 133134-20
Bilag nr. 2

860024-2
Bilag 2

NEDFOTOGR. CUV 133134



860024-2 Bilag 3

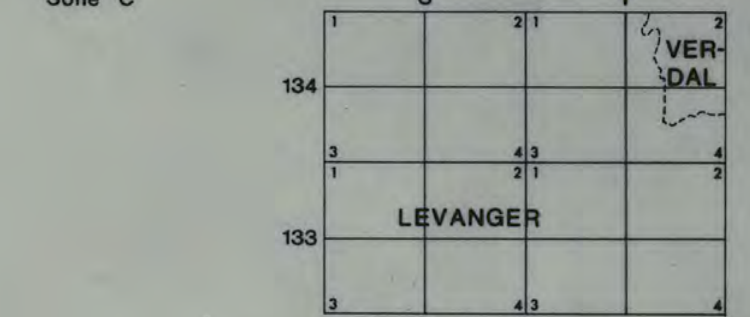
ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

Nedfotografert og sammensatt av kartblad
i M:5000 og 1:10000. Originalblad konstr. risset av
NORKART A/S
Etter fotografier fra 1965/1966. Ajourført 19...
Grenser ikke rettsavgjorte.
Utgitt av NORD-TRØNDELAG FYLKE 1975

<p>A A. Høyeste punkt (NGI) i km AP Plassering, høyde, osv. i km på fotografier og kart OP Plassering, høyde, osv. i km på fotografier og kart</p>	<p>ØK Økonomisk kartverk ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000</p>	<p>ØK Økonomisk kartverk ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000</p>	<p>ØK Økonomisk kartverk ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000</p>	<p>ØK Økonomisk kartverk ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000 ØK 1:5000 og 1:10000</p>
---	---	---	---	---

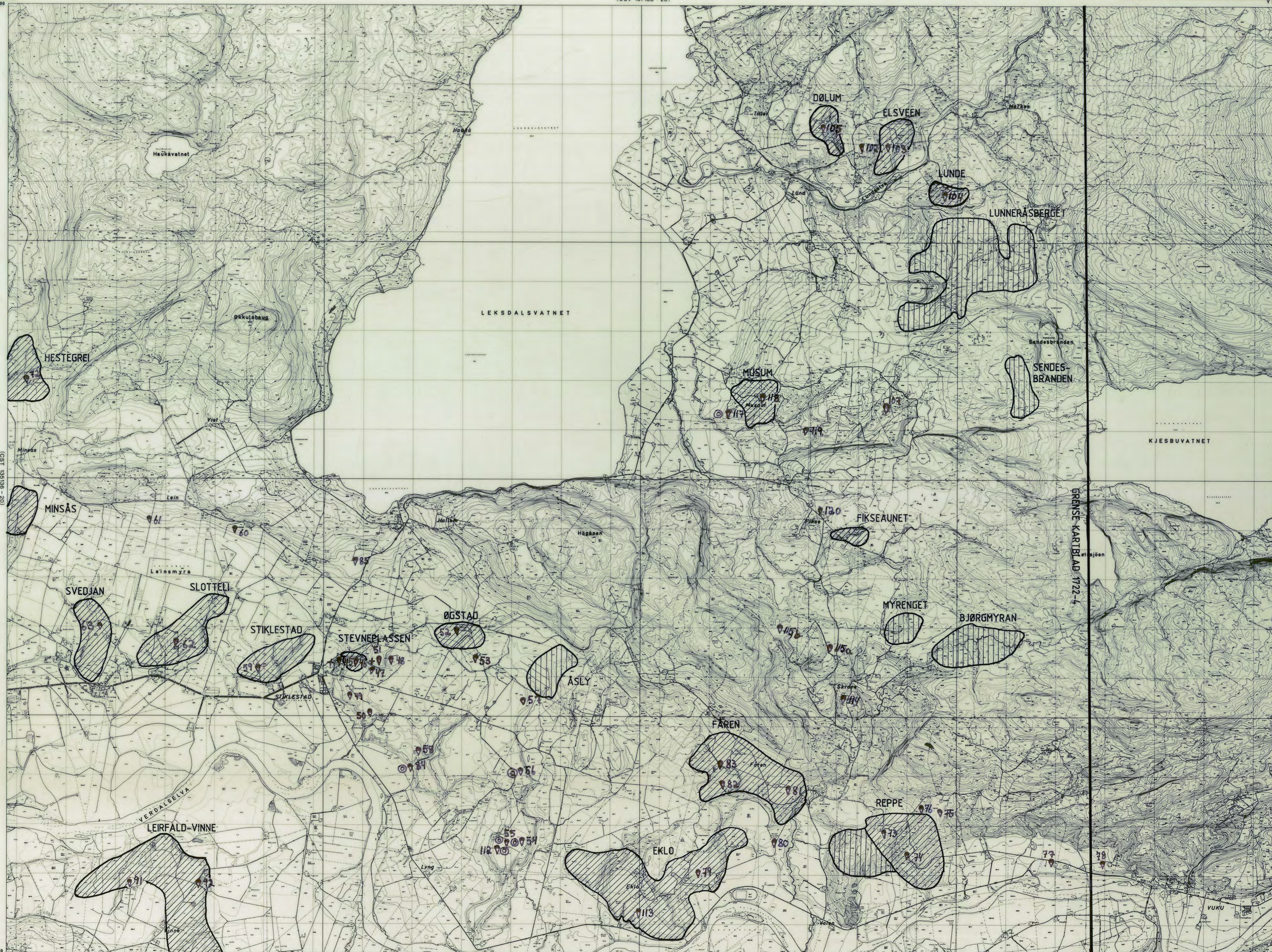
860024-2
Kartbilag nr. 3
07.02.95

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



LEVANGER CST 133134-20
Bilag nr. 3

NEFOTOGR. CST 133134



ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

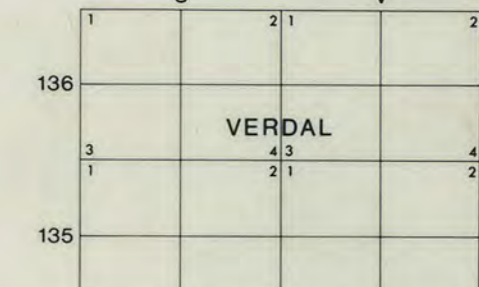
Etter fotografier år: 1965/1966. Ajourført: 19...
Grenser ikke rettsgyldige.
Utgitt av: NORD-TRØNDELAG FYLKE 1975

- Å A Tettbebyggelse HØI, andre
- Å B Tettbebyggelse LØG, andre
- Å C Tettbebyggelse LØG, andre
- Å D Tettbebyggelse LØG, andre
- Å E Tettbebyggelse LØG, andre
- Å F Tettbebyggelse LØG, andre
- Å G Tettbebyggelse LØG, andre
- Å H Tettbebyggelse LØG, andre
- Å I Tettbebyggelse LØG, andre
- Å J Tettbebyggelse LØG, andre
- Å K Tettbebyggelse LØG, andre
- Å L Tettbebyggelse LØG, andre
- Å M Tettbebyggelse LØG, andre
- Å N Tettbebyggelse LØG, andre
- Å O Tettbebyggelse LØG, andre
- Å P Tettbebyggelse LØG, andre
- Å Q Tettbebyggelse LØG, andre
- Å R Tettbebyggelse LØG, andre
- Å S Tettbebyggelse LØG, andre
- Å T Tettbebyggelse LØG, andre
- Å U Tettbebyggelse LØG, andre
- Å V Tettbebyggelse LØG, andre
- Å W Tettbebyggelse LØG, andre
- Å X Tettbebyggelse LØG, andre
- Å Y Tettbebyggelse LØG, andre
- Å Z Tettbebyggelse LØG, andre

Målestokk 1:20000
Ekvidistanse 0 (10) meter

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

Sone C



STIKLESTAD CUV 135136 - 20
Bilag nr. 4

860024-2

860024-2

NEDFOTOGR. CUV 135136

Y 23 600
X 642 800

(CGT 137138 - 20)

Y 23 400
X 642 800



(CG-REGIØR. MDC)

(CGT 135134 - 20)

(CGV. REGIØR. MDC)

X 642 200
Y 23 600

ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

Etter fotogrammer år. 1966/1972. Ajurfert: 19...
Grenser ikke rettsgyldige.

Utgitt av: NORD-TRØNDELAG FYLKE 1978

<p>1 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>2 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>3 Urtettsteder</p> <p>4 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>5 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>6 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>7 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>8 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>9 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>10 Urtettsteder (1:10000)</p>	<p>11 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>12 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>13 Urtettsteder</p> <p>14 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>15 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>16 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>17 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>18 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>19 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>20 Urtettsteder (1:10000)</p>	<p>21 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>22 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>23 Urtettsteder</p> <p>24 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>25 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>26 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>27 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>28 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>29 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>30 Urtettsteder (1:10000)</p>	<p>31 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>32 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>33 Urtettsteder</p> <p>34 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>35 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>36 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>37 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>38 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>39 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>40 Urtettsteder (1:10000)</p>	<p>41 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>42 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>43 Urtettsteder</p> <p>44 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>45 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>46 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>47 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>48 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>49 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>50 Urtettsteder (1:10000)</p>	<p>51 Tettsteder (NGI, 1:5000)</p> <p>52 Tettsteder (NGI, 1:10000)</p> <p>53 Urtettsteder</p> <p>54 Urtettsteder (1:5000)</p> <p>55 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>56 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>57 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>58 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>59 Urtettsteder (1:10000)</p> <p>60 Urtettsteder (1:10000)</p>
--	---	---	---	---	---

860024-2
Kartbitlag nr. 5
07.02.95

Målestokk 1:20000
Ekvidistanse 5 (10) meter

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



VERDALSØRA CST 135136-20
Bilag nr. 5

Bilag 5

860024-2

NEDFOTOGR. CST 135136



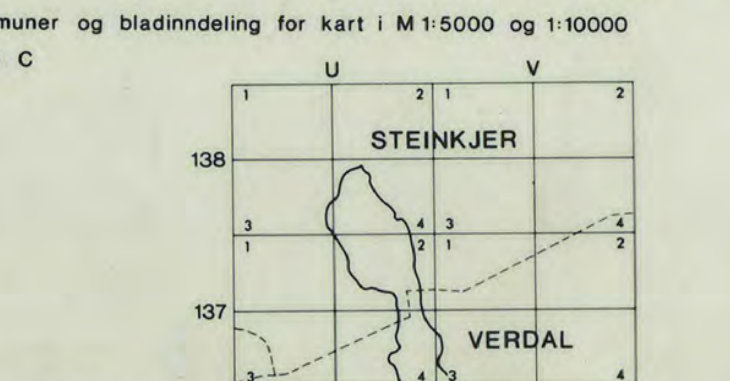
ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE
 Nedfotografert og sammensatt av kartblad
 i M 1:5000 og 1:10000. Originalblad konstr. risset av
 NORKART A/S
 Etter fotografier år: 1967-72 Aljurført 19...
 Grenser ikke rettskyldige.
 Utgitt av: FYLKESKARTKONTORET I
 NORD-TRØNDELAG 1980

△	Finneskjelt NGI aner	+	Rakningskrysser	○	Landbruk over produkt fornavn	□	Markert stak og stein	○	Kommune
□	Postpostkontor, postboks post	—	Kommunegrense	○	Øk. markert stak	○	Øk. markert stak og stein	□	Postkontor
○	Postpostkontor, postboks post	—	Kommunegrense	○	Øk. markert stak	○	Øk. markert stak og stein	□	Postkontor
○	Postpostkontor, postboks post	—	Kommunegrense	○	Øk. markert stak	○	Øk. markert stak og stein	□	Postkontor

(CUV 137138-20)

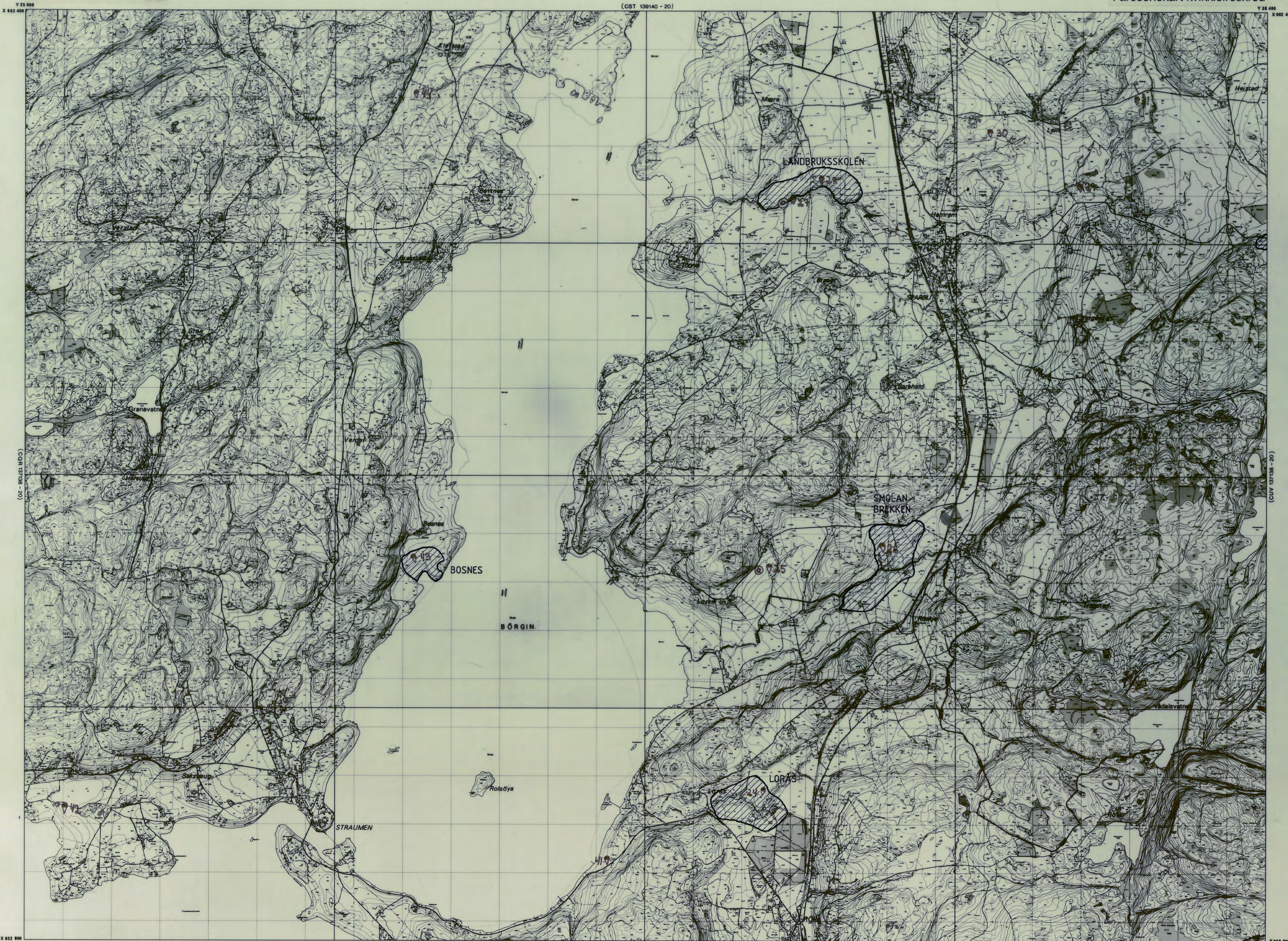
Målestokk 1:20000
 Elvdistanse 5 (10) meter
 0 200 400 600 800 1000

860024-2
 Kartbitag nr. 6
 07.02.95



9426

7-410098



Bilag 7

7-410008

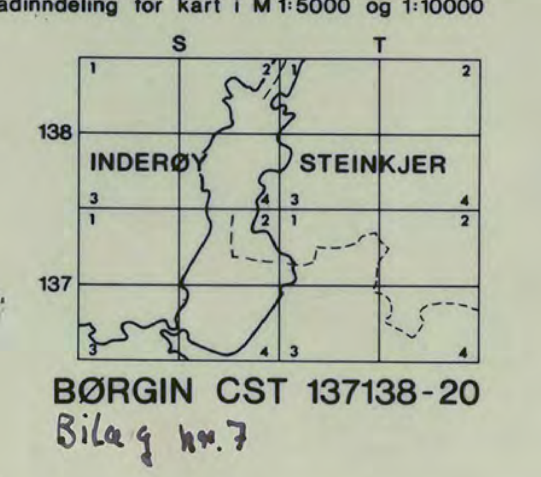
ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE
Nedfotografert og sammensatt av kartblad
i M 1:5000 og 1:10000. *Originalblad konstr. risset av
NORKART AVS
Etter fotogrammer år 1967-72. Ajourført 19...
Grenser ikke rettsgyldige.
Utgitt av: FYLKESKARTKONTORET |
NORD-TRØNDELAG 1980

A. Δ Følgeskilt NGI, annen
B. Følgeskilt, tidligere, annet bær punkt
F. Følgeskilt, tidligere, konstruksjonslinje
M. Følgeskilt, tidligere, veg og
2015. Høyde av vannveier
24.5. Høyde av vannveier
25. Høyde av vannveier
26. Høyde av vannveier
27. Høyde av vannveier
28. Høyde av vannveier
29. Høyde av vannveier
30. Høyde av vannveier
31. Høyde av vannveier
32. Høyde av vannveier
33. Høyde av vannveier
34. Høyde av vannveier
35. Høyde av vannveier
36. Høyde av vannveier
37. Høyde av vannveier
38. Høyde av vannveier
39. Høyde av vannveier
40. Høyde av vannveier
41. Høyde av vannveier
42. Høyde av vannveier
43. Høyde av vannveier
44. Høyde av vannveier
45. Høyde av vannveier
46. Høyde av vannveier
47. Høyde av vannveier
48. Høyde av vannveier
49. Høyde av vannveier
50. Høyde av vannveier
51. Høyde av vannveier
52. Høyde av vannveier
53. Høyde av vannveier
54. Høyde av vannveier
55. Høyde av vannveier
56. Høyde av vannveier
57. Høyde av vannveier
58. Høyde av vannveier
59. Høyde av vannveier
60. Høyde av vannveier
61. Høyde av vannveier
62. Høyde av vannveier
63. Høyde av vannveier
64. Høyde av vannveier
65. Høyde av vannveier
66. Høyde av vannveier
67. Høyde av vannveier
68. Høyde av vannveier
69. Høyde av vannveier
70. Høyde av vannveier
71. Høyde av vannveier
72. Høyde av vannveier
73. Høyde av vannveier
74. Høyde av vannveier
75. Høyde av vannveier
76. Høyde av vannveier
77. Høyde av vannveier
78. Høyde av vannveier
79. Høyde av vannveier
80. Høyde av vannveier
81. Høyde av vannveier
82. Høyde av vannveier
83. Høyde av vannveier
84. Høyde av vannveier
85. Høyde av vannveier
86. Høyde av vannveier
87. Høyde av vannveier
88. Høyde av vannveier
89. Høyde av vannveier
90. Høyde av vannveier
91. Høyde av vannveier
92. Høyde av vannveier
93. Høyde av vannveier
94. Høyde av vannveier
95. Høyde av vannveier
96. Høyde av vannveier
97. Høyde av vannveier
98. Høyde av vannveier
99. Høyde av vannveier
100. Høyde av vannveier

Landbruksskolen
Smølan Brekken
Loras
Bosnes
Straumen
Børgin
Rolsøya

Målestokk 1:20000
Ekvidistanse 5 (10) meter
0 200 400 600 800 1000

860024-2
Kartbilag nr. 7
07.02.95



NEDFOTOGR
CST 137138

Am 210 211



ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

Efter fotogrammer år: 1972-73 Ajourført: 19...
Grenser ikke rettsgyldige.
Utgitt av: FYLKESKARTKONTORET I
NORD-TRØNDELAG 1981

▲	Transekter RGO-areal	▲	Blått vann
○	Polypoderm, fotografert, grønt best punkt	▲	Blått vann, vann
○	Fotografert, normal, kvikkleireskred	▲	Blått vann, vann
○	Polypoderm, normal, kvikkleireskred	▲	Blått vann, vann
○	Polypoderm, normal, kvikkleireskred	▲	Blått vann, vann

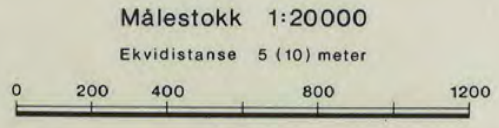
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann

▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann

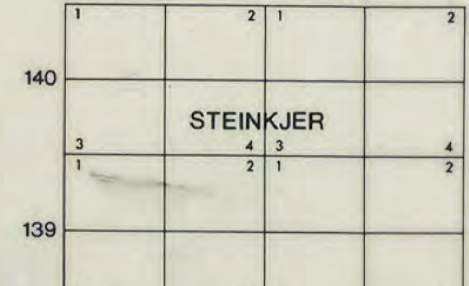
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann

▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann
▲	Blått vann, vann	▲	Blått vann, vann

860024-2
Kartbilag nr. 8
07.02.95



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



HENNING CUV 139140-20
Bilag 8

6 Parer



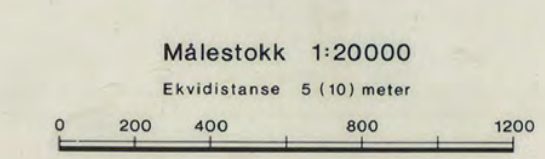
ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

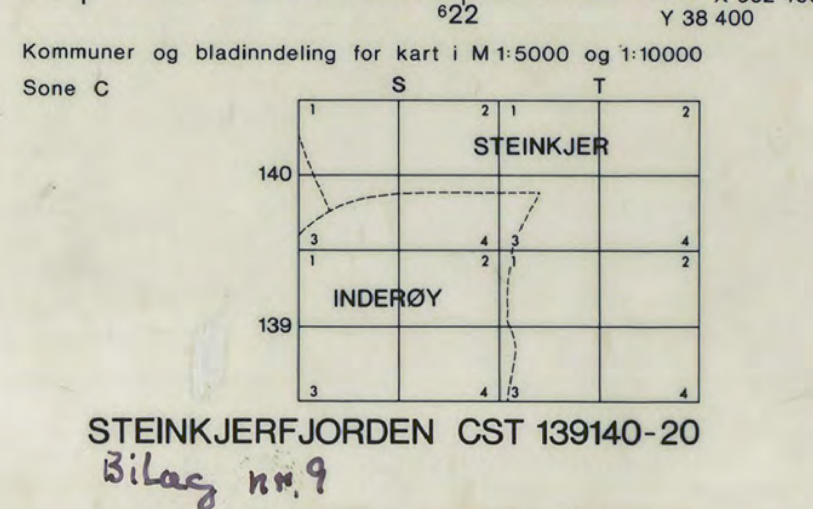
Etter fotogrammer år: 1972-73 Ajourført 19...
Grenser ikke rettsgyldige.

Utgitt av: FYLKESKARTKONTORET I
NORD-TRØNDELAG 1981

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



860024-2
Kartbilag nr. 9
07.02.95



860024-2