

Sammendrag

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

INNHold

1	FELTARBEID	4
2	LABORATORIEARBEID	4
3	RESULTATER	4

LISTE OVER VEDLEGG

Figurer

Figur 01	Oversiktskart
Figur 02	Kartbladoversikt over kart i M=1:20 000
Figur 03 - 74	Dreietrykksonderinger
Figur 75 - 78	Dreiesonderinger
Figur 79	Boreprofiler

Tillegg

Tillegg I	Markundersøkelser - Boremetoder
Tillegg II	Laboratorieundersøkelser
Tillegg III	Tegnforklaring for normer for betegnelse av jordarter

Bilag

1.	Kartblad Hønefoss	Kvartærgeologisk kart	M = 1:50 000
2.	Kartblad Veme	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
3.	Kartblad Hønefoss	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
4.	Kartblad Ask	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
5.	Kartblad Åsa	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
6.	Kartblad Gulsrud	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000

1 FELTARBEID

Det er i alt utført 121 dreietrykksonderinger 5 dreiesonderinger og tatt 1 prøveserie.

Feltarbeidet ble i hovedsak gjennomført i tiden oktober 1981 til mai 1982.januar/februar 1992. Boreleder under arbeidene har vært Gunnulf Haukelidsæter. Plassering av borepunktene er vist på de vedlagte kartbladene, målestokk 1:20 000, kfr bilag 2 - 6.

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

2 LABORATORIEARBEID

Det er undersøkt i alt 8 stk 54 mm sylinderprøver.

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

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

3 RESULTATER

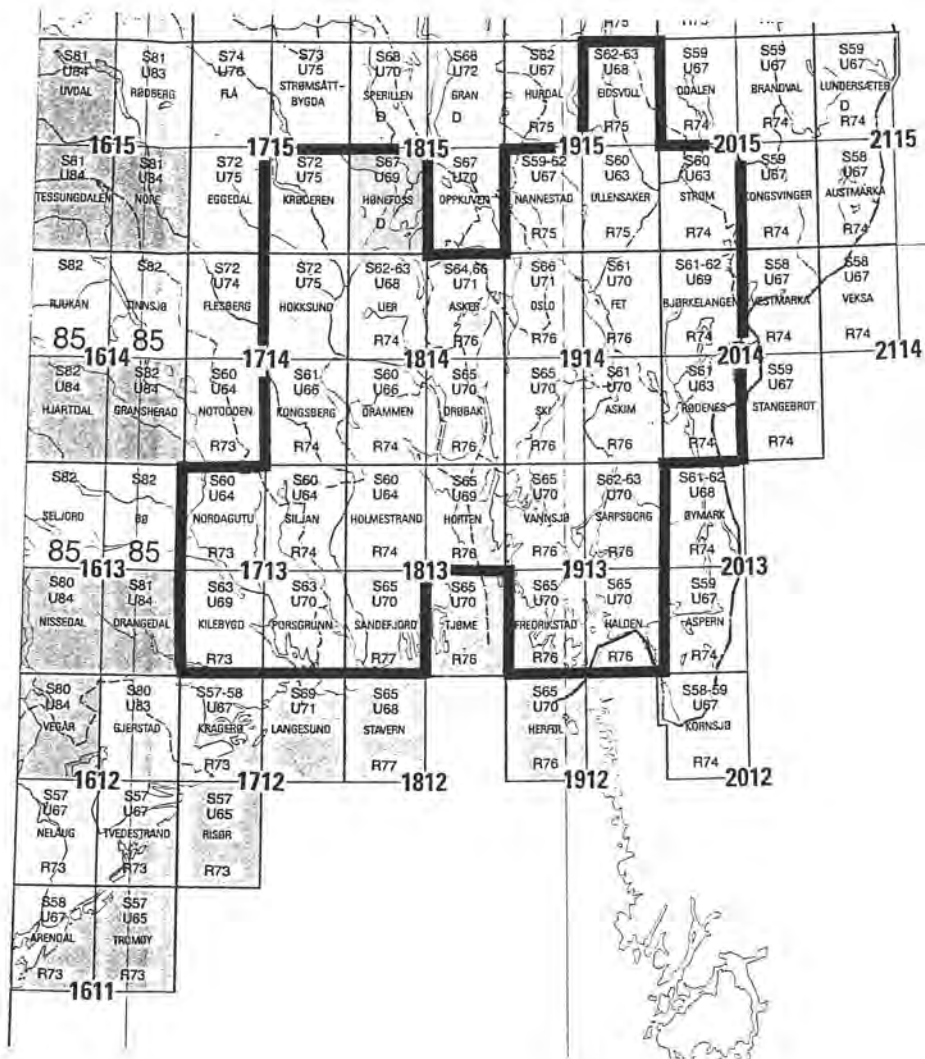
Registreringskurven fra sonderingene er vist på fig 03 - 78. I tillegg til disse kurvene er det angitt en del supplerende informasjon som er av betydning for boreresultatet.

Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er presentert i boreprofil, fig 79.

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 810040-1, datert 1 september 1988.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på bilag 2 - 6, Veme, Hønefoss, Ask, Åsa og Gulsrud. 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,
på Østlandet som omfattes av kartleggingen

Rapport nr.

Figur nr.

01

Tegner

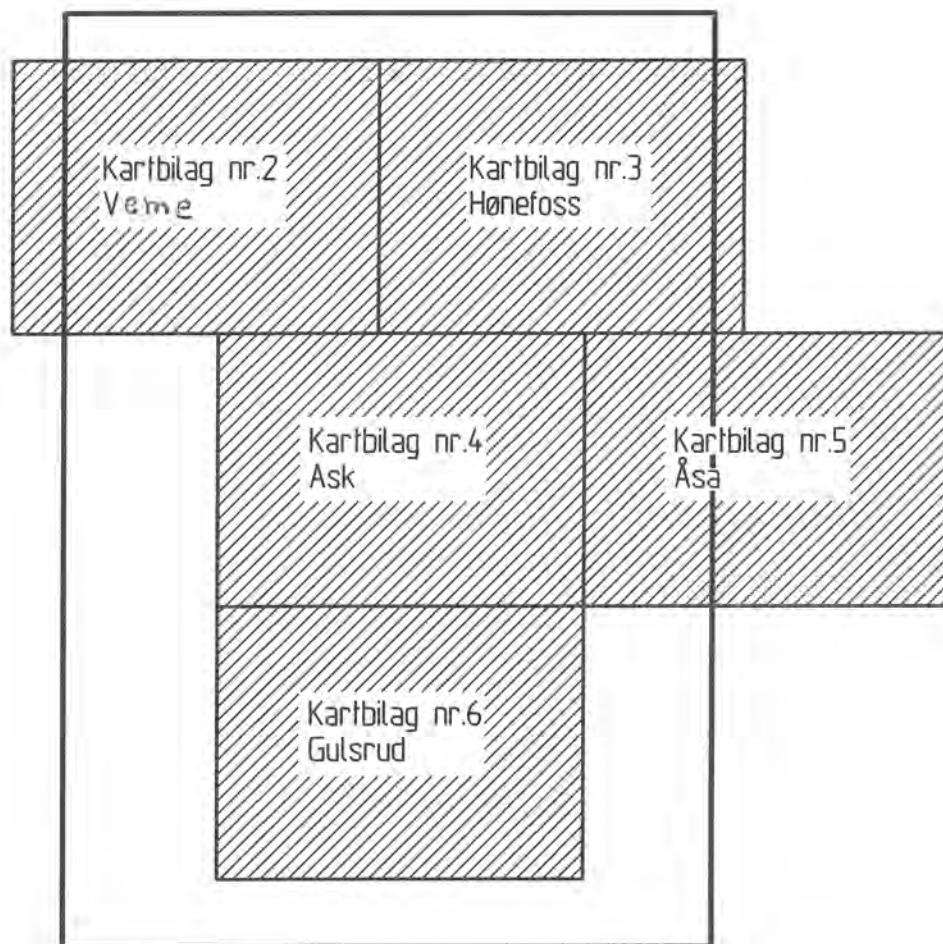
Dato

Kontrollert

Godkjent



NGI



Kartblad 1815-3, Hønefoss, M = 1 : 50 000



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

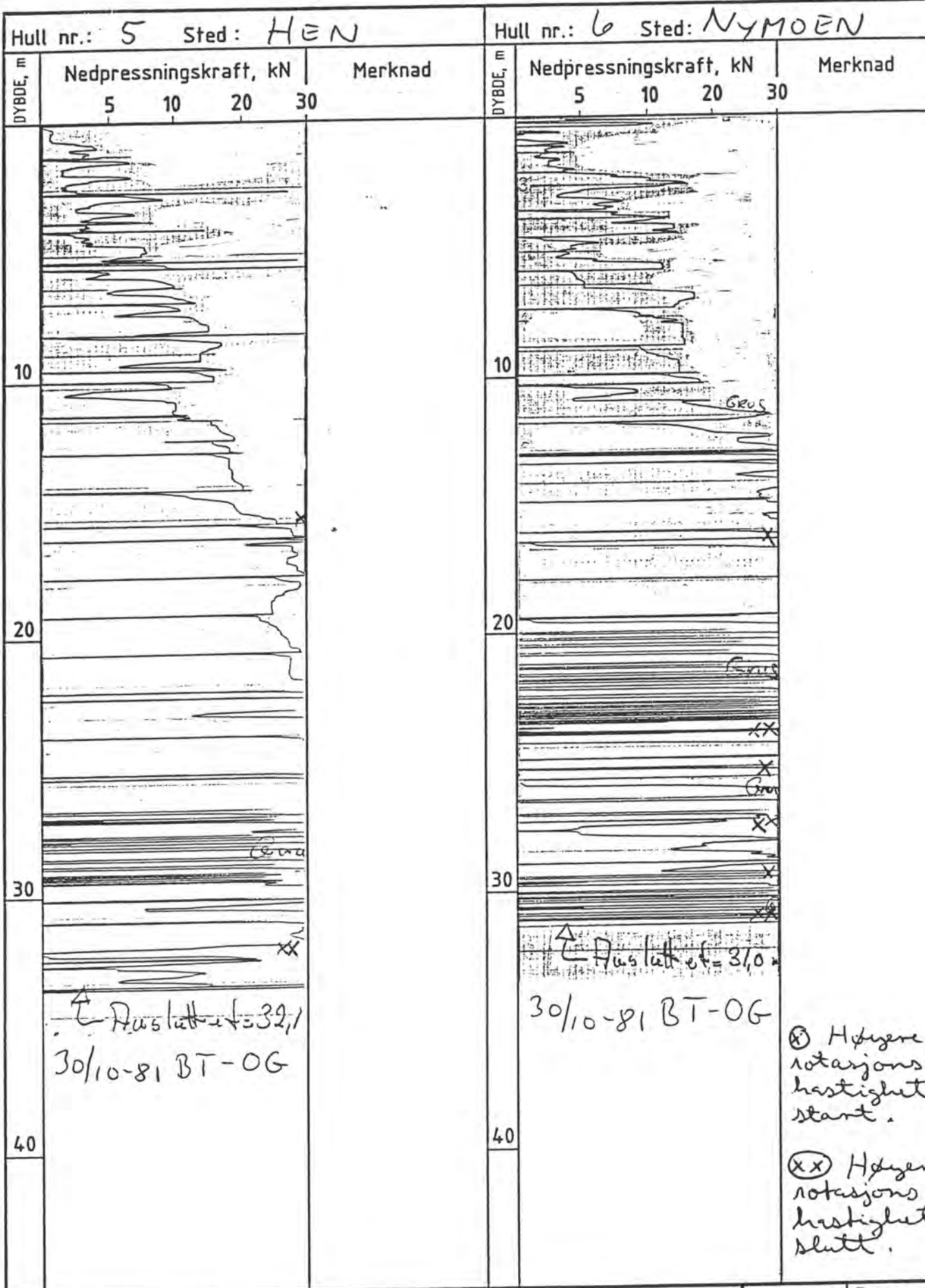
KARTLEGGING AV KVIKKELEIREOMRÅDER	Rapport nr. 81040-2	Figur nr. 02
	Tegner TSa	Dato: 15.03.94
Kartblad 1815-3, Hønefoss Oversikt over inndeling av vedlagte kartblader M = 1 : 20 000 relativt til M = 1 : 50 000	Kontrollert	
	Godkjent	

Hull nr.: 3 Sted: HENSTJERN					Hull nr.: 4 Sted: HENSTJERN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	<p>⊕ Huslaster = 15 m^{xx}</p> <p>29/10-81 BT-GH</p>					30	<p>⊕ Huslaster = 25,8 m^{xx}</p> <p>29/10-81 BT-GH</p>				
40						40					

⊕ Høyere rotasjons hastighet start.

⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Teqner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	04



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato

Feb. 86

Tegner

JMM

Godkjent

Oppdrag nr.

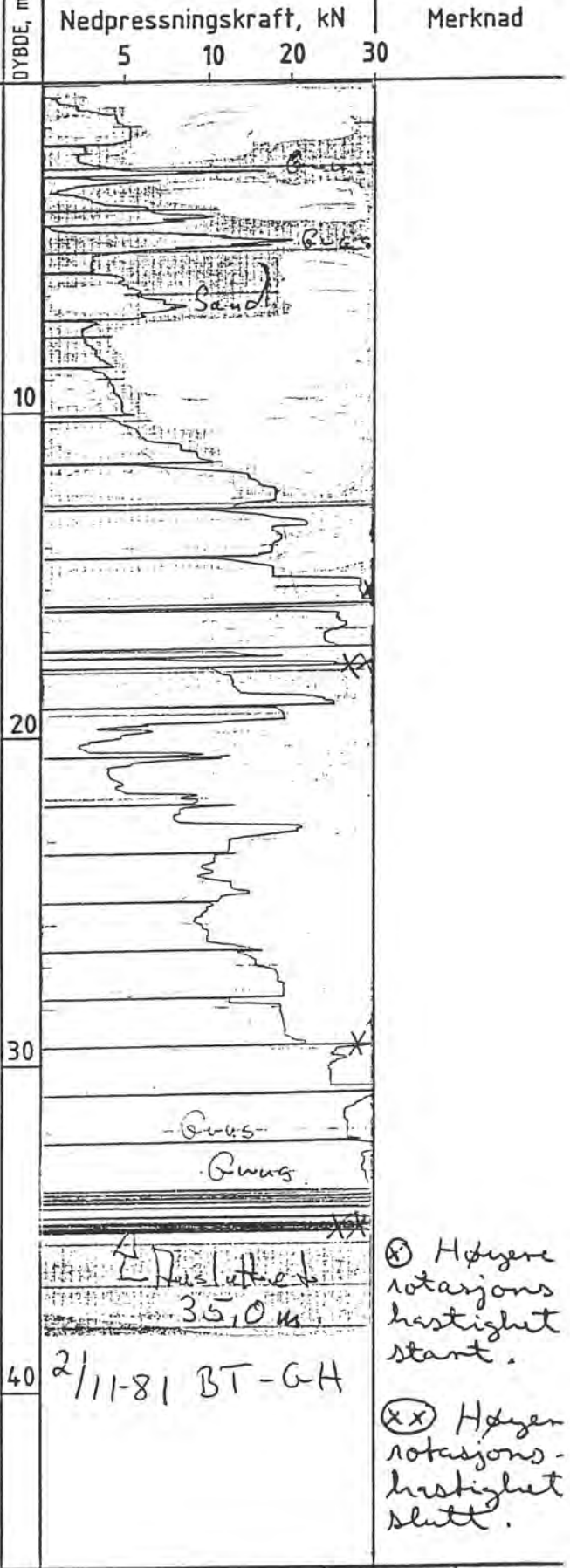
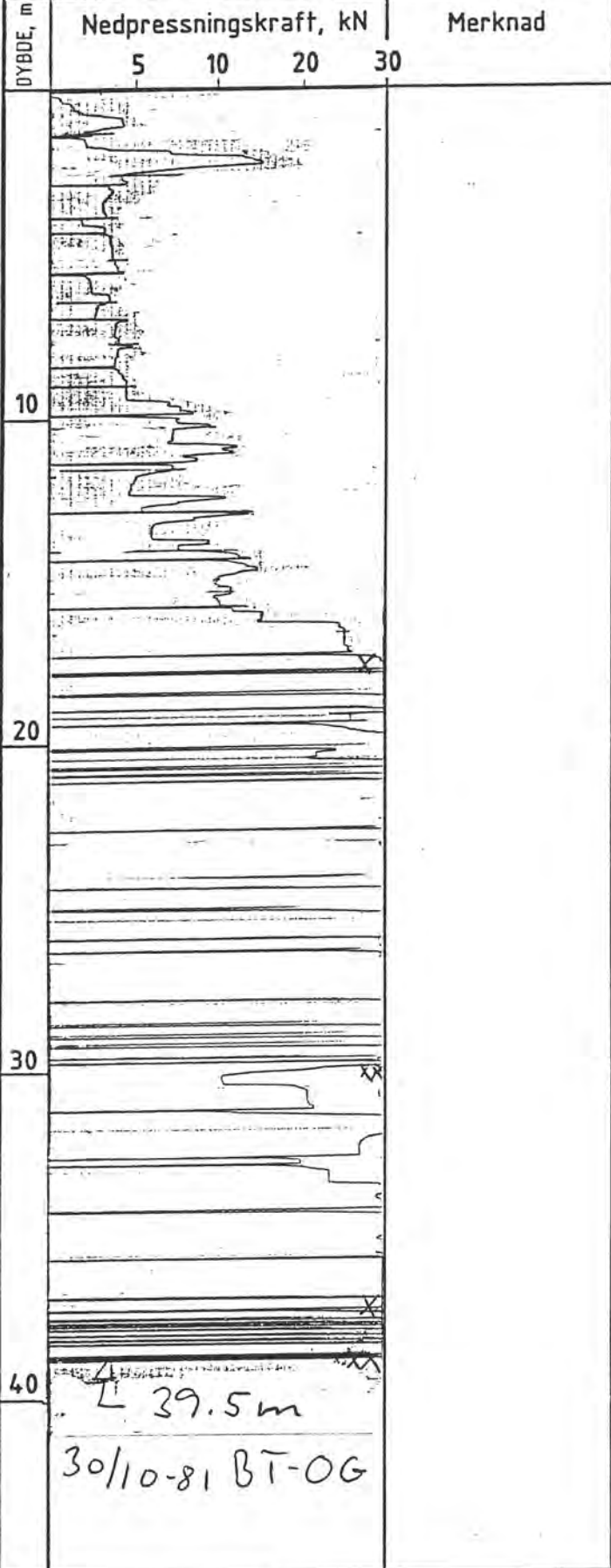
81040

Tegning nr.

05

Hull nr.: 7 Sted: NYMOEN

Hull nr.: 8 Sted: SVINEFOSS

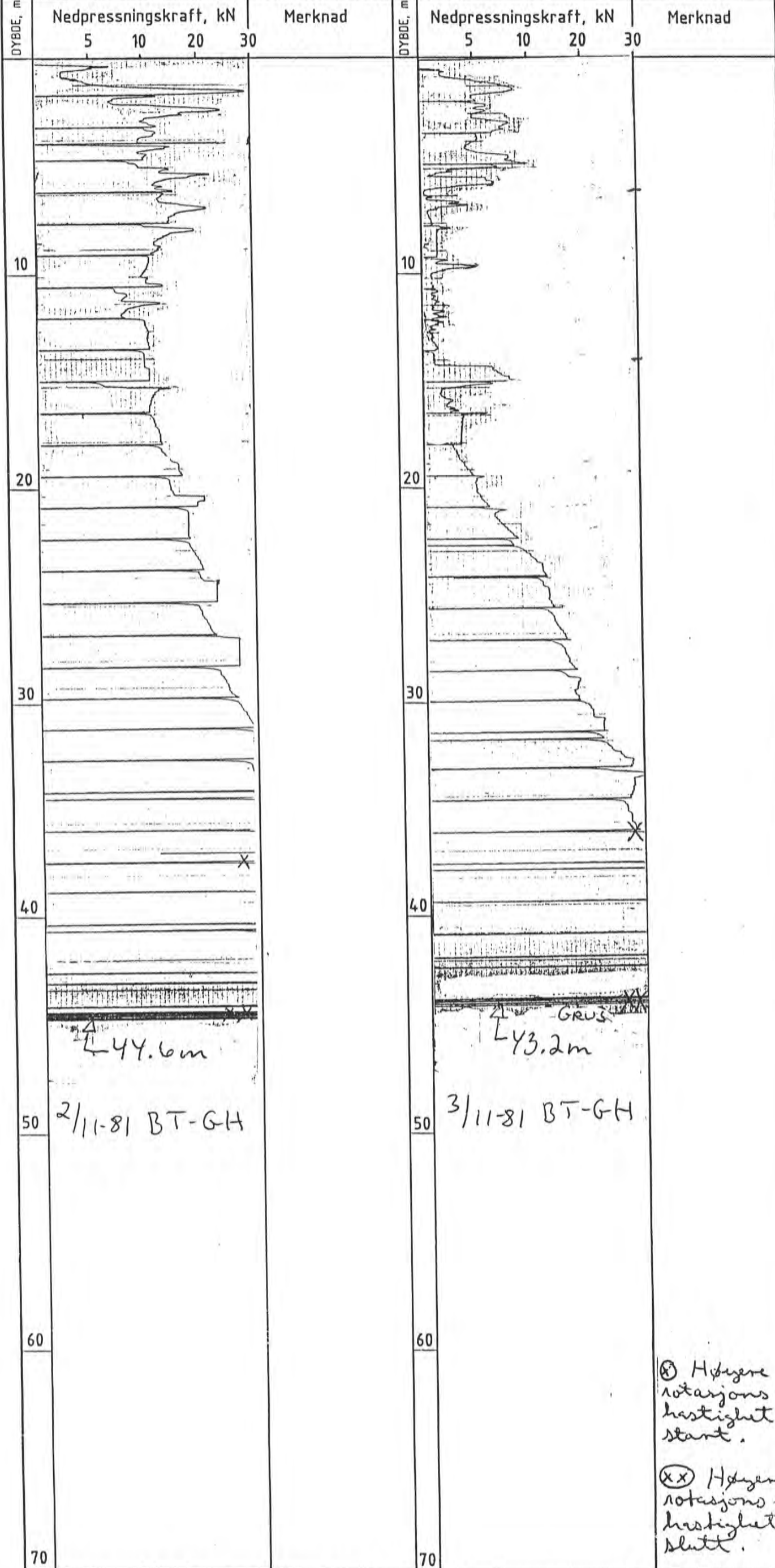


⊙ Høyere rotasjons hastighet start.

⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Tegner
	Feb. 86	JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III	Godkjent	
	Oppdrag nr.	81040
M=1:200	Tegning nr. 06	
Norges Geotekniske Institutt		

Hull nr.: 9 Sted: FOSSEKALLBAKKEN Hull nr.: 10 Sted: ALMEMOEN

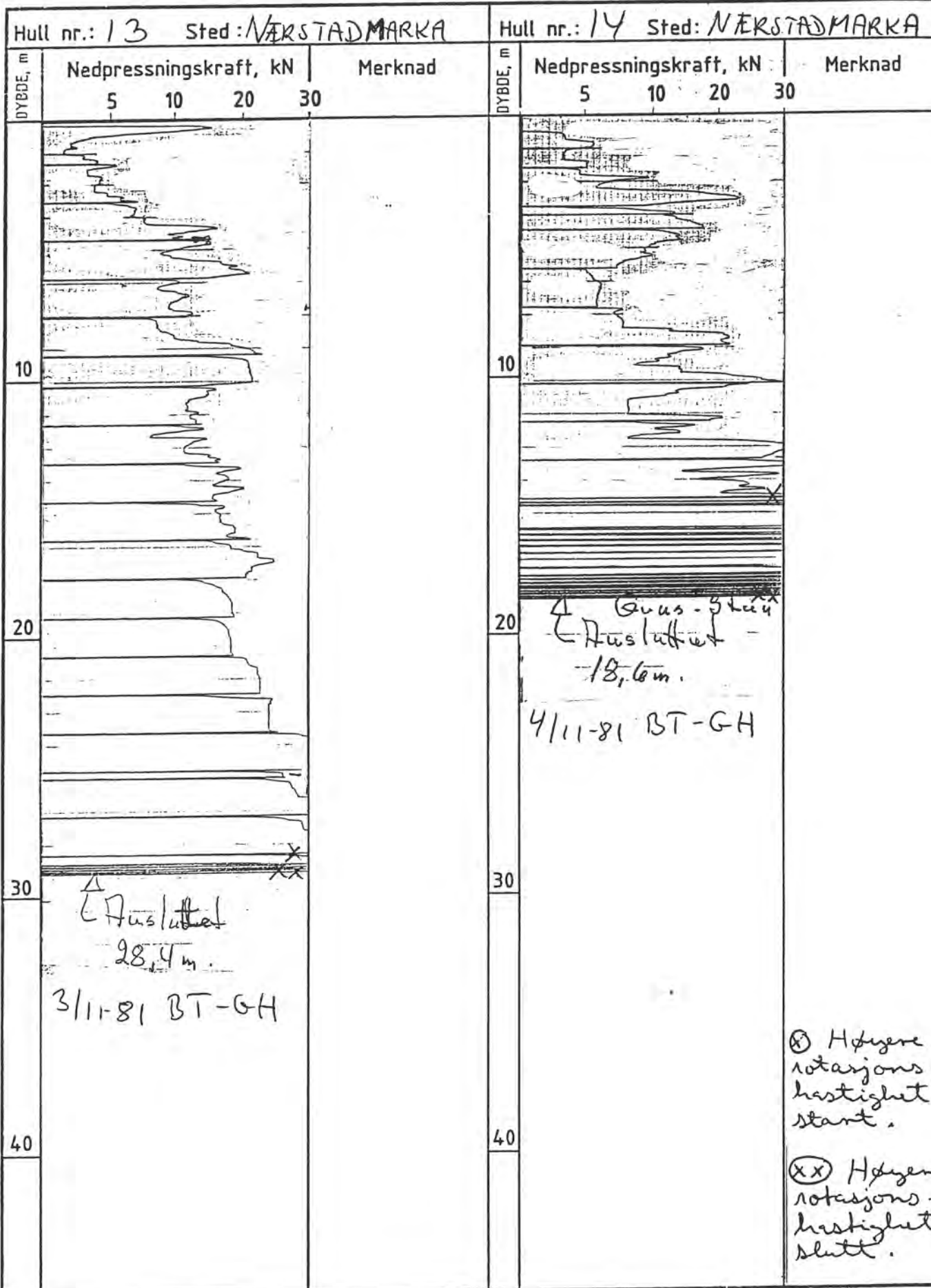


⊗ Høyere rotasjons-hastighet, start.
 ⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	07

001.10.84 Terrkodi

Hull nr.: 11 Sted: RUND TOM					Hull nr.: 12 Sted: NÆRSTADMARK						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					<p>4. Huslettet 24,0 m</p> <p>3/11-81 BT-GH</p>
40					<p>4. Huslettet 34,0 m</p> <p>3/11-81 BT-GH</p> <p>Sløyboret videre til 46,8 m i meget hardpakket silt og finsand.</p>	40					<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.</p>
KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER						Dato Feb. 86		Tegner JMM			
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III						Godkjent		Oppdrag nr. 81040			
M=1:200						Tegning nr. 08					
Norges Geotekniske Institutt											



(X) Høyere rotasjons-
 hastighet
 start.

(XX) Høyere
 rotasjons-
 hastighet
 slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Teqner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	09

Hull nr.: 15 Sted: SOLBAKKEN

Hull nr.: 16 Sted: ALME ØVRE

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					<p>4 Grus-Sand 4 Røslutted 25,1 m.</p> <p>4/11-81 BT-GH</p>	30	<p>4 Røslutted 9,0 m.</p> <p>4/11-81 BT-GH</p>				
40						40					

⊗ Høyere rotasjons-hastighet start.

⊗⊗ Høyere rotasjons-hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Godkjent

M=1:200

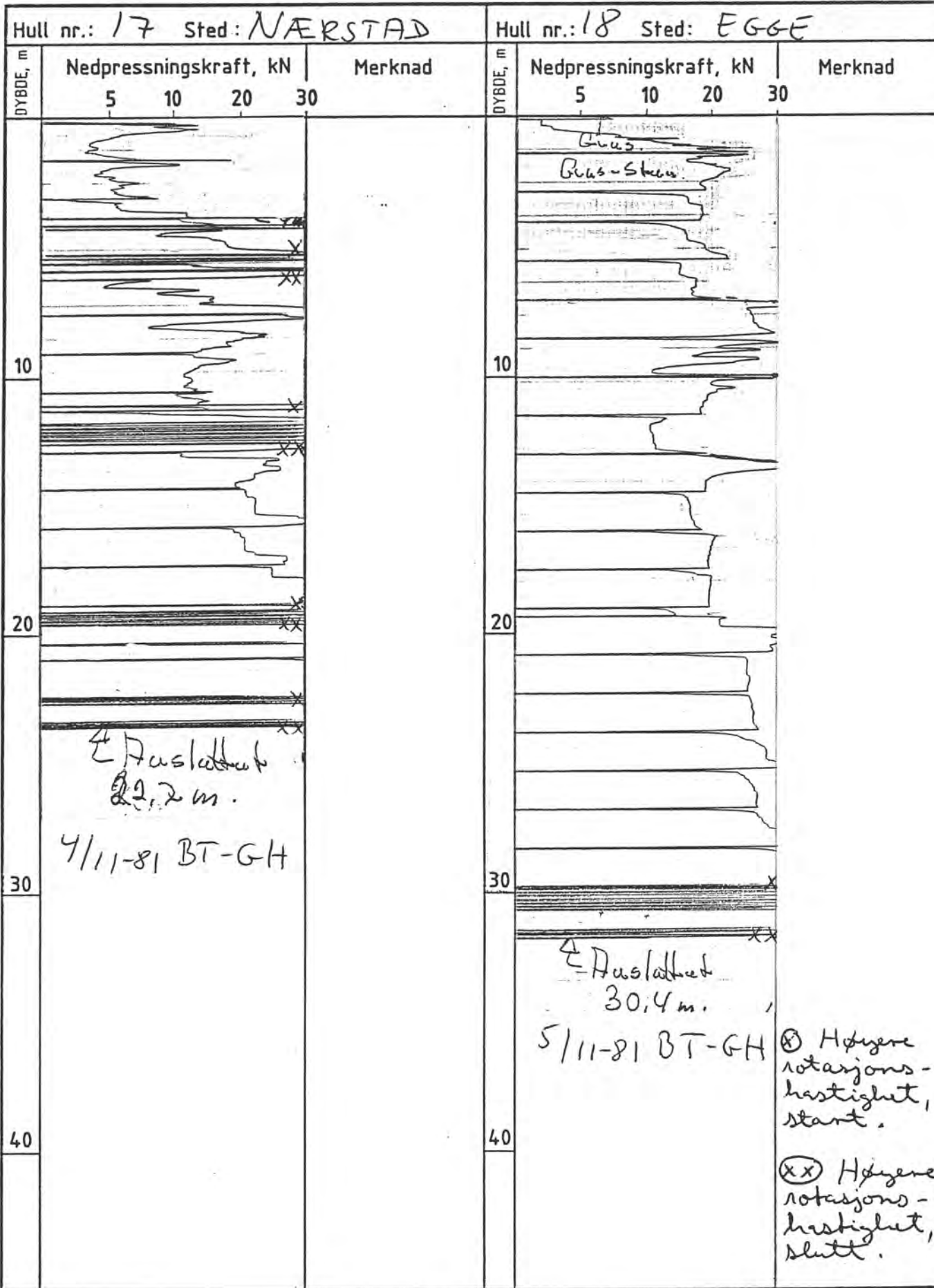
Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr.

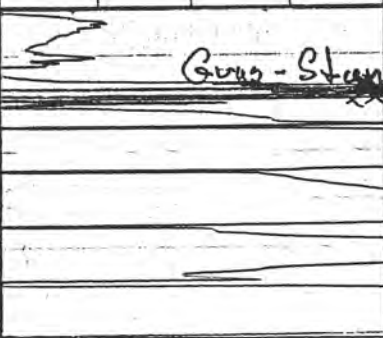
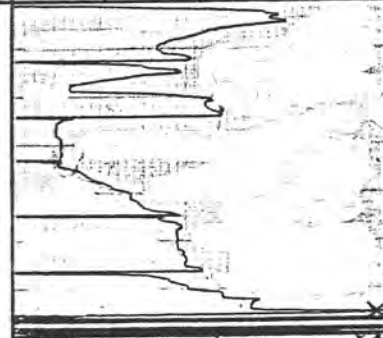
10



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	11

Hull nr.: 19 Sted: VIOL ST.					Hull nr.: 20 Sted: VIOL						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					<p>↑ Ausluftet. 260 m. ^{mus.}</p> <p>6/11-81 BT-GH</p>
40						40					<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.</p>

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Tegner
	Feb. 86	JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815·III	Godkjent	
	Oppdrag nr.	81040
M=1:200	Tegning nr.	12
Norges Geotekniske Institutt		

Hull nr.: 21 Sted: ASLAKSRUD					Hull nr.: 22 Sted: HVALSMOEN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
	<p>⊕ Fustluktet 12,0 m.</p> <p>6/11-81 BT-GH</p>						<p>⊕ Fustluktet 8,2 m.</p> <p>6/11-81 BT-GH</p>				
20						20					
30						30					
40						40					

⊕ Høyere rotasjons-hastighet, start.

⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag nr. 81040

Tegning nr.

13



Hull nr.: 23 Sted: HVALSMOEN				Hull nr.: 24 Sted: HVALSMOEN							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
								20			
30						30					
								40			

HULL NR: 24A STED:

⊙ Høyere rotasjons-hastighet, start.
 ⊗ Høyere rotasjons-hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	14

Hull nr.: 25 Sted: TOEN					Hull nr.: Sted:						
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					⊗ Høyere rotasjons-hastighet, start.	40					
					⊗⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.						

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

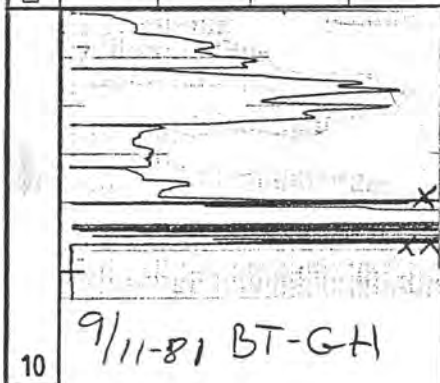
Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 15

Hull nr.: 26 Sted: BAKSÅS NORD

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



10 9/11-81 BT-GH

20

30

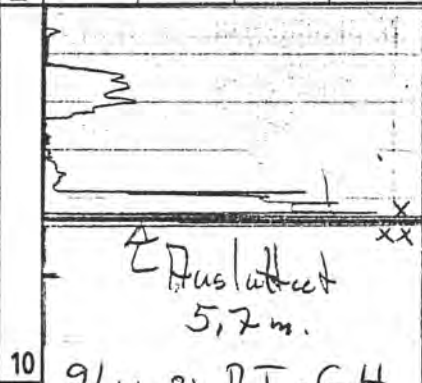
40

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

⊗⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
slutt.

Hull nr.: 26A Sted: BAKSÅS NORD

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

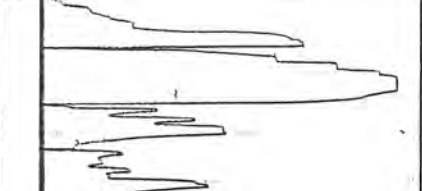


10 9/11-81 BT-GH

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet
5,7 m.

HULL NR.: 26B STED: BAKSÅS NOR


0



10 9/11-81 BT-GH

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet
6,0 m

Kontroll med
Wacker.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Feb. 86	Tegner	JMM
	KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III	Godkjent	Oppdrag nr.	81040
M=1:200	Tegning nr.	16		
Norges Geotekniske Institutt				

Hull nr.: 27 Sted: LØKEN					Hull nr.: 28 Sted: SÆTRANG						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Grus, xx Husluttet 7,8 m. 9/11-81 BT-GH	10					Slitt med Wader, 21.0 - 23.2 Grus, xx Husluttet 20,0 m 10/11-81 BT-GH
20						20					
30						30					
40						40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 17

Hull nr.: 29 Sted: TOLLEFSLØKKA					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20					Slutt med Wader, 18.0 - 19.7 xx	20					
30						30					
40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.	40					
A Huslukt 18,0 m. 10/11-81 BT-GH											

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato Feb. 86 Tegner JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt

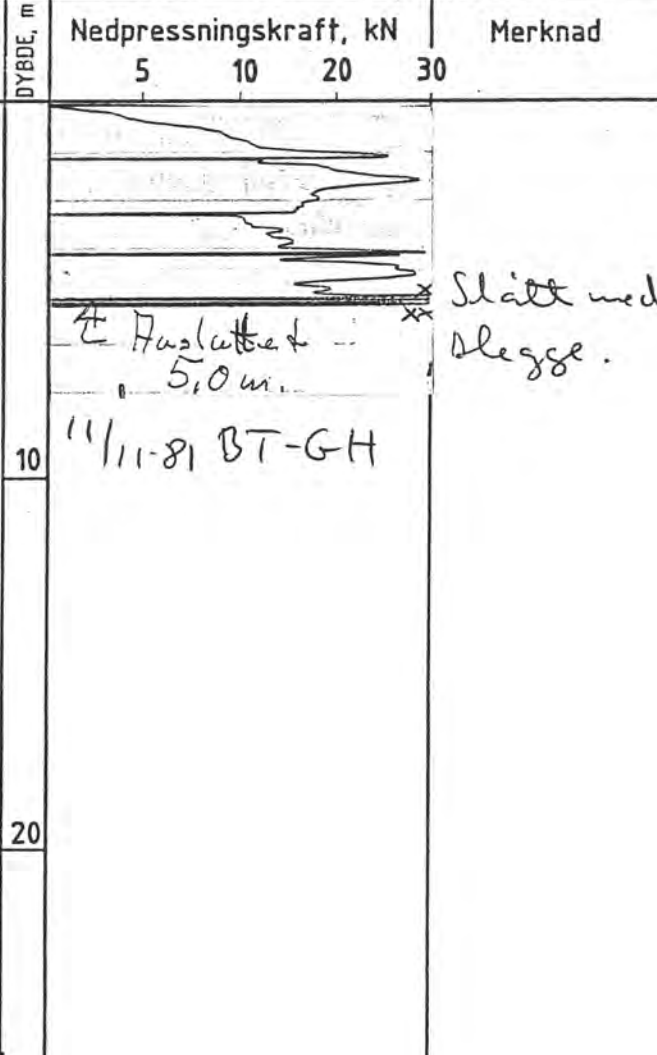
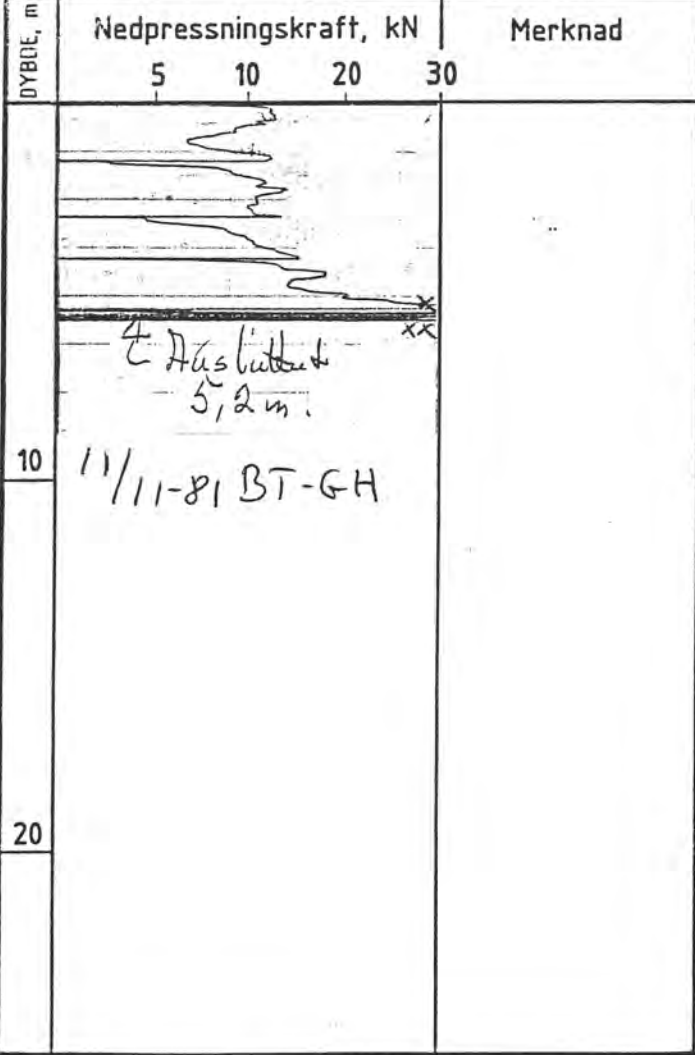


Tegning nr. 18

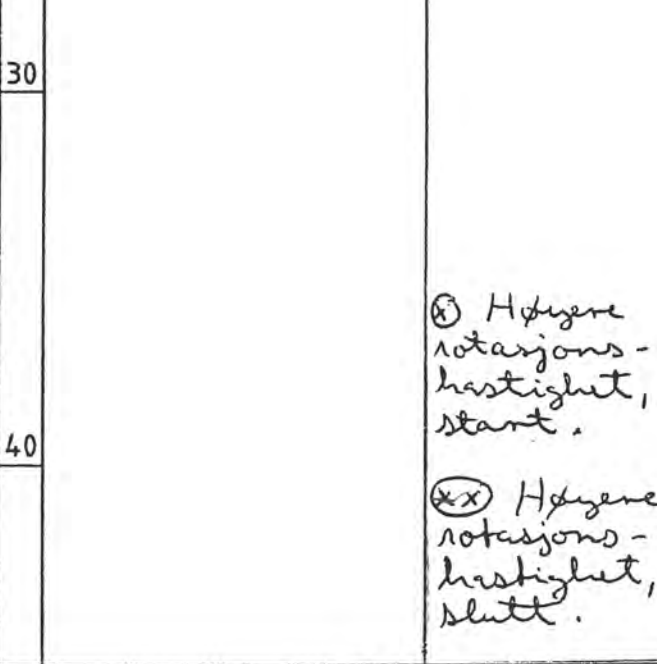
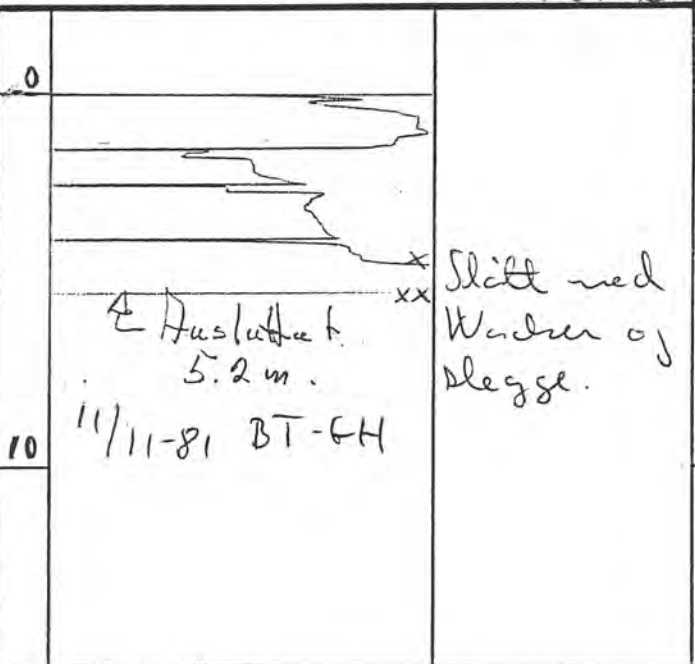
Hull nr.: 30 Sted: VESTERN					Hull nr.: 30A Sted: VESTERN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40	<p>4. Drusluttet 35,0 m</p> <p>10/11-81 BT-GH</p>				<p>Slagsundet videre til 56m i meget hard - pakket, aut. leire nilt og fin sand.</p>	40	<p>4. Drusluttet 38,2 m</p> <p>25/1-82 BT-GH</p>				<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER							Dato	Feb. 86		Tegner	JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III							Godkjent				
M=1:200							Oppdrag nr.	81040			
Norges Geotekniske Institutt							Tegning nr.	19			

Hull nr.: 31A Sted: KRAKSTAD

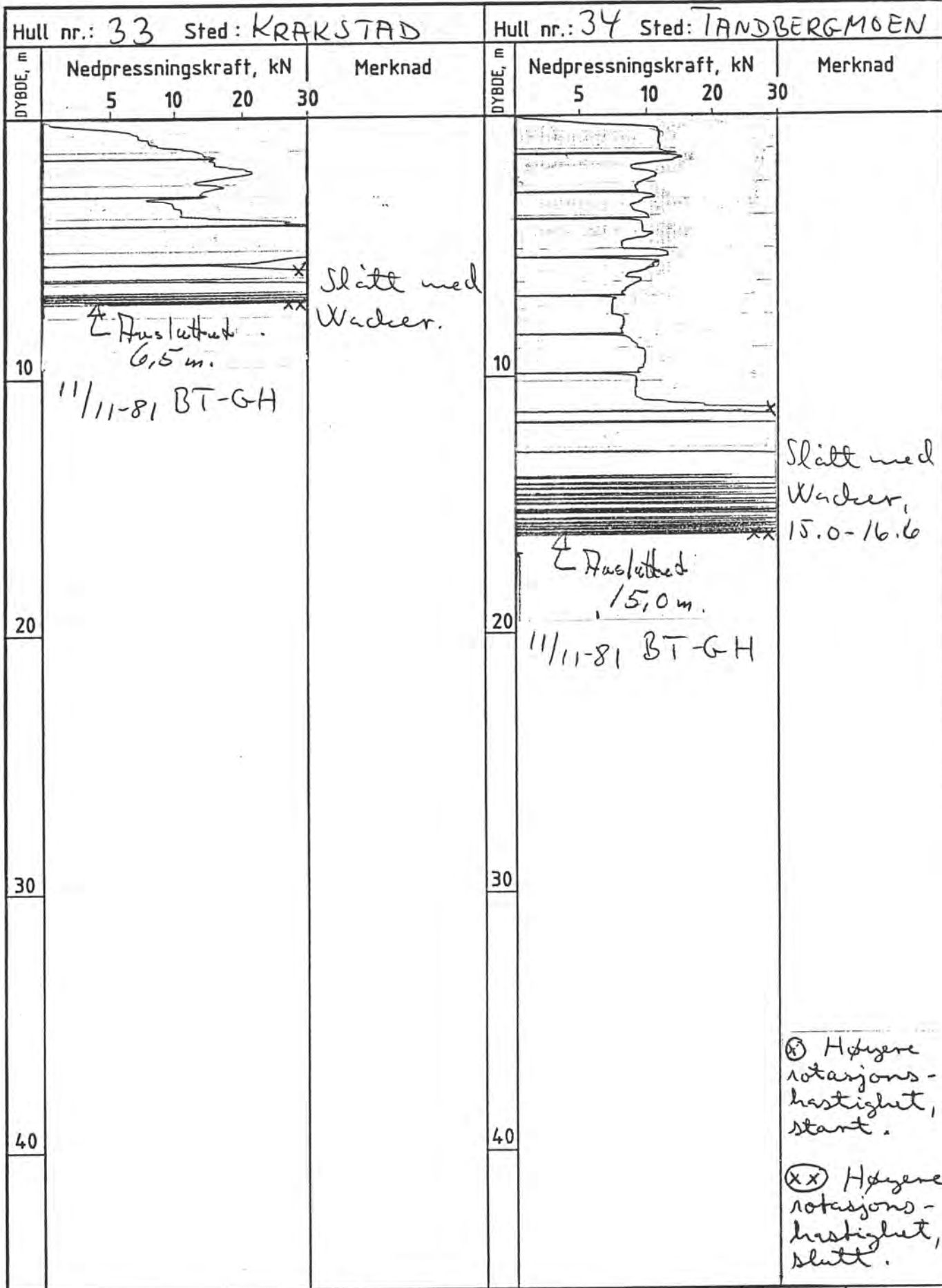
Hull nr.: 32 Sted: TRØTTILSRUD



HULL NR.: 31B STED: KRAKSTAD



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	20



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr. 21

Hull nr.: 34B Sted: TANBERGMOEN					Hull nr.: 35 Sted: HVERVEN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20					Slitt med Wadsen, 14.4 - 15.7	20					Gauss-Skruer Auslutet 7,0 m 12/11-81 BT-GH
30						30					
40						40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr.

22

Hull nr.: 36 Sted: GUSGÅRD					Hull nr.: 37 Sted: BREDVOLD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Sløtt med Wander og slegge.	10					Høyere rotasjons- hastighet, start. xx) Høyere rotasjons- hastighet, slutt.
20	<p>Δ Huslettet 10,2 m.</p> <p>12/11-81 BT-GH</p>					20	<p>Δ Huslettet 11,2 m.</p> <p>12/11-81 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

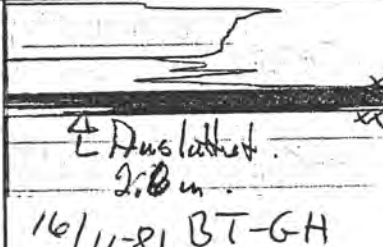
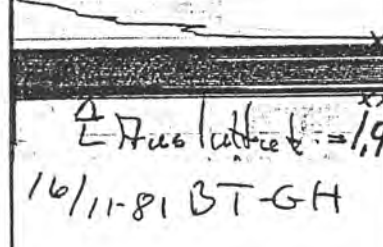
M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 23

Hull nr.: 38 Sted: HOLE KIRKE					Hull nr.: 39 Sted: STADUM						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					x Slutt med xx Wadser og slegge.	10					Slutt med xx Wadser og slegge
20						20					
30						30					
40						40					⊕ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER							Dato	Tegner			
KARTBLAD HØNEFOSS 1815·III							Feb. 86	JMM			
M=1:200							Godkjent				
							Oppdrag nr.	81040			
Norges Geotekniske Institutt							Tegning nr.	24			

Hull nr.: 40 Sted: ONSAKER				Hull nr.: 41 Sted: DÆLI							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slått med Wacker og Slegge.	10					
	Δ Rusluttet, 19 16/11-81 BT-GH						Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH				
20						20					
	Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH						Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH				
30						30					
	Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH						Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH				
40						40					
	Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH						Δ Rusluttet, 20,3 m. 16/11-81 BT-GH				

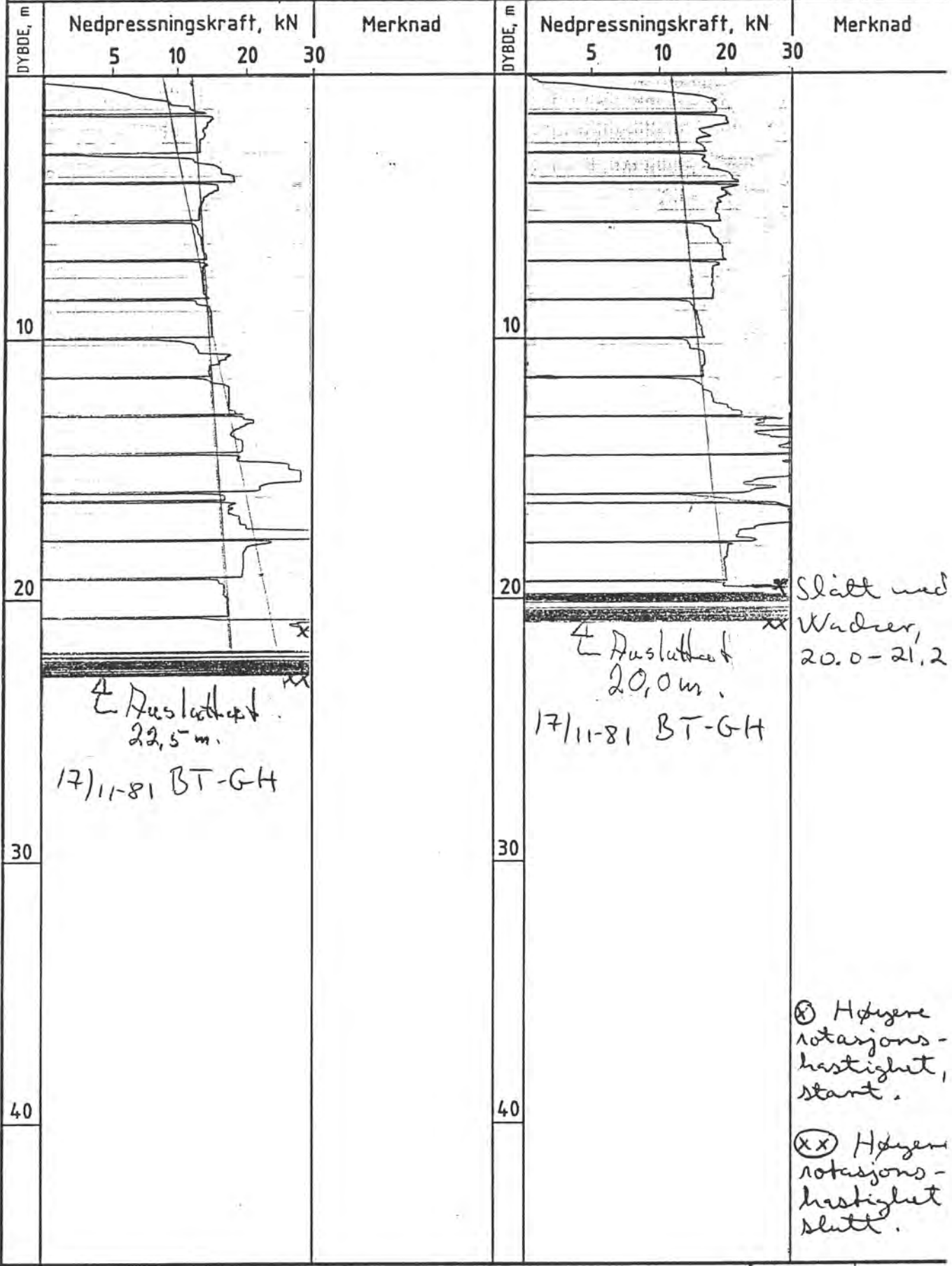
⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER	Dato Feb. 86	Tegner JMM
	Godkjent	
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III	Oppdrag nr. 81040	
M=1:200	Tegning nr. 25	
Norges Geotekniske Institutt		

Hull nr.: 42 Sted: SØRDALEN

Hull nr.: 43 Sted: ULLEREN



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato Feb. 86 Tegner JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 26

Hull nr.: 44 s.d: VESTERNBAKKEN

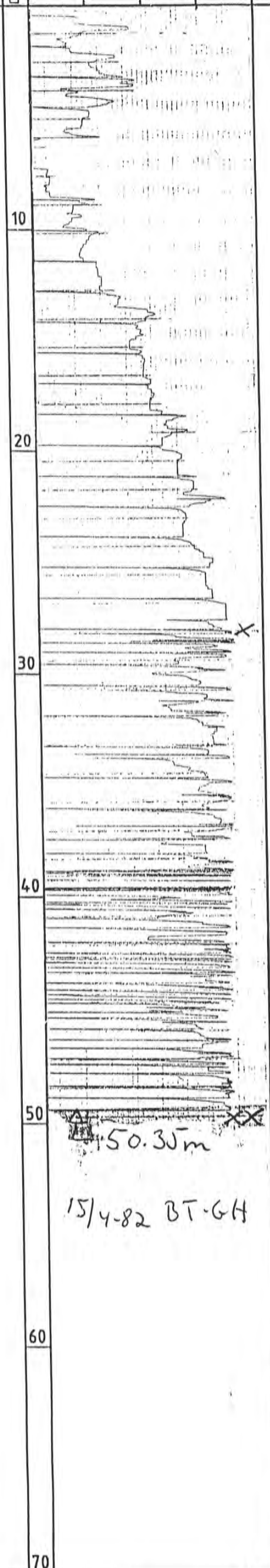
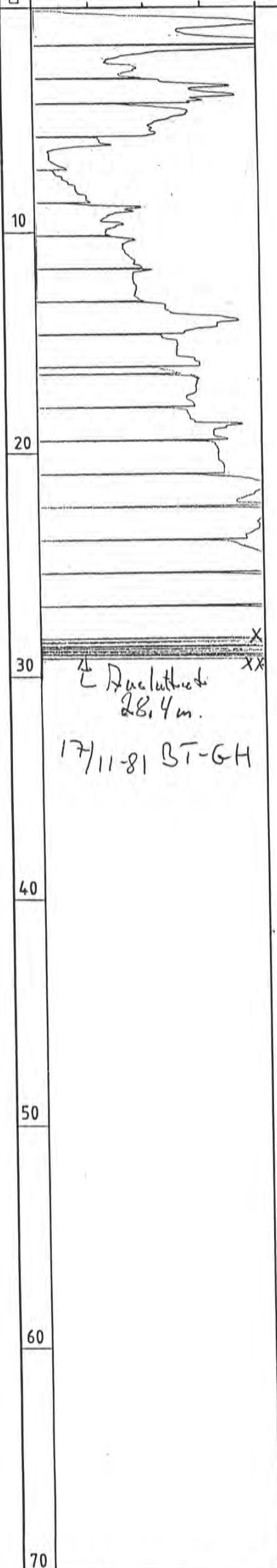
Hull nr.: 44 sted: VESTERNBAKKEN

DYBDE, m
Nedpressningskraft, kN
5 10 20 30

Merknad

DYBDE, m
Nedpressningskraft, kN
5 10 20 30

Merknad



⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

⊗⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200


Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 27

nr 001. 10.84 Torrveit

Hull nr.: 45 Sted: KITTELSBY					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10	 Grunn - Stein Grunn - Stein 4 Rørslettet 6,0 m.					10					
20	18/11-81 BT-GH					20					
30						30					
40						40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 28

Hull nr.: 46 Sted: KITTELSBY					Hull nr.: 47 Sted: BARNÅS						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					Slutt med Wacker, 7.3-15.0
	Grus						Grus				
20						20					18/11-81 BT-GH
	Grus - Skum						Grus				
30						30					
	↑ Auslatteet: 10,5 m.						↑ Auslatteet: 7,3 m.				
40						40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.
	18/11-81 BT-GH						18/11-81 BT-GH				

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 29

Hull nr.: 48 Sted: FLATLAND					Hull nr.: Sted:						
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

Dato Feb. 86 Tegner JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 30

Hull nr.: 49 Sted: STØVEREN					Hull nr.: 50 Sted: STØVEREN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slätt med Wacker. Δ Dusluttet 5,0m.	10					Slätt med Wacker, 5.0-6.2 Δ Dusluttet 5,0m.
20						20					
30						30					
40						40					
										⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start.	
										⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.	

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	31

Hull nr.: 51 Sted: SKOTLAND					Hull nr.: 52 Sted: HJELMERUD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slätt med Wacker, 1.5 - 10.7	10					Slätt med Wacker, 8.0 - 8.1
	4. Huskattvekt 1.5 m 19/11-81 BT-GH						4. Huskattvekt 8.0 m 19/11-81 BT-GH				
20						20					
30						30					
40						40					

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet
start.

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	32

Hull nr.: 53 Sted: HJELMERUD					Hull nr.: 54 Sted: NORD-VEME						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					Slatt med Wadner, 1.7-2.0
20						20					Slatt med Wadner, 1.7-2.0
30						30					
40						40					



↑ Das lathet ↓
12,0 m.
20/11-81 BT-GH

↑ Das lathet ↓
1,7 m.
20/11-81 BT-GH

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet,
start.

⊗⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER	Dato Feb. 86	Tegner JMM
	Godkjent	
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III	Oppdrag nr.	81040
	M=1:200	Tegning nr.
Norges Geotekniske Institutt		33

Hull nr.: 55 Sted: NORD-VEME					Hull nr.: 56 Sted: VEME						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Sløtt med Wadeer.	10					Sløtt med Wadeer, 8.2 - 8.8
	<p>↑ Dusluttet .. 6,0 m.</p> <p>20/11-81 BT-GH</p>						<p>↑ Dusluttet 8,2 m.</p> <p>20/11-81 BT-GH</p>				
20						20					
30						30					
40						40					<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER						Dato Feb. 86		Tegner JMM			
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III						Godkjent					
M=1:200						Oppdrag nr. 81040					
Norges Geotekniske Institutt						Tegning nr. 34					

Hull nr.: 57 Sted: VEME					Hull nr.: 58 Sted: VEME						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
	<p>↳ Husluktet 18,0 m.</p> <p>23/11-81 BT-GH</p>						<p>↳ Husluktet 16,3 m.</p> <p>24/11-81 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

⊗⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr.

35

Hull nr.: 59 Sted: NESSET					Hull nr.: 60 Sted: TRONRUD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slått med Wadser, 7,5 - 9,8	10					Slått med Wadser, 8,3 - 9,9
20	<p>A Huslåtthet: 7,5 m.</p> <p>25/11-81 BT-GH</p>					20	<p>A Huslåtthet: 8,3 m.</p> <p>25/11-81 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.</p>

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	36

Hull nr.: 61 Sted: LIUHAGEN					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20	<p>4 Austkuttet 7,6 m.</p> <p>25/11-81 BT-GH</p>					20					
30						30					
40					<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.</p>	40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Godkjent

M=1:200

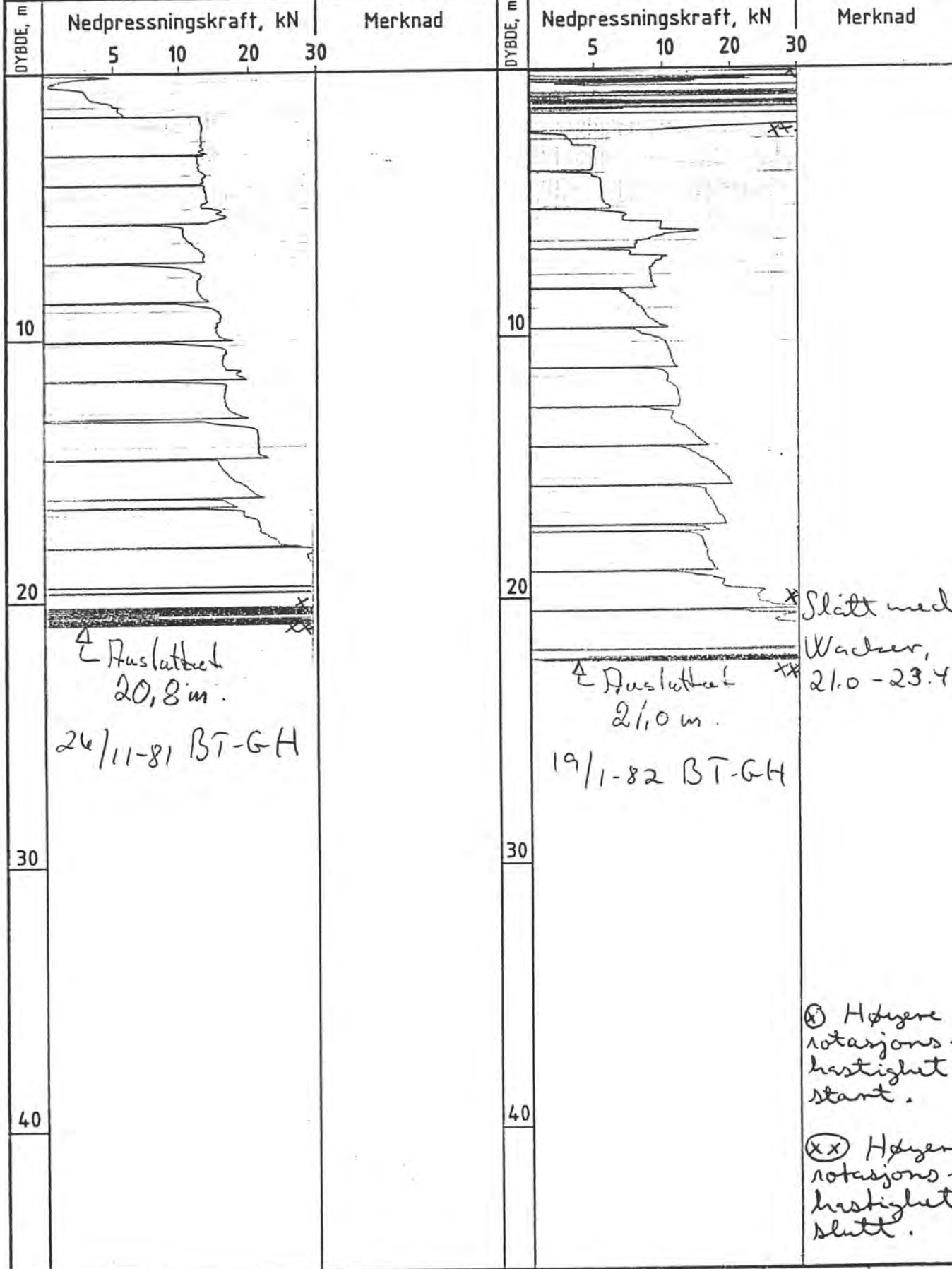
Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 37

Hull nr.: 62 Sted: BRATTEBERG Hull nr.: 62A Sted: BRATTEBERG



⊕ Husluttet
20,8 m.
26/11-81 BT-GH

⊕ Husluttet
21,0 m.
19/1-82 BT-GH

Slutt med
Wasser,
21.0-23.4

⊕ Høyere
rotasjons-
hastighet
start.

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato	Teaner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	38

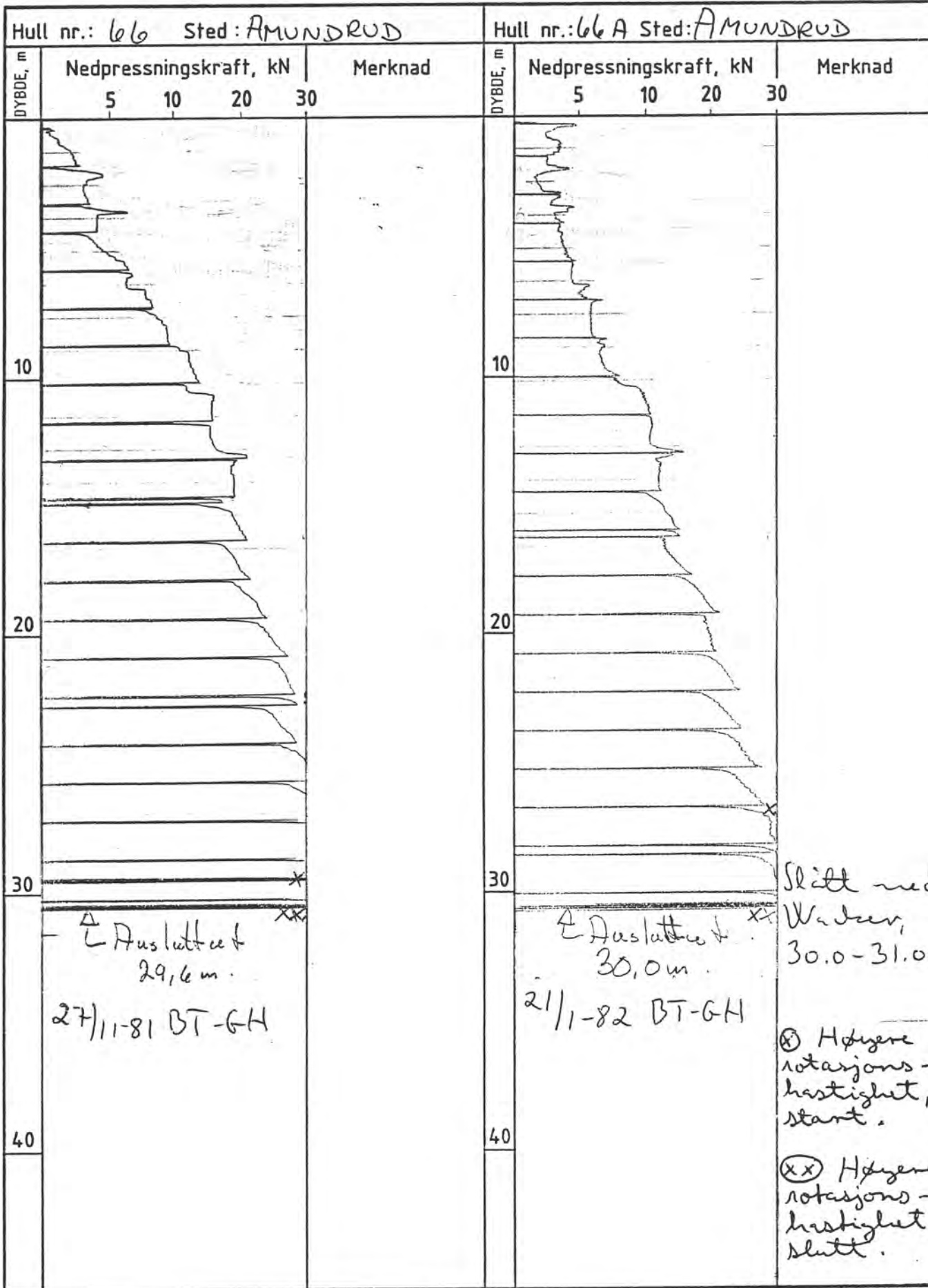
Hull nr.: 63 Sted: GRISEBRÅTEN Hull nr.: 64 Sted: SÆTRA SØNDRE

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slutt ved Wacker, 12.2-12.4 * Grus - Stein ** Husluttet 12.2 m. 26/11-81 BT-GH	10					
20						20					
30						30					
40						40	 Husluttet 30,1 m. 26/11-81 BT-GH				

⊗ Høyere
 rotasjons-
 hastighet,
 start.
 ⊗ Høyere
 rotasjons-
 hastighet,
 slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	39

Hull nr.: 65 Sted: BUSUNDHAUGEN					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	<p>⊠ Avsluttet 19,6 m.</p> <p>26/11-81 BT-GH</p>					30					
40						40					<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.</p>
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER										Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III										Feb. 86	JMM
M=1:200										Godkjent	
										Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt										Tegning nr.	40



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

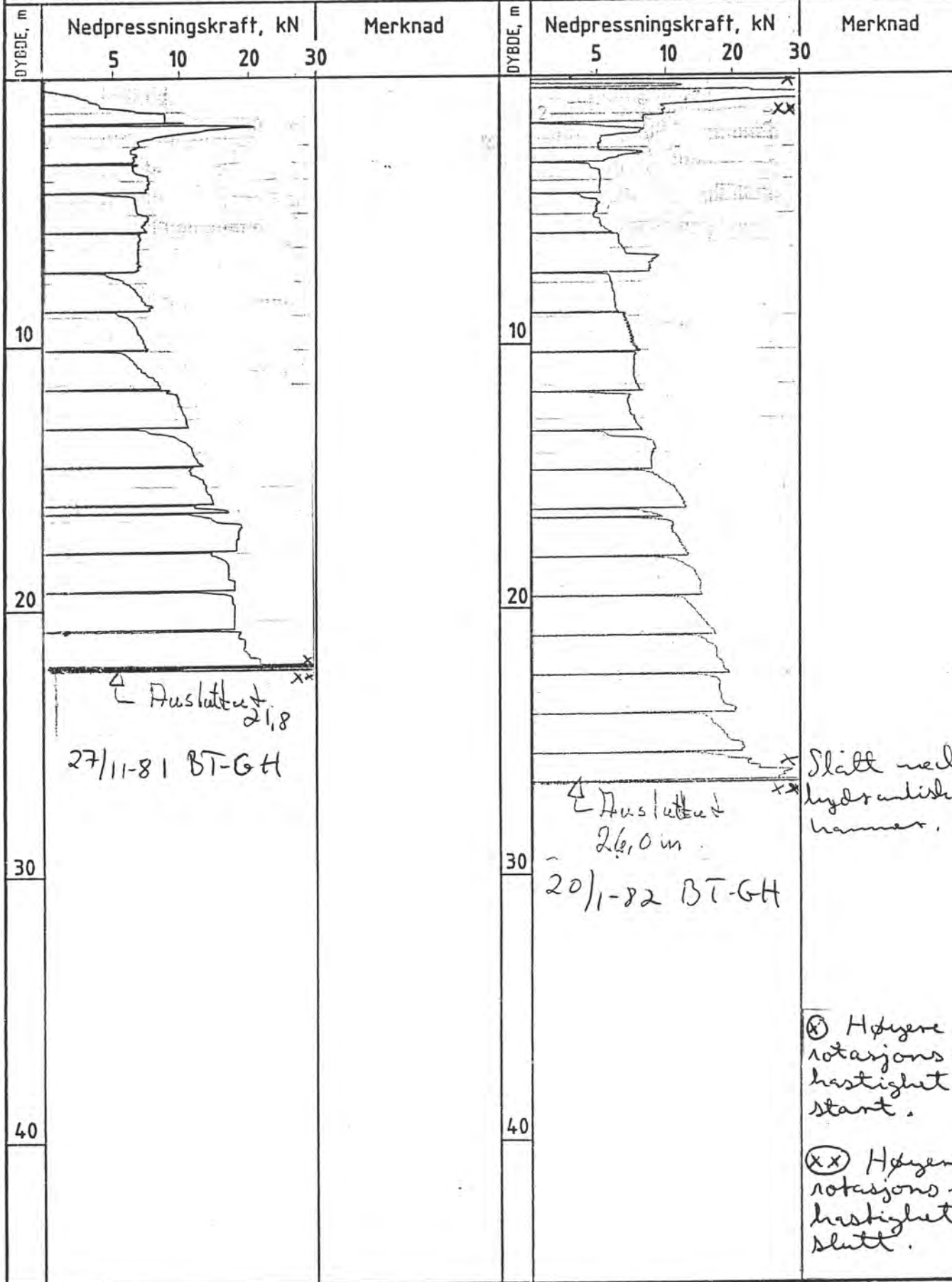
Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr. 41

Hull nr.: 67 Sted: DOMPA					Hull nr.: Sted:						
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	<p>⊠ Dus luttet 30,0 m.</p> <p>27/11-81 BT-GH</p>					40					<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.</p>
KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER						Dato Feb. 86		Tegner JMM			
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III						Godkjent		Oppdrag nr. 81040			
M=1:200						Tegning nr. 42		Norges Geotekniske Institutt			

Hull nr.: 68 Sted: FLATEN Hull nr.: 68A Sted: FLATEN



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Teqner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	43

Hull nr.: 69 Sted: HOLE-ØDEGÅRDEN					Hull nr.: 70 Sted: RØYSENG						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20	<p>⊕ Auslutning - 10,4 m.</p> <p>30/11-81 BT-GH</p>					20	<p>⊕ Auslutning 11,2 m.</p> <p>30/11-81 BT-GH</p>				Slutt med Wacker, 11.2-22.2
30						30					
40						40					<p>⊕ Høyere rotasjons- hastighet, start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr.

44

Hull nr.: 71 Sted: ENGEN					Hull nr.: 72 Sted: HALSTEINSRUJ						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
	<p>Δ Ausluttet 16,0 m.</p> <p>1112-81 BT-GH</p>						<p>Δ Ausluttet 13,6 m.</p> <p>1112-81 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	45

Hull nr.: 73 Sted: KILE					Hull nr.: 74 Sted: FOLLUM						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					Slutt med Wader.
20					Slutt med Wader.	20					Slutt med Wader.
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato Feb. 86 Tegner JMM

Godkjent

Oppdrag nr. 81040

Tegning nr. 46

(x) Høyere rotasjons-hastighet start.

(xx) Høyere rotasjons-hastighet slutt.

Hull nr.: 75 Sted: KILEENGA					Hull nr.: 76 Sted: FOLLUMBYEN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20	 ↑ Husluttet 15,5 m.				
30						30					
40	 ↑ Husluttet 34,9 m.					40	 2/11-81 BT-GH				⊙ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

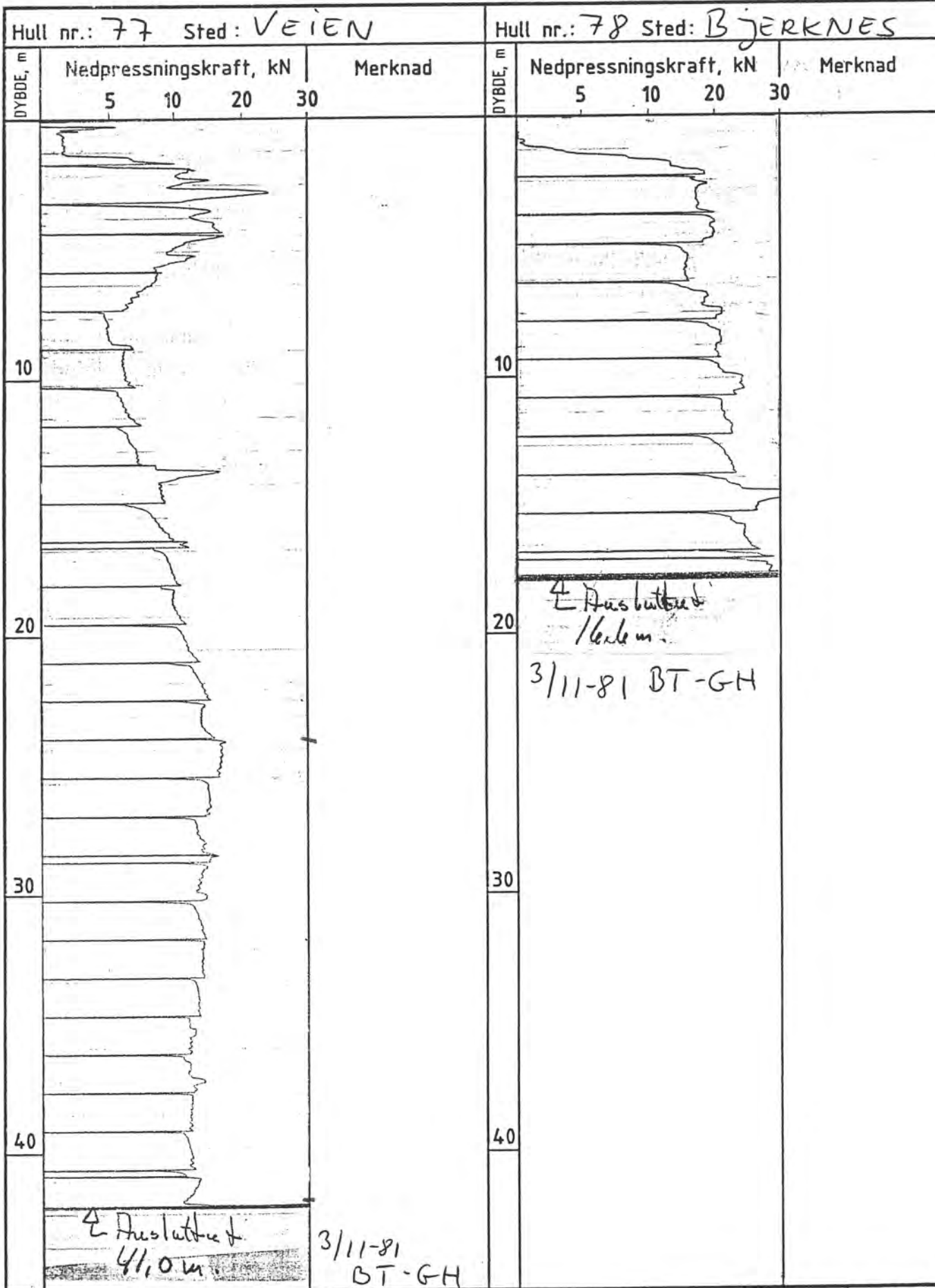
Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr.

47



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

M=1:200

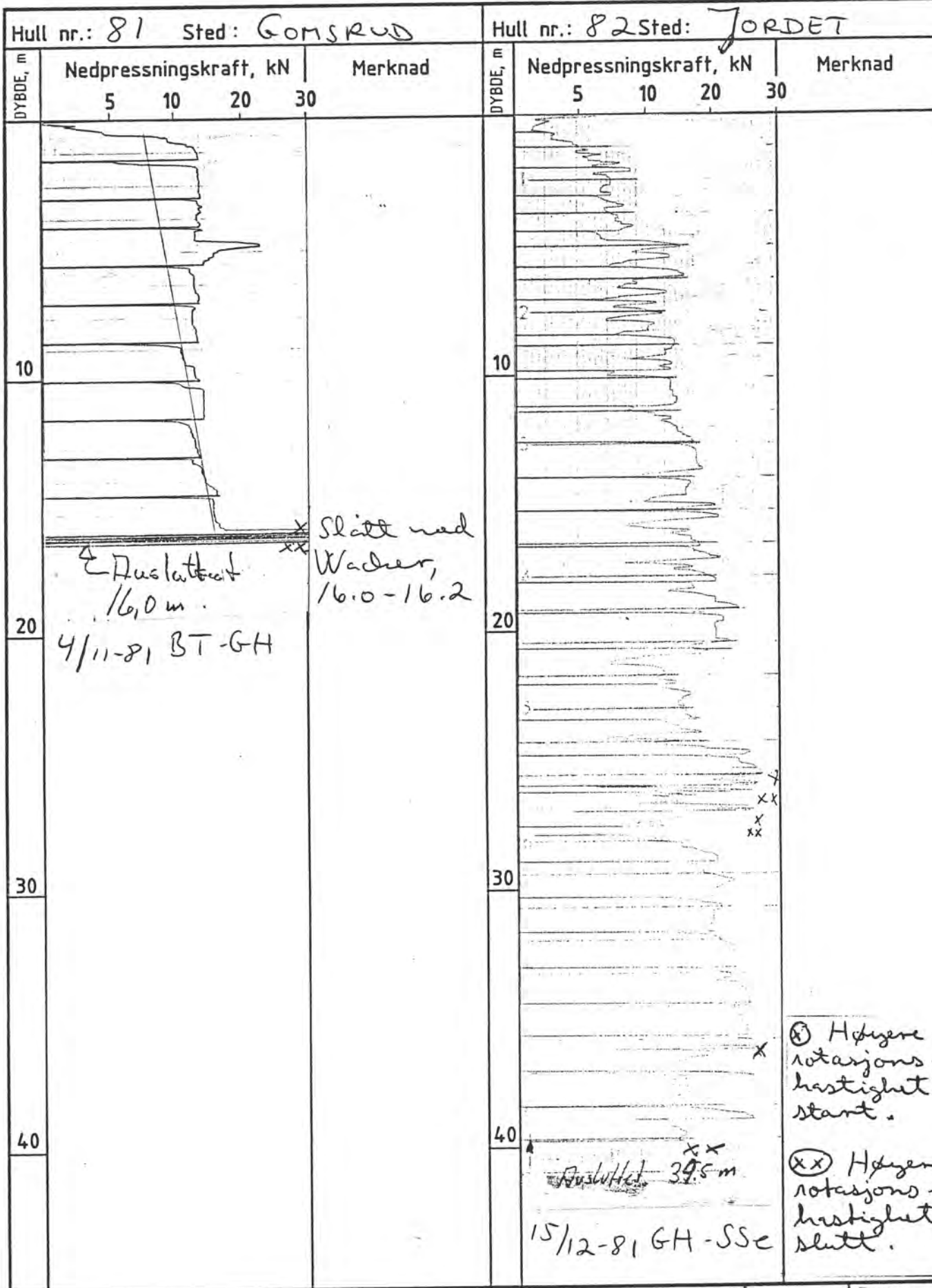
Tegning
nr. 48

Norges Geotekniske Institutt



Hull nr.: 79 Sted: GOMSRUD					Hull nr.: 80 Sted: GOMSRUD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30					x	30					x
40					x	40					x
	4. Høyslettet 39.0 m 3/11-81 BT-GH						4. Høyslettet 37.0 m 4/11-81 BT-GH				⊕ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	49



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

M=1:200

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 50

Hull nr.: 83 Sted: SØRUM					Hull nr.: 84 Sted: SØRUM						
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	<p>kommer ikke dypere 30</p> <p>16/12-81 GH-5Se</p>					40	<p>Ant. fjell 10.5m</p> <p>16/12-81 GH-5Se</p>				

(x) Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

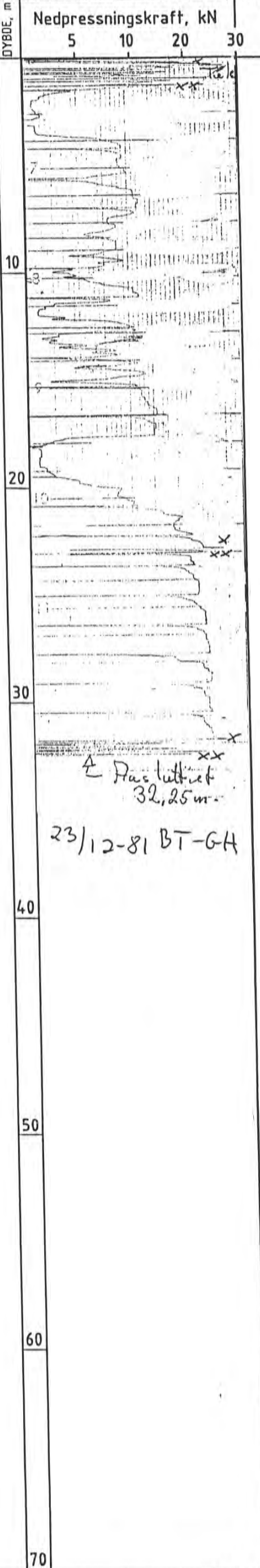
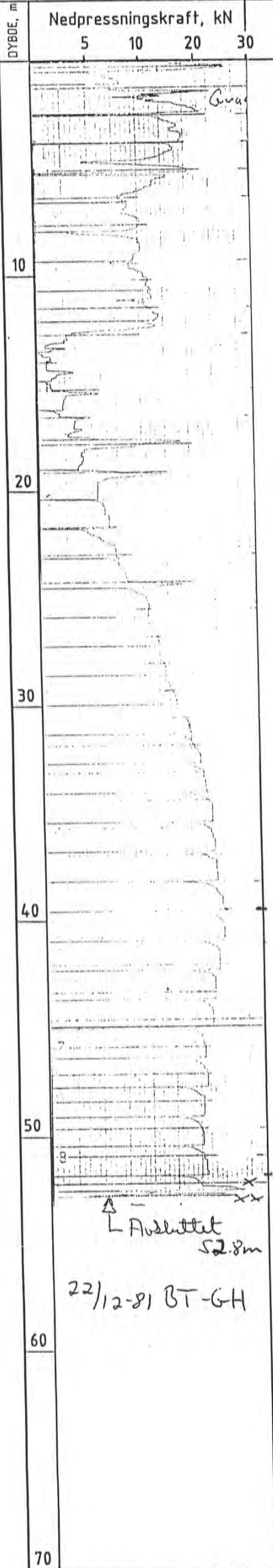
(xx) Høyere
rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	51

Hull nr.: 85 Sted ØRUMSMARKA					Hull nr.: 86 d: SØRUMSMARKA						
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					
50						50					
60						60					
70						70					
<p>Rnt. fjell 22.1 m 17/12-81 GH-SSc</p>					<p>Dislutning 48.2 22/12-81 BT-GH</p>						
					<p>⊙ Høyere rotasjons- hastighet, start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.</p>						
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER						Dato Feb. 86		Tegner JMM			
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III						Godkjent					
M=1:200						Oppdrag nr. 81040		Tegning 52			

Hull nr.: 87 Sted: FOLLUMÅSEN

Hull nr.: 80 Sted: FOLKEHØGSKOLE, HØNEF.



⊗ Høyere rotasjons-hastighet, start.
 ⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Dato	Tegner
Feb. 86	JMM
Godkjent	
Oppdrag nr.	81040
Tegning	52

Hull nr.: 89 Sted:					Hull nr.: 89A Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					På grunn av skubbe hadde vinter ikke rotasjonen perfekt, så det er mulig at diagrammet her ikke er riktig.	10					
20						20					
30						30					
40						40					
<p>2 A Dusluttet 32,2 m. 6/1-82 BT-GH</p>					<p>4 Dusluttet 32,5 m. 13/1-82 BT-GH</p>						
					<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>						

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt

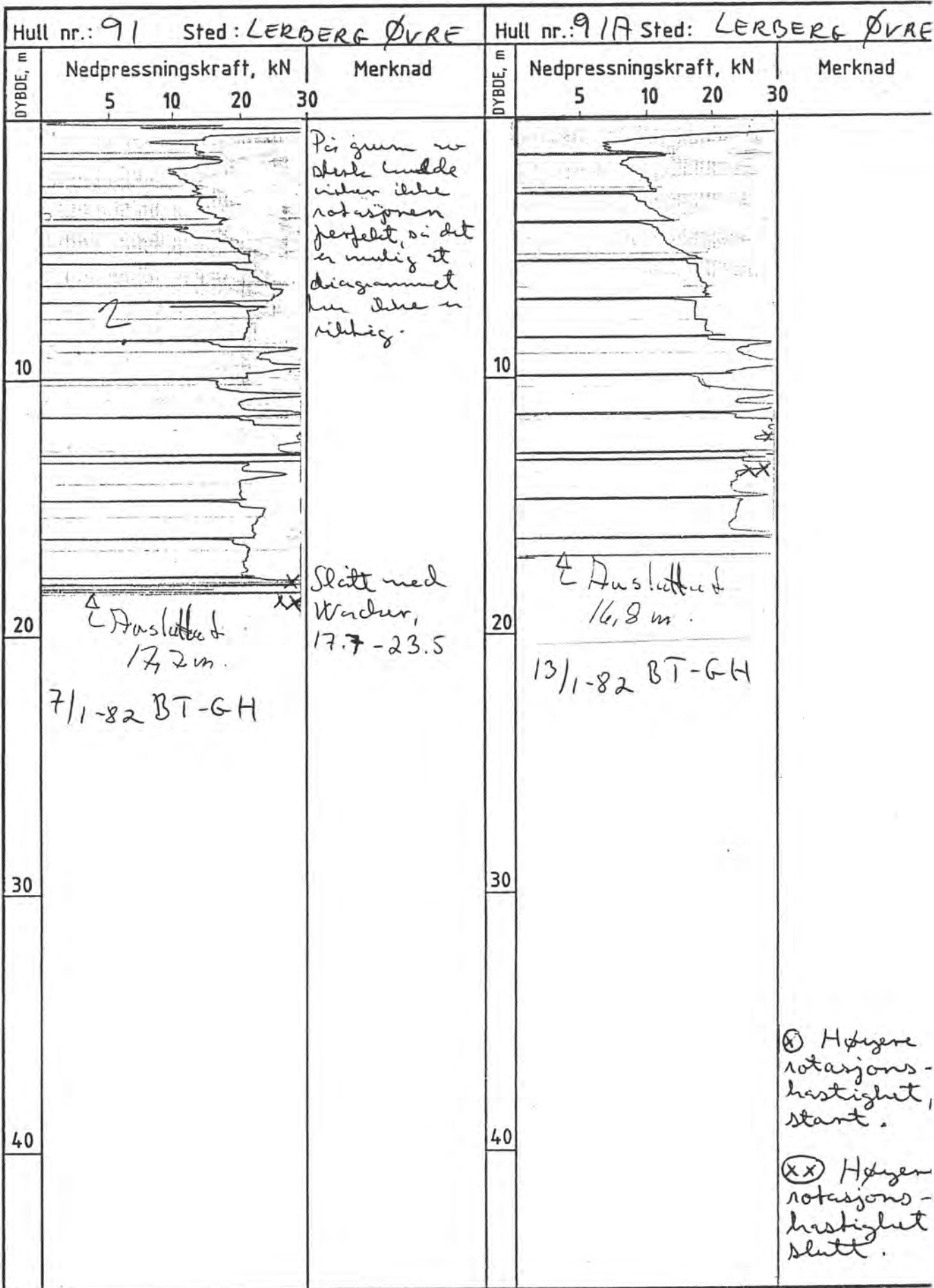


Tegning
nr. 54

Hull nr.: 90 Sted: RÅSUM					Hull nr.: Sted:						
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					

↑ Fjærlighet
 14,0 m.
 7/1-82 BT-GH

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Teener
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	55



⊕ Høyere rotasjons-hastighet, start.

⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 56

Hull nr.: 92 Sted: ASK					Hull nr.: 93 Sted: LERBERG						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
	<p>4 Ausluttet ^{xx} 17,0 m.</p> <p>Slett med hammer</p>						<p>4 Ausluttet ^{xx} 23,0 m.</p> <p>17/1-82 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					
	<p>4 Ausluttet ^{xx} 19,3 m.</p> <p>13/1-82 BT-GH</p>						<p>⊗ Høyere rotasjons- hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>				

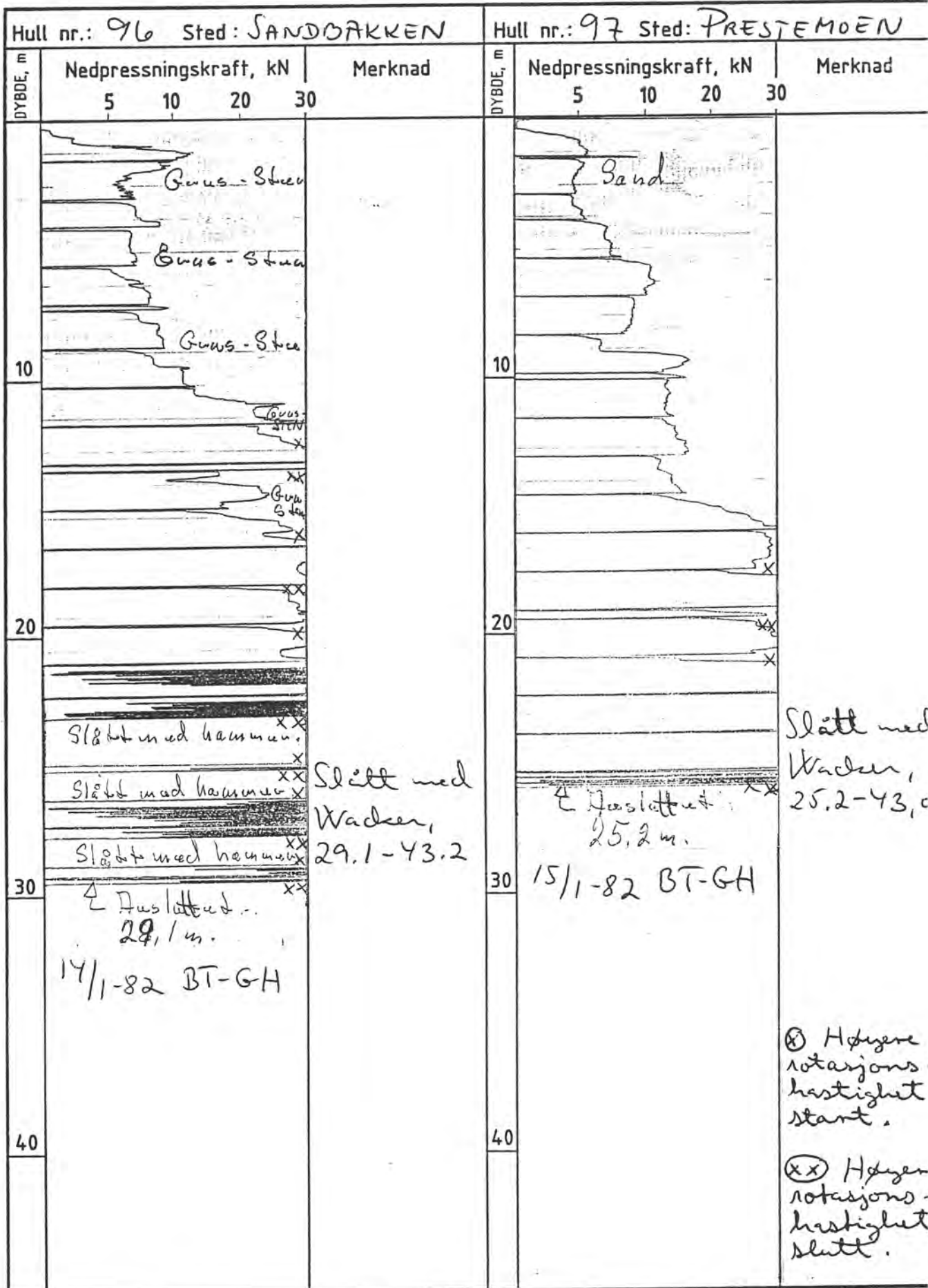
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	57

Hull nr.: 94 Sted: ROSHOLMSTRANDA					Hull nr.: 95 Sted: ØDEGÅRDEN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	<p>⊕ avsluttet 24,5 m.</p> <p>14/1-82 BT-GH</p>					30	<p>⊕ avsluttet 26,0 m.</p> <p>14/1-82 BT-GH</p> <p>slaysondet videre til 45m. Massene antas å bestå av leirig silt og finsand mest fast.</p>				
40						40					

⊕ Høyere
rotasjons-
hastighet
start.

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER.		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	58



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr. 59

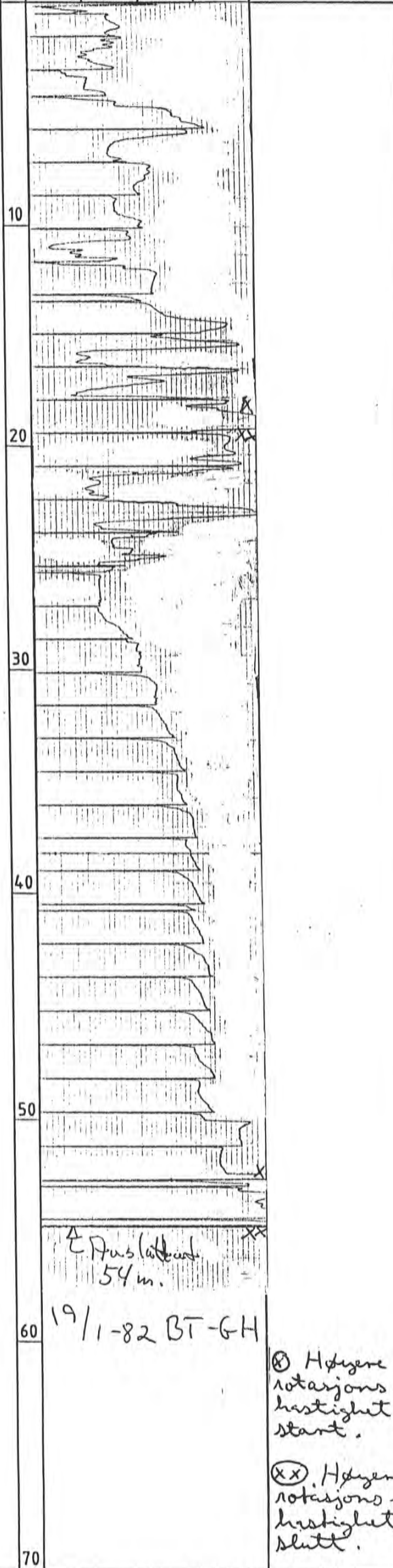
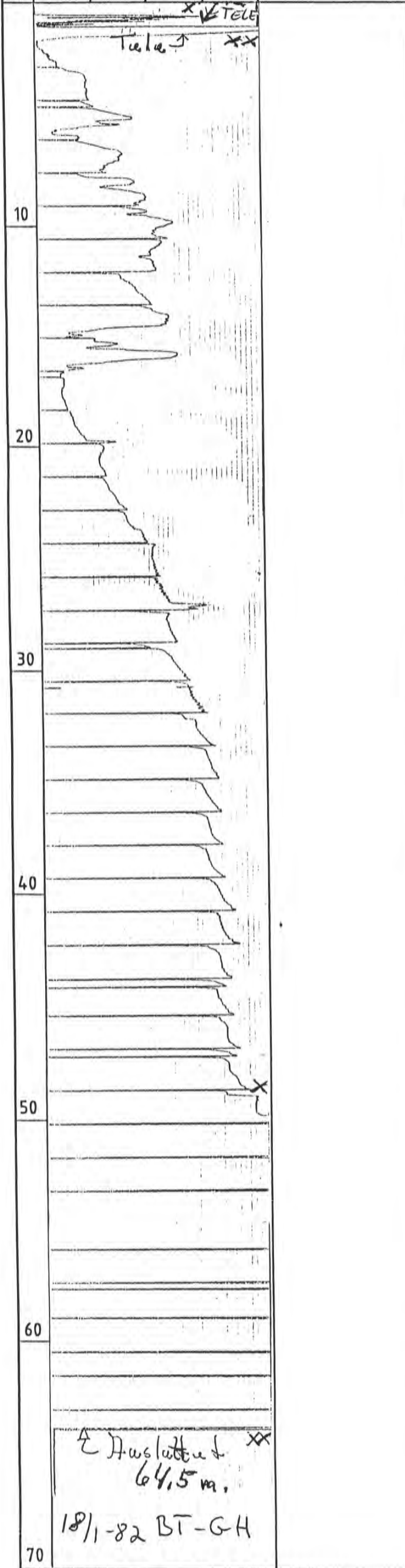


Hull nr.: 98 : d: VEIENMOEN

Hull nr.: 9 Sted: VEIENMOEN

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30	

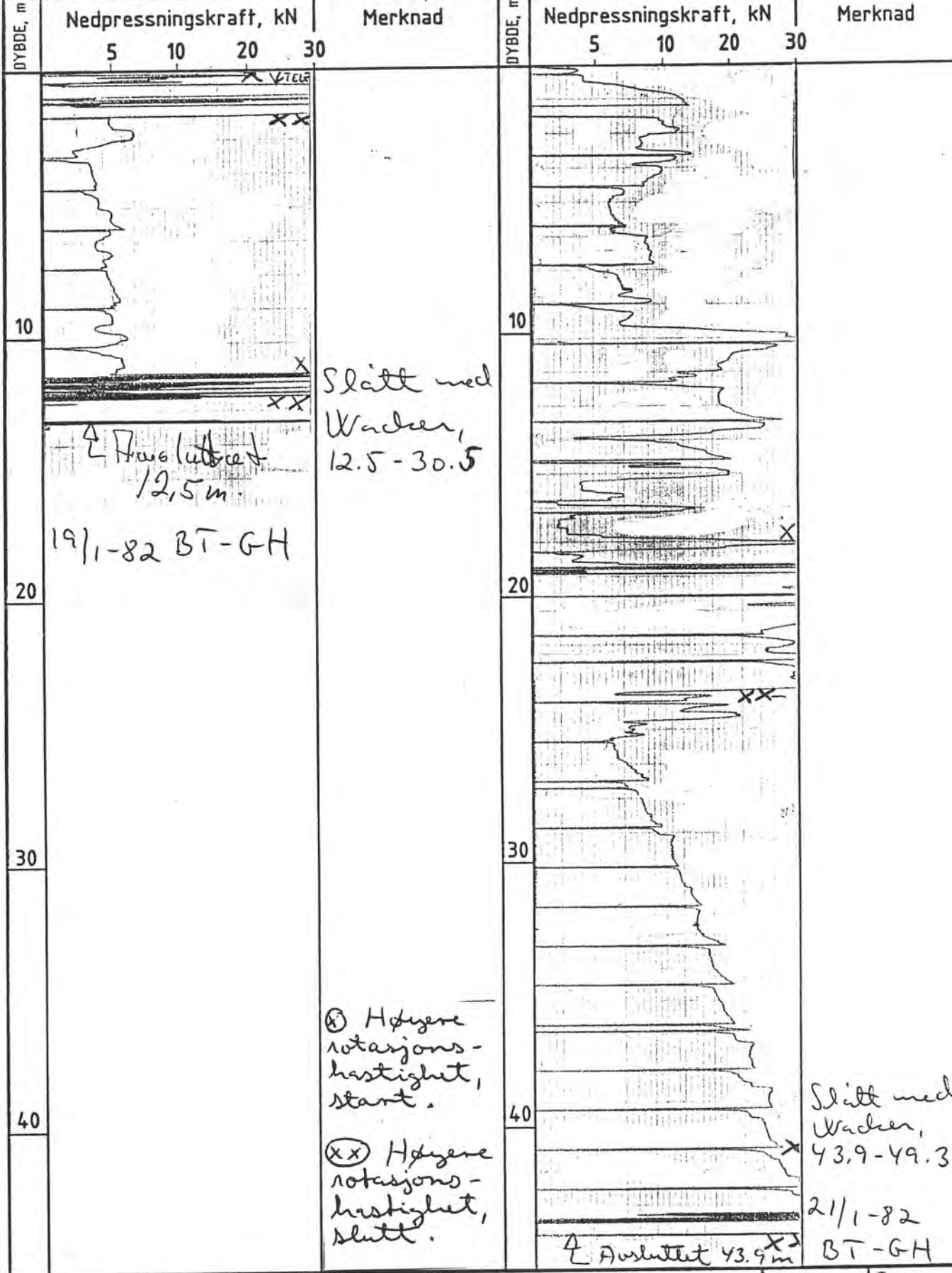
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
1:200		Oppdrag nr.	81040
		Tegning	60

nr. 001. 10.84. Torrkaopi

Hull nr.: 100 Sted: FOLKEHØGSKOLE, HØNEF. Hull nr.: 101 Sted: SØRMOEN



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	61

Hull nr.: 102 Sted: SØRMOEN					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30					Slutt med Wacker, 22.8 - 29.2	30					
40					⊗ Høyere rotasjons- hastighet, start.	40					
					⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.						

⊗
A
Fusluttet
22,8 m.
22/1-82 BT-GH

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr.

62



Hull nr.: 103 Sted: TYRISTRAND					Hull nr.: 103A Sted: TYRISTRAND						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slutt med Wacker.	10					
	<p>4 Husluttet 7,0 m.</p> <p>1/2-82 BT-GH</p>						<p>4 Husluttet 8,0 m.</p> <p>1/2-82 BT-GH</p>				
20						20					
30						30					
40						40					
										⊗ Høyere rotasjons- hastighet start.	
										⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.	
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER								Dato	Tegner		
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III								Feb. 86	JMM		
								Godkjent			
								Oppdrag nr.	81040		
								M=1:200			
Norges Geotekniske Institutt								Tegning nr.	63		

Hull nr.: 104 Sted: ELVESTAD					Hull nr.: Sted:						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20					Slutt med hydrauliskhammer.	20					
30						30					
40						40					

↑ Husluttet
 18,0 m.
 2/2-82 BT-GH

Slutt med hydrauliskhammer.

⊗ Høyere rotasjons hastighet start.

⊗⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato Feb. 86	Tegner JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III		Godkjent	
M=1:200		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	64

Hull nr.: /05 Sted: OPSAL					Hull nr.: /06 Sted: FOSS						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					* Slutt med Wader, 2.2-2.7 *	10					* Slutt med Wader, 3.5-5.7 *
20	Δ Dusluttet 2,2 m. 2/2-82 BT-GH					20	Δ Dusluttet 3,5 m. 2/2-82 BT-GH				
30						30					
40						40					
						⊗ Høyere rotasjons- hastighet start.					
						⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.					
KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER								Dato	Tegner		
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III								Feb. 86	JMM		
								Godkjent			
								Oppdrag nr.	81040		
								M=1:200			
Norges Geotekniske Institutt								Tegning nr.	65		

SKJ. nr. 001. 10.84. Tor.

Hull nr.: 108 Sted: HAGA BRU				Hull nr.: Sted:							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	<p>4 Husluttet i 20, 2 m.</p> <p>3/2-82 BT-GH</p>				<p>Slutt med hydrauliske hammer.</p>	30					
40						40					<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons hastighet slutt.</p>

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Dato Feb. 86 Teener JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 66

Hull nr.: 109 Sted: Horin					Hull nr.: 110 Sted: SKJÆRDALLEN						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Sløtt med Wader.	10					Sløtt med hydraulisk hammer.
20	<p>△ Ausluttet 6,5 m 3/2-82 BT-GH</p>					20	<p>△ Ausluttet 10,8 m 4/2-82 BT-GH</p>				
30						30					
40						40					

⊕ Høyere
rotasjons-
hastighet,
start.

⊗ Høyere
rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr. 67

Hull nr.: 111 Sted: HOLLERUD					Hull nr.: 113 Sted: SVENSRUD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20					<p>Slitt med hydrauliske hammer.</p> <p>△ Husluttet 16,1 m.</p> <p>4/2-82 BT-GH</p>	20					<p>Slitt med hydrauliske hammer.</p> <p>△ Husluttet 4,4 m.</p> <p>4/2-82 BT-GH</p>
30						30					
40					<p>⊙ Høyere rotasjons-hastighet, start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.</p>	40					<p>Slitt med hydrauliske hammer.</p> <p>△ Husluttet 5,0 m.</p> <p>5/2-82 BT-GH</p>

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER		Dato	Tegner
KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III		Feb. 86	JMM
M=1:200		Godkjent	
		Oppdrag nr.	81040
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	68

Skj. nr. 001 10.84. Teknisk kopi

Hull nr.: 114 Sted: ÅSTERUD				Hull nr.: 115 Sted: SOLBERG							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slutt med Wadser.	10					ⓧ Høyere rotasjons- hastighet, start. ⓧⓧ Høyere rotasjons- hastighet, slutt.
20						20					
30						30					
40						40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815-III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 69

Hull nr.: 116 Sted: EKORNRUD					Hull nr.: 117 Sted: EKORNRUD						
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10					Slått med hydraulisk hammer.	10					Slått med hydraulisk hammer
20						20					
30						30					
40						40					
<p>Δ Husluttet x</p> <p>8.8 m. xx</p> <p>5) 2-82 BT-GH</p>					<p>Δ Husluttet xx</p> <p>9.7 m. xx</p> <p>8) 2-82 BT-GH</p>						
					<p>⊗ Høyere rotasjons-hastighet start.</p> <p>⊗ Høyere rotasjons-hastighet slutt.</p>						
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER								Dato	Teener		
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III								Feb. 86	JMM		
								Godkjent			
								Oppdrag nr.	81040		
								M=1:200			
Norges Geotekniske Institutt								Tegning nr.	70		

By Høst om

Hull nr.: 119 Sted: BAKSAS				Hull nr.: 118 Sted: LIVBAKKEN							
DYBDE, m	Halve omdreiningar pr. m synkning				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	200	400	600	800			5	10	20	30	
0-10	Siltelag i ca. 3m, trosskrappe leire og silt					0-10					
10-20	Avt. siltig leire og leirig silt					10-20					
20-30	Oppi her sameine masse som tidligere.					20-30					
30-40	Avt. fjell.					30-40					
40-45	Kontroll-boret et hull 4-5m ved siden av dette boret, og kom til fjell på omtrentt sameine dybde.					40-45					
45-50	18/5-82 GH-EB					45-50					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Feb. 86	Tegner	JMM
	KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III	Godkjent		
	M=1:200	Opdrag nr.	81040	
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	71	

K. 37 1984 11 84 1000

Hull nr.: 120 Sted: Hov				Hull nr.: Sted:					
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN			Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN			Merknad
	5	10	20			30	5	10	
0					0				
10					10				
20				Slutt med Wadeer, 23.3-40.0	20				
30					30				
40					40				<p>⊗ Høyere rotasjons hastighet start.</p> <p>⊗⊗ Høyere rotasjons- hastighet slutt.</p>

KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent

M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 72

Hull nr.: 121A Sted: 7 HØVSMARKA SKOLE Hull nr.: 121B Sted: HØVSMARKA SKOLE

DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30	<p>↑ Resultat 22,1 m.</p> <p>16/4-82 BT-GH</p>					30	<p>↑ Resultat 22,0 m.</p> <p>16/4-82 BT-GH</p>				
40						40					

⊗ Høyere rotasjons-hastighet, start.

⊗⊗ Høyere rotasjons-hastighet, slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 73

Hull nr.: 122 Sted: FÆRDENHAGEN Hull nr.: Sted:

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					
					xx 16/4-82 BT-GH						

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
start.

⊗ Høyere rotasjons-
hastighet,
slutt.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Tegner
	Feb. 86	JMM
KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III	Godkjent	
	Oppdrag nr.	81040
M=1:200	Tegning nr.	74
Norges Geotekniske Institutt		

Hull nr.: 123 Sted: RABBENVN.

Hull nr.: Sted:

DYBDE, m	Halve omdreininger pr. m synkning 200 400 600 800	Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
				5	10	20	30	
10			10					
20			20					
30			30					
40			40					

Slagborret.
Handpåklist leireg
silt og sand.

Slagborret.
Handpåklist
leireg silt og
finsand.

Slagborret.
Aut. samme
masse som
tidligere.

Slagborret til
30 m. i meget
handpåklist
leireg silt og
finsand.
Motorsonden klarte
ikke å bryte
stengene rundt.

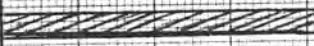
J/5-82 GH-EB

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Dato	Febr. 86	Tegner	JMM
	KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III	Godkjent		
	M=1:200	Oppdrag nr.	81040	
Norges Geotekniske Institutt		Tegning nr.	75	

K. 27 001 81 84 1077

Hull nr.: 124 Sted: LAGESHALLVN.

Hull nr.: Sted:

DYBDE, m	Halve omdreininger pr. m synkning 200 400 600 800	Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
				5	10	20	30	
10	Slagborrt. Hardgjulst silt og finsand.  Ant. silt		10					
20	Slagborrt. Meget faste masser til 30m. Ant. leirig silt og finsand Massene var så harde at drillesonden ikke belastet i sne borrt. Slo ned Wacker til 30 m. og avsluttet.		20					
30			30					
40	14/5-82 GH-EB		40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

Godkjent


M=1:200

Oppdrag
nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning
nr. 76

Hull nr.: 125 Sted: NORDERHOVHEIMEN				Hull nr.: Sted:				
DYBDE, m	Halve omdreiningar pr. m synkning 200 400 600 800	Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
				5	10	20	30	
	Slagborret Ant. leirig silt og finsand, meget fast.							
10	 Ant. siltig, fast leire.		10					
	↑ Ant. fjell.							
20	Kontroll-borret et hull 5 m ved siden av detle hullet. Massene var de samme, og det var ca. 12 m til ant. fjell.		20					
30			30					
40	7/5-82 GH-EB		40					

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Norges Geotekniske Institutt

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag
nr. 81040

Tegning
nr.

77

Hull nr.: 126 Sted: EIKELIMDEN				Hull nr.: Sted:							
DYBDE, m	Halve omdreininger pr. m synkning				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	200	400	600	800			5	10	20	30	
10	Slagboret. Ant. silt og sand.					10					
	Slagboret. Ant. silt og sand.										
20	Slagboret. Ant. silt og sand.					20					
	Slagboret. Ant. silt og sand.										
30	Slagboret. Ant. silt og sand.					30					
	Slagboret. Ant. leirig silt. Meget fast, betydelig deler i runde borer.										
40	Slagboret med til underkant av 4,8 m. i meget faste masser. Ant. leirig silt de borte 4,5 m. Brukte 20-25 min pr. m.					40					
	10-11/5-82 GH-EB										

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

KARTBLAD HØNEFOSS 1815 III

M=1:200

Dato
Feb. 86

Tegner
JMM

Godkjent

Oppdrag nr. 81040

Norges Geotekniske Institutt



Tegning nr. 78

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold, %				Total densitet ρ , t/m ³	Skjærfasthet s_u , kN/m ²					Sensitivitet, S_t	
				20	30	40	50		20	40	60	80	100		
15															
	Tønnsåse- leire	01						1.99							2 4
20															
25	Leire, siltig	02						1.98							7 7
	noen Løytynne lag av silt	03						1.98							8 8
	11 cm. Fin sand	04						2.07							8 5
30	Fin sand	05						2.07							43 15
		06						går ut							

VARILEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

BORPROFIL

Hull . . . 88
 Terr. kote
 Prøve \emptyset 5.4 m.m.

+ vinge boring o trykkforsøk v konus w = vanninnhold w_L, w_P = flyte- og utrullingsgrense

Norges geotekniske institutt

Dato 30.3.82 Tegner V. H. H. v. e. r

Godkjent

Oppdr. nr. 81040

Tegn. nr. 79

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.

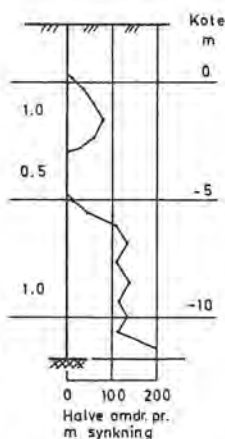
For å få nøyaktigere opplysninger om grunnens geotekniske egenskaper tas det opp prøver.

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.

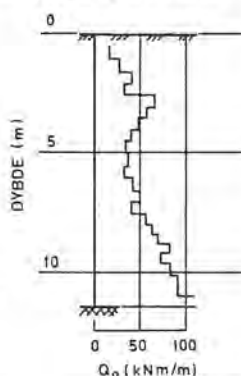
Ved optegning av resultatene er belastningen angitt på venstre side av borhullet, mens diagrammet på høyre side angir antall halve omdreininger pr. meter synkning av boret.



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.



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

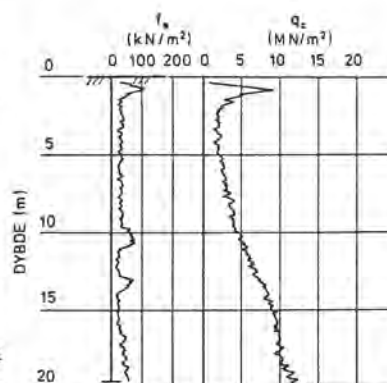
angis i diagram som funksjon av dybden.

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 ▽

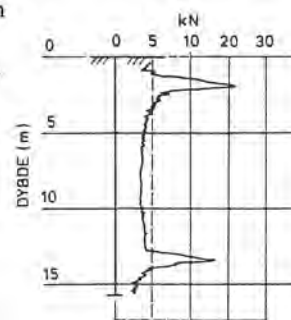
Utstyret består av et rør ϕ 36 mm som presses ned i bakken med jevn hastighet 10–20 mm/s (ca. 1 m/min.). For enden av røret er det en kjegleformet 60° spiss med diameter 35,7 mm (1000 mm^2). Over spissen er det en 150 mm friksjonshylse ϕ 36 mm. Spissmotstanden q_c og mantelfriksjonen f_s måles ved hjelp 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 påsveiset 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.



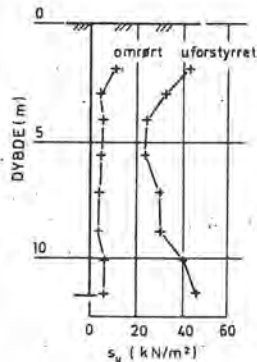
Slagsondering

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.

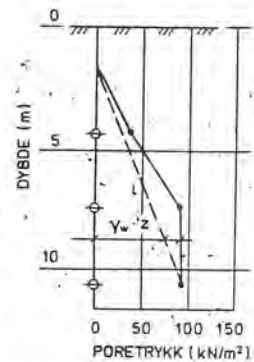
Vingeboring +

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 omrørt tilstand.



Poretrykkmålinger \ominus_r

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 \odot

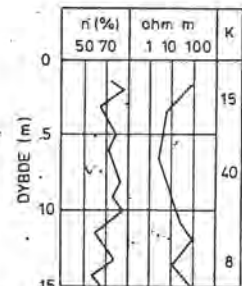
For opptagning av uforstyrrede prøver benyttes vanligvis NGI's stempelprevetager. Prøven skjæres ut med en tynnvegget stålsylinder, innvendig diameter 54 mm og standard lengde 800 mm.

I spesielle tilfelle brukes NGI's 95 mm prøvetager.

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

Korrosjonssondering \oplus

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 betegnelser av jordarter, Aug. 1979
- IV. Elementmetoden. En kort utredning, Febr. 1971

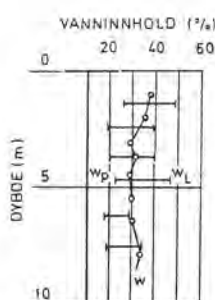
LABORATORIEUNDERSØKELSER

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 tørring ved 110°C .

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

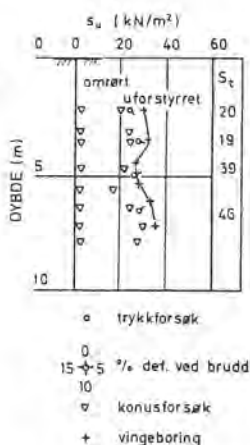


Plastisitetsindeksen (I_P i %) er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen.

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.

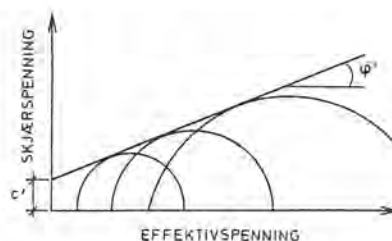
Udrenert skjærfasthet (s_u i kN/m^2) bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk på tilskårne prøver med grunnflate 36×36 mm og høyde 100 mm. Skjærfastheten settes lik halve trykkfastheten. Videre bestemmes uforstyrret og omrørt skjærfasthet med konusforsøk. Nedsynkningen av en konus med bestemt form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

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 vertikallastningen (henholdsvis aktivt og passivt forsøk).

Resultatet av en serie forsøk ved forskjellig konsolideringstrykk 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

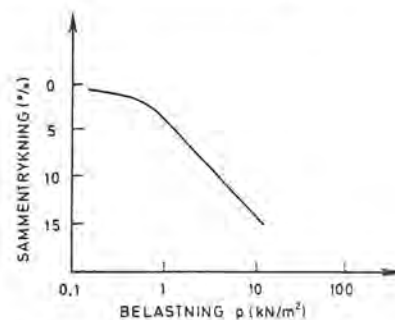
Jordart **k m/s**

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.

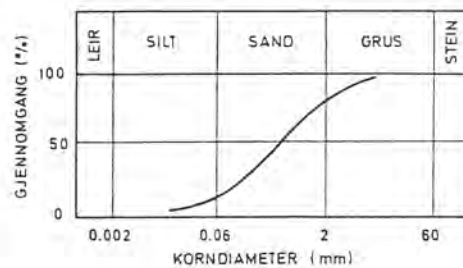
Kompressibiliteten

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 last-trinn 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

Carl
Hönemann

1815 III

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>[Signature]</i>			
NGIs prosjektnr.		810040					
Dokumenttittel		Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Rapporten omfatter kartbladet Hønefoss, M = 1:50 000 - Boreresultater		Dokument nr. 810040-2			
Utarbeidet av		Terje Velta		Dato 16 mars 1994			
Skal kontrolleres av: Sign.	Kontrolltype	Dokument		Revisjon 1		Revisjon 2	
		Godkjent		Godkjent		Godkjent	
		Dato	Sign.	Dato	Sign.	Dato	Sign.
TVe	Helhetsvurdering*	4.5.94	<i>[Signature]</i>				
	Språk						
	Logisk						
OG	Teknisk - skjønn - total - tverrfaglig	4.5.94	<i>[Signature]</i>				
AMR	Utforming						
	Slutt						
JGS	Kopiering	16/5-94	<i>[Signature]</i>				
Kommentarer:							
Dokument godkjent for utsendelse		Dato	4.5.94	Sign.	<i>[Signature]</i>		

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

Referanseside - Documentation page



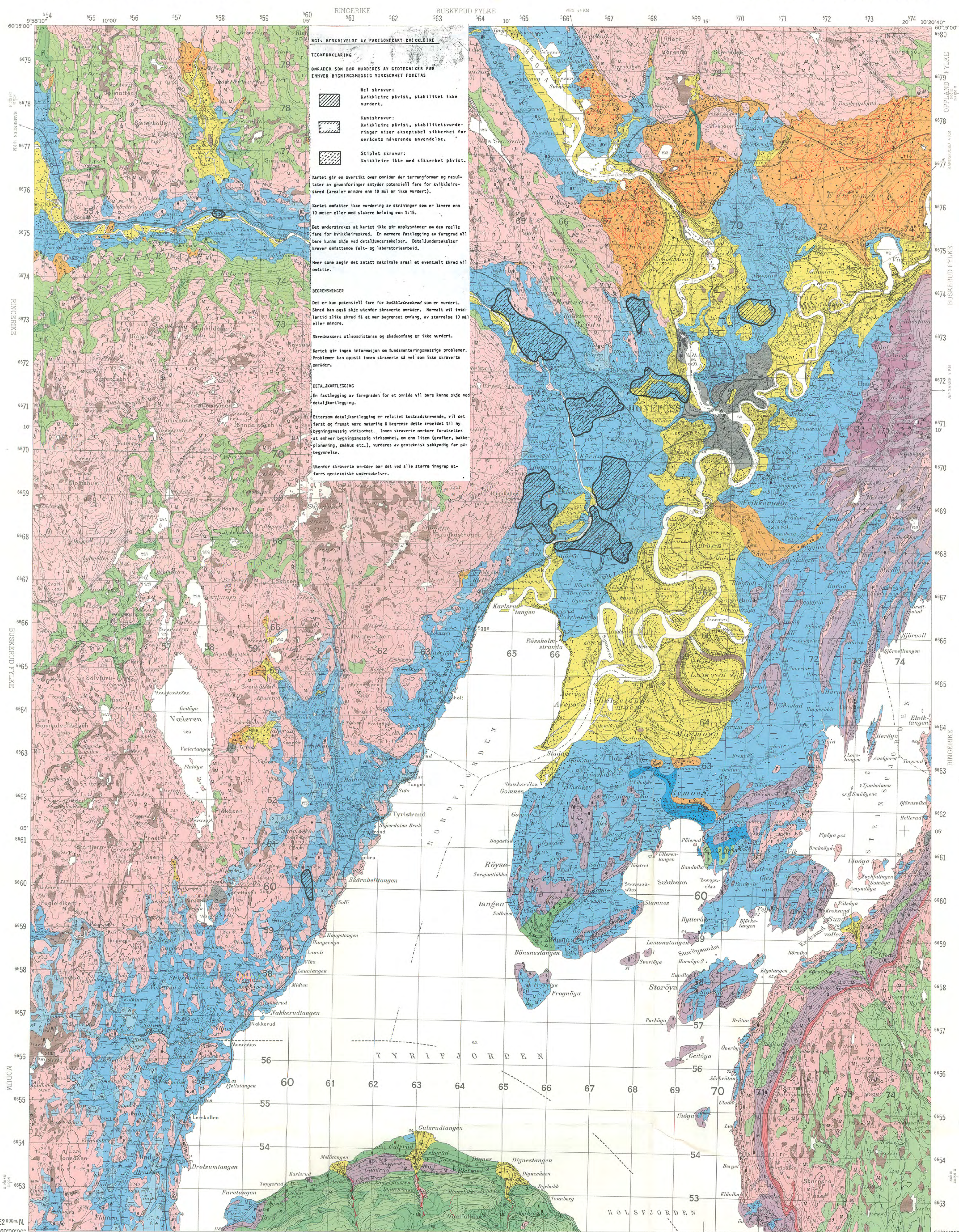
Rapportnummer / Report No. 810040-2							
Rapporttittel / Report title Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred Rapporten omfatter kartbladet Hønefoss, M = 1:50 000 - Boreresultater	Distribusjon / Distribution <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fri Unlimited</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Begrenset Limited</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Ingen None</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Fri Unlimited	<input checked="" type="checkbox"/>	Begrenset Limited	<input type="checkbox"/>	Ingen None
<input type="checkbox"/>	Fri Unlimited						
<input checked="" type="checkbox"/>	Begrenset Limited						
<input type="checkbox"/>	Ingen None						
Oppdragsgiver / Client Statens naturskadefond							
Prosjektleder / Project Manager Odd Gregersen	Dato / Date 16 mars 1994						
Utarbeidet av / Prepared by Terje Velta, Stig Lillevik	Revisjon / Revision						
	Sider / Pages						
Emneord / Keywords Kvikkleirekartlegging. Grunnundersøkelser. Dreietrykksøndering. Vingeboringer.							
Geografiske opplysninger / Geographical information							
Landområder / Onshore Land, fylke / Country, County Buskerud Kommune / Municipality Ringerike Sted / Location Hønefoss, Veme, Tyristrand, Hole, Hvalsmoen Kartblad / Map 1815 III UTM-koordinater / UTM-coordinates NM 541 520 - 744 801	Havområder / Offshore Havområde / Offshore area Feltnavn / Field name Sted / Location Felt, bloknr. / Field, Block No.						

HØNEFOSS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1815 III

KVARTÆRGEOLOGISK KART 1:50000



Kartgrunnlag: Norges geografiske oppmåling kart etter tilstøtelse
Plangrunnlag: Norges geologiske oppmåling
Trykk: Nordenfjøske Lito A/S, Trondheim - 1978
Farge: Universitetsforlaget

KARTLADNINGEN
 Location diagram

Målestokk 1 : 50000
 Ekvivalens 20 m

Geologisk kartlag 1875 og 1978 av H. O. Augedal, W. Karlson, P. Kjærnes, K. St. Olsen og S. R. Østrem.
 Sammenlignet ved NGU av Knut Sophus Olsen og Svein Roar Østrem.

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

SYMBOL	KORTBETEGNELSE	BESKRIVELSE	UTM RUTENETT	UTM RUTENETT
32 V	KARTREFERANSE	UTM RUTENETT	32 V	UTM RUTENETT
32 V	KARTREFERANSE	UTM RUTENETT	32 V	UTM RUTENETT

TEGNFORKLARING
Legend

LØSMASSER
Superficial deposits

MORENEMATERIALE SAMMENHENGENDE DEKKE, STEDVIS MED STOR MEKTIGHET
 Till continuous cover, locally of great thickness

MORENEMATERIALE, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE
 Till discontinuous or thin cover

MORENELEIRE
 Till with high content of clay

BREIHLAVSETNINGER (GLASFLUVIALE AVSETNINGER)
 Glacioluvial deposits

HANDMORÆNER/FRANSONE
 Terminal moraine

ELVEAVSETNINGER (FLUVIALE AVSETNINGER)
 Fluvial deposits

HAV- OG FJORDAVSETNINGER (MARINE AVSETNINGER UNNTATT STRANDAVSETNINGER)
 SAMMENHENGENDE DEKKE, OFTEST MED STOR MEKTIGHET
 Marine deposits (shore deposits not included), continuous cover, mainly of great thickness

HAV- OG FJORDAVSETNINGER, VESENTLIG BRUKVANNAVSETNINGER
 SAMMENHENGENDE DEKKE, OFTEST MED STOR MEKTIGHET
 Marine deposits, mainly brackish water deposits, continuous cover, mainly of great thickness

STRANDAVSETNINGER (MARINE AGGRADASJONAVSETNINGER)
 SAMMENHENGENDE DEKKE
 Marine shore deposits, continuous cover

HAV- OG FJORDAVSETNINGER OG STRANDAVSETNINGER (MARINE AVSETNINGER)
 SAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE
 Marine deposits, discontinuous or thin cover

FORVITTRINGSMATERIALE SAMMENHENGENDE DEKKE
 Weathering material, continuous cover

FORVITTRINGSMATERIALE, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE
 Weathering material, discontinuous or thin cover

UR (TALUS)
 Talus

LITEN UR
 Small talus

TORV- OG MYRDANNELSER (ORGANSK MATERIALE)
 Organic material

LØSMASSER TILFØRT (ELLER STERKT FAHRTVET) AV MENNESKER (FYLTMASSER)
 Fill material

BART FJELL
Exposed bedrock

BART FJELL
 Exposed bedrock

A LITEN FJELLULLØSNING
 Small exposure of solid bedrock

SMÅ ELLER VANSKELIG IDENTIFISERBARE AVSETNINGER I OMRÅDER DOMINERT AV ANDRE LØSMASSER/BART FJELL
Deposits which are small or difficult to identify in areas dominated by other superficial deposits/exposed bedrock

MORENEMATERIALE
 Till

BREIHLAVSETNINGER
 Glacioluvial deposits

E ELVEAVSETNINGER
 Fluvial deposits

H HAV- OG FJORDAVSETNINGER
 Marine deposits

S STRANDAVSETNINGER
 Shore deposits

F FORVITTRINGSMATERIALE
 Weathering material

U UR
 Talus

T TORV- OG MYRDANNELSER
 Organic material

Z FYLLMASSER
 Anthropogenic material

KORNSTØRRELSE
Grain size

BLOKK (B) > 256 mm
 Block

STEM (S) 256 mm - 64 mm
 Stone

GRUS (G) 64 mm - 2 mm
 Gravel

SAND (S) 2 mm - 0,063 mm
 Sand

SILT (SI) 0,063 - 0,002 mm
 Silt

LEIR (L) < 0,002 mm
 Clay

LØSMASSENES MEKTIGHET OG LAGFØLGE
Thickness and stratigraphy of superficial deposits

EN KARTLAGT AVSETNING ER 2m MEKTIG
 The thickness of the mapped deposit is 2m

DEN KARTLAGTE AVSETNING ER MEKTIGERE ENN 2m
 The thickness of the mapped deposit exceeds 2m

DEN KARTLAGTE AVSETNING ER 1m MEKTIG, UNDER ER 3m GRUS OVER SILT
 The thickness of the mapped deposit is 1m, this is underlain by 3m gravel over silt

ISBEVEGELSESETNING
Direction of ice movement

SKJURINGSSTRIPE, BEVEGELSE MOT OBSERVASJONSPUNKET
 Gracial striae, movement towards the observation point

KRYSSENDE ISSKURING, ØKENDE ANTALL HAKER MED ØKENDE RELATIV ALDER
 Crossing glacial striae, increasing number of ticks with increasing relative age

ANDRE SYMBOLER
Other features

NEDSKJÆRING AV BREIØY (GLASFLUVIAL NEDSKJÆRING)
 Glacioluvial erosion brink

SMELTENVANNSLØP I LØSMASSER (GLASFLUVIAL DRENERINGSSPOR)
 Meltwater channel in superficial deposits

GEL
 Canyon

DØDDEGROP
 Kettle-hole

ISKONTAKTSKRÅNING
 Ice-contact slope

TERRASEKANT
 Terrace-brink

NEDSKJÆRING AV ELV (FLUVIAL NEDSKJÆRING)
 Fluvial erosion brink

DRENERINGSSPOR ETTER ELV ELLER BEKK I LØSMATERIALE
 Fluvial drainage channel in superficial deposits

VIFTE
 Fan

KILDE
 Spring

STRANDVOLL
 Beach ridge

EROSIONSKANT
 Erosion brink

HAUGER OG RYGGER
 Mounds and ridges

HØYT BLOKKHOLD I OVERFLATEN AV MORENEMATERIALE
 High frequency of blocks at the surface of till

SKREDEGRUPP
 Slide depression

GRUSTAK
 Gravel pit

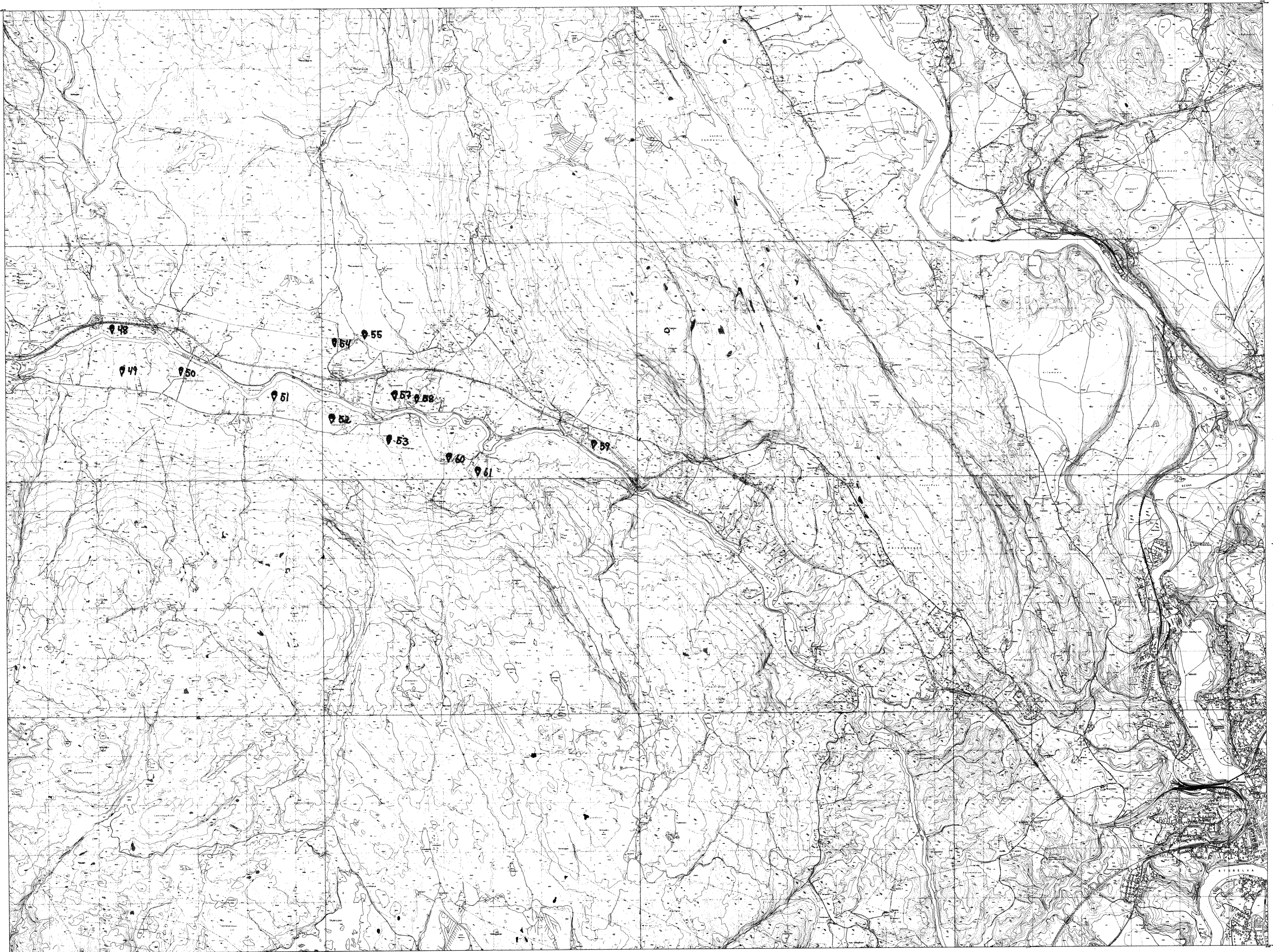
BORING MED REFERANSENUMMER
 Boring with reference number

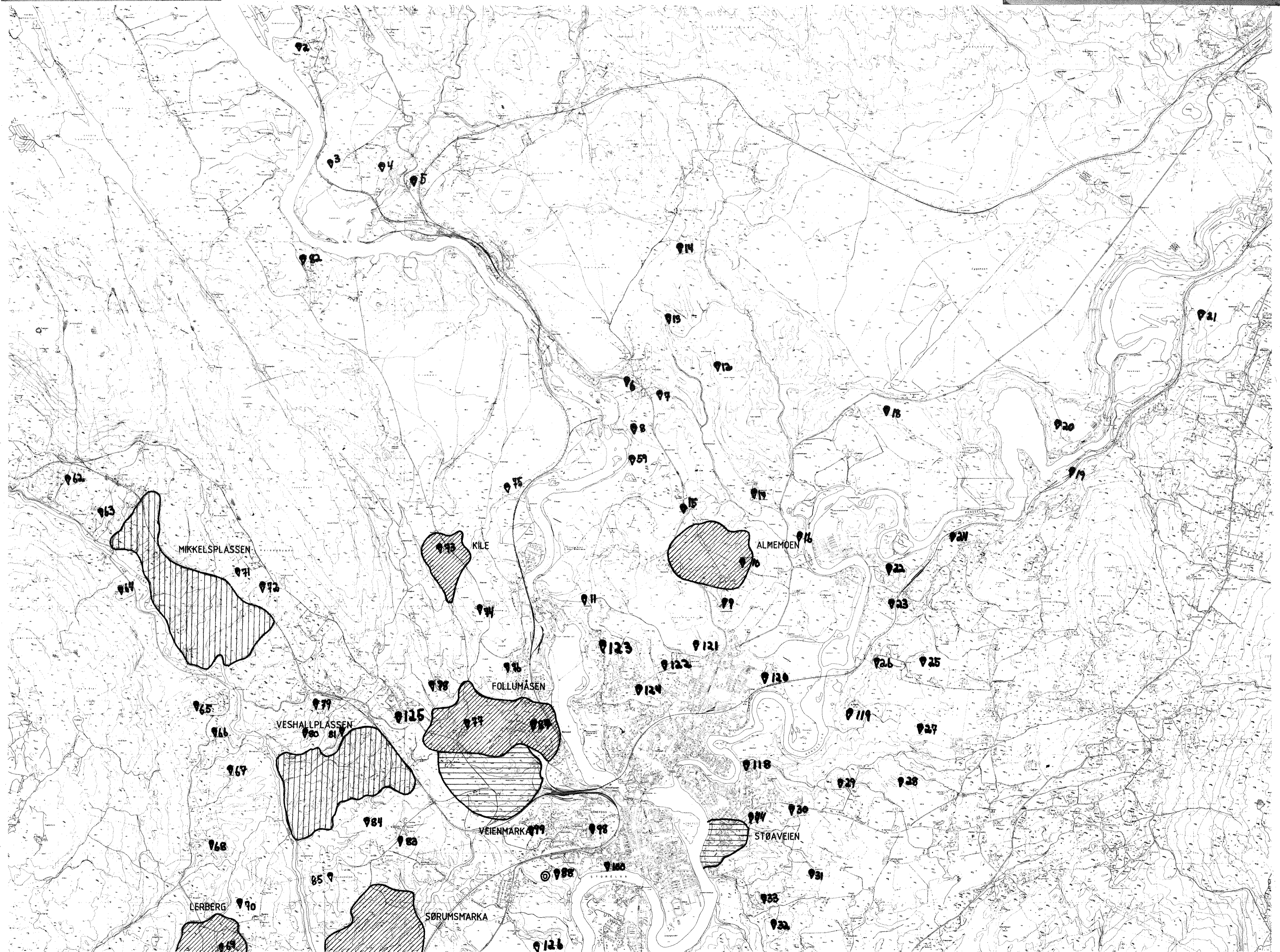
REFRAKSIJONS-DESMISK PROFIL MED REFERANSE
 Seismic refraction profile with reference

RAVINER ER IKKE TEGNET INN PÅ KARTET
 Ravines are not marked on the map

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

SYMBOL	KORTBETEGNELSE	BESKRIVELSE	UTM RUTENETT	UTM RUTENETT
32 V	KARTREFERANSE	UTM RUTENETT	32 V	UTM RUTENETT
32 V	KARTREFERANSE	UTM RUTENETT	32 V	UTM RUTENETT





ØKONOMISK KARTVERK

BUSKERUD FYLKE

Konstr., risset av: **VIK**

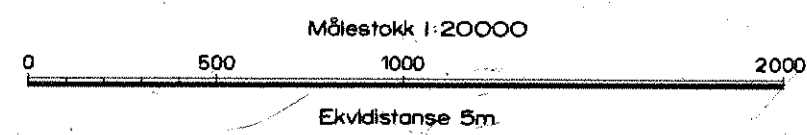
Etter fotografier fra: 1966-67

Nedfotografert og sammensatt av 16 kortblad i M. 1:5000

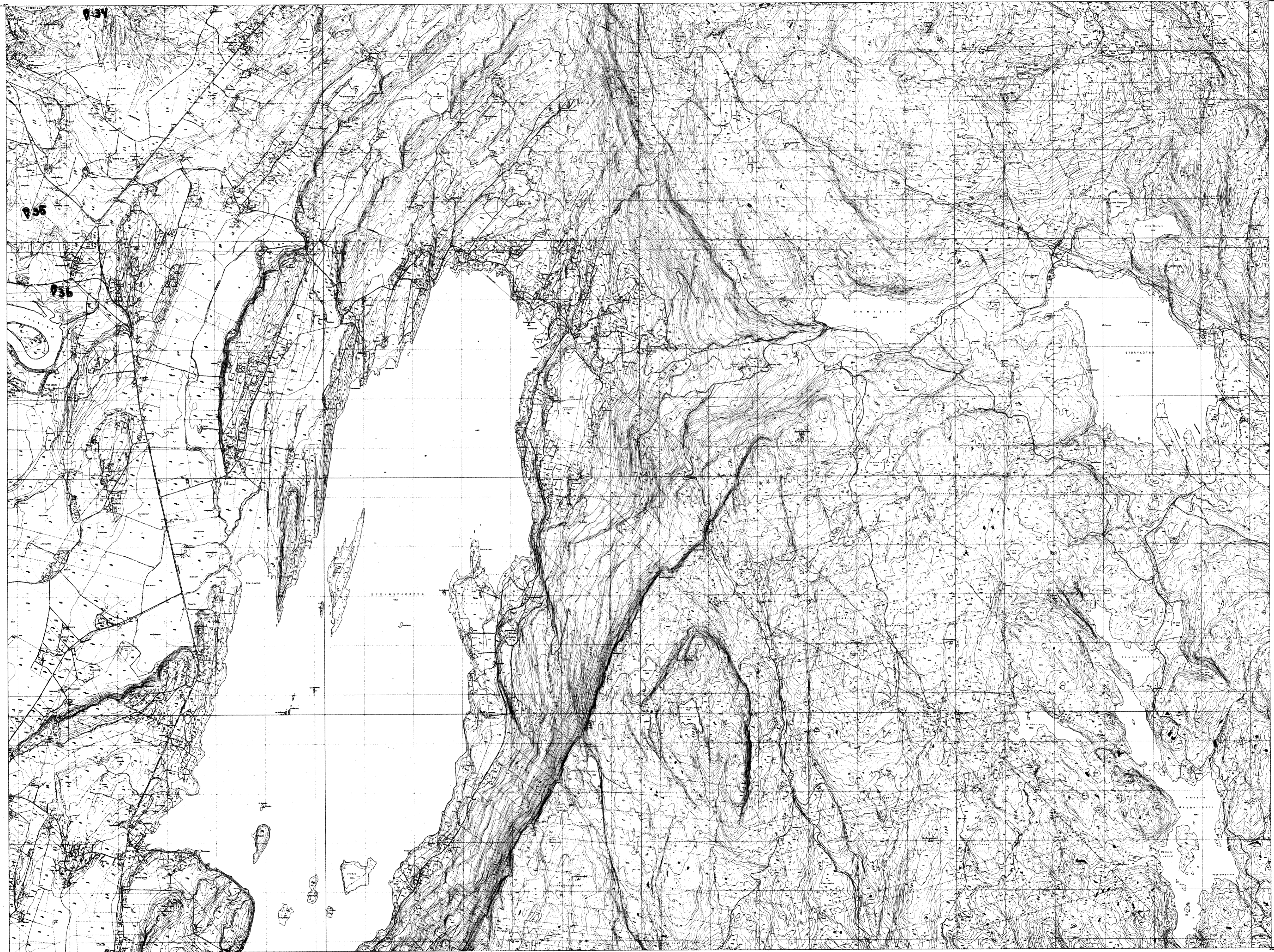
Utgitt av: BUSKERUD FYLKE 1974

<p>A & B Færdighetstegn for veg og ferdeveier</p> <p>C Færdighetstegn for jernbane</p> <p>D Færdighetstegn for vannveier</p> <p>E Færdighetstegn for vannveier</p> <p>F Færdighetstegn for vannveier</p> <p>G Færdighetstegn for vannveier</p> <p>H Færdighetstegn for vannveier</p> <p>I Færdighetstegn for vannveier</p> <p>J Færdighetstegn for vannveier</p> <p>K Færdighetstegn for vannveier</p> <p>L Færdighetstegn for vannveier</p> <p>M Færdighetstegn for vannveier</p> <p>N Færdighetstegn for vannveier</p> <p>O Færdighetstegn for vannveier</p> <p>P Færdighetstegn for vannveier</p> <p>Q Færdighetstegn for vannveier</p> <p>R Færdighetstegn for vannveier</p> <p>S Færdighetstegn for vannveier</p> <p>T Færdighetstegn for vannveier</p> <p>U Færdighetstegn for vannveier</p> <p>V Færdighetstegn for vannveier</p> <p>W Færdighetstegn for vannveier</p> <p>X Færdighetstegn for vannveier</p> <p>Y Færdighetstegn for vannveier</p> <p>Z Færdighetstegn for vannveier</p>	<p>1 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>2 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>3 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>4 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>5 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>6 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>7 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>8 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>9 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>10 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>11 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>12 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>13 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>14 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>15 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>16 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>17 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>18 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>19 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>20 Færdighetstegn for vannveier</p>	<p>1 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>2 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>3 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>4 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>5 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>6 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>7 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>8 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>9 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>10 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>11 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>12 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>13 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>14 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>15 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>16 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>17 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>18 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>19 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>20 Færdighetstegn for vannveier</p>	<p>1 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>2 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>3 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>4 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>5 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>6 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>7 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>8 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>9 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>10 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>11 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>12 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>13 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>14 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>15 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>16 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>17 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>18 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>19 Færdighetstegn for vannveier</p> <p>20 Færdighetstegn for vannveier</p>
--	--	--	--

Grensene på kartet er ikke rettsgyldige.

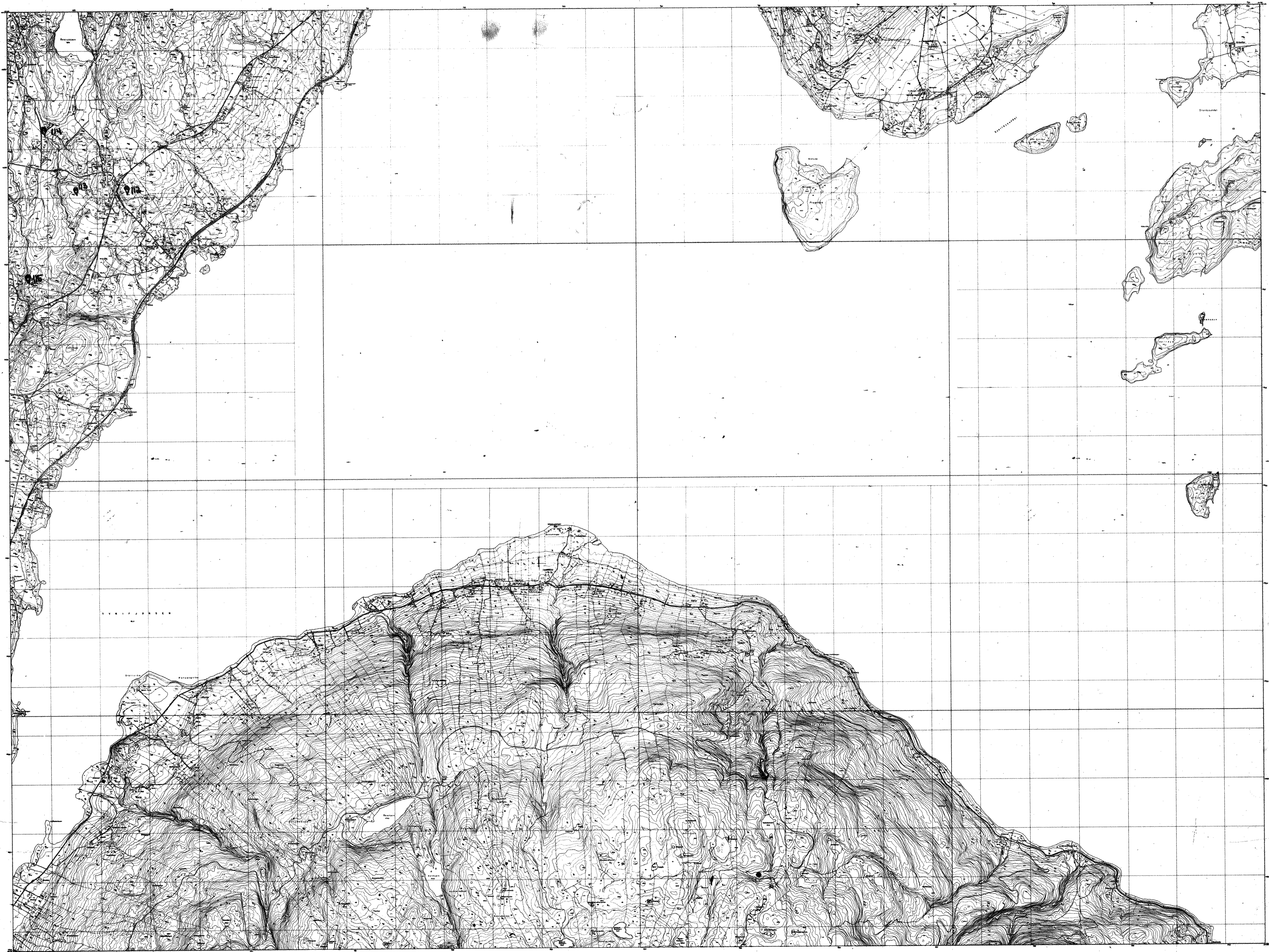






Nedfotografert fra M. 1:5000
Utgitt av Buskerud fylke 1971

BUSKERUD FYLKE
C KL 049050-20
ÅSA



Nedfotografert fra M. 1:5000
Utgitt av Buskerud fylke 1970

BUSKERUD FYLKE
C HJ 047048-20
GULSRUD