

Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred

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

910043-2

Mars 1993

Oppdragsgiver: Statens naturskadefond

Kontaktperson:
Kontrakt:

For Norges Geotekniske Institutt

Prosjektleder:


Odd Gregersen

Rapport utarbeidet av:


Per Tuft

Arbeid også utført av:

Bjarne Korbøl

Rapport kontrollert av:

Odd Gregersen

Sammendrag

Rapporten presenterer resultatene av feltarbeider og laboratoriearbeider som er utført i forbindelse med foreliggende prosjekt. Dreietrykkssonderingene 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 - 24	Dreietrykksonderinger
Figur 25 - 27	Vingeboringer

Tillegg

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

1.	Kartblad Leksvik	Kvartærgeologisk kart	M = 1:50 000
2.	Kartblad Alset	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
3.	Kartblad Krøkmoen	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
4.	Kartblad Leksvik	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
5.	Kartblad Vanvikan	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
6.	Kartblad Frostad	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000

1 FELTARBEID

Det er i alt utført 21 dreietrykksonderinger og 3 vingeboringer.

Feltarbeidet ble i hovedsak gjennomført i tiden januar/februar 1992. Boreleder under arbeidene har vært Bjørn Thune. 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 ikke tatt opp prøver.

3 RESULTATER

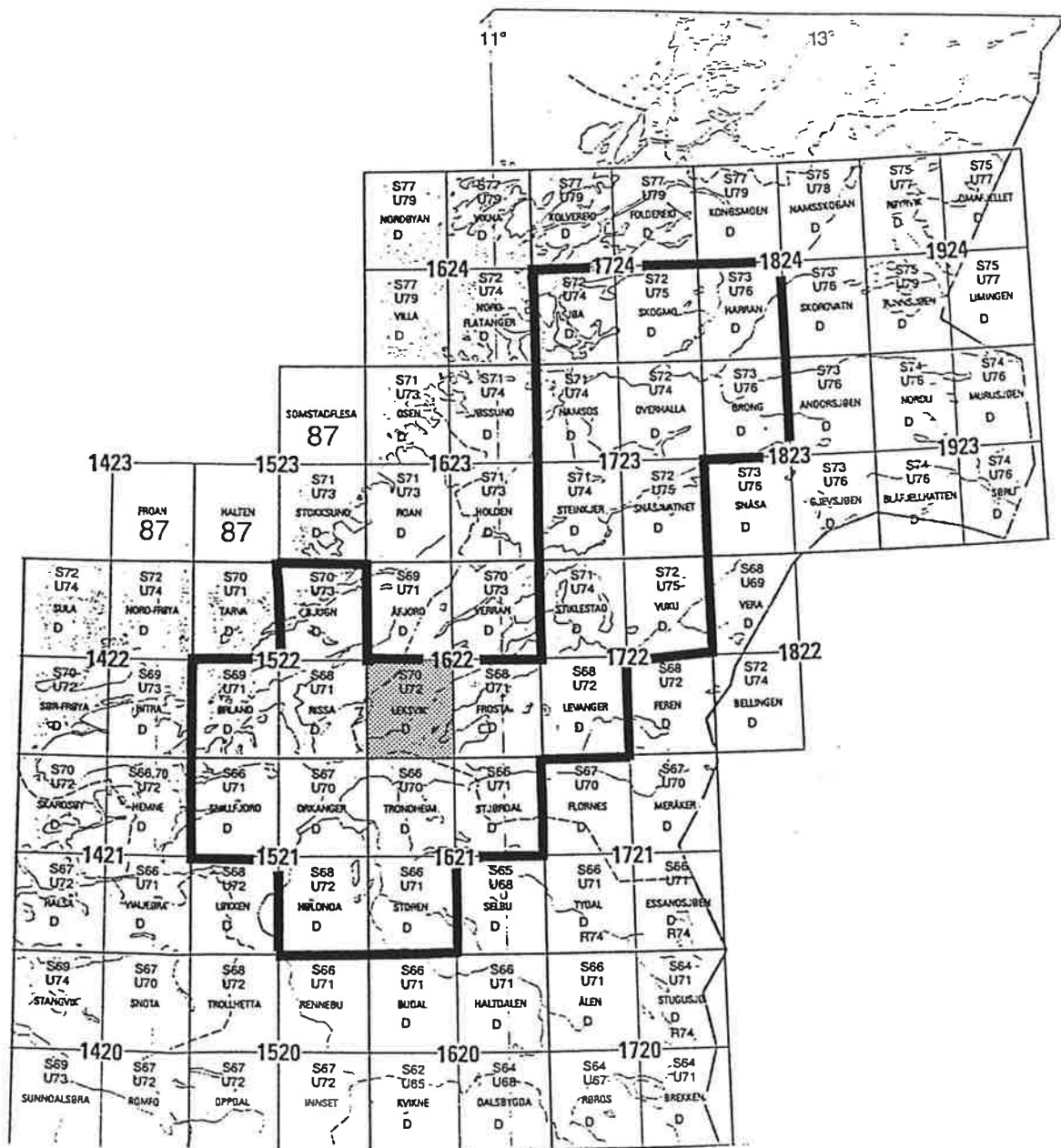
Registreringskurven fra sonderingene er vist på fig 03 - 24. I tillegg til disse kurvene er det angitt en del supplerende informasjon som er av betydning for boreresultatet.

Resultatene fra vingeboringene er tegnet på eget skjema, fig 25 - 27.

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 910043-1, datert mars 1994.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på bilag 2 - 6, Alset, Krøkmoen, Leksvik, Vanvikan og Frostad. 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.
910043-2

Figur nr.
01

Tegner
SM

Dato
93-10-28

Kontrollert

Godkjent



NGI

Kartbilag nr. 2 CKL 133 134 Alset	
Kartbilag nr. 3 CKL 133 134 Krøkmoen	Kartbilag nr. 4 CMN 131 132 Leksvik
Kartbilag nr. 5 CKL 129 130 Vanvikan	Kartbilag nr. 6 CMN 129 130 Frosta

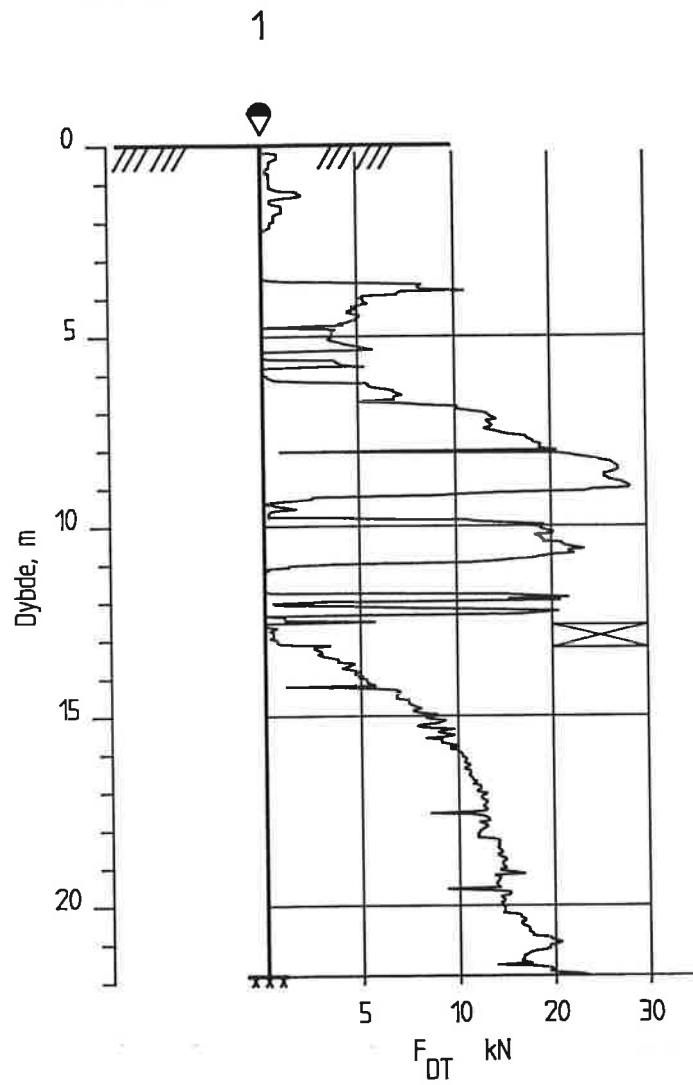


Kartbald 1622 III Leksvik, M = 1 : 50 000



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

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER. LEKSVIK	Rapport nr. 910043-2	Figur nr. 02
	Tegner	Dato 93-10-28
Oversikt over inndeling av vedlagte kartblader, M = 1 : 20 000 relativt til M = 1 : 50 000.	Kontrollert 	
	Godkjent	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 1

Dato boret :920128

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
03

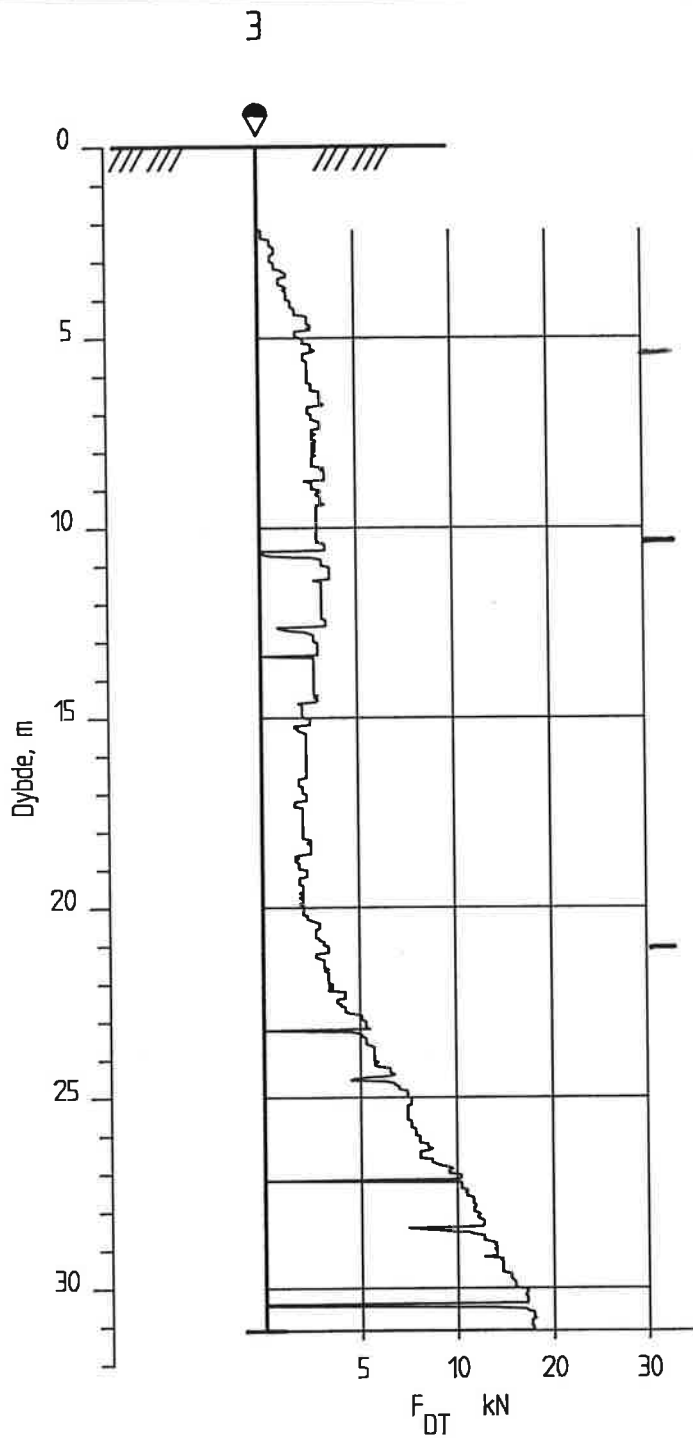
Tegner
Tsa

Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 3

Dato boret :920128

Rapport nr.
 910043-2

Figur nr.
 04

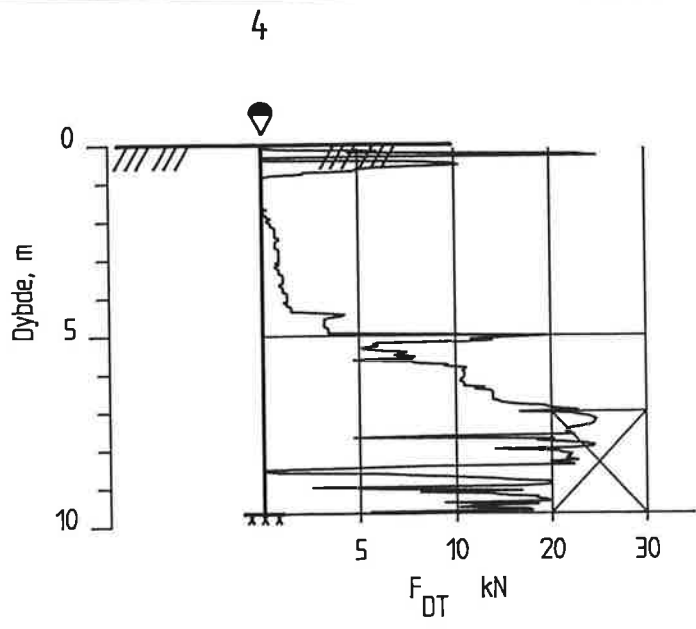
Tegner
 TSa

Dato
 20.02.92

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreiestrykksondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 4

Dato boret :920128

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
05

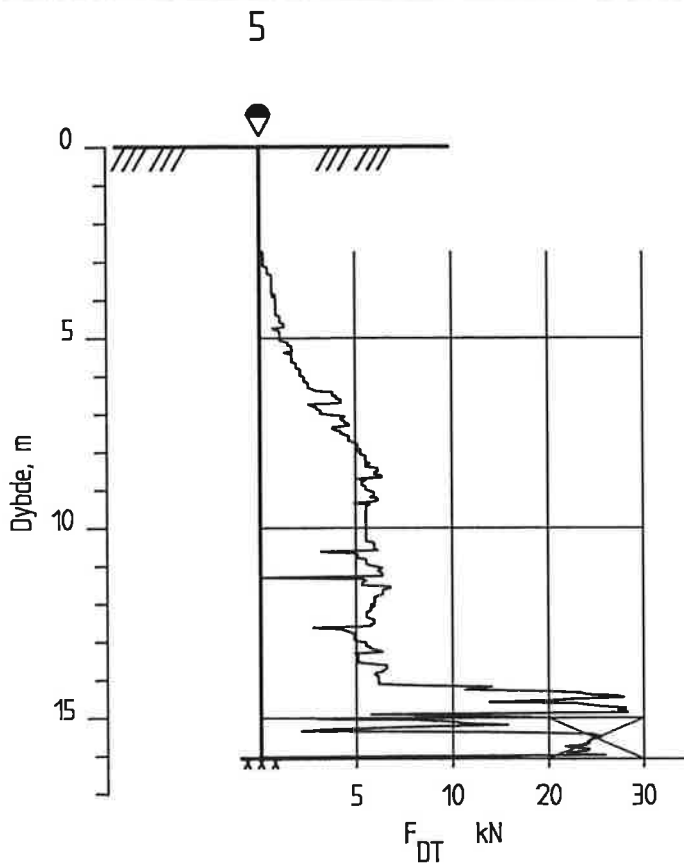
Tegner
TSa

Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 5

Dato boret :920128

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
06

Tegner
Tsa

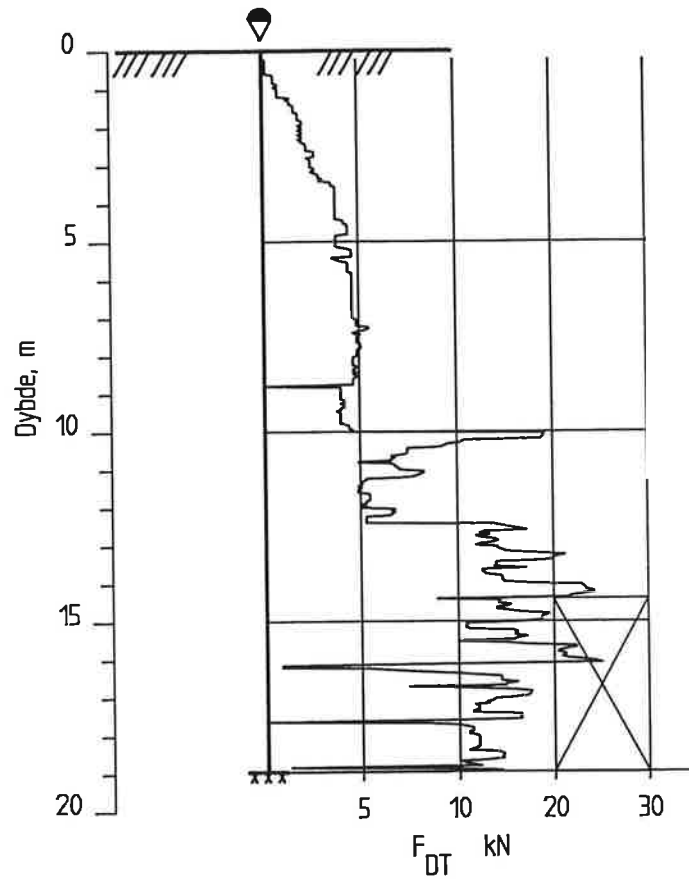
Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



6



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 6

Dato boret :920127

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
07

Tegner
Tsa

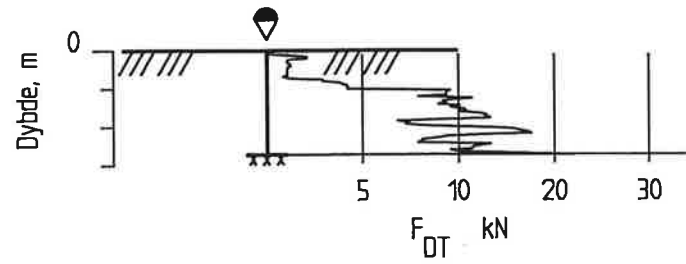
Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



7



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
08Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykksondring
M = 1 : 200
Borhull nr. : 7Tegner
TSaDato
20.02.92

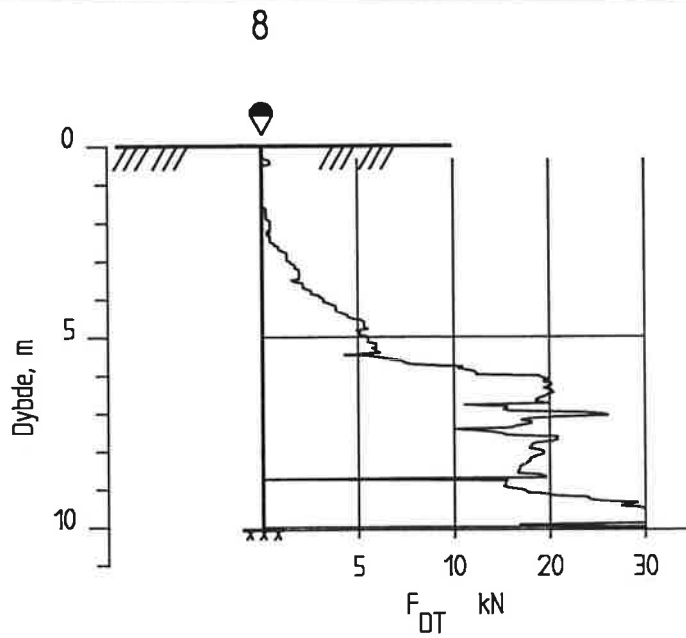
Kontrollert

DT

Godkjent



Dato boret :920128



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
09

Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreiestrykksondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 8

Tegner
TSa

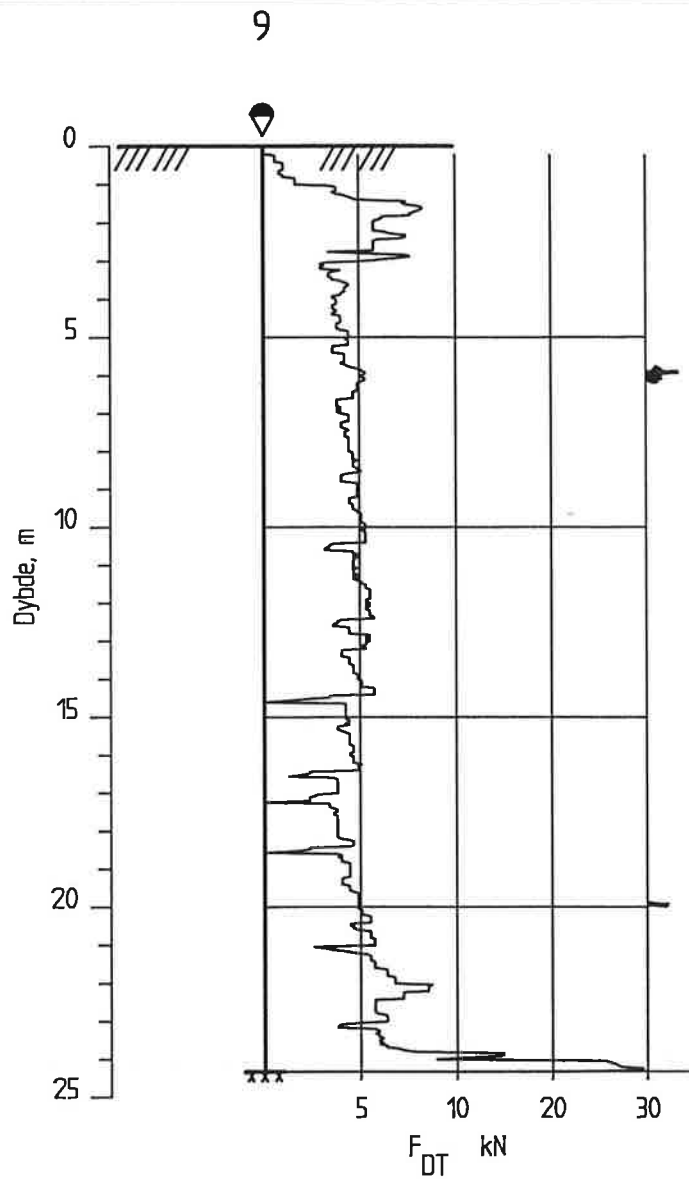
Dato
20.02.92

Kontrolleret

Godkjent



Dato boret :920128



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreiestrykksondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 9

Dato boret :920127

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
10

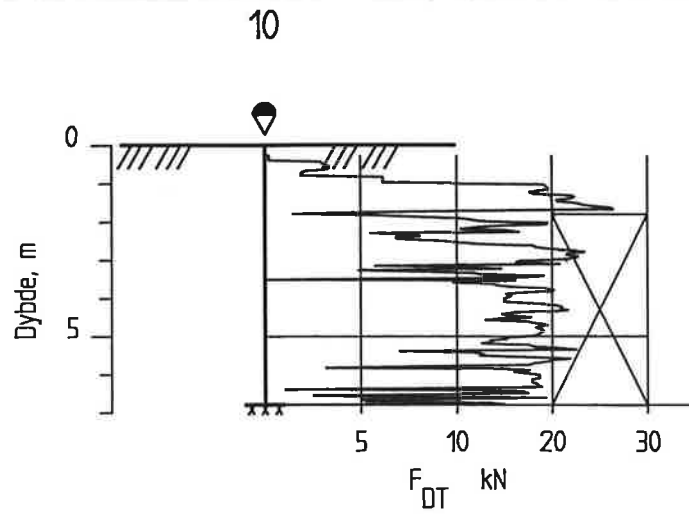
Tegner
TSa

Dato
20.02.92

Kontrolleret

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
//

Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykksondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 10

Tegner
TsaDato
20.02.92

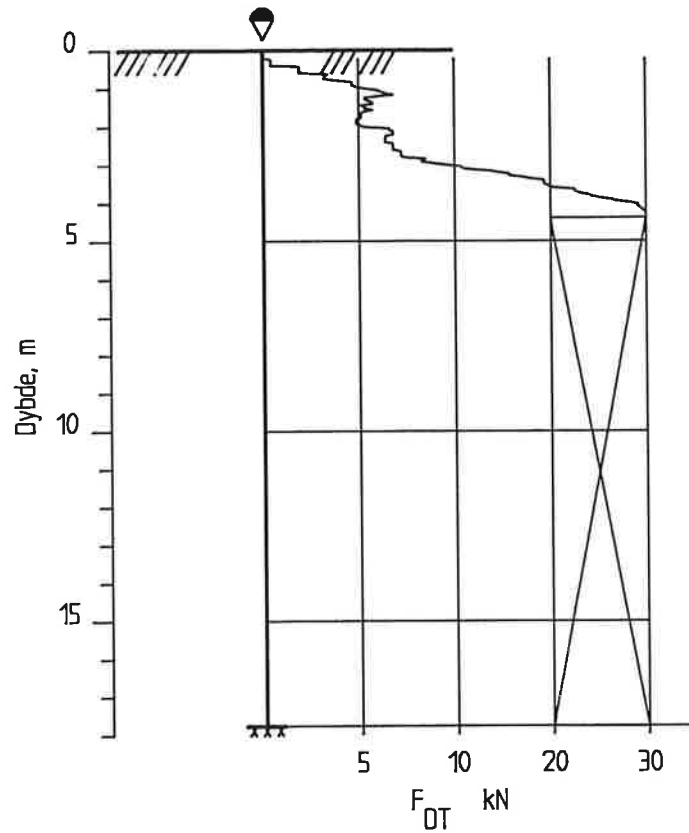
Kontrollert

Godkjent



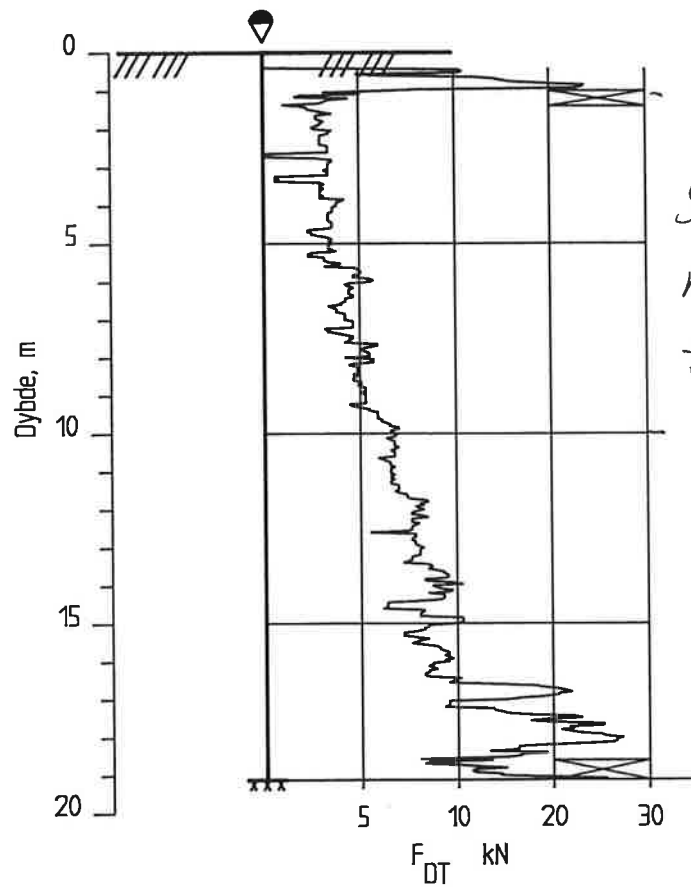
Dato boret :920128

11



<p>KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER</p>	<p>Rapport nr. 910043-2</p>	<p>Figur nr. 12</p>
<p>Kartblad 1622-3, Leksvik Dreietrykksondering M = 1 : 200 Borhull nr. : 11</p>	<p>Tegner TSa</p>	<p>Dato 20.02.92</p>
	<p>Kontrollert <i>P.T.</i></p>	
<p style="text-align: center;">Dato boret :920129</p>	<p>Godkjent</p>	

12



Se vinge boring
nr 12 på
fig nr. 26.

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykkssondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 12

Dato boret :920129

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
13

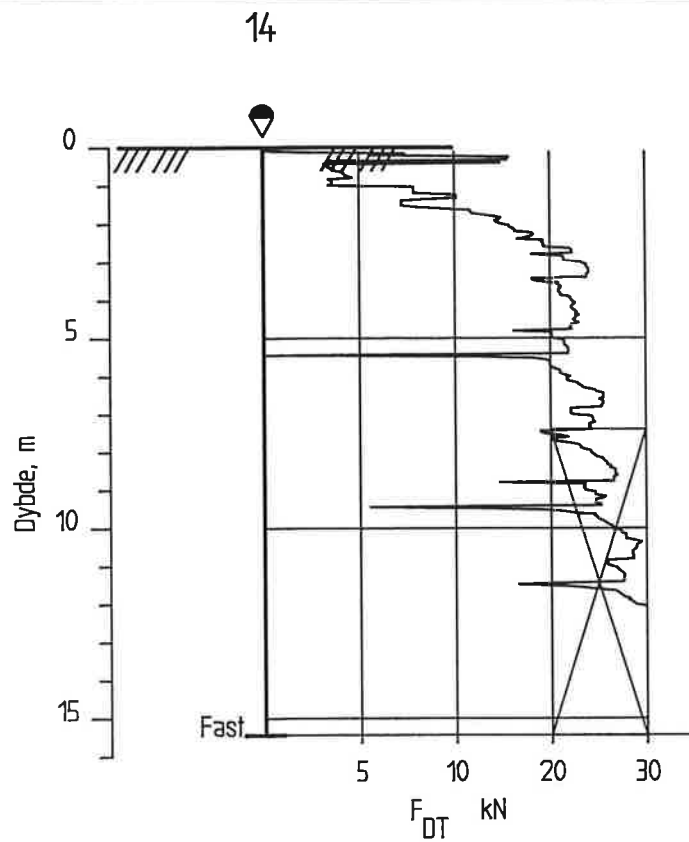
Tegner
Tsa

Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
14Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykkssondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 14Tegner
TSaDato
20.02.92

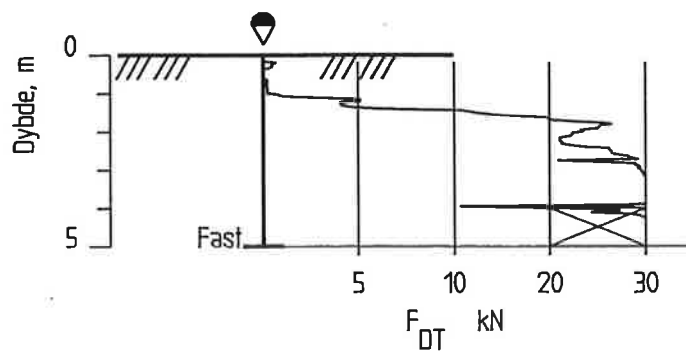
Kontrollert

Godkjent



Dato boret :920129

16A



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
15Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykksondering
M = 1 ; 200
Borhull nr. : 16A

Forsøk nr. 1

Dato boret :920128

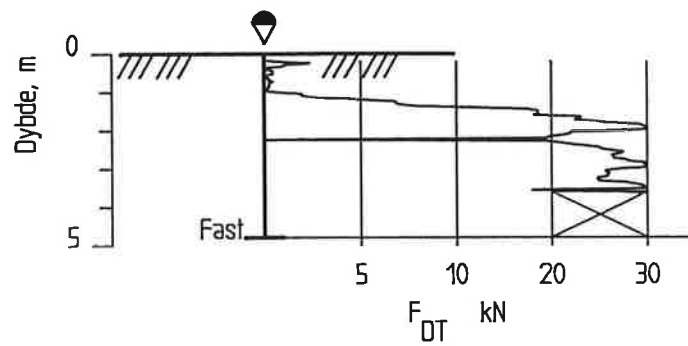
Tegner
TsaDato:
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



16B



KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
16Kartblad 1622-2, Leksvik
Dreietrykksondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 16B

Forsøk nr. 2

Dato boret :920128

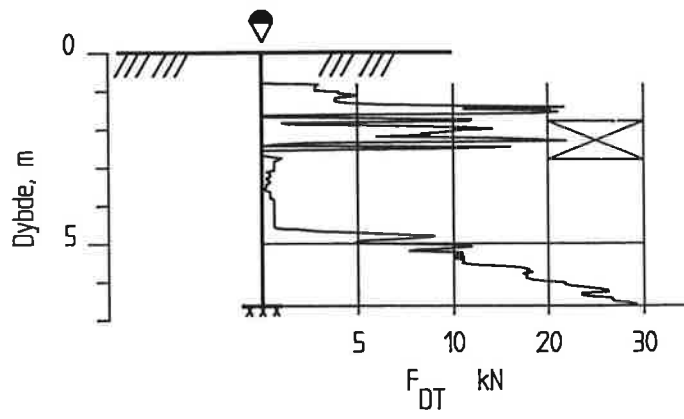
Tegner
TSaDato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



17



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreiestrykksondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 17

Dato boret :920128

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
/7

Tegner
Tsa

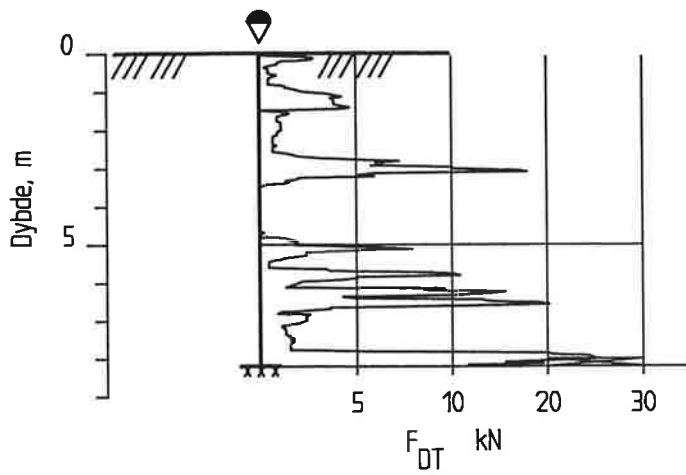
Dato
20.02.92

Kontrollert
(Signature)

Godkjent

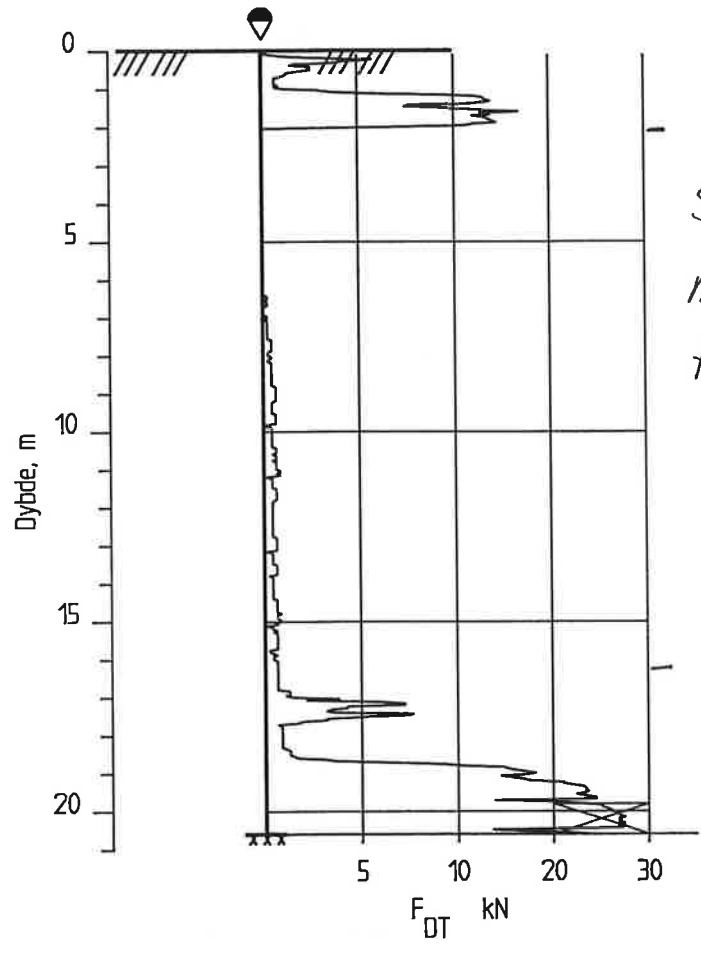


18




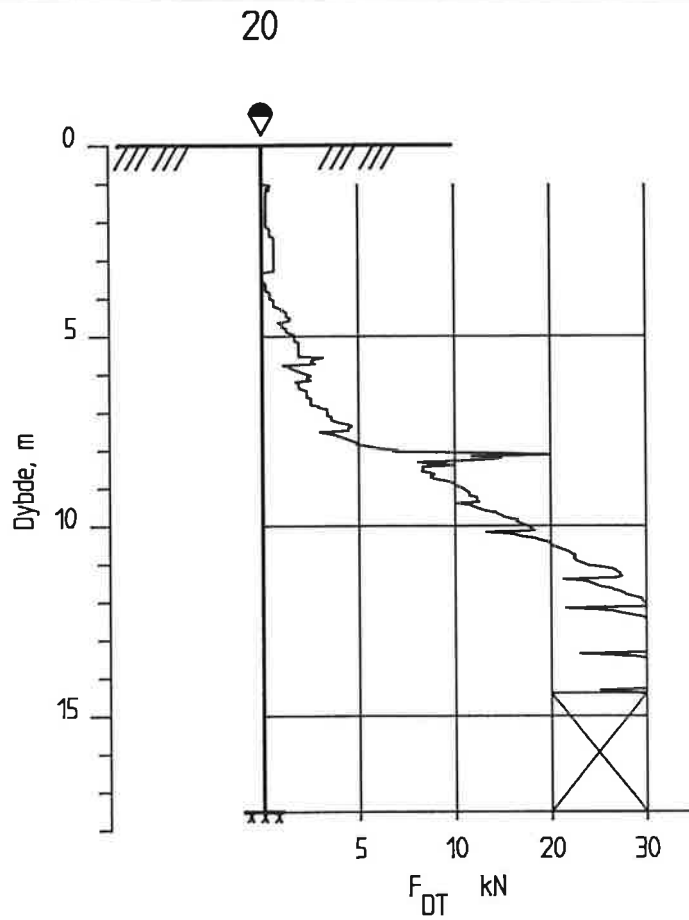
KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 910043-2	Figur nr. 18
	Tegner TSa	Dato 21.02.92
Kartblad 1622-3, Leksvik Dreietrykksondering M = 1 : 200 Borhull nr. : 18	Kontrollert <i>[Signature]</i>	
	Godkjent	
Dato boret :920128		

19



Se ringeboring
nr 19 på
fig nr 27

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 910043-2	Figur nr. 19
	Tegner TSa	Dato 20.02.92
Kartblad 1622-3, Leksvik Dreietrykksondering M = 1 : 200 Borhull nr. : 19	Kontrollert <i>PT</i>	
	Godkjent	
Dato boret :920128		



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
20Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykksondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 20Tegner
TsaDato
20.02.92

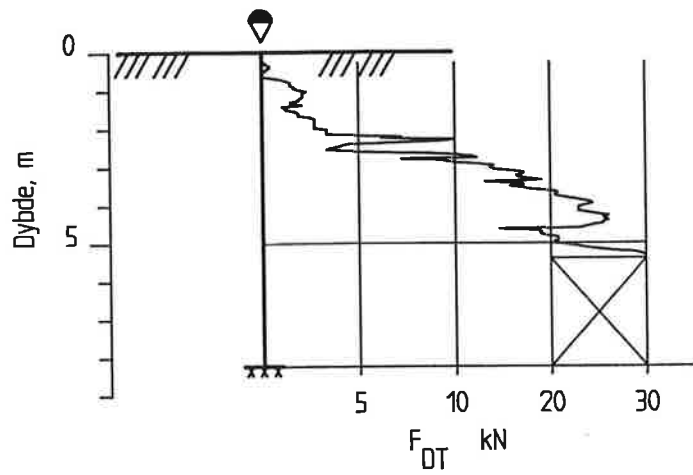
Kontrollert

Godkjent

Dato boret :911109



21



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 21

Dato boret :911109

Rapport nr.
 910043-2

Figur nr.
 21

Tegner
 TSa

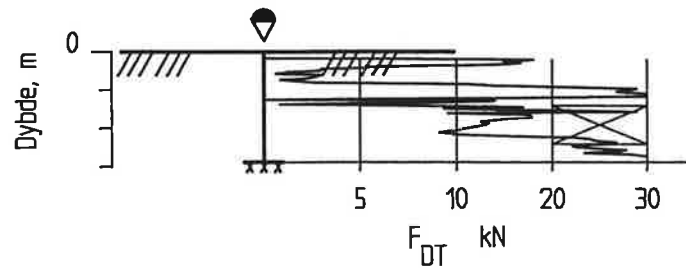
Dato
 20.02.92

Kontroller-t

Godkjent



22A



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
 Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Borhull nr. : 22A

Forsøk nr. 1

Dato boret :911109

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
22

Tegner
TSa

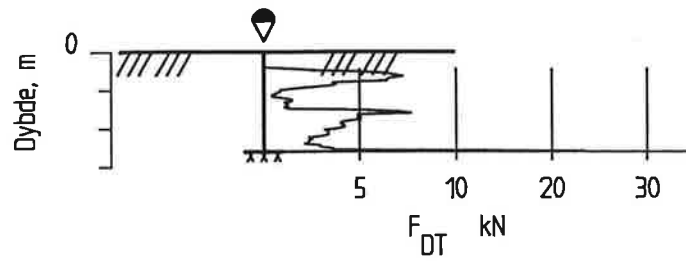
Dato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



23A



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2Figur nr.
23Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykkssondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 23A

Forsøk nr. 1

Dato boret :911109

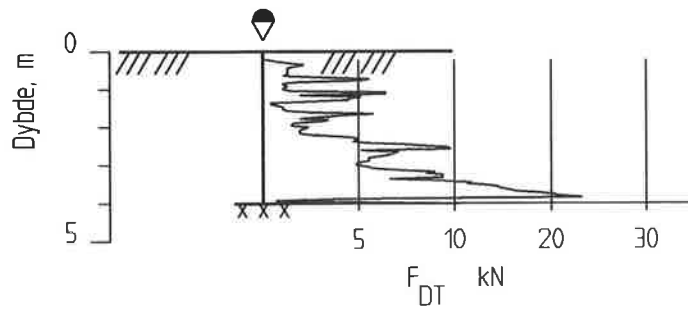
Tegner
TSaDato
20.02.92

Kontrollert

Godkjent



24A



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
24

Kartblad 1622-3, Leksvik
Dreietrykkssondering
M = 1 : 200
Borhull nr. : 24A

Tegner
TSa

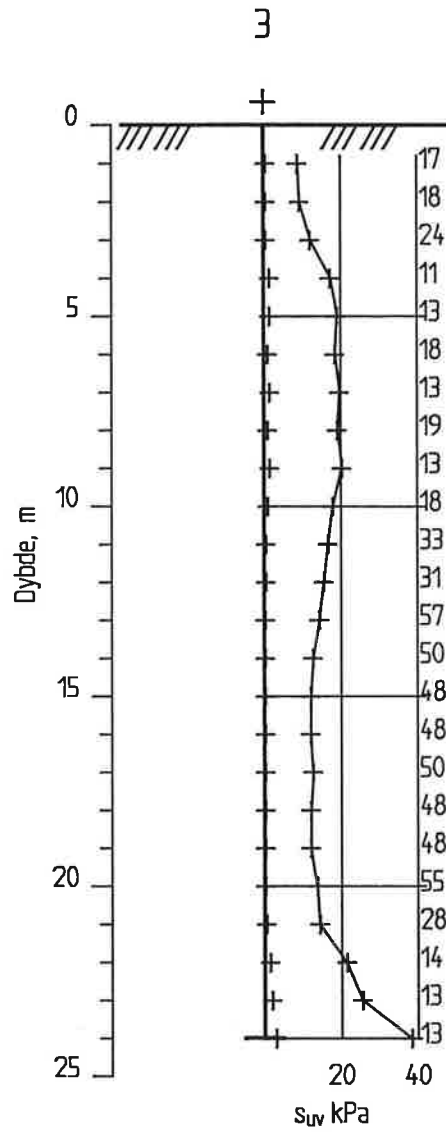
Dato:
28.03.94


Kontrollert
[Signature]

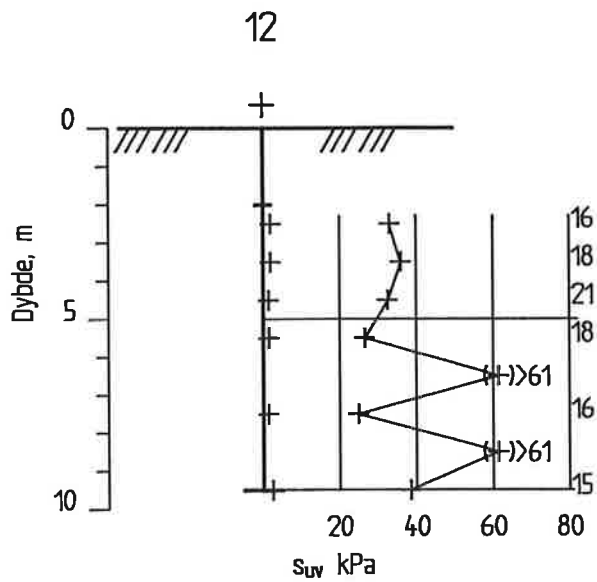
Godkjent




Dato boret :911109

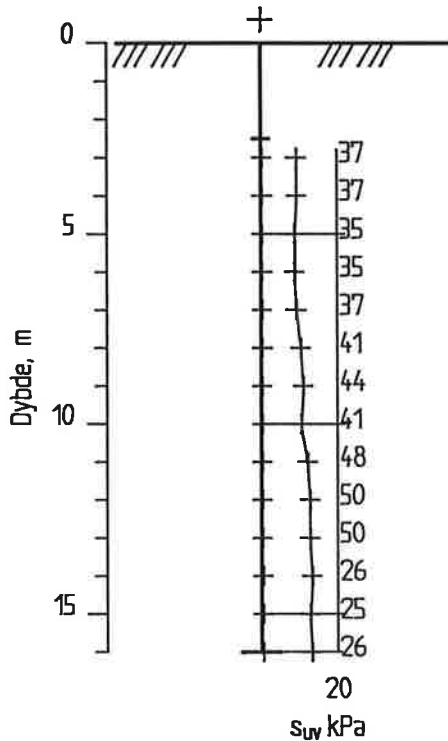


KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 910043-2	Figur nr. 25
	Tegner Tsa	Dato 21.02.92
Kartblad 1622-3, Leksvik Vingeboring M = 1 : 200 Borhull nr. : 3	Kontrollert	
	Godkjent	
Instr. nr. : 17 Vinge : 65 x 130 Dato boret :17.02.92		



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 910043-2	Figur nr. 26
	Tegner Tsa	Dato 08.04.92
Kartblad 1622-3, Leksvik Vingeboring M = 1 : 200 Borhull nr. : 12	Kontrollert	
	Godkjent	
Instr. nr. : 17 Vinge : 65 x 130 Dato boret :14.02.92		

19



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1622-3, Leksvik
Vingeboring
M = 1 : 200
Borhull nr. : 19

Instr. nr. : 17
Vinge : 65 x 130
Dato boret : 13.02.92

Rapport nr.
910043-2

Figur nr.
27

Tegner
TSa

Dato
08.04.92

Kontrollert

Godkjent



Dokumentkontrollside



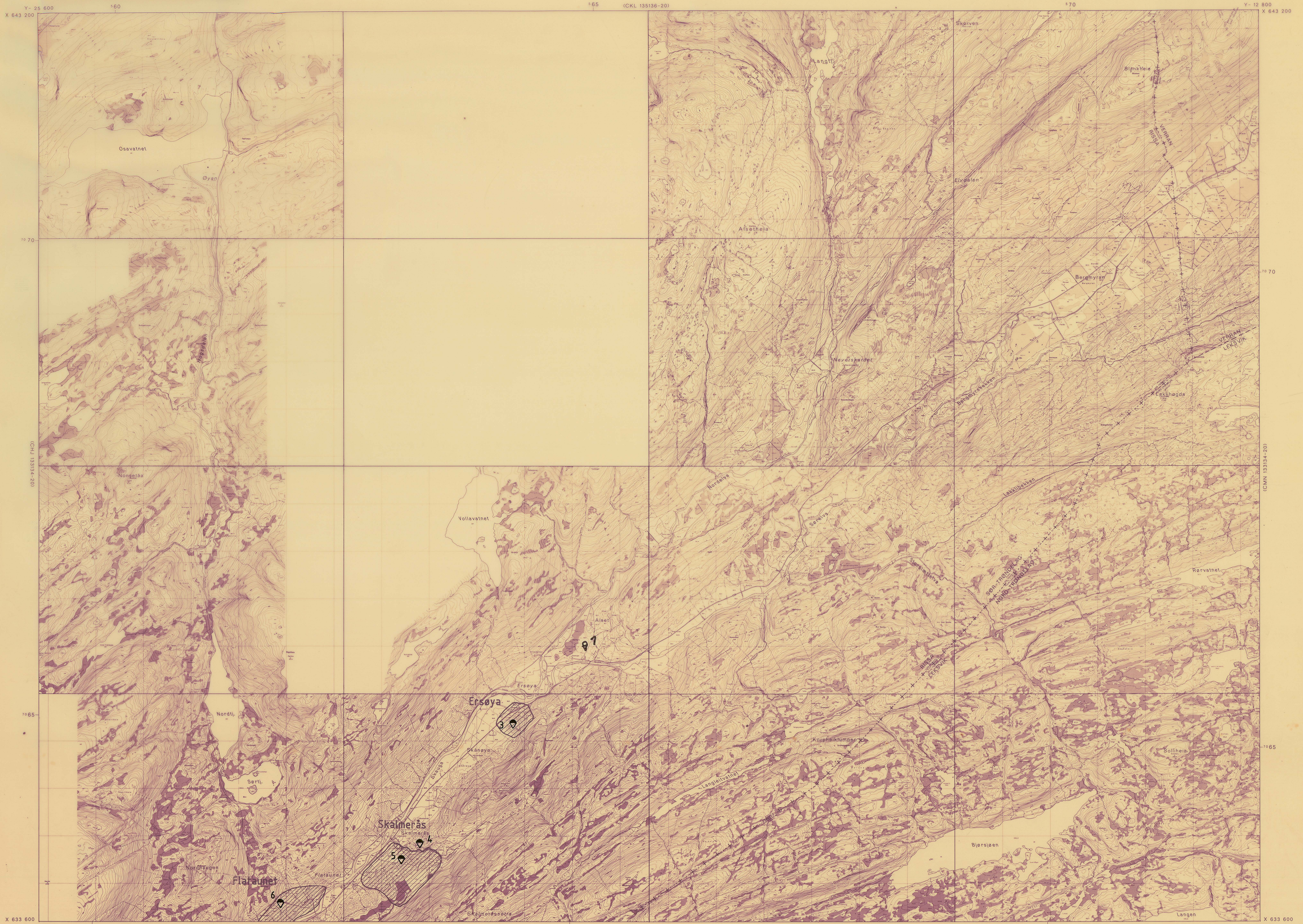
Oppdragsgiver/Prosjekt		Statens naturskadefond		<input checked="" type="radio"/> NS-ISO 9001 <input type="radio"/> NS-ISO 9002 <input type="radio"/> NS-ISO 9003 <input type="radio"/> Egen kontroll			
Kontraktnr.				Sign.			
NGIs prosjektnr.		910043					
Dokumenttittel		Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Rapporten omfatter kartbladet Leksvik, M = 1:50 000 - Boreresultater		Dokument nr. 910043-2			
Utarbeidet av		Per Tuft		Dato Mars 1994			
Skal kontrolleres av: Sign.	Kontrolltype	Dokument		Revisjon 1		Revisjon 2	
		Godkjent		Godkjent		Godkjent	
		Dato	Sign.	Dato	Sign.	Dato	Sign.
PT	Helhetsvurdering*	21/5.94	PT				
	Språk						
	Logisk						
OG	Teknisk - skjønn - total - tverrfaglig	21.3.94	J				
AMR	Utforming	22.3.94	AMR				
	Slutt						
JGS	Kopiering	24/3.94	JGS				
Kommentarer:							
Dokument godkjent for utsendelse		Dato	21.3.94	Sign.	[Signature]		

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

Referanseside - Documentation page



Rapportnummer / Report No. 910043-2							
Rapporttittel / Report title Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred Rapporten omfatter kartbladet Leksvik, M = 1:50 000 Boreresultater	Distribusjon / Distribution <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Fri Unlimited</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Begrenset Limited</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ingen None</td> </tr> </table>		Fri Unlimited	X	Begrenset Limited		Ingen None
	Fri Unlimited						
X	Begrenset Limited						
	Ingen None						
Oppdragsgiver / Client Statens naturskadefond	Dato / Date Mars 1994						
Prosjektleder / Project Manager Odd Gregersen	Revisjon / Revision						
Utarbeidet av / Prepared by Per Tuft	Sider / Pages						
Emneord / Keywords Kvikkleirekartlegging. Grunnundersøkelser. Dreietrykksondering. Vingeboringer.							
Geografiske opplysninger / Geographical information							
Landområder / Onshore Land, fylke / Country, County Nord-Trøndelag Kommune / Municipality Rissa, Leksvik, Frosta Sted / Location	Havområder / Offshore Havområde / Offshore area Feltnavn / Field name Sted / Location						
Kartblad / Map 1622 III Leksvik UTM-koordinater / UTM-coordinates NR606 419 NR848 702	Felt, blokknr. / Field, Block No.						

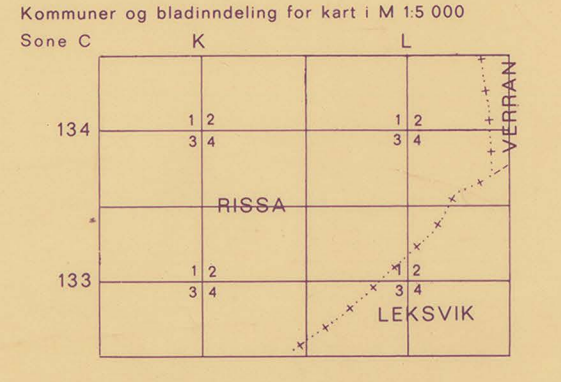


ØKONOMISK KARTVERK
 SØR-TRONDDELAG FYLKE
 NORD-TRONDDELAG FYLKE
 Nordfotografert og sammenkøst av 16 kartblad
 i M 1:5 000 Originalblad konstr. risset av:
 FJELLANGER WIDERØE A/S
 NORKART A/S
 Etter fotografier av 1965
 Grenser ikke rettsavgjorte
 Ugitt av FYLKESKARTKONTORET I
 SØR-TRONDDELAG 1985

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▲ A Teleskoper NGI, andre ○ B F Følgebuss, dragslapp, med buss på ○ C F Følgebuss, andre buss på ○ D F Følgebuss, andre buss på ○ E F Følgebuss, andre buss på ○ F F Følgebuss, andre buss på ○ G F Følgebuss, andre buss på ○ H F Følgebuss, andre buss på ○ I F Følgebuss, andre buss på ○ J F Følgebuss, andre buss på ○ K F Følgebuss, andre buss på ○ L F Følgebuss, andre buss på ○ M F Følgebuss, andre buss på ○ N F Følgebuss, andre buss på ○ O F Følgebuss, andre buss på ○ P F Følgebuss, andre buss på ○ Q F Følgebuss, andre buss på ○ R F Følgebuss, andre buss på ○ S F Følgebuss, andre buss på ○ T F Følgebuss, andre buss på ○ U F Følgebuss, andre buss på ○ V F Følgebuss, andre buss på ○ W F Følgebuss, andre buss på ○ X F Følgebuss, andre buss på ○ Y F Følgebuss, andre buss på ○ Z F Følgebuss, andre buss på | <ul style="list-style-type: none"> — A Bredde — B Bredde med bølger — C Bredde med bølger — D Bredde med bølger — E Bredde med bølger — F Bredde med bølger — G Bredde med bølger — H Bredde med bølger — I Bredde med bølger — J Bredde med bølger — K Bredde med bølger — L Bredde med bølger — M Bredde med bølger — N Bredde med bølger — O Bredde med bølger — P Bredde med bølger — Q Bredde med bølger — R Bredde med bølger — S Bredde med bølger — T Bredde med bølger — U Bredde med bølger — V Bredde med bølger — W Bredde med bølger — X Bredde med bølger — Y Bredde med bølger — Z Bredde med bølger | <ul style="list-style-type: none"> ○ A Bredde med bølger ○ B Bredde med bølger ○ C Bredde med bølger ○ D Bredde med bølger ○ E Bredde med bølger ○ F Bredde med bølger ○ G Bredde med bølger ○ H Bredde med bølger ○ I Bredde med bølger ○ J Bredde med bølger ○ K Bredde med bølger ○ L Bredde med bølger ○ M Bredde med bølger ○ N Bredde med bølger ○ O Bredde med bølger ○ P Bredde med bølger ○ Q Bredde med bølger ○ R Bredde med bølger ○ S Bredde med bølger ○ T Bredde med bølger ○ U Bredde med bølger ○ V Bredde med bølger ○ W Bredde med bølger ○ X Bredde med bølger ○ Y Bredde med bølger ○ Z Bredde med bølger | <ul style="list-style-type: none"> ○ A Bredde med bølger ○ B Bredde med bølger ○ C Bredde med bølger ○ D Bredde med bølger ○ E Bredde med bølger ○ F Bredde med bølger ○ G Bredde med bølger ○ H Bredde med bølger ○ I Bredde med bølger ○ J Bredde med bølger ○ K Bredde med bølger ○ L Bredde med bølger ○ M Bredde med bølger ○ N Bredde med bølger ○ O Bredde med bølger ○ P Bredde med bølger ○ Q Bredde med bølger ○ R Bredde med bølger ○ S Bredde med bølger ○ T Bredde med bølger ○ U Bredde med bølger ○ V Bredde med bølger ○ W Bredde med bølger ○ X Bredde med bølger ○ Y Bredde med bølger ○ Z Bredde med bølger |
|--|---|--|--|

Målestokk 1:120 000
 Ekvivalens Småer
 0 200 400 800 1200

910043-2
 Kartbilag nr. 2
 28.10.93



ALSET CKL 133134-20

910043-2 kartbilag 2



Kartbilag 5

910043-2

ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRONDELAG FYLKE

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

Etter fotografier fra 1965/1966. Ajourført 19...
Grensar ikke rettsligvisige

Utgitt av NORD-TRONDELAG FYLKE 1975

1:20000
Ekvidistanse 5 100 meter

0 200 400 800 1200

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

910043-2
Kartbilag nr. 5
28.10.93

VANVIKAN CKL 129130-20

NEDFOTOGR. CKL 129130



910043-2

Kartbilag nr. 6
28.10.93

NORD TRØNDELAG

Frosta M 1:20000

CMN 129-130

Kartbilag 6

910043-2