

Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred

Kartbladet Harran, M = 1:50 000
Boreresultater

20001301-2

Desember 2000

Oppdragsgiver: Statens kartverk 3500 Hønefoss
tlf. 32118100, fax 32118101

Kontaktperson: Else Reither
Kontraktreferanse: Avtaledok. datert 6 april 2000

For Norges Geotekniske Institutt

Prosjektleder:



Odd Gregersen

Rapport utarbeidet av:



Per Tuft

Kontrollert av:

Odd Gregersen



Sammendrag og konklusjoner

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

Figurer

Figur 01	Oversiktskart
Figur 02	Kartbladoversikt over kart i M=1:20 000
Figur 03–26	Dreietrykksonderinger
Figur 27	Vingeboring

Tillegg

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

Bilag

1. Kartblad Harran	Kvartærgeologisk kart	M = 1:50 000
2. Kartblad Medjå	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
3. Kartblad Elstadelva	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000
4. Kartblad Harran	Oversikt over borepunkter	M = 1:20 000

Kontroll- og referanseside

1 FELTARBEID

Det er i alt utført 24 dreietrykksonderinger og 1 vingebooring..

Feltarbeidet ble gjennomført i tiden oktober-november 2000 og arbeidene ble utført av NGI under ledelse av boreleder Bjørn Thune. Plassering av borepunktene er vist på de vedlagte kartbladene, målestokk 1:20 000, kfr bilag 2, 3 og 4.

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

2 LABORATORIEARBEID

Det er ikke tatt opp prøver og ikke utført laboratorieundersøkelser.

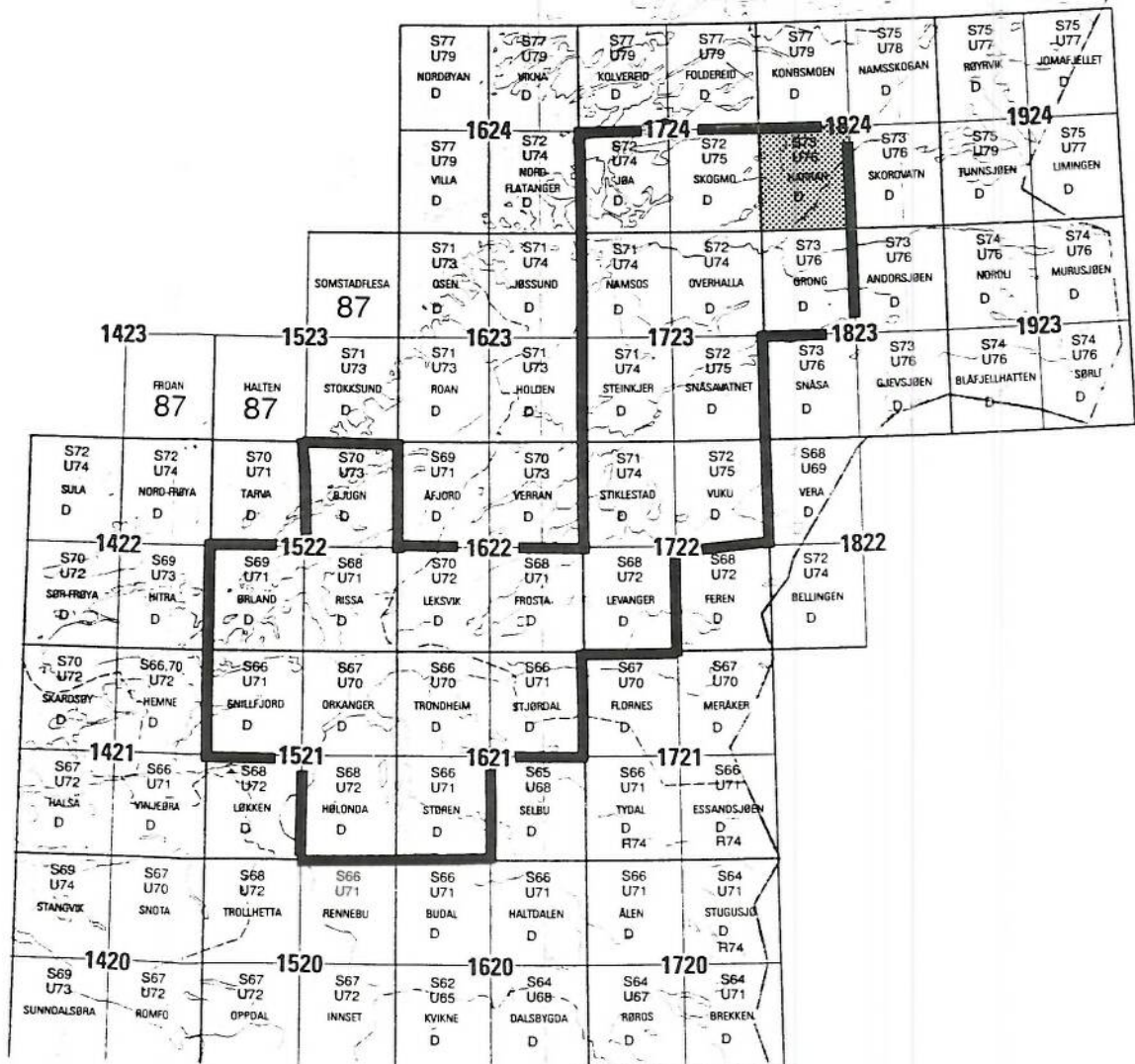
3 RESULTATER


Registreringskurven fra sonderingene er vist på fig 03–26, og vingeboeringen på fig 27. I tillegg til disse kurvene er det angitt en del supplerende informasjon som er av betydning for boreresultatet.

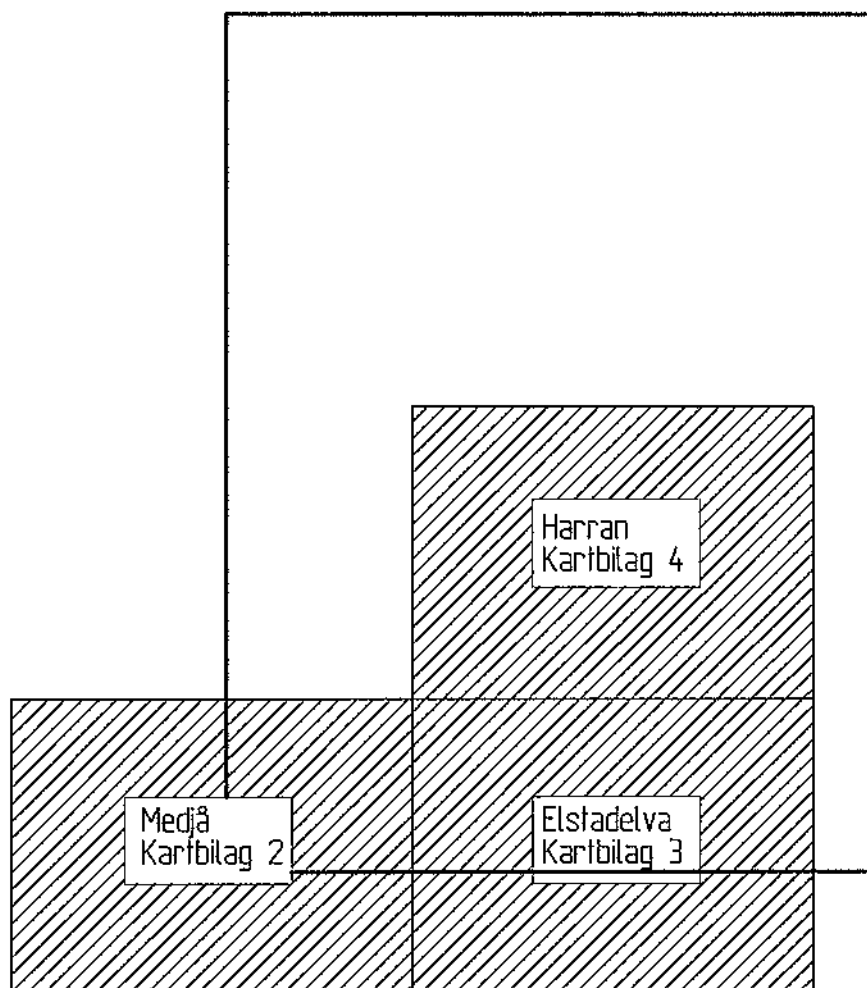
Tolkningen av dreietrykksonderingene med hensyn på forekomst av kvikkleire, slik det fremgår av registreringskurvene, er basert på erfaring og vil således innebære en viss usikkerhet. Undersøkelsene må derfor kun betraktes som orienterende og må ikke alene legges til grunn for prosjektering, som for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

Kriteriene for tolkning av sonderingene er omtalt i rapport 20001301-1.

Områdene med antatt eller påvist kvikkleire er avmerket på kartbilag 2, 3 og 4, Medjå, Elstadelva og Harran. For beskrivelse av faresonene, nærmere opplysninger om kartleggingsarbeidene, forutsetningene for prosjektet og bruken av kartene henvises til nevnte rapport.






<p>KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER</p>	<p>Rapport nr. 20001301-2</p>	<p>Figur nr. 01</p>	
	<p>Tegner <i>ISA</i></p>	<p>Dato: 15.09.00</p>	
<p>Oversikt over kartblad, M = 1 : 50 000, i Trøndelag som omfattes av kartleggingen</p>	<p>Kontrollert <i>PT</i></p>		
	<p>Godkjent <i>3</i></p>		

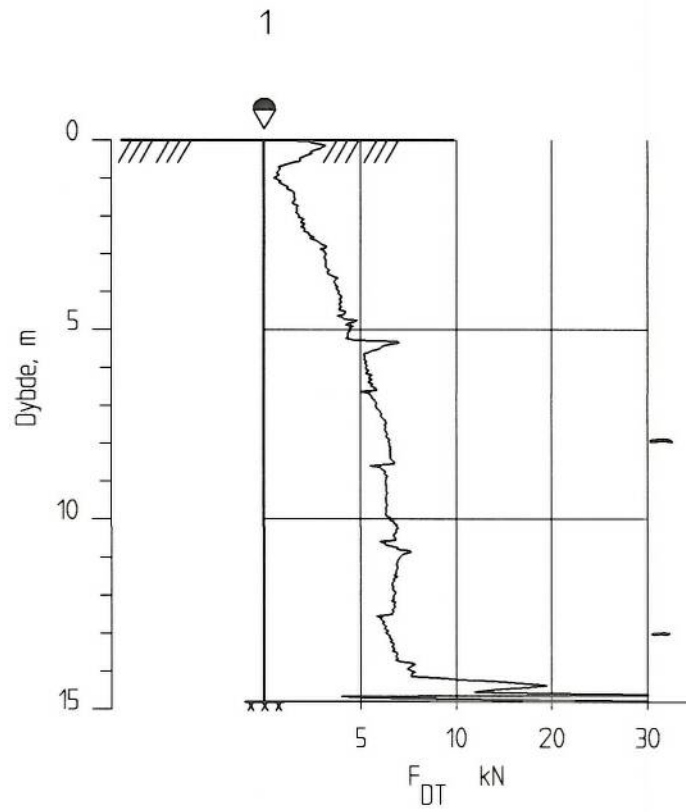


Kartblad 1824-3, Harran, M = 1 : 50 000



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

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 20001301-2	Figur nr. 02
Kartblad 1824-3, Harran Oversikt over inndeling av vedlagte kartblader M = 1 : 20 000 relativt til M = 1 : 50 000	Tegner 	Dato 31.01.01
	Kontrollert 	
	Godkjent 07	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
Dreietrykkssondering
Borhull 1
M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
03

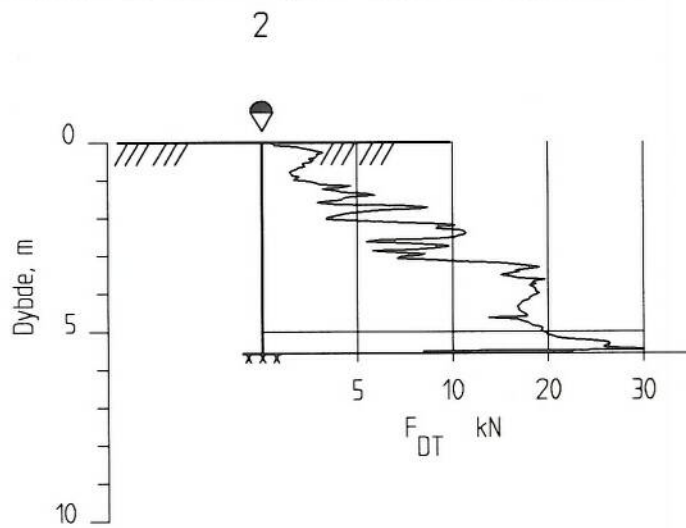
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontraktert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
Dreietrykksondering
Borhull 2
M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
04

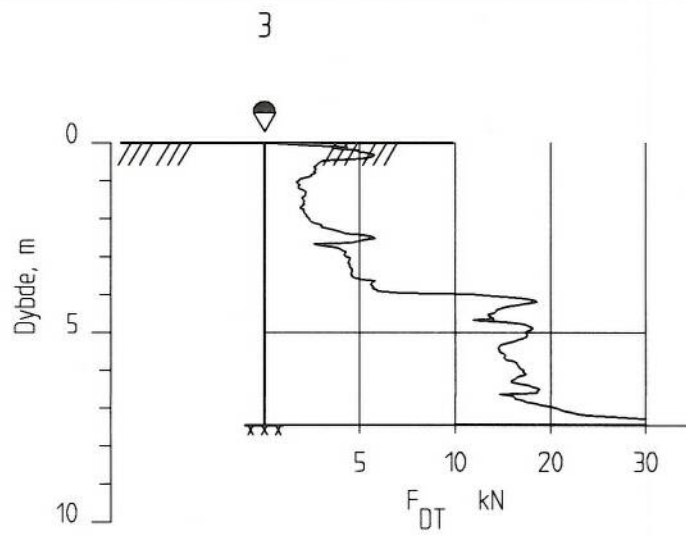
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontrørent
PT

Godkjent
?





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykksondering
 Borhull 3
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 05

Tegner

Dato:
 20.11.00

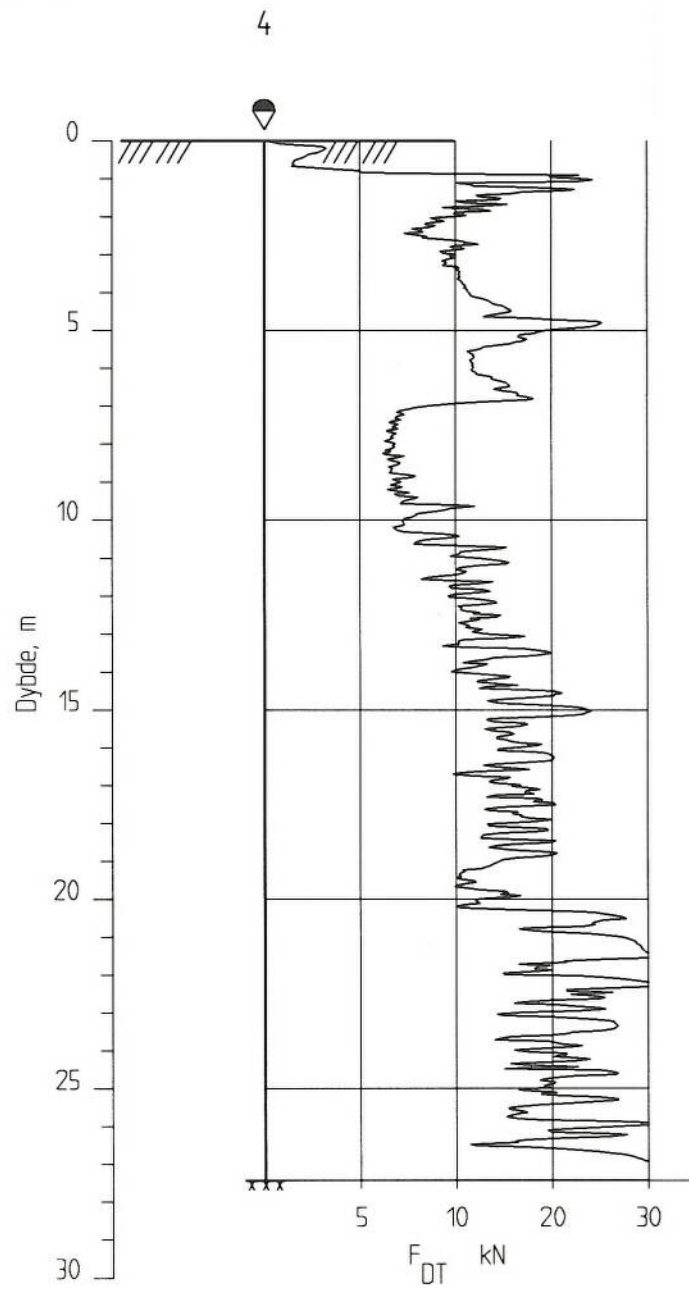
Kontrollert

PT

Godkjent

3





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 4
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
06

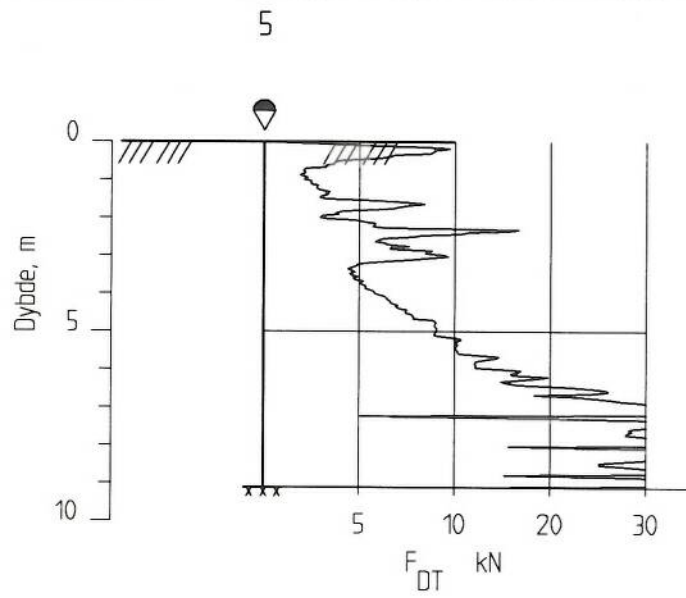
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
20001301-2Figur nr.
07Kartblad 1824-3, Harran
Dreietrykksøndering
Borhull 5
M = 1 : 200

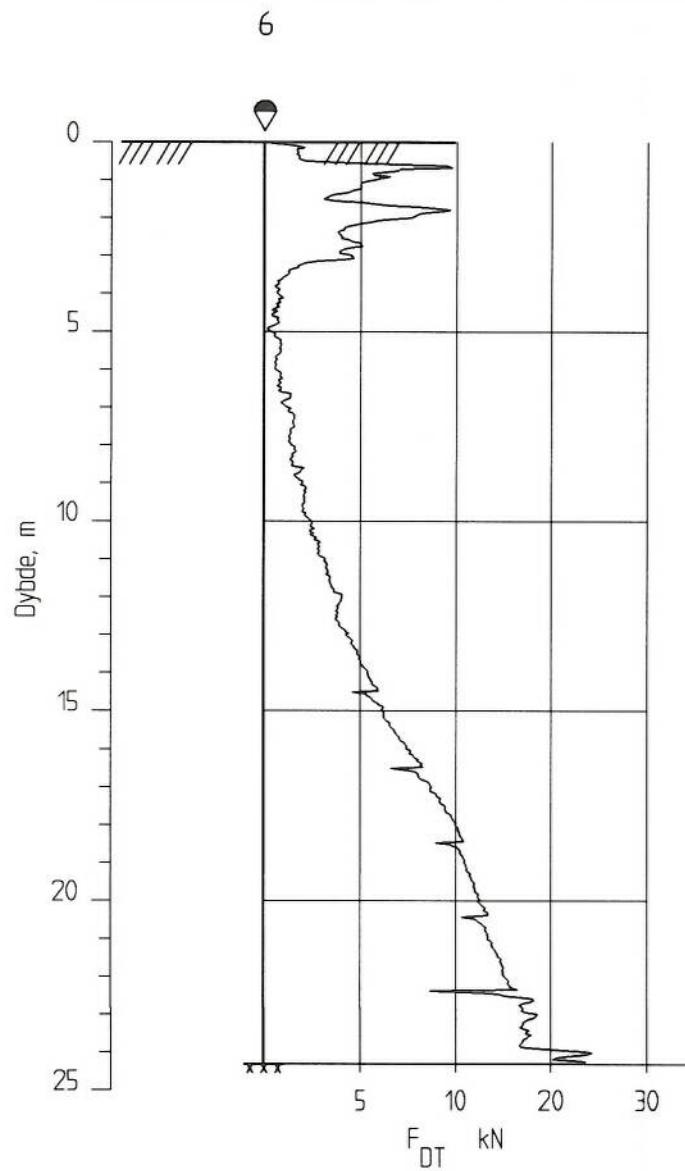
Tegner


Dato:
20.11.00

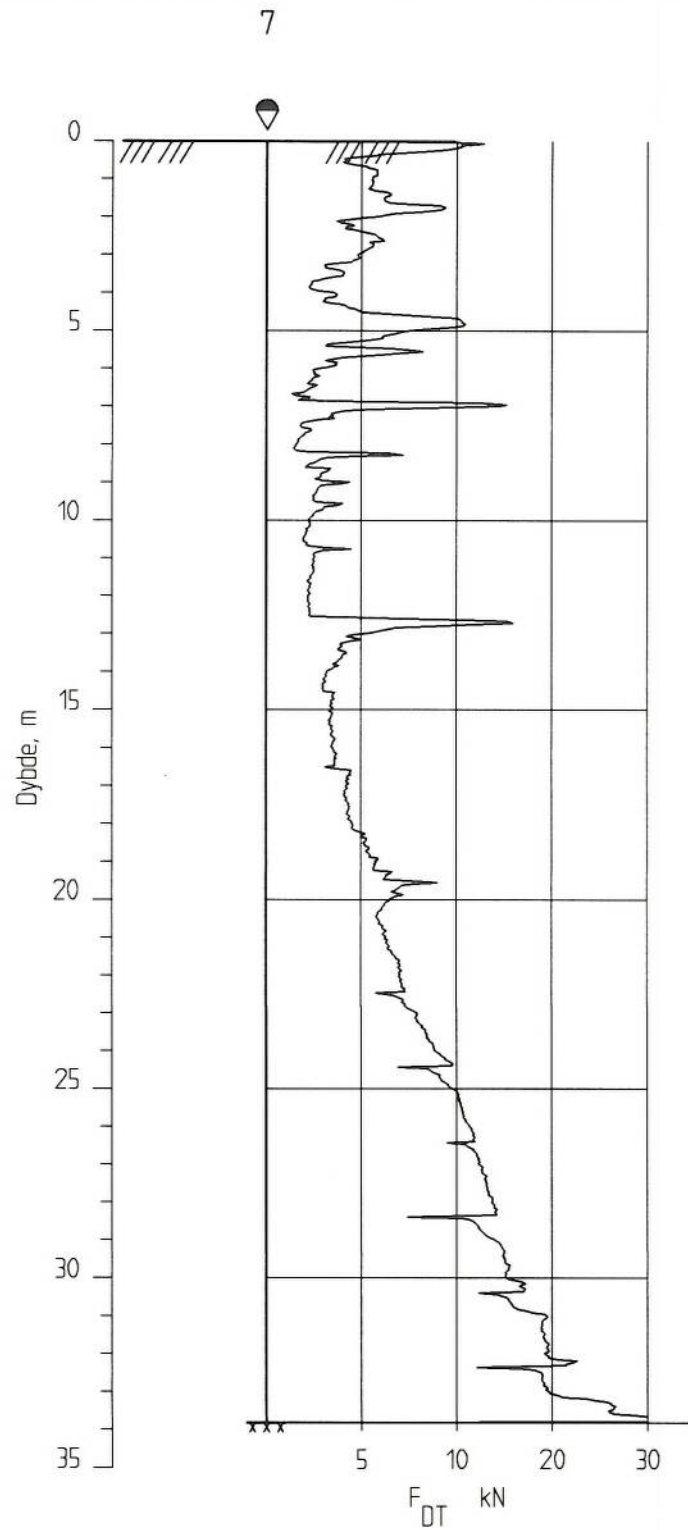
Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 20001301-2	Figur nr. <i>08</i>
	Tegner	Dato: 20.11.00
Kartblad 1824-3, Harran Dreietrykkssondering Borhull 6 M = 1 : 200	Kontraktør <i>PT</i>	
	Godkjent <i>g</i>	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 7
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 09

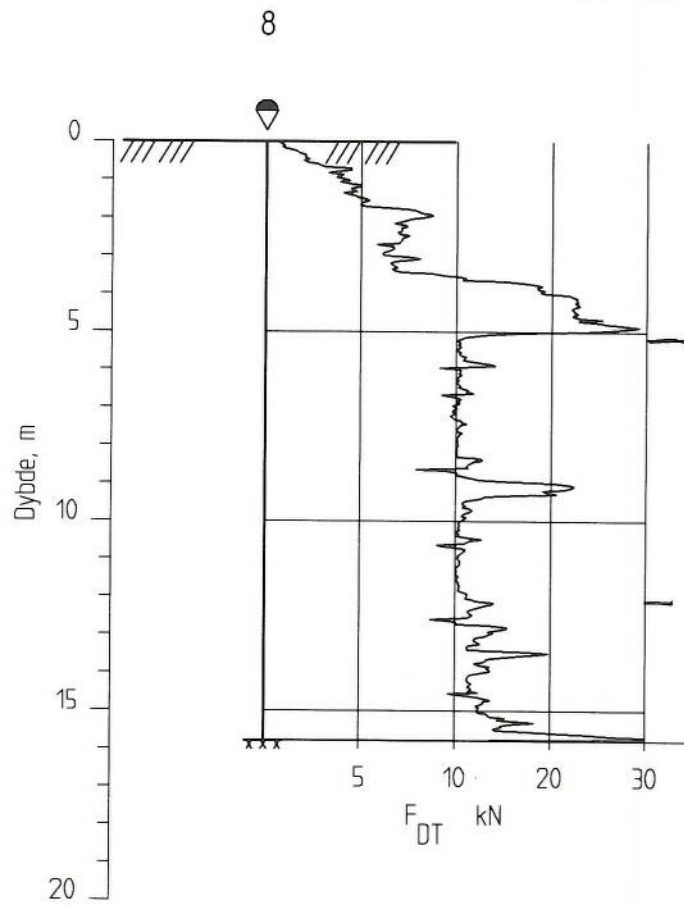
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert
 PT

Godkjent
 97





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 8
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
10

Tegner

Dato:
20.11.00

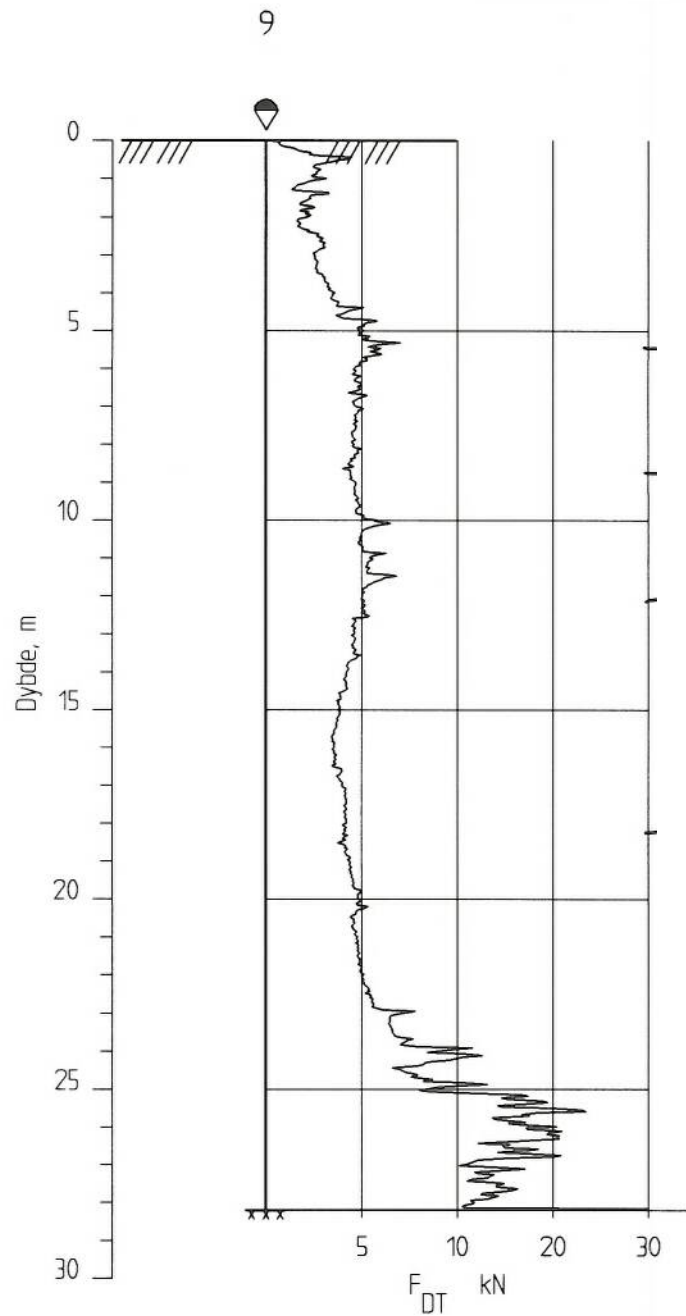
Kontrollerer

PSV

Godkjent

5





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 9
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 //

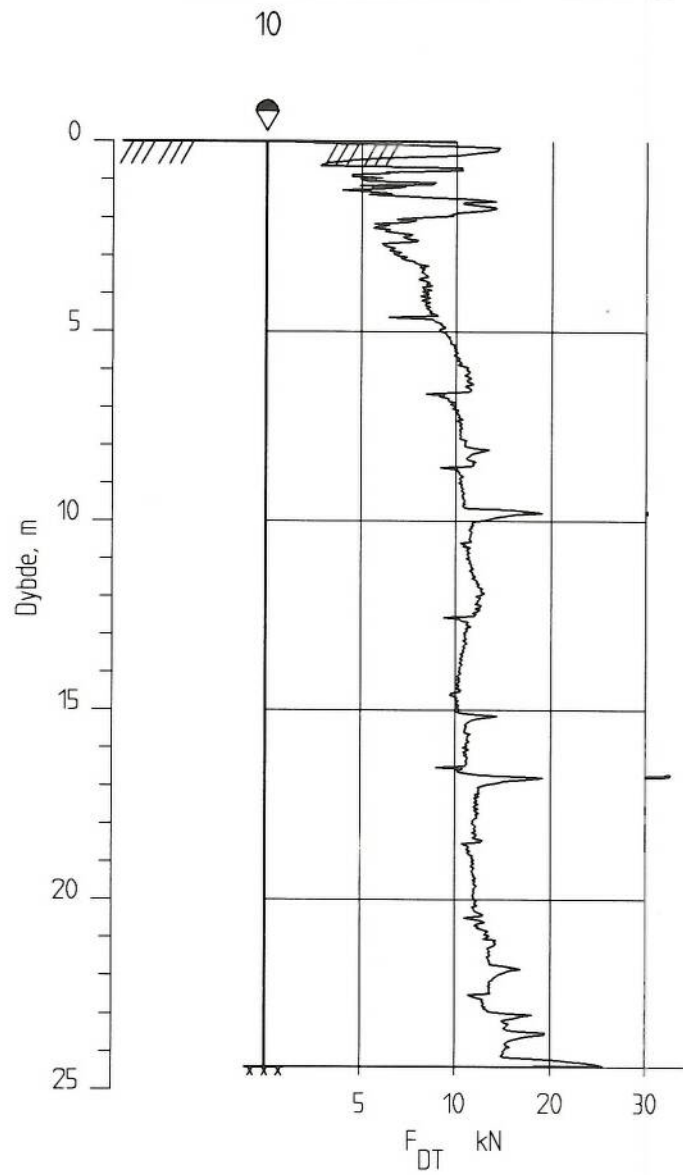
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 10
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
12

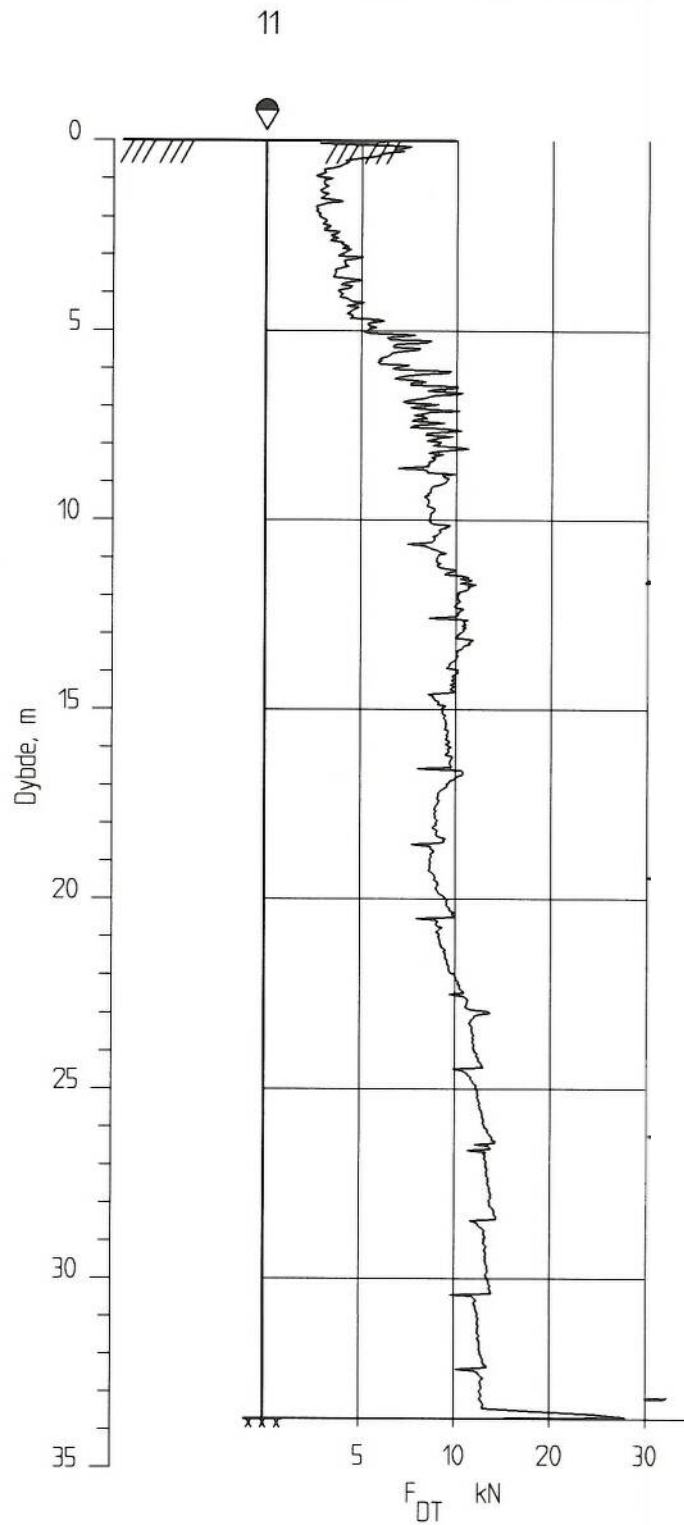
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontrollerer

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 11
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 13

Tegner

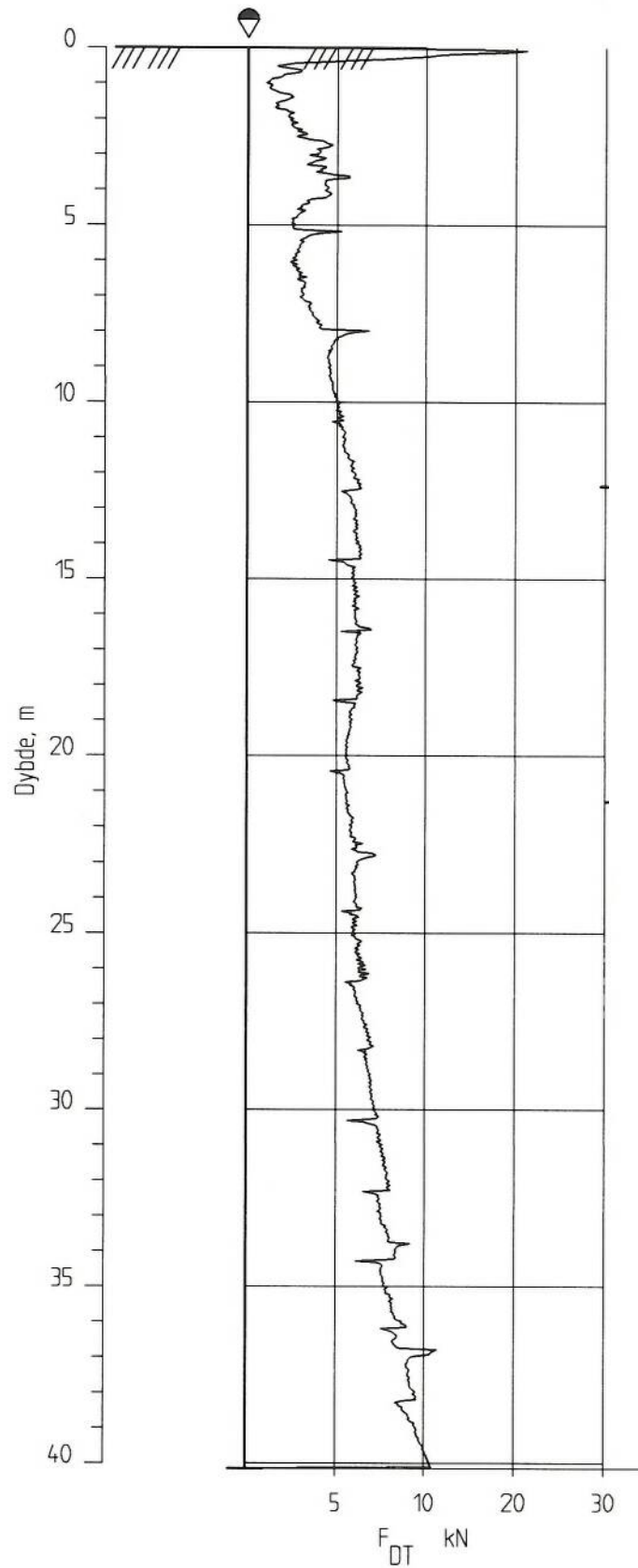
Dato:
 20.11.00


Kontrollert

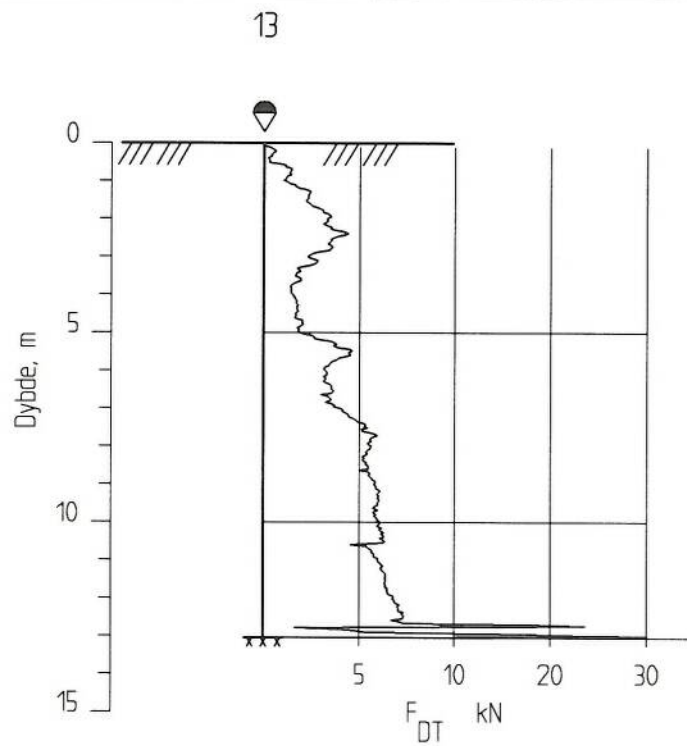
Godkjent



12



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 20001301-2	Figur nr. 14
	Tegner	Dato: 20.11.00
Kartblad 1824-3, Harran Dreietrykksondering Borhull 12 M = 1 : 200	Kontraktert <i>PT</i>	 NGI
	Godkjent 7	



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 13
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 15

Tegner

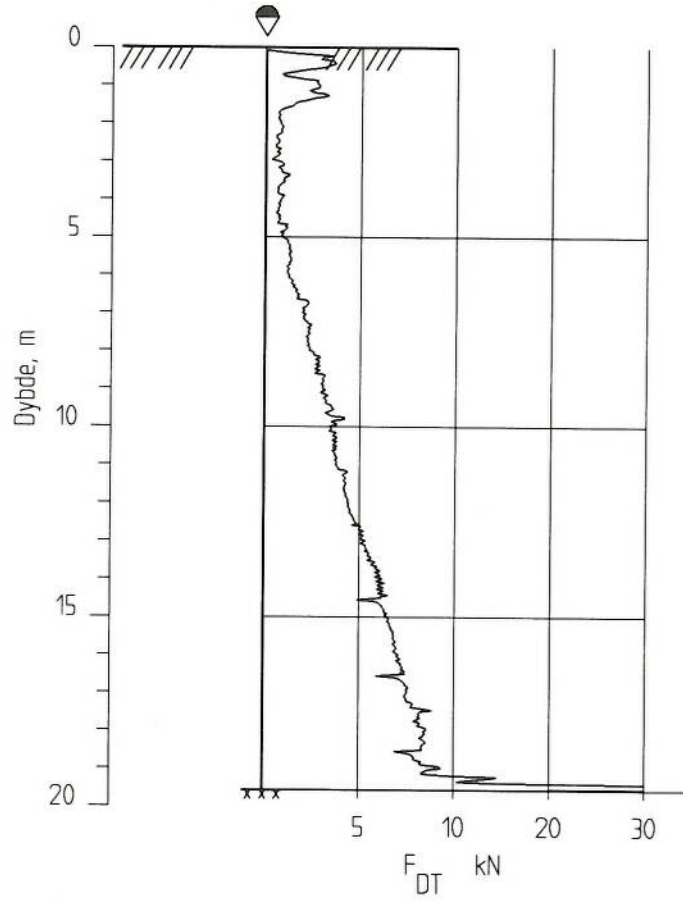
Dato:
 20.11.00


Kontrollert

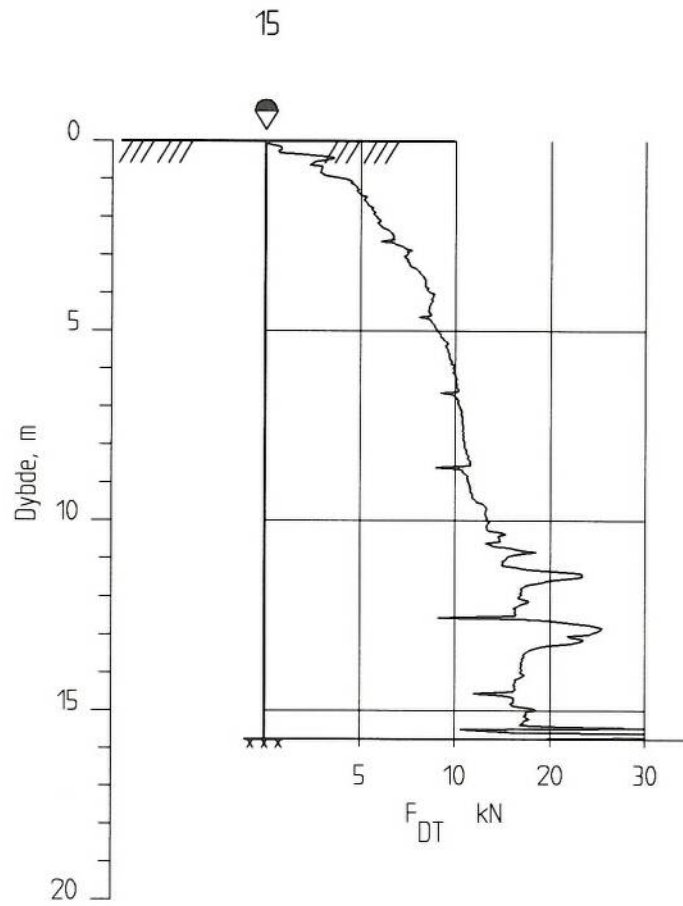
Godkjent




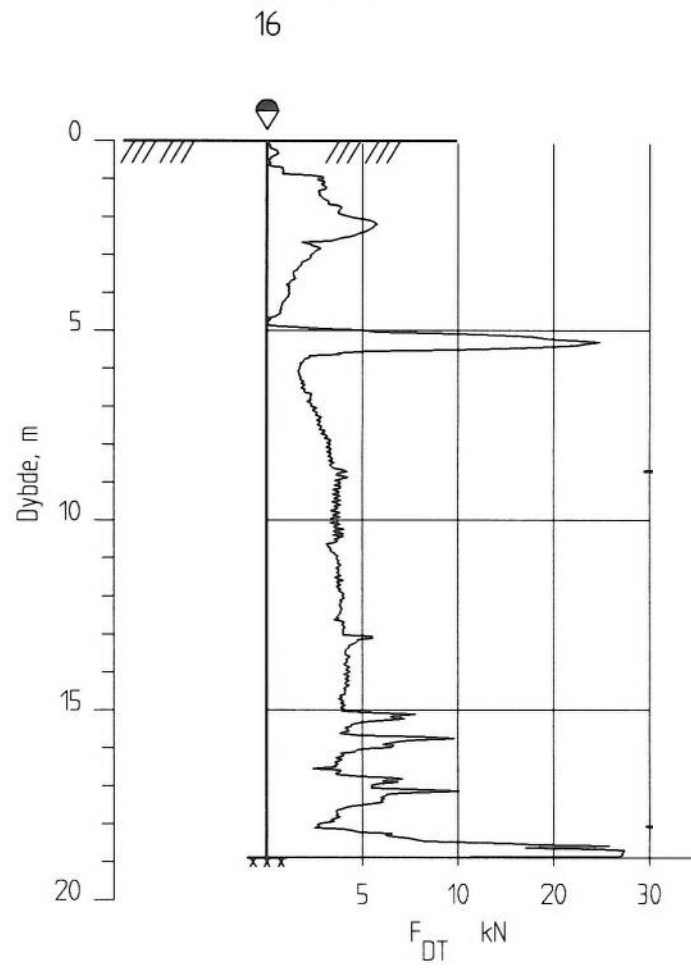
14



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER	Rapport nr. 20001301-2	Figur nr. 16
	Tegner	Dato: 20.11.00
Kartblad 1824-3, Harran Dreietrykksondering Borhull 14 M = 1 : 200	Kontrollert <i>[Signature]</i>	
	Godkjent <i>[Signature]</i>	



<p>KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER</p>	<p>Rapport nr. 20001301-2</p>	<p>Figur nr. 17</p>
<p>Kartblad 1824-3, Harran Dreietrykkssondering Borhull 15 M = 1 : 200</p>	<p>Tegner</p>	<p>Dato: 20.11.00</p>
	<p>Kontrollert <i>[Signature]</i></p>	
	<p>Godkjent <i>[Signature]</i></p>	<p>NGI</p>



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 16
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 18

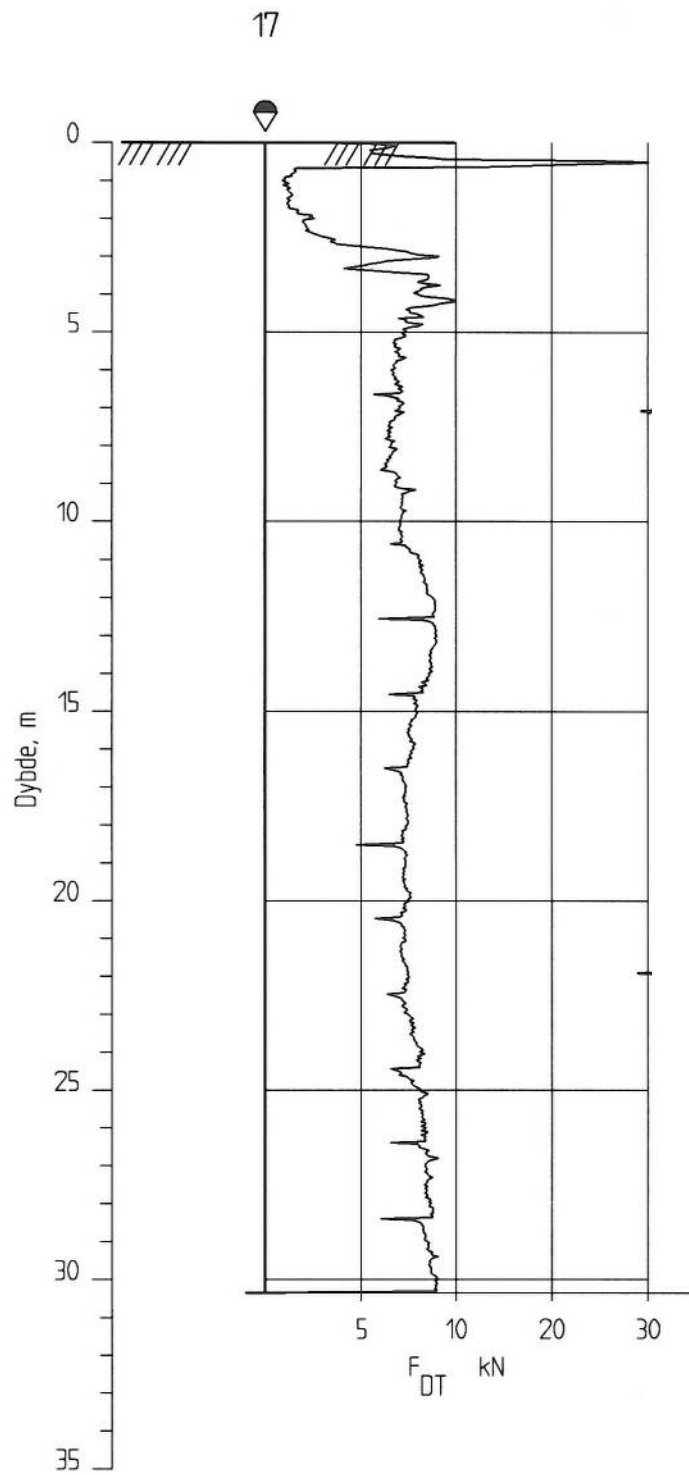
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 17
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
19

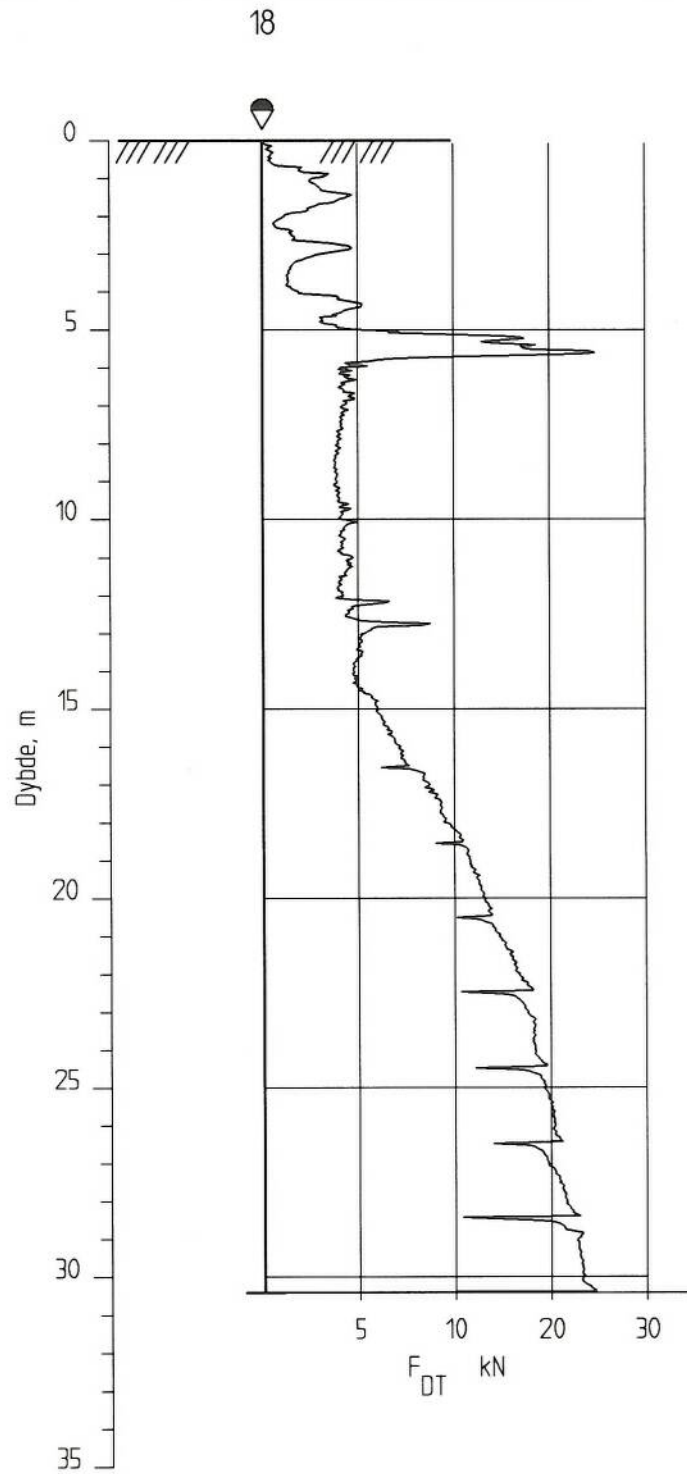
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 18
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 20

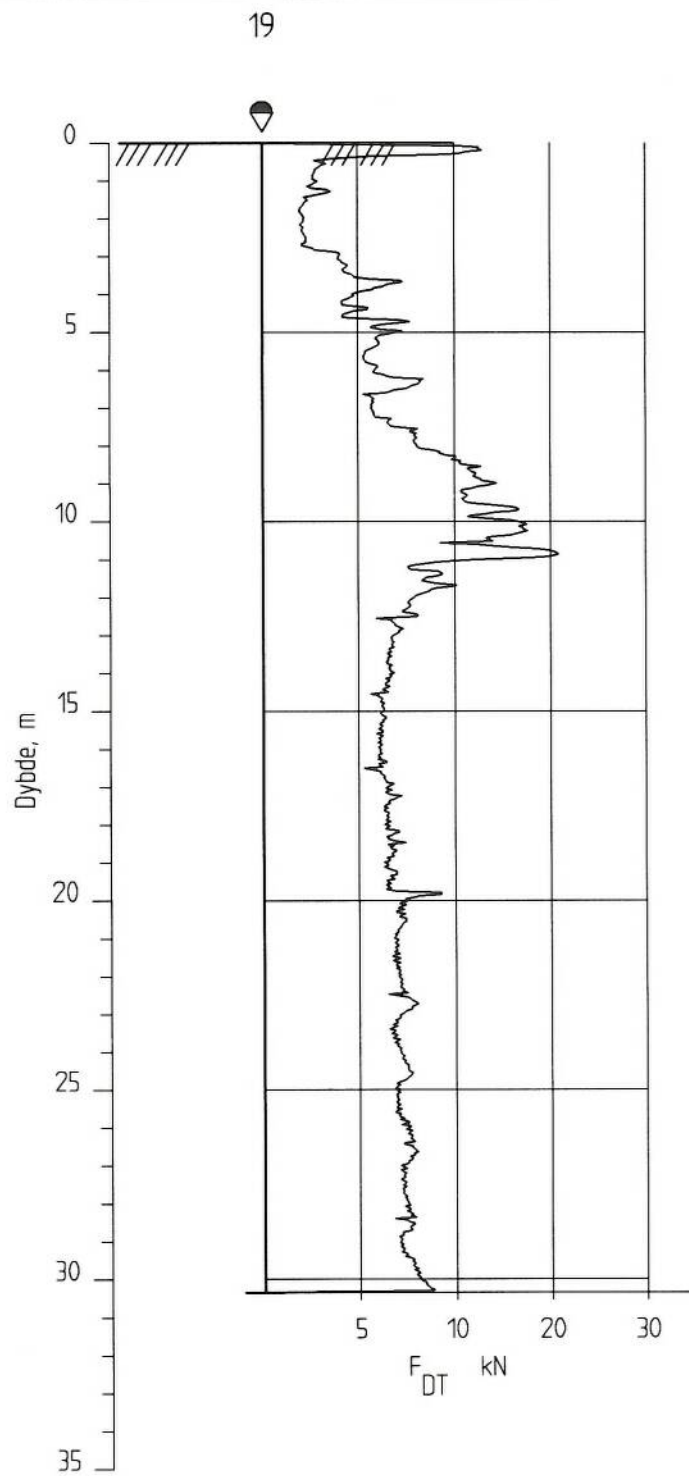
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykksondering
 Borhull 19
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 21

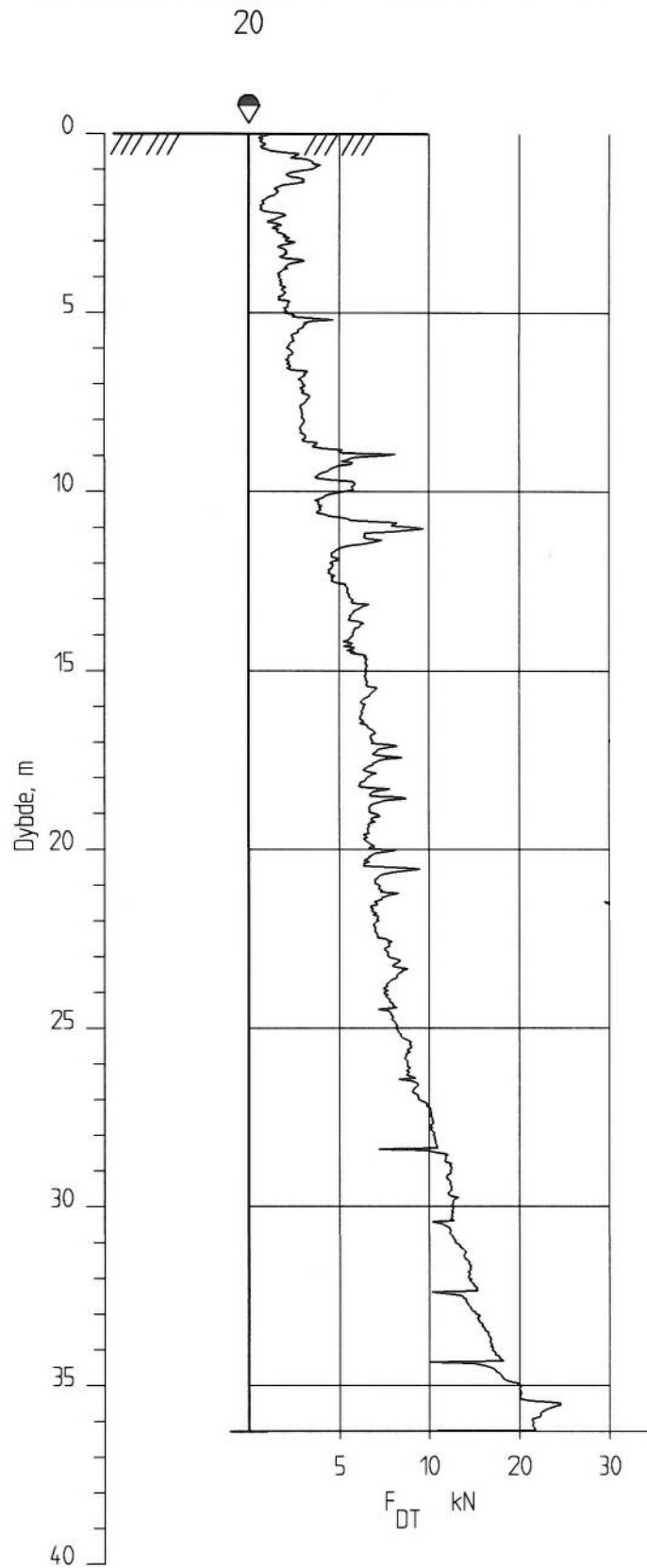
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 20
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
22

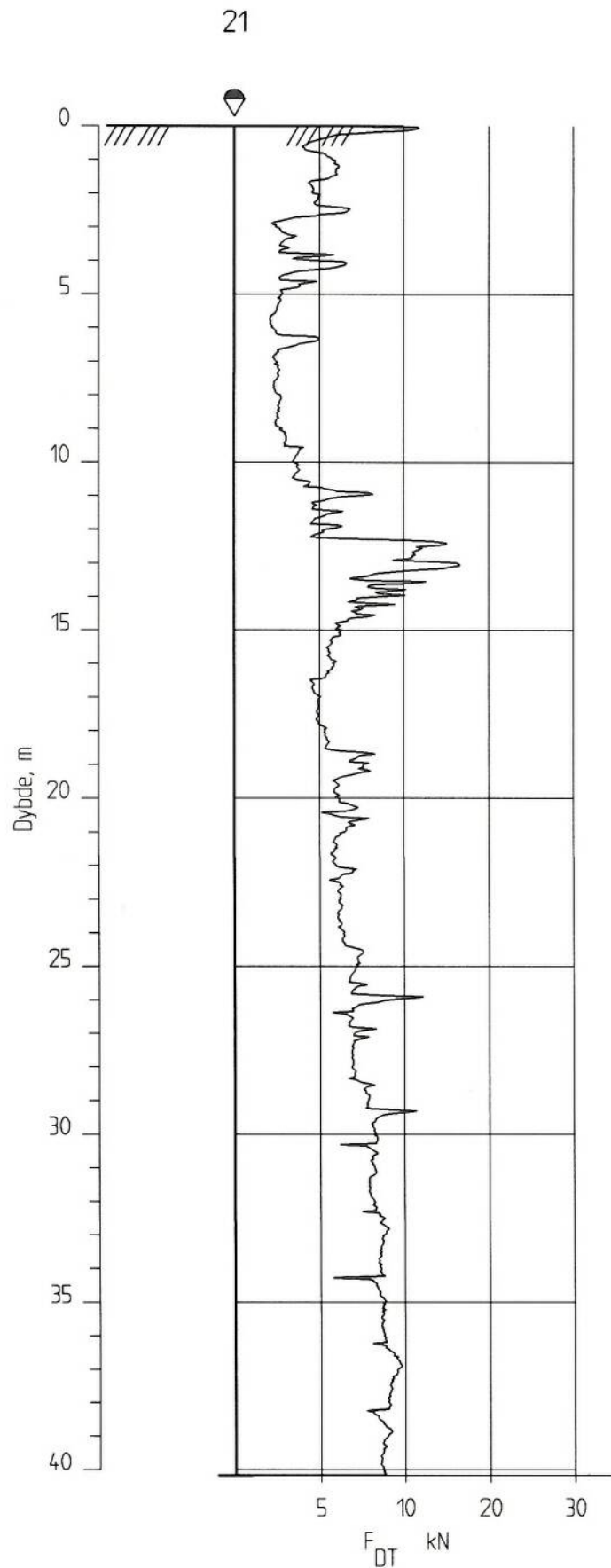
Tegner

Dato:
20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykksondering
 Borhull 21
 M = 1 : 200

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
23

Tegner

Dato:
20.11.00

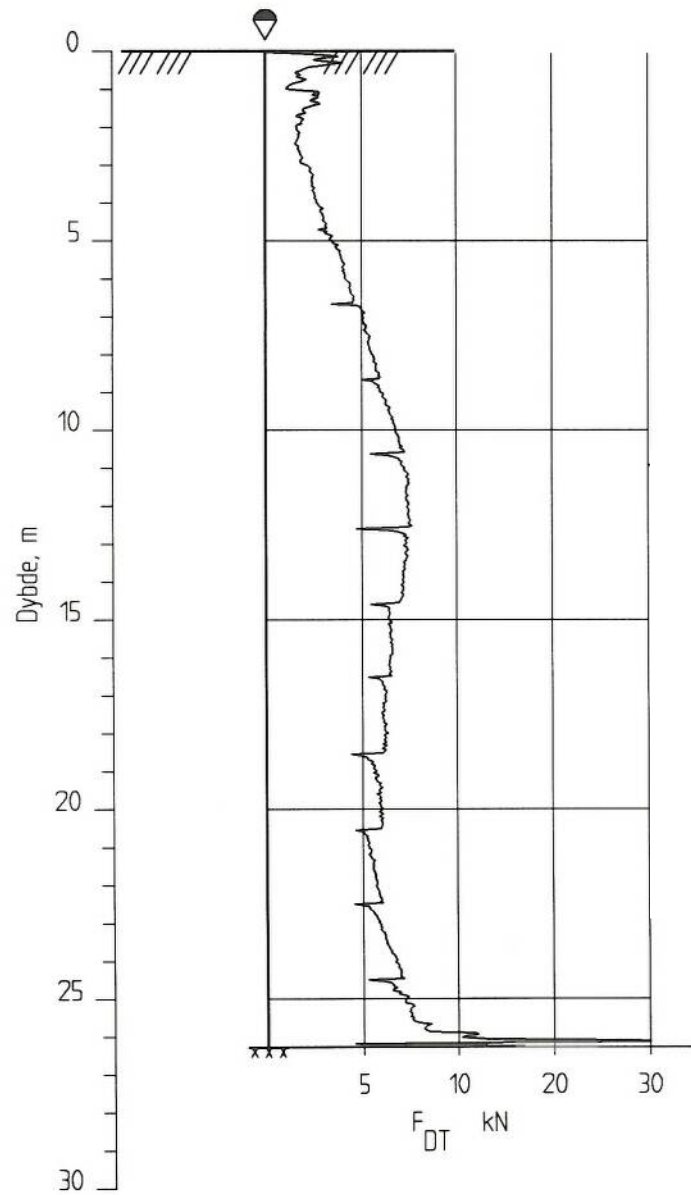
Kontrollert

Godkjent



7

22



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 22
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 24

Tegner

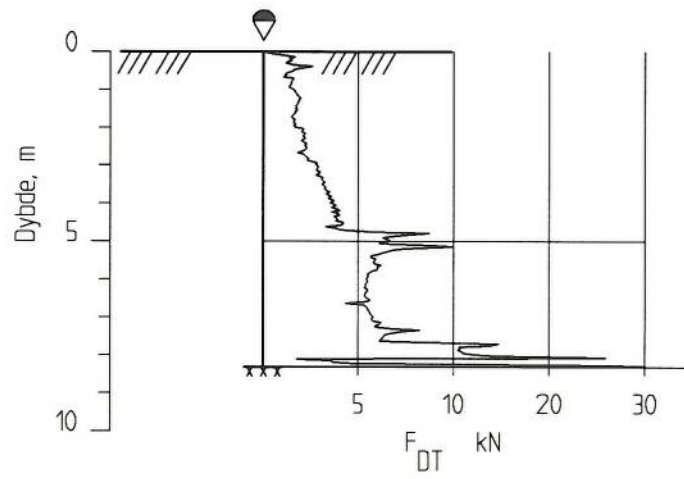
Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent



23



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Dreietrykkssondering
 Borhull 23
 M = 1 : 200

Rapport nr.
 20001301-2

Figur nr.
 25

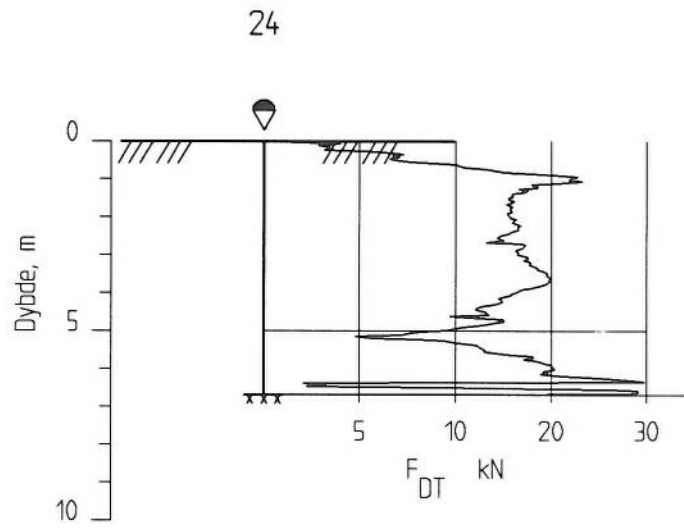
Tegner

Dato:
 20.11.00

Kontrollert

Godkjent





KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Rapport nr.
20001301-2

Figur nr.
26

Kartblad 1824-3, Harran
Dreietrykkssondering
Borhull 24
M = 1 : 200

Tegner

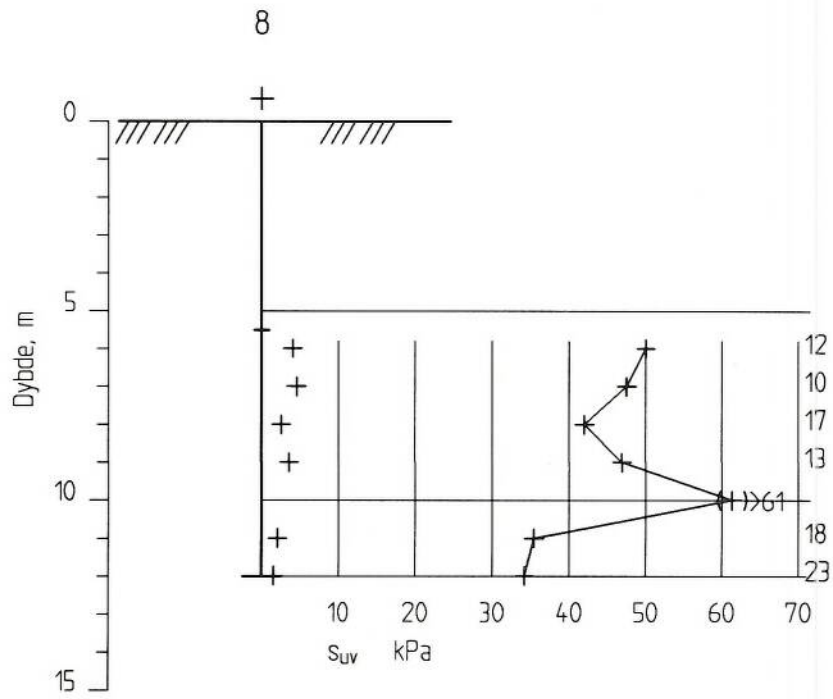
Dato:
20.11.00

Kontrollert

Godkjent



7



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad 1824-3, Harran
 Vinge boring
 Borhull 8
 M = 1 : 200

Dato boret :03.11.00

Rapport nr. 20001301-2	Figur nr. 27
Tegner	Dato 20.11.00
Kontrollert <i>[Signature]</i>	
Godkjent <i>[Signature]</i>	

Kontroll- og referanseside/ Review and reference page

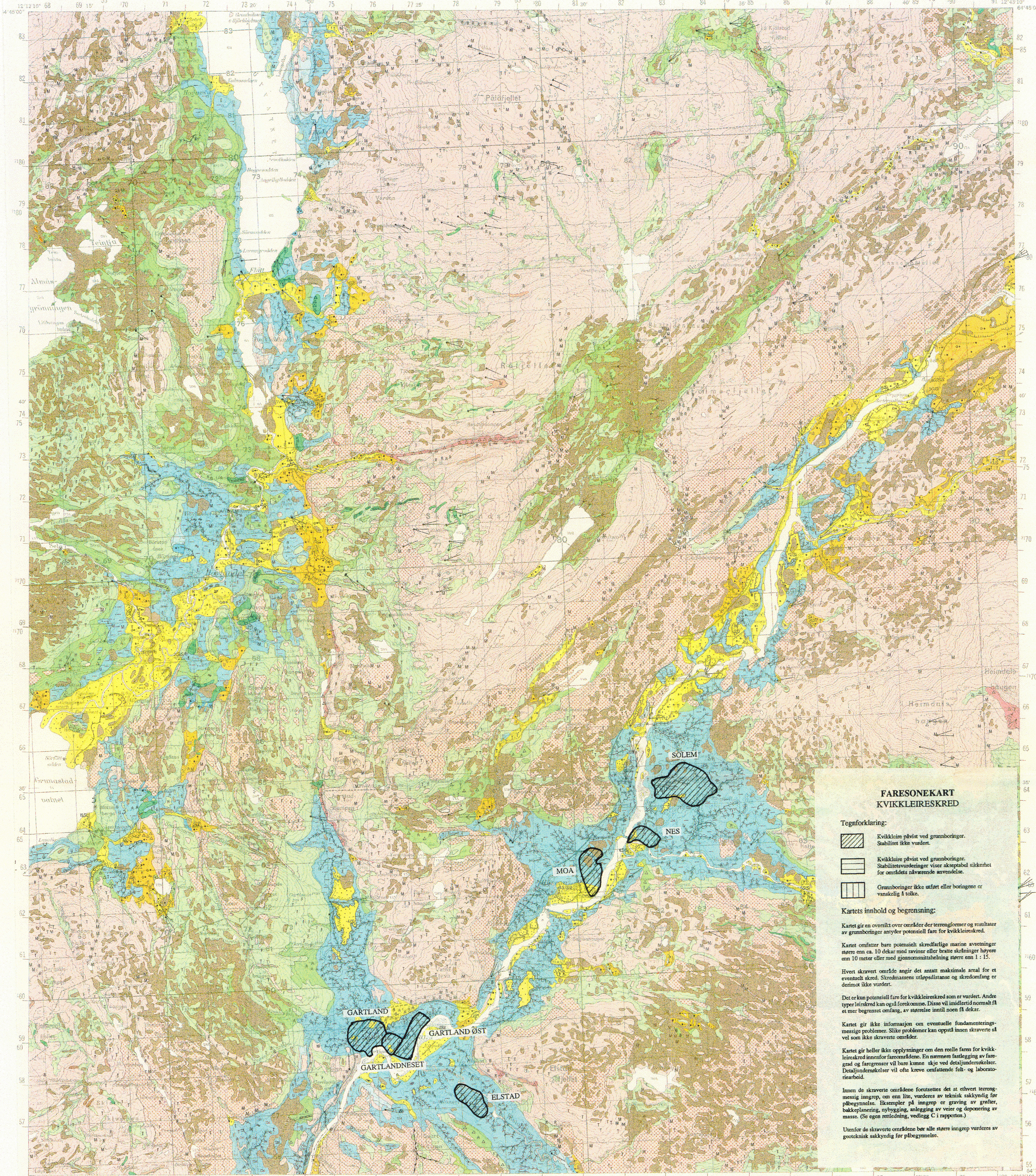


Oppdragsgiver/Client Statens kartverk 3500 Hønefoss tlf. 32118100, fax 32118101		Dokument nr/Document No. 20001301-2
Kontraksreferanse/ Contract reference		Dato/Date Desember 2000
Dokumenttittel/Document title Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred Kartbladet Harran, M = 1:50 000. Boreresultater Prosjektleder/Project Manager Odd Gregersen Utarbeidet av/Prepared by Per Tuft		Distribusjon/Distribution <input type="checkbox"/> Fri/Unlimited <input checked="" type="checkbox"/> Begrenset/Limited <input type="checkbox"/> Ingen/None
Emneord/Keywords Kvikkleirekartlegging, grunnundersøkelser, dreietrykksondering,		
Land, fylke/Country, County Kommune/Municipality Grong Sted/Location Harran Kartblad/Map 1824 III UTM-koordinater/UTM-coordinates UM 663 558 – UM 916 828		Havområde/Offshore area Feltnavn/Field name Sted/Location Felt, blokknr./Field, Block No.

Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001							
Kon-trollert av/ Reviewed by	Kontrolltype/ Type of review	Dokument/Document		Revisjon 1/Revision 1		Revisjon 2/Revision 2	
		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed	
		Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.
OG	Helhetsvurdering/ General Evaluation *	05.04.01	og				
	Språk/Style						
OG	Teknisk/Technical - Skjønn/Intelligence - Total/Extensive - Tverrfaglig/ Interdisciplinary	05.04.01	og				
MS	Utforming/Layout						
PT	Slutt/Final	5/4-01	PT				
JGS	Kopiering/Copy quality	5/4-01	JGS				

* Gjennomlesning av hele rapporten og skjønnsmessig vurdering av innhold og presentasjonsform/
On the basis of an overall evaluation of the report, its technical content and form of presentation

Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release	Dato/Date 05.04.01	Sign.
--	--------------------	-------



TEGNFORKLARING Legend

LOSMASSER Superficial deposits

- MORENEmateriale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor mektighet
Till continuous cover, locally of great thickness
- MORENEmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
Till discontinuous or thin cover on bedrock
- RANDMORENE/RYGGRANDMORENEBELTE
Marginal moraine/moraine belt
- BREELVAVSETNING (GLASIFLUVIAL AVSETNING)
Glacifluvial deposit
- RYGGFORMET BREELVAVSETNING, ESKER
Ridge-formed braidplain deposit, eskers
- HAUGFORMET BREELVAVSETNING (KAME)
Kame
- HAV- OG FJORDAVSETNING, SAMMENHENGENDE DEKKE, OFTE MED STOR MEKTIGHET
Marine deposit (including shore deposits), continuous cover, often of great thickness
- MARIN STRANDAVSETNING, SAMMENHENGENDE DEKKE
Marine shore deposit, continuous cover
- HAV- OG FJORDAVSETNING OG STRANDAVSETNING, USAMMENHENGENDE ELLER TYNT DEKKE OVER BERGGRUNNEN
Marine deposit, discontinuous or thin cover on bedrock
- ELVE- OG BEKKAVSETNING (FLUVIAL AVSETNING)
Fluvial deposit
- FORVITRINGSmateriale, usammenhengende eller tynt dekke
Weathered material, discontinuous or thin cover on bedrock
- SKREDmateriale, (RAS)materiale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor mektighet
Rapid mass-movement deposit, continuous cover, locally of great thickness
- SKREDmateriale, (RAS)materiale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
Rapid mass-movement deposit, discontinuous or thin cover on bedrock
- TORV OG MYR (ORGANISK MATERIALE)
Peat and bog (organic material)
- HUMUSDEKKE/TYNT TORVDEKKE OVER BERGGRUNNEN
Humus cover or a thin cover of peat on bedrock
- FYLLMASSE (ANTROPOGENT MATERIALE)
Anthropogenic material

BART FJELL Exposed bedrock

- BART FJELL
Exposed bedrock
- LITEN FJELLBLØTNING
Small exposure of bedrock

SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE AVSETNINGER I OMRÅDER DOMINERT AV ANDRE LOSMASSER/BART FJELL Sporadic deposits in areas dominated by other superficial deposits or exposed bedrock

- MORENEmateriale
Till
- BREELVAVSETNING
Glacifluvial deposit
- HAV- OG FJORDAVSETNING
Marine deposit
- MARIN STRANDAVSETNING
Marine shore deposit
- ELVE- OG BEKKAVSETNING
Fluvial deposit
- FORVITRINGSmateriale
Weathered material
- SKREDmateriale
Rapid mass-movement deposit
- TORV OG MYR
Peat and bog

KORNSTØRRELSE Grain size

- BLOKK
Block
(B) > 255 mm
- STEIN
Cobble
(S) 255 mm - 64 mm
- GRUS
Gravel
(G) 64 mm - 2 mm
- SAND
Sand
(S) 2 mm - 0.063 mm
- SILT
Silt
(S) 0.063 mm - 0.002 mm
- LEIR
Clay
(L) < 0.002 mm

Symbolene brukes enkeltvis når en fraksjon utgjør mer enn 80%. Sammensatte symboler brukes når flere fraksjoner inngår med mer enn 10%, hovedfraksjonen blir angitt sist.
The symbols are employed individually when one fraction exceeds 80%. Combined symbols are used when several fractions exceed 10%, the largest fraction being indicated last.

EKSEMPLER Examples

- GRUS (G) MER ENN 80%
Gravel (G) more than 80%
- SANDIG GRUS (SG) MEST GRUS, SAND MER ENN 10%
Sandy gravel (SG). Most gravel, sand exceeds 10%
- GRUSIG SAND (GS) MEST SAND, GRUS MER ENN 10%
Gravelly sand (GS). Most sand, gravel exceeds 10%
- LEIRIG SILT (LS) MEST SILT, LEIR MER ENN 10%
Clayey silt (LS). Most silt, clay exceeds 10%

MEKTIGHET OG LAGFØLGE Thickness and stratigraphy

(SYMBOLER FOR AVSETNINGSTYPE OG KORNSTØRRELSE ER VIST OVENFOR)
(Symbols for sediment types and grain size are shown above)

EKSEMPLER Examples

- 3 DEN KARTLAGTE AVSETNINGEN ER 3 M MEKTIG
The thickness of the mapped deposit is 3 m
- 3+2 MEKTIGHETEN TIL DEN KARTLAGTE AVSETNINGEN ER STORRE ENN 2 M
The thickness of the mapped deposit exceeds 2 m
- +15/35/0/0 DEN KARTLAGTE AVSETNINGEN BESTÅR AV 1 M SAND, UNDER ENN DET 3 M SANDIG GRUS OVER FJELL
The mapped deposit consists of 1 m sand, which is underlain by 3 m of sandy gravel on bedrock
- +2/15/1/0 DEN KARTLAGTE AVSETNINGEN ER 2 M MEKTIG, UNDER ENN DET EN 5 M MEKTIG BREELVAVSETNING OVER MORENEmateriale SOM ER MER ENN 1 M MEKTIG
The mapped deposit is 2 m thick; this is underlain by a glacifluvial deposit of 5 m over till which exceeds a thickness of 1 m

ISBEVEGELSESTRETTING Direction of ice movement

ISAVSETNINGSTRIPPE: BEVEGELSE MOT OBSERVASJONSPUNKT
Glacial striation, movement towards the observation point

KRYSSENDE ISKURVINGSTRIPPER, ØKENDE ANTALL HAVER MED ØKENDE RELATIV ALDER.
RELATIV ALDER VIKTIGT FASTLAGT.
Crossing glacial striations, increasing number of ticks indicate increasing relative age. Relative age unimportant.

ISKURVINGSTRIPPE, TIL MULIGE ISBEVEGELSESTRETTING
Glacial striation, ice-movement direction not determined

ISKURVINGSTRIPPE INNEFOR SEKTOREN
Glacial striation within the sector

RUNDVIND, OBSERVASJONSPUNKTET I PILSPISSEN
Rocky mounds, the observation point in the arrow-head

DRUMLIN
Drumlin

OVERFLATEFORMER Surface morphology

BREELVAVSKJERVING
Glacifluvial erosion scarp

SMELTEVANNSLØP
Glacifluvial drainage channel

SMELTEVANNSLØP OVER PASSASJER
Glacifluvial drainage channel crossing the water divide

STOR DODDISGOP
Large kettle-hole

LITEN DODDISGOP
Small kettle-hole

ELVE- ELLER BEKKENEDSKJERVING
Fluvial erosion scarp

TIDLIGERE ELVE- ELLER BEKKELØP
Abandoned fluvial drainage channel

FLOMLØP
Flood-channel

GJEL UTFORMET AV ELV OVELLER BREELV
Small canyon, fluvially and/or glacifluvially eroded

RAVNE
Gully

TERRASSEKANT
Terrace edge

VETTERFORM
Fret

STRANDLINJE I LOSMASSER
Shoreline cut in superficial deposits

SKREDKANT
Slide scarp

LITEN UTLODNING
Small slide

RYGG
Ridge

HAUG- OG RYGGFORMET OVERFLATE
Mounds and ridges

KARST
Karst

ANDRE SYMBOLER Other symbols

SKREDMASSE SOM STAMMER FRA DEN KARTLAGTE LOSMASSETYPEN
Earth-slide material, originating from the mapped deposit

HØYT BLOKKINNHOLD I OVERFLATEN
High frequency of boulders on the surface

STOR BLOKK (> 10 m²)
Large boulder (> 10 m²)

SKJELLOKALITET
Shell locality

MASSETAK I DRIFT
Gravel pit in operation

MASSETAK, NEDLAGT ELLER SPORADISK I DRIFT
Gravel pit, worked out or sporadically in operation

BAKKEPÅLNERING
Fill mounding

SUPPLERENDE UNDERSØKELSER AV LOSMASSENE
Supplementary investigations of the superficial deposits

SEISMISK PROFIL MED REFERANSE
Seismic profile with reference

BORING
Borehole

RADIOCARBON-DATERING
Radiocarbon dating

FARESONEKART KVIKKLEIRESKRED

Tegnforklaring:

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

Kartet innhold og begrensning:

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

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

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

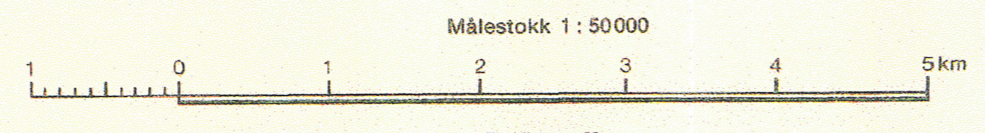
Det er kun potensiell fare for kvikkleireskred som er vurdert. Andre typer leireskred kan også forekomme. Disse vil imidlertid normalt fl et mer begrenset omfang, av størrelse inntil noen fl dekar.

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

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

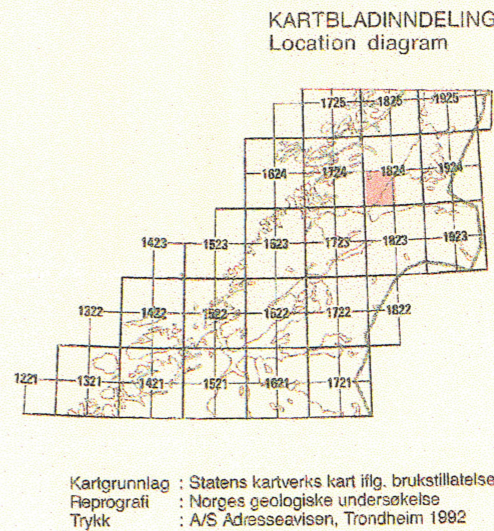
Innen de skraverte områdene forutsettes det at ulovt terrengmessig inngrep, som enn lin, vederes av teknisk sakkyndig før påbegynnelse. Eksempler på inngrep er graving av grøfter, bakkeplanering, nybygging, anleggning av veier og deponering av masse. (Se egen retledning, vedlegg C i rapporten.)

Utensfor de skraverte områdene bør alle større inngrep vurderes av geoteknisk sakkyndig før påbegynnelse.

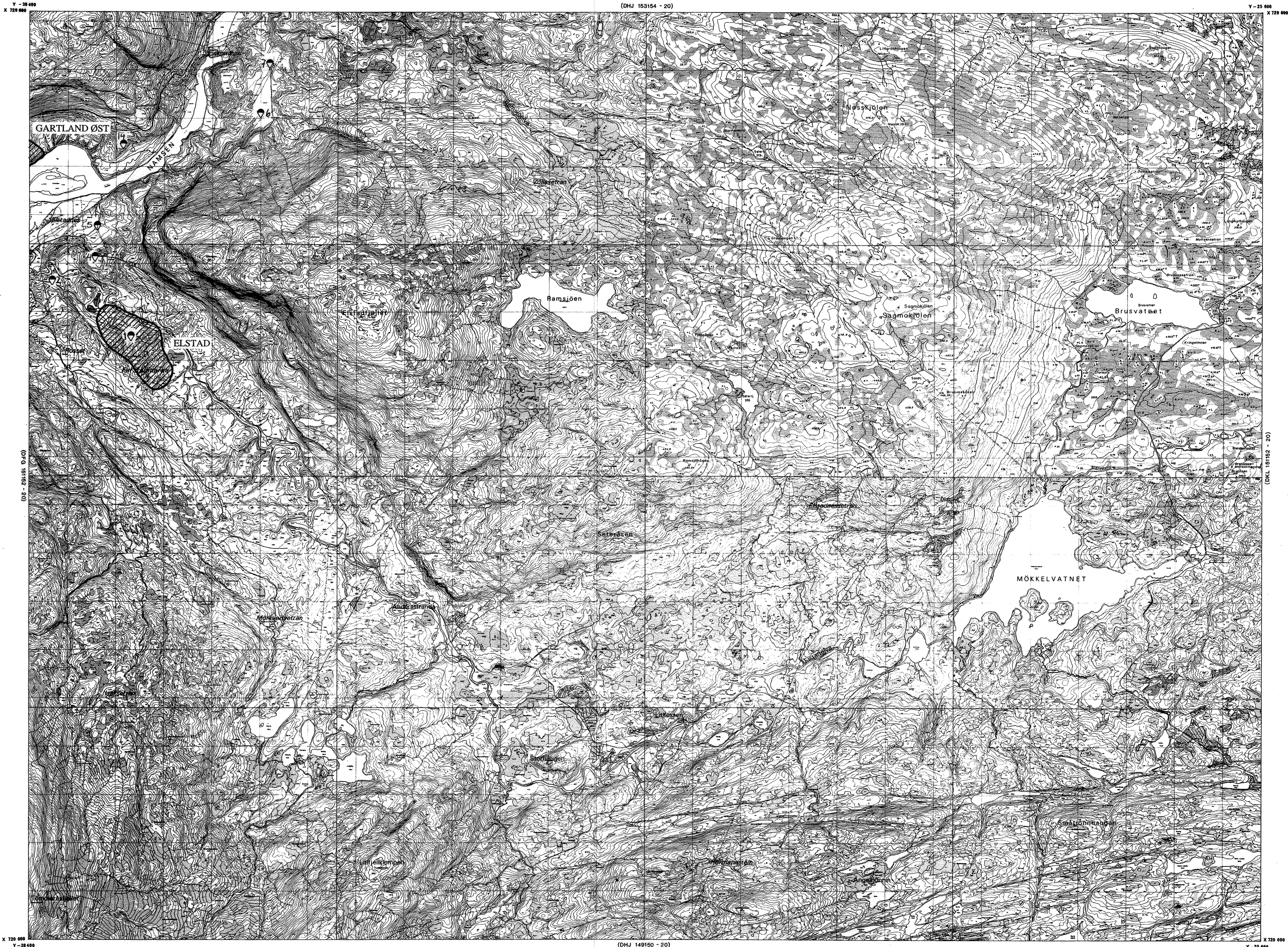


BRUK AV UTM RUTENETT FOR REFERANSEPUNKTER
Instruction in using UTM grid for reference points

SONEBLETT Grid zone designation	KARTREFERANSE Grid square	FAKTA Sample point	MÅLESTAV Scale bar	UTGANGSPUNKT Reference point
33W	00-10 (0-10 m)	001	0-100 m	001
UM	00-10 (0-10 m)	001	0-100 m	001



Kartgrunnlag: Statens kartverkets kart 80, brukstetningsdiagram
Diagrams: Norges geologiske undersøkelse
Trykk: A/S Adressavisen, Trondheim 1992



ØKONOMISK KARTVERK
NORD-TRØNDELAG FYLKE

Nedfotografert og sammensatt av kartblad
i M 1:5000 og 1:10000. Originalblad konstr. risset av
NORKART A/S
Etter fotografier fra 1968/1970. Ajourført: 19...
Grensér ikke rettsgyldige.
Utgitt av NORD-TRØNDELAG FYLKE 1977

	152	154	156	158	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180
	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200	202	204	206	208	210
	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232	234	236	238	240

Målestokk 1:20000
Ekvidistanse 5 (10) meter

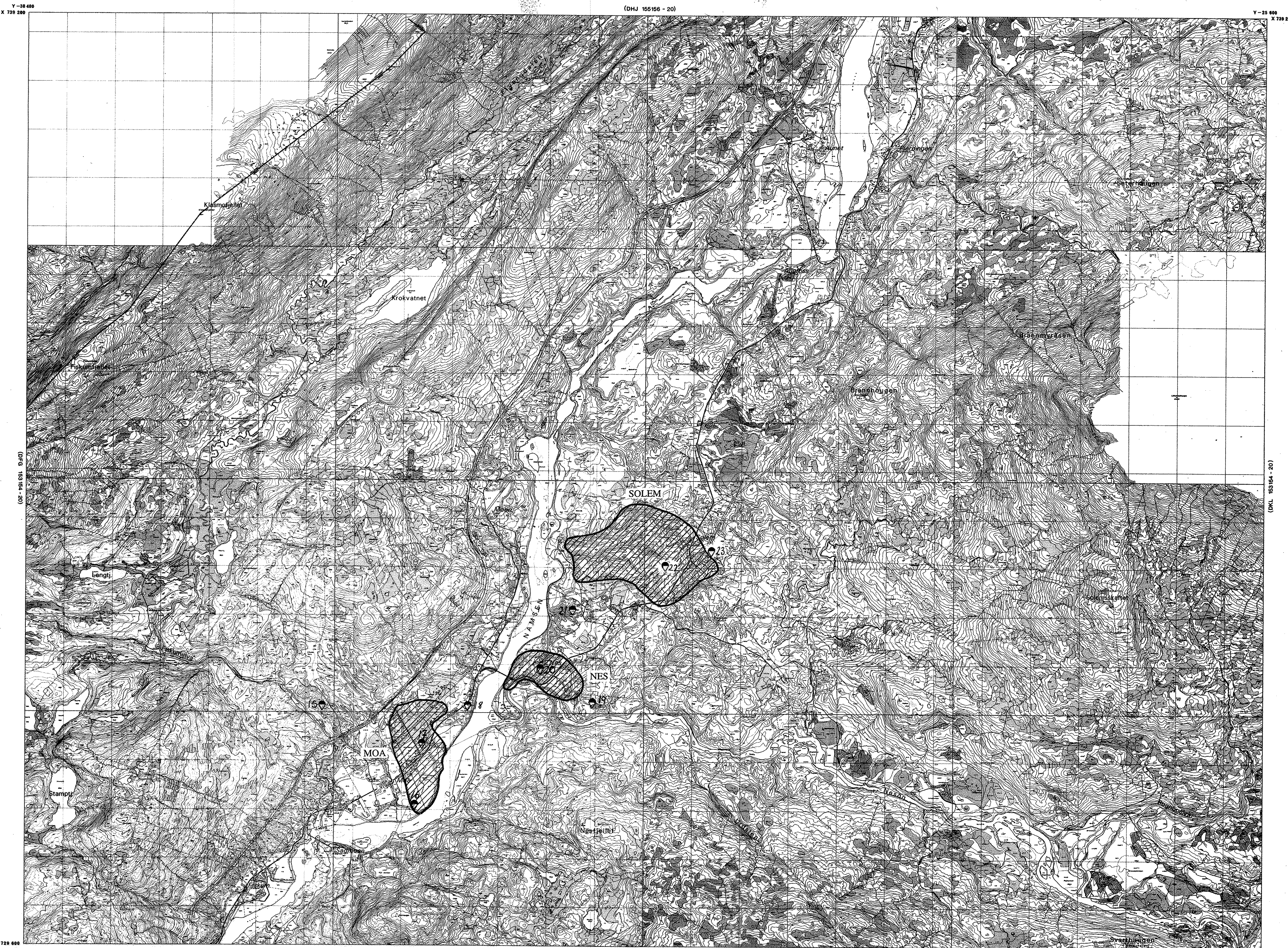
Kommuner og bladinddeling for kart i M 1:5000 og 1:10000
Sone C

	H	J
152		
151	GRØNG	

Kartbilag 3
Rapport 20001301-2
Januar 2001

ELSTADELVA DHJ 151152-20

NEDFOTOG. DHJ 151152



ØKONOMISK KARTVERK NORD-TRØNDELAG FYLKE

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

Etter fotogrammer år: 1968/1970. Ajourført: 19...
Grenser ikke rettsgyldige.

Utgitt av: NORD-TRØNDELAG FYLKE 1977

▲	Markert MOA, andre	○	Fotopunkt, fotografert som best pt.	○	Fotopunkt, grafisk best pt.	○	Prospektionspunkt, vanlig av.	○	Prospektionspunkt, vanlig av.
■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp
■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp
■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp	■	Elv, vannløp

○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus

○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus
○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus	○	Bygning, hus

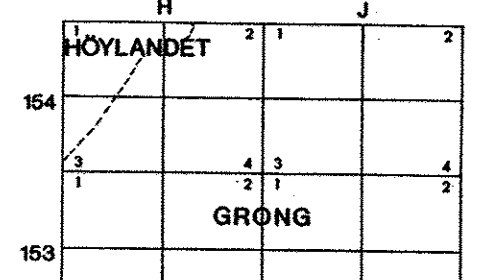
A	Lettvann dyp	+	Planter for slag
B	Storvann dyp	+	Planter for slag
C	Storvann dyp	+	Planter for slag
D	Storvann dyp	+	Planter for slag
E	Storvann dyp	+	Planter for slag
F	Storvann dyp	+	Planter for slag
G	Storvann dyp	+	Planter for slag
H	Storvann dyp	+	Planter for slag
I	Storvann dyp	+	Planter for slag
J	Storvann dyp	+	Planter for slag

Målestokk 1:20000
Ekvidistans 5 (10) meter



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

Sone C



Kartbilag 4
Rapport 20001301-2
Januar 2001

HARRAN DHJ 153154-20

NEDFOTOGR. DHJ 153154