

NGU-rapport nr. 85.193  
Sand- og grusundersøkelser  
på Mosmoen i Jevnaker,  
Oppland fylke

Rapport nr. 85.193		ISSN 0800-3416		Åpen	
Tittel: Sand- og grusundersøkelser på Mosmoen i Jevnaker, Oppland fylke					
Forfatter: Jens Tore Nielsen			Oppdragsgiver: Einar M. Borch NGU		
Fylke: Oppland			Kommune: Jevnaker		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Hamar			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1815-2 Oppkuven		
Forekomstens navn og koordinater: Mosmoen, 32V 05770 66785			Sidetall: 42		Pris: 130,-
Feltarbeid utført: 19.-21.06.85			Rapportdato: 15.11.85		Projektnr.: 5305.02
					Seksjonsleif: Jens Tore Nielsen
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Oppdraget har vært å bestemme løsmassenes kornfordeling, lagrekkefølge, mektighet og volum, samt å vurdere kvaliteten av og bruksområdene for massene.</p> <p>Foruten flybildetolkning og litteraturstudier har undersøkelsene bestått i 4 sonderboringer og prøvetaking med Borros-rigg, graving av 10 sjakter med gravemaskin, 21 kornfordelingsanalyser, 2 sprøhets- og flisighetsanalyser, 2 bergartstillinger og 21 mineraltelling.</p> <p>Den totale løsmassemektigheten over grunnvannsspeilet varierer fra 0-32 m. Et forholdsvis grovt stein- og grusholdig topplag utgjør ca. 330 000 m<sup>3</sup> innenfor det undersøkte feltet. Over grunnvannsspeilet utgjør den underliggende grusige og siltige sanden ca. 2.4 mill. m<sup>3</sup>.</p> <p>Det grove topplaget vurderes som godt egnet til ulike typer faste vegdekker og til bærelag i veg. Den underliggende grusige og siltige sanden har en gunstig kornfordeling med tanke på betongtilslag og taksteinproduksjon.</p>					
Emneord		Ingeniørgeologi		Mekanisk styrke	
		Volum		Byggeråstoff	
		Slagsonderboring		Kvalitetsundersøkelse	
				Korngradering	
				Fagrapport	

## INNHold

	Side
Forord	4
1. Konklusjon	5
2. Metoder	6
3. Berggrunnsgeologisk oversikt	7
4. Løsmassebeskrivelse	8
4.1 Dannelse, sammensetning og lagrekkefølge	
4.2 Mektighet og volum	
5. Kvalitetsvurderinger (kornfordeling, mekanisk styrke, bergarts- og mineralinnhold)	10
5.1 Det grove, steinholdige topplaget	
5.2 Den underliggende grusige og siltige sanden	

## Referanser

## Tegning/figur

- 85.193-01: Topografisk kart, M 1:50 000 - inntegning av det undersøkte området
  - 01b: Forenklet berggrunnskart
  - 02a: Mektighetskart, M 1:5000 - det grove topplaget. Plassering av gravde sjakter og sonderboringer
  - 02b: Mektighetskart, M 1:5000 - total løsmassemekthet over grunnvannsspeilet
- 03a-12a: Snittbeskrivelser med plassering av prøvepunkt
- 03b-05b, 07b
- 09b-12b: Foto tilhørende snittbeskrivelsene
- 13-16: Sonderprofil
- 17-20: Kornfordelingsanalyser
- 21: Sprøhets- og flisighetsanalyser

## Tabell

- 85.193-01: Mineraltellinger

## FORORD

Etter forespørsel fra Einar M. Borch har NGU utført sand- og grusundersøkelser på Mosmoen i Jevnaker. Oppdraget har vært å bestemme løsmassenes kornfordeling, lagrekkefølge, mektighet og volum, samt å vurdere kvaliteten av og bruksområdene for massene.

Feltundersøkelsene ble utført i tiden 19.06.85 - 21.06.85 av Eilif Danielsen, Helge Skarphagen, Peer-Richard Neeb og Jens Tore Nielsen. Alle analysene er utført ved sedimentlaboratoriet hos NGU - Trondheim.

Trondheim, den 15.11.1985  
Norges geologiske undersøkelse  
Seksjon for ingeniørgeologi

*Peer-Richard Neeb*

Peer-Richard Neeb

seksjonssjef

*Jens Tore Nielsen*

Jens Tore Nielsen

forsker

## 1. KONKLUSJON

Mosmoen, som er en breelavsetning dannet i direkte kontakt med en isbre i Randsfjorden, består hovedsakelig av to lag.

Topplaget, et forholdsvis grovt stein- og grusholdig lag, er opp til 5 m mektig og mektigst i bunn av - og i skråningene ned mot dødisgropene. Innenfor det avgrensede området (fig. 85.193-02a) utgjør disse grove massene omlag 330 000 m<sup>3</sup>. Ut fra kornfordeling, mekanisk styrke og kornform vurderes massene i topplaget som godt egnet til ulike typer faste vegdekker og til bærelag i veg. På grunn av lavt finstoffinnhold (2 % silt) er topplaget mindre egnet til stabilisert grusdekke.

Et forholdsvis høyt innhold av svake bergartskorn i grusfraksjonen, samt et høyt glimmerinnhold i sandfraksjonen vil gi en finstoffproduserende effekt som ikke er ønskelig.

Over grunnvannsspeilet utgjør den underliggende grusige og siltige sanden omlag 2.4 mill. m<sup>3</sup>. Mektigheten varierer fra 0-32 m. Massene har en gunstig kornfordeling med tanke på betongtilslag (mørtelsand) og taksteinproduksjon. På grunn av et høyt glimmerinnhold er massene likevel mindre egnet for høyfasthetsbetong.

## 2. METODER

Undersøkelsene har bestått i:

- 1 Flybildetolkning, litteraturstudie
- 2 Befaring med grunneier, vurdering av alternative områder for videre masseuttak
- 3 Studier av snitt i massetak
- 4 Sonderboringer med Borros-rigg - 4 stk.
- 5 Prøvetaking med Borros - 9 prøver
- 6 Graving av sjakter med Brøyt; 5-7 m dype - 10 sjakter
- 7 Beskrivelser og foto av snitt i sjaktene
- 8 Prøvetaking i sjaktene - 13 prøver
- 9 Kornfordelingsanalyser - 21 stk.
- 10 Sprøhets- og flisighetsanalyse - 2 stk.
- 11 Mineral- og bergartstillinger - h.h.v. 21 stk. og 2 stk.

Volumberegningene er gjort på bakgrunn av utstrekningen av de ulike lag og gjennomsnittlige mektigheter innenfor mindre områder. Arealene er beregnet ved bruk av planimeter og økonomisk kart (M 1:5000), mens mektighetene er vurdert fra sonderboringene, de gravde sjaktene og de seismiske profilene (Storrø 1983, NGU-rapport 1807/16).

Kvalitetsvurderingene er gjort ved å sette analyseresultatene - kornfordeling, sprøhet og flisighet, bergarts- og mineralinnhold - opp mot gjeldende krav til h.h.v. betongtilslag og veimaterialer. Vurderingene av massenes eghet for taksteinproduksjon (Norcem) har vært av spesiell interesse. Kornfordelingsanalysene fra Mosmoen er her sammenlignet med en analyse gjort på det ferdige produksjonsmaterialet til Norcem.

### 3. BERGGRUNNSGEOLOGISK OVERSIKT

På vestsiden av Randsfjorden og Randselva består berggrunnen av prekambriske gneiser med ulik sammensetning; hovedsakelig granodiorittiske- og migmatittiske gneiser. På østsiden dominerer omdannede kambrosiluriske bergarter som kalkstein, leirskifer, siltstein og sandstein. Enda lenger mot øst og sør kommer en inn i de permiske dyp- og gangbergartene (granitt, syenitt) og de vulkanske dagbergartene (ryolitt).

Forut for og under avsetningen av løsmassene ved Jevnaker (Mosmoen) var isbevegelsen og smeltevannsdreneringen hovedsakelig mot sør og sør-vest langsmed Randsfjorden. En må derfor forvente at løsmassene i dette området inneholder bergarter fra begge sider av Randsfjorden. For Mosmoen må en altså anta et betydelig innslag av svake kambrosiluriske omdannede, sedimentære bergarter (kalkstein, skifer, siltstein, sandstein etc.).

## 4. LØSMASSEBESKRIVELSE

### 4.1 Dannelse, sammensetning og lagrekkefølge

Mosmoen utgjør den NØ-lige delen av en stor breelvavsetning avsatt av smeltevannselver fra en bre i Randsfjorden. En iskontaktskråning ved Jevnaker og typisk dødisterreng på Mosmoen (dødisgroper) vitner om at avsetningen ble bygd opp i direkte kontakt med isfronten.

Undersøkelsene ble konsentrert i området østenfor det nåværende massetaket - jfr. tegning nr. 85.193-02. Her preges Mosmoen av dødisterreng og dødisgropene er opptil 25 m dype. I den ene gropa er det et lite tjern.

Grovt sett kan en dele inn løsmassene innenfor dette området i to: Øverst ligger et grovt, stein- og grusholdig topplag med en mektighet fra mindre enn 1 m til 5-8 m. Noen steder finnes dette laget ikke. Under disse grove massene ligger en mektig pakke bestående av vekslende lag med ensgradert sand, grusig sand, siltig sand og silt.

### 4.2 Mektighet og volum

Det grove topplaget

Mektigheten av det grove topplaget varierer fra å være større enn 5 m (5-8 m) til å kile ut til ingenting; jfr. mektighetskart, tegning nr. 85.193-02a. Innenfor det undersøkte området er topplaget mektigst i bunn av- og i skråningene ned mot dødisgropene. Laget blir gradvis tynnere jo lenger ifra gropene en kommer. Oppe på flatene er mektigheten som regel mindre enn 1 m og enkelte steder eksisterer ikke det grove laget i det hele tatt (jfr. sjakt nr. 7 og 9). I det nåværende massetaket er de grove, steinholdige massene allerede tatt ut.

Volumberegninger i henhold til mektighetskart, tegning 85.193-02a, har gitt ca. 330 000 m<sup>3</sup> stein- og grusholdige masser.

Den underliggende grusige og siltige sanden

Sonderboringene ble ført ned til 15-25 m uten å nå fjell. De tidligere seismiske undersøkelsene (profil 3, NGU-rapport nr. 1807/16) viser en



total løsmassemektighet på 45-75 m, og avtagende mektighet mot dalsida i sørøst.

Under et nivå - grunnvannsspeilet - er materialet vannmettet. Grunnvannsspeilet stiger gradvis fra Hermanstjern og mot sørøst. Det lille tjernet i dødisgropa mellom Eksersisplassen og Hermanstjern representerer trolig grunnvannsnivået. Selv om man til en viss grad kan ta ut masser (grabbe) fra nivå under grunnvannet, regnes grunnvannsspeilet i praksis ofte som en nedre grense.

De totale løsmassemektighetene over grunnvannsspeilet er beregnet til å være ifra 0-32 m; jfr. mektighetskart, tegning 85.193-02b.

Volumberegninger i henhold til mektighetskartet har gitt ca. 2 746 875 m<sup>3</sup> masse over grunnvannsspeilet. Av dette utgjør den underliggende sand, grus og silt omlag (2 746 875 m<sup>3</sup> - 330 000 m<sup>3</sup>) 2 416 875 m<sup>3</sup>.

## 5. KVALITETSVURDERING

### 5.1 Det grove, steinholdige topplaget

#### Kornfordeling

Topplaget består av sand, grus, stein og blokk og virker forholdsvis homogent innenfor det undersøkte området. Blokkinnholdet kan likevel variere noe. I sjakt nr. 5 (tegning 85.193-02 og 07a) er blokk- og steininnholdet anslått til henholdsvis 5 % og 20-30 %. I fraksjonene mindre enn 16 mm (øvre grense for grus) er fordelingen omlag 60 % grus, 38 % sand og 2 % silt; jfr. kornfordelingskurve M 5-1 i fig. 85.193-17.

Mineralinnhold i sandfraksjonen (jfr. tabell 85.193-01).

Det ble tatt to prøver fra topplaget og mineraltellingene ga et høyt glimmerinnhold for begge; h.h.v. 14 og 20 % glimmer i fraksjonen 0.5-1.0 mm og 16 og 47 % i fraksjonen 0.125-0.250 mm.

Den mekaniske styrken til steinmaterialet og kornformen

Sprøhets- og flisighetsanalysene, fig. 85.193-21, viser at materialet har en høy mekanisk styrke (lav sprøhet) og en gunstig kubisk kornform (lav flisighet). Sprøhetstallet (S) og flisighetstallet (f) ligger h.h.v. i intervallene 34.3-43.3 og 1.30-1.44, og materialet plasseres ut ifra dette i kl. 2.

Bergartstellingene (8-16 mm) viser likevel at materialet inneholder en del svake bergarter som silt- og leirstein- og glimmerrik, forvitret gneis; jfr. berggrunnsgeologisk oversikt s. 7. To analyser ga h.h.v. 17 % og 29 % innhold av svake korn. Bergartsinholdet forøvrig er hovedsakelig middels-/grovkornige gneiser og omdannede sedimentære bergarter.

Ut fra kornfordeling, mekanisk styrke og kornform vurderes materialet som egnet både til ulike typer faste vegdekker og til bærelag i veg. Det forholdsvis lave siltinnholdet (2 %) gjør materialet mindre egnet til stabilisert grusdekke. Det forholdsvis høye innholdet av svake bergartskorn i grusfraksjonen, samt det høye glimmerinnholdet i sandfraksjonen vil også gi en finstoffproduserende effekt som ikke er ønskelig.

## 5.2 Den underliggende grusige og siltige sanden

Kornfordeling (jfr. fig. 85.193-17, 18, 19 og 20)

Materialet som ligger under det grove topplaget eller utenfor dets utbredelse er en grusig og siltig sand. Grusinnholdet varierer fra 0-20 % og er størst i lagene umiddelbart under topplaget. Dypere og i området utenfor topplagets utbredelse er grusinnholdet mindre enn 10 %. Siltinnholdet varierer også fra 0-20 % og øker med dypet. I de gravde sjaktene (0-6 m dyp) er siltinnholdet mindre enn 5 %, mens det i borehullene (ca. 7-13 m dyp) varierer mellom 5 og 15 %. Dypere enn ca. 13 m er innholdet av silt de fleste steder mer enn 15 %.

Kornfordelingskurven for materialet som Norcem bruker i taksteinproduksjonen er vist i fig. 85.193-18. Prøven er tatt fra en av lastebilene som kjører massen. En ser at materialet under topplaget i de fleste gravde sjakter har en gunstig kornfordeling sammenlignet med produksjonsmaterialet fra Norcem. Kornfordelingsanalysene fra sjakt 7, 8 og 9 viser en litt for finkornig sammensetning, men dette vil antagelig jevne seg ut ved større masseuttak. Materialet fra de dypeste nivåene, dypere enn 10-12 m, har et noe høyere siltinnhold enn prøven fra Norcem.

Kornstørrelsessammensetningen er også gunstig med tanke på betongtilslag. Bortsett fra de dypeste nivåene, hvor siltinnholdet er noe høyt, tilfredsstiller materialet kornfordelingskravene til mørtelsand. I kombinasjon med det grove topplaget vil en også kunne produsere et totalt betongtilslag.

Mineralinnhold i sandfraksjonen (jfr. tabell 85.193-01)

Mineraltellingene viser at det er et høyt glimmerinnhold i de fleste av de 19 prøvene. I fraksjonen 0.5-1.0 mm varierer innholdet av glimmer fra 1-20 %, mens det i fraksjonen 0.125-0.250 mm ligger mellom 5 og 28 %. I fraksjonen 0.125-0.250 mm har ca. 68 % av prøvene mer enn 10 % glimmer.

Med tanke på betongtilslag vil et høyt glimmerinnhold generelt føre til et høyere vannbehov, og en må forvente en noe dårligere betongkvalitet. Massene vil derfor være mindre egnet for høyfasthetsbetong.

Ut fra bergartsinnholdet i grusfraksjonen 8-16 mm, antar NGU at det høye glimmerinnholdet i sandfraksjonen skyldes innholdet av glimmerrik gneis (jfr. berggrunnskart, fig. 85.193-01b).

## REFERANSER

ANDERSEN, Anne-Britt; 1982: Grusregisteret i Oppland.  
NGU-rapport 1807/5.

FURUHAUG, Oddvar; 1983: Sand- og grusundersøkelser på Bergermoen/Samsmoen.  
NGU-rapport 1807/11.

STORRØ, Gaute; 1983: Oversikt og løsmasseforholdene langs Randselva i Jevnaker og Ringerike kommuner, Buskerud og Oppland fylker.  
NGU-rapport 1807/16.



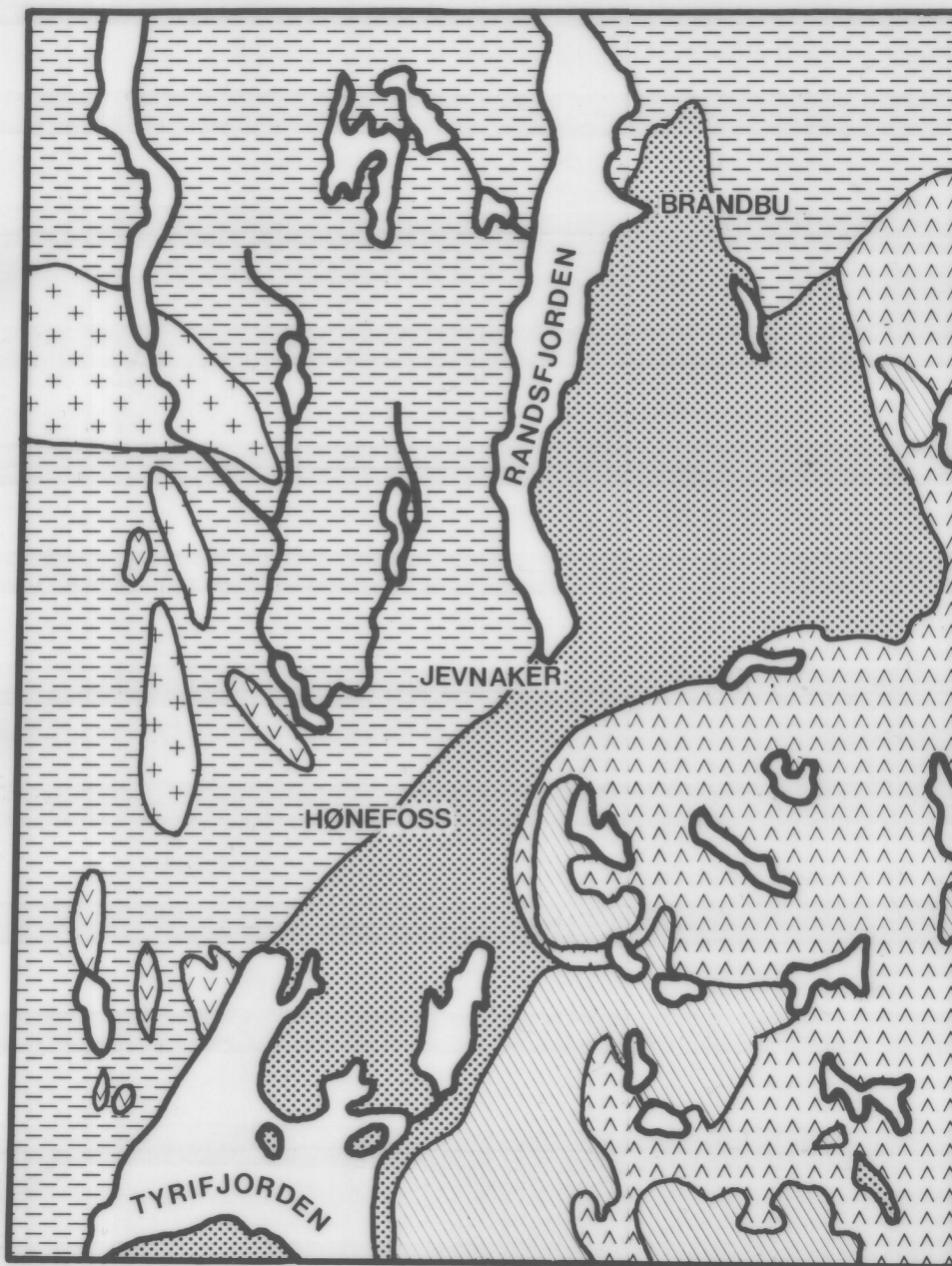
NGU - EINAR M. BORCK  
 SAND - OG GRUSUNDERSØKELSE, TOPOGRAFISK OVERSIKTSKART  
**MOSMOEN**  
 JEVNAKER KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK  1:50 000	MÅLT. JTN	JUNI-1985
	TEGN.	
	TRAC. IL	OKT.-1985
	KFR.	




NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

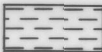


TEGNING NR.  
 85. 193 - 01

KARTBLAD NR.  
 1815 II



TEGNFORKLARING

-  OMDANNEDE KAMBRO-SILURISKE SEDIMENTÆRE BERGARTER - KALKSTEIN, LEIRSTEIN, SILTSTEIN, SANDSTEIN OG SKIFER
-  PERMISKE DYP- OG GANGBERGARTER - GRANITT OG SYENITT
-  PERMISKE DAGBERGARTER (VULKANSKE BERGARTER) - RHYOLITT, LAVA, LATITT OG BASALT

-  PREKAMBRISKE BERGARTER (GRUNNFJELL)  
GNEIS (GRANODIORITTISK, MIGMATITTISK) TONALITTISK OG KVARTSDIORITTISK
-  AMFIBOLITT
-  GRANITT (STEDVIS GRANODIORITT)

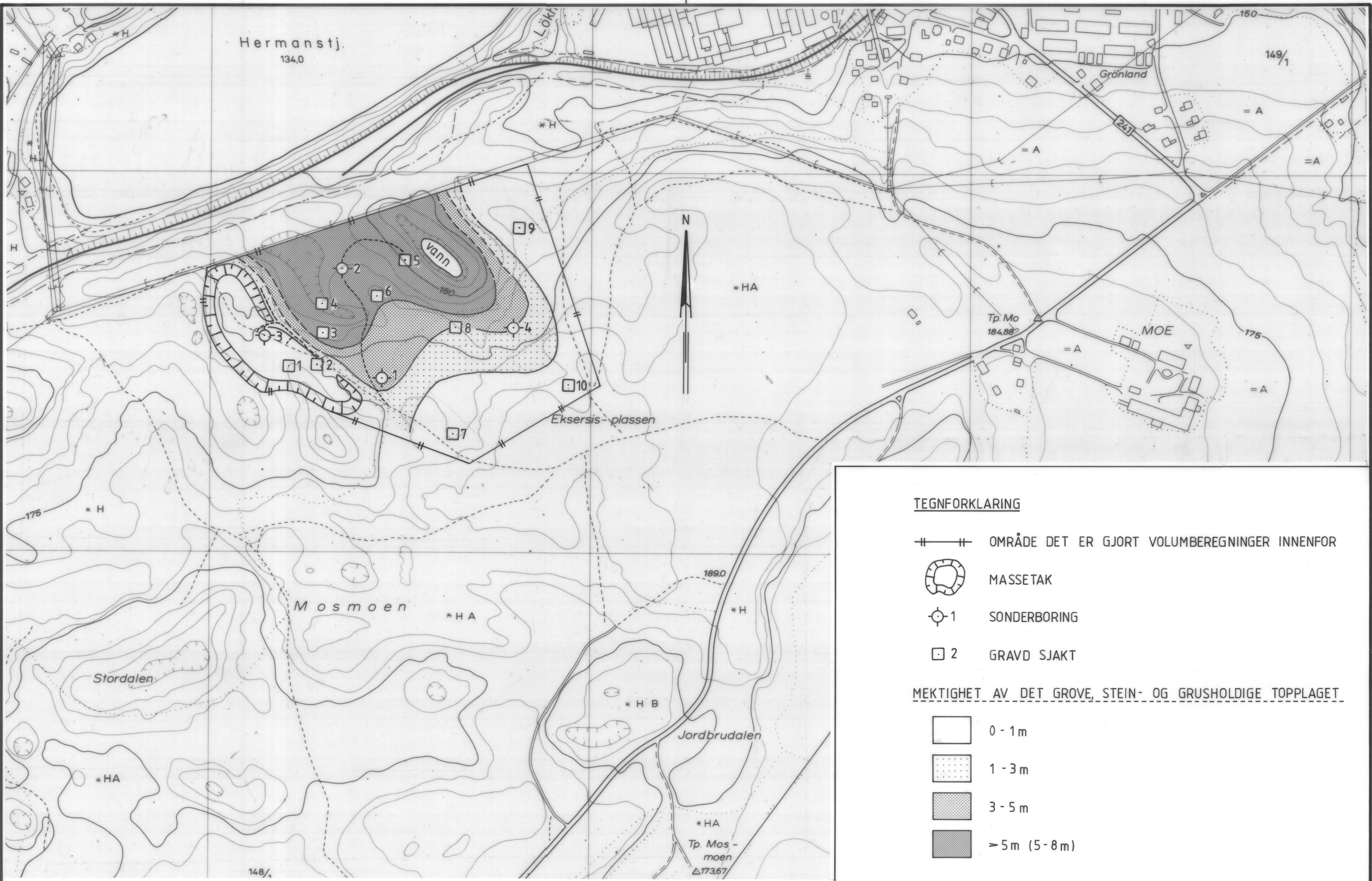
FORENKLET GEOLOGISK KART

MÅLESTOKK	MÅLT	
	TEGN	
	TRAC	
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

TEGNING NR.  
85.193 -01B

KARTBLAD NR.



**TEGNFORKLARING**

—||—||— OMRÅDE DET ER GJORT VOLUMBEREGNINGER INNENFOR

MASSETAK

1 SONDERBORING

2 GRAVD SJAKT

**MEKTIGHET AV DET GROVE, STEIN- OG GRUSHOLDIGE TOPPLAGET**

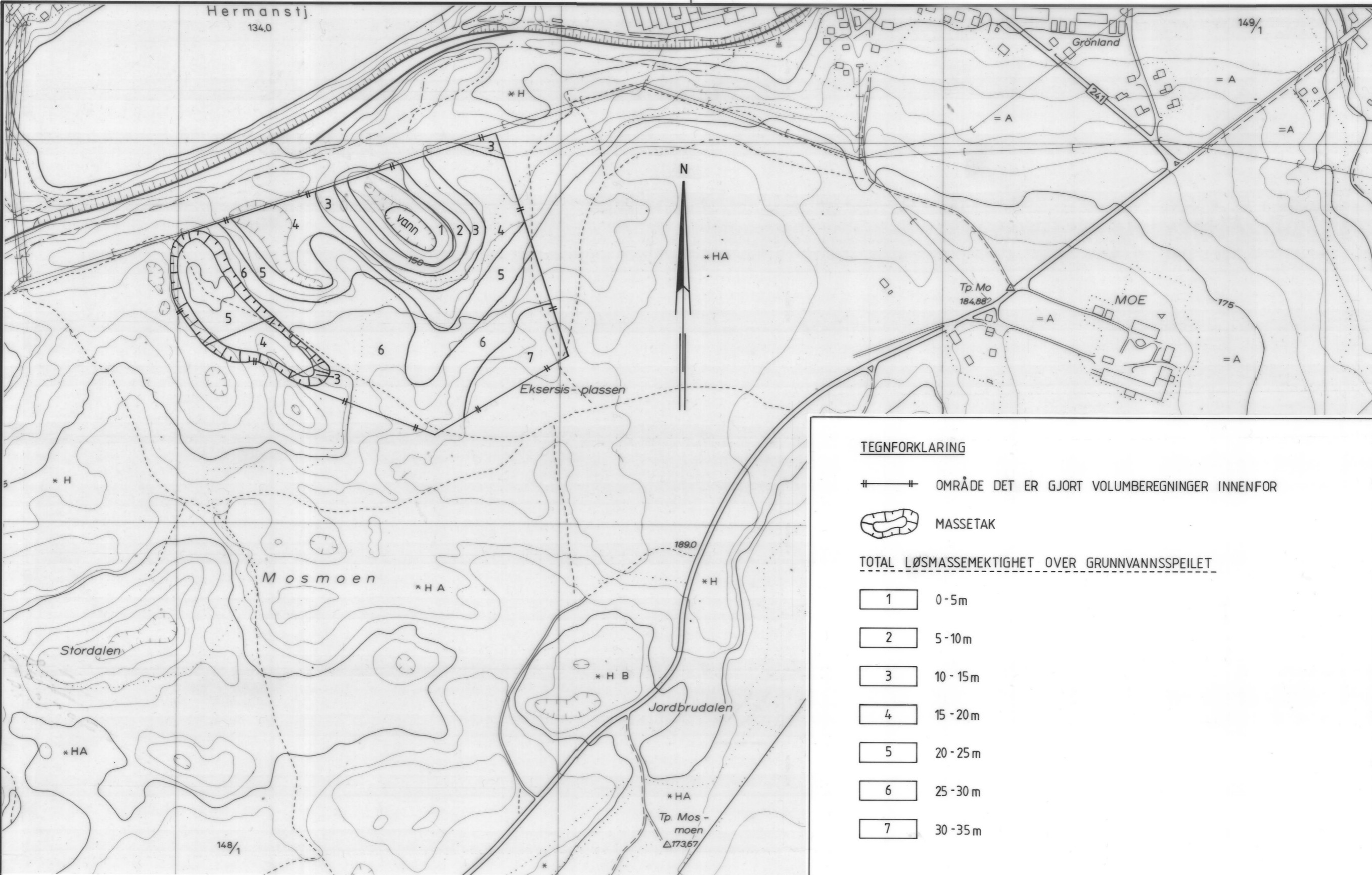
- 0 - 1m
- 1 - 3m
- 3 - 5m
- > 5m (5 - 8m)

NGU - EINAR M. BORCH  
 SAND- OG GRUSUNDERSØKELSE, MEKTIGHETEN AV  
 DET GROVE TOPPLAGET  
 MOSMOEN, JEVNAKER KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

MÅLESTOKK  1:5000	OBS. ED, JTN	JUNI - 1985
	TEGN. JTN	OKT. - 1985
	TRAC. IL	OKT - 1985
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 85. 193 - 02 A	KARTBLAD NR. CL 052 - 5 - 1
-------------------------------	--------------------------------



**TEGNFORKLARING**

# — # OMRÅDE DET ER GJORT VOLUMBEREGNINGER INNENFOR

MASSETAK

**TOTAL LØSMASSEMEKTIGHET OVER GRUNNVANNSSPEILET**

- 0-5m
- 5-10m
- 10-15m
- 15-20m
- 20-25m
- 25-30m
- 30-35m

NGU - EINAR M. BORCH  
 SAND- OG GRUSUNDERSØKELSE, TOTAL LØSMASSE-  
 MEKTIGHET OVER GRUNNVANNSSPEILET  
**MOSMOEN**  
 JEVNAKER KOMMUNE, OPPLAND FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

<b>MÅLESTOKK</b>  1:5000	OBS. JTN	JUNI - 1985
	TEGN. JTN	OKT. - 1985
	TRAC. IL	OKT - 1985
	KFR.	

TEGNING NR. 85. 193-02B	KARTBLAD NR. CL 052 - 5 - 1
----------------------------	--------------------------------



SNITTBSKRIVELSE NR.: 1

UTM: 32V 5769 66784

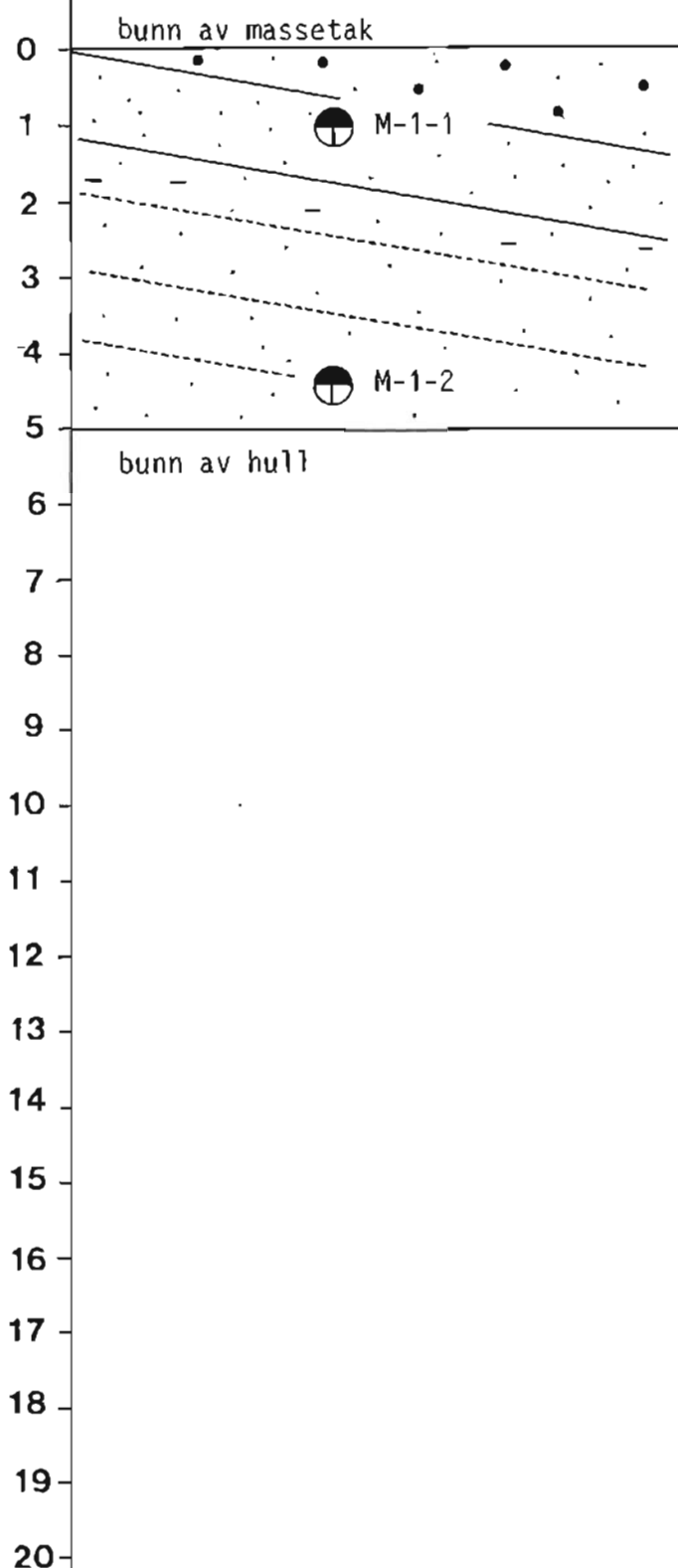
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 170

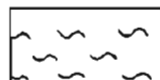
(overflate)

SETT MOT: Sør

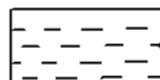
DATO: 85.06.19



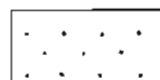
Kornstørrelse:



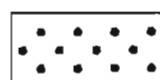
Leire



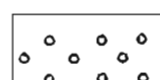
Silt



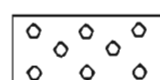
Sand



Grus



Stein



Blokk

Uttak av prøve for:



kornfordelingsanalyse



sprøhets- og flisighets-  
analyse



bergartstelling



mineraltelling

A - 1 - 1 prøvenr.



Figur 85.193-03b: Snitt i sjakt nr. 1.

SNITTBSKRIVELSE NR.: 2

UTM: 32V 5769 66784

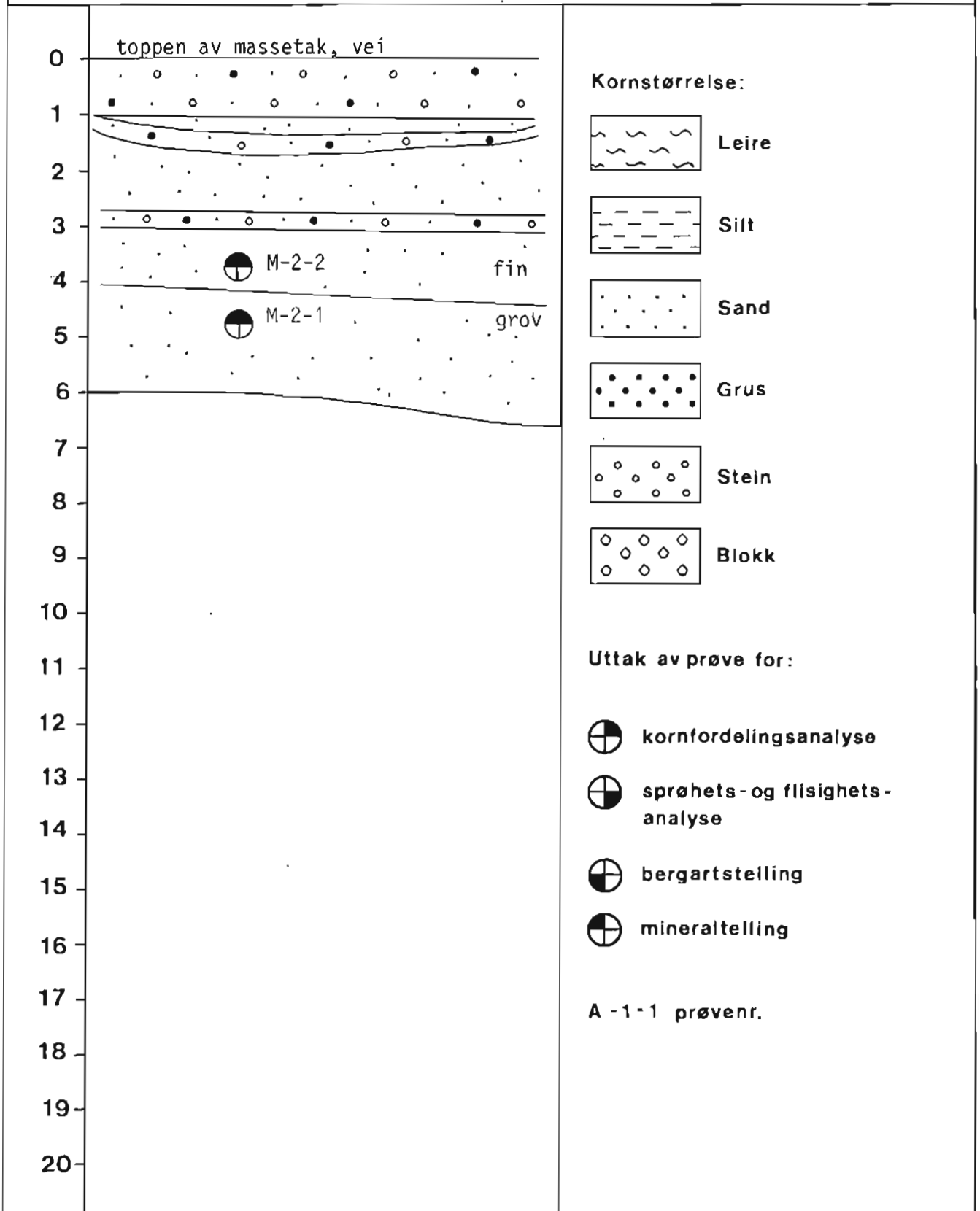
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 175

(overflate)

SETT MOT: Sør

DATO: 85.06.19





Figur 85.193-04b: Snitt i sjakt nr. 2.

SNITTBSKRIVELSE NR.: 3

UTM: 32V 5769 66785

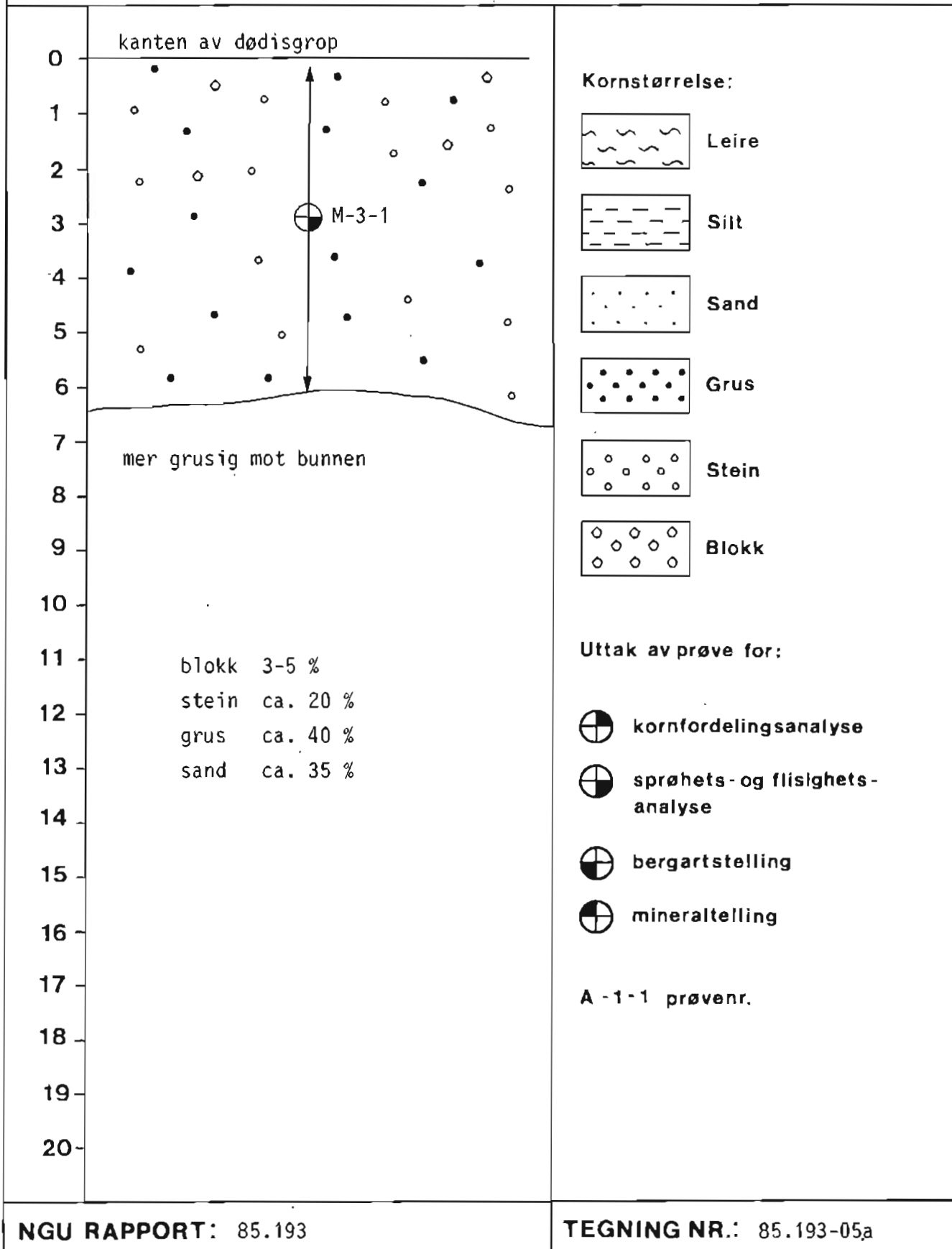
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 165

(overflate)

SETT MOT: Sørøst

DATO: 85.06.19





Figur 85.193-05b: Snitt i sjakt nr. 3.

SNITTBESKRIVELSE NR.: 4

UTM: 32V 5769 66785

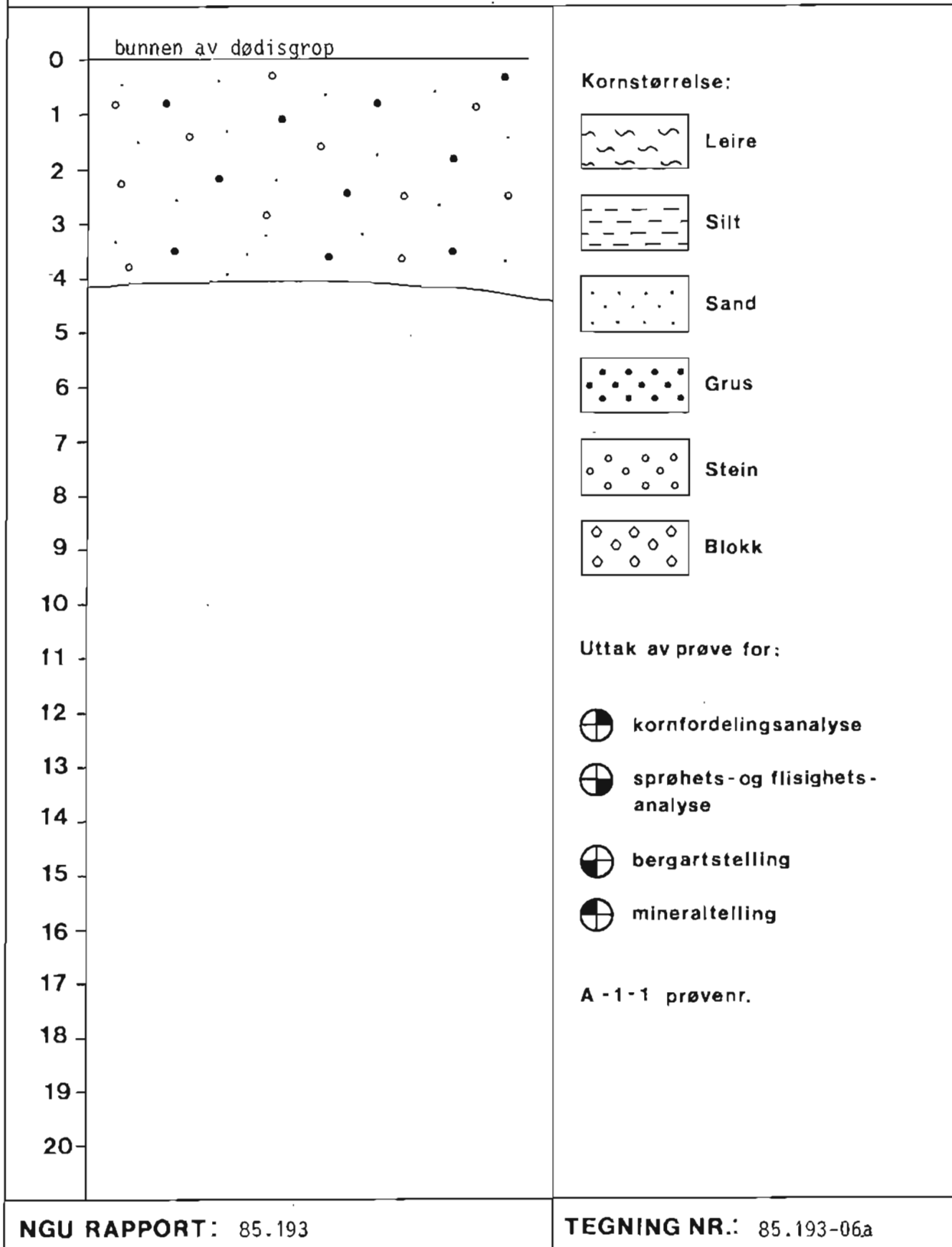
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 160

(overflate)

SETT MOT: Vest

DATO: 85.06.19



SNITTBESKRIVELSE NR.: 5

UTM: 32V 5770 66786

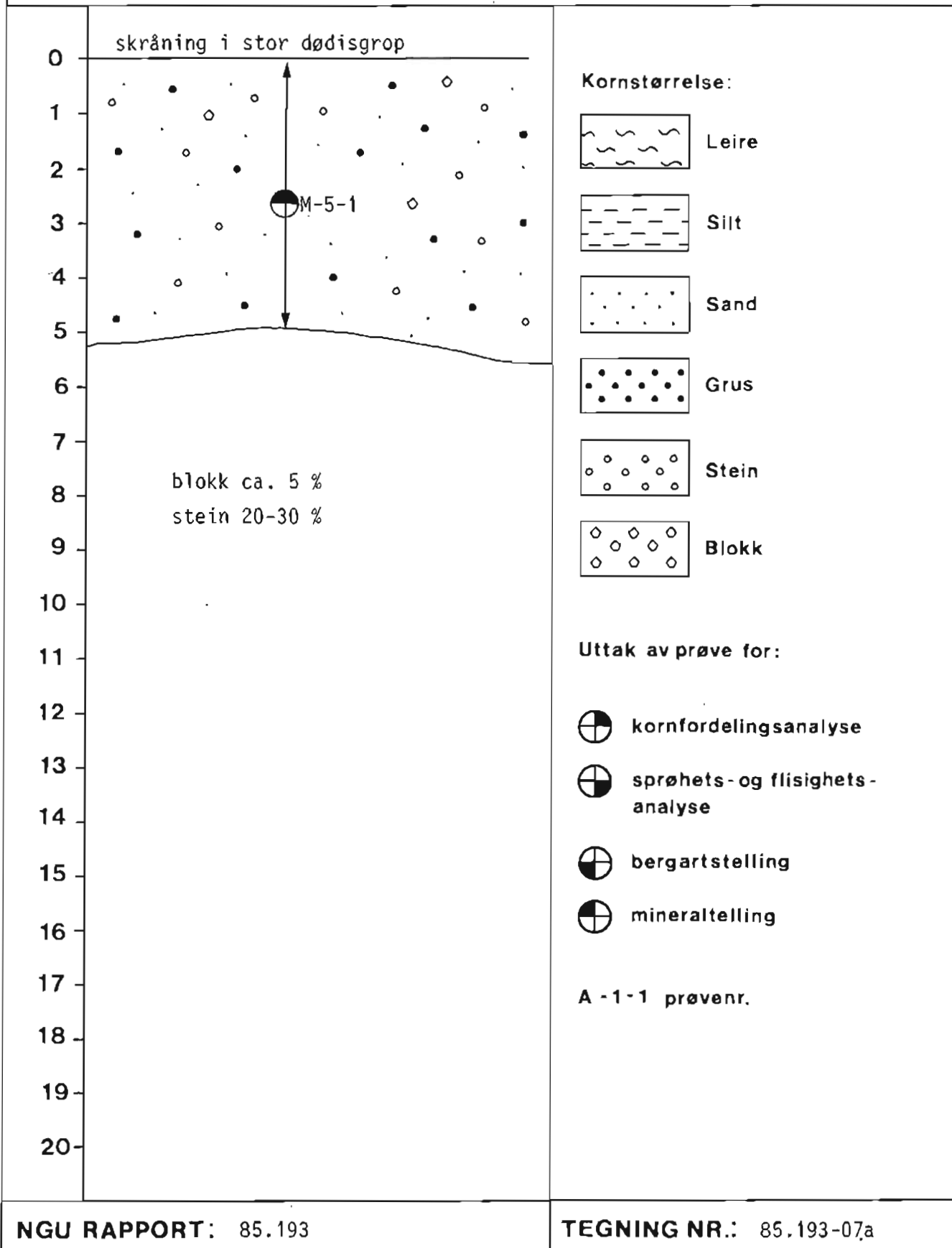
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 145

(overflate)

SETT MOT: Sørvest

DATO: 85.06.19







Figur 85.193-07b: Snitt i sjakt nr. 5.

SNITTBSKRIVELSE NR.: 6

UTM: 32V 5770 66785

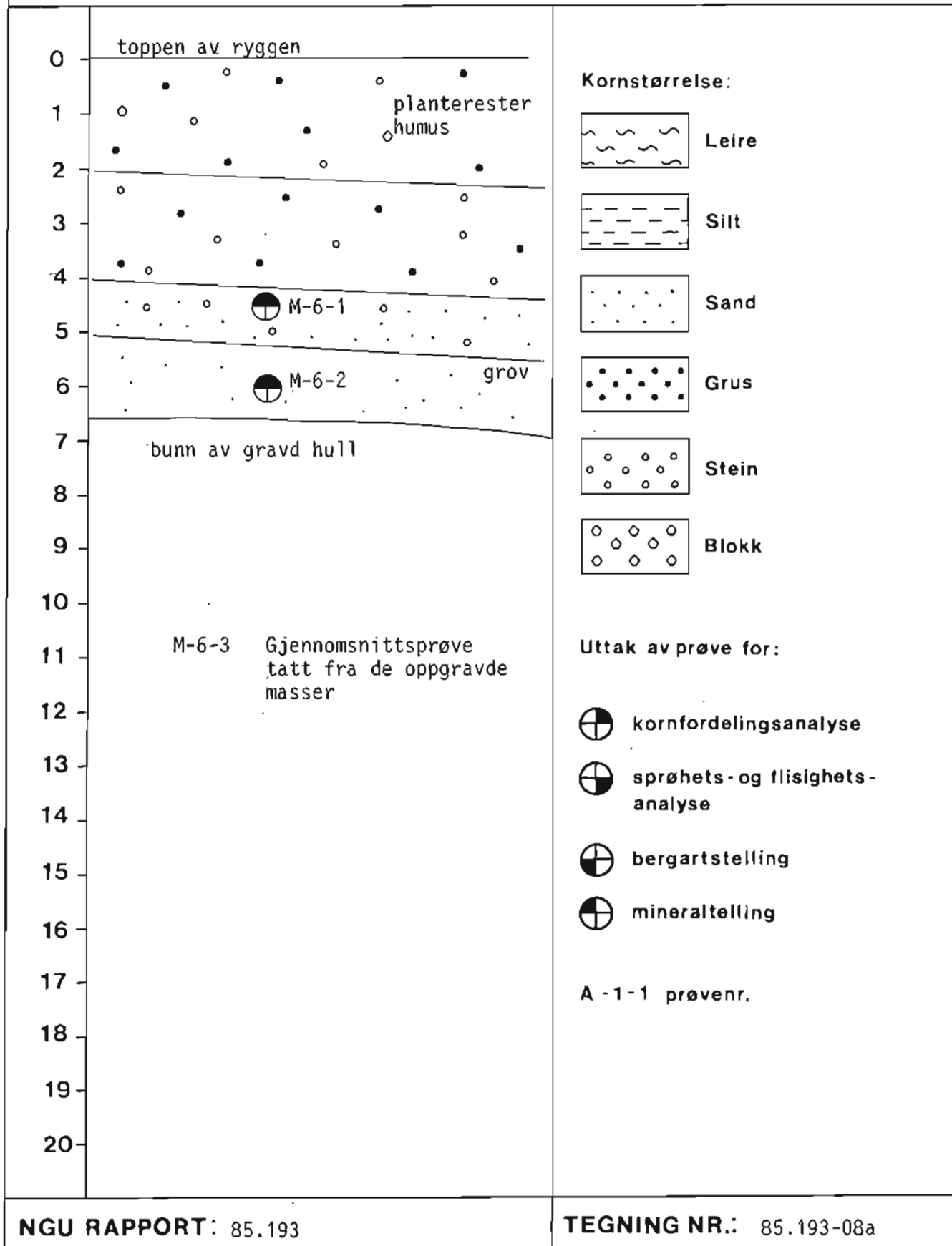
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 167

(overflate)

SETT MOT:

DATO: 85.06.20



SNITTBSKRIVELSE NR.: 7

UTM: 32V 5771 66783

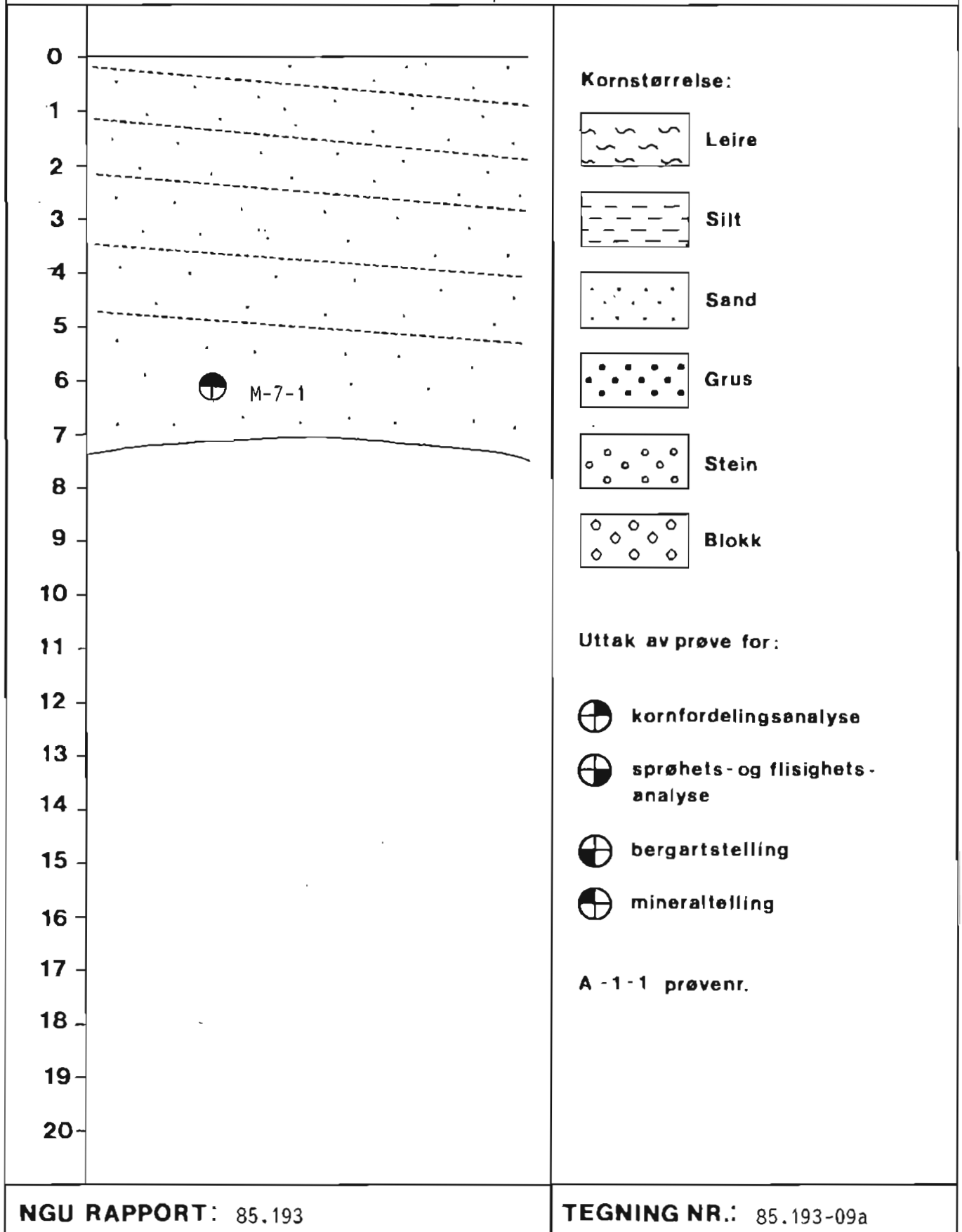
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 180

(overflate)

SETT MOT: Øst

DATO: 85.06.20





Figur 85.193-09b: Snitt i sjakt nr. 7.

SNITTBSKRIVELSE NR.: 8

UTM: 32V 5771 66784

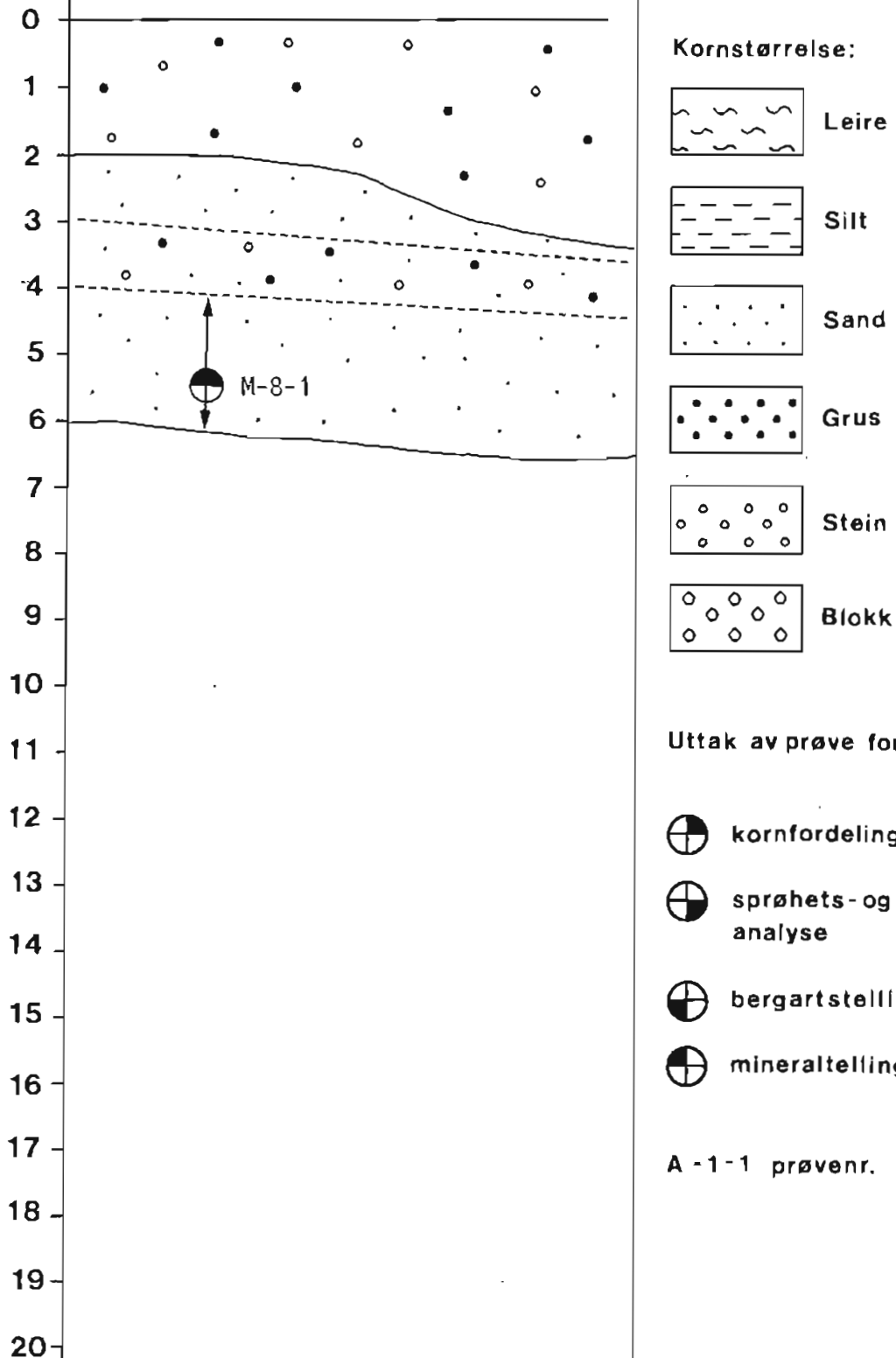
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 170

(overflate)

SETT MOT: Sør

DATO: 85.06.20





Figur 85.193-10b: Snitt i sjakt nr. 8.

SNITTBSKRIVELSE NR.: 9

UTM: 32V 5771 66786

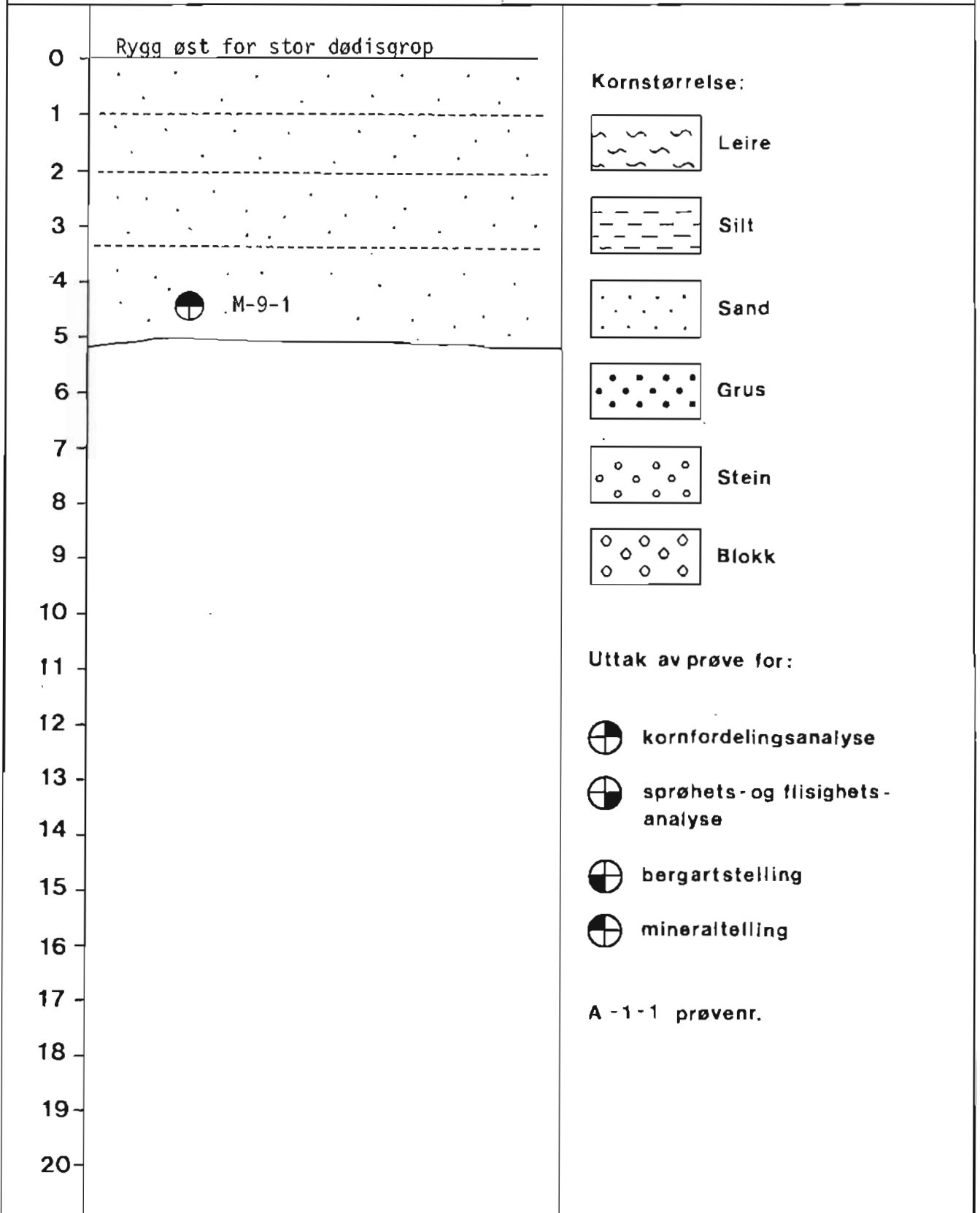
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 166

(overflate)

SETT MOT: Nord

DATO: 85.06.20





Figur 85.193-11b: Snitt i sjakt nr. 9.



SNITTBSKRIVELSE NR.: 10

UTM: 32V 5772 66784

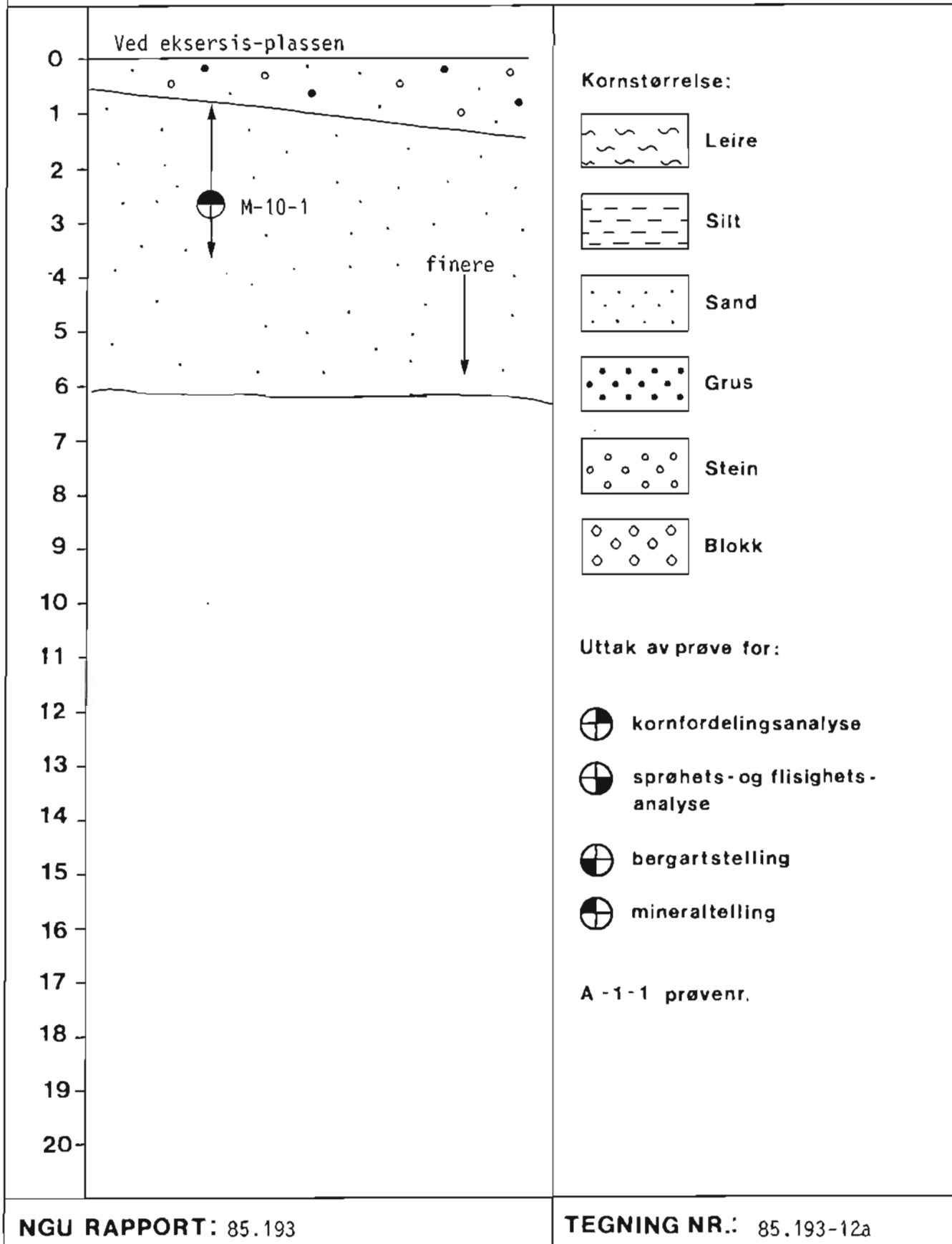
STED: Mosmoen

MO.H.: ca. 187

(overflate)

SETT MOT: Sør

DATO: 85.06.20





Figur 85.193-12b: Snitt i sjakt nr. 10.

SONDERBORING ( Borros ), UNDERSØKELSESRØNN NR: 1

KART: Oppkuven 1815-2

UTM: 32V 5770 66784

STED: Mosmoen

DATO: 85.06.19

MO.H. (OVERFLATE): ca. 177

ARKIV NR.:

BRØNN- / FILTERTYPE:

Dyp (m)	Materialtype	Bor-synk min/m	Slag	Vann-trykk kg	Bore-slam	Matr.-prøve(mp) Vann-prøve (vp)	Temp. °C	Pumpetid før vann-prøvetaking min	Vann-føring l/ min	Merknad
0	grus - stein		DS	0	brunt					
2	"	3:00	DS	0	borte					
	grov grus	0:47		0	slam					
4	grus	0:33		0	"					
	sand	1:14		1	"					
6	"	1:35		1	"					
	"	1:47		1	"					
8	"	1:30		1	"	mp				
	sand m/gruslag	2:11		1	"					
10	"	2:40		1	"					
	sand	3:23		1	"					
12	"	4.06	DS	1	gråbrunt					sondert med prøvetaker
	silt - sand	4:00	DS	12	grått					
14	grusig sand			10		mp				
	"			15						
16	"			15						
	"			15						
18	"			15						
	"			15						
20	"					mp				
	"									
22	"									
	"									
24	"									
	"									
26										
28										
30										
32										

Stopp uten å ha nådd fjell

SONDERBORING ( Borros ), UNDERSØKELSESRØNN NR: 2

KART: Oppkuven 1815-2

UTM: 32V 5770 66783

STED: Mosmoen

DATO: 85.06.20

MO.H. (OVERFLATE): ca. 178

ARKIV NR.:

BRØNN- / FILTERTYPE:

Dyp (m)	Materialtype	Bor-synk min/m	Slag	Vann-trykk kg	Bore-slam	Matr.-prøve(mp) Vann-prøve (vp)	Temp. °C	Pumpetid før vann-prøvetaking min	Vann-føring l/ min	Merknad
0	grus - stein		DS							
2	"	1:30								
4	grus	0.40								
6	"	0:50								
8	grusig sand	0:44								
10	sand	0:49								
12	"	0:40				mp				
14	finsand	0:54								
16	"									
18	"									
20	"									
22	"									
24	"									
26	"									
28	"									
30	"									
32	"									

Stopp uten å ha nådd fjell

SONDERBORING ( Borros ), UNDERSØKELSESRØNN NR: 3

KART: Oppkuven 1815-2

UTM: 32V 5768 66785

STED: Mosmoen

DATO: 85.06.20

MO.H. (OVERFLATE): ca. 152

ARKIV NR.:

BRØNN- / FILTERTYPE:

Dyp (m)	Materialtype	Bor-synk min/m	Slag	Vann-trykk kg	Bore-slam	Matr.-prøve(mp) Vann-prøve (vp)	Temp. °C	Pumpetid før vann-prøvetaking min	Vann-føring l/ min	Merknad
0	sand - stein sand		DS		brunt					
2	sand m/gruslag sand				"					
4	"				klart gråbrunt					
6	"				"					
8	"				"					
10	"				"					
12	"				grått gråbrunt	mp				
14	"				"					
16	"					mp				
18										
20										
22										
24										
26										
28										
30										
32										

Stopp uten å ha nådd fjell

SONDERBORING ( Borros ), UNDERSØKELSESRØNN NR: 4

KART: Oppkuven 1815-2

UTM: 32V 5771 66785

STED: Mosmoen

DATO: 85.06.21

MO.H. (OVERFLATE): ca. 173

ARKIV NR.:

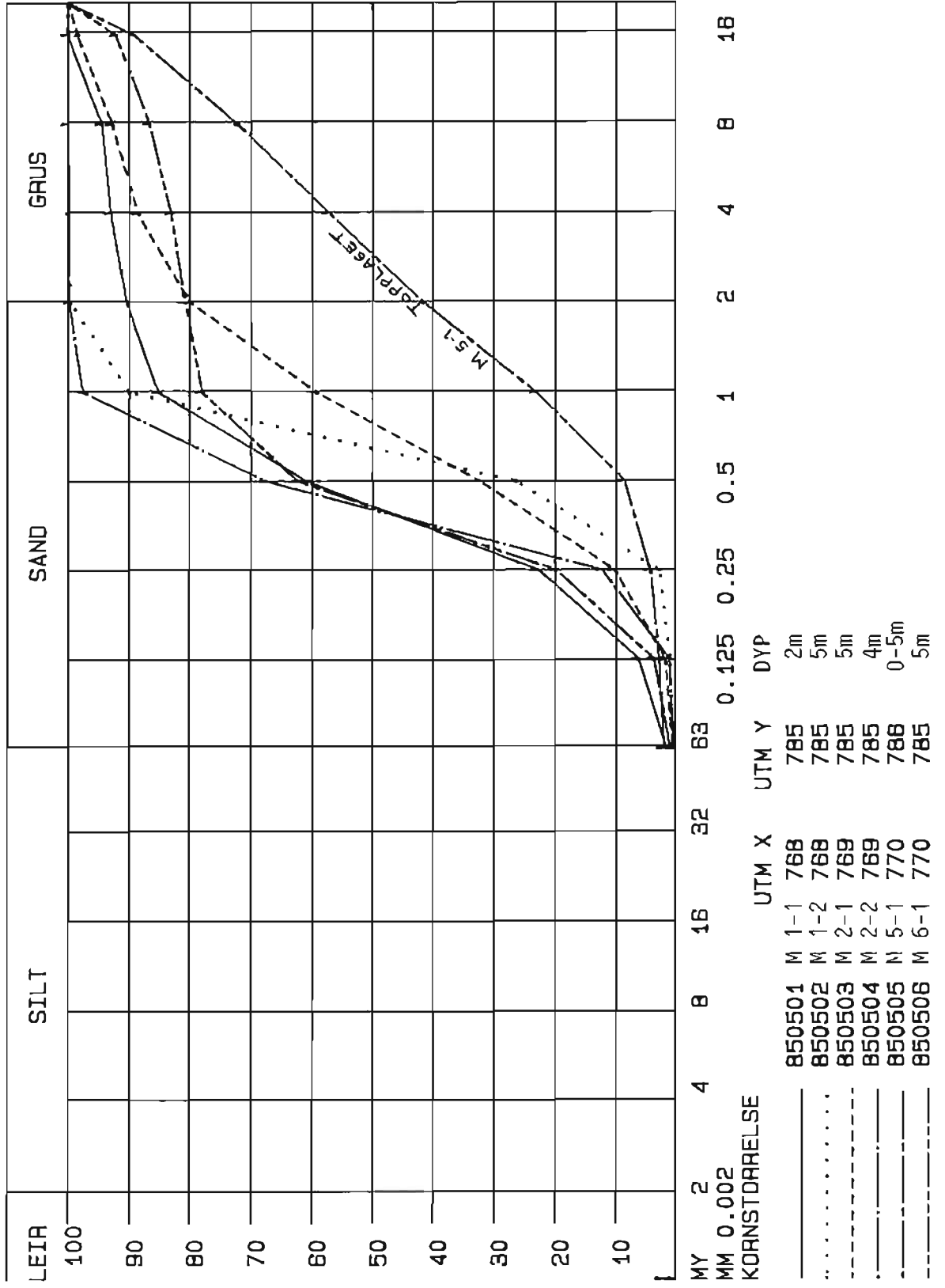
BRØNN- / FILTERTYPE:

Dyp (m)	Materialtype	Bor-synk min/m	Slag	Vann-trykk kg	Bore-slam	Matr.-prøve(mp) Vann -prøve (vp)	Temp. °C	Pumpetid før vann-prøvetaking min	Vann-føring l / min	Merknad
0	stein - grus		DS		brunt					
2	grus				"					
4	grusig sand				borte					løst
6	"	rask			"					"
8	"	"			"					"
10	"	"			"					"
12	stein - grus	ujevn			"					fikk ikke opp prøve
14	grus sand	jevn			"					markert skille
16	"	"			"	mp				
18	"		DS		"					hardpakket
20	"		S		"	mp				"
22										
24										
26										
28										
30										
32										

Stopp uten å ha nådd fjell

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 SEDIMENTLABORATORIET

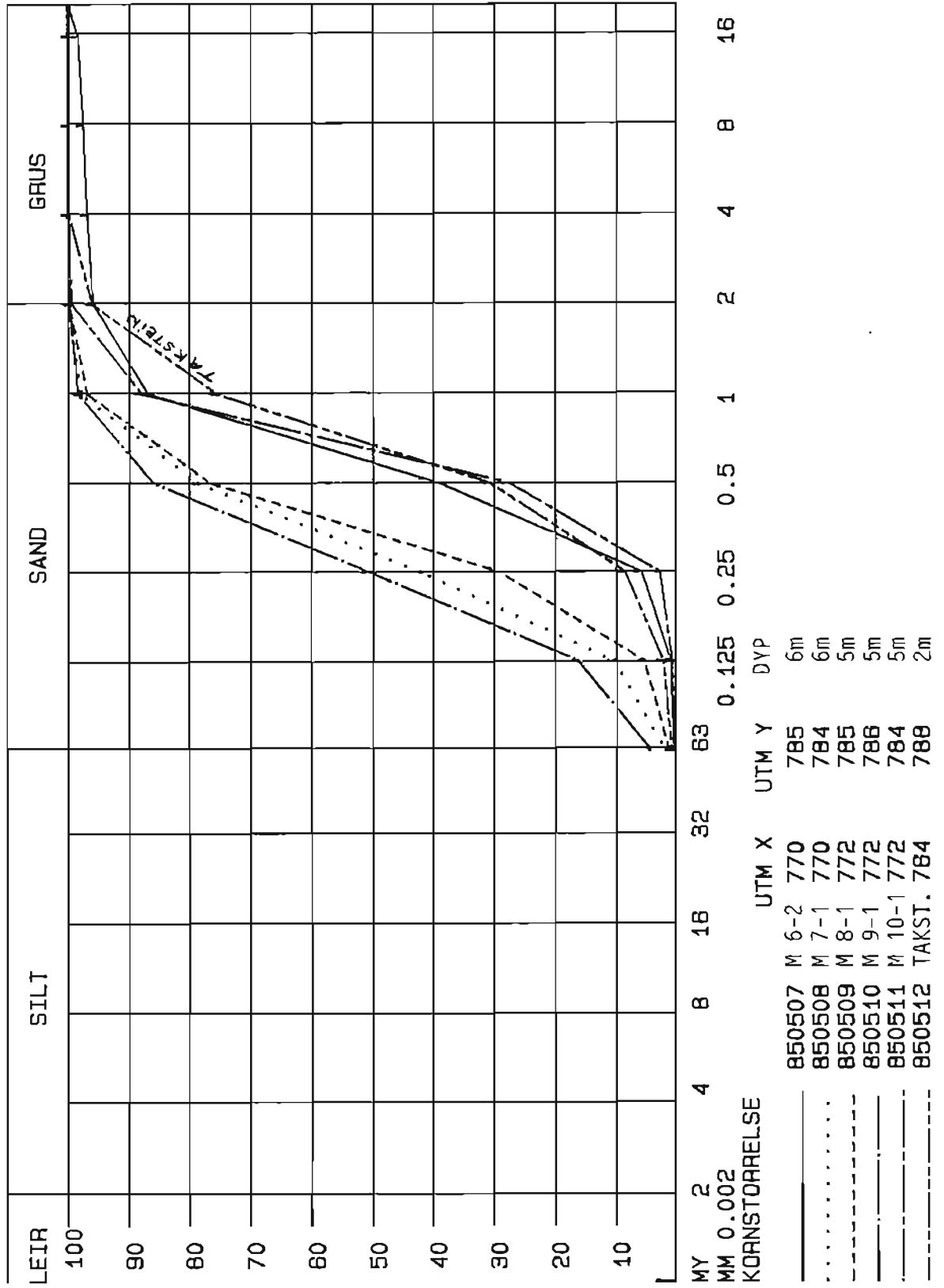
KORNFORDELINGSKURVE  
 OPPKUVEN 18152



Figur 85.193-17  
 Gravd sjakt 1,2,5 og 6

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDDELINGSKURVE  
 OPPKUVEN 18152

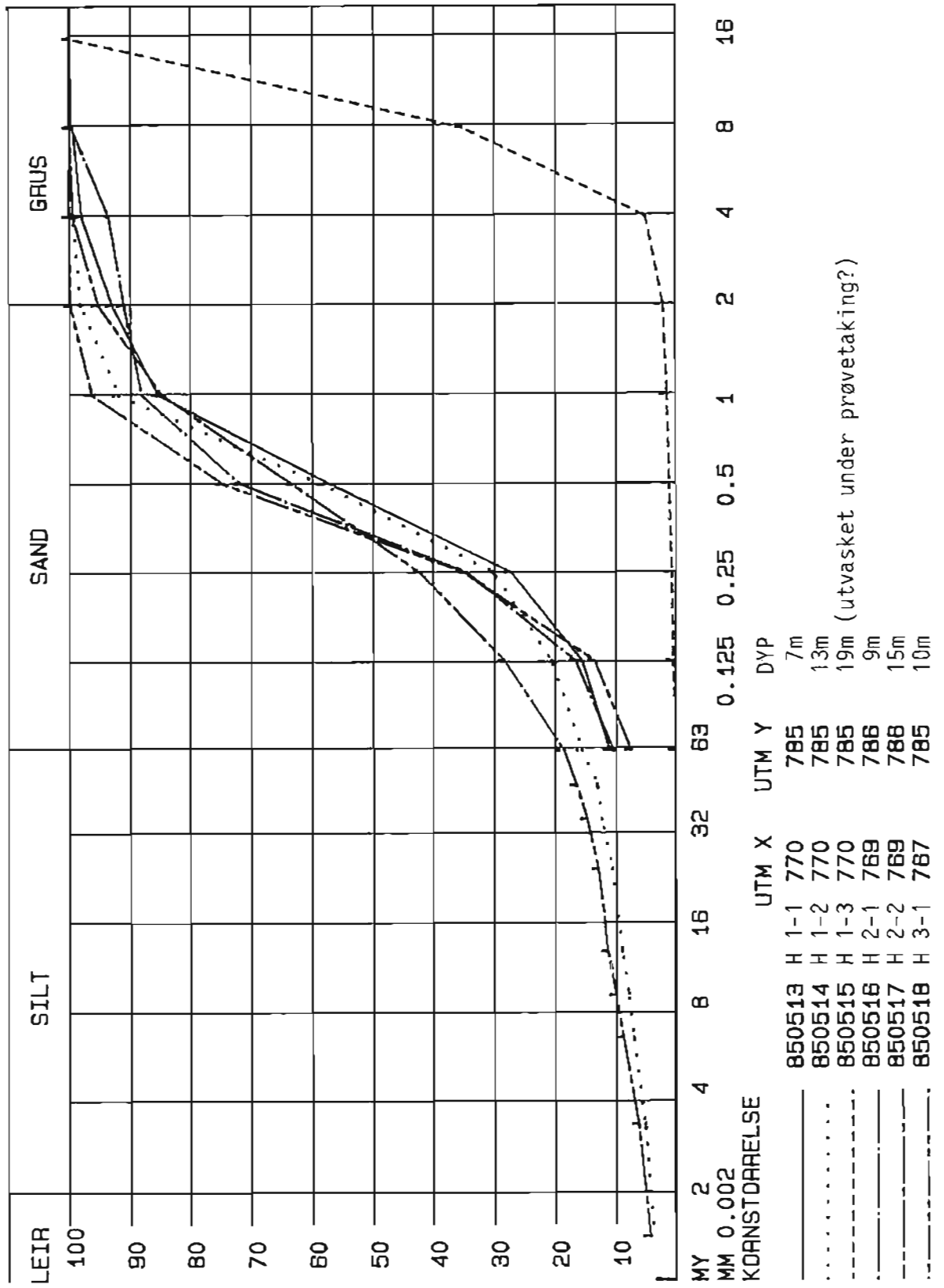


Figur 85.193-18  
 Gravd sjakt 7,8,9 og 10  
 Prod. matr. for takstein



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 SEDIMENTLABORATORIET

KORNFORDDELINGSKURVE  
 OPPKUVEN 18152



Figur 85.193-19  
 Hull 1, 2 og 3  
 Borros prøvetaker



Journalnr. 852060  
852061  
Rapportnr. 85.193

Sprøhet og flisighet  
av løsmateriale

Bilagnr. 85.193-21

Lokalitet : Mosmoen

Kartblad :

Koordinater:

Innsamlet av : J. T. Nielsen

1815-2 Oppkuven

32V 5770 66785 (M 6-3)  
32V 5768 66785 (M 3-1)

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1 ○	2 ●	3 ○	4 ●	5	1	2	3	4	5
Prøve nr. M 6-3										
Flisighetstall (f)	1.40	1.38	1.30	1.44						
Sprøhetstall (s)	38.6	43.3	39.3	41.1						
Pakningsgrad	0	0	0	0						
Korrigert sprøhetstall (s)										
% Laboratoriepukket	50	50	-	100						

Kornstørrelse	● 8,0 - 11,3mm					▼ 11,3 - 16,0 mm				
	1 □	2 ■	3 □	4	5	1	2	3	4	5
Prøve nr. M 3-1										
Flisighetstall (f)	1.31	1.36	1.33							
Sprøhetstall (s)	32.7	34.5	39.0							
Pakningsgrad	1	0	0							
Korrigert sprøhetstall (s)	34.3									
% Laboratoriepukket	50	100	-							

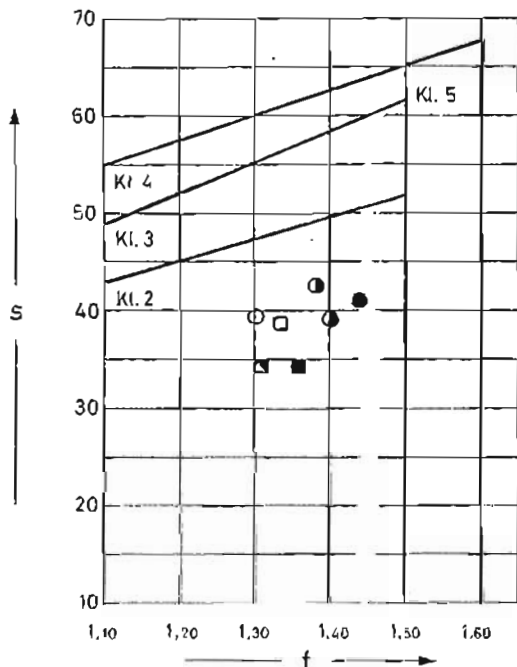
Spesifikk vekt : 2.67

Humusinnhold :

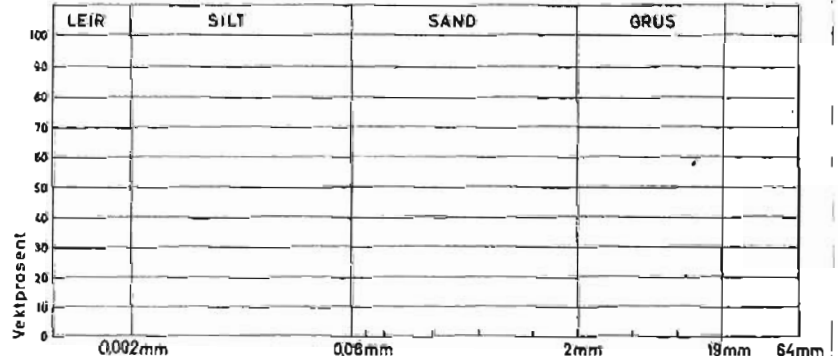
Merknad: \_\_\_\_\_

Mrk. + : Slått to ganger

Sprøhet og flisighet



Kornfordelingskurve



Tabell 85.193-01:

Mineralinnhold i sandfraksjonene 0,5-1.0 mm og 0,125-0,250 mm

Prøvenr.	Dyp	0,5-1,0 mm		0,125-0,250 mm		
		Fri ql.	Andre	Skifer/ fri ql.	Mafiske	Andre
M 1-1	(501) 2 m	13	87	15	2	83
M 1-2	(502) 5 m	4	96	16	6	78
M 2-1	(503) 5 m	6	94	7	5	88
M 2-2	(504) 4 m	4	96	6	6	88
M 5-1	(505) 0-5 m	20	80	47	1	52
M 6-1	(506) 5 m	14	86	16	3	81
M 6-2	(507) 6 m	3	97	13	3	84
M 7-1	(508) 6 m	8	92	5	1	94
M 8-1	(509) 5 m	8	92	9	0	91
M 9-1	(510) 5 m	7	93	23	1	76
M 10-1	(511) 2 m	6	94	23	7	70
TAKSTEIN	(512)	6	94	16	2	82
H 1-1	(513) 7 m	2	98	16	1	83
H 1-2	(514) 13 m	1	99	11	4	85
H 1-3	(515) 19 m	1	99	7	2	91
H 2-1	(516) 9 m	4	96	22	3	75
H 2-2	(517) 15 m	3	97	15	2	83
H 3-1	(518) 10 m	2	98	24	2	74
H 3-2	(519) 15 m	5	95	14	1	85
H 4-1	(520) 15 m	2	98	23	2	70
H 4-2	(521) 19 m	2	98	7	2	91