



Statens vegvesen

## RAPPORT

TITTEL

Rv 150 Ring 3 Ulven - Sinsen  
Entreprise E23  
Geoteknisk datarapport

PROSJEKTERENDE / RÅDGIVER

Norconsult

OPPDRAGSGIVERS KONTAKTPERSON

Hanna Rachel Broch

OPPDRAGSLEDER

Inge Gunnes

OPPDRAGSNR.

3717200

DOKUMENTNUMMER

3717200-GEO-06

UTARBEIDET AV

Sigrun Hernes Ytterbø

SIGN

*For SHY: Are Stoups*

DATO

2006-10-06

REVISJON

FAGKONTROLLERT AV

Trond Føyn

SIGN

*Trond Føyn*

ANTALL SIDER OG BILAG

GODKJENT AV (oppdragsleder)

Inge Gunnes

SIGN

*Inge Gunnes*

REV

KOMMENTAR

DATO

UTARB.

FAGKONTR

GODKJENT

### RAPPORTENS OMFANG

Rapporten gir en orientering om grunnforholdene for Entreprise E23.

Rapporten presenterer grunnundersøkelsene i alle områder hvor det skal utføres spunting, peling, dyp utgraving eller rørpressing.

Teksten gir en orienterende beskrivelse av utførte grunnundersøkelser og resultatene fra disse. Antatte grunnforhold basert på grunnundersøkelsene er kort beskrevet.

Alle resultater fra felt- og laboratorieundersøkelsene er vist på tegninger og i vedlegg.

## Innholdsfortegnelse

1	Grunnundersøkelser .....	2
2	Grunnforhold.....	2
3	Grunnvannstand .....	2

## Tegninger

Z23-0005: Grunnundersøkelser Økern, K11, K12, K14

## Vedlegg

- 1: Borpunktliste (1 side)
- 2: Borprofiler fra prøveserier (7 sider)
- 3: Korngraderingskurver (4 sider)
- 4: Diagram fra vingeboringer (10 sider)
- 5: Sonderingsdiagrammer (33 sider)
- 6: Grunnundersøkelser ved Gustav Thrane-Steen-bygget, Ulvenveien 81,  
Rapport fra NOTEBY datert 28. juli 1966 (13 sider)
- 7: Poretrykksmålinger (1 side)

## 1 Grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser for dette prosjektet i flere omganger, samt supplerende grunnundersøkelser for byggeplan i perioden 2003-2005. Relevante boringer er presentert i denne rapporten.

For boringene innenfor området og konstruksjonene som omfattes av rapporten, er sonderingsdiagrammer, vingeordiagrammer, borprofiler og korngraderingskurver vist i vedlegg. Borpunktliste for disse boringene er også vedlagt. I denne listen er borpunktens nummer, koordinater, terrengkote og borybde angitt.

I tillegg til undersøkelsene som er utført for dette prosjektet, viser tegningene også alle øvrige boringer i området som finnes i Oslo kommunes undergrunnskartverk. Sonderboringer og fjellkontrollboringer er vist med type boring og fjellkote. Prøveserier er vist med type boring og borpunktnummer. Resultater fra prøveserier og vingeboringer som ligger innenfor de aktuelle områdene, og som er offentlig tilgjengelig, er vist i vedlegg.

Med hensyn til bestemmelse av bergnivå i borpunktene er alle totalsonderingene og fjellkontrollboringene som er utført for dette prosjektet, boret ned i berg, de fleste 3 meter eller mer. For de øvrige borpunktene er den angitte fjellkoten antatt der hvor det er utført enkle sonderinger, dreiesonderinger, dreietrykkssonderinger og ramsonderinger.

## 2 Grunnforhold

Boringene viser at antatt dybde til berg i det aktuelle området varierer fra berg i dagen eller små løsmassemekthigheter til over 20 m. Utførte boringer viser at løsmassene generelt består av ca. 2 - 3 m tørrskorpeleire over bløt til middels fast leire.

## 3 Grunnvannstand

Det er utført måling av poretrykk i pkt. 616. Punktet ligger ca. 100 m fra ny rundkjøring i Ulvenveien. Terrenget ligger på ca. kote +97,6 og målt poretrykk tilsvarer grunnvannsstand ca. 2,5 m under terreng. Resultater fra poretrykksmålinger er vist i vedlegg 7.

Sandvika, 06. oktober 2006

  
Trond Føyn

For SHY: Are Sturud  
Sigrun Hernes Ytterbø



# Vedlegg 1

Borpunktliste (1 side)

Alle relevante boringer i området med unntak av gamle boringer fra undergrunnskartverket

Rv. 150 Ring 3, Ulven - Sinsen

**Borpunktliste**  
E23. Økern T-banestasjon

Borpkt. nr	Koordinater		Kotehøyde terreng	Bordybde til fjell	Kotehøyde fjell	Bordybde i fjell	Total bor-dybde	Bor-metode	Merknader
	X	Y							
601	1607,55	5086,03	96,96	24,00	72,96	9,76	33,76	T	Stangbrekk v/ansett fjell
602	1593,13	5097,64	96,76	21,00	75,76	2,90	23,90	T	
603	1582,10	5106,65	96,59	14,10	82,49	2,66	16,76	T	
604	1571,27	5118,14	96,36	16,40	79,96	2,91	19,31	T	
605	1560,63	5124,24	97,19	15,70	81,49	3,00	18,70	T	Vanskelig å få ansett mot fjell. 2 boringer
607	1544,66	5132,39	97,22	17,70	79,52	3,00	20,70	T	
608	1531,35	5144,85	96,45	33,50	62,95	2,80	36,30	T	
B604	1657,63	5003,71	92,97	13,70	79,27	3,00	16,70	T	
B340	1790,29	4946,81	93,49	1,00	92,49	3,00	4,00	T	
B341	1774,37	4969,56	93,76	2,20	91,56	3,10	5,30	T	
B342	1752,19	5014,84	93,93	13,90	80,03	3,20	17,10	T	
901	1693,09	4917,76	90,21	6,00	84,21	2,00	8,00	T	
902	1694,71	4927,13	90,59	8,00	82,59	2,00	10,00	T	
903	1696,44	4936,84	91,20	9,90	81,30	2,00	11,90	T	
904	1697,95	4946,59	91,79	11,20	80,59	2,00	13,20	T	Prøveserie Vingebooring
905	1699,73	4956,23	92,36	13,00	79,36	1,50	14,50	T	
906	1701,58	4965,51	92,88	11,60	81,28	2,00	13,60	T	
907	1702,64	4972,02	93,27	11,80	81,47	2,00	13,80	T	
910	1731,79	4932,73	93,49	8,60	84,89	2,00	10,60	T	Prøveserie
911	1736,29	4952,08	94,24	10,00	84,24	2,00	12,00	T	
912	1731,11	5051,99	91,89	20,60	71,29	2,00	22,60	T	
913	1730,74	5069,17	92,65	20,80	71,85	2,00	22,80	T	
914	1729,85	5079,74	93,89	25,10	68,79	2,00	27,10	T	
915	1732,35	5099,39	96,21	16,50	79,71	2,00	18,50	T	Prøveserie
916	1761,30	5013,60	93,90	13,60	80,30	2,00	15,60	T	
917	1755,20	5027,46	93,95	15,60	78,35	2,00	17,60	T	
918	1748,48	5038,84	94,17	17,20	76,97	2,00	19,20	T	Vingebooring
919	1752,07	5052,63	93,72	19,10	74,62	2,00	21,10	T	Prøveserie
920	1754,76	5067,29	94,36	21,20	73,16	2,00	23,20	T	
921	1758,27	5081,94	95,41	20,10	75,31	2,00	22,10	T	
922	1713,21	5014,20	95,33	20,50	74,83	2,00	22,50	T	Vingebooring

Bormetode:

T: Totalsondering



# Vedlegg 2

Borprofiler fra prøveserier (7 sider)

904

910

915

919

428U

429U

404U



# Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragsnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 007

km\*Prf: 904

Avst. CL:

Analyseår: 2005

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	S <sub>t</sub>	Skjærstyrke (kN/m <sup>2</sup> )					Gl. %
			20	40	60			20	40	60	80	100	
1													
2													
3													
4	siltig leire	tørskorpe 412	•	•		20,4							85
5	Leire	413	•	•	•	19,5	5	▼	○	○	▼		
6	siltig leire	414	•	•		19,4	4	▼	○	○	▼		
7	leire	415	•	•	•	19,2	4	▼	○	○	▼		
8	Leire	416	•	•	•	19,3	6	▼	○	○	▼		
9	noe siltig, sandig leire	417	•	•		19,6	7	▼	○	○	▼		
10	grusig siltig leire	418	•	•		20,2	6	▼	○	○			
11													



# Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 006

km<sup>2</sup>Prf: 910

Avst. CL:

Analyseår: 2005

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	S <sub>t</sub>	Skjærstyrke (kN/m <sup>2</sup> )					Gl. %
			20	40	60			20	40	60	80	100	
1													
2													
3													
4	Leire	tørsskorpe 399				20,2							388
5	sillig leire	tørsskorpe 400				19,7							378
6	leire	401				19,6	3						
7	Leire	402				19,6	5						
8	sandig, leirig silt	403				20,1							
9													



# Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 008

km/\*Prf: 915

Avst. CL:

Analyseår: 2005

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	S <sub>t</sub>	Skjærstyrke (kN/m <sup>2</sup> )					Gl. %	
			20	40	60			20	40	60	80	100		
1	silt	tørsskorpe 429				20,8								
2	siltig leire	tørsskorpe 430				20,6								
3	siltig leire	431				20,3								
4	Leire	432				19,5	5							
5	siltig leire	433				19	4							
6	leire	434				18,9	6							
7	siltig leire	435				19,8	3							
8	siltig leire	436				18,8	7							
9	Leire	437				18,7	7							
10														
11	siltig leire	438				19	10							
12														
13														
14	grusig, sandig leire	439				19,3	5							
15														
16	sandig, leirig silt	440				20,7	7							
17														



# Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragsnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 010

km\*Prf: 919

Avst. CL:

Analyseår: 2005

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	S <sub>t</sub>	Skjærstyrke (kN/m <sup>2</sup> )					Gl. %	
			20	40	60			20	40	60	80	100		
1	silt	441				20								
2	siltig leire	442				20,2								30
3	Leire	443				20								17
4	siltig leire	444				19,9								
5	leire	445				19,6	4							
6	leire	446				19,4	4							
7	Leire	447				19,3	4							
8	leire	448				19,3	3							
9	siltig leire	449				19	8							
10	Siltig Leire	450				19,3	6							
11														
12														
13	siltig leire	451				19,1	7							
14														





GEOTEKNISKT KONSULENTS KONTOR

BORINGSFIL

Sted: Vei 1315

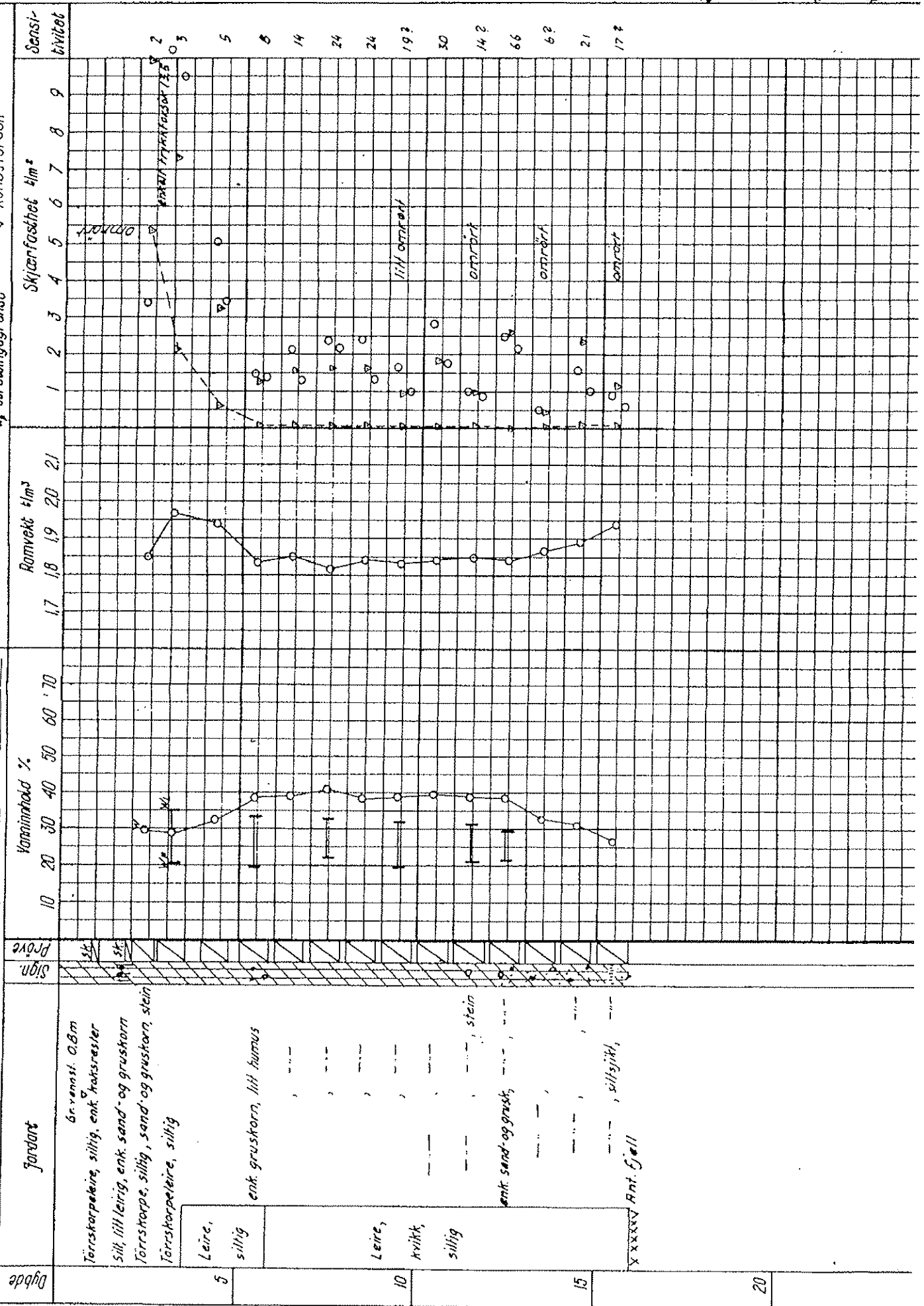
Kull: 24 Bilag: 10

Nivå: 96,27 Oppdr.: R-196-58

Pr. ø: 54 mm Dato: 10-5-58

TEGNFORKLARING:

- + vingebar
- ansett trykkførsøk
- vanninnhold
- flytegrense
- ▽ utvullingsgrense
- ▽ konusforsøk



Øyde

5

10

15

20

Sensitivitet

Skjærfesthet t/m<sup>2</sup>

Ramvekt t/m<sup>3</sup>

Vanninnhold %

Prove

Sign.

10

2

3

5

6

14

24

24

19.2

30

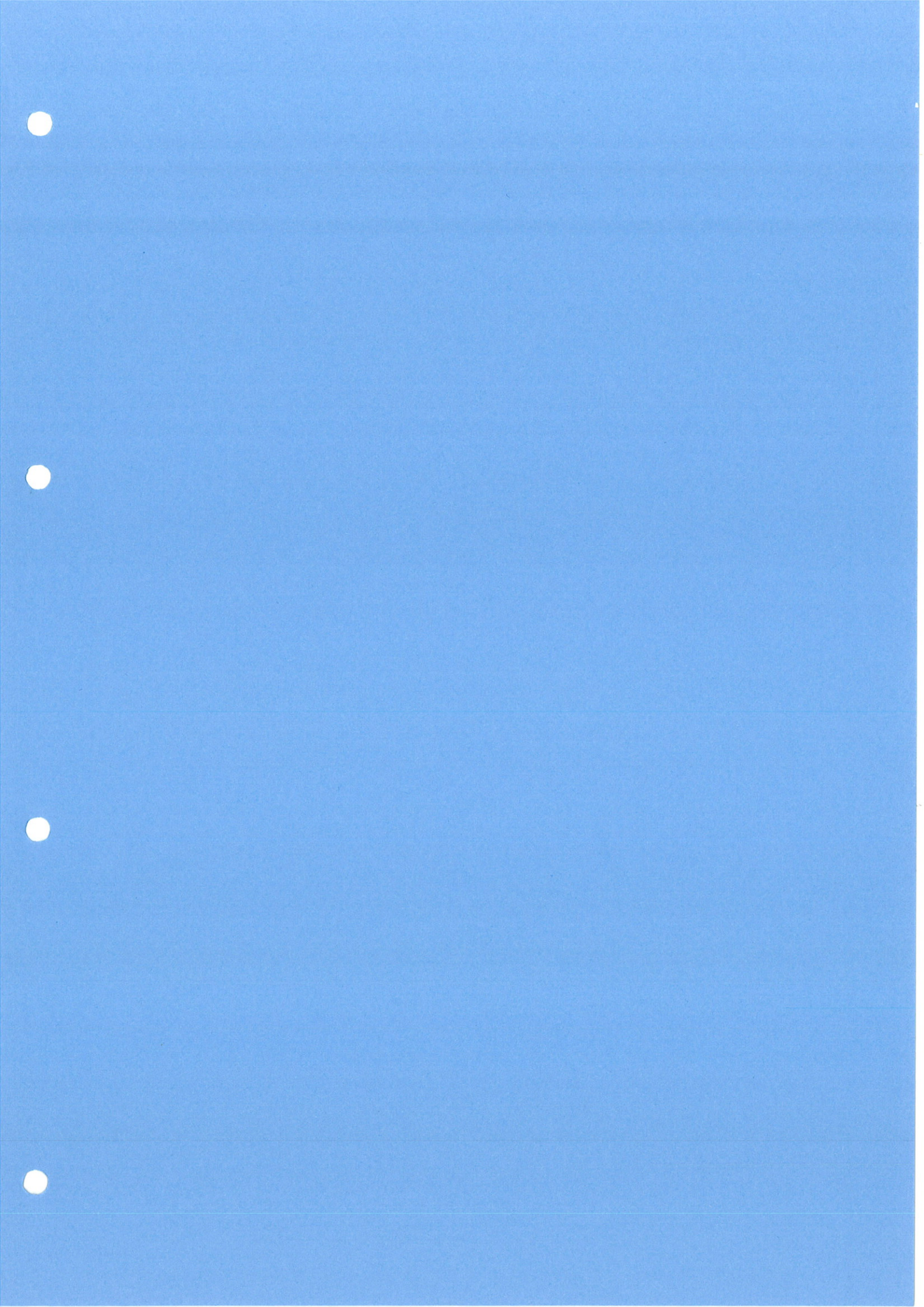
14.2

66

6.2

21

17.2



# Vedlegg 3

Korngraderingskurver (4 sider)

904

910

915

919



# Korngradering geoteknikk

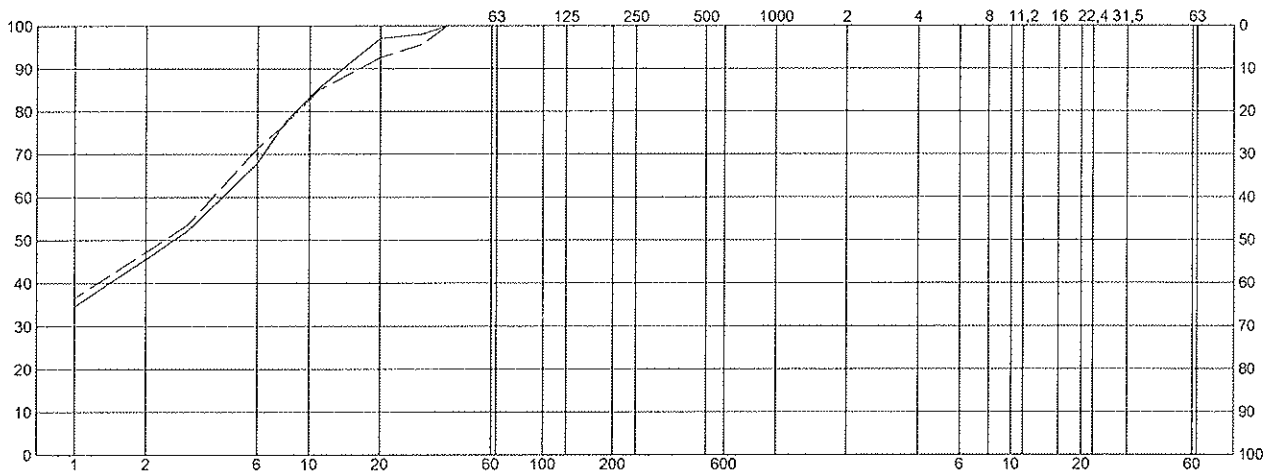
Oppdragsnr **Cd905** Oppdragsnavn **Ring 3 Ulven-Sinsen**  
 Prosjektnr **101049** Prosjektnavn **Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D**  
 Ansvarsområde **11600** Ansvarlig

**Prøvedata for prøveserie: 007**

Sylinder/pose nr	413F	416C			
Uttaksdato	20051111	20051111			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)					
Vanninnhold(%)					
% <75µm av <19mm	0,0	0,0			
% <20µm av <19mm	97,0	92,6			

**Sikte-data**

Syl./Pose	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
413F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
416C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Syl/pose	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
413F			*904		4,85	-----	Leire	0,0	T3
416C			*904		7,55	-----	Leire	0,0	T3

Sted: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_ Signatur: \_\_\_\_\_



# Korngradering geoteknikk

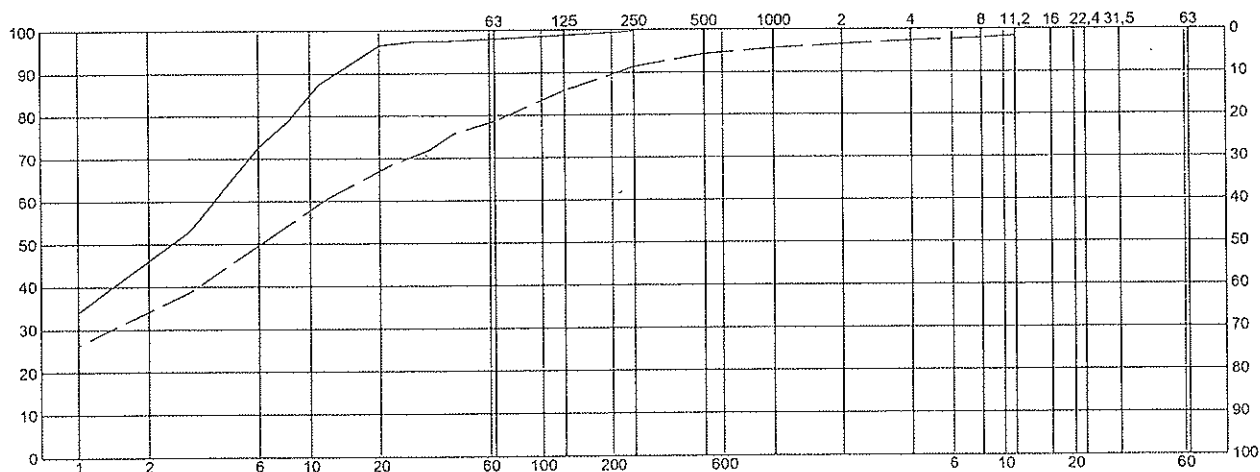
Oppdragsnr Cd905      Oppdragsnavn Ring 3 Ulven-Sinsen  
 Prosjektnr 101049      Prosjektnavn Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D  
 Ansvarsområde 11600      Ansvarlig

**Prøvedata for prøveserie: 006**

Sylinder/pose nr	399C	402C			
Uttaksdato	20051108	20051108			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)					
Vanninnhold(%)					
% <75µm av <19mm	98,2	80,5			
% <20µm av <19mm	96,5	66,7			

**Sikte-data**

Syl./Pose	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
399C	1,8	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
402C	19,5	14,2	8,7	5,7	4,4	3,5	2,7	2,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Syl/pose	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
399C			*910		3,75	---	Leire	0,0	T3
402C			*910		6,55	---	Leire	0,0	T4
						-----			
						-----			

Sted: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_ Signatur: \_\_\_\_\_



# Korngradering geoteknikk

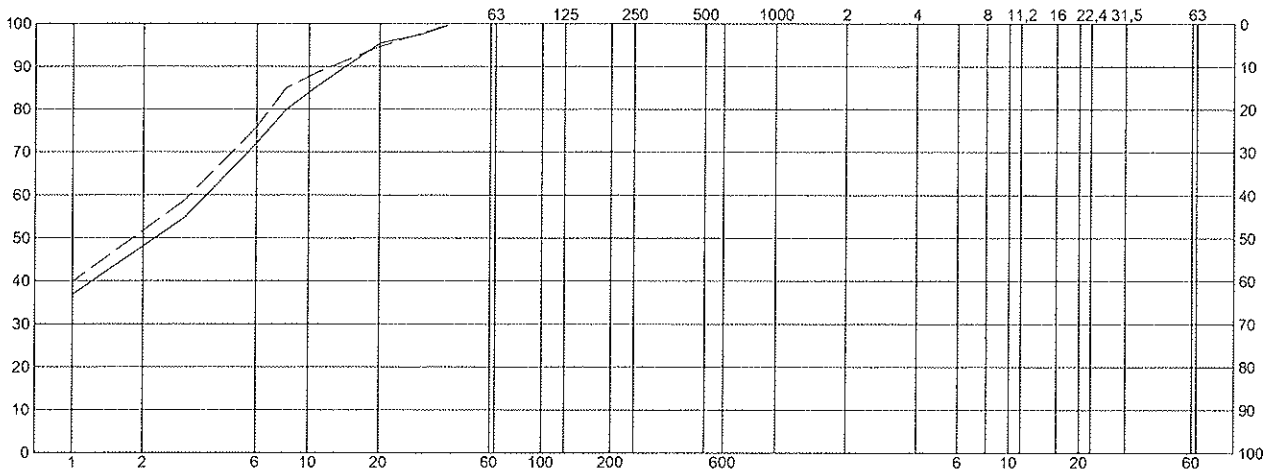
Oppdragsnr **Cd905** Oppdragsnavn **Ring 3 Ulven-Sinsen**  
 Prosjektnr **101049** Prosjektnavn **Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D**  
 Ansvarsområde **11600** Ansvarlig

**Prøvedata for prøveserie: 008**

Sylinder/pose nr	432C	437C			
Uttaksdato	20051118	20051118			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)					
Vanninnhold(%)					
% <75µm av <19mm	0,0	0,0			
% <20µm av <19mm	95,4	94,6			

**Sikte-data**

Syl./Pose	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
432C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
437C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Syl/pose	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
432C			*915		4,55	—	Leire	0,0	T3
437C			*915		9,55	---	Leire	0,0	T3
						----			
						-----			

Sted: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_ Signatur: \_\_\_\_\_



# Korngradering geoteknikk

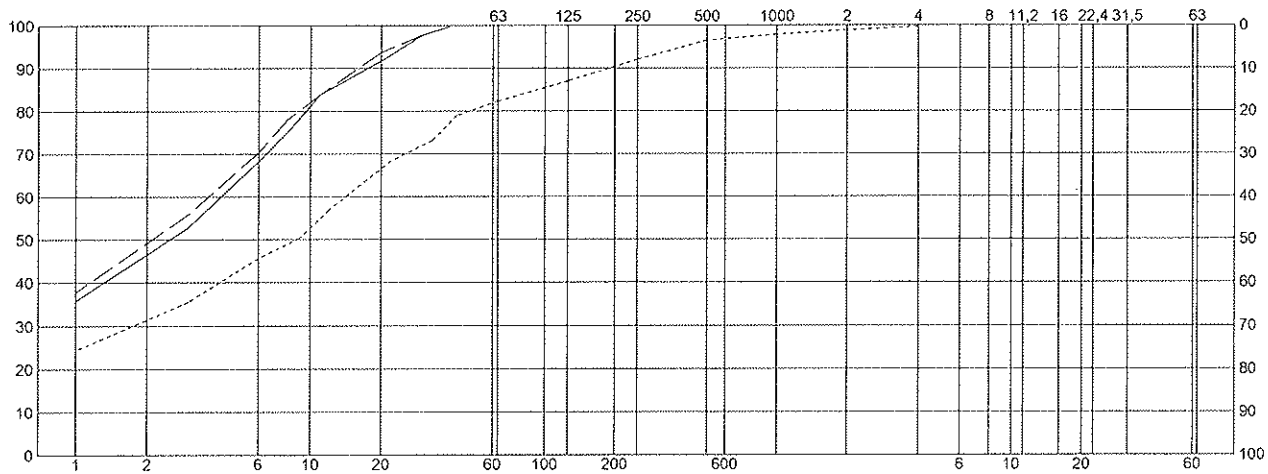
Oppdragsnr **Cd905** Oppdragsnavn **Ring 3 Ulven-Sinsen**  
 Prosjektnr **101049** Prosjektnavn **Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D**  
 Ansvarsområde **11600** Ansvarlig

**Prøvedata for prøveserie: 010**

Sylinder/pose nr	443B	447C	450C		
Uttaksdato	20051122	20051122	20051122		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt	Våtsikt		
Humus(%) (glødetap)					
Vanninnhold(%)					
% <75µm av <19mm	0,0	0,0	83,5		
% <20µm av <19mm	91,7	93,7	66,1		

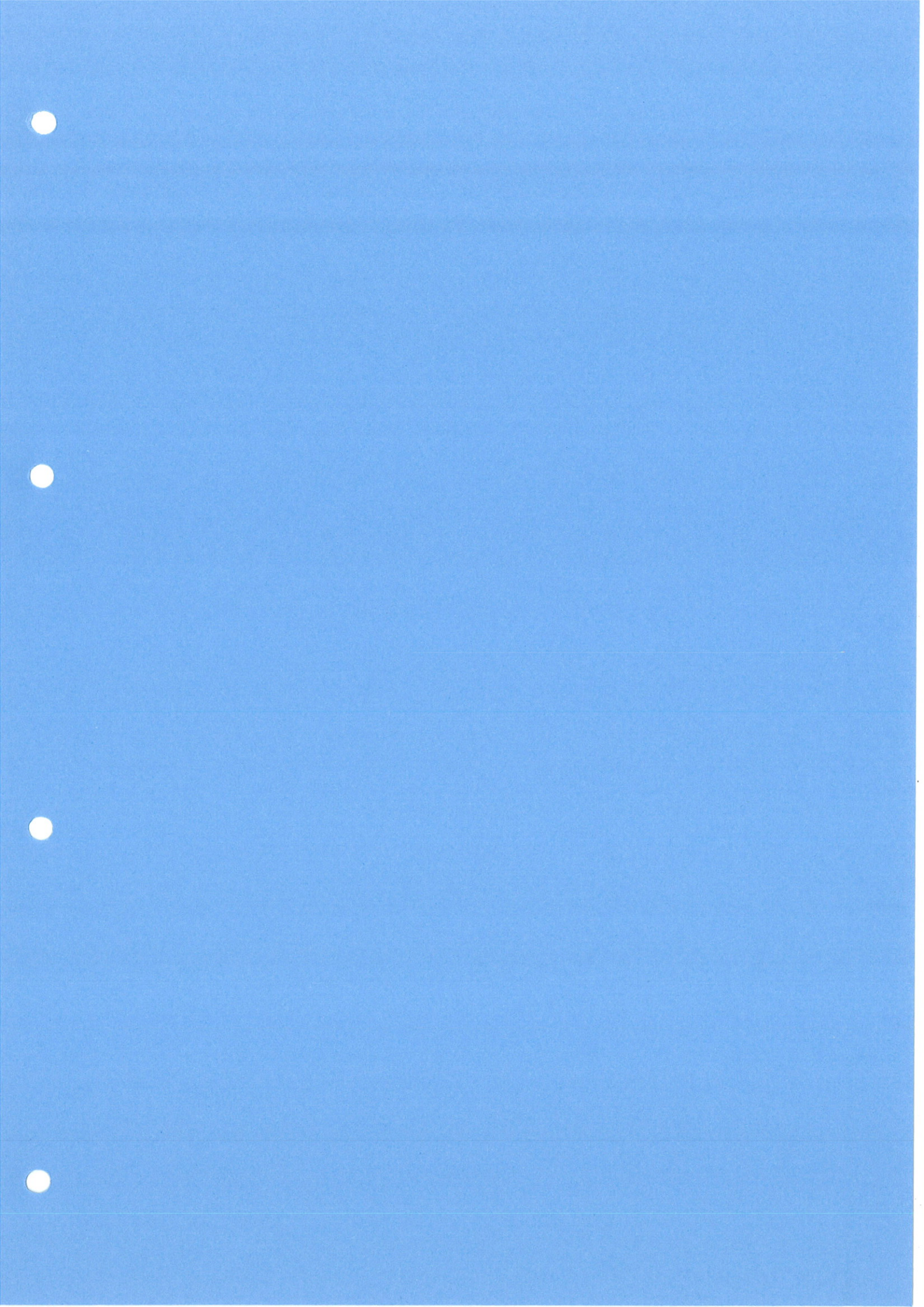
**Sikte-data**

Syl./Pose	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
443B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
447C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
450C	16,5	13,0	8,0	3,6	2,2	1,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Syl/pose	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
443B			*919		3,45	---	Leire	0,0	T3
447C			*919		7,55	---	Leire	0,0	T3
450C			*919		10,55	-----	Siltig Leire	*32,3	T4

Sted: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_ Signatur: \_\_\_\_\_



# Vedlegg 4

Diagram fra vingeboringer (10 sider)

904

918

922

437U

405U

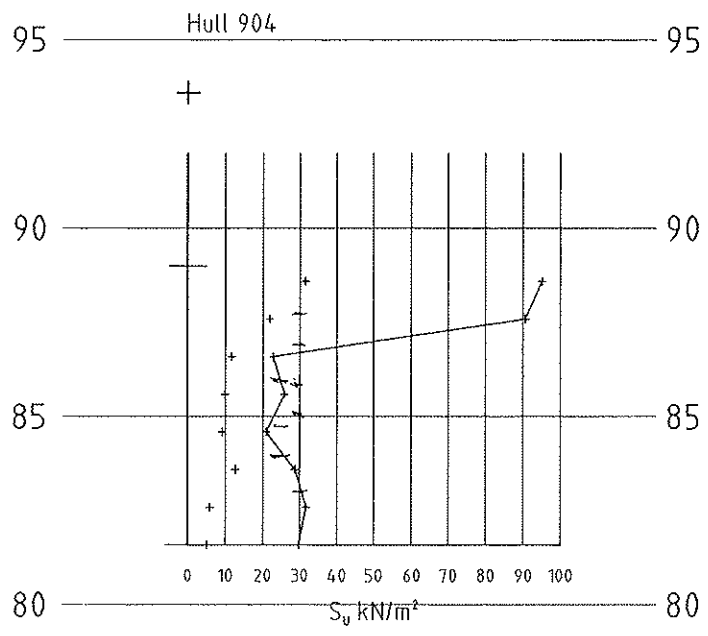
421U

422U

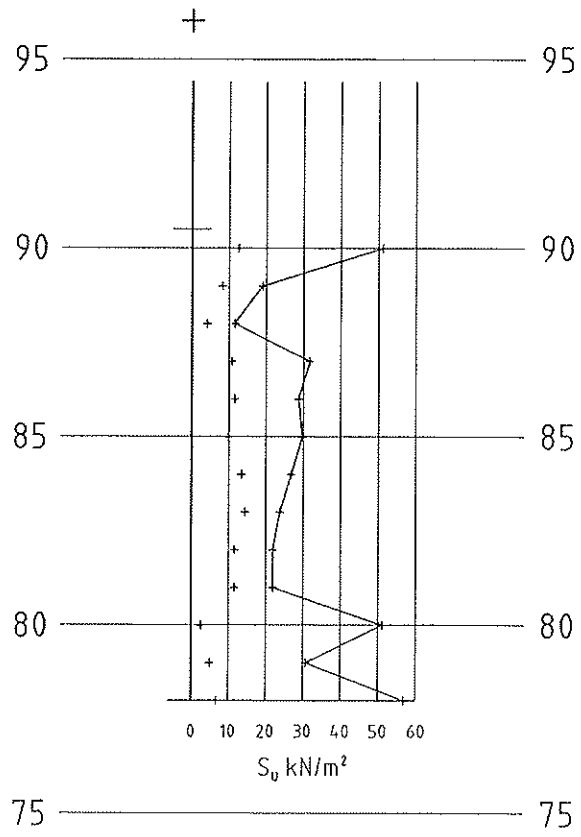
423U

424U

425U

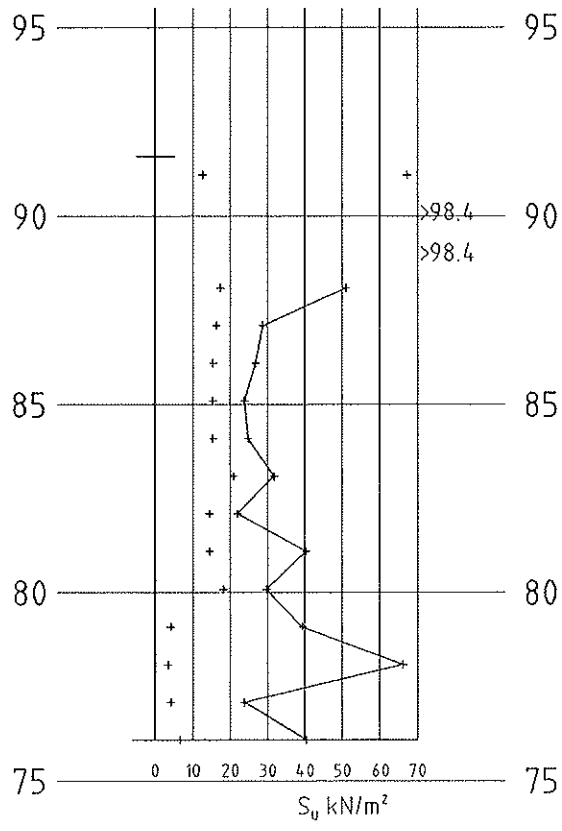


Hull 918



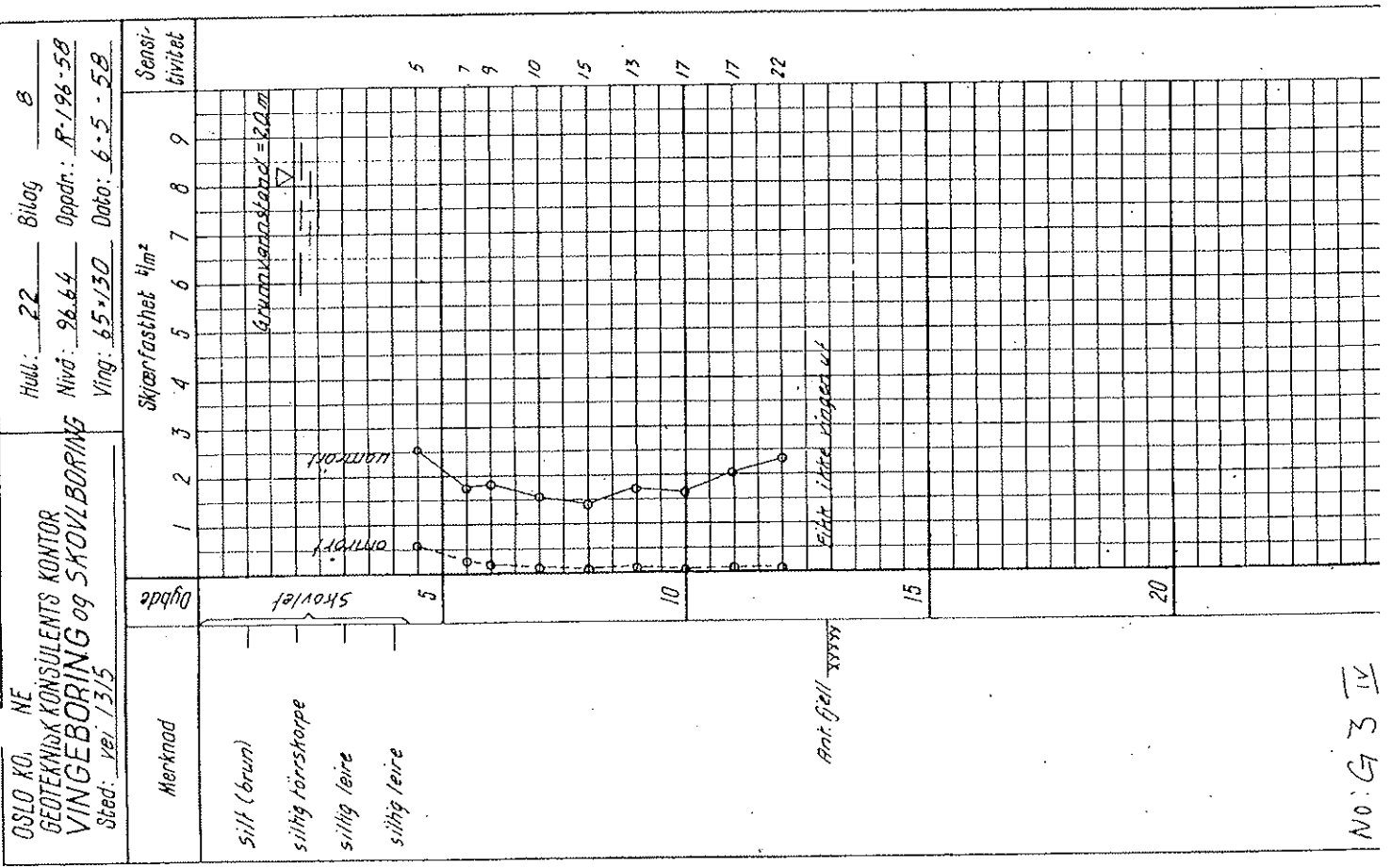
Hull 922

+





405U  
NO603



NO: G 3 IV

421U

721 U Tegning

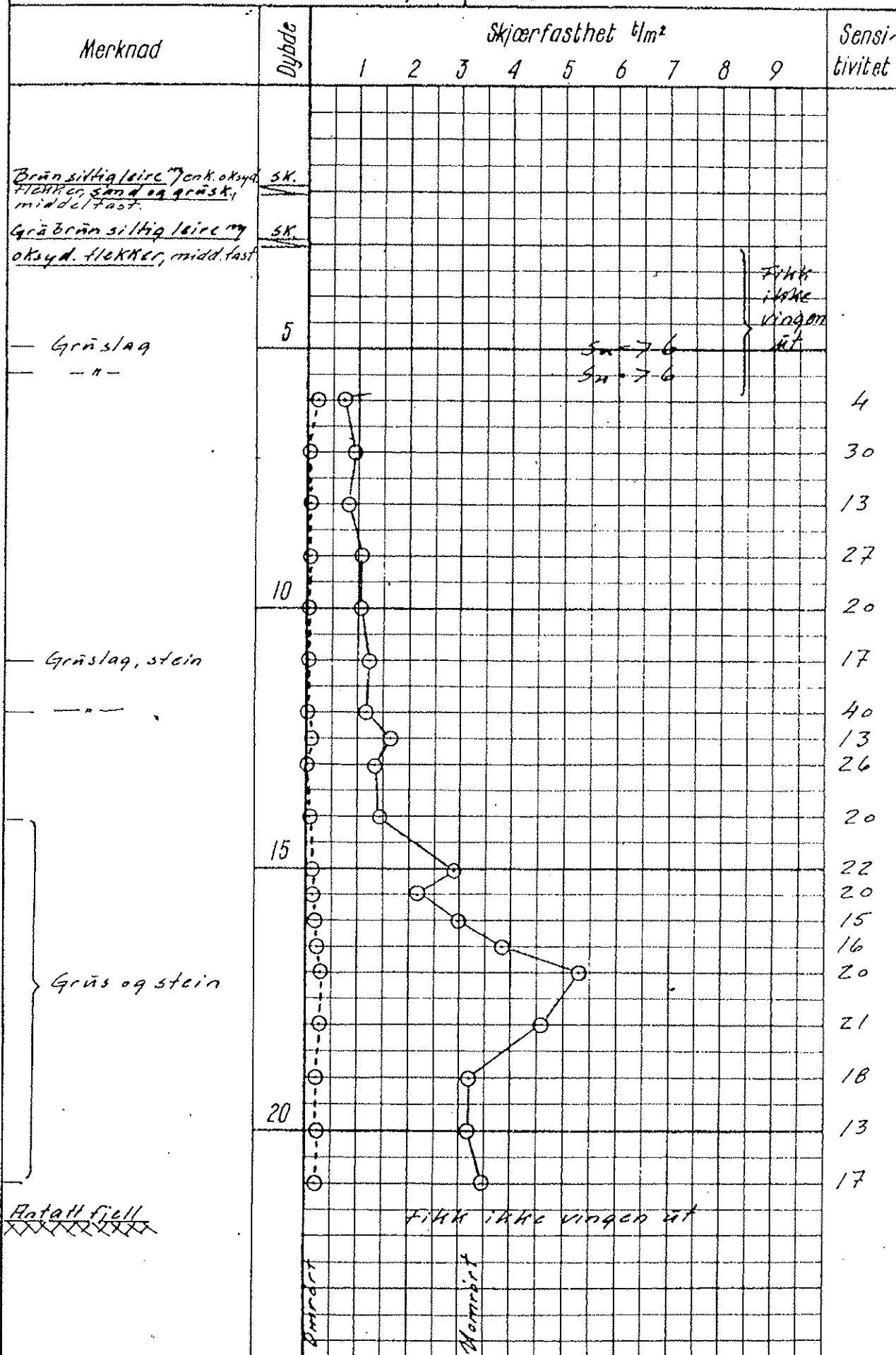
OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
VINGEBORING

Hull: 149 Bilag: 52 223-0005

Nivå: 96.39 Oppdr.: TR-28-55

Sted: Hovindbekkens lækking

Ving: 65/130 Dato: 27-5-59



NO: G 5 IV

422U

726 U Tegning

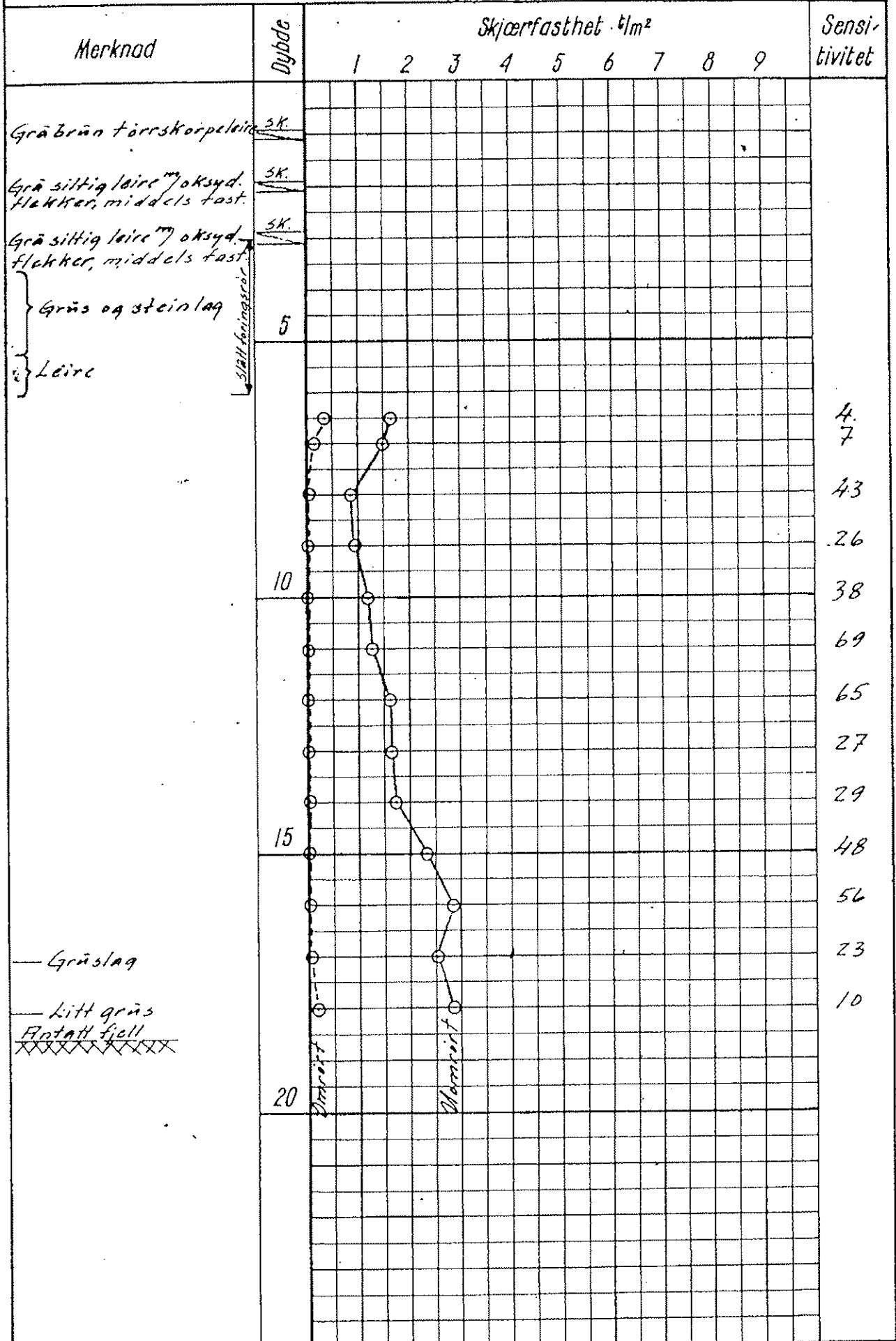
OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
VINGEBORING

Sted: Hovindbekkens lukking

Hull: 148 Bilag: 51 Z-23-0005

Nivå: 96.20 Oppdr.: TP-28-55

Ving: 65/130 Dato: 1-6-59



NO: G3 IV

4230 7230 Tegning

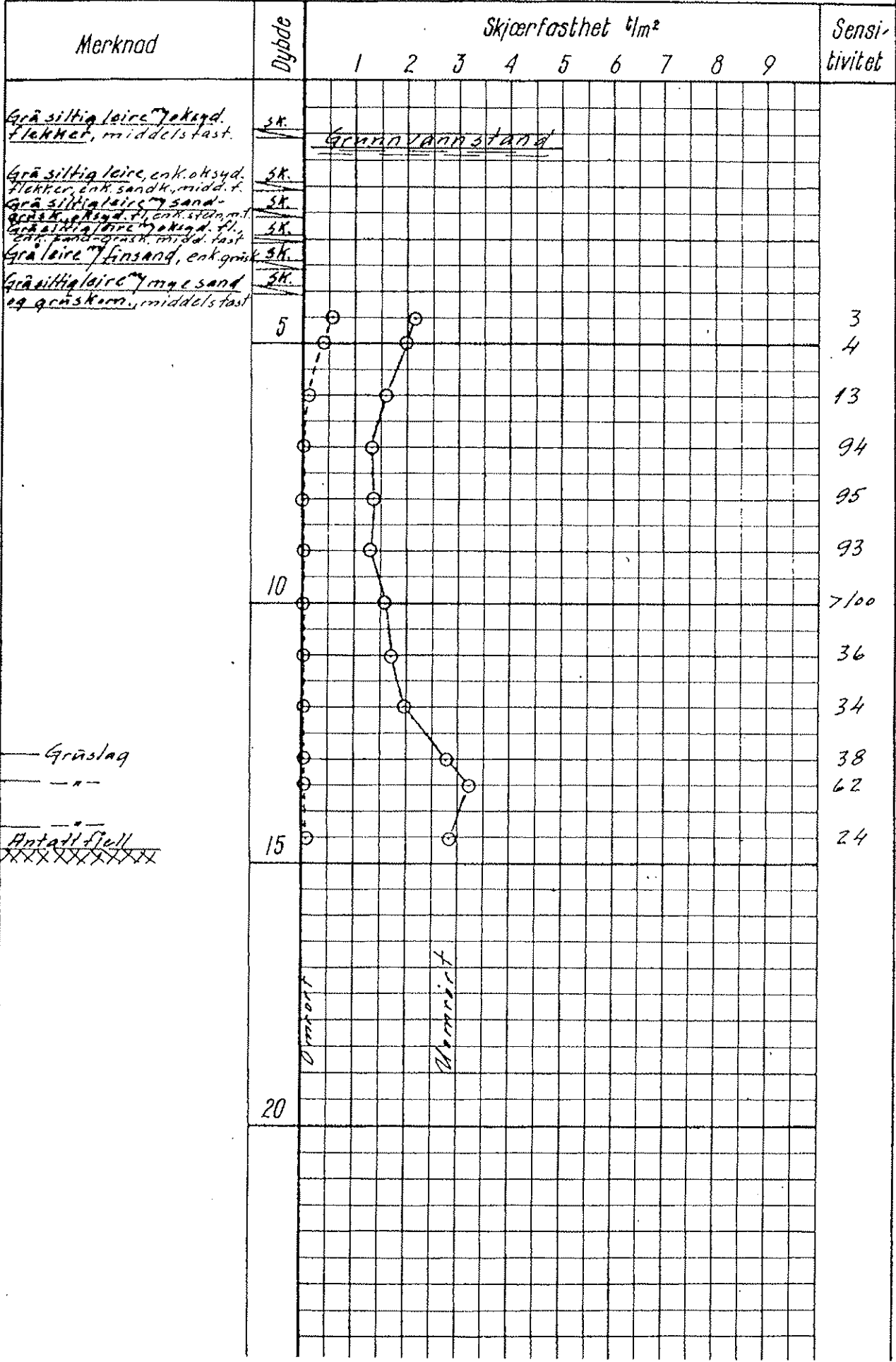
OSLO KOMMUNE  
 GEOTEKNISK KONSULENTS KONTOR  
 VINGEBORING

Hull: 147 Bilag: 50 Z23-0005

Nivå: 94.28 Oppdr.: TR-28-55

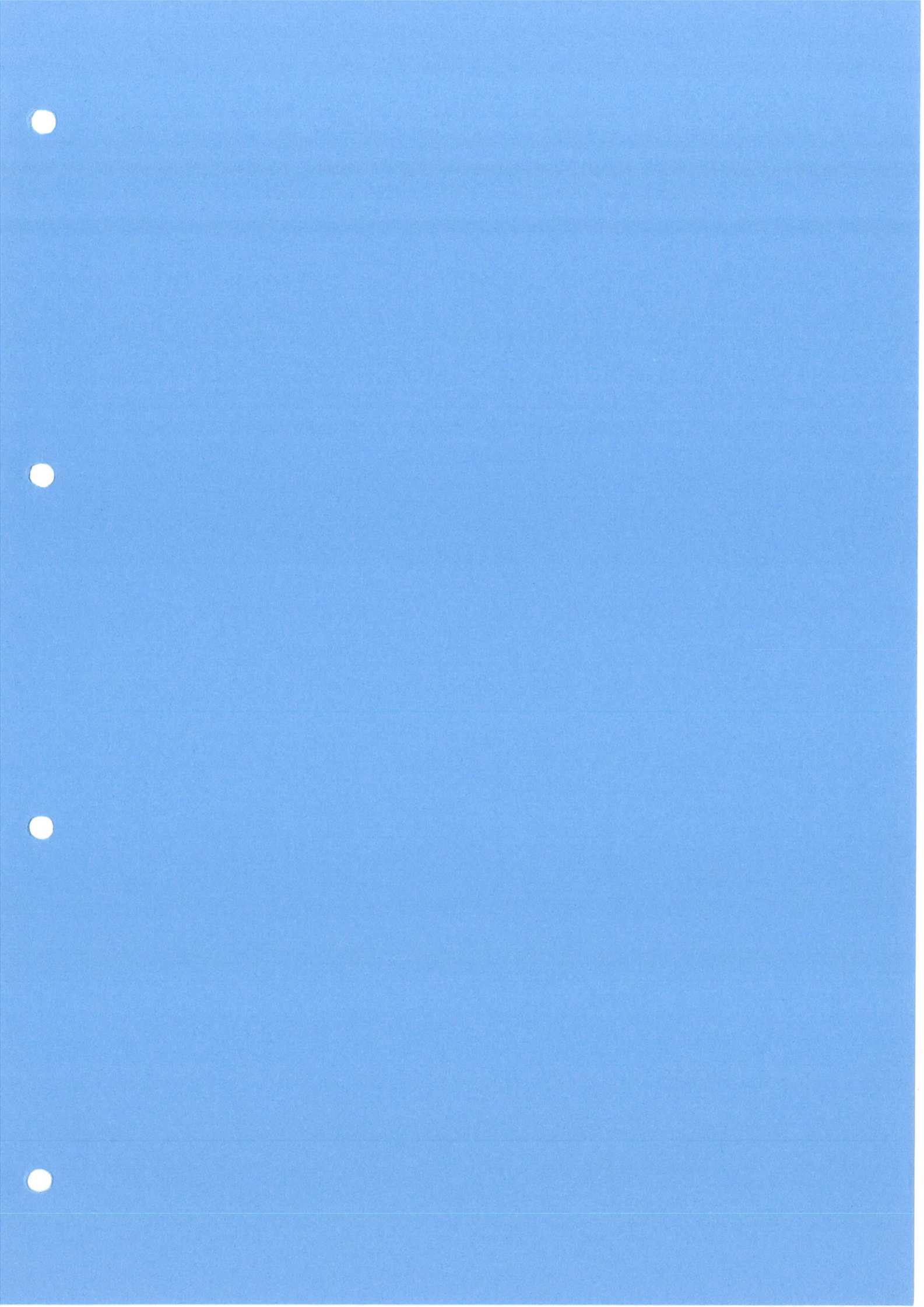
Sted: Horindbekkens lukking

Ving: 65/130 Dato: 27-5-59









# Vedlegg 5

Sonderingsdiagrammer (33 sider)

601

602

603

604

605a

605b

607

608

B604

B340 (2 sider)

B341

B342

901

902

903

904

905

906

907

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

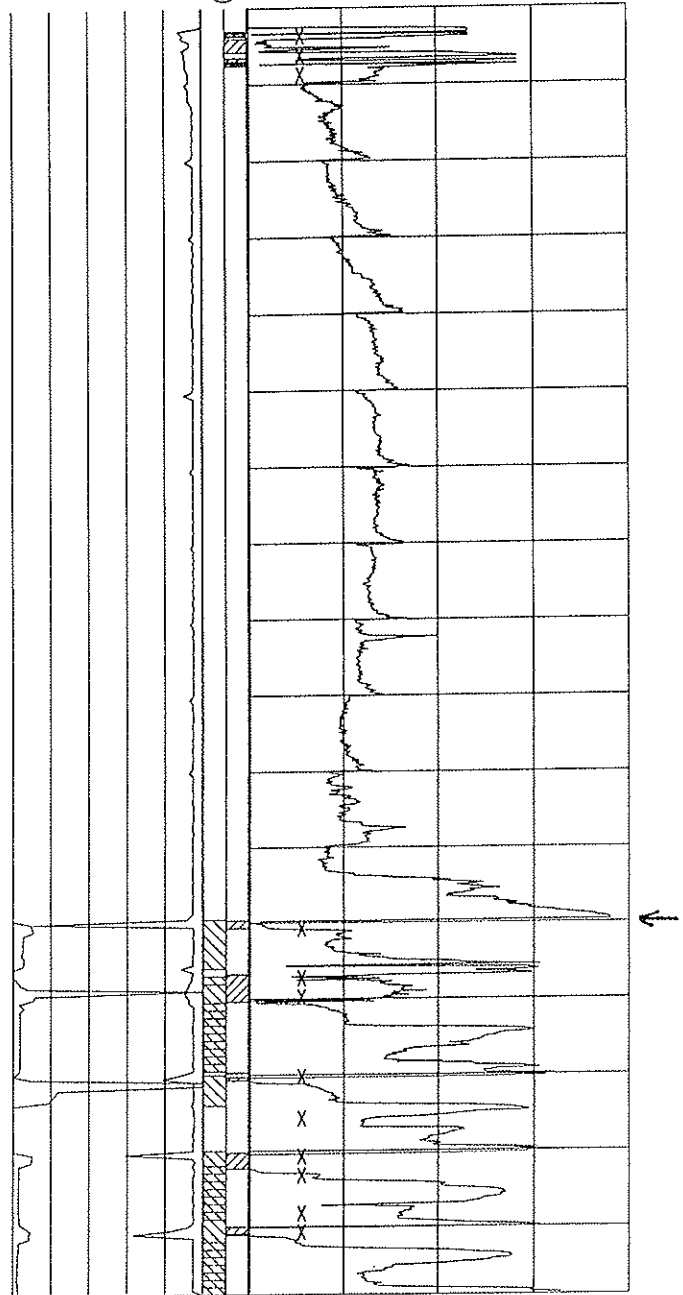
920

921

922

02-601

⊕ + 0



500 400 300 200 100  
 0 1 2 3 4  
 Bortid s/m  
 Spyletrykk MPa

SPYLING  
 SLAG

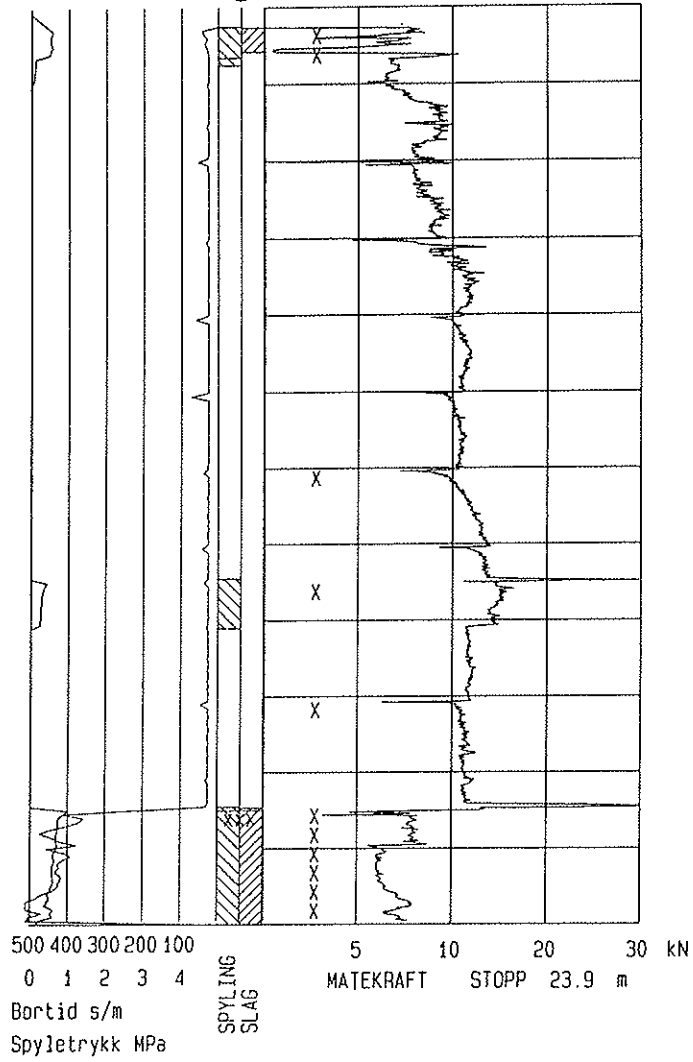
5 10 20 30 kN  
 MATEKRAFT STOPP 33.75 m

← 24,0m fjell  
 Stangbrekk

Oppdragsnr. 91904	Profilnr./Bp.nr Ø2601 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020703	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil : CP2L0304.TOT	

02-602

⊕ + 0

Oppdragsnr.  
91904Profilnr./Bp.nr  
02602 m 0.SIDE: 0 mHøyde  
+ 0

Firmanavn

Statens vegvesen Hedmark

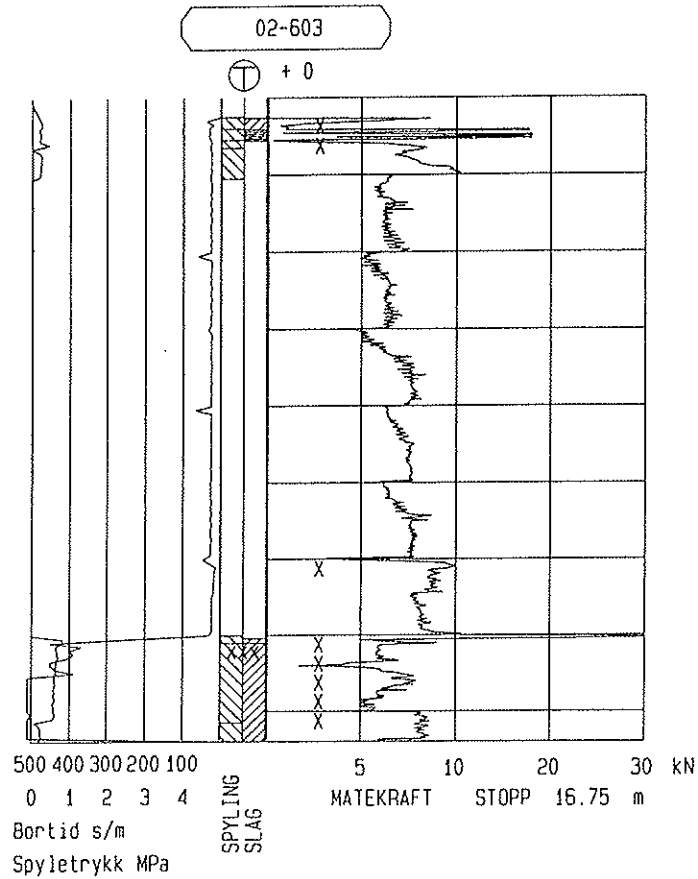
Dato  
020703Målestokk  
1:200Side  
1 ( 1 )

Tegn. nr.:

Oppdragsnavn

Ulvenveien Omr. 6

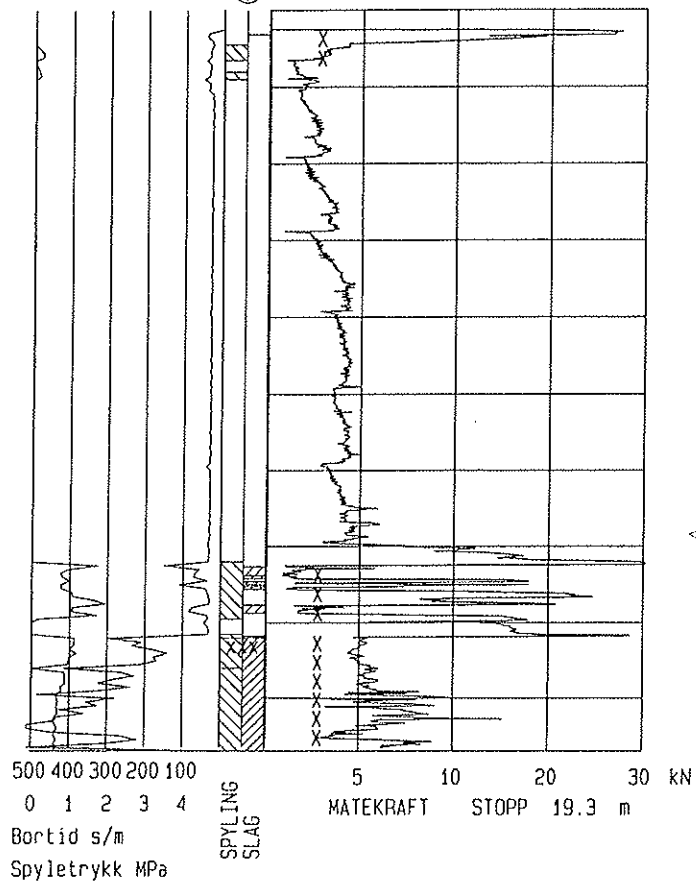
Fil :  
CP2L0303.TOT



Oppdragsnr. 91904	Profilnr./Bp.nr. 02603 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020703	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil : CP2L0302.TOT	

02-604

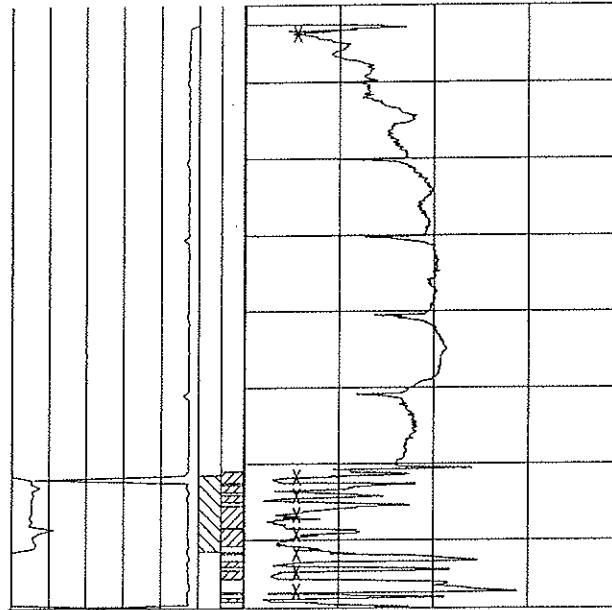
⊕ + 0



Oppdragsnr. 91904	Profilnr./Bp.nr. Ø2604 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020703	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil: CP2L0301.TOT	

02-605a

⊕ + 0



500 400 300 200 100

0 1 2 3 4

Bortid s/m

Spyletrykk MPa

SPYLING  
SLAG

5 10 20 30 kN

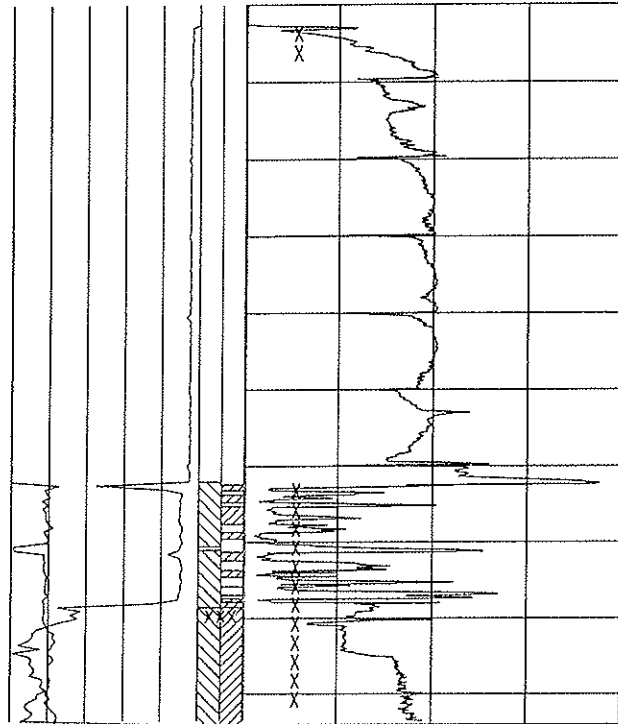
MATEKRAFT STOPP 15.8 m

*ikke boret  
i fjell. Fikk ikke  
ansett mot fjell*

Oppdragsnr. 91905	Profilnr./Bp.nr Ø2605 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020703	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil : CP2L0305.TOT	

02-605b

⊕ + 0



500 400 300 200 100

0 1 2 3 4

Bortid s/m

Spyletrykk MPa

SPYLING  
SLAG

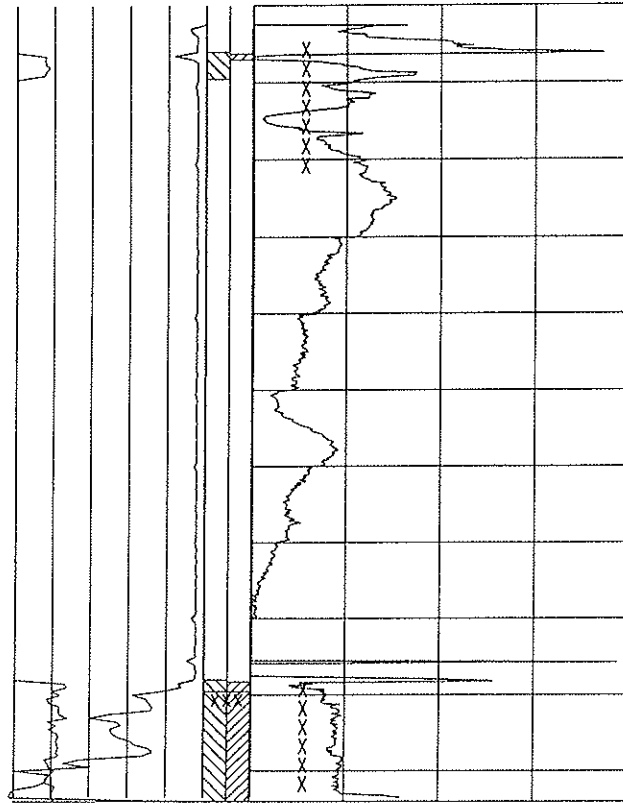
5 10 20 30 kN

MATEKRAFT STOPP 18.7 m

Oppdragsnr. 91904	Profilnr./Bp.nr. Ø2605 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020704	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil : CP2L0402.TOT	

02-607

⊕ + 0



500 400 300 200 100

0 1 2 3 4

Bortid s/m

Spyletrykk MPa

SPYLING  
SLAG

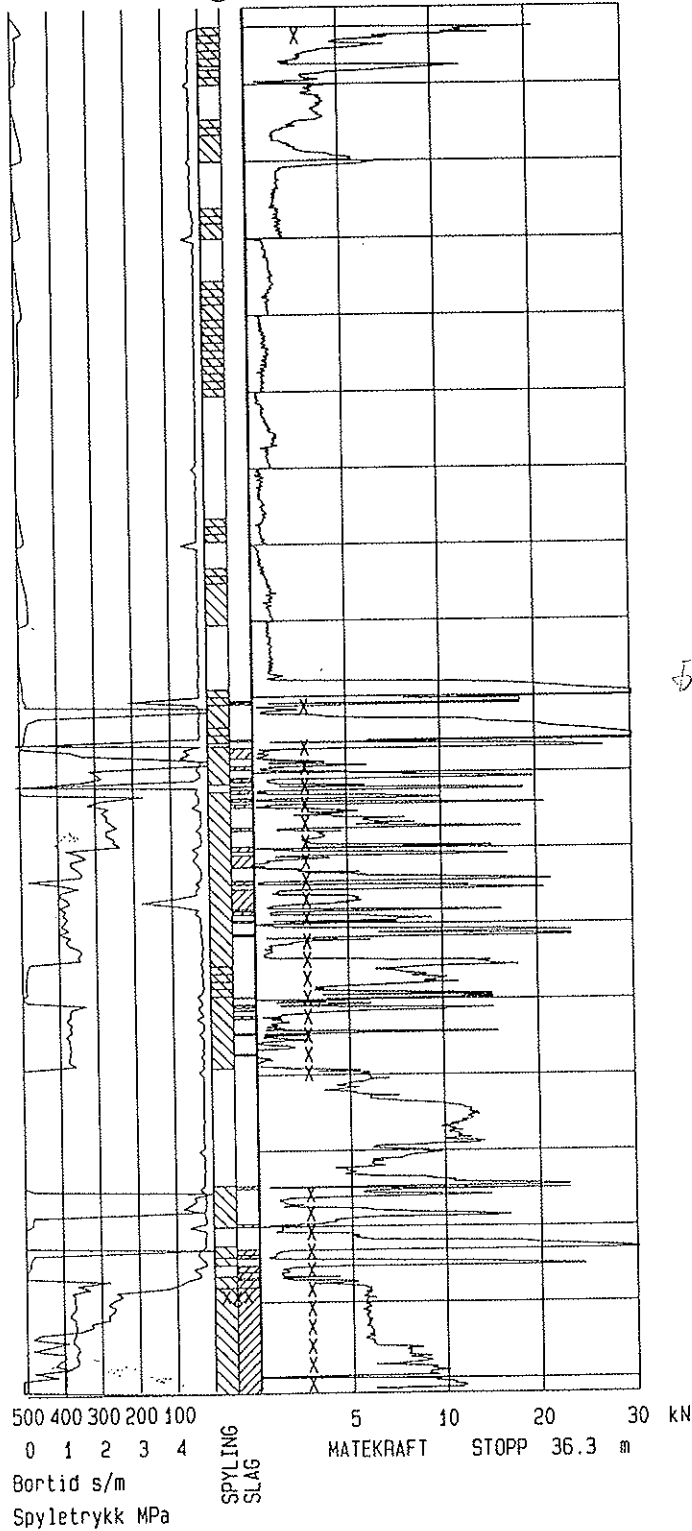
5 10 20 30 kN

MATEKRAFT STOPP 20.7 m

Oppdragsnr. 91904	Profilnr./Bp.nr 02607 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020704	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ulvenveien Omr. 6		Fil : CP2L0403.TOT	

02-608

+ 0

Oppdragsnr.  
91904Profilnr./Bp.nr  
2608 m 0.SIDE: 0 mHøyde  
+ 0

Firmanavn

Statens vegvesen Hedmark

Dato  
020724Målestokk  
1:200Side  
1 ( 1 )

Tegn. nr.:

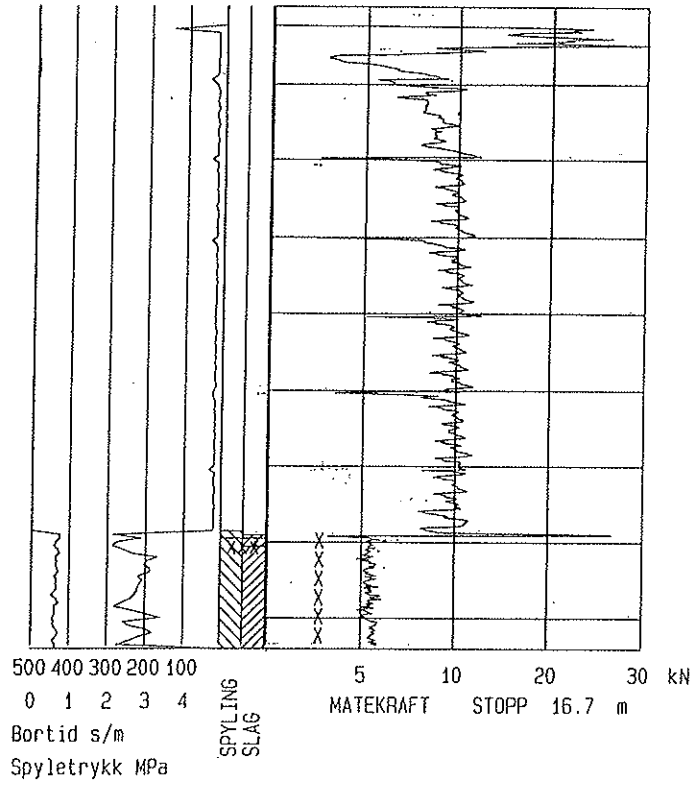
Oppdragsnavn

Ulvenveien Omr. 6

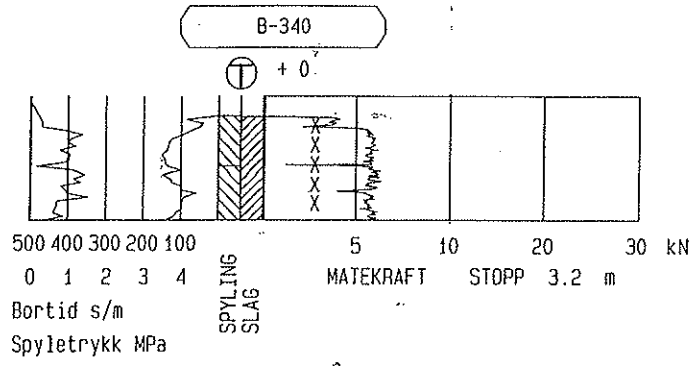
Fil:  
CP2L2402.TOT

B-604

⊕ + 0



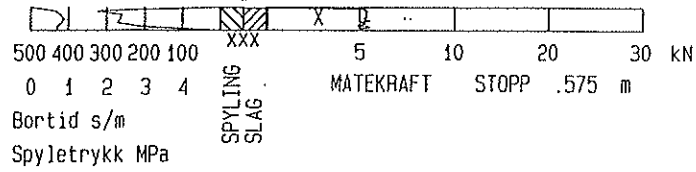
Oppdragsnr. 10024205	Profilnr./Bp.nr 20604 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Mesta AS		Dato 031126	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Fil: CP3N2604.TOT	



Oppdragsnr. 10024205	Profilnr./Bp.nr. 20340 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Mesta AS		Dato 031127	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Fil : AP3N2702.TOT	

B-340forts.

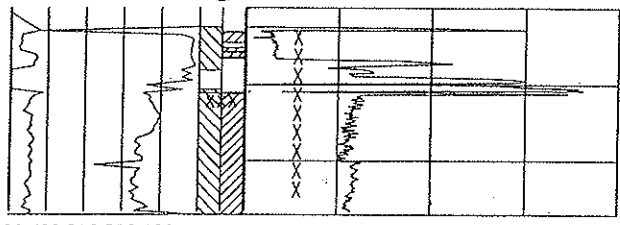
⊕ + 0



Oppdragsnr. 10024205	Profilnr./Bp.nr 20340 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Mesta AS		Dato 031128	Målestokk 1:200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Fil : AP3N2801.TOT	

B-341

⊕ + 0



500 400 300 200 100  
 0 1 2 3 4  
 Bortid s/m  
 Spyletrykk MPa

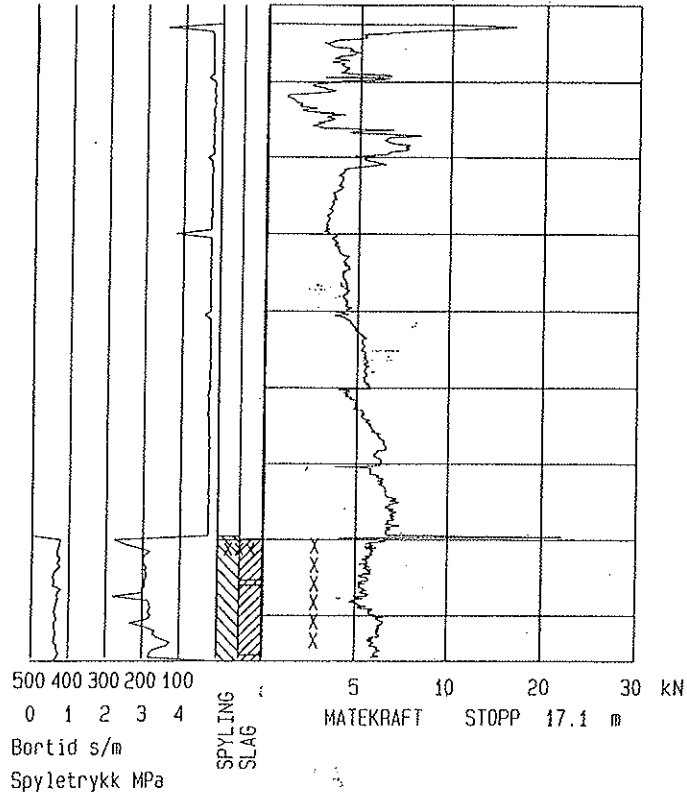
SPYLING  
 SLAB

5 10 20 30 kN  
 MATEKRAFT STOPP 5.3 m

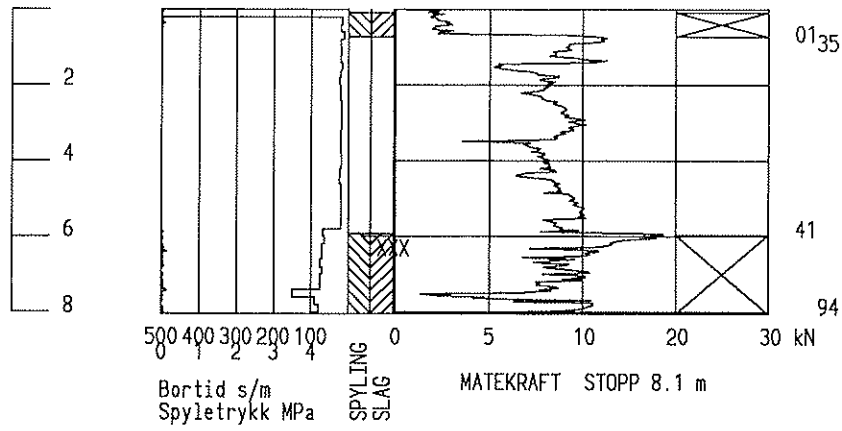
Oppdragsnr. 10024205	Profilnr./Bp.nr 20341 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Mesta AS		Dato 031127	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Fil : AP3N2701.TOT	

8-342

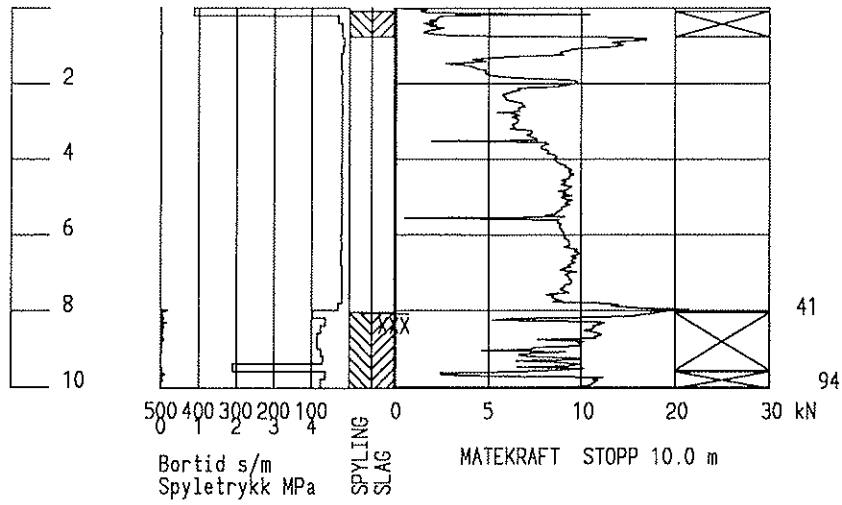
⊕ + 0



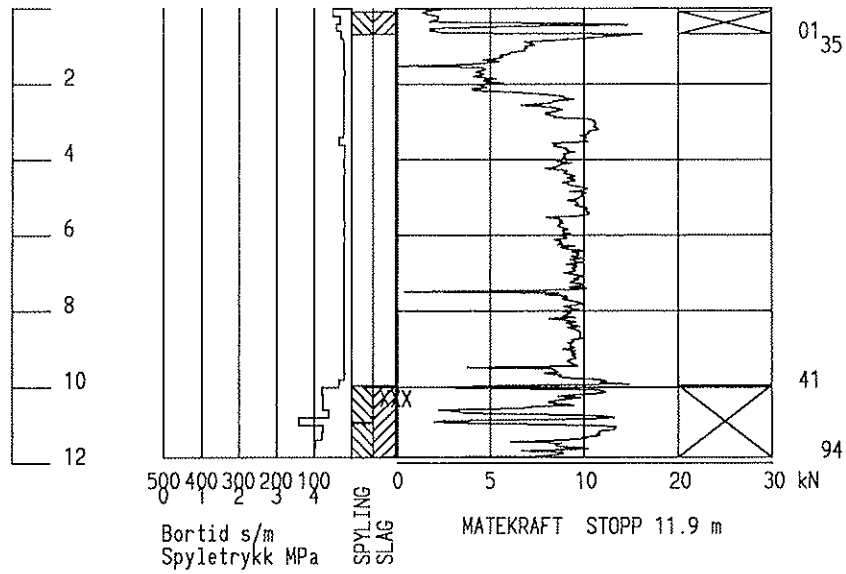
Oppdragsnr. 10024205	Profilnr./Bp.nr 20342 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0
Firmanavn <b>Mesta AS</b>	Dato 031126	Målestokk 1: 200
	Side 1 ( 1 )	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn <b>Ring 3 Ulven - Sinsen</b>	Fil : CP3N2605.TOT	



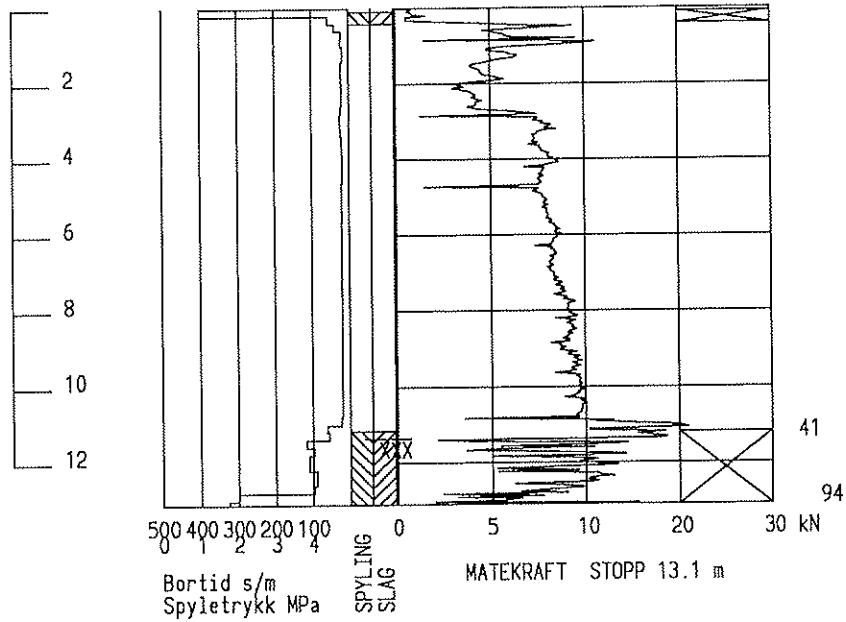
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 901	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2925
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051027.STD	



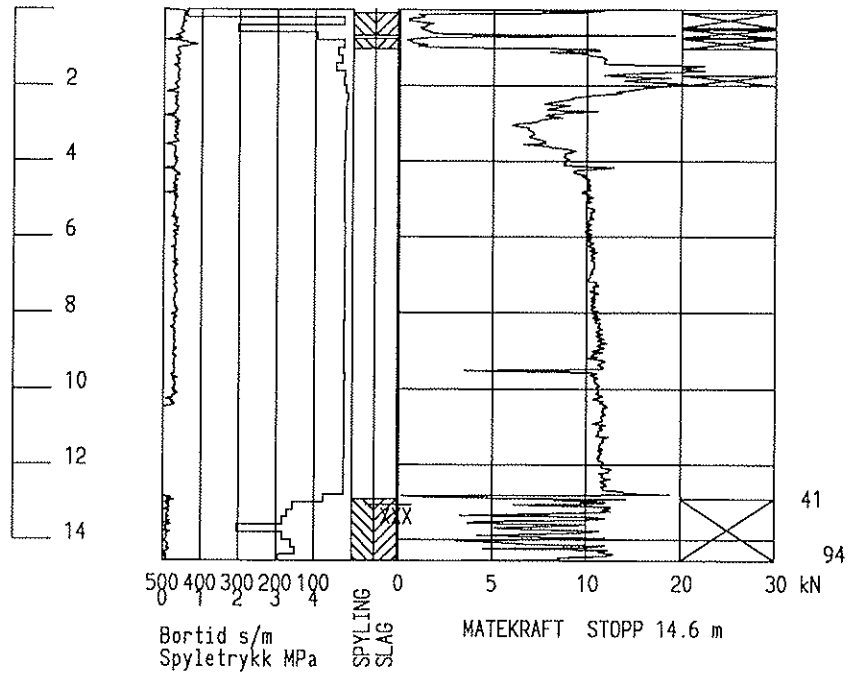
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 902	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2924
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051027.STD	



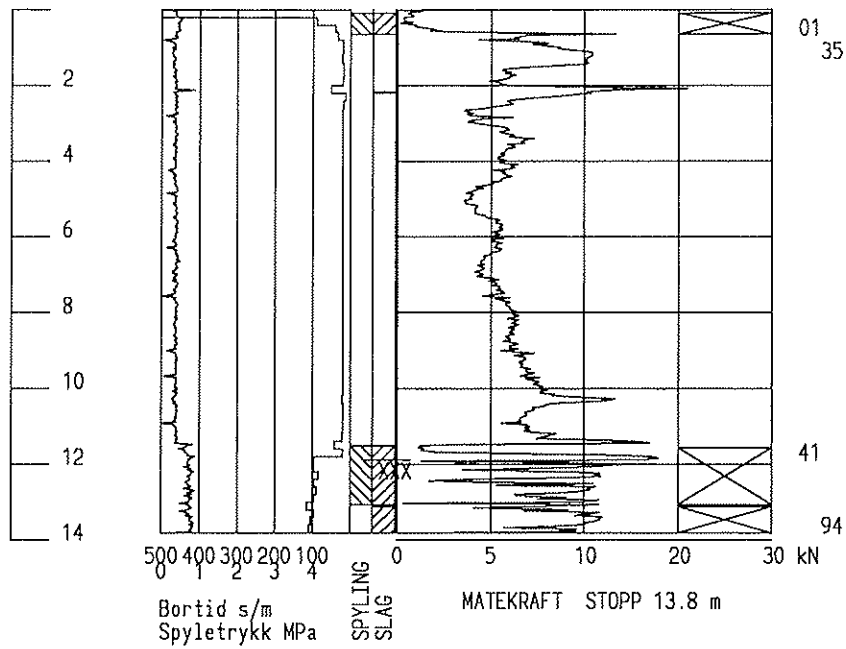
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 903	Høyde	
Prosjektnamn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2923
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051027.STD	



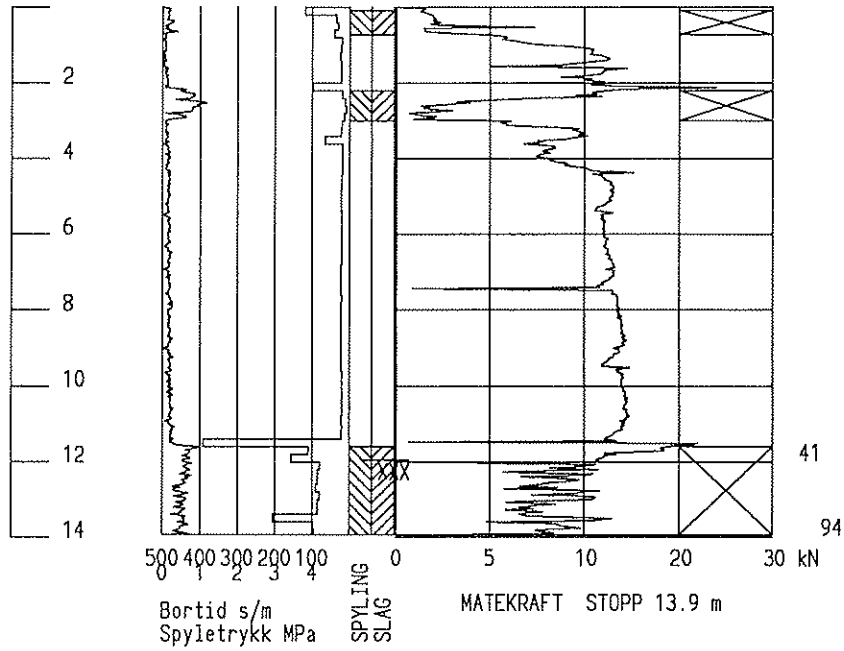
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 904	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2922
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051027.STD	



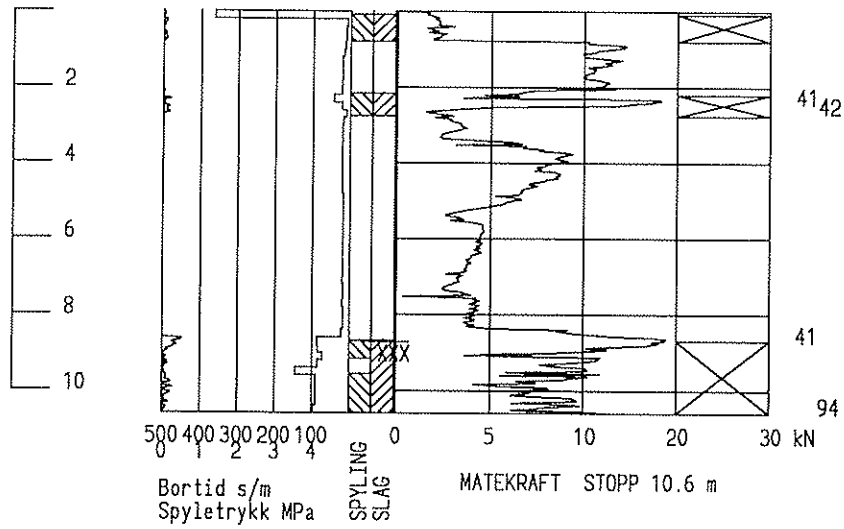
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 905	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-26	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2921
		Fil: 051026.STD	



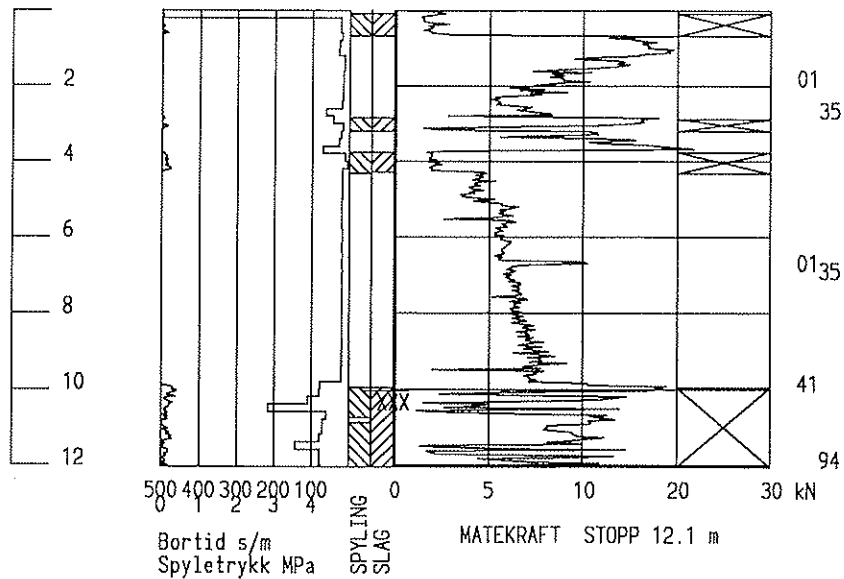
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 906	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-26	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2920
		Fil: 051026.STD	



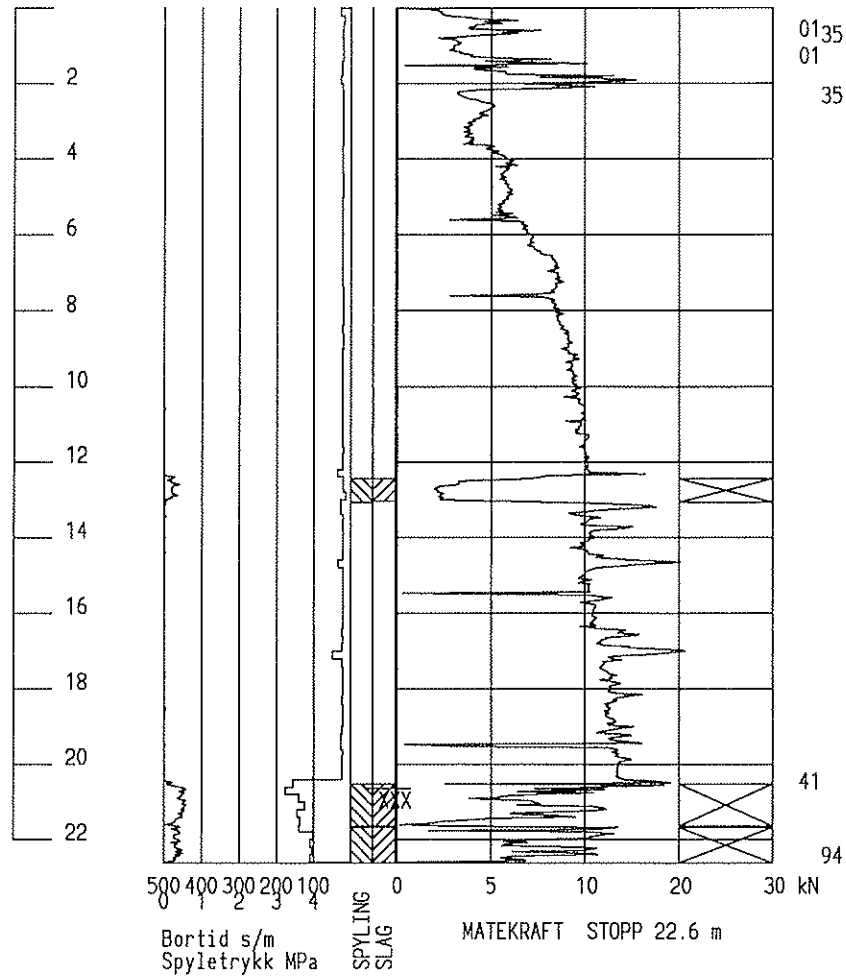
Prosjekt cd905	Identifisering Hu11 907	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-26	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2919
		Fil: 051026.STD	



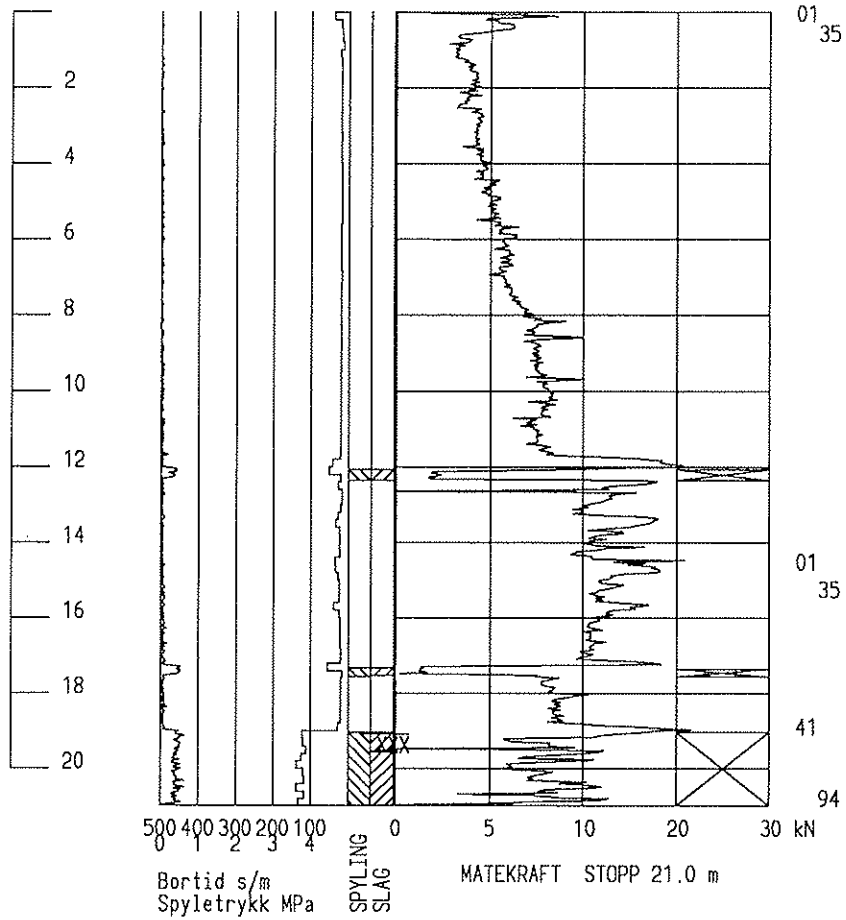
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 910	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2926
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051027.STD	



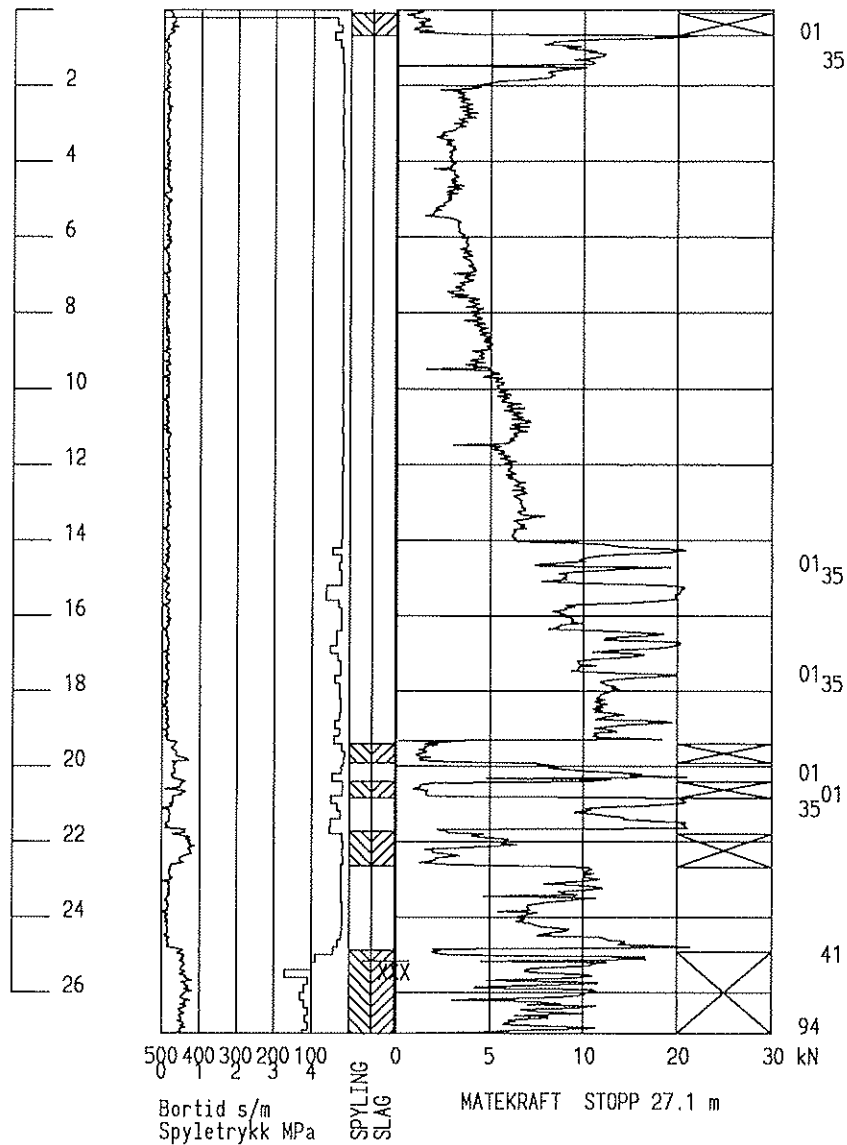
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 911	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2927
		Fil: 051027.STD	



Prosjekt cd905	Identifisering Hull 912	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-31	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2929
		Fil: 051031.STD	



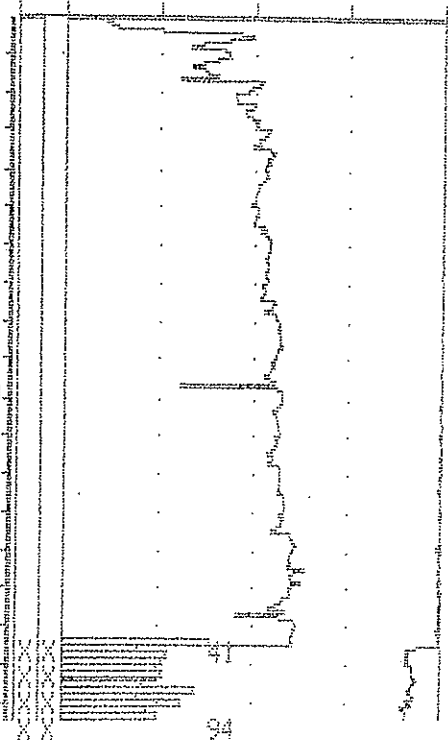
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 913	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-31	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2930
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051031.STD	



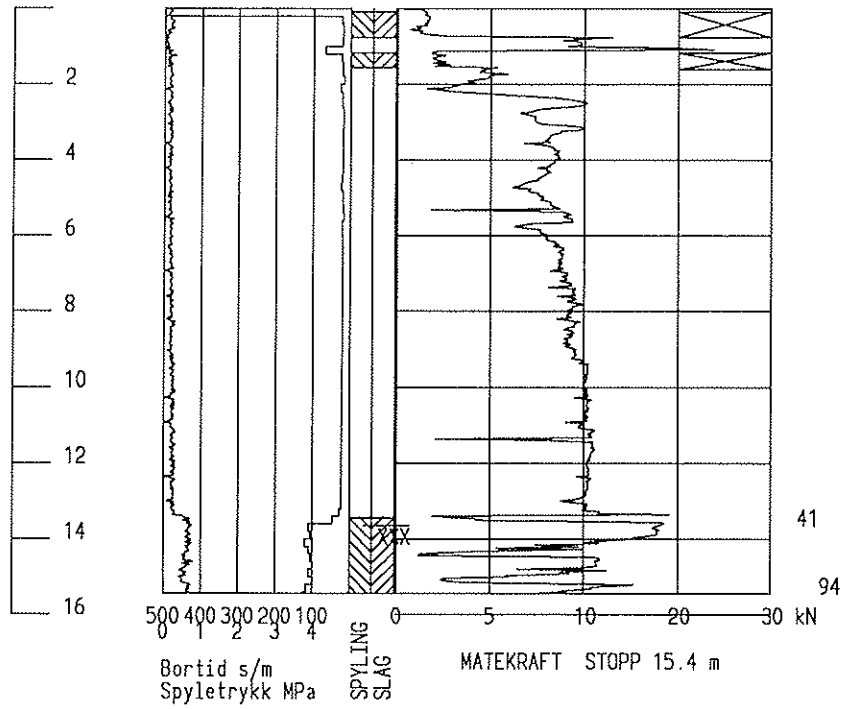
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 914	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-31	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2931
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051031.STD	

TOTAL  
 Nummer : 02932  
 Dato : 05-11-03  
 Tid : 04:14  
 Start nivå : 0.00  
 Prosjekt : cd905  
 Eget nummer : 915

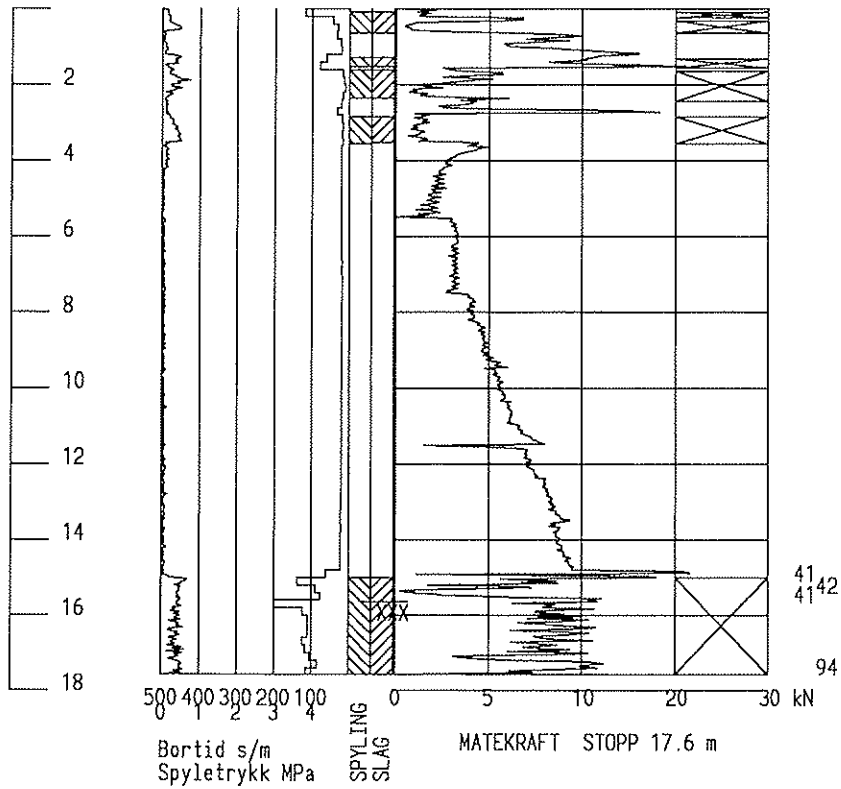
SS TOTALSONDERING  
 FL  
 YA 100 200 300 s/m  
 LG 2.5 Spyl 0  
 0 5 10 20 30KN



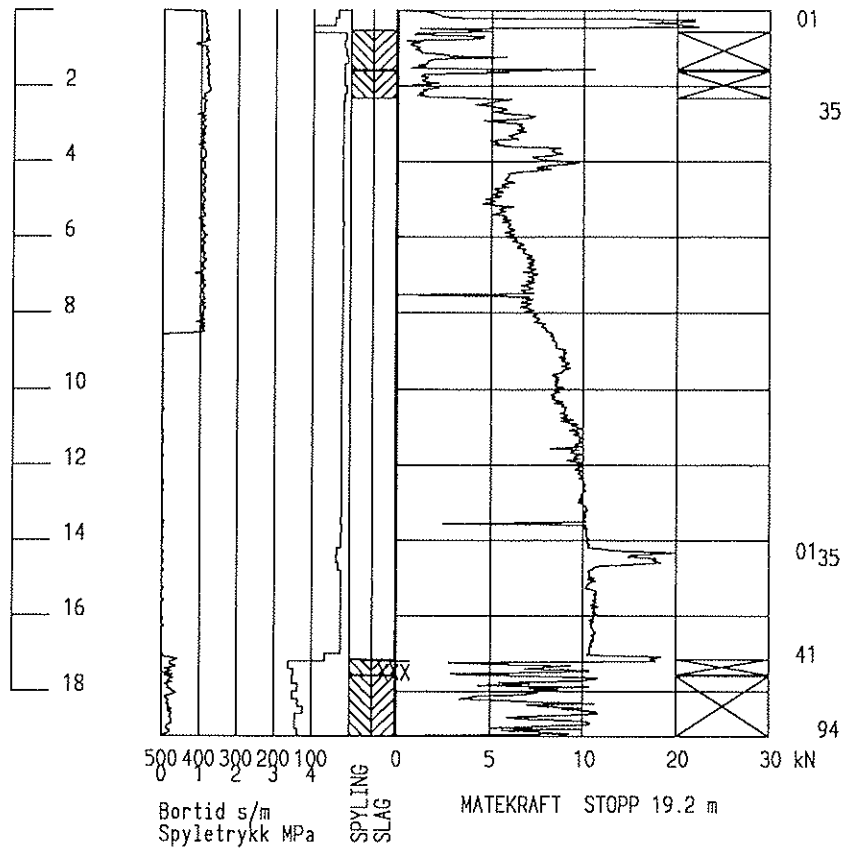
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 915	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-03	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2932
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051103.STD	



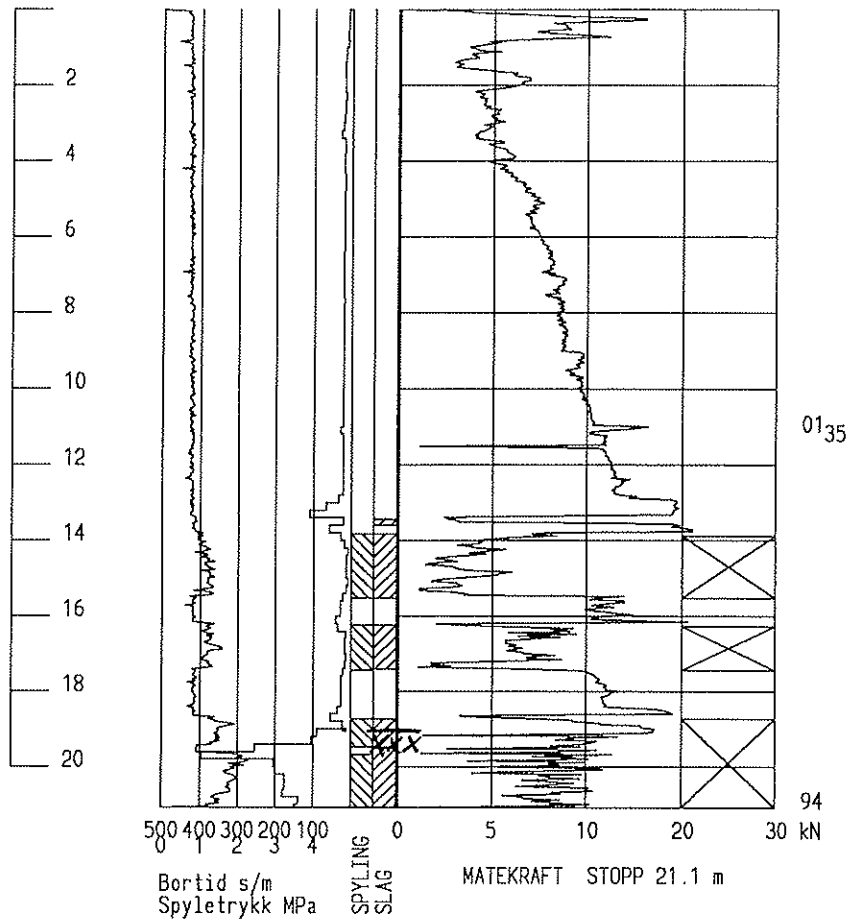
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 916	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-03	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2933
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051103.STD	



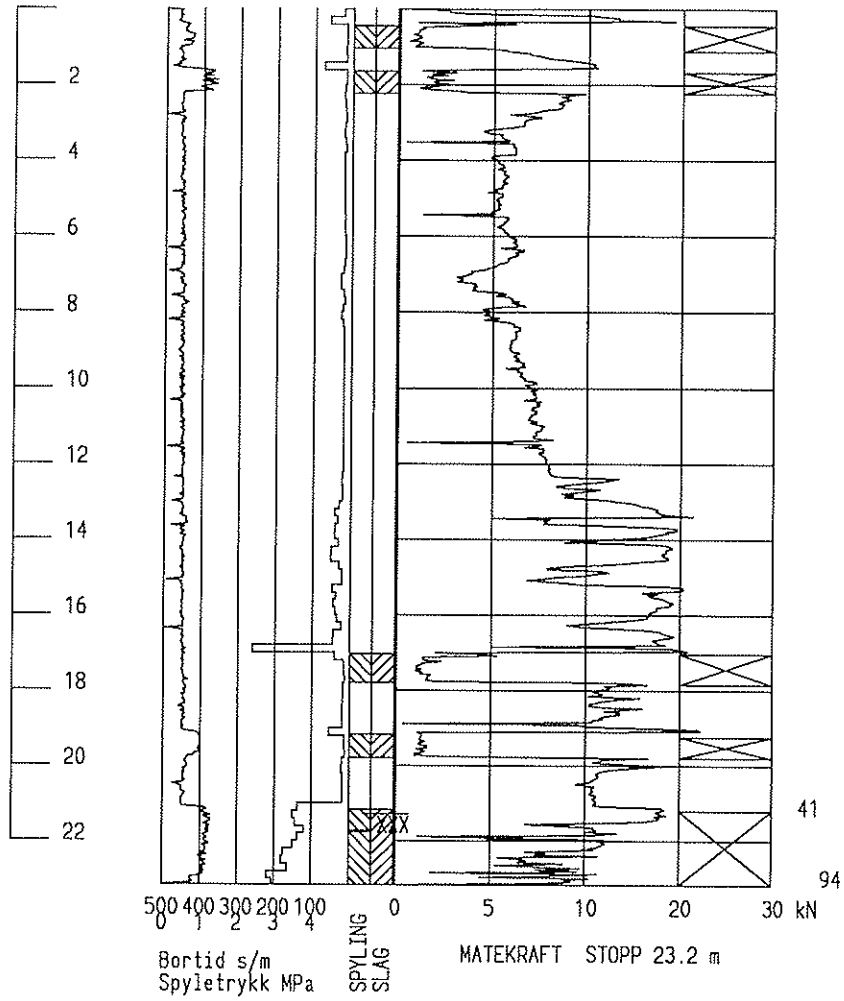
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 917	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-07	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2938
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051107.STD	



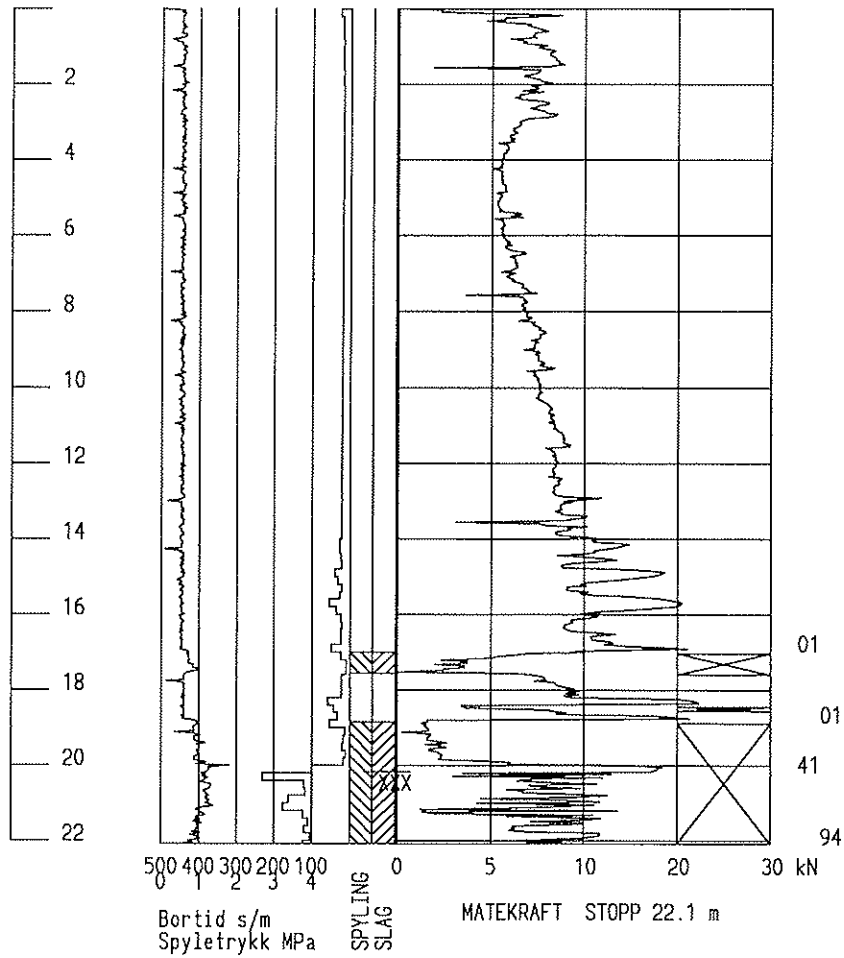
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 918	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-07	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2937
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051107.STD	



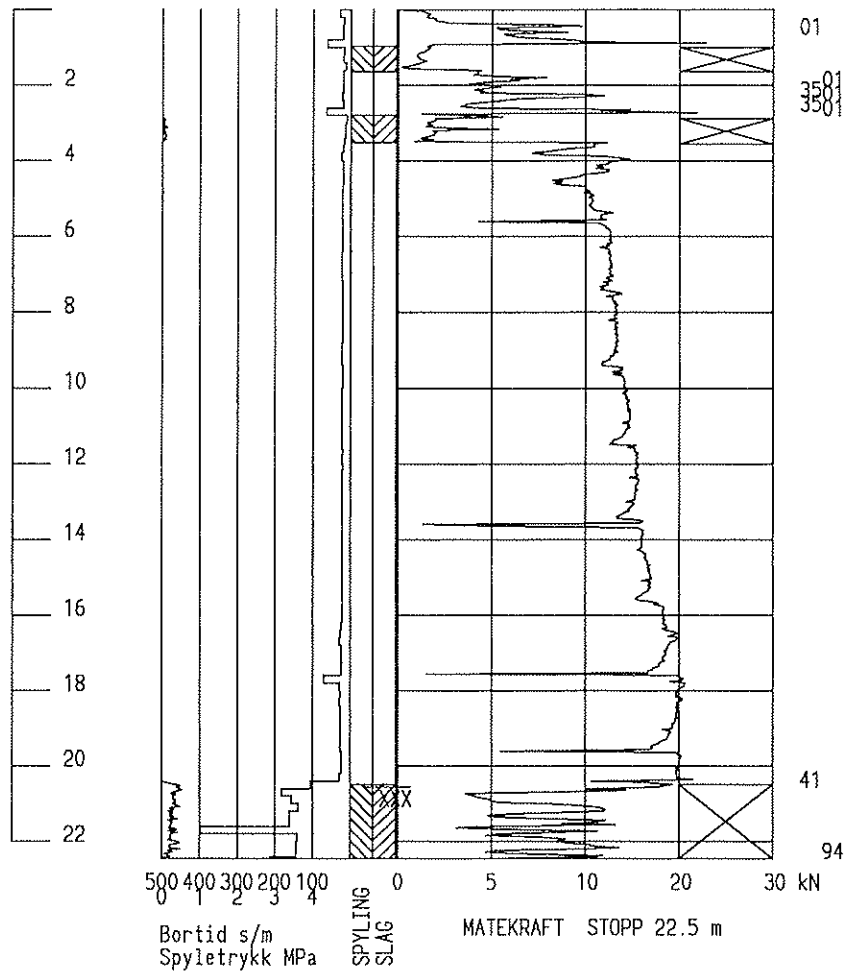
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 919	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-07	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2936
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051107.STD	



Prosjekt cd905	Identifisering Hull 920	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-03	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2934
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051103.STD	



Prosjekt cd905	Identifisering Hull 921	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-03	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2935
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051103.STD	



Prosjekt cd905	Identifisering Hull 922	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-10-27	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2928
		Fil: 051027.STD	



# Vedlegg 6

Grunnundersøkelser ved Gustav Thrane-Steen bygget,

Ulvenveien 81

Utsnitt av tegninger fra rapport fra NOTEBY datert 28. juli

1966 (13 sider)



Statens vegvesen  
Region øst

# Telefaks

Dokumentet skal sendes foran dokumentet

<b>Til</b>	Navn	Sigrun Hernes Ytterbø	Telefaksnr.	67544576
	Adresse	Norconsult	Deres referanse	

<b>Fra</b>	Navn	Tore Seim	Telefaksnr.	23054004
	Avdeling/seksjon	Ressursstab, seksjon vegteknologi og geoteknikk	Telefon	23054000
	Adresse	Se nedenfor	Vår referanse	

Data/tid	2004-03-01 / kl 13:19	Antall sider inkl. forside	13
Original blir oversendt		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Merknader			

Rv.150, Ring 3, Ulven - Sinsen:

## Grunnundersøkelser ved Gustav Thrane Steen - bygget

Som angitt i telefaksen datert 19.02.04 foreligger det en rapport fra Noteby fra 1966. Jeg har nå fått tilsendt kopi av denne rapporten, og vedlegger kopi av rapportteksten, samt utsnitt fra rapportens tegninger. Resultatene fra prøveserien som er tatt til 13 meters dybde, og som i denne rapporten er nummerert 10, er vist på ett av utsnittene fra tegning 5818-4.

Tore

Innholdet i denne telefaksen er ikke av formell karakter. Innholdet blir ikke arkivert eller journalført.

Postadresse  
Postboks 1010 Skurva  
2605 Lillehammer

Kontoradresse  
Østlensjøveien 34  
OSLO

Telefon  
23 05 40 00  
Telefex  
23 05 40 01

## NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL AS

JAN FRIIS

JAN FRIIS, MNIF, MRIF  
ODD S. HOLM, MNIF, MRIF  
GUNNAR DAGESTAD, MNIF, MRIF  
ALF B. ØVERLAND, MNIF



RÅDGIVENDE INGENIØRER

ADRESSE: Oscarsgt. 46 b  
TELEFON: 56 46 90

Deres ref.:

Sak nr. og ref.: OSH/KH

Oslo 2, 28. juli 1966.

Gustav Thrane Steen A/S,  
Ulvenveien 81.

Grunnundersøkelser for ombygging og frentidige utvidelser.

Tegning nr. 5818-1,-2,-3,-4.

Bilag 1 og 2.

A. INNLEDNING.

Gustav Thrane Steen A/S planlegger en ombygging av bestående industribygg på tomten Ulvenveien 81.

Rådgivende ingeniør i byggeteknikk er Siv.ing. Edgar Lunde A/S.

Vårt firma har fått i oppdrag å utføre en grunnundersøkelse på tomten for å klarlegge om det er nødvendig å gå til en større omfundamentering av bygningen. Videre er vi blitt bedt om å ta en orienterende undersøkelse på resten av tomten for å få en oversikt over dybdene til fjell.

B. UNDERSØKELSER I MARKEN OG LABORATORIET.

Det er utført en rekke sonderboringer med normalt dreiebor og tildels kontrollboret med rambor for å bestemme dybdene til fast grunn eller fjell.

Det er tatt opp 2 prøveserier med 54 mm prøvetaker for laboratoriebestemmelse av grunnens geotekniske data.

Det er gravet 2 prøvesjakter ned langs grunnmurene for å undersøke

28/7.1966.

eksisterende fundamenter.

Grunnvannstanden er forsøkt målt i to piezometre.

Vi viser til bilag 1 og 2 for beskrivelse av utstyr og undersøkelsesmetoder.

### C. GRUNNFORHOLD.

På tegning nr. 5818-1 er vist situasjonsplanen med en oversikt over tomtens beliggenhet ved krysset mellom Alnabanen og Ulvenveien.

På tegning nr. 5818-2 er vist borplanen i større målestokk og på tegning nr. 5818-3 og -4 er tegnet inn resultatet av undersøkelsen.

Terrenget innenfor tomten ligger på ca. kote 96 i syd og faller til kote 92 i nord.

I en rekke hull har dreieboret møtt stor motstand etter å ha forboret de øverste 1.0 - 1.5 m, mens det andre steder har møtt liten motstand og tildels har det sunket uten dreining. Det ser således ut til at det ligger noe løse masser i den nordvestre delen av tomten og også lengst sydpst.

Boret synes å ha stoppet på fjell. Som kontroll er det utført ramboringer i to dreieborhull i sydvest, som viser god overensstemmelse med dybden bestemt ved dreiebor. Etter dette ligger fjellet i sydvest på kote pluss 92-93. Det faller til ca. kote pluss 80 i den nordre del av tomten og til kote 72 i sydpst. Vi har ikke funnet det nødvendig å foreta ytterligere kontroll av fjellets beliggenhet med tyngre utstyr.

På tegning nr. 5818-4 er vist resultatet av de to prøveseriene. Prøveserie I i det nordøstre hjørne av bestående bygning viser at de øverste 2 m består av meget fast siltig tørrskorpeleire. Derunder ligger det siltig leire som ned til 7 m dybde er forholdsvis fast med en skjærfasthet på  $4.0 \text{ t/m}^2$ . Fra 7 m dybde er leiren bløtere med en skjærfasthet på  $2.0 \text{ t/m}^2$  stigende til  $3.0 \text{ t/m}^2$  i 13 m dybde, der prøveserien ble avsluttet. Leiren på dypt inneholder gruslag.

I prøveserie II, der det bare er ca. 5 m til fjell, er det funnet noe fyllmasse i toppen og derunder meget fast siltig tørrskorpeleire til 4.5 m dybde, der prøveserien ble avsluttet. Tørrskorpeleiren har forholdsvis lavt vanninnhold med tilsvarende lav kompressibilitet. Den underliggende siltige leiren har et vanninnhold på 30-45 % med en middelvei på ca. 33 %. Det er ikke utført ødometerforsøk til å måle leirens kompressibilitet, men leiren kan betegnes som moderat kompressibel.

Med unntak av det øvre laget inneholder leiren praktisk talt ikke humus.

Det er foretatt grunnvannstandsobservasjoner i et punkt ved hver av prøveseriene. Målingene tyder på at grunnvannstanden ligger på 2-3 m dybde.

Til høyre på tegning nr. 5818-4 er vist resultatet av to sjakter, som ble gravet i det nordøstre og nordvestre hjørne for å få klarlagt fundamenteringen av bestående bygning. Sjaktene viser at sålene ligger på 1.4 - 1.55 m under terreng og at det ligger drenerasje utenfor sålen. Sålen ble målt til å stikke 10-40 cm utenfor murliv.

#### D. FUNDAMENTERING.

Det skal foretas en ombygging av nåværende bygning og graves ut kjeller. Det vil derfor bli nødvendig å føre en større del av belastningene ned til under det nye kjellergulvet. Etter å ha vurdert forholdene er vi enige i at man bør la de gamle fundamentene stå og gå ned på innsiden med de nye fundamentene.

Den tillatte belastning på de nye fundamentene settes til 12, 18 og 24 t/m<sup>2</sup> for henholdsvis østre, midtre og vestre tredjedel av bygningen. Det er liten grunn til å vente setninger av vesentlig betydning for de nye konstruksjoner, idet grunnen er lite kompressibel og videre vil utgravingen for kjelleren gi en betydelig avlastning. Med hensyn til bestående fundamenter så kan man vente noe setninger under grunnarbeidene, men de skulle bli små hvis arbeidene utføres omhyggelig.

Det er mulig at det nordvestre hjørne av bygget kommer på fjell. I tilfelle bør det sprenges ut for en 0.5 m tykk sandpute under fundamentet.

28/7.1966.

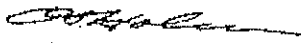
Grunnarbeidene kan utføres på forskjellig måte under forutsetning av at man hele tiden har tilstrekkelig sikring mot utrasning av bestående konstruksjoner. Vi antar at det vil være mest praktisk først å grave ut for kjelleren ned til underkant av nåværende fundamenter. Derfra går man ned med en avstivet grøft for fundamentet langs innsiden av grunnmuren. Det nye fundamentet og muren støpes opp og man foretar bakfylling opp til bestående fundamenter med gode grusmasser. Resten av jordmassene inne i kjelleren tas deretter ut og den nye grunnmuren avstives suksessivt mot bunnen av byggegropen.

Selv om tørrskorpeleiren er meget fast så er den sterkt oppsrukket og man kan ikke regne med at den er stabil med vertikale grøftesider. Det er derfor nødvendig med sikringstiltak.

Det forutsettes et samarbeide mellom entreprenøren og de rådgivende ingeniører for å komme frem til en sikker og forsvarlig fremdrift, enten det blir etter den skisserte plan eller på en annen måte.

Fundamenteringen av eventuelle nybygg på tomten må vurderes for seg. Supplerende grunnundersøkelser kan bli nødvendig der det ser ut til å ligge bløttere masser.

HOVRE TEKNISK BYGGKONTROLL A/S  
Jan Friis

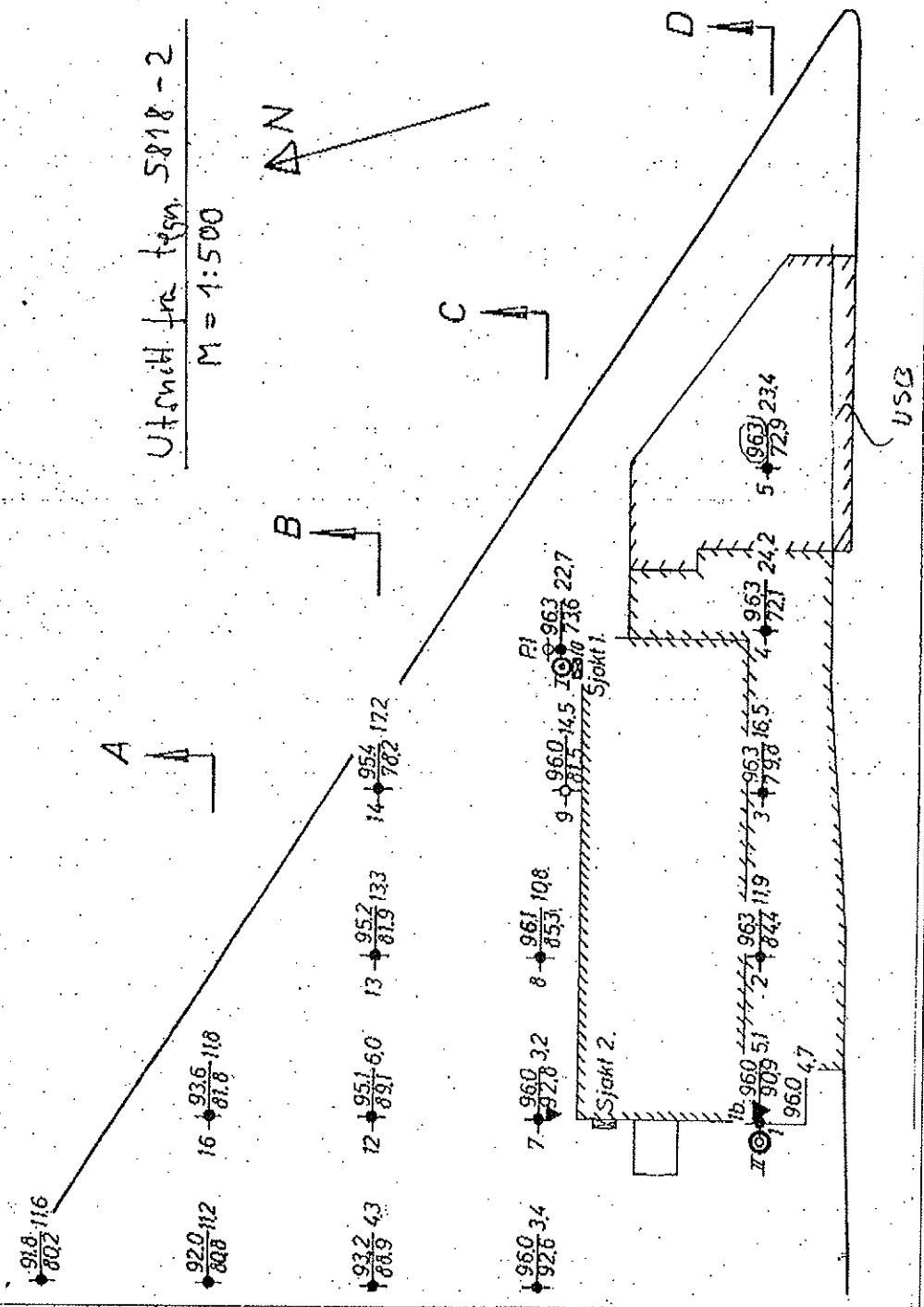


Jan Friis





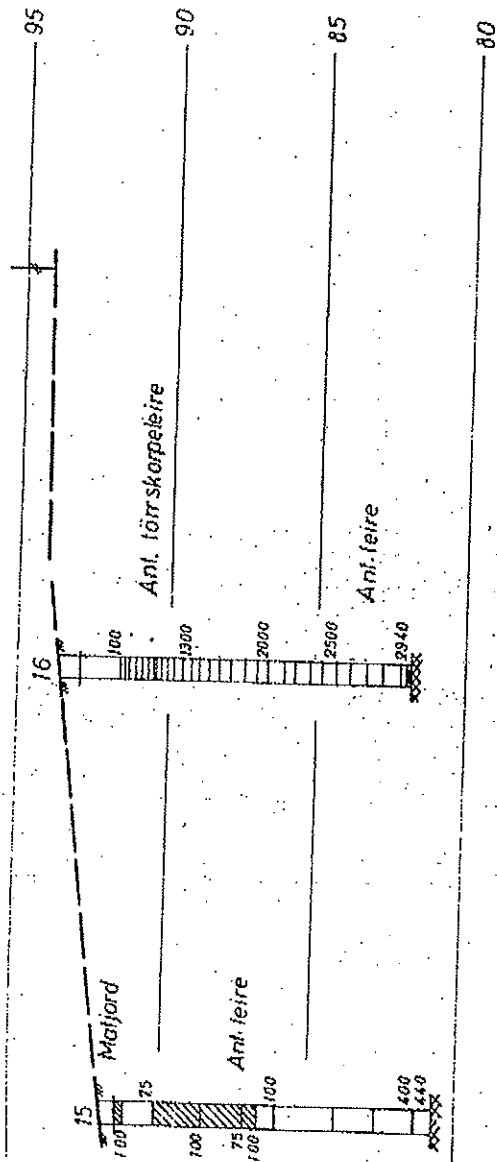
Utsnitt fra tegn. 5818-2  
M = 1:500



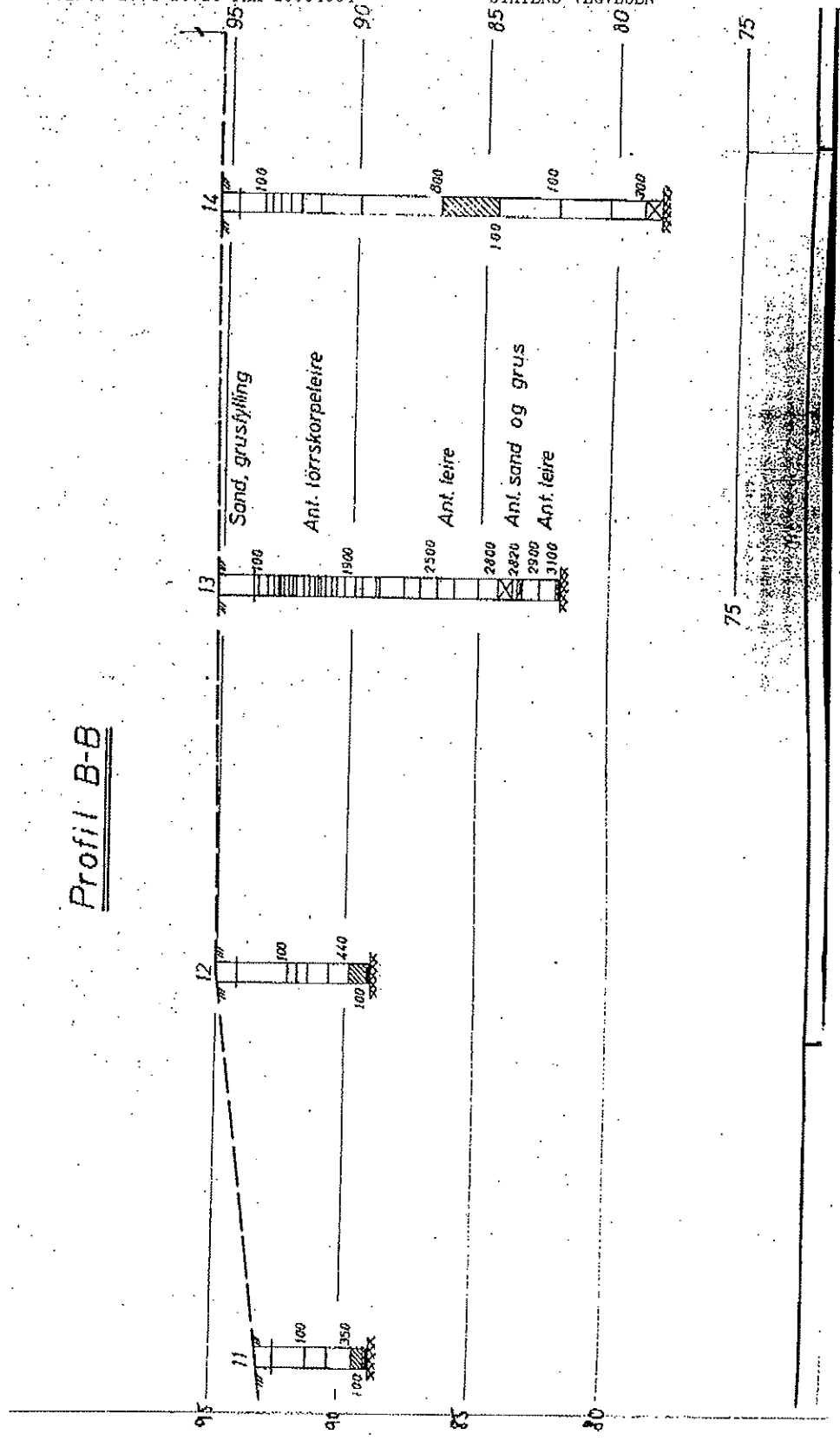
Utspill fra tegn. 5818-3

M = 7:200

Profil A-A



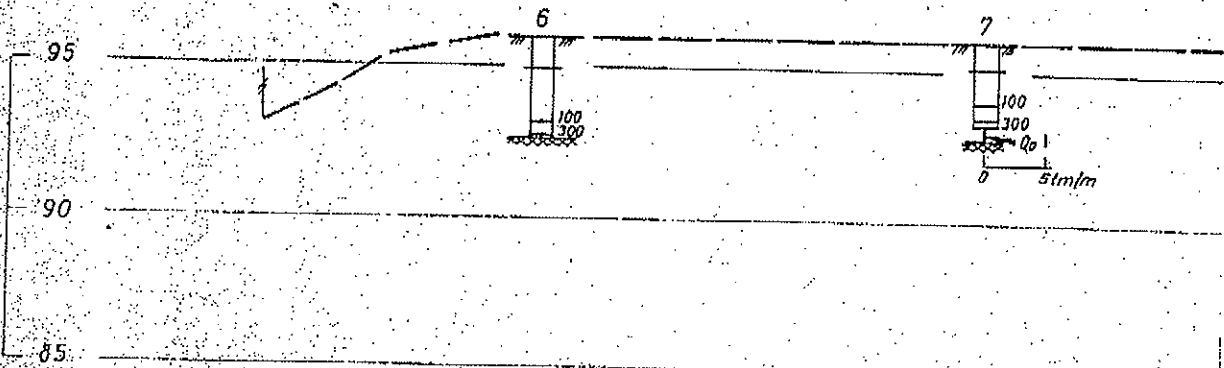
Profil B-B



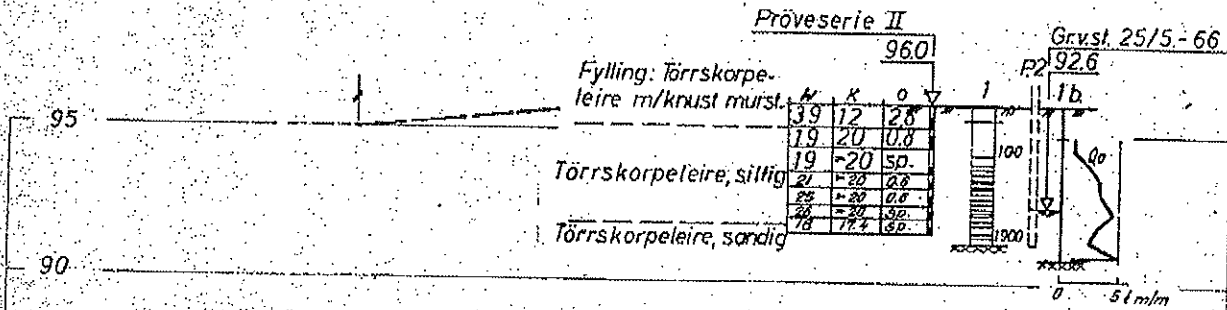
Utsnitt fra tegn. SP18-3

M = 1:200

Profil C-C



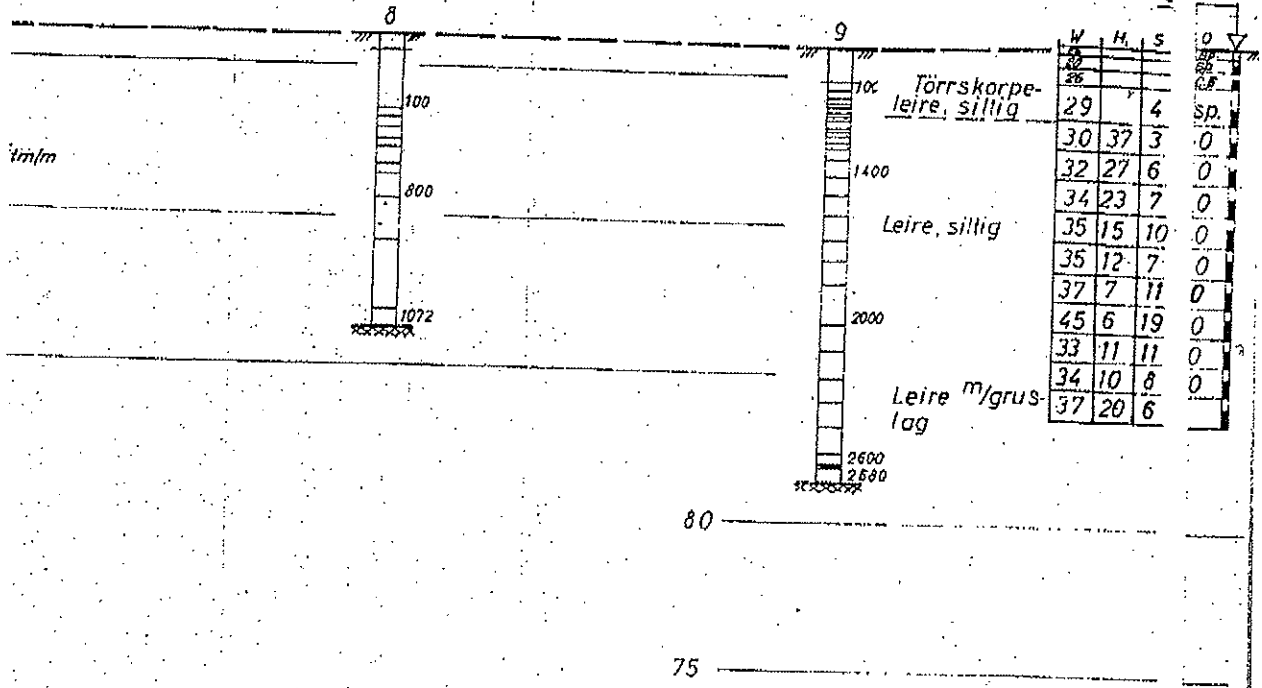
Profil D-D



Utsnitt fra tegn. 5818-4

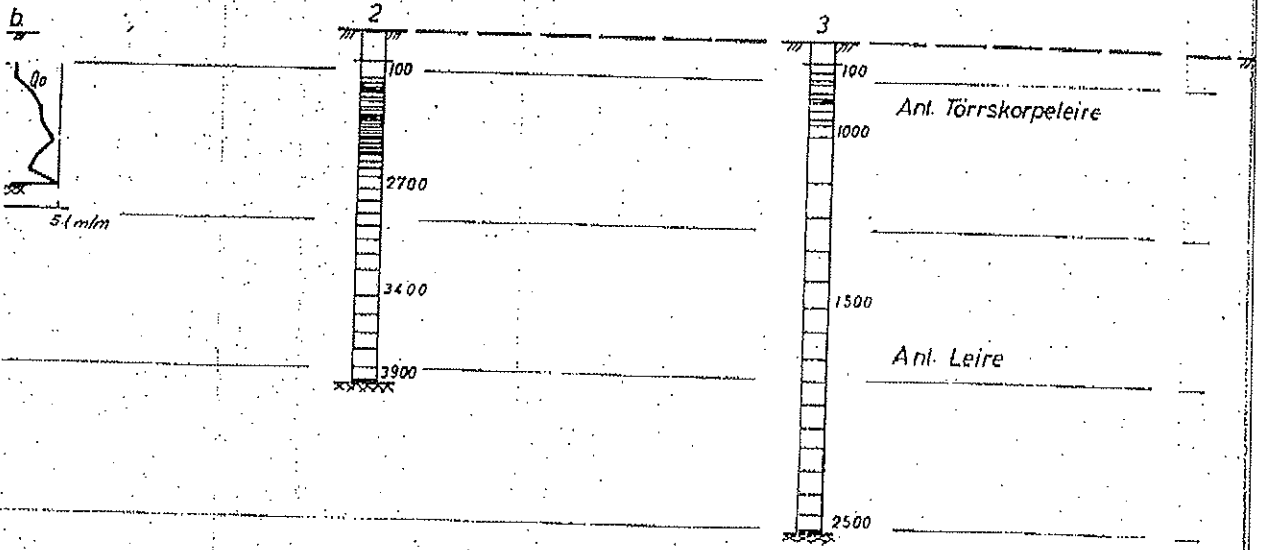
M = 1:200

Profil C-C



Profil D-D

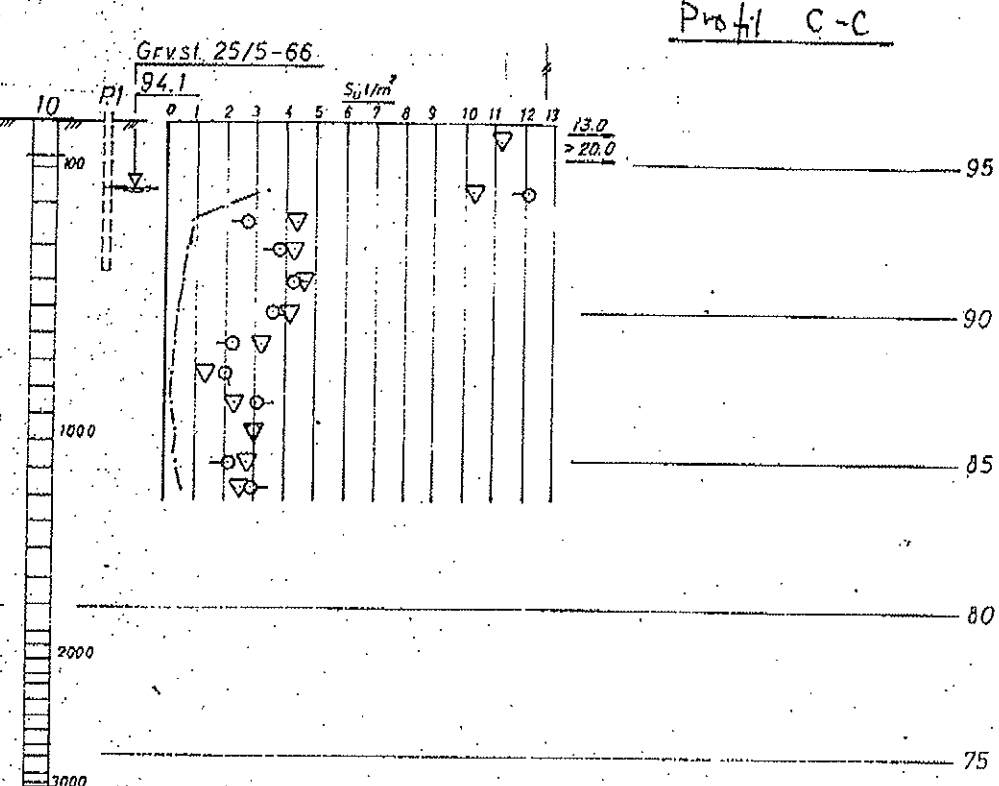
F.V.SI 25/5-66  
2.6



Vttsnitt fra tegning 5818-4  
M = 1:200

Prøveserie I

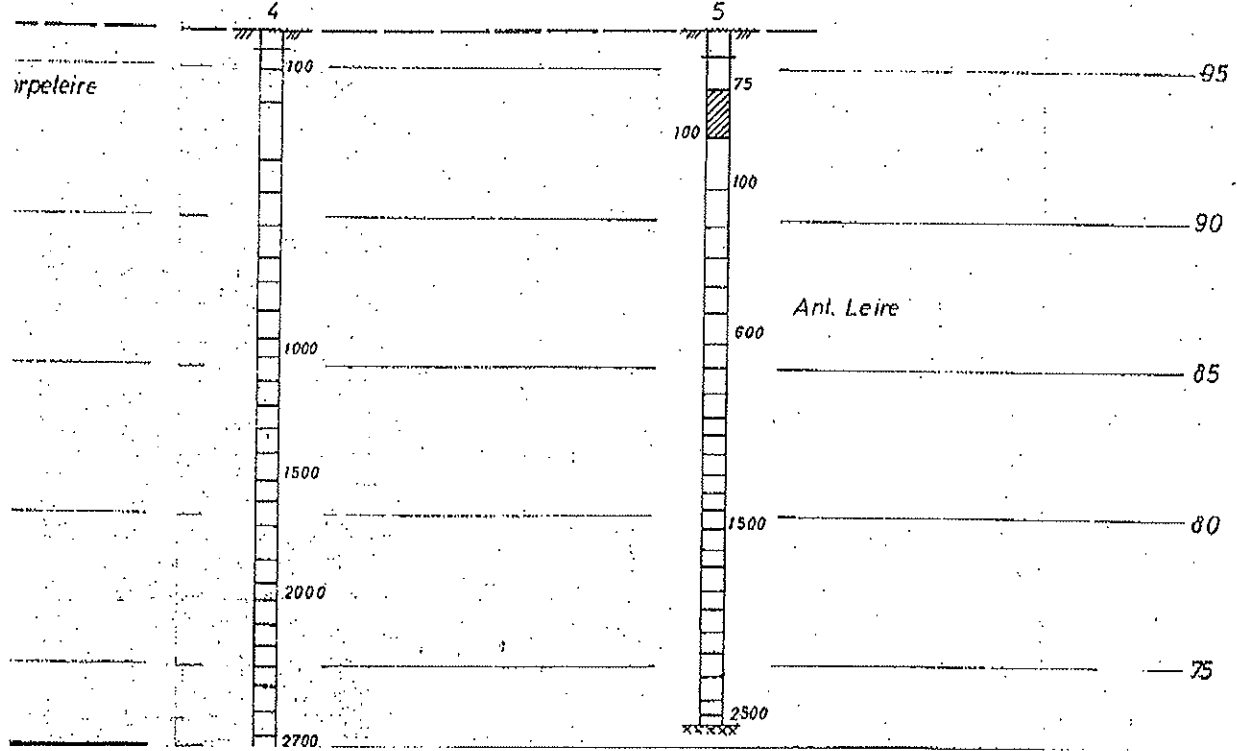
N	H	S	0
29	4	0	sp.
30	37	3	0
32	27	6	0
34	23	7	0
35	15	10	0
35	12	7	0
37	7	11	0
45	6	19	0
33	11	11	0
34	10	8	0
37	20	6	0

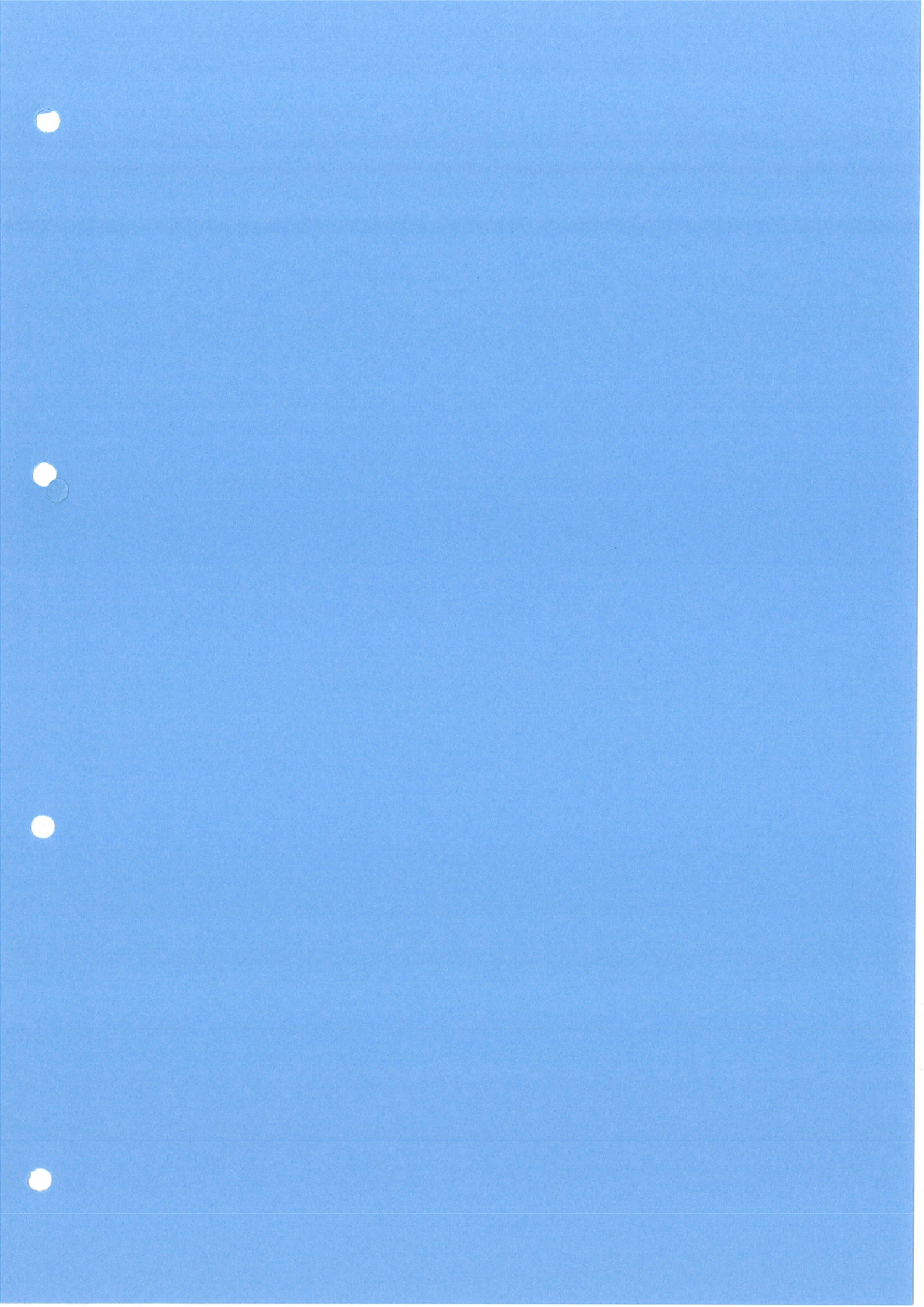


Profil C-C

Utsnitt fra tegning 5898-4  
M = 1:200

Profil D-D





# Vedlegg 7

Poretrykksmålinger (1 side)

616

Rv 150, Ring 3, Ulven - Sinsen:  
**Poretrykkmåler 616**

