



Statens vegvesen

RAPPORT

TITTEL

Rv 150 Ring 3 Ulven - Sinsen
E20 Lørentunnelen - Daganlegg Sinsen
Geoteknisk datarapport

PROSJEKTERENDE / RÅDGIVER

Norconsult

OPPDRAGSGIVERS KONTAKTPERSON
Hanna Rachel Broch

OPPDRAGSLEDER
Inge Gunnes

OPPDRAGSNR. 3717200
DOKUMENTNUMMER 3717200-GEO-08

UTARBEIDET AV Are Stuvøy
SIGN

DATO 2007-05-07
REVISJON

FAGKONTROLLERT AV Sigrun Hernes Ytterbø
SIGN

ANTALL SIDER OG BILAG

GODKJENT AV (oppdragsleder) Inge Gunnes
SIGN

REV KOMMENTAR

DATO UTARB. FAGKONTR GODKJENT

RAPPORTENS OMFANG

Rapporten gir en orientering om grunnforholdene for E20 Lørentunnelen, anleggsdel Sinsen.

Rapporten presenterer grunnundersøkelsene i området fra Sinsenkrysset til påhugget for nye Lørentunnelen.

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
2.1	Sinsenkrysset - profil 700	2
2.2	Mellom Ring 3 og Olav Heggnes vei.....	3

Tegninger

Z04-0001: Grunnundersøkelser Sinsen, Profil 360 - 700

Vedlegg

- 1: Borprofiler fra prøveserier (7 sider)
- 2: Korngraderingskurver (6 sider)
- 3: Borpunktlister (3 sider)
- 4: Sonderingsdiagrammer Sinsen (53 sider)

1 Grunnundersøkelser

Det er tidligere utført grunnundersøkelser for dette prosjektet i flere omganger samt supplerende grunnundersøkelser for byggeplan vinteren 2005-2006. Alle relevante boringer er presentert i denne datarapporten.

For grunnundersøkelsene som er utført for dette prosjektet, er borpunktens beliggenhet, betegnelse (borpunktnummer), type boring og fjellkote vist på vedlagte tegninger.

For boringene innenfor området som omfattes av rapporten, er sonderingsdiagrammer, korngraderingskurver og borprofiler fra prøveserier vist i vedlegg. Borpunktlisten for disse boringene er også vedlagt. I disse listene 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 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. For de øvrige borpunktene er den angitte fjellkoten antatt der hvor det er utført enkle sonderinger og dreietrykkssonderinger.

I perioder har det vært en elektrisk feil i giver/registreringsenheten ved totalsonderingene utført av Statens vegvesen Hedmark (totalsonderingene 02-101 - 02-119). Dette viser seg i sonderingsdiagrammene ved at det er vist skravur for slag i større omfang enn det som i virkeligheten er benyttet. Det er kun boret med slag der det også er boret med vannspyling.

2 Grunnforhold

2.1 Sinsenkrysset - profil 700

Borpunktene viser berg mellom ca. kote 109 og 122 i området mellom profil 500 og påhugget for Lørentunnelen. Løsmassemektigheten er mellom 1,2 og 7,6 m i borpunktene.

Bergoverflaten faller av mot Sinsenkrysset der registrert bergkote er ca. kote 104. Terrenget faller også av mot Sinsenkrysset. Borpunkter mellom ca. profil 400 og ca. profil 500 viser fra ca. 0,5 - 2,0 m løsmasser over berg.

I området ved påhugget ligger bergoverflaten i borpunktene mellom ca. kote 120 og 123 og løsmassemektigheten er mellom 1,2 og 3,5 m.

Fra påhugget frem til profil 710 stiger bergoverflaten opp til ca. kote 126.

Løsmassene består av leire og siltig leire med innslag av sand og grus. Vanninnholdet er mellom ca. 20 og 30 %. Sonderingene tyder på at det er fyllmasser og friksjonsmasser i flere av borpunktene.

2.2 Mellom Ring 3 og Olav Heggnes vei


Borpunktene viser berg mellom ca. kote 105 og 121. Bergoverflaten ligger høyest sør for påhugget for tunnelen og faller generelt av mot Sinsenkrysset. Terrenget faller også av mot Sinsenkrysset.

Løsmassemekktigheten varierer mellom 1,3 og 7,5 m i borpunktene.

Det er tatt opp 3 uforstyrrede prøveserier ned til 5 - 5,5 m dybde. Løsmassene består av silt og leire med innslag av sand og grus. Vanninnholdet er mellom ca. 20 og 30 %. Udrenert skjærstyrke varierer fra 25 til over 100 kPa. Generelt er massene meget faste.

Sandvika, 7. mai 2007


Sigrun Hernes Ytterbø


Are Stuvøy

Vedlegg 1

Borprofiler fra prøveserier (7 sider)



Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragsnr: D020015

Navn: Rv 150 Ulvensplitten-Sinsen x.

Prøveserie: 043

km/*Prf: 02-102

Avst. CL:

Analyseår: 2002

Prøvetaker: Pose

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			γ kN/m ³	S _t	Skjørstyrke (kN/m ²)					Gl. %	
			20	40	60			20	40	60	80	100		
1	Leirig silt	001												
2	sandig grusig siltig	002												
3	Leire	001												
4	Leire, innblandet sandkom	002												
5														
6														

Forskningslaboratoriet



Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragnr: D020015 Navn: Rv 150 Ulvensplitten-Sinsen x.
 Prøveserie: 045 km²/Prf: 02-103 Avst. CL: Analyseår: 2002 Prøvetaker: Pose

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			γ kN/m ³	S _t	Skjærstyrke (kN/m ²)					Gl. %
			20	40	60			20	40	60	80	100	
1	Leirig silt	001	•										
2	Siltig leire	002	•										
	Leire	003	•										
3	Leire	004	•										
	Leire, innblandet sandkorn	005	•										
4	Siltig fandsand	006	•										

Vestergård, PC support

201 U

201U
NOE05

201 U

KOMMUNE
GEOTEKNISKT KONTOR

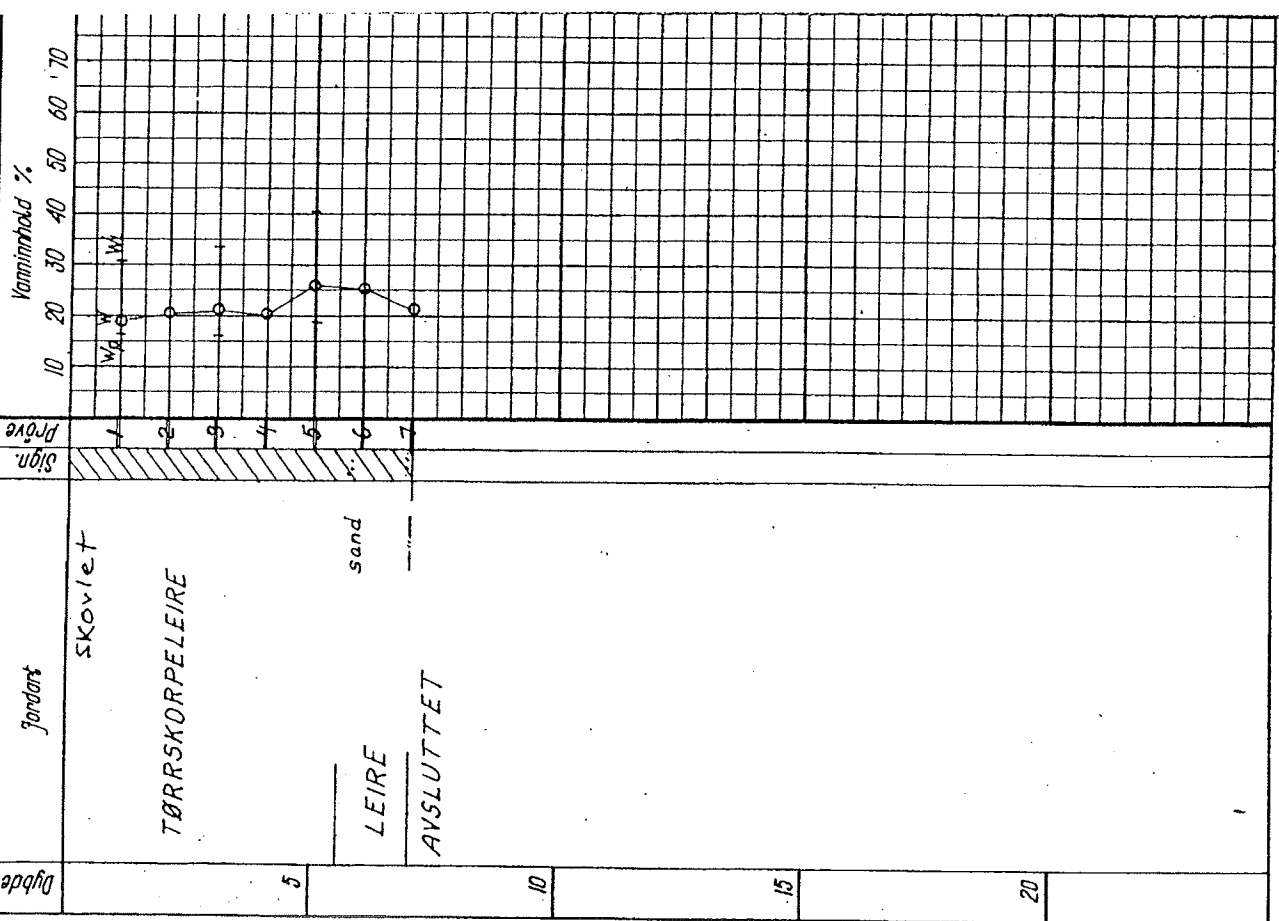
Hull: 3 B. 3

Oppdr.: R-797

NOE 5 II

Sted: AKER SYKEHUS

Pr. φ: 54 mm. Dato: 25 jan. 67





Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Prøvningslaboratorien: Sentrallab

Oppdragnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 009

km/*Prf: 140

Avst. CL:

Analyseår: 2005

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			γ kN/m ³	St	Skjærstyrke (kN/m ²)					Gl. %	
			20	40	60			20	40	60	80	100		
1	silt	tørrskorpe 452												
	silt	tørrskorpe 453				20,2								
2														
3	Sandig, Leirig Silt	tørrskorpe 454				20,7								
4	grusig silt	455				20,4								
5	Siltig Leire	456				19,9								
	grusig silt	457												
6														



Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 011

km/*Prf: 154

Avst. CL:

Analyseår: 2006

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			γ kN/m ³	S _t	Skjærstyrke (kN/m ²)					Gl. %
			20	40	60			20	40	60	80	100	
1													
2	siltig leire	tørrskorpe 025											
3	siltig leire	tørrskorpe 026				19,8							
4	Siltig, Sandig Leire	027				19,8							
5	sand	028				20,4							
6													



Geoteknisk undersøkelse - Borprofil

Oppdragnr: Cd905

Navn: Ring 3 Ulven-Sinsen

Prøveserie: 012

km²/Prf: 161

Avst. CL:

Analyseår: 2006

Prøvetaker: 54 mm

Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)			γ kN/m ³	St	Skjærstyrke (kN/m ²)					Gl. %
			20	40	60			20	40	60	80	100	
1	siltig, grusig sand	029											
2	siltig leire	tørrskorpe 030				20,7							25
3	leire	tørrskorpe 031				20,3							25
4	Leire	032				20,1							25
5	leirig sand	033				19,7	6						13

Vedlegg 2

Korngraderingskurver (6 sider)



Korngradering

Oppdragsnr	D020015	Oppdragsnavn	Rv 150 Ulvensplitten-Sinsen x.
Prosjektnr	10298	Prosjektnavn	TEKN.-HEDEMARKEN PROD.OMR.
Ansvarsområde	9100	Ansvarlig	PRODUKSJONSOMRÅDE HEDEMARKEN

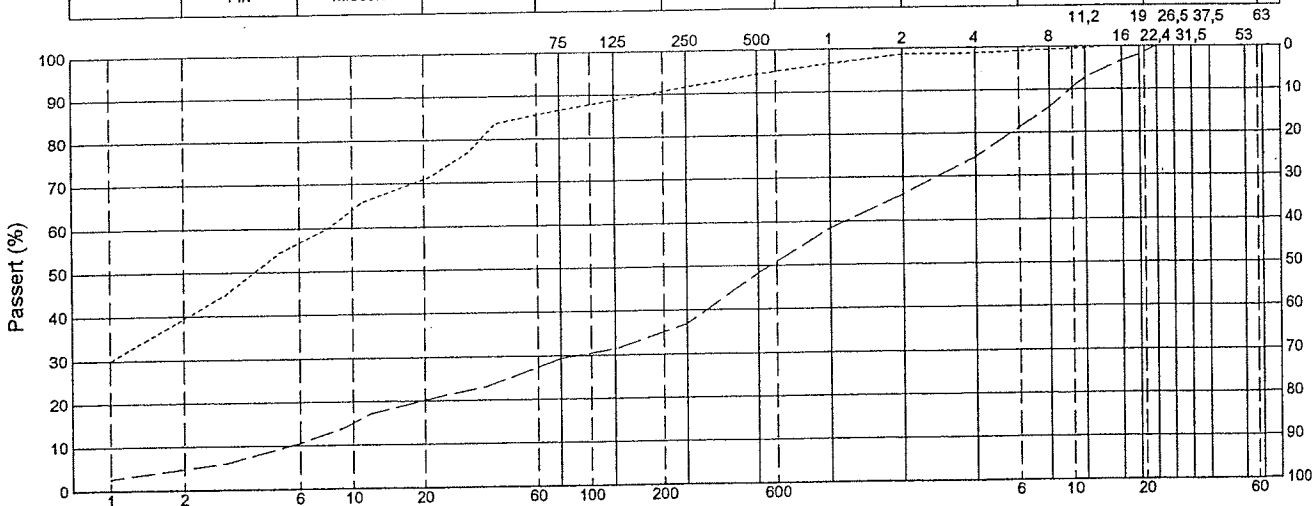
Prøvedata

Prøvenr	001	002	003	004	
Uttaksdato	20020221	20020221	20020221	20020221	
Uttakssted	Terreng	Terreng	Terreng	Terreng	
Analysetype		Våtsikt	Våtsikt		
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.	Nat. løsm.	Nat. løsm.	
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	20,3	13,9	26,4	24,2	
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm		29,8	86,6		
% <20µm av <19mm		20,1	70,5		
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

Pr.nr.	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
001	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
002	70,8	68,7	63,2	51,7	41,6	34,1	25,7	14,2	7,3	3,5	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
003	13,4	11,4	8,5	5,7	3,5	1,6	1,4	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
004	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

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
001			*102		0,5-1,7m	—	Materiale		
002			*102		1,7-3,0m	—	Sandig, Grusig, Siltig Materiale	214,7	T3
003			*102		3,0-4,0m	-----	Leire	0,0	T4
004			*102		4,0-5,1m	-----	Materiale		
			*			-----			

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi.

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____



Korngradering

Oppdragsnr	D020015	Oppdragsnavn	Rv 150 Ulvensplitten-Sinsen x.
Prosjektnr	10298	Prosjektnavn	TEKN.-HEDEMARKEN PROD.OMR.
Ansvarsområde	9100	Ansvarlig	PRODUKSJONSOMRÅDE HEDEMARKEN

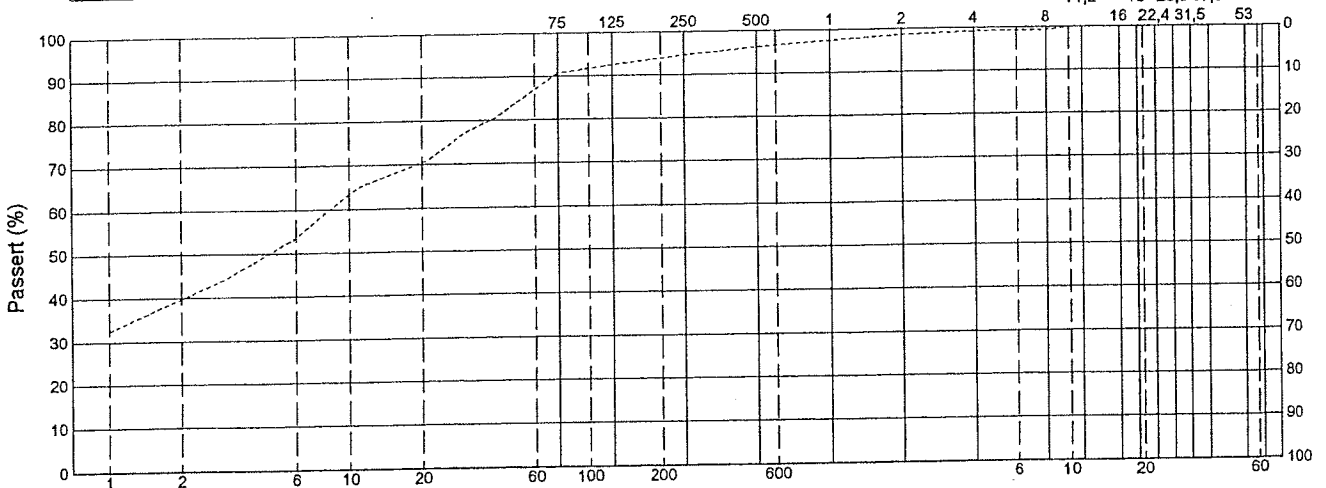
Prøvedata

Prøvenr	006	007	008		
Uttaksdato	20020221	20020221	20020221		
Uttakssted	Terreng	Terreng	Terreng		
Analysetype			Våtsikt		
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.	Nat. løsm.		
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	19,5	21,5	23,1		
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm			90,5		
% <20µm av <19mm			69,9		
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

Pr.nr.	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
006	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
007	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
008	9,5	7,7	5,6	3,9	2,6	1,6	1,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
006			*103		0,5-1,5m	—	Materiale		
007			*103		1,5-2,0m	---	Materiale		
008			*103		2,0-2,5m	-----	Leire	0,0	T4
			*			----			
			*			-----			

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi.

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____



Korngradering

Oppdragsnr	D020015	Oppdragsnavn	Rv 150 Ulvensplitten-Sinsen x.
Prosjektnr	10298	Prosjektnavn	TEKN.-HEDEMARKEN PROD.OMR.
Ansvarsområde	9100	Ansvarlig	PRODUKSJONSOMRÅDE HEDEMARKEN

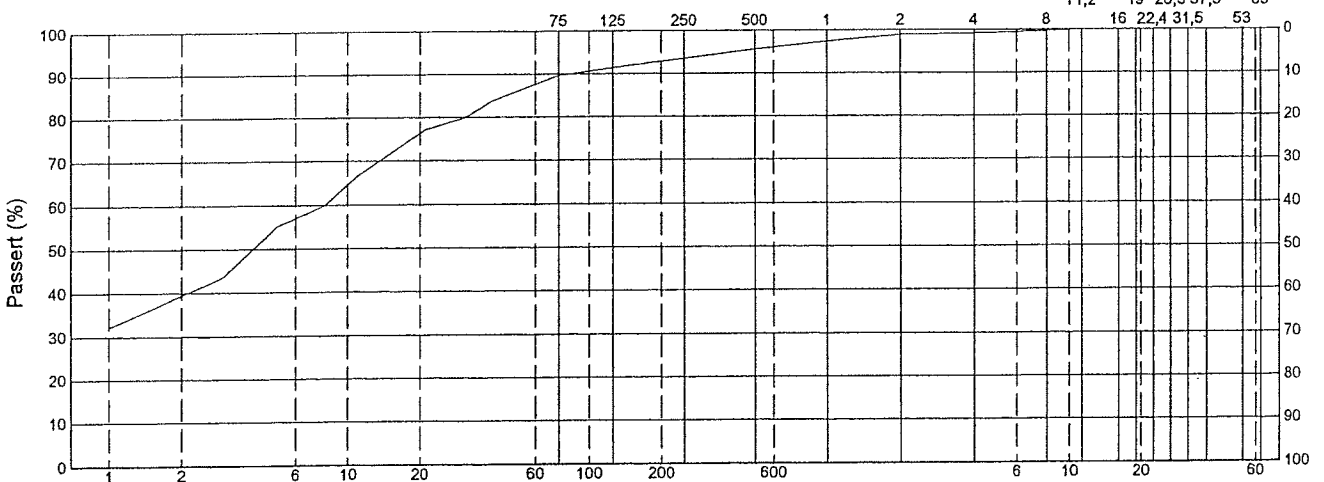
Prøvedata

Prøvenr	009	010	011		
Uttaksdato	20020221	20020221	20020221		
Uttakssted	Terreng	Terreng	Terreng		
Analysetype	Våtsikt				
Massetaknr					
Prøven består av	Nat. løsm.	Nat. løsm.	Nat. løsm.		
Fraksjon (mm)	-	-	-	-	-
Reseptnr					
Vanninnhold(%)	23,8	24,4	20,6		
Humus(%) (NaOH)					
Humus(%) (glødetap)					
% <75µm av <19mm	89,6				
% <20µm av <19mm	75,9				
Godkjent siktekurve					

Sikte-data

Pr.nr.	µm				mm													
	75	125	250	500	1	2	4	8	11,2	16	19	22,4	26,5	31,5	37,5	53	63	
009	10,4	8,7	6,6	4,5	2,8	1,3	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010	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
011	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

Leir	Silt			Sand			Grus		
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov



Pr.nr	Vegnr	HP	km	Avst.cl.	Dybde	Kurve	Jordart	Cu	TG
009			*103		2,5-3,0m	—	Leire	0,0	T4
010			*103		3,0-3,5m	—	Materiale		
011			*103		3,5-3,9m	-----	Materiale		
			*			-----			
			*			-----			

Cu-tall merket med * indikerer Cu75-verdi.

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____



Korngradering geoteknikk

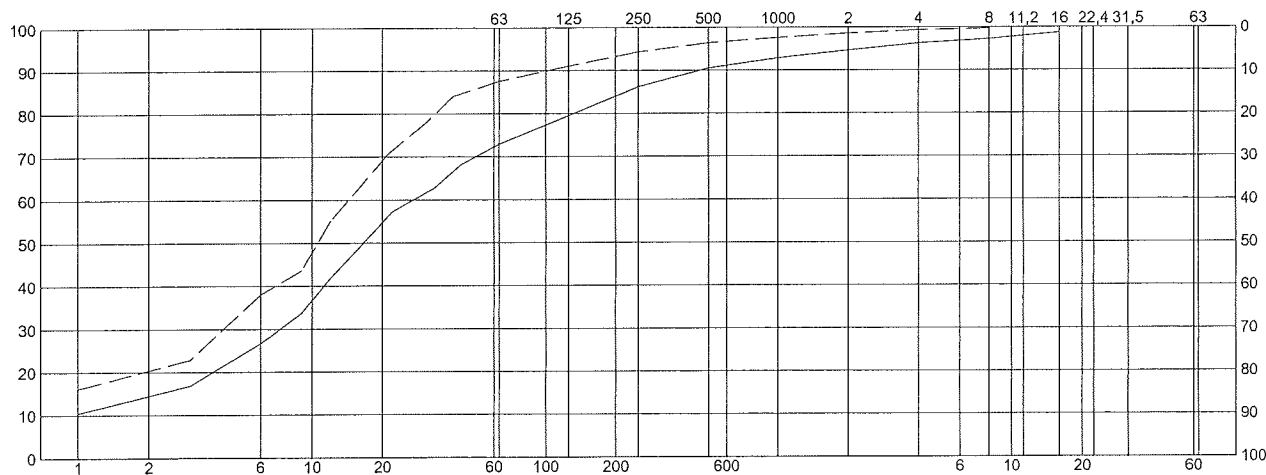
Oppdragsnr	Cd905	Oppdragsnavn	Ring 3 Ulven-Sinsen
Prosjektnr	101049	Prosjektnavn	Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D
Ansvarsområde	11600	Ansvarlig	

Prøvedata for prøveserie: 009

Sylinder/pose nr	454E	456D			
Uttaksdato	20051130	20051130			
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)					
Vanninnhold(%)					
% <75µm av <19mm	74,6	88,4			
% <20µm av <19mm	54,1	68,8			

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	
454E	25,4	20,5	13,8	9,5	7,2	5,4	3,8	2,8	2,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
456D	11,6	9,0	5,7	3,6	2,5	1,5	0,8	0,3	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
454E			*140		2,75	---	Sandig, Leirig Silt	*15,0	T4
456D			*140		4,65	---	Siltig Leire	*7,8	T4

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____



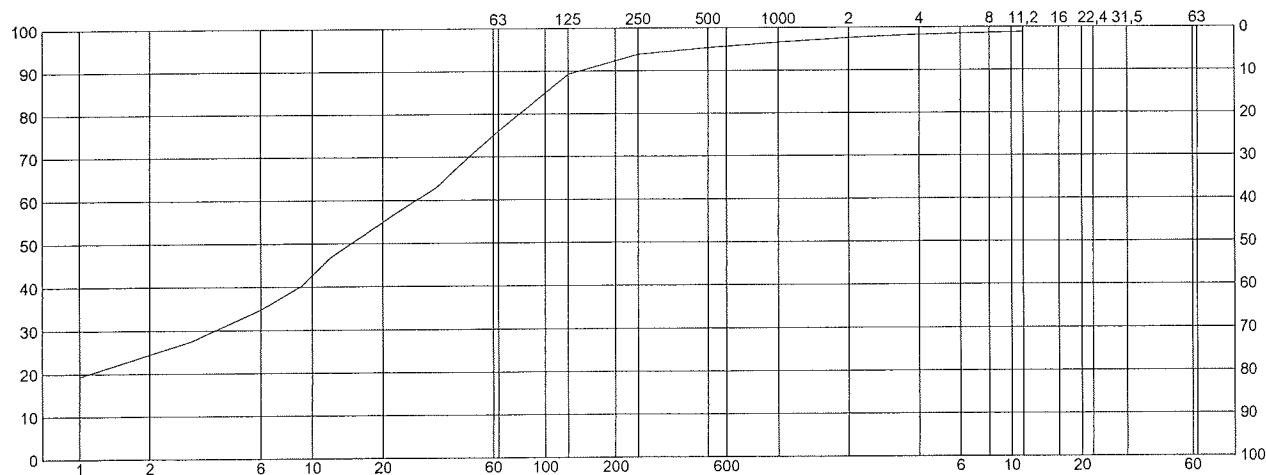
Oppdragsnr	Cd905	Oppdragsnavn	Ring 3 Ulven-Sinsen
Prosjektnr	101049	Prosjektnavn	Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D
Ansvarsområde	11600	Ansvarlig	

Prøvedata for prøveserie: 011

Sylinder/pose nr	027D			
Uttaksdato	20060117			
Analysetype	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)				
Vanninnhold(%)				
% <75µm av <19mm	79,4			
% <20µm av <19mm	54,3			

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
027D	20,6	10,7	6,2	4,6	3,5	2,4	1,8	1,4	1,3	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
027D			*154		4,65	---	Siltig, Sandig Leire	*25,2	T4

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____



Korngradering geoteknikk

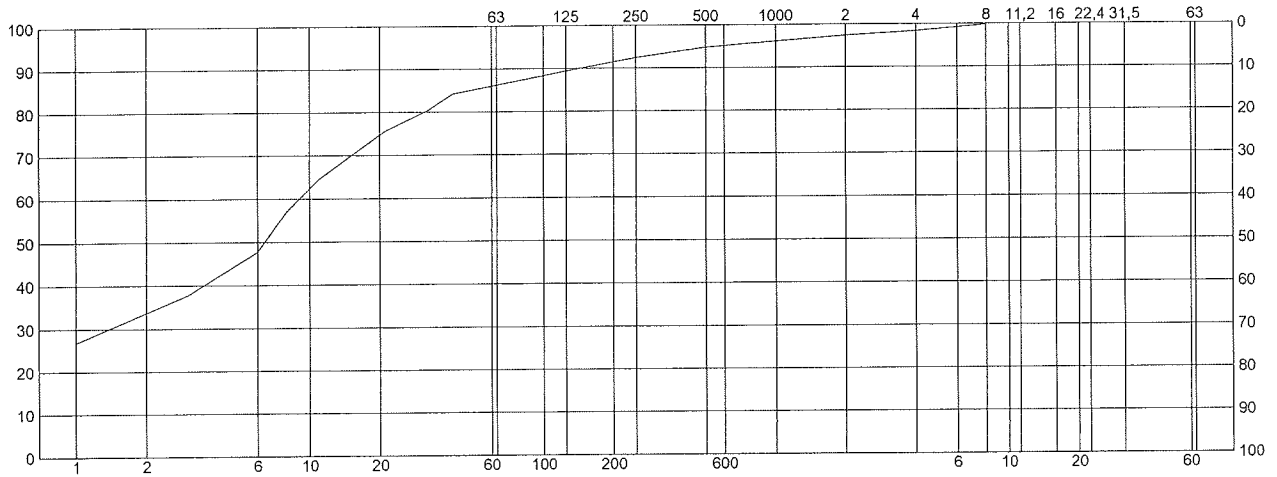
Oppdragsnr	Cd905	Oppdragsnavn	Ring 3 Ulven-Sinsen
Prosjektnr	101049	Prosjektnavn	Rv 150 ring 3 Ulven - Sinsen D
Ansvarsområde	11600	Ansvarlig	

Prøvedata for prøveserie: 012

Sylinder/pose nr	032C			
Uttaksdato	20060112			
Analysetype	Våtsikt			
Humus(%) (glødetap)				
Vanninnhold(%)				
% <75µm av <19mm	87,0			
% <20µm av <19mm	74,6			

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
032C	13,0	10,6	7,6	5,3	3,9	2,7	1,7	0,2	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
032C			*161		3,55	---	Leire	0,0	T4

Sted: _____ Dato: _____ Signatur: _____

Vedlegg 3

Borpunktlister (3 sider)

Oversikt boringer 2002 Rv 150 Store Ringvei Parsell Ulvensplitten - Sinsen

Sinsen

Hull nr	Terreng			Z	Bordybde til fjell	Fjell-kote	Boret i fjell	Total bor-dybde	Merknad
	X	Y							
02-101	2592,10	3895,00		117,70	2,60	115,10	3,10	5,70	
02-102	2570,40	3925,20		118,90	5,70	113,20	3,25	8,95	Garasje på opprinnelig pkt.Prøve
02-103	2557,30	3941,50		119,30	3,80	115,50	3,15	6,95	Prøve
02-104	2536,30	3967,80		122,20	1,80	120,40	3,05	4,85	
02-105	2531,60	3974,90		123,30	1,30	122,00	3,25	4,55	
02-106	2526,80	3982,10		123,30	1,20	122,10	3,65	4,85	
02-107	2519,40	3989,10		123,40	0,90	122,50	3,77	4,67	
02-108	2511,20	3999,00		124,90	1,30	123,60	4,43	5,73	
02-109	2574,60	3962,70		122,60	7,10	115,50	2,83	9,93	
02-110	2567,30	3972,30		123,00	4,80	118,20	2,95	7,75	
02-111	2561,10	3980,30		123,50	1,30	122,20	3,23	4,53	
02-112	2556,30	3986,70		123,80	1,40	122,40	1,18	2,58	
02-113	2558,90	4007,20		126,60	3,50	123,10	3,38	6,88	
02-114	2555,90	4015,50		127,10	2,50	124,60	2,43	4,93	
02-115	2564,90	4001,70		126,20	2,60	123,60	4,23	6,83	flyttet bak støyskjerm pga kabler
02-116	2546,30	3999,20		124,50	3,10	121,40	0,93	4,03	
02-117	2550,30	4022,30		127,50	3,70	123,80	3,10	6,80	flyttet bak støyskjerm pga kabler
02-118	2551,80	3992,40		124,10	1,70	122,40	2,10	3,80	
02-119	2540,90	4005,40		124,90	2,10	122,80	2,23	4,33	

Rv. 150 Ring 3, Ulven - Sinsen :

GRUNNBORINGER 2005/2006

Område 1 : Sinsen

Hull nr	Koordinater		Kotehøyde terreng	Bordybde til fjell	Kotehøyde fjell	Bordybde i fjell	Total bor- dybde	Bor- metode	Merknader
	X	Y							
130	2539,88	3883,22	115,80	4,50	111,30	1,60	6,10	T	
131	2626,03	3904,44	117,03	7,60	109,43	1,60	9,20	T	
132	2516,22	3927,26	118,58	3,80	114,78	1,80	5,60	T	
133	2507,24	3949,27	120,00	6,10	113,90	1,70	7,80	T	
134	2498,34	3972,47	121,54	2,10	119,44	2,30	4,40	T	
135	2533,00	3893,00	116,40	7,45	108,95	1,20	8,65	T	
136	2519,52	3918,83	118,00	5,00	113,00	0,60	5,60	T	
137	2512,18	3936,93	119,18	5,20	113,98	1,50	6,70	T	
138	2519,02	3954,83	120,17	3,40	116,77	2,20	5,60	T	
139	2532,24	3928,31	118,26	3,30	114,96	0,60	3,90	T	
140	2539,99	3911,31	116,90	5,80	111,10	1,50	7,30	T	Prøveserie
141	2552,67	3891,77	116,12	4,40	111,72	1,30	5,70	T	
142	2509,24	3977,37	122,91	1,50	121,41	0,70	2,20	T	
143	2496,32	3962,00	120,40	1,50	118,90	2,00	3,50	T	
144	2501,50	3903,00	116,40	7,60	108,80	1,10	8,70	T	
145	2647,26	3730,75	112,35	2,40	109,95	1,30	3,70	T	
146	2642,74	3743,53	112,33	1,70	110,63	1,40	3,10	T	
147	2632,28	3764,61	112,68	5,40	107,28	1,20	6,60	T	
148	2624,69	3784,56	113,63	1,00	112,63	0,30	1,30	T	
149	2619,22	3802,22	114,58	2,30	112,28	1,30	3,60	T	
150	2609,82	3819,65	114,63	1,90	112,73	1,70	3,60	T	
151	2601,24	3833,64	114,73	1,50	113,23	1,50	3,00	T	
152	2658,91	3732,78	112,14	3,80	108,34	0,90	4,70	T	
153	2651,95	3749,13	112,69	1,60	111,09	1,40	3,00	T	
154	2642,73	3768,08	112,70	5,80	106,90	1,00	6,80	T	Prøveserie
155	2633,53	3788,26	113,75	1,40	112,35	1,20	2,60	T	
156	2628,37	3806,26	115,11	3,70	111,41	1,30	5,00	T	
157	2617,15	3826,27	115,07	1,80	113,27	1,30	3,10	T	
158	2609,64	3839,02	115,51	2,10	113,41	3,00	5,10	T	
159	2666,77	3736,07	112,37	5,70	106,67	1,00	6,70	T	

Hull nr	Koordinater		Kotehøyde terreng	Bordybde til fjell	Kotehøyde fjell	Bordybde i fjell	Total bor-dybde	Bor-metode	Merknader
	X	Y							
160	2665,20	3761,46	112,95	2,20	110,75	1,00	3,20	T	
161	2656,32	3775,04	113,07	5,60	107,47	1,20	6,80	T	Prøveserie
162	2629,82	3724,80	111,40	1,30	110,10	1,40	2,70	T	
163	2617,40	3755,04	111,99	6,50	105,49	1,20	7,70	T	
164	2601,61	3808,89	114,08	2,00	112,08	1,50	3,50	T	
165	2697,90	3784,40	109,30	0,50	108,80	3,00	3,50	F	
166	2693,20	3790,55	109,80	1,10	108,70	3,00	4,10	F	
167	2687,70	3796,10	110,40	1,40	109,00	3,00	4,40	F	
168	2683,80	3802,96	110,90	1,60	109,30	3,00	4,60	F	
169	2679,00	3809,15	111,50	1,00	110,50	3,00	4,00	F	
170	2674,40	3815,28	112,00	1,40	110,60	3,00	4,40	F	
171	2669,70	3821,20	112,50	1,60	110,90	3,00	4,60	F	
172	2665,00	3827,43	113,10	1,30	111,80	3,00	4,30	F	
173	2659,80	3834,17	113,70	1,00	112,70	3,00	4,00	F	
174	2653,50	3840,10	114,20	1,20	113,00	3,00	4,20	F	
175	2649,30	3847,53	114,80	0,90	113,90	3,00	3,90	F	
176	2644,50	3854,04	115,40	0,70	114,70	3,00	3,70	F	
177	2681,80	3795,62	110,60	2,10	108,50	3,00	5,10	F	
178	2671,60	3808,07	111,60	1,30	110,30	3,00	4,30	F	
179	2662,50	3820,25	112,60	1,40	111,20	3,00	4,40	F	
180	2651,80	3834,24	113,80	0,70	113,10	3,00	3,70	F	

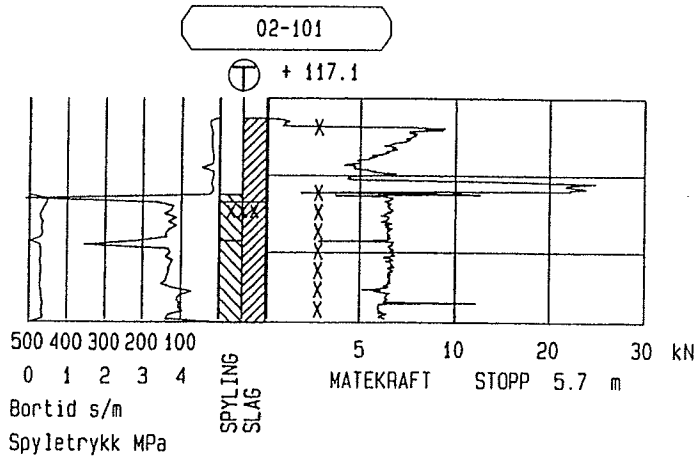
Bormetode:

T: Totalsondering

F: Fjellkontrollboring

Vedlegg 4

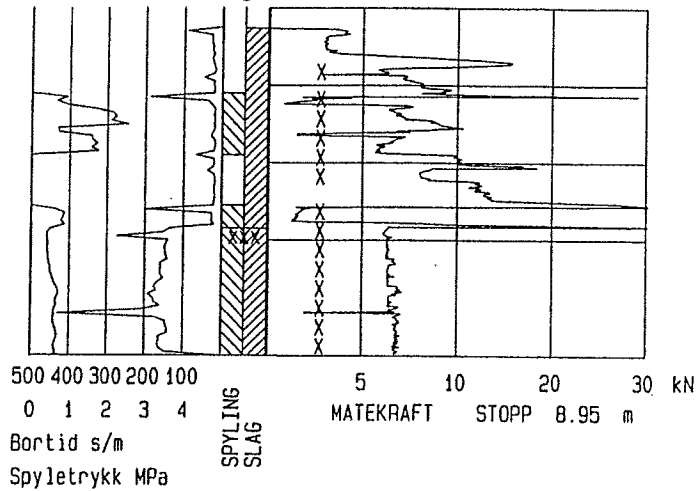
Sonderingsdiagrammer Sinsen (53 sider)



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 101 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 117.1	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020124	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2404.TOT	

02-102

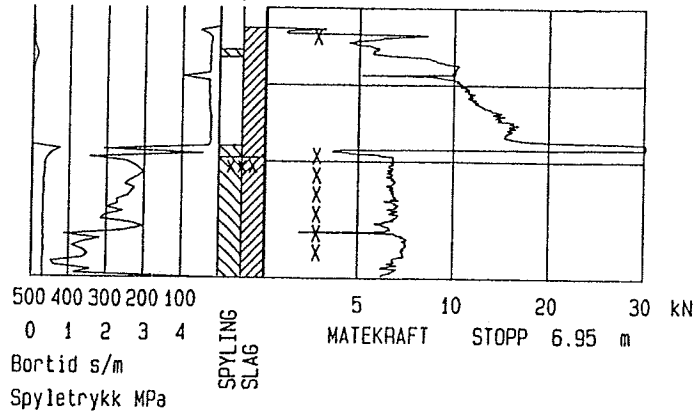
⊕ + 118.9



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 102 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 118.9	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020124	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2403.TOT	

02-103

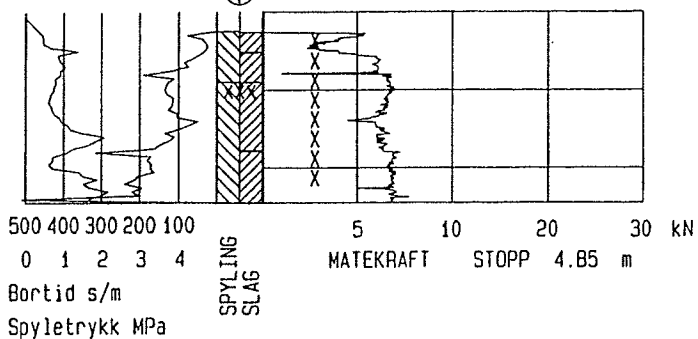
⊕ + 119.4



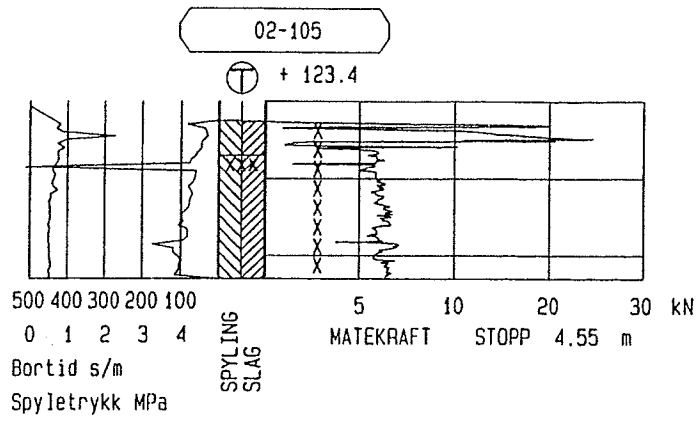
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr. 103 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 119.4	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020124	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2402.TOT	

02-104

⊕ + 122.4



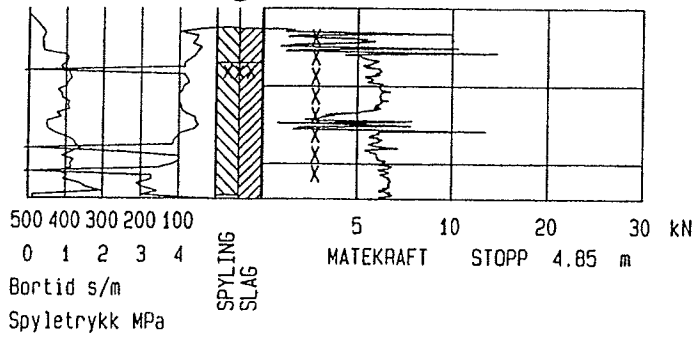
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 104 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 122.4	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020124	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2401.TOT	



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 105 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 123.4	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020123	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2308.TOT	

02-106

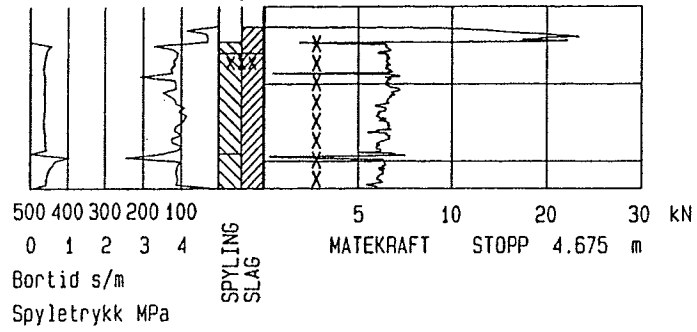
+ 123.4



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 106 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 123.4	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020123	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2307.TOT	

02-107

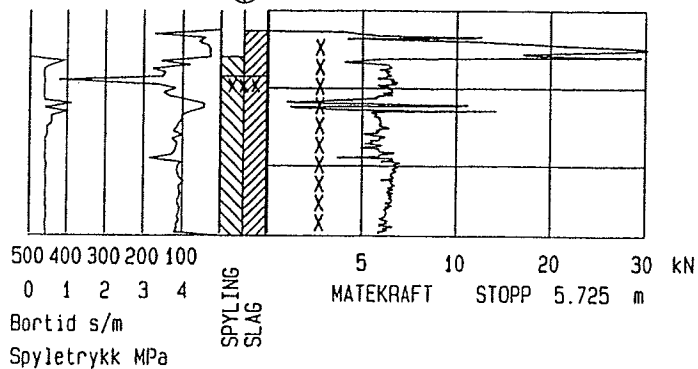
+ 123.4



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 107 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 123.4	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020123	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2306.TOT	

02-108

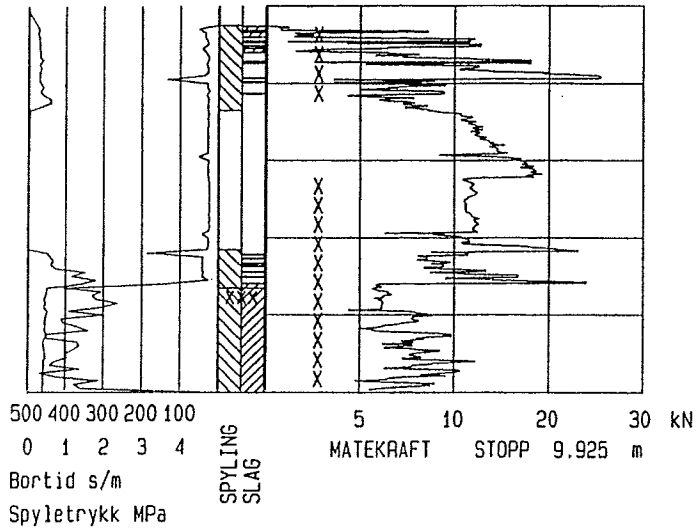
⊕ + 124.8



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 108 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 124.8	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020123	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil: AP2J2305.TOT	

02-109

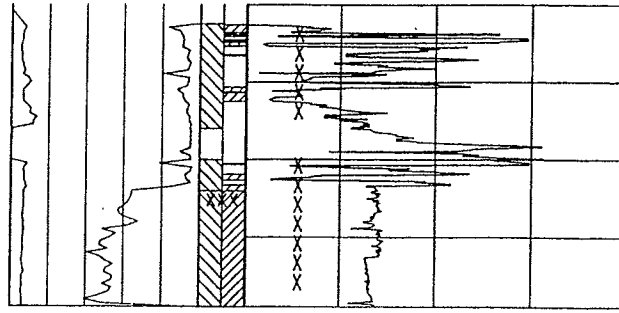
⊕ + 0



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 109 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2904.TOT	

02-110

+ 0



500 400 300 200 100

0 1 2 3 4

Bortid s/m

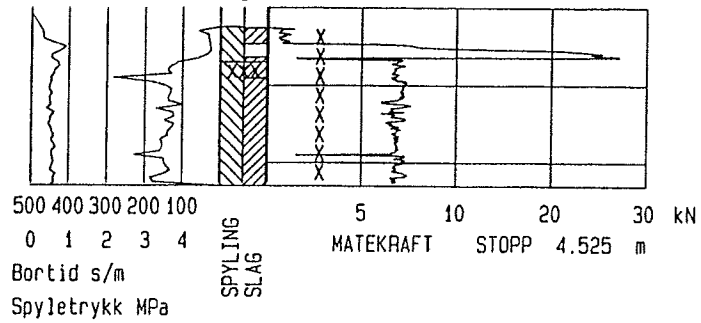
Spyletrykk MPa

SPYLING
SLAG5 10 20 30 kN
MATEKRAFT STOPP 7.75 m

Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 110 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2903.TOT	

02-111

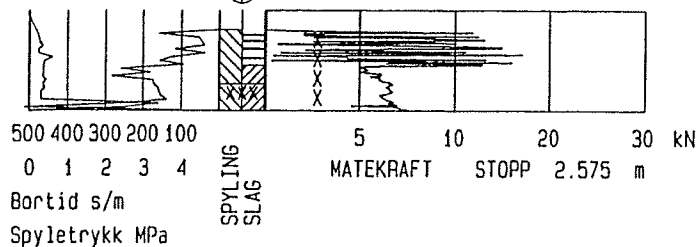
⊕ + 0



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 111 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2902.TOT	

02-112

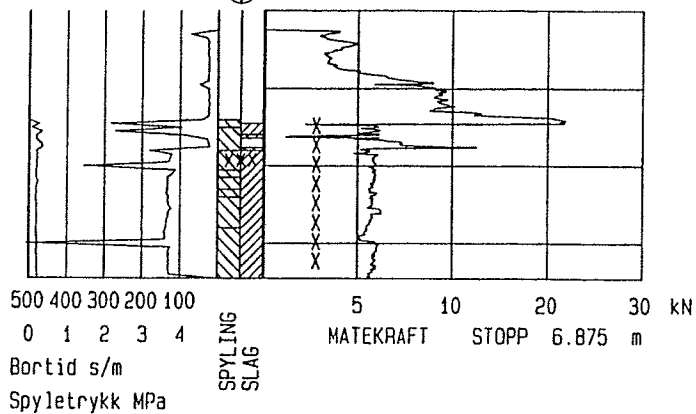
⊕ + 0



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 112 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2901.TOT	

02-113

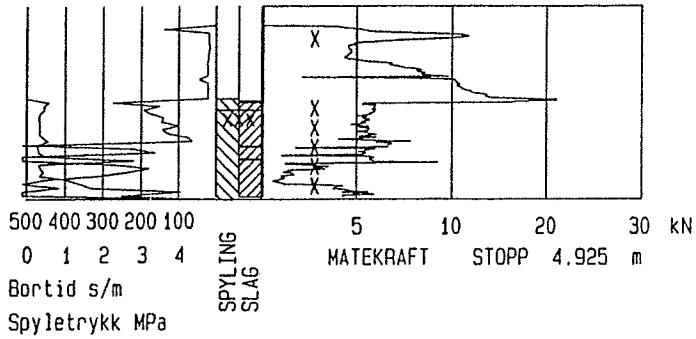
⊕ + 126.3



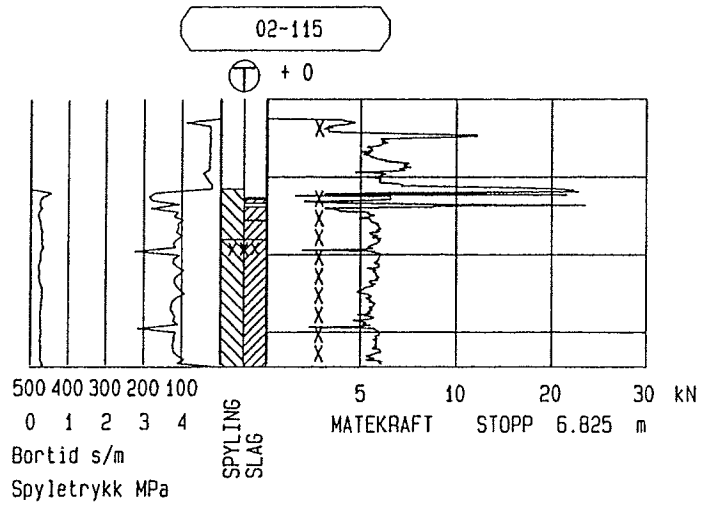
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 113 m O.SIDE: 0 m	Høyde + 126.3	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2906.TOT	

02-114

⊕ + 126.7



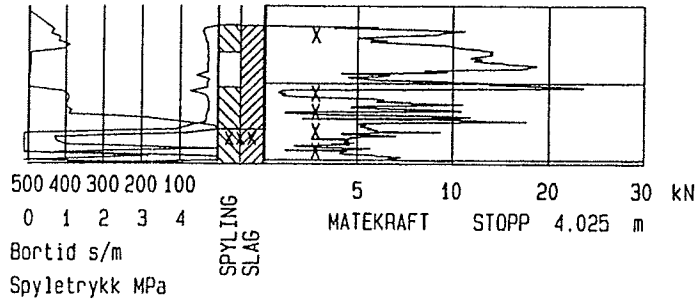
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 114 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 126.7	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2908.TOT	



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 115 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Date 020129	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2905.TOT	

02-116

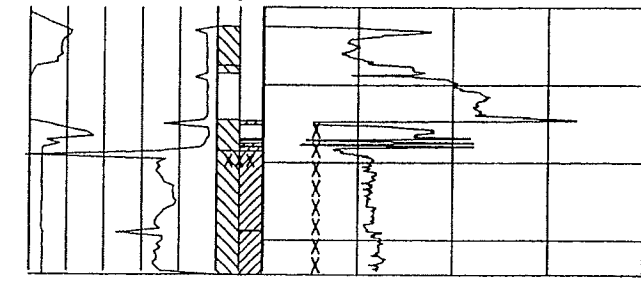
+ 0



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 116 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020128	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2803.TOT	

02-117

⊕ + 0



500 400 300 200 100

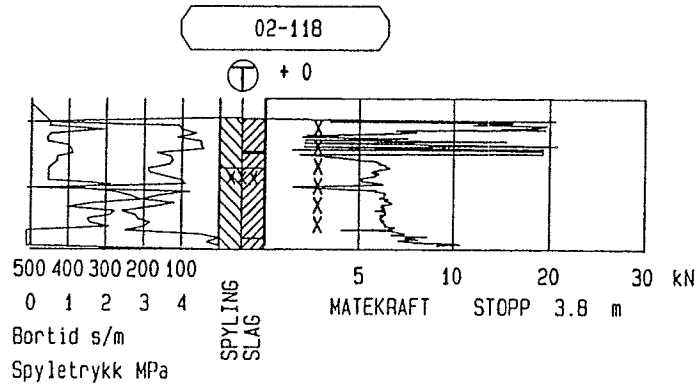
0 1 2 3 4

Bortid s/m

Spyletrykk MPa

SPYLING
SLAG5 10 20 30 kN
MATEKRAFT STOPP 6.8 m

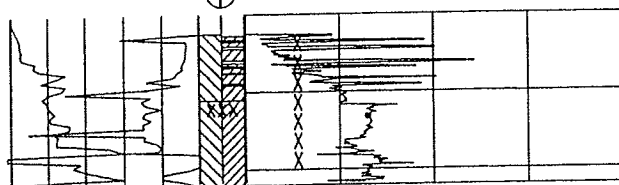
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 117 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020129	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2909.TOT	



Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 118 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Dato 020128	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2804.TOT	

02-119

⊕ + 0



500 400 300 200 100

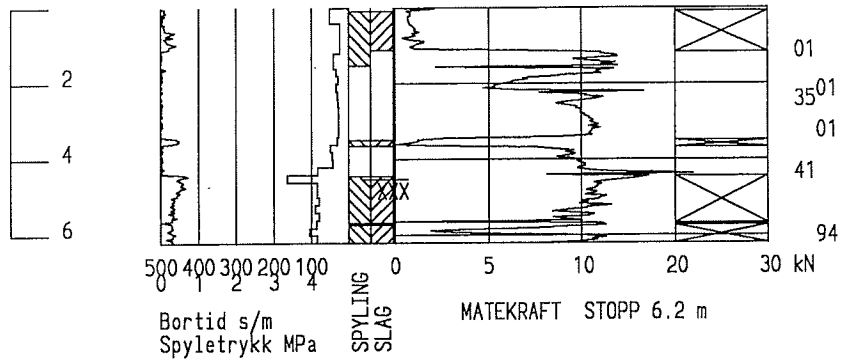
0 1 2 3 4

Bortid s/m

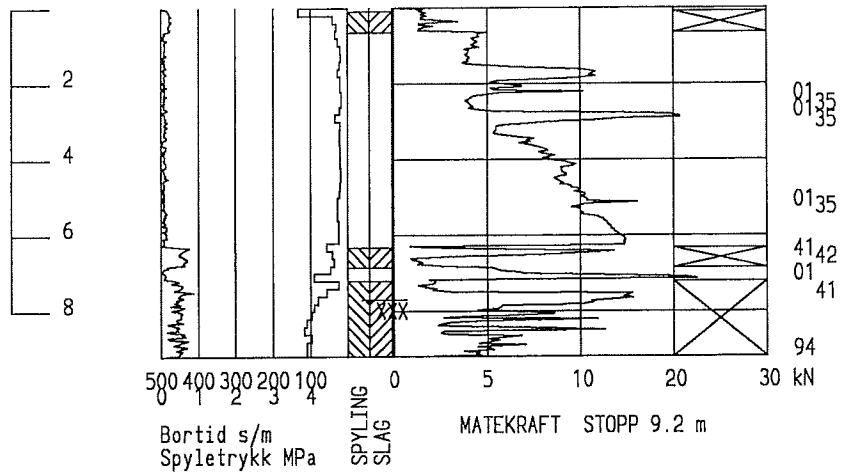
Spyletrykk MPa

SPYLING
SLAG5 10 20 30 kN
MATEKRAFT STOPP 4.325 m

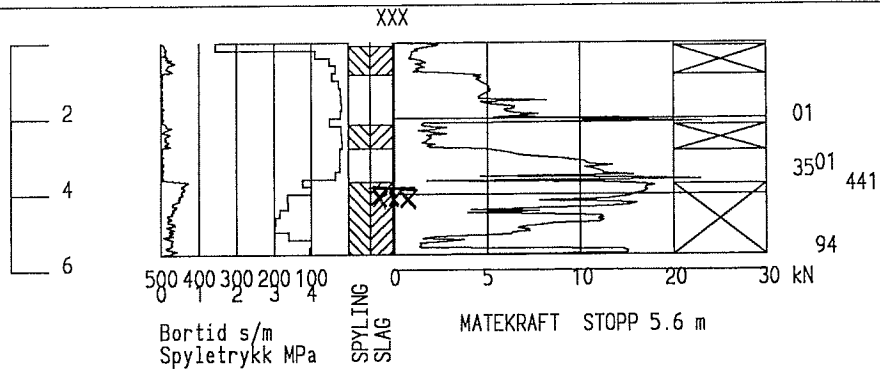
Oppdragsnr. 90679	Profilnr./Bp.nr 119 m 0.SIDE: 0 m	Høyde + 0	
Firmanavn Statens vegvesen Hedmark		Date 020128	Målestokk 1: 200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.:
Oppdragsnavn Rv 150 Sinsen		Fil : AP2J2801.TOT	



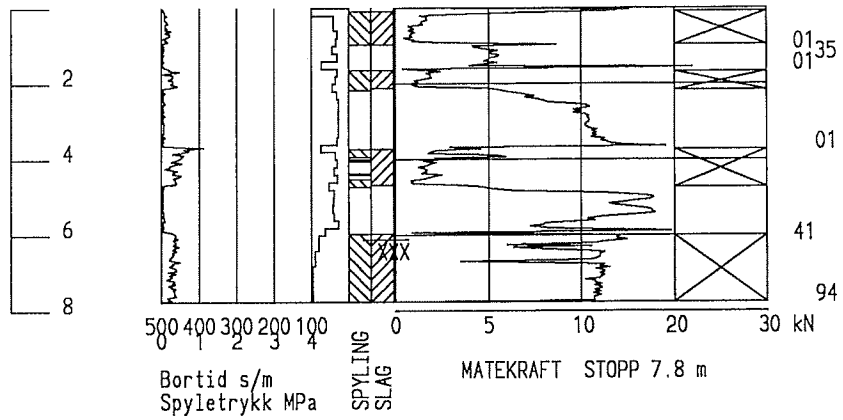
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 130	Høyde 115,8	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2941
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051124.STD	



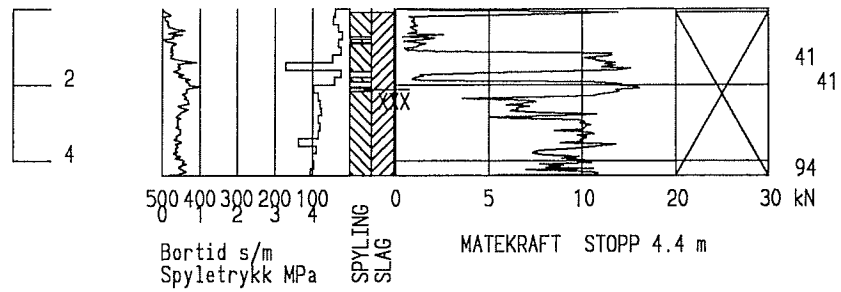
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 131	Høyde 117,0
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2942
	Fil: 051124.STD	



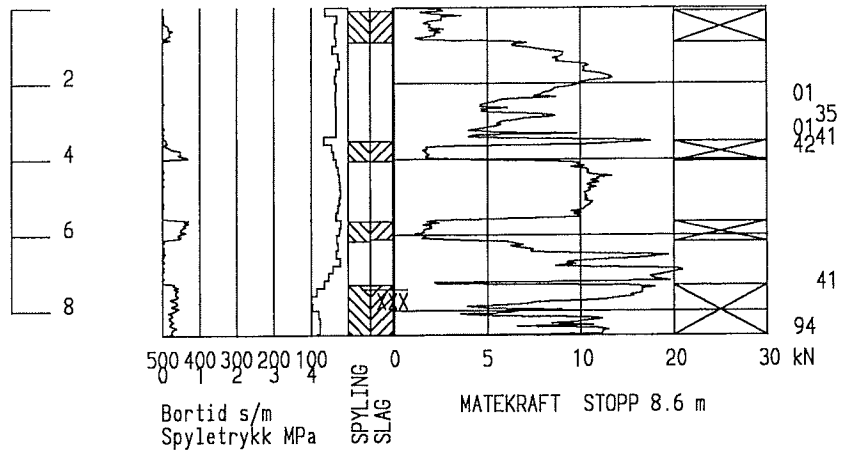
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 132	Høyde 118,6
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2943
	Fil: 051124.STD	



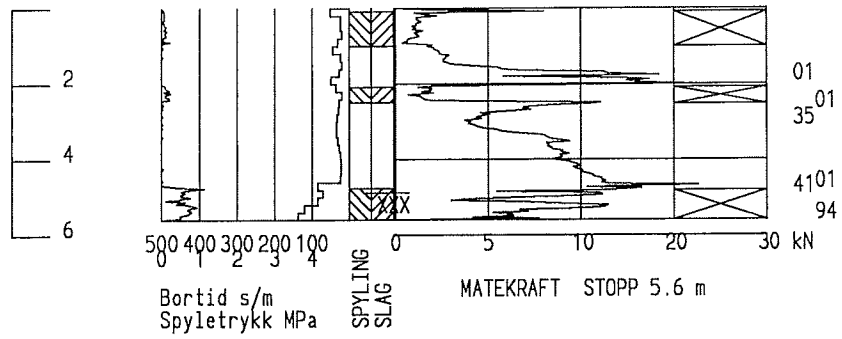
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 133	Høyde 120,0
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2944
	Fil: 051124.STD	



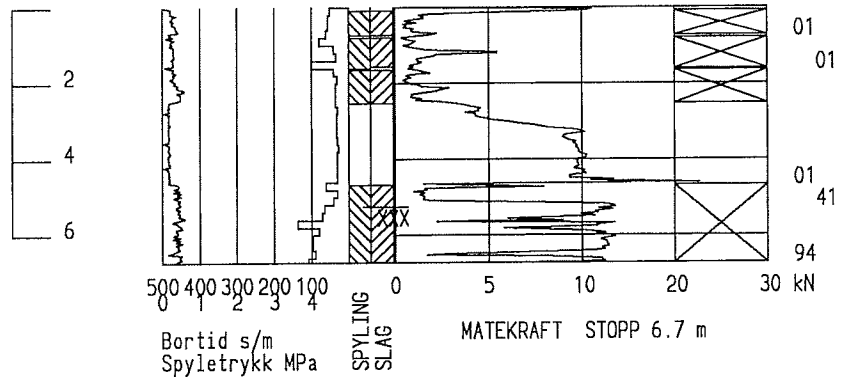
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 134	Høyde 121,5
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2945
	Fil: 051124.STD	



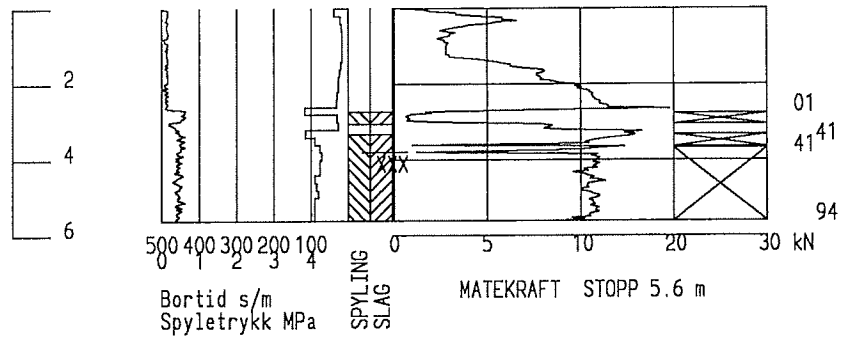
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 135	Høyde 116,4
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2950
	Fil: 051124.STD	



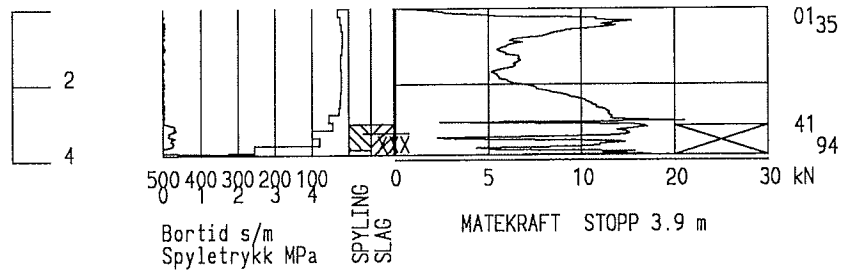
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 136	Høyde 118,0
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2949
	Fil: 051124.STD	



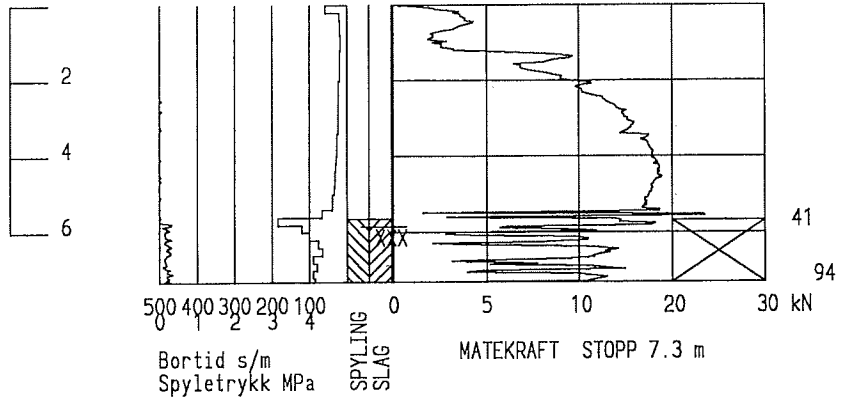
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 137	Høyde 119,2
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2948
	Fil: 051124.STD	



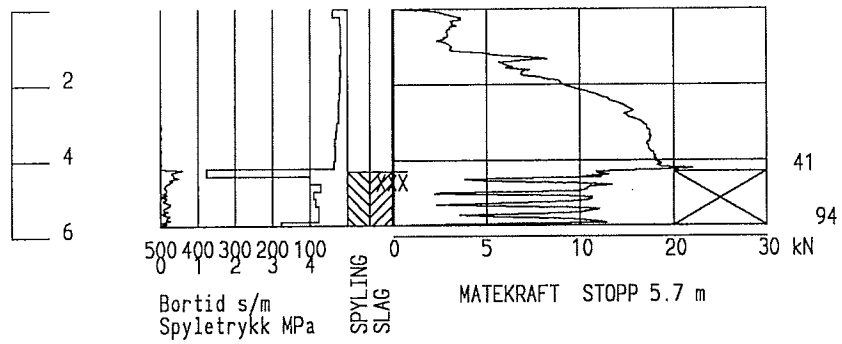
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 138	Høyde 120,2
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-24
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 2946
		Fil: 051124.STD



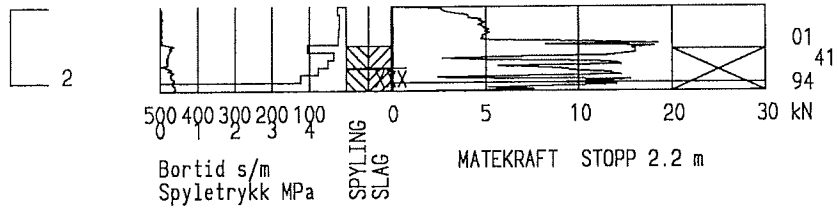
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 139	Høyde 118,3
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-29
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 2953
		Fil: 051129.STD



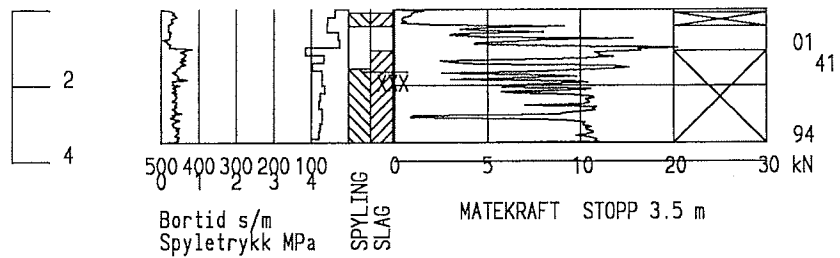
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 140	Høyde 116,9
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-29	Målestokk 1:200
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST.	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2952
	Fil: 051129.STD	



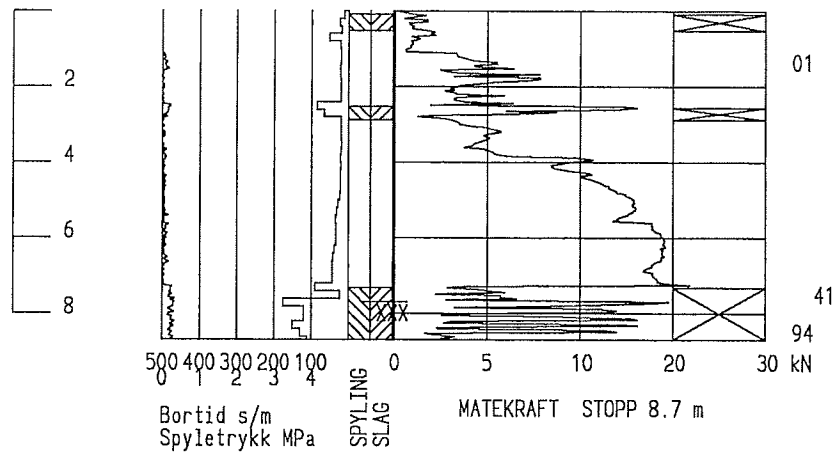
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 141	Høyde 116,1
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-29
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 2951
		Fil: 051129.STD



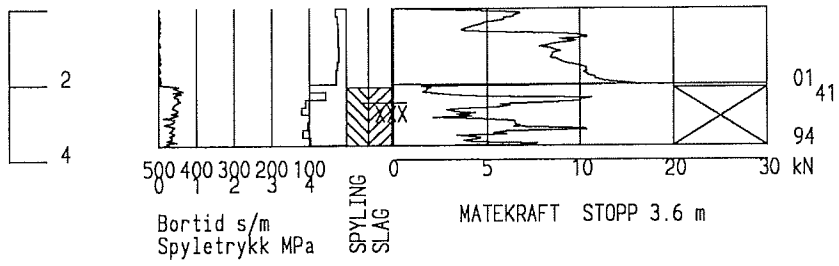
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 142	Høyde 122,9
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-11-29
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 2955
		Fil: 051129.STD



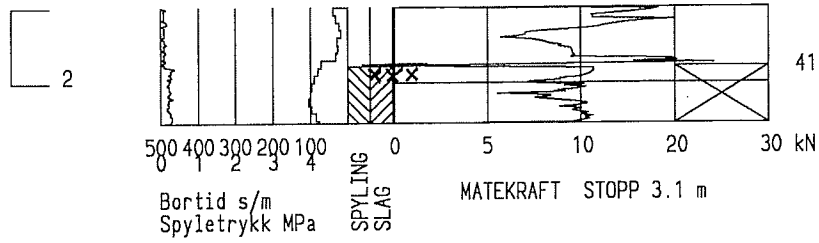
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 143	Høyde 120,4
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2005-11-24	Målestokk 1:200
	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2947
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST	Fil: 051124.STD	



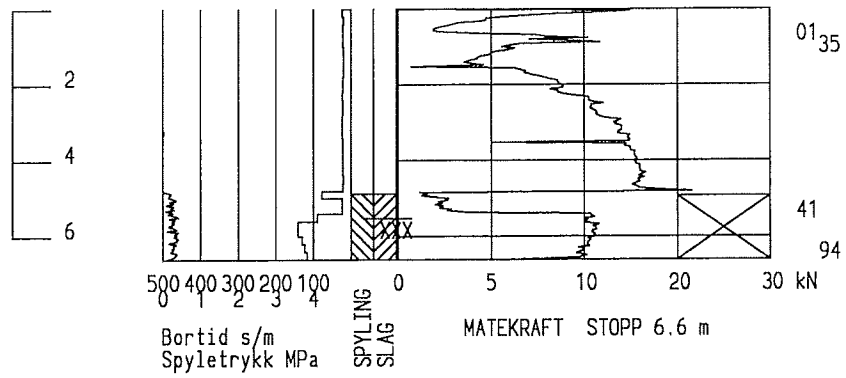
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 144	Høyde 116,4	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2005-12-01	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 2957
Firmanavn STATENS VEGV. REGION OST		Fil: 051201-1.STD	



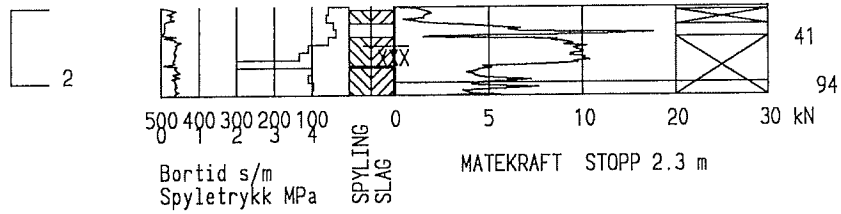
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 145	Høyde 112,4
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10
		Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3003
		Fil: 060110.STD



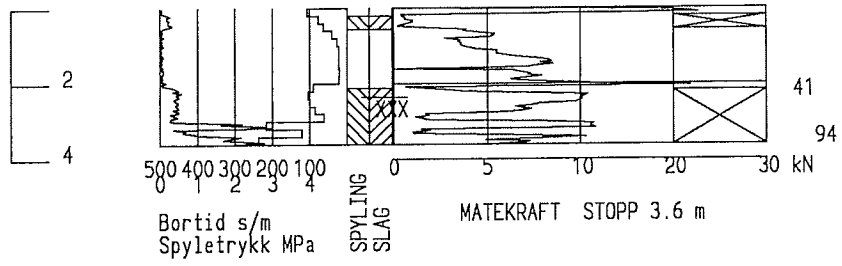
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 146	Høyde 112,3
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3004
	Fil: 060110.STD	



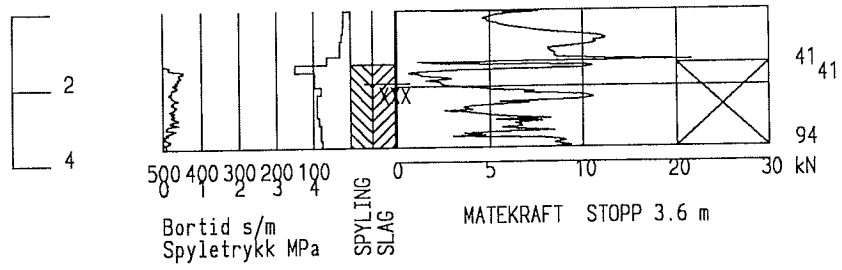
Prosjekt Cd905	Identifisering Hull 147	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3009
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Fil: 060110.STD	



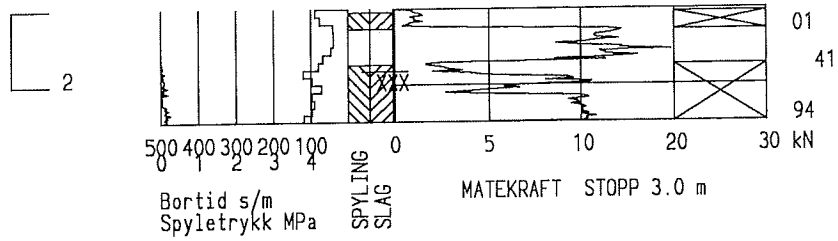
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 148	Høyde 113,6
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3011
		Fil: 060111.STD



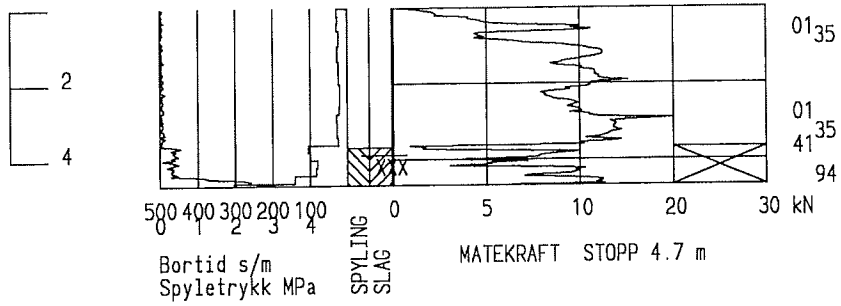
Prosjekt cd905	Identifisering Hul 149	Høyde 114,6
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3013
		Fil: 060111.STD



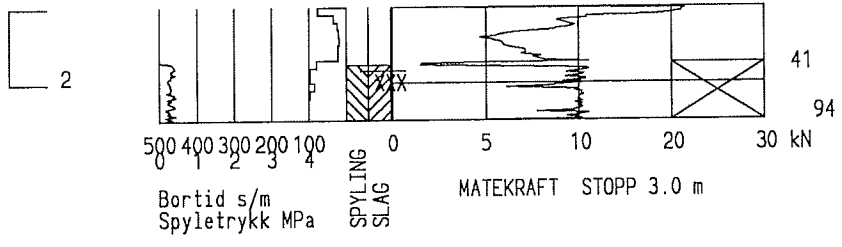
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 150	Høyde 114,6
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3015
	Fil: 060111.STD	



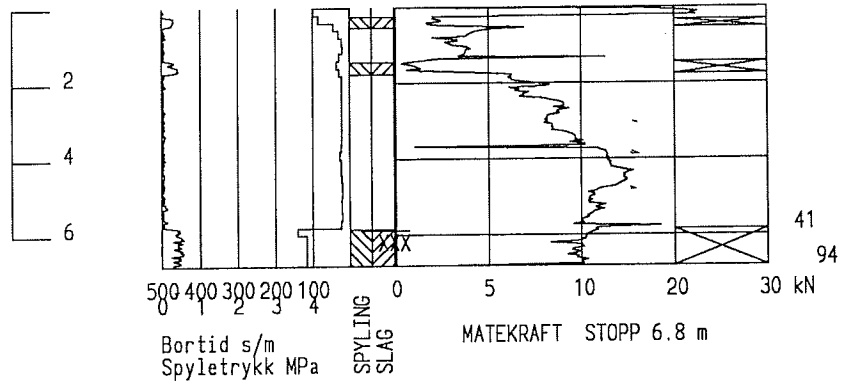
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 151	Høyde 114,7	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3017
		Fil: 060111.STD	



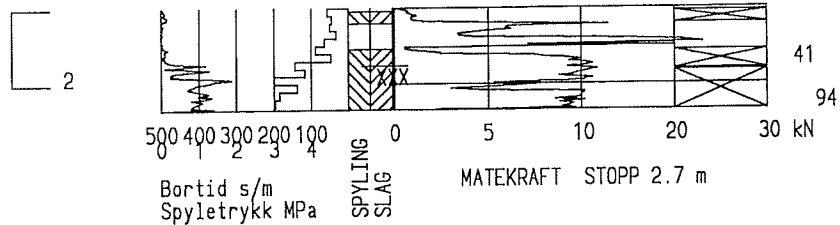
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 152	Høyde 112,1
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3000
	Fil: 060110.STD	



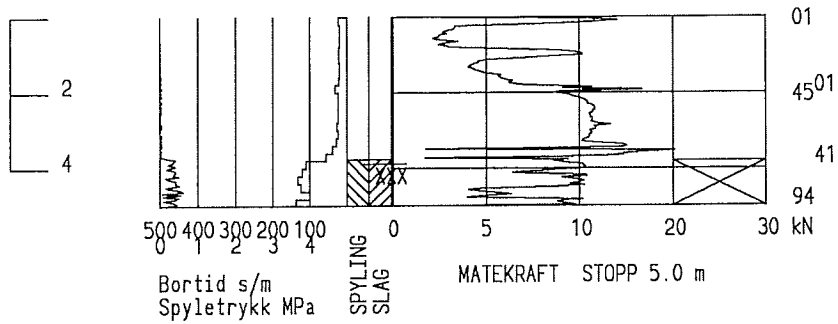
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 153	Høyde 112,7
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10
		Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3005
		Fil: 060110.STD



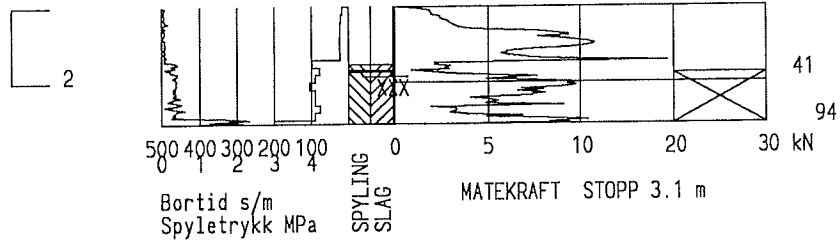
Prosjekt Cd905	Identifisering Hull 154	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3006
		Fil: 060110.STD	



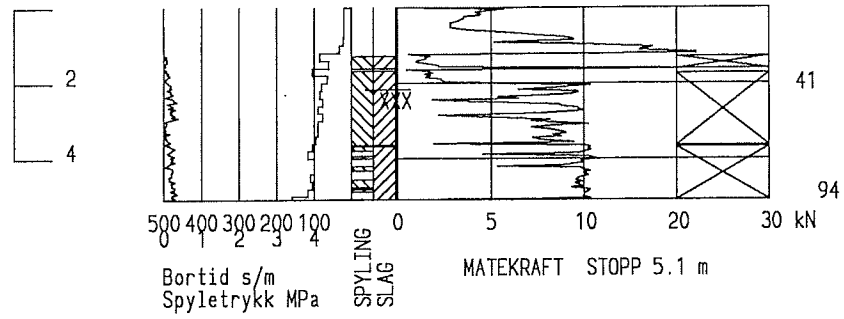
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 155	Høyde 113,8
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3010
		Fil: 060111.STD



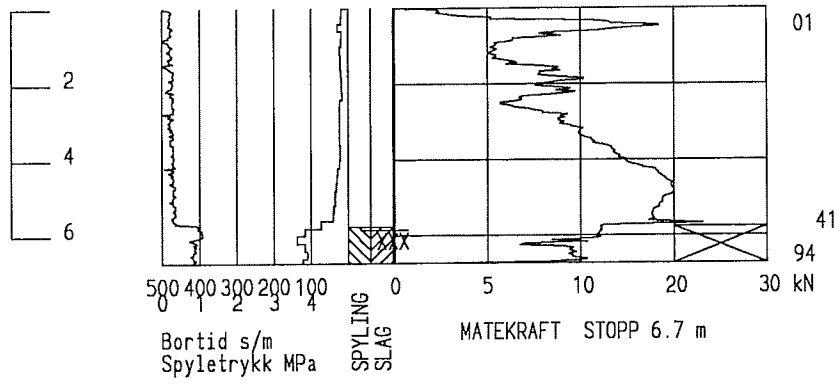
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 156	Høyde 115,1
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3014
	Fil: 060111.STD	



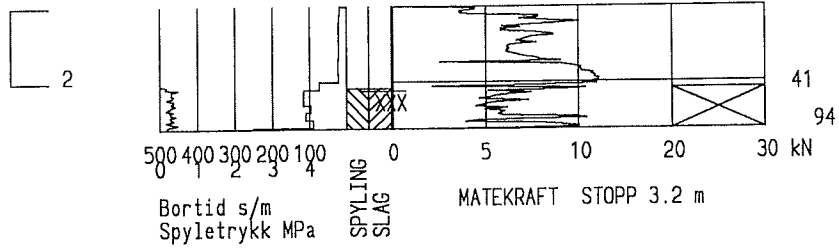
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 157	Høyde 115,1
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3016
	Fil: 060111.STD	



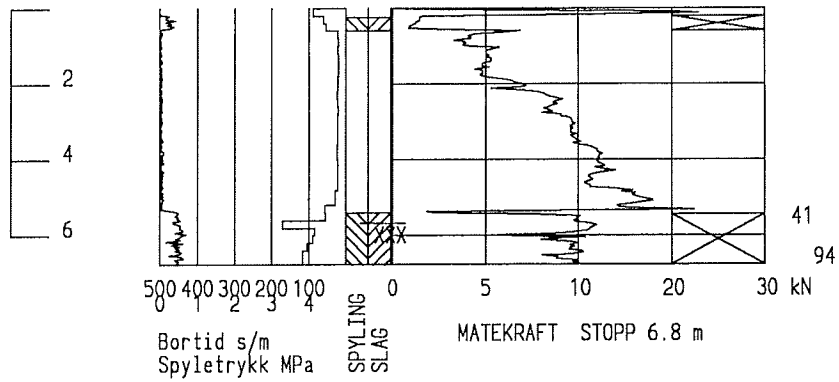
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 158	Høyde 115,5	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3018
		Fil: 060111.STD	



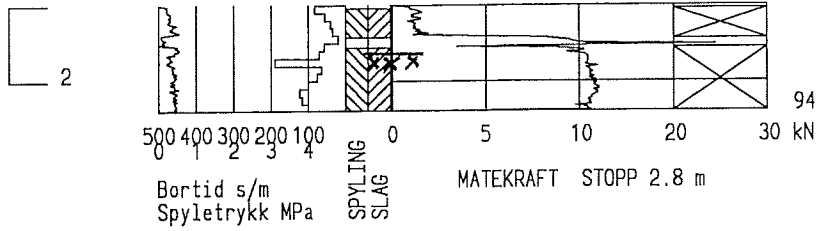
Prosjekt Cd905	Identifisering Hull 159	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3001
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Fil: 060110.STD	



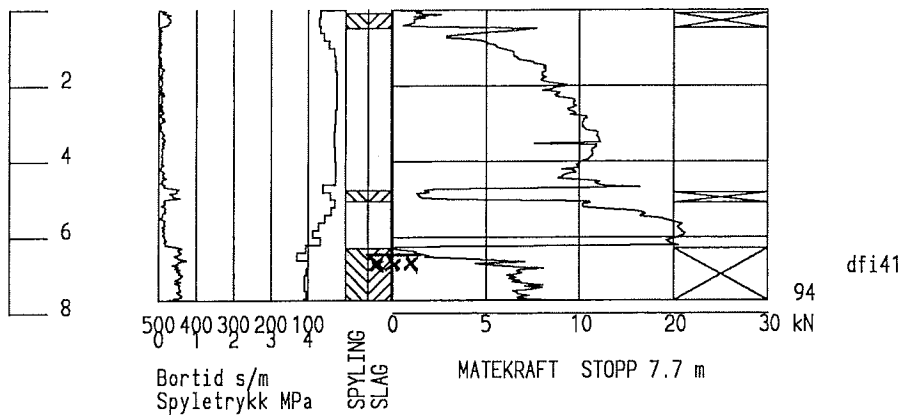
Prosjekt cd905	Identifisering Hull 160	Høyde 113,0
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen	Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET	Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3007
	Fil: 060110.STD	



Prosjekt Cd905	Identifisering Hull 161	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10	Målestokk 1:200
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3008
		Fil: 060110.STD	



Prosjekt cd905	Identifisering Hull 162	Høyde 111,4
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-10
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Målestokk 1:200
		Side 1 (1)
		Hålnr (GP) 3002
		Fil: 060110.STD



Prosjekt Cd905	Identifisering Hull 163	Høyde	
Prosjektnavn Ring 3 Ulven - Sinsen		Dato 2006-01-11	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Hålnr (GP) 3012
Firmanavn VEGDIREKTORATET		Fil: 060111.STD	