



# Oslo kommune

## Vann- og avløpsetaten

Rapport over:

**Oberst Rhodes vei . Ledningsanlegg**

R-3214      07.05.01

Del 1: Totalsonderinger langs ny ledningstrase

**Tilhører Undergrundskartverket**

*Må ikke lernes*



5069-610





Oslo kommune  
Vann- og avløpsetaten  
Utbyggingsavdelingen

Saksbehandler: Jørn Grøndal

Rapport over:

**Oberst Rhodes vei . Ledningsanlegg**

R-3214          07.05.01

Del 1: Totalsonderinger langs ny ledningstrase

INNHold:

- INNLEDNING
- MARKARBEID
- RESULTATER FRA BORINGENE
- 

BILAG OG TEGNINGER:

BILAG 1: OVERSIKT OVER BORMETODER

TEGNING R-3214 NR. 01: TERRENG OG SONDERINGSPROFIL

" " " 02: SITUASJONS- OG BORPLAN

## INNLEDNING

Geoteknisk kontor har utført boringer på oppdrag fra avd. A & M langs prosjektert trase for ny overvannsledning i Oberst Rhodes vei på Nordstrand.

## MARKARBEID

Boringene ble utført av mannskap fra vårt kontor i slutten av april 2001. Det ble boret med 10 til 20 meters mellomrom langs Oberst Rhodes vei på partiet mellom Freidigveien og Nordstandsveien, til sammen 55 toalsonderinger. Utgangspunktet var at det skulle bores for hver 20 m, men det ble også boret en del mellompunkter. Borpunktene er tegnet inn som boret ut i fra borplanen og terrenghøydene er tatt ut i fra det digitale kartgrunnlaget.

## RESULTATER FRA BORINGENE.


Boringene er vist på situasjons- og borplan, tegning 3214 nr. 02., og viser dybder til fjell fra 0.8 m (fjell nær dagen) og ned til 11 m. Lengdeprofilen, tegning 3214 nr. 01, viser at det på flere partier langs den planlagte traseen må sprenges fjellgrøft i deler av profilet, hhv. på deler av partiet mellom Pr. 50 og 200 og partivis mellom Pr. 460 og 680.

Løsmassene forventes stort sett å bestå av tørrskorpeleire og veioverbygning i grøfteprofilene. Der det er størst løsmassemektheter er det mer bløte leirmasser, men i grøfteprofilet vil det være mest tørrskorpe. Der det blir fjellgrøft eller kombinert grøft består fjellet av gneisbergarter.

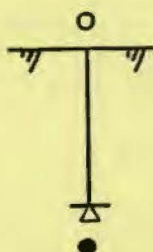
UTB

GEOTEKNISK KONTOR

  
Helge Sem  
Sjefingeniør

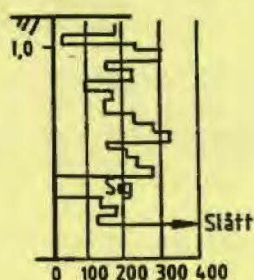
  
Jørn Grøndal  
overingeniør

## BESKRIVELSE AV BORMETODER



### ENKEL SONDERING

Utstyret består av Ø22-25 mm stålstenger med buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell.



Halve omdreininger pr. m. synk

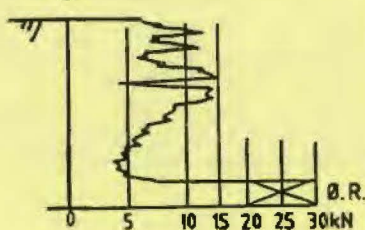
### DREIESONDERING

Utstyret består av Ø22-25 mm stålstenger med en standardisert dreiet spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN belastning (siger), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synk måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes både borerigger og hårbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet i jorda, og gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.3 av 1982).



### FJELLKONTROLL

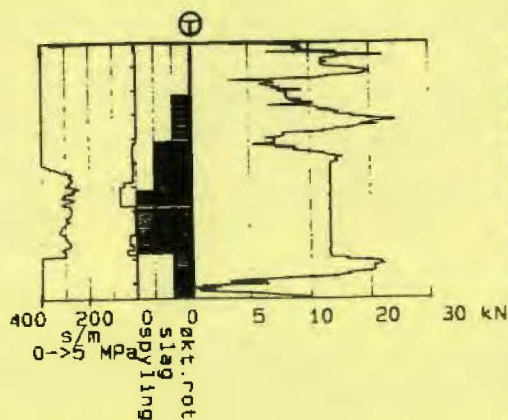
Utstyret består av en borerigg med topphammer og luft- eller vannspyling. Det benyttes normalt borstenger med Ø44mm og en kronediameter på 57mm. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



Nedpressingskraft i kN

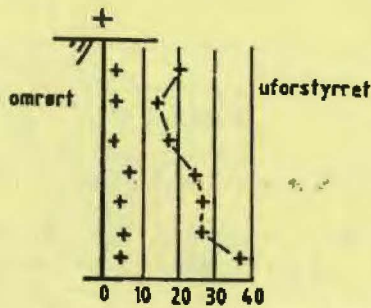
### DREIETRYKKSONDERING

Utstyret består av Ø36mm borstenger påmontert en standardisert dreiet spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3m/min. Nedpressingskraften i kN måles kontinuerlig og angis i borprofilet. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette angis med "ØR" på borprofilet. Boringene utføres med borerigg og angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse i det boret ikke kan bore gjennom stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr.7 av 1982).



### TOTALSONDERING

Bormetoden er en kombinasjon av de to foregående bormetodene. Utstyret består av Ø44mm borstenger påmontert en fjellborkrone med kuleventil og Ø57mm. Boret dreies som ved en dreietrykksondering i løsmasser. Ved fastere masser kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå. Metode angis på borprofilet. Når borstengene kommer til fjell går bor-metoden over til å bli en fjellkontrollboring med topphammer og luft- eller vannspyling. Boringen utføres med borerigg og angir relativ fasthet av løsmassene og gir sikker fjellbestemmelse. Det bores normalt 1-3m i fjell for sikker fjellbestemmelse.


 $S_u \text{ kN / m}^2$ 

Omrørt

Uforstyrret

Fylling

Sand

Grus

Stein, blokk

Organiske jordarter

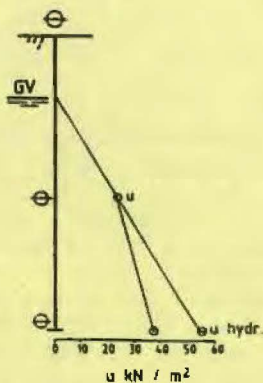
Trerester, sagflis

Skjell

Silt

Leire

Fjell



## VINGEBORING

Utsyret benyttes kun i leire og består av et vingekor som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i leiren måles (uforstyrret). Etter 25 hurtige om-dreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uforstyrret dreie-moment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærstyrke. Boringene utføres normalt med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr (ref. NGF melding nr 4 av 1982).

## PRØVETAKING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg, men det kan også benyttes bærbart utstyr.

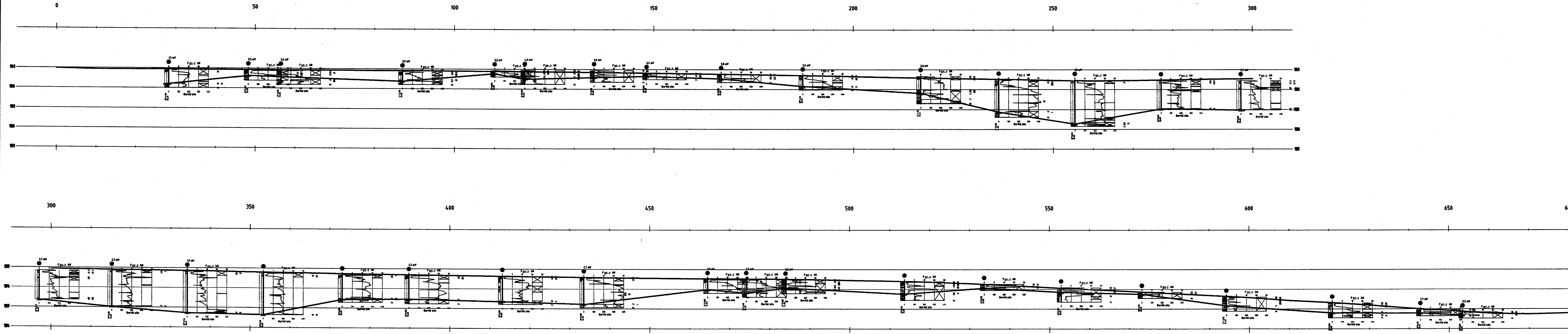
Omrørte prøver tas ved hjelp av en skovl-boring med  $\varnothing 75\text{mm}$  eller  $\varnothing 100\text{mm}$  stål-skrue. Jordprøver tas av de massene som følger med når ståskruen trekkes opp. Metoden er behftet med noe usikkerhet ved at masser fra flere steder langs bor-hullveggen kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere undersøkelse.

Uforstyrrede prøver tas med NGI  $\varnothing 54\text{mm}$  stempelprøvetager. Det brukes prøve-sylindere av stål eller glassfiber. Prøvelengden er normalt 80cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutine- og eventuelt andre under-søkelser.

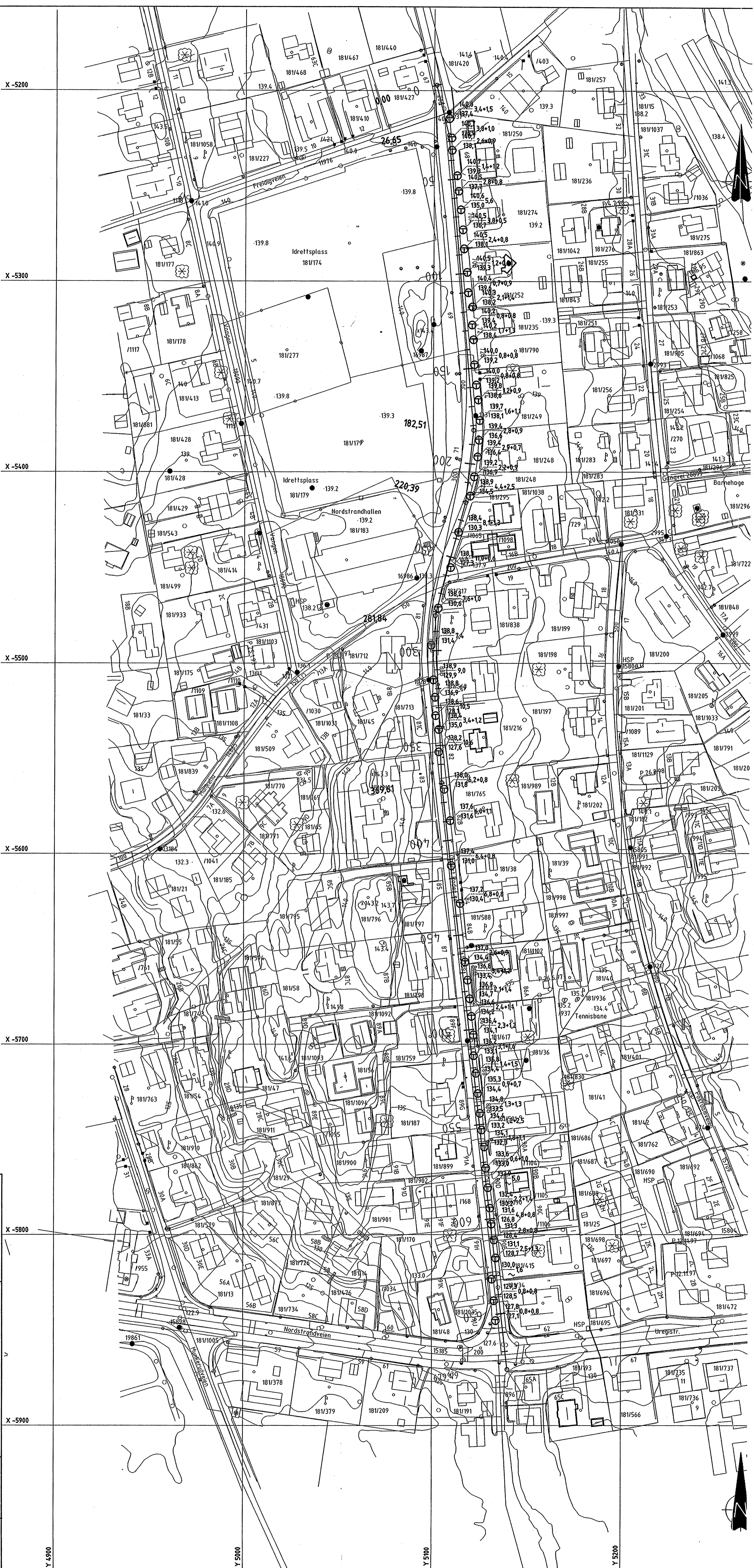
Jordartene angis på borprofilen ved hjelp av de viste signaturer (skravur).

## PORETRYKKS MÅLING

Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske poretrykksmålere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet vil stige til i et vannstandsrør eller som trykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstands-nivået, idet poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr.6 av 1982).



Prosjekt	Oppdragsnr.	Bladnr.	Bladtotal
Vann- og avløpsetaten	04.02.01	1	1
Oberst Rhodes vei	04.02.01	1	1
Terreng- og sonderingsprofil	1	1	1
VANN- OG AVLØPSETATEN			1:500
Geoteknisk kontor			R-3214-01



TEGNFORKLARING

- Totalsoneering
- Fjell ikke pårøftet
- Terranglinjer beredde - ødelagt fjell
- Fyllmasse

REV. ANT.	REVISJONSGJELDER	NAVN	DATE
1	TEKNER	J. Grøndal	04.05.01
2	DRUKKERT	J. Grøndal	04.05.01
3	HALESTOKK		1:1000

Vann- og avløpsetaten  
Oberst Rhodes vei  
Situasjons- og borplan

ERSTATNING FOR  
VANN- OG AVLØPSETATEN R-3214  
ERSTATTE AV TEKN. TEGN NR.  
REV.

# Oberst Rhodesvei

GeoPlot BORPUNKTLISTE GeoPlot

Dato : 9/5-2001 VIPS-prosjekt : DATMOD/VEG  
 Prosjekt-ID : N:\BINGEOTEKNISK\PLANVIPS-veg\inje : PRO  
 TMOD-prosjekt : DATMOD/TMOD

Metode navn	Sluttkode	Dato	Metode	Quefri post	Hullnummer	Løpnummer	Profil	Avsett	X	Y	Z	Fjell	Løpnummer
Totalsondering	94	91.04.26	18	20578	23	3316	464.444	-1.92	-5656.95	5117.49	137.00	0.94	2.60
Totalsondering	94	91.04.26	18	20579	24	3317	474.141	-2.17	-5666.56	5118.84	136.80	1.18	3.36
Totalsondering	94	91.04.26	18	20580	25	3318	483.907	-2.23	-5676.25	5120.01	136.85	1.39	2.12
Totalsondering	94	91.04.26	18	20581	25	3319	493.196	-2.08	-5685.50	5120.90	136.60	1.10	2.40
Totalsondering	94	91.04.18	18	20582	13	3275	255.386	-1.24	-5450.03	5109.31	138.30	0.56	11.04
Totalsondering	94	91.04.18	18	20583	12	3276	236.293	-0.47	-5431.40	5113.54	138.40	1.26	8.12
Totalsondering	94	91.04.18	18	20584	11	3277	216.769	-2.04	-5412.54	5119.65	138.90	2.47	4.36
Totalsondering	94	91.04.18	18	20585	10	3278	196.028	-3.68	-5392.10	5123.54	139.35	0.71	2.92
Totalsondering	94	91.04.18	18	20586	10	3279	206.534	-3.01	-5402.47	5121.72	139.16	0.87	2.24
Totalsondering	94	91.04.18	18	20587	10	3280	187.277	-3.42	-5383.38	5124.23	139.45	0.85	2.80
Totalsondering	94	91.04.18	18	20588	9	3281	177.635	-3.66	-5373.09	5124.58	139.70	1.08	1.60
Totalsondering	94	91.04.18	18	20589	9	3282	166.848	-3.80	-5362.33	5123.79	139.80	0.88	1.20
Totalsondering	94	91.04.18	18	20590	8	3283	158.917	-3.36	-5354.47	5122.67	140.00	0.80	0.80
Totalsondering	94	91.04.18	18	20591	8	3284	148.152	-3.25	-5343.75	5121.63	140.00	0.82	0.80
Totalsondering	94	91.04.26	18	20592	26	3320	502.952	-2.05	-5695.20	5121.98	136.45	1.19	2.32
Totalsondering	94	91.04.26	18	20593	26	3321	513.631	-0.92	-5705.93	5122.08	136.20	1.60	3.12
Totalsondering	94	91.04.26	18	20594	26	3322	523.040	-1.03	-5715.27	5123.24	135.80	1.50	1.44
Totalsondering	94	91.04.18	18	20595	7	3285	134.958	-3.93	-5330.55	5121.17	140.16	1.26	1.72
Totalsondering	94	91.04.18	18	20596	7	3286	127.128	-3.85	-5322.76	5120.42	140.24	0.75	0.84
Totalsondering	94	91.04.18	18	20597	6	3287	117.649	-4.88	-5313.22	5120.63	140.30	1.42	2.12
Totalsondering	94	91.04.20	18	20598	5	3288	110.050	-3.24	-5305.79	5118.35	140.35	0.88	0.72
Totalsondering	94	91.04.20	18	20599	5	3289	99.466	-3.55	-5295.22	5117.74	140.50	0.82	1.16
Totalsondering	94	91.04.20	18	20600	4	3290	86.982	-2.89	-5282.84	5116.00	140.50	0.84	2.36
Totalsondering	94	91.04.20	18	20601	4	3291	76.997	-3.14	-5272.87	5115.39	140.50	0.54	3.76
Totalsondering	93	91.04.20	18	20602	3	3292	66.390	-2.91	-5262.33	5114.25	140.60	0.00	5.64
Totalsondering	94	91.04.26	18	20603	27	3323	533.598	-0.91	-5725.77	5124.32	135.30	0.67	0.92
Totalsondering	94	91.04.26	18	20604	27	3324	544.078	-0.89	-5736.19	5125.49	134.80	1.25	1.28
Totalsondering	94	91.04.26	18	20605	28	3325	552.877	-0.79	-5744.94	5126.39	134.40	2.45	1.20
Totalsondering	94	91.04.26	18	20606	28	3326	561.960	-1.20	-5753.92	5127.83	134.10	1.08	1.84
Totalsondering	94	91.04.26	18	20607	29	3327	573.112	-0.74	-5765.05	5128.64	133.60	0.99	0.64
Totalsondering	94	91.04.26	18	20608	29	3328	583.413	-0.74	-5775.29	5129.80	132.90	0.00	4.98
Totalsondering	94	91.04.26	18	20609	30	3329	594.283	-0.50	-5786.11	5130.79	132.40	1.37	2.20
Totalsondering	94	91.04.26	18	20610	30	3330	602.759	-0.34	-5794.55	5131.60	131.60	0.81	4.84
Totalsondering	94	91.04.27	18	20611	31	3331	611.218	-0.82	-5802.90	5133.04	131.26	0.81	2.84
Totalsondering	94	91.04.27	18	20612	31	3332	620.775	-0.64	-5812.42	5133.93	131.15	1.27	2.48
Totalsondering	97	91.04.27	18	20613	32	3333	631.461	2.66	-5823.41	5131.87	130.00	0.00	1.56
Totalsondering	94	91.04.27	18	20614	32	3334	642.822	2.87	-5834.72	5132.95	129.30	0.81	0.80
Totalsondering	94	91.04.27	18	20615	33	3335	653.361	3.17	-5845.23	5133.85	127.85	0.84	0.76
Totalsondering	94	91.04.20	18	20616	3	3293	56.455	-2.60	-5252.45	5113.09	140.50	0.78	2.80
Totalsondering	94	91.04.20	18	20617	2	3294	48.246	-2.49	-5244.28	5112.28	140.62	1.23	1.36
Totalsondering	94	91.04.20	18	20618	2	3295	34.688	-0.88	-5230.92	5109.50	140.70	0.91	2.56
Totalsondering	94	91.04.20	18	20619	1	3296	28.216	-1.27	-5224.43	5109.33	140.70	1.04	3.84
Totalsondering	94	91.04.20	18	20620	1	3297	18.400	-2.34	-5214.41	5108.12	140.80	1.53	3.44
Totalsondering	93	91.04.23	18	20621	14	3298	276.960	-0.55	-5470.68	5103.03	138.20	0.00	7.05
Totalsondering	93	91.04.23	18	20622	15	3299	297.014	2.69	-5490.52	5099.17	138.80	0.00	7.36
Totalsondering	93	91.04.23	18	20623	16	3300	315.251	2.27	-5508.73	5100.33	138.90	0.00	9.03
Totalsondering	93	91.04.23	18	20624	17	3301	334.136	1.88	-5527.58	5101.50	138.60	0.00	10.48
Totalsondering	93	91.04.23	18	20625	18	3302	353.313	0.96	-5546.70	5103.20	138.20	0.00	10.60
Totalsondering	94	91.04.25	18	20626	14	3303	277.626	-0.53	-5471.32	5102.84	138.20	1.01	7.60
Totalsondering	94	01.04.25	18	20627	15	3304	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	0.97	7.88
Totalsondering	94	01.04.25	18	20628	16	3305	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	1.03	3.44
Totalsondering	94	01.04.25	18	20629	15	3306	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	1.00	4.04
Totalsondering	93	91.04.25	18	20630	16	3307	324.455	1.76	-5517.90	5101.22	138.80	0.00	1.87
Totalsondering	94	01.04.25	18	20631	17	3308	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	0.64	0.96
Totalsondering	94	91.04.25	18	20632	17	3309	341.517	0.48	-5534.90	5103.20	138.35	1.18	3.36
Totalsondering	94	01.04.25	18	20633	18	3310	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	1.04	6.44
Totalsondering	94	91.04.25	18	20634	19	3311	373.112	-0.93	-5566.32	5106.16	138.00	0.82	6.16
Totalsondering	94	91.04.25	18	20635	20	3312	389.764	-2.30	-5582.71	5109.41	137.65	1.14	6.04
Totalsondering	94	91.04.25	18	20636	21	3313	413.138	-0.26	-5606.16	5110.03	137.40	0.81	6.36
Totalsondering	94	91.04.25	18	20637	22	3314	433.479	-2.73	-5626.09	5114.79	137.20	0.82	6.80
Totalsondering	94	01.04.26	18	20638	23	3315	-----	-----	-5197.19	5101.23	0.00	1.16	4.40

Det kommer også  
en rapport!

500  
1800  
-----  
2100