



**Dato: 2.2.2012**

## **DATARAPPORT**

### **GRUNNUNDERSØKELSE (GEO-SONDERING)**

### **Skullerud vannrenseanlegg, Oslo kommune**

**RAPPORT**



**Oppdragsgiver:** Vann- og avløpsetaten,  
Oslo kommune

**Prosjekt-rapport nr.:** 11509120295-1 rev

**Distribusjon:** Vann- og avløpsetaten,  
Oslo kommune



**A world of  
capabilities  
delivered locally**





<b>Rapportnavn:</b>	Datarapport. Grunnundersøkelse (geo-sondering) Skullerud vannrenseanlegg, Oslo kommune		
<b>Golder Associates prosjekt- og rapportnummer:</b>	11509120295-1rev		
<b>Oppdragsgiver:</b>	Vann og avløpsetaten, Oslo		
<b>Referanse og kontaktperson hos oppdragsgiver:</b>	Kjetil Borgedahl		
<b>Rapportdato:</b>	2.2.2012		
<b>Revisjon:</b>	1		
<b>Antall sider:</b>	<b>15</b>	<b>Antall vedlegg:</b>	<b>2</b>
<b>Antall sider i tekstdel:</b>	<b>4</b>	<b>Antall sider i vedlegg:</b>	<b>9</b>

<b>Oppdragsansvarlig:</b>	Vidar Ellefsen	<b>Sign.:</b>	
<b>Saksbehandler:</b>	Lisbeth Helgesen	<b>Sign.:</b>	
<b>Kvalitetssikring:</b>	Rolf Andersen	<b>Sign.:</b>	

<b>Referanse til rapporten:</b>	Golder Associates AS 2010. Datarapport. Grunnundersøkelse (geo-sondering) Skullerud vannrenseanlegg, Oslo kommune
---------------------------------	---



## INNHOLD

1.0 INNLEDNING .....	1
2.0 FELTUNDERSØKELSER .....	1
3.0 GRUNNFORHOLD .....	2
4.0 REFERANSER .....	2

### Vedlegg

Vedlegg 1	Borplan for Skullerud vannrenseanlegg
Vedlegg 2	Oversikt jordarter og dybder til fjell



## 1.0 INNLEDNING

Denne grunnundersøkelsen er utarbeidet på oppdrag for Vann og avløpsetaten i Oslo i forbindelse med prosjektering av en tunnel. Undersøkellesområdet er vist i vedlegg 1 borplan for Skullerud vannrenseanlegg.

Hensikten med undersøkelsen var å fremskaffe data om grunnforholdene i området mellom fjelltunnelåpningene ved Skullerud vannrenseanlegg.

## 2.0 FELTUNDERSØKELSER

Feltundersøkelsen ble gjennomført i perioden 2-5 januar 2012. Boreundersøkelsen ble utført av Geostrøm AS med beltegående borerigg, type Geonor AB2L. Bor punktenes plassering er basert på oppdragsgivers anvisning.

Det ble utført boringer i totalt 8 punkter. Tabell 1 og Tabell 2 viser koordinater for borpunktene, høyde over havet, dybder til fjell og hvilken jordart som er under et øvre lag med fyllmasser eller oksidert leire. Alle undersøkelsene ble utført ved total sondering. Plassering av borpunktene er vist på kart i Vedlegg 1.

Tabell 1 Oversikt over borpunkter, og utførte undersøkelser

Borpunkt nr.	UTM-koordinater (EUREF89)		Høyde
	N	Ø	
T1	6637259.4075	603754.9233	159.6113
T2	6637255.6614	603747.1596	159.4064
T3	6637251.4998	603742.5983	159.8119
T4	6637246.0841	603733.2005	159.6622
T5	6637238.3150	603719.5763	159.5988
T6	6637237.8204	603711.2087	161.5233
T7	6637235.9562	603706.2761	162.6469
T8	6637266.6606	603737.9312	159.1658



Tabell 2 Oversikt jordarter og dybder till fjell

Borpunkt nr.	Dybde til fjell (m)	Jordart under fyllmasser
T1	7,40	Leire, silt og sand
T2	4,20	Silt, sand, grus og morene
T3	0,52	Grus
T4	4,10	Leire og sand
T5	8,40	Stein og grus
T6	12,20	Stein og grus, med noe leire
T7	8,80	Stein og grus
T8	2,4	Grus

For beskrivelse av boremetoder, symboler og opptegning henvises det til "Veiledning for symboler og definisjoner i geoteknikk. Presentasjon av geotekniske undersøkelser" /1/.

Resultatene fra sonderingene er vist i Vedlegg 2 og Vedlegg 3.

### 3.0 GRUNNFORHOLD

Som Vedlegg 1 og Vedlegg 2 viser, domineres grunnforholdene av fyllmasser eller oksidert leire over varierende mektigheter av leire, silt, sand, grus og morene ned til fjell. I de fire punktene hvor fyllmasse eller det oksiderte leirelaget var representert, varierte mektigheten fra 0,7-1,7m. Fjelldybden på områdene varierer fra ca. 0,52 m til 12,2 m.

### 4.0 REFERANSER

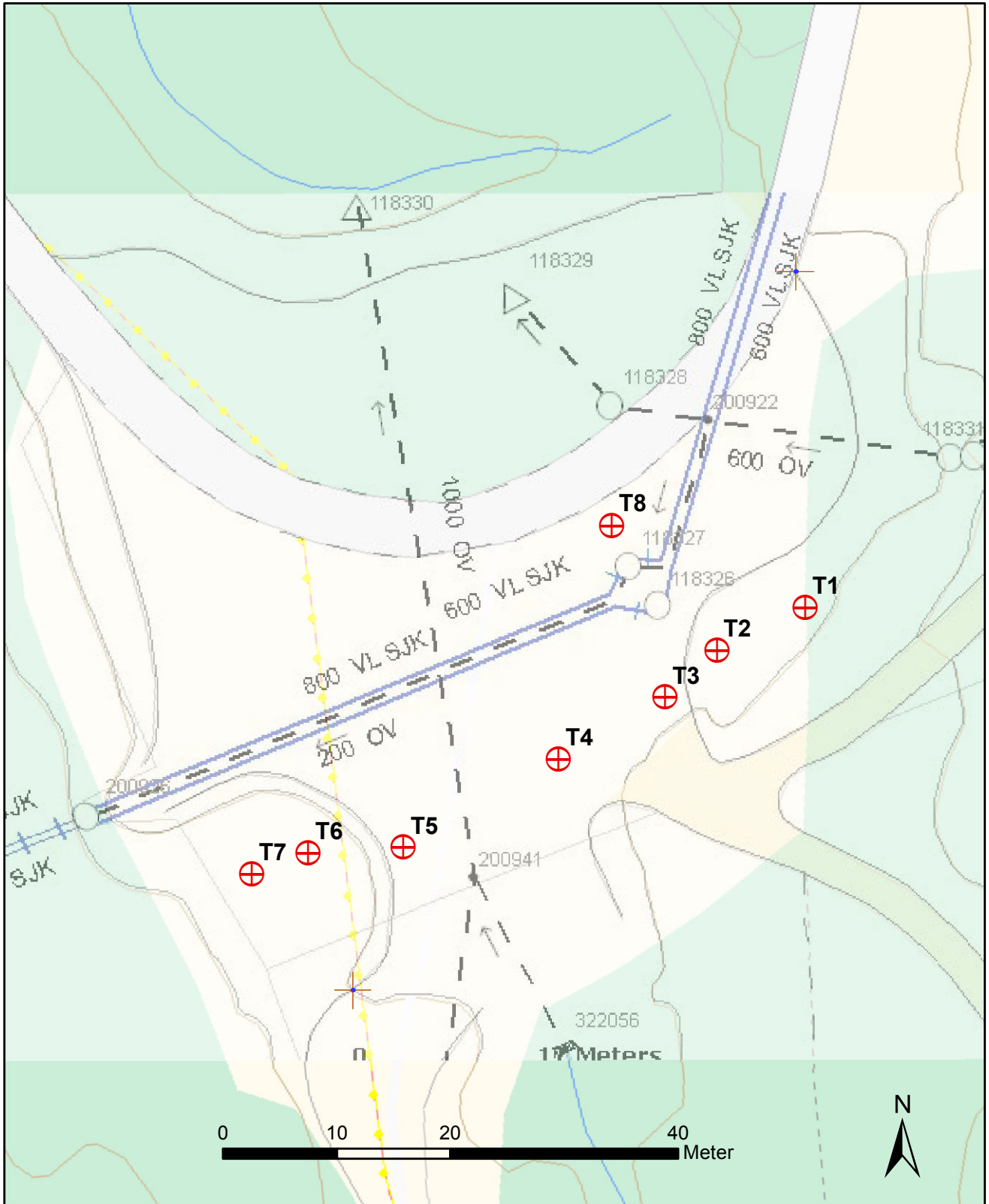
/1/ Norsk Geotekniske Forening 1982. Veiledning for Symboler og definisjoner i geoteknikk. Presentasjon av geotekniske undersøkelser. Melding nr. 2.



## Vedlegg 1 Utførte borepunkter (T1-T8) for Skullerud vannrenseanlegg



# Boring - Skullerud vannsenseanlegg





## Vedlegg 2 Totalsonderinger

### 1. Prøvepunkt T1

Operator: <b>JK</b>		Dato: <b>5-1</b>		Jobb: <b>697</b>		Bor nr: <b>7</b>		
Vinge:	Nåver:	Pore:	Dreie:	Total: <input checked="" type="checkbox"/>	Prøve:			
30 Fyllmasse	31 Tårnskorpe	Vannstand: M		Skjærfasthet				
32 Leire	33 Silt	Vingestørrelse 55*130 65*130		Omrørt	Uomrørt			
34 Sand	35 Grus	Kommentarer						
36 Morene	37 Torv							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8		<b>FJEN</b>						
9								
10								
11		<b>SLEPPER 3</b>						
12								
13								
14		<b>AV</b>						
15								
16								
17								
18								
19								
20								
							94. Avsluttet etter oppnådd: /	
							M	
							95. Antatt berg: M	
							M	
							90. Avsluttet i/ oppnådd stopp:	



## 2. Prøvepunkt T2

Operatør: <b>JS</b>		Dato: <b>51</b>		Jobb: <b>197</b>		Bor nr: <b>2</b>	
Vinge:	Naver:	Pore:	Dreie:	Total: <input checked="" type="checkbox"/>	Prøve:		

30 Fyllmasse	31 Tørrskorpe	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv
Vanestand: M		Skjærfesthet					
Vingestørrelse 55*110		65*130					
		Omrikt		Uomrikt			

	Kommentarer								
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

90. Avsluttet u/ oppmålt stopp:	M	
93. Antall berg:	M	
94. Avsluttes etter oppmålt:	M	/



### 3. Prøvepunkt T3

Operatør: <b>TJ</b>		Dato: <b>6-1</b>		Jobb: <b>697</b>		Bor nr: <b>3</b>	
Vinge:	Naver:	Porø:	Dreie:	Total: <input checked="" type="checkbox"/>	Prøve:		
30 Fyllmasse	31 Tærskorpe	Vannstand: M		Skjærfasthet			
32 Leire	33 Silt	Vingestørrelse 55*130 65*130		Omrant	Uomrant		
34 Sand	35 Grus	Kommentarer					
36 Morene	37 Torv	<p>1 <b>TJIB</b></p> <p>2 <b>KJEIL?</b></p> <p>3</p> <p>4 <b>bu</b></p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p>					
				90. Avsluttet u/ oppnådd stopp:		M	
				93. Antatt berg:		M	
				94. Avsluttet etter oppnådd:		/	



#### 4. Prøvepunkt T4

Operatør: <b>TJ</b>		Dato: <b>5-1</b>		Jobb: <b>697</b>		Bor nr: <b>4</b>		
Vinge:	Naver:	Pore:	Dreie:	Total:	Prøve:			
30 Fyllmasse	31 Terrskorpe	Vannstand: M		Skjærfasthet				
32 Leire	33 Silt	Vingestørrelse 55*130 65*130		Omrørt	Uomrørt			
34 Sand	35 Grus	Kommentarer						
36 Morene	37 Torv							
1								
2								
3								
4								
5	<b>FJEL</b>							
6								
7								
8	<b>AJ</b>							
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								





6. Prøvepunkt T6

Operator: <b>B</b>		Dato: <b>5-1</b>		Jobb: <b>697</b>		Bor nr: <b>6</b>	
Vinge:	Naver:	Pore:	Dreie:	Total: <b>V</b>	Prøve:		

30 Fyllmasse	Vannstand: M	Skjærfasthet	
31 Tørrstorpe	Vingestørrelse 55*110 65*130	Omrørt	Uomørt
32 Leire			
33 Silt			
34 Sand			
35 Grus			
36 Morene			
37 Torv			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

94. Avsluttet etter oppnådd:	/	M
93. Antatt berg:		M
90. Avsluttet u/ oppnådd stopp:		M



7. Prøvepunkt T7

Operatør: <b>TJ</b>		Dato: <b>5-1</b>		Jobb: <b>197</b>		Bor nr: <b>7</b>	
Vinge:	Naver:	Pore:	Dreie:	Total:	Prøve:		

30 Fyllmasse	31 Tørrskorpe	32 Leire	33 Silt	34 Sand	35 Grus	36 Morene	37 Torv
Vannstand: <b>M</b>						Skjærfasthet	
Vingestørrelse		55*110	65*130	Omvært		Uomvært	

		Kommentarer			
1					M
2		<b>GRUSIG</b>			/
3		<b>STEINET</b>			
4					
5					
6					
7					
8					M
9		<b>FJELL</b>			
10					
11					
12		<b>AJ</b>			
13					M
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

	94. Avsluttet etter oppmådd:		M
	93. Antatt berg:		M
	90. Avsluttet u/ oppmådd stopp:		M



### Prøvepunkt T8

Operatør: <b>TS</b>		Dato: <b>5-1</b>		Jobb: <b>697</b>		Bor nr: <b>8</b>		
Vinge:	Naver:	Pore:	Dreie:	Total: <input checked="" type="checkbox"/>	Prøve:			
30 Fyllmasse	31 Terraskorpe	Vannstand: M		Skjærfasthet				
32 Leire	33 Silt	Vingestørrelse 55*110 65*130		Omrørt	Uomørt			
34 Sand	35 Grus	Kommentarer						
36 Morene	37 Torv							
1								
2								
3	<b>Fyll</b>							
4		<b>[Redacted]</b>						
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

At Golder Associates we strive to be the most respected global group specializing in ground engineering and environmental services. Employee owned since our formation in 1960, we have created a unique culture with pride in ownership, resulting in long-term organizational stability. Golder professionals take the time to build an understanding of client needs and of the specific environments in which they operate. We continue to expand our technical capabilities and have experienced steady growth with employees now operating from offices located throughout Africa, Asia, Australasia, Europe, North America and South America.

Africa + 27 11 254 4800  
Asia + 852 2562 3658  
Australia &  
New Zealand + 61 7 3721 5400  
Europe + 44 356 21 42 30 20  
North America + 1 800 275 3281  
South America + 55 21 3095 9500

[solutions@golder.com](mailto:solutions@golder.com)  
[www.golder.com](http://www.golder.com)

## **Golder Associates AS**

**Tomtegata 80, 3012 Drammen**

**Telefon: 32 85 07 71 • Telefaks 32 85 07 72**

**Org.nr. 988 237 612 MVA**

**[www.golder.no](http://www.golder.no)**

