

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *m III*

Dato *7/8-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *99,8*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,3	X	130	- grus/stein
1,0	↓	100	Stoppet mot: <u>stein</u>
1,5	↓	260	} leire
2,0		250	
2,5		200	
3,0		200	
3,5	X	260	Stoppet mot <u>Antatt</u> <u>fiell</u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *nr I*

Dato *8/8-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *98,5*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		} jord
0.5	34		
1.0	27		} - sand/guss
1.5	40		
2.0	145		} leire / silt
2.5	180		
3.0	200		
3.5	280		
4.0	260		
4.5	250		
5.0	180		} - ANTATT FJELL
5.5	170		
5.6	X 60		
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *E-31*

Dato *8/8-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *863*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
0.2	X	<i>150</i>	} <i>Grus/sten</i>
0.5	X		} <i>Stoppet pga steinpus</i>
	X		<u><i>ANTATT FJELW</i></u>
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *F 321*

Dato *8/8-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *91,8*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
<i>0.2</i>	<i>X</i>	<i>160</i>	<i>Grus/stein</i>
	<i>X</i>		<i>meget fast/grus/stein</i>
<i>1.4</i>	<i>↓</i>		<i>ANTATT FJELL</i>

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *V*

Dato *14/7-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *109,5*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
<i>0,5</i>	<i>X</i>	<i>225</i>	<i>> guss/stein</i>
<i>0,75</i>	<i>X</i>		
<i>1,0</i>	<i>100</i>	<i>75</i>	<i>- stein/guss</i>
			<i>Prøv på nytt!</i>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *m IV*

Dato *7/8-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *104,5*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		<i>> jord</i>
0.5	↓	20	
1.0		20	
1.4	X	50	
	<i>↓</i>		<i>stoppet mot</i> <u><i>ANTATT FJELL</i></u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

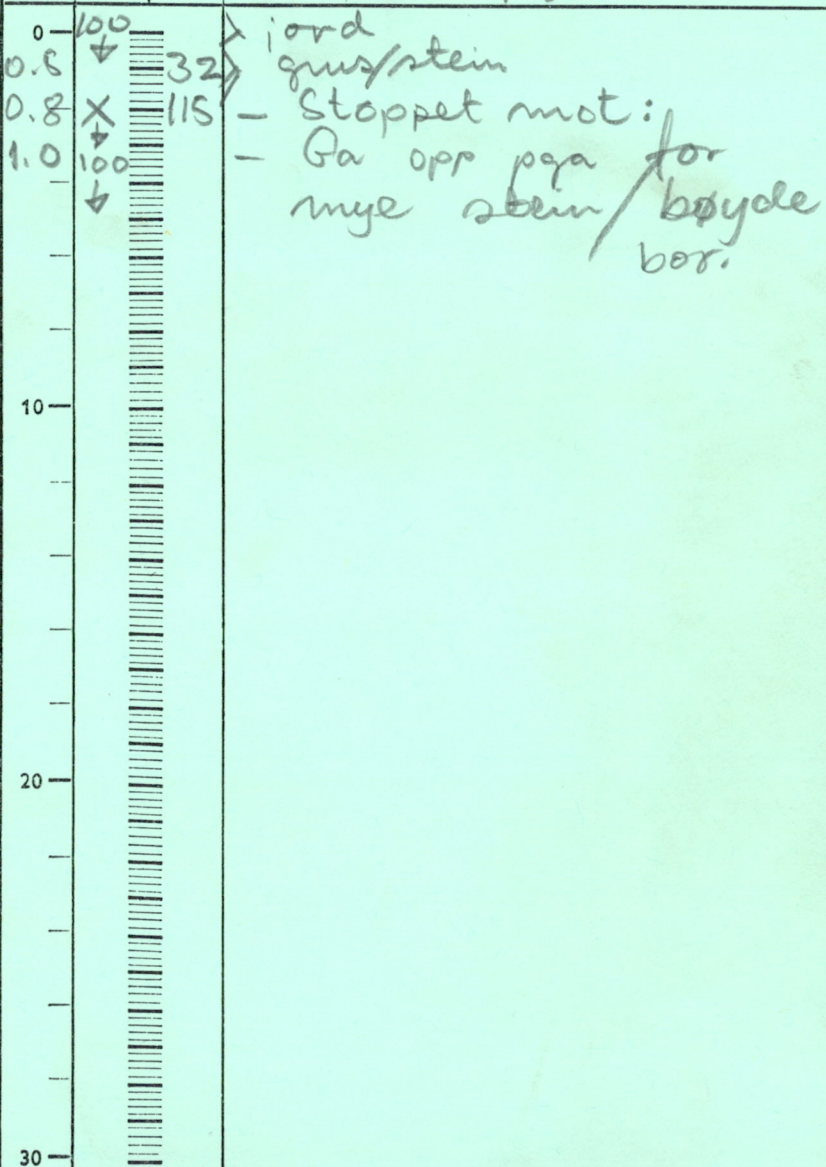
DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *V* Dato *14/7-89* Sign. *JM*

Hull Terrengekote *109.5*

Dybde m Last kg Ant. halve omdr. *Flyttet 4 m mot skolen pga skråning*
Anmerkninger



BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *II*

Dato *14/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *100,5*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	<i>Fluttet</i>	Anmerkninger
0	<i>100</i>			
0.3	<i>X</i>			<i>50 Stoppet mot fast/gro Meget fast. ANTATT FJELL</i>
0.5	<i>X</i>			
0.9	<i>X</i>			
10				
20				
30				

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *B-19*

Dato *3/7 - 89* Sign. *DM*

Hull

Terrengkote *917*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	93	
1.0		44	
1.5		20	
2.0		43	
2.5		61	- litt gus
3.0		100	
3.5		120	- litt gus
4.0		140	
4.5		82	- litt gus
5.0	10	69	
5.5		66	
6.0		68	
6.5		100	
7.0		100	
7.5		84	
8.0		97	
8.5		82	
9.0		78	
9.5		84	
9.9	20 X	86	Stoppet mot: <u>ANTATT FJELL</u>
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *m B-23*

Dato *3/7-89*

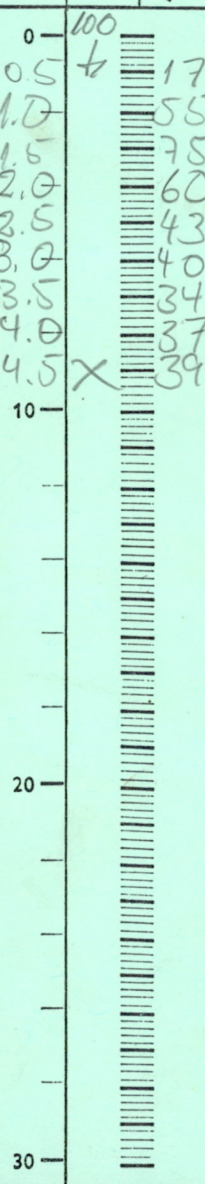
Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *876*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.
------------	------------	---------------------

2 m. fra kunn mot
 Anmerkninger *C-19*



silt (lysebrun)

silt / (leire rind)

- lett ^{og}gnus
- blåleire
- gnulag - stoppet
 mot antatt fjell

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *P-9*

Dato *9/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *96,9*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5		26	} brun leire
1.0		27	
1.5		63	
2.0		84	- litt stein
2.5		60	- litt grus
3.0		58	
3.5		57	} brun leire
4.0		50	
4.5		48	- litt grus
5.0		54	
5.5		54	- litt grus
6.0		55	- " "
6.5		49	- grus
7.0		61	} brun leire
7.5		57	
8.0		65	
8.5		46	
9.0		123	- grus/stein
9.5		77	
10.0		76	} blå leire
10.5		68	
11.0		68	- grus
11.3	X	70	- " "
			- Stoppel mot ; <u>ANTIATI FJELL</u>
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *P-7*

Dato *4/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *96.7*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	46	- litt stein } Finnsand / silt
1.0		38	- lønnskorpe leire m. innhold av fin sand
1.5		27	- litt stein
2.0		33	- " -
2.5		44	
3.0		48	
3.5		52	- guss } blaleire
4.0		57	- " -
4.5		54	
10.7	X	35	- Stoppet mot; <u>ANTATT FJELLE</u>
20			
30			

4.7

DRIFT FOR DRIFTING

FROM COMMON
TO BROADENING

Date

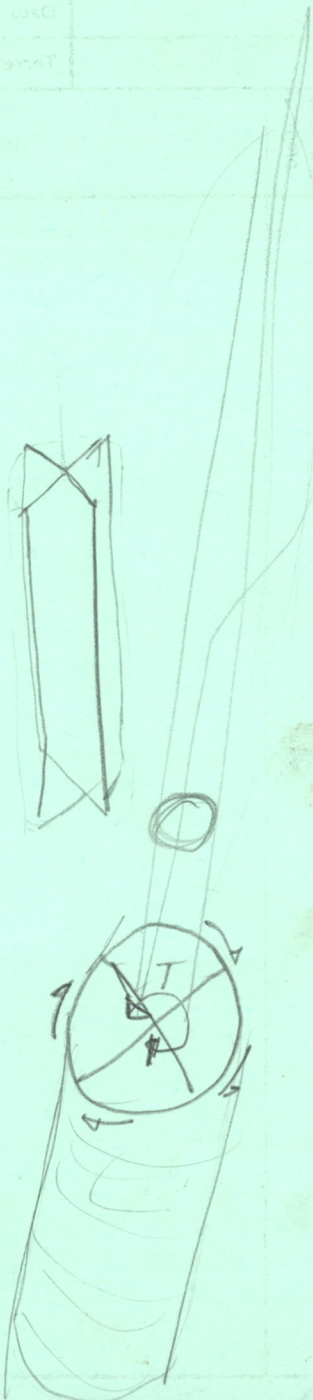
Date

Temperature

Temperature

Wind

Direction



BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *P-4*

Dato *4/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *100,5*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
0.5	↓	<i>63</i>	
0.8	X	<i>175</i>	- Stoppet mot; stein
1.0	↓	<i>125</i>	
1.25	X	<i>600</i>	- Stoppet mot <u>ANTATT FJELL</u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel.

Dato *20/6 89*

Sign. *JØY*

Hull *M-9*

Terrengkote *94,3*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	27		
1.0	48		
1.5	44		- sand
2.0	62		
2.5	46		
3.0	71		
3.5	66		- sand
4.0	70		
4.5	65		- sand/gnis
5.0	56		
5.5	66		
6.0	71		
6.5	68		
7.0	58		
7.5	72		- gnis/sand
8.0	74		
8.5	61		- gnis/sand
9.0	75		
9.05	X 32		- <u>ANTATT FJELL</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *M-7*

Dato *19/6-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *95,7*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	121	
1.0		16	
1.5		421	> litt guss
2.0		64	
2.5		67	
3.0		100	
3.5		77	
4.0		100	> litt sand
4.5		66	
5.0		79	
5.5		85	
6.0		78	
6.5		64	
7.0		621	
7.5		51	
8.0		68	
8.5		50	
9.0		60	
9.1	X	100	stoppet mot <u>ANTATT FJELLET</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. _____ Dato *20/689* Sign. *JM*

Hull *K-12* Terrengkote *94/1*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓		
1.0			
1.5			- gusslag
2.0			
2.5			- sand/guss
3.0			
3.5			
4.0			
4.5			
5.0	10		
5.5			
6.0			
6.5			
7.0			
7.4	X		- <u>ANTATT FJELL</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. _____ Dato *19/6 89* Sign. *JM*

Hull *J-7* Terrengekote *95,8*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,5	↓	35	<i>line/litt gus</i>
1,0		27	<i>— " —</i>
1,5		193	<i>— " —</i>
2,0		216	
2,5		225	
2,8	X	240	<i>stoppet mot <u>ANTATT FJELL</u></i>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *16* Dato *22/6 - 89* Sign. *JOM*

Hull Terrengekote *95,7*

Dybde m Last kg Ant. halve omdr. *Top⁹ leire på stengene*
Anmerkninger

0	100		
0.5	↓	30	
1.0		25	
1.5		32	
2.0		27	leire
2.5		28	
3.0		37	
3.5		118	- sand
4.0		114	
4.5		98	
5.0		109	
5.1	X	50	- <u>ANTIATT FJELL</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *i-13*

Dato *20/6-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *92,9*

Dybde E	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	32	<i>jord</i>
1.0		77	<i>- gus</i>
1.5		72	} <i>leire/sitt</i>
2.0		85	
2.5		89	
3.0		100	
3.5		87	<i>- gus</i>
4.0		70	} <i>leire/sitt</i>
4.5		77	
5.0		64	
5.5		77	
6.0		68	} <i>ANTATT FJELL</i>
6.5		73	
6.7	X	35	
20			
30			

5.0

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *I-9*

Dato *19/6-79* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *92,8*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.
------------	------------	---------------------

Spor av "tør" blåleire og brunleire på stengene
Anmerkninger

0	100	
0.5	↓	57
1.0		59
1.5		40
2.0		28
2.5		41
3.0		46
3.5		37
4.0		50
4.5		39
5.0	10	38
5.5		35
6.0		35
6.5		39
7.0		30
7.5		51
8.0		43
8.5		32
9.0		34
9.5		40
10.0	20	43
10.5		45
11.0		42
11.5		39
11.9	X	40
30		

- stein/gres fra 0.9 m
- litt gres - ellers leire

- sand/gres
- " / gres + leire
leire og gres

- sand/gres
- sand/pilt
- " /

- " " (ant.)
gres/sand

- " + ev. leirlag
- ant. leire

- sand/gres
sand/gres
leire

stoppet mot antatt
fjell

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *G-211*

Dato *11/7-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *98,9*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
0,5	<i>X</i>	<i>115</i>	<i>- steinjord</i>
0,6	<i>X</i>		<i>ANTATT FJELV</i>

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *G-18*

Dato *22/6.89* Sign. *DM*

Hull Terrengkote *95,1*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
0.5	<i>↓</i>	<i>34</i>	
1.0		<i>56</i>	<i>leire</i>
1.5		<i>86</i>	<i>- guss</i>
1.7	<i>X</i>	<i>75</i>	<i>- <u>ANTATT FJELL</u></i>
30			

11

BÆRUM KOMMUNE UTBYGGINGSETATEN			DREIESONDERING
Sted			
Pel. G-121		Dato	Sign.
Hull		Terrengkote	
Dybde E	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
15.0	106	92	- leir og guss
15.5	↓	75	- guss/sand
16.0		57	- leir/silt
16.5		64	- " " sand
17.0		68	- " " "
17.5		75	- " " "
18.0		70	- sand/guss
18.5		51	- leir/silt
19.0		52	- " " "
19.5		71	- " " litt guss
20.0	40	72	- sand/guss
20.5		65	- leire
21.0		65	- " "
21.5		71	- " " } små gusslag
22.0		62	- " " }
22.5		71	- " " }
23.0		82	- " " "
23.5		106	- guss/sand
24.0		72	- leir/silt
24.5		153	- " " "
25.0	60	131	- " " noe guss
25.5		123	- " " "
26.0	X	69	- ANTATT FJELL
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *G-12* Dato *16/6 89* Sign. *JM*

Hull Terrengekote *90.3*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	44	
1.0		48	
1.5		87	- sand/gnis
2.0		144	
2.5		120	- sand/gnis
3.0		138	- enkelt sandlag
3.5		130	- gnis/sand
4.0		175	
4.5		120	- enkelte sand/gnislag
5.0		137	
5.5		139	- gnis/sand
6.0		115	- gnis og leire
6.5		103	- gnislag
7.0		83	- ant. leire
7.5		78	- sand/quis
8.0		82	- ant leire
8.5		83	- gnislag
9.0		101	-
9.5		108	- sand/quis
10.0		114	-
10.5		88	- sand+er. silt
11.0		86	- silt/leir
11.5		122	- sand/gnis
12.0		87	- sand/leir
12.5		101	- sand
13.0		83	- leir el silt
13.5		111	- sand og leire
14.0		89	-
14.3	X	75	- stoppet mot stein
14.5	30	↓	

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *m. FX*

Dato *8/2 - 89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *95,5m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		- skogkunn Stoppet mot <u>ANTIATT FJELL</u>
0,5	↓	37	
1,0		135	
1,5		88	
1,9	X	190	
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *E-213*

Dato *28/6-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *91,9m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	34	- jord
1.0		63	} leire
1.5		75	- litt grus/sand
2.0		137	- gruslag
2.5		177	} leire
3.0		176	
3.2	X	70	Stoppet mot <u>ANTATT</u> <u>FJELL</u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *D-29*

Dato *13/7-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *84,5 m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	33		- Skogkumm
1.0	28		} litt guss
1.5	31		
2.0	43		} leve
2.5	39		
3.0	48		
3.5	46		
4.0	48		
4.5	51		
5.0	47		
5.5	48		
6.0	54		
6.5	51		
7.0	49		} sand/silt
7.5	43		
8.0	40		} leve 20 cm
8.5	60		
9.0	108		} sand/guss
9.5	67		
10.0	132		} " "
10.5	131		
10.7	X 60		} Stoppet mot stein/ guss
10.8	100		
11.0	↓ 100		} Antatt fjell,
11.1	X		
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *D-25*

Dato *28/6-89* Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *89.9m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	40	
1.0		220	
1.5		260	- sand
2.0		230	- leire
2.5		184	- sand/gro
2.6	X	50	- Stoppet mot stein
2.8	X		<u>ANTATT FJELL</u>
10			
20			
30			

} leire

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *D-21*

Dato *3/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *90,8m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	42) leire
1.0	71		
1.5	72		- litt guss
2.0	125) leire
2.5	93		- sand/guss
3.0	159		
3.5	126) leire
4.0	104		
4.5	120		- litt guss stoppet med <u>ANTATT FELL</u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *D-19*

Dato *3/7-89* Sign. *JM*

Hull Terrenghøde *90.9 m*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger	
0	100		"Torr" leire på stengje	
0.5	84			
1.0	76			
1.5	73			
2.0	718			
2.5	141			
3.0	145			- sand-/guslag
3.5	119			} - leire
4.0	130			
4.5	134			
5.0	73		- sand/guslag	
5.5	111		- litt gus	
5.6	75		- Stoppet mot stein	
5.7			<u>ANTATT FJELL</u>	
20				
30				

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *Viasis C-28*

Dato *13/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger	
0	75		<p><i>Plasert på den andre siden av bekken ca 15 m fra C-28</i></p>	
0.5	↓	0		<i>- litt stein</i>
1.0	100	25		<i>- " -</i>
1.5		35		} <i>leire</i>
2.0		70		
2.5		42		
3.0		51		
3.5		35		
4.0		42		} <i>leire</i>
4.5		39		
5.0		46		
5.5		38		} <i>leire</i>
6.0		43		
6.5		39		<i>→ guss/sand</i>
7.0		50		} <i>leire</i>
7.5		42		
8.0		51	} <i>→ guss/sand</i>	
8.5		62		
8.8	X	100	<i>→ " "</i>	
9.0	↓		<i>→ Meget hardt</i>	
9.4	X		<i>- Stoppet pga for fast til å komme lenger ned ved slagsondering</i>	
30				

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel.

Dato *12/7-89*

Sign. *JM*

Hull *C-26*

Terrengkote *87,3*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		→ stein/guss
0.5	170		
1.0	26		
1.5	79		- guss
2.0	105		
2.5	137		- guss de første 20 cm
3.0	145		
3.5	172		- guss
4.0	158		- " " "
4.5	128		- sand/guss
5.0	132		
5.5	110		
6.0	120		
6.5	92		
7.0	145		
7.5	111		- guss
8.0	120		
8.1	X 60		- <u>Antatt fiell</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *C-25*

Dato *3/7-89* Sign. *JM*

Hull Terrengekote *86,9*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0.5	↓	31	- stein/grus
1.0		13	} leire.
1.5		6	
2.0		10	
2.5		25	
3.0		44	
3.5		46	
3.8	x	136	Stoppet mot: <u>ANTATT FJELLET</u>
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *C - 23*

Dato *28/6-89* Sign. *DM*

Hull

Terrengkote *90,3*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		<p><i>Torr</i> <i>leire på</i> <i>stengene</i></p> <p><i>- sand/guss</i> <i>- stoppet mot</i> <u><i>ANTATT FJELL</i></u></p>
0.5	<i>12</i>		
1.0	<i>116</i>		
1.5	<i>201</i>		
1.6	<i>230</i>		
10			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

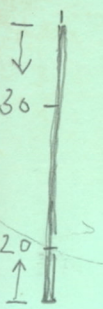
Sted *Hoslejordene*

Pel. *C-19*

Dato *3/7-89* Sign. *JM*

Hull Terrengekote *+87,7*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	50		} brun leire
0.5	↓	0	
1.0		0	
1.5	100	0	
2.0	↓	28	
2.5		52	
3.0		34	
3.5		24	
4.0		27	
4.5		27	
5.0	10	31	} blågrå leire
5.5		27	
6.0		36	
6.5		35	
7.0		39	
7.5		26	
8.0		24	
8.5		29	
9.0		36	
9.5		23	
10.0	20	25	} → <i>gruslag</i> Stoppet mot stein/grus
10.5		20	
11.0		23	
11.5		0	
12.0		48	} → <u>ANTATT FJELL</u>
12.4	X	80	
12.6	X		
30			



BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Hoslejordene*

Pel. *B-27*

Dato *13/7-89*

Sign. *JM*

Hull

Terrengkote *+89.0*

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	<i>100</i>		
0.5		51	- litt grus på toppen
1.0		34	
1.5		12	
2.0		31	- grus/sand
2.5		54	- litt grus
3.0		87	- grus/sand
3.5		93	- " "
4.0		115	- " "
4.5		90	- sand/silt
5.0		107	
5.5		93	- sand/silt
5.8	X	76	- Stoppet mot grus
5.9	X		<u>Antatt fjell</u>
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vinge boring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *liten*

Hull *vis a vis C-28*

Nivå

Grunnvannst. *60 cm*

Date *9/8 - 89*

Sign. *Ingrid M.*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						<i>Skovlet 1/2 m</i>
<i>0.5</i>						<i>Blanding av leire/sand/grus.</i>
<i>1.0</i>	<i>0.0/16.6</i>		<i>0.0/4.0</i>			
<i>1.5</i>	<i>1.7/13.0</i>		<i>1.7/4.7</i>			
<i>2.0</i>	<i>2.0/11.1</i>		<i>1.6/5.3</i>			
<i>2.5</i>	<i>2.0/6.1</i>		<i>1.8/3.6</i>			
<i>3.0</i>	<i>2.1/5.8</i>		<i>1.9/3.2</i>			
<i>3.5</i>	<i>2.3/5.3</i>		<i>2.2/3.3</i>			
<i>4.0</i>	<i>2.4/4.4</i>		<i>2.4/3.6</i>			
<i>4.5</i>	<i>2.3/4.3</i>		<i>2.3/3.2</i>			
<i>5.0</i>	<i>2.8/5.1</i>		<i>(3.0)/4.0</i>			<i>Sand?</i>
<i>5.5</i>	<i>3.0/5.4</i>		<i>(3.1)/4.0</i>			
<i>6.0</i>	<i>3.2/6.3</i>		<i>(3.9)/4.3</i>		←	<i>Grus/sand</i>
<i>6.5</i>	<i>3.6/4.9</i>		<i>3.8/4.5</i>			
<i>7.5</i>	<i>4.0/6.7</i>		<i>4.1/5.1</i>		←	<i>Stoppet mot fast lag ant. grus.</i>

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *litew*

Hull *M-9*

Nivå *94,3*

Grunnvannst.

Dato

Sign. *Jugrid M*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						<i>Skoulet 1 m. tørrskorpe og jord (Tørr masse)</i>
<i>1.5</i>	<i>0.5/16.5</i>		<i>0.2/5.21</i>			
<i>2.0</i>	<i>1.0/16.5</i>		<i>0.3/5.4</i>			
<i>2.5</i>	<i>1.5/11.21</i>		<i>1.4/4.1</i>			
<i>3.0</i>	<i>2.1/10.0</i>		<i>2.0/3.0</i>			
<i>3.5</i>	<i>1.8/6.3</i>		<i>1.0/2.3</i>			
<i>4.0</i>	<i>2.2/5.1</i>		<i>2.0/3.4</i>			
<i>4.5</i>	<i>3.0/5.9</i>		<i>2.2/3.4</i>			
<i>5.5</i>	<i>2.6/5.2</i>		<i>2.3/3.3</i>			
<i>6.5</i>	<i>2.8/5.3</i>		<i>2.2/3.4</i>			
<i>7.5</i>	<i>3.2/5.1</i>		<i>2.4/3.7</i>			
<i>8.5</i>	<i>2.6/5.5</i>		<i>3.1/3.7</i>			

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *liben*

Hull *M-11* Nivå *95,3*

Grunnvannst. *10*

Dato *7/7 - 89*

Sign. *Ingrid M.*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						<i>Skovlet 1/2 m.</i>
<i>1.0</i>	<i>0.1/16.5</i>		<i>0.0/6.8</i>			
<i>1.5</i>	<i>0.2/16.5</i>		<i>0.2/8.3</i>			
<i>2.0</i>	<i>2.3/16.5</i>		<i>1.0/6.1</i>			
<i>2.5</i>	<i>3.0/14.0</i>		<i>2.3/5.4</i>			
<i>3.0</i>	<i>3.2/10.6</i>		<i>2.0/6.6</i>			
<i>3.5</i>	<i>3.8/8.4</i>		<i>3.2/5.5</i>			
<i>4.0</i>	<i>3.4/6.3</i>		<i>3.2/4.5</i>			
<i>4.5</i>	<i>2.9/6.5</i>		<i>3.1/5.0</i>			<i>Avsluttet pga fell</i>

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *liten*

Hull *1-13*

Nivå *92,9*

Grunnvannst.

Dato *10/7 - 89*

Sign. *Ingrid M*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						<i>Skovlet 1 1/2 m, jord/stein tørreskorpe leire.</i>
<i>2.0</i>	<i>0.1/16.4</i>		<i>0.5/5.2</i>			
<i>2.5</i>	<i>0.0/15.9</i>		<i>0.1/4.8</i>			
<i>3.0</i>	<i>2.3/13.6</i>		<i>1.6/4.1</i>			
<i>3.5</i>	<i>2.8/8.7</i>		<i>2.1/3.6</i>			
<i>4.0</i>	<i>2.5/7.2</i>		<i>2.3/4.3</i>			
<i>4.5</i>	<i>2.4/6.5</i>		<i>2.4/3.8</i>			
<i>5.5</i>	<i>3.1/6.0</i>		<i>3.3/4.5</i>			
<i>6.5</i>	<i>3.7/6.7</i>		<i>3.3/5.2</i>			
						<i>Avsluttet pga fjell på 6.7 m.</i>

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *liten*

Hull *1-9* Nivå *92,8*

Grunnvannst.

Dato *10/7-89*

Sign. *Jingrid M*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						<i>Skovlet 1 m tørrskorpelår</i>
<i>1.5</i>	<i>0.2/16.5</i>		<i>0.0/6.9</i>			
<i>2.0</i>	<i>0.3/16.5</i>		<i>0.0/6.3</i>			
<i>2.5</i>	<i>1.2/16.5</i>		<i>1.0/4.7</i>			
<i>3.0</i>	<i>2.1/14.2</i>		<i>1.0/4.4</i>			
<i>3.5</i>	<i>3.1/7.5</i>		<i>2.1/4.4</i>			
<i>4.0</i>	<i>3.4/7.3</i>		<i>2.6/3.6</i>			
<i>4.5</i>	<i>3.2/7.0</i>		<i>2.6/3.6</i>			
<i>5.5</i>	<i>3.6/5.5</i>		<i>3.2/4.0</i>			
<i>6.5</i>	<i>3.8/5.8</i>		<i>3.2/4.3</i>			
<i>7.5</i>	<i>4.1/6.1</i>		<i>3.2/4.4</i>			
<i>8.5</i>	<i>3.9/5.7</i>		<i>3.8/4.6</i>			
<i>9.5</i>	<i>4.4/5.1</i>		<i>3.9/5.1</i>			
<i>10.5</i>	<i>5.1/7.7</i>		<i>4.0/4.9</i>			
<i>11.5</i>	<i>6.0/8.6</i>		<i>5.3/6.8</i>			<i>Muligens gull</i>
			<i>Avsluttet på 11.9 m</i>			<i>på 11.9 m</i>

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted *Hoslejordene*

Instr. nr.

Oppdr.

Ving *liten*

Hull *D-29* Nivå *84,5*

Grunnvannst.

Dato *13/7 - 89*

Sign. *Ingrid M.*

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft' t/m ²		
						<i>Skovlet : 20 cm matjord 30 cm leirjord silt + 1 m tørrskorpe</i>
<i>2.0</i>	<i>0.0/15.3</i>		<i>0.0/4.9</i>			
<i>2.5</i>	<i>2.6/12.0</i>		<i>1.6/5.6</i>			
<i>3.0</i>	<i>2.5/9.6</i>		<i>2.1/4.7</i>			
<i>3.5</i>	<i>2.2/7.5</i>		<i>2.2/4.3</i>			
<i>4.0</i>	<i>2.8/7.1</i>		<i>2.8/3.9</i>			
<i>4.5</i>	<i>3.1/7.3</i>		<i>3.2/4.5</i>			
<i>5.5</i>	<i>3.8/6.3</i>		<i>3.6/5.1</i>			
<i>6.5</i>	<i>3.6/6.7</i>		<i>4.0/5.2</i>			
<i>7.5</i>	<i>3.9/6.7</i>		<i>4.0/5.6</i>			
<i>8.5</i>						<i>Avsluttet pga stoppet mot fast gruslag på 7.8 m.</i>

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted

Hoslejordene

Instr. nr.

Oppdr.

Ving

stor

Hull

C-19

Nivå

87,7

Grunnvannst.

Dato

12/7-89

Sign.

Jugrid M

Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						Skovlett 1/2 m.
1.0	0.0/5.4		0.0/1.7			→ silt
1.5	0.0/5.6		0.0/1.4			
2.0	0.1/8<		0.0/5.3			
2.5	0.5/8<					Klarte ikke å få brudd
3.0	0.8/8<		1.0/3.0			
3.5	2.3/6.1		1.5/2.4			
4.0	1.2/5.7		1.1/1.9			
4.5	1.6/4.4		1.3/2.2			
5.5	1.8/3.6		1.2/1.9			
6.5	1.6/3.5		1.7/2.2			
7.5	2.1/4.8		1.7/2.1			→ fast lag på 20 cm
8.5	1.9/3.6		1.8/2.1			
9.5	2.0/4.4		1.9/2.3			
10.5	2.1/4.7		2.0/2.6			
11.5	2.7/4.7		2.4/2.8			Avsluttet pga
12.0	3.9/6.4		2.8/3.1			fjell på 12.6 m.

BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGINGSETATEN

Vingeboring

Sted		Hoslejordene			Instr. nr.	
Oppdr.					Ving liten	
Hull	B-23	Nivå	87,6		Grunnvannst.	
Dato		11/7 - 89			Sign. Ingrid M	
Dybde m	Uomrørt		Omrørt		S _t	Anm.
	Avlesning	Skj.kraft t/m ²	Avlesning	Skj.kraft t/m ²		
						Skovlet 10m silt og smastein → klarte ikke å få brudd
1.5	0.0/16					
2.0	0.3/16		0.2/7.9			
2.5	1.1/4.6		1.0/4.3			
3.0	1.8/4.8		1.0/2.7			
3.5	1.6/4.1		1.7/2.5			
4.0	2.1/4.7		1.7/2.7) Blåleire
4.5	1.8/4.1		1.9/2.1			
4.7	1.6/6.7		1.5/2.8			sand
↗						and. fjell 4.8m
NB!						
Vingeboring er plassert ca						
1m fra dreiesondering.						
Derav dybdeforandring						
til fjell.						



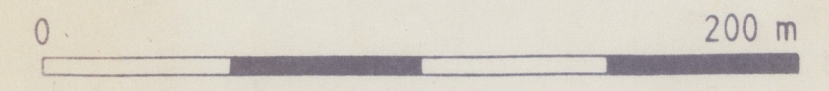
TEGNFORKLARING :

- SYMBOLER**
- ENKEL SONDERING
 - DREIESONDERING
 - ▽ TRYKKSONDERING
 - ▽ RAMMSONDERING
 - ☆ FJELLKONTROLLBORING
 - ⊙ KJERNEBORING
 - ▽ DREIETRYKKSONDERING
 - ⊙ IN SITU PERMEABILITETS MÅLING
 - ⊙ PRØVESERIE
 - ⊕ PRØVEGROP
 - ⊕ VINGEBORING
 - ⊕ PORETRYKKS MÅLING

- NIVÅ OG DYBDER**
- 3/80 ● $\frac{12.8}{-}$ 18,5
 - BORHULL NR. 3,1980 TERRENGKOTE USIKKER FJELLKOTE BORET DYBDE
 - 4/80 ☆ $\frac{-3.2}{-7.3}$ 4,1+3,0
 - BORHULL NR. 4,1980 BUNNKOTE FJELLKOTE BORET DYBDE+BORET I FJELL

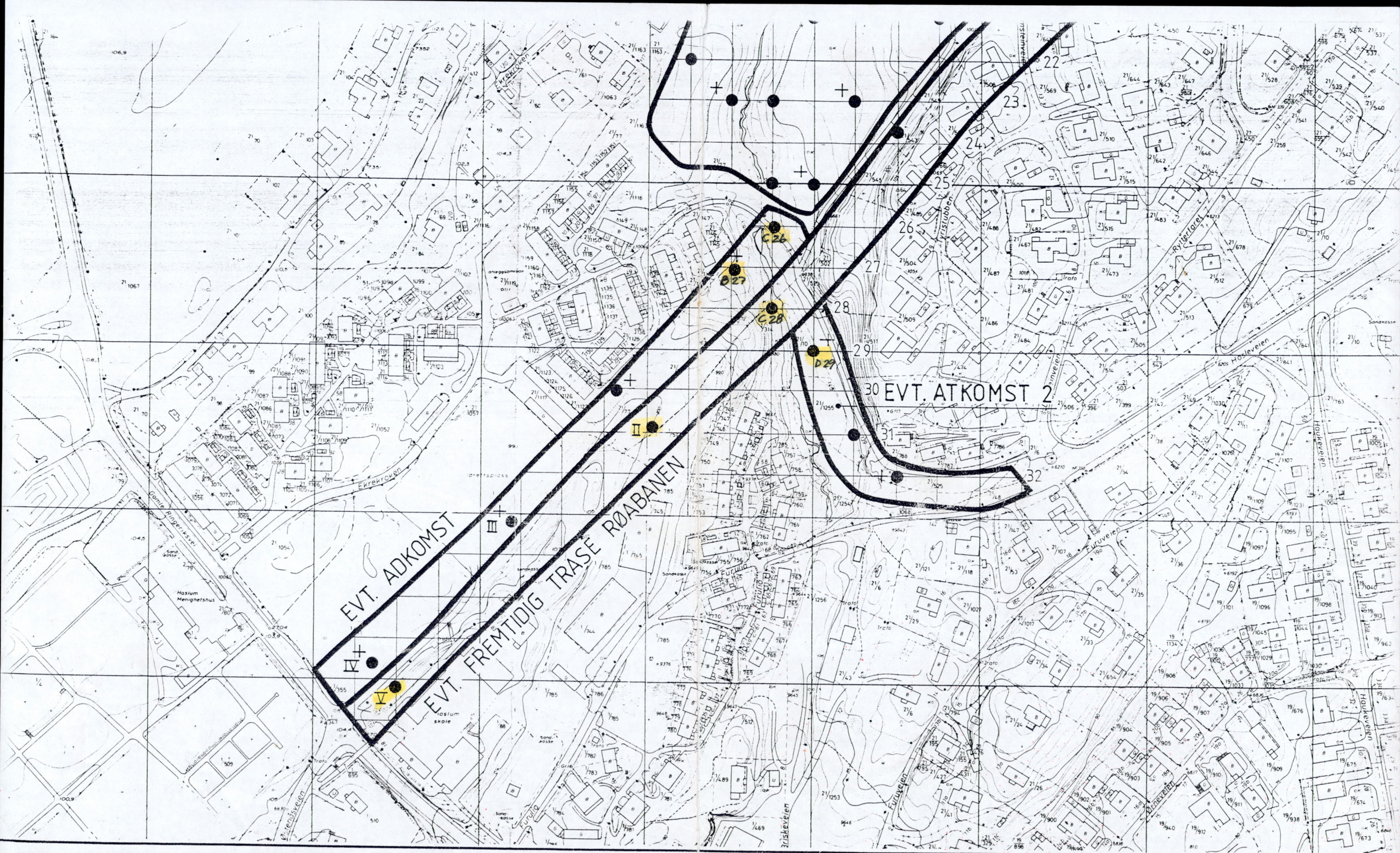
- SEISMIKK**
- 2,5 P1/80 115 SEISMISK PROFIL NR.1, 1980 MED LENGDE-ANGIVELSE

- MERKNADER :**
1. DREIESONDERING UTFØRES TIL STOPP I MEGET FASTE MASSER ELLER MOT ANTATT FJELL.
 2. VINGEBORING UTFØRES DER DET ER LEIRE PÅ FØLGENDE NIVÅER :
 - 0,5 - 4,0m FOR HVER 0,5m
 - 4,5 - 10,0m FOR HVER 1,0m
 - 10,5 → FOR HVER 2,0m



Rev	Ant	Beskrivelse	Sign.	Dato	Godkj.
BÆRUM KOMMUNE					
GRUNNUNDERSØKELSE HOSLE JORDENE OG RØBANENS FORLENGELSE BORPLAN					
				Tegn. 25.05.87	G.H.
				Kont. 25.87	VE
				Godkj.	
				Dato	
				Målestokk 1:2000	Prosj. nr 21587
				Tegn. nr. 100	Rev.





pkt V flyttet ca 2 m opp i skråningen.
 C28 flyttet ca 2 m til side for kumm mot vest.

GRUNNBORING

Kartplater Haslum 10 og 11

12/7-89 O. A. Andersen

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Ø. HOSLEJORDENE ADK. VEI*

Pel. *250 2 m. V*

Dato *5-12-91*

Sign. *E.B.*

Hull

Terrengkote

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,5	↓	24	<i>stein</i>
1,0		15	
1,5		18	
2,0		19	
2,5		30	
3,0		32	
3,5		39	
4,0		33	
4,5		37	
5,0		30	
5,5		43	
6,0		31	
6,5		35	
7,0		40	
7,5		36	
7,8	X	53	<i>- ant. Bjell</i>
	↓		
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted **Ø HUSLEJORDENE ADU. VEI**

Pel. **250 12 m V**

Dato **4-12-91**

Sign. **E.B.**

Hull

Terrengkote

Dybde E	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
1,0		13	} stein og grus ↓ leire
1,5		53	
2,0		48	
2,5		55	
3,0		59	
3,5		49	
4,0		40	
4,5		47	
5,0		23	
5,5		34	
6,0		24	
6,5		41	
7,0		20	
7,5		32	
8,0		22	
8,5		21	
9,0		18	
9,5		22	
10,0		20	
10,5		25	
11,0		20	
11,5		23	} ant. grus
11,9		20	
12,2	X	X	
12,5	100	16	
13,0	↓	31	
13,5		42	
14,0		23	
14,5		34	tomt for bor
15,0		26	

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted Ø. HOSLEJORDENE ADU. V EI

Pel. 240 12 m V

Dato 5-12-91

Sign. E. B.

Hull

Terrengkote

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,5		12	
1,0		17	
1,5		22	
2,0		22	
2,5		40	} ant. gres
3,0		43	
3,5		45	
4,0		38	
4,5		42	
5,0	10	50	
5,5		48	
6,0		41	
6,5		42	
7,0		40	} ant. gres
7,5		44	
7,9	X	44	- ant. fjell
8,0			
20			
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted **Ø. HOSLEJORDENE ADK. VEI**

Pel. **260 2 m V**

Dato **6-12-91**

Sign. **E.B**

Hull

Terrengkote

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,5		14	
1,0		22	
1,5		36	↓ grus
2,0		31	↓
2,5		49	—
3,0		32	
3,5		41	↑ grus
4,0		32	
4,5		42	- grus
5,0		18	
5,5		33	
6,0		34	
6,5		43	- grus
7,0		40	↓
7,5		45	—
8,0		34	
8,5		62	- stens ?
9,0		42	
9,5		48	grus ↓
10,0		51	—
10,5		43	↓ grus
11,0		42	
11,5		65	
12,0		45	↑ grus
12,5		52	
13,0		54	
13,5	x	73	— ant. Pjell
30			

BÆRUM KOMMUNE
UTBYGGINGSETATEN

DREIESONDERING

Sted *Ø. HOSEBJØRDENE ADK. VEI*

Pel. *260 12m V*

Dato *4-12-91*

Sign. *E.B.*

Hull

Terrengkote

Dybde m	Last kg	Ant. halve omdr.	Anmerkninger
0	100		
0,5	↓	14	
1,0		20	
1,5		57	
2,0		27	
2,5		20	
3,0		16	
3,5		21	
4,0		18	
4,5		25	
5,0		17	
5,5		21	
6,0		20	
6,5		20	
7,0		28	
7,5		20	
8,0		26	
8,5		14	
9,0		15	
9,5		19	
10,0		21	<i>litt grus</i>
10,5		16	
11,0		19	
11,5		23	
12,0		23	<i>3 grus</i>
12,5		27	
13,0		24	
13,5		28	
14,0		23	<i>ikke plass for igjen</i>
30			

Berdal Strømme a.s. Kjørboveien 25, 1300 Sandvika Tlf. (02) 47 11 00	Til Bærum Kommune Utbygningsetaten v/Ing. A. Karlsen	BÆRUM KOMMUNE Utbygningsetaten 4/11.91 ARK.NR. 515/2027 INDP. TIL: (AK) AKULERES:
Prosj. nr. 23766	Prosjekt Ø. Høstjordene	Alh
Dato 31.10.91		
Deres ref. AK		
Vår ref. AE		

Vedlagt oversendes uten særskilt følgeskriv:

Vi viser til samtale i forrige uke
aeg. nærmere vurderinger under
pkt 1 og 4 i vårt brev av 21.10.91.

Etter å ha foretatt en nærmere
besiktigelse av bebyggelsen i nærheten
av den dype fjellskjæring ved
pel 210-230 i Atkomstvei 1 finner
vi dreneringen neppe kan påføre
den nærliggende bebyggelse skader da
det på hele det aktuelle området synes
å være liten dybde til fjell.

Hva stabilitetsspørsmålet angår (pkt 1)
så vil vi foreslå noen ekstra boringer
som vist på vedlagte borplan, d.v.s.

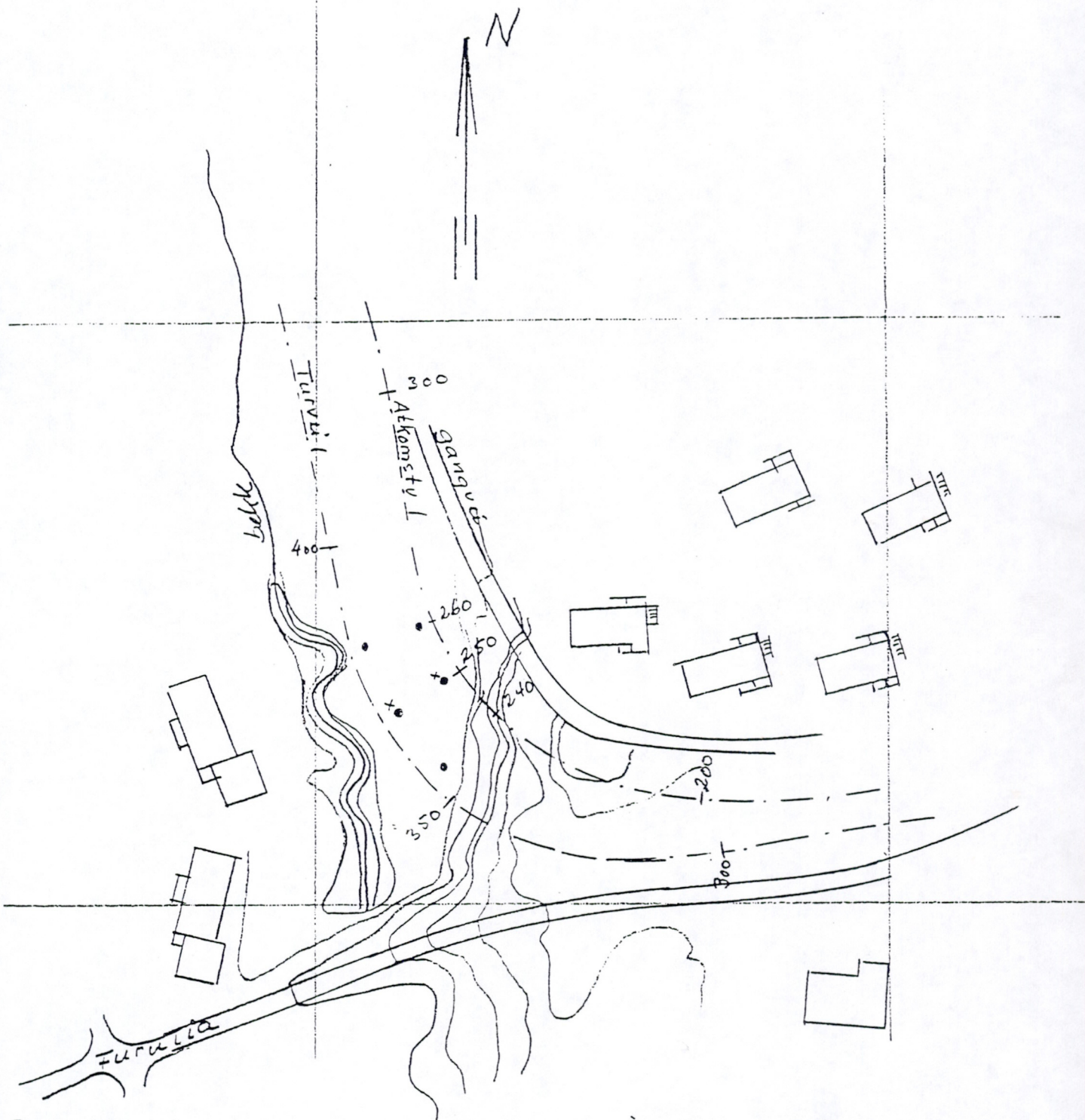
Ø dreiesonderinger og to ringeboringer.

Med hensyn til det aktuelle problem kan
boringene avsluttes i ca 10 m dybde.
I midlertid koster det lite ekstra og bør
videre til fjell, hvilket kan være nyttige
opplysninger til senere bruk.

Kopi med / uten vedlegg til :

Underskrift

[Handwritten signature]



Borpunktene betegnes:

260 3m v, 12m v

250 2m v, 12m v

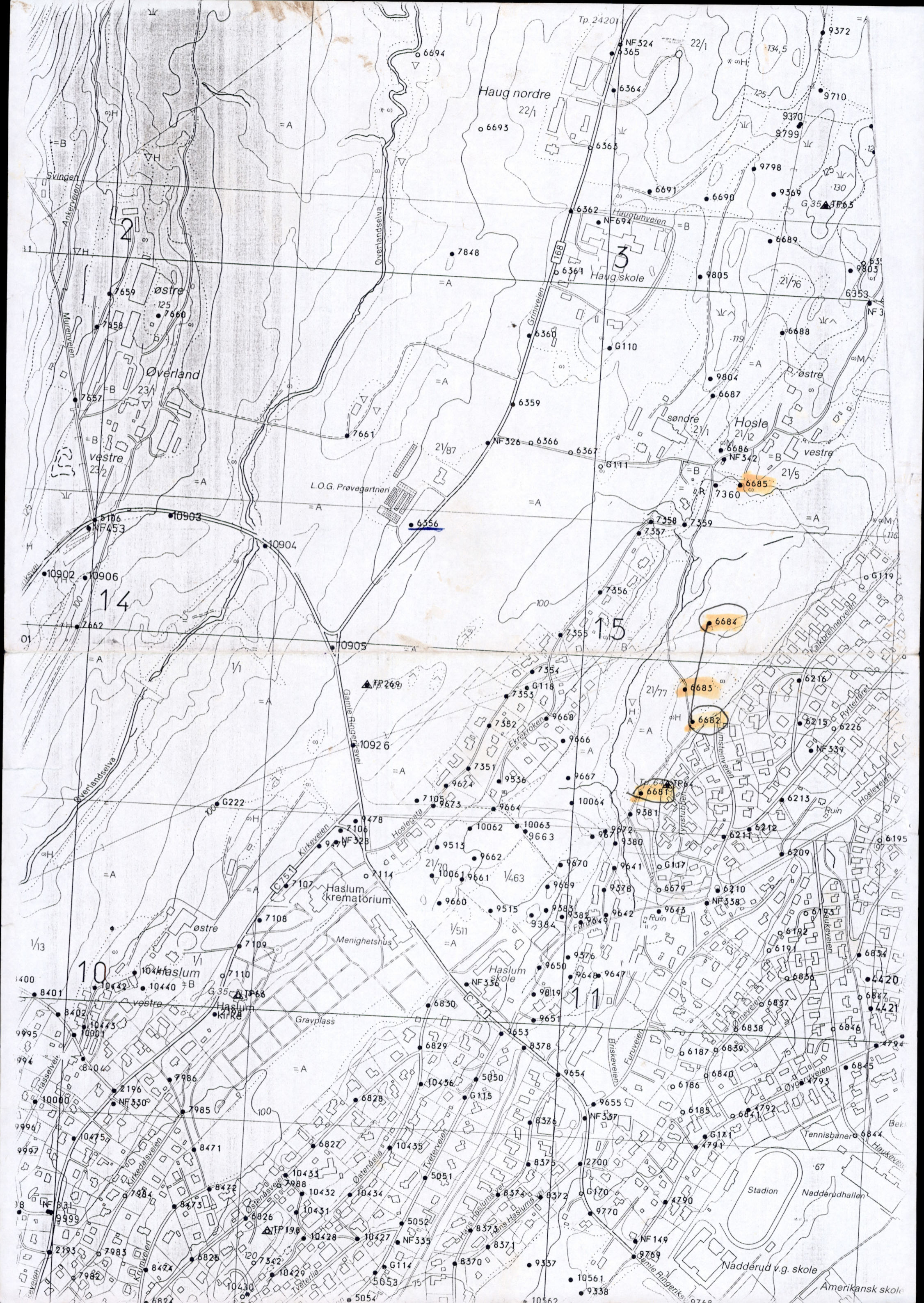
240 12m v

● = Dreiesondering
 X = Kringeboring

Rev.	Art.	Beskrivelse	Sign.	Dato	Godk.
Bærum Kommune					Tegn.
Ø. Høstjordene					Kont.
Atkomstvei 1 pel 200-300					Godk. 19.8.
Borplan					Dato 31.10.91
Målestokk 1:1000			Prosj. nr. 23766		
Tegn. nr.			Rev.		



Berdal Strømme
 Rådgivende Ingeniører



Haug nordre
22/1

Østre
125
7659
7660

Øverland
23/1

Vestre
23/2

Haug skole
21/87

Hosle
21/2

Vestre
21/5

Haslum
10440
10442
10443
10444

Haslum krematorium

Menighetshus

Haslum skole
NF 336

Stadion

Nadderud v.g. skole

Amerikansk skole



Berdal Strømme





BÆRUM KOMMUNE

RØABANENS FORLENGELSE

I FJELLTUNNEL ELLER

NEDGRAVD KULVERT.

Vurdering av
gjennomførbarhet og
kostnader.

Sandvika, 13. september 1989



INNHold

Side

Sammendrag

1.	INNLEDNING	1
2.	FJELLTUNNEL	
2.1	Beskrivelse av traséen	1
2.2	Grunnforhold	2
2.2.1	Løsmasser	2
2.2.2	Bergarter	2
2.2.3	Tektonikk	3
2.3	Forhold for tunneldrift	4
2.3.1	Stabilitetssikring	4
2.3.2	Vann- og frostproblemer	5
2.3.3	Rystelser og forsiktig sprengning	5
2.4	Kostnader og byggetid	5
2.5	Videre undersøkelser	6
3.	NEDGRAVD KULVERT	6
3.1	Beskrivelse av traséen	6
3.2	Grunnforhold	6
3.2.1	Løsmasser	6
3.2.2	Bergarter og oppsprekning	7
3.2.3	Fjellskjæringer	7
3.2.4	Rystelser - forsiktig sprengning	7
3.3	Kostnader og byggetid	7
3.4	Videre undersøkelser	8

Tegninger: 21587-001 Overskt 1:50.000
21587-100 Borplan, oversikt
21587-200 Ingeniørgeologisk kart.



SAMMENDRAG

To alternative traséer for Røabanens forlengelse forbi Hoslejordene er vurdert. Begge er gjennomførbare.

Fjelltunnel

De geologiske forhold langs tunneltraséen anses som brukbare. Det blir to fjelltunneler på tilsammen ca. 940 m og en kulvert på 55 m.

Bergartene langs tunneltraseen er vesentlig kalk- og leirskifer med endel intrusivganger av diabas. Stabilitetssikringen ventes å kunne tas hånd om med systematisk bolting supplert med sprøytebetong.

Anleggskostnadene for tunnelen eksklusive etterarbeider er vurdert til mellom 31 - 42 mill. kr.

Nedgravd kulvert

Traséen for kulvertløsningen følger i hovedsak linjeforslaget fra 1976. Traséen er en kombinasjon av daglinje og nedgravd kulvert. Kulverten er ca. 400 m lang.

Løsmasseforholdene er vurdert ut fra boringer langs traséen. Det vil derfor bli nødvendig med en kombinasjon av graving/sprengning for å få kulverten tilstrekkelig dypt, ca. 7 m fra underkant kulvert til topp terreng.

Anleggskostnadene eksklusive etterarbeider er vurdert til 23 - 36 mill. kr.



1.

INNLEDNING

I sammenheng med grunnundersøkelsene utført for utbyggingen av Hoslejordene er det også utført undersøkelser for en forlengelse av Røabanen i fjelltunnel, alternativt nedgravd kulvert, langs Hoslejordene fram til Haslum skole.

Vi er bedt av Bærum kommune å vurdere resultatene fra disse undersøkelsene samt de ingeniørgeologiske/geotekniske forholdene for disse alternativene.

Som grunnlagsmateriale er benyttet:

- "Hosle V, Ingeiørgeologisk/geoteknisk kart", Noteby, 1974.
- "Røabanens forlengelse, teknisk-økonomisk vurdering". Strømme A/S, 1976.
- Resultater fra grunnundersøkelser utført av Bærum kommune i 1976 og 1989.
- Ingeiørgeologisk befarung i området i mai og juli 1989
- Flyfoto i målestokk 1:6000
- Kartgrunnlag i målestokk 1:2000.
- Hoslejordene. Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger, Berdal Strømme 1989

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for valg av geometrisk løsning (normal fra Oslo Sporveier):

- To spor (tunneltverrsnitt 52 m²)
- Maksimale stigningsforhold:
50 o/oo i banestrekning
2,5 o/oo ved stasjon.
- Baneprofil
Fri høyde 4,90 m
Sporavstand 4,35 m + kurveutslag
Tunnelbredde 9,35 m + kurveutslag
- Minimumsradius i kurver
Vertikal - 2000 m
Horisontal - 200 m



2. FJELLTUNNEL

2.1 Beskrivelse av traséen

Linjen følger tidligere trasé fra 1976 fra Hosle stasjon og vestover til ca. pel 2000. Her legges den inn i åskammen syd for Hoslejordene med et påhugg på ca. pel 2150. Her er en bratt fjellskrent og påhuggsforholdene skulle være gode. Den nye traséen legges på sterkere fall fra Hosle stasjon enn 1976-traseen for raskt å få tunnelen dypere inn under husene på åskammen. Tunneltraséen følger så åskammen sørvestover til kløften ca. 300 m øst for Haslum skole. Denne kløften er for dyp til å kunne krysses med tunnel, men banen kan legges i ca. 55 m lang betongkulvert. Haslum stasjon vil kunne anlegges i forbindelse med denne kulverten.

I påhuggsområdet er traséen lagt med 50 o/oo fall for så å slake ut til 20 o/oo vel inne i berget. I kulverten legges traséen nær horisontalt.

Videre under Haslum skole går banen på ca. 14 o/oo fall inn under Gamle Ringeriksvei, og direkte over tunnelen i parsell 3; Haslum skole - Gjøannes. Denne tunnelen vil få en gunstigere utforming enn tidligere, da den vil gå dypere. Tunneldelen vest for Gamle Ringeriksvei er ikke vurdert her.

Selv om tunnelstrengen er delt med en betongkulvert betraktes den her som en tunnel med total lengde ca. 940 m.

Det er bebyggelse langs store deler av traseen.

2.2 Grunnforhold langs tunneltraséen

2.2.1 Løsmasser

Generelt er det lite løsmasser over fjell langs traseen, med mektigheter på 0-1 m.

Eneste sted langs traséen med betydelig løsmassemektighet er i kløften nordøst for Haslum skole. Her viser boringer løsmassemektighet på 10-12 m. Med eksisterende krav til stigning vil ikke kløften kunne passeres med fjelltunnel, og linjen vil som tidligere nevnt måtte gå i nedgravd kulvert.

2.2.2 Bergarter

Berggrunnen består i hovedsak av sedimentære bergarter av typen kalk - leirskifer og knollekalk. Bergartene er av silurisk alder, dvs. eldre enn 400 mill. år. Deres struktur (foliasjon) stryker ca. 40 ° N med fall 70-90 ° N, altså relativt vertikalt.



Disse bergartene er gjennomskåret av endel permiske intrusivganger, vesentlig diabas. Retningen på intrusivgangene er oftest enten langs foliasjonen eller nær tvers på denne og nær vertikalt, noe som er typisk for slike ganger i Bærumsområdet.

Det vises også til tegn.nr. 200.

2.2.3

Tektonikk

Topografien i området er preget av parallelle høydedrag og daler i retning NØ-SV, dannet som en følge av folding og oppsprekning av berggrunnen. Oppsprekningsmønsteret i berget er generelt vist på sprekkerosen på figur 1.

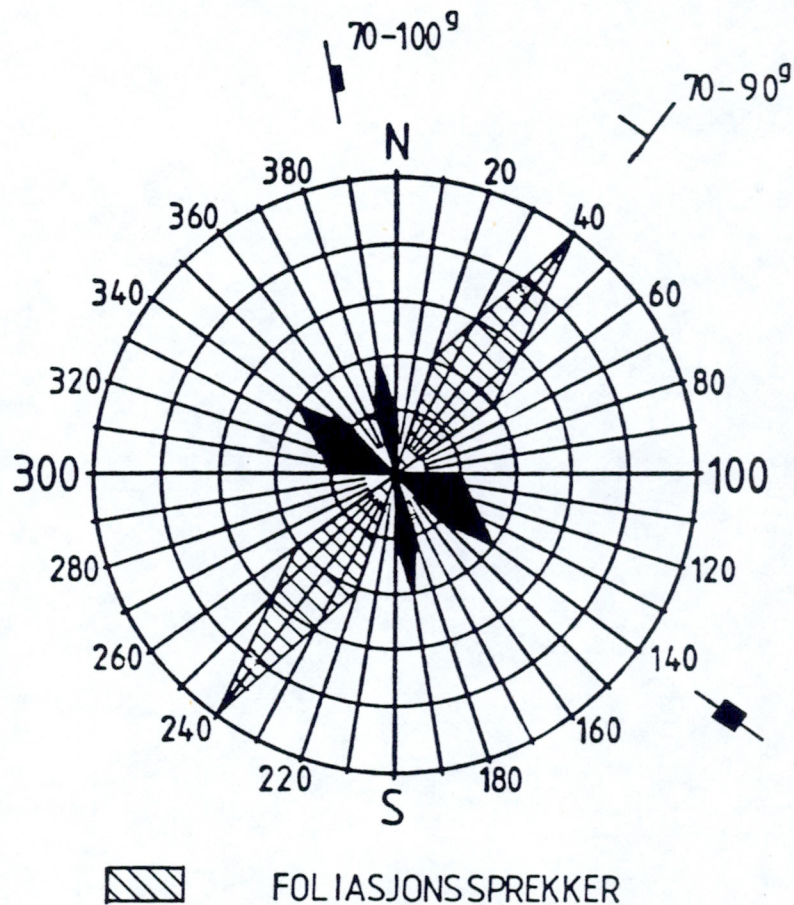


Fig. 1. Skjematisk sprekkerose

Sprekker langs foliasjonen vil dominere oppsprekningsbildet. Dette er lange, middels plane sprekker med middels ruhet. Sprekkene kan ha en meget varierende avstand fra få cm til flere meter.

Forøvrig er tre sprekkesystemer grovt utsortert:



- I Strøk ca. 190^g N, fall 70-100^g Ø
- II Strøk ca. 150^g N, steilt fall
- III Forholdsvis horisontale sprekker.

Dette er sekundære sprekkesystemer med vekslende utholdenhet og sprekkeavstand. Sprekkeavstander på mellom 0,5 - 3 m er dominerende.

Oppsprekkesgraden, J_v , vil variere betydelig, fra forholdsvis kompakt kalkstein til sterkt oppsprukket kalk-leirskifer. J_v er anslått til 2-10 sprekker pr. m³ berg, som det mest utbredte. Oppsprekningsgraden graderes som vist i tabell 1.

Tabell 1: Gradering av oppsprekingsgrad (J_v)

J_v (Spr. pr. m ³ berg)	Oppsprekking
0 - 3	Lite oppsprukket berg
3 - 10	Moderat oppsprukket berg
10 - 30	Sterkt oppsprukket berg

Kun en svakhetssone vil skjære traseen, ca. 300 m NØ for Haslum skole. Sonen stryker omtrent nord-sør og har trolig steilt fall. Det er denne sonen som danner den tidligere omtalte kløften.

Dagfjelloppsprekking med åpne og forvitrede sprekker må ventes i de øverste 5-10 metrene. Problemer med dette fenomenet ventes vesentlig begrenset til påhuggsområdene, men vil også kunne merkes ellers i tunnelen, da overdekningen generelt er forholdsvis liten.

2.3 Forhold for tunneldrift

2.3.1 Stabilitetssikring

Bergmassene kan karakteriseres som brukbare for tunneldrift.

Da foliasjonsoppsprekkingen går parallelt tunneltraseen vil dette kunne gi noe ekstra bore- og ladevansker under driften, samt noe økte sikringsmengder. Dagfjellsforvitring nær påhugg vil kunne gi noe økte sikringsmengder.

Arbeidssikringen ventes å kunne utføres med spredt til systematisk bolting, stedvis supplert med sprøytebetong i spesielt oppsprukne partier.

Den permanente sikringen vil vesentlig bestå av systematisk bolting og fiberarmert sprøytebetong. Det ventes ikke behov for betongutstøpning i tunnelen unntatt i forbindelse med en eventuell portal i påhugget samt kulverten over den nevnte svakhetssonen. I området under Haslum skole ventes endel intrusivganger av diabas påtruffet. Dette er bergarter som vil være noe mer tungsprengte

enn kalksteinene og leirskiferne. Dog ventes ingen store stabilitetsproblemer.

2.3.2 Vann- og frostproblemer

Det er ikke ventet spesielt store vannlekkasjer, da det ikke er noe vannreservoar over tunneltraséen. Dog vil de deler av tunnelen som drives i dagfjellsonen kunne få endel væravhengige vannlekkasjer, da overflatevann vil dreneres ned i de åpne sprekkene. Dette vil kunne gi sporadiske enkeltlekkasjer eller fuktige partier gjennom tunnelen.

Store deler av tunnelen antas å måtte frostsikres med PE-skumplater.

2.3.3 Rystelser - forsiktig sprengning

Det må legges rystelsesbegrensninger på alle sprengningsarbeidene langs tunneltraseen pga. nærliggende bebyggelse. Dette vil øke sprengningsprisen med 50-100 % i forhold til sprengning uten restriksjoner.

Informasjon av naboer, forhåndsbesiktigelse av hus langs traséen samt kontroll og oppfølging av rystelser under tunneldriften vil være viktige faktorer i forholdet til tredje person.

2.4 Kostnader og byggetid

Kostnader for skinnefundament, skinnelegging og elektrisk anlegg er ikke medtatt. Tunnelmasser forutsettes transportert til deponi innenfor 10 km radius. Gevinst ved evt. salg av fyllmasser er ikke medregnet.

Den planlagte tunneltraséen er vurdert med hensyn på driveforhold, stabilitetsforhold og sannsynlig sikring mot vann og frost.

Vi har sammenstilt kostnadene nedenfor. Anleggskostnadene inkluderer entreprisekostnad, prosjektering og uforutsett.

Tunnelsprengning	940 m	9,8 - 13,1 Mill. kr.
Stabilitetssikring	940 m	4,7 - 6,7 " "
Vann-og frostsikring	940 m	5,0 - 6,5 " "
Haslum stasjon / kulvert	55 m	2,6 - 3,6 " "
Forskjæring øst		1,0 - 1,5 " "
<u>Rigg og drift (18 % av ovenstående)</u>		<u>4,2 - 5,6 " "</u>
Entreprisekostnad		27,3 - 37,0 Mill. kr.
Prosjektering (3 %)		0,8 - 1,1 " "
<u>Uforutsett (ca. 10 %)</u>		<u>3,0 - 3,9 " "</u>
<u>Anleggskostnader</u>		<u>31,0 - 42,0 Mill. kr.</u>

Kostnader for vann- og frostsikring inkluderer drencsystem.

I en så tidlig fase av prosjekteringen vil kostnadsvurderingen være beheftet med en del usikkerheter, spesielt i forbindelse med sikringsomfang.

Tunneldriften inkludert sikringsarbeider er anslått til å ta ca. 1 år. forutsatt 75 timers uke (to skift) og 45 arbeidsuger i året. I tillegg vil etterarbeider med overbygning, og skinnegang og tekniske installasjoner komme, i den grad dette ikke kan utføres parallelt. Arbeidene med Haslum stasjon og betongkulverten antas å kunne utføres parallelt med tunnelarbeidene.

2.5. Videre undersøkelser

For mer detaljert planlegging og mer nøyaktig kostnadsoverslag må en detaljert ingeniørgeologisk undersøkelse foretas hvor intrusiv-gangene og detaljoppsprekningen kartlegges mer i detalj.

Til detaljprosjekteringen av betongkulverten og eventuelt Haslum stasjon, må løsmasseforholdene i kløften øst for Haslum skole kartlegges nøyaktig ved hjelp av seismikk.

3. NEDGRAVD KULVERT

3.1 Beskrivelse av traséen

Linjen følger traséen fra 1976, men er lagt dypere i terrenget. Ved ca. pel 2190 går banen inn i en betongkulvert under terrengnivå. Ca. ved pel 2590 kommer den ut igjen av kulverten og knyttes inn på traséen fra 1976.

Traséen er en kombinasjon av daglinje og nedgravd kulvert. Kulverten er ca. 400 m lang og er lagt under det planlagte boligområdet for å frigjøre areal til bebyggelse eller friområde.

3.2 Grunnforhold

3.2.1 Løsmasser

Det er utført grunnundersøkelser i form av boring til antatt fjell og analyse av representative jordartsprøver langs traséen for kulverten. Disse viser løsmassetykkelser på fra 0,6-5,1 m. Dette vil si at sålen på kulverten vil ligge på nedsprenget fjell hele veien og høyden på betongveggene i kulverten vil variere fra 0-4,9 m. Løsmassene består i stor grad av leire, de øverste 2-3 m av fast tørrskorpeleire, resten av bløt leire. (Se forøvrig rapporten om grunnundersøkelsene datert 08.09.89 - Berdal Strømme).

Det er antatt uavstivede graveskråninger på 1:1,5 i tørrskorpeleiren og 1:2 i den bløte underliggende leiren. Dersom brattere graveskråninger blir nødvendig, må disse avstives. Ved kryssing av bekken øst for Haslum skole vil daglinjen måtte legges på en 3-4 m høy fylling. De foretatte grunnundersøkelsene

har ikke påvist spesielt bløte eller sensitive leirlag i dette området, men før eventuell utbygging starter, må dette kontrolleres nærmere gjennom prøvetaking av uforstyrrede jordartsprøver og laboratorieforsøk for klarlegging av styrke og setningsparametere. Slike undersøkelser må utføres av spesialfirma.

3.2.2 Bergarter og oppsprekning

Det vises til kap. 2.2.2 og 2.2.3 samt tegning nr. 200.

3.2.3 Fjellskjæringer

Fjellskjæringene vil alt vesentlig gå i kalk-leirskiferen. Skjæringshøyder på opp til 5-6 m vil bli aktuelle. Det antas at stabiliteten av skjæringsveggene vil kunne ivaretas med rensk og bolting, eventuelt supplert med bånd- og nett i spesielt oppsprukne partier.

3.2.4 Rystelser forsiktig sprengning

Det vil bli rystelsesberegninger på alle sprengningsarbeider.

3.3 Kostnader og byggetid

Kostnader for skinnfundament, skinnelegging og elektriske installasjoner er ikke medtatt. Utgravd leire og sprengstein forutsettes transportert til deponi innenfor en radius på 10 km. Gevinst ved salg av fyllmasser er ikke medregnet.

Kostnadene for graving, sprengning og bygging av kulvert er vurdert. Det er forutsatt graving med to slake uavstivede skråninger. Stabilitetssikring av fjellskjæringene er lagt inn i sprengningsprisen.

Linjen er kostnadsberegnet frem til Gamle Ringeriksvei.

Vi har sammenstilt kostnadene nedenfor. Anleggskostnadene inkluderer entreprisestnad, prosjektering og uforutsett.

Graving inkl. bortkjøring	2,5 - 2,2 Mill. kr
Sprengning	1,6 - 3,0 " "
Kulvert 400 m	12,0 - 20,0 " "
Strekning i dagen 600 m	1,0 - 1,5
<u>Rigg og drift (18 % av ovenstående)</u>	<u>3,1 - 4,8 " "</u>
Entreprisestnad	20,2 - 31,5 Mill. kr.
Prosjektering (3 %)	0,6 - 1,0 " "
<u>Uforutsett (ca. 10 %)</u>	<u>2,2 - 3,5 " "</u>
 Anleggskostnad	 23,0 - 36,0 Mill. kr.

Det er ikke gått inn på vurdering av byggetiden her, da denne er svært avhengig av bemanning og eventuell bruk av prefabrikerte betongelementer kontra plasstøpt betong for kulverten. Dog kan sies at mulighetene er store til å korte inn byggetiden, da det er stor mulighet for flere angrepspunkter langs linjene enn ved en fjelltunnel.

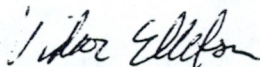
3.4

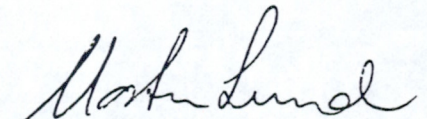
Videre undersøkelser

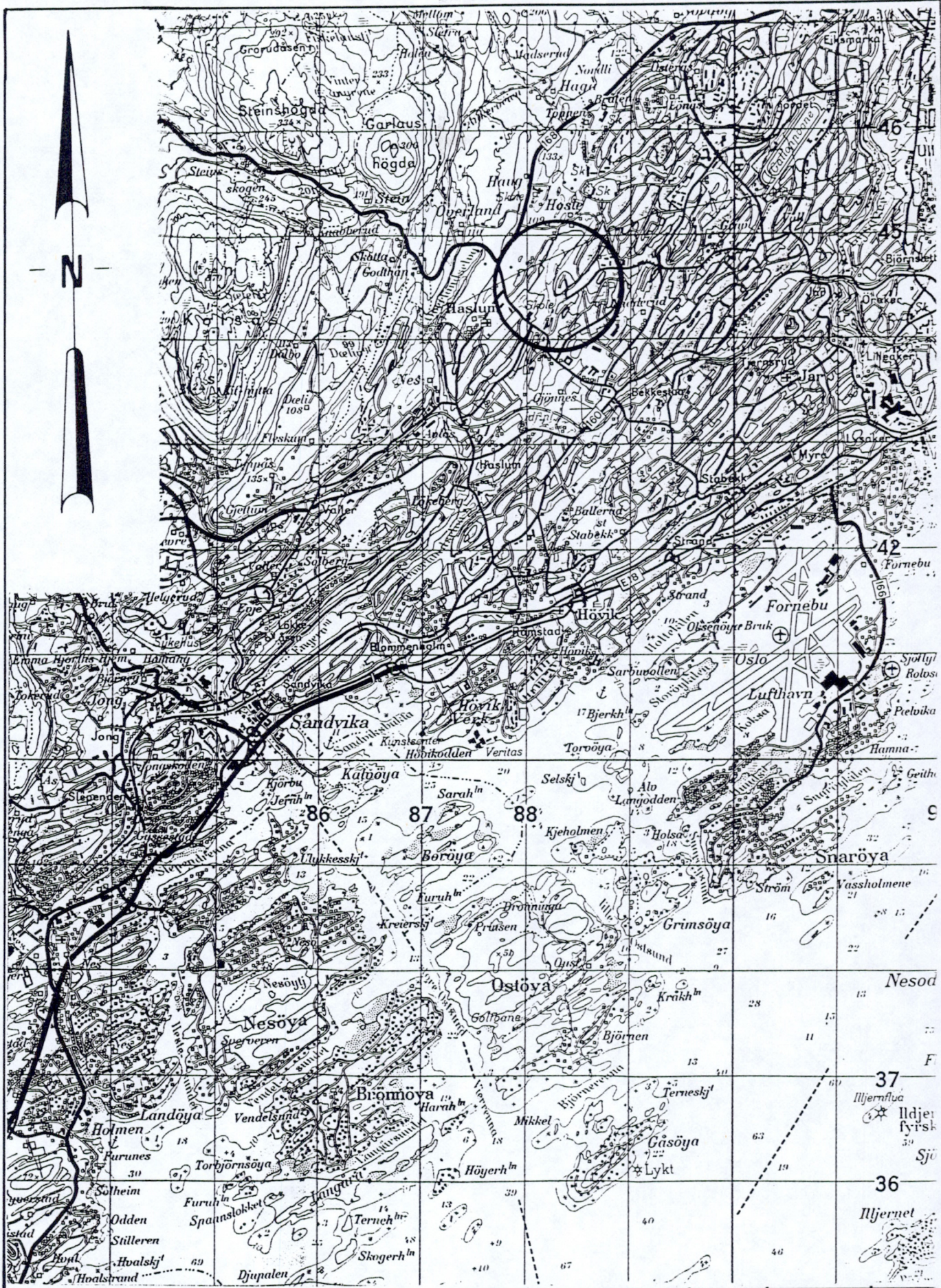
For mer detaljert planlegging og mer nøyaktig kostnadsoverslag må fjelloverflaten kartlegges bedre langs traséen for å få bedre oversikt over gravemasser og sprengningsvolum. Videre må det tas uforstyrrede prøver av det bløte leirlaget for å klarlegge styrkeparameterne nøyere. Dette er nødvendig for å kunne beregne stabiliteten ved utgraving for kulverten samt for fyllingen over bekken nordøst for Haslum skole.

Sandvika, 13. september 1989

Berdal Strømme a.s.


Vidar Ellefsen


Morten Lund



BÆRUM KOMMUNE

GRUNNUNDERSØKELSE HOSLEJORDENE OG RØBANENS FORLENGELSE
 OVERSIKTSKART

Tegn.	100
Kontr.	
Godkj.	
Dato	07.09.89
Målestokk	1:50 000



Berdal Strømme

Rådgivende Ingeniører

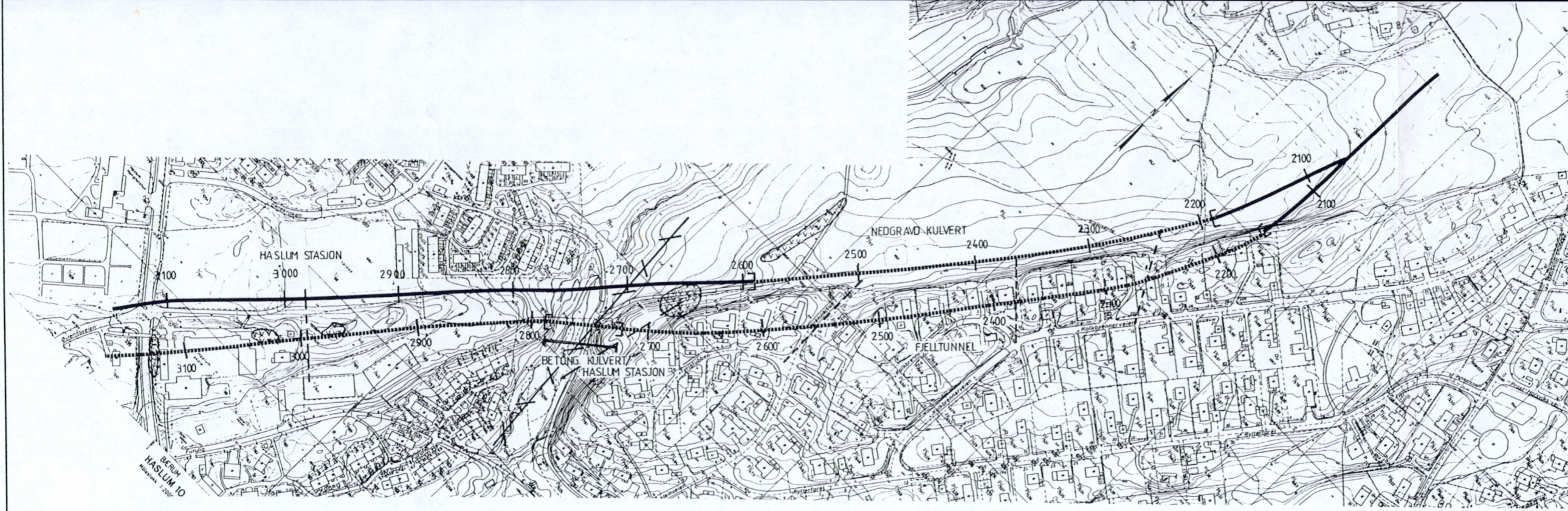
Prosj. nr.

21587

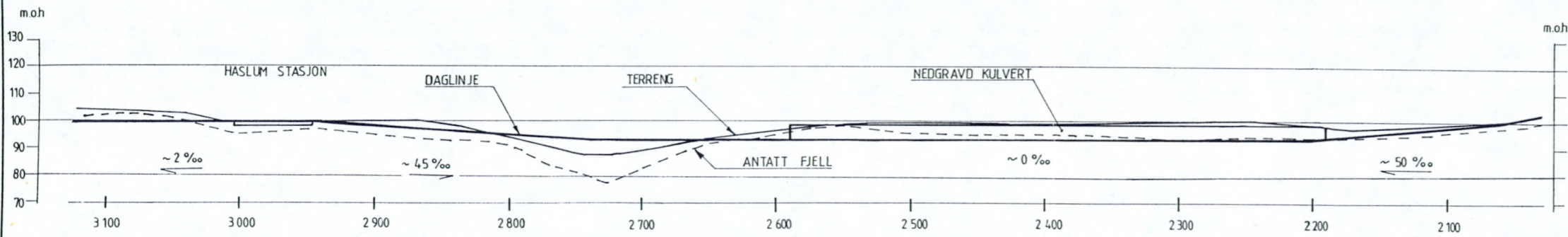
Tegn. nr.

001

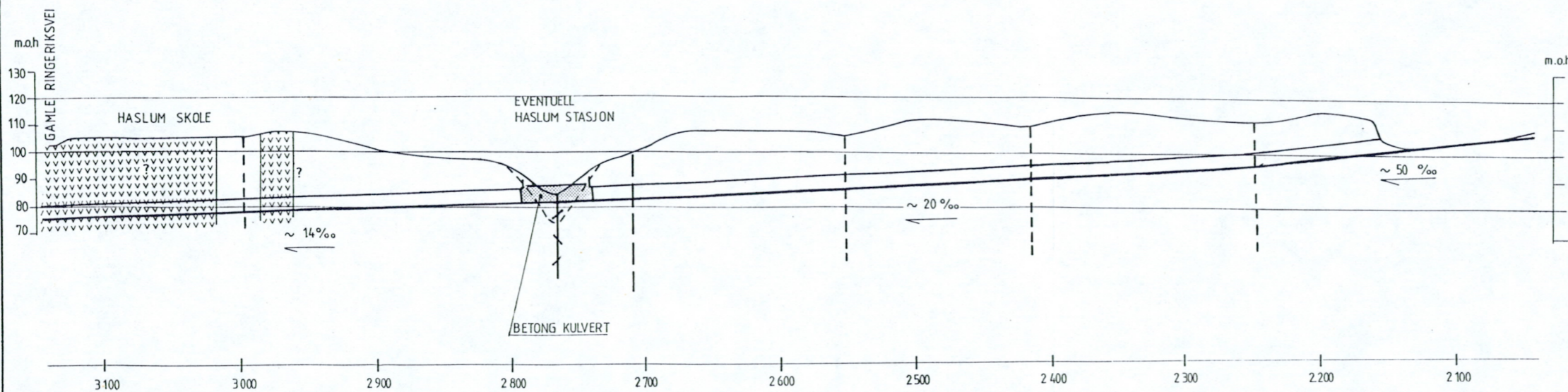
Rev.



PLAN
M/ GEOLOGI



PROFIL - NEDGRAVD TRASE



PROFIL - FJELLTUNNEL
M/ GEOLOGI

FORKLARINGER:

BERGGRUNNEN I OMRÅDET BESTÅR HOVEDSAKLIG AV KALK - OG LEIRSKIFER. DIABASGÅNGER VIL FOREKOMME.

- LØSMASSER
- ANTATT MODERAT SVAKHETSSONE
- ANTATT SLEPPE
- ANTATT MARKERT SPREKK
- KALK OG LEIRSKIFER
- DIABAS
- TUNNELTRASE / KULVERT
- DAGLINJE
- PÅHUGG / KULVERTÅPNING

NEDFOTOGRAFERT

Rev.	Ant.	Beskrivelse	Sign.	Dato	Godkj.

BÆRUM KOMMUNE

RØBANENS FORLÆNGELSE
TUNNEL VED HOSLEJORDENE
INGENIØRGEOLOGISK KART
PLAN OG PROFIL

Tegn. MLI
Kontr. ML
Godkj.
Dato 11/9-89



Målestokk 1:2000
Prosj. nr. 21857

Tegn. nr. 200 Rev.



Berdal Strømme





BÆRUM KOMMUNE

UTBYGGING AV HOSLEJORDENE

Grunnundersøkelser og
geotekniske vurderinger

Sandvika, 8. september 1989



INNHOLDSFORTEGNELSE

	<u>Side</u>
0. SAMMENDRAG	3
1. SITUASJON	3
2. UTFØRTE UNDERSØKELSER	4
3. GRUNNFORHOLD	5
4. FUNDAMENTERING	6
5. OPPARBEIDELSE AV OMRÅDET	6

Bilag:

1. Resultater fra rutinemessige laboratorieanalyser

Tegninger:

Tegn. 21587-001	Oversiktskart 1:50.000
-050	Kornfordelingskurver
-100	Borplan, oversikt 1:2.000
-110	Område A - Borplan og profiler
-120	Område B - Borplan og profiler
-130	Adkomst I og II - Borplan og profiler



0. SAMMENDRAG

Bærum kommune planlegger utbygging av Hoslejordene til boligformål.

For å klarlegge grunnforholdene er det utført grunnundersøkelser, og på dette grunnlag er det utført geotekniske vurderinger med tanke på utbygging.

Generelt består løsmassene øverst av 2-3 m tørrskorpeleire. I øst ligger fjelloverflaten delvis rett under tørrskorpen. I vest er det opptil 20 m bløt leire mellom tørrskorpeleiren og fjellet. Grunnforholdene ligger best til rette for utbygging av småhusbebyggelse som kan fundamenteres på ringmur i det øvre faste laget eller på bredere banketter eventuelt på hel såle, dersom det graves ut for kjeller.

Underjordiske garasjeanlegg samt bygninger på 3 etasjer eller mer bør plasseres i område B eller i den østre del av område A, men plassering og fundamentering må vurderes spesielt når konkrete planer foreligger.

Masseflytting, planering og oppfylling med gravedybde/oppfyllingshøyde over 2 m kan medføre stabilitetsproblemer eller langtidssetninger. Slike arbeider må planlegges i samråd med geotekniker.

Når plan for utnyttelse av Hoslejordene er utarbeidet med angivelse av boligtyper, veiers plassering, gravearbeider og eventuelt planering, må planen oversendes geoteknisk konsulent for gjennomgang og eventuelle kommentarer.

1. SITUASJON

Bærum kommune ved plan- og utbyggingsetaten skal utarbeide reguleringsplan for utbygging av Hoslejordene til boligformål. I den forbindelse har Berdal Strømme a.s. vært engasjert til å utarbeide plan for nødvendige grunnundersøkelser. Disse undersøkelsene er utført ved bruk av kommunens eget utstyr og personell. Videre har Berdal Strømme foretatt nødvendige geotekniske vurderinger for å klarlegge:

- Områder med spesielt gode eller dårlige grunnforhold og prinsipp for tomteopparbeidelse
- Hva slags bebyggelse og hvor mange etasjer det kan være aktuelt å bygge
- Mulighet for utgraving for parkering under bebyggelsen.

Foreliggende rapport presenterer resultater fra grunnundersøkelsene og de geotekniske vurderingene. Berdal Strømme har i en separat rapport gitt en vurdering av gjennomførbarheten for en mulig trasé for Røabanen rett øst for Hoslejordene.



Hoslejordene ligger mellom Hosle og Haslum skole, ca. 500 m sør-øst for Griniveien, se tegn. 21587-001. Boligområdet er delt i to omtrent like store områder A og B av en kraftledning som har et 50 m bredt sikringsfelt. Områdene er i dag stort sett nyttet til jordbruksformål (korndyrking).

Utbyggingsområde A ligger lengst nord, mot Hosle. Terrenget ligger mellom kt. +90 og +100 og stiger jevnt fra vest mot øst. En bekk som har "utløp" i sør-vestre hjørne, danner et lite søkk i terrenget som ellers er plant.

Utbyggingsområde B gjennomskjæres av den samme bekken, men her har den gravd seg 3 - 4 m ned i forhold til omkringliggende terreng. Området krysses av en gang- og sykkelvei som går på toppen av et høydedrag tvers over området.

Adkomsten til områdene er tenkt enten fra vest (alt. I) eller fra sør (alt. II).

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Noteby har utarbeidet et ingeniørgeologisk/geoteknisk kart over området på grunnlag av flyfotostudier, befaringer og resultater fra undersøkelser i nærheten (rapport datert 18.07.74). Videre har Bærum kommune utført 11 slagboringer langs en foreslått trasé for Røabanens forlengelse. Resultatene er vist i Siviling. Elliot Strømmes rapport datert 21.10.76, og dessuten er beliggenhet og boreddybder tatt med i denne rapporten.

For dette prosjektet er det utført dreiesonderinger i 41 punkter og vingeboringer i 11 punkter. Dreiesonderingene er ført til stopp mot antatt fjell eller i meget faste masser og er avsluttet mellom 0,5 og 25,6 m under terreng. Fjelldybden er ikke kontrollert ved å bore ned i fjell (fjellkontrollboring). Vingeboringer er utført med tyngre inspeksjonsvingebor hvor resultater korrigeres for målt stangfriksjon. Målinger er utført i bløte leirlag med avlesning for hver 0.5, 1.0 eller 2.0 m, avhengig av dybden. Det er ikke utført målinger av grunnvannstand i området.

Det er videre tatt opp 22 representative jordartsprøver i tilsammen 10 punkter ved hjelp av skovelbor og 30 mm ramprøvetaker. Prøvene er rutinemessig klassifisert med bestemmelse av vanninnhold på Berdal Strømmes geotekniske laboratorium. Det er utført kornfordelingsanalyser på 4 av prøvene, samt måling av flyte- og utrullingsgrense på 6 av prøvene.

Boringene er utført av Bærum kommune i perioden juni - august d.å., med en lett hydraulisk borerigg av type Geo-Combi. Kommunen har også satt ut og nivellert alle borpunkter.

Borplan og borresultater er vist på tegn. 21587-110 for utbyggingsområde A, tegn. 21587-120 for område B og tegn. 21587-130 for



adkomstveier. Resultater fra laboratorieundersøkelsene er vist i tabellform i bilag nr. 1.

3. GRUNNFORHOLD

Løsmassene på Hoslejordene består av leire. Typisk jordartsprofil er et 2 - 3 m tykt lag av fast tørrskorpeleire fulgt av bløt leire over fjell. Langs den 5 - 10 m høye ryggen, som utgjør den naturlige begrensningen av området mot nord-øst er det lite løsmasser, stort sett tørrskorpeleire rett over fjell, med total løsmassemektighet på 1 - 3 m.

Mektigheten av leirlaget øker mot sør-vest. Fra en tykkelse på 1 - 3 m øker mektigheten jevnt opp mot 15 - 20 m ved bekken, som begrenser område A mot vest og som skjærer gjennom område B.

Den øvre tørrskorpen er fast med udrenert skjærstyrke (S_u - målt med vingebor) mellom 50 og 150 kPa. Vanninnholdet er mellom 20 og 25 %. Det er utført kornfordelingsanalyser som viser et leirinnhold (partikler $< 2 \mu\text{m}$) på mellom 12 og 35 %, dvs. at tørrskorpeleiren er i hovedsak en mager leire. Etersom innholdet av materialer mindre enn $20 \mu\text{m}$ er større enn 12 % samtidig som leirinnholdet er mindre enn 40 %, er den å betrakte som meget telefarlig (klasse T4).

I den underliggende bløtere leiren er udrenert skjærstyrke (S_u) målt til mellom 20 og 40 kPa. Grensen mellom bløt og middels fast leire er definert til $S_u = 25$ kPa. Dreiesonderingene viste middels sonderingsmotstand med ca. 100 halve omdreininger pr. m synk. Vanninnholdet i leiren er rundt 30 - 35 %. Leiren er fet med så høyt leirinnhold at den er middels telefarlig (klasse T3).

Den underliggende leiren er stort sett lite sensitiv, men noen av leirprøvene virket bløte og mistet mye av fastheten ved omrøring. På disse er det utført bestemmelse av konsistensgrenser. Flytegrense er målt til 35 - 40 %. For 4 av prøvene er dette ca. 5 % høyere enn naturlig vanninnhold. For de 2 dype prøvene i punkt C19 er dette ca. 5 % lavere enn naturlig vanninnhold. Sammenholdt med resultater fra dreiesondering og vingeboring kan det se ut som om det i dette området er et bløtt leirlag, som kan være kvikkleire, på et nivå 4 - 8 m under bekkens nivå. Utrullingsgrensen er målt til ca. 20-25 %, dvs. 10-15 % under naturlig vanninnhold.

Grunnforholdene er mer ensartede for område A enn for område B, hvor terrenget er mer variert og grunnforholdene også varierer fra partier med hovedsakelig fast leire i øst til områdene ved bekken hvor det stort sett er bløt leire helt til fjell.

Langs adkomstveiene er det liten løsmasseoverdekning (1 - 3 m) over fjell. Der hvor veiene kommer inn i sydenden av område B, er det imidlertid et betydelig søkk i terrenget med opptil 10 m dybde til fjell.



4. FUNDAMENTERING

Det er ikke utarbeidet planer for utbyggingen av Hoslejordene. Fundamenteringsvurderinger er gjort ut fra erfaring med tilsvarende prosjekter. Når utbyggingsplan og mer detaljerte fundamenttegninger/-laster foreligger, forutsetter vi å få disse tilsendt for gjennomgang og eventuelle kommentarer.

Dersom bygningene oppføres uten kjeller, kan de fundamenteres i den øvre faste tørrskorpeleiren. Ettersom massene er meget telefarlige må fundamentene frostsikres med isolasjon.

I tørrskorpeleiren kan eneboliger fundamenteres på ringmur, mens for større bygninger må det anlegges bredere banketter langs ytterveggene. Med midlere udrenert skjærstyrke lik 60 kPa og materialfaktor $\gamma_m = 2,0$, kan det tillates et overført fundamenttrykk på 150 kPa i bruddgrensetilstanden.

Dersom det anlegges kjeller, vil fundamentene til bygningene komme ned i den bløte underliggende leiren. Eneboliger kan enten fundamenteres på noe bredere banketter kombinert med ringmur, eller på hel såle. For større bygninger anbefales hel såle.

Dersom bygningene uten kjeller fundamenteres i det øvre faste laget på banketter, eller bygninger med kjeller fundamenteres på hel såle, vil setningene bli små og ikke medføre problemer.

Dersom det planlegges bygg med mursteinsfasade på 2 etg. uten kjeller, må disse vurderes spesielt på grunn av setningsømfintlighet. Det må i dette tilfellet sannsynligvis foretas mer detaljerte grunnundersøkelser for å kunne utføre tilstrekkelig nøyaktige beregninger av dimensjonerende fundamenttrykk og setninger i grunnen. Det samme gjelder for alle bygninger på 3 etg. eller mer.

5. OPPARBEIDELSE AV OMRÅDET

Ettersom store deler av Hoslejordene består av bløt leire under tørrskorpeleiret, må eventuelle masseflyttingsarbeider planlegges nøye. Dersom det skal legges fyllinger på 2 m høyde eller mer, må stabilitetsforholdene vurderes. Dette gjelder spesielt i nærheten av bekken som skjærer gjennom område A, hvor det kan være dypereliggende lag med kvikkleire. Denne bekken bør erosjonssikres ved utbygging av området slik at skråningsstabiliteten ikke reduseres ytterligere, samtidig som det unngås at bekken graver seg ned i et mulig kvikkleirelag.

Videre vil fyllingsarbeider kunne gi en del setninger, som med disse grunnforholdene ikke vil være avsluttet før etter 5 - 20 år. Dette må også vurderes spesielt når eventuelle planer foreligger.

Dersom de høyereliggende partier planeres ned, vil tørrskorpeleiret fjernes. Fundamentering av bygninger i slike områder vil måtte vurderes



spesielt, men foreløpig må det regnes med hel såle under alle bygg og mulig pelefundamentering for større og setningsømfintlige bygninger.

Utgraving ned til 2 - 3 m dybde kan foretas med uavstivede graveskrånninger med helning 1:1,5 dersom utgravingen skjer i det faste tørrskorpelaget. Dersom brattere graveskrånninger er nødvendig, må også dette vurderes spesielt, men foreløpig bør det antas at disse må avstives. Ved graving ned i den bløte leiren må det ikke brukes graveskrånninger brattere enn 1:2,0. Slike gravearbeider må i alle tilfeller vurderes spesielt av geotekniker.

Interne veier, parkeringsplasser samt gang- og sykkelveier kan opparbeides uten spesiell forsterkning av traubunnen, dersom tørrskorpelaget ikke graves bort. Løsmassene er meget telefarlig slik at tilfredsstillende frostsikring må etableres. Ved bruk av ikke telefarlige masser i underbygningen må det brukes fiberduk mot de finkornige stedlige masser.

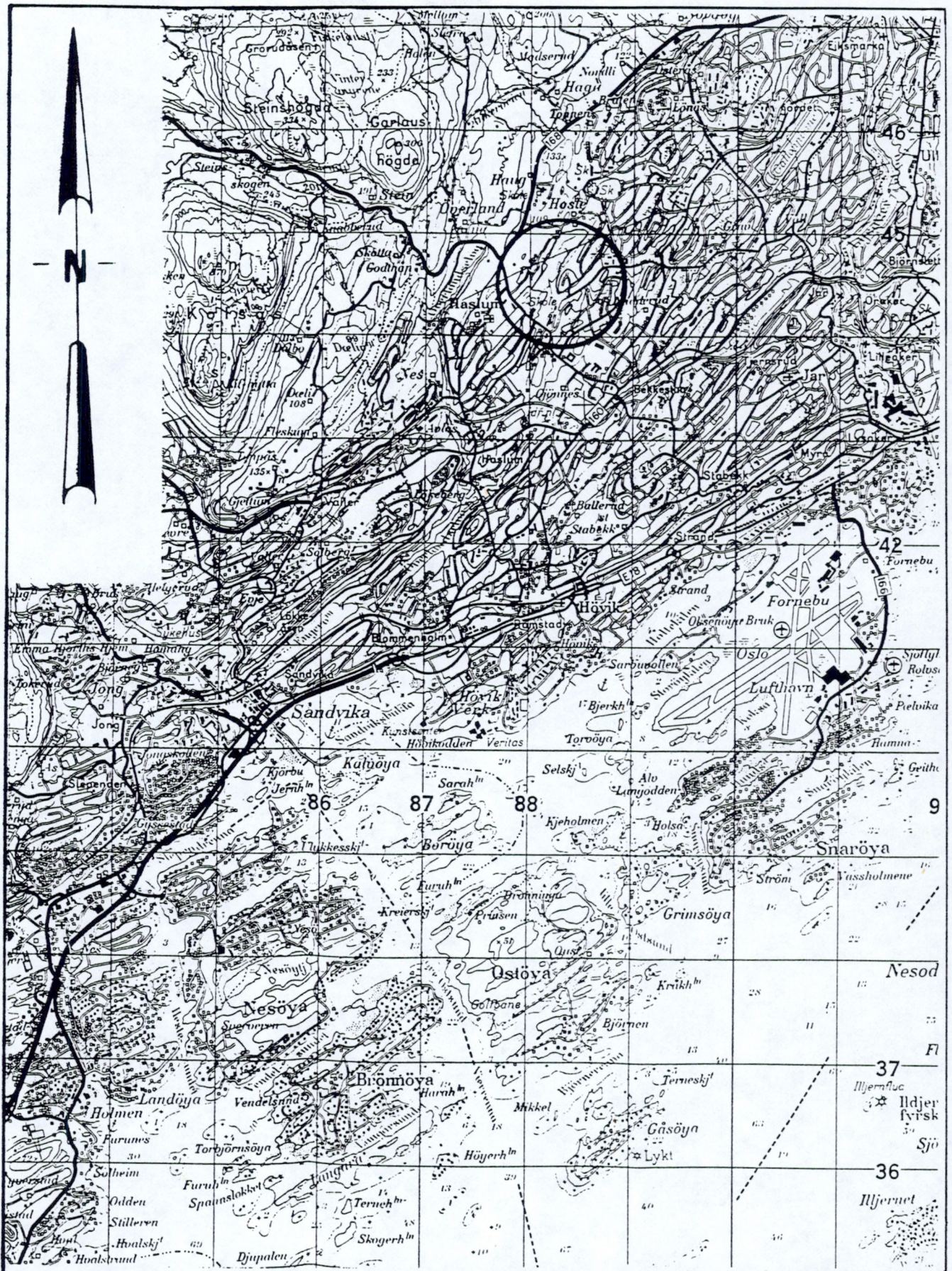
Sandvika, 8. september 1989

Vidar Ellefsen
Vidar Ellefsen

BÆRUM KOMMUNE - GRUNNUNDERSØKELSER HOSLEJORDENE
Resultater fra rutinemessige laboratorieanalyser

Punkt	Dybde	Beskrivelse av prøven	W (%)	WL (%)	WP (%)	Tele
B 27	0.5 - 1.0	LEIRE, tørrskorpe m/humusflekker	19			
B 27	1.5 - 2.0	LEIRE, tørrskorpe - siltig m/humusfl.	30			T4
C 19	0.5 - 1.0	LEIRE, tørrskorpe - oppbløtt m/humusfl.	48			T4
C 19	1.5 - 1.7	LEIRE, tørrskorpe grå farge	28			
C 19	1.7 - 2.0	LEIRE, fast	31	38	23	
C 19	2.5 - 3.0	LEIRE, seig og fast	39			
C 19	4.5 - 5.0	LEIRE, fet leire bløt	34	30	21	
C 19	7.5 - 8.0	LEIRE, sandkorn, bløt og sensitiv	47	39	25	
C 25	1.0 - 1.3	LEIRE, tørrskorpe m/humusflekker	23			
C 25	1.3 - 1.5	LEIRE, tørrskorpe, grå farge, trerester	30			
D 19	1.0 - 1.5	LEIRE, tørrskorpe, grå farge	22			
D 19	2.0 - 2.5	LEIRE, fast	24			
I 9	1.0 - 1.5	LEIRE, tørrskorpe m/humusflekker	22			
I 9	4.0 - 4.5	LEIRE, fet leire, bløt og noe sensitiv	34			
I 9	5.0 - 5.5	LEIRE, fet leire, bløt og noe sensitiv	33	35	23	
I 19	0.5 - 1.0	LEIRE, tørrskorpe m/humusflekker	23			
I 19	1.5 - 2.0	LEIRE, tørrskorpe, grå farge	23			
K 12	1.0 - 1.5	LEIRE, tørrskorpe, grå farge, noe humus	22			
L 15	1.5 - 2.0	LEIRE, tørrskorpe, grå farge	27			
P 9	1.5 - 2.0	LEIRE, fast	24	28	18	T3
P 9	3.0 - 3.5	LEIRE, fet leire, noe sensitiv	30	38	22	
III	1.0 - 1.5	LEIRE, tørrskorpe - siltig m/humusfl.	25			T4

W (%) - Vanninnhold i % av tørrvekt
WL (%) - Vanninnhold ved flytegrense
WP (%) - Vanninnhold ved plastisitetsgrense/utrullingsgrense
Tele - Telefærighetsklasse etter vegnormalene



BÆRUM KOMMUNE

GRUNNUNDERSØKELSE HOSLEJORDENE OG RØABANENS FORLENGELSE
 OVSERSIKTSKART

Tegn.	16a
Kontr.	
Godkj.	
Dato	07.09.89
Målestokk	1:50 000



Børdal Strømme

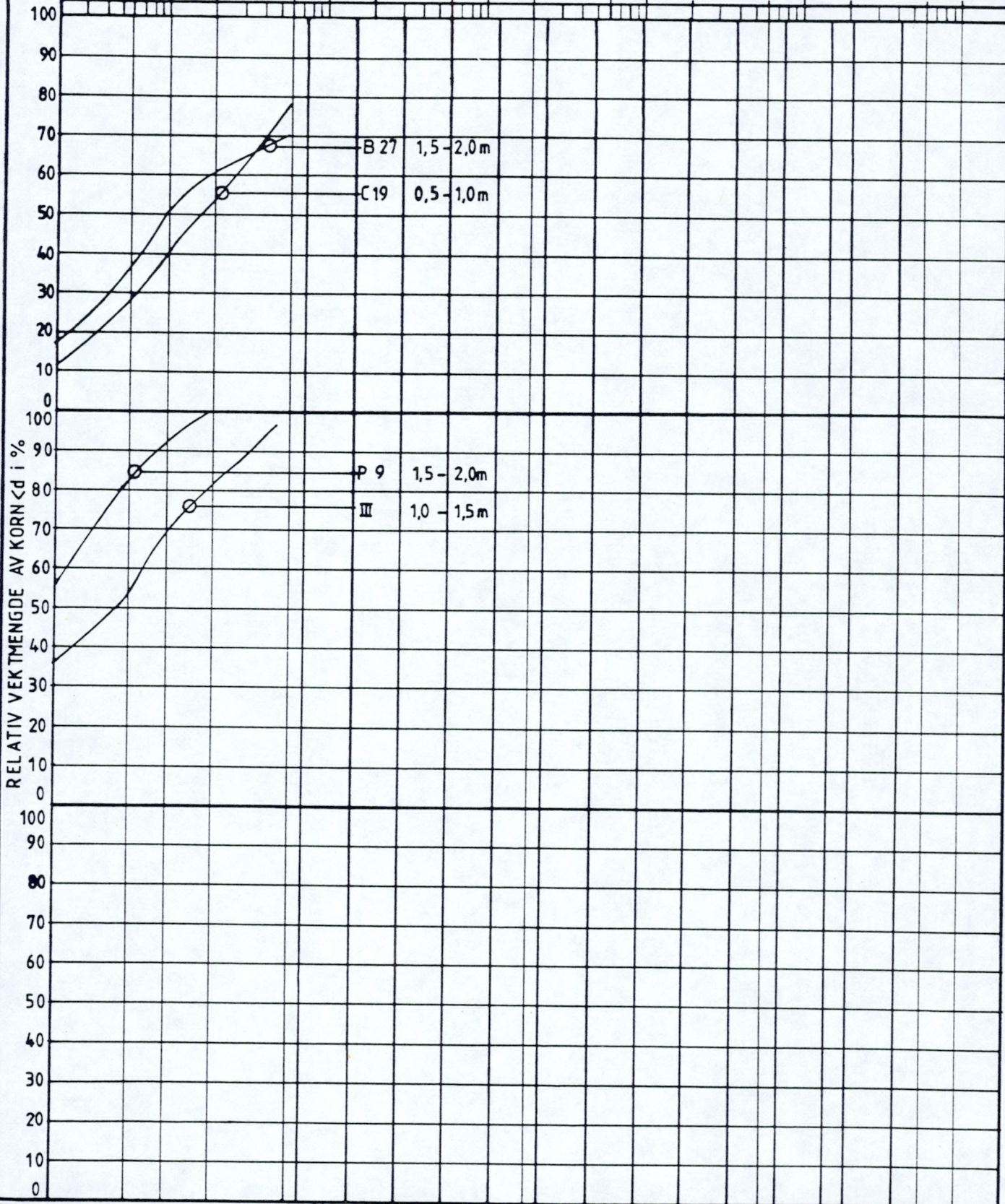
Rådgivende Ingeniører

Prosj. nr.
21587

Tegn. nr.
001

Rev.

SILT				SAND				GRUS				STEIN/BLOKK							
U.S. Standard Sieves. 200 100 50 30 16 8 4 3/8" 3/4" 1 1/2" 3" 6" 8" 16"																			
mm.																			
0.002	0.003	0.006	0.01	0.02	0.074	0.149	0.297	0.59	1.19	2.38	4.76	9.52	19.05	38.1	76.2	152.4	203.2	406.4	2000
0.003	0.006	0.01	0.02	0.06	0.1	0.2	0.6	1.0	2	6	10	20	60	100	200	600	1000		



Skj. 15. Ams S. Merk. A. S. TØRRKOPI



Berdal Strømme

BÆRUM KOMMUNE

GRUNNUNDERSØKELSE HOSLEJORDENE
KORNFORDELINGSKURVER

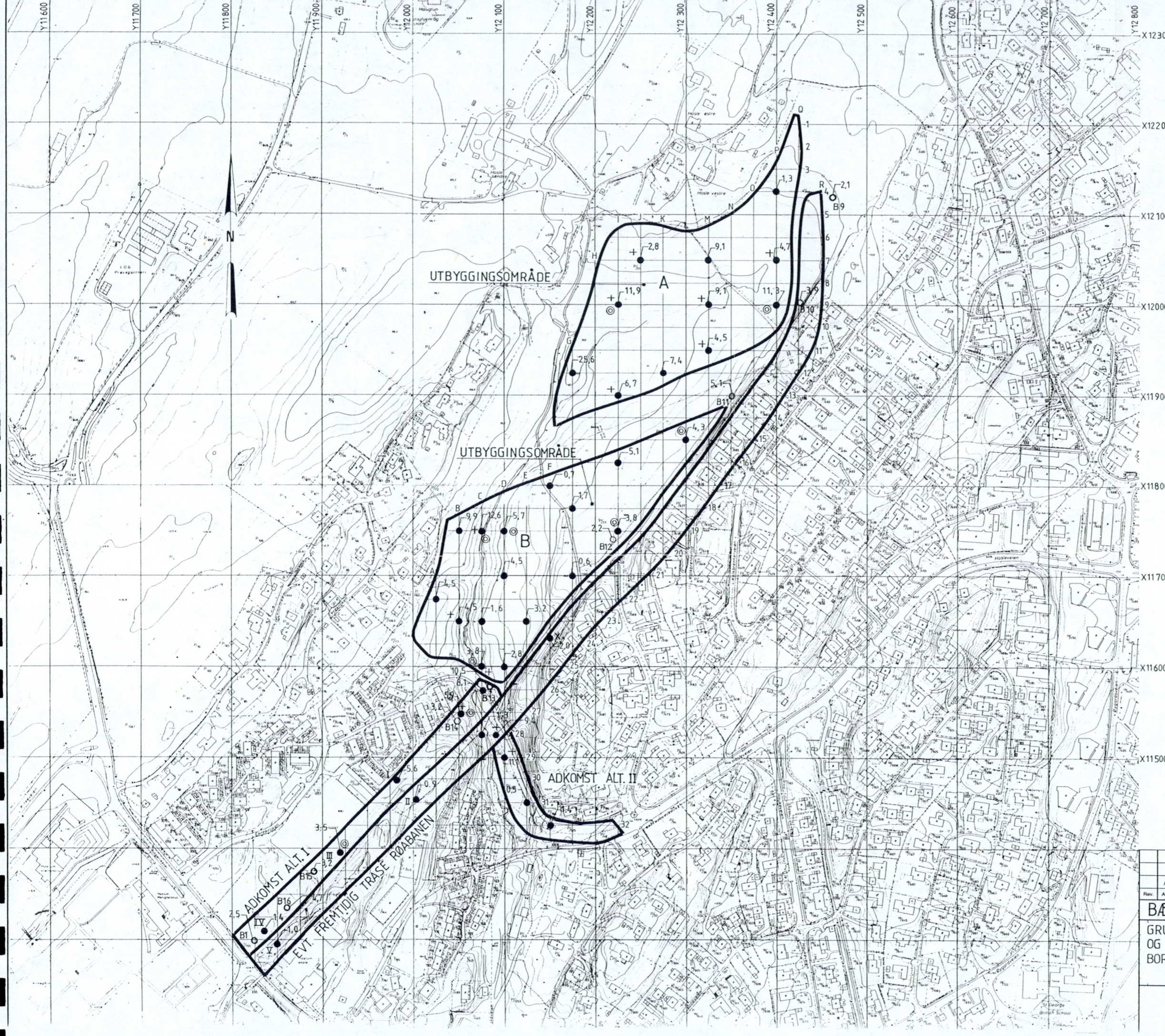
TEGN *ML*

KONTR. *VE*

GODKJ.

SAK NR. TEGN.NR.

21587-050



TEGNFORKLARING :

SYMBOLER

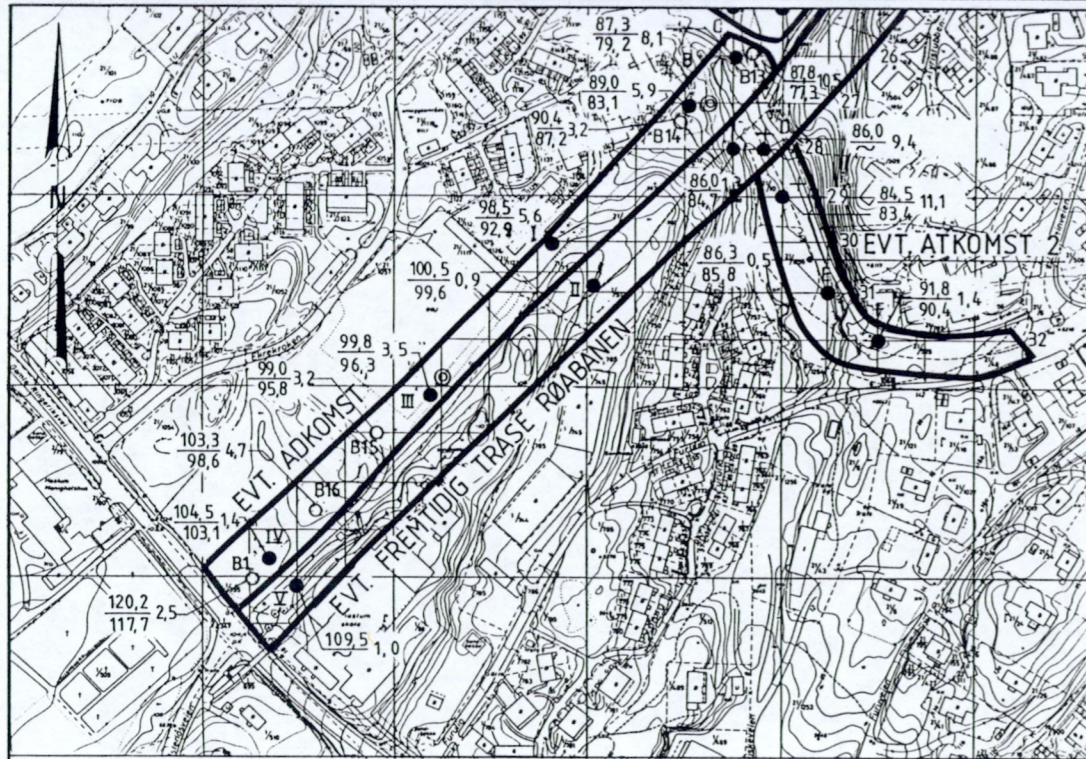
- ENKEL SONDERING
- DREIESONDERING
- ▽ TRYKSONDERING
- ▽ RAMSONDERING
- ☆ FJELLKONTROLLBORING
- ⊙ KJERNEBORING
- ▽ DREITRYKSONDERING
- ⊙ IN SITU PERMEABILITETS-MÅLING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ⊕ VINGEBORING
- ⊙ PORETRYKSMÅLING

MERKNADER:

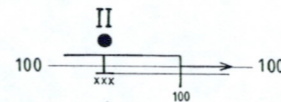
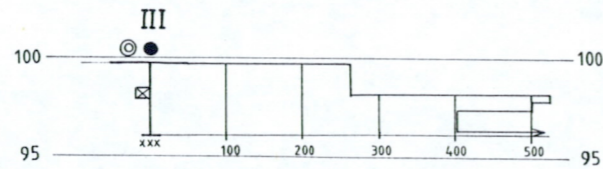
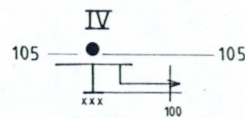
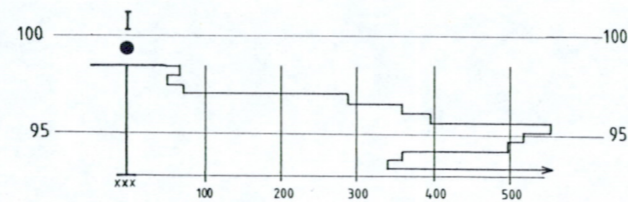
1. DREIESONDERING UTFØRT TIL STOPP I MEGET FASTE MASSER ELLER MOT ANTATT FJELL.
2. VINGEBORING UTFØRT DER DET ER LEIRE I FØLGENDE DYBDER:
 0,5 - 4,0 m FOR HVER 0,5 m
 4,5 - 10,0 m FOR HVER 1,0 m
 10,5 — FOR HVER 2,0 m
3. ○ BORINGER UTFØRT I 1976
 ● BORINGER UTFØRT I 1989
 ● 4,7 BORET DYBDE ER 4,7 m
4. SAMTLIGE BORINGER ER UTFØRT AV BÆRUM KOMMUNE.
5. TERRENGNIVÅ VED BORPUNKTENE:
 SE TEGN. NR. 110, 120, 130.



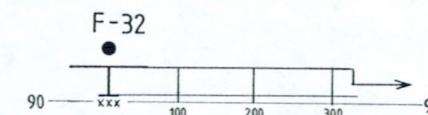
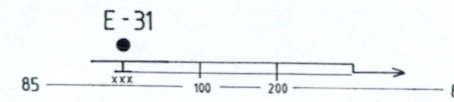
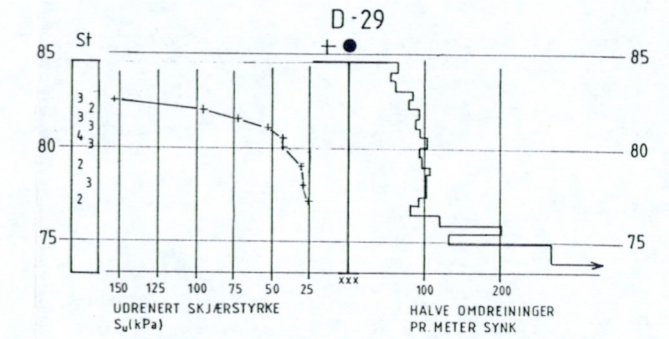
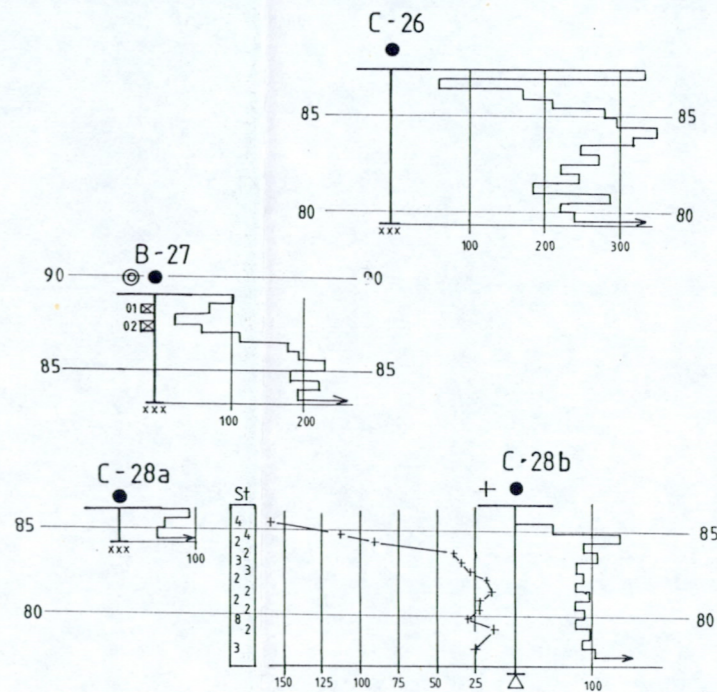
	A	BORET LENGDE		87 57	VE
Rev.	Ant.	Beskrivelse	Sign.	Dato	Godkj.
BÆRUM KOMMUNE					
GRUNNUNDERSØKELSE HOSLE JORDENE OG RØABANENS FORLÆNGELSE BORPLAN, OVERSIKT				Tegn. 25.05.94	Gff.
				Konstr. 22.12.84	V/S
				Dato	
				Målestokk 1:2000	Prosj. nr 21587
				Tegn. nr. 100	Rev. A



0 200 m



PROFILER
MÅLESTOKK :
HOR : 1:500
VER : 1:200



FORKLARINGER :

- S_f = UOMRØRT SKJÆRSTYRKE (SENSITIVITET)
- OMRØRT SKJÆRSTYRKE
- SLAGSONDERING (1976)
- DREIESONDERING
- + VINGEBORING
- ┆ ANTATT FJELL
- ◎ PRØVESERIE
- 01 ☒ PRØVE NR 01

III ● 99,8 3,5
96,3
BORHULL NR III TERRENGKOTE BORET DYBDE
ANTATT FJELL

FOR AKSE - DEFINISJONER, SE BORHULL D-29

Rev.	Ant.	Beskrivelse	Sign.	Dato	Godkj.

BÆRUM KOMMUNE

GRUNNUNDERSØKELSE HOSLEJORDENE
OG RØABANENS FORLENGELSE
DREIESONDERING OG VINGEBORING
PLAN OG PROFILER

Tegn. T.Su.
Kont. 08.09.99 VE
Godkj.
Dato

Berdal Strømme
Rådgivende Ingeniører

målestokk SOM VIST
Tegn. nr. 130
Prosj. nr. 21587
Rev.



Utbyggingsetaten
v/ Hugo Langset
her

MKL/-

12.04.89

GRUNNBORINGER OG GRUNNUNDERSØKELSER - HOSLEJORDENE.

Vi viser til muntlig kontakt om saken.

Hoslejordene er i kommuneplanen avsatt til boligformål. I kommunalavdelingen for plan- og utbygging arbeides det med program for Hoslejordene med sikte på fremleggelse for hovedutvalget i juni i år. Utbygging skal etter planen kunne startes i 1990.

I forbindelse med arbeidet med disposisjonsplan for Nes - Asterud og Hosle V (1976) ble det foretatt foreløpige undersøkelser av Noteby, som konstaterte at grunnen på Hoslejordene, kalt Hosle V i disposisjonsplanen, består av leirmasse med kvikkleire på større dyp og 3-4 m tørrskorpe. Det ble ansett nødvendig med mer omfattende undersøkelser for de områder som skal utbygges.

På kart som er oversendt, er utbyggingsområdet markert, med de to mest sannsynlige traseer for kjøreatkomst til området, samt mulig ny trase for Røabanens forlengelse.

Kommunalavdelingen ønsker så snart som mulig å få utført grunnboringer i det aktuelle området. Vi ber videre om at utbyggingsetaten, på bakgrunn av boringene, foretar en vurdering av hva slags inngrep området kan tåle, så som:

- hvor tung bebyggelse som kan være aktuell
- hvorvidt parkering under bebyggelsen kan påregnes
- hvorvidt trase for Røabanens forlengelse kan legges under terreng

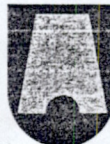
Såvidt vi har forstått vil arbeidet kunne startes i uke 16. Vi ber om skriftlig bekreftelse på dette, samt angivelse av når arbeidet vil være utført.

Oppdraget betales etterskuddsvis for medgått antall timer etter gjeldende satser. Regningen skal sendes Kommunaldirektøren for plan - og utbygging.

Med hilsen
MK
Marit Kleveland
Overarkitekt

BÆRUM KOMMUNE

KOMMUNALAVDELINGEN FOR
TEKNISKE TJENESTER



Utbyggingsetaten
Postboks 593, 1301 Sandvika
Telefon *(02) 47 40 50
Telefax (02) 47 42 01

Berdal Strømme a.s.
Kjørboveien 16

1300 SANDVIKA

DERES REF.

VÅR REF.

DATO

HL/GuS

27.04.89

GRUNNUNDERSØKELSE - HOSLEJORDENE

Bærum kommune skal i nær fremtid bygge ut Hoslejordene. Vi ønsker i den anledning et pristilbud for vurdering av de geotekniske forhold på stedet. Det som i første rekke bes vurdert er:

1. Hvor tung bebyggelse det kan være aktuelt å bygge.
2. Hvorvidt parkering under bebyggelse kan være mulig.
3. Hvorvidt trase for Røabanens forl. kan bygges under terreng.

Vi ønsker en deling i utførelsen av oppdraget, dvs. at dere setter opp boreplan, med koordinator for borehull, og vurderer boreresultatene med tanke på utbygging. Vi utfører selve grunnundersøkelsene.

Bærum kommune disponerer en geokombi rigg for 25 mm stenger. Vi utfører slagsonderinger til antatt fjell, dreiesonderinger, vingesonderinger og enkel prøvetaking (30 x 500 mm).

I pristilbudet ønsker vi en oppdeling av hele oppdraget i del 1 og del 2 med pris for hver enkelt del.

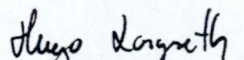
Del 1: Område A + B og atk.vei 1 og 2

Del 2: Fremtidig trase for Røabanen

Det er tidligere utført noen sonderinger for del 1 som viser 3-4 m tørrskorpe og kvikkleire. Det er også utført noen for del 2.

Ved eventuelt bruk av tyngre utstyr (fjellkontroll) som ikke disponeres av Bærum kommune ønskes dette spesifisert i pristilbudet.

For eventuelle nærmere opplysninger, kontakt Hugo Langseth på tlf. 47 44 38.


Hugo Langseth

VEDLEGG: Kart over området

Punkt.		X	Y
O 4	1	12125	12400
Q 7	2	12050	12250
M 7	3	12050	12325
P 7	4	12050	12400
1 9	5	12000	12225
M 9	6	12000	12325
P 9	7	12000	12400
M 11	8	11950	12325
G 12	9	11925	12175
K 12	10	11925	12275
1 13	11	11900	12225
L 15	12	11850	12300
1 16	13	11825	12225
F 17	14	11800	12150
G 18	15	11775	12175
B 19	16	11750	12050
C 19	17	11750	12075
D 19	18	11750	12100
1 19	19	11750	12225
D 21	20	11700	12100
E 21	21	11700	12175
A 22	22	11675	12025
B 23	23	11650	12050
C 23	24	11650	12075
F 23	25	11650	12125
C 25	26	11600	12075
D 25	27	11600	12100
C 26	28	11575	12075
B 27	29	11550	12050
E 28	30	11525	12075

BÆRUM KOMMUNE

RÅDMANNEN



Rådhuset
Postboks 23, 1301 Sandvika
Telefon * (02) 47 40 50

Berdal Strømme a.s.
Kjørboveien 25
1300 Sandvika

HL

DERES REF.

21587/B90817.VE/EGj

VÅR REF.

MKL/-

DATO

6.sept. 1989

ØSTRE HOSLEJORDENE OG RØABANENS FORLENGELSE. Vurdering av alternativ trase for Røabanen i kulvert.

Jeg viser til Deres brev av 17. august 1989.

Bærum kommune er interessert i å få vurdert alternativ trase for Røabanen i kulvert. Det bekreftes herved at de avsatte midler til grunnundersøkelser og geologiske vurderinger kan benyttes som skissert i ovennevnte brev. Dersom Bærum kommune skal ha nytte av vurderingen, må den suppleres med et kostnads-overslag. Jeg forutsetter at slikt kostnadsoverslag inngår som del av vurderingen innenfor de avtalte økonomiske rammer.

Avklaring av trase for Røabanens forlengelse er av sentral betydning for det videre planarbeid. Jeg ber derfor om at vurderingen utføres så fort som mulig, og at den fullstendige rapport foreligger senest ved utgangen av uke 37.

For rådmannen

Marit Kleveland
Overarkitekt

Kopi:

Langseth og Bjønnes, utbyggingsetaten.

BERDAL Strømme

Side

Sign. <i>VE</i>	Dato <i>9/8</i>	Anlegg <i>PR4VETNING</i> <i>HOSLEJORDENE</i>	Sak nr.
Ktr.	Dato		

			Ref.
<i>C 19</i>	:	<i>0,5 - 1,0</i>	
		<i>1,5 - 2,0</i>	
<i>✓</i>	<i>✓</i>	<i>2,5 - 3,0</i>	<i>5</i>
		<i>4,5 - 5,0</i>	
		<i>7,5 - 8,0</i>	
<i>I 19</i>	<i>✓</i>	<i>0,5 - 1,0</i>	<i>2</i>
		<i>1,5 - 2,0</i>	
<i>D 19</i>		<i>1,0 - 1,5</i>	
	<i>✓</i>	<i>2,0 - 2,5</i>	<i>3</i>
		<i>4,0 - 4,5</i>	
<i>C 25</i>	<i>✓</i>	<i>1,0 - 1,5</i>	<i>1</i>
<i>L 15</i>		<i>1,5 - 2,0</i>	<i>1</i>
<i>B 27</i>	<i>✓</i>	<i>0,5 - 1,0</i>	
		<i>1,5 - 2,0</i>	<i>3</i>
		<i>3,5 - 4,0</i>	
			<i>15</i>

BERDAL Strømme

Side

Sign. VE	Dato 9/8	Anlegg PRØVEGRANING HOSLEJORDENE	Sak nr.
Ktr.	Dato		

			Ref.
I 9	1.0 - 1.5		
	2.5 - 3.0		3
	5.0 - 5.5		
P 9	1.5 - 2.0		2
	3.0 - 3.5		
K 12	1.0 - 1.5		1
<u>III</u>	1.0 - 1.5		1
			7
VINDØ BORING			
(C 28)			
D 28	vis a vis	15 m	for C 28
	1.0	vis	ikke sten
	1.5		
	⋮		
	6.0	cut til	stopp i
	7.5	grus/sand	

BERDAL Strømme

Side

Sign. VE	Dato 9/8	Anlegg PR4VETNING HOSLEJORDENE	Sak nr.
Ktr.	Dato		

			Ref.
C 19	0,5 - 1,0		
	1,5 - 2,0		
	2,5 - 3,0		5
	4,5 - 5,0		
	7,5 - 8,0		
I 19	0,5 - 1,0		2
	1,5 - 2,0		
D 19	1,0 - 1,5		
	2,0 - 2,5		3
	4,0 - 4,5		
C 25	1,0 - 1,5		1
L 15	1,5 - 2,0		1
B 27	0,5 - 1,0		
	1,5 - 2,0		3
	3,5 - 4,0		
			15

BERDAL Strømme				Side
Sign. <i>VE</i>	Dato <i>9/8</i>	Anlegg <i>PRØVETRÅNING</i>		Sak nr.
Ktr.	Dato	<i>HOSLEJORDENE</i>		

			Ref.
<u>I</u> 9		1.0 - 1.5	
	✓	2.5 - 3.0	3
		5.0 - 5.5	
P9	✓	1.5 - 2.0	2
		3.0 - 3.5	
K12	✓	1.0 - 1.5	1
<u>III</u>		1.0 - 1.5	1
			7

VINDUET BORING

(C28)
~~D28~~

vis a vis 15 m fra C28

1.0 hvis ikke stein

1.5

⋮

6.0 ut til stopp i

ut 7.0 grus/sand

KONTROLL- OG FEILUTSKRIFTER NADB-2102

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN.STED	BEST.DATO	BER.DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	29/ 5-1989

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 1
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6684	218.254	115.58	PP 6683		11864.412 12202.453
1	41.295 35.325	327.00 437.01	-305.82 -421.40	-115.78	12125.00 12400.00
2	15.967 16.827	191.58 307.11	-191.46 -307.04	6.88	12050.00 12250.00
3	37.153 30.710	222.40 334.63	-212.67 -328.25	-65.05	12050.00 12325.00
4	51.986 42.039	271.05 375.35	-233.88 -349.46	-136.99	12050.00 12400.00
5	10.490 14.036	137.45 252.56	-136.43 -252.01	16.72	12000.00 12225.00
6	46.787 35.785	182.76 291.26	-164.71 -280.29	-79.20	12000.00 12325.00
7	61.707 47.836	239.60 337.26	-185.92 -301.50	-151.13	12000.00 12400.00
8	61.188 42.574	149.48 250.38	-116.75 -232.33	-93.34	11950.00 12325.00
9	372.916 1.943	66.52 171.53	-50.35 -165.93	43.47	11925.00 12175.00
10	55.703 35.047	94.52 201.17	-78.63 -194.21	-52.45	11925.00 12275.00
11	35.952 22.961	42.13 156.52	-40.51 -156.09	-11.56	11900.00 12225.00
12	109.338 59.420	98.61 162.06	-13.77 -129.34	-97.64	11850.00 12300.00
13	166.919 41.897	45.41 90.31	31.43 -84.15	-32.77	11825.00 12225.00
PP 6683	18.254	115.58	PP 6684		11753.554 12169.765

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 2
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6684	218.254	115.58	PP 6683		11864.412 12202.453
14	243.508 374.387	83.07 50.48	76.62 -38.96	32.09	11800.00 12150.00
15	218.965 15.242	93.53 22.08	93.53 -22.05	1.04	11775.00 12175.00
16	259.014 298.111	190.61 119.82	152.86 37.28	113.87	11750.00 12050.00
17	253.429 297.614	171.27 94.83	145.79 30.21	89.89	11750.00 12075.00
18	246.493 296.760	153.58 69.86	138.72 23.14	65.91	11750.00 12100.00
19	187.613 104.091	116.61 55.35	103.36 -12.21	-53.99	11750.00 12225.00
20	235.477 258.321	193.72 87.95	186.68 71.10	51.77	11700.00 12100.00
21	210.533 193.797	166.69 53.81	165.46 49.89	-20.17	11700.00 12175.00
22	247.925 268.349	259.55 164.70	-231.87 -116.29	116.64	11675.00 12025.00
23	239.349 254.613	263.09 158.33	-248.78 -133.20	85.59	11650.00 12050.00
24	234.143 247.181	249.43 140.37	-241.70 -126.13	61.61	11650.00 12075.00
25	222.068 225.976	227.97 112.82	227.56 111.99	13.65	11650.00 12125.00
26	228.595 235.201	293.53 180.44	-289.66 -174.09	47.47	11600.00 12075.00
PP 6683	18.254	115.58	PP 6684		11753.554 12169.765

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 3
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN.STED	BEST.DATO	BER.DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X
	V1	R1	L1	S	
PKTNR.	V2	R2	L2		Y
PP 6684	218.254	115.58	PP 6683		11864.412 12202.453
27	223.533	283.57	-282.59	23.49	11600.00
	227.149	168.66	-167.02		12100.00
28	226.409	316.23	-313.64	40.40	11575.00
	231.063	202.14	-198.07		12075.00
29	228.742	349.42	-344.69	57.31	11550.00
	233.857	236.17	-229.12		12050.00
30	222.869	362.55	-361.60	26.26	11525.00
	225.023	247.42	-246.02		12075.00
PP 6683	18.254	115.58	PP 6684		11753.554 12169.765

BÆRUM KOMMUNE. HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 1000	46.396	101.51	PP 6684		11788.690 12134.854
1	42.502 41.295	428.26 327.00	-427.46 -325.95	-26.17	12125.00 12400.00
2	26.423 15.967	285.55 191.58	-271.62 -170.11	-88.13	12050.00 12250.00
3	40.047 37.153	323.17 222.40	-321.56 -220.06	-32.18	12050.00 12325.00
4	50.464 51.986	372.27 271.05	-371.51 -270.00	23.77	12050.00 12400.00
5	25.670 10.490	229.74 137.45	-217.67 -116.16	-73.48	12000.00 12225.00
6	46.647 46.787	284.27 182.76	-284.26 -182.76	1.12	12000.00 12325.00
7	57.163 61.707	339.05 239.60	-334.21 -232.71	57.07	12000.00 12400.00
8	55.212 61.188	249.35 149.48	-246.96 -145.46	34.42	11950.00 12325.00
9	18.234 372.916	142.10 66.52	128.42 26.92	-60.83	11925.00 12175.00
10	50.883 55.703	195.50 94.52	195.02 93.51	13.77	11925.00 12275.00
11	43.336 35.952	143.23 42.13	143.07 41.56	-6.88	11900.00 12225.00
12	77.370 109.338	176.16 98.61	155.72 54.21	82.37	11850.00 12300.00
13	75.623 166.919	97.18 45.41	87.12 -14.39	43.07	11825.00 12225.00
PP 6684	246.396	101.51	PP 1000		11864.412 12202.453

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 2
 R E S U L T A T P R O G R A M N A D B - 2 1 0 2

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 1000	46.396	101.51	PP 6684		11788.690 12134.854
14	59.167 243.508	18.90 83.07	18.52 -82.98	3.77	11800.00 12150.00
15	120.922 218.965	42.42 93.53	16.52 -84.98	39.07	11775.00 12175.00
16	272.765 259.014	93.26 190.61	-85.37 -186.88	-37.53	11750.00 12050.00
17	263.468 253.429	71.27 171.27	-68.72 -170.23	-18.88	11750.00 12075.00
18	246.682 246.493	52.07 153.58	-52.07 -153.58	-.23	11750.00 12100.00
19	125.810 187.613	98.10 116.61	31.17 -70.33	93.01	11750.00 12225.00
20	223.838 235.477	95.29 193.72	-89.37 -190.88	33.06	11700.00 12100.00
21	172.940 210.533	97.35 166.69	-39.43 -140.93	89.01	11700.00 12175.00
22	248.908 247.925	158.09 259.55	-157.97 -259.48	-6.24	11675.00 12025.00
23	234.955 239.349	162.59 263.09	-159.97 -261.48	29.06	11650.00 12050.00
24	225.937 234.143	151.05 249.43	-143.32 -244.83	47.71	11650.00 12075.00
25	204.516 222.068	139.04 227.97	-110.02 -211.53	85.01	11650.00 12125.00
26	219.555 228.595	197.96 293.53	-180.62 -282.13	81.01	11600.00 12075.00
PP 6684	246.396	101.51	PP 1000		11864.412 12202.453

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 3
 R E S U L T A T P R O G R A M N A D B - 2 1 0 2

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN.STED	BEST.DATO	BER.DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X
	V1	R1	L1	S	
PKTNR.	V2	R2	L2		Y
PP 1000	46.396	101.51	PP 6684		11788.690 12134.854
27	211.628 223.533	191.88 283.57	-163.97 -265.48	99.66	11600.00 12100.00
28	217.386 226.409	221.91 316.23	-199.27 -300.78	97.66	11575.00 12075.00
29	221.745 228.742	253.32 349.42	-234.57 -336.07	95.66	11550.00 12050.00
30	214.210 222.869	270.40 362.55	-236.57 -338.08	130.96	11525.00 12075.00
PP 6684	246.396	101.51	PP 1000		11864.412 12202.453

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN FRA POLYGONDRAG 1
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN. STED	BEST. DATO	BER. DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X	Y
	V1	R1	L1	S		
PKTNR.	V2	R2	L2			
PP 1000	46.396	101.51	PP 6684		11788.690	12134.854
1	42.502	428.26	-427.46	-26.17	12125.00	

		41.295	327.00	-325.95		12400.00
2	26.423	285.55	-271.62	-88.13		12050.00
	15.967	191.58	-170.11			12250.00
3	40.047	323.17	-321.56	-32.18		12050.00
	37.153	222.40	-220.06			12325.00
4	50.464	372.27	-371.51	23.77		12050.00
	51.986	271.05	-270.00			12400.00
5	25.670	229.74	-217.67	-73.48		12000.00
	10.490	137.45	-116.16			12225.00
6	46.647	284.27	-284.26	1.12		12000.00
	46.787	182.76	-182.76			12325.00
7	57.163	339.05	-334.21	57.07		12000.00
	61.707	239.60	-232.71			12400.00
8	55.212	249.35	-246.96	34.42		11950.00
	61.188	149.48	-145.46			12325.00
9	18.234	142.10	128.42	-60.83		11925.00
	372.916	66.52	26.92			12175.00
10	50.883	195.50	195.02	13.77		11925.00
	55.703	94.52	93.51			12275.00
11	43.336	143.23	143.07	-6.88		11900.00
	35.952	42.13	41.56			12225.00
12	77.370	176.16	155.72	82.37		11850.00
	109.338	98.61	54.21			12300.00
13	75.623	97.18	87.12	43.07		11825.00
	166.919	45.41	-14.39			12225.00
PP	6684	246.396	101.51	PP	1000	11864.412
						12202.453

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN FRA POLYGONDRAG 2
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X	Y
	V1	R1	L1	S		
PKTNR.	V2	R2	L2			
PP	1000	46.396	101.51	PP	6684	11788.690
						12134.854

14 59.167 18.90 18.52 3.77 11800.00

		243.508	83.07	-82.98		12150.00
	15	120.922	42.42	16.52	39.07	11775.00
		218.965	93.53	-84.98		12175.00
B19	16	272.765	93.26	-85.37	-37.53	11750.00
		259.014	190.61	-186.88		12050.00
C19	17	263.468	71.27	-68.72	-18.88	11750.00
		253.429	171.27	-170.23		12075.00
F19	18	246.682	52.07	-52.07	-.23	11750.00
		246.493	153.58	-153.58		12100.00
I19	19	125.810	98.10	31.17	93.01	11750.00
		187.613	116.61	-70.33		12225.00
D21	20	223.838	95.29	-89.37	33.06	11700.00
		235.477	193.72	-190.88		12100.00
G21	21	172.940	97.35	-39.43	89.01	11700.00
		210.533	166.69	-140.93		12175.00
A22	22	248.908	158.09	-157.97	-6.24	11675.00
		247.925	259.55	-259.48		12025.00
B23	23	234.955	162.59	-159.97	29.06	11650.00
		239.349	263.09	-261.48		12050.00
C23	24	225.937	151.05	-143.32	47.71	11650.00
		234.143	249.43	-244.83		12075.00
E23	25	204.516	139.04	-110.02	85.01	11650.00
		222.068	227.97	-211.53		12125.00
	25	219.555	197.96	-180.62	81.01	11600.00
		228.595	293.53	-282.13		12075.00
PP	6684	246.396	101.51		PP 1000	11864.412
						12202.453

STATENS VEGVESEN FRA POLYGONDRAG
 LINJE - OG PUNKTUTSETTING SIDE 3
 RESULTAT PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN. STED BEST. DATO BER. DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 15/ 6-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 1000	46.396	101.51	PP 6684	11788.690	12134.854

D-25 27 211.628 191.88 -163.97 99.66 11600.00

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 1
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAK

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6684	206.602	163.01	PP 6682		11864.412 12202.453
<i>04</i> 1	41.295 29.884	327.00 474.00	-279.64 -442.65	-169.51	12125.00 12400.00
<i>07</i> 2	15.967 11.662	191.58 353.64	-189.51 -352.53	-28.08	12050.00 12250.00
<i>17</i> 3	37.153 24.276	222.40 374.64	-197.28 -360.29	-102.68	12050.00 12325.00
<i>P7</i> 4	51.986 35.177	271.05 408.52	-205.04 -368.05	-177.27	12050.00 12400.00
<i>(09)</i> 5	10.490 8.381	137.45 300.32	-137.19 -300.21	-8.39	12000.00 12225.00
<i>(09)</i> 6	46.787 27.881	182.76 328.75	-147.55 -310.56	-107.85	12000.00 12325.00
<i>P9</i> 7	61.707 39.735	239.60 366.90	-155.31 -318.32	-182.45	12000.00 12400.00
<i>M4</i> 8	61.188 32.635	149.48 284.27	-97.81 -260.83	-113.03	11950.00 12325.00
<i>612</i> 9	372.916 396.979	66.52 222.98	-57.42 -220.43	33.58	11925.00 12175.00
<i>K12</i> 10	55.703 24.305	94.52 240.01	-67.77 -230.79	-65.89	11925.00 12275.00
<i>113</i> 11	35.952 12.528	42.13 201.62	-37.73 -200.74	-18.74	11900.00 12225.00
<i>L15</i> 12	109.338 41.955	98.61 186.86	4.24 -158.78	-98.51	11850.00 12300.00
<i>1-16</i> 13	166.919 19.787	45.41 128.90	36.87 -126.15	-26.51	11825.00 12225.00
PP 6682	6.602	163.01	PP 6684		11702.274 12185.578

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 2
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6684	206.602	163.01	PP 6682		11864.412 12202.453
F17 (14)	243.508 377.773	83.07 104.00	69.50 -93.52	45.50	11800.00 12150.00
G18 (15)	218.965 390.805	93.53 73.49	91.77 -71.24	18.05	11775.00 12175.00
B19 16	259.014 321.548	190.61 143.73	129.58 -33.43	139.79	11750.00 12050.00
C19 17	253.429 325.939	171.27 120.44	126.99 -36.02	114.92	11750.00 12075.00
D19 (18)	246.493 332.387	153.58 97.99	124.40 -38.61	90.06	11750.00 12100.00
119 (19)	187.613 43.952	116.61 61.90	111.46 -51.55	-34.27	11750.00 12225.00
D21 20	235.477 298.309	193.72 85.61	174.13 11.12	84.88	11700.00 12100.00
G21 21	210.533 286.519	166.69 10.82	166.37 3.36	10.29	11700.00 12175.00
A22 22	247.925 289.289	259.55 162.88	206.76 43.75	156.89	11675.00 12025.00
B23 23	239.349 276.572	263.09 145.31	229.04 66.03	129.44	11650.00 12050.00
E23 24	234.143 271.887	249.43 122.31	226.45 63.44	104.57	11650.00 12075.00
E23 25	222.068 254.676	227.97 80.01	221.28 58.26	54.84	11650.00 12125.00
E25 26	228.595 252.482	293.53 150.62	276.19 113.17	99.40	11600.00 12075.00
PP 6682	6.602	163.01	PP 6684		11702.274 12185.578

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 3
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6684	206.602	163.01	PP 6682		11864.412 12202.453
D25 27	223.533 244.357	283.57 133.36	273.60 110.58	74.53	11600.00 12100.00
C26 28	226.409 245.539	316.23 168.60	301.05 138.04	96.81	11575.00 12075.00
B27 29	228.742 246.312	349.42 203.88	-328.50 -165.49	119.09	11550.00 12050.00
C28 30	222.869 235.505	362.55 208.93	-350.78 -187.77	91.63	11525.00 12075.00
PP 6682	6.602	163.01	PP 6684		11702.274 12185.578

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 1
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR. BER.NR. KOSTN.STED BEST.DATO BER.DATO
 HOSLE-JORDEN E 1 336 29-5-8 29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6681	36.272	143.72	PP 6682		11581.255 12108.050
1	31.369 29.884	617.17 474.00	-615.34 -471.61	-47.48	12125.00 12400.00
2	18.720 11.662	489.77 353.64	-471.27 -327.55	-133.33	12050.00 12250.00
3	27.596 24.276	516.52 374.64	-511.73 -368.00	-70.18	12050.00 12325.00
4	35.462 35.177	552.23 408.52	-552.18 -408.46	-7.02	12050.00 12400.00
5	17.338 8.381	434.77 300.32	-415.68 -271.96	-127.41	12000.00 12225.00
6	30.432 27.881	471.61 328.75	-469.63 -325.90	-43.20	12000.00 12325.00
7	38.760 39.735	510.47 366.90	-510.08 -366.36	19.95	12000.00 12400.00
8	33.856 32.635	427.83 284.27	-427.52 -283.80	-16.23	11950.00 12325.00
9	12.246 396.979	350.20 222.98	-325.56 -181.84	-129.05	11925.00 12175.00
10	28.783 24.305	382.14 240.01	-379.50 -235.78	-44.85	11925.00 12275.00
11	22.387 12.528	339.52 201.62	-331.48 -187.76	-73.46	11900.00 12225.00
12	39.485 41.955	330.26 186.86	-329.84 -186.11	16.66	11850.00 12300.00
13	28.480 19.787	270.35 128.90	268.33 124.60	-33.01	11825.00 12225.00
PP 6682	236.272	143.72	PP 6681		11702.274 12185.578

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 2
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE, HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN.STED	BEST.DATO	BER.DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAG

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR. PKTNR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X Y
	V1 V2	R1 R2	L1 L2	S	
PP 6681	36.272	143.72	PP 6682		11581.255 12108.050
14	12.062 377.773	222.73 104.00	206.82 63.10	-82.67	11800.00 12150.00
15	21.181 390.805	204.99 73.49	199.25 55.53	-48.14	11775.00 12175.00
16	378.907 321.548	178.45 143.73	110.77 -32.95	-139.91	11750.00 12050.00
17	387.687 325.939	171.95 120.44	124.26 -19.46	-118.85	11750.00 12075.00
18	396.965 332.387	168.94 97.99	137.75 -5.98	-97.80	11750.00 12100.00
19	38.582 43.952	205.31 61.90	205.17 61.45	7.45	11750.00 12225.00
20	395.691 298.309	119.02 85.61	95.64 -48.08	-70.83	11700.00 12100.00
21	32.683 286.519	136.32 10.82	136.10 -7.62	-7.68	11700.00 12175.00
22	353.846 289.289	125.24 162.88	34.14 -109.59	-120.50	11675.00 12025.00
23	355.357 276.572	89.98 145.31	26.57 -117.15	-85.96	11650.00 12050.00
24	371.471 271.887	76.28 122.31	40.06 -103.67	-64.91	11650.00 12075.00
25	15.390 254.676	70.80 80.01	67.03 -76.69	-22.81	11650.00 12125.00
26	332.845 252.482	38.00 150.62	-2.04 -145.77	-37.94	11600.00 12075.00
PP 6682	236.272	143.72	PP 6681		11702.274 12185.578

L I N J E - O G P U N K T U T S E T T I N G S I D E
 STATENS VEGVESEN F R A P O L Y G O N D R A G 3
 R E S U L T A T PROGRAM NADB-2102

BÆRUM KOMMUNE.HUGO LANGSETH
 UTSETT HOSLEJORDENE
 FRA POLYGONPUNKTER

PROSJ.NR.	BER.NR.	KOSTN.STED	BEST.DATO	BER.DATO
HOSLE-JORDEN	E	1	336 29-5-8	29/ 5-1989

UTSETTING AV ENKELTPUNKT FRA POLYGONDRAK

V1 OG V2 = RETNINGSVINKLER

PP. NR.	POLARUTS.		ORTOGONALUTS.		X	
	V1	R1	L1	S		
PKTNR.	V2	R2	L2		Y	
PP 6681	36.272	143.72	PP 6682		11581.255 12108.050	
	27	374.177	20.40	11.44	-16.89	11600.00 12100.00
		244.357	133.36	-132.28		
	28	288.092	33.64	-23.10	-24.46	11575.00 12075.00
		245.539	168.60	-166.82		
	29	268.557	65.93	-57.63	-32.02	11550.00 12050.00
		246.312	203.88	-201.35		
	30	233.816	65.25	-65.20	2.52	11525.00 12075.00
		235.505	208.93	-208.92		
PP 6682	236.272	143.72	PP 6681		11702.274 12185.578	

Gr. Bot.

Trond Føyn

Berdal/Strømme

471100

- 1) Stille ut
- 2) Husejordene, sette ut anse pkt.
- 3) Sendelig - Aralsen - fjellsendere

BESKJED Scotch Beskjedblokk 7660

Til EB Dato _____ Kl. _____

Fra Føyn, Berdal - Strømme Telefon 472883
(471100)

Husejordene

Peter Nyberg har raket (Føyn er på ferie)
Befaring tors. morg. en. (29/6), Ring hvis
Mottatt av befaringet ikke passer, (Rigger)

Alf.

70-0700-7590-1

Wm

Gr. Bor.

Trond Føyn

Birdall / Storme

471100

1) Stille ut

2) Huskjendene, sette ut ansle pkt.

3) Lendelis - Aralisen - fjellsendes

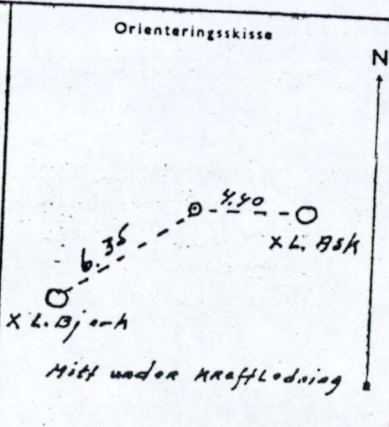
500

Y = _____
 X = _____
 H = 44.06

Til punkt _____ a = _____
 s = _____

Til punkt _____ a = _____
 s = _____

Merket ved: Rør i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



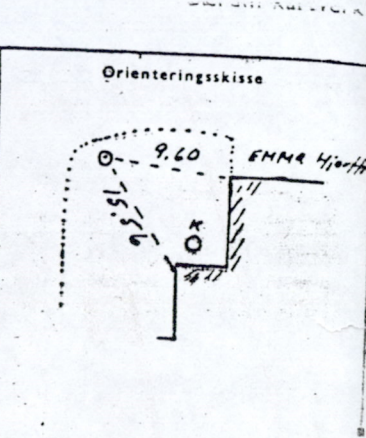
Kartblad Evje 1

Y = 7634,442
 X = 8051,620
 H = 58,92

Til punkt 8785 a = 284,3509
 s = 85,843

Til punkt 4609 a = 63,2218
 s = 129,724

Merket ved: Rør i asfalt
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



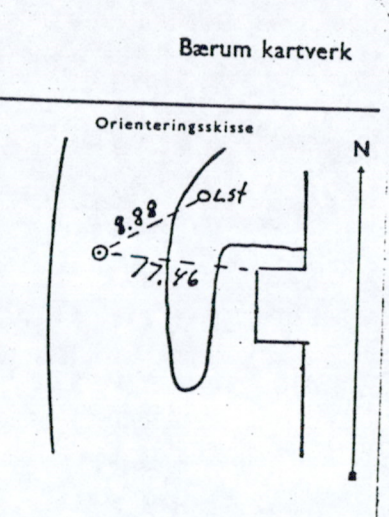
Polygonpunkt nr. 8785
 Kartblad Evje 1

Y = 7551,183
 X = 8030,730
 H = 65,57

Til punkt 8786 a = 261,4180
 s = 58,776

Til punkt 8784 a = 84,3509
 s = 85,843

Merket ved: Rør i asfalt
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



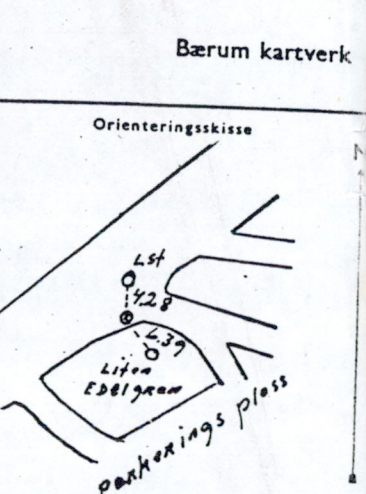
Polygonpunkt nr. 8786
 Kartblad Evje 1

Y = 7502,879
 X = 7997,250
 H = 69,97

Til punkt 8787 a = 259,8428
 s = 101,354

Til punkt 8785 a = 61,4180
 s = 58,776

Merket ved: Rør i asfalt
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



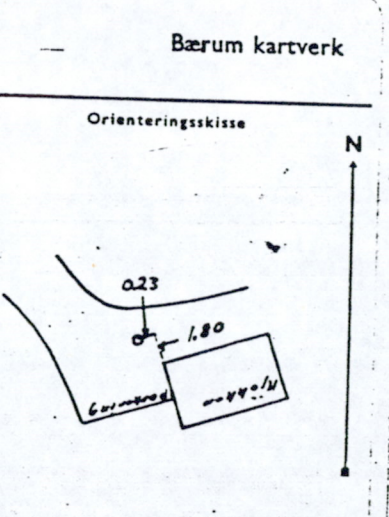
Polygonpunkt nr. 8787
 Kartblad Evje 1

Y = 7421,035
 X = 7937,473
 H = 74,85

Til punkt 5870 a = 291,9942
 s = 129,889

Til punkt 8786 a = 59,8428
 s = 101,354

Merket ved: Rør i asfalt
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



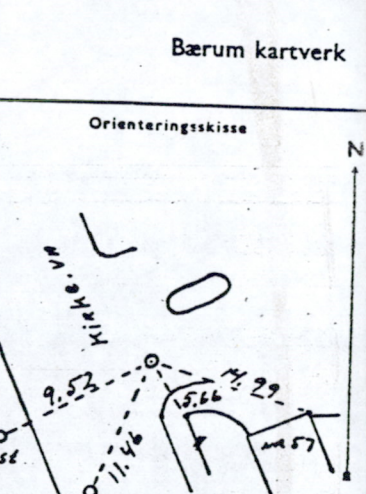
Polygonpunkt nr. 8788
 Kartblad Høvik 14

Y = 11352,352
 X = 9524,226
 H = 35,36

Til punkt 2035 a = 373,0928
 s = 89,227

Til punkt 2036 a = 176,4852
 s = 81,392

Merket ved: Rør i asfalt
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



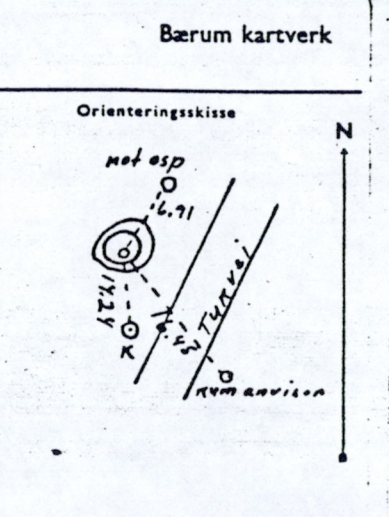
Polygonpunkt nr. 8789
 Kartblad Høvik 14

Y = 11421,860
 X = 9634,517
 H = 32,82

Til punkt 8788 a = 235,7953
 s = 130,379

Til punkt 8790 a = 90,0999
 s = 100,492

Merket ved: Rør i jord
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



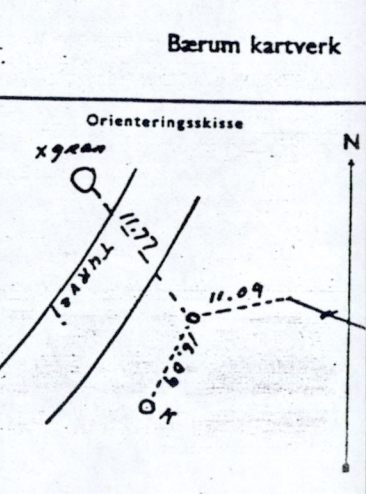
Polygonpunkt nr. 8790
 Kartblad Høvik 14

Y = 11521,140
 X = 9650,069
 H = 30,57

Til punkt 8789 a = 290,0999
 s = 100,492

Til punkt 8791 a = 41,9332
 s = 78,587

Merket ved: Rør i jord
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



HØYDEFESTMERKER

FM. nr	Ut-satt	Målt	Bok nr.	Skisse med beskrivelse	Skjema nr.	N. null etter 1954	Bærum's gnlag Nnull før 1954
740	1976						<p>Kvite 15</p> <p>740</p>
741	1976		NGO			42.620	<p>Kvite 14</p> <p>4 11903.4</p> <p>X 9407.7</p> <p>42.407 741</p>
742	1976		NGO			37.352	<p>Kvite 11</p> <p>37.139 742</p>
743	1976		NGO			48.653	<p>Kvite 10</p> <p>48.470 743</p>

Punkt.

O 4	1	12125	12400
O 7	2	12050	12250
M 7	3	12050	12325
P 7	4	12050	12400
1 9	5	12000	12225
M 9	6	12000	12325
P 9	7	12000	12400
M 11	8	11950	12325
G 12	9	11925	12175
K 12	10	11925	12275
1 13	11	11900	12225
L 15	12	11850	12300
1 16	13	11825	12225
F 17	14	11800	12150
G 18	15	11775	12175
B 19	16	11750	12050
C 19	17	11750	12075
D 19	18	11750	12100
1 19	19	11750	12225
D 21	20	11700	12100
E 21	21	11700	12175
F 22	22	11675	12025
B 23	23	11650	12050
C 23	24	11650	12075
F 23	25	11650	12125
C 25	26	11600	12075
D -25	27	11600	12100
C -26	28	11575	12075
B 27	29	11550	12050
C -28	30	11525	12075

Polygonpunkt nr.

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Haslum 11

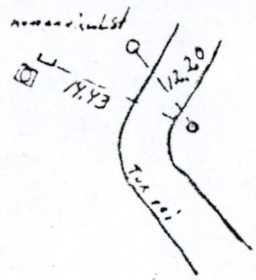
Y = 12093.062
 X = 11546.385
 H = 86.37

Til punkt 6681 a = 25.8441
 b = 37.95

Til punkt 9380 a = 226.1297
 b = 52.95

Merket ved: *Røn i fjell*
 Grunnforhold:
 Merknad: *Førstetter 1680, sau er fjernet*

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr.

9382

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Haslum 10

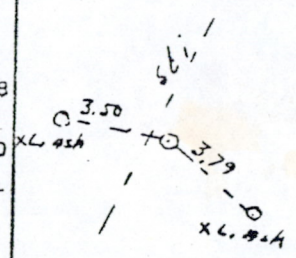
Y = 11992.772
 X = 11375.639
 H = 26.35

Til punkt 9383 a = 322.1338
 b = 28.06

Til punkt 9377 a = 103.2510
 b = 25.27

Merket ved: *Røn i fjell*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr. 9383

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Haslum 10

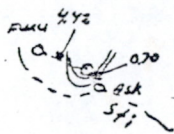
Y = 11966.390
 X = 11385.199
 H = 102.70

Til punkt 9384 a = 275.2988
 b = 25.04

Til punkt 9382 a = 122.1338
 b = 28.06

Merket ved: *Røn i fjell*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr.

9384

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Haslum 10

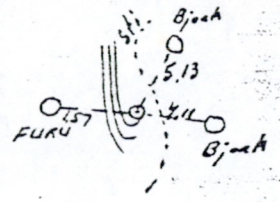
Y = 11943.215
 X = 11375.727
 H = 102.62

Til punkt 2704 a = 282.9999
 b = 175.79

Til punkt 9383 a = 75.2988
 b = 25.04

Merket ved: *Røn i fjell*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr. 9385

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Jar 5

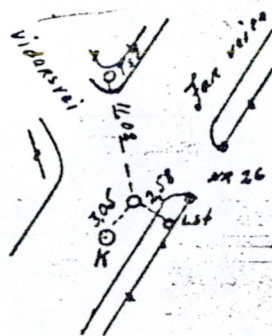
Y = 14083.557
 X = 10876.980
 H = 73.40

Til punkt 3420 a = 263.9125
 b = 82.399

Til punkt 9386 a = 385.0767
 b = 59.706

Merket ved: *Røn i asfalt*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr.

9386

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Jar 5

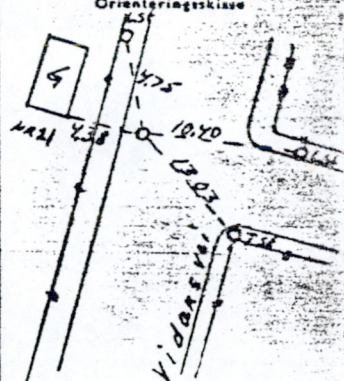
Y = 14069.684
 X = 10935.050
 H = 22.21

Til punkt 9385 a = 185.0767
 b = 59.706

Til punkt 9387 a = 44.7627
 b = 68.824

Merket ved: *Røn i asfalt*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr. 9387

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Jar 5

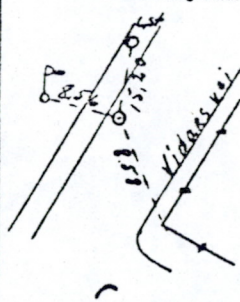
Y = 14114.181
 X = 10987.547
 H = 55.20

Til punkt 9386 a = 244.7627
 b = 68.824

Til punkt 9388 a = 48.0632
 b = 98.421

Merket ved: *Røn i asfalt*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



Polygonpunkt nr.

9388

Bærum oppmålingsvesen

Kartblad Jar 5

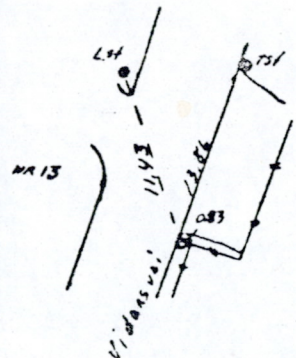
Y = 14181.620
 X = 11059.222
 H = 71.08

Til punkt 9387 a = 248.0632
 b = 98.421

Til punkt 9389 a = 37.8159
 b = 77.952

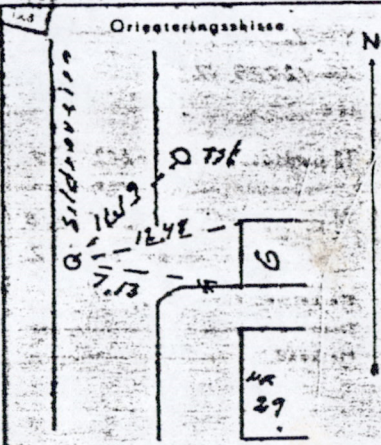
Merket ved: *Røn i fjell*
 Grunnforhold:
 Merknad:

Orienteringskisse



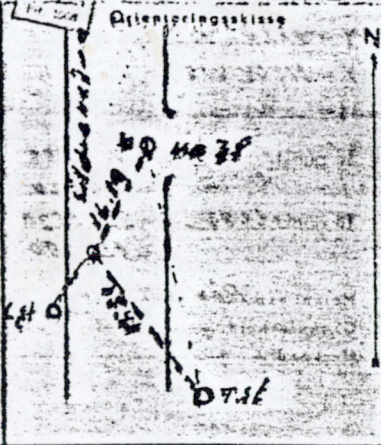
Polygonpunkt nr. 4410 Bærum kartverk
 Kartblad Holsås 5

Y = 2883.170
 X = 11045.250
 H = _____
 Til punkt 6672 a = 5.2240
 s = 69.906
 Til punkt 6675 a = 206.3770
 s = 47.278
 Merket ved: pp kasse
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



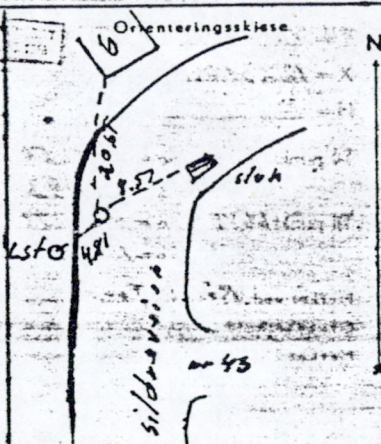
Polygonpunkt nr. 4411 Bærum kartverk
 Kartblad Holsås 5

Y = 2889.461
 X = 11115.363
 H = _____
 Til punkt 6678 a = 5.6490
 s = 75.619
 Til punkt 6676 a = 205.7348
 s = 49.986
 Merket ved: pp kasse
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



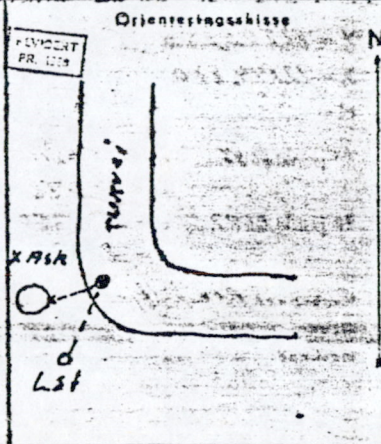
Polygonpunkt nr. 6678 Bærum kartverk
 Kartblad Holsås 5

Y = 2896.148
 X = 11190.623
 H = _____
 Til punkt 6671 a = 0.41.10
 s = 44.240
 Til punkt 6677 a = 205.6420
 s = 25.619
 Merket ved: pp kasse
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



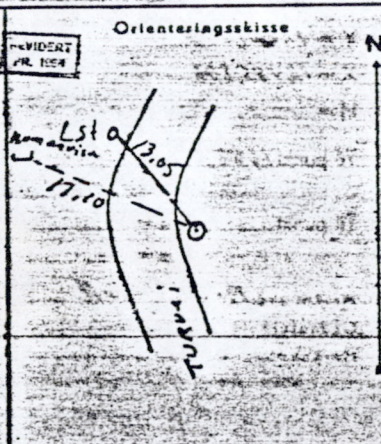
Polygonpunkt nr. 6679 Bærum kartverk
 Kartblad Haslum 11

Y = 12146.037
 X = 11427.429
 H = _____
 Til punkt 6678 a = 97.19.40
 s = 97.279
 Til punkt 6680 a = 372.8760
 s = 129.561
 Merket ved: Rim i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



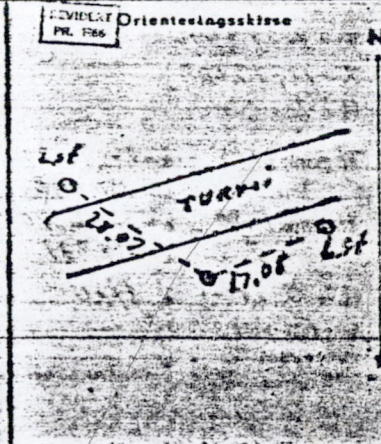
Polygonpunkt nr. 6680 Bærum kartverk
 Kartblad Haslum 11

Y = 12092.531
 X = 11545.433
 H = _____
 Til punkt 6679 a = 172.8960
 s = 139.561
 Til punkt 6681 a = 26.0460
 s = 39.042
 Merket ved: Rim i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



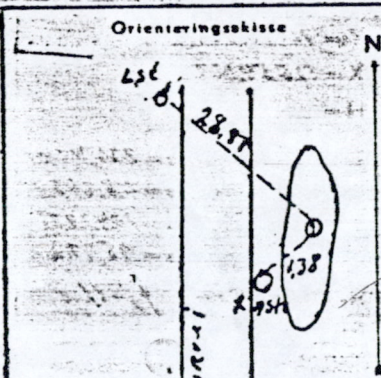
Polygonpunkt nr. 6681 Bærum kartverk
 Kartblad Haslum 11

Y = 12108.050
 X = 11581.255
 H = _____
 Til punkt 6680 a = 226.0460
 s = 32.042
 Til punkt 6682 a = 36.3200
 s = 193.727
 Merket ved: Rim i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



Polygonpunkt nr. 6682 Bærum kartverk
 Kartblad Haslum 11

Y = 12175.578
 X = 11202.274
 H = _____
 Til punkt 6683 a = 380.9590
 s = 53.665
 Til punkt 6681 a = 236.2700
 s = 143.727
 Merket ved: Rim i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



Polygonpunkt nr. 6683 Bærum kartverk
 Kartblad Haslum 11

Y = 12169.765
 X = 11253.559
 H = _____
 Til punkt 6682 a = 78.2530
 s = 115.580
 Til punkt 6684 a = 180.9590
 s = 53.665
 Merket ved: Rim i fjell
 Grunnforhold: _____
 Merknad: _____



Polygonpunkt nr. 6684

Bærum kartverk

Kartblad Haslum 15

Y = 12222,457
X = 11866,442
H =

Til punkt 6680 a = 28,090
s = 84,236
Til punkt 6681 a = 219,259
s = 115,690

Merket ved: Røn i bushag
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6685

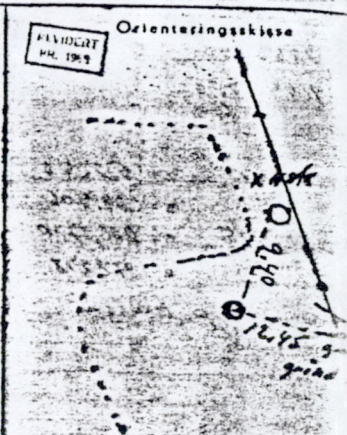
Bærum kartverk

Kartblad Haslum 15

Y = 12237,170
X = 12089,929
H =

Til punkt 6684 a = 292,725
s = 229,161
Til punkt 6686 a = 365,210
s = 64,372

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6686

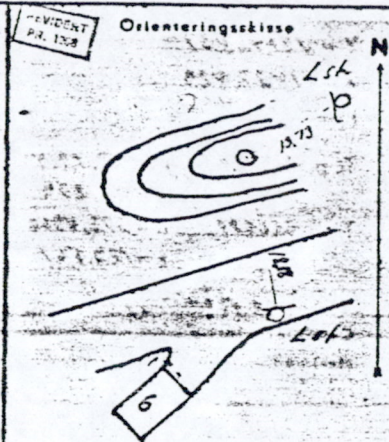
Bærum kartverk

Kartblad Haslum 15

Y = 12203,554
X = 12149,830
H =

Til punkt 6685 a = 165,021
s = 64,372
Til punkt 6687 a = 327,065
s = 88,793

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6687

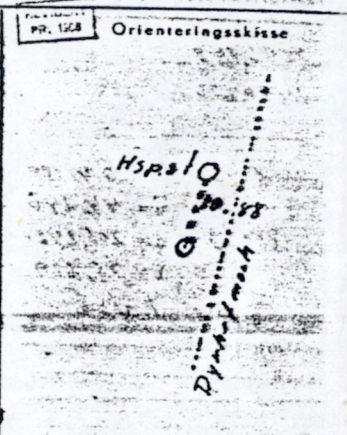
Bærum kartverk

Kartblad Haslum 15

Y = 12185,637
X = 12231,801
H =

Til punkt 6686 a = 187,065
s = 88,793
Til punkt 6688 a = 48,947
s = 150,090

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6688

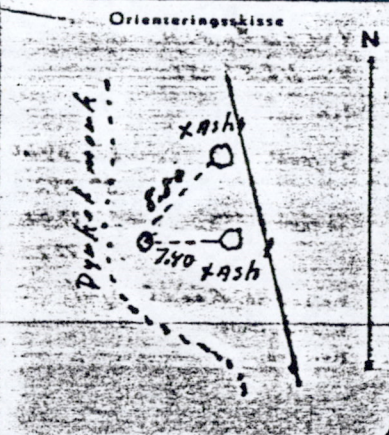
Bærum kartverk

Kartblad Haslum 15

Y = 12287,996
X = 12337,679
H =

Til punkt 6687 a = 248,947
s = 150,090
Til punkt 6689 a = 327,614
s = 148,931

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6689

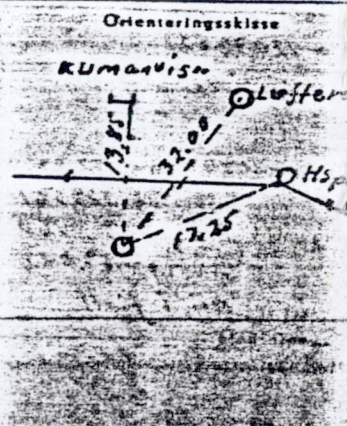
Bærum kartverk

Kartblad Haga 3

Y = 12261,203
X = 12485,808
H =

Til punkt 6688 a = 182,614
s = 148,931
Til punkt a =
s =

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6690

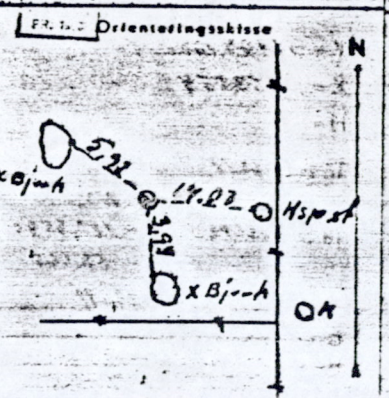
Bærum kartverk

Kartblad Haga 3

Y = 12156,172
X = 12598,611
H =

Til punkt 6691 a = 304,270
s = 95,922
Til punkt 6699 a = 134,281
s = 122,230

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



Polygonpunkt nr. 6691

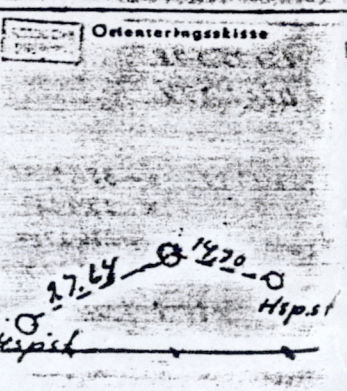
Bærum kartverk

Kartblad Haga 3

Y = 12060,567
X = 12552,267
H =

Til punkt 6363 a = 336,490
s = 48,663
Til punkt 6690 a = 104,270
s = 95,922

Merket ved: Røn i fjell
Grunnforhold:
Merknad:



HØYDER HOSLEJØRDEWE

I		+98,5
II		+100,5
III		+99,8
IV		+104,5
V		+109,5
H	22	+91,4
B	19	+91,7
B	23	+87,6
B	27	+89,0
C	19	+87,7
C	23	+90,3
C	25	+86,9
C	26	+87,3
C	28	+86,0
D	19	+90,9
D	21	+90,8
D	25	+89,9
D	29	+84,5
E	23	+91,9
E	31	+86,3
F	17	+93,0
F	X	+95,5
G	12	+90,3
G	18	+95,1
G	21	+98,9
I	9	+92,8
I	13	+92,9
I	16	+95,7
I	19	+98,3

J	7	+95,8
K	12	+94,1
L	15	+99,0
M	7	+95,7
M	9	+94,3
M	11	+95,3
P	4	+100,5
P	7	+96,7
P	9	+96,9
F	32	+91,8



Berdal Strømme

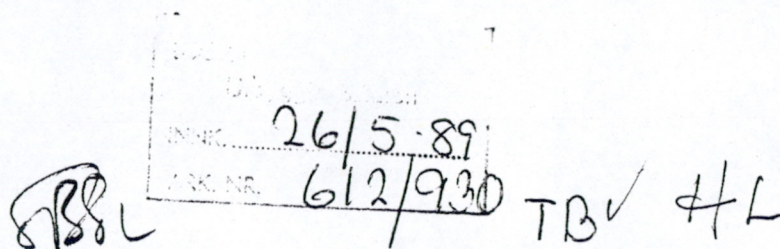
Berdal Strømme a.s.
Rådgivende Ingeniører

Hovedkontor

Kjørboveien 25, 1300 Sandvika
Telefon 02-47 11 00
Telefax 02-54 45 76
Telex 72821 bsas n
Bankgiro 6003.05.24767

18178
Bærum kommune
Plan- og utbygningsetaten
Postboks 593

1301 SANDVIKA



Deres ref. : HL/GuS
Vår ref. : B90525-1.VE/MN

25. mai 1989

GRUNNUNDERSØKELSE OG GEOTEKNISKE VURDERINGER
HOSLEJORDENE/RØABANENS FORLENGELSE

Vi viser til avtale om utarbeidelse av borplan og geotekniske vurderinger for nevnte prosjekt.

Vedlagt oversendes borplan for dreiesonderinger og vingebooring. Program for prøvetaking vil bli utarbeidet når de fleste sonderingene er utført.

Behov for - og eventuelt omfang av - seismiske undersøkelser vil bli avklart når sonderingene langs traséen er utført.

Med hilsen
Berdal Strømme a.s.

Einar Ødemark
/m Einar Ødemark

Vidar Ellefsen
Vidar Ellefsen

BÆRUM KOMMUNE

Kommunalavdelingen
for plan og utbyggingKommunaldirektøren for plan og utbygging
Rådhuset
Postboks 458, 1301 Sandvika
Telefon *(02) 47 40 50

K

Hans John Opsahl
Vestre Hosle Gård
1340 Bekkestua

26/5-89
612/930

TBV HL

Deres ref.

Vår ref. SBB
515-428, MKL/-Dato
29.05.89UTBYGGINGSPLANER FOR ØSTRE HOSLEJORDENE (HOSLE VESTRE, GNR.21, BNR.77). FORESPØRSEL OM ADGANG TIL Å FORETA GRUNNUNDERSØKELSER.

Vi viser til Deres leieavtale for jordveien på Østre og Vestre Hosle, datert 5.11.84. Som kjent gjelder avtalen frem til 14. april 1990.

Kommuneplanen for Bærum viser kommunens areal, gnr.21, bnr.77, som fremtidig boligområde. Kommunen har for øyeblikket få utbyggingsklare boligområder. Det kan derfor bli aktuelt å bygge ut Østre Hoslejordene (den benyttede betegnelse i kommuneplansammenheng) relativt snart. På denne bakgrunn er programmeringsarbeid igangsatt, med sikte på fremming av reguleringsplan for området i løpet av høsten -89. Som en følge av dette kan det ikke påregnes noen forlengelse av leieavtalen. Skulle, mot formodning, utbyggingen bli utsatt, kan det evt. bli aktuelt å forlenge avtalen for ett år av gangen.

Det er på et tidligere stadium foretatt sonderinger i grunnen som viser 3-4 m tørrskorpe over kvikkleire. Dette innebærer at det må utføres mer omfattende grunnundersøkelser før det kan tas standpunkt til utbyggingsform, boligtyper og boligstall. Bærum kommune vil, i samarbeid med firmaet Berdal Strømme, foreta slike undersøkelser så snart det er praktisk mulig.

På vedlagte kart over området er det inntegnet forslag til borepunkter. Punktene er forsøkt plassert slik at skaden skal bli minst mulig. Plasseringen kan også justeres.

Det kan forøvrig opplyses at boreriggen har brede belter, slik at platetrykket blir lite og gir små skader på grunnen.

Kommunen er interessert i å gjennomføre grunnboringene allerede i vår. Vi ber Dem ta kontakt med oss slik at vi kan avtale et møte der foranstående kan diskuteres. Undertegnede er kontaktperson i saken.

For kommunaldirektøren

Marit Kleveland
Marit Kleveland
Overarkitekt

Kopi:

Jordstyret

Eiendomssjefen v/Brevig

Utbyggingsetaten v/Langseth, Reguleringsvesenet v/Esmann

12/88



Berdal Strømme
Berdal Strømme a.s.
Rådgivende Ingeniører

K

Bærum kommune
Plan- og utbyggingsetaten
Boks 593

Hovedkontor
Kjørboveien 25, 1300 Sandvika
Telefon 02-47 11 00
Telefax 02-54 45 76
Telex 72821 bsas n
Bankgiro 6003.05.24767

1301 SANDVIKA

BÆRUM KOMMUNE
Utbyggingsetaten
INNK. 8/5-89
ARK. NR. 612/930

Sett TB

HL

Vår ref. a1:21587.VE/WSØ
Deres ref. HL/GuS

3. mai 1989

**GRUNNUNDERSØKELSE- OG GEOTEKNISKE VURDERINGER
HOSLEJORDENE/RØABANENS FORLENGELSE**

Vi viser til Deres brev av 27.04.89 samt til samtaler med Langseth 2. mai og Kleveland 3. mai d.å.

Utbygging av Hoslejordene

I forbindelse med planarbeidet for utbygging av Hoslejordene til boligformål må det utføres grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger for å klarlegge følgende:

- Områder med spesielt gode eller dårlige grunnforhold og prinsipp for tomteopparbeidelse
- Hva slags bebyggelse og hvor mange etasjer kan det være aktuelt å bygge
- Mulighet for utgraving for parkering under bebyggelsen

Det er opplyst at sonderinger i området viser 3-4 m tørrskorpe over kvikkleire. Sonderinger i traséen for Røabanens forlengelse viser at løsmassene stort sett består av leire. Langs enkelte partier er det fjell i dagen og stort sett er dybden til antatt fjell mindre enn 5 m. I sørenden av område B, ved adkomst 2, er det imidlertid boret i ett punkt til 10 m dybde uten at fjell er påtruffet.

De videre undersøkelser må klarlegge mektigheten av tørrskorpeleiren og skjærfasthet i denne, ettersom mindre boligenheter uten kjeller kan fundamenteres i dette øvre faste laget. Underjordsanlegg bør legges utenom kvikkleireområder, ev. der hvor mektigheten er liten. En nærmere kartlegging av kvikkleirens utstrekning er også viktig. Tyngre bebyggelse kan tenkes fundamentert på peler til faste lag eller fjell, slik at alle sonderinger må føres til stopp i faste lag eller mot antatt fjell.

Bærum kommune har tilstrekkelig utstyr til å kunne utføre nevnte undersøkelser. Laboratoriearbeid for generell jordartsklassifisering og enklere undersøkelser forutsettes utført ved vårt



geotekniske laboratorium. Disse undersøkelsene vil sannsynligvis være tilstrekkelig for å kunne gjøre de geotekniske vurderinger som er nødvendig for det videre planarbeidet.

Røabanens forlengelse i fjell

De utførte undersøkelser, sammen med de som skal utføres for Hoslejordene, gir tilstrekkelig grunnlag for å anta dybde til fjell, grunnvannstand og fare for setningsskader som følge av grunnvannssenkning. Det finnes ingen opplysninger om fjellforholdene og eventuelle sprekkesoner i fjellet, slik at det sannsynligvis må foretas seismiske målinger langs deler av traséen. I tillegg må det utføres geologiske vurderinger og sammenstilling av data fra nærliggende anlegg for å kunne vurdere gjennomførbarhet.

Kostnader

Slike oppdrag avregnes normalt etter medgått tid med kr 425,- pr. ingeniørtid og kr 300,- pr. tegnetid. Dette oppdraget er imidlertid godt definert slik at vi kan tilby arbeidet utført til faste priser for hver del.

Del 1:	Utarbeidelse av borplan, oppfølging av undersøkelser (8 t arbeid), vurdere resultater fra kommunenes borearbeid, sammenstille resultater fra bore- og labarbeid, utarbeidelse av rapport med vurderinger	kr 45.000
	Laboratoriearbeid avregnes etter faste enhetspriser (30 prøver à kr 3-400,-)	kr 9-12.000
Del 2:	Seismiske profil à kr 60-70 pr. m (Utføres av spesialfirma som velges etter innhentede pristilbud)	kr 15-25.000
	Vurdere resultater fra utførte undersøkelser, geologiske vurderinger, rapport vedr. gjennomførbarhet	kr 25.000

Dersom undersøkelsene viser vanskelige grunnforhold over store deler av området kan det være nødvendig med mer detaljerte undersøkelser. Opptak av uforstyrrede jordartsprøver til laboratorieundersøkelser for i det hele tatt å kunne dokumentere gjennomførbarhet av f.eks. utgraving for parkeringsanlegg vil også kunne bli nødvendig. Slike undersøkelser må utføres av spesialfirma og vil ikke bli igangsatt uten spesiell avtale. I så fall vil vi be om pristilbud fra aktuelle firmaer på bore- og laboratoriearbeid mens Berdal Strømme tar seg av oppfølging av disse undersøkelsene og nødvendige geotekniske beregninger og vurderinger.

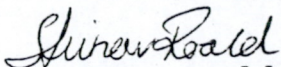


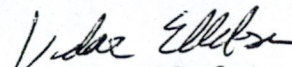
Kostnadene er helt avhengig av grunnforholdene som påvises samt problemstillingen dette medfører og kan derfor ikke angis med sikkerhet på dette tidspunkt.

Alle kostnader er gitt eksklusive avgift. Ettersom det dreier seg om planleggingsoppdrag av mer generell art anses dette oppdraget som avgiftsfri omsetning utenfor merverdiavgiftloven. For arbeid som utføres etter 1.juli d.å. tas forbehold om tillegg i rater pga. lønnsregulering.

Arbeidet kan igangsettes på kort varsel, og ferdig borplan vil foreligge 2-3 arbeidsdager etter at oppdraget er bekreftet. Dersom det er spørsmål til ovenfor nevnte ber vi Dem ta kontakt med undertegnede.

Med hilsen
Berdal Strømme a.s.


Steinar Roald


Vidar Ellefsen

Vedlegg: Oppdragsbetingelser



Berdal Strømme

Berdal Strømme a.s.
Rådgivende Ingeniører

Hovedkontor

Kjørboveien 25, 1300 Sandvika
Telefon 02-471100
Telefax 02-544576
Telex 72821 bsas n
Bankgiro 6003.05.24767

Bærum kommune
Plan- og utbyggingsetaten
Postboks 593
1301 SANDVIKA

BÆRUM KOMMUNE Utbyggingsetaten K
DATO: 18/8-89
ARK.NR: 612/930
J.NR:
KOPI TIL: TB
MAKULERES:

Deres ref.: Thomas Bjønnes

STB

Vår ref.: 21587/B90817.VE/EGj

17. august 1989

HOSLEJORDENE OG RØABANENS FORLENGELSE

Vurdering av alternativ trase for Røabanen i kulvert

Vi viser til telefonsamtale med Langseth og Bjønnes den 16. august.

Som nevnt ble det tidligere diskutert med Marit Kleveland å vurdere et alternativ for Røabanen som gikk ut på å legge den i en kulvert under terreng istedenfor i fjell. Vi nevnte, at dersom det ble noe til overs på timebudsjettet, kunne vi se på dette alternativet innenfor oppdragets ramme.

Som kjent ble oppstarten av grunnundersøkelsene forsinket, samt at undersøkelsene har tatt en god del lengre tid enn planlagt. Vi har derved brukt ca. 25 timer til oppfølging mot de 8 timene som er gitt i tilbudet. Videre må mesteparten av arbeidet utføres etter 1. juli, slik at tillegget pga. lønns- og prisstigning på 3,7 % som utgjør 15 kr. pr. time, medfører ca. kr. 2.000,- i økte kostnader for prosjektet.

Innenfor prosjektets ramme for ingeniørarbeid kan vi derfor ikke utføre en slik tilleggs vurdering, ettersom timene er mer enn brukt opp. Imidlertid vil det ikke være nødvendig å utføre seismiske målinger for å kunne utføre tilstrekkelig detaljerte geologiske vurderinger. Vi foreslår derfor at de avsatte kr. 25.000,- til seismiske målinger brukes til å dekke våre merkostnader på ca. kr. 9.000,-, og at resten brukes til å utføre en vurdering av alternativ trase for Røabanen i kulvert. Totalkostnadene for prosjektet blir derved uforandret.

Dersom en slik vurdering av alternativ trase og kostnadsvurdering skal innpasses i det øvrige arbeid og rapporter, vil vi sette pris på en snarlig avklaring.

Med hilsen
Berdal Strømme a.s.

Ivar Torblaa
Ivar Torblaa
Divisjon Anlegg

Vidar Ellefsen

Vidar Ellefsen