



TRONDHEIM KOMMUNE

Kommunalteknikk



Rapport fra Geoteknisk avdeling

R.1689 Humlehaugen, separering og trykksoneendring

05.04.2017



**TRONDHEIM KOMMUNE**Kommunalteknikk
Geoteknisk avdeling

Rapport R1689	HUMLEHAUGEN, SEPARERING OG TRYKKSONEENDRING		
	Datarapport		
Trondheim:	05.04.2017		
Rev. / dato:			
Oppdragsgiver:	VA	Oppdrag fra: Hilde Bellingmo	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 577 160	Euref 89 nord: 7 034 260	
Sted:	Humlehaugen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	20.03.2017	Antall bilag:	-
Feltmetoder:	Totalsondering	Innmåling av fjell i dagen	
Emneord:	Fjellforløp		
Saksbehandler:	 John Leirvik	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg

Sammendrag:

Det skal legges nye vannledninger, og dagens avløpssystem skal separeres i spillvann- og overvannsledninger ved et område på Humlehaugen på Ranheim.

Det er gjort 4 totalsonderinger og målt inn fjell i dagen i 23 punkt. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene, og fjell i dagen er gitt i tegning 99.

Grunnundersøkelsene viser generelt liten dybde til fjell sør for Ranheimsvegen, mens det rundt skolen og nordover er noe mer løsmasser over fjell. Sonderingene 30-32 viser liten dybde til fjell på et parti rett nord for jernbanen, mens det både vest og øst er ca. 5 meter til fjell.

Det må påregnes sprengning i traseen. Behov for rystelsesmålinger og tilstandskartlegging av bygg må vurderes før anleggsstart.

Sondering 33 viser middels fast, mulig bløt leire, under tørrskorpeleira på toppen. Dette kan være utfordrende hvis traséen legges her, grunnet jernbanen rett sør.

Kabler og ledninger som ikke er kartlagt eller som ikke kan spores er et problem, dette må tas hensyn til ved utarbeidelse av anbudsgrunnlaget.

1. INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Det skal legges nye vannledninger, og dagens avløpssystem skal separeres i spillvann- og overvannsledninger ved et område på Humlehaugen på Ranheim.

1.2 Oppdrag

Kommunalteknikk ved Geoteknisk avdeling, har fått i oppdrag av Hilde Bellingmo, VA, å gjøre grunnundersøkelser langs traséen.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

2.1 Feltarbeid

Det er gjort 4 totalsonderinger og målt inn fjell i dagen i 23 punkt. Borpunktens plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Det var opprinnelig planlagt å utføre flere sonderinger til fjell også sør for Ranheimsvegen, men dette var ikke mulig grunnet fiberkabler i bakken som det ikke var mulig å påvise, private VA-ledninger som ikke var registrerte og ellers andre kabler i bakken.

Sonderingsresultater er vist på egne profiler i tegning 31. Koordinater og terrenghøyder for borpunktene, og for fjell i dagen er gitt i tegning 99.

Feltarbeidene ble utført 20.03.2017.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Det ble ikke tatt opp prøver for laboratorieundersøkelser.

2.3 Tidligere grunnundersøkelser

Trondheim kommune og Rambøll har tidligere gjort grunnundersøkelser i området:

O.123	Ranheim skole	Kummeneje (Rambøll)	
R.595	Kloakkplan Ranheim	Trondheim kommune	1983
R.865	Ranheim nedre	Trondheim kommune	1992
R.914-2	Ranheim skole	Trondheim kommune	2000

3. GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Terrenget i området faller nordover ned mot sjøen.

3.2 Løsmasser

NGUs løsmassekart, viser forvittringsmateriale på området. Grunnundersøkelsene viser generelt liten dybde til fjell sør for Ranheimsvegen, mens det rundt skolen og nordover er noe mer løsmasser over fjell. Sonderingene 30-32 viser liten dybde til fjell på et parti rett nord for jernbanen, mens det både vest og øst er ca. 5 meter til fjell.

Sondering 33 viser middels fast, mulig bløt leire, under tørrskorpeleira på toppen. Dette kan være utfordrende hvis traséen legges her, grunnet jernbanen rett sør.

3.3 Grunnvann

Grunnvannstanden eller poretrykk er ikke målt.

3.4 Fjell

Det ble målt inn fjell i dagen i flere punkt, se tabellen på tegning 99. Alle sonderingene ble også avsluttet i antatt fjell.

4. VURDERING

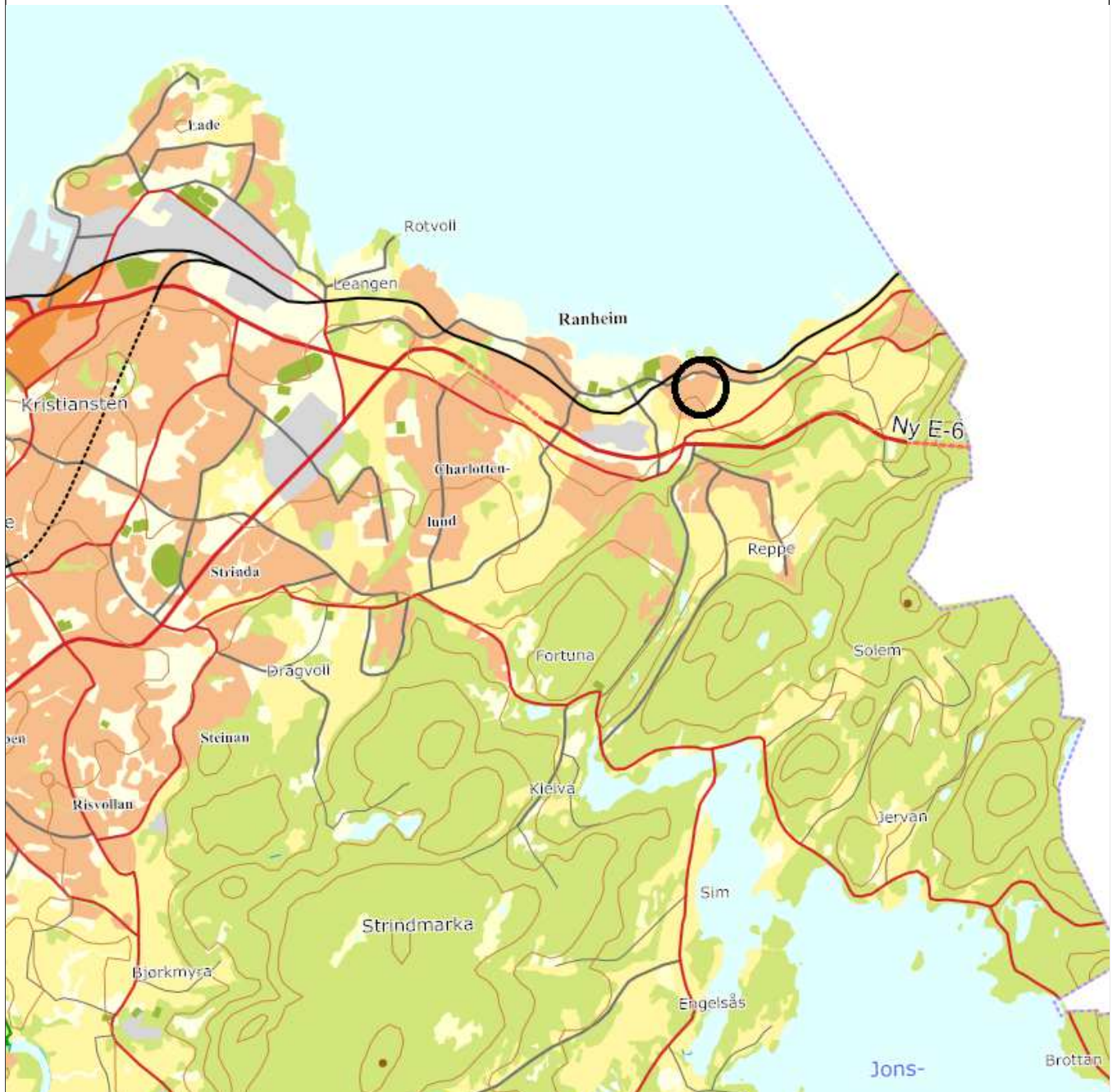
Det må påregnes sprengning i traseen. Behov for rystelsesmålinger og tilstandskartlegging av bygg må vurderes.

Sondering 33 viser middels fast, mulig bløt leire, under tørrskorpeleira på toppen. Dette kan være utfordrende hvis traséen legges her, grunnet jernbanen rett sør.

Kabler og ledninger som ikke er kartlagt eller som ikke kan spores er et problem, dette må tas hensyn til ved utarbeidelse av anbudsgrunnlaget.

5. TEGNINGSLISTE

<i>Tegning</i>	<i>Revisjon</i>	<i>Tema</i>
01		Oversiktskart
02		Situasjonskart, målestokk 1:1000
31		Sonderinger 30, 31, 32 og 33
99		Koordinater for innmålte borpunkt og fjell i dagen



R.1689 Humlehaugen VA

Oversiktskart

Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	21.03.2017
Målestokk:	-
Prosjekt nr. R.1689	Tegn.nr. 01



TEGNFORKLARING :

● Dreiesondring	△ Fjellkontrollboring	⊙ Prøveserie	⊖ Poretrykksmåling
○ Enkel sondring	◊ Dreietrykksondring	□ Prøvegrop	▲ Fjell i dagen
▽ Trykksondring	⊕ Totalsondring	⊕ Vingeboring	○ Torvdybdmåling

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt fjellkote}}$ Boret dybde + (boret i fjell)

Kartplan (x,y): Euref 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

Rxx: Kommunens tidl. rapporter
Oxx: Rambølls tidl. rapporter

R.1689 Humlehaugen VA
Situasjonskart
Høydesystem NN2000



Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	05.04.2017
Målestokk:	1:1000
Prosjekt nr. R.1689	Tegn.nr. 02

X7034500

R865.2

R865.1

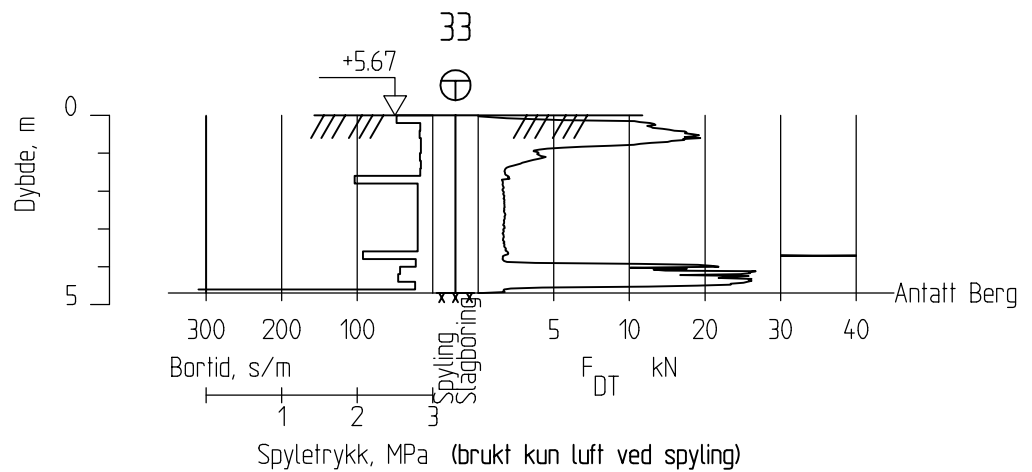
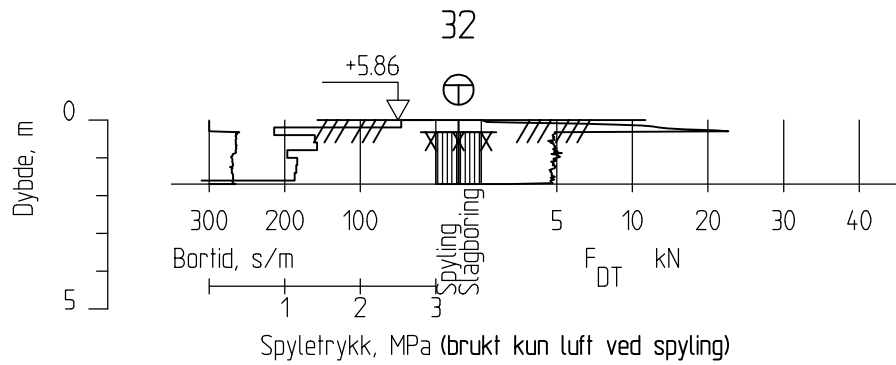
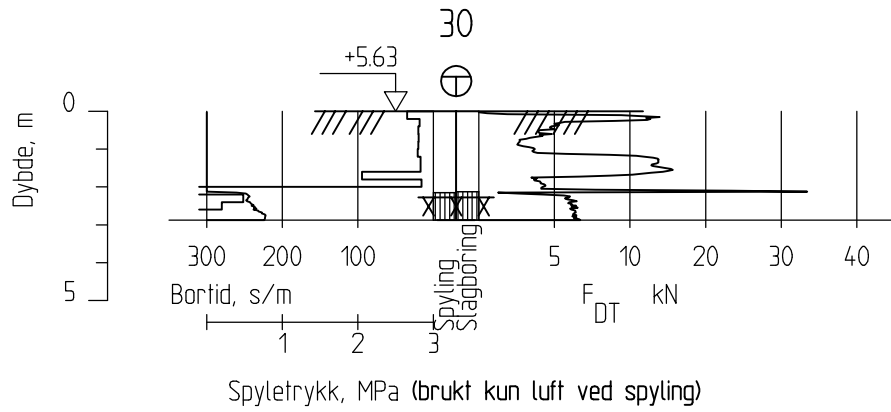
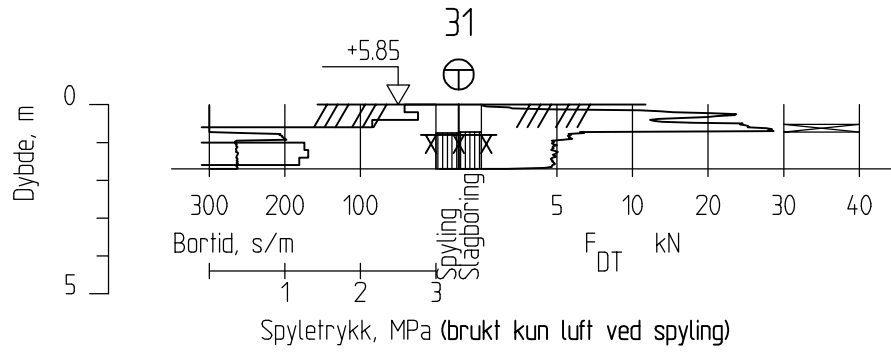
R915.2

R915.1

X7034500

000225X

Y57200



R.1689 Humlehaugen VA

Sondering 30, 31, 32, og 33


Høydesystem NN2000



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	JLEI
Godkjent:	
Saksbeh:	JLEI
Dato:	21.03.2017
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1689	Tegn.nr. 31

Punkt	x-koordinat	y-koordinat	Terrenghøyde (NN2000)
Borpunkt:			
30	7034452,97	576982,92	5,64
31	7034458,06	576999,92	5,85
32	7034465,10	577015,86	5,86
33	7034473,15	577034,93	5,67
Innmålt fjell i dagen:			
F1	7034280,74	577207,44	26,97
F2	7034255,41	577212,67	28,85
F3	7034227,54	577206,19	31,09
F4	7034223,91	577204,98	31,10
F5	7034219,79	577203,71	31,37
F6	7034215,36	577201,25	31,61
F7	7034211,06	577197,09	32,21
F8	7034208,68	577194,22	32,60
F9	7034214,35	577150,06	35,83
F10	7034224,61	577166,43	36,63
F11	7034241,61	577162,10	34,93
F12	7034266,21	577175,67	30,60
F13	7034290,84	577127,38	25,44
F14	7034274,59	577070,79	27,88
F15	7034343,22	577089,63	19,86
F17	7034290,47	577095,74	27,49
F18	7034176,27	577114,30	37,93
F19	7034344,72	577222,54	22,30
F20	7034357,90	577216,34	23,83
F21	7034361,59	577214,01	25,70
F22	7034379,36	577199,19	24,41
F23	7034371,00	577222,99	26,73
F24	7034364,03	577180,20	20,31
Innmålt kum (ikke på kommunens VA-kart):			
KUM	7034300,49	577153,88	22,57

R.1689 Humlehaugen VA Koordinatliste Høydesystem NN2000	Tegnet:	JLEI
	Godkjent:	
	Saksbeh:	JLEI
	Dato:	21.03.2017
	Målestokk:	-
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1689	Tegn.nr. 99