VSO CONSULTING

Geotekniske undersøkelser

12.maí, 2015

Prosjekt

15121

Mastmovegen 48, Elverum

Laget av

Guðjón Örn

Kontrollert av

GS

1 Bestemmelse av Stratigrafisk profil med hensyn til seismisk påvirkning

Geotekniske undersøkelser ble utført på tomten april 2015

I april 2015 ble det utført totalsonderboringer, og prøvehuler i området for bestemmelse av geoteknisk grunnforhold og dybder til fjel. Se Vedlegg 1. Stedlige masser er sand (skjellsand) (mektighet 3,5-4m) over morene og total dybde til fjell er ~10m. Se Totalsonderings- og sjaktlogger i vedlegg 2.

I Eurokode 8-1 (NS-EN1998 -1:2004 + A1:2013 + NA:2014) er jordartene klassifisert i syv klasser, A til S2 ,avhengig av grunnforholdene .

I seksjon NA.3.1.2[1] (bilde 2.1) er veiledninger om identifisering av grunntyper med hensyn til jordskjelv.

Fra beskrivelsen i tabell NA.3.1 (bilde 2.1) så er grunntypen B

Jordprofilet klassifiseres som Grunntype B.

[1] Nasjonalt tillegg NA Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1 Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.

2 Diverse bilder

Tabell NA.3.1 – Grunntyper

Grunn-type	Beskrivelse av stratigrafisk profil	Parametere		
		$v_{s,30}$ (m/s)	N_{SPT} (slag/30cm)	c_u (kPa)
A	Fjell eller fjell-liknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5 m svakere materiale på overflaten.	> 800	–	–
B	Avleiringer av svært fast sand eller grus eller svært stiv leire, med en tykkelse på flere titalls meter, kjennetegnet ved en gradvis økning av mekaniske egenskaper med dybden.	360 – 800	> 50	> 250
C	Dype avleiringer av fast eller middels fast sand eller grus eller stiv leire med en tykkelse fra et titalls meter til flere hundre meter.	180 – 360	15 - 50	70 - 250
D	Avleiringer av løs til middels fast kohesjonsløs jord (med eller uten enkelte myke kohesjonslag) eller av hovedsakelig myk til fast kohesjonsjord.	130 – 180	10 – 15	40 – 70
E	Et grunnprofil som består av et alluviumlag i overflaten med v_s-verdier av type C eller D og en tykkelse som varierer mellom ca. 5 m og 20 m, over et stivere materiale med v_s > 800 m/s.			
S_1	Avleiringer som består av eller inneholder et lag med en tykkelse på minst 10 m av bløt leire/silt med høy plastisitetsindeks (PI > 40) og høyt vanninnhold.	< 100 (antydet)	–	10 - 20
S_2	Avleiringer av jord som kan gå over i flytefase (liquefaction), sensitive leirer eller annen grunnprofil som ikke er med i typene A – E eller S_1.			

Bilde 2.1 Tabell NA.3.1 fra Eurokode 8, Nasjonalt tillegg

Vedlegg 1 : Dybder til fjell relatert til plassering av bygget. Dybder til fjell er angitt i meter.

TEGNFORKLARING

TOTALSONDERING

PRØVEHULL

Borpunkt Nr. Terrengkote / Ant. fjellkote — Dybde i løsmasser +dybde i fjell

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN

VSO CONSULTING
RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, TEL.+354 585-9000, E-MAIL vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP

-

Plassering av undersøkelser
Plan

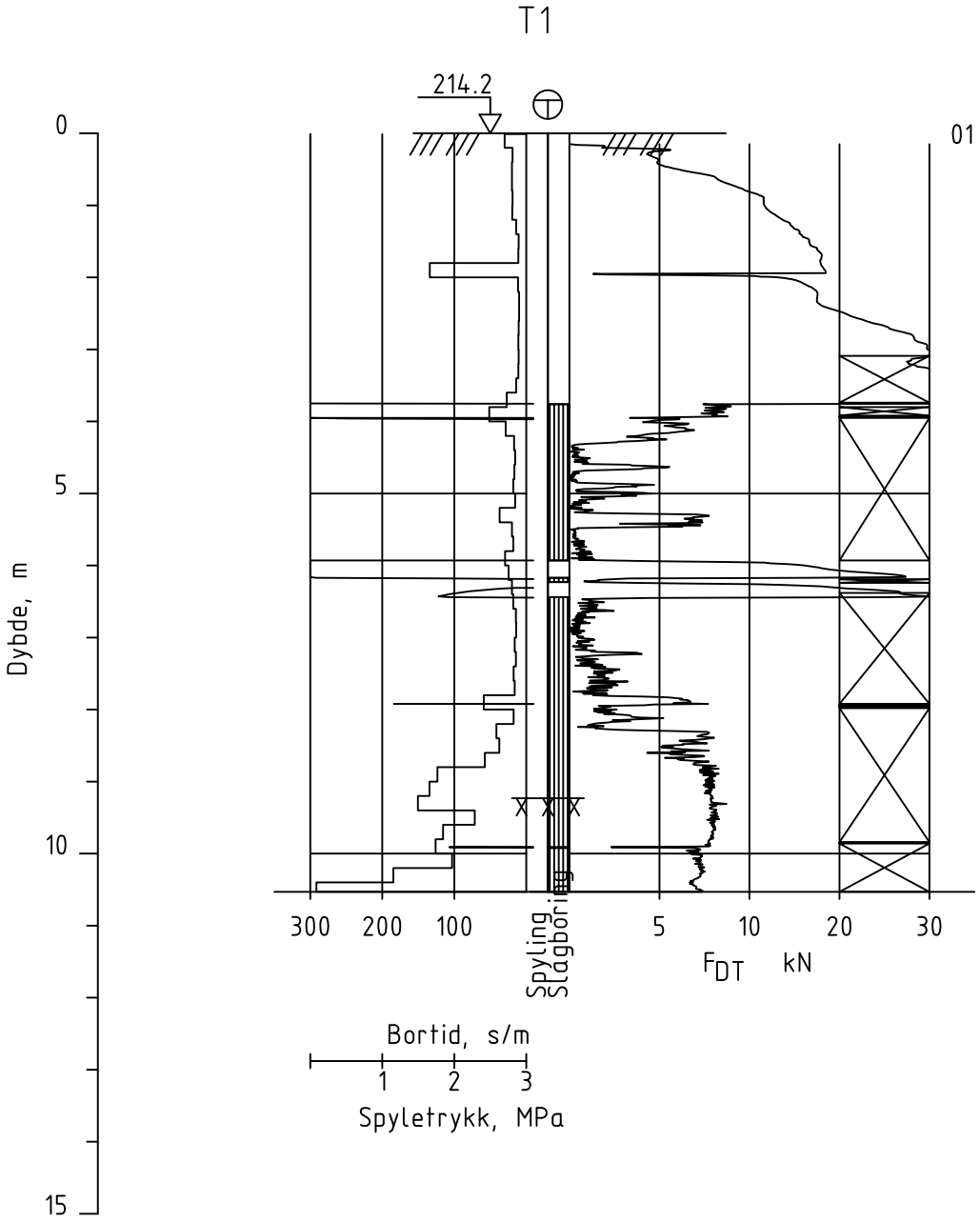
DESIGN. / TEGNET AV: GØB/GG
KONTROLERET AV:
GODKJENT AV:
ID.NO.

MÅLEST: 1:250 A3 REYKJAVIK 30.04.2015

PROSJEKT NO. 15121 TEGNING. NO. JA-V-G-01 REV.

S:\2015\15121\6_BSS\Tekniske\15121_JA-V-G-01.dwg

Vedlegg 2 :Totalsondering bor- og sjaktlogger.



TEGNFORKLARING:

ELVERUM KOMMUNE

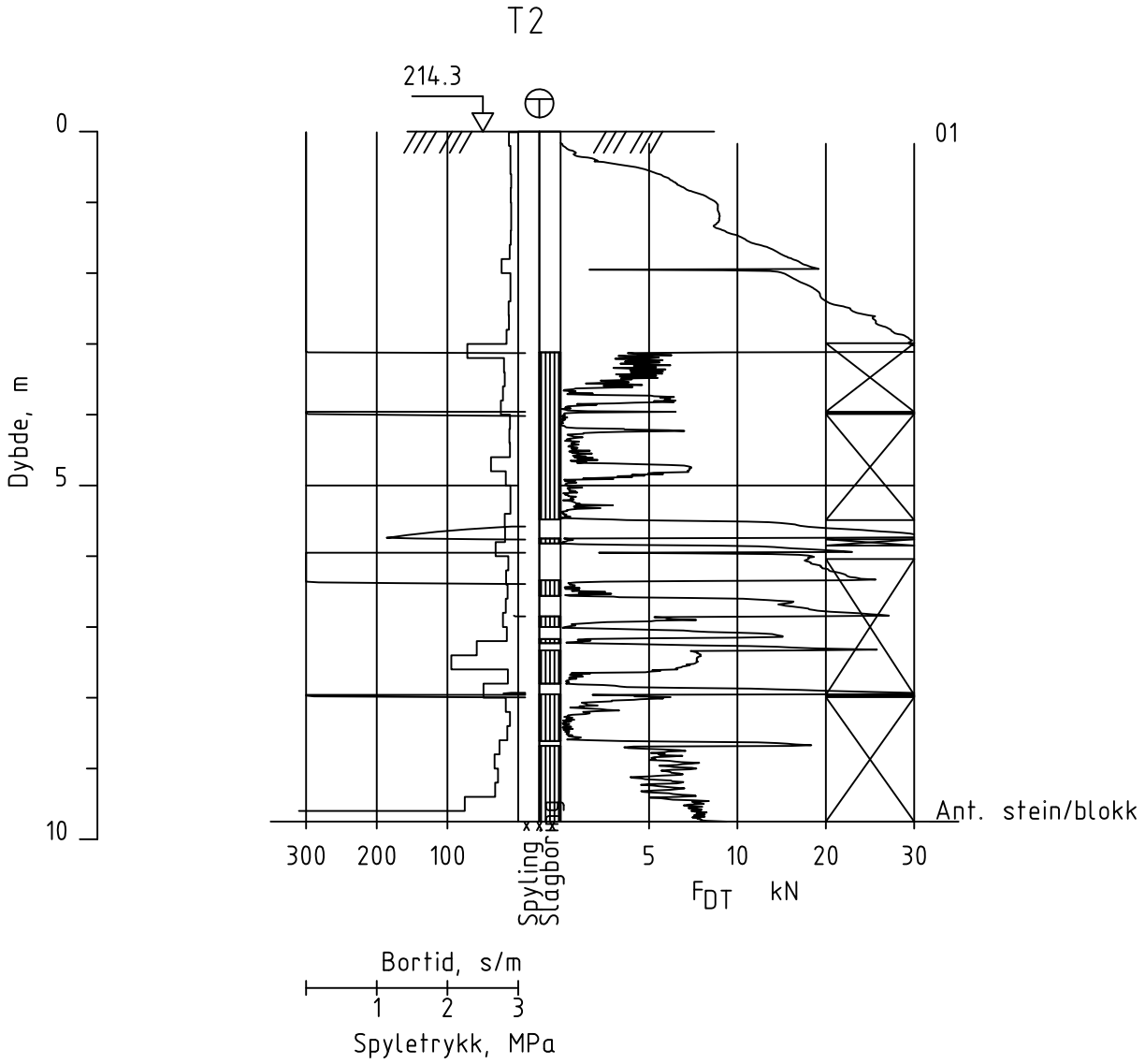
VSO CONSULTING
RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, NORGE TELF. +354 585-9000, E-POST vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP
Boreresultater
Totalsondering 1
-

DESIGN. / TEGNET AV: GØB/HJA-GG
KONTROLERET AV: VÅÅ
GODKJENT AV:
ID.NO.
MÅLEST: 1:200
Dato 30.04.2015

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN

PROSJEKT NO.	TEGNING. NO.	REV.
15121	JA-V-JAT-01	-



TEGNFORKLARING:

ELVERUM KOMMUNE

VSO CONSULTING

RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, NORGE TELF. +354 585-9000, E-POST vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP

Boreresultater

Totalsondering 2

-

DESIGN. / TEGNET AV: GØB/HJA-GG

KONTROLERET AV: VÅÅ

GODKJENT AV:

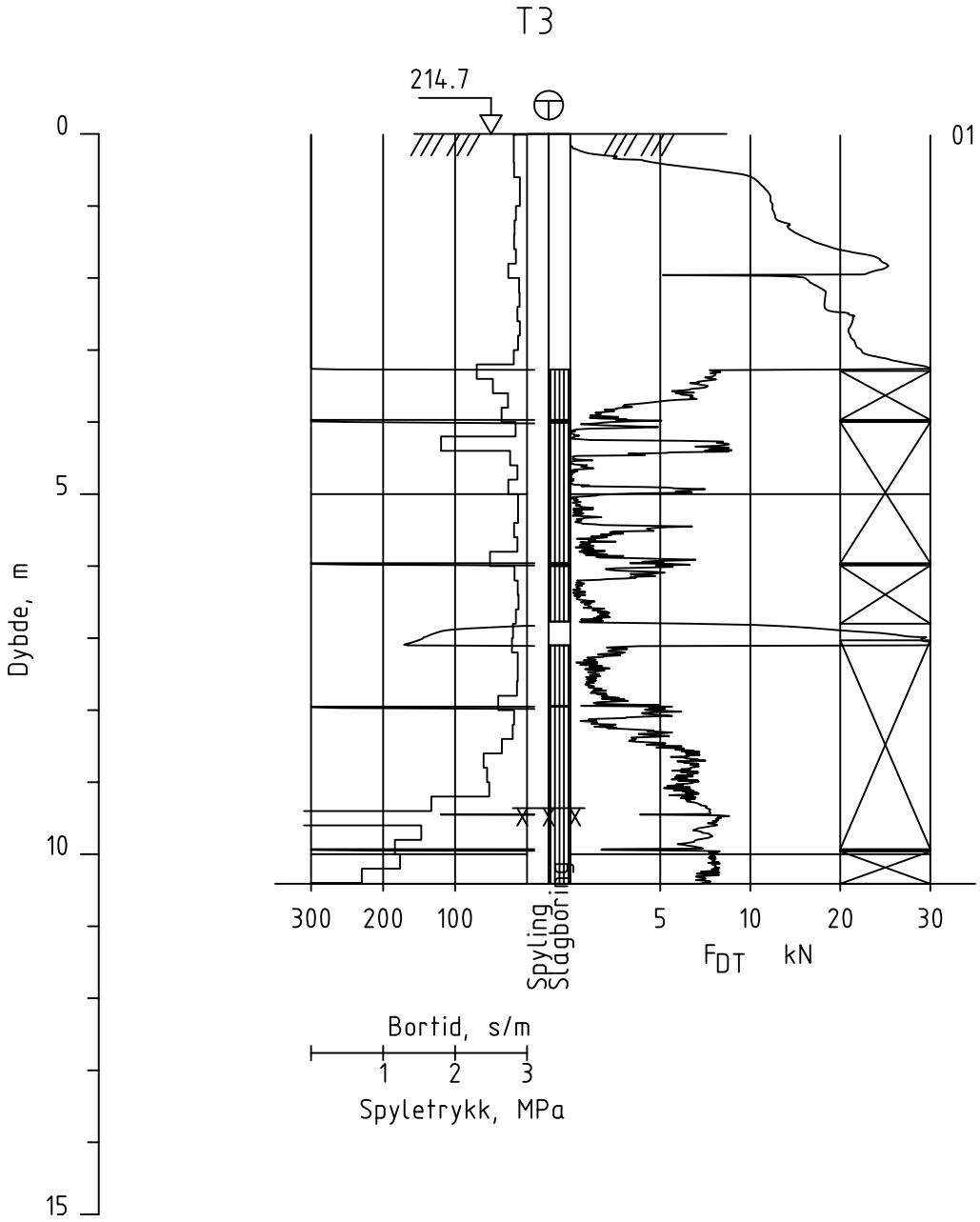
ID.NO.

MÅLEST: 1:200

Dato 30.04.2015

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN

PROSJEKT NO.	TEGNING. NO.	REV.
15121	JA-V-JAT-02	-



TEGNFORKLARING:

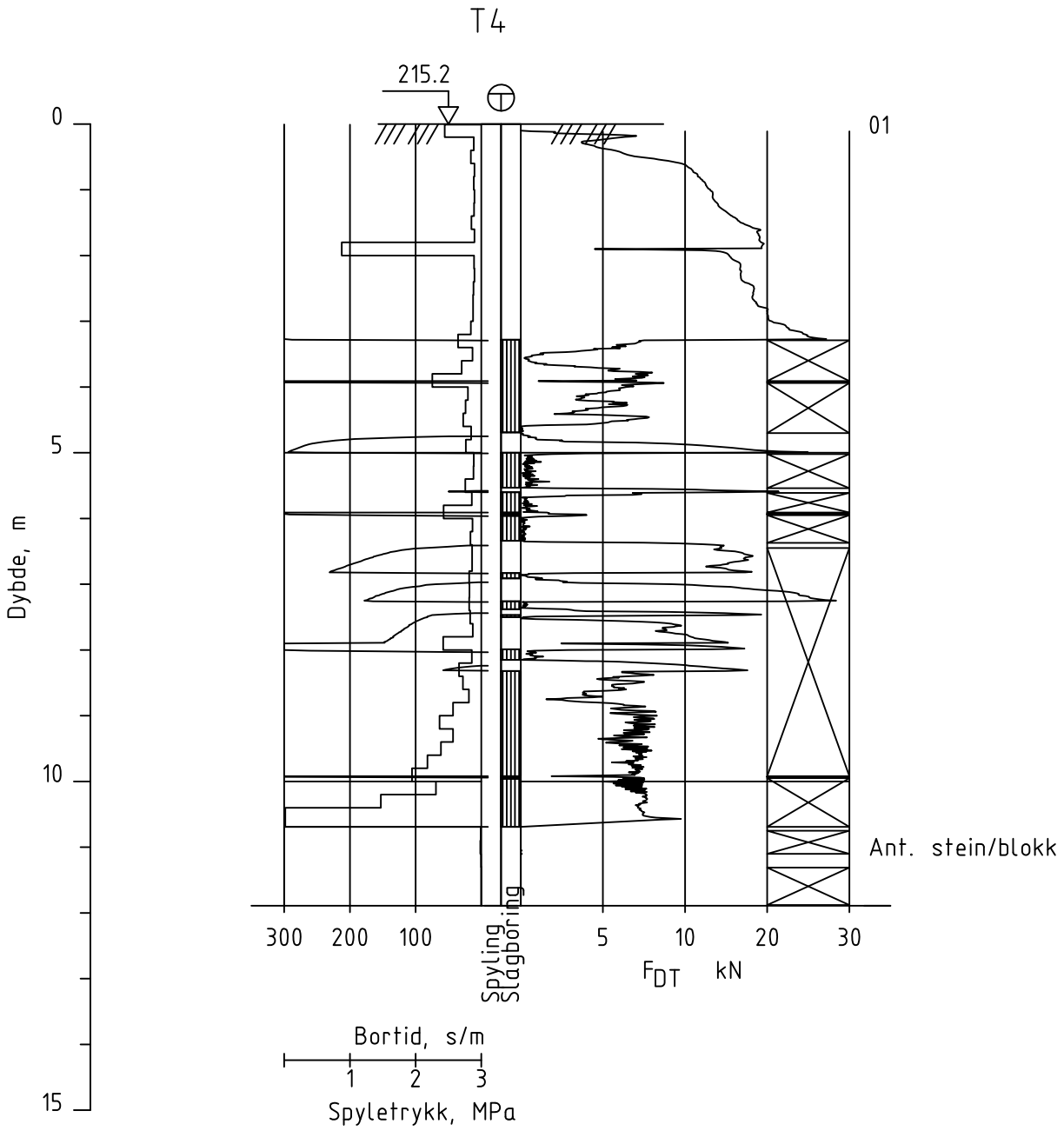
ELVERUM KOMMUNE

VSO CONSULTING
RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, NORGE TELF. +354 585-9000, E-POST vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP
Boreresultater
Totalsondering 3
-

DESIGN. / TEGNET AV: GØB/HJA-GG
KONTROLERET AV: VÅÅ
GODKJENT AV:
ID.NO.
MÅLEST: 1:200
Dato 30.04.2015
PROSJEKT NO. 15121
TEGNING. NO. JA-V-JAT-03
REV. -

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN



TEGNFORKLARING:

ELVERUM KOMMUNE

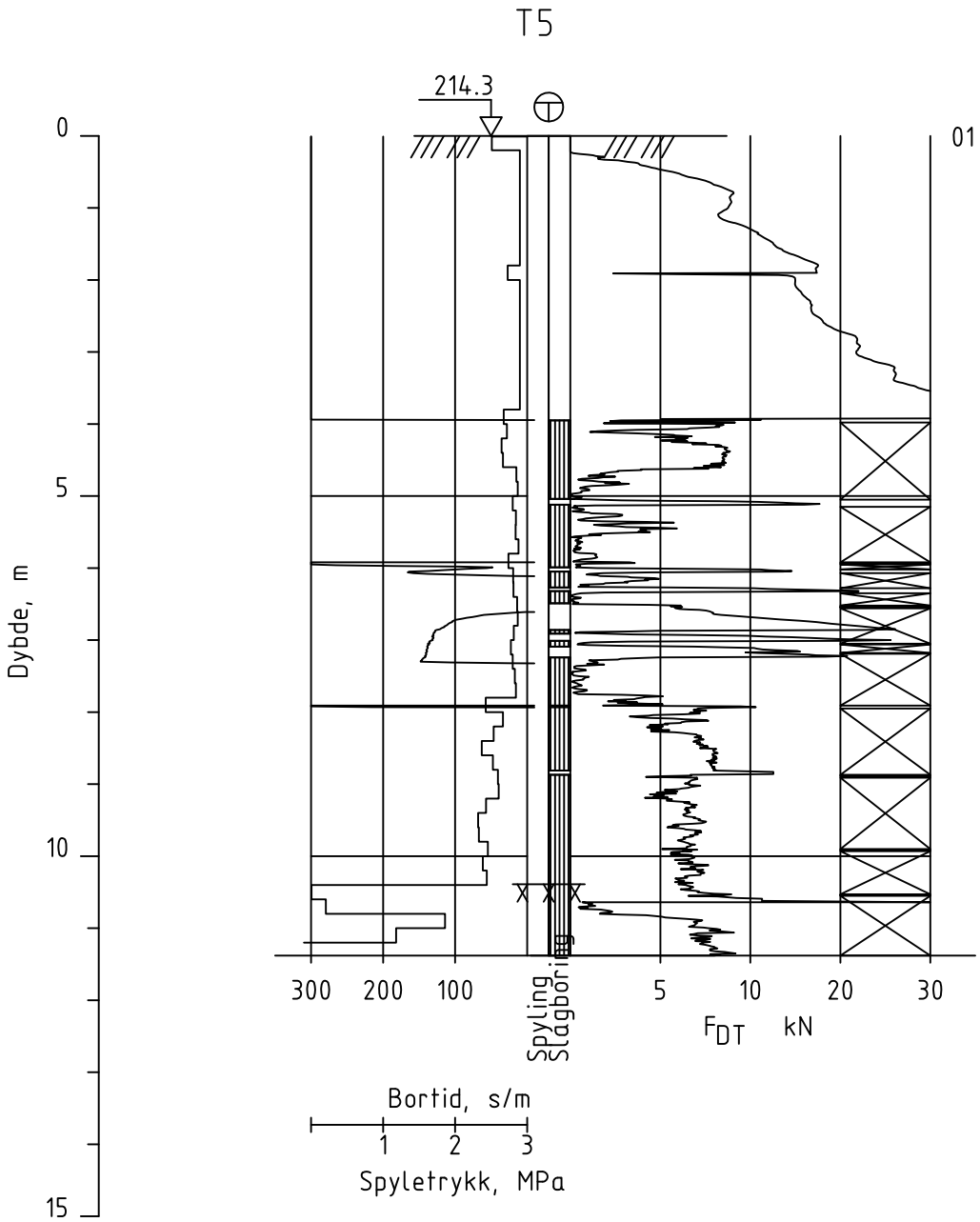
VSO CONSULTING
RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, NORGE TELF. +354 585-9000, E-POST vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP
Boreresultater
Totalsondering 4
-

DESIGN. / TEGNET AV: GØB/HJA-GG
KONTROLERET AV: VÅÅ
GODKJENT AV:
ID.NO.
MÅLEST: 1:200
Dato 30.04.2015

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN

PROSJEKT NO.	TEGNING. NO.	REV.
15121	JA-V-JAT-04	-



TEGNFORKLARING:

ELVERUM KOMMUNE

VSO CONSULTING
RÅDHUSVEGEN 4, 2050 JESSHEIM, NORGE TELF. +354 585-9000, E-POST vso@vso.no

MASTMOVEGEN BOFELLESSKAP
Boreresultater
Totalsondering 5
-

DESIGN. / TEGNET AV: GØB/HJA-GG
KONTROLERET AV: VÅÅ
GODKJENT AV:
ID.NO.
MÅLEST: 1:200
Dato 30.04.2015
PROSJEKT NO. 15121
TEGNING. NO. JA-V-JAT-05
REV. -

REV.	DATO	FORKLARING	TEGNET	DESIGN

VSO CONSULTING BORGARTÚNI 20, 105 REYKJAVÍK, Telefon +47 917 97 301, vso@vso.is ELVERUM KOMMUNE	Mastmovegen Boliger Prøvehull 1	Utførende : Romerike	9 t Gravemaskin
		Plasser : ELVERUM	
		Feltpersonell: Kristín Arna, 15. april	
	Koordinater: X: 640334.73 Y: 6750674.21	Tegnet: KAI	Godkjent.: GÖB

Høyde [m.o.h.]	Dyb [m]	Beskrivelse	Dyb [m]	Jordart	Gr.vanns nivå [m]	Bunn [m]	Prøve [m]
214.278		10cm vegetasjon í overflaten					
	1,0	På dybde 0,1 m - 1,6m:	1,0				
		Veldig homogen lys skjellsand - fuktig, men ikke våt.					
	2,0	Grunnvannsnivå ble ikke funnet.	2,0				
	3,0	Visuelt klassifisering av steinstørrelse i sjellsanden er 100% mellom 1-2mm.	3,0				
		Skjellsanden er sannsynligvis i telefarlighetsklasse T2 ifølge skjønnsmessig vurderinger fra SVV håndbok V220, kapittel 13.					
	4,0		4,0				
	5,0	Totalsondering i nærheten fant fjell på ca 10 m dybde og grunnvannsnivå på ca 3,5 m dybde.	5,0				
	6,0	En poseprøver bli tatt fra hullet, dette ble sendt til laboratoriet i følgende undersøkelser :	6,0				
	7,0	• Kornfordelingsanalyse (Ifølge Statens vegvesen 14.432 Kornfordeling ved sikting) • Vanninnhold (ifølge SVV 14.426 Vanninnhold) • Romvekt (ifølge SVV 14.4281)	7,0				
	8,0		8,0				
	9,0		9,0				
	10,0		10,0				

Bilde:

Bilde av prøvehull 1, 9 t gravemaskin

Plassering:

Plassering av prøvehull 1

VSO CONSULTING BORGARTÚNI 20, 105 REYKJAVÍK, Telefon +47 917 97 301, vso@vso.is ELVERUM KOMMUNE	Mastmovegen Boliger Prøvehull 2	Utførende : Romerike	9 t Gravemaskin
		Plasser : ELVERUM	
		Feltpersonell: Kristín Arna, 15. april	
	Koordinater: X: 640361.29 Y: 6750679.16	Tegnet: KAI	Godkjent.: GÖB

Høyde [m.o.h.]	Dyb [m]	Beskrivelse	Dyb [m]	Jordart	Gr.vanns nivå [m]	Bunn [m]	Prøve [m]
214.869		10cm vegetasjon í overflaten					
	1,0	På dybde 0,1 m - 2,7m:	1,0				
		Veldig homogen lys skjellsand - fuktig, men ikke våt.					
	2,0		2,0				
		Grunnvannsnivå ble ikke funnet.					
	3,0		3,0				
		Totalsondering i nærheten fant fjell på ca 10 m dybde og grunnvannsnivå på ca 3,5 m dybde.					
	4,0		4,0				
		Visuelt klassifisering av steinstørrelse i sjellsanden er 100% mellom 1-2mm.					
	5,0	Skjellsanden er sannsynligvis i telefarlighetsklasse T2 ifølge skjønnsmessig vurderinger fra SVV håndbok V220, kapittel 13.	5,0				
	6,0		6,0				
	7,0		7,0				
	8,0		8,0				
	9,0		9,0				
	10,0		10,0				

Bilde:

Bilde av prøvehull 2, homogen lys skjellsand .

Plassering:

Plassering av prøvehull 2.

VSO CONSULTING BORGARTUNI 20, 105 REYKJAVÍK, Telefon +47 917 97 301, vso@vsois ELVERUM KOMMUNE	Mastmovegen Boliger Prøvehull 3	Utførende : Romerike	9 t Gravemaskin
		Plasser : ELVERUM	
		Feltpersonell: Kristín Arna, 15. april	
	Koordinater: X: 640344.23 Y:6750707.10	Tegnet: KAI	Godkjent.: GÖB

Høyde [m.o.h.]	Dyb [m]	Beskrivelse	Dyb [m]	Jordart	Gr.vanns nivå [m]	Bunn [m]	Prøve [m]
215.223		10cm vegetasjon í overflaten					
	1,0	På dybde 0,1 m - 3,2m: Veldig homogen lys skjellsand - fuktig, men ikke våt.	1,0				
	2,0		2,0				
		På dybder 3,2m - 3,5m: Avrundet steiner opp til 40 cm og lys skjellsand.					
	3,0	3,5m ned til morene, grusig sand og avrundet steiner.	3,0				
	4,0	Grunnvannsnivå ble ikke funnet.	4,0				
	5,0	Visuelt klassifisering av steinstørrelse i sjellsanden er 100% mellom 1-2mm.	5,0				
	6,0	Skjellsanden er sannsynligvis i telefarlighetsklasse T2 ifølge skjønnsmessig vurderinger fra SVV håndbok V220, kapittel 13.	6,0				
	7,0	Totalsondering i nærheten fant fjell på ca 10 m dybde og grunnvannsnivå på ca 3,5 m dybde.	7,0				
	8,0	En poseprøver bli tatt fra hullet, dette ble sendt til laboratoriet i følgende undersøkelser :	8,0				
	9,0	• Kornfordelingsanalyse (Ifølge Statens vegvesen 14.432 Kornfordeling ved sikting)	9,0				
	10,0	• Vanninnhold (ifølge SVV 14.426 Vanninnhold) • Romvekt (ifølge SVV 14.4281)	10,0				

Bilde:

Bilde av prøvehull 3, homogen lys skjellsand.

Plassering:

Plassering av prøvehull 3.