



RAMBOLL

PM Geoteknik

Marks kommun

Ubbhult

Geoteknisk utredning

Slutrapport

Göteborg 2011-05-03

Ubbhult, Marks kommun

PM Geoteknik

Datum	2011-05-03
Uppdragsnummer	61461145212
Utgåva/Status	Slutrapport

Christina Edström
Uppdragsledare

Christina Edström
Handläggare

Jimmy Aradi
Granskare

Ramböll Sverige AB
Box 5343, Vädursgatan 6
402 27 Göteborg

Telefon 010-615 60 00
Fax 031-40 39 52
www.ramboll.se

Unr 61461145212

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag	1
2.	Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar	1
3.	Områdesbeskrivning	1
4.	Geotekniska förhållanden	2
5.	Grundläggningsmetod och kostnadsberäkning.....	2
6.	Slutsats och Rekommendationer	3

Bilagor

Bilaga 1	Översikt planerat etableringsområde
Bilaga 2	Ritning Plan, G01
Bilaga 3	Ritning Enstaka borrhål, G02 och G03
Bilaga 4	Laborationsprotokoll

Ubbhult, Marks kommun PM Geoteknik

1. Uppdrag

Ramböll Sverige AB har på uppdrag av Marks kommun utfört en översiktlig geoteknisk utredning för att bedöma möjligheterna att utöka Ubbhults förskola med ytterligare en skolbyggnad, gymnastikhall samt skolgård.

2. Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar

Fältundersökningar utfördes under april månad 2011 av LMI Borrteknik AB. Undersökningarna utfördes med en bandvagn av typen Geotech 604 och Geotech 607 och omfattade:

- Trycksondering
- Störd provtagning

Upptagna jordprover har undersökts i Ramböll Sverige AB geotekniska laboratorium i Göteborg. På störda prover har rutinundersökningar utförts.

Undersökningsresultaten finns redovisade i Bilaga 2-4 till denna PM.

3. Områdesbeskrivning

Ubbhults förskola ligger efter väg 1614, på andra sidan vägen ligger ett bostadsområde med flerfamiljshus. Området som är aktuellt för utbredning av skolområdet ligger bakom Ubbhults förskola och sträcker sig i sydvästlig nordostlig riktning, för områdets planerade utbredning se bilaga 1. Det finns tankar på att ytterligare utöka området något åt sydost.

Området är relativt flackt, flerfamiljshusen ligger på nivåer +120 till +125, medan befintlig förskola med tillhörande skolgård ligger på nivåer kring +125 till +128. Områdets nivåer ökar åt nordost.

4. Geotekniska förhållanden

Området består längst åt väster, efter väg 1614, av friktionsmaterial bestående till största del av sand med innehåll av både grövre och finare fraktioner såsom grus och silt. Åt öster finns en torvmosse med en torvmäktighet på ca 2-3 meter. Under torven finns friktionsmaterial i form av sand med inslag av grus och silt.

5. Grundläggningsmetod och kostnadsberäkning

För den del av området där de övre jordlagren består av torv måste urgrävning göras innan någon typ av etablering kan ske.

För kostnadsberäkning används 75 kr/m³ för urgrävning, för återfyllnad med sprängsten används 170 kr/m³. Priset för återfyllnad är med förutsättning att sprängsten inte finns i området utan måste köras en längre sträcka. Priset för urgrävning bygger på att torven kan deponeras relativt lokalt i området.

Då det idag inte finns några framsträckta planer på hur området ska se ut i framtiden görs kostnadsberäkningen schablonmässigt.

Kostnaden för urgrävning av torv för ett område på 10 m² bedöms bli ca 2 250 kr. Återfyllnad av samma område bedöms bli ca 5 100 kr.

Mängden torv inom området enligt bilaga 1, bedöms vara ca 20 500 m³. Kostanden för den mängden torv bedöms bli ca 1,5 miljoner kronor. Återfyllnad av samma område bedöms bli ca 3,4 miljoner kronor.

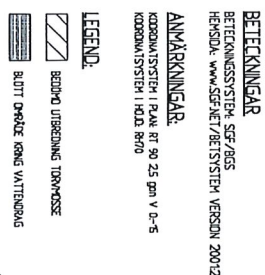
6. Slutsats och Rekommendationer

Det ska poängteras att de utförda geotekniska undersökningarna ger en översiktlig bild av torvens mäktighet i området. När områdets framtida etablering är bestämd bör ytterligare geotekniska undersökningar utföras för att lokalt bedöma områdets torvmäktighet.

I kostnadsberäkningen antas att hela området ska etableras. Om möjlighet finns att lokalt placera byggnader i områden där torvmäktigheten är mindre och att hela områdets torvvolym ej behöver schaktas bort kan den totala kostanden för urgrävningen minskas radikalt.

Då återfyllnad av det urgrävda området är kostsamt rekommenderas att sänka markytan något, dvs. att återfyllnaden inte sker upp till nivån av befintlig markyta.

Vattnet som rinner in i området norrifrån måste ledas om. Vid en eventuell sänkning av markytan kommer grundvattenytan att sänkas. Det bör undersökas hur detta påverkar närliggande befintliga hus samt åkermarker.

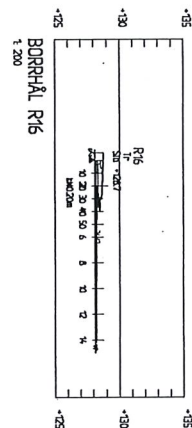


Ramboll Sverige AB
Vadursgatan 6
Box 5343

[illegible]

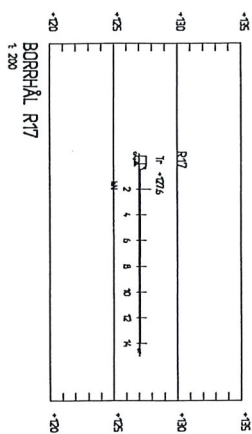
BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMIDA: WWW.SGF.NET/BETSYSTEM VERSION 20012

ANMARKNINGAR:
KODORDNATSYSTEM I PLAN RT 90 25 ggn V 0-5
KODORDNATSYSTEM I HÖJD R470

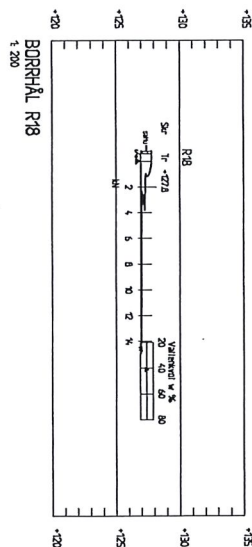


BORRHÄL R15

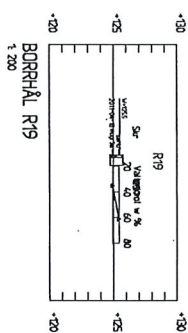
2000



BORRHÅL R17



BORRHÄL R18



BORRHÅL R19

DATE	AMT	DESCRIPTION	AVG	DATE	AMT	DESCRIPTION	AVG

Ramboll Sverige AB
Vadurgatan 6
SE-171 22
Stockholm, Sweden
Tel: +46 (0)8 737 60 00
Fax: +46 (0)8 737 60 01
E-mail: ramboll.se
Web: www.ramboll.se

DOE JAK
402 27 COTEDORC
TIn 031-335 33 00
Fax 031-40 39 52
www.farmbol.se

Knowledge Taking people Nurture...

ADDRESS	10100 MONSTER AV
---------	------------------

УВАЖИТЕ

6146114521
DATAUM

LEDSTRÖM
HANDELSGÅRDE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

2011-05-03
ANSYANG

CEDSTRÖM

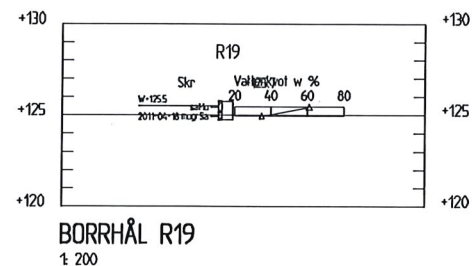
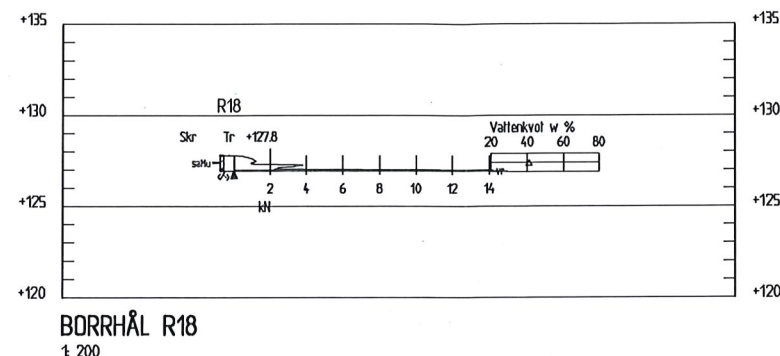
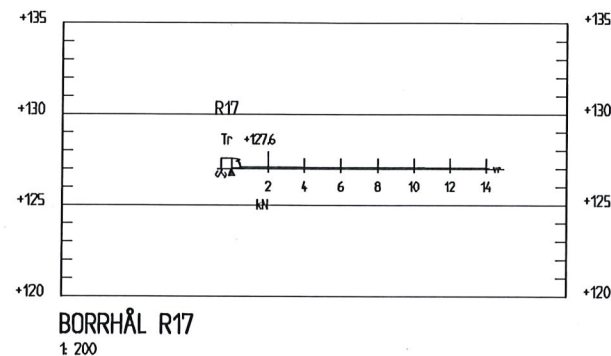
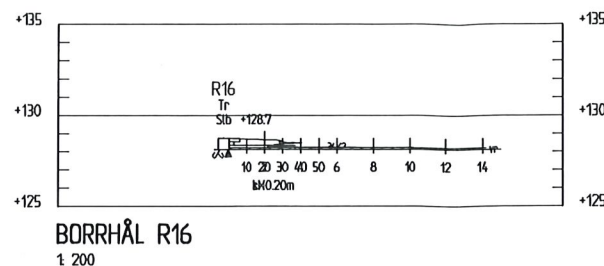
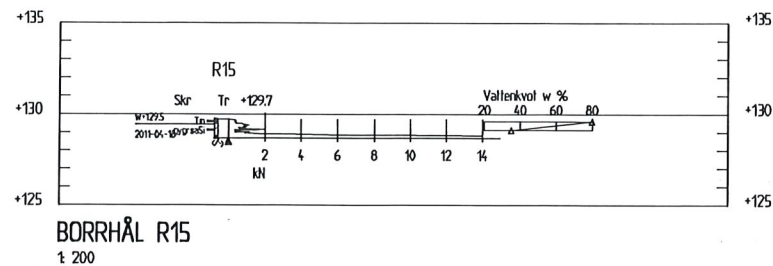
ENSTAKA BORRHÁL	NYOMÁTOZ
SKALA	

NUMBER	ARTICLE
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

 Ramboll Sverige AB, Region Väst Vårdurgratan 6 BOX 6343, 402 27 GÖTEBORG Telefon 010- 615 60 00 Fax 031 - 40 39 52		PROVAGNING Datum: 2011-04-18 LABORATORIEUNDERÖKNINGAR Datum:		Godkänd den 2011-04-29 Lennart Nilsson Uppdragsnummer 61461145212		Sammanställning av LABORATORIEUNDERÖKNINGAR		Uppdrag		Utbuilt									
Provtagningsredskap Skr		Sektion/borrhål Djup/nivå		Benämning		Vatten- kvot w %		Tjälfrat klass		Mtrl.typ enl tab 5.1.1 VV TK Geo 2009:46		Anm							
0,0-0,7 R2 Uppmätt vy i bh 0,6 mummy (110418) Mörkbrun MELLANTORV, H4		0,0-0,4 R5 Uppmätt vy i bh 0,0 mummy (110418) Mörkbrun sandig MELLANTORV, H5 Brun något grusig sandig SILT		-1,4 R6 Uppmätt vy i bh 0,0 mummy (110418) Brun MELLANTORV, H6 Svart högförmultnad TORV, H9 Grå grusig sandig siltig LERA		-2,0 R9 Uppmätt vy i bh 0,0 mummy (110418) Brun MELLANTORV, H6 Grå gyttlig något grusig sandig SILT		-1,5 R10 Uppmätt vy i bh 0,0 mummy (110418) Brun MELLANTORV, H5 Brun högförmultnad TORV, H10 Grå något grusig siltig SAND växterster		-3,4 R11 Uppmätt vy i bh 0,6 mummy (110418) Svart TORV växterster Brun gyttlig grusig sandig SILT		-0,7 R13 Uppmätt vy i bh 0,2 mummy (110418) Brun MELLANTORV, H7 Brun MELLANTORV, H6 Brun högförmultnad TORV, H9 Grå något grusig sandig SILT		-2,0 R15 Uppmätt vy i bh 0,25 mummy (110418) Mörkbrun MELLANTORV Brun gyttlig grusig sandig SILT		-1,0 R18 Uppmätt vy i bh i.u. (110418) Brun sandig MULLJORD Uppmätt vy i bh 0,25 mummy (110418) Brun mullhaltig grusig SAND		0,0-0,6 R19 Uppmätt vy i bh 0,25 mummy (110418) Brun sandig MULLJORD Brun mullhaltig grusig SAND	

BETECKNINGAR
BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA: www.SGF.NET/BETSYSTEM VERSION 20012

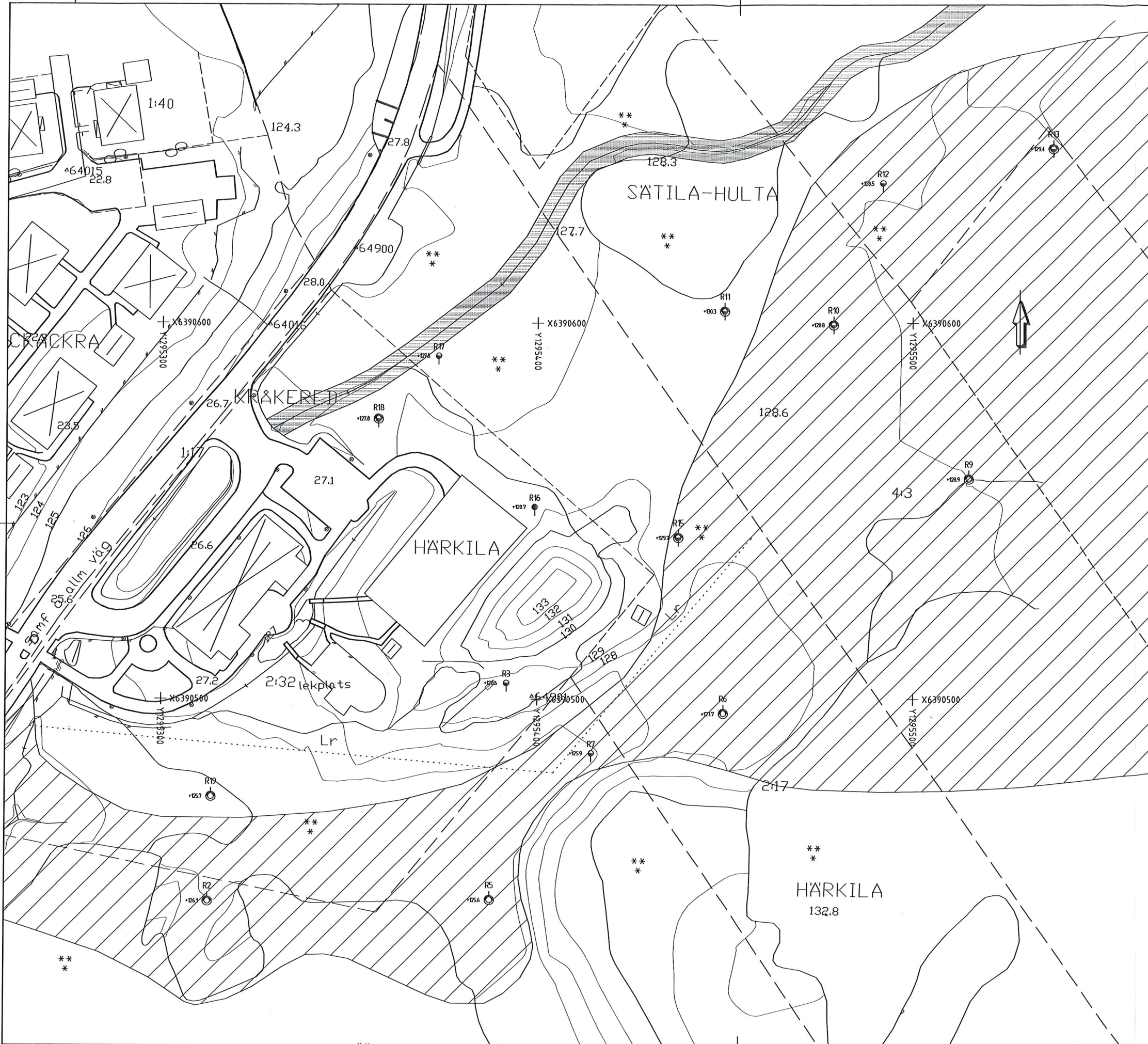
ANMÄRKNINGAR:
KOORDINATSYSTEM I PLAN: RT 90 2,5 gon V 0:-5
KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH70



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SK
-----	-----	-----------------	-------	----

MARKS KOMMUN

Ramboll Sverige AB Vadungsgatan 6 Box 5143 402 27 GÖTEBORG Tfn 031-335 33 00 Fax 031-40 39 52 www.ramboll.se		RITAD/KONSTR. AV C EDSTRÖM HANDLAGGARE C EDSTRÖM		UBBHULT GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ENSTAKA BORRHÅL	
UPPDRAG NR 61461145212	DATUM 2011-05-03	ANSVARIG CHRISTINA EDSTRÖM	SKALA 1:200	NUMMER G03	BET



BETECKNINGAR
BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA: www.SGF.NET/BETSYSTEM VERSION 20012

ANMÄRKNINGAR:
KOORDINATSYSTEM I PLAN: RT 90 25 gon V 0-15
KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH70

LEGEND:
 BEDÖMD UTBREDDING TORVMOSSE
 BLÖTT OMÅRDE KRING VATTENDRAG

\\G01\proj\11\1614671452113\TEKNISKT\G01.dwg 2011-04-29 13:44
\\G01\proj\11\1614671452113\TEKNISKT\G01.dwg 2011-04-29 13:44
\\G01\proj\11\1614671452113\TEKNISKT\G01.dwg 2011-04-29 13:44
\\G01\proj\11\1614671452113\TEKNISKT\G01.dwg 2011-04-29 13:44

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SDN

MARKS KOMMUN			
Ramboll Sverige AB Valdarsgatan 6 Box 5343 402 27 GÖTEBORG Tfn 031-325 33 00 Fax 031-40 39 52 www.ramboll.se			
UPPDRAG NR 61461145212	RITAD/KONTR AV C EDSTRÖM	UBBHULT	
DATUM 2011-05-03	HANDLAGARE C EDSTRÖM	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN	
ANSVARG CHRISTINA EDSTRÖM	SKALA 1:500	NUMMER G01	BET

Plotad: 11 04 29 13:48 Fi: V:\46\11\1614671452113\tekn\G01.dwg