

HAMILTONE AB

MISTERHULT 2:14

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) – FÖR DETALJPLAN

2019-08-16



WSP

MISTERHULT 2:14

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) – FÖR DETALJPLAN

KUND

Hamilton AB
Norregränd 3
285 37 Markaryd
Kronobergs län
www.hamiltone.se

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad
Laholmsvägen 10
WSP Sverige AB
302 66 Halmstad
Besök: Laholmsvägen 10
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

UPPDRAGSNAMN
Kofoten 1
UPPDRAGSNUMMER
10286153
FÖRFATTARE
Sayle Shamun
DATUM
2019-08-16
ÄNDRINGSDATUM

WSP
Sayle Shamun 010 – 722 52 43
Sayle.shamun@wsp.com

Hamilton AB
Elijah Hamilton 043 - 352 44 03
elijah.hamilton@hamiltone.se

Granskad av
Muhammed Rahma

Godkänd av
Sayle Shamun

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) – FÖR DETALJPLAN	1
1 ALLMÄNT	5
1.1 OBJEKT	5
1.2 DOKUMENTETS SYFTE	5
1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING	5
1.4 STYRANDE DOKUMENT	6
2 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
2.1 TOPOGRAFI, YTBEKÄFFENHET OCH MARKANVÄNDNING	7
2.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	7
2.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
3 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
3.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	8
3.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING	9
3.3 PROVHANTERING	9
3.4 POSITIONERING	9
4 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING	9
4.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	9
4.2 PROVFÖRVARING	9
5 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	10
5.1 OBSERVATION AV FRI GRUNDVATTENYTA	10
5.2 MÄTNINGAR I INSTALLERADE GRUNDVATTENRÖR	10
6 MARKMILJÖUNDERSÖKNINGAR	10
7 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	10
8 HÄRLEDDA VÄRDEN	11
8.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER	11
8.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER	12
9 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	13
10 ÖVRIGT	13

BILAGOR

Bilaga 1 Fältrapport

Bilaga 2 Geotekniskt laboratorieprotokoll

RITNINGAR

G-10-0-01 Planritning och Separata undersökningspunkter

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB, samhällsbyggnadskontoret, har på uppdrag av Hamiltone AB i Markaryd, utfört geotekniska och hydrogeologiska undersökningar för rubricerat objekt. Se figur 1. På aktuell fastighet planeras miljöpark och industrilokaler.



Figur 1: Aktuellt område för geoteknisk undersökning (Google Earth 2019).

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna som ska ligga till underlag för fastställande av detaljplan.

Då framtida konstruktioner ej är kända har ingen bedömning av geoteknisk kategori utförts.

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

- Kontroll av ledningar, ledningskollen.se
- Utdrag ur SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) Kartgenerator;
 - SGU:s jordartkarta
 - SGU:s jorddjupskarta
- Grundkarta i DWG-format erhållen av beställaren.
- Preliminär planskiss av miljöparken i pdf av beställaren.

1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1-4.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Trycksondering	SGF Metodblad TrM (0901274) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Tung slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS 02 71 20, utgåva 2

Tabell 4: Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grundvattenrör/porttrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvattennivå/porttryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

2 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

2.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

Undersökningsområdet ligger strax väster om E4:an och öster om Hallarydsvägen. I norr begränsas området av bebyggt område och väg 15. I söder begränsas området av väg 117.

I dagsläget består undersökningsområdet av skogbevuxen yta och buskar. Ett mindre hus finns i området.

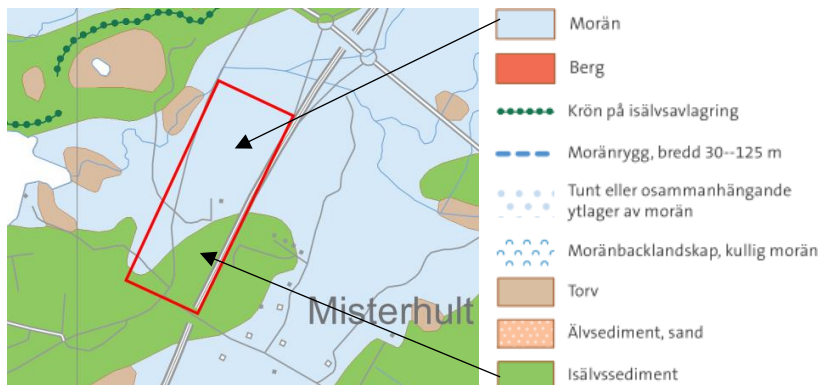
Marknivån inom undersökningsområdet varierar något, med varierande marknivåer mellan ca +106 och + 112 meter.

2.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

En damm inom områdets norra del finns i dagsläget. Läge för eventuella ledningar i området har säkerställts via Ledningskollen.

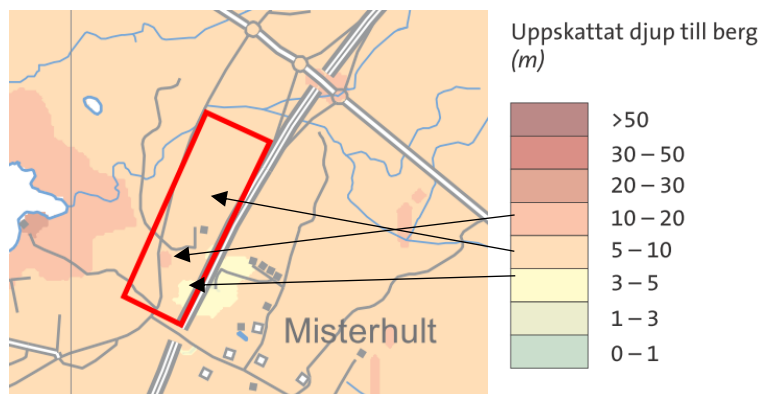
2.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta består området av isälvsediment och morän. Torv finns i närheten av undersökningsområdet, se figur 2.



Figur 2: Urklipp ur jordartskartan där området för geoteknisk undersökning markerad med röd rektangel (SGU:s Jordartskarta, juli 2019).

Enligt SGU:s jordartskarta är djup till berg är ca 3 – 20 m, se figur 3.



Figur 3: Urklipp ur jorddjupskarta (SGU:s jorddjupskarta, juli 2019).

3 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

WSP Sverige AB har i maj och juni 2019 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultatet av undersökningarna i plan och som separata undersökningspunkter redovisas på ritning G-10-0-01.

Fältundersökningen har utförts av Karl-Ludvig Krona och Marcus Trygg,

3.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Tabell 5: Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
Skruvprovtagning	3	Undersökningarna utfördes till mellan ca 1,0 och 4,8 m djup under markytan. Två av fyra skruvprovtagningar har inte kunnat neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande i samtliga undersökningspunkter (Stoppkod 91). Två av tre skruvprovtagningar utfördes till önskat djup, där en avslutades utan att stopp erhöles (Stoppkod 90).
Hejarsondering	2	Två stycken hejarsonderingar utfördes till djup mellan ca 2,0 och 4,0 m under markytan, där de inte kunde neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande för denna metod (Stoppkod 91).
Tung slagsondering	4	Tre av fyra slagsonderingar har inte kunnat neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande i samtliga undersökningspunkter (Stoppkod 91), på djup mellan ca 2,0 och 5,8 m under markytan. Punkt 19W004 utfördes till ca 3,0 m under markytan och avslutades utan att stopp erhöles (Stoppkod 90).
Trycksondering	4	Samtliga trycksonderingar utfördes på djup mellan ca 1,0 och 5,0 m under befintlig markyta där de inte kunde neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande för denna metod (Stoppkod 91).
Grundvattenrör	3	Tre stycken grundvattenrör har installerades i undersökningspunkterna 19W004, 19W005 och i 19W007.

Utförda fältundersökningar redovisas i fältdagbok och fältrapport, se Bilaga 1.

I de jordprover som analyserats med geoteknisksynpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt). Inga prover har dock skickats för miljöanalys.

3.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Tabell 6: Kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Borravn GEOTECH 605	2018-11-23

3.3 PROVHANTERING

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 geoteknisk fälthandbok.

Utvalda geoteknikprover från fältundersökningen har placerats i provtagningspåsar och skickats till WSPs geotekniklaboratorium i Halmstad för geoteknisk analys.

3.4 POSITIONERING

Inmätning av undersökningspunkter utfördes i samband med fältundersökningen av WSP Sverige AB i maj och juni 2019. Inmätningen utfördes av Karl-Ludvig Krona och Marcus Trygg.

Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 13 30. Använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen har mätklass B.

4 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING

WSP har i juli 2019 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt. Laboratorieundersökningen utfördes av Amin Zeinali och Daniel Dickas, WSP laboratoriet i Halmstad.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 2.

4.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 7: Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Metod	antal	typ/anmärkning
Jordartsbestämning	11	
Vattenkvot	5	
konflytgräns	1	
Materialtyp / Tjälfarlighetsklass	10	

4.2 PROVFÖRVARING

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum.

Proverna sparas i 6 månader efter utförd rutinundersökning.

5 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

5.1 OBSERVATION AV FRI GRUNDVATTENYTA

I samband med jordprovtagningen lodades 3 stycken borrhål (där provtagningar har utförts) för att notera fritt vatten. I ett av tre utförda skruvprovtagningar noterades en fri vattenyta på djup av ca 0,6 m under markytan. I ett borrhål var grundvattentytan ej mätbart pga. att det föll igen på djup av ca 2,1 m under befintlig markyta. I det tredje borrhålet var det så torrt att fritt vattentytan inte kunde noteras.

5.2 MÄTNINGAR I INSTALLERADE GRUNDVATTENRÖR

I samband med skruvprovtagningen installerades tre stycken (32 mm) grundvattenrör för grundvattenobservationer i undersökningspunkterna 19W004, 19W005 och i 19W007.

Se Tabell 8 nedan för uppmätta grundvattennivåer.

Tabell 8: Uppmätta grundvattennivåer

Rör nr	Markyta	Rörspets-nivå	GW-nivå	Djup under ÖK rör [m]	Mätdatum
G19W004	+107,74	+104,89	+105,08	2,66	2019-05-27 (Installationstillfälle)
G19W005	+108,11	+103,11	+105,85	3,26	2019-05-27 (Installationstillfälle)
G19W007	+109,01	+107,11	+108,21	0,90	2019-05-28 (Installationstillfälle)

Det ska observeras att grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd och kan återfinnas på andra nivåer än vad som registrerats under fältundersökningsperioden. Det ska observeras att det är korta avläsningsintervall (i samband med installation).

Grundvattenrören sitter vanligtvis kvar i marken och kan utnyttjas för att mäta grundvattennivå t.ex. byggstart/schaktarbeten.

6 MARKMILJÖUNDERSÖKNINGAR

Ingen markmiljöundersökning har utförts i detta uppdrag.

7 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

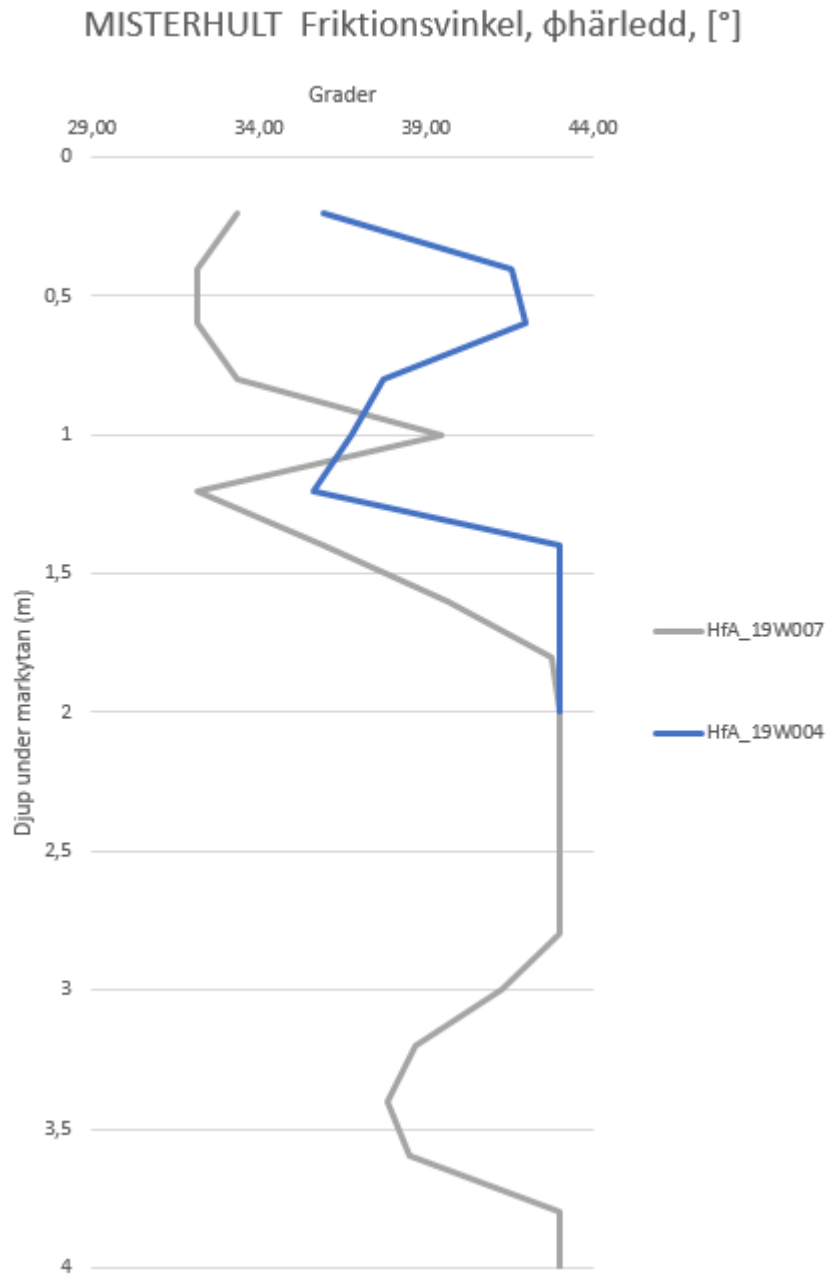
Ingen markradonundersökning har utförts i detta uppdrag.

8 HÄRLEDDA VÄRDEN

8.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Sammanställning av härledda värden, baseras på utvärdering av hejarsonderingar enligt TDOK 2013:0668 Råd v.10.

I Figur 4 nedan sammanställs härledd friktionsvinkel med ett maxvärde av 43°.

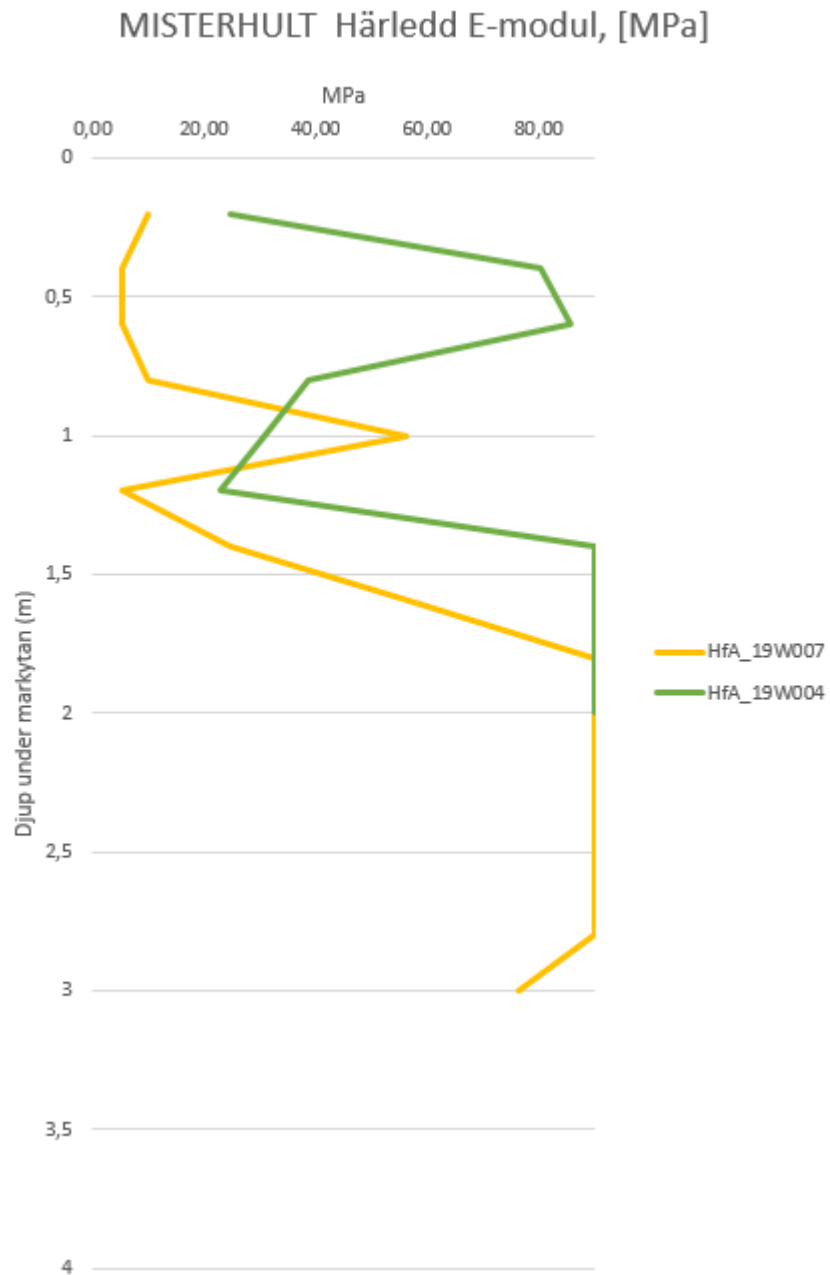


Figur 4: Sammanställning av härledd friktionsvinkel.

8.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER

Deformationsegenskaper för sand kan utvärderas från hejarsondering enligt figur 5.2–8. TDOK 2013:0668 Råd v.10.

I Figur 5 nedan redovisas sammanställning av E-modul i sand, med ett maxvärde av 90 MPa.



Figur 5: Sammanställning av E-modul.

9 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Sondering är utförd i 7 stycken punkter. Den geologiska kartan har delvis kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat.

På grund av hårt material kunde hejarsonderingar inte utföras på större djup än mellan ca 2,0 och 4,0 m inom aktuellt område. Enligt SGU:s jorddjupskarta är det ca 3 - 20 meter djup till berg inom aktuellt område. Jorddjupet har inte undersökts i detta skede.

Fältgeoteknikernas och laboratoriegeoteknikernas benämning av jordarter skiljer sig något i enstaka prover inom aktuellt område. Skillnaden i benämning kan bero på ett flertal saker, bland annat storlek på prov och intryck från omgivningen. Exempelvis kan inte block eller stora stenar tas prover på. På sektionsritningarna G-10-2-01 är det fältgeoteknikernas jordlagerbeskrivning som redovisas. I *bilaga 2* är laboratoriegeoteknikernas jordlagerbeskrivning redovisade.

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultatet från de olika undersökningsmetoderna. Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannheter mellan mätmetoder till maskinella och yttre faktorer (exv. hantering och störning av jordprover etc.) som i enstaka fall kan medföra avvikande uppmätta värden. Dock anses erhållna värden för spridning i hållfasthets- och deformationsegenskaper vara normala.

10 ÖVRIGT

Undersökningsspunkt 19W002 kunde ej utföras pga svår framkomlighet.
Punkt 19W005 kunde ej mätas in precis pga för tät skog.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Besök: Laholmsvägen 10

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



FÄLTRAPPORT			
Projektnamn	Markaryd Misterhult	Uppdragsnummer	10287229
Ansvarig fältingenjör	Karl-Ludvig Krona	Beställare	Hamiltone AB
Övrig fältpersonal	Marcus Trygg	Uppdragsledare	Sayle Shamun
Fältarbetsdag	2019-05-27	Väder (°C)	12
Borrugg	Geotech 605 "Gonzo"	Senast kalibrerad	2018-11-23
Digital sökväg kalibreringsprotokoll	R:\5182\3_Utrustning\Halmstad 401\Kalibreringsprotokoll		
Metod	Antal	Stackfil/protokoll	Styrande dokument
Jb-1, Jb-2, Jb-3, Jb-Tot			-
Vim			-
Slb	4		SGF Metodblad SlbT (061001), SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
HfA			-
CPT/CPTu			-
Tr	4		SGF Metodblad TrM (0901274), SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)	2		SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Ostörd provtagning (Kv)			-
In-situ försk. (Vb)			-
In-situ försk. (Dvb)			-
GV-rör	2		SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Provgrop			-
Digital sökväg till undersökningsresultat:			
\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5173\10287229 - Markaryd Misterhult\10287073\3 Dokument\32 Fält Labb Geoteknik\Fält\2 Fältresultat			

Områdesbeskrivning och övriga noteringar		
Skog		
Signatur	Datum	Ort
Karl-Ludvig Krona	2019-05-27	Markaryd


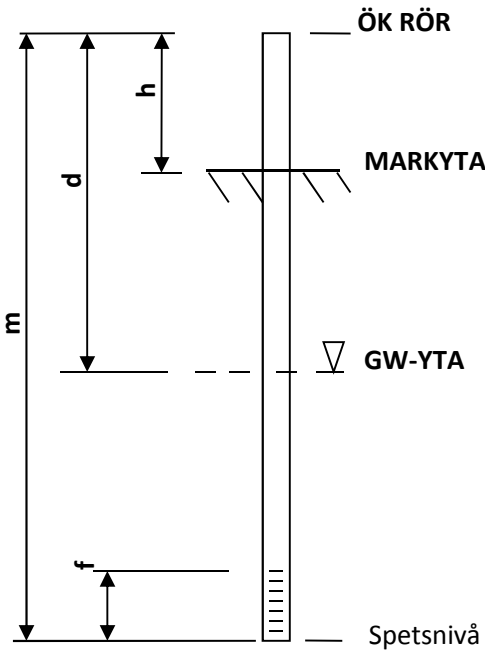
DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE						
Huvuduppdragsnummer	10287229		Datum	2019-05-28		
Uppdragsnamn	Markaryd Misterhult		Vecka	22		
Uppdragsledare	Sayle Shamun		Ort	Markaryd		
Väder	Duggregn		Temperatur	12		
Borrvagn	Geotech 605 "Gonzo"			Borrningsledare	Karl-Ludvig Krona	
Säkerhetskontroll <input checked="" type="checkbox"/>	Utrustningens skick ok <input checked="" type="checkbox"/>	Stängernas raket <input checked="" type="checkbox"/>	Biträdande fältgeotekniker		Marcus Trygg	
Sonderingar	Trycksondering	32mm <input checked="" type="checkbox"/>	25mm <input type="checkbox"/>	Jb-sondering	Krontyp	Spoledium
	Vinginstrument					
	CPT-sond nr					
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder						Signatur
Maskinstatus	CPT-u <input type="checkbox"/>	DPSH-a <input type="checkbox"/>	Vim <input type="checkbox"/>	Slb <input checked="" type="checkbox"/>	Skr <input checked="" type="checkbox"/>	Kv <input type="checkbox"/>
Rotationsgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Djupgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Använt CPT-filter	Mellanlägg DPSH-a ok <input type="checkbox"/>			Kontroll nollpunkt <input type="checkbox"/>		
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport och MUR						
Områdesbeskrivning						
Skog samt kalhygge						
Övrig information: punkter som ej kan utföras, förändringar av undersökningsprogram, oförutsedda händelser tex markägare kommer ut, punktering, riggen startar ej mm.						
Utförda undersökningspunkter						
Punkt	Metod	Typ	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning / Nivåer för Kv och Vb, Dvb,
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Skr		0,00	2,00	90	För grova stenar i Mn för fortsatt provtagning.
19W007	GV-rör	32 mm PEH	0,00	1,90		
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Skr		0,00	1,20	91	
19W08						
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Tr		0,00	1,30	91	
19W04	Slb		0,00	2,60	91	
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Tr		0,00	4,2	91	
19W05	Skr		0,00	4,00	90	
	GV-rör	32 mm PEH	0,00	3,95		
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Tr		0,00	2,00	91	
19W07	Slb		0,00	9,00	91	
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Skr		0,00	4,00	90	
19W06	GV-rör	32 mm PEH	0,00	2,70		
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Tr		0,00	1,50	91	
19W01	Slb		0,00	9,60	90	
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Skr		0,00	3,00	91	
19W03						
Fixlösning GNSS: Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Tr		0,00	2,67	91	
19W02						
Fixlösning GNSS: Ja <input type="checkbox"/>						
Fixlösning GNSS: Ja <input type="checkbox"/>						
Fixlösning GNSS: Ja <input type="checkbox"/>						


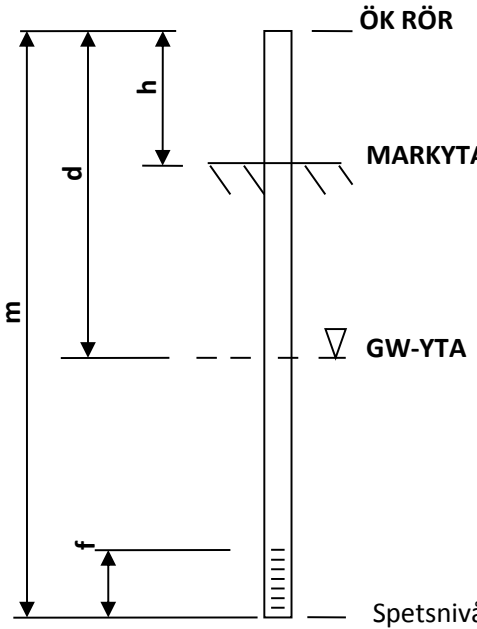
FÄLTRAPPORT			
Projektnamn	Markaryd Misterhult	Uppdragsnummer	10287229
Ansvarig fältingenjör	Karl-Ludvig Krona	Beställare	Hamiltone AB
Övrig fältpersonal	Marcus Trygg	Uppdragsledare	Sayle Shamun
Fältarbetsdag	2019-05-28	Väder (°C)	12
Borrugg	Geotech 605 "Gonzo"	Senast kalibrerad	2018-11-23
Digital sökväg kalibreringsprotokoll	R:\5182\3_Utrustning\Halmstad 401\Kalibreringsprotokoll		
Metod	Antal	Stackfil/protokoll	Styrande dokument
Jb-1, Jb-2, Jb-3, Jb-Tot			-
Vim			-
Slb	3		SGF Metodblad SlbT (061001), SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
HfA			-
CPT/CPTu			-
Tr	5		SGF Metodblad TrM (0901274), SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)	5		SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Ostörd provtagning (Kv)			-
In-situ försk. (Vb)			-
In-situ försk. (Dvb)			-
GV-rör	3		SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Provgrop			-
Digital sökväg till undersökningsresultat:			
\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5173\10287229 - Markaryd Misterhult\10287073\3 Dokument\32 Fält Labb Geoteknik\Fält\2 Fältresultat			


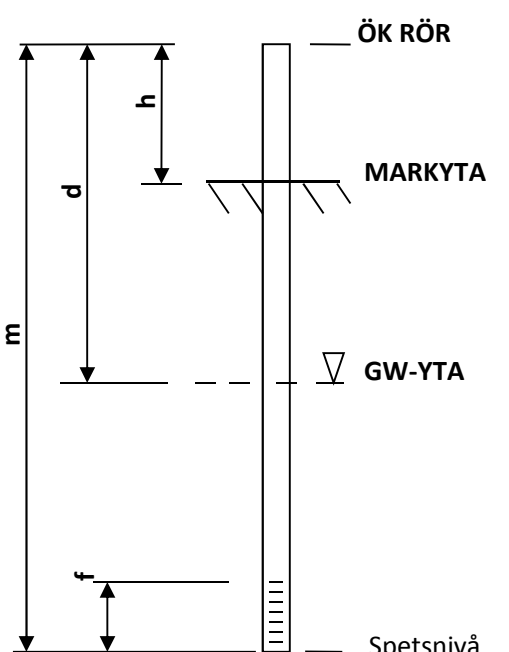
Områdesbeskrivning och övriga noteringar		
Skog samt kalhygge		
Signatur	Datum	Ort
Karl-Ludvig Krona	2019-05-28	Markaryd


FÄLTRAPPORT			
Projektnamn	Markaryd Misterhult	Uppdragsnummer	10287229
Ansvarig fältingenjör	Karl-Ludvig Krona	Beställare	Hamiltone AB
Övrig fältpersonal	Marcus Trygg	Uppdragsledare	Sayle Shamun
Fältarbetsdag	2019-06-03	Väder (°C)	17
Borrugg	Geotech 605 "Gonzo"	Senast kalibrerad	2018-11-23
Digital sökväg kalibreringsprotokoll	R:\5182\3_Utrustning\Halmstad 401\Kalibreringsprotokoll		
Metod	Antal	Stackfil/protokoll	Styrande dokument
Jb-1, Jb-2, Jb-3, Jb-Tot			-
Vim			-
Slb			-
HfA	5		SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg, SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
CPT/CPTu			-
Tr			-
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)			-
Ostörd provtagning (Kv)			-
In-situ försk. (Vb)			-
In-situ försk. (Dvb)			-
GV-rör			-
Provgrop			-
Digital sökväg till undersökningsresultat:			
\\corp.pbwan.net\SE\Projects\5173\10287229 - Markaryd Misterhult\10287073\3 Dokument\32 Fält Labb Geoteknik\Fält\2 Fältresultat			

Områdesbeskrivning och övriga noteringar		
Skog		
Signatur	Datum	Ort
Karl-Ludvig Krona	2019-06-03	Markaryd

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR									
Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:							
10287229		Misterhult Markaryd							
				Borrningsledare:		Bitr. Borrningsledare:			
				K-L Krona		M Trygg			
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag				
G19W004					19-05-27/09:30				
				Märkyta nivå	=	107,74			
				Toppnivå (ök rör nivå)	=	107,89			
				Total rörlängd	m=	3,00			
				Rörlängd ovan mark	h=	0,15			
				Spetsnivå		104,89			
				Rörtyp (Rö, Rf)		Rf			
				Rörmaterial		PEH			
				Diameter		32 mm			
				Filtertyp		Slitsat			
				Filterlängd	f=	1,0 m			
				Tätning		Naturlig jord			
				Lock, dexel?		Lock			
				Anmärkning					
Avläsningar				Funktionskontroll					
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:					
2019-05-27	2,81	105,08	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum			
				2,06	1 min	2019-05-27			
				2,35	3 min	Klockslag			
				2,55	5 min	09:50			
				2,81	10 min	Signatur			
					30 min	KKA			
				Nivå innan kontroll:	2,89				
				Klockslag:	09:40				
				Datum:	2019-05-27				
Anmärkning									

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR						
Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:				
10287229		Misterhult Markaryd				
				Borrningsledare:		Bitr. Borrningsledare:
				K-L Krona		M Trygg
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag	
G19W005					19-05-27/12:00	
				Markyta nivå		= 108,11
				Toppnivå (ök rör nivå)		= 109,11
				Total rörlängd		m= 6,00
				Rörlängd ovan mark		h= 1,00
				Spetsnivå		103,11
				Rörtyp (Rö, Rf)		Rf
				Rörmaterial		PEH
				Diameter		32 mm
				Filtertyp		Slitsat
				Filterlängd		f= 1,0 m
				Tätning		Naturlig jord
				Lock, dexel?		Lock
				Anmärkning		
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2019-05-27	3,26	105,85	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
				3,15	1 min	2019-05-27
				3,26	3 min	Klockslag
					5 min	12:10
					10 min	Signatur
					30 min	KKA
				Nivå innan kontroll:	3,26	
				Klockslag:	12:05	
				Datum:	2019-05-27	
Anmärkning						
går ej att toppfylla.						

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR										
Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:								
10287229		Misterhult Markaryd								
				Borrningsledare:		Bitr. Borrningsledare:				
				K-L Krona		M Trygg				
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag					
G19W007					19-05-28/08:50					
				Markyta nivå	=	109,01				
				Toppnivå (ök rör nivå)	=	110,11				
				Total rörlängd	m=	3,00				
				Rörlängd ovan mark	h=	1,10				
				Spetsnivå		107,11				
				Rörtyp (Rö, Rf)		Rf				
				Rörmaterial		PEH				
				Diameter		32 mm				
				Filtertyp		Slitsat				
				Filterlängd	f=	1,0 m				
				Tätning		Naturlig jord				
				Lock, dexel?		Lock				
				Anmärkning						
				Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:						
2019-06-03	1,90	108,21	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum				
				1,83	1 min	2019-06-03				
				1,87	3 min	Klockslag				
				1,9	5 min	11:00				
				1,9	10 min	Signatur				
					30 min	KKA				
				Nivå innan kontroll:	1,9					
				Klockslag:	10:50					
				Datum:	2019-06-03					
Anmärkning										

 <p>Samhällsbyggnad</p> <p>SE-302 66 Halmstad Laholmsvägen 10 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010 722-1890 / -5289 Fax: +46 10 7225242</p>					<p>Sammanställning av Laboratorieundersökningar</p> <p>Projekt Markaryd Misterhult</p>													
					Beställare					WSP Sverige AB								
					Uppdragsnummer					10287229								
					Borrhål					19W004								
Fältundersökning					2019-05-27		MTG			Ankomst			2019-05-29 , DDS					
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Labundersökning					2019-07-11 AZI							
			X			Granskning					2019-08-05 DDS							
Grundvattenobservation					Datum					Den- sitet ρ ²⁾	Vatten- kvot w_N ³⁾	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾	Sensi- tivitet S_t ⁵⁾	Skjuvhållfasthet (okorr.) (omrörd) τ_{ru} ⁵⁾ τ_r ⁵⁾		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Eng.-förkort. ⁷⁾	(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)							
0,0 - 0,3	Mörkbrun stenig SAND				co Sa		26					2	1			Fyllning? *		
0,3 - 1,0	SANDMORÄN (enl.fälttekn.) *				SaTi											Mycket stora stenar. Ej prov *		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3


4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1

7) Enligt SGF beteckningsblad (2016-11-01)

*) enligt fälttekniker * enligt laboratoriet

 <p>Samhällsbyggnad</p> <p>SE-302 66 Halmstad Laholmsvägen 10 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010 722-1890 / -5289 Fax: +46 10 7225242</p>					<p>Sammanställning av Laboratorieundersökningar</p> <p>Projekt Markaryd Misterhult</p>													
					Beställare					WSP Sverige AB								
					Uppdragsnummer					10287229								
					Borrhål					19W005								
Fältundersökning			2019-05-27		MTG		Ankomst			2019-05-29 ,DDS								
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Labundersökning			2019-07-11 AZI									
			X			Granskning			2019-08-05 DDS									
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Eng.-förkort. ⁷⁾	sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)							
m						ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{ru} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾	(kPa)	(kPa)					
0,0	Mörkbrun sandig MULLJORD						57							6A	3			
-																		
1,0					sa Hu													
1,0	Mörkbrun MELLANTORV						161							6B	1			
-																		
1,3					Ptp													
1,3	Mörkbrun GYTTJA						221							6B	1			
-																		
1,7					Gy													
1,7	Mörkbrun sandig högförmultnad TORV													6A	3			
-																		
2,0					sa Pta													
2,0	Brun SAND													2	1			
-																		
3,5					Sa													
3,5	Brun grusig SANDMORÄN													2	1			
-																		
4,8					gr SaTi													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3


4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1

7) Enligt SGF beteckningsblad (2016-11-01)

*) enligt fälttekniker * enligt laboratoriet

 <p>Samhällsbyggnad</p> <p>SE-302 66 Halmstad Laholmsvägen 10 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010 722-1890 / -5289 Fax: +46 10 7225242</p>					<p>Sammanställning av Laboratorieundersökningar</p> <p>Projekt Markaryd Misterhult</p>													
					Beställare					WSP Sverige AB								
					Uppdragsnummer					10287229								
					Borrhål					19W007								
Fältundersökning			2019-05-28		MTG		Ankomst			2019-05-29 , DDS								
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Labundersökning					2019-07-11 AZI							
			X			Granskning					2019-08-05 DDS							
Grundvattenobservation						Datum				Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
0,60 m u my						2019-05-28				sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)			
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾					Eng.-förkort. ⁷⁾	ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{ru} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
m							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
0,0	FYLLNING / (enl.fälttekn.) * Mörkbrun grusig																	
-	torvhaltig SAND																	
0,7						Mg: gr pt Sa												
0,7	FYLLNING / (enl.fälttekn.) * sandig GYTTJA																	
-																		
1,4						Mg: sa Gy		66	76									
1,4	stenig (enl.fälttekn.) * Grå grusig SANDMORÅN																	
-																		
2,0						co gr SaTi												Stora stenar, svårt att få prov. *

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

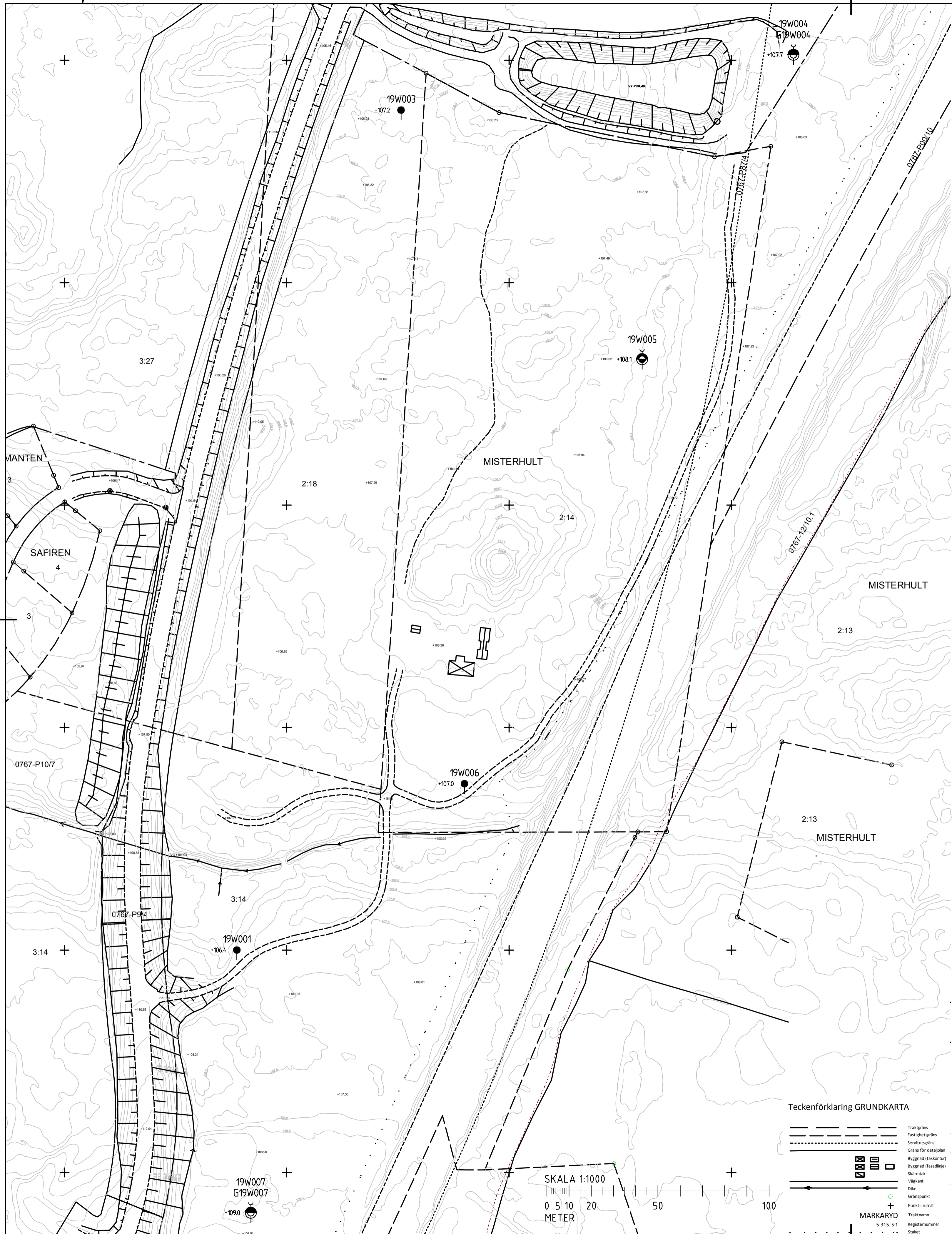
4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1

7) Enligt SGF beteckningsblad (2016-11-01)

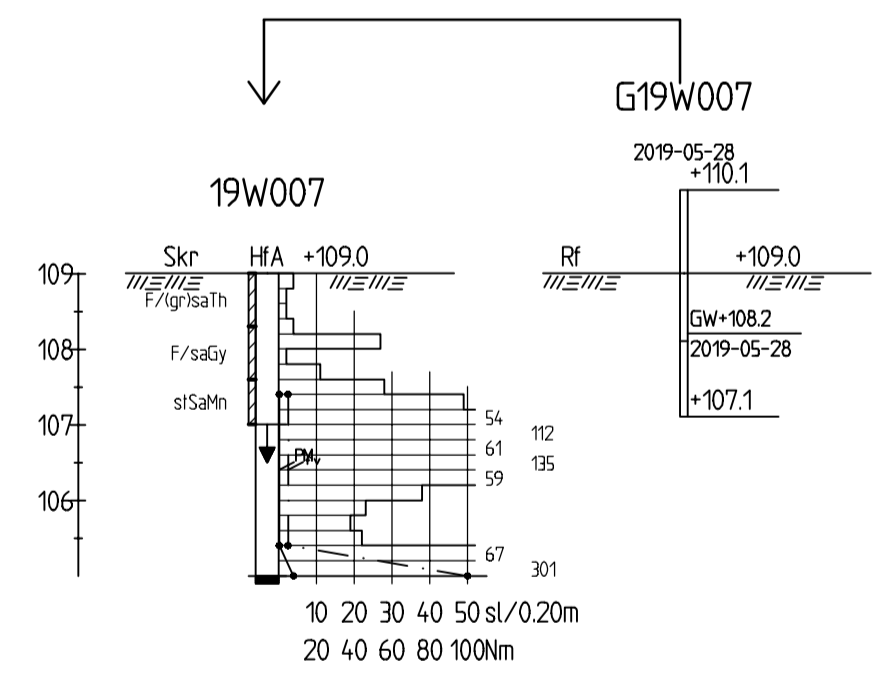
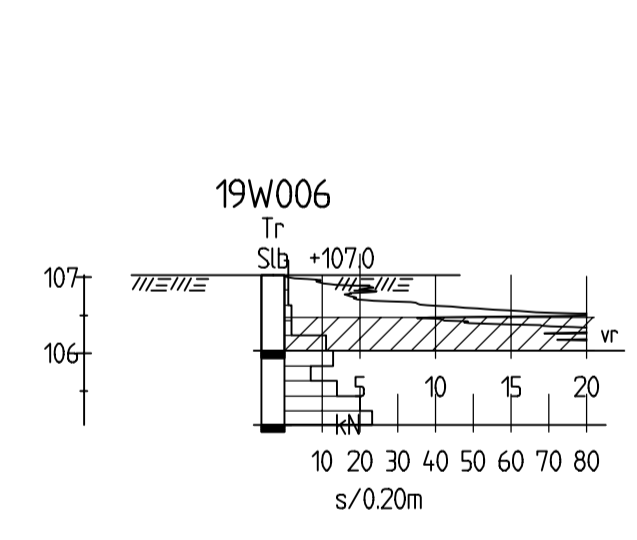
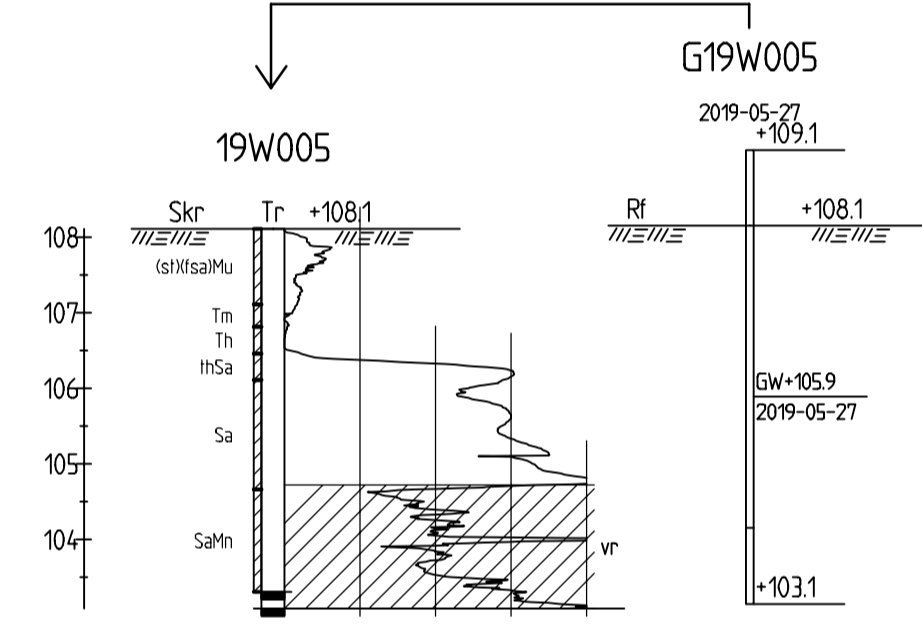
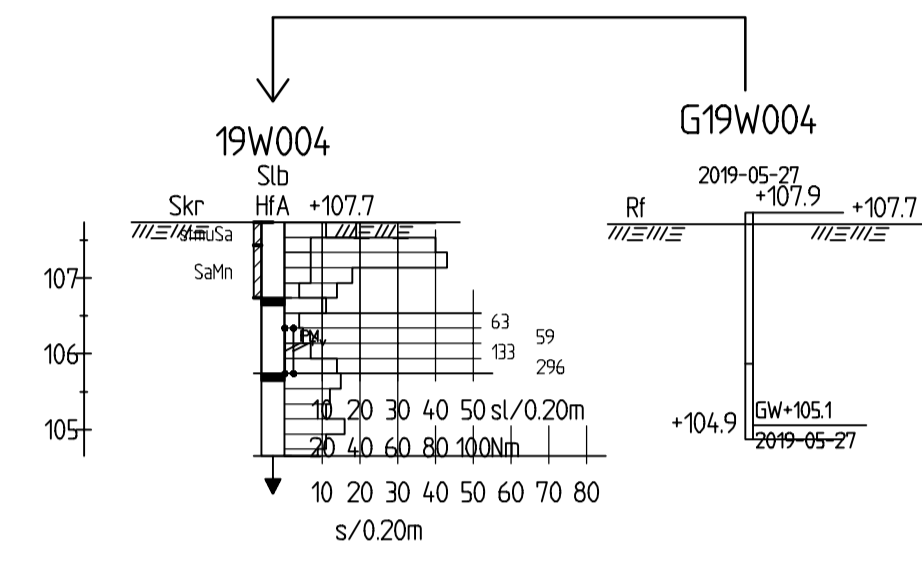
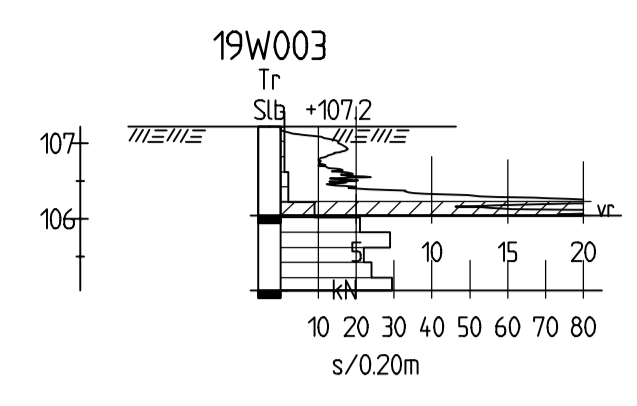
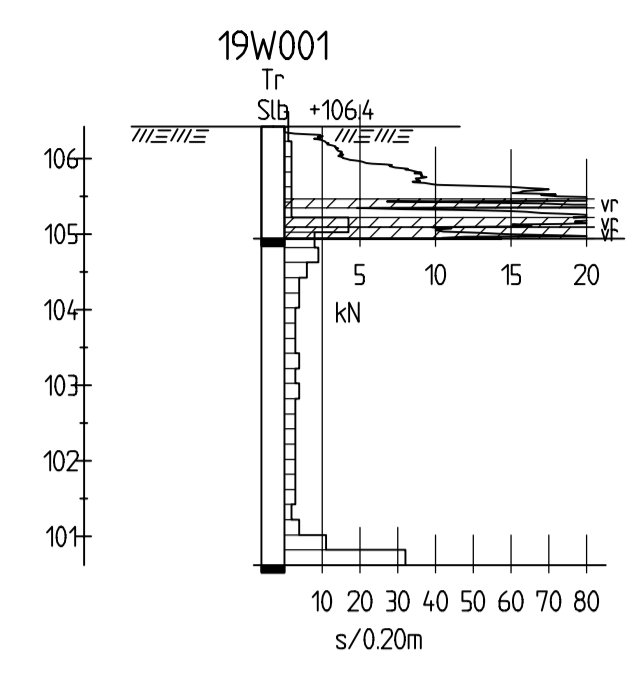
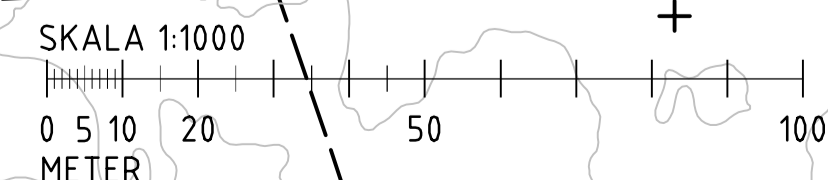
*) enligt fälttekniker * enligt laboratoriet



Teckenförklaring GRUNDKARTA

	Traktgräns
	Fastighetgräns
	Servituttgräns
	Gräns för detaljplan
	Byggnad (färdig)
	Byggnad (fasadrikt)
	Skärmsk
	Västare
	Dike
	Gränspunkt
	Punkt i rutad
	Traktnamn
	Registernummer
	Staket

MARKARYD
5:315 S:1



KOORDINATSYSTEM FÖR BORRPUNKTERNA
SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
(www.sgf.net)

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

MISTERHULT 2:14
HAMILTONE AB

WSP SAMHÄLLSBYGGNAD
LAHOLMSVÄGEN 10
302 66 HALMSTAD
TEL: 010-722 50 00
www.wspgroup.se



UPPDRAG NR 10287229	RITAD/KONSTRUERAD AV S.S	HANDLAGGARE S.S
DATUM 2019-08-16	ANSVARIG S. SHAMUN	

MISTERHULT 2:14
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
MARKARYD
PLAN, SEKTIONER

SKALA 1:1000/1:100	A1 NUMMER G-10-0-01	I BET
-----------------------	---------------------------	-------