

Kv Hammarö, Farsta, Stockholms stad

Nya flerbostadshus

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

2018-09-06 Rev. 2019-10-01



Structor

Beställare: Skanska Sverige AB
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Kv Hammarö, Farsta
Uppdragsnummer: G16199
Datum: 2018-09-06 Rev. 2019-10-01
Uppdragsledare: Malin Lund
Handläggare/utredare: Tyra Morell Bonin
Interngranskare: Malin Lund

Omslagsbild fotad vid platsbesök 2018-08-24.

Innehåll

1. OBJEKT	4
2. ÄNDAMÅL	5
3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4. STYRANDE DOKUMENT	5
5. GEOTEKNISK KATEGORI	6
6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
6.1. Topografi och ytbeskaffenhet	6
6.2. Befintliga konstruktioner	7
7. POSITIONERING	8
8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
8.1. Utförda undersökningar	8
8.2. Undersökningsperiod	8
8.3. Fältgeotekniker	8
8.4. Kalibrering och certifiering	8
9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	8
9.1. Utförda undersökningar	8
9.2. Undersökningsperiod	8
9.3. Laboratorieingenjör	9
10. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	9
10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod	9
10.2. Fältgeotekniker	9

Bilagor

Bilaga 1	Mätrapport fält	1 sida
Bilaga 2	Försöksrapport fält	12 sidor
Bilaga 3	Koordinatförteckning undersökningspunkter	1 sida
Bilaga 4	Jordprovsanalys störda jordprover, LabMind	1 sida

Ritningar

G-17.1-001	Plan	1:400	(A1)
G-17.2-001	Sektioner A-A – B-B	1:100/1:400	(A1)

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden, materialparametrar och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling Utrednings PM Geoteknik daterad 2018-09-06.

1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Skanska Sverige AB upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos beställaren är Johanna Lindenkäll.

Handlingen reviderades 2019-10-01 efter granskningssynpunkter från Stadsbyggnadskontoret.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från översiktliga geotekniska undersökningar för nya flerbostadshus inom kvarteret Hammarö i Stockholms stad. Undersökningsområdet avgränsas av fastighet Hammarö 9 i norr, Nykroppagatan i söder och Forshagagatan i väst (figur 1).

Skanska Sverige AB har för avsikt att upprätta tre flerfamiljshus om fyra våningar med färdig golvnivå på mellan +36,60 och +37,70. Stockholms stad planerar att flytta Nykroppagatan söderut.



Figur 1. Satellitbild över undersökningsområdet, foto hämtat från Hitta.se 2018-08-30.

2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska undersökningar inom fastigheten.

Handlingen skall användas som underlag för detaljplan och vid projektering av mark- och grundläggningsarbeten tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik daterad 2018-09-06 reviderad 2019-10-01.

3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som använts för planering av undersökningarna är:

- Situationsplan, framtagen av ÅWL, Familjebostäder, daterad 2018-06-21
- Samlingskarta daterad 2018-07-06
- Grundkarta tillhandahållen 2018-06-26
- Platsbesök
- Byggnadsgeologiska kartan från Geoarkivet, Stockholm Stad

4. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1, SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga, Boverkets konstruktionsregler EKS 10, BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2015:6.

Tabell 1. Planering och redovisning.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhäls- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2004:1 och SS-EN ISO 14688-2:2004

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Installation av grundvattenrör och porttrycksspets	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande ((SS-EN ISO 22475-1:2006)
Avläsning	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Provtagning vatten	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Infiltrationsförsök	ISO 22282-2:2012 ISO 22282-5:2012

5. GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1. Topografi och ytbeskaffenhet

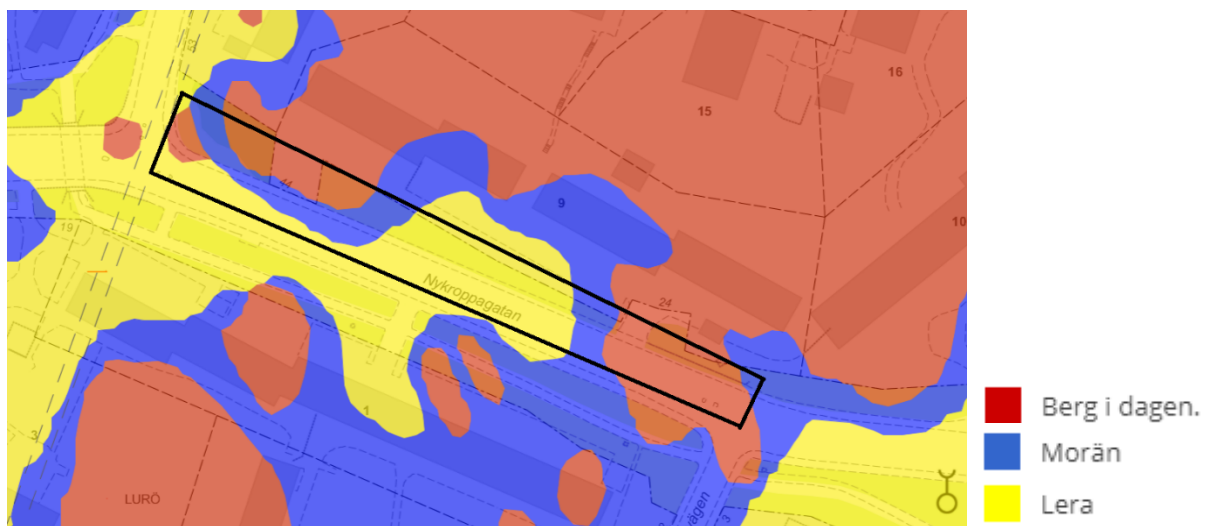
Undersökningsområdet utgörs av en plan gräsbeklädd parkyta med enstaka träd och buskar (figur 2). Områdets södra del består av hårdgjorda ytor som idag nyttjas som väg och längsgående gatuparkering.



Figur 2. Topografi i undersökningsområdet. Foto taget i östlig riktning vid platsbesök 2018-08-26.

Markytan varierar från ca +37 i väst till ca +35 i öst.

Enligt Byggnadsgeologiska kartan framtagen av Geoarkivet, Stockholm Stad utgörs området av berg i dagen i väst och öst som sedan övergår i morän och lera emot mitten av undersökningsområdet (figur 3).



Figur 3. Byggnadsgeologiska kartan, Geoarkivet Stockholm Stad hämtad 2018-06-27.

6.2. Befintliga konstruktioner

Norr om planerade bostäder finns fastighet Hammarö 9 med flerbostadshus. Den södra delen av undersökningsområdet består av Nykroppargatan. Stockholms stad planerar att flytta Nykroppargatan med intilliggande gångbana södut.

Markförlagda ledningar finns i form av el, opto och VA-ledningar inom området.

7. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Sofia Friberg som ansvarig mättekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning/inmätning av undersökningspunkter och utfördes enligt bifogad mättrapport, bilaga 1.

8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Jordbergsondering klass 2 utfördes i 10 undersökningspunkter
- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 2 punkter på 1 till 5 nivåer

Undersökningspunkterna benämns 18SG101-18SG111. Typ av borrhandsvagn framgår i fältrapporten, bilaga 2.

8.2. Undersökningsperiod

Geotekniska fältarbeten utfördes 2018-08-16 till 2018-08-17. Mättningsarbeten utfördes 2018-08-16.

8.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Filip Nordén som ansvarig fältgeotekniker.

8.4. Kalibrering och certifiering

Se bilaga 2.

9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1. Utförda undersökningar

Okulär jordartsbenämning samt material- och tjälfarlighetsklassificering har utförts på 6 jordprover, se bilaga 4.

9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2018-08-23.

9.3. Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes av LabMind AB med Sölve Hov som ansvarig laboratorieingenjör.

10. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Ett 1” grundvattenrör benämnt SG1081 har installerats i det undre grundvattenmagasinet med filterspetsen i friktionsjorden under leran. Röret installerades i samma läge som undersökningspunkt 18SG109 i samband med de geotekniska fältundersökningarna 2018-08-17. Grundvattenrörets trycknivå har lodats vid ett tillfälle, se tabell 5.

Tabell 5. Lodad grundvattennivå för installerat grundvattenrör SG1081.

ID-rör	Datum	Marknivå (m.ö.h.)	Vattennivå (m.ö.h.)	Djup under marknivå (m)
SG1081	2018-08-24	+37,2	+33,8	3,4

10.2. Fältgeotekniker

Se 9.3

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Tyra Morell Bonin
Handläggare

Malin Lund
Interngranskare

Mätrapport för borrhöjningar

Projektnamn: Hammarö Farsta

Uppdragsnummer: G16199

Beställare: Malin Lund, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Sofia Friberg, AB Kartverkstan

Instrument: GNSS: Trimble R10

Tidpunkt: 2018-08-16

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Redovisade filer: Hammarö_borrhöjningar_180816.pxy

Mätningstekniker
Sofia Friberg

Tyresö 2018-08-16

Kv Hammarö

Fältrapport Geoteknik
2018-08-21

Uppdrag

Beställare: Skanska Sverige AB
Uppdragsnamn: Kv Hammarö
Uppdragsnummer: G18052
Plats: Nykroppgatan, Farsta
Datum för undersökningar: 2018-08-16 2018-08-17

Deltagare

Handläggare: Filip Nordén
Kontaktperson beställare: Johanna Lindenkäll
Uppdragsledare: Malin Lund
Ansvarig fältgeotekniker: Filip Nordén
Interngranskare: Malin Lund

Geotekniska instrument

Borrbandvagn: *Geotech 505DD nr 531*

Bilagor

- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 505DD nr 531

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

Undersökningsprogram upprättat av
Malin Lund, Structor Geoteknik Stockholm Ab

Syfte med undersökningarna
Nya flerbostadshus

Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar.

Metod	Antal	Anmärkning
Jb2	11	
Skr	1	
Gvr	1	
Vim	1	

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 2. Utförda undersökningar.

BorrID	Metod	Datum	Anmärkning	Signatur
18SG101	Jb-2, Skr	17/8	Ej prov på skr.	FNN
18SG102	Jb-2	16/8		FNN
18SG103	Jb-2	16/8		FNN
18SG104	Jb-2	16/8		FNN
18SG105	Jb-2	17/8		FNN
18SG106	Jb-2	17/8		FNN
18SG107	Jb-2	16/8		FNN
18SG108	Jb-2	16/8		FNN
18SG109	Jb-2, Skr, Gv-rör	17/8		FNN
18SG110			Hann ej	FNN
18SG111	Jb-2	16/8		FNN

Tabell 3. Installerade grundvattenrör.

GrundvattenrörID	Typ	Uppstick	Spetsdjup	Funktionskontroll	Avläsning GW
18SG109: SG1081	1''stålrör med filterspets	1,5 m.ö.my	6 m.u.my.	K: 3cm/sek	Ej avläsning samma dag.

Filnamnet är detsamma som BorrID, se Tabell 2 och 3.

Provning utan bergnivå: BorrID.SND

Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK

Provtagning: BorrID.PRV

Grundvatten och portrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Länk (autografdata): K:\G16199 Kv Hammarö, Farsta\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat

Länk (rådata): Panasonic fältdator, C:\borrdata G16199 och E:\SDHC G16199

Tabell 4. Antal utförda undersökningar fördelat på metod.

Metod	Antal	Anmärkning
Provtagningspunkter		
Kategori A	2	SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori B		SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori C		SS-EN ISO 22475-1:2006
Grund- och porvattensobservationer		
Öppna system		SS-EN ISO 22475-1:2006
Slutna system		SS-EN ISO 22475-1:2006
Provtagning		SS-EN ISO 22475-1:2006
Provning		
CPT, CPTU		SS-EN ISO 22476-1:2012
Vim (WST)		SS-EN ISO 22476-10:2017 (Eng)
SPT		SS-EN ISO 22476-3:2005 (Eng)
DP (DPSH-A) <i>Mycket tung hejrarsondering</i>		SS-EN ISO 22476-2:2005 / A1:2011
In-situ metoder		
PMT <i>Pressometer</i>		SS-EN ISO 22476-4:2012 (Eng)
FDT <i>Flexibel borrhålsdilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-5:2012 (Eng)
DMT <i>Platt dilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-11:2017 (Eng)
Övriga (ej Europastandarder)		
Jb-tot/Jb-2/Jb	10	SGF Rapport 4:2012

Slb		SGF Metodblad 2006-10-01
Vb		SGF Rapport 2:93
Tr		SGF Metodblad 2009-01-27

KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

Avvikelse från styrande dokument samt observationer som kan ha påverkat undersökningens resultat.

Tabell 5. Ståldimension, kronstorlek och annan information.

Metod	Stål-/krondimension/spolmedium/instrument	Anmärkning
Jb-2	44 mm stål/57 mm stiftkrona med backventil/luft	
Skr	44 mm stål/ 70 skr	

Tabell 6. Kvalitetsinformation och observationer.

Avser borrhålID	Metod	Datum	Information
18SG101	Skr	17/8	Hård fyllning, går ej att utföra utan förborring.
18SG109	Skr	17/8	Svårt att gå ner med Skr, hård fyllning.

ÖVRIG INFORMATION

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Filip Nordén
Handläggare

Malin Lund
Interngranskare

KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Bandvagn nr: 531

Datum för kalibrering: 2017-03-07

Kalibrerad av: NiclasP

Sign. _____

Vridmoment kraft

Faktor K1: 1,08

Faktor K2: 0,005

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,11

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,06

Maxkraft: 55,08

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

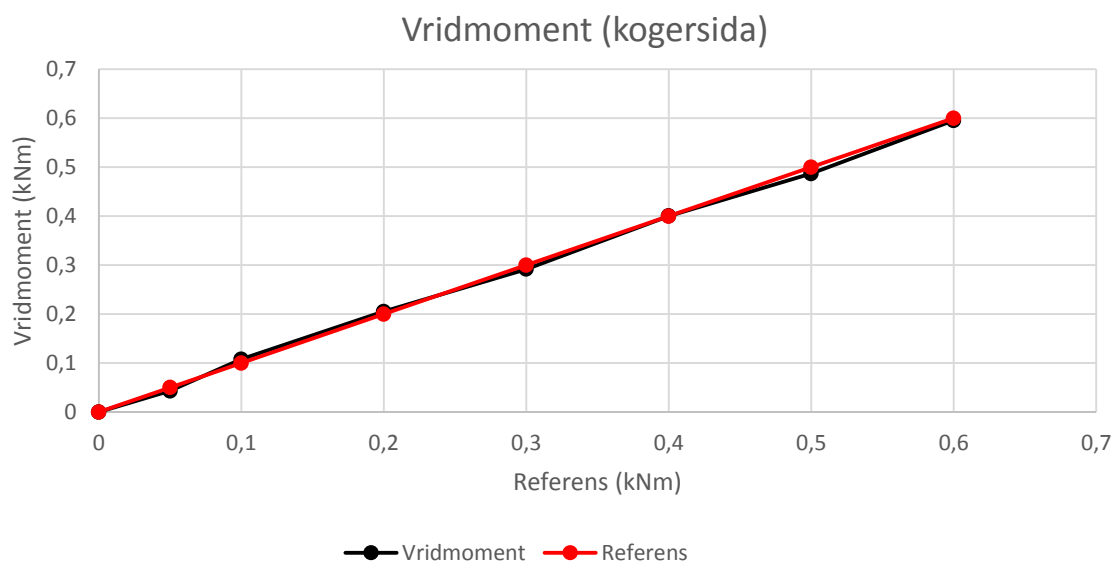
Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment kraft

Bandvagn nr: 531
Datum för kalibrering: 2017-03-07
Kalibrerad av: NiclasP
Referensgivare: G78496

Faktor K1: 1,08
Faktor K2: 0,005

Referens kNm	Vridmoment kNm	Differens kNm	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,043	0,007	13,584
0,100	0,108	-0,008	-8,050
0,200	0,205	-0,005	-2,690
0,300	0,292	0,008	2,678
0,400	0,400	0,000	-0,071
0,500	0,487	0,013	2,597
0,600	0,596	0,004	0,748



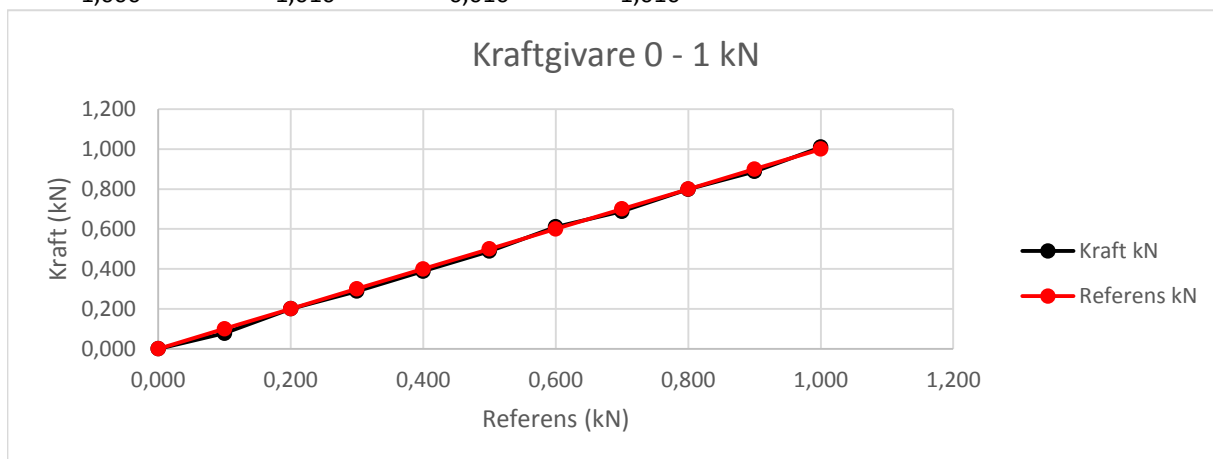
KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 531
 Datum för kalibrering: 2017-03-07
 Kalibrerad av: NiclasP
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,11

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,078	0,022	22,300
0,200	0,200	0,000	0,100
0,300	0,289	0,011	3,800
0,400	0,389	0,012	2,875
0,500	0,488	0,012	2,320
0,600	0,611	-0,011	-1,750
0,700	0,688	0,012	1,686
0,800	0,799	0,001	0,100
0,900	0,888	0,012	1,333
1,000	1,010	-0,010	-1,010



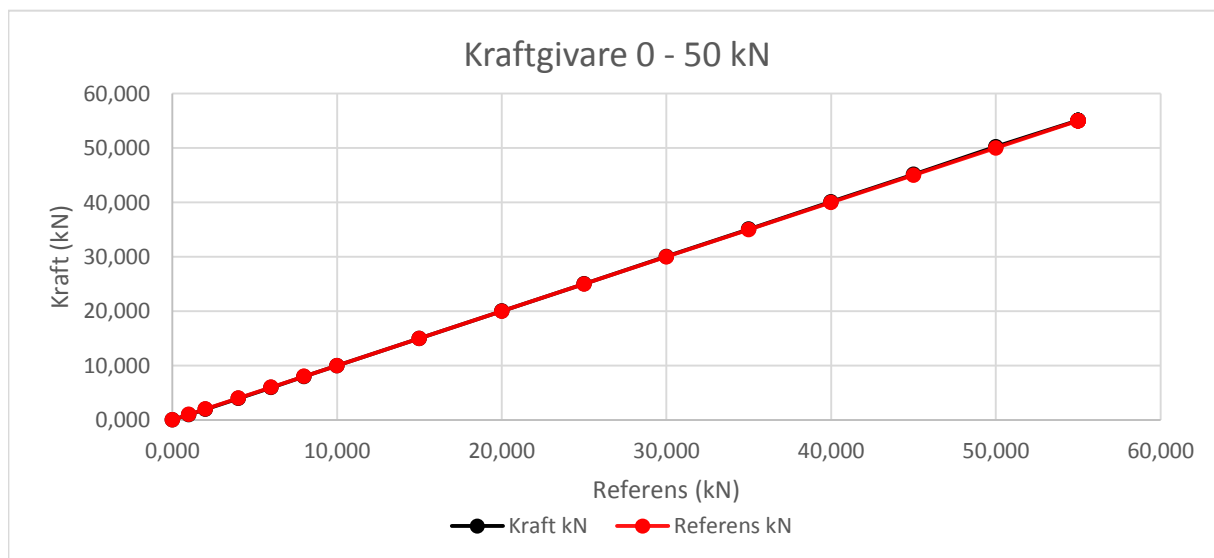
KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 531
 Datum för kalibrering: 2017-03-07
 Kalibrerad av: NiclasP
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,06 Maxkraft: 55,078

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,986	0,014	1,420
2,000	1,961	0,039	1,950
4,000	3,954	0,046	1,155
6,000	5,957	0,043	0,713
8,000	7,982	0,018	0,227
10,000	9,975	0,025	0,254
15,000	14,978	0,022	0,148
20,000	20,013	-0,013	-0,064
25,000	25,027	-0,027	-0,106
30,000	30,051	-0,051	-0,170
35,000	35,086	-0,086	-0,246
40,000	40,110	-0,110	-0,276
45,000	45,156	-0,156	-0,347
50,000	50,244	-0,244	-0,488
55,000	55,078	-0,078	-0,141



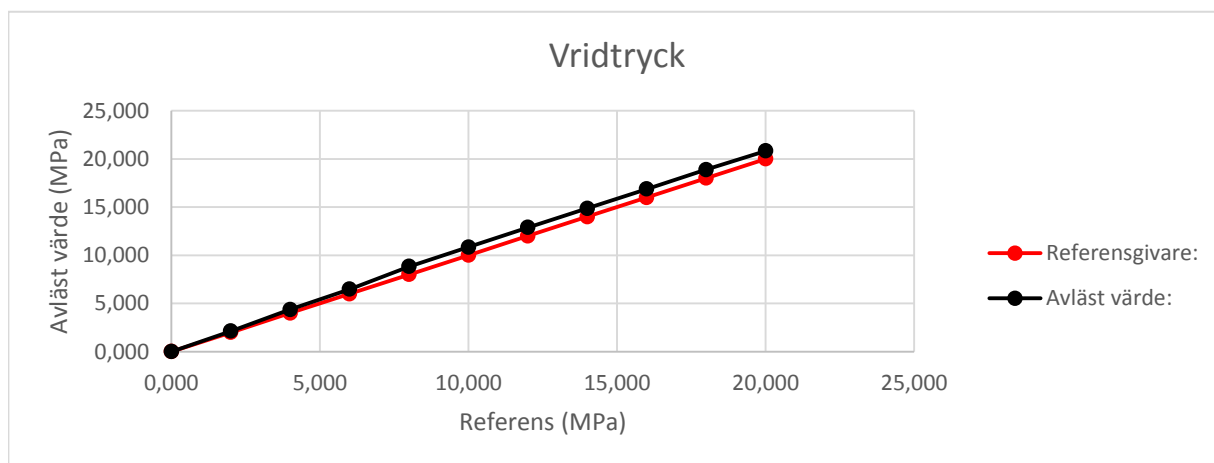
KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 531
 Datum för kalibrering: 2017-03-07
 Kalibrerad av: NiclasP
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,130	-0,130	-6,500
4,000	4,370	-0,370	-9,250
6,000	6,470	-0,470	-7,833
8,000	8,840	-0,840	-10,500
10,000	10,850	-0,850	-8,500
12,000	12,880	-0,880	-7,333
14,000	14,860	-0,860	-6,143
16,000	16,880	-0,880	-5,500
18,000	18,880	-0,880	-4,889
20,000	20,830	-0,830	-4,150



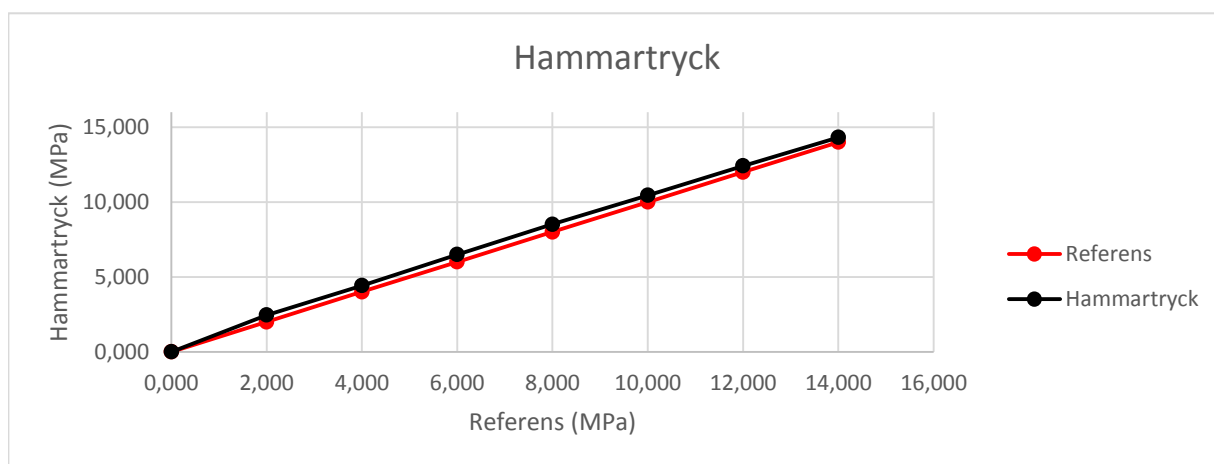
KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 531
 Datum för kalibrering: 2017-03-07
 Kalibrerad av: NiclasP
 Referensgivare: 0

Referens	Hammartryck	Differens	Noggrannhet
Mpa	Mpa	kN	%
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,460	-0,460	-23,000
4,000	4,420	-0,420	-10,500
6,000	6,500	-0,500	-8,333
8,000	8,510	-0,510	-6,375
10,000	10,450	-0,450	-4,500
12,000	12,420	-0,420	-3,500
14,000	14,320	-0,320	-2,286





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN 531

Djupmätare och H/V-givare

Bandvagn nr: 531
Datum för kalibrering: 2017-03-07
Kalibrerad av: NiclasP

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00
Höjdsystem: RH2000

ID	X	Y	Z	TYP
18SG101	6569727.6481	154922.0744	38.3630	BH
18SG102	6569725.7274	154887.1002	36.7553	BH
18SG103	6569714.4052	154917.1979	35.1208	BH
18SG104	6569735.9463	154859.8979	37.2272	BH
18SG105	6569744.8528	154863.6804	37.3894	BH
18SG106	6569767.9973	154810.1810	36.9862	BH
18SG107	6569759.3811	154806.2159	36.8503	BH
18SG108	6569747.5246	154833.5229	37.1202	BH
18SG109	6569756.0214	154837.3208	37.2094	BH
18SG110	6569772.2917	154776.0994	36.6211	BH
18SG111	6569787.6679	154741.4402	36.6719	BH
SG1081	6569756.0210	154837.3210	37.2090	GVR

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag G16199 Hammarö Farsta
Kund Structor

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2018-08-17
	Prover inkom	2018-08-21

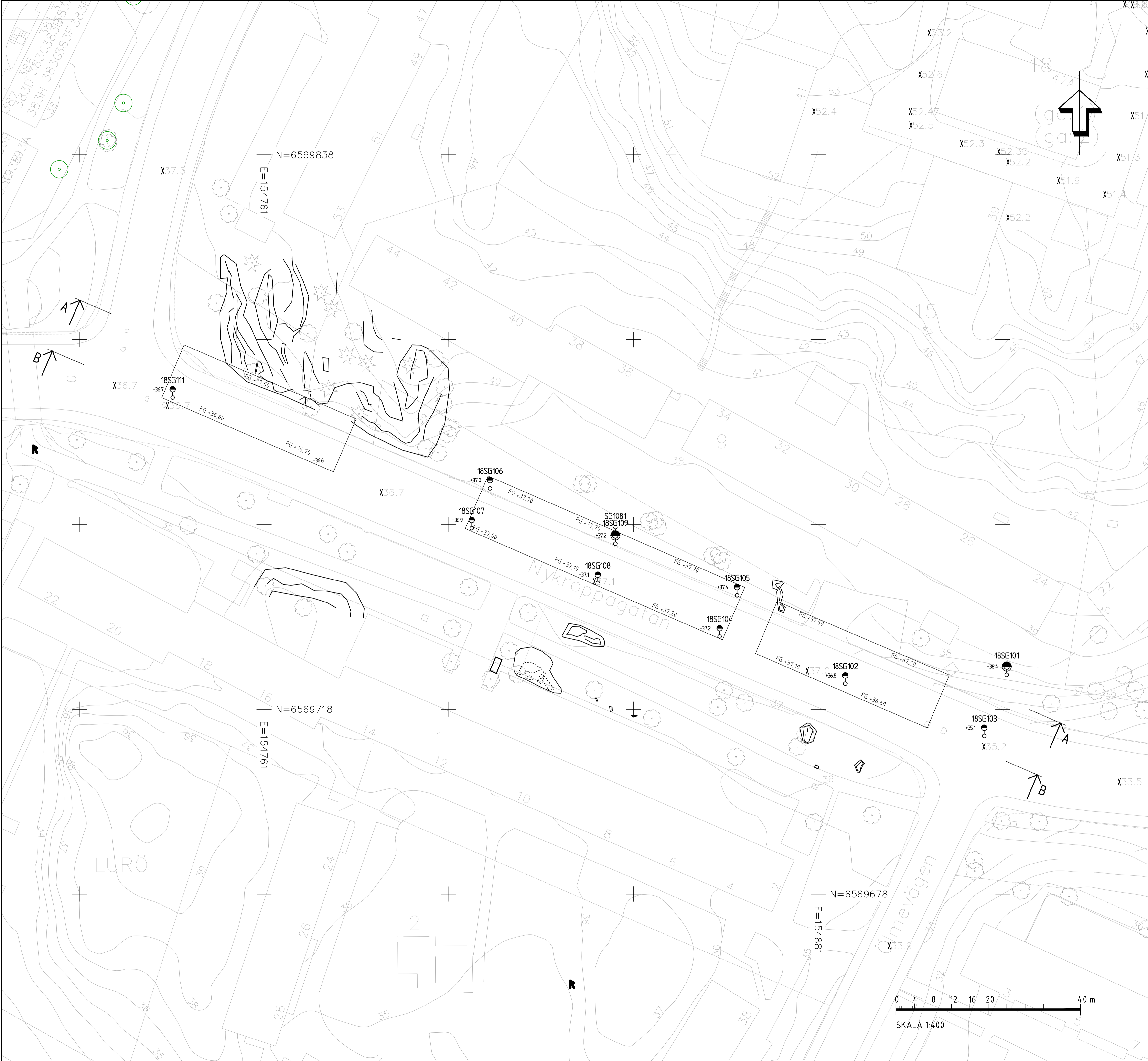
PROVNING	Utförd	2018-08-23 / SH
	Granskad	2018-08-23 / SH
	Provt. till provn.	6 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
	18SG102	0 - 2,0	FYLLNING av mörkbrun, något humushaltig, grusig SAND med enstaka växtrester. Mg[(hu)grSa (pr)].	5B/4				
	18SG109	0 - 1,8	FYLLNING av brun grusig sandig TORRSKORPELERA med enstaka stenar. Mg[grsaCl dc (co)].	4B/3				
		1,8 - 2,0	Grå något gyttjig LERA med torrskorpekaraktär, inslag av sand. (gy)Cl(dc) (sa).	4B/3				
		2,0 - 3,9	Brungrå siltig varvig LERA med torrskorpekaraktär och enstaka siltskikt. sivCl(dc) si.	5A/4				
		3,9 - 4,5	Brungrå varvig LERA med torrskorpekaraktär och enstaka tunna silt- och sandskikt. vCl(dc) (si) (sa).	4B/3				
		4,5 - 5,0	Kontakt grå sandig LERA med sandig siltig lerig MORÄN. saCl / sasiclTi.	4B/3				1)

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANMÄRKNINGAR	1) Sannolikt sammanblandade jordlager. Jordartsbenämning osäker.



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG111 ÄR
 UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM
 AB UNDER AUGUSTI 2018.
 GRUNDVATTENRÖR SG1081 ÄR INSTALLERAD AV
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER
 AUGUSTI 2018.

PLANERAT LÄGE FÖR BYGGNADER
 INMÄTT BERG I DAGEN

- SONDERINGAR
- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - CPT-SONDERING

- DJUP- OCH BERGBESTÄMMNING
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
 - SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
 - SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

- PROVTAGNINGAR
- STÖRD PROVTAGNING
 - ÖSTÖRD PROVTAGNING
 - PROVGROP

- MILJÖPROVTAGNING
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM
 - PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
 - PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM

- IN SITUFÖRSÖK
- VINGFÖRSÖK

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - AVSLUTAD OBSERVATION
 - PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR
 SEKTION A-A - B-B G-17.2-001

A		BORTAGEN UNDERSÖKNINGSPUNKT, NYA KOORDINATKRYSS		MLD		191001	
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER			GÖDFÄND		DATUM
				UNDERLAG TILL DETALJPLAN			
				KV HAMMARÖ, FARSTA STOCKHOLMS STAD			
<div><div>Structor</div><div>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se</div></div>				GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
UPPDRAGSANSVÄRIG M LUND		UPPDRAGSNUMMER G16199		PLAN			
KONSTR T MORELL BONIN		GRANEX M LUND		KONSTRUKTIONSR M LUND		FORMAT A1	
STOCKHOLM M LUND		DATUM 2018-09-06		OBJEKT NR G-17.1-001		SKALA 1:400	
						REV	

