

INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB

Oppdrag: 17.503 Sollihøya i Halden, Halden kommune, Norge
 Kund: Jan Tore Grimsrud/ Stenseth Grimserud Arkitekter AS
 Notat nr.: G-not-001
 Till: Jan Tore Grimsrud/ Stenseth Grimserud Arkitekter AS
 Från: Marcus Dahlström, Inhouse Tech Geoteknik AB
 Kopia:
 Datum: 2017-04-18

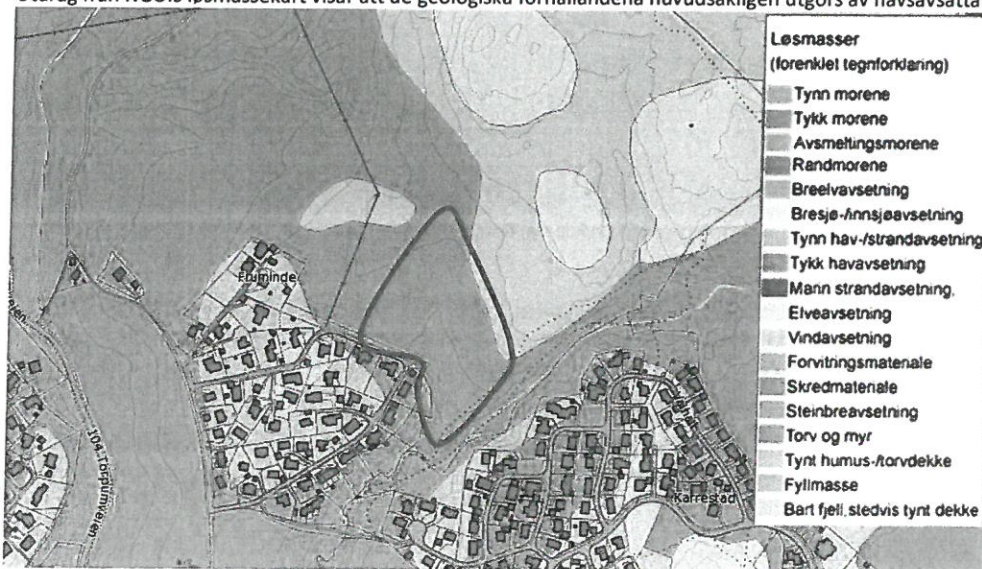
ÖVERSIKTIG BEDÖMNING (VURDERING) AV GRUNDLÄGGNINGSFÖRHÅLLANDEN**1. Inledning**

Inför planerat exploatering för nybyggnation av friliggande småhus (bolighus) inom området Sollihøya 2 i Halden har Inhouse Tech Geoteknik AB gjort en översiktlig värdering av grundläggningsförutsättningarna.

Värderingen baseras på geologisk information från løsmassekart, skrednet samt geotekniska fältundersökningar som utförts av Inhouse Tech Geoteknik AB och redovisas i *Datarapport från Grunnundersøkelser*, daterad 2017-04-18.

2. Geologiska förhållanden

Utdrag från NGU:s løsmassekart viser att de geologiska förhållandena huvudsakligen utgörs av havsavsatta sediment.



Figur 1. Utdrag från Løsmassekart enligt NGU.no. Rødmargering avser aktuellt område.

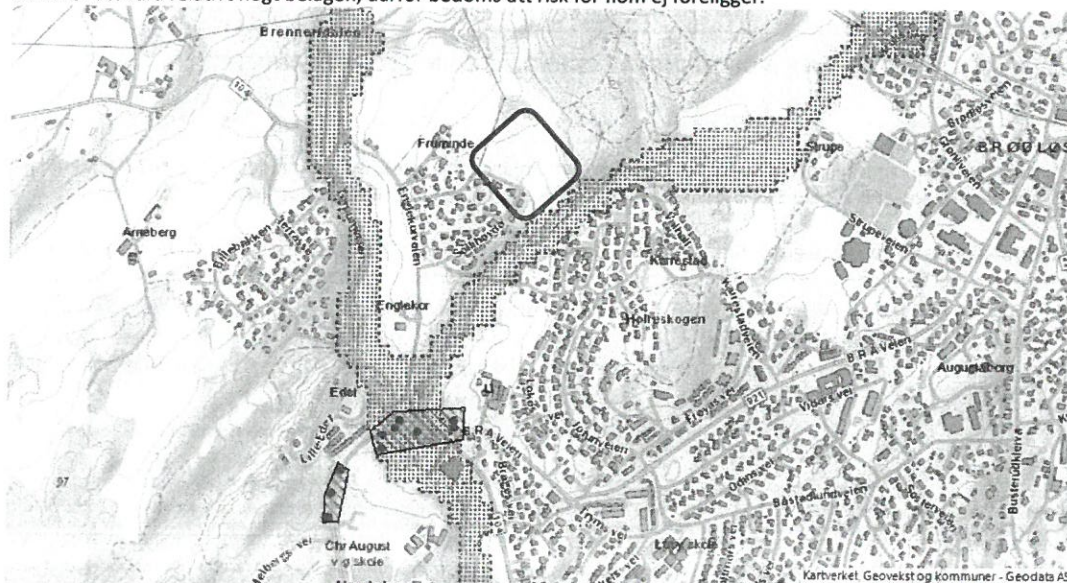
De geotekniska fältundersökningarna visar att avsatta havssediment generellt har liten mäktighet som varierar mellan ca 3 till 10 m inom området.

Jordlagerföljden utgörs under ett tunt lager av mulljord av fastare lera av torrskorpekaraktär ner till ca 2 m djup. Under torrskorpan påträffas blöt siltig lera. Leran vilar på fastare friktionsjord, sannolikt morän, ovan berg. Den blöta lerans mäktighet varierar inom området från någon meter i norr och öster till ca 8m som mest i områdets centrala del (lågpunkten invid Sollihøya veien).

Öster om området sluttar terrängen brant ner mot en mindre bäck.

3. Topografi och skredfara

Kontroll av tidigare skredhändelse och andra naturfaror har gjorts från skrednett. Det finns inga rapporterade händelser i närhet av aktuellt område. I vattendraget öster om området finns risk för flom. Planerad bebyggelse kommer att vara relativt högt belägen, därför bedöms att risk för flom ej föreligger.



Figur 2. Utdrag från skrednett som visar fareson för kvicklera, flom och andra naturfaror (röd markering är aktuellt område).

Fara för skred bedöms som mindre men behöver kontrolleras, främst i samband med höga vattenstånd (flom) i bäcken öster om området. De utförda undersökningarna visar dock att längs ravinen är djup till fastare friktionsjord litet, lerdjup 2-3m, vilket innebär att förutsättning för skred i samband med erosion i bäcken bedöms som liten.

Terrängen har en naturligt svag sluttning (skråning) 1:12, vilket klassas som flack terräng med liten risk för ett kvicklereskred. Den blöta leran i de centrala delarna har ej undersökts avseende kvicklergenskaper och det kan därför inte uteslutas att kvicklera kan förekomma i området.

4. Grundläggningsförhållanden

Översiktlig bedömning av grundläggningsförhållandena tyder på att lättare byggnader såsom bolighus i 1 till 1 ½ etage kan utföras med direktfundamentering med hel förstyvad bottenplatta på väl dränerad fyllning.

Området är naturligt svagt kuperat, vilket innebär att planerade bolighus bör planeras så att de följer befintliga marknivåer. Detta för att undvika större uppfyllnader eller schakter som skulle medföra sättningar i den blöta lera.

Vägar bedöms kunna byggas på traditionellt sätt ovan fastare lera med krossat stenmaterial ovan en geotextil. Beroende av vägens framtida standard bedöms att stenfyllningen behöver ha en mäktighet av ca 1m.

Ledningar i mark kan utföras på traditionellt sätt. Schakter i den övre fastare lera ner till ca 1,5m djup kan utföras utan några geotekniska förstärkningsåtgärder djupare schakter bör värderas och eventuellt kan spont eller annan förstärkningsåtgärd erfordras vid djupare schakter.

5. Sammanfattning (konklusion)

Det aktuella området har översiktlig undersökts genom att geologisk information från løsmassekart inhämtats, därtill har även geotekniska fältundersökningar utförts i området. Tidigare skredhändelser eller bedömda risker för skred eller ras har undersökts via skrednett och kvikkleirekart.

Konklusionen är att det föreligger liten risk för lerskred eller kvicklereskred. Det föreligger ej heller någon risk för ras eller stenmassor som kan komma i rörelse och påverka området. Risk för flom föreligger ej heller i området. Det föreligger dock risk för flom i bäcken öster om området men det planerat exploateringsområde ligger på ovasidan av ravinen och bedöms ej påverkas av höga vattenstånd i bäcken.

Grundläggning för planerad utbyggnad bedöms kunna utföras som direktfundamentering med hel bottenplatta på dränerande stenfyllning.

Inför fortsatt projektering rekommenderas att kompletterande geotekniska undersökningar utföras. Syftet med kompletterande undersökningar är att dels bestämma lerans sättningsegenskaper för bestämning av framtida marknivåer och dels för att undersöka risk för skred mot bäcken i öster.

Göteborg 2017-04-18



Marcus Dahlström
Tlf. +46 31 743 28 96, Mobil: +46 763 144 604
e-post: marcus.dahlstrom@inhousetech.se



Sollihøyda Halden, Grimserud AS

Nybyggnation av bostadshus, Halden, Norge

Datarapport från Grunnundersøkelse



Göteborg
Uppdrag nr.
Handläggare
Granskad av

2017-04-18
17.503
Marie Cedhagen
Marcus Dahlström

Fylke: Østfold	Kommune: Halden	Stedt: Halden	Lokalisering: Sollihøyda
Byggherre: Stenseth Grimsrud Arkitekter AS			
Uppdragsgivare: Stenseth Grimsrud Arkitekter AS			
Ansvarig: Marcus Dahlström/ Inhouse Tech Geoteknik AB			
Beställning:			
Antal sidor: 7	Ritningar: 5	Bilagor nr: 3	Tillägg: -

Projektets titel: Nybyggnation bostadshus, Sollihøyda, Halden

Rapportens titel: Undersøkelse Sollihøyda, Stenseth Grimsrud Arkitekter AS,
Datarapport från Grunnundersøkelse

Uppdragsnummer: 17.503	Rapport nummer: 01	Revidering:	Datum: 18.04.2017	Granskare: MD
Uppdragsansvarig Marcus Dahlström		Handläggare: Marie Cedhagen		

SAMMANFATTNING:

Geotekniska undersökningar har utförts i form av 9 st trycksonderingar, 3 st skruvprovtagningar för upptagning av störda jordprover, 1 st CPT-sondering samt installation av ett öppet grundvattentrör med filterspets.

Djup till berg eller fast botten varierar och ligger på mellan ca 2,8 m till ca 10,5 m där djupet ökar mot områdets centrala del (IHT4).

Jordlagerföljden består överst av mellan 0,15 till 0,25 m mulljord som följs av siltig torrskorpeleran ner till 1,5 till 2,0 m under markytan. Under torrskorpeleran följer siltig lera ner till 5-5,8 m under markytan. Leran vilar på ett fast lager friktionsjord, sannolikt morän, där trycksonderingen stoppat.

Den siltiga torrskorpeleran har en naturlig vattenkvot som uppmättes till 20-27 % och den svagare utbildade siltiga torrskorpeleran har en uppmätt naturlig vattenkvot på 30-34 %. Den siltiga leran har en naturlig vattenkvot på 35-40 % och en konflytgräns som bestämdes till 38-42 %.

Samtliga lerprover har bedömts tillhöra materialtyp 5A och tjäl-farlighetsklass 4, mycket tjällyftande jordarter.

Mätning av grundvattennivån vid undersökningstillfället visade en fri vattenyta i nivå med marknivån i områdets lågpunkt (IHT-4). I borrhål (IHT3) uppmättes en fri vattenyta ca 0,9 m under markytan.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	3
2	STYRANDE DOKUMENT	4
2.1	GEOTEKNISK KATEGORI	4
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	4
3.1	ARKIVMATERIAL	4
3.2	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
3.3	INMÄTNING	5
3.4	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	5
3.5	KALIBRERING OCH CERTIFIERING	5
4	GRUNDFÖRHÅLLANDEN	6
4.1	TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN	6
4.2	JORDARTSBESKRIVNING	7
5	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
6	ÖVRIGA EGENSKAPER	7

RITNINGAR

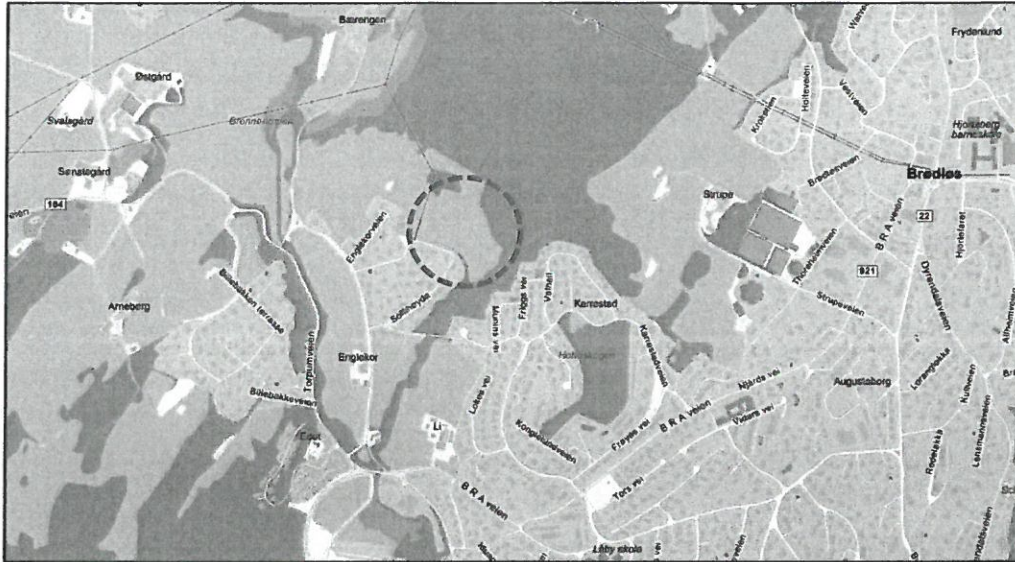
G101	Geotekniska undersökningar, Plan
G201	Geotekniska undersökningar, Enskilda undersökningspunkter

BILAGOR

Bilaga 1	Protokoll från laboratorieanalys
Bilaga 2	Protokoll grundvattenrör
Bilaga 3	Fältanteckningar
Bilaga 4	Utvärdering av CPT-sondering

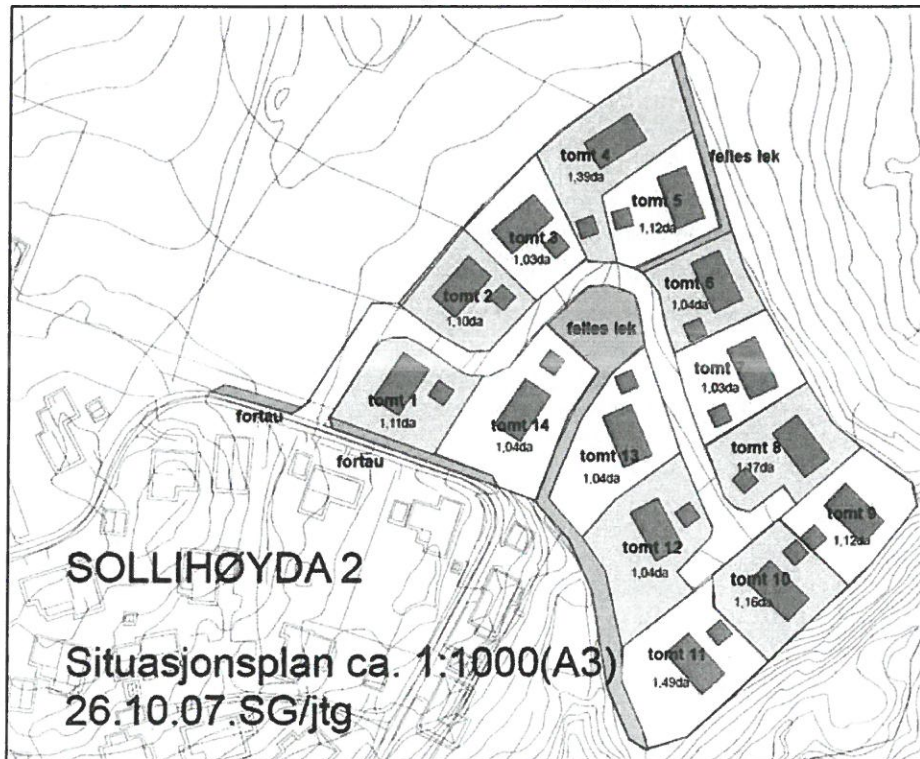
1 Inledning

Inhouse Tech Geoteknik AB har på oppdrag av Stenseth Grimsrud Arkitekter AS utført geotekniske fältundersøkingar ved Sollihøyda, Halden, Halden kommune, se figur 1.



Figur 1. Karta over det undersøkte området, rød markering viser aktuelt område for utførte fältundersøkingar. Källa:©Lantmäteriet/Metria.

Stenseth Grimsrud Arkitekter AS planerar nybygning av flerbostadshus, se figur 2.



Figur 2. Karta over planerad nybygning.

Denna datarapport innehåller samlade resultat från utförda fält- och laboratorieundersøkingar. Rapporten innehåller ingen geoteknisk värdering.

2 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till NS-EN 1997-2:2007+NA:2008. Laboratorieundersökningar är utförda i Sverige och följer därmed SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Tycksondering	SS-EN ISO 22476-12
Skruvprovtagning	EN ISO 22475-1:2006
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1, SGF Rapport 1:93

Tabell 2. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning	EN ISO 14688-1 SS 027113
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005
Konflytgräns	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2005

2.1 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2 för projektering av konventionella konstruktioner.

3 Underlag för undersökningen

3.1 Arkivmaterial

Det finns inga tidigare undersökningar inom det undersökta området.

3.2 Utförda undersökningar

Fältundersökningar utfördes 2017-03-13 av fältgeotekniker Bo Carlsson från Inhouse Tech Geoteknik AB. De geotekniska fältundersökningarnas omfattning redovisas i tabell 4.

Tabell 4. Utförda fältundersökningar.

Punkt	Sonderingsmetod				Lab
	Tr	Skr	CPT	GV	
IHT1	X				
IHT2	X	X			X
IHT3	X				
IHT4	X	X	X	X	X
IHT5	X				
IHT8	X				
IHT7	X				
IHT8	X	X			X
IHT9	X				

Utförda undersökningars lokalisering redovisas på ritning G101. Resultat från utförda laboratorieanalyser, grundvattenmätningar och fältanteckningar återfinns i bilaga 1-3.

3.3 Inmätning

Punkterna är utsatta av fältingenjören på plats och inmätta av Gemini Mätning. Undersökningspunkterna anges i koordinatsystem Euref 89, sone32 och höjdsystem NN2000.

Tabell 4. Inmätta punkter.

IHT1	6 557 869,681	634 880,577	67,835
IHT2	6 557 905,351	634 912,571	67,349
IHT3	6 557 939,934	634 945,720	67,743
IHT4	6 557 834,411	634 939,199	61,888
IHT5	6 557 857,840	634 959,193	64,980
IHT6	6 557 884,575	634 981,667	67,742
IHT7	6 557 781,031	634 968,927	61,757
IHT8	6 557 805,108	634 993,739	64,776
IHT9	6 557 828,519	635 017,980	67,656

3.4 Laboratorieundersökningar

Upptagna prover från skruvprovtagning (navelborring) är inlämnade till geotekniskt laboratorium i Sverige och är analyserade av Ramböll Sverige AB:s geotekniska laboratorium i Göteborg med Meraf Berhe som ansvarig laboratorieingenjör.

Omfattningen av laboratorieanalyser redovisas i tabell 5 och resultatet presenteras i bilaga 1. Utöver nedanstående har även klassificering med avseende på tjälfarlighetsklass och materialtyp utförts.

Tabell 5. Utförda laboratorieundersökningar

Punkt	Jordart	w _N	w _L
2	X	X	X
4	X	X	X
8	X	X	

3.5 Kalibrering och certifiering

Kalibreringsprotokoll och certifieringsintyg bifogas ej utan kan erhållas från Inhouse Tech Geoteknik AB vid förfrågan.

Borrvagn GM 75 är kalibrerad 2016-12-07. Certifikat samt kalibreringsintyg från jordprovs laboratorium bifogas ej utan hänvisas till aktuellt laboratoriums kvalitetsdokumentation.

CPT-sond Envi 51602 är kalibrerad 2016-11-07, kalibreringsfaktor a=0,70 och b=0,06.

4 Grundförhållanden

4.1 Topografiska förhållanden

Det undersökta området ligger norr om två villaområden och söder om ett skogsområde. Undersökningsområdet ligger knappt 3 km nordväst om Haldens centrum. Markytan är gräsbevuxen och utgörs av jordbruksmark, se figur 3.



Figur 3 Översikt över området med angränsande vägar och bostäder i söder.

Markytan är relativt plan med en svag lutning ner mot söder, se figur 4.



Figur 4 Undersökningsområdet, vy mot nordväst.

Marknivån inom fastigheten varierar mellan ca +67,7 m i norr och faller ner till nivån ca +61,8 i söder, lutning (skråning) ca 1:12. Sydöst om området rinner en mindre bäck som är ett sidoflöde av Remmenbecken.

4.2 Jordartsbeskrivning

Djup till berg eller fast botten varierar och ligger på mellan ca 2,8 m till ca 10,5 m där djupet ökar mot områdets centrala del (IHT4).

Jordlagerföljden består enligt fältprotokollen överst av mellan 0,15 till 0,25 m mulljord som följs av siltig torrskorpeleran ner till 1,5 till 2,0 m under markytan. I IHT8 är torrskorpeleran sandig siltig (1,0-2,0 m). Under torrskorpeleran följer siltig lera ner till 5-5,8 m under markytan. I IHT8 följer siltig lera med silt- och sandskikt under torrskorpeleran (2,0-3,0 m). Leran vilar på ett fast lager friktionsjord, sannolikt morän, där trycksonderingen stoppat.

Den siltiga torrskorpeleran har en naturlig vattenkvot som uppmättes till 20-27 % och den svagare utbildade siltiga torrskorpeleran har en uppmätt naturlig vattenkvot på 30-34 %. Den siltiga lera har en naturlig vattenkvot på 35-40 % och en konflytgräns som bestämdes till 38-42 %. Den sandiga siltiga lera (IHT8 2,0-3,0 m) har en naturlig vattenkvot på 14 %. Samtliga lerprover har bedömts tillhöra materialtyp 5A och tjäl-farlighetsklass 4, mycket tjällyftande jordarter.

Uppmätt skjuvhållfasthet utvärderad från CPT-sondering är ca 20 kPa i den siltiga lera.

5 Hydrogeologiska förhållanden

Vid provtagningsstillfället noterades en vattenyta i undersökningspunkt 3 som uppmättes till 0,9 m under markytan. I IHT4 installerades ett grundvattenrör ner till fastare friktionsjord, totallängd på 6,5 m. Mätning av grundvattennivån vid undersökningstillfället visade en fri vattenyta i nivå med marknivån, se bilaga 2.

6 Övriga egenskaper

De utförda undersökningarna redovisas enligt norsk standard. Vattenkvot, konflytgräns och okulär jordartsbenämning från laboratorieresultat redovisas enligt svensk praxis (utförda på svenskt laboratorium) i bilaga 1.

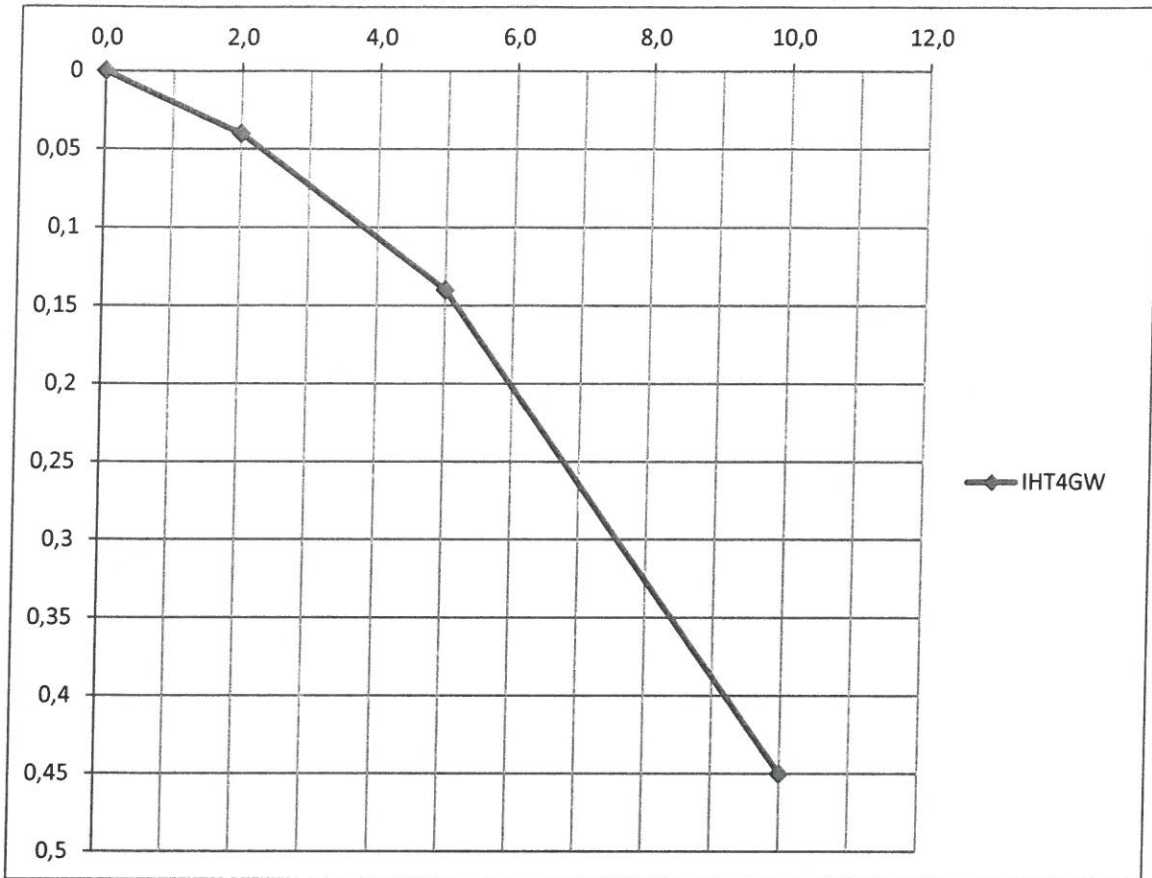
Utvärdering av CPT återfinns i bilaga 4.

Fältdatum / Ansvarig 2017-03-07 BC	Laboratorieundersökningar 2017-04-04 Meraf Berhe
---------------------------------------	---

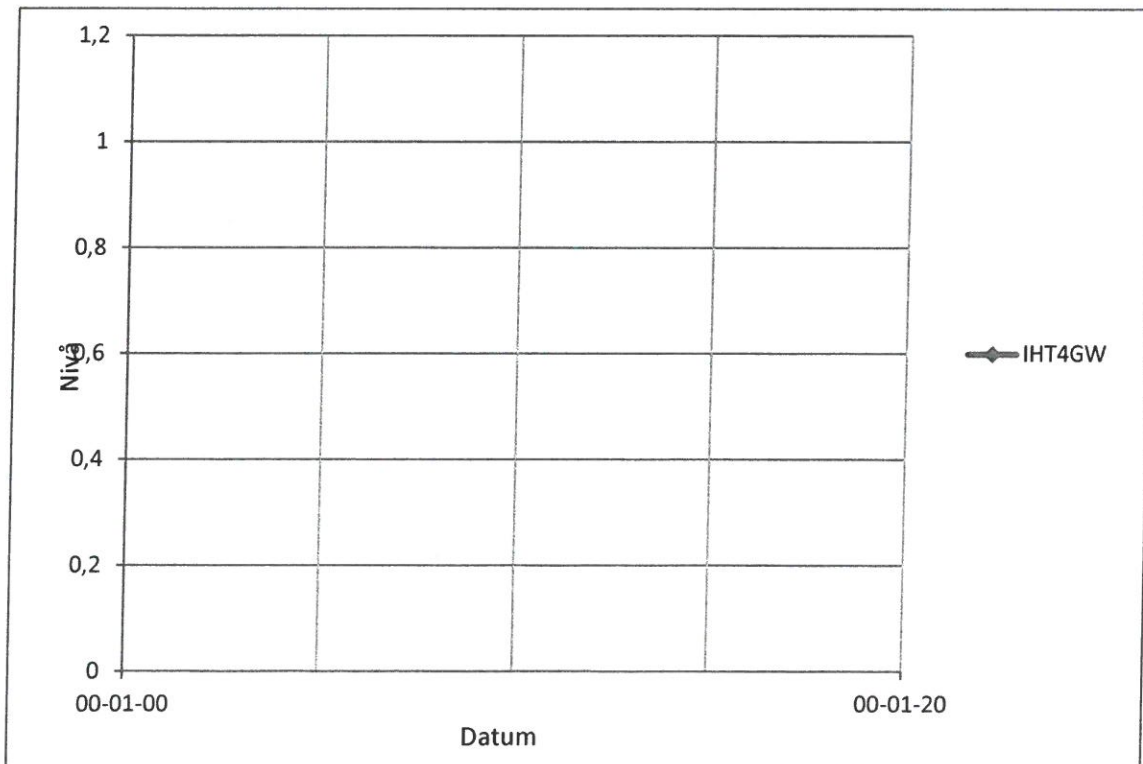
Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-04-07 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 17.503
----------------------------	--	---------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrltyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
2	Uppmätt vy i bh: iu (2017-03-07)					
0,0-0,15	Brun MULLJORD	26				
-1,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	24		4	5A	
-2,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	27		4	5A	
-3,0	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	30		4	5A	
-5,0	Grå siltig LERA	38	42	4	5A	
4	Uppmätt vy i bh: iu (2017-03-07)					
0,0-0,25	Grå siltig LERA växtrester	36		4	5A	
-1,5	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	24		4	5A	
-2,0	Mörkgrå siltig LERA torrskorpekaraktär	34		4	5A	
-3,0	Mörkgrå siltig LERA	35	38	4	5A	
-4,0	Mörkgrå siltig LERA	38	40	4	5A	
-5,0	Mörkgrå siltig LERA	39	38	4	5A	
-5,8	Mörkgrå siltig LERA	40	39	4	5A	
8	Uppmätt vy i bh: iu (2017-03-07)					
0,15-1,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	23		4	5A	
-2,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	20		4	5A	
-3,0	Grå sandig siltig LERA silt o sandskikt	14		4	5A	

Funktionstest



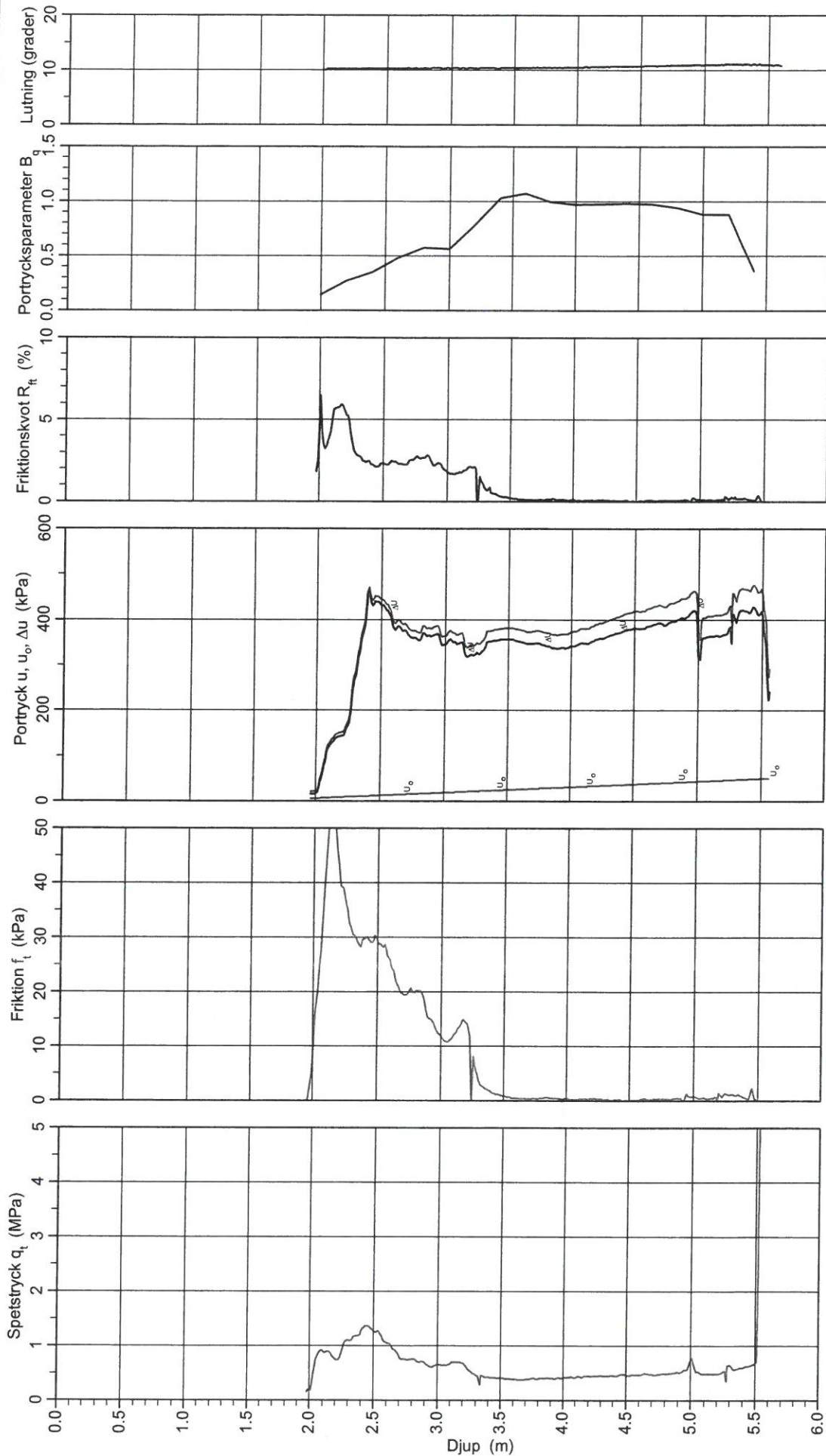
Avmätningar



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.00 m Referens my
 Start djup 2.00 m Nivå vid referens 61.90 m
 Stopp djup 5.66 m Förborrat material Let
 Grundvattennivå 1.50 m Geometri Normal
 Väska i filter Olja
 Borrpunktens koord. Envi
 Utrustning Sond nr 51602

Projekt Sollihøyda
 Projekt nr 17.503
 Plats Halden
 Borrhål IHT-4
 Datum 20170307



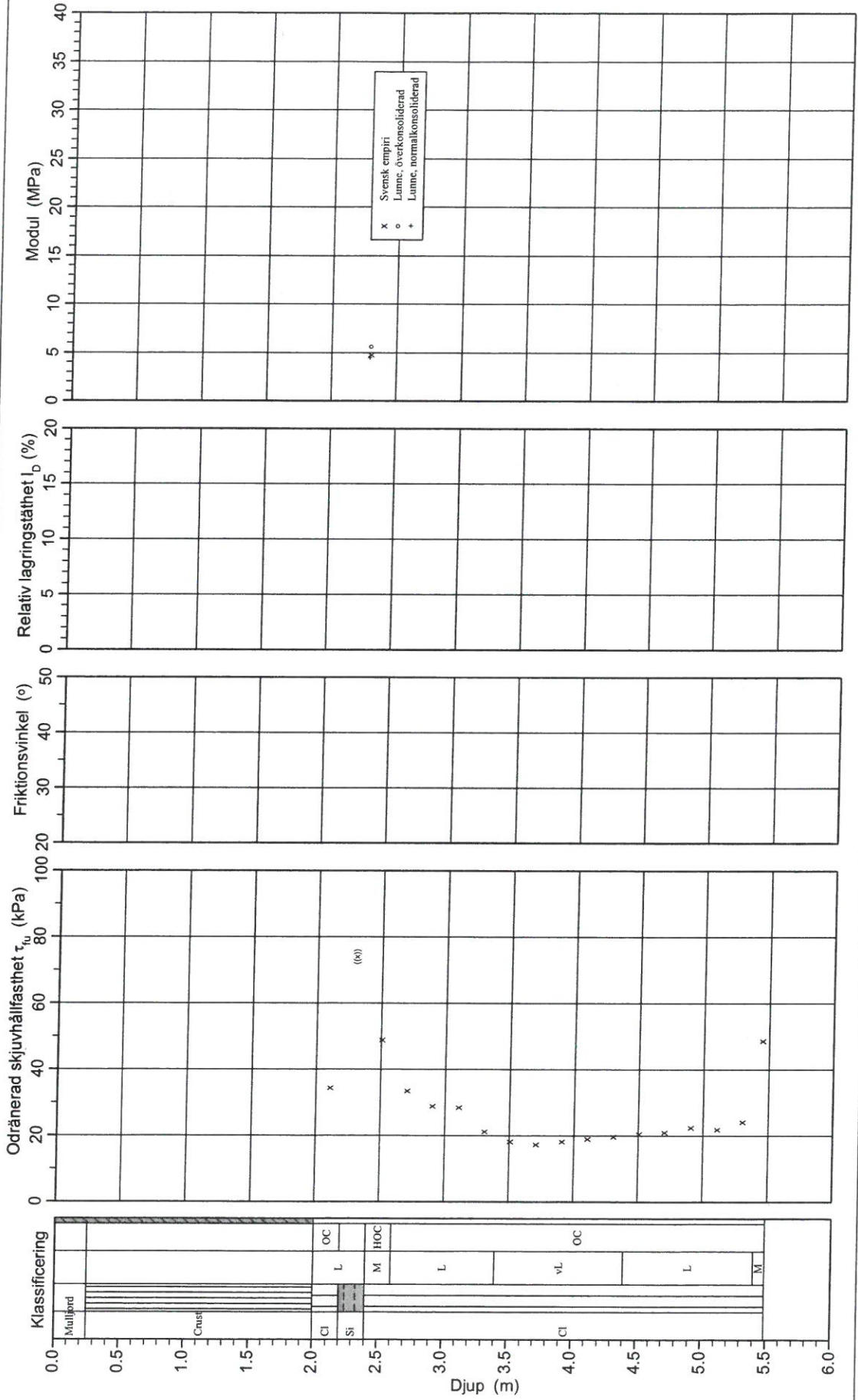
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 61.90 m
 Grundvattenyta 1.50 m
 Startdjup 2.00 m

Förbörningsdjup 2.00 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Envi
 Geometri Normal

Utvärderare M. Dahlström
 Datum för utvärdering 2017-04-07

Projekt Sollihöyda
 Projekt nr 17.503
 Plats Halden
 Borrhål IHT-4
 Datum 20170307



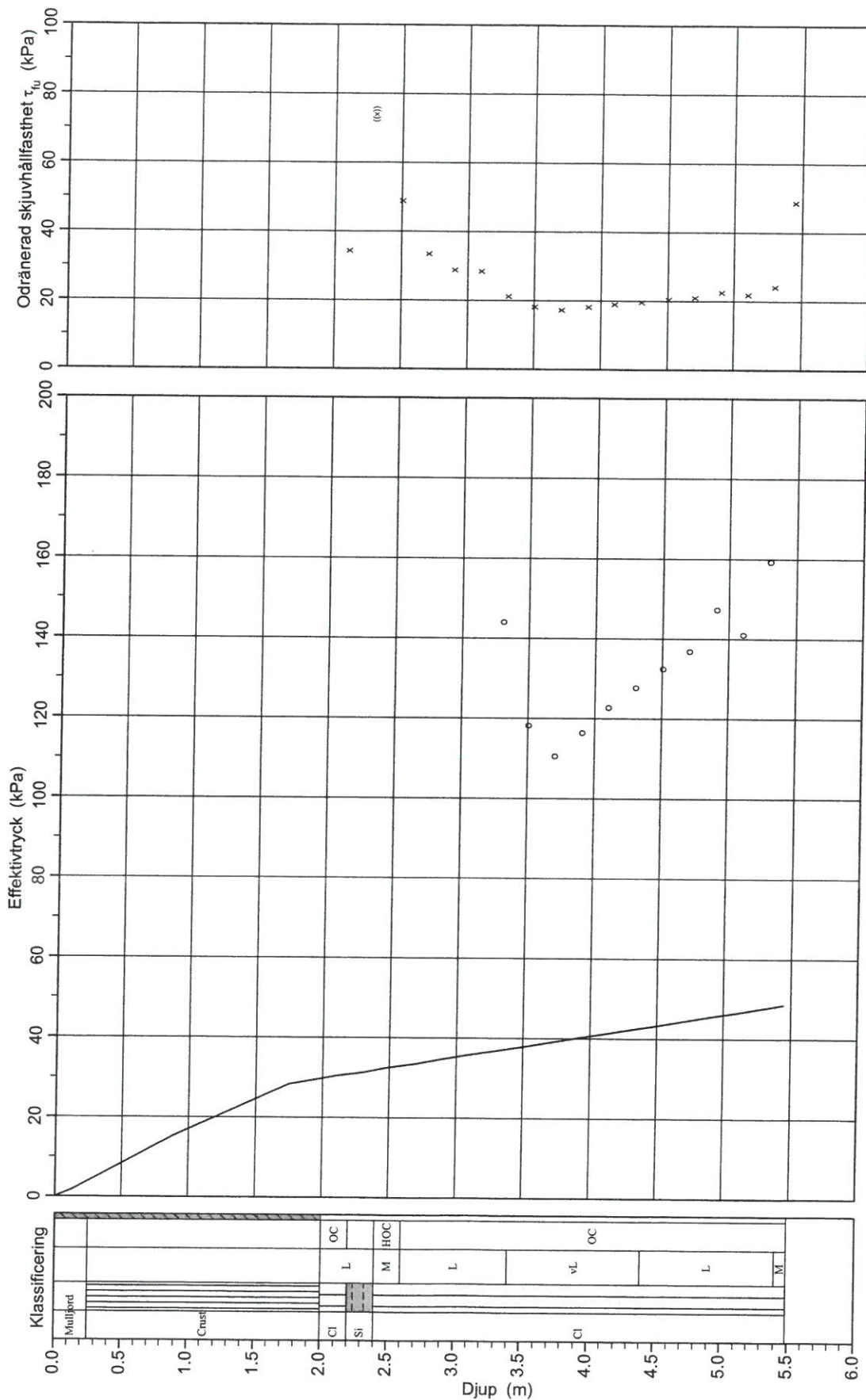
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 61.90 m
 Grundvattenyta 1.50 m
 Startdjup 2.00 m

Förbormningsdjup 2.00 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Envi
 Geometri Normal

Utvärderare M. Dahlström
 Datum för utvärdering 2017-04-07

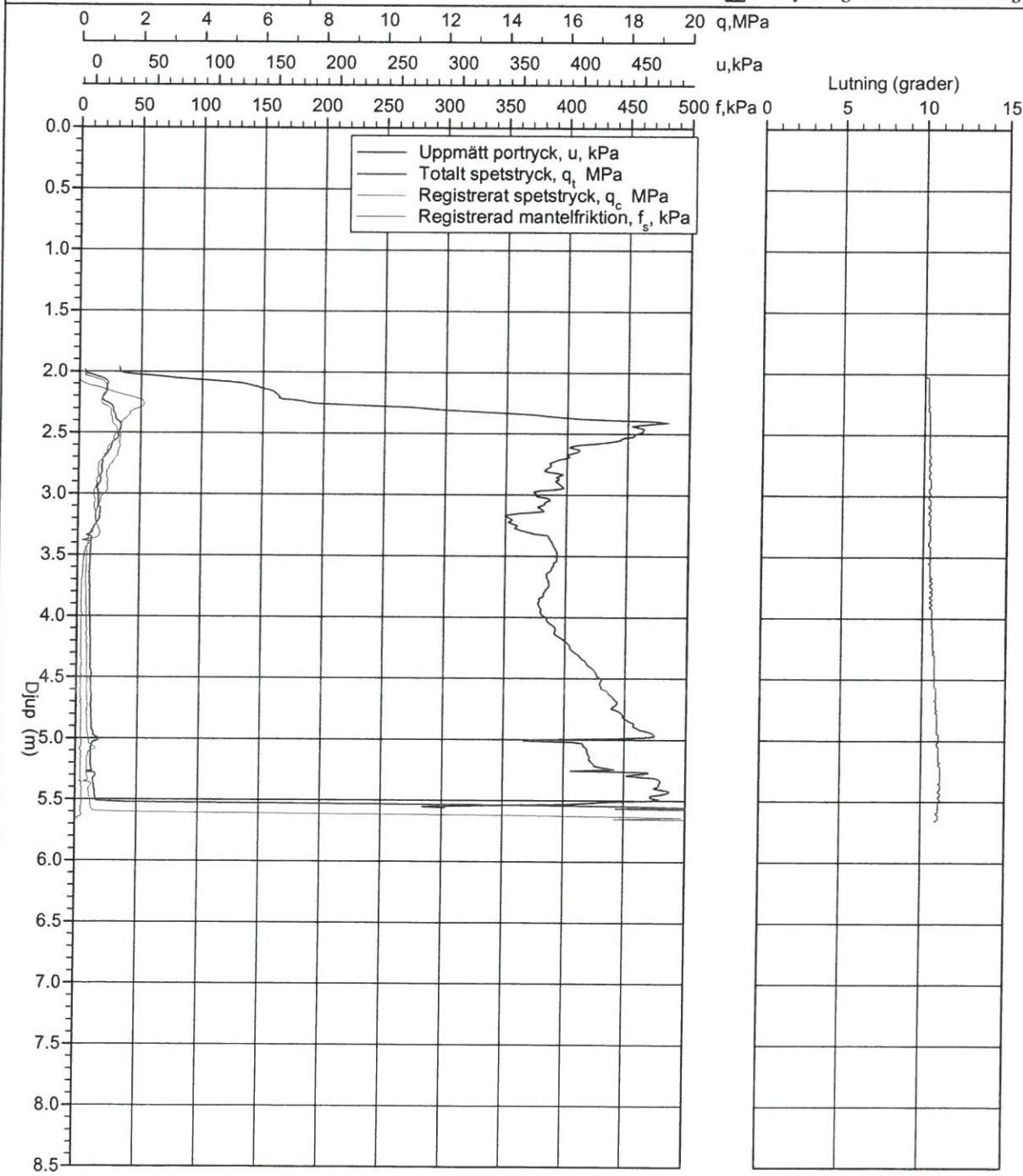
Projekt Sollihøyda
 Projekt nr 17.503
 Plats Halden
 Borrhål IHT-4
 Datum 20170307



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Sollihøyda	Plats	Halden
Projektnummer	17.503	Borrhål	IHT-4
Borrforetag	IHT	Datum	20170307
Borrningsledare	B. Carlsson		

Förborrningsdjup	2.00 m	Förborrat material	Let
Start djup	2.00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5.66 m	Vätska i filter	Olja
Grundvattennivå	1.50 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Envi
Nivå vid referens	61.90 m	Sond Nr	51602

 Portryck registrerat vid sondering


BETECKNINGAR:

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLGT. NGS
BETECKNINGSSYSTEM, SE. WWW.NGS.SE
KONSTRUKTIONSTEKNISKA EMBEDET, SÄ 27
KONSTRUKTIONSTEKNISKA EMBEDET, SÄ 27

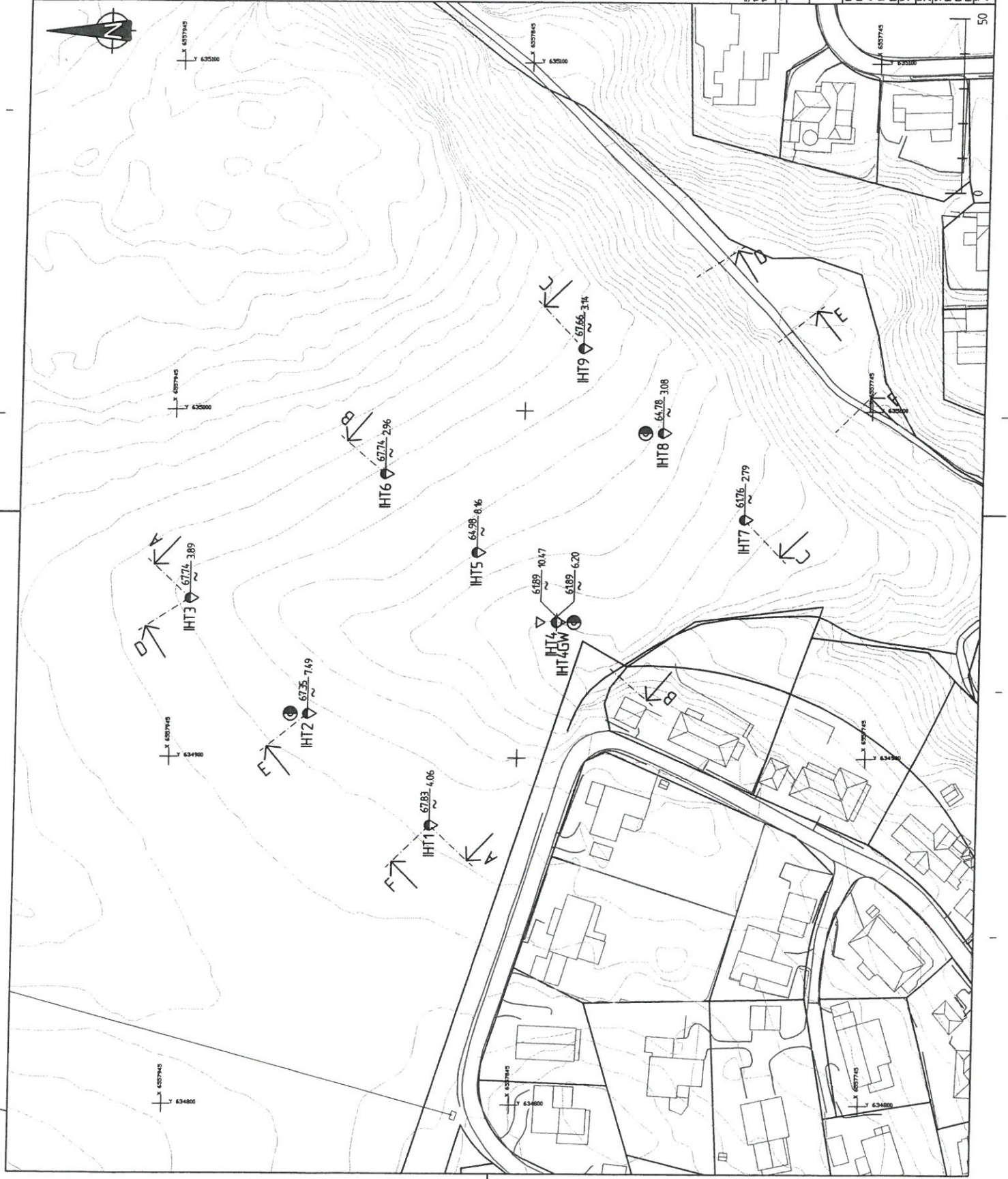
FÖRKLARINGAR:

5.9
5.2
5.2 - 9.1+2.9
5.2
Höjdnivå
Bergvärd
Borrhål i
ösa massor
berg

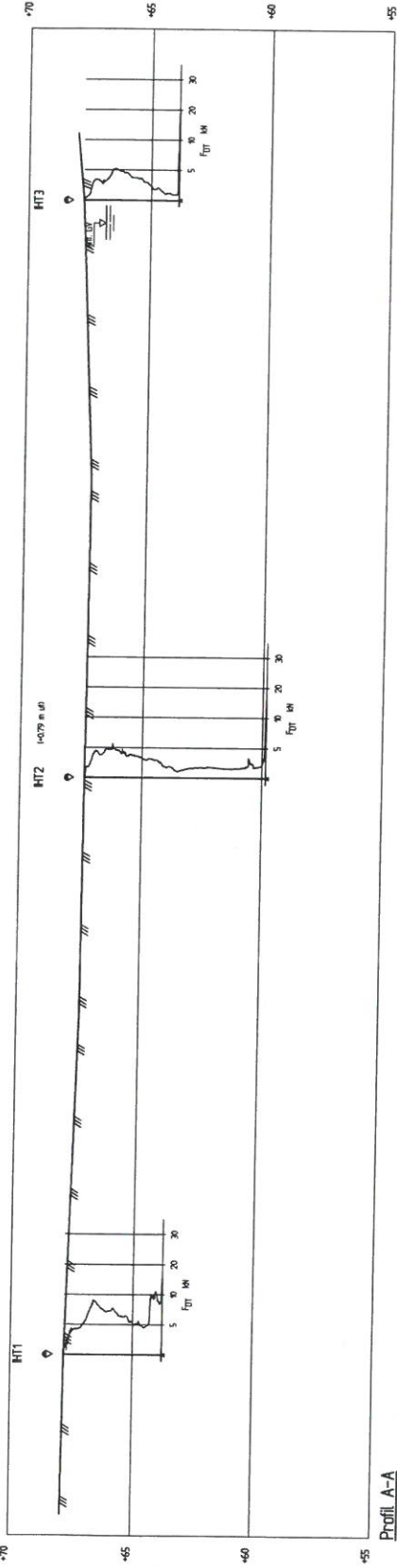
Skala
1:500
1:1000
A1
A3

GEOTEKNIK

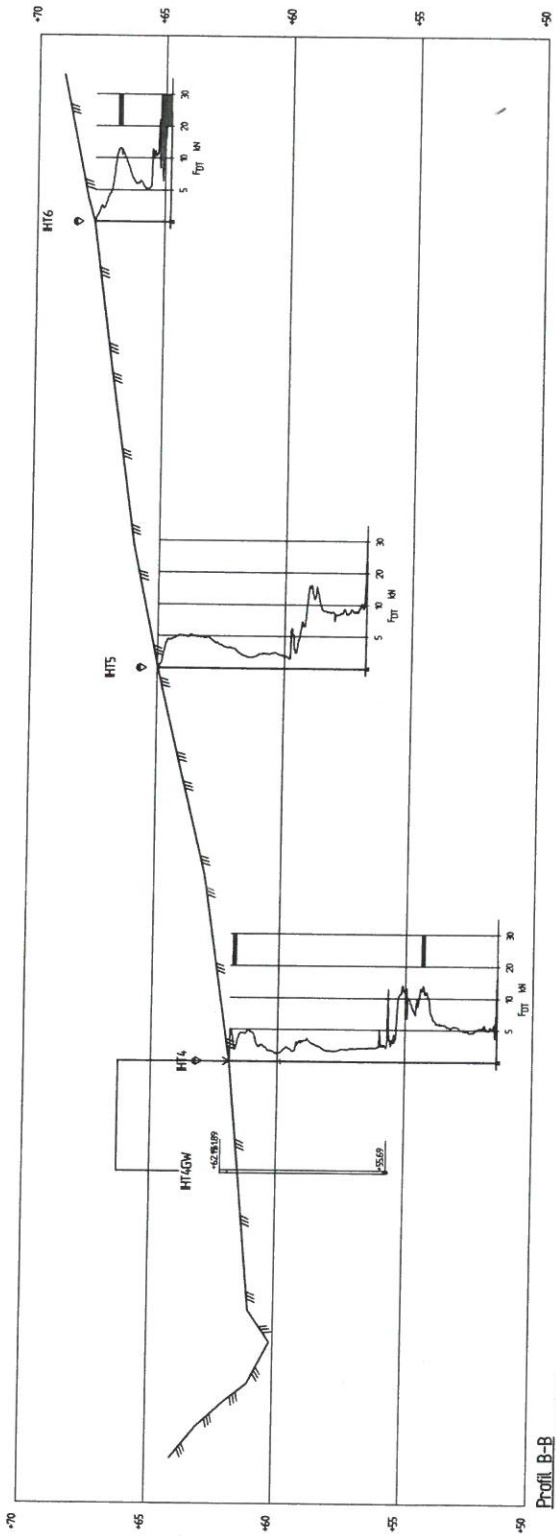
INHOUSE TECH
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB
Högskolevägen 22
411 81 Göteborg
Tel: +46 31 822696
Fax: +46 31 822691
Verksamhetsområde
17503
DAMA
2017-04-18
Hyllingsås
Hallen, Hänge
Geotekniska undersökningar
SÄ 27
1:1000 (A3) **G101**



BETECKNINGAR:
 GEDENSKA BETECKNING ENLGT NEFS
 BETECKNINGSSYSTEM SE WWW.NEFS.NO
 KODKNATSYSTEM EUREF 89, sara 32
 HÖJDSYSTEM: NN 2000



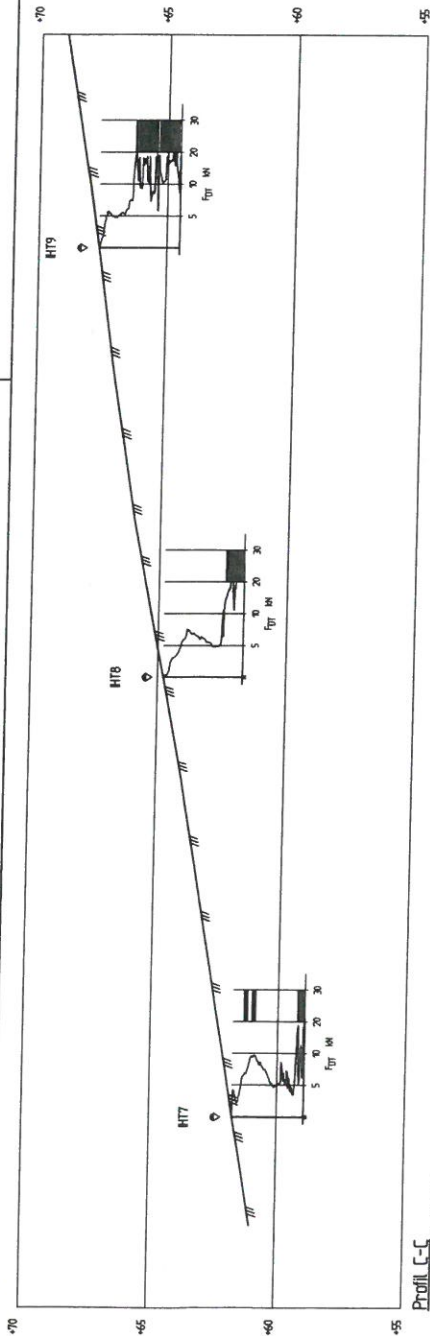
Profil A-A
 M 1: 200 UH 1: 400 (A3)



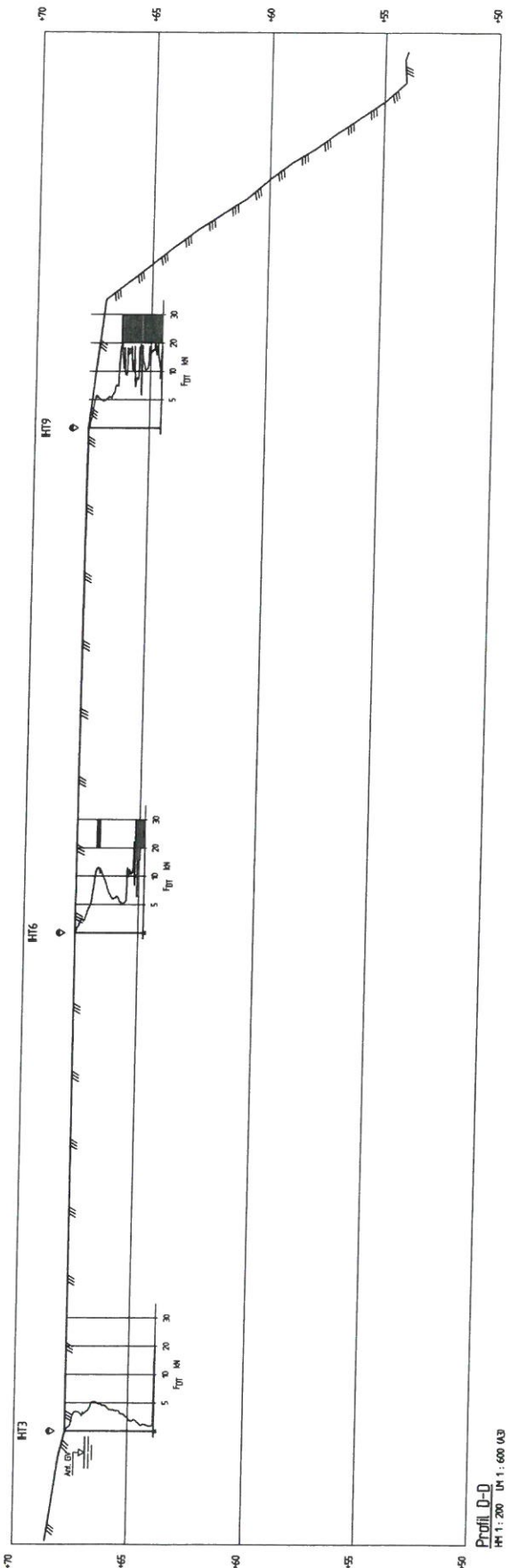
Profil B-B
 M 1: 200 UH 1: 400 (A3)

Skala	A1				
VPF	A3				
SK	PROJEKT	ANVÄN	DRÖM	DATUM	
GEOTEKNIK					
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB Pappargatan 22 411 18 Göteborg Tel: +46 317432896 Fax: +46 317432881 CVR-NR: 71503 FÖRETAGSLEDNING BILDAV M. Carlsson M. Dahlström Solleyda Halden, Norge Geotekniska undersökningar Prof. A & B SKALA: VPB (A3)					
					I. 021

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT NFES
 BETECKNINGSSYSTEM, SE. WWW.NFES.NO
 KOORDINATSYSTEM: EUREF 89, serie 32
 HÖJDSYSTEM: NN, 2000



Profil C-C
 M 1: 200 M 1: 600 0/3

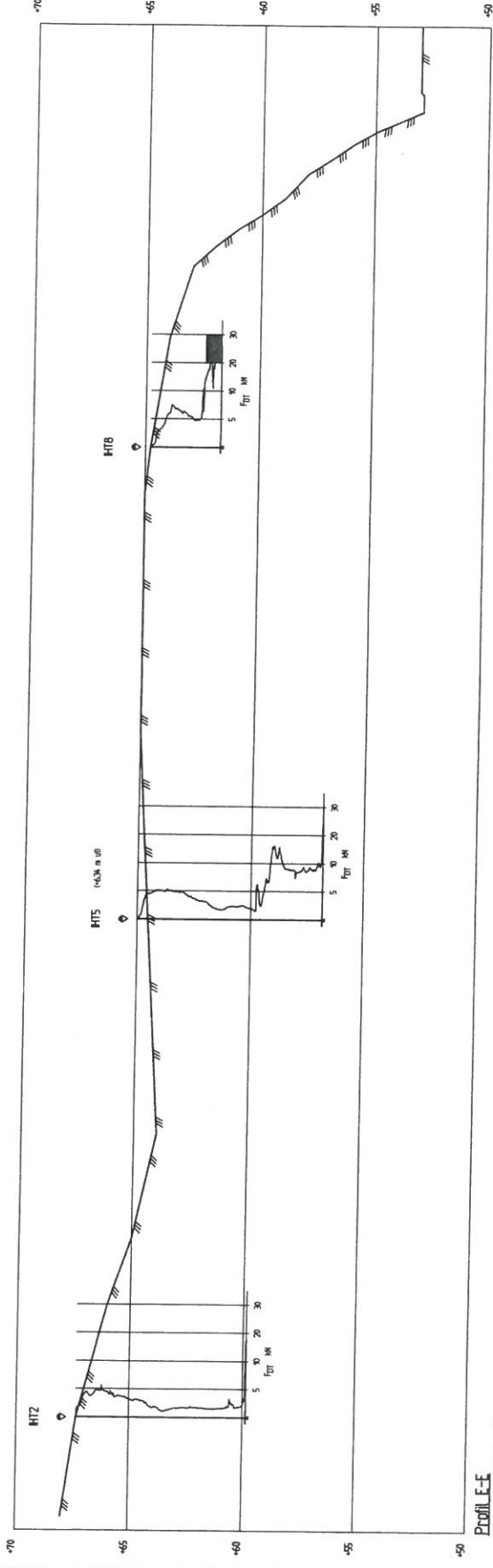


Profil D-D
 M 1: 200 M 1: 600 0/3

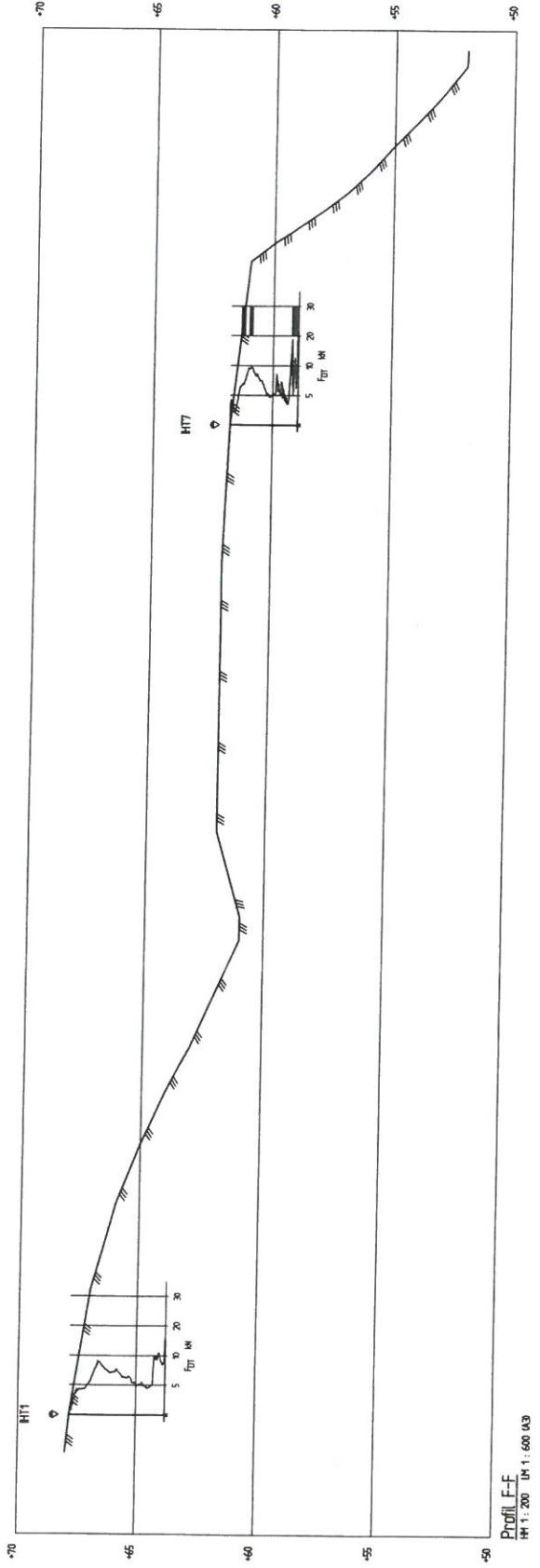
Skala: A1
 Vår: AC

Proj. nr.	Proj. namn	Skala	Rev. nr.
	GEOTEKNIK		
INHOUSE TECH			
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB			
Högskolaplan 22			
411 8 Göteborg			
Tel. +46 31 42 28 96			
Uppdrags nr.	Byrå nr.	Handledare	
77503	D. Carlsson	M. Geddegen	
Utförningsår	Utförningsort		
2017-04-18	P. Dahlström		
Sollnäs			
Halden, Norge			
Geotekniska undersökningar			
Profil C & D			
Skala	Nummer	Rev.	
Vår (A3)	G202		

BETECKNINGAR:
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLGT NFFS
 BETECKNINGSSYSTEM SE WWW/NFF/70
 KORONMÅTSYSTEM EUROPE 89, SERIE 32
 HÖJDSYSTEM NN 2000



Profil E-E
 MH 1:200 UM 1:600 U3



Profil F-F
 MH 1:200 UM 1:600 U3

Skala	A1			
Vår	A3			
Proj. nr				
Ändring nr				
Skapad				
Ändrad				
Utskrift				
GEOTEKNIK				
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB Magnusgatan 22 411 18 Göteborg Tel. +46 317422896 Fax. +46 317422881 ÖPPNINGS- TID 08:00 2017-04-18 M. Dahlström Solleyda Halden, Norge Geotekniska undersökningar Profil E & F SKALA Vår (A3) G203				
				1 RBT

