

**MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK
DETALJPLAN CHARADEN 10 M.FL. KVARTERSMARK
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING**



2021-09-30

UPPDRAG

314062, Stabilitetsutredning Detaljplan Charaden, Kålgården
(Ramavtal: Ref nr 17/386-3)

Titel på rapport:

Detaljplan Charaden 10 m.fl. kvartersmark Översiktlig geoteknisk undersökning

Status:

Slutrapport

Datum:

2021-09-30

MEDVERKANDE

Beställare:

Jönköpings Kommun

Kontaktperson:

Fredrik Svärd

Konsult:

Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig:

Mikael Argus, Tyréns

Handläggare:

Jonas Siikanen, Tyréns

Kvalitetsgranskare:

Jacob Horndal, Tyréns

REVIDERINGAR

Revideringsdatum

ÅR-MÅN-DAG

Version:

X.Y exv. 1.0

Initialer:

Namn, Företag

En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska och hydrogeologiska undersökningar. I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT.....	5
2	ÄNDAMÅL OCH SYFTE	5
3	UNDERLAG.....	6
4	STYRANDE DOKUMENT	6
5	GEOTEKNISK KATEGORI.....	7
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
	6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET.....	7
	6.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER.....	8
7	POSITIONERING.....	8
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	8
	8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR.....	8
	8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR.....	8
	8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
	8.4 FÄLTINGENJÖRER.....	8
	8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING	8
	8.6 PROVHANTERING	8
9	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	9
	9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	9
	9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	9
	9.3 LABORATORIEINGENJÖRER	9
	9.4 PROVFÖRVARING.....	9
10	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	9
	10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	9
	10.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	10
	10.3 FÄLTGEOTEKNIKER.....	10
11	RADONUNDERSÖKNINGAR	10
	11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	10
	11.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	10
	11.3 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER.....	10
12	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	11
	12.1 JORDARTSBESKRIVNING	11

12.2	HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	11
12.3	HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER.....	11
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	11
13.1	GENERELLT	11
13.2	HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS	11
14	ÖVRIGT	11

Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>
Bilaga 1	SGU:s jordartskarta och jorddjupskartor	2021-09-17
Bilaga 2	Skruvprovtagningsprotokoll	2021-09-17
Bilaga 3	Installationsprotokoll grundvattenrör	2021-09-17
Bilaga 4	Geotekniska laboratorieprotokoll	2021-09-13
Bilaga 5	Analysrapport markradon	2021-08-19
Bilaga 6	Kalibreringsprotokoll fältutrustning	2020-08-18
Bilaga 7	Härledda värden	2021-09-16

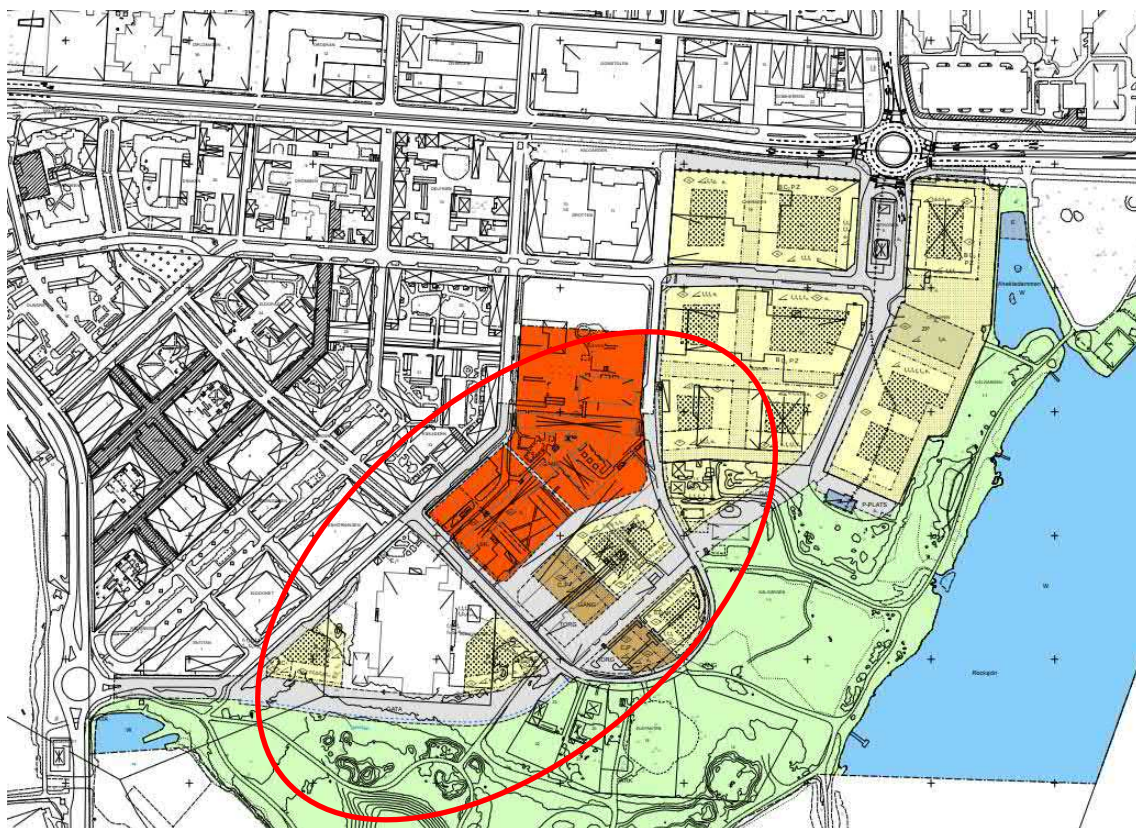
Ritningar

<i>Beteckning</i>	<i>Typ, skala</i>	<i>Datum</i>
G-10-1-01	Plan, 1:1000	2021-09-30
G-10-2-01	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30
G-10-2-02	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30
G-10-2-03	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30
G-10-2-04	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30
G-10-2-05	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30
G-10-2-06	Enskilda undersökningspunkter, 1:100	2021-09-30

1 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för rubricerat objekt vid detaljplanområde Charaden i Jönköping. Bakgrunden till undersökningen är att Jönköpings kommun planerar att skapa en tätare kvartersstad med blandade användningar i form av bl. a skola, bostäder, centrumverksamhet, icke störande verksamheter samt park. Se Figur 1 nedan för översiktligt läge.

Fredrik Svärd har varit beställarens kontaktperson. Mikael Argus har varit uppdragsansvarig och Jonas Siikanen har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Jacob Horndal.



Figur 1. Ungefärligt läge för undersökt område markerad med röd markering inom detaljplanområde Charaden. Kartbild erhållen från beställaren.

2 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Utförd undersökning syftar till att översiktlig klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inom planerad kommunal kvartersmark gällande aktuell detaljplan. Utförd undersökning ska utgöra underlag inför vidare arbete i detaljplanprocessen.

3 UNDERLAG

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

- [1] Jordarts- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU, se Bilaga 1.
- [2] Grundkarta i .dwg-format, erhållen av beställaren.
- [3] Kålgårdsskolan, Kompletterande geoteknisk undersökning, Mitta 2021-02-11, erhållet av beställaren, 2021-04-28.
- [4] Ledningskollen erhållet av Ledningskollen, 2021-06-24.

Tidigare utförda relevanta undersökningar redovisas i plan och på sektionsritningar tillhörande denna handling.

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

Tabell 1. Fältundersökningar.

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTu/ Spetsstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/SGF Rapport 1:2013
DPSH-A/ HFA/ Mekanisk spetsstrycksondering	SS-EN ISO 22476-2:2005/A:2011 SS-EN ISO 22476-12:2009
Provtagningar	
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning	Passiv provtagning, SGF Rapport 2:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Materialtyp	AMA Anläggning 17
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 17
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Atterbergs gränser	SS-EN ISO 17892-12:2018
Markradon	BFR R85:1998 rev 1990

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006
Fria vattenytor i borrhål	SGF Rapport 1:2013

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2.

6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET

Förutom ett mindre område i väster är markytan i området relativt flack med marknivåer mellan +89,6 m till +91,0 m inom aktuellt område. Området i väster har en marknivå på +97,3. Området utgörs i de södra delarna av parkmiljö och i de norra delarna utgörs området av kvartersområde med flerbostadshus och industrifastigheter samt asfalterade ytor i gata och trottoar. Se Figur 2.



Figur 2. Bild tagen i områdets södra del. Foto: Tyréns AB

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +89,6 och +97,3.

6.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns inom och/eller i anslutning till undersökningsområdet markförlagda ledningar för Jönköpings Energi Nät AB och Skanova.

7 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningar har utförts med GNSS-utrustning med nätverks RTK. Mätningarna har utförts i minst mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013. Mättningsarbetet utfördes av Tyréns Sverige AB:s fältgeotekniker.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30.
- Höjdsystem: RH 2000.

8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPT-sondering (CPT) i 5 st undersökningspunkter.
- Hejarsondering (HfA) i 3 st undersökningspunkter.
- Trycksondering (Tr) i 17 st undersökningspunkter.

8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 18 st undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i Bilaga 2 samt på tillhörande sektionsritningar.

8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts i augusti 2021.

8.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete har utförts av Nicklas Andersson och Victor Hatava, Tyréns AB.

8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhbandvagn av modell Geotech 505.

Tabell 5. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhbandvagn 505 nr 19575	2021-01-15	Richard Trygg, Geotech
CPT 5121	2021-02-02	Alexander Dahlin, Geotech

Kalibreringsprotokoll finns bifogade i Bilaga 6.

8.6 PROVHANTERING

Provhantering och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning 72 st.
- Materialtyp och tjälfarlighetsklassning 140 st.
- Vattenkvot 2 st.
- Bestämning av finjordshalt 2 st.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i laboratorieprotokoll i Bilaga 4.

9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Laboratorieundersökningar har utförts under början av september 2021.

9.3 LABORATORIEINGENJÖRER

Laboratorieundersökningar har utförts av Jonas Åkerman, på Tyréns geotekniska laboratorium i Malmö.

9.4 PROVFÖRVARING

Proverna sparas i sex månader efter utförda undersökningar.

10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

10.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av 5 st. grundvattenrör (Rf) med 1 tums stålrör, se Bilaga 4 avseende installationsprotokoll.

Efter installation har grundvattenrören genomgått godkänd funktionskontroll. Uppmätt grundvattenyta redovisas i Tabell 7 nedan, samt på tillhörande sektionsritningar. Fria vattenytor har även, där möjligt observerats i skruvborrhål, se sektionsritningar samt skruvprovtagningsprotokoll i Bilaga 2.

Tabell 7. Grundvattenavläsningar.

Undersökningspunkt	Datum för mätning	Uppmätt grundvattenyta, m under markytan	Uppmätt grundvattennivå
21T52GV	2021-08-23	2,42	+88,63
	2021-08-27	2,37	+88,68
21T56GV	2021-08-23	0,99	+88,61
	2021-08-27	0,92	+88,68
21T58GV	2021-08-23	2,18	+88,09
	2021-08-27	2,15	+88,12
21T62GV	2021-08-23	1,45	+88,56
	2021-08-27	1,36	+88,65

21T65GV	2021-08-23	1,29	+88,61
	2021-08-27	1,22	+88,68

10.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Grundvattenrören installerades i augusti 2021 och har lästs av enligt Tabell 7 ovan, se även installationsprotokoll grundvattenrör i Bilaga 3.

10.3 FÄLTGEOTEKNIKER

Fältarbete utfördes av Nicklas Andersson och Victor Hatava, Tyréns AB.

11 RADONUNDERSÖKNINGAR

11.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Mätning av markradon har utförts genom installation av 5 st. markradondetektorer som installerats ca 0,7 m under markytan. Detektorerna har efter 5 dagar tagits upp och skickats till Eurofins laboratorium i Luleå där radonhalten analyserats. Se Bilaga 5 samt Tabell 8 nedan för analysresultat från markradonmätningen.

Tabell 8. Markradonmätning.

Undersökningspunkt	Datum för mätning	Uppmätt markradonhalt, kBq/m ³	Jordlager vid punkt	Tjäle/påverkat av vatten
21T52	2021-08-11 - 2021-08-16	7	FYLLNING av grusig sand	Nej
21T56	2021-08-11 - 2021-08-16	6	FYLLNING av något humushaltig grusig sand, kol och tegel	Nej
21T58	2021-08-11 - 2021-08-16	29	FYLLNING av siltig sand och kol	Nej
21T65	2021-08-11 - 2021-08-16	8	FYLLNING av humushaltig sand och tegel	Nej
21T67	2021-08-11 - 2021-08-16	24	FYLLNING av siltig sand	Nej

11.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Markradondetektorerna för punkterna 21T52-21T67 installerades 2021-08-11 och togs upp 2021-08-16. Laboratorieanalyserna för punkterna 21T52 - 21T18 utfördes 2021-08-19.

11.3 FÄLT- OCH LABORATORIEINGENJÖRER

Radondetektorerna installerades av Victor Hatava och Nicklas Andersson, Tyréns AB. Laboratorieundersökningen utfördes av Kristine Wiseman, Eurofins AB.

12 HÄRLEDDA VÄRDEN

12.1 JORDARTSBESKRIVNING

För aktuella jordarter, se laboratorieprotokoll i Bilaga 3a samt sektionsritningar.

12.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Hållfasthets- och deformationsegenskaper har utvärderats från utförda HfA-sonderingar och CPT-undersökningar enligt TK Geo 13.

Sammanställning av härledda värden för friktionsvinkel och E-modul redovisas i Bilaga 7.

12.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

Resultat från avläsningar i installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 7 ovan och bilaga 3 samt på tillhörande sektionsritningar.

13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

13.1 GENERELLT

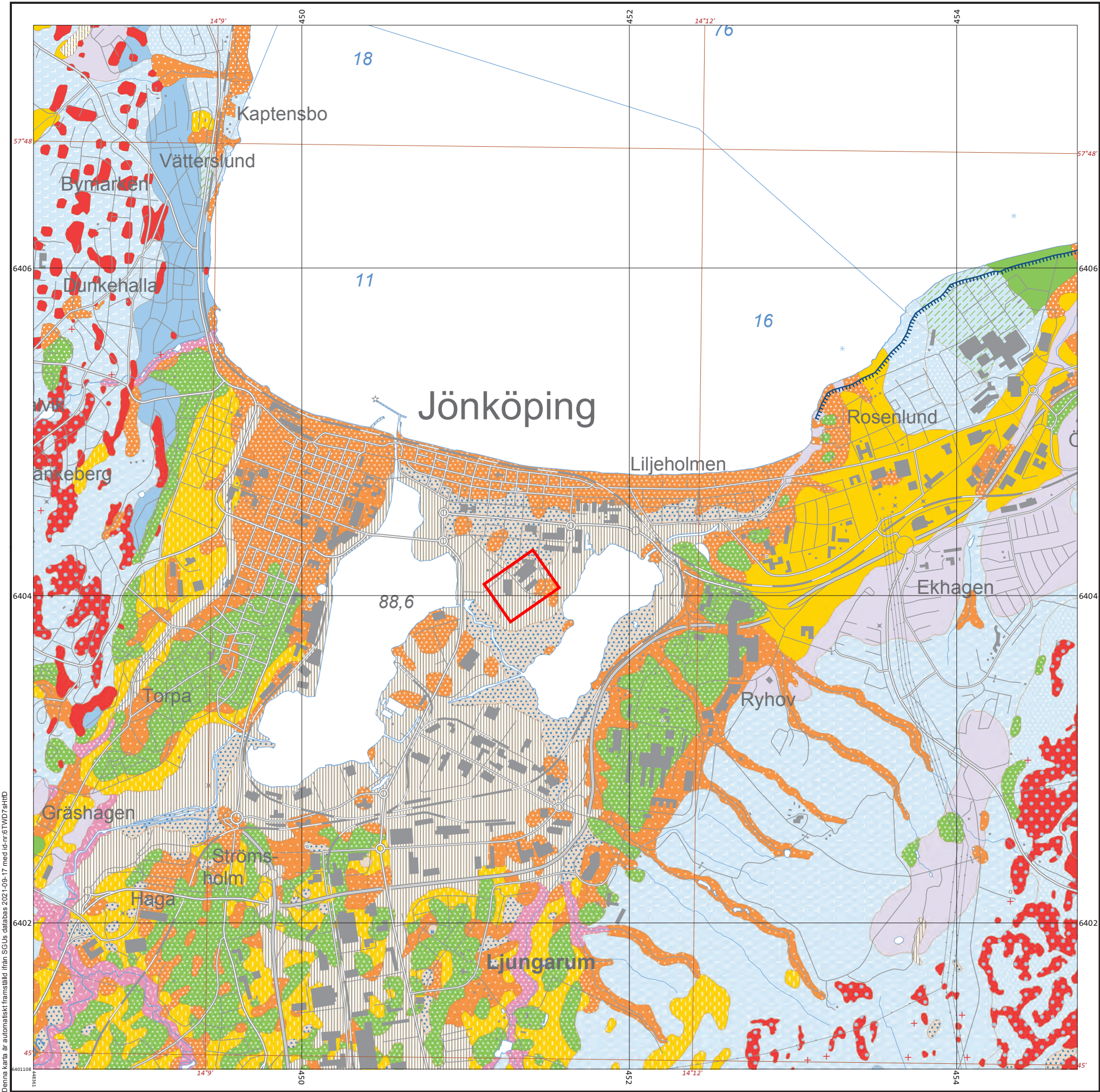
Observera att en längre observationsperiod med fler avläsningar behövs för att kunna beskriva rådande grundvattenförhållanden. Grundvattenytan kan periodvis vara belägen på lägre eller högre nivå än vad som uppmätts, till exempel vid kraftig nederbörd eller snösmältning.

13.2 HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS

I punkt 21T57 tillika 21T57A utfördes tre försök med hejarsondering då det var problem att komma ner. Förborring utfördes och därför saknas information mellan 3,75 och 7,6 meter.

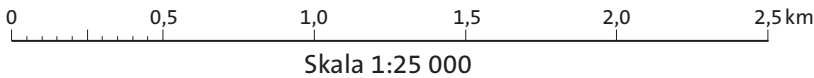
14 ÖVRIGT

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: www.sgf.net.



Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2021-09-17 med id-nr GTWVD7sHTD

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

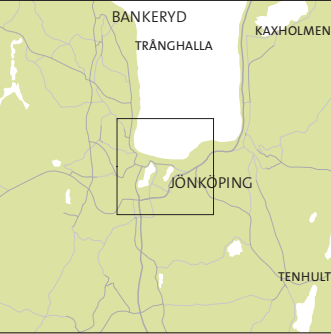
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

SGU

Sveriges geologiska undersökning

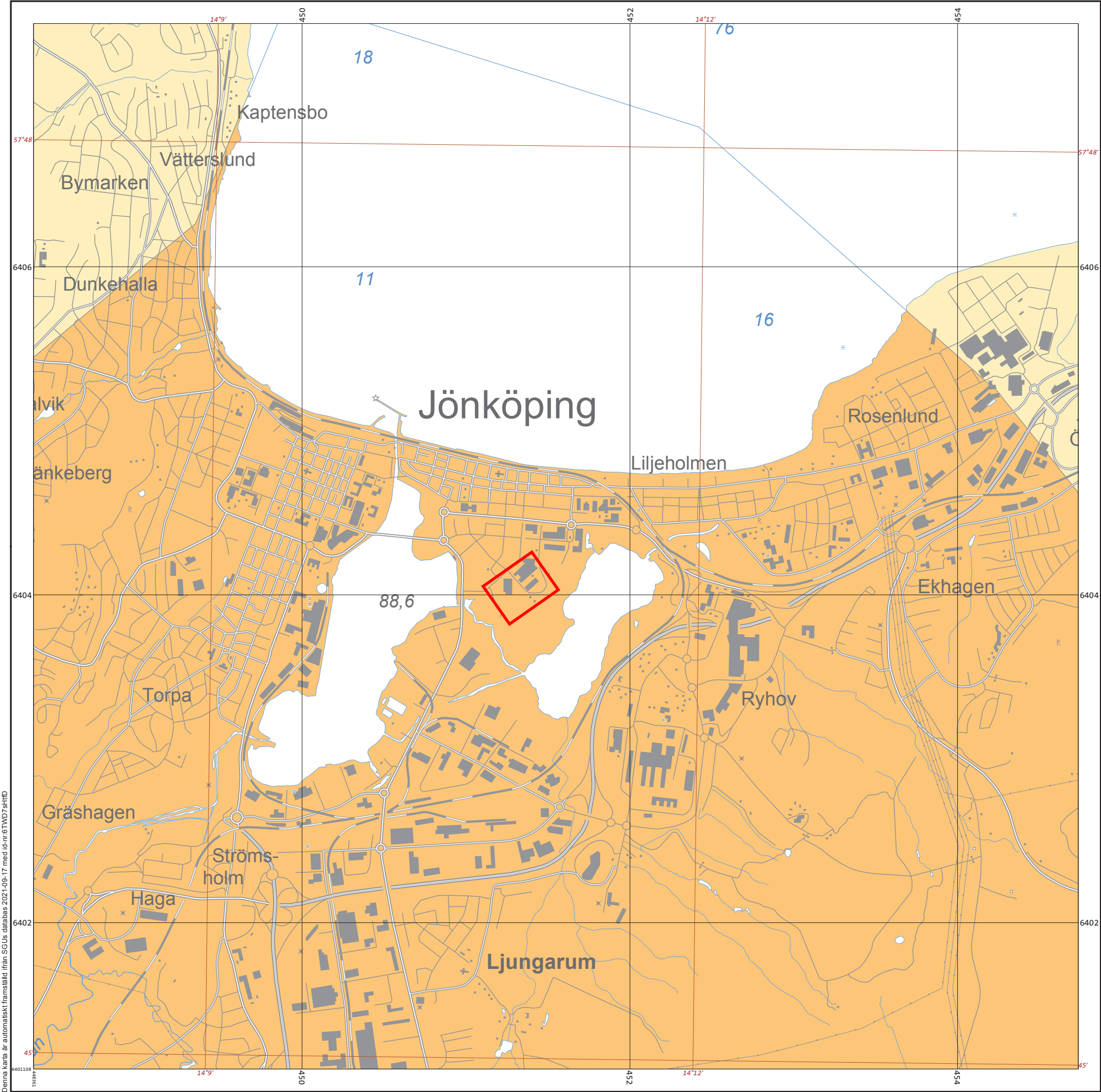


Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall. Även underliggande jordlager, t.ex. isälvsediment under lera, redovisas i vissa fall, men någon systematisk kartläggning av dessa har inte gjorts. Även vissa landformer, såsom moränbacklandskap, moränryggar och flygsanddyner redovisas. Jordarterna indelas efter bildningsätt och kornstorlekssammansättning.

Jordartskarta 1:25 000–1:50 000 visar information ur det SGU anger som databasprodukten "Jordarter 1:25 000–1:100 000". I denna produkt ingår jordartskartor framställda med olika metoder och anpassade för olika presentationsskalor. Kortfattad information om karteringsmetod för det aktuella kartutsnittet och lämplig presentationsskala med hänsyn till kartans noggrannhet ges på sidan två av detta dokument. Observera att det som är lämplig skala kan avvika från det valda kartutsnittets skala.

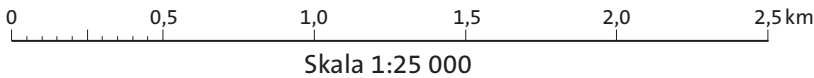
För ytterligare information om jordarter, jordlagerföljder, jorddjup m.m. hänvisas till www.sgu.se eller SGUs kundtjänst.

- + Urberg
- Brant med aktiv erosion, t.ex. nipa
- Vatten och strandlinjer
- Tunt eller osammanhängande ytlager av morän
- Underliggande lager av lera--silt
- Underliggande lager av isälvsediment
- Mossetorv
- Kärrtorv
- Gyttja
- Svåmsediment, ler--silt
- Svåmsediment, sand
- Postglacial finsand
- Postglacial sand
- Svålsediment, grus
- Glacial lera
- Glacial silt
- Isälvsediment
- Isälvsediment, sand
- Moränlera
- Morän
- Sandig-siltig morän
- Lerig morän
- Sandig morän
- Urberg
- Fyllning
- Vatten
- Ungefärligt undersökningsområde



Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2021-09-17 med id-nr 6TWD7sHTD

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

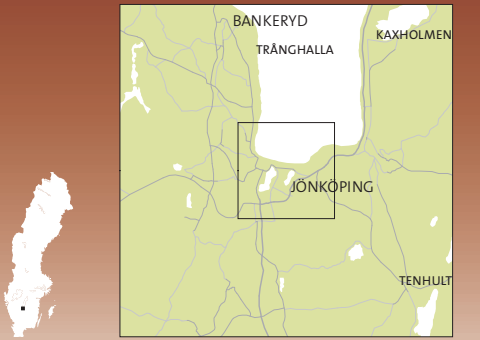
Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

Jordartskarta

1:25 000–1:100 000

Täckningsområde med information
om karttyp

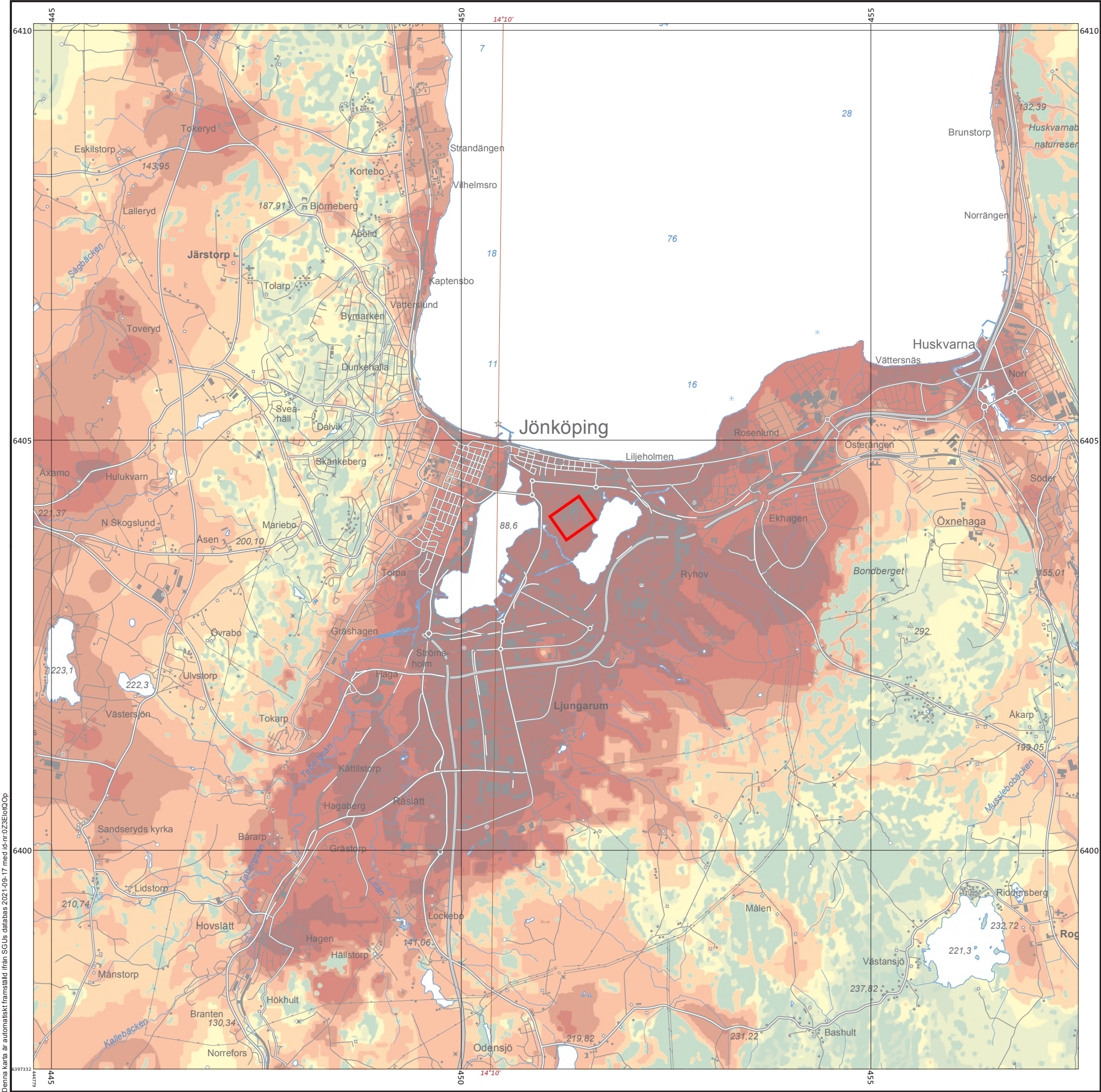
SGU
Sveriges geologiska undersökning



Kartläggningen har skett med olika metoder och skiftande geografiskt underlag samt för presentationsskalor från 1:25 000 till 1:100 000. Detta gör att det finns stora skillnader i kvaliteten inom kartan, både vad gäller läges-noggrannhet och jordarternas indelning. De skillnader i karteringsmetod som tillämpats vid kartläggningen redovisas genom att informationen har delats in i olika karttyper (2–5) i täckningskartan. Gemensamt för alla karttyper är att jordartsobservationerna i fält i huvudsak görs på ca en halv meters djup, dvs. under matjord och jordmån. Informationen bygger på kartläggningar som påbörjades på 1960-talet och pågår än idag. Den tidiga informationen har digitaliserats från tryckta kartunderlag. Resultatet från många kartläggningar har publicerats som tryckta kartor inom SGUs serier Ae, Ak och K och till dessa finns ofta kartbladsbeskrivningar utgivna, vilka innehåller kompletterande information om arbetsmetoder och geologiska förhållanden. Information om dessa beskrivningar finns på www.sgu.se.



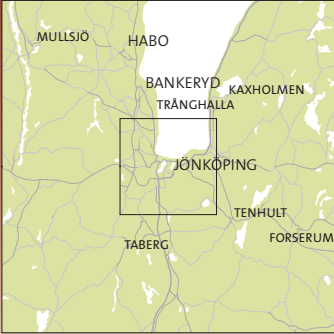
-  Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmödel som underlag. Lämplig presentationsskala: 1:25 000 (karttyp 2).
-  Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmödel som underlag samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 3).
-  Fältkartläggning på varierande kartunderlag. Lämplig presentationsskala: 1:50 000 (karttyp 4).
-  Flygbildstolkning samt fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Lämplig presentationsskala: 1:100 000 (karttyp 5).
-  Ungefärligt undersökningsområde



Jorddjupskarta

SGU

Sveriges geologiska undersökning

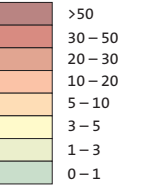


Kartans syfte är att ge en generell bild av jordtäckets mäktighet. Kartan grundas på analys av jorddjupsinformation från brunnborrningar, undersökningsborrningar, schakter och seismiska undersökningar. För att identifiera områden där jordtäcket är mycket tunt eller saknas helt har information om berg från SGUs jordartskartor använts. Jorddjupet har beräknats genom att interpolera kända jorddjupsdata. Eftersom vissa jordarter uppvisar betydligt större jorddjup än andra har jordartskartan använts som stöd vid denna interpolering. Information om sprickzoner i berggrunden har använts för att ta fram områden med speciellt stora jorddjup.

Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup. Om avståndet exempelvis är flera hundra meter till närmaste observation är osäkerheten i det beräknade jorddjupet betydande.

Ny information om jorddjup tillkommer hela tiden vilket gör att kartan successivt kan förbättras. Kartan kommer därför att uppdateras ungefär en gång per år.

Uppskattat djup till berg
(m)

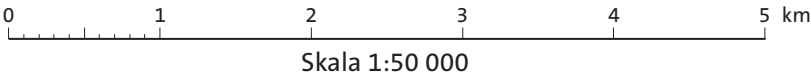


Uppmätt djup

Ungefärligt undersökningsområde

Denna karta är automatiskt framställd från SGUs databas 2021-09-17 med id-mr-025EloQOp

© Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Huvudkontor:
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
E-post: kundservice@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan
©Lantmäteriet

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.
Gradnät i brunt anger latitud och longitud
i referenssystemet SWEREF99.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-10	<u>Undersökningspunkt</u> 21T51
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,9
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[sis]	1			
0,50 - 1,00	Mg[grsa]	2			Tegel
1,00 - 1,80	Mg[grsa]	3			
1,80 - 3,10	Pt	4			
3,10 - 4,00	Sa	5			
4,00 - 5,00	(si)Sa				
-					
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-09	<u>Undersökningspunkt</u> 21T52
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 2,2
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 17		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[Mg:sa]	1			
0,50 - 1,00	Mg[Mg:grsisa]	2			tegel
1,00 - 2,00	Mg[Mg:(si)grsa]	3			tegel
2,00 - 2,40	Mg[Mg:sa]	4			
2,40 - 3,00	Mg[Mg:grsa]	5			trärester, stark doft på 2,9
3,00 - 3,50	Pt	6			väldigt stört
3,50 - 3,70					tappat prov
3,70 - 4,00	Pt	7			
4,00 - 5,40	Pt	8			
5,40 - 7,00	Sa	9			
-					
-					

<u>Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.</u>

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-09	<u>Undersökningspunkt</u> 21T53
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,7
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,70	Mg[Mg:husa]	1			
0,70 - 1,00	Mg[Mg:sa]	2			tegel, lite kol
1,00 - 1,50	Mg[Mg:grsisa]	3			
1,50 - 2,30	Mg[Mg:(si)sa]	4			tegel
2,30 - 3,00	Pt	5			
3,00 - 3,60	Pt	6			
3,60 - 5,00	Sa	7			
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-10	<u>Undersökningspunkt</u> 21T54
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,6
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

<u>Protokoll</u>			AMA 17		
Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	Hu				
0,30 - 1,00	Mg[sa]	1			Tegel
1,00 - 2,30	Mg[grsa]	2			
2,30 - 2,80	Sa	3			Fyllning ?
2,80 - 3,20	(pt)Sa	4			
3,20 - 3,40	Sa	5			
3,40 - 4,00	Pt	6			
4,00 - 5,00	Pt	7			
5,00 - 6,00	Sa	8			
-					
-					
-					

<u>Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.</u>
--

Charaden Kavrtermark

314062KV

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-10	<u>Undersökningspunkt</u> 21T55
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,5
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 1,00	Mg[grsa]	1			
1,00 - 2,00	Mg[sa]	2			Tegel
2,00 - 2,40	Mg[]	3			glas. sa
2,40 - 3,20	Pt	4			
3,20 - 4,00	(si)Sa	5			
4,00 - 5,00	sa	6			
-					
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-10	<u>Undersökningspunkt</u> 21T56
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,2
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	Mg[sa]	1			
0,30 - 1,00	Mg[(hu)grsa]	2			kol , tegel
1,00 - 2,30	Mg[grsa]	3			tegel , trärester
2,30 - 2,70	Pt	4			
2,70 - 4,00	(si)Sa	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark

314062KV

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-24	<u>Undersökningspunkt</u> 21T57
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 2,2
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[grhusa]	1			
0,40 - 0,60	Mg[sa tegel]	2			
0,60 - 0,80	Mg[sa]	3			
0,80 - 1,50	Mg[(gr)siSa]	4			
1,50 - 2,00	Mg[sa tegel]	5			
2,00 - 2,40	Mg[clSa]	6			
2,40 - 3,00	Mg[siSa]	7			
3,00 - 4,00	Mg[grsisa]	8			stark oljig lukt
4,00 - 5,10	Mg[grsisa]	9			
5,10 - 6,00	Pt	10			
6,00 - 7,00	Pt	11			
7,00 - 7,70	Pt	12			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark

314062KV

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-11	<u>Undersökningspunkt</u> 21T58
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> Nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 92 Stopp mot sten/block

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,70	Mg[grsa]	1			
0,70 - 1,00	Mg[sisa]	2			kol bitar
1,00 - 2,00	(si)grSa	3			ler klumpar
2,00 - 3,00	siSa	4			vx delar
3,00 - 4,00	(si)Sa	5			
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-24	<u>Undersökningspunkt</u> 21T59
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[(hugr)Sa]	1			
0,50 - 1,50	Mg[(gr)Sa]	2			
1,50 - 2,00	Mg[(grsi)Sa]	3			
2,00 - 3,30	Mg[(clsigr)Sa]	4			
3,30 - 4,00	Pt	5			
4,00 - 5,40	Pt	6			
5,40 - 6,00	Sa	7			
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-23	<u>Undersökningspunkt</u> 21T60
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 2,1
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,70	Mg[grhusa]	1			
0,60 - 1,00	Mg[Sa]	2			
1,00 - 1,30	Mg[hugrsa]	3			
1,30 - 2,00	Mg[huSa]	4			
2,00 - 2,50	saPt	5			
2,50 - 3,10	Pt	6			
3,10 - 4,00	Sa	7			
4,00 - 5,00	Sa	8			
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-27	<u>Undersökningspunkt</u> 21T61
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,03	Asfalt				
0,03 - 1,00	Mg[grsa]	1			
1,00 - 1,80	Mg[sa]	2			
1,80 - 2,30	Mg[(gr)sis]	3			tegel
2,30 - 3,20	(si)Sa	4			
3,20 - 4,00	Pt	5			
4,00 - 4,60	Pt	6			
4,60 - 6,00	Sa	7			
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-13	<u>Undersökningspunkt</u> 21T62
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,30	Mg[co]	1			
0,30 - 1,40	Mg[husa]	2			Tegel
1,40 - 1,70	Sa	3			
1,70 - 2,20	Pt	4			
2,20 - 3,00	Sa	5			
3,00 - 4,00	Sa	6			
4,00 - 5,00	(si)Sa	7			
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-12	<u>Undersökningspunkt</u> 21T63
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,5
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[(gr)sa]	1			
0,40 - 1,00	Mg[(clgr)sa]	2			Tegel
1,00 - 2,00	(si)Sa	3			
2,00 - 2,50	Sa	4			
2,50 - 2,80	saSi	5			
2,80 - 4,00	Sa	6			
4,00 - 5,00	(si)Sa	7			
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-12	<u>Undersökningspunkt</u> 21T64
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,1
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[grsa]	1			
0,40 - 1,00	Mg[sa]	2			
1,00 - 1,40	Mg[husa]	3			Tegel
1,40 - 1,60	Sa	4			
1,60 - 1,70	Pt	5			
1,70 - 2,00	Sa	6			
2,00 - 3,00	Sa	7			
3,00 - 4,00	Sa	8			
4,00 - 5,00	(si)Sa	9			
5,00 - 6,00	(si)Sa	10			
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-11	<u>Undersökningspunkt</u> 21T65
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> Nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,10	Hu				
0,10 - 0,60	Mg[(gr)sa]	1			
0,60 - 0,90	Mg[husa]	2			Tegel
0,90 - 1,20	Mg[sa]	3			
1,20 - 1,40	Sa	4			kan finnas spår av Pt
1,40 - 2,00	(si)Sa	5			
2,00 - 3,40	siSa	6			
3,40 - 3,60	Si	7			
3,60 - 4,00	Sa	8			
4,00 - 5,00	Sa				
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark
STÖRD PROVTAGNING
314062KV

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-12	<u>Undersökningspunkt</u> 21T66
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[grsa]	1			
0,20 - 0,50	Mg[sa]	2			
0,50 - 1,00	Mg[husa]	3			
1,00 - 2,00	Sa	4			yllning ?
2,00 - 3,00	Sa	5			
3,00 - 4,00	(si)Sa	6			
4,00 - 5,00	siSa	7			
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark

314062KV

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-11	<u>Undersökningspunkt</u> 21T67
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 0,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS- EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[(hu)sa]	1			kol bitar
0,40 - 1,20	Mg[sisa]	2			
1,20 - 1,90	Sa	3			torv fläkigt
1,90 - 3,00	Sa	4			
3,00 - 4,00	Sa	5			
4,00 - 5,00	(si)Sa	6			
-					
-					
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

Charaden Kavrtermark

314062KV

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Datum</u> 2021-08-23	<u>Undersökningspunkt</u> 21T68
<u>Foderrör (m)</u> 0,0	<u>Foderrör (φ mm)</u> 0	<u>Återfyllning (mtrl)</u> nj	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u> B	<u>Provlängd (m)</u> 1,0	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 82	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 2,0
<u>Förborrning (m)</u> 0,0	<u>Neddrivning</u> Rotation		<u>Stoppkod</u> 90 Sondering avslutad

Protokoll

AMA 17

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Mtrl. Typ	Tjäl. Klass	Anmärkning
0,00 - 1,00	Mg[sahu]	1			
1,00 - 1,80	Mg[(cl)sasi]	2			
1,80 - 2,00	Mg[Sa]	3			
2,00 - 3,00	Mg[Sa]	4			stark doft, kol ,glas
3,00 - 4,00	Mg[(si)sa]	5			trä, tegel,
4,00 - 5,00	Pt	6			
5,00 - 6,00	Pt	7			
6,00 - 7,00	(si)Sa	8			
-					
-					
-					
-					

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

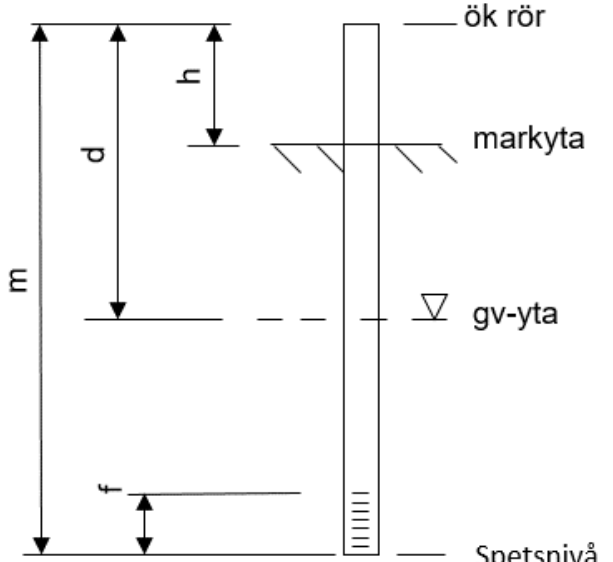
Charaden Kavrtermark

314062KV

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Installationsdatum</u> 2021-08-08	<u>Undersökningspunkt</u> 21T52
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 6,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler	<u>Lock</u> Låsbart med insexnyckel

Protokoll kringfyllnadProtokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta			
Borrhålsbotten			
* Protokoll ifylles nedifrån och upp			
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå =	91,048
		ÖK rör nivå =	92,098
		Total rörlängd (m) m =	7,00
		Höjd över markyta (m) h =	1,1
		Spetsnivå =	85,098
		Filterlängd (m) f =	0,3

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2021-08-23	3,47	88,63	2,42	navh
2021-08-27	3,42	88,68	2,37	Na

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min	2,64
10 min	3,45
Datum:	
Signatur:	

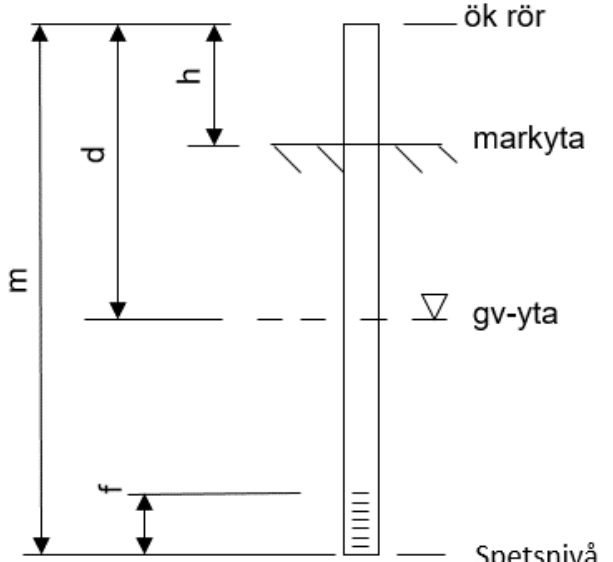
Charaden Kavrtermark

314062KV

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Installationsdatum</u> 2021-08-09	<u>Undersökningspunkt</u> 21T56
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronfilter	<u>Lock</u>

Protokoll kringfyllnadProtokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta			
Borrhålsbotten			
* Protokoll ifylles nedifrån och upp			
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå = 89,601 ÖK rör nivå = 90,431 Total rörlängd (m) m = 5,00 Höjd över markyta (m) h = 0,8 Spetsnivå = 85,431 Filterlängd (m) f = 0,3	

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grundvattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2021-08-23	1,82	88,61	0,99	navh
2021-08-27	1,75	88,68	0,92	Na

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min	1,79
10 min	1,80
Datum:	2021-08-13
Signatur:	NAVH

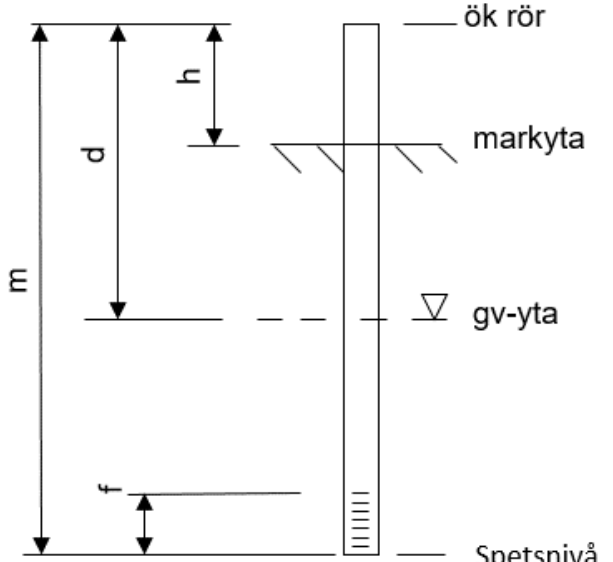
Charaden Kavrtermark

314062KV

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Installationsdatum</u> 2021-08-11	<u>Undersökningspunkt</u> 21T58
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 4,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler	<u>Lock</u> Låsbart med insexnyckel

Protokoll kringfyllnadProtokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta			
Borrhålsbotten			
* Protokoll ifylles nedifrån och upp			
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå =	90,271
		ÖK rör nivå =	91,041
		Total rörlängd (m) m =	5,00
		Höjd över markyta (m) h =	0,8
		Spetsnivå =	86,041
		Filterlängd (m) f =	0,3

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2021-08-23	2,95	88,09	2,18	navh
2021-08-27	2,92	88,12	2,15	Na

Funktionskontroll

<i>Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.</i>	
1 min	1,87
10 min	2,60
Datum:	2021-08-13
Signatur:	NAVH

Charaden Kavrtermark

314062KV

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Installationsdatum</u> 2021-08-13	<u>Undersökningspunkt</u> 21T62
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 6,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronsfiler	<u>Lock</u> Låsbart med insexnyckel

Protokoll kringfyllnadProtokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta			
Borrhålsbotten			
* Protokoll ifylles nedifrån och upp			
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå =	90,008
		ÖK rör nivå =	91,098
		Total rörlängd (m) m =	7,00
		Höjd över markyta (m) h =	1,1
		Spetsnivå =	84,098
		Filterlängd (m) f =	0,3

Avläsningar

Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2021-08-23	2,54	88,56	1,45	navh
2021-08-27	2,45	88,65	1,36	na

Funktionskontroll

<i>Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.</i>	
1 min	0,90
10 min	2,24
Datum:	2021-08-13
Signatur:	NAVH

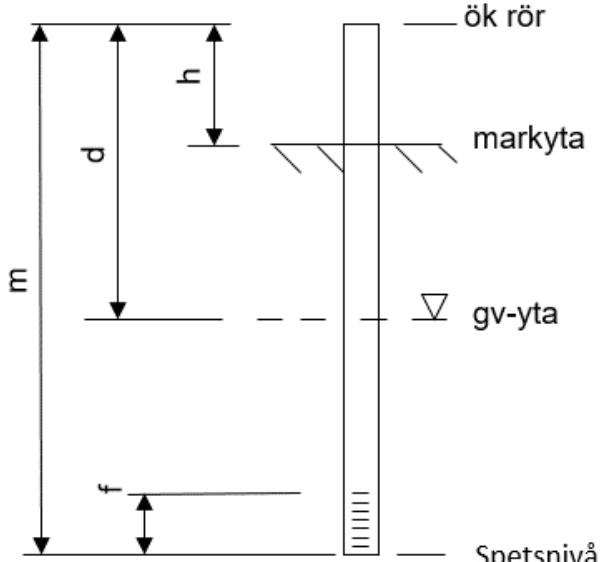
Charaden Kavrtermark

314062KV

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR

<u>Fältingenjör</u> navh		<u>Installationsdatum</u> 2021-08-11	<u>Undersökningspunkt</u> 21T65
<u>Förlängningsrör</u> Längd (m): 6,7 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filter</u> Längd (m): 0,3 Diam. (mm): 1 tum Material: Stål	<u>Filtertyp</u> Bronfilter	<u>Lock</u> Låsbart med insexnyckel

Protokoll kringfyllnadProtokoll grundvatten-rör

Djup m u my Material vid åter-/kringfyllnad*			
Markyta			
Borrhålsbotten			
* Protokoll ifylles nedifrån och upp			
Avvikelser från standard, kommentarer, markskador mm		Markyta nivå =	89,902
		ÖK rör nivå =	90,832
		Total rörlängd (m) m =	7,00
		Höjd över markyta (m) h =	0,9
		Spetsnivå =	83,832
		Filterlängd (m) f =	0,3

Avläsningar

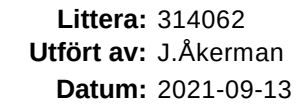
Datum	Djup under ÖK rör, d =	Grund- vattennivå	Grundvatten m u. my	Sign.
2021-08-23	2,22	88,61	1,29	navh
2021-08-27	2,15	88,68	1,22	Na

Funktionskontroll

Ange lodat djup efter påfyllning med vatten i rör.	
1 min	2,19
10 min	2,20
Datum:	2021-08-13
Signatur:	NAVH

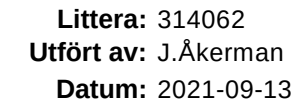
Provtagningsredskap: Skr

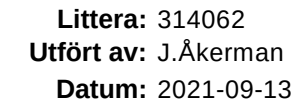
[illegible]



Provtagningsredskap: Skr

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Provtagningsredskap: Skr

[illegible]

Provtagningsredskap: Skr

[illegible]

2021-08-19

RAPPORT 7241

TYRENS

JACOB HORNDAHL

MARKRADONMÄTNING

Mätområde: KÅLGÅRDEN JÖNKÖPING

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsättn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
12662		7	2021-08-11	2021-08-16	
12656		6	2021-08-11	2021-08-16	
12666		29	2021-08-11	2021-08-16	
12664		8	2021-08-11	2021-08-16	
12665		24	2021-08-11	2021-08-16	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m3 och lägre värden kan tyda på att mätningen har misslyckats.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m3.
Anmärkning om att provet är påverkat av fukt eller vatten innebär att mätvärdet är osäkert.

Mätrapporten upprättad av
Eurofins Radon Testing Sweden AB


KRISTINE WISEMAN

Riktvärden vid klassning av mark avseende markradon

(Starkt generaliserade, för utförligare indelning se rapport BFR R85:1988 rev 1990)

Radonhalt i jordluft, haltgränser vid klassificering av mark för jord med hög luftgenomsläpplighet

<10 kBq/m ³	Lågradonmark	(övertväg radonskyddat byggande)
10-50 kBq/m ³	Normalradonmark	(rekommendation radonskyddat byggande ¹)
>50 kBq/m ³	Högradonmark	(rekommendation radonsäkrat byggande ¹)

Fuktig lera och silt klassas normalt som lågradonmark då dessa jordarter är täta och radon därmed inte transporteras i jorden. Gränsen mellan lågradonmark/normalradonmark <60 kBq/m³ eftersom lufttransporten är begränsad i sådan jord.

Om Radon i mark-mätningen ger en halt på <5 kBq/m³, eller om mätresultaten avviker kraftigt mellan två mätpunkter, kan det vara lämpligt att komplettera med ytterligare mätpunkter. Vanliga problem med mätningarna inkluderar fukt som påverkar provtagaren eller icke-markluft som läcker in till detektorn via röret/hålet. Om provgropen blir blöt begränsas markluft rörelserna och markradonmätning är inte relevant att göra. Radonhalter <10 kBq/m³ förekommer bara i jordarter med mycket låg radiumhalt, t. ex. moräner som bildats av kalksten eller i sandavlagringar.

Vanliga problem

- jordtäcket är tunt. Om man inte kommer till minst 0,7 m, så kommer luften att påverkas av vind och tryck. Man får inte ett representabelt värde.
- man kommer ner till berg. Då behöver en gammamätning göras på berget istället.
- det är tjäle i marken, mätningen blir mycket osäker.
- hålet/gropen är vattenfylld. Vattnet kommer att förhindra att radonet fastnar i detektorn.
- du har borrar genom asfalt. Asfalten kommer att fungera som ett lock, halterna i hålet kommer inte att motsvara det verkliga värdet.

¹**Boverkets byggregler 6.23 Radon i inomhusluften (2011:6 med ändringar BFS 2019:2)**

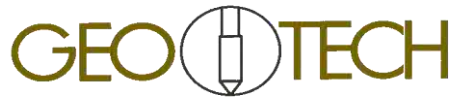
"Åtgärder för att begränsa inläckage av markradon bör utföras. Exempelvis kan tätning av genomföringar i byggnaden vara en sådan åtgärd. Byggnaden bör även i övrigt göras så lufttät som möjligt mot marken." D.v.s. radonskyddad byggande rekommenderas.

För fler detaljer om radonsäkrat och radonskyddad byggande, se "Radonboken – Nya byggnader"

Referenser:

Rapport: Radon i bostäder – Markradon. R85:1988. Bygghälsöförskningsrådet

Radonboken : nya byggnader. Connie Box, 2019. ISBN 9789173339964.



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

19575

Bandvagn nr: 19575

Datum för kalibrering: 2020-08-14

Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,15

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,16

Maxkraft: 50,10

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

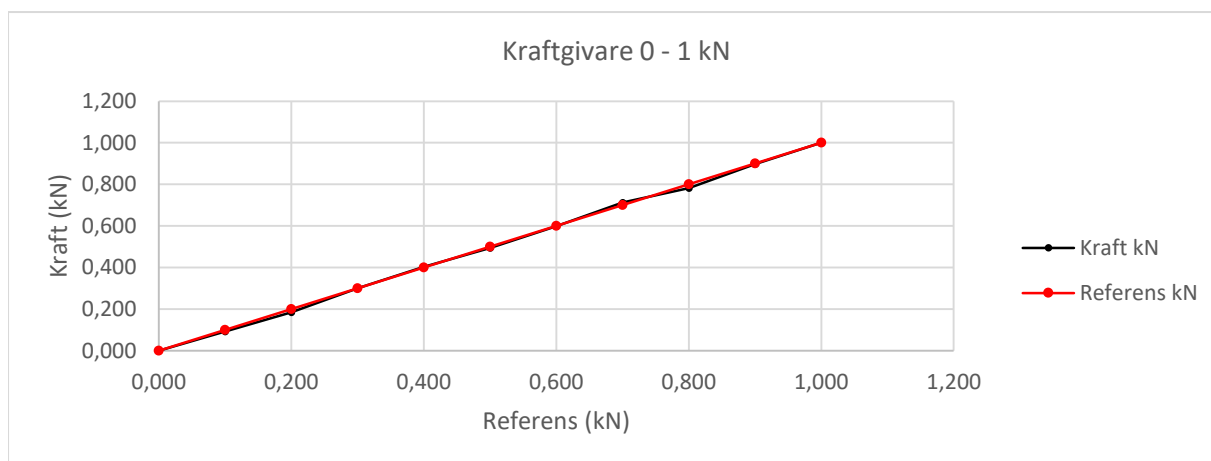
19575

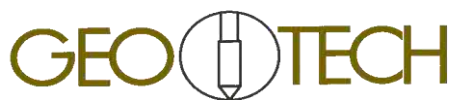
Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 19575
 Datum för kalibrering: 2020-08-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,15

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,092	0,008	8,000
0,200	0,184	0,016	8,000
0,300	0,299	0,001	0,333
0,400	0,403	-0,003	-0,625
0,500	0,495	0,005	1,100
0,600	0,598	0,002	0,333
0,700	0,713	-0,013	-1,857
0,800	0,782	0,018	2,250
0,900	0,897	0,003	0,333
1,000	1,001	-0,001	-0,050





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

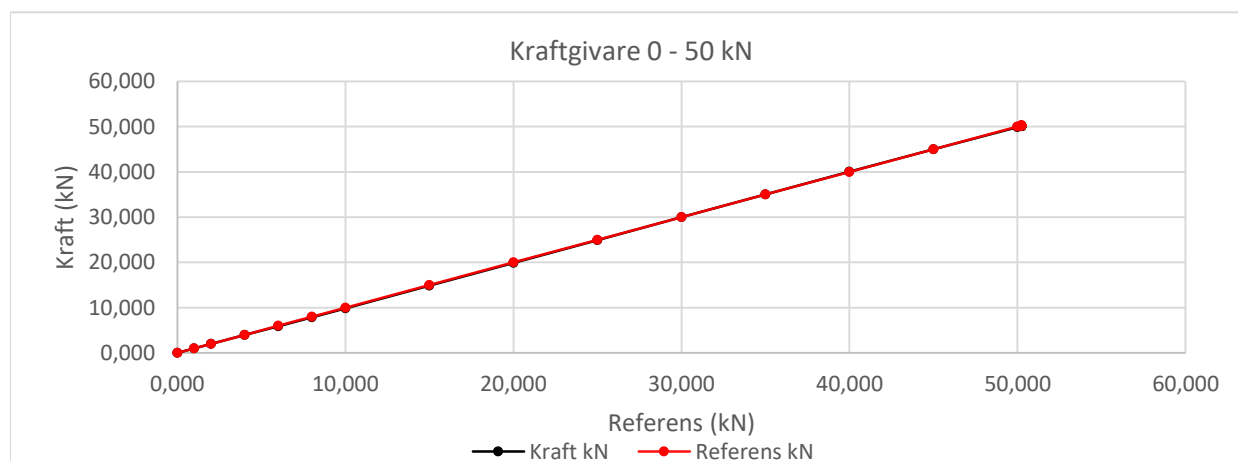
Kraftgivare 0 - 50 kN

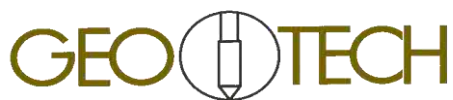
19575

Bandvagn nr: 19575
 Datum för kalibrering: 2020-08-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,16 Maxkraft: 50,100

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,009	-0,009	-0,920
2,000	1,960	0,040	1,980
4,000	3,932	0,068	1,690
6,000	5,881	0,119	1,980
8,000	7,888	0,112	1,400
10,000	9,872	0,128	1,284
15,000	14,883	0,117	0,781
20,000	19,859	0,141	0,704
25,000	24,917	0,083	0,333
30,000	29,963	0,037	0,124
35,000	35,009	-0,009	-0,025
40,000	40,008	-0,008	-0,021
45,000	45,008	-0,008	-0,018
50,000	49,857	0,143	0,286
50,250	50,100	0,150	0,298





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

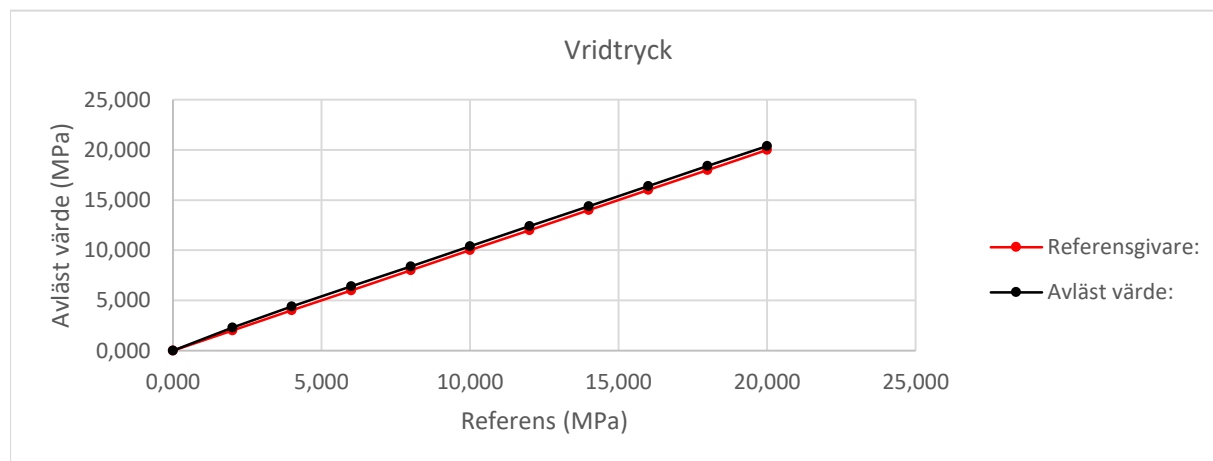
19575

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 19575
 Datum för kalibrering: 2020-08-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens	Vridtryck	Differens	Noggrannhet
Mpa	Mpa	kN	%
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,300	-0,300	-15,000
4,000	4,400	-0,400	-10,000
6,000	6,400	-0,400	-6,667
8,000	8,400	-0,400	-5,000
10,000	10,400	-0,400	-4,000
12,000	12,400	-0,400	-3,333
14,000	14,400	-0,400	-2,857
16,000	16,400	-0,400	-2,500
18,000	18,400	-0,400	-2,222
20,000	20,400	-0,400	-2,000





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

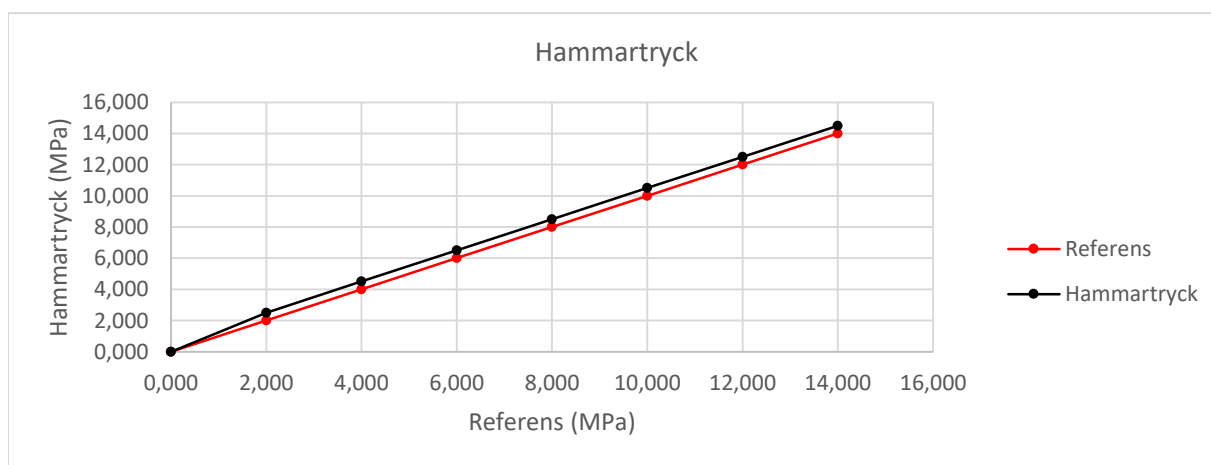
19575

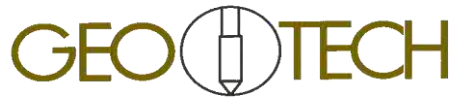
Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 19575
 Datum för kalibrering: 2020-08-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens	Hammartryck	Differens	Noggrannhet
Mpa	Mpa	kN	%
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,500	-0,500	-25,000
4,000	4,500	-0,500	-12,500
6,000	6,500	-0,500	-8,333
8,000	8,500	-0,500	-6,250
10,000	10,500	-0,500	-5,000
12,000	12,500	-0,500	-4,167
14,000	14,500	-0,500	-3,571





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

Djupmätare och H/V-givare

19575

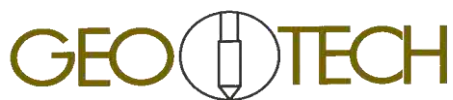
Bandvagn nr: 19575
Datum för kalibrering: 2020-08-14
Kalibrerad av: Richard Trygg

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

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



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

19575

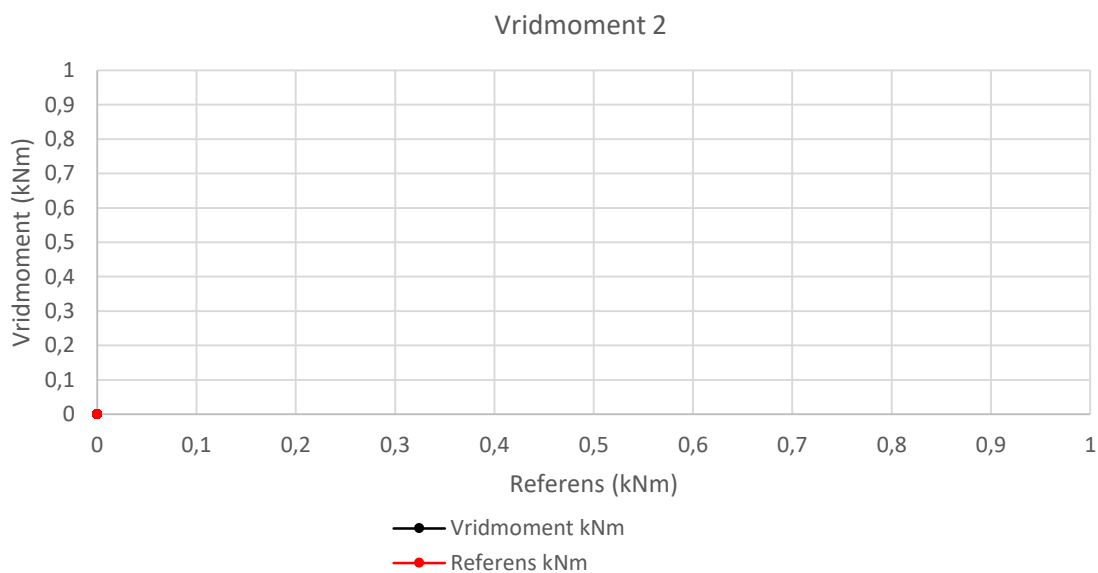
Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 2: Kraft

Bandvagn nr: 19575
 Datum för kalibrering: 2020-08-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Faktor K1: 1,00
 Faktor K2: 0,000

Referens kNm	Vridmoment kNm	Differens kNm	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,000	0,100	100,000
0,200	0,000	0,200	100,000
0,400	0,000	0,400	100,000
0,600	0,000	0,600	100,000
0,800	0,000	0,800	100,000
1,000	0,000	1,000	100,000
1,200	0,000	1,200	100,000



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5121

Probe No 5121
Date of Calibration 2021-02-02
Calibrated by Alexander Dahlin.....
Run No 1583
Test Class: ISO 1

Point Resistance **Tip Area 10cm²**

Maximum Load 50 MPa
Range 50 MPa
Scaling Factor **1261**
Resolution 0,605 kPa
Area factor (a) 0,843

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 36,28 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction **Sleeve Area 150cm²**

Maximum Load 0,5 MPa
Range 0,5 MPa
Scaling Factor **4015**
Resolution 0,0095 kPa
Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,731 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
Range 2 MPa
Scaling Factor **3914**
Resolution 0,0195 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,448 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. **Scaling Factor: 0,95**

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory

Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

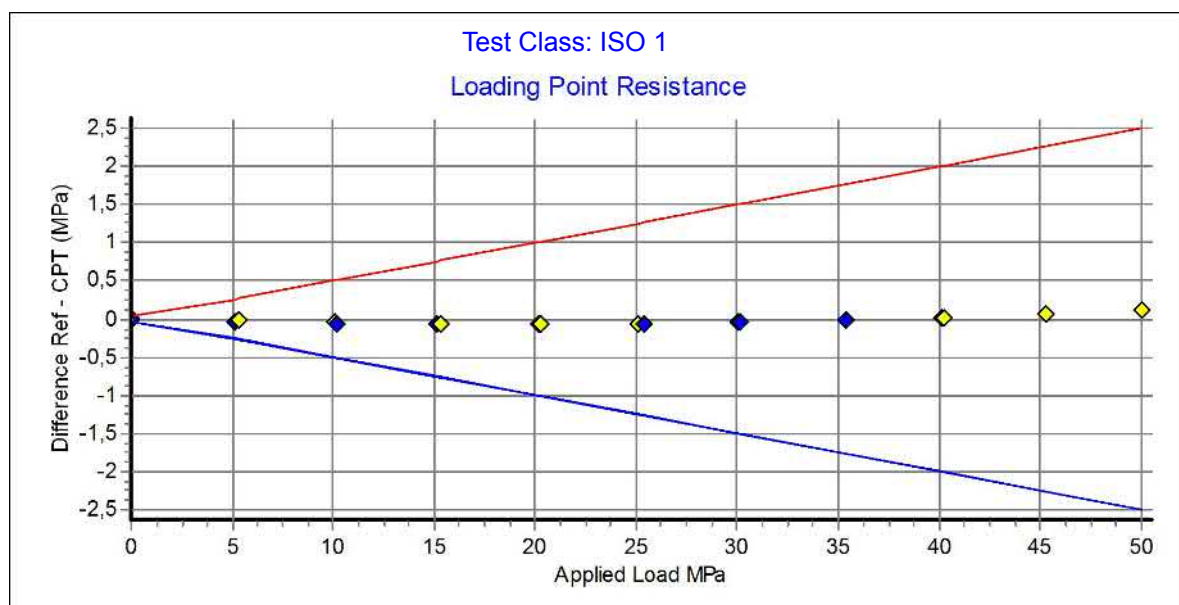
Calibration Certificate.

Loading Point Resistance

Göteborg:2021-02-02

Probe No: **5121**
 Date of Calibration: **2021-02-02**
 Calibration Run No: **1583**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 1261
 Reference Cell: **75672**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,301	5,324	-0,023	-0,433	0,001	0,000
10,043	10,084	-0,041	-0,408	0,001	0,000
15,302	15,362	-0,060	-0,392	0,002	0,000
20,239	20,308	-0,069	-0,340	0,002	0,000
25,113	25,176	-0,063	-0,250	0,003	0,000
30,045	30,092	-0,047	-0,156	0,003	0,000
35,425	35,444	-0,019	-0,053	0,003	0,000
40,238	40,222	0,016	0,039	0,004	0,000
45,258	45,194	0,064	0,141	0,005	0,000
50,035	49,913	0,122	0,243	0,005	0,000
45,255	45,192	0,063	0,139	0,004	0,000
40,128	40,113	0,015	0,037	0,003	0,000
35,432	35,445	-0,013	-0,036	0,003	0,000
30,134	30,174	-0,040	-0,132	0,002	0,000
25,415	25,472	-0,057	-0,224	0,002	0,000
20,130	20,201	-0,071	-0,352	0,001	0,000
15,170	15,239	-0,069	-0,454	0,001	0,000
10,220	10,274	-0,054	-0,528	0,000	0,000
5,142	5,173	-0,031	-0,602	0,000	0,000
0,000	-0,009	0,009	0,000	0,000	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.
 SE-436 32 ASKIM, Sweden

SE556098559901

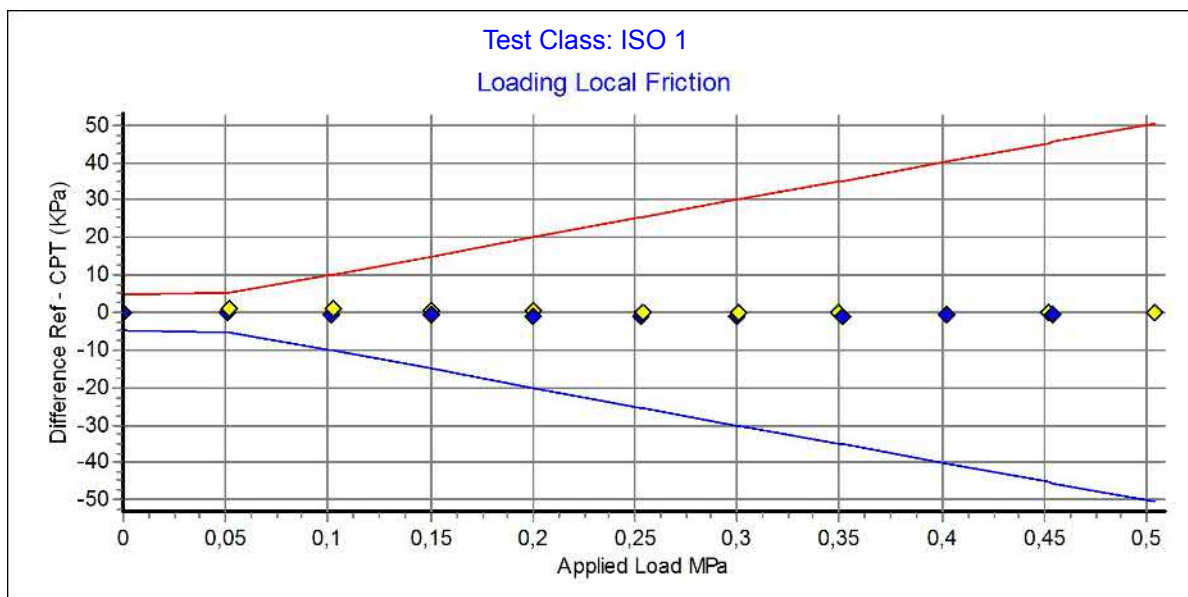
Calibration Certificate.

Loading Local Friction

Göteborg:2021-02-02

Probe No: 5121
 Date of Calibration: 2021-02-02
 Calibration Run No: 1583
 Calibrated by: Alexander Dahlin
Scaling Factor: 4015
 Reference Cell: 76360

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,052	0,051	0,975	0,000	0,003	0,000
0,103	0,102	1,077	0,000	0,006	0,000
0,150	0,150	0,745	0,000	0,007	0,000
0,200	0,200	0,498	0,000	0,010	0,000
0,254	0,253	0,262	0,103	0,009	0,000
0,301	0,301	0,003	0,001	0,009	0,000
0,350	0,351	-0,074	-0,021	0,009	0,000
0,402	0,402	-0,343	-0,085	0,009	0,000
0,452	0,452	-0,225	-0,049	0,010	0,000
0,504	0,504	-0,169	-0,033	0,010	0,000
0,454	0,454	-0,450	-0,099	0,012	0,000
0,402	0,403	-0,617	-0,153	0,010	0,000
0,352	0,353	-0,864	-0,244	0,010	0,000
0,300	0,301	-0,959	-0,318	0,009	0,000
0,253	0,254	-1,039	-0,409	0,009	0,000
0,200	0,201	-0,951	-0,472	0,008	0,000
0,150	0,151	-0,722	0,000	0,009	0,000
0,102	0,102	-0,409	0,000	0,008	0,000
0,051	0,051	0,055	0,000	0,007	0,000
0,000	0,000	0,009	0,000	0,006	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

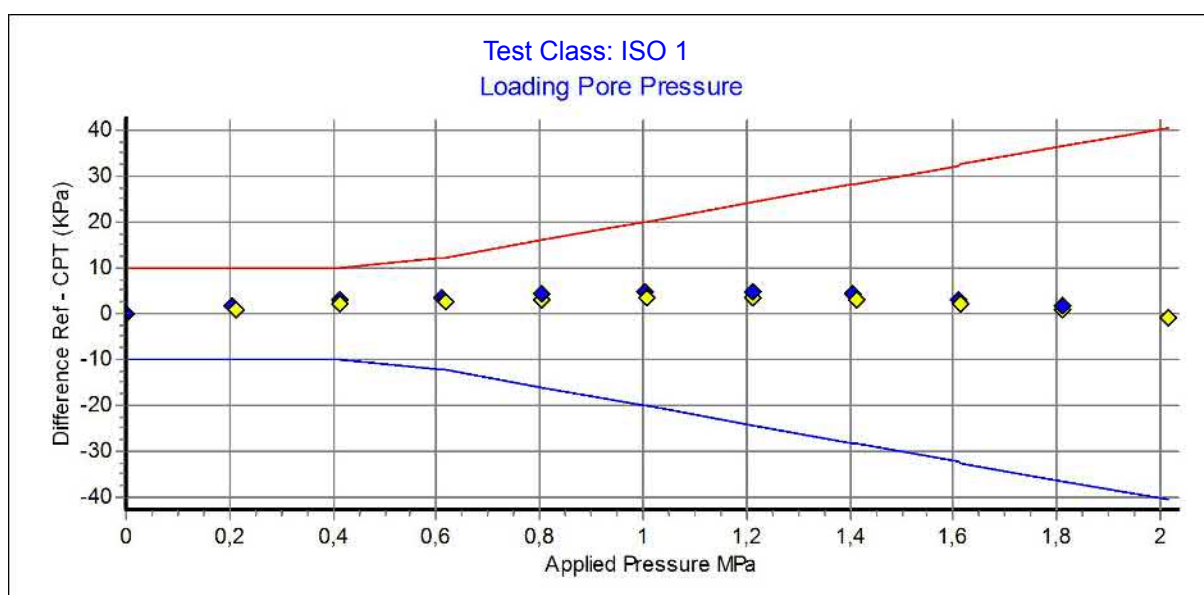
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2021-02-02

Probe No: **5121**
 Date of Calibration: **2021-02-02**
 Calibration Run No: **1583**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
Scaling Factor: 3914
 Reference Cell: 44410026

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000		
0,211	0,210	1,028	0,489	0,174	0,000	0,828	0,000
0,414	0,412	1,988	0,482	0,341	0,000	0,827	0,000
0,616	0,614	2,771	0,451	0,514	0,000	0,837	0,000
0,803	0,800	2,845	0,355	0,673	0,000	0,841	0,000
1,007	1,003	3,439	0,342	0,846	0,000	0,843	0,000
1,211	1,207	3,467	0,287	1,018	0,000	0,843	0,000
1,414	1,411	3,000	0,212	1,194	0,000	0,846	0,000
1,615	1,613	2,309	0,143	1,367	0,000	0,847	0,000
1,810	1,809	0,887	0,049	1,532	0,000	0,846	0,000
2,015	2,016	-0,929	-0,046	1,708	0,000	0,847	0,000
1,810	1,809	1,708	0,094	1,534	0,000	0,848	0,000
1,608	1,604	3,249	0,202	1,362	0,000	0,849	0,000
1,405	1,401	4,146	0,295	1,191	0,000	0,850	0,000
1,212	1,207	4,773	0,395	1,027	0,000	0,850	0,000
1,005	1,001	4,577	0,457	0,852	0,000	0,851	0,000
0,803	0,798	4,436	0,555	0,680	0,000	0,852	0,000
0,608	0,604	3,679	0,608	0,514	0,000	0,851	0,000
0,412	0,409	2,968	0,724	0,348	0,000	0,850	0,000
0,203	0,202	1,566	0,774	0,172	0,000	0,851	0,000
0,000	0,000	0,172	0,000	0,009	0,000		



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

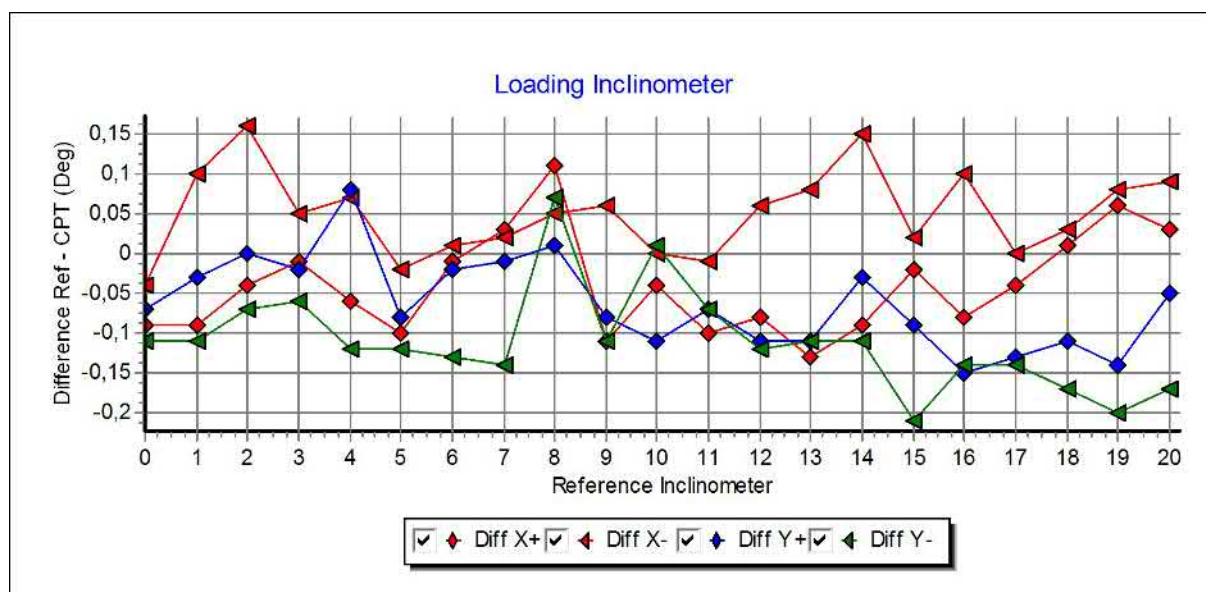
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2021-02-02

Probe No: **5121**
 Date of Calibration: **2021-02-02**
 Calibration Run No: **1583**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**
 Scaling Factor: **0,95**

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,09	0,04	0,07	0,11	-0,09	-0,04	-0,07	-0,11
1,00	1,09	0,90	1,03	1,11	-0,09	0,10	-0,03	-0,11
2,00	2,04	1,84	2,00	2,07	-0,04	0,16	0,00	-0,07
3,00	3,01	2,95	3,02	3,06	-0,01	0,05	-0,02	-0,06
4,00	4,06	3,93	3,92	4,12	-0,06	0,07	0,08	-0,12
5,00	5,10	5,02	5,08	5,12	-0,10	-0,02	-0,08	-0,12
6,00	6,01	5,99	6,02	6,13	-0,01	0,01	-0,02	-0,13
7,00	6,97	6,98	7,01	7,14	0,03	0,02	-0,01	-0,14
8,00	7,89	7,95	7,99	7,93	0,11	0,05	0,01	0,07
9,00	9,11	8,94	9,08	9,11	-0,11	0,06	-0,08	-0,11
10,00	10,04	10,00	10,11	9,99	-0,04	0,00	-0,11	0,01
11,00	11,10	11,01	11,07	11,07	-0,10	-0,01	-0,07	-0,07
12,00	12,08	11,94	12,11	12,12	-0,08	0,06	-0,11	-0,12
13,00	13,13	12,92	13,11	13,11	-0,13	0,08	-0,11	-0,11
14,00	14,09	13,85	14,03	14,11	-0,09	0,15	-0,03	-0,11
15,00	15,02	14,98	15,09	15,21	-0,02	0,02	-0,09	-0,21
16,00	16,08	15,90	16,15	16,14	-0,08	0,10	-0,15	-0,14
17,00	17,04	17,00	17,13	17,14	-0,04	0,00	-0,13	-0,14
18,00	17,99	17,97	18,11	18,17	0,01	0,03	-0,11	-0,17
19,00	18,94	18,92	19,14	19,20	0,06	0,08	-0,14	-0,20
20,00	19,97	19,91	20,05	20,17	0,03	0,09	-0,05	-0,17

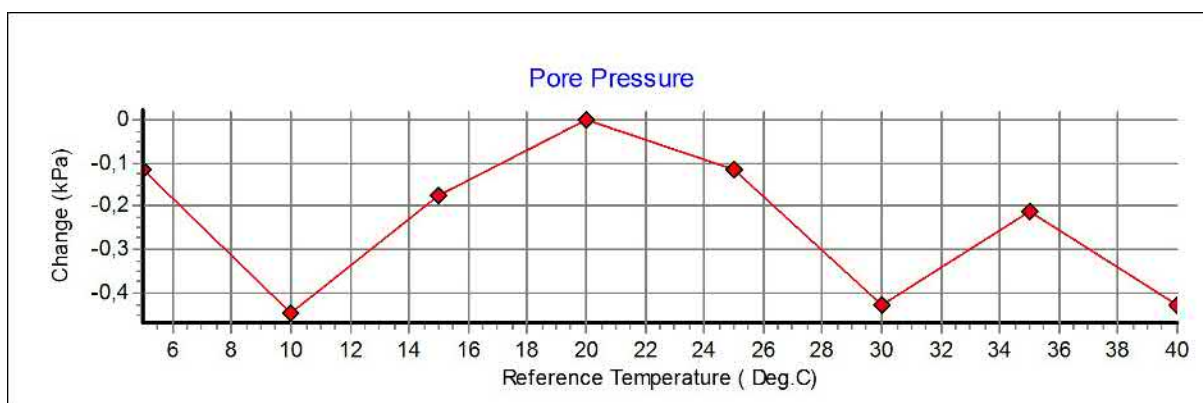
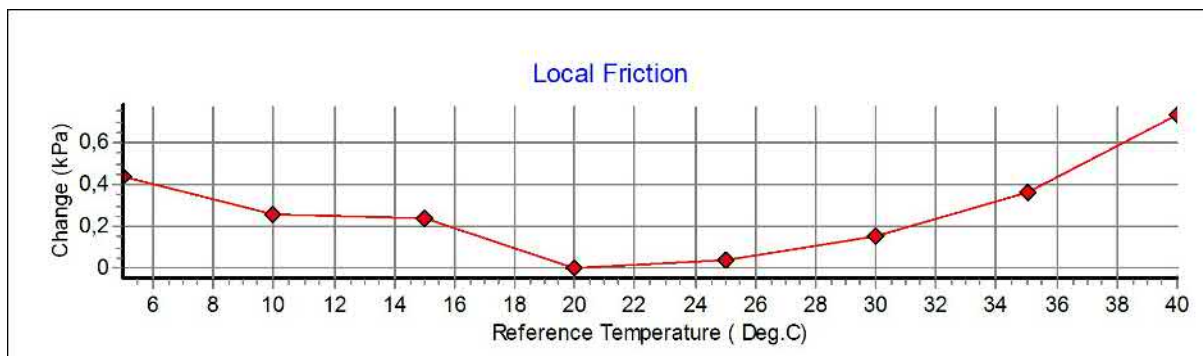
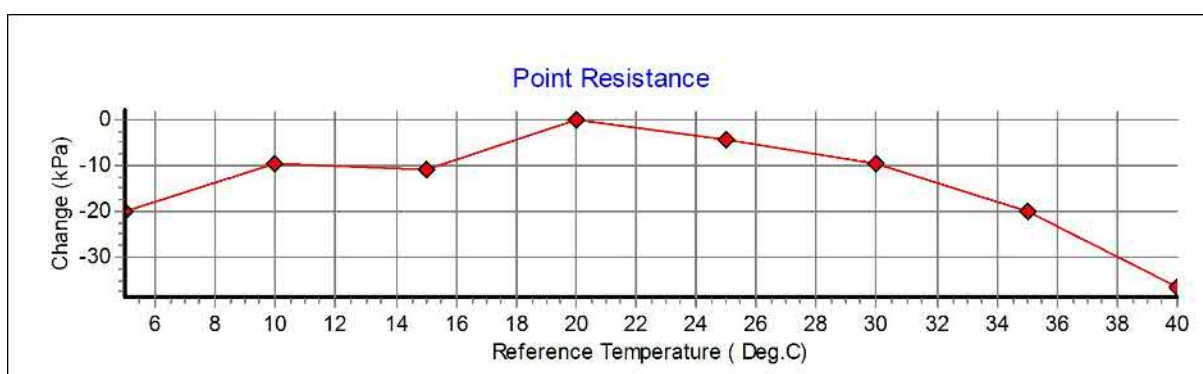


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2021-02-02

Probe No: **5121**
 Date of Calibration: **2021-02-02**
 Calibration Run No: **1583**
 Calibrated by: **Alexander Dahlin**



Calibration procedure.

Göteborg: 2021-02-02

Upon delivery, the equipment complies with ISO 22476-1:2012, including Technical Corrigendum 1 (ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013)

Point resistance.

The point resistance is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

A special adapter unit substitutes the cone and transfers the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve is turned 90 degrees and the calibration repeated.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated ± 20 deg. from vertical line in steps of 1 deg.

This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor are calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensors in the probe is temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N75672
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N76360
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at RISE Research Institutes of Sweden once a year.

Environment.

Air pressure: 1004,4 hPa.



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Cptlog Cone data base information

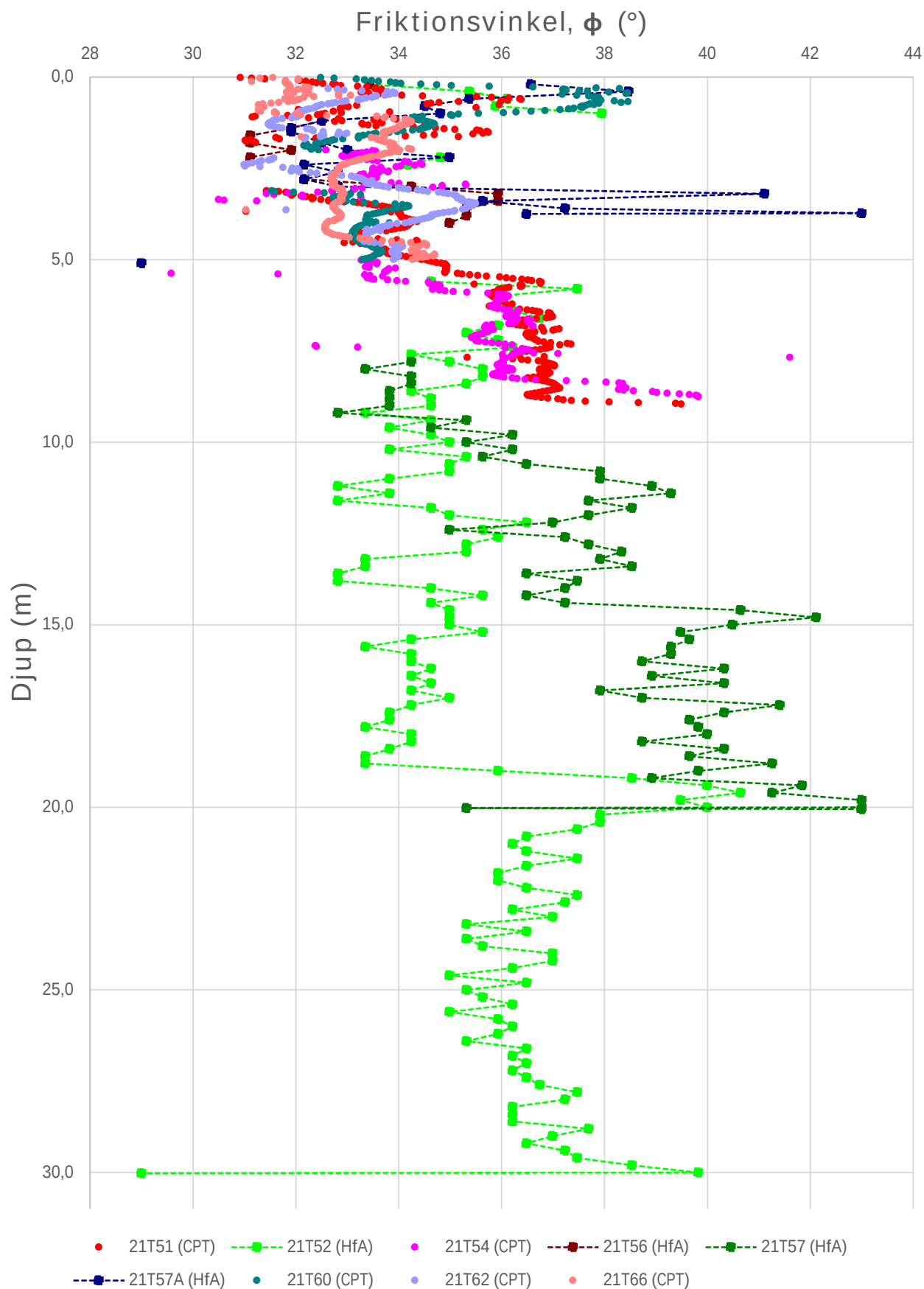
Göteborg: 2021-02-02

Cone name	Serial number	Date of purchase
5121	5121	User.
Ranges	Geometric parameters	Scaling factors
Point resistance	Area factor a	Point resistance
50 (Mpa)	0,843	1261
Local friction	Area factor b	Local friction
0,5 (Mpa)	0	4015
Pore pressure	Tip area	Pore pressure
2 (Mpa)	10 (cm²)	3914
Tilt sensor	Sleeve area	Tilt sensor
40 (Deg)	150 (cm²)	0,95
temperature		temperature
°C		1
Elect. Conductivity		Elect. Conductivity A
(mS/m)		
		Elect. Conductivity B

Type
NOVA cone
Memory option
With memory

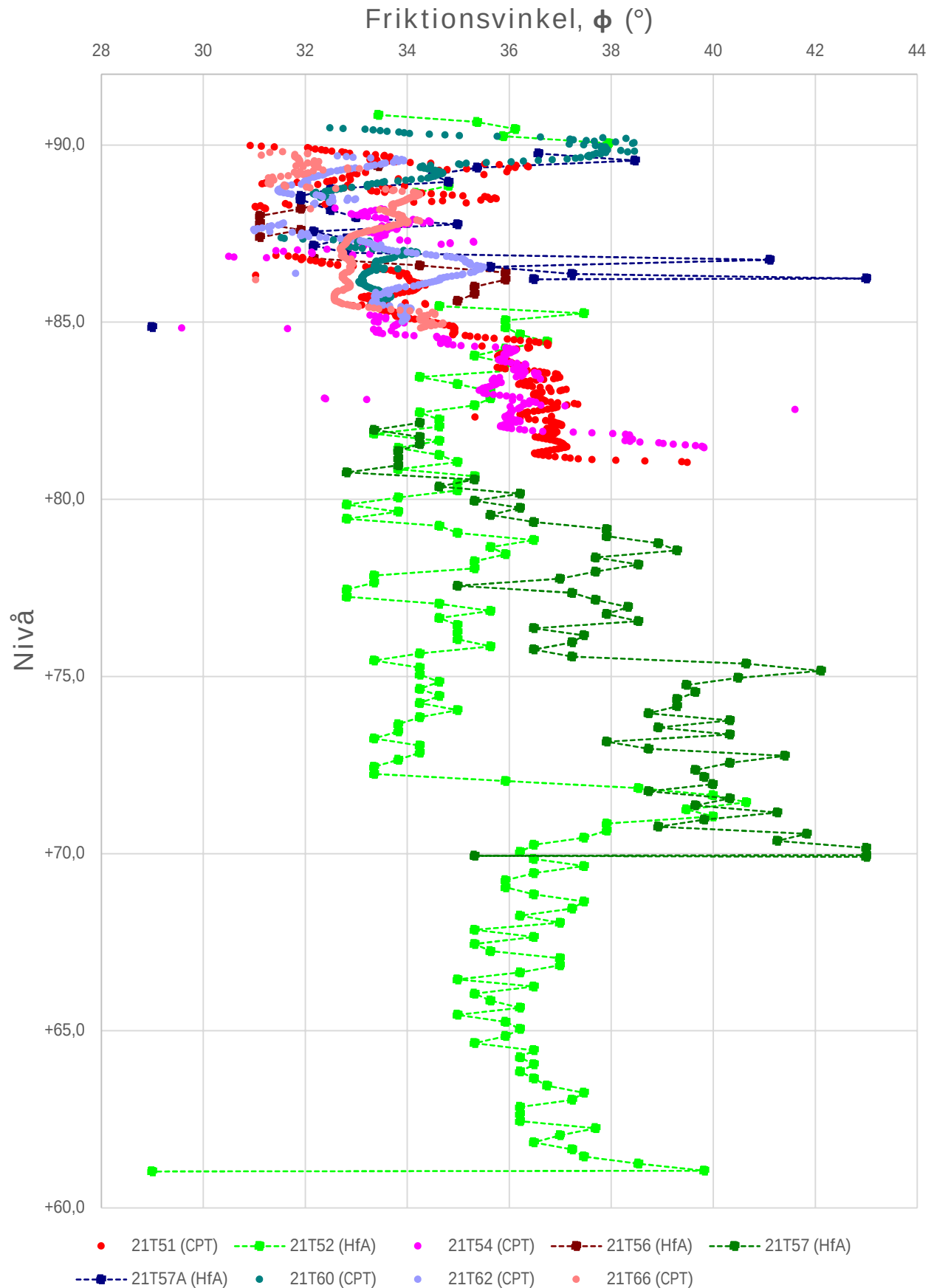
Uppdrag: Charaden Kvartersmark
Handläggare: Jonas Siikanen

Uppdragsnummer: 314062
Datum: 2021-09-16



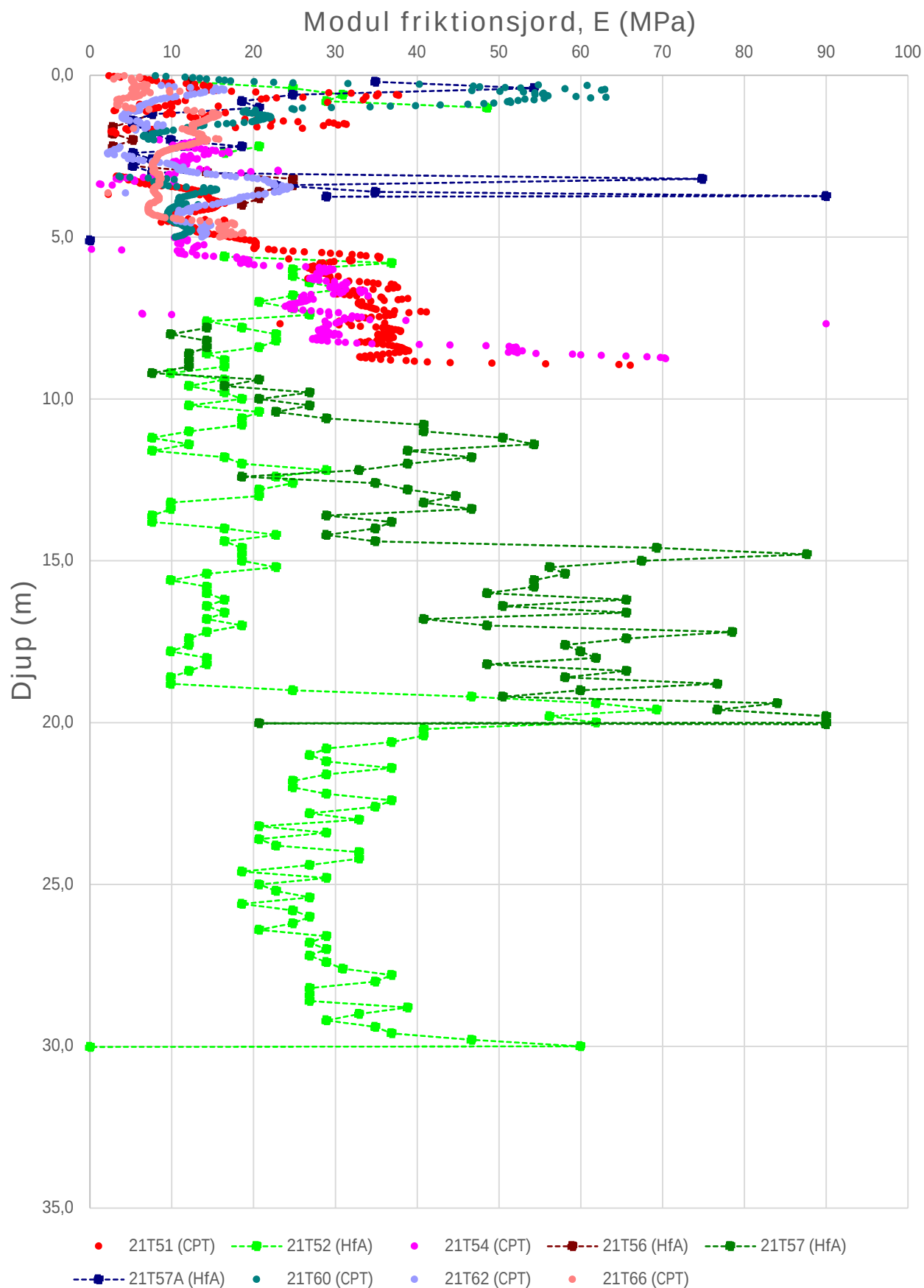
Uppdrag: Charaden Kvartersmark
Handläggare: Jonas Siikanen

Uppdragsnummer: 314062
Datum: 2021-09-16



Uppdrag: Charaden Kvartersmark
 Handläggare: Jonas Siikanen

Uppdragsnummer: 314062
 Datum: 2021-09-16



Uppdrag: Charaden Kvartersmark
Handläggare: Jonas Siikanen

Uppdragsnummer: 314062
Datum: 2021-09-16

