

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK
TALLÅSEN



2022-07-11

UPPDRAG 326596, Tallåsen

Titel på rapport: Markteknisk undersökningsrapport

Status:

Datum: 2022-07-11

MEDVERKANDE

Beställare: Cepheus Fastighetsutveckling AB

Kontaktperson: Michael Casselbrant

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Victor Eriksson

Handläggare: Hanna Fritzson

Kvalitetsgranskare: Andreas Alpkvist

Uppdragsansvarig:

Victor Eriksson

Datum: 2022-07-11

Handlingen granskad av:

Andreas Alpkvist

Datum: 2022-06-28

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.....	7
4	STYRANDE DOKUMENT	8
5	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	8
	5.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET.....	8
6	POSITIONERING.....	8
7	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	9
	7.1 UTFÖRDA SONDERINGAR.....	9
	7.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR.....	9
	7.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	9
	7.4 FÄLTINGENJÖRER.....	9
	7.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING	9
	7.6 PROVHANTERING	9
8	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	9
	8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	9
	8.1.1 KORTTIDSOBSERVATIONER.....	9
	8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	9
	8.3 FÄLTINGENJÖRER.....	9
9	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	10
	9.1 JORDARTSBESKRIVNING	10
	9.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	10
	9.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER.....	15
	9.4 MARKRADON.....	15
10	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	15
	10.1 GENERELLT	15
11	ÖVRIGT	15

Bilagor

Beteckning

Bilaga 1 - Provtabell

Bilaga 2 – Analysrapport markradon, Eurofins

Bilaga 3 – Kalibreringsprotokoll GM 75

Datum

2022-06-15

2022-06-22

2022-02-09

Ritningar

<i>Beteckning</i>	<i>Typ, skala</i>	<i>Datum</i>
G110101	Plan, 1:200	2022-07-11
G110301	Enstaka borrhål, 1:100	2022-07-11

Tillhörande dokument/Hänvisningar

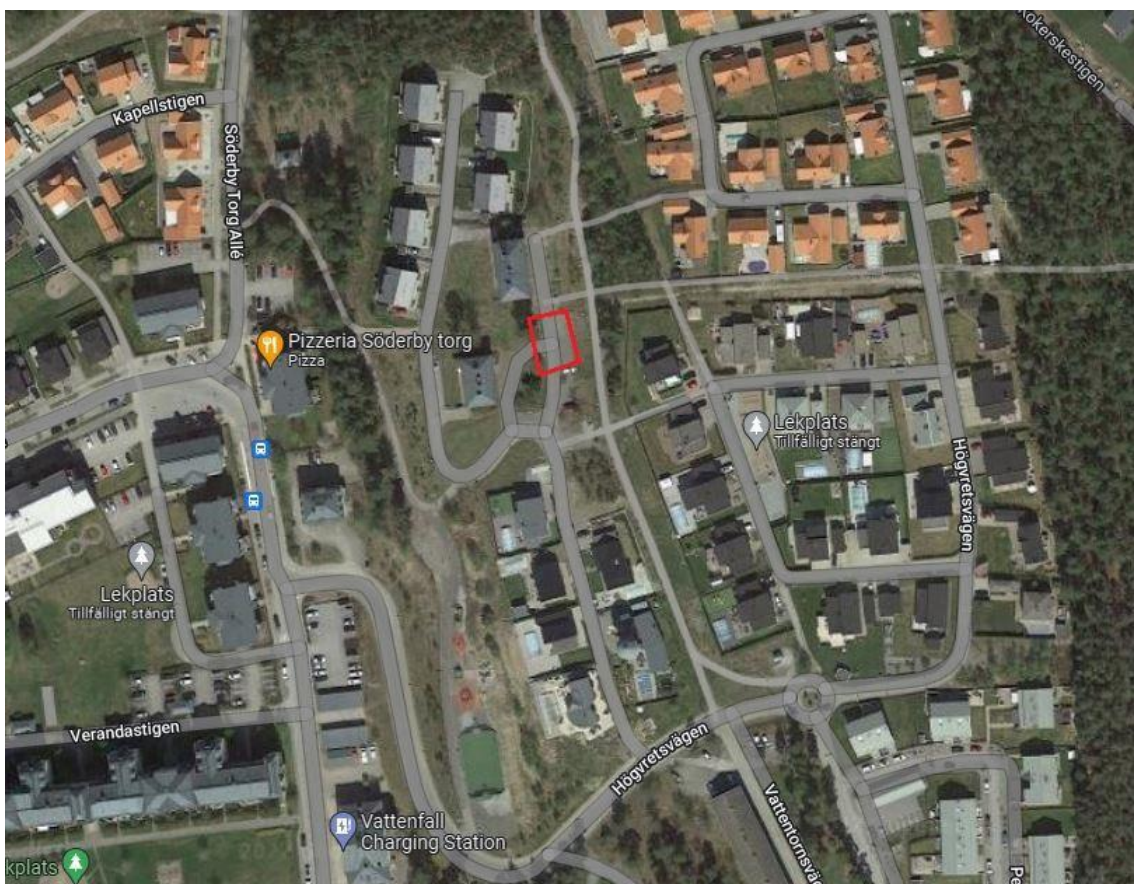
<i>Beteckning</i>	<i>Datum</i>
PM Geoteknik Tallåsen	2022-07-11
PM Dagvattenutredning Tallåsen	2022-07-11

1 OBJEKT

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Cepheus Fastighetsutveckling AB utfört en geoteknisk undersökning på del av fastigheten Tallåsen 19, Salem.

Victor Eriksson har varit uppdragsansvarig och geoteknisk handläggare på Tyréns Sverige AB har varit Hanna Fritzson. Victor Eriksson har även svarat för den dagvattenutredning som inom ramen för samma uppdrag genomförts på fastigheten.

Fastigheten ligger i Salem, öster om Södertälje. Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet är markerat med rött i figur 1 nedan.



Figur 1. Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet (Google Maps).

2 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför byggnation av ett trevåningshus samt detaljplaneläggning av fastigheten. I dagsläget finns ett förslag gällande byggnation, placering i plan ses i figur 2 som visar senast uppdaterade situationsplanen och utformning i sektion ses i figur 3. Preliminärt kommer färdig golvhöjd vara ungefär i befintlig marknivå.

Området blir en del av detaljplanen del av Söderby Park, Salem 5:29, västra delen, plan 83-12.



Figur 2. Senast uppdaterad situationsplan för Tallåsen 19 och 18. Undersökningar har utförts i läget för byggnad markerad 'Nybyggnad' i figuren (Total arkitektur 2022-03-31).

En beskrivning av de geotekniska och hydrogeologiska förhållandena samt rekommendationer och eventuella restriktioner för fortsatt projektering redovisas i tillhörande PM Geoteknik.

Resultaten av dagvattenutredningen redovisas i separat rapport daterad 2022-07-11.

3 UNDERLAG

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

- [1] Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
- [2] Baskarta, erhållet av Salems kommun, 2022-06-08.
- [3] Nybyggnad bostäder inom Tallåsen, situationsplan, 22-01-14, REV 22-03-31, Total Arkitektur.
- [4] Tallåsen&Kapellet- nya bostäder i Söderby Park, sektioner, 2021-11-11, Total Arkitektur.

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 2. Fältundersökningar.

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

Tabell 3. Hydrogeologiska undersökningar.

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006

5 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

5.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET

Största delen av fastigheten utgörs av grusade ytor som idag främst används som parkeringsplats. En del av fastigheten är gräsbevuxen. Området är flackt, beläget på en ås.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter är samtliga ca +60 (RH 2000).

6 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Ted Af Rolén, Metria, i mätclass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00.
- Höjdsystem: RH 2000.

7 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

7.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 1 st undersökningspunkt.

Utförd sondering redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 och G110301.

7.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 2 st undersökningspunkter.
- Installation av spårfilm för mätning av markradon (Rn) i 1 st undersökningspunkt.

Benämningar av upptagna jordprover redovisas i provtagningsprotokoll, se bilaga 2.

7.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts 15 juni 2022.

7.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbetet har utförts av Peder Hagman, fältingenjör på Tyréns.

7.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell GM 75.

Tabell 4. Utrustning och kalibrering.

<i>Utrustning</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalibrerad av</i>
Borrhandsvagn 12087	2022-02-09	Christian Sandberg, Envi

För kalibreringsprotokoll, se bilaga 3.

7.6 PROVHANTERING

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

8 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 1 st undersökningspunkt.

8.1.1 KORTTIDSOBSERVATIONER

Grundvattenrören avlästes vid ett tillfälle efter installation.

8.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under perioden 15-20 juni 2022.

8.3 FÄLTINGENJÖRER

Installation av grundvattenrören har utförts av Peder Hagman, Tyréns.

9 HÄRLEDDA VÄRDEN

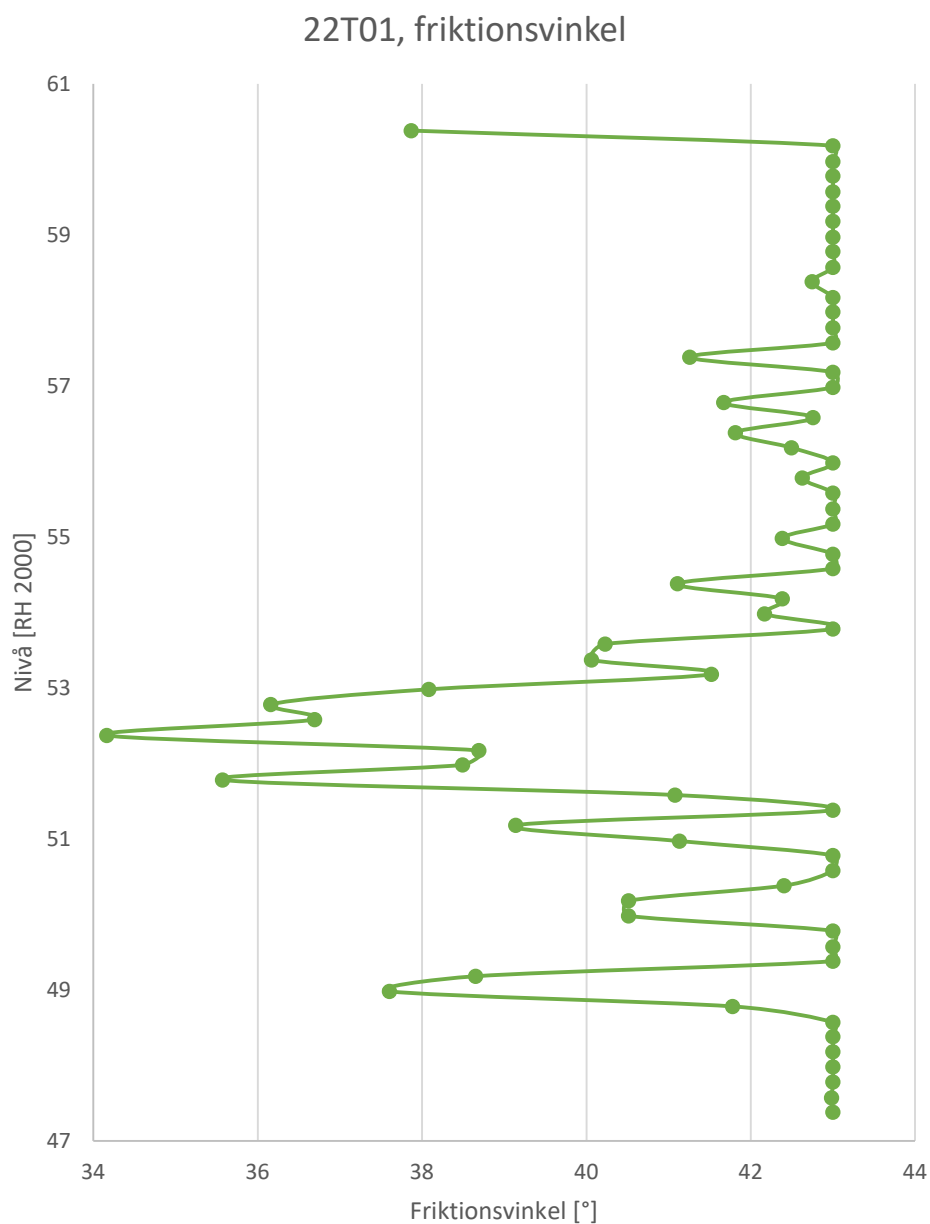
Härledda värden har utvärderats empirisk och korrigerats för systematiska fel ur utförd hejarsondering i punkt 22T01 enligt TR Geo 13.

9.1 JORDARTSBESKRIVNING

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

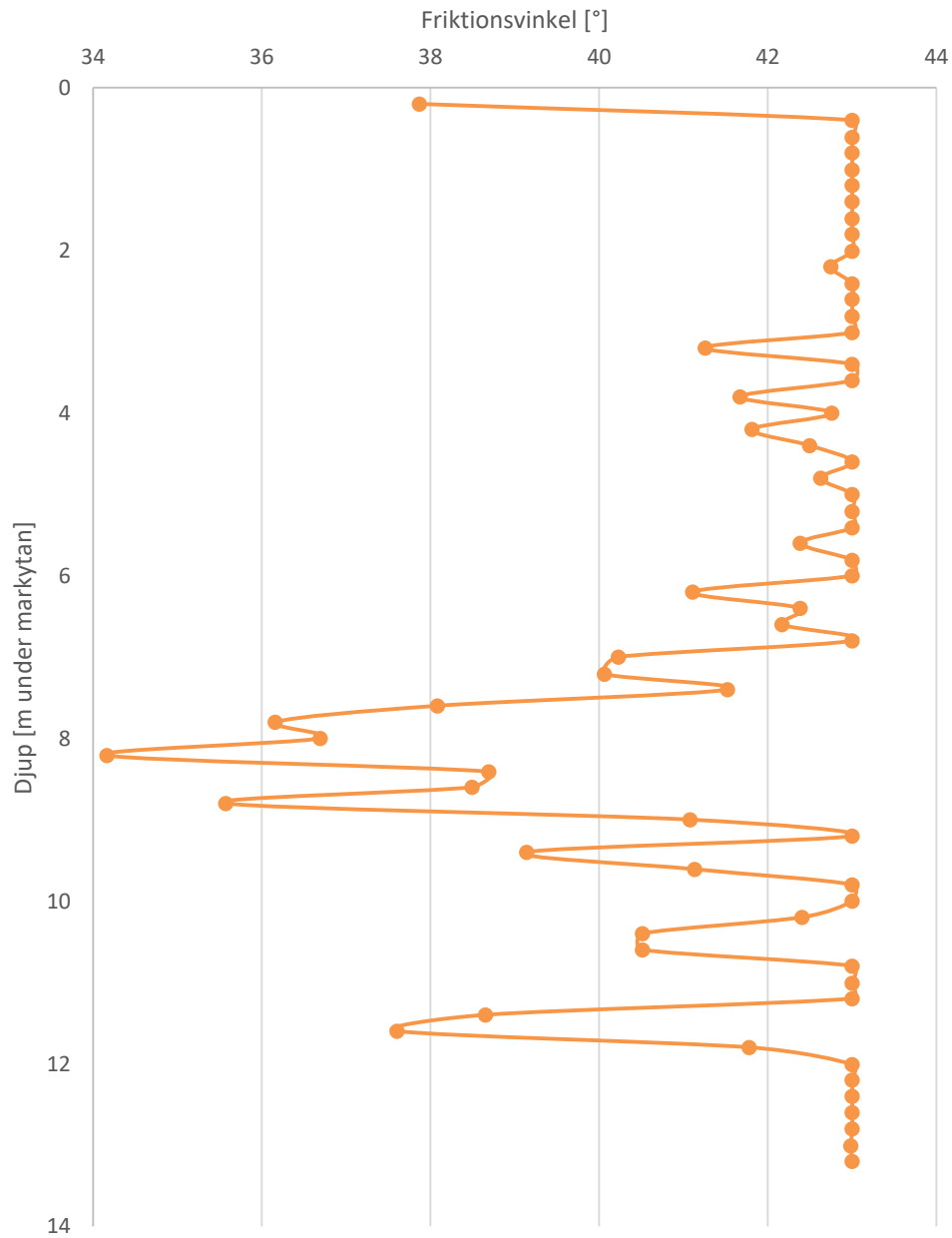
9.2 HÅLLFASTHETS- OCH DEFORMATIONSEGENSKAPER

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel (ϕ') samt deformationsegenskaper (E-modul) från utförd HfA-sondering redovisas i figur 4-7 nedan.



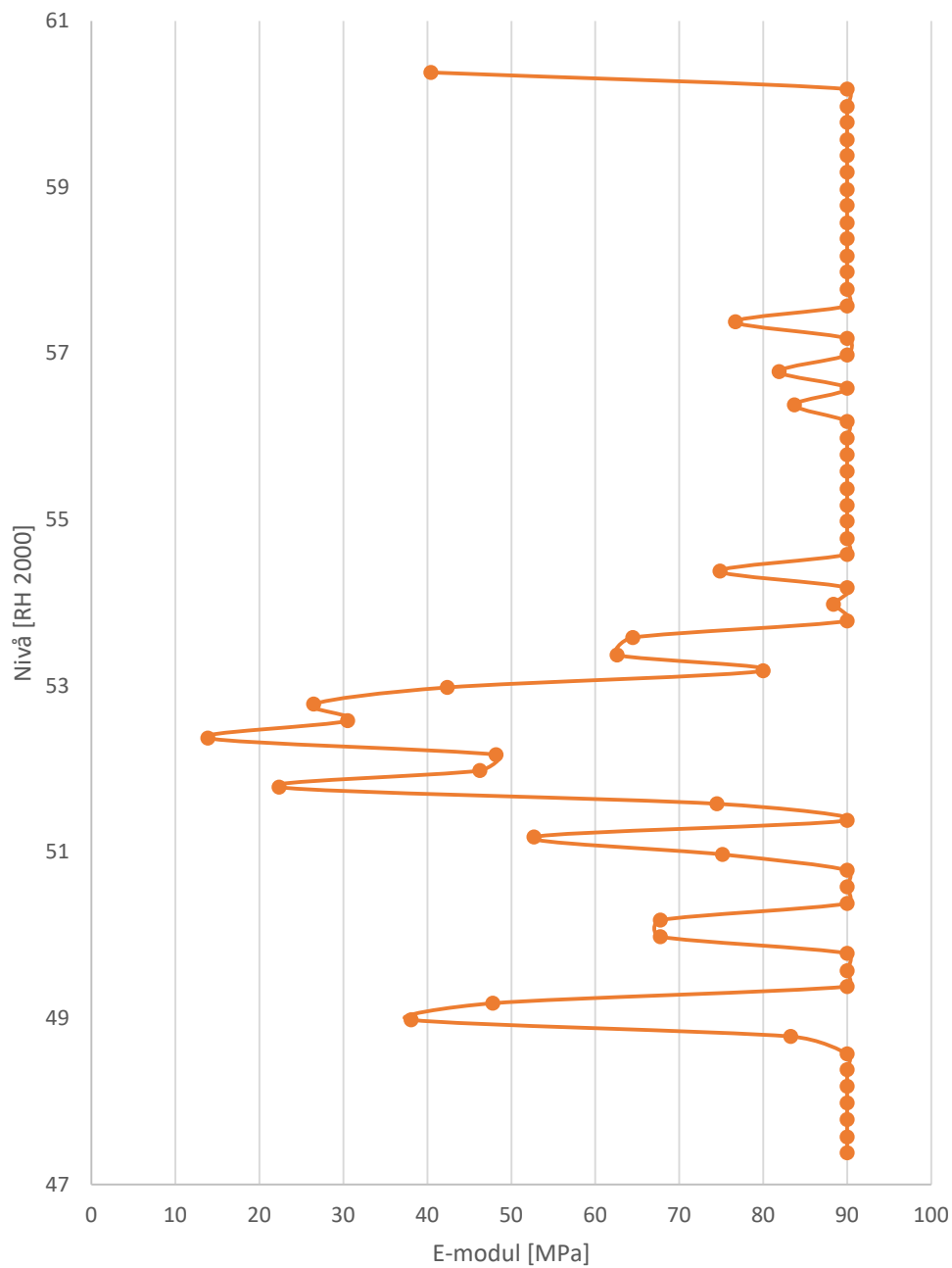
Figur 4. Friktionsvinkel mot plushöjd, utvärderad från utförd hejarsondering.

22T01, friktionsvinkel



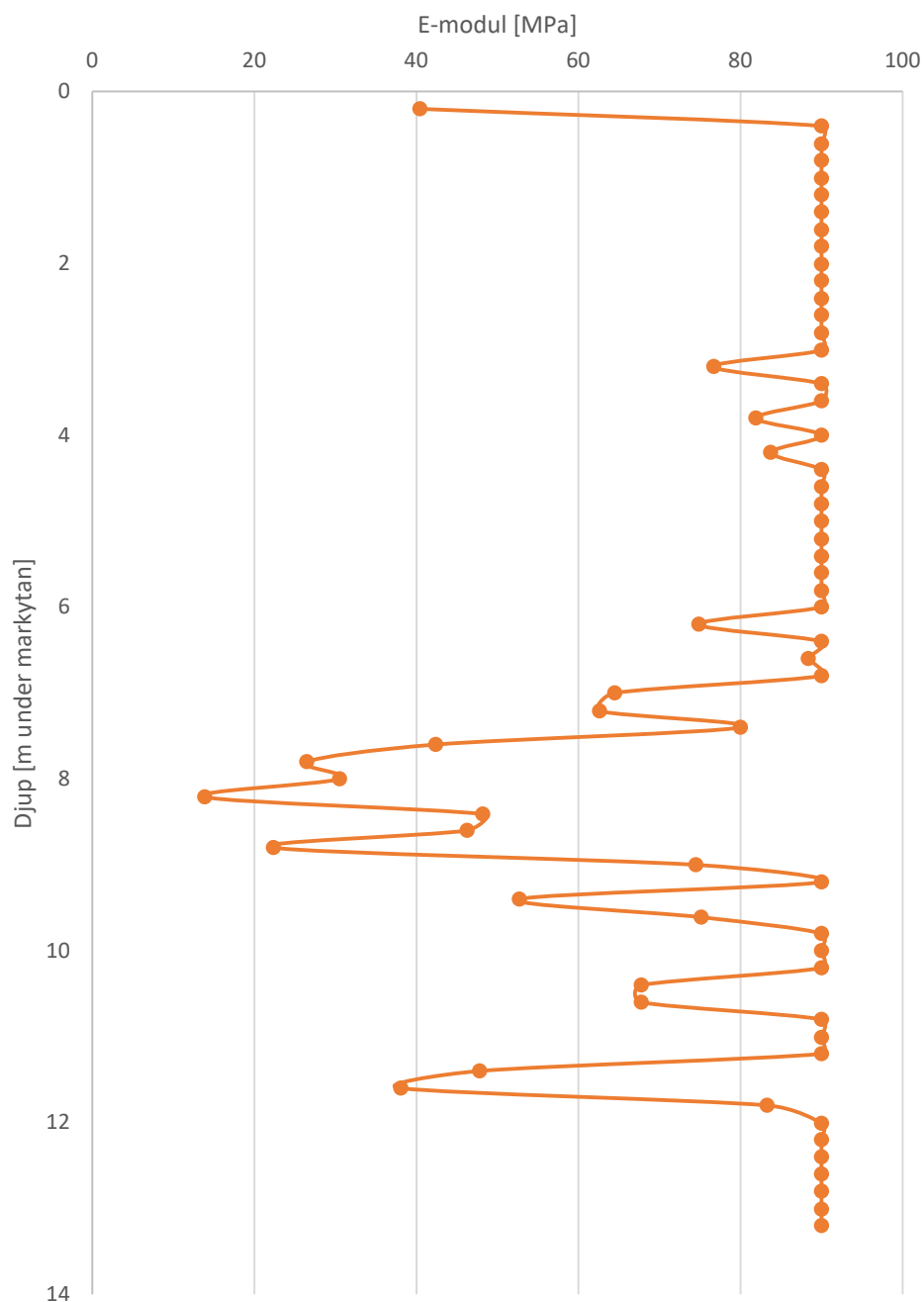
Figur 5. Friktionsvinkel mot djupet, utvärderad från utförd hejarsondering.

22T01, E-modul



Figur 6. E-modul mot plushöjd, utvärderad från utförd hejarsondering.

22T01, E-modul



Figur 7. E-modul mot djupet, utvärderad från utförd hejarsondering.

9.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

I installerat grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid ett tillfälle efter installationstillfället, röret var då torrt.

Tabell 6. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersökningspunkt	Marknivå	Spetsnivå	GV-nivå
			22-06-20
22T03	60,8	53,5	torrt

9.4 MARKRADON

Markradon har mätts i undersökningspunkten benämnd Radon. Mätningen påvisar uppmätta markradonhalter på 27 kBq/m³, se bilaga 2.

10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

10.1 GENERELLT

I det tilltänkta borrprogrammet skulle hejarsonering utföras i ytterligare två undersökningspunkter. Då marken var väldigt fast och grusig åtgick majoriteten av fältdagen till att utföra en hejarsonering, i punkt 22T01. Då förhållandena på platsen bedömdes likvärdiga (en sammantagen bedömning av observationer av fältgeotekniker på plats och studier av jordartskartor och topografiska kartor) ansågs det inte att ett återbesök på platsen för att utföra fler hejarsoneringar var nödvändigt. Punkt 22T01 anses vara representativ för hela området där bebyggelse planeras.

Hejarsoneringen i 22T01 avbröts på 13,2 m djup då jorden var mycket fast och information om jordlagerföljden och hållfastheten nedan detta djup ansågs inte relevant då inga av de laster som planeras kommer påverka detta djup. Det bedömdes också att pågrundläggning inte kommer vara aktuellt här för planerad byggnation varför ett så kallat pålstopp med hejarsonering inte prioriterades.

Det hade även planerats att skruvprovtagning skulle utföras till minst tre meters djup för benämning av jorden i profilen. Dock var jorden så fast och grusig att det var problem med att få upp prov, mycket föll av skruvprovtagaren och djupen blev endast 1,5 respektive 2,4 m.

Installation av markradonburkar hade planerats att utföras i två punkter inom området för planerad byggnation. Dock var marken så fast att detta inte var möjligt, endast en kunde installeras och detta blev några meter norr om området. Läget finns redovisat i planritning G110101.

11 ÖVRIGT

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