

2023

breccia

PM, Geoteknik Vapensmeden 1, Landskrona kommun

Beställare: GYTO Förvaltning AB
Uppdragsnummer: 202361

Upprättat datum: 2023-04-19
Reviderat datum:



Karl Hedgärde

Geotekniker, handläggare

breccia

Breccia Konsult AB

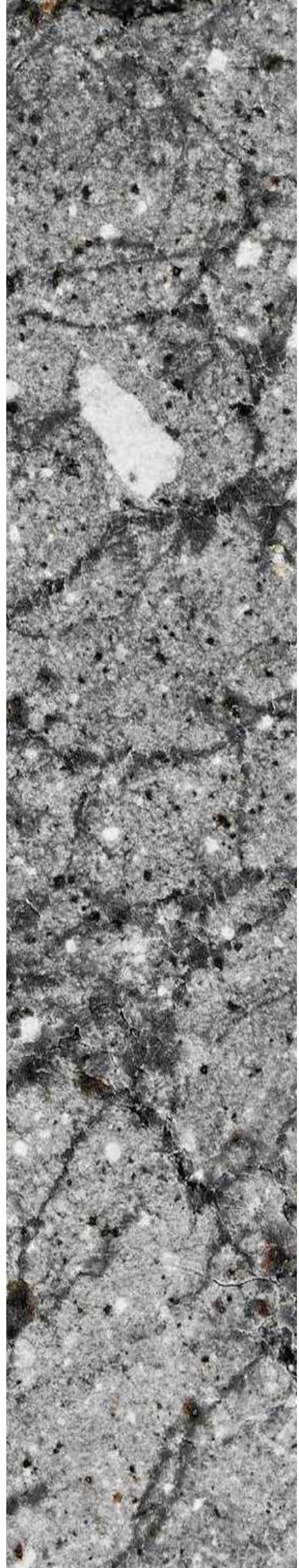


Olivia Stövring-Nielsen

Geotekniker, granskare

breccia

Breccia Konsult AB



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

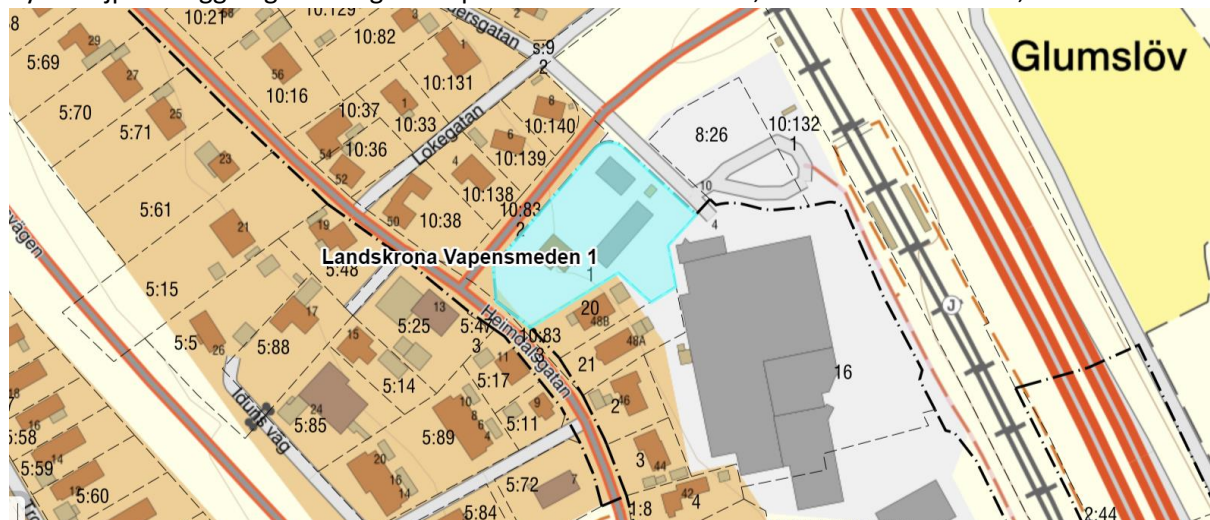
1. UPPDRAG OCH SYFTE	2
2. UNDERLAG FÖR PROJEKTERINGS PM	2
3. STYRANDE DOKUMENT	2
4. PLANERAD BYGGNATION	2
5. GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	3
5.1 Generellt	3
5.2 Jordlagerföljd	3
5.3 Jordens materialegenskaper	4
5.4 Deformations- och hållfasthetsegenskaper för jordmaterial	4
5.5 Grundvatten	5
6. RADON	5
7. GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	5
7.1 Grundläggning	5
7.2 Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten	5
8. SÄTTNINGAR OCH STABILITET	5
9. VIDARE PLANERING OCH PROJEKTERING	6

Bilagor

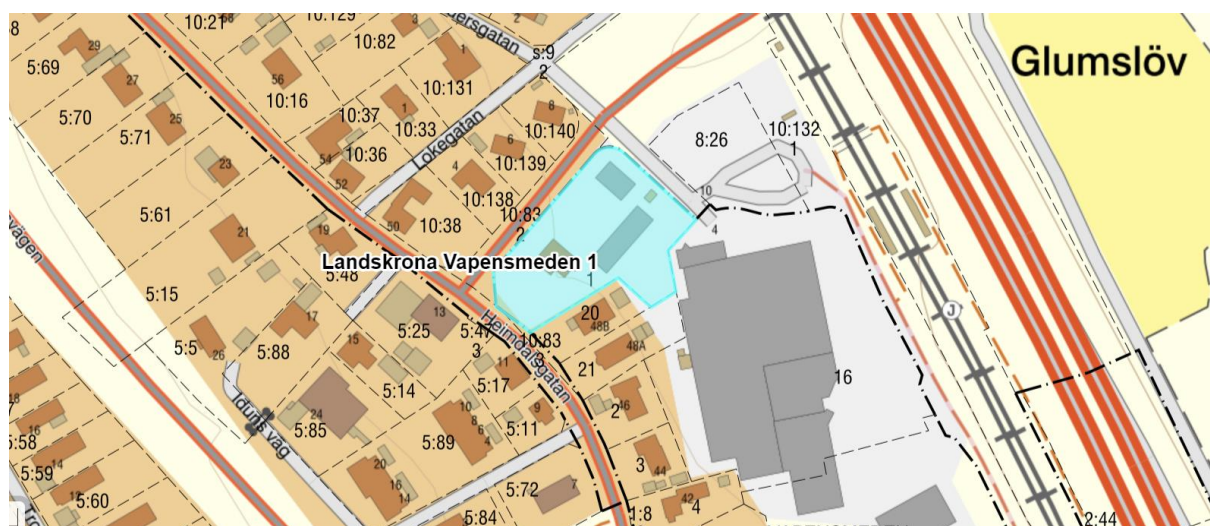
Nr	Innehåll
1	Valda värden

1. Uppdrag och syfte

Breccia konsult AB har, på uppdrag av GYTO Förvaltning AB, utfört en geoteknisk undersökning inför ny detaljplaneläggning av fastighet Vapensmeden 1 i Glumslöv, Landskrona kommun, se



Figur 1.



Figur 1. Karta över aktuellt undersökningsområde, blåmarkerat (Bildkälla: <https://minkarta.lantmateriet.se/>).

Resultatet av undersökningen syftar till att beskriva de geotekniska förhållandena på fastigheten och ska utgöra underlag inför fortsatt detaljplaneläggning. Föreliggande rapport redovisar de geotekniska förhållandena i form av jordlagerföljd och grundläggningsrekommendationer för aktuella objekt, samt förslag till fortsatt projektering.

2. Underlag för projekterings PM

Resultat från utförd fältundersökning redovisas i:

MUR – Markteknisk undersökningsrapport, Vapensmeden 1, Landskrona kommun, upprättad av Breccia Konsult AB, daterad 2023-04-19.

3. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2 med tillhörande nationell bilaga BFS 2011:10 – EKS 12, AMA anläggning 20 samt TK GEO 13 v.2 (TDOK 2013:0667).

4. Planerad byggnation

Målet med den nya detaljplanen är att möjliggöra nybyggnation av två flerbostadshus i 4,5 våningsplan samt fyra radhus i 2,5 våningsplan, se Figur 2.



Figur 2. Planerad nybyggnation.

5. Geotekniska förhållanden

5.1 Generellt

Enligt SGU:s jordartskarta domineras undersökningsområdet av lerig morän, och enligt SGU:s jorddjupskarta är skattat jorddjup större än 50 meter.

På fastigheten står idag 3 byggnader och marken inom undersökningsområdet utgörs främst av asfalterade ytor men även gräsbevuxna ytor förekommer. Marknivå varierar mellan +71,6 och +69,1 vid utförda undersökningspunkter.

5.2 Jordlagerföljd

En generaliserad jordlagerföljd beskrivs nedan från markytan mot djupet, avvikande förhållande mellan borrhål kan inte uteslutas.

Enligt utförda undersökningar utgörs jordlagerföljden inom området generellt av fyllning eller mulljord som överlagrar lera, silt eller sand.

Mulljorden har påträffats i den norra delen av området och har en mäktighet som varierar mellan 0,1 och 0,2 m.

Fyllningen är varierande och utgörs av grus, sand, silt, lera och mulljord i varierande sammansättning. Även slagg och tegelrester förekommer i fyllningen vars mäktighet varierar mellan 0,5 och 2,5 m.

Lera har påträffats i majoriteten av undersökningspunkterna och har en mäktighet som varierar mellan 0,4 och 5,4 m. Leran är ställvis varvig, har varierat silt- och sandinnehåll och skikt av både silt och sand förekommer. Leran bedöms vara fast, överkonsoliderad och uppvisar medelhög till hög odränerad skjuvhållfasthet.

Sand har främst påträffats i den sydvästra delen av området, i undersökningspunkterna BR2309 och BR2311, och har en mäktighet som varierar mellan 0,4 och 3,6 m. Sanden är generellt siltig men ställvis även lerig och uppvisar medelfast lagringstäthet.

Silt har främst påträffats i den centrala delen av området, i undersökningspunkterna BR2304 och BR2305, med en mäktighet på mellan 1,8 och 3,4 m. Tunnare lager av silt har påträffats i flertalet undersökningspunkter. Silten är mycket fast och uppvisar mycket hög odränerad skjuvhållfasthet.

Se ritningar G-10.2-001 och G-10.2-002 bilagda tillhörande MUR för en mer detaljerad jordlagerföljd.

5.3 Jordens materialegenskaper

Materialegenskaperna för den naturligt lagrade jorden presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Materialegenskaper för förekommande jordar.

Material	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Mulljord	6B	1
Lera	5A	4
Silt	5A	4
Sand	3B	2

5.4 Deformations- och hållfasthetsegenskaper för jordmaterial

Deformations- och hållfasthetsegenskaper för lera har tagits fram utifrån genomförda CPT-sonderingar. För utvärderingen av CPT-sonderingarna har utvärderingsprogrammet, Conrad, använts. Utvärderingsmodellen i Conrad baseras på modell och beräkningsmetod som beskrivs i SGI Information 15.

Utifrån Conrad-utvärderingen har även härledda värden för friktionsvinkel tagits fram utifrån metod presenterad i TR Geo 13 avsnitt 5.2.3.8.1.1.

E-modul för lera motsvarar kompressionsmodulen, M_0 , gäller för belastning under förkonsolideringstrycket och har utvärderats enligt $E = 150 \cdot c_u$. Den dränerade skjuvhållfastheten i lera har utvärderats enligt $c' = 0,1 \cdot c_u$, och att friktionsvinkeln antas vara $\varphi' = 30^\circ$.

Härledda värden på odränerade hållfasthetsparametrar (c_u), dränerade hållfasthetsparametrar (φ' , c'), deformationsegenskaper (E-modulen) samt tunghet (γ , γ') har tolkats från resultatet av utförda CPT-sonderingar, samt på basis av erfarenhetsvärden redovisade i Tabell 5.2-1, Tabell 5.2-2 och Tabell 5.2-3 i TK Geo 13. En sammanställning redovisas i Tabell 2 samt i Bilaga 1.

Tabell 2. Valda härledda värden.

Jordart	Cirka djup [m] ^{*2}	γ/γ'^{*1} [kN/m ³]	c_u [kPa]	c' [kPa]	ϕ [°]	E-modul [MPa]
Mulljord	0,0 – 0,2	17/7	-	-	-	-
Fyllning	Varierande	18/10	-	-	-	-
Sand	Varierande	18/10	-	-	34	12
Silt	Varierande	17/9	250	25	31	12
Lera	0,2 – 3,0	17/7	50	5	30	7,5
Lera	3,0 – 5,5	17/7	100	10	30	15

*1 – Naturfuktig jord över grundvattenytan/ effektiv tunghet under grundvattenytan.

*2 – Generella djup och nivåer, avvikelser förekommer, se ritningar bilagda MUR för exakta djup och nivåer.

5.5 Grundvatten

Grundvattennivån i installerade grundvattenrör har uppmätts på djup mellan 1,04 och 2,78 m under befintlig markyta vilket motsvarar nivåer mellan +70,56 och +66,28.

Fritt vatten i skruvprovtagningshål har observerats på djup mellan 2,2 och 3,8 m under befintlig markyta vilket motsvarar nivåer mellan +69,1 och +66,7.

Grundvattenytans nivå kan förväntas variera med nederbördsförhållanden och årstid.

6. Radon

Radonmätningar har utförts i 4 undersökningspunkter på fastigheten. Resultatet av undersökningen tyder på värden inom intervallet för lågriskmark varför radonskyddat byggande inte anses nödvändigt.

7. Geotekniska rekommendationer

7.1 Grundläggning

Grundläggningsförutsättningarna inom området bedöms som goda och planerad nybyggnation kan grundläggas på konventionellt vis med platta på mark. Även ledningar, hårdgjorda ytor och interna mindre gator bedöms kunna grundläggas på konventionellt vis utan att markförstärkning krävs.

All mulljord och fyllning ska schaktas bort innan grundläggning eller uppfyllnad av ny kontrollerad fyllning påbörjas.

All grundläggning bör ske på torr och frostfri mark samt på fast och ostörd schaktbotten. Grundläggning av byggnader och hårdgjorda ytor får inte utföras på tjälat material.

7.2 Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten

För schakter ner till 1,5 meters djup på fastigheten hänvisas till skriften "Schakta Säkert", Svensk Byggtjänst. Släntlutningar för schakter ner till 1,5 meter djup anpassas efter jordens hållfasthet samt väderlek, schaktdjup och närhet till grundvattenytan. Jorden bedöms som normalschaktad och släntlutning på 1:1,5 kan användas ovan grundvattennivå eller under förutsättning att grundvattenytan kontinuerligt sänks. Djupare schakter kräver samråd med geoteknisk sakkunnig.

Grundvattenytan rekommenderas ligga minst 0,5 m under blivande schaktbotten.

Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten föreslås ske enligt AMA Anläggning 20.

Schakt- och grundläggningsarbeten bör utföras under torra väderleksförhållanden.

8. Sättningar och stabilitet

Förekommande naturliga jordar uppvisar goda förutsättningar för grundläggning och risken för stabilitets- och sättningsproblem bedöms som liten.

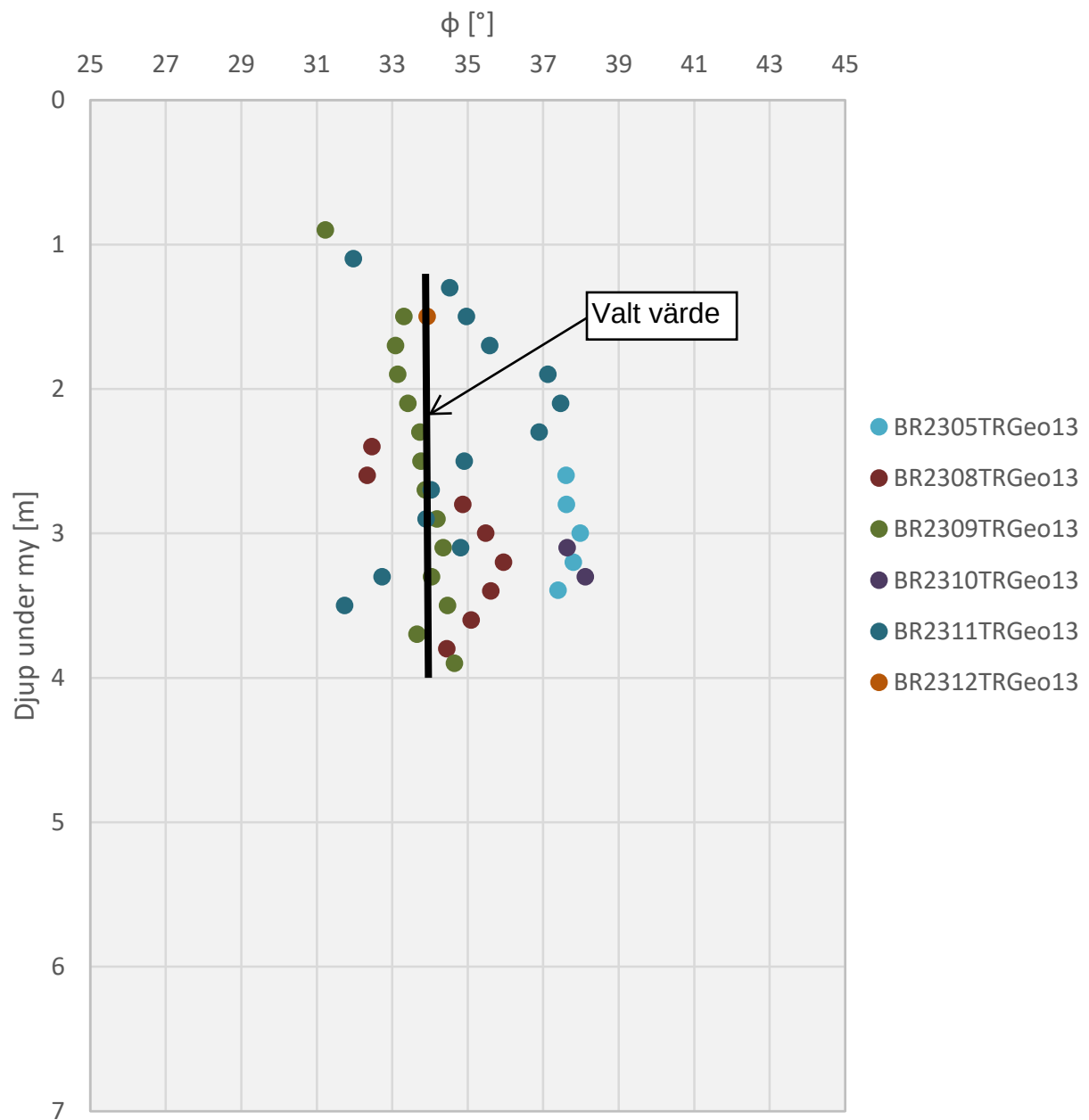
Det åligger konstruktören att säkerställa att framtida konstruktioner uppfyller ställda sättningskrav samt att bärigheten i marken är tillfredsställande för planerade laster.

9. Vidare planering och projektering

Projektering och dimensionering ska följa BFS 2011:10 - EKS 12, Avdelning I – EN 1997 – Grundkonstruktioner med nationell bilaga och Implementeringskommission för Europastandarder inom Geotekniska rapporter.

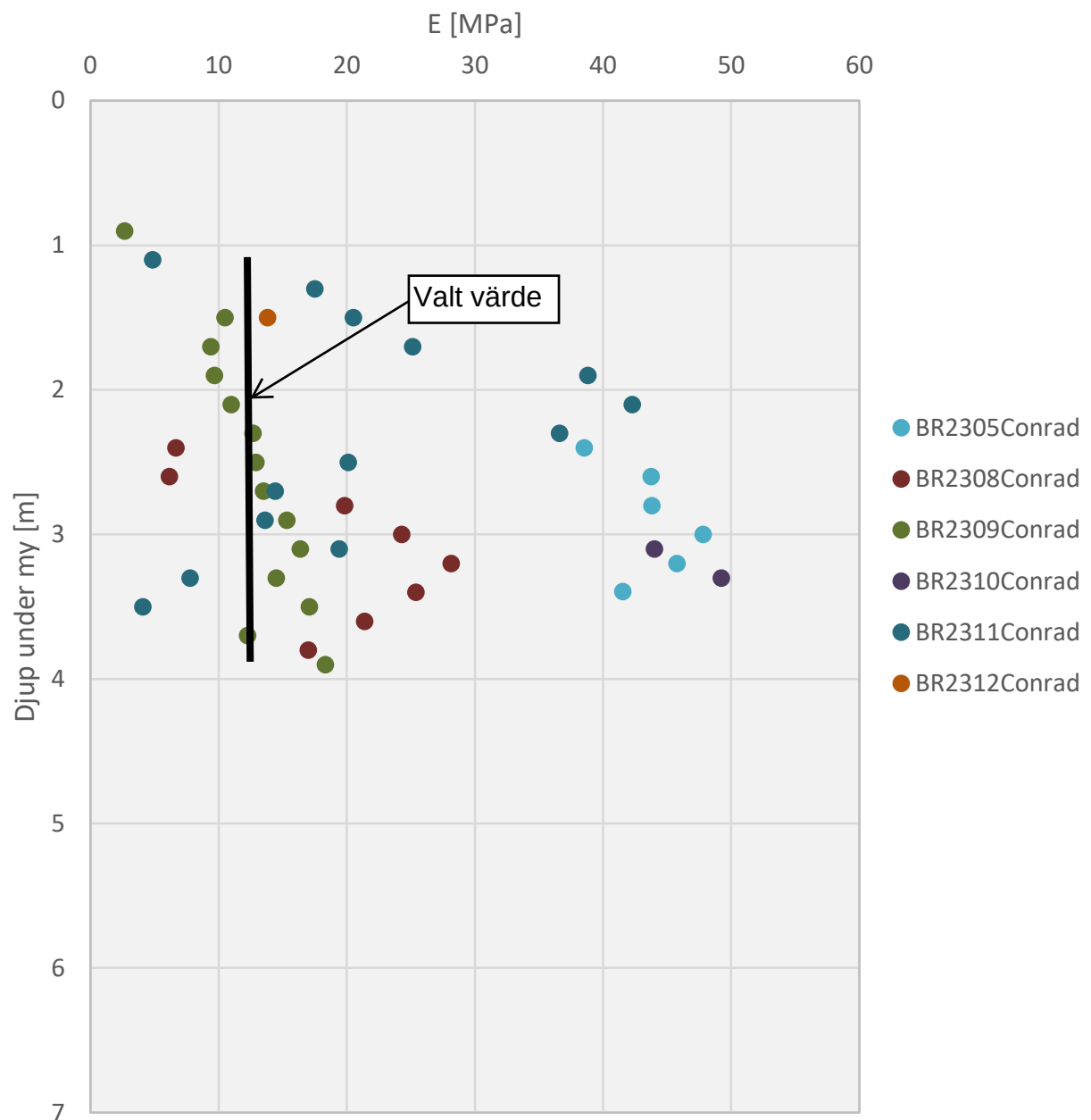
Föreliggande rapport och utförda undersökningar beskriver översiktligt de geotekniska förhållandena på fastigheten. Kompletterande undersökningar kan krävas i detaljprojekteringsskedet, när utformning, marknivåer och lägen för konstruktioner och infrastruktur är bestämda, i syfte att erhålla objektspecifika dimensionerande geotekniska parametrar.

Vapensmeden 1

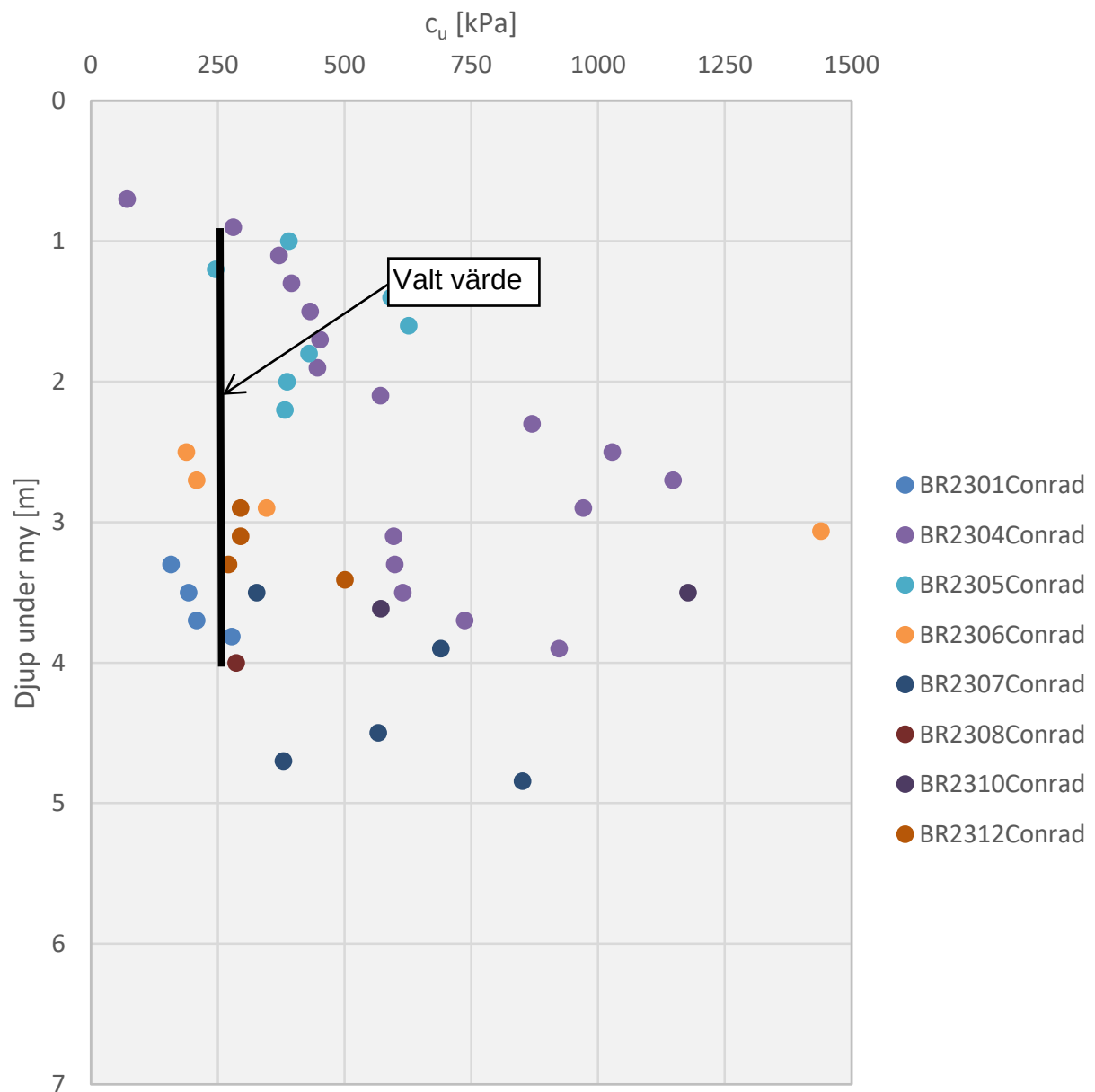
Friktionsvinkel, ϕ , Sand

Vapensmeden 1

Elasticitetsmodul, E, Sand

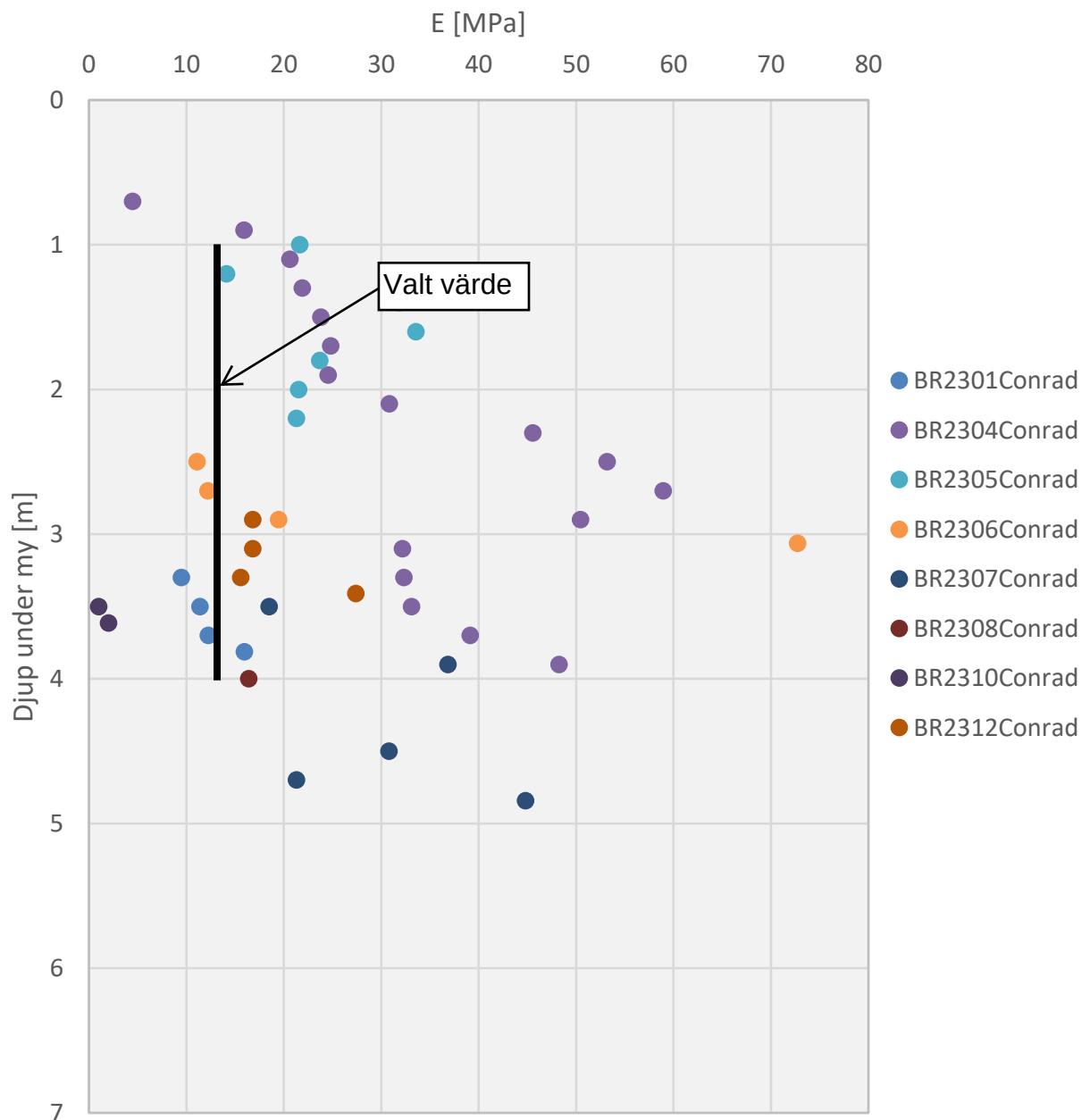


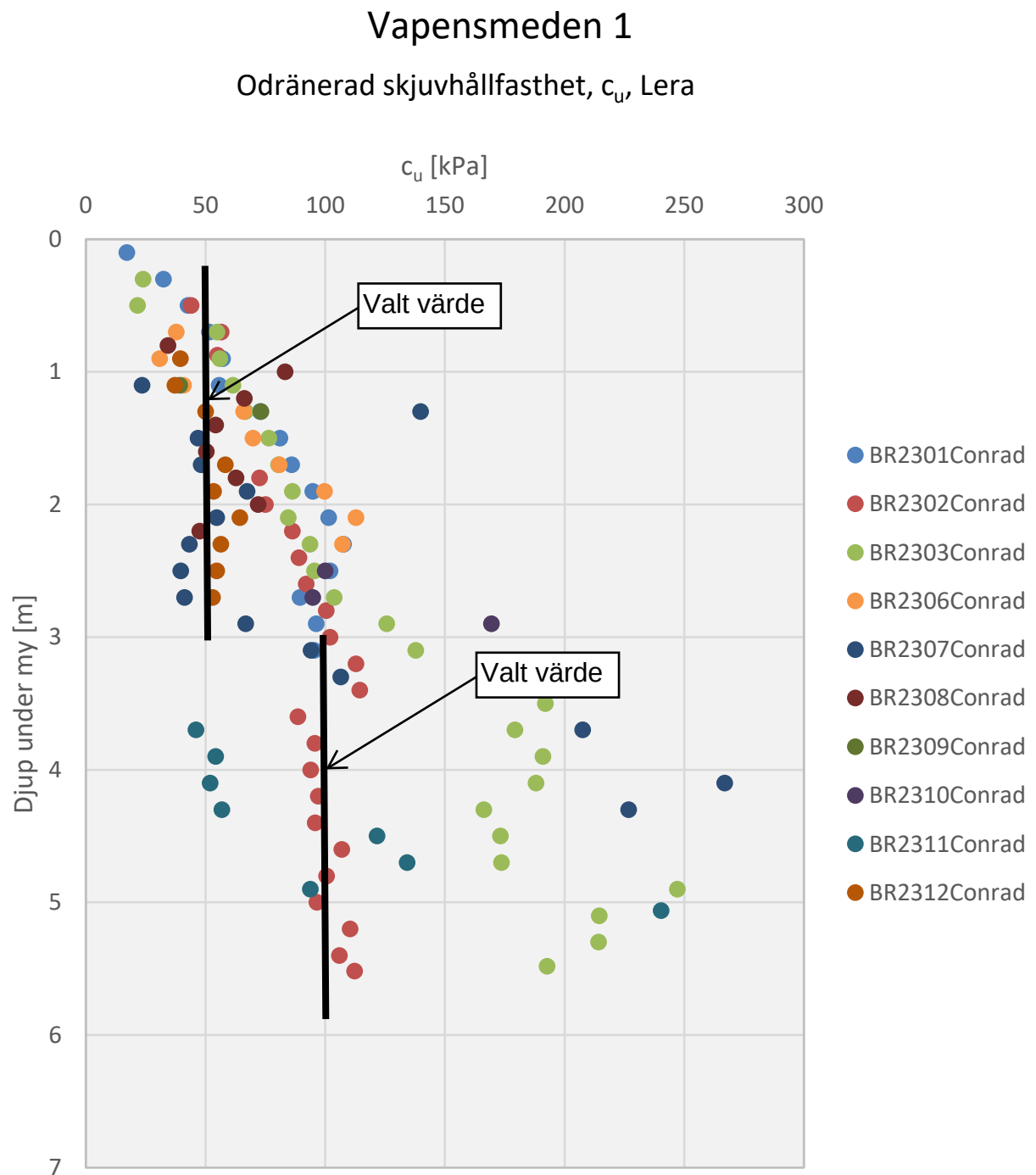
Vapensmeden 1

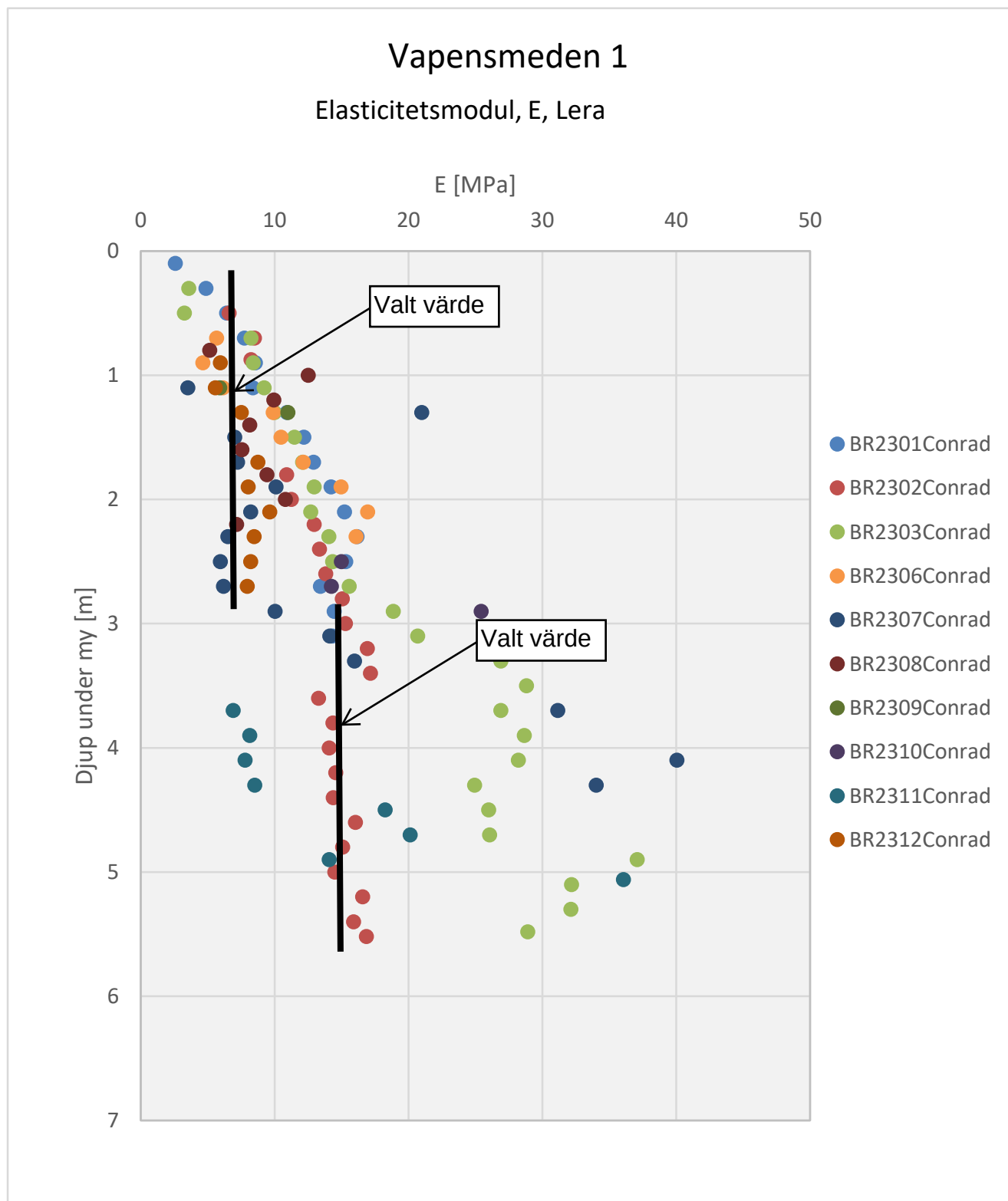
Odränerad skjuvhållfasthet, c_u , Silt

Vapensmeden 1

Elasticitetsmodul, E, Silt







E-modulen för leran motsvarar kompressionsmodulen, M_0 , och gäller endast för belastning under förkonsolideringstrycket, σ'_c .

