

KUND

Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret

Detaljplan för Centrala Valinge Varbergs kommun – Geoteknik

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR

2023-09-29



DETALJPLAN FÖR CENTRALA VALINGE VARBERGS KOMMUN – GEOTEKNIK MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT, MUR

KUND

Varbergs kommun
Stadsbyggnadskontoret
432 80 Varberg

KONSULT

SWECSA AB
Klammerdammsgatan 8
302 42 Halmstad
Tel: +46 (0)701 46 59 39
Org.nr: 559331– 6887
www.swecsa.se

PROJEKT
Detaljplan för Centrala Valinge

UPPDRAGSNAMN
Detaljplan för centrala Valinge -
Geoteknik

UPPDRAGSNUMMER
2023041

FÖRFATTARE
Daniel Svensson

DATUM
2023-09-29

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Daniel Samvin

GODKÄND AV
Daniel Samvin

KONTAKTPERSONER

SWECSA
Daniel Samvin daniel.samvin@swecsa.se
Uppdragsansvarig +46 701 46 59 39

Kund/kontakt
Emma Blomkvist emma.blomkvist@varberg.se
+46 340 881 57
+46 733 05 66 59

INNEHÅLL

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL	5
3	PLANERAD BYGGNATION	5
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
5	UNDERLAG FÖR REDOVISNING	6
6	STYRANDE DOKUMENT	7
7	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	8
7.1	OMRÅDESBESKRIVNING	8
7.2	TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET	8
7.3	BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	8
7.4	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
7.4.1	Sveriges Geologiska Undersökning, SGU	8
7.5	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	10
7.6	POSITIONERING	11
8	GEO FÄLTUNDERSÖKNINGAR	11
8.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	12
8.2	KALIBRERING OCH CERTIFIERING	12
8.3	PROVHANTERING	12
9	GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING	12
9.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	12
10	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	12
11	MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	13
12	HÄRLEDDA VÄRDEN	13
12.1	ALLMÄNT	13
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	13
13.1	GENERELLT	13
14	ÖVRIGT	13

Bilagor

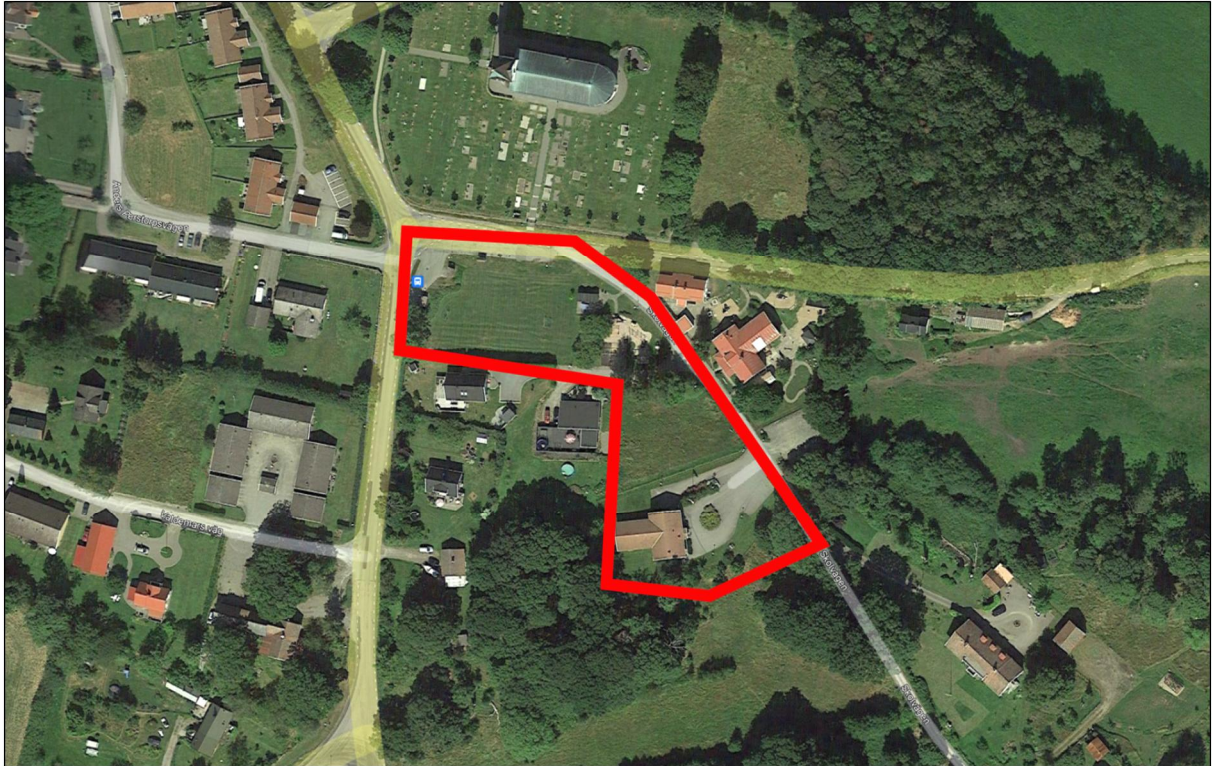
Bilaga 1 – Laborationsrapport	35.s
Bilaga 2 – Fältrapport	15.s
Bilaga 3 – Härledda värden	10.s
Bilaga 4 – Koordinatlista	1.s
Bilaga 5 – Radonmätning	1.s
Bilaga 6 – Kalibreringsprotokoll	1.s
Bilaga 7 – Sammanställning Grundvatten	1.s

Ritningar

Plan Geo	G-10.1-001
Plan Radon	G-10.1-002
Sektion A-A, B-B och C-C	G-10.2-001
Sektion D-D, Enskilda borrhål	G-10.2-002

1 OBJEKT

Swecsa AB har på uppdrag av Varbergs kommun, Stadsbyggnadskontoret utfört en geoteknisk undersökning inför upprättande av detaljplan inom del av fastigheterna VALINGE 3:32, VALINGE 10:5, VALINGE S:2 OCH VALINGE 11:2 i Varberg kommun, se Figur 1.



Figur 1: Undersökningsområdet markerat i rött. (Bildkälla: Google Earth, 2023)

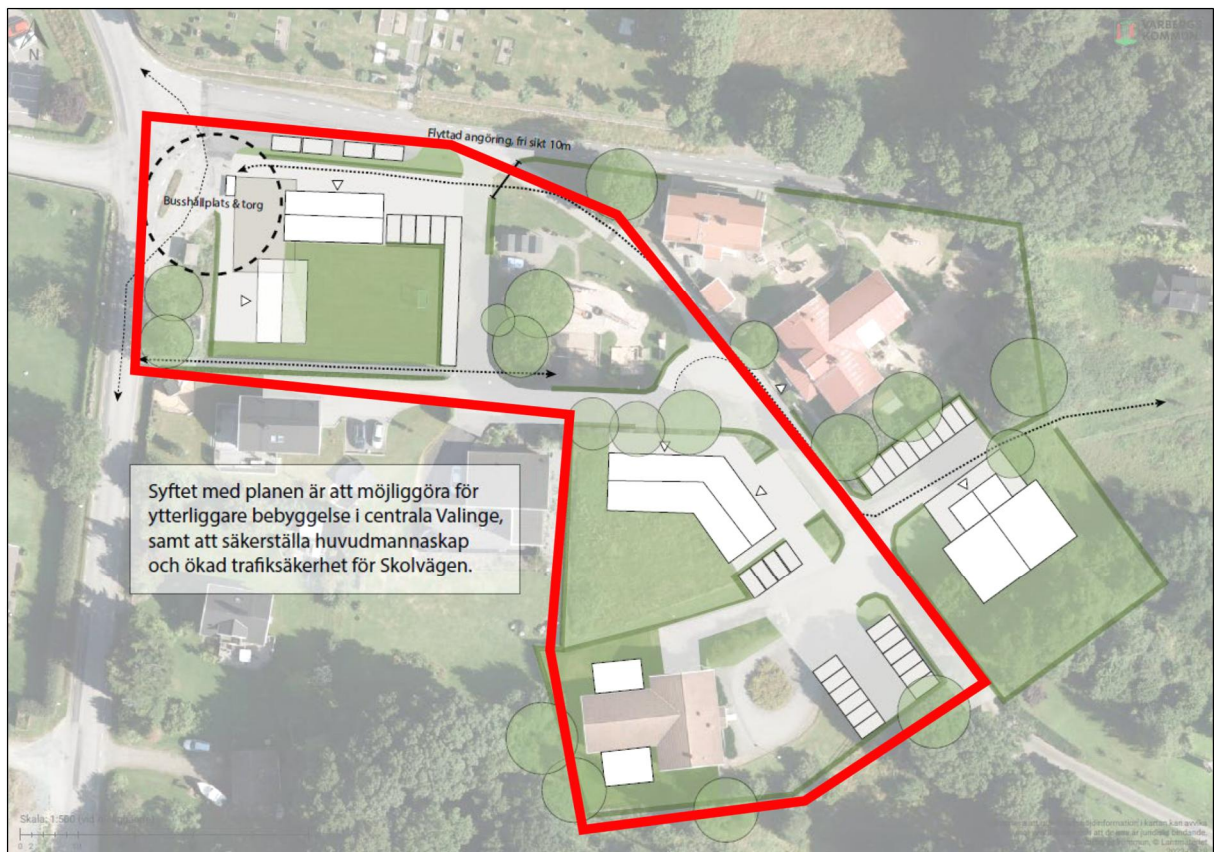
2 ÄNDAMÅL

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att kartlägga jordlagerföljden och förekommande jordars tekniska egenskaper. Utredningen avses vara ett underlag för framtagande av detaljplan och inte ett underlag för detaljerad projektering.

I denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo) redovisas resultat från fältarbetet för aktuellt område.

3 PLANERAD BYGGNATION

På del av fastigheterna VALINGE 3:32, VALINGE 10:5, VALINGE S:2 OCH VALINGE 11:2 i Varbergs Kommun. Detaljplanläggningen syftar till att pröva lämpligheten i tidigt skede som underlag i kommande arbetet med detaljplan för bostäder 1–2 våningar, tillbyggnader vid befintlig byggnad, enklare centrumverksamhet samt bedömningar för framtida byggnader, torg och möjligheten för en ny busskur, se Figur 2.



Figur 2: Skiss på möjlig planerad byggnation samt placering för framtida bebyggelser, källa: erhållen från kund.

4 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- SGU Jordartskarta inhämtad från www.sgu.se
- SGU Jorddjupskarta inhämtad från www.sgu.se
- Översiktskarta med preliminärt planområde, erhållen från kund
- Illustrationskarta: Centrala Valinge, erhållen från kund
- Geoteknisk undersökning, upprättad av Stadsarkitektkontoret, daterad 1985-11-06

5 UNDERLAG FÖR REDOVISNING

- Koordinatsatt grundkarta tillhandhållen av kund.
- Ledningsunderlag som använts för redovisning av undersökningarna

6 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell Bilaga.

För standarder se Tabell 1-4.

Tabell 1: Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystemversion 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2016-11-01

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Tung slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001) och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
W-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13, tabell CB/1
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3

Tabell 4: Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvatten- mätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grund- vattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvatten- nivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1 OMRÅDESBESKRIVNING

Undersökningsområdet är beläget i centrala Valinge i Varbergs kommun. Området består generellt av gräsytor med flera skogspartier och några byggnader såsom Valinge förskola, bostäder samt en fotbollsplan.

Norr, väster och öster om undersökningsområdet angränsar Skolvägen. Norr om undersökningsområdet ligger även Valinge kyrka och kyrkogård. På västra delen om undersökningsområdet ligger Anders Perstorpsvägen och Valdemars väg.

Ett skogsparti finns inom västra delen och södra delen om undersökningsområdet.

7.2 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Området är relativt plant med de lägre partierna inom östraområdets södra del.

Marknivåer i väster som varierar mellan ca +60,5 och ca +63,8 i utförda undersökningspunkter.

7.3 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

En ledningsinventering har utförts med hjälp av ledningskollen.se. Undersökningspunkternas lägen har valts på säkert avstånd från befintliga ledningar samt grannfastigheterna.

Inom fastigheten finns idag bostäder, skogs- och gräsytor, en fotbollsplan, förskola, vägar, samt ledningar.

7.4 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

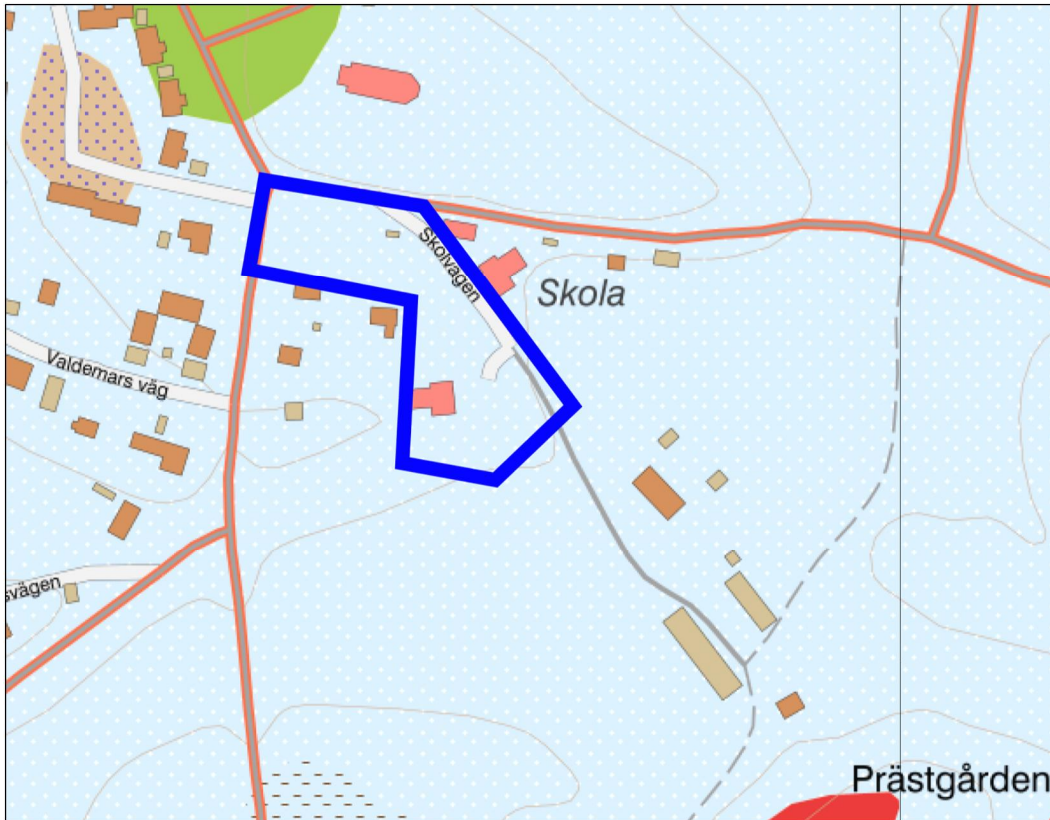
7.4.1 Sveriges Geologiska Undersökning, SGU

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs undersökningsområdet generellt av sandig Morän, se Figur 3.

SGU:s jorrdjupskarta anger ett jorrdjup till berg i undersökningsområdet mellan 10 – 20 meter under befintlig markyta, se Figur 4.

Arkivborrningar från SGU visar ett undersökt djup på bergytan enligt följande:

- Nordväst om undersökningsområdet redovisas ett jorrdjup på ca 24 m.
- Öster om undersökningsområdet vid Valinge förskola redovisas ett jorrdjup på ca 10,5 m.
- Inom undersökningsområdets sydvästra del, vid befintlig byggnad redovisas ett jorrdjup på ca 17 m.
- Norr om området, vid Valinge kyrka redovisas ett jorrdjup på ca 33 m.



Figur 3: SGU:s jordartskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått, källa: sgu.se.



Figur 4: SGU:s jorddjupskarta för aktuellt undersökningsområde markerat i blått, källa: sgu.se.

Utförda undersökningar visar att jordlagerföljden inom undersökningsområdet består generellt av **Mulljord** på **Sand/Grus** på **Morän**.

Inom områdets norra del består jordens översta del av siltig mullhaltig Sand, alternativt sandig siltig mullhaltig Grus. Mäktigheten för dessa lager varierar mellan 0,3 och 0,6 m. Dessa jordlager underlagras av siltig Sand med en mäktighet på ca 0,7 – 0,8 m. Sanden tur vilar på grusig lerig Sandmorän som har en undersökt mäktighet på ca 0,6 m. Lagringstätheten för jordlagren under mulljorden är mellan fast och mycket fast. Större moränmäktigheter förväntas finnas på djupare nivåer. Sonderingar kunde inte neddrivas med metodens normala förfarande på grund av för hårt motstånd.

Inom områdets södra delar utgörs jordens översta del av grusig sandig Mulljord med en mäktighet som varierar mellan 0,4 och 1,1 m. Mulljorden underlagras av sandig siltig Grus, alternativt grusig siltig Sand. Detta jordlager har en lagringstäthet som varierar mellan fast till mycket fast och en mäktighet på 0,8 – 1,6 m. Under det återfinns Sandmorän som kan vara sandig, grusig och siltig. Lagringstätheten på detta lager bedöms vara mycket fast. Sonderingar inom området kunde inte neddrivas med metodens normala förfarande på grund av för hårt motstånd. Större moränmäktigheter förväntas finnas på djupare nivåer.

I undersökningspunkt 23S06 återfinns grusig lerig Sand mellan djupen 1,0 och 1,4 m under befintlig markyta. Lagringstätheten för jordlagret bedöms vara hård.

Allra söderut vid undersökningspunkt 23S09 utgörs jorden av 1,1 m grusig sandig Mulljord på 0,9 m grusig Sand på 0,4 m grusig siltig Sandmorän. Lagringstätheten för sand- och gruslagret bedöms vara hård och för Sandmoränen bedöms lagringstätheten vara mycket hård. Större moränmäktigheter förväntas finnas på djupare nivåer.

7.5 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Grundvattennivå har uppmätts i 2 installerade grundvattenrör 23S04GV och 23S11GV.

De installerade grundvattenrören lästes av vid installationsdagen efter utförd funktionskontroll, se Tabell 5.

Tabell 5: Grundvattennivåer

Grundvattenrör	Installationsdatum	Inmättningsdatum	Grundvattennivå
23S04GV	2023-09-15	2023-09-15	+60.8
		2023-09-20	+60,8
23S11GV	2023-09-15	2023-09-15	Torr
		2023-09-20	Torr

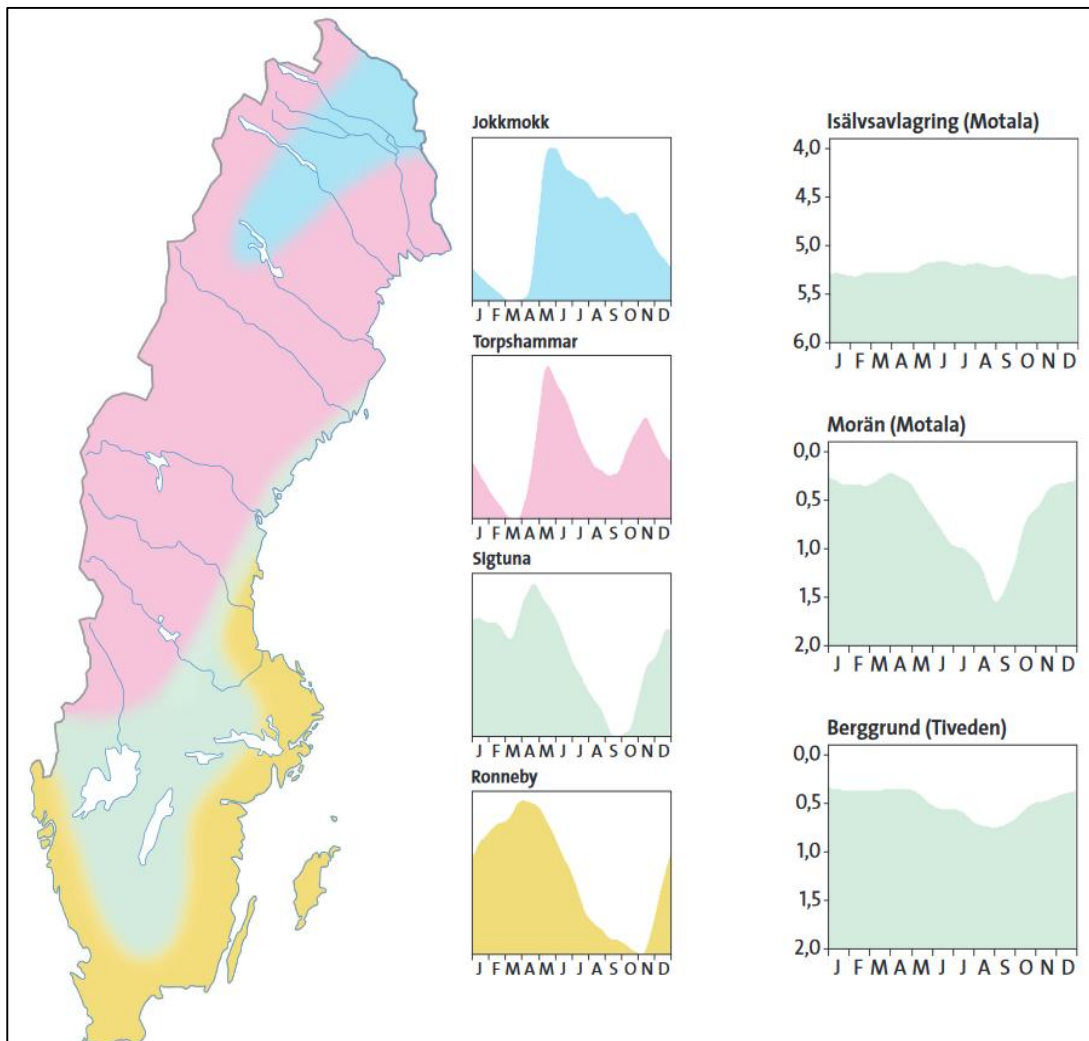
Det skall noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och således kan påträffas på högre (såväl som lägre) nivåer vid andra tidpunkter på året.

Tabell 6: Observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshål

Undersökningspunkt	Djup [mumy]
23S07	2,2
23S01 – 23S06	Gick ej att mäta, förmodligen torrt
23S08 – 23S10	Gick ej att mäta, förmodligen torrt

Fritt- och grundvattenytans lägen kan förväntas variera med årstid och nederbörd. Vid undersökningstillfällena var väderförhållandena bra, delvis soligt och molnig utan nederbörd.

I Figur 5 presenteras fyra diagram som visar skillnaden mellan högsta och lägsta månadsmedelvärde i grundvattenavstånd. Varberg tillhör (gulmarkerade området).



Figur 5: Typiska årstidsvariationer av grundvattennivåer

7.6 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av DanMag AB i september 2023. Inmätningen utfördes av Mikael Enkvist.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 12 00. Använt höjdsystem är RH 2000.

Inmätningen har mätklass B.

8 GEO FÄLTUNDERSÖKNINGAR

SWECSA har i september 2023 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt.

Resultatet av undersökningarna i plan redovisas i ritning G-10.1-001 och G-10.1-002.

Sektionsritningar redovisas i ritning G-10.2-001 till G-10.2-002.

Fältundersökningen har utförts av Mikael Enkvist och Johan Anell, DanMag AB.

8.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Tabell 7: Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal
Hejarsondering	10
Skruvprovtagning	5
Tung slagsondering	6
Grundvattenrör	2

I de jordprover som analyserats ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt). Inga prover har dock skickats för miljöanalys.

Detaljerad redovisning av utförda fältundersökningar redovisas i BILAGA 2.

8.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Utrustning:

- Borravn GM75GT

8.3 PROVHANTERING

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:96 geoteknisk fälthandbok.

9 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING

SWECSA har under september 2023 beställt geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laboratorieundersökningen utfördes av Daniel Dickas i SWECSA:s egna geotekniska laboratorium.

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i BILAGA 1.

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 8: Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar.

Metod	antal
Jordartsbestämning	17
Materialtyp	17
Tjälfarlighetsklass	17

10 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Inga miljötekniska undersökningar har utförts inom detta uppdrag.

11 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

Radonmätning med spektrometer har utförts i 31 undersökningspunkter. Resultatet av utförda mätningar redovisas i BILAGA 5. Radonmätningen utfördes i borrhål på djup som varierar mellan 50 och 70 cm, 75 mm i \varnothing . Området för planerad byggnation har i sin helhet klassats som lågradonmark.

Plankarta G-10-1-02 redovisar placering av utförda radonundersökningar.

12 HÄRLEDDA VÄRDEN

12.1 ALLMÄNT

Hejarsonderingar har utförts i totalt 10 punkter. Fältdata har utvärderats och resultat av härledda värden redovisas i BILAGA 3.

13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

13.1 GENERELLT

Undersökningar är utförda i totalt 11 punkter. Den geologiska kartan har kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. Undersökningarna har utförts i enlighet med gällande krav.

14 ÖVRIGT

Resultatet bedöms väl spegla de geotekniska förhållandena inom området.

Inga kompletterande undersökningar behöver utföras i detta skede.

Utförd undersökning bedöms uppfylla uppdragets mål och syfte.

BEING SWECSA

SWECSA drivs av nytänkande lösningar och tror på att ge tillbaka till samhället. Som privatägt bolag har vi möjlighet att leva efter våra värderingar och arbeta långsiktigt med att skapa hållbara samhällen där människor och miljö blomstrar. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av svensk expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, planerare, och utredare liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri och Transport & Infrastruktur.

www.swecsa.se

SWECSA AB

30243 Halmstad
Klammerdamsgatan 8
T: +46 (0)701 46 59 39
Org nr: 559331-6887
Swecsa.se



Avsedd för
Laboratoriet

Typ av dokument
GEOTEKNIK

DATUM
2023-09-22

Uppdragsnummer
2023041

LABORATORIERAPPORT

Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



LABORATORIERAPPORT

Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

Uppdragsnummer:	2023041
Uppdragsnamn:	Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik
Datum Rapport:	2023-09-22
Datum analys:	2023-09-18
Beställare/Mottagare:	Varberg kommun
Version:	01
Egen Kontroll:	Daniel Dickas
Granskning:	Daniel Samvin
Typ av dokument:	Laboratorierapport
Beskrivning:	Rapport av analys
Datum provtagning:	2023-09-15

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Tekniska förutsättningar	4
2.	Omfattning	4
3.	Observationer	4
4.	Statistik Analyser	5
5.	Bilagor	

1. TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Standarder och metodbeskrivningar som används för Laboratorieundersökning:

- 1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2018
- 2) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
- 3) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2
- 4) Glödgningsförlust 1000°C
- 5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
- 6) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
- 7) Enligt AMA Anläggning 17, Tabell DC/1
- 8) Enligt SGF beteckningsblad

2. OMFATTNING AV RAPPORT

Föreliggande rapport innehåller resultat enligt följande metoder:

TABELL 1: METODBESKRIVNING

TYP av analys	Metod	Anmärkingar
Jordartsbenämning	Okulär bedömning	SS-EN ISO 14688-1:2018
Vattenkvot	SS 027116	ISO/TS 17892-1:2005
Konflytgräns	SS 027120	ISO/TS 17892-12:2007
Material- och	Tabell AMA 17, DC/1	AMA 2017
Siktanalys	Våt siktning	ISO/TS 17892-4:2004
Sedimentationsanalys	Aerometer	ISO/TS 17892-4:2004

3. OBSERVATIONER

Inga avvikelser har fastställts.

4. STATISTIK ANALYSER

ANALYSTYP	DEBITERING-NR.	ANTAL:
Antal analyserade prover		17
Okulärt jordartsbedömning (Ben)	1	17
Vattenkvot (VK)	2	0
Konflyt- gräns (KF)	6	0
Glödgningsförlust	15	0
Sensitivitet	5	0
Skjuvhållfasthet	4	0
Densitet	3	0
Material- och Tjäl.- klassning	10	17
Siktanalyser (oavsedd typ*)	11/12 18/19	0
Sedimentation**	16/17	0
Humifieringsgrad enl. v. Posts	14	0

* Siktanalyser kan utföras torr eller våt och olika maximal korndiameter.

** Sedimentationsanalyser kan beställas som enastående analys eller i samband med tvättsiktanalys.

OBS.: Sammanställning nämna några analyser i både tabellerna, ANALYSTYP och RUTIN

RUTIN	DEBITERING-NR.	ANTAL:
Antal testsikt, Fin / Sand / Grus		17
Jordart och Mat.- Tjäl.-klassning	1 + 10	17
Störd Rutin (Ben+VK+KF)	1 + 2 + 6	0
Rutin friktionsjord	1 + 2 + 10	0
Rutin kohesionsjord	1 + 2 + 6 + 10	0
Rutin Organisk jord	1 + 2 + 14	0

STATISTIK	ANTAL:
ANTAL SKRUV	5
Antal nivåer total	17
Antal prover	17
Antal nivåer utan provtagning	0
Antal prov utan analys	0
Antal analyserade prover	17
Analys best. - ingen prov	0

5. BILAGOR



Klammerdamsgränd 8
SE-302 43 Halmstad
M: +46 76 644 64 58

BENÄMNING

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

PROVTAGNING DATUM: 2023-09-15

Uppdrag: Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

DATUM: 2023-09-22

Ankomst prover: DDS 2023-09-15

TYP: Skr

Projektnummer: 2023041

GW: 3,60

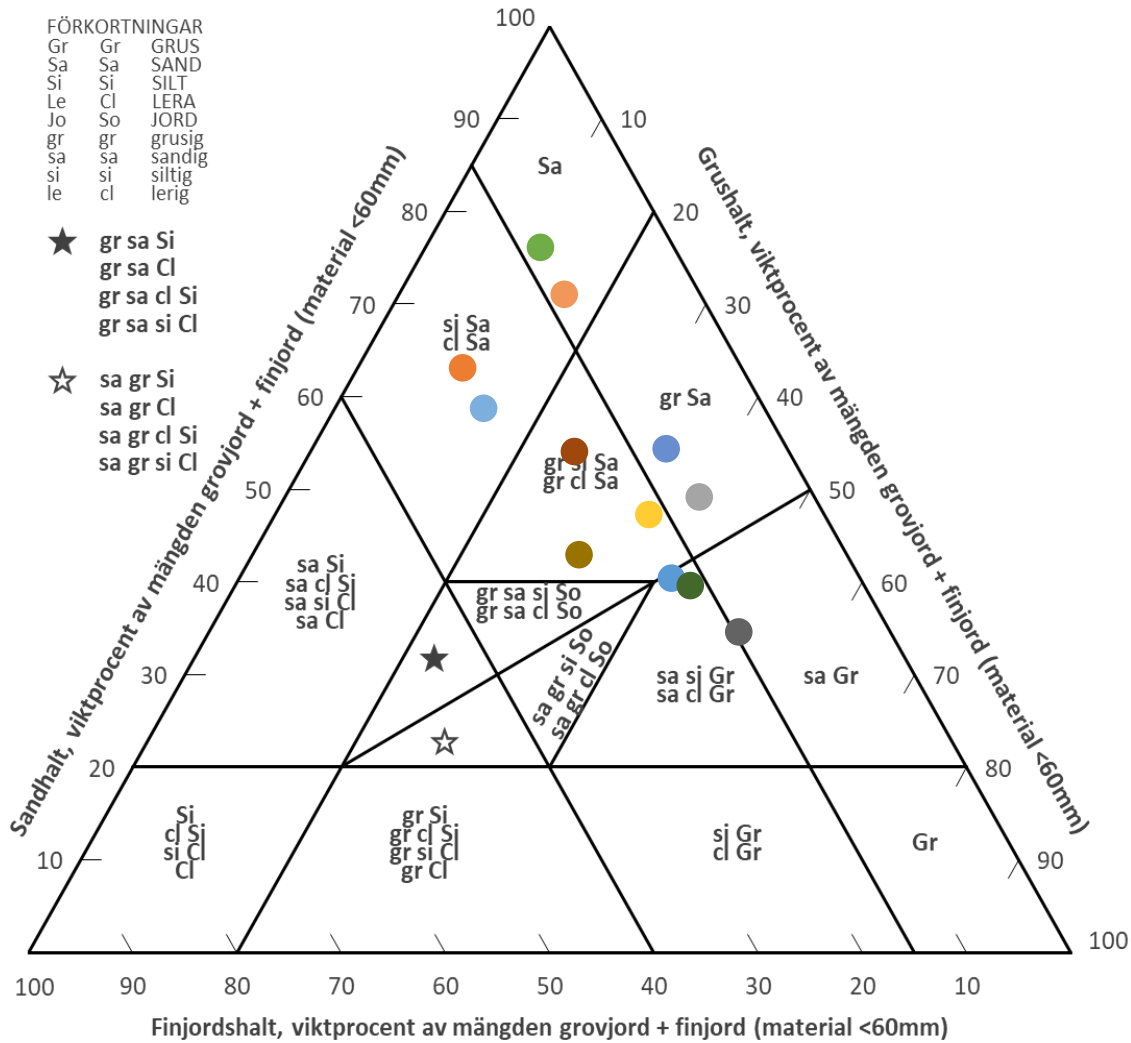
LAGER: 001

Datum analys: DDS 2023-09-18

Granskning: DSN 2023-09-22

NIVA-NUMMER	Sektion/ borrhål/ djup/ nivå	Benämning hel text	Svenska förkort.	Engelska förkort.	FALT- NAMN	AUTOM.- förkort.	Anmärkningar:	PROVNUMMER	Benämning Klassning	Vatten kvot wN 2 (%)	Konfl- gräns wL 3 (%)	Glöd- förlost vikt 4 (%)	SHF oomro rt tfu5 (kPa)	Densitet r 6 (t/m3)	Matr. typ 7 (-)	Tjäll- klass 7 (-)
	23S02					TESTSIKT										
1	0,00 - 0,30	Mörkbrun siltig mulldigtig SAND med växtdelar	simuSavx	sihuSapr	(gr)saHu(pr)	si Sa		1	X	X					5B	4
2	0,30 - 1,00	Brun grusig SAND	grSa	grSa	(gr)(co)Sa	gr Sa		2	X	X					2	1
3	1,00 - 1,60	Brun grusig lerig SANDMORÄN	grleSaMn	grclSaTi	(gr)(co)saCl	gr le SaMn	(blot)	3	X	X					3B	2
	23S03					TESTSIKT										
1	0,00 - 0,60	Mörkbrun sandig siltig mulldigtig GRUS	sasimuGr	sasihuGr	(gr)saHu(pr)	sa si Gr		1	X	X					5B	4
2	0,60 - 1,40	Brun riklig siltig SAND	)si(Sa	)si(Sa	(gr)(co)clSa	Sa		2	X	X					2	1
3	1,40 - 2,00	Grå riklig grusig lerig SANDMORÄN	)gr(leSaMn	)gr(clSaTi	(gr)(co)clSa	le SaMn		3	X	X					3B	2
	23S06					TESTSIKT										
1	0,00 - 0,60	Mörkbrun grusig sandig MULLJORD	grsaMu	grsaHu	(gr)saHu(pr)	gr fin Sa		1	X	X					6A	3
2	0,60 - 1,00	Brun sandig riklig siltig GRUS	sa)si(Gr	sa)si(Gr	(gr)(co)siSa	sa Gr		2	X	X					2	1
3	1,00 - 1,40	Brun grusig lerig SAND	grleSa	grclSa	(gr)(co)clSa	gr le Sa		3	X	X					3B	2
4	1,40 - 2,00	Brun grusig sandig siltig MORÄN	grsasiMn	grsasiTi	(gr)(co)clSa	gr sa si Mn		4	X	X					3B	2
	23S07					TESTSIKT										
1	0,00 - 0,40	Mörkbrun grusig sandig MULLJORD	grsaMu	grsaHu	(gr)(co)saHu(pr)	sa fin Gr		1	X	X					6A	3
2	0,40 - 1,00	Brun grusig riklig siltig SAND	gr)si(Sa	gr)si(Sa	(co)grSa	gr Sa		2	X	X					2	1
3	1,00 - 2,00	Brun riklig siltig riklig grusig SAND	)si()gr(Sa	)si()gr(Sa	(gr)(co)Sa	Sa		3	X	X					2	1
4	2,00 - 2,50	Brun grusig riklig siltig SANDMORÄN	gr)si(SaMn	gr)si(SaTi	(gr)(co)Sa	gr SaMn		4	X	X					2	1
	23S09					TESTSIKT										
1	0,00 - 1,10	Mörkbrun grusig sandig MULLJORD	grsaMu	grsaHu	(gr)(co)saHu	gr fin Sa		1	X	X					6A	3
2	1,10 - 2,00	Grå grusig SAND	grSa	grSa	(gr)(co)clSa	fin Sa		2	X	X					3B	2
3	2,00 - 2,40	Grå grusig siltig SANDMORÄN	grsiSaMn	grsiSaTi	(gr)(co)clSa	sa gr si Mn		3	X	X					3B	2

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



○ JORD

● 23S02 ▽ 0,00 - 0,30 / sihuSapr

● 23S02 ▽ 0,30 - 1,00 / grSa

● 23S03 ▽ 0,00 - 0,60 / sasihuGr

● 23S03 ▽ 0,60 - 1,40 /)si(Sa

● 23S06 ▽ 0,00 - 0,60 / grsaHu

● 23S06 ▽ 0,60 - 1,00 / sa)si(Gr

● 23S06 ▽ 1,00 - 1,40 / grclSa

● 23S07 ▽ 0,00 - 0,40 / grsaHu

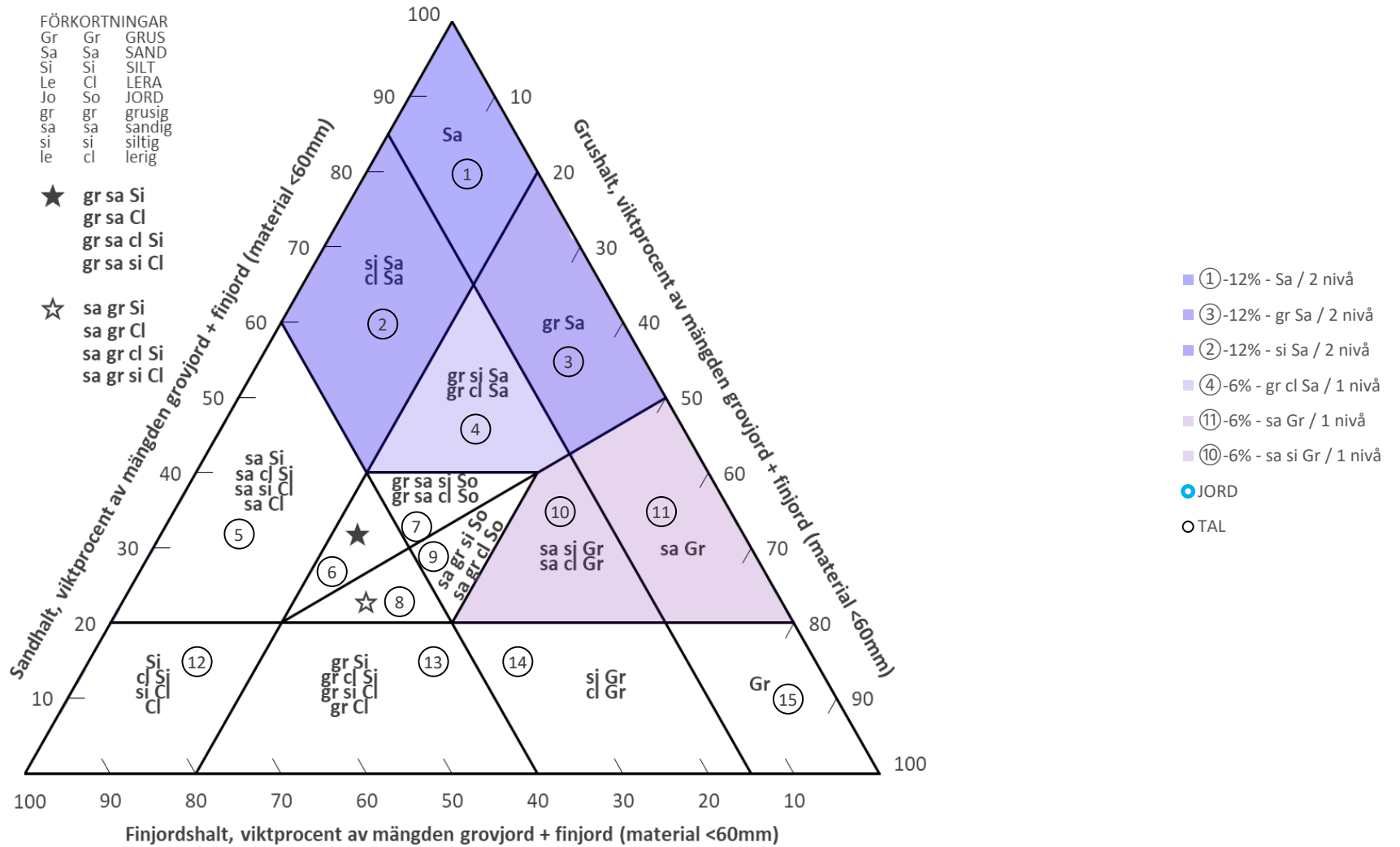
● 23S07 ▽ 0,40 - 1,00 / gr)si(Sa

● 23S07 ▽ 1,00 - 2,00 /)si()gr(Sa

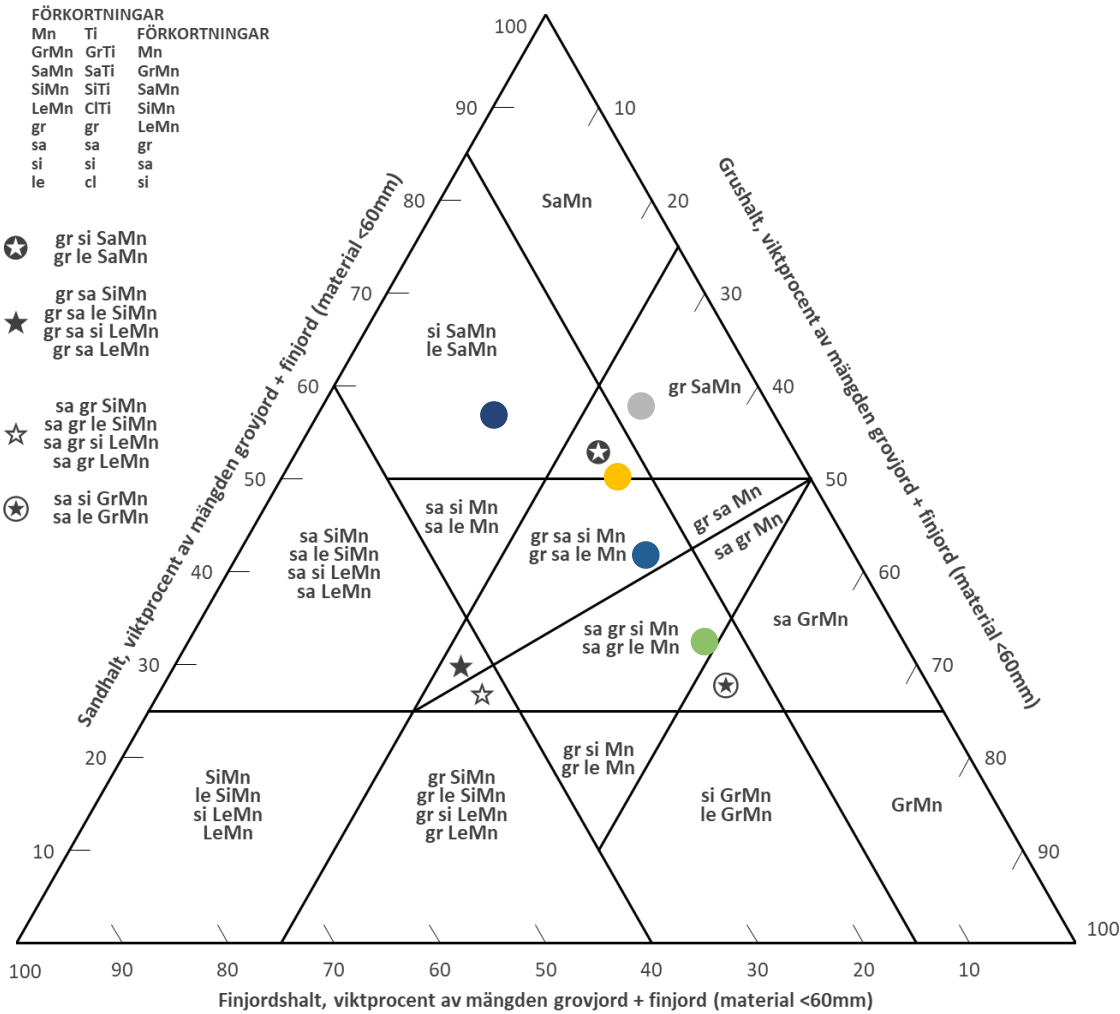
● 23S09 ▽ 0,00 - 1,10 / grsaHu

● 23S09 ▽ 1,10 - 2,00 / grSa

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



○ MORÄN

● 23S02 ▽ 1,00 - 1,60 / grclSaTi

● 23S03 ▽ 1,40 - 2,00 /)gr(clSaTi

● 23S06 ▽ 1,40 - 2,00 / grsasiTi

● 23S07 ▽ 2,00 - 2,50 / gr)si(SaTi

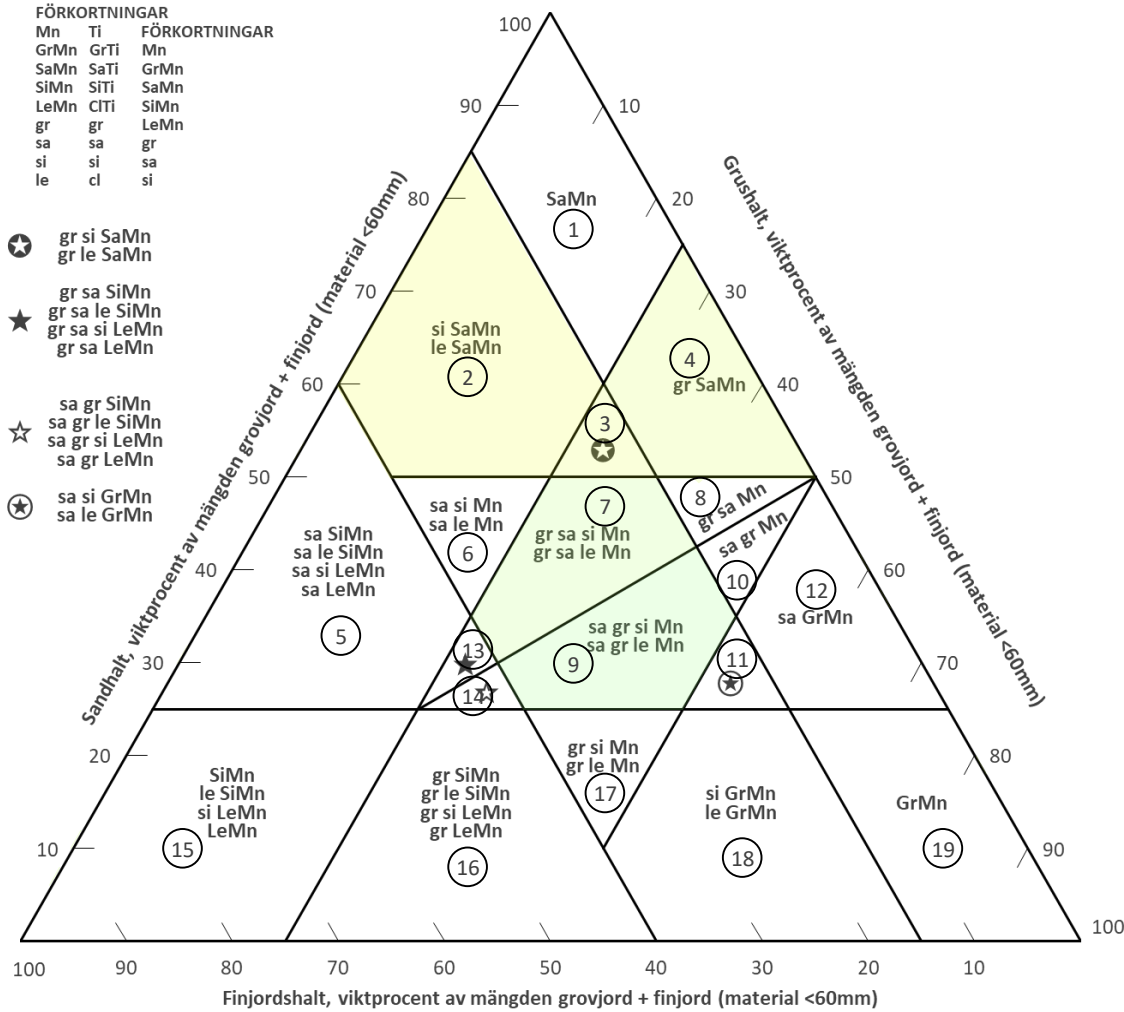
● 23S09 ▽ 2,00 - 2,40 / grsiSaTi

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



FÖRKORTNINGAR		
Mn	Ti	FÖRKORTNINGAR
GrMn	GrTi	Mn
SaMn	SaTi	GrMn
SiMn	SiTi	SaMn
LeMn	CiTi	SiMn
gr	gr	LeMn
sa	sa	gr
si	si	sa
le	cl	si

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ★ sa si GrMn
sa le GrMn



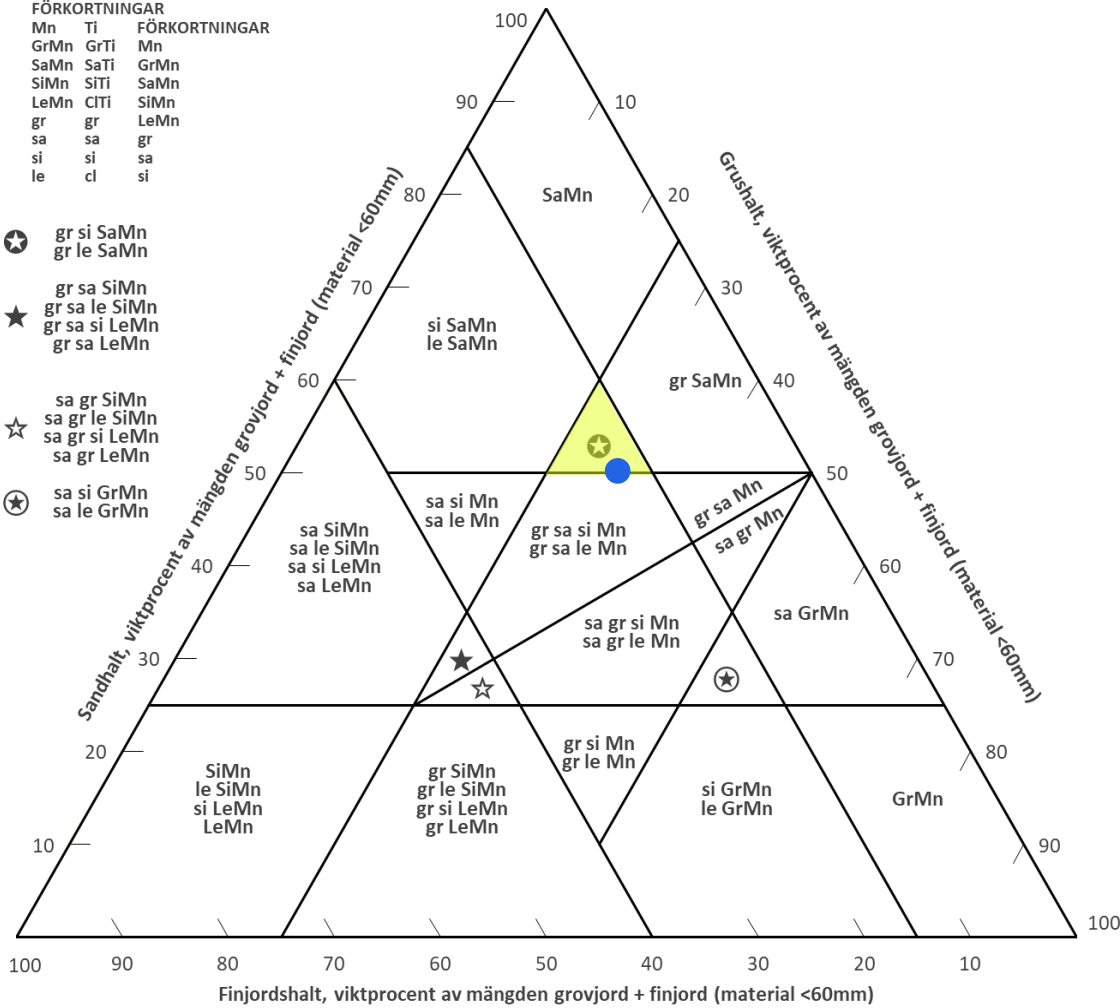
- ④ -6% - gr SaMn / 1 nivå
- ② -6% - le SaMn / 1 nivå
- ③ -6% - grle SaMn / 1 nivå
- ⑦ -6% - grsasi Mn / 1 nivå
- ⑨ -6% - sagrsi Mn / 1 nivå
- MORÄN
- Tal

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



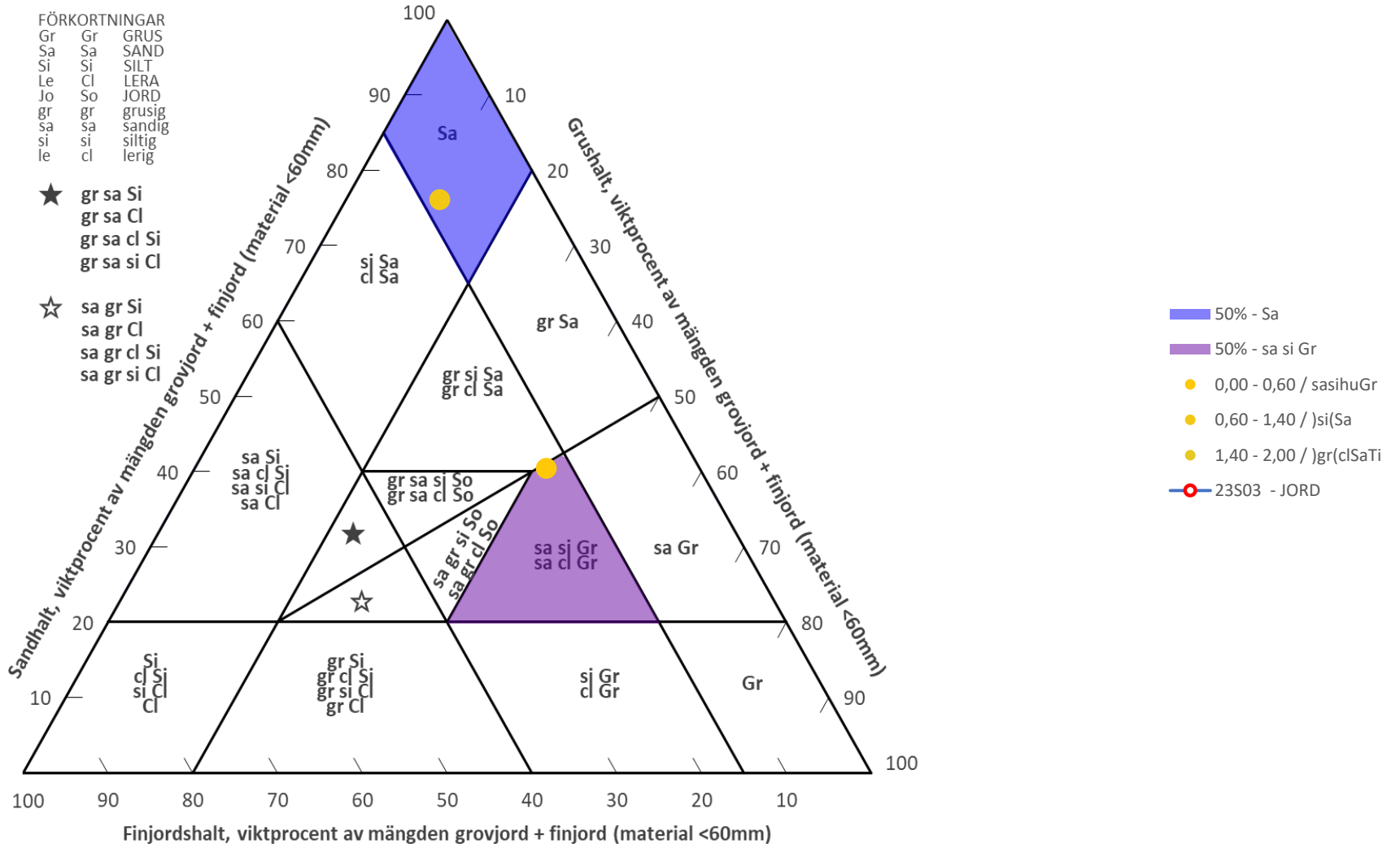
FÖRKORTNINGAR		FÖRKORTNINGAR	
Mn	Ti	Mn	
GrMn	GrTi	GrMn	
SaMn	SaTi	SaMn	
SiMn	SiTi	SiMn	
LeMn	LeTi	LeMn	
gr	gr	gr	
sa	sa	sa	
si	si	si	
le	le	le	

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ★ sa si GrMn
sa le GrMn



- 100% - grle SaMn
- 0,00 - 0,30 / sihuSapr
- 0,30 - 1,00 / grSa
- 1,00 - 1,60 / grclSaTi
- 23S02 - MORÄN

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

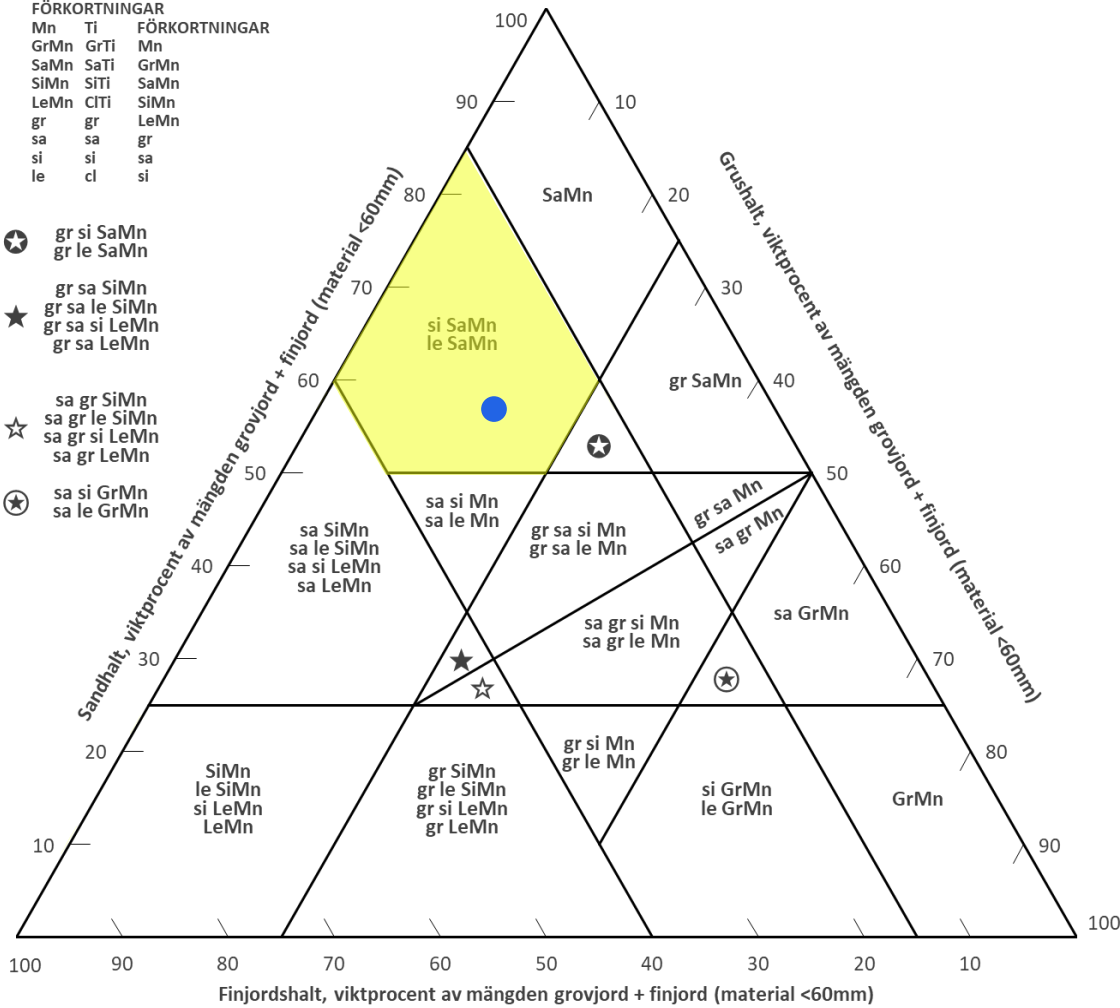


2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



FÖRKORTNINGAR
 Mn Ti FÖRKORTNINGAR
 GrMn GrTi Mn
 SaMn SaTi GrMn
 SiMn SiTi SaMn
 LeMn CiTi SiMn
 gr gr LeMn
 sa sa gr
 si si sa
 le cl si

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ★ sa si GrMn
sa le GrMn



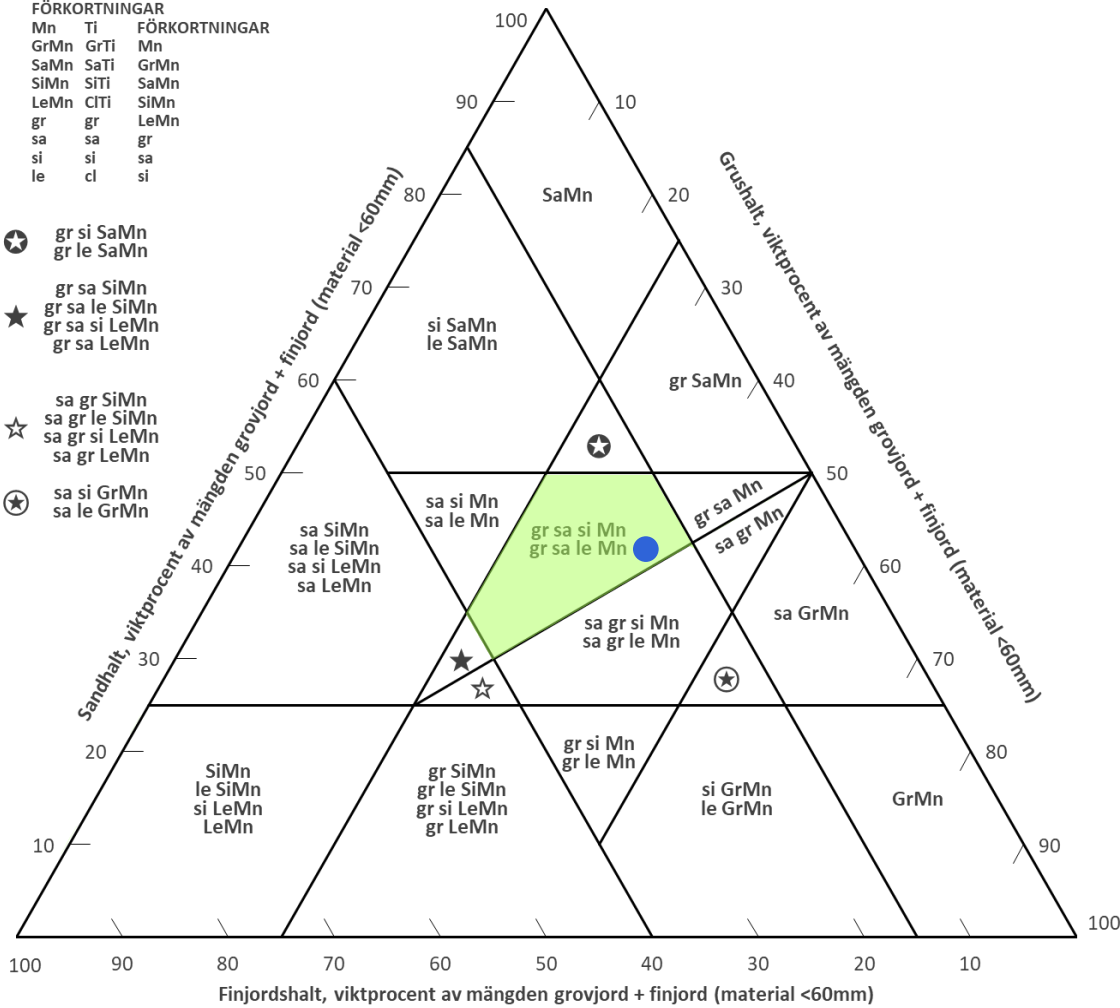
- 100% - le SaMn
- 0,00 - 0,60 / sasiHuGr
- 0,60 - 1,40 /)si(Sa
- 1,40 - 2,00 /)gr(clSaTi
- 23S03 - MORÄN

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



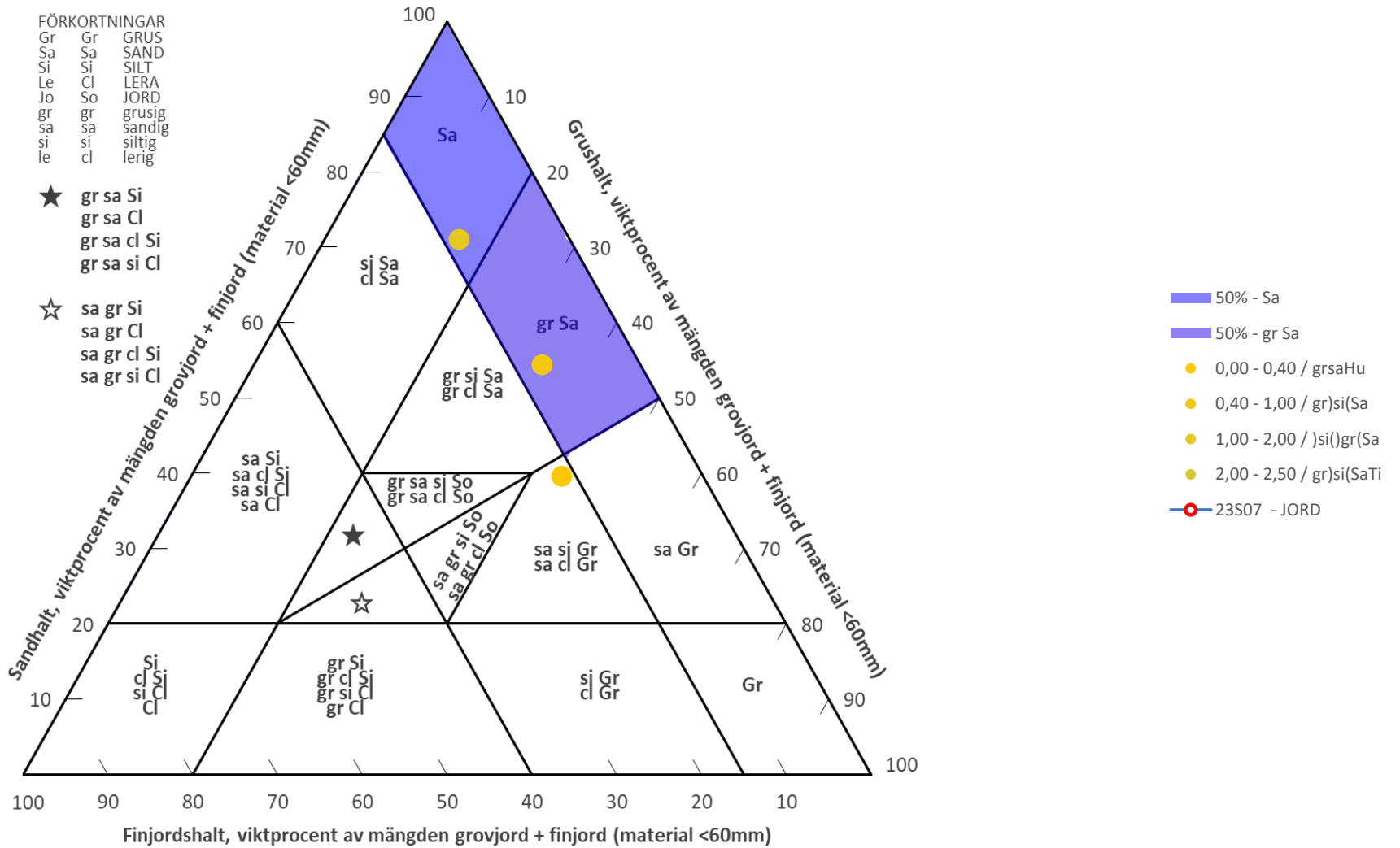
FÖRKORTNINGAR		FÖRKORTNINGAR	
Mn	Ti	Mn	
GrMn	GrTi	Mn	
SaMn	SaTi	GrMn	
SiMn	SiTi	SaMn	
LeMn	CiTi	SiMn	
gr	gr	LeMn	
sa	sa	gr	
si	si	sa	
le	cl	si	

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ⊙ sa si GrMn
sa le GrMn



- 100% - grsasi Mn
- 0,00 - 0,60 / grsaHu
- 0,60 - 1,00 / (sa)si(Gr)
- 1,00 - 1,40 / grclSa
- 1,40 - 2,00 / grsasiTi
- ⊙ 23S06 - MORÄN

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

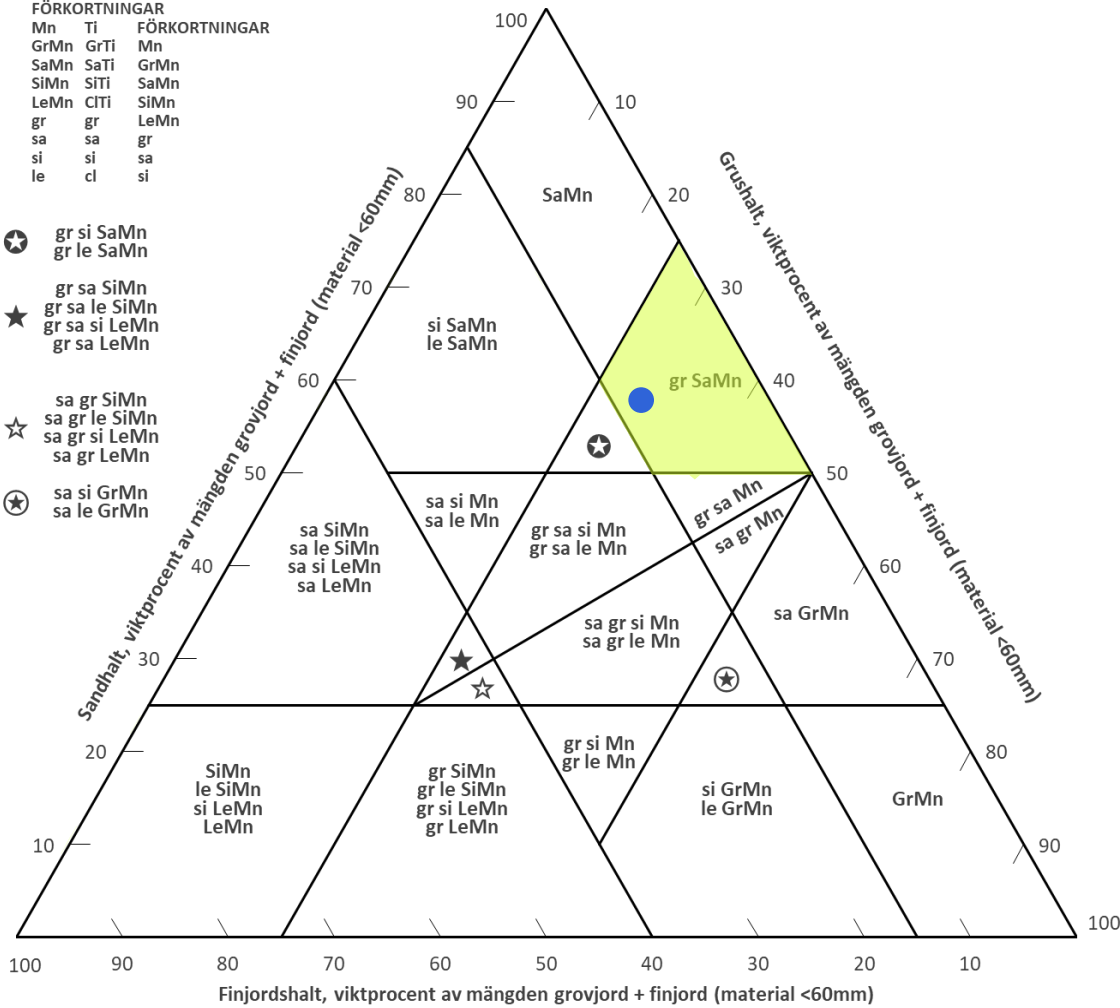


2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



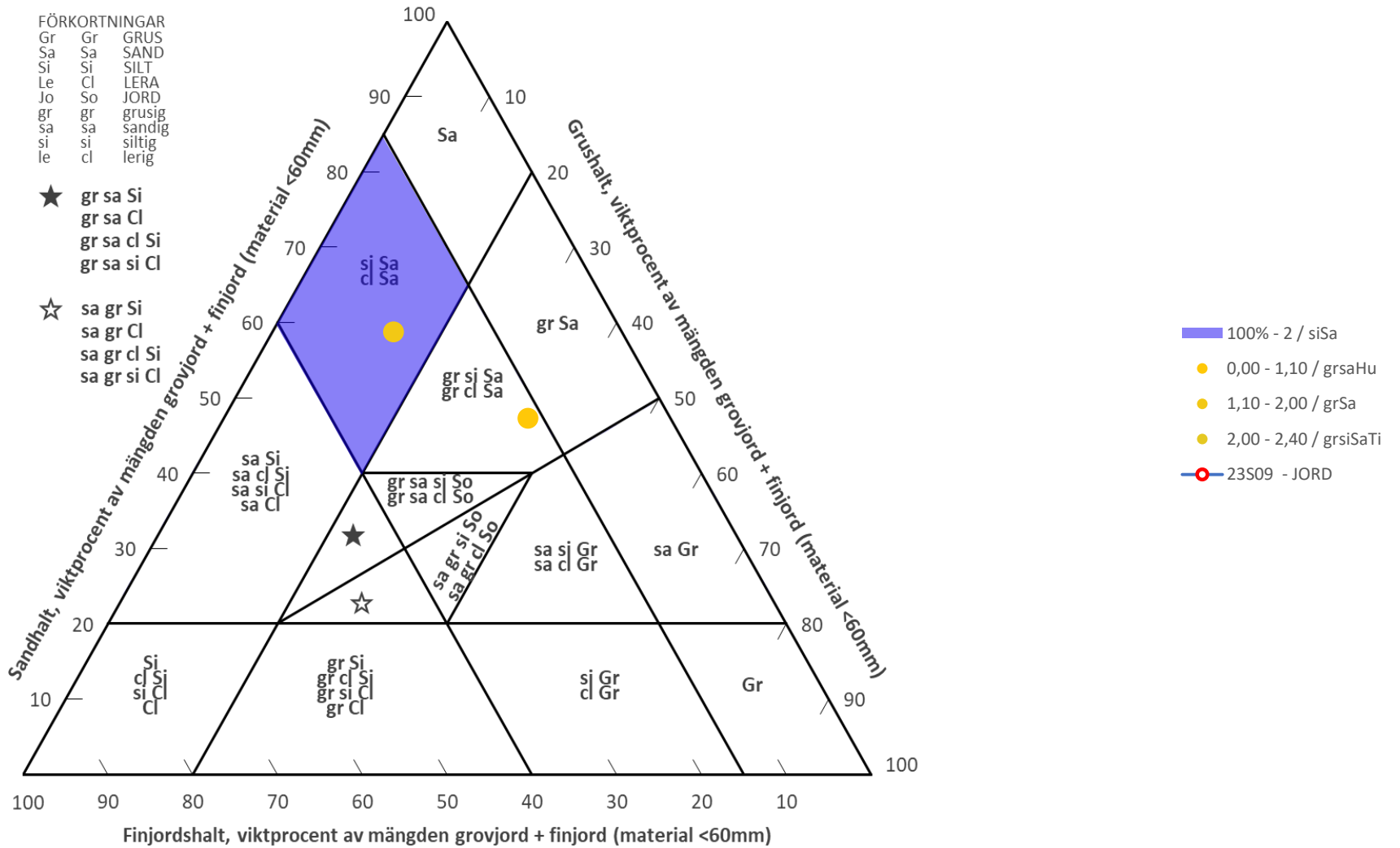
FÖRKORTNINGAR		FÖRKORTNINGAR	
Mn	Ti	Mn	
GrMn	GrTi	GrMn	
SaMn	SaTi	SaMn	
SiMn	SiTi	SiMn	
LeMn	LeTi	LeMn	
gr	gr	gr	
sa	sa	sa	
si	si	si	
le	le	le	

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ⊙ sa si GrMn
sa le GrMn



- 100% - gr SaMn
- 0,00 - 0,40 / grsaHu
- 0,40 - 1,00 / (gr)si(Sa)
- 1,00 - 2,00 / (si)(gr)(Sa)
- 2,00 - 2,50 / (gr)si(SaTi)
- 23S07 - MORÄN

2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



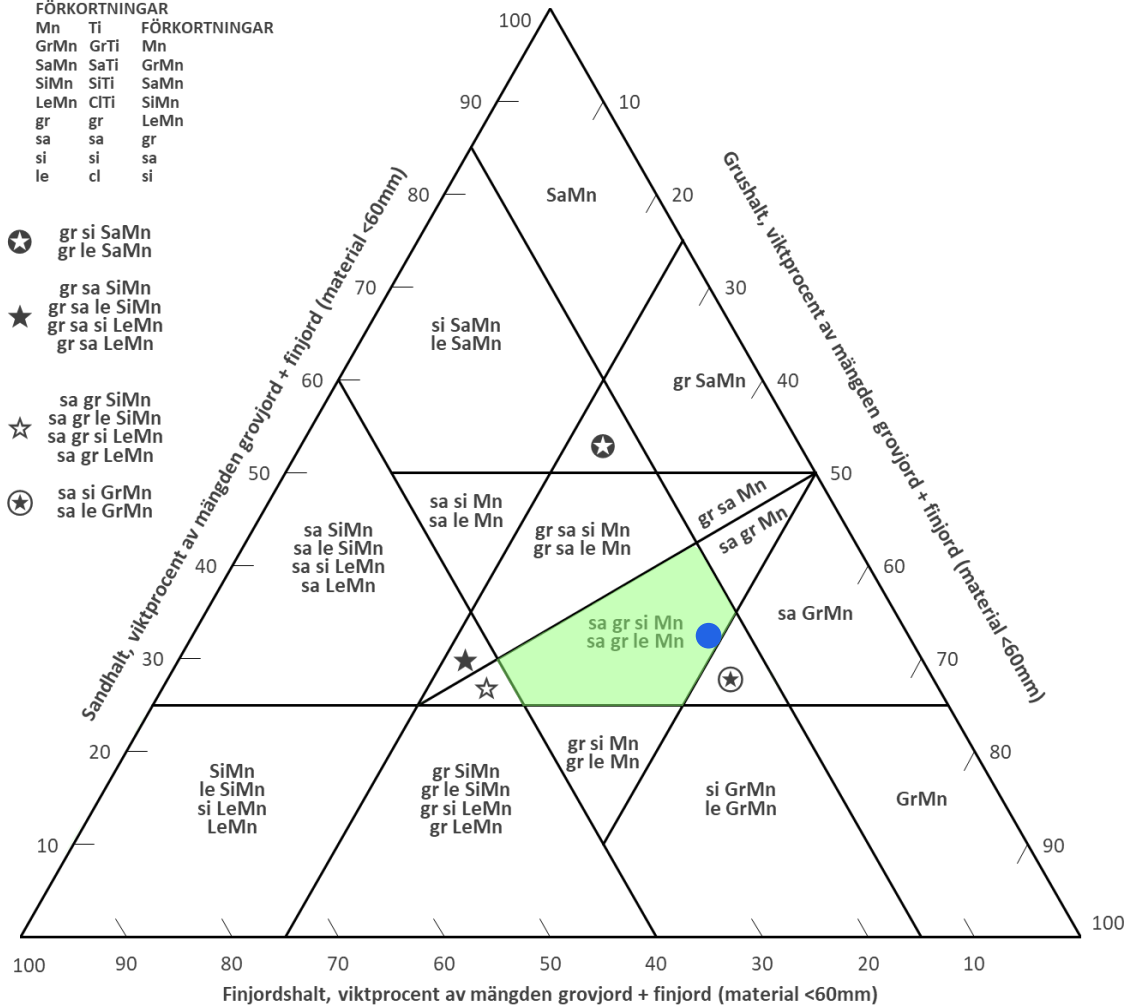
2023041 - Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik



FÖRKORTNINGAR


Mn	Ti	FÖRKORTNINGAR
GrMn	GrTi	Mn
SaMn	SaTi	GrMn
SiMn	SiTi	SaMn
LeMn	CiTi	SiMn
gr	gr	LeMn
sa	sa	gr
si	si	sa
le	cl	si

- ★ gr si SaMn
gr le SaMn
- ★ gr sa SiMn
gr sa le SiMn
gr sa si LeMn
gr sa LeMn
- ☆ sa gr SiMn
sa gr le SiMn
sa gr si LeMn
sa gr LeMn
- ⊙ sa si GrMn
sa le GrMn



- 100% - sagsri Mn
- 0,00 - 1,10 / grsaHu
- 1,10 - 2,00 / grSa
- 2,00 - 2,40 / grsiSaTi
- 23S09 - MORÄN

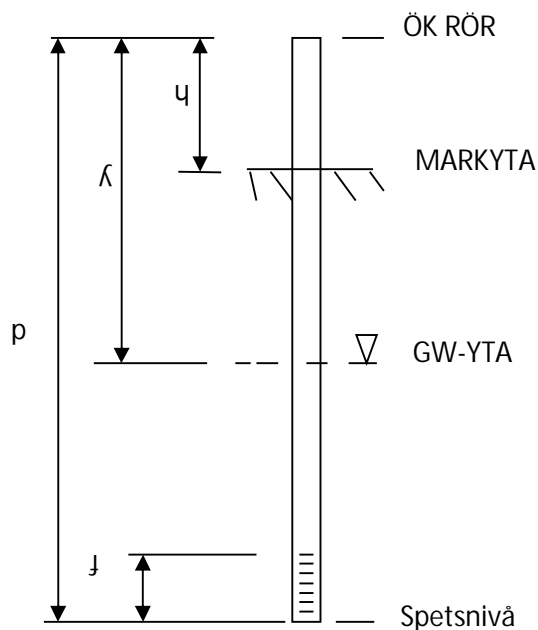
DAGBOK OCH FÄLTRAPPORT

Uppdragsnummer	2023041		Beställare	Varbergs Kommun					
Uppdragsnamn	Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik		Uppdragsledare	Daniel Samvin					
Datum och vecka	Vecka 37		Ort	Varberg					
Väder	Växlande molnighet		Temperatur	16 till 20 (°C)					
Borrvagn/datum för kalibrering	GM75GT / ej relevant			Fältgeotekniker	Mikael Enkvist				
Säkerhetskontroll	Utrustningens skick ok		Stängernas raket ok		Biträdande fältgeotekniker		Johan Anell		
Sonderingar	Trycksondering	32mm	25mm	Jb-sondering	Krona	Spolmedium		Overtid	
	Vinginstrument								
	CPT-sond nr								
Utförda utrustnings- och funktionskontroller enligt standarder								Digital signatur	
Utförda Sonderingar/Provtagningar	CPT-u	Skr	GV-rör	Jb-2	Vim	Miljö	HfA	Sib	Vb
Givare funktion									
Anmärkning									
Antal		5	2				10	6	
CPT-filter									
Områdesbeskrivning									
Övrig information									
Utförda undersökningspunkter									
Punkt	Metod	Typ	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning / Nivåer för Kv och Vb, Dvb,			
23S01	HfA		0.20	3.88	93				
23S02	HfA		0.03	1.35	93				
	Skr		0.00	1.60	91				
	Sib		0.03	5.18	93				
23S03	HfA		0.03	3.43	93				
	Skr		0.00	2.00	91				
23S04	HfA		0.03	5.50	93				
23S04GV	GV-rör			5.50		GV-rör i friktionsjord.			
23S05	HfA		0.03	5.65	93				
23S06	HfA		0.03	1.48	93				
	Skr		0.00	2.00	91				
	Sib		0.03	5.53	93				
23S07	HfA		0.03	1.50	93				
	Skr		0.00	2.50	91				
	Sib		0.03	4.03	93				
23S08	HfA		0.03	0.65	91				
	Sib		0.03	1.03	93				
23S09	HfA		0.03	1.50	93				
	Skr		0.00	2.40	91				
	Sib		0.03	4.00	93				
23S10	HfA		0.03	0.80	91				
	Sib		0.03	1.40	93				
23S11GV	GV-rör			1.60		GV-rör i friktionsjord.			

GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:	
2023041	Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik	
Punkt	Fältgeotekniker:	Bitr. Fältgeotekniker:
23S04GV	Mikael Enkvist	Johan Anell
	Klockslag	Installationsdatum
	15:43:00	2023-09-15



Markyta nivå	=	61.94
Toppnivå (ök rör nivå)	=	61.94
Total rörlängd	d=	5.50
Rörlängd ovan mark	h=	0.00
Spetsnivå		56.44
Rörtyp (Rö, Rf)		Rö
Rörmaterial		Stål
Diameter		1"
Filtertyp		1" stål
Filterlängd	f=	0.50
Tätning		Naturlig jord, bentonit
Lock, dexel?		Dexel

Anmärkning

2023-09-20: Rör ÖK 5 cm under Dexel. Mätningar ha markytan eller Dexel som fixpunkt (0,00). Öppen mätsträcka 5,04 m, Vatten 1,10 m.

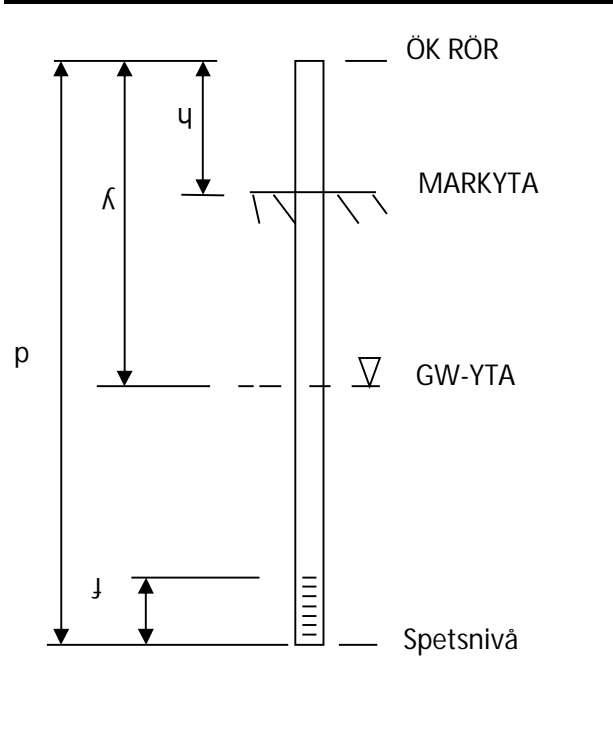
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. y=	Nivå	Tid	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2023-09-15	0.00	61.94	15:43	Nivå innan kontroll:		Datum
2023-09-15	0.35	61.59	15:44	Djup under ÖK-rör		2023-09-15
2023-09-15	1.10	60.84	16:13	Toppfyllt	00:00	Klockslag
2023-09-20	1.10	60.84	13:34	0.35	00:01	15:43
				1.10	00:30	Signatur
						MET
				Anmärkning		
				Toppfyllt		

GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:	Uppdragsnamn:
2023041	Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

Punkt	Fältgeotekniker:	Bitr. Fältgeotekniker:
	23S11GV	Mikael Enkvist	Johan Anell
	Klockslag	Installationsdatum
	15:48:00	2023-09-15



Markyta nivå	=	63.81
Toppnivå (ök rör nivå)	=	64.71
Total rörlängd	d=	2.50
Rörlängd ovan mark	h=	0.90
Spetsnivå		62.21
Rörtyp (Rö, Rf)		Rö
Rörmaterial		Stål
Diameter		1"
Filtertyp		1" stål
Filterlängd	f=	0.50
Tätning		Naturlig jord, bentonit
Lock, dexel?		lock

Anmärkning

2023-09-20: Rök ö MY: 0,86 m. Torr. Öppen mätsträckan 2,02 m.

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. y=	Nivå	Tid	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2023-09-15	0.00	64.71	15:48	Nivå innan kontroll:		Datum
2023-09-15	1.19	63.52	15:49	Djup under ÖK-rör		2023-09-15
2023-09-15	torr	< 62,207	16:18	Toppfyllt	00:00	Klockslag
2023-09-20	torr	< 62,707	13:19	1.19	00:01	15:48
				torr	00:30	Signatur
						MET
				Anmärkning		
				Toppfyllt Troligen är filter bort eller fyllt med sediment.		

Härledda värden

Allmänt

Undersökningsområdet har delats upp i 2 delområden för att redovisa respektive härledda värden m.h.t. planerad byggnation. Figur 1 redovisar i 2 olika färger för dessa områden.



Figur 1: Karta som redovisar placering av undersökningsområdet och uppdelning av norra och södra sidan.

Jordlagerföljd redovisas i markteknisk undersökningsrapport, MUR, upprättad av SWECSA AB, daterad 2023.09.29.

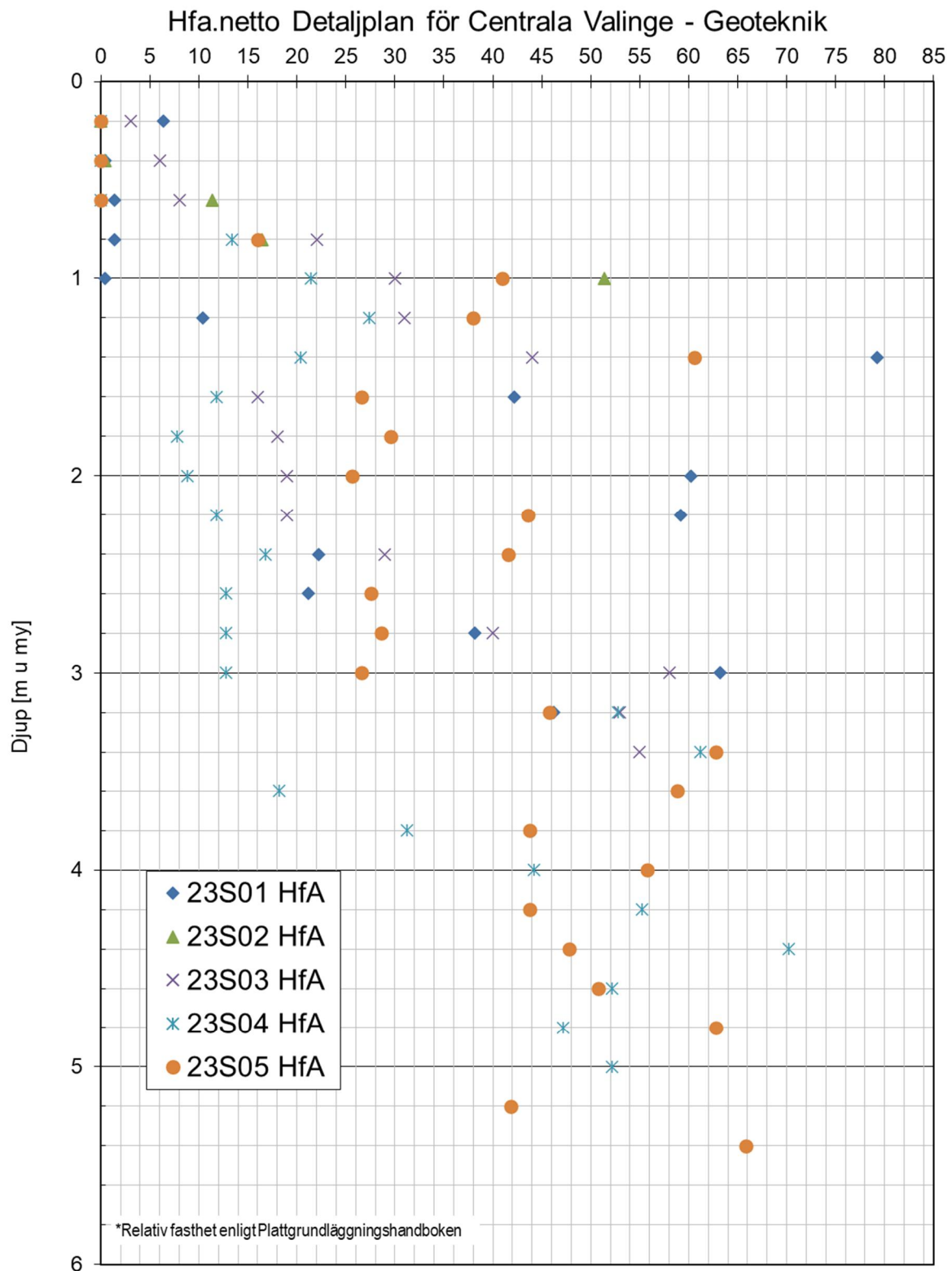
Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Grönt område

Härledda värden för grönt område redovisas med hjälp av utförda hejarsonderingar, skruvprovtagningar samt grundvattenrör:

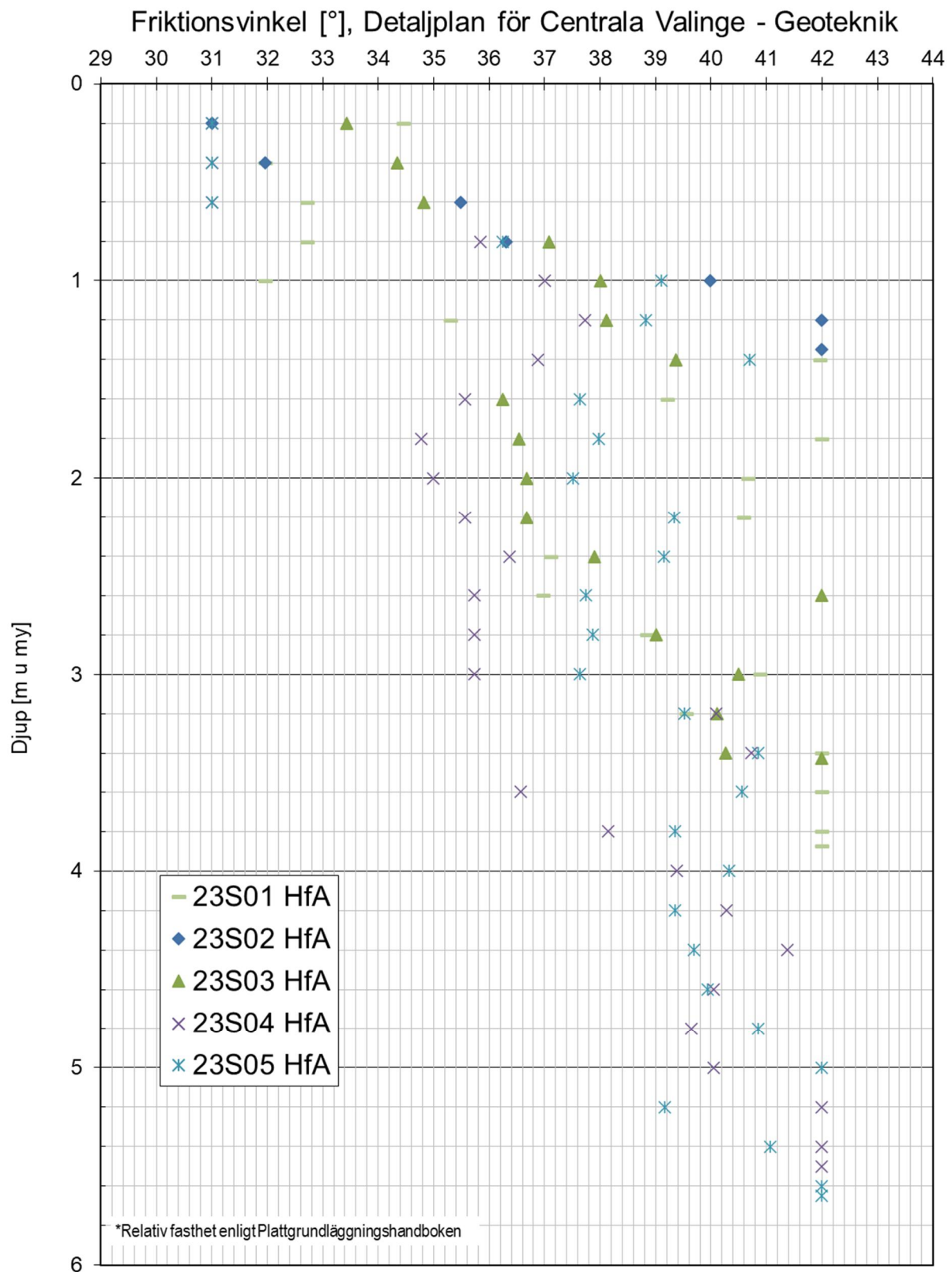
- 23S01
- 23S02
- 23S03
- 23S04
- 23S04GV
- 23S05

Figur 2 visar reducerade antal slag från HfA med hänsyn till mantelfriktion på sondstängen för att få spetsmotståndet vid sonderingen. Värdena varierar mellan 0 – 79 kPa.



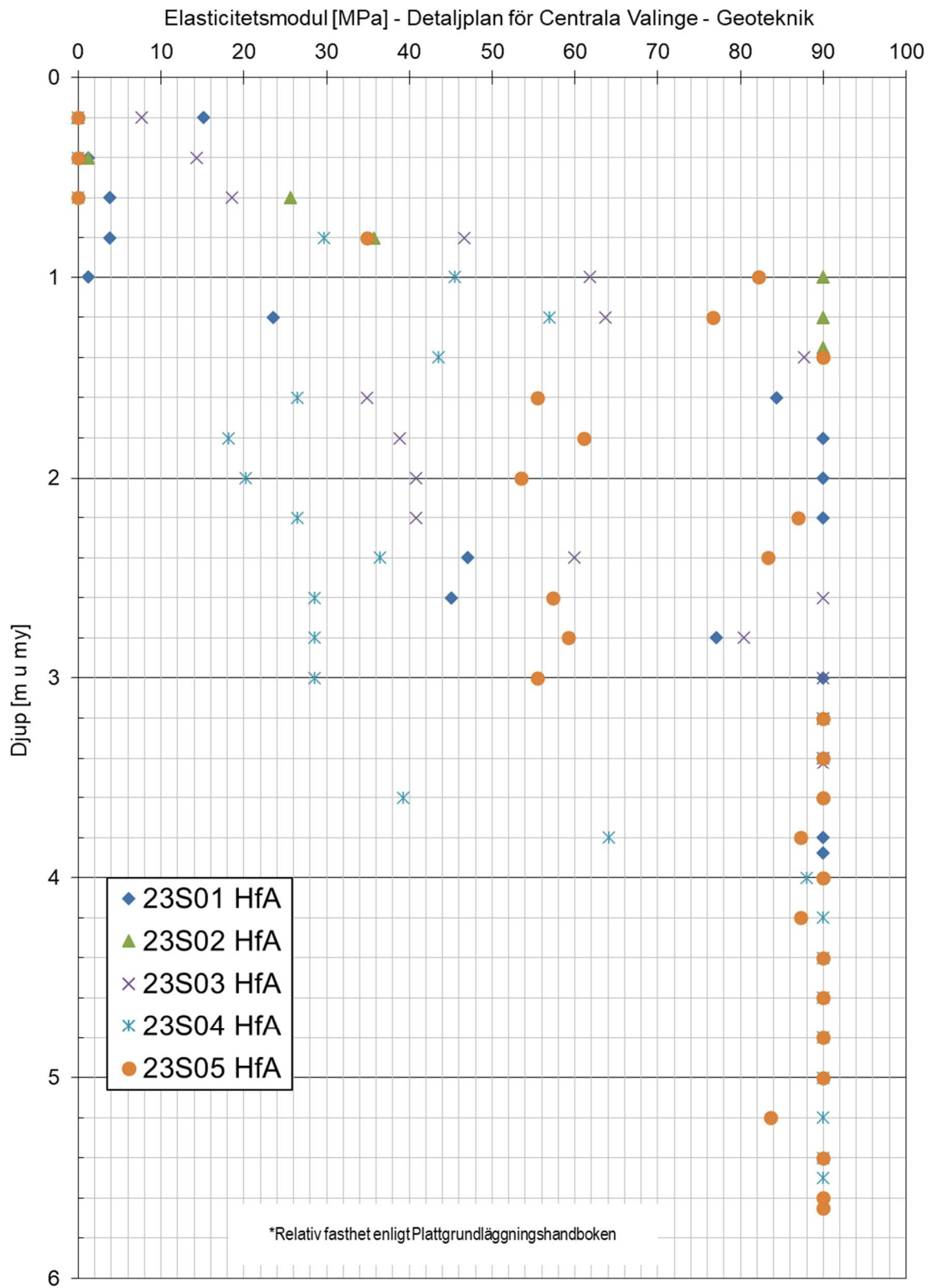
Figur 2: Härledda värden för Reducerade antal slag från hejarsonderingar för grönt område.

Figur 3 visar härledda värden för friktionsvinkel i naturlig jord från HfA-sondering. Värdena varierar inom spannet 31° – 42°.



Figur 3: Härledda värden för friktionsvinkeln för grönt område.

Figur 4 visar härledda värden för E-modulen för friktionsjord som har utvärderats från HfA-sondering. E-modulen varierar mellan 0 – 90 MPa för friktionsjord.



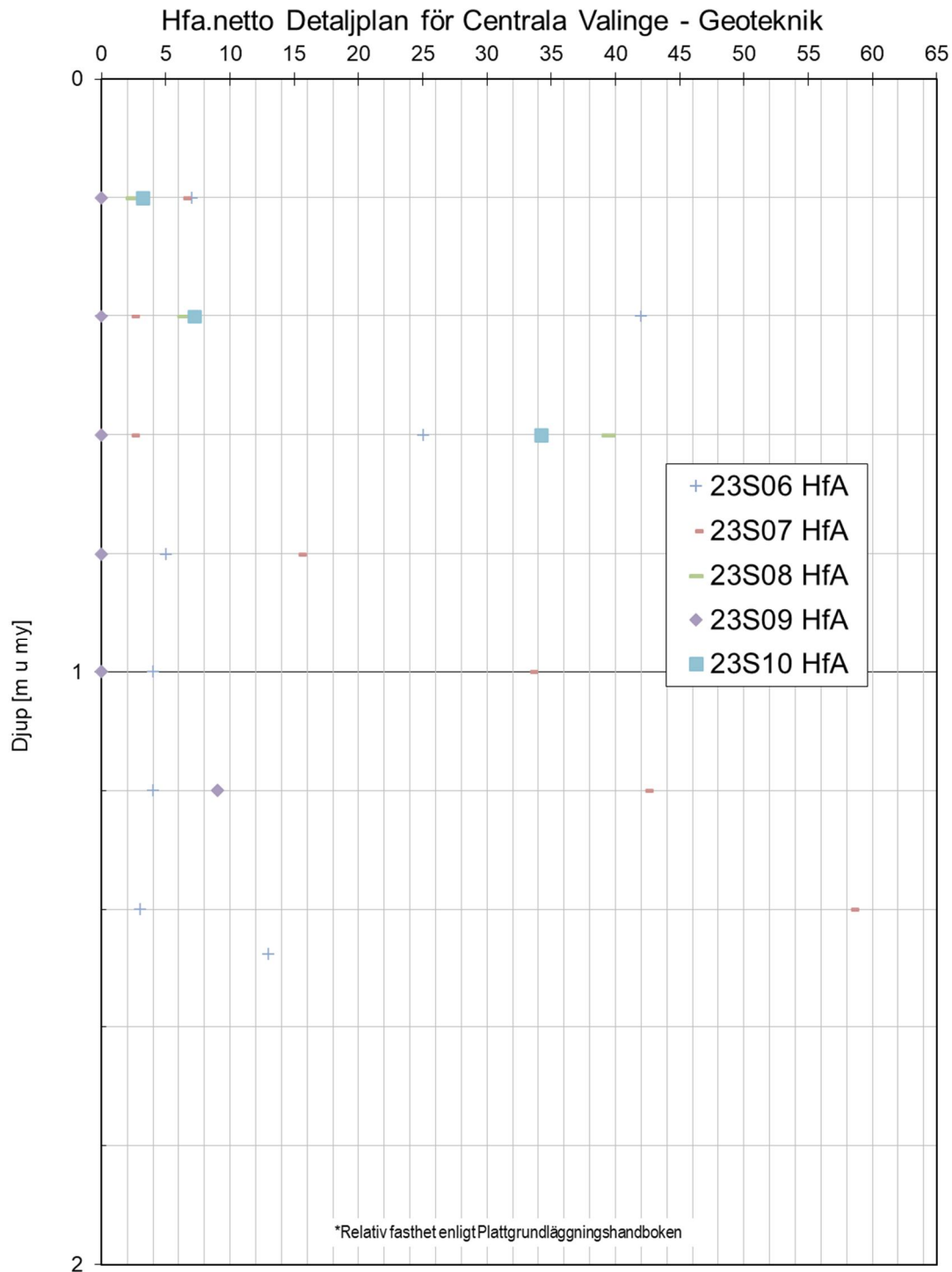
Figur 4: Härledda värden för E-modul för grönt område.

Blått område

Härledda värden för *blått* område redovisas med hjälp av följande utförda hejarsonderingar, skruvprovtagningar samt grundvattenrör:

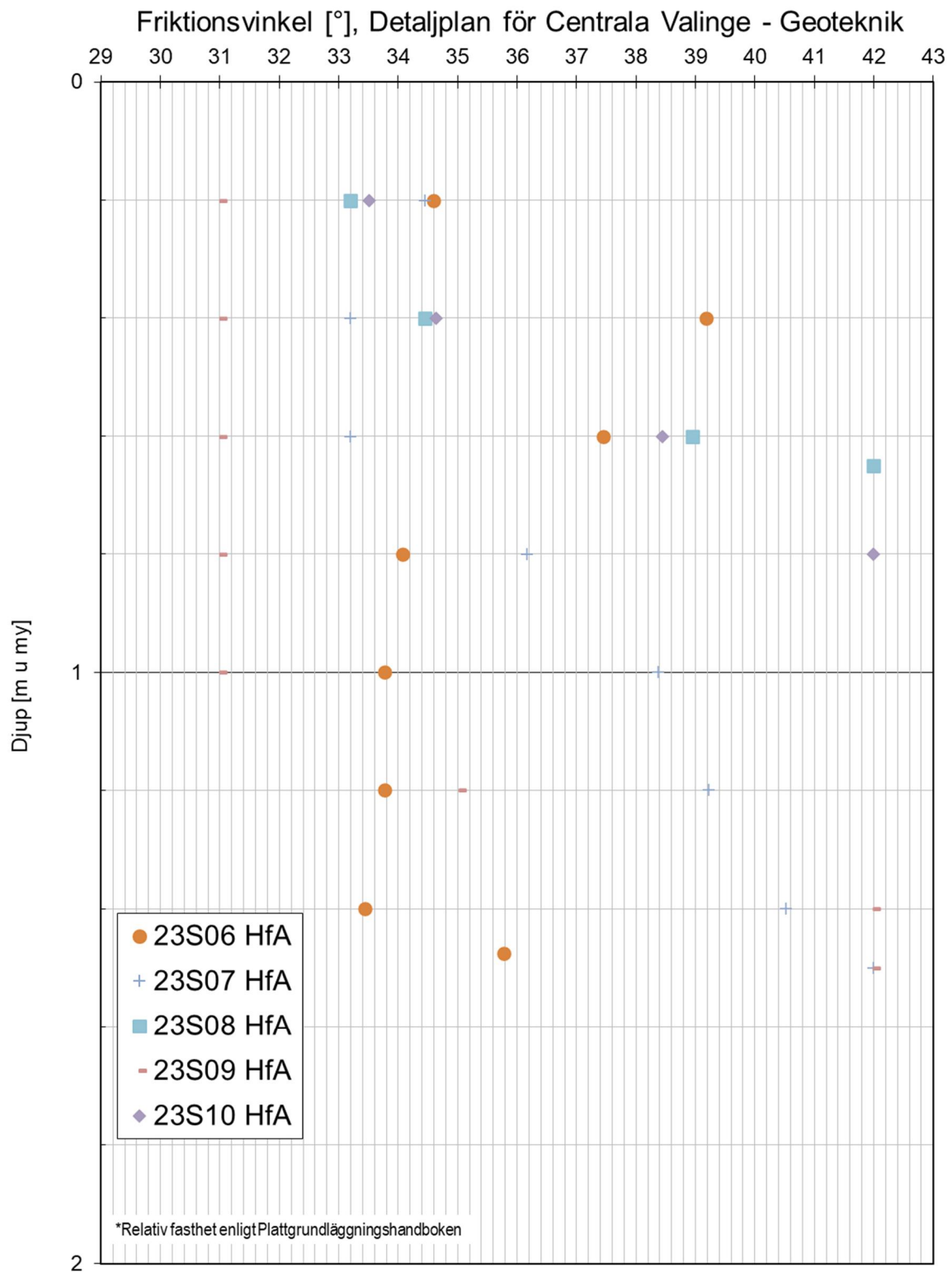
- 23S06, 23S07, 23S08, 23S09, 23S10, 23S11GV.

Figur 5 visar reducerade antal slag från HfA med hänsyn till mantelfriktion på sondstängen för att få spetsmotståndet vid sonderingen. Värdena varierar mellan 0 – 58 kPa.



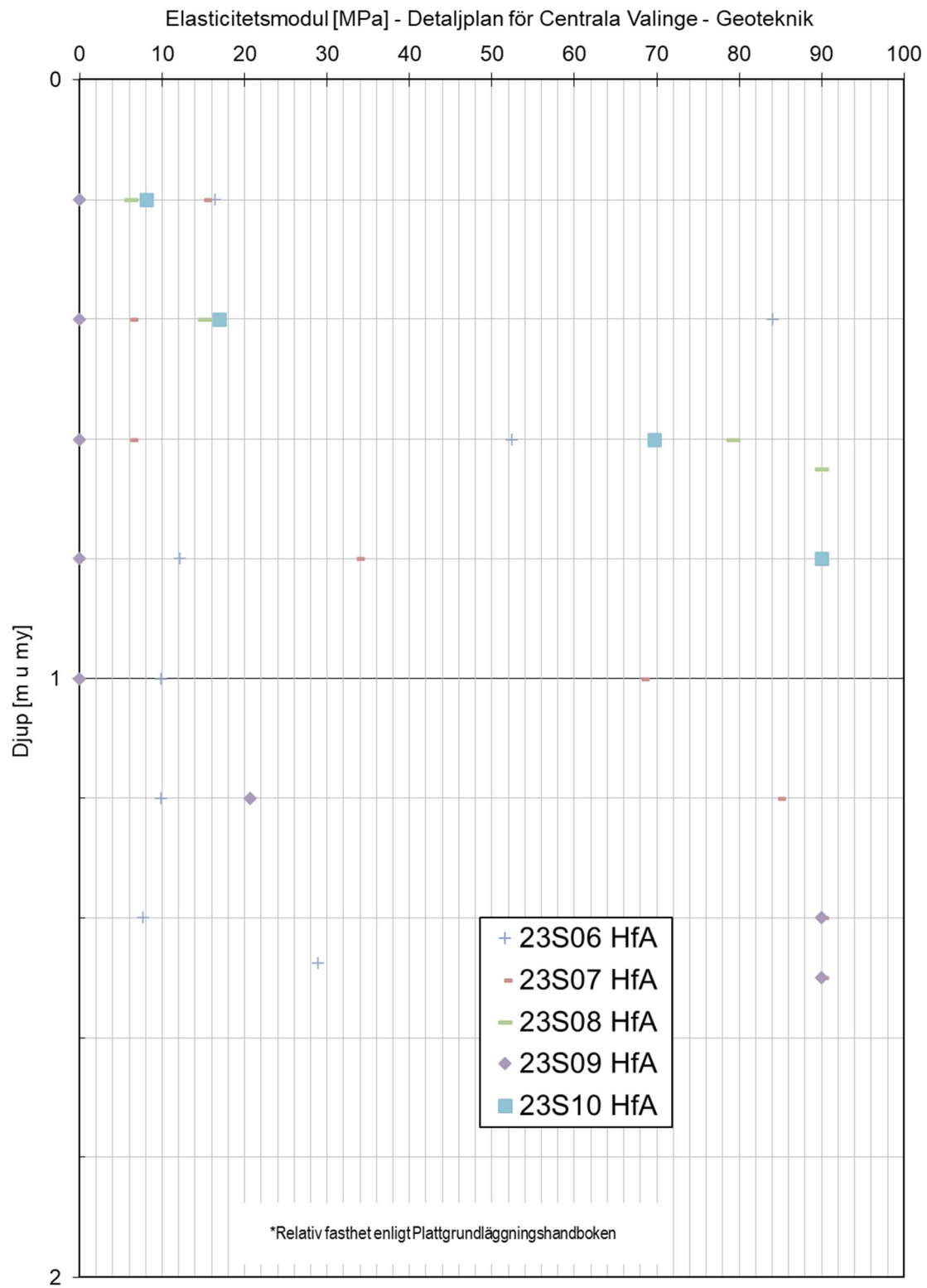
Figur 5: Härledda värden för Reducerade antal slag från hejarsonderingar för blått område.

Figur 6 visar härledda värden för friktionsvinkel i naturlig jord från HfA-sondering. Värdena varierar inom spannet 31° – 42°.



Figur 6: Härledda värden för friktionsvinkeln för blått område.

Figur 7 visar härledda värden för E-modulen för friktionsjord som har utvärderats från HfA-sondering. E-modulen varierar mellan 0 – 90 MPa för friktionsjord.



Figur 7: Härledda värden för E-modul för blått område.

Koordinatlista

Uppdragsnummer	2023041	Beställare	Varbergs Kommun
Uppdragsnamn	Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik	TA Geoteknik	Daniel Samvin
Datum och vecka	Vecka 37	Ort	Varberg
Väder	Växlande molnighet	Temperatur	16 till 20 (°C)
Mätmetod	GPS	Mättekniker	Mikael Enkvist

Områdesbeskrivning

--

Koordinatsystem

99 12 00	
----------	--

Utförda undersökningspunkter

Borrhäll	Undersökning 1			Undersökning 2			Undersökning 3			Bergnivå	X-Koordinat	Y-Koordinat	Z-nivå
	Metod	Sonderingsdjup	Stoppkod	Metod	Sonderingsdjup	Stoppkod	Metod	Sonderingsdjup	Stoppkod				
23S01	Hfa	3.88	93								6339025.592	173085.852	63.459
23S02	Hfa	1.35	93	Slb	5.18	93	Skr	1.60	91		6339023.862	173104.570	62.386
23S03	Hfa	3.43	93				Skr	2.00	91		6339008.966	173095.656	62.265
23S04	Hfa	5.50	93								6339010.731	173112.143	61.940
23S04GV	GV	5.50									6339010.773	173111.790	61.940
23S05	Hfa	5.65	93								6339017.799	173123.858	61.908
23S06	Hfa	1.48	93	Slb	5.53	93	Skr	2.00	91		6338978.956	173162.099	60.851
23S07	Hfa	1.50	93	Slb	4.03	93	Skr	2.50	91		6338973.530	173175.266	60.541
23S08	Hfa	0.65	91	Slb	1.03	93					6338945.664	173199.705	61.498
23S09	Hfa	1.50	93	Slb	4.00	93	Skr	2.40	91		6338945.623	173154.552	63.448
23S10	Hfa	0.80	91	Slb	1.40	93					6338929.764	173156.685	63.807
23S11GV	GV	1.60									6338929.764	173156.685	63.807

RADONMÄTNING



UPPDRAGSGIVARE : Varbergs kommun

UPPDRAGSNUMMER : 2023041

UPPDRAGSNAMN: Detaljplan för Centrala Valinge - Geoteknik

Instrument: Gamma Surveyor
Detector: VN6 sn21060167 fw1.0.3

Datum: 2023-09-15

Mättekniker : Daniel Dickas

Mätpunktnr.	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Ra-226 (Bq/kg)	Gammastrålning (nSV/h)	Mätning utförd på eller i /Anmärkning	TYP	RADIOAKTIV JÄMNVIKT STRÅLNING	KLASSNING
23SR001	1,33	2,03	1,98	25,1	33,82	Fyllning	3	56,83 uSv/h	NORMAL
23SR002	2,49	2,73	2,72	33,7	54,82	Gräsmatta	3	78,06 uSv/h	NORMAL
23SR003	1,62	1,47	3,34	18,2	37,89	Gräsmatta	3	95,86 uSv/h	LÅG
23SR004	1,67	1,54	1,97	19,0	35,53	Gräsmatta	3	56,54 uSv/h	LÅG
23SR005	1,36	1,78	2,26	22,0	33,46	Gräsmatta	3	64,86 uSv/h	LÅG
23SR006	1,14	2,11	1,34	26,1	30,24	Gräsmatta	3	38,46 uSv/h	NORMAL
23SR007	1,35	2,11	0,93	26,1	31,94	Gräsmatta	3	26,69 uSv/h	NORMAL
23SR008	1,48	1,68	1,9	20,7	33,62	Gräsmatta	3	54,53 uSv/h	LÅG
23SR009	1,64	1,62	2,08	20,0	35,86	Gräsmatta	3	59,70 uSv/h	LÅG
23SR010	1,38	1,3	2,38	16,1	31,29	Gräsmatta	3	68,31 uSv/h	LÅG
23SR011	1,53	1,06	2,37	13,1	31,87	Gräsmatta	3	68,02 uSv/h	LÅG
23SR012	1,5	1,48	2,42	18,3	34,02	Gräsmatta	3	69,45 uSv/h	LÅG
23SR013	1,74	0,22	2,99	2,7	31,48	Gräsmatta	3	85,81 uSv/h	LÅG
23SR014	1,58	1,31	2,09	16,2	33,32	Gräsmatta	3	59,98 uSv/h	LÅG
23SR015	1,89	1,45	2,58	17,9	39,46	Gräsmatta	3	74,05 uSv/h	LÅG
23SR016	1,55	1,6	1,97	19,8	34,26	Gräsmatta	3	56,54 uSv/h	LÅG
23SR017	1,96	0,56	1,99	6,9	33,83	Gräsmatta	3	57,11 uSv/h	LÅG
23SR018	1,61	2,65	1,57	32,7	40,04	Gräsmatta	3	45,06 uSv/h	NORMAL
23SR019	1,8	1,98	1,52	24,5	38,63	Gräsmatta	3	43,62 uSv/h	LÅG
23SR020	1,68	1,78	2,16	22,0	37,4	Gräsmatta	3	61,99 uSv/h	LÅG
23SR021	1,62	1,15	3,69	14,2	36,94	Gräsmatta	3	105,90 uSv/h	LÅG
23SR022	1,71	1,8	1,06	22,2	35,17	Gräsmatta	3	30,42 uSv/h	LÅG
23SR023	1,73	1,74	2,5	21,5	38,74	Gräsmatta	3	71,75 uSv/h	LÅG
23SR024	3,15	2,23	3,08	27,5	61,5	Asfalt	2	88,40 uSv/h	NORMAL
23SR025	1,35	2,44	2,92	30,1	38,81	Gräsmatta	3	83,80 uSv/h	NORMAL
23SR026	3,13	2,59	3,19	32,0	63,55	Asfalt	2	91,55 uSv/h	NORMAL
23SR027	3,3	2,19	3,91	27,0	65,37	Asfalt	2	112,22 uSv/h	NORMAL
23SR028	1,46	2,51	1,94	31,0	38,22	Gräsmatta	3	55,68 uSv/h	NORMAL
23SR029	1,74	1,61	3,37	19,9	40,27	Gräsmatta	3	96,72 uSv/h	LÅG
23SR030	1,66	1,7	3,93	21,0	41,15	Gräsmatta	3	112,79 uSv/h	LÅG
23SR031	1,59	2,5	2,26	30,9	40,67	Gräsmatta	3	64,86 uSv/h	NORMAL

Väderförhållande vid mätning: Regn med vind

Temperatur: ca 22° C

Mark klassas som:

Lågradonmark

KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

11461

Bandvagn nr: 11461
Datum för kalibrering: 2022-02-01
Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,09

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,08

Maxkraft: 34,3332 kN vid 216 Bar *Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar*

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

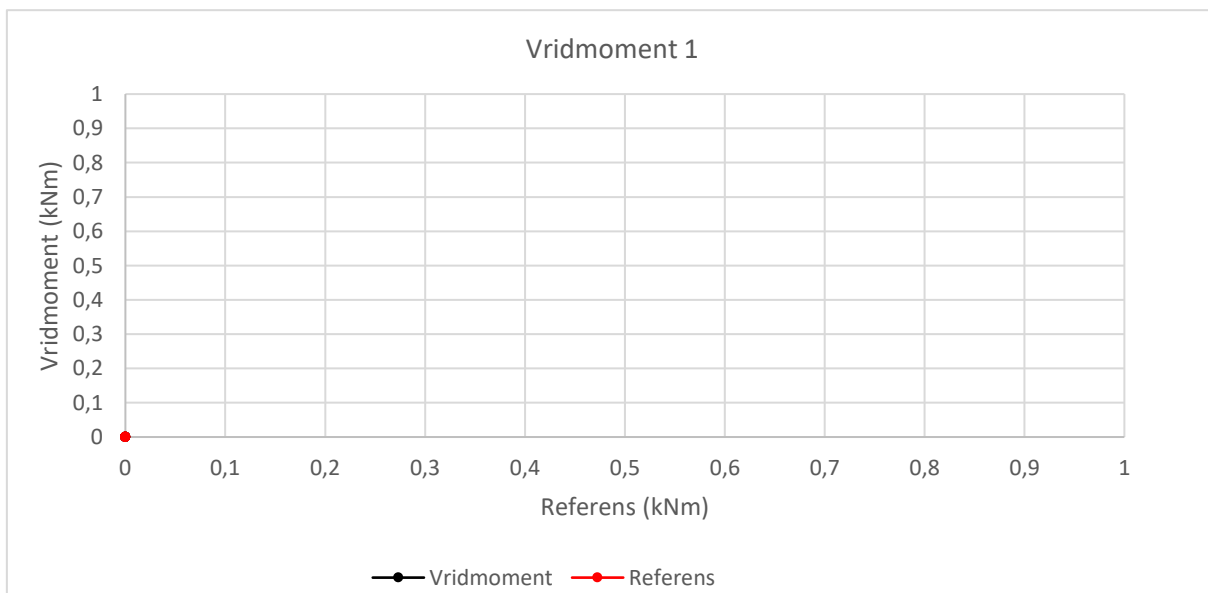
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 1: Kraft

**OBS! Släng detta
blad; vridmoment är
ej kalibrerat.**



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

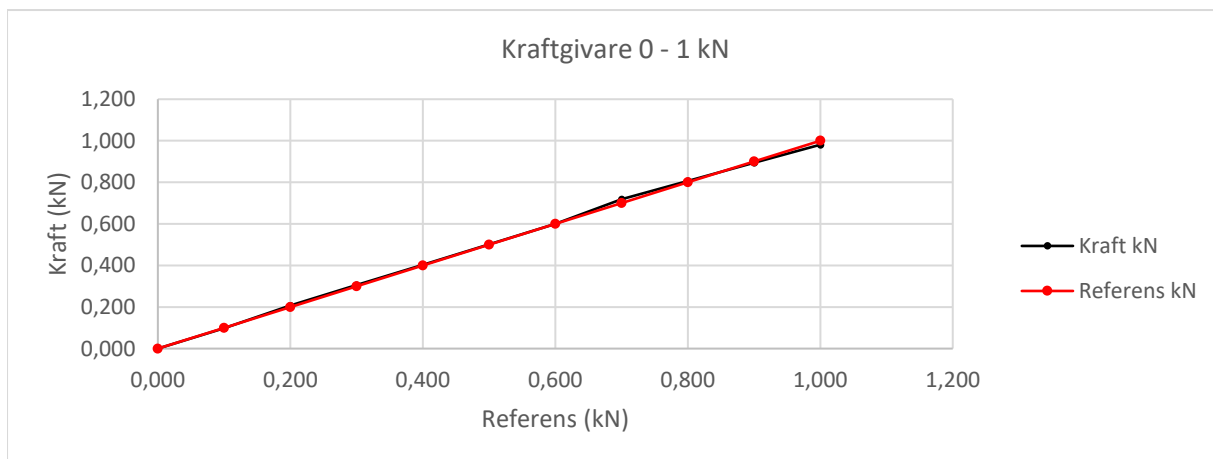
Kraftgivare 0 - 1 kN

11461

Bandvagn nr: 11461
 Datum för kalibrering: 2022-02-01
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,09

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,098	0,002	1,900
0,200	0,207	-0,007	-3,550
0,300	0,305	-0,005	-1,733
0,400	0,403	-0,003	-0,825
0,500	0,501	-0,001	-0,280
0,600	0,600	0,000	0,083
0,700	0,719	-0,019	-2,771
0,800	0,807	-0,007	-0,825
0,900	0,894	0,006	0,689
1,000	0,981	0,019	1,900



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

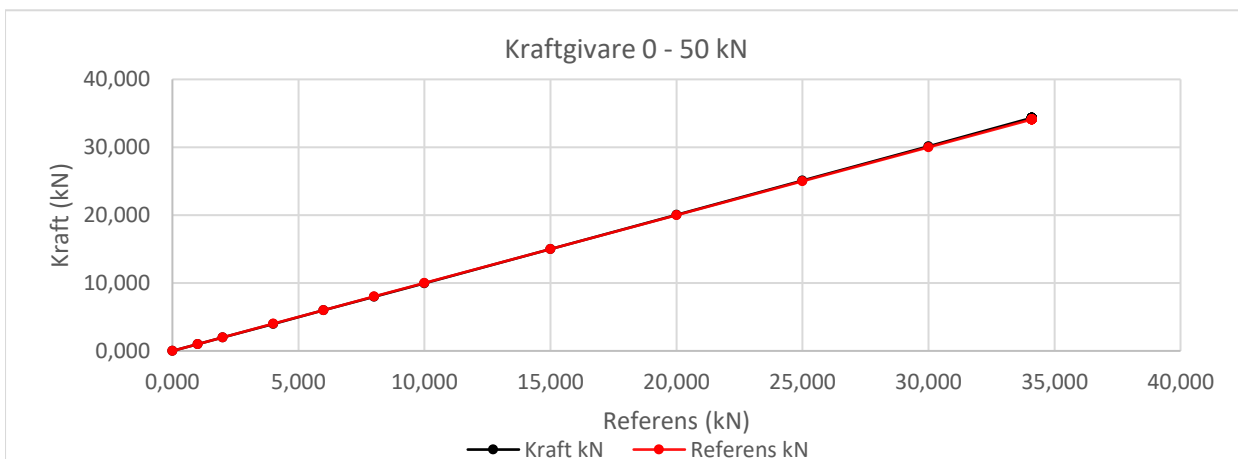
Kraftgivare 0 - 50 kN

11461

Bandvagn nr: 11461
 Datum för kalibrering: 2022-02-01
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,08 Maxkraft: 34,333

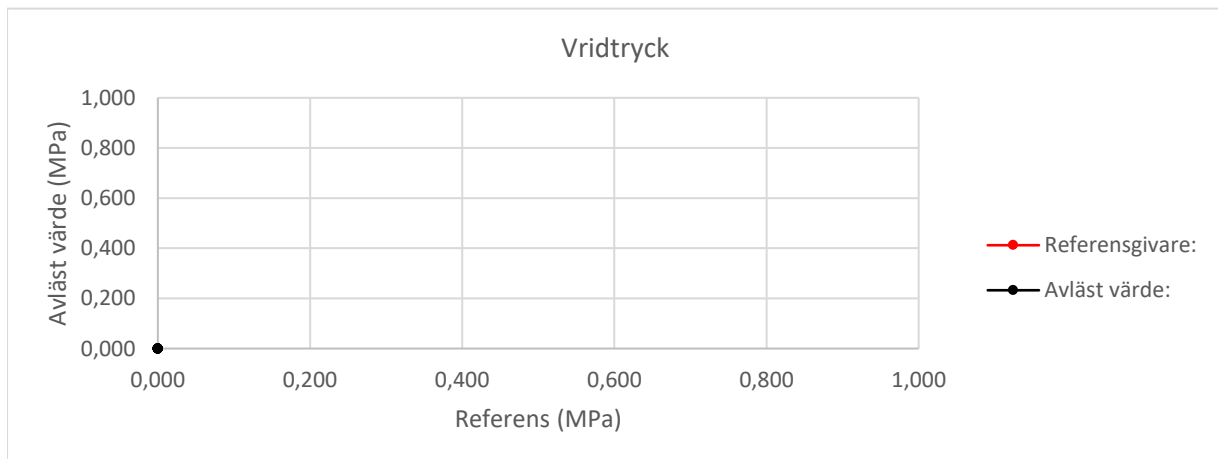
Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,972	0,028	2,800
2,000	1,976	0,024	1,180
4,000	3,964	0,036	0,910
6,000	5,972	0,028	0,460
8,000	7,970	0,030	0,370
10,000	9,968	0,032	0,316
15,000	15,001	-0,001	-0,008
20,000	20,023	-0,023	-0,116
25,000	25,110	-0,110	-0,440
30,000	30,143	-0,143	-0,476
34,100	34,333	-0,233	-0,684



Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

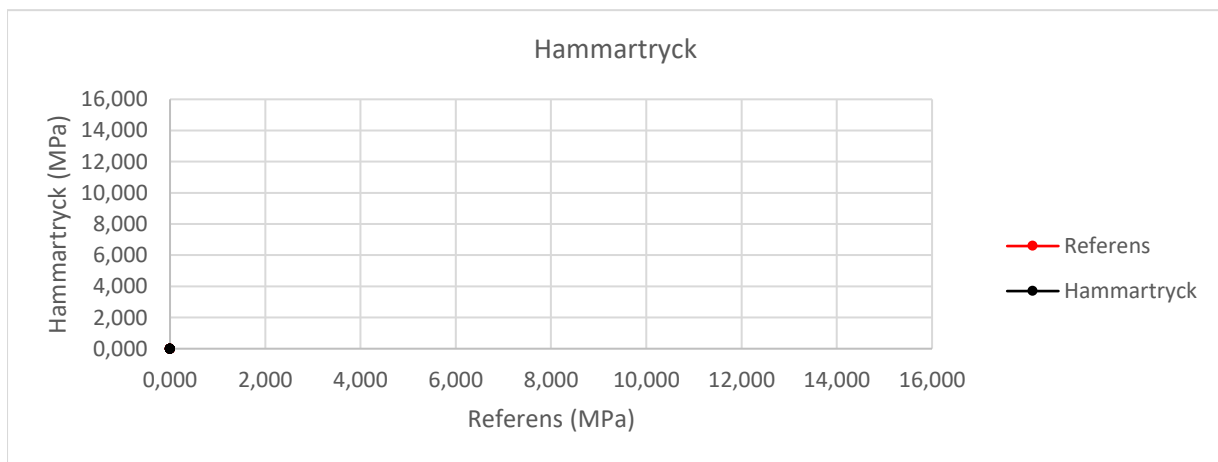
**OBS! Släng detta
blad; vridtryck är ej
kalibrerat.**



Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

**OBS! Släng detta
blad; hammartryck
är ej kalibrerat.**



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN
Djupmätare och H/V-givare

11461

Bandvagn nr: 11461
Datum för kalibrering: 2022-02-01
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

KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

11461

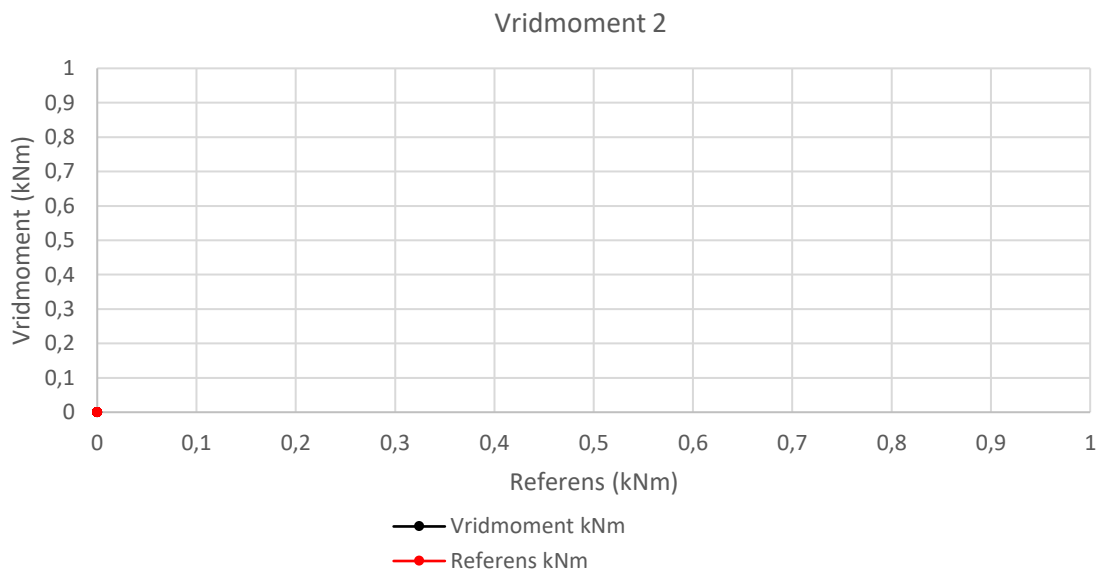
Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 2: Kraft

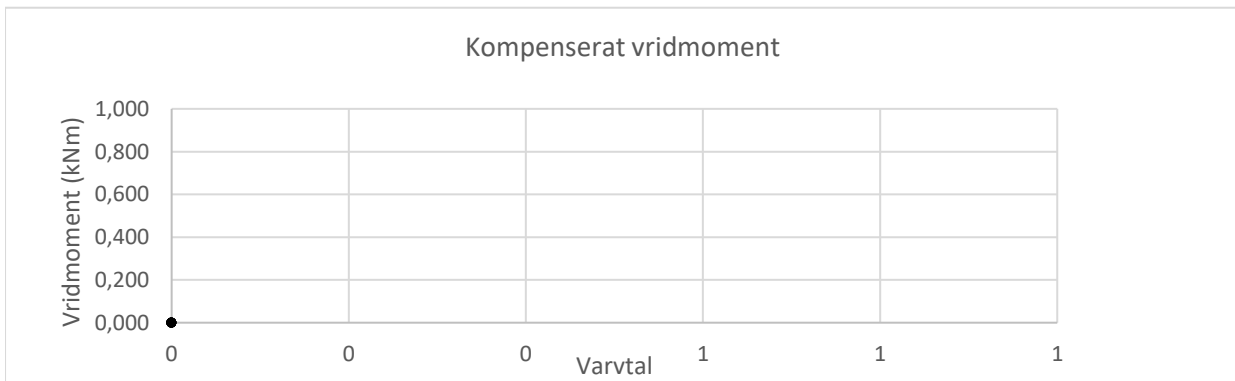
Bandvagn nr: 11461
 Datum för kalibrering: 2022-02-01
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

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



**OBS! Släng detta
blad;
vridkompensering är
ej utfört.**



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

17533

Bandvagn nr: 17533
Datum för kalibrering: 2022-02-28
Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign. _____

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,19

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,06

Maxkraft: 35,4888 kN vid 210 Bar *Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar*

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

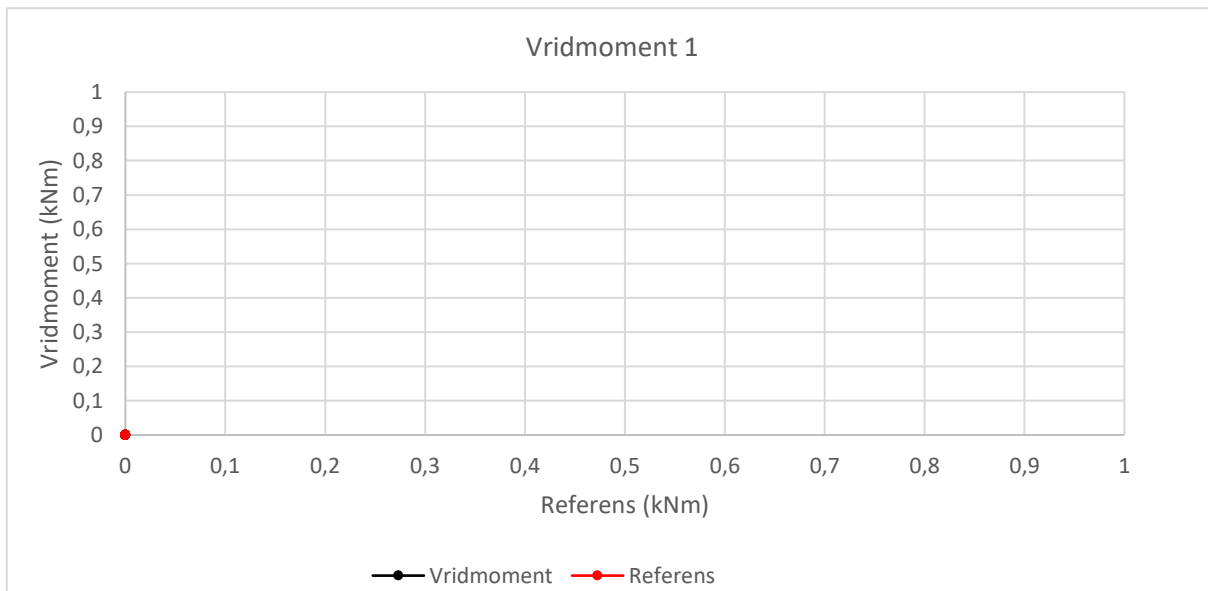
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment

Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment 1: Kraft

**OBS! Släng detta
blad; vridmoment är
ej kalibrerat.**



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

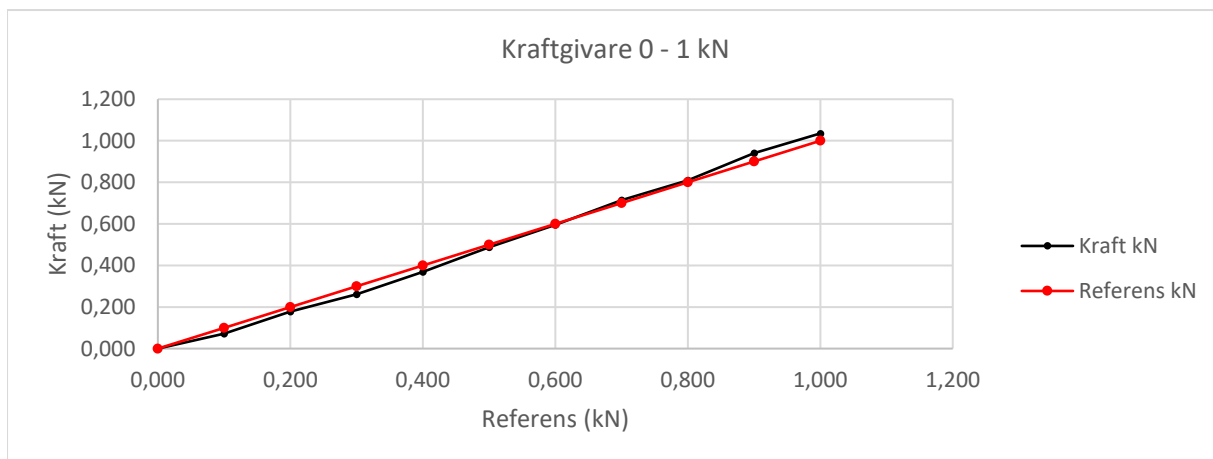
Kraftgivare 0 - 1 kN

17533

Bandvagn nr: 17533
 Datum för kalibrering: 2022-02-28
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,19

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,071	0,029	28,600
0,200	0,179	0,022	10,750
0,300	0,262	0,038	12,733
0,400	0,369	0,031	7,775
0,500	0,488	0,012	2,420
0,600	0,595	0,005	0,833
0,700	0,714	-0,014	-2,000
0,800	0,809	-0,009	-1,150
0,900	0,940	-0,040	-4,456
1,000	1,035	-0,035	-3,530



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

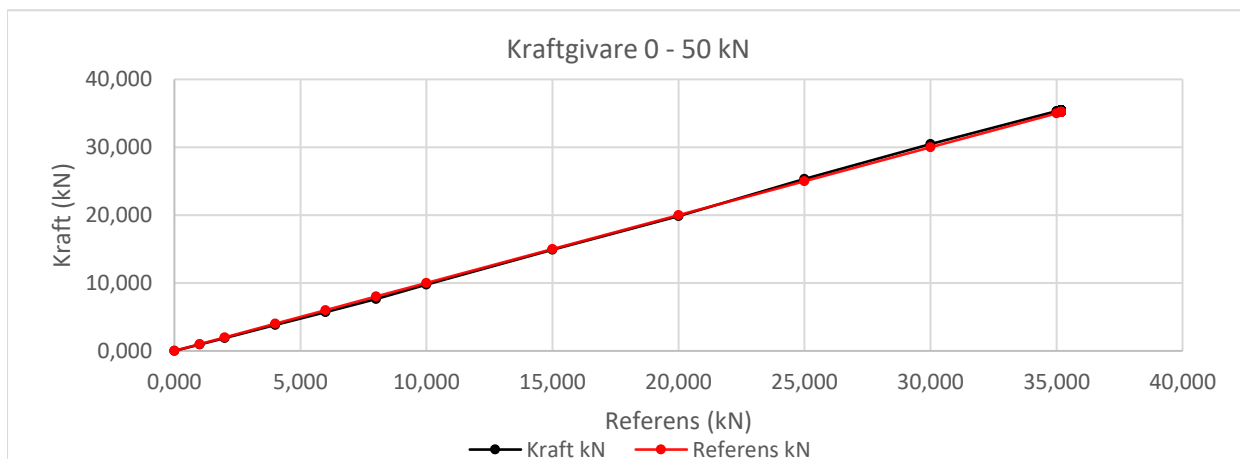
Kraftgivare 0 - 50 kN

17533

Bandvagn nr: 17533
 Datum för kalibrering: 2022-02-28
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,06 Maxkraft: 35,489

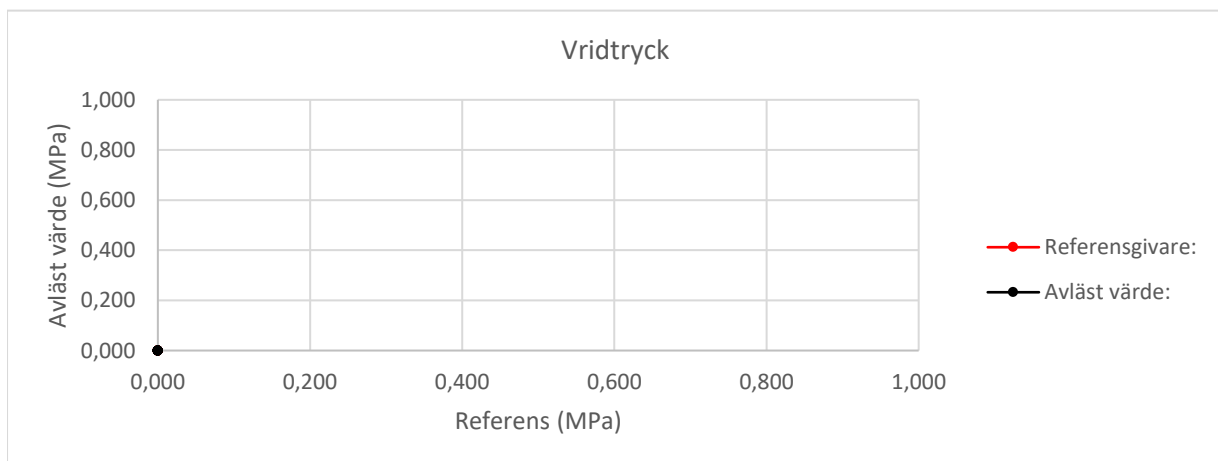
Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,922	0,078	7,780
2,000	1,866	0,134	6,720
4,000	3,816	0,184	4,600
6,000	5,703	0,297	4,953
8,000	7,653	0,347	4,335
10,000	9,752	0,248	2,480
15,000	14,893	0,107	0,713
20,000	19,854	0,146	0,731
25,000	25,313	-0,313	-1,251
30,000	30,454	-0,454	-1,513
35,000	35,309	-0,309	-0,882
35,180	35,489	-0,309	-0,878



Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

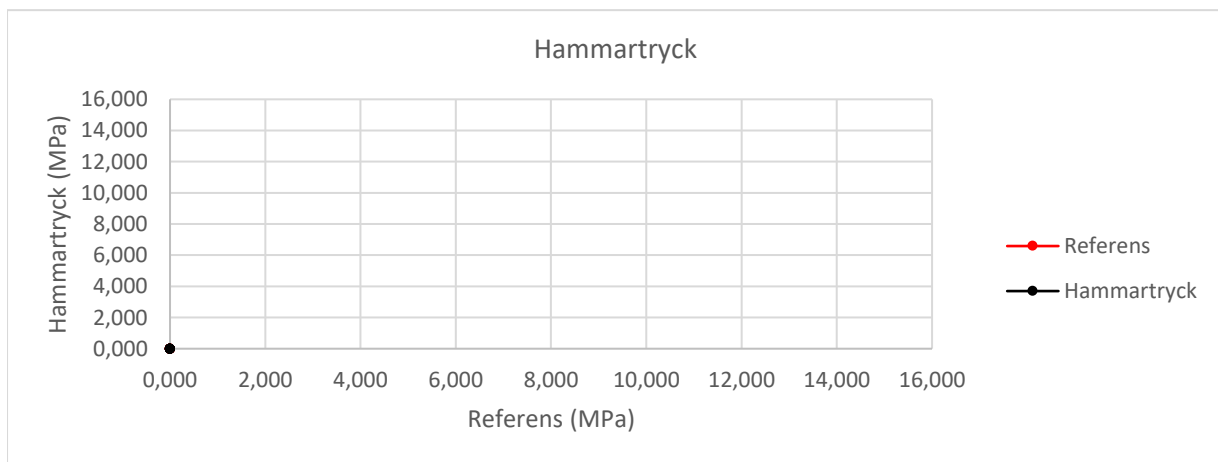
**OBS! Släng detta
blad; vridtryck är ej
kalibrerat.**



Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

**OBS! Släng detta
blad; hammartryck
är ej kalibrerat.**



KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN
Djupmätare och H/V-givare

17533

Bandvagn nr: 17533
Datum för kalibrering: 2022-02-28
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

17533

Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

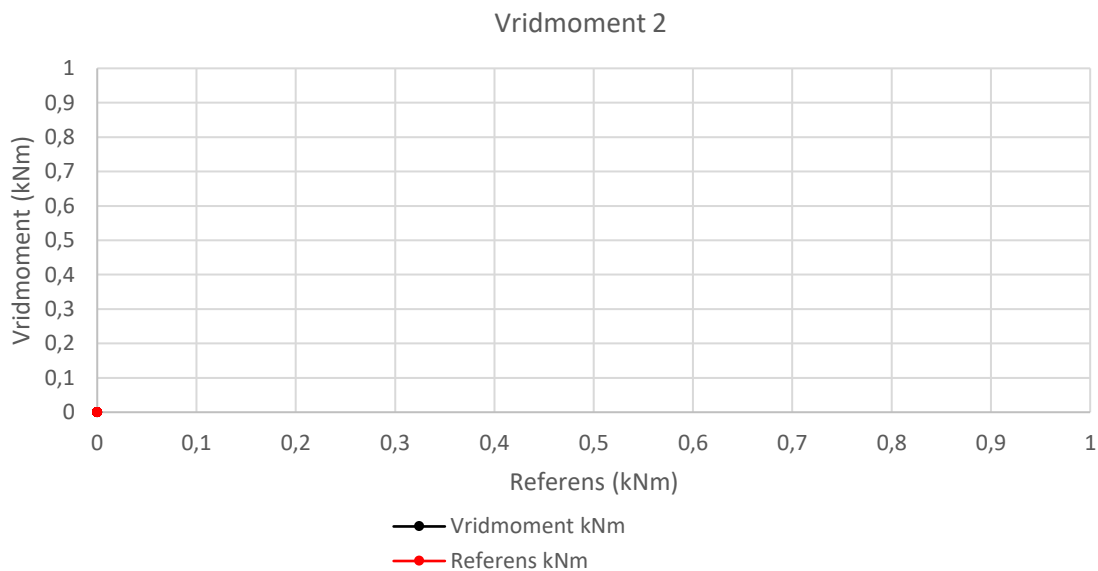
Vridmoment 2: Kraft

Bandvagn nr: 17533
 Datum för kalibrering: 2022-02-28
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 035030019

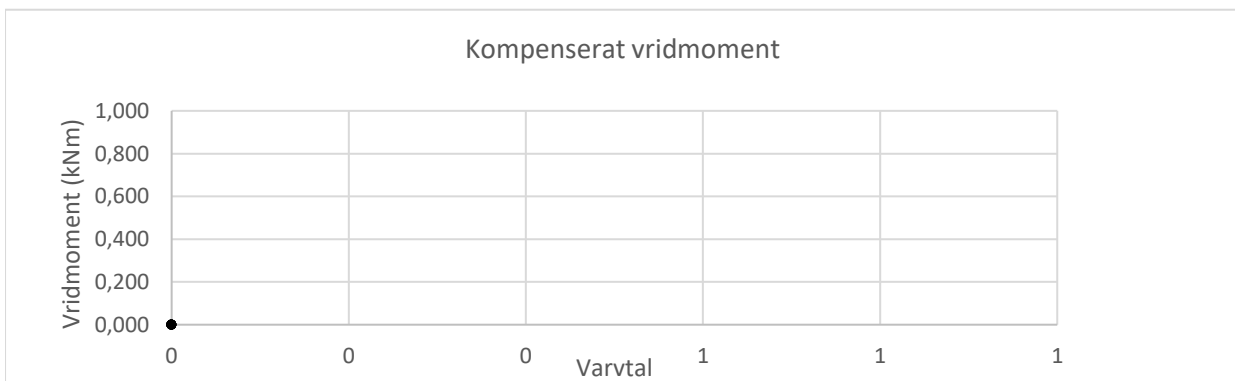
Faktor K1: 1,00
 Faktor K2: 0,000

OBS!
Släng detta blad!

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



**OBS! Släng detta
blad;
vridkompensering är
ej utfört.**



23S04GV

2023-09-15
2023-09-20

Rö +61.9
//////

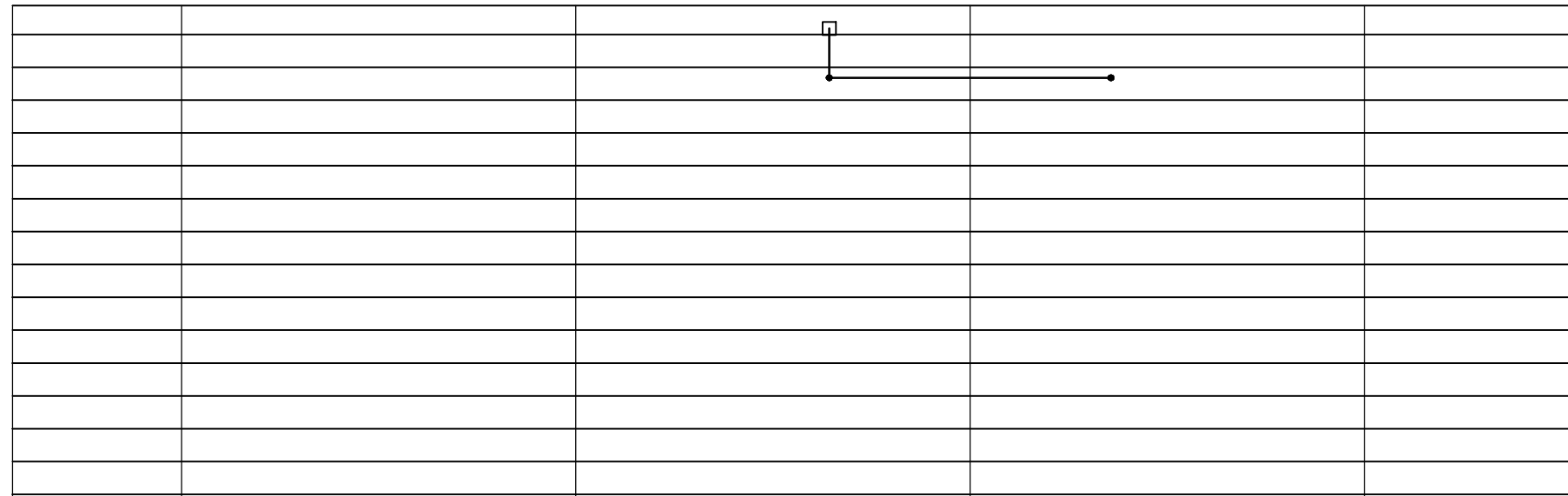
GW+60.8
2023-09-20

GW+60.8
2023-09-15

+56.4

Nivå

+61.0
+60.0
+59.0
+58.0
+57.0
+56.0
+55.0



36

37 (2023-09-15)
2023

38 (2023-09-20)

Nivå

+61.0
+60.0
+59.0
+58.0
+57.0
+56.0
+55.0

VECKA
År

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
—————	23S04GV	RÖ	60.840	61.590	61.090

FÖRKLARINGAR

▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutat
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spolat
■	Fruset		

23S11GV

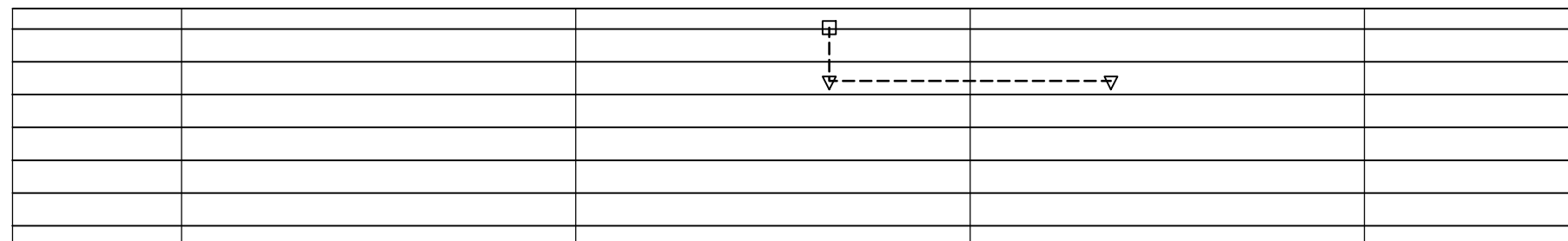
2023-09-15
2023-09-20

Rö +63.8
//////

GW+62.7 (TORR)
2023-09-15
+62.2

Nivå

+63.0
+62.0
+61.0



36

37 (2023-09-15)
2023

38 (2023-09-20)

Nivå

+63.0
+62.0
+61.0

VECKA
År

BETECKNINGAR

Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
-----	23S11GV	RÖ	(63.520)	63.520	(63.520)

FÖRKLARINGAR

▽	Torr	↑	Flödar
○	Ersatt	⊗	Avslutat
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spolat
■	Fruset		

DETALJPLAN FÖR CENTRALA VALINGE - GEOTEKNIK
GRUNDVATTENRÖR
BILAGA 7

SKALA A3
1:100