



Uppdragsinformation

Uppdragsnamn	Skräddaren 5
Uppdragsnummer	10381598
Författare	Viktor Davidsson
Datum	2025-05-28
Ändringsdatum	
Granskad av	Kent Sundvall
Godkänd av	Emelie Strömgren Lindsköld

Kund

Östersunds kommun

Kontaktperson: Anna Synderå
E-post: anna.syndera@ostersund.se

Konsult

WSP

WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

Kontaktpersoner

Uppdragsansvarig

Emelie Strömgren Lindsköld
Telefon: +46 10 722 90 41
E-post: emelie.stromgren@wsp.com

Geoteknik handläggare

Viktor Davidsson
Telefon: +46 10 721 16 59
E-post: viktor.davidsson@wsp.com

Ändringsförteckning

Version:
Ändringen avser:

Innehållsförteckning

1	Allmänt	5
1.1	Objekt	5
1.1.1	Blivande anläggning/konstruktion	5
1.2	Ändamål	5
1.3	Underlag för undersökning och redovisning	5
1.4	Styrande dokument	6
1.5	Geoteknisk kategori	7
2	Arkivmaterial	7
2.1	Tidigare undersökningar	7
3	Översikt befintliga förhållanden	7
3.1	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning	7
3.2	Befintliga ledningar och konstruktioner	7
4	Marktekniska undersökningar	8
4.1	Positionering	8
4.2	Geoteknik	8
4.2.1	Fältundersökningar	8
4.2.2	Laboratorieundersökningar	9
4.3	Hydrogeologi	9
4.3.1	Fältundersökningar	9
4.4	Miljöteknik	10
4.5	Markradon	10
4.5.1	Fältundersökningar	10
5	Härledda värden	12
5.1	Hållfasthetsegenskaper	12
5.2	Deformationsegenskaper	13
5.3	Hydrogeologiska egenskaper	14
5.4	Miljötekniska egenskaper	14
5.5	Övriga egenskaper	14
6	Värdering av undersökning	15
7	Redovisning	15

Bilagor

Beteckning	Titel	Sidor antal
Bilaga 1	Laboratorieanalyser – Geoteknik	2
Bilaga 2	Grundvattenrör protokoll	3
Bilaga 3	Fältrapporter	4

Ritningar

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format	Rev.
G-10-1-01	Plan	1:200	A1	
G-10-2S-01	Sektion A-A och B-B	1:100	A1	
G-10-2S-02	Sektion C-C	1:100	A1	

1 Allmänt

1.1 Objekt

WSP Sverige AB har på uppdrag av Östersunds kommun utfört en geoteknisk undersökning för rubricerat objekt.

Undersökningsområdet ligger i Hornsberg i östra delen av Frösön, ca 1,5 km nordväst om Östersunds centrum. För områdesorientering se Figur 1.1.



Figur 1.1. Översiktskarta med aktuellt område för geoteknisk undersökning markerat i svart (Källa: Lantmäteriet, "min karta")

1.1.1 Blivande anläggning/konstruktion

På aktuell fastighet planeras en förtätning med påbyggnad på befintliga flerbostadshus samt ytterligare flerbostadshus med fler lägenheter.

1.2 Ändamål

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna som ska ligga till underlag för fastställande av detaljplan.

Begränsningar

Föreliggande handling redovisar enbart resultat från utförda undersökningar.

1.3 Underlag för undersökning och redovisning

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten Ledningskollen (www.ledningskollen.se)
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU) via webbtjänsten SGUs kartvisare (<https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet
- Flygfoto från Lantmäteriet via webbtjänsten "Min karta" (lantmateriet.se)

- Tidigare utförda undersökningar i området, se kapitel 2 "Arkivmaterial"

Följande underlag har använts för redovisning av geotekniska undersökningar på ritningar:

- Grundkarta i dwg-filformat erhållen från beställaren

1.4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till Eurokod 7, del 1 (SS-EN 1997-1) och del 2 (SS-EN 1997-2), med tillhörande nationell bilaga BFS 2011:10 med ändringsförfattningar till och med BFS 2022:4 – EKS 12 (Boverkets konstruktionsstandarder).

För standarder se Tabell 1.1, Tabell 1.2, Tabell 1.3, Tabell 1.4, Tabell 1.5.

Tabell 1.1. 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 beteckningssystem version 2001:2 och SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01, SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013

Tabell 1.2. Positionering.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	Lantmäteriverkets HMK och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 1.3. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar.

Undersökningsmetod (Förkortning)	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3–4 och SS-EN ISO 14688-1 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 1.4. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Materialtyp och tjälfarighetsklass	AMA Anläggning 20, tabell CB/1
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014 (SS 02 71 14, utgåva 2)
Naturlig vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014 (SS 02 71 16, utgåva 3)
Kornstorleksfördelning (siktning)	SS 02 71 23, utgåva 1

Tabell 1.5. Hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	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 grundvattenrör/porttrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Mätning av grundvattennivå och porttryck	SS-EN ISO 22475-1:2006 kap 9. Allmänna krav enligt SGI Information 11. SS-EN 1997-2 kap 3.och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- TRVINFRA-00230 Geokonstruktion (version 2.0)
- Geoteknisk kategori (IEG Rapport 2:2007)

1.5 Geoteknisk kategori

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2 (GK2).

2 Arkivmaterial

2.1 Tidigare undersökningar

Följande tidigare geotekniska undersökningar har funnits tillgängliga för området:

- PM – avseende grundundersökning för två bostadshus i kvarteret Skräddaren, Frösö köping, Jämtlands län, daterad 1972-04-20, Byggnadsnämnden, Östersunds kommun.

Resultat som bedömts relevanta har inarbetats i detta dokument, dock ej på ritningar.

3 Översikt befintliga förhållanden

3.1 Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning

I dagsläget består undersökningsområdet av fastigheterna Skräddaren 5 och 9 som avgränsas av Fjällgatan, Kaptensgatan, Byvägen, Karolinavägen och fastigheterna på Skräddaren 10 mot sydost.

Marken inom området har en sluttning från sydväst mot nordost, med marknivåer inom området som varierar mellan +320 och +331 meter enligt RH 2000.

3.2 Befintliga ledningar och konstruktioner

Befintliga byggnader finns på området. VA- och elledningar finns i marken.

4 Marktekniska undersökningar

4.1 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter samt punkter för markradon har utförts av WSP Sverige AB under vecka 16 i April 2025. Mätarbeten utfördes av Samuel Kågström och Peter Ölmerud.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Leica Viva GS 12 (RTK GPS). Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 14 15

Höjdsystem: RH 2000

4.2 Geoteknik

4.2.1 Fältundersökningar

Resultatet från utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande bilagor och ritningar.

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningen är utförd i fem punkter. Omfattning och typ av metoder redovisas i tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Hejarsondering (HfA)	5	32 mm stål med lös hejarspets
Skruvprovtagning (Skr)	4	med skruv Ø 60-75 mm med 1 m provtagningsslängd

Fältundersökningarna är utförda med geoteknisk borrhavn av typ GM85 utrustad med Envi loggersystem för automatisk digital registrering av borrhdata.

Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna för rubricerat projekt utfördes av WSP Sverige AB under vecka 16 i April 2025.

Fältgeotekniker

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Peter Ölmerud och Samuel Kågström, på WSP Sverige AB.

Kalibrering och certifiering

I Tabell 4.2 redovisas använd utrustning och kalibrering. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 4.2. Sammanställning utrustning och kalibrering.

Utrustning	Kalibrerad datum	Kalibrerad av
Borrhavn GM85	2024-09-19	Geofound

Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688–1.

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, Skr, och placerats i provtagningspåsar samt förvarats frostskyddat. Skruvprovtagningar har utförts i provtagningskategori B och kvalitetsklass 3–4.

Prover har skickats till WSP:s geolabb i Birsta för förvaring. Jordprover sparas i 2 månader innan de kasseras.

Laboratorieanalyser har genomförts på utvalda prover för säkrare klassificering. Resultat från analyserna redovisas i bilaga 1

4.2.2 Laboratorieundersökningar

WSP Geolab i Birsta har under maj 2025 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laborarietekniker och resultat från utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 1.

Utförda undersökningar

Laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i tabell 4.3.

Tabell 4.3. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar för störda jordprover.

Undersökningsmetod störda jordprover	Antal	Typ/Anmärkning
Vattenkvot	2	
Kornstorleksfördelning (tvättsiktning), 0,063 – 22,4 mm. inkl. bedömning av jordartsbenämning, materialtyp och tjälfarighetsklass	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 miljöprov.

Provförvaring

Provpåsar med störda prover, transporterade till Sundsvall, har förvarats i rumstemperatur, cirka 20 °C.

4.3 Hydrogeologi

Resultat från grundvattenmätningar redovisas under kapitel ”**Hydrogeologiska** egenskaper” och på denna handlings tillhörande ritningar.

4.3.1 Fältundersökningar

Hydrogeologiska undersökningar har utförts vid samma tillfälle och av samma fältpersonal som de geotekniska undersökningarna.

Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningars omfattning är sammanställd i Tabell 4.4.

Tabell 4.4. Utförda fältundersökningar.

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Grundvattenrör (Rö/Rf)	3	1"-stålrör, försett med filterdukspets, installerat i det undre grundvattenmagasinet

Installerad utrustning

Information om installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 4.5 nedan:

Tabell 4.5. Installerad utrustning .

Gvr-ID	Typ [mtrl, Ø]	Total rörlängd [m]	Uppstick [m]	Spetsdjup u. my [m]	Installationsdatum [ÅÅÅÅ-MM-DD]
20W01GW	Stål, 1"	8,50	1,0	9,5	2025-04-15
20W02GW	Stål, 1"	6,5	1,0	7,5	2025-04-14
20W03GW	Stål, 1"	11,5	1,13	12,63	2025-04-15

4.4 Miljöteknik

Inga markmiljötekniska undersökningar har utförts inom detta uppdrag.

I de jordprover som analyserats ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats.

4.5 Markradon

4.5.1 Fältundersökningar

WSP Sverige AB har under vecka 21 i Maj 2025 utfört markradonundersökningar för rubricerat projekt.

Lägen för undersökningspunkterna i plan redovisas på ritning G-10-1-01.

Fältundersökningen har utförts av Sion Mathew, på WSP Sverige AB.

Utförda undersökningar

Aktuella undersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 4.6.

Tabell 4.6. Utförda markradonundersökningar

Mätningssmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Emanometer	3	Markus 10 (Gammadata)



Kalibrering och certifiering

I Tabell 4. redovisas använd utrustning. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 4.7. Utrustning och kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Markus 10	2024-10-31

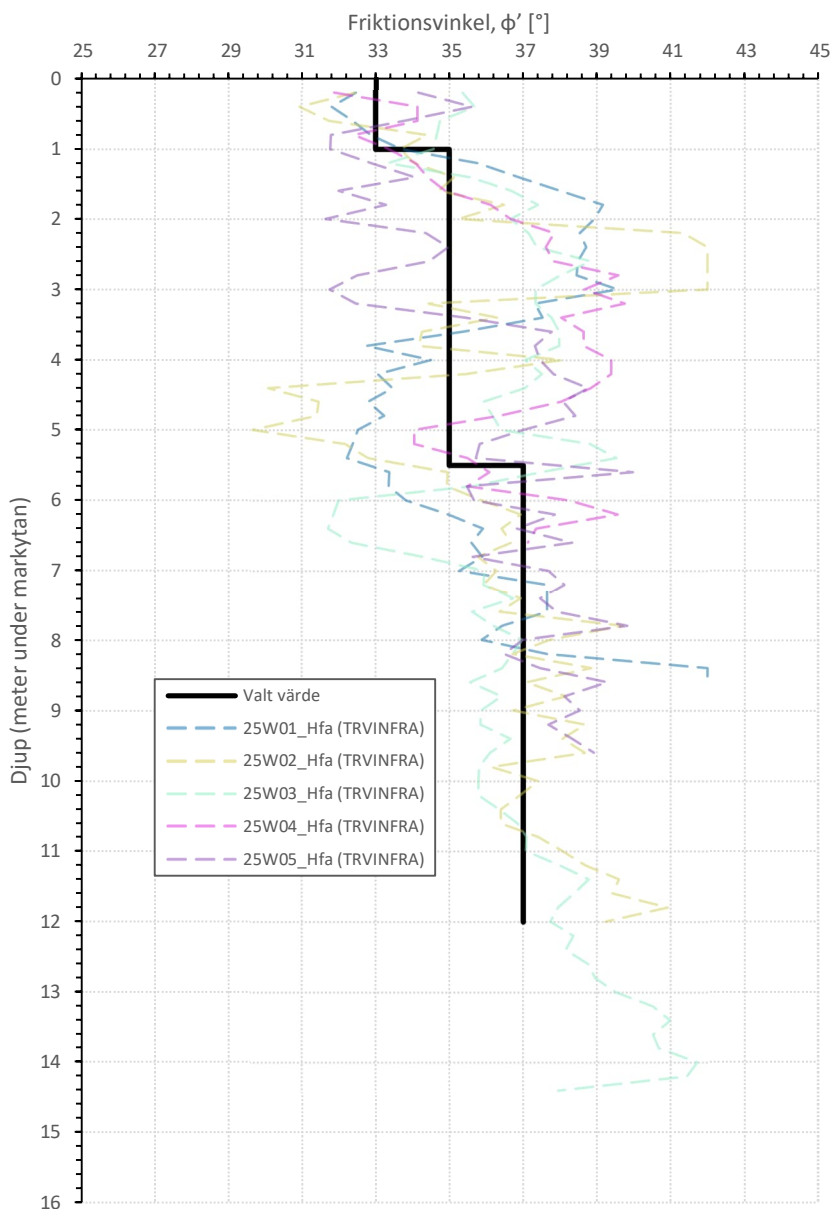
5 Härledda värden

Sammanställning av härledda värden från fältresultat redovisas i följande kapitel.

5.1 Hållfasthetsegenskaper

Friktionsvinkel

Härledda värden för friktionsvinkeln [ϕ'] är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.8.1.1, Figur A.2-2. Värdena visas i figur 5.1.

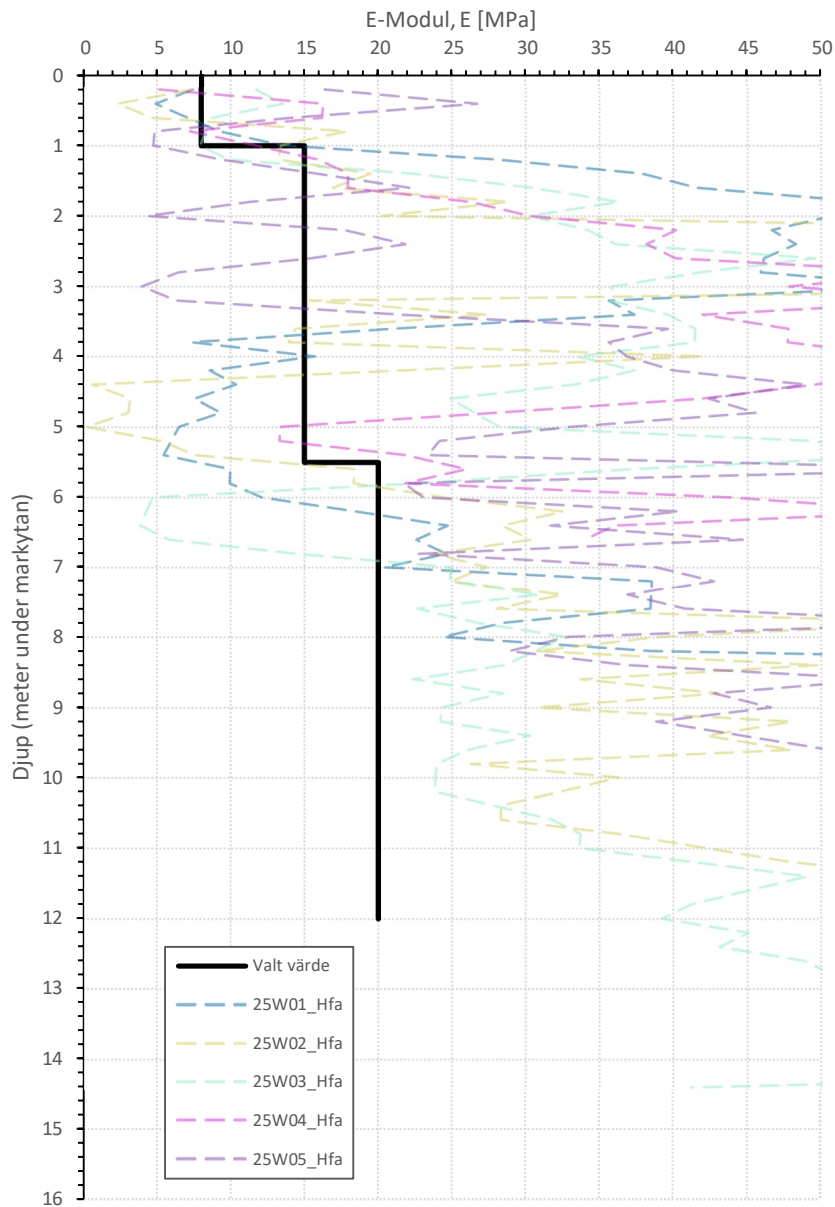


Figur 5.1. Härledda värden för friktionsvinkel.

5.2 Deformationsegenskaper

Elasticitetsmodul för friktionsjord

Härledda värden för elasticitetsmodulen $[E]$ är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.5.1, Figur A.2-1. Värdena visas i figur 5.2.



Figur 5.2. Härledda värden för E-modul.

5.3 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattenrör har installerats i punkterna 25W01GW, 25W02GW samt 25W03GW. Grundvattenmätningarna redovisas i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Sammanställning avlästa grundvattenytor vid mätningar i grundvattenrör

Gvr-ID	Marknivå [RH 2000]	Datum avläsning [ÅÅÅÅ-MM-DD]	GVY-djup [m. u. my.]	Grundvattennivå [RH 2000]
25W01GW	+326,21	2025-04-15	6,90	+319,31
		2025-05-22	3,20	+323,01
25W02GW	+324,94	2025-04-14	4,90	+320,04
		2025-05-22	3,20	+321,74
25W03GW	+322,35	2025-04-15	9,77	+312,58
		2025-05-22	7,17	+315,18

5.4 Miljötekniska egenskaper

Mätresultat radonmätning enligt Tabell 5.2, **Fel! Hittar inte referenskälla..**

Tabell 5.2. Mätresultat för markradon uppmätt i jord med Emanometer.

Undersöknings- punkter	*Radongashalt (kBq/m ³)	Jordart	Anmärkning
25W01	16	Mg:(cl)grSa	
25W02	21	Mg:grsa	
25W03	21	Mg:(cl)sagr	

5.5 Övriga egenskaper

Materialtyper och tjälfarlighetsklasser för jordens egenskaper enligt Tabell 5..

Tabell 5.3. Jordens egenskaper

Material	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Mg:(cl)grSa	3B	2
Mg:grsa	2	1
Mg:(cl)sagr	3B	2

6 Värdering av undersökning

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enskilda värden sinsemellan resultaten från de olika undersökningsmetoderna. Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannheter mellan mätmetoder till maskinella och yttre faktorer (exv. hantering och störning av jordprover etc.) som i enskilda fall kan medföra avvikande uppmätta värden. Dock anses erhållna värden för spridning i hållfasthets- och deformationsegenskaper vara normala.

7 Redovisning

Resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas på geotekniska plan och tvärsektionsritningar.

Ritningar och ritningsförteckning bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, daterat 2016. Dessa kan hittas på länken "<https://svenskageotekniskaforeningen.se/>" under fliken Kunskapsbank.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 73 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP

WSP Sverige AB

Org. nr:556057-4880

wsp.com



WS | D

Övriga anmärkningar

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

[illegible]

WS | D

Övriga anmärkningar

WS | D

Övriga anmärkningar



Stuvarvägen 3, Box 758, 851 22 Sundsvall.
Tel: 010-722 50 00

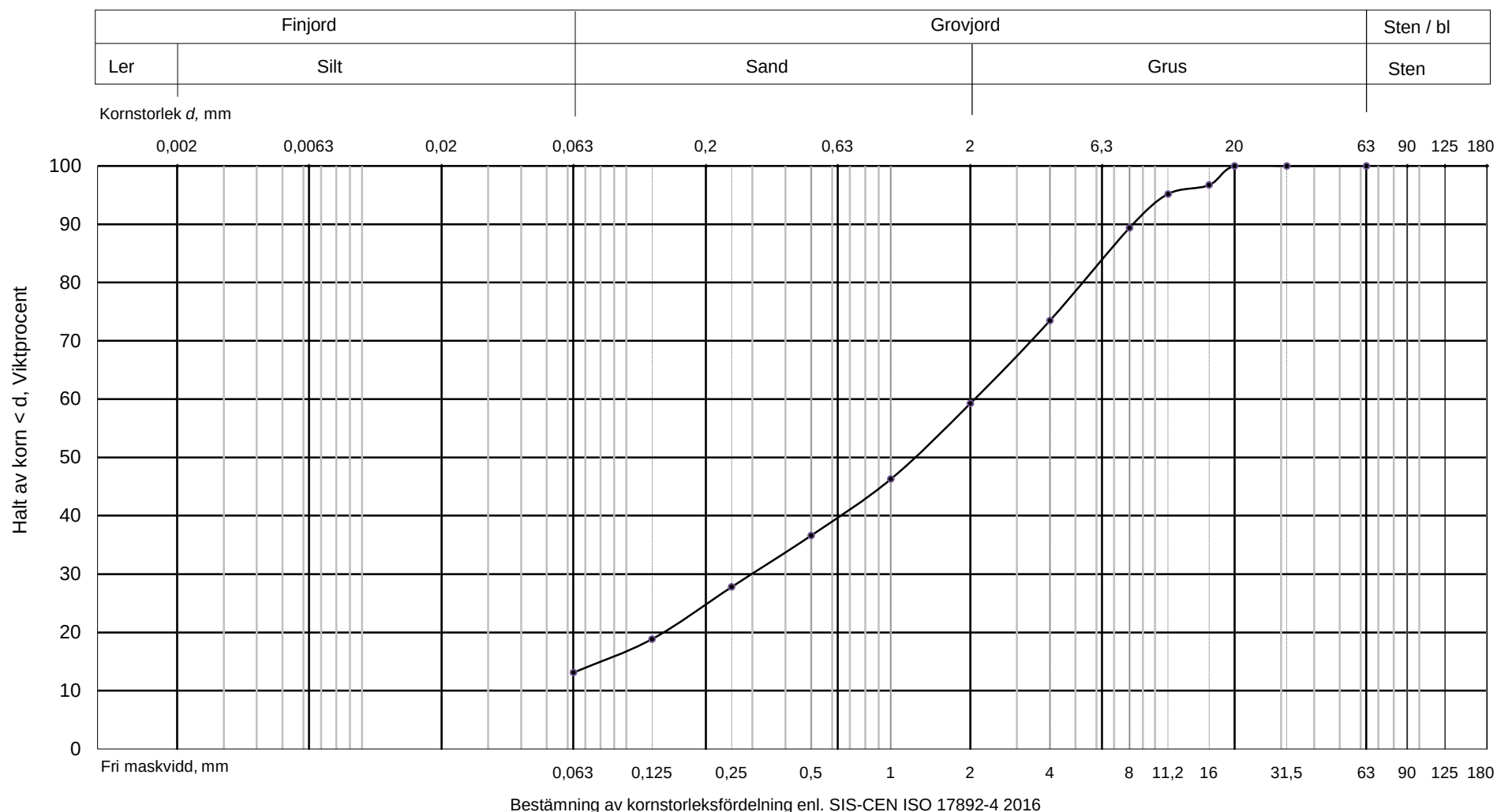
Vattenkvot: 14,20%

Siktanalys

Grushalt % 40,7 %
Sandhalt % 46,2 %
Finjordshalt % 13,1 %
Jordart sagrTi
Tjälfarlighetsklass 1
Materialtyp 2
Graderingstal d_{60} / d_{10} -

Projekt

Uppdragsnummer 10381598
Borrhål 25W02
Djup (m) 1,1-1,6
Fältdatum
Labdatum 2025-05-15
Lab.tekn DE
Inkommet prov 438 gr
Anmärkning





Stuvarvägen 3, Box 758, 851 22 Sundsvall.
Tel: 010-722 50 00

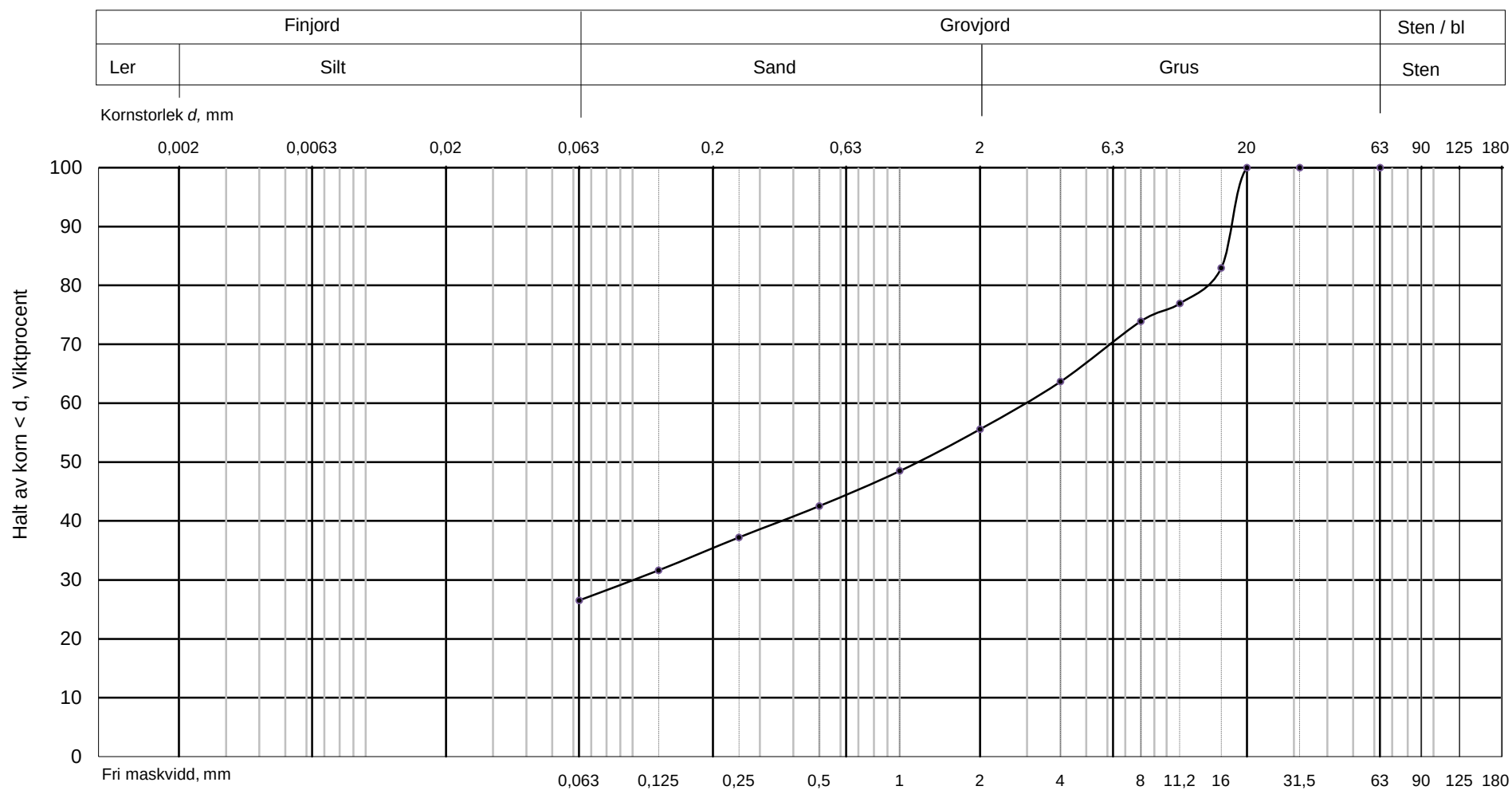
Siktanalys

Grushalt % 44,4 %
Sandhalt % 29,1 %
Finjordshalt % 26,5 %
Jordart sagrlTi
Tjälfarlighetsklass 2
Materialtyp 3B
Graderingstal d_{60} / d_{10} -

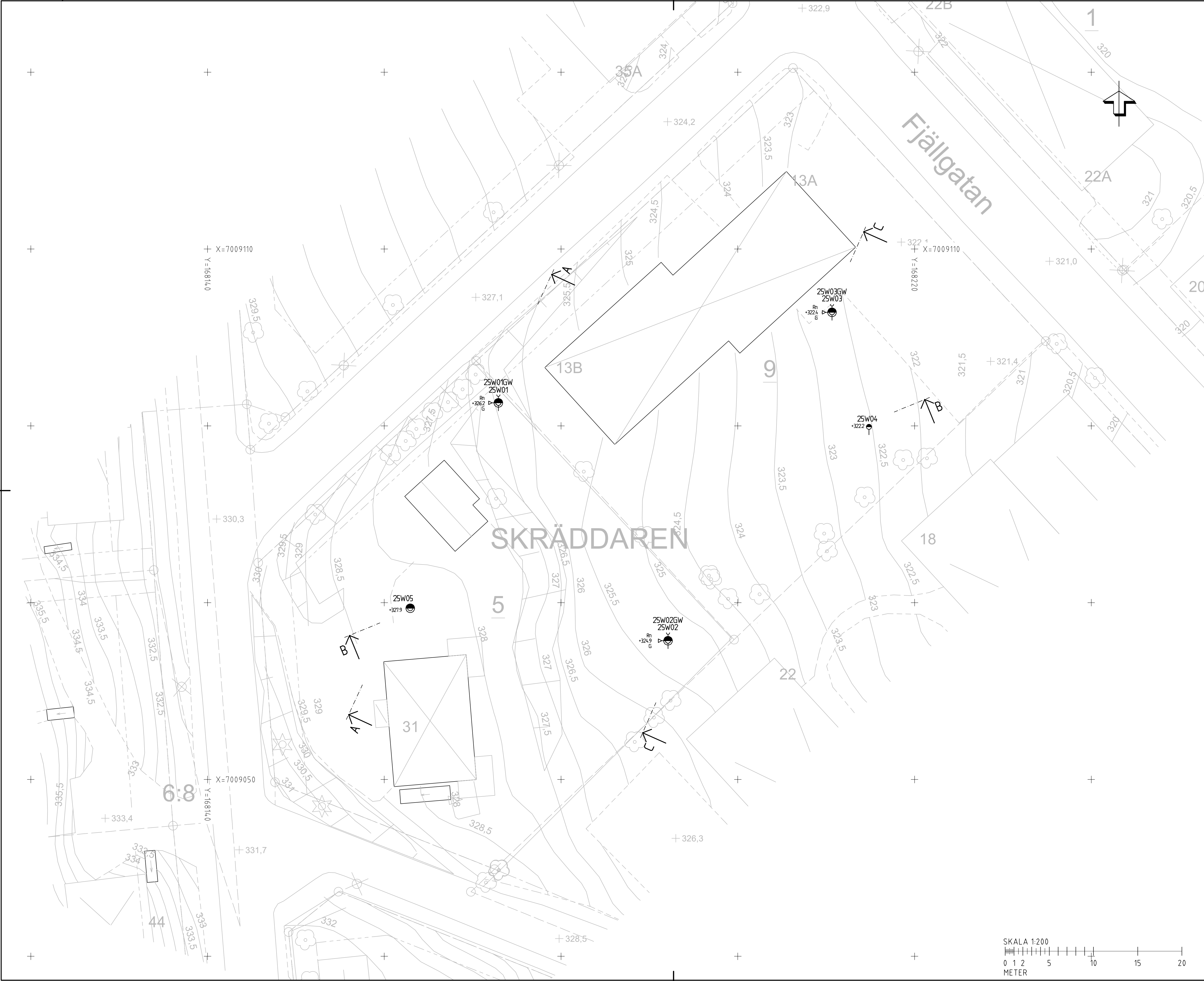
Projekt

Uppdragsnummer 10381598
Borrhål 25W03
Djup (m) 1,1-1,6
Fältdatum
Labdatum 2025-05-15
Lab.tekn DE
Inkommet prov 536 gr
Anmärkning

Vattenkvot: 9,52%



Bestämning av kornstorleksfördelning enl. SIS-CEN ISO 17892-4 2016



COORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF 99 14 15
HÖJD: RH 2000

BETECKNINGAR

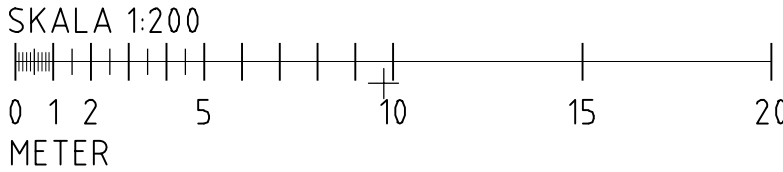
BETECKNINGAR OCH SYMBOLER ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2 SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSBLAD "BERG OCH JORD"
DATERAT 2016-11-01 OCH SS-EN 14688-1

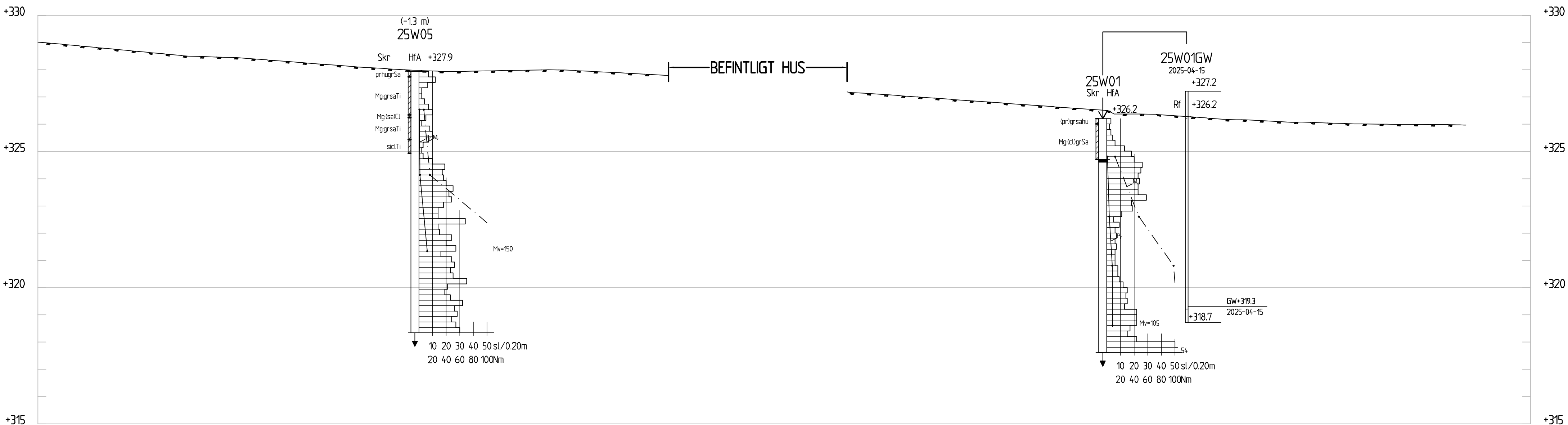
ANMÄRKNINGAR

TILLHÖRANDE RITNINGAR:

SEKTIONER:
G-10-2S-01
G-10-2S-02

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN			
SKRÄDDAREN 5			
ÖSTERSUNDS KOMMUN			
WSP SVERIGE AB STUVARVAGEN 3 852 29 SUNDSVALL TEL: 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10381598	RITAD/KONSTRUERAD AV D. ELIASSON	HANDLÄGGARE V. DAVIDSSON	
DATUM 2025-05-28	ANSVARIG EMELIE STRÖMGREN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
PLAN			
SKALA 1:200	A1	NUMMER G-10-1-01	BET





SEKTION A-A
1: 100



SEKTION B-B
1: 100

COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 14 15
HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR

BEFINTLIG MARKYTA
(TRIANGULERING AV
NIVÅKURVOR)

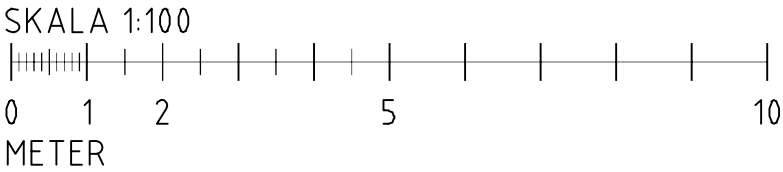
BETECKNINGAR

BETECKNINGAR OCH SYMBOLER ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2 SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSBLAD "BERG OCH JORD"
DATERAT 2016-11-01 OCH SS-EN 14688-1

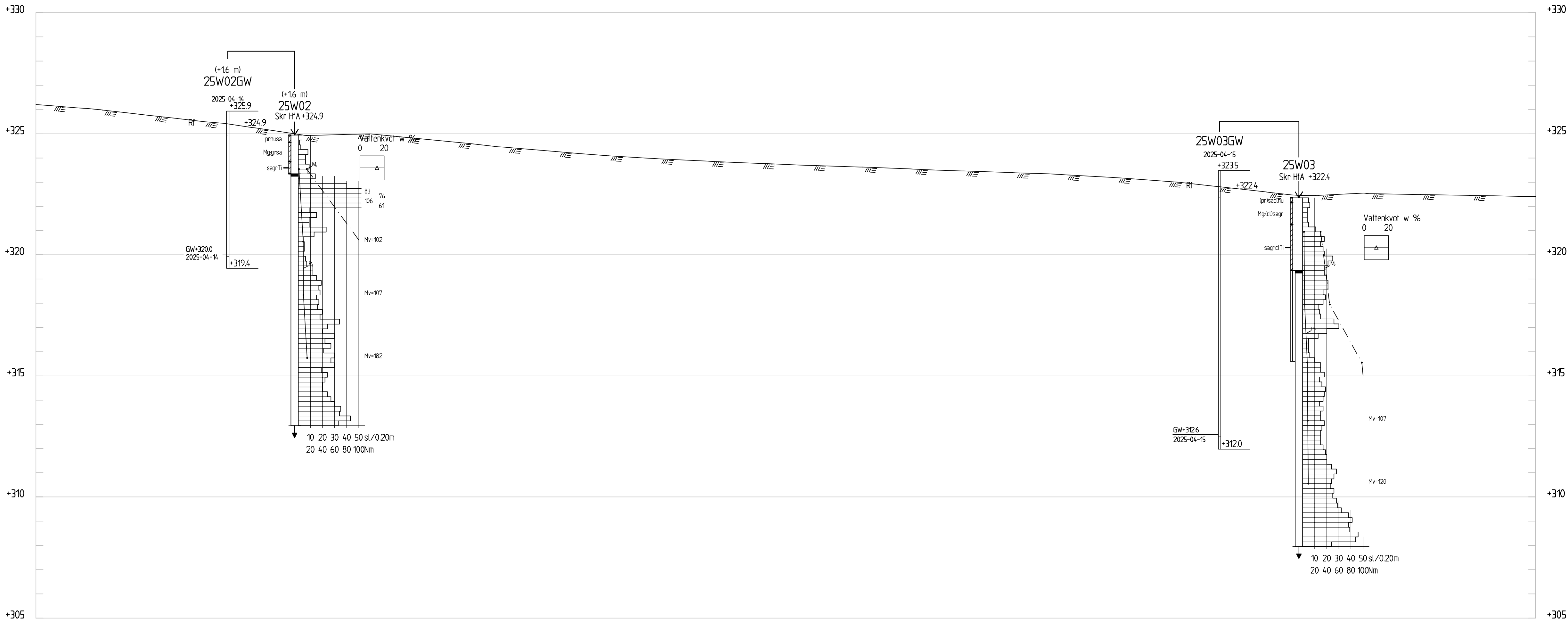
ANMÄRKNINGAR

TILLHÖRANDE RITNINGAR:

PLAN:
G-10-1-01



BET	ANDRNINGEN AVSER	DATUM	SIGN
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN			
SKRÄDDAREN 5			
ÖSTERSUNDS KOMMUN			
WSP SVERIGE AB STUVARVÄGEN 3 852 29 SUNDSVALL TEL: 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10375328	RITAD/KONSTRUERAD AV D. ELIASSON	HANDLÄGGARE V. DAVIDSSON	
DATUM 2025-05-28	ANSVARIG EMELIE STRÖMGREN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SEKTION A-A OCH B-B			
SKALA 1:100	A1	NUMMER G-10-2S-01	BET



SEKTION C-C
1: 100

COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 14 15
HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR

BEFINTLIG MARKYTA
(TRIANGULERING AV
NIVÅKURVOR)

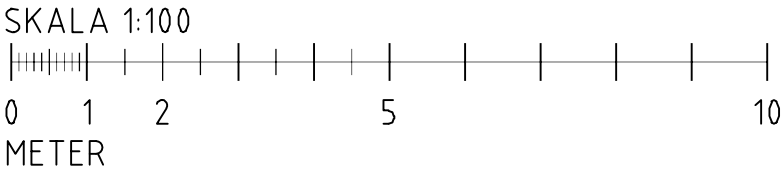
BETECKNINGAR

BETECKNINGAR OCH SYMBOLER ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2 SAMT KOMPLETTERANDE
BETECKNINGSBLAD "BERG OCH JORD"
DATERAT 2016-11-01 OCH SS-EN 14688-1

ANMÄRKNINGAR

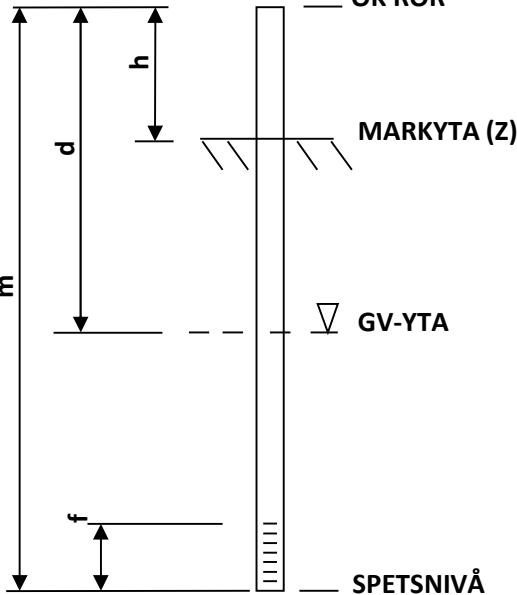
TILLHÖRANDE RITNINGAR:

PLAN:
G-10-1-01



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN			
SKRÄDDAREN 5 ÖSTERSUNDS KOMMUN			
WSP SVERIGE AB STUVARVÄGEN 3 852 29 SUNDSVALL TEL: 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10375328	RITAD/KONSTRUERAD AV D. ELIASSON	HANDLÄGGARE V. DAVIDSSON	
DATUM 2025-05-28	ANSVARIG EMELIE STRÖMGREN		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SEKTION C-C			
SKALA 1:100	A1	NUMMER G-10-2S-02	I BET

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn			
10381598		skraddaren 5			
		Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare	
		pö		sk	
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum & klockslag
25w01					2025-04-15

	Markyta nivå		z=	326,21
	Toppnivå (ök rör nivå)		=	327,21
	Total rörlängd		m=	8,50
	Rörlängd ovan mark		h=	1,00
	Spetsnivå		=	318,71
	Rörtyp (Rö, Rf)		Rf	
	Rörmaterial		Stål	
	Diameter		1"	
	Filtertyp		Borrat 6 mm	
	Filterlängd		f=	0,5 m
	Tätning		Naturlig jord	
	Lock, dexel			

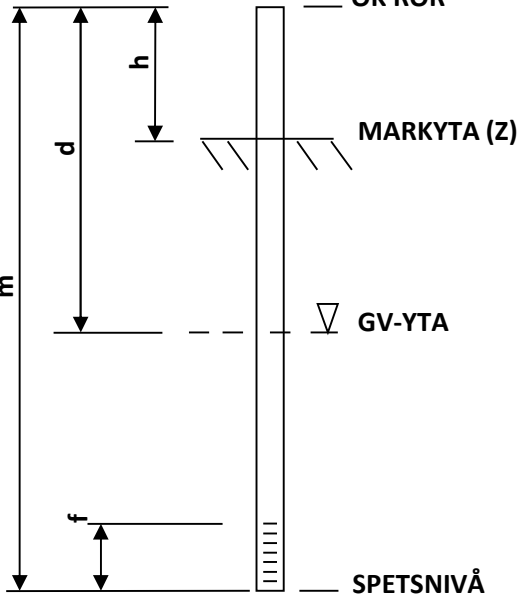
Anmärkning vid installation

--	--	--	--	--	--

Avläsningar					
Datum [YYYY-MM-DD]	Djup under ök rör. d=	Grundvatten nivå	Djup under z	Anmärkning	Sign.
2025-04-15	7,90	319,31	6,90	Funktionskontroll ok	sk

Funktionskontroll					
Djup under ök rör innan kontroll		Påfyllning till överkant rör och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:			
Datum & klockslag		Djup under ök rör	Tid	Djup under ök rör	Tid
			1 min		30 min
Utfört av			3 min		60 min
			5 min		
			10 min		

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn			
10381598		skraddaren 5			
		Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare	
		pö		sk	
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum & klockslag
25w02					2025-04-14

	Markyta nivå		z=	324,94
	Toppnivå (ök rör nivå)		=	325,94
	Total rörlängd		m=	6,50
	Rörlängd ovan mark		h=	1,00
	Spetsnivå		=	319,44
	Rörtyp (Rö, Rf)		Rf	
	Rörmaterial		Stål	
	Diameter		1"	
	Filtertyp		Borrat 6 mm	
	Filterlängd		f=	0,5 m
	Tätning		Naturlig jord	
	Lock, dexel			

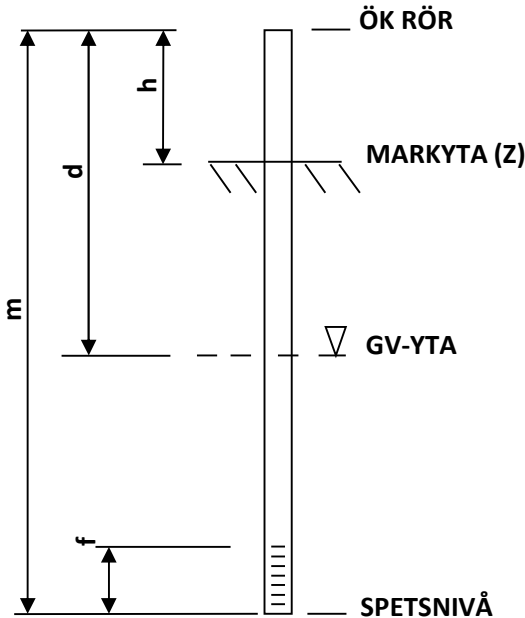
Anmärkning vid installation

--	--	--	--	--	--

Avläsningar					
Datum [YYYY-MM-DD]	Djup under ök rör. d=	Grundvatten nivå	Djup under z	Anmärkning	Sign.
2025-04-14	5,90	320,04	4,90	Funktionskontroll ok	sk

Funktionskontroll					
Djup under ök rör innan kontroll		Påfyllning till överkant rör och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:			
Datum & klockslag		Djup under ök rör	Tid	Djup under ök rör	Tid
			1 min		30 min
Utfört av			3 min		60 min
			5 min		
			10 min		

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn			
10381598		skraddaren 5			
		Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare	
		pö		sk	
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum & klockslag
25w03					2025-04-15

	Markyta nivå		z=	322,35
	Toppnivå (ök rör nivå)		=	323,48
	Total rörlängd		m=	11,50
	Rörlängd ovan mark		h=	1,13
	Spetsnivå		=	311,98
	Rörtyp (Rö, Rf)		Rf	
	Rörmaterial		Stål	
	Diameter		1"	
	Filtertyp		Borrat 6 mm	
	Filterlängd		f=	0,5 m
	Tätning		Naturlig jord	
	Lock, dexel			

Anmärkning vid installation

--	--	--	--	--	--

Avläsningar					
Datum [YYYY-MM-DD]	Djup under ök rör. d=	Grundvatten nivå	Djup under z	Anmärkning	Sign.
2025-04-15	10,90	312,58	9,77	Funktionskontroll ok	sk

Funktionskontroll					
Djup under ök rör innan kontroll		Påfyllning till överkant rör och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:			
Datum & klockslag		Djup under ök rör	Tid	Djup under ök rör	Tid
			1 min		30 min
Utfört av			3 min		60 min
			5 min		
			10 min		