

Uppsala spårväg, depåläge

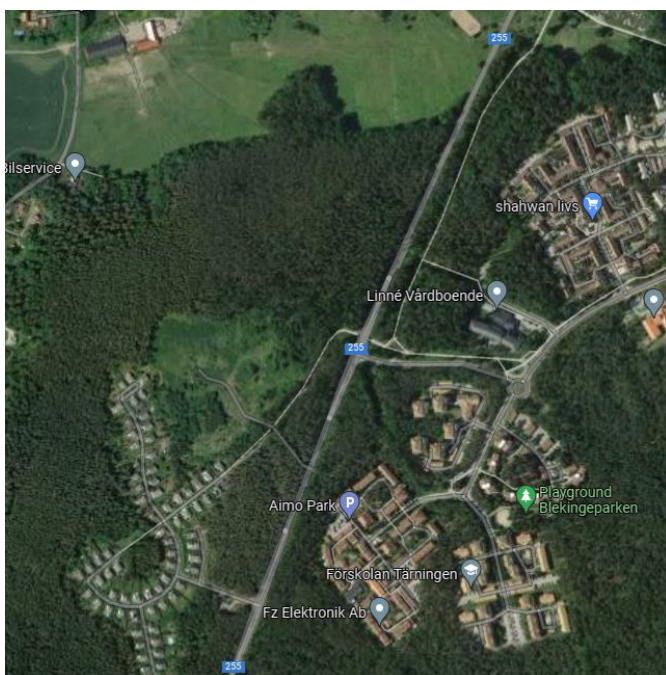
Markteknisk undersökningsrapport och PM Geoteknik – Undersökning
depåläge, 2021-09-30, rev 2021-12-20

UPPSALA KOMMUN

PM GEOTEKNIK

UNDERSÖKNING DEPÅLÄGE SPÅRVÄG

2021-12-20



PM GEOTEKNIK

Undersökning depåläge spårväg

KUND

Uppsala Kommun/Region Uppsala

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Dragarbrunnsgatan 41

753 20 Uppsala

Besök: Dragarbrunnsgatan 41

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsansvarig

Charlotta Carlsson

0702981985

Charlotta.carlsson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Depåläge geoteknisk
undersökning

UPPDRAGSNUMMER
10317297

FÖRFATTARE
Charlotta Carlsson

DATUM
2021-09-30

ÄNDRINGSDATUM
2021-12-20

Granskad av
Hanna Lundhede

Godkänd av

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|----------|
| 1 ALLMÄNT | 4 |
| 1.1 OBJEKT | 4 |
| 1.2 DOKUMENTETS SYFTE | 4 |
| 1.3 UNDERLAG | 4 |
| 2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR | 4 |
| 3 GEOTEKNISK KATEGORI | 4 |
| 4 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN | 5 |
| 4.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET | 5 |
| 4.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN | 5 |
| 4.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN | 6 |
| 4.3.1 Allmänt | 6 |
| 4.3.2 Ytvatten | 6 |
| 4.4 JORDLAGERFÖLJD | 6 |
| 5 MARKARBETEN | 7 |
| 5.1 ALLMÄNT | 7 |
| 6 SÄTTNINGAR | 7 |
| 7 STABILITET | 7 |
| 8 GRUNDLÄGGNING | 7 |
| 8.1 ÖVERBYGGNADSYTOR/VÄGAR/HÅRDGJORDA YTOR | 7 |
| 8.2 BYGGNADER OCH ANDRA KONSTRUKTIONER | 7 |
| 8.3 VA-LEDNINGAR | 8 |
| 9 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING | 8 |

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

Uppsala kommun planerar att anlägga en spårväg alternativt snabbuss (BRT) genom staden.

WSP Sverige AB har fått i uppdrag av Region Uppsala/Uppsala kommun att göra en översiktlig undersökning i föreslaget depåläge.

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna för vidare projektering av planerad depå.

Inom depåområdet ska spår och tillhörande byggnader uppföras.

Då framtida konstruktioner ej är kända har ingen bedömning av geoteknisk kategori utförts.

Denna handling utgör underlag för projektering och ska inte ingå i ett förfrågningsunderlag.

1.3 UNDERLAG

- 1) Geoteknisk undersökning Nåntuna 3:1, ny depå för spårväg, uppdragsnummer 10306818 och daterad 2020-08-27
- 2) Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten ledningskollen.se
- 3) Jordartskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- 4) Fastighetskarta (Lantmäteriets)
- 5) Spårvägens sträckning i plan samt profil, erhållet av beställaren

2 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Undersöknings depå, daterad 2021-09-30.

3 GEOTEKNISK KATEGORI

Då framtida konstruktioner ej är kända har ingen bedömning av geoteknisk kategori utförts.

4.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

4.3.1 Allmänt

Två grundvattenrör har installerats inom ramen för undersökningen. I dagsläget har endast funktionskontroll av rören utförts, därför kan ingen uppgift om grundvattennivåer redovisas i denna PM.

4.3.2 Ytvatten

Markvatten sjunker normalt ner i fyllning och mulljordslager. Vid riklig nederbörd eller tjälade förhållanden kan även ytavrinning ske i terrängens lutningsriktning.

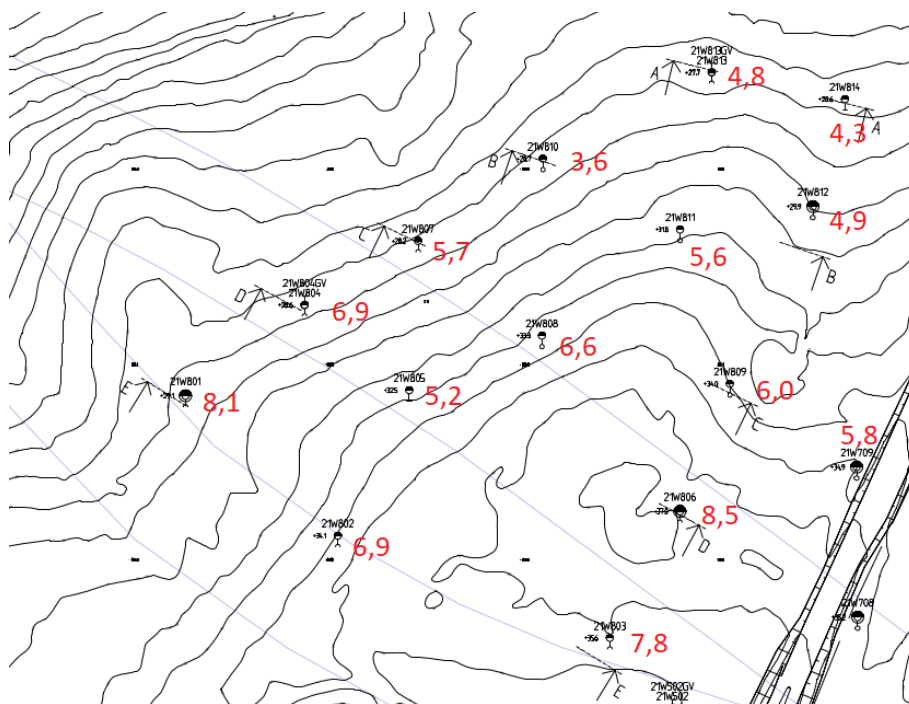
4.4 JORDLAGERFÖLJD

Det skall inledningsvis nämnas att man utfört ett fåtal sonderingar på ett förhållandevis stort område och att de geotekniska förhållandena därför kan variera mer än vad denna översiktliga geotekniska undersökning visar. Syftet med fältundersökningarna har främst varit att kontrollera jordlagerföljd inför höjdsättning av området.

I undersökta punkter utgörs undergrunden överst av mulljord och sedan upp till 8,5 meter friktionsjord ovan berg.

Friktionsjorden utgörs i undersökta punkter överst av grusig sandig morän. Block har noterats i friktionsjorden.

Inom ramen för undersökningen har jordbergsonderingar utförts för att bestämma bergets överyta. I utförda punkter varierar djupet till tolkat berg från ca 3,6 till ca 8,5 meter. Se figur 3 för jorddjup i undersökta punkter.



Figur 3. Jorddjup i undersökta punkter.

5 MARKARBETEN

5.1 ALLMÄNT

Förutsättningarna för schakt varierar inom området. Höjdsättningen av området är inte klar och därför kan endast generella rekommendationer ges i detta skede.

Alla markarbeten ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordart, väder, laster och rådande grundvattenyta. Schaktslänter och schaktdjup bör utföras enligt skriften Schakta säkert, Säkerhet vid schaktning i jord utgiven 2015 av Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut. Hänsyn ska också tas till vattenskyddsområdets föreskrifter.

För djupare schakter, som ovan nämnd skrift inte berör, så skall en sakkunnig geotekniker kontaktas för kontroll av stabilitet för planerad schakt.

Beroende på höjdsättning kan inte schakt i berg uteslutas.

6 SÄTTNINGAR

Undergrunden i området utgörs främst av ej sättning känsliga jordar. Belastningsökning bedöms därför endast ge upphov till mindre sättningar. Det skall dock nämnas att man endast utfört en översiktlig undersökning och att man i ett senare skede bör utföra ytterligare sonderingar för att kontrollera undergrundens sättningsegenskaper.

Utöver sättningar från belastningsökning så kan också eventuella grundvattensänkningar ge upphov till sättningar. Det skall nämnas att avsänkning av en grundvattennivå räknas som markavvattning och är därmed tillståndspliktig vattenverksamhet.

7 STABILITET

Eftersom undergrunden inom området främst utgörs av friktionsmaterial så bedöms ingen risk för stabilitetsbrott förekomma inom området.

8 GRUNDLÄGGNING

8.1 ÖVERBYGGNADSYTOR/VÄGAR/HÅRDGJORDA YTOR

Innan grundläggning av hårdgjorda ytor så ska organiskt material utskiftas.

8.2 BYGGNADER OCH ANDRA KONSTRUKTIONER

Val av grundläggningsmetod är beroende av planerade konstruktioners utformning och de laster som skall påföras underliggande mark. Val av grundläggningsmetoder behöver därför utredas i senare skede. Innan

grundläggning av byggnader och andra konstruktioner så ska organiskt material utskiftas.

Beroende på höjdsättning kan inte schakt i berg uteslutas.

8.3 VA-LEDNINGAR

Schakt för VA-ledningar kommer att utföras i blockrik morän och beroende på höjdsättning även i berg.

Djupare VA-schakter kan kräva temporära stödkonstruktioner för att klara stabiliteten i utförandet. Detta gäller främst där man av ngn anledning har utrymmesbrist. Utredning för detta ska ske när ledningarnas läge i plan och djup har fastställts.

9 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING

Fortsatta undersökningar bör utföras när området planlagts.

Undersökningarna bör bland annat inriktas på följande:

- Inför projektering av grundläggning av de konstruktioner som skall uppföras inom området behöver ett Projekterings PM Geoteknik tas fram.
- Sondering och ev. provtagning i läget för planerade byggnader för att slutligt bestämma lämplig grundläggning.
- Kontrollera förekomst av radon i byggnader där människor ska vistas.
- Sondering i läget för planerade vägar, spår och VA-ledningar för att kontrollera ev. bergschakt samt ge underlag för ev. förstärkningsåtgärder.
- Fortsatt avläsning av installerade grundvattenrör rekommenderas för att kunna följa hur grundvattnets trycknivåer varierar över tid.
- I god tid före schaktarbetenas start bör även anlita entreprenör upprätta en riskanalys. Där utförs en inventering av eventuella angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning. Vid vibrationsövervakning anges även max tillåtna vibrationsnivåer för resp. kontrollobjekt.
- Beroende på avstånd till nedlagd deponi, rådande grundvattenförhållanden/strömningar samt utformning av planerade schakter så bör man säkerställa att ingen spridning av föroreningar kan ske till följd av planerade arbeten vid depåområdet.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Dragarbrunnsgatan 41
753 20 Uppsala
Besök: Dragarbrunnsgatan 41

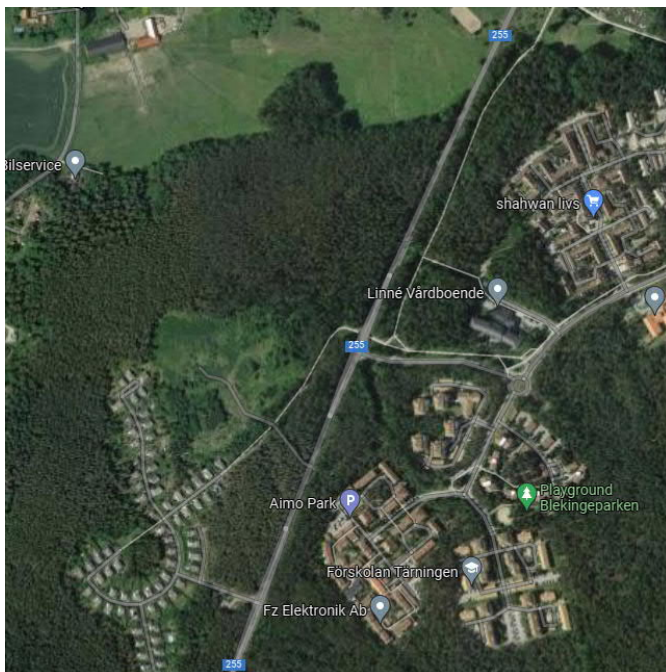
T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



UPPSALA KOMMUN

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) UNDERSÖKNING DEPÅLÄGE SPÅRVÄG

2021-12-20



MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

Undersökning depåläge spårväg

KUND

Uppsala Kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Dragarbrunnsgatan 41
753 20 Uppsala
Besök: Dragarbrunnsgatan 41
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsansvarig

Charlotta Carlsson
0702981985
Charlotta.carlsson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Uppsala spårväg geoteknisk
undersökning

UPPDRAGSNUMMER
10317297

FÖRFATTARE
Charlotta Carlsson

DATUM
2021-09-30

ÄNDRINGSDATUM
2021-12-20

Granskad av

Godkänd av

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|-----------|
| 1 ALLMÄNT | 5 |
| 1.1 OBJEKT | 5 |
| 1.2 DOKUMENTETS SYFTE | 5 |
| 1.3 UNDERLAG | 5 |
| 1.4 STYRANDE DOKUMENT | 5 |
| 2 GEOTEKNISK KATEGORI | 6 |
| 3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN | 6 |
| 3.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET | 6 |
| 3.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN | 7 |
| 4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR | 8 |
| 4.1 POSITIONERING | 8 |
| 4.2 GEOTEKNIK | 8 |
| 4.2.1 Fältundersökningar | 8 |
| 4.2.2 Inventering av tidigare utförda undersökningar | 8 |
| 4.3 HYDROGEOLOGI | 9 |
| 4.4 MILJÖTEKNIK | 9 |
| 5 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING | 9 |
| 6 REDOVISNING | 10 |

RITNINGAR

| Ritningsnummer | Typ | Skala | Format |
|----------------|---------------|-------------|--------|
| G-10-1-01 | Plan | 1:1000 | A1 |
| G-10-2-01 | Sektion A & B | 1:100/1:500 | A1 |
| G-10-2-02 | Sektion C & D | 1:100/1:500 | A1 |
| G-10-2-03 | Sektion E | 1:100/1:500 | A1 |

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

Uppsala kommun planerar att anlägga en spårväg alternativt snabbuss (BRT) genom staden.

WSP Sverige AB har fått i uppdrag av Region Uppsala/Uppsala kommun att göra en översiktlig undersökning i föreslaget depåläge.

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna för vidare projektering av planerad depå.

Föreliggande handling redovisar enbart resultat från utförda undersökningar inom läge för depå. Undersökningar utförda för spårvägen redovisas i annan MUR.

1.3 UNDERLAG

- 1) Geoteknisk undersökning Nåntuna 3:1, ny depå för spårväg, uppdragsnummer 10306818 och daterad 2020-08-27
- 2) Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten ledningskollen.se
- 3) Jordartskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- 4) Fastighetskarta (Lantmäteriets)
- 5) Spårvägens sträckning i plan samt profil, erhållet av beställaren

1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se nedan.

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. Fältundersökningar

| Metod | Standard eller annat styrande dokument |
|--|---|
| Jord-bergsondering (Jb) | <i>SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord-Bergsondering och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i> |
| Skruvprovtagning (Skr) | <i>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i> |
| GW-observationer i bh, Hydrogeologiska metoder | <i>SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck</i> |

Tabell 1.3. Laboratorieundersökningar

| Metod | Standard eller annat styrande dokument |
|---------------------|--|
| Jordartsbeskrivning | <i>SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2</i> |

Tabell 1.4. Grundvatten

| Metod | Standard eller annat styrande dokument |
|---|---|
| Installation för grundvattenmätning | <i>SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i> |
| Funktionskontroll av grundvattenrör/portrycksmätare | <i>SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i> |
| Avläsning av grundvattennivå/portryck | <i>SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok</i> |

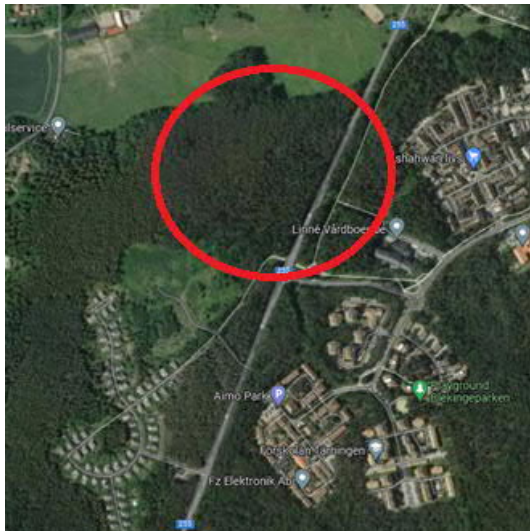
2 GEOTEKNISK KATEGORI

Då framtida konstruktioner ej är kända har ingen bedömning av geoteknisk kategori utförts.

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Undersökningsområdet utgörs i dagsläget främst av skogsmark. Se figur 1.



Figur 1. Flygbild, utdrag från googlemaps september 2021.

Marknivån i undersökta punkter varierar mellan ca +27,7 till +35,6.

3.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU's jordartskarta, *Figur 22*, så utgörs det aktuella planområdet främst av morän men gränsar till områden med lera och fyllning.



Figur 2. SGU's jordartskarta med utförda sonderingar. Blå färg=morän, gul färg=lera och skrafferade områden=fyllning.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska sonderingspunkter utförda i augusti 2021 har utförts av WSP Sverige AB.

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

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 18 00
Höjdsystem: RH 2000

4.2 GEOTEKNIK

4.2.1 Fältundersökningar

WSP Sverige AB har i april 2021 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultat av undersökningarna redovisas på handlingens tillhörande ritningar.

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Jamil Mohammad och Andreas Viitamäki på WSP Sverige AB.

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Tabell 4.1. Utförda fältundersökningar

| Sondering/provtagning | antal | typ/anmärkning |
|------------------------|-------|----------------|
| Jordbergsondering (Jb) | 14 | |
| Skruvprovtagning (Skr) | 3 | |
| Grundvattenrör (Gvr) | 2 | |

Kalibrering och certifiering

Tabell 4.2. Sammanställning utrustning och kalibrering

| Utrustning | Kalibrerad datum |
|------------------|------------------|
| Borrvagn GM75GTT | 2020-08-27 |

Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, placerats i provtagningspåsar och benämnts i fält.

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

4.2.2 Inventering av tidigare utförda undersökningar

Som en del av spårvägsuppdraget så har WSP påbörjat en Geosuitedatabas samt utfört en inventering av tidigare utförda undersökningar inom aktuellt område för både spårväg och depålåge. Databasen ska ses som ett

arbetsmaterial och innehåller i dagsläget både originaldata från projekt utförda längs delsträckan samt sonderingsresultat som digitaliserats från projekt där endast papperskopior påträffats. De sonderingar som digitaliserats benämns i databasen GAXXX resp. STXXX.

WSP ansvarar inte för riktigheten i andra aktörers utförda undersökningar, varken beträffande undersökningsresultat eller lägen.

Tabell 4.3. Sammanställning av innehåll i databas

| Metod | antal | typ/anmärkning |
|---------------------------|-------|----------------|
| Vingborrsondering (Vb) | 7 | |
| Spetstrycksondering (CPT) | 40 | |
| Skruprovtagning (Skr) | 68 | |
| Trycksondering (Tr) | 70 | |
| Kolvprovtagning (Kv) | 11 | |
| Jordbergsondering (Jb) | 76 | |
| Grundvattenrör (Gv) | 50 | |
| Hejarsondering (Hfa) | 9 | |
| Provgrop (Pg) | 7 | |
| Kolvprovtagning | 1 | |

4.3 HYDROGEOLOGI

Två grundvattenrör har installerats och funktionstestats inom ramen för undersökningen. Se tabell 4.4 nedan.

Tabell 4.4. Uppmätta vattennivåer i grundvattenrör

| Rör-ID | Mätperiod | Min Nivå/Djup u my | Max Nivå/Djup u my | Antal mätningar |
|----------|--|--------------------|--------------------|-----------------|
| 21W804GV | Endast installerad och funktionstestad | - | - | - |
| 21W813GV | Endast installerad och funktionstestad | - | - | - |

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.

5 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Sondering är utförd i 14 punkter. Den geologiska kartan har kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat.

Grundvattenmätning bör utföras under en längre tidsperiod för att visa årstidsvariation. Generellt under de perioder av året då mer nederbörd faller, såsom höst och vår ligger normalt grundvattenytan närmare markytan och

under torrare perioder av året, sommar och vinter, kommer grundvattenytan att ligga lägre.

6 REDOVISNING

Resultat från utförda fältundersökningar som utförts inom ramen för detta projekt redovisas på geotekniska plan- och tvärsektionsritningar. De data som samlats ihop och digitaliserats inom andra närliggande projekt längs sträckan redovisas endast i plan.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad 2016. Detta kan hittas på länken <http://www.sgf.net/> under fliken Kunskapsbank.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

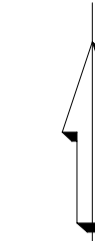
WSP Sverige AB
Dragarbrunnsgatan 41
753 20 Uppsala
Besök: Dragarbrunnsgatan 41

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



KOORDINATSYSTEM
 System i plan SWEREF 99 18 00
 System i höjd RH 2000

FORKLARINGAR
 Se SGF:s beteckningssystem
 www.sgf.net



| | | | |
|-----|-----------------|-------|------|
| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|-----|-----------------|-------|------|

PROJETERINGSUNDERLAG

UPPSALA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
GEOTEKNIK



www.wsp.com

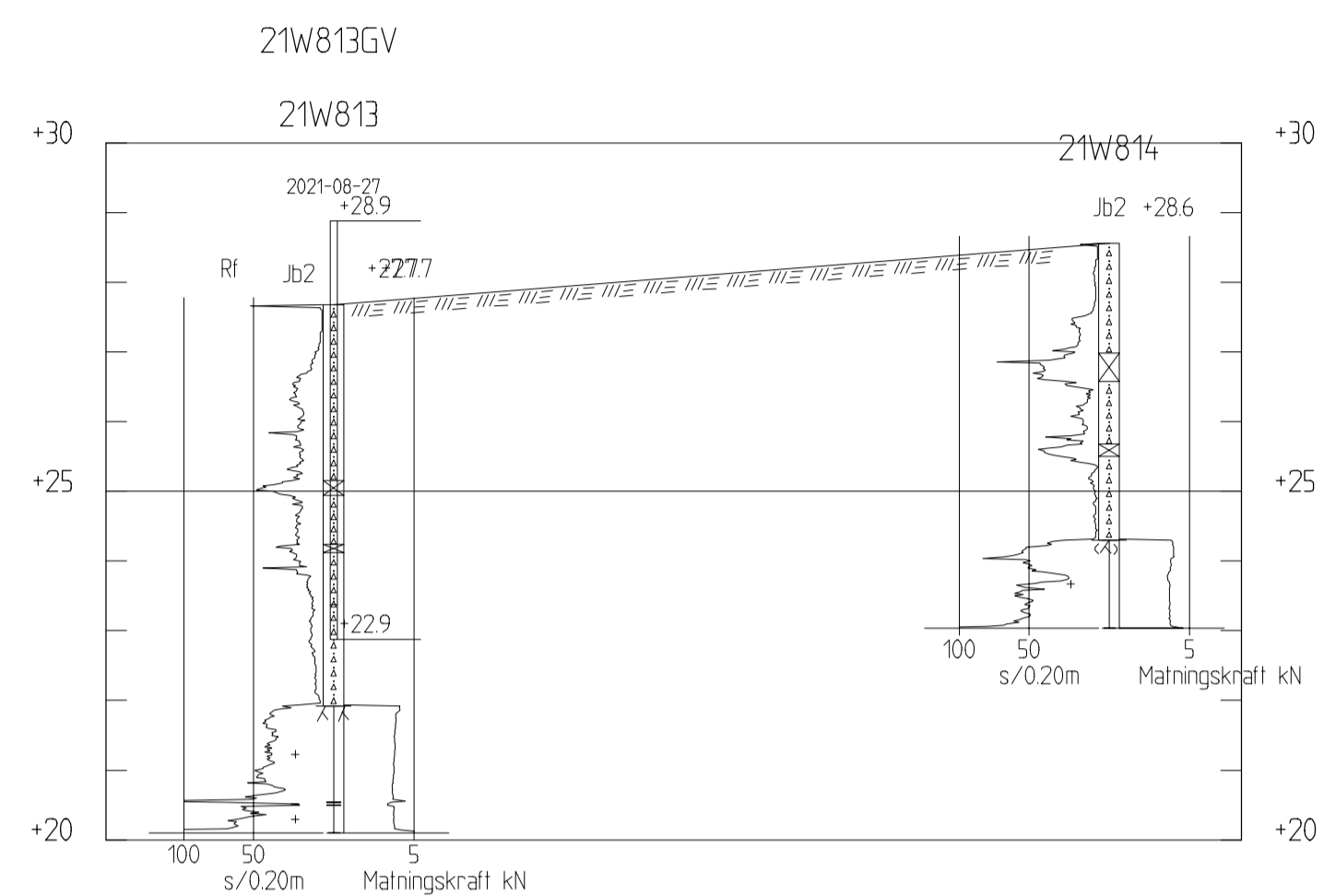
| | | |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| UPPDRAG NR 10317297 | RITAD/KONSTRUERAD AV C.CARLSSON | HANDLAGGARE C.CARLSSON |
| DATUM 2021-09-30 | ANSVARIG C.CARLSSON | |

SPÅRVÄGEN UPPSALA
 NY DEPÅ
 PLAN

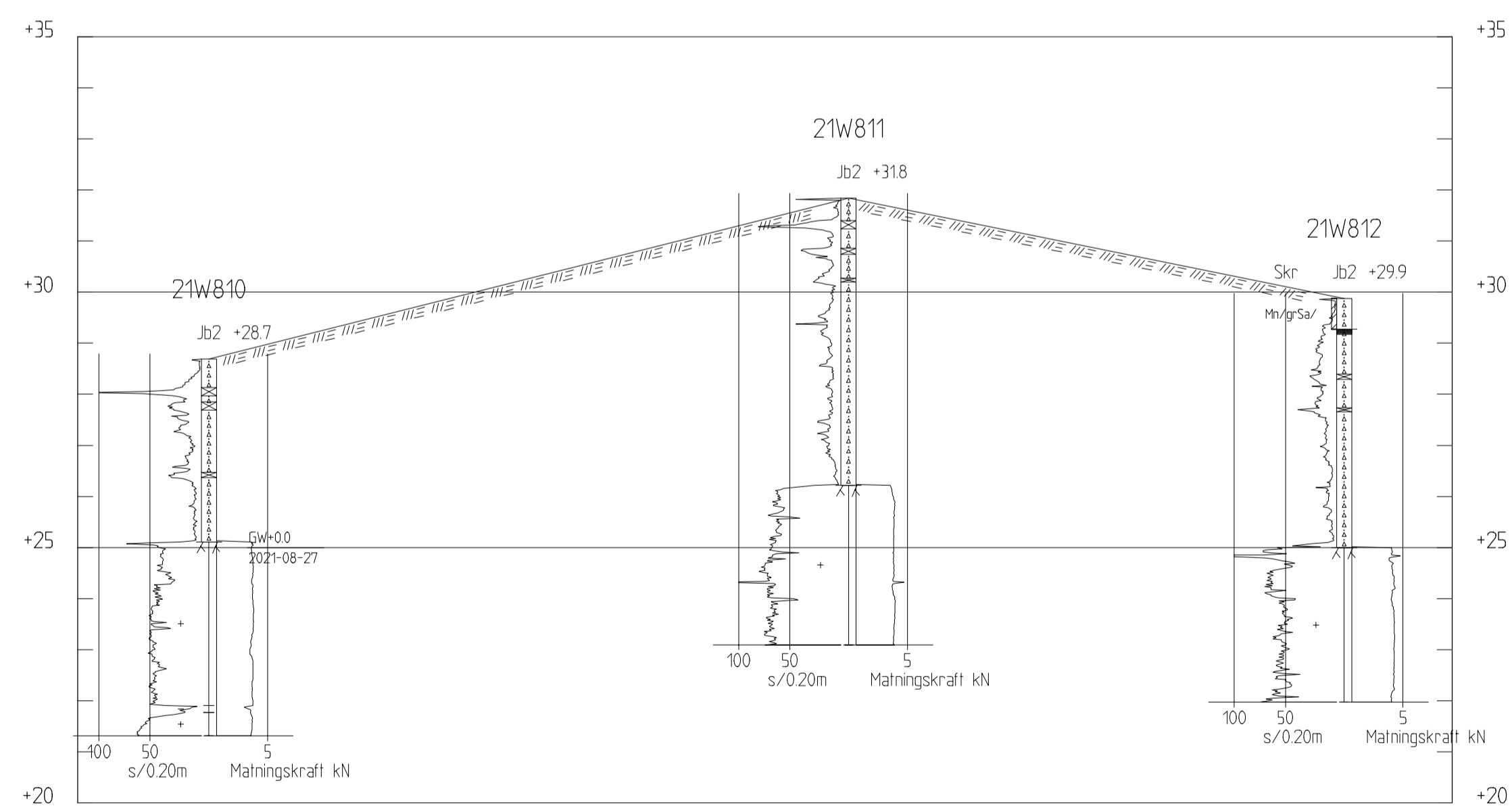
| | | |
|-----------------|---------------------|-----|
| SKALA 1:1000 | NUMMER G-10-1-01 | BET |
|-----------------|---------------------|-----|

KOORDINATSYSTEM
 System i plan SWEREF 99 18 00
 System i höjd RH 2000

FORKLARINGAR
 Se SGF:s beteckningssystem
 www.sgf.net



SEKTION A-A
 H 1: 100 L 1: 500



SEKTION B-B
 H 1: 100 L 1: 500

| | | | |
|-----|-----------------|-------|------|
| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|-----|-----------------|-------|------|

PROJETERINGSUNDERLAG

UPPSALA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 GEOTEKNIK

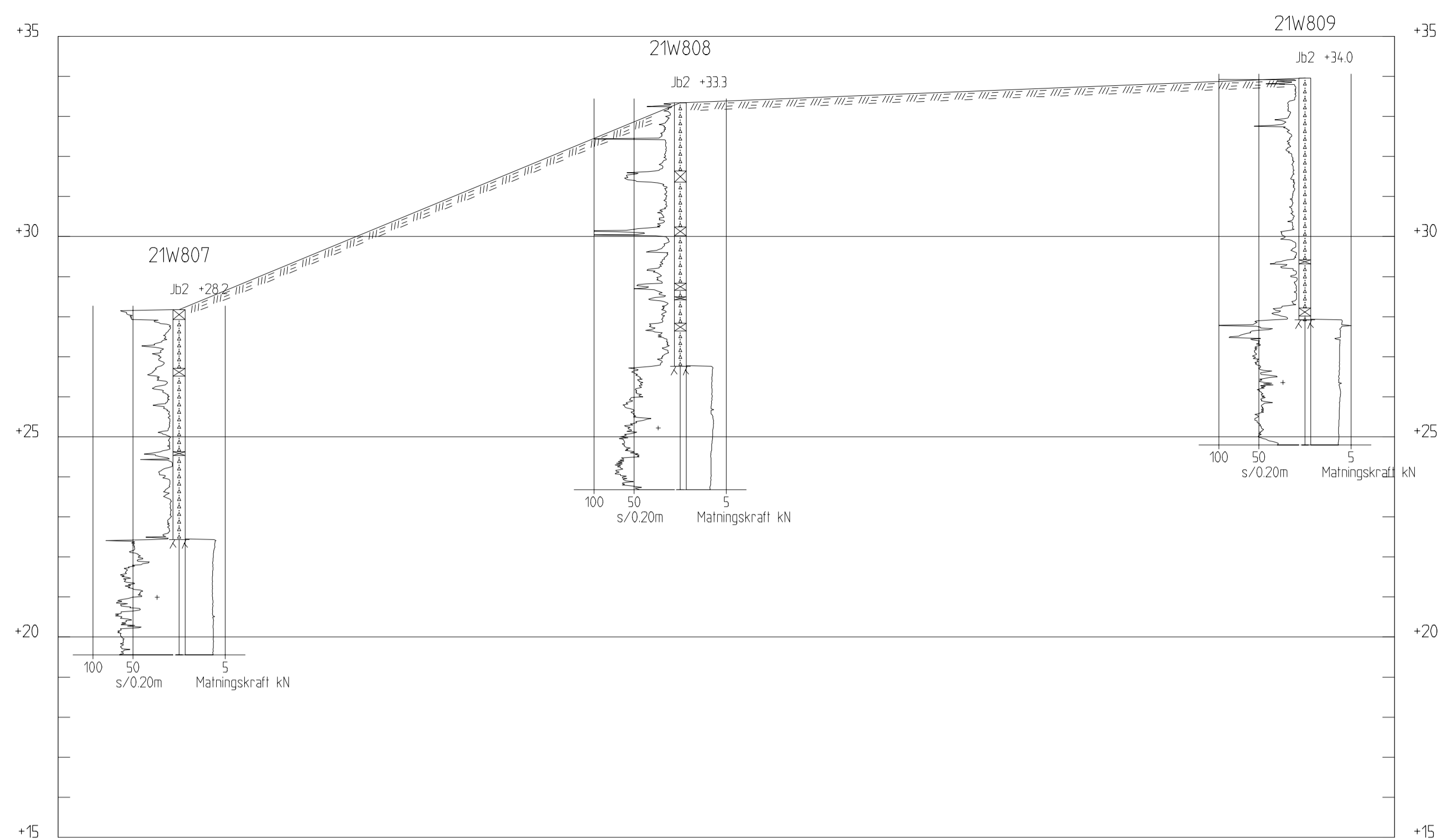


www.wsp.com

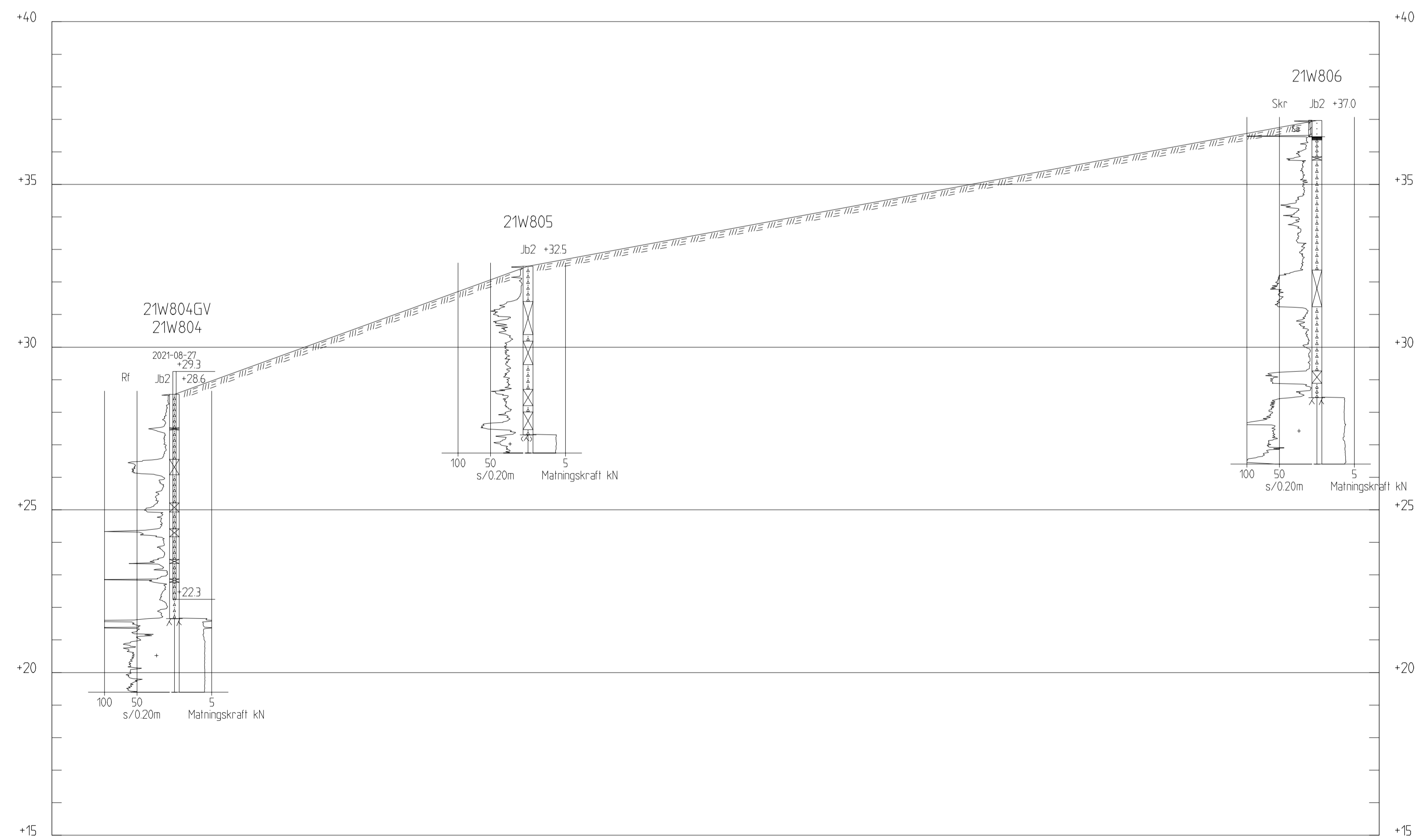
| | | |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| UPPDRAG NR 10317297 | RITAD/KONSTRUERAD AV C.CARLSSON | HANDLAGGARE C.CARLSSON |
| DATUM 2021-09-30 | ANSVARIG C.CARLSSON | |

SPÅRVÄGEN UPPSALA
 NY DEPÅ
 SEKTION A & B

| | | |
|----------------------|---------------------|-----|
| SKALA 1:100/1:500 | NUMMER G-10-2-01 | BET |
|----------------------|---------------------|-----|



SEKTION C-C
H 1:100 L 1:500



SEKTION D-D
H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM
System i plan SWEREF 99 18 00
System i höjd RH 2000

FÖRKLARINGAR
Se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

| | | | |
|-----|-----------------|-------|------|
| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|-----|-----------------|-------|------|

PROJETERINGSUNDERLAG

UPPSALA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
GEOTEKNIK



www.wsp.com

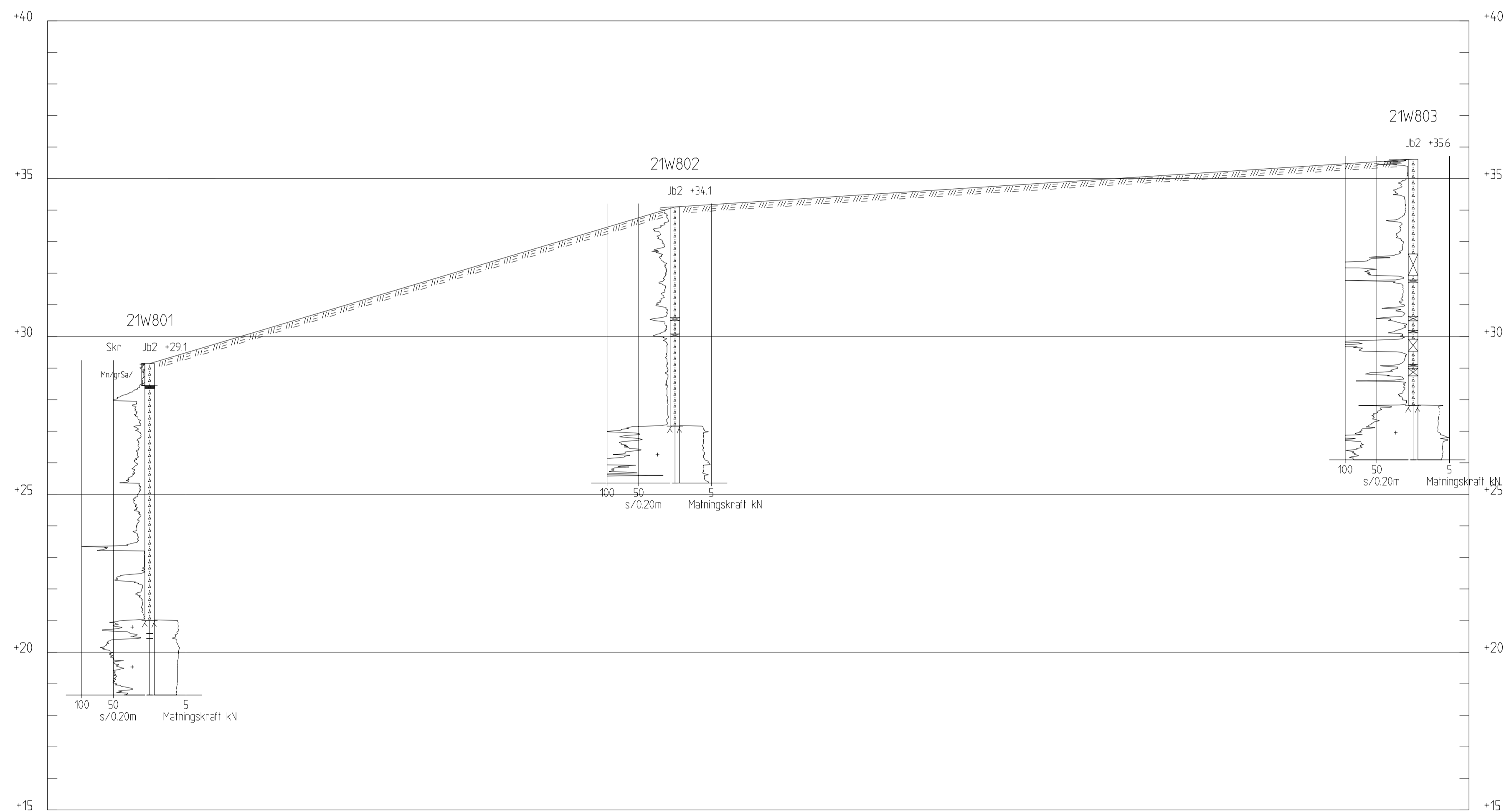
| | | |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| UPPDRAG NR 10317297 | RITAD/KONSTRUERAD AV C. CARLSSON | HANDLAGGARE C. CARLSSON |
| DATUM 2021-09-30 | ANSVARIG C. CARLSSON | |

SPÅRVÄGEN UPPSALA
NY DEPÅ
SEKTION C & D

| | | |
|----------------------|---------------------|-----|
| SKALA 1:100/1:500 | NUMMER G-10-2-02 | BET |
|----------------------|---------------------|-----|

KOORDINATSYSTEM
 System i plan SWEREF 99 18 00
 System i höjd RH 2000

FORKLARINGAR
 Se SGF:s beteckningssystem
 www.sgf.net



SEKTION E-E
 H 1:100 L 1:500

| | | | |
|-----|-----------------|-------|------|
| BET | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|-----|-----------------|-------|------|

PROJETERINGSUNDERLAG

UPPSALA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 GEOTEKNIK



www.wsp.com

| | | |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| UPPDRAG NR 10317297 | RITAD/KONSTRUERAD AV C.CARLSSON | HANDLAGGARE C.CARLSSON |
| DATUM 2021-09-30 | ANSVARIG C.CARLSSON | |

SPÅRVÄGEN UPPSALA
 NY DEPÅ
 SEKTION E

| | | |
|----------------------|---------------------|-----|
| SKALA 1:100/1:500 | NUMMER G-10-2-03 | BET |
|----------------------|---------------------|-----|