

KUND

ATRIUM LJUNGBERG AB

NORRA NOBELBERGET

DETALJPLANEFÖRSLAG, NACKA

Bergteknisk Utredning



2024-08-30

NORRA NOBELBERGET

Detaljplaneförslag, Nacka

Bergteknisk Utredning

Uppdragsnamn	Bergteknisk Utredning - Norra Nobelberget - 2024-08-30
Status	Planskede
Uppdragsnummer	10346377
Författare	Jörgen Theander
Datum	2024-08-30
Granskad av	Lars-Olof Dahlström
Godkänd av	

KUND

Atrium Ljungberg AB

KONSULT

WSP

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

Omslagsbild:

Norra Nobelberget - Flygfoto 2021, Nacka kommun

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte	5
1.3	Begränsningar	5
1.4	Metodik	5
2	Förutsättningar	5
2.1	Topografi	5
2.2	Geologi	6
3	Befintliga Anläggningar	6
3.1	Tvärbanan - Spårväg	6
3.2	Södra Länken – Ramp 415 och Ramp 416	9
3.3	Ramp 415 – Nackatunneln	10
3.4	Ramp 416 – Sicklatunneln	13
3.5	VA tunnel	15
3.6	Bergrum	17
4	Pågående Nybyggnationer	17
4.1	Ny Tunnelbanelinje Sofia – nacka centrum	17
5	Planförslag	18
5.1	Hus A, B och C	19
5.2	Hus E och F	20
5.3	Hus 6	21
5.4	Garage	23
6	Riskbedömningar	25
6.1	Tvärbanan	25
6.2	Södra Länken	27
6.3	Vibrationsalstrande arbeten	27
6.4	Bergschaktmetoder	27
6.5	Ras och skred	27
7	Rekommendationer	27
8	Underlag	28
9	Bilaga A – Utredningsritningar	30

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Planområdet för Norra Nobelberget är beläget i nordvästra delen av Nacka Kommun i Stockholm. Detaljplaneförslaget innefattar cirka 260 nya bostäder i flerbostadshus, LSS-bostäder och en förskola.

Planområdet Norra Nobelberget avgränsas i väster av Uddvägen/Tvärbanan, och i norr av Tvärbanan/Värmdövägen, samt Sickla Industriväg i öster. Gränserna för planområdet har skissats med rödsträckade linjer i Figur 1.1, Södra Länkens två ramptunnlar är markerade med vitsträckade linjer.



Figur 1.1 Rödsträckade planområdesgränser och vitsträckade Södra Länken-tunnlar. Utsnitt bildunderlag 2020-06-26.

I Figur 1.2 redovisas fastighetsgränserna för det planerade nybyggnadsförslaget (Sicklaön 83:46, 363:2 och 363:3).



Figur 1.2 Fastighetsgränser, Flygfoto 2023, Lantmäteriet

1.2 SYFTE

Syftet med denna bergtekniska utredning är att sammanställa relevanta underlag tillsammans med ett nytt detaljplaneförslag i planskedet. Utredningen ska tydliggöra planområdets befintliga anläggningar, förutsättningar och begränsningar i förhållande till erhållet detaljplaneförslag, samt bemöta inkomna samrådssynpunkter på ett tidigare detaljplaneförslag för Norra Nobelberget som var utställt 24 mars 2022 – 5 maj 2022.

1.3 BEGRÄNSNINGAR

Föreliggande bergtekniska utredning är endast avsedd att användas i planskedet. Utförd samordning avgränsar sig till WSPs parallella arbeten med geotekniska frågeställningar vilka har hanterats i en separat utredning som redovisas PM Geoteknik daterat 2023-11-27.

Utredningen redovisar erhållet detaljplaneförslag i förhållande till befintliga anläggningar, och pågående nybyggnation av tunnelbanegren till Nacka Centrum. Andra planerade nybyggnationer med eventuell påverkan på Norra Nobelbergets detaljplaneområde har inte beaktats i denna utredning.

1.4 METODIK

WSP påbörjade arbeten 2022-10-10 med inhämtning av relationshandlingar för Tvärbanan och Södra Länkens för erforderliga geotekniska och bergtekniska förutsättningar som grundläggande underlag för utredningsritningarnas framtagande.

Bergytmodell och markmodell har uppdaterats med kompletterande JB-sonderingar, och som utfördes under oktober 2023.

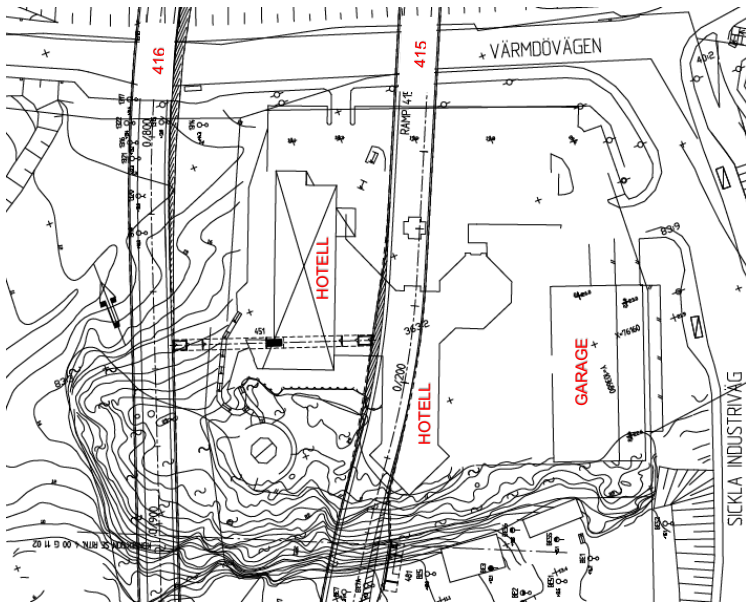
Framarbetade utredningsritningar redovisar befintliga anläggningar, marknivåer, bergnivåer i förhållande till erhållet detaljplaneförslag. Använda underlag framgår av kapitel 9 Underlag.

Beskrivningar, riskbedömningar och rekommendationer baserar sig i huvudsak på utredningsritningarna vilka återfinns i kapitel 10 Bilaga A - Utredningsritningar.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 TOPOGRAFI

Planområdets östra delar utgörs av ytnära bergöverytor. I sydöstra delen av planområdet finns det högt höjdparti och utbrett hållområde ovanför Södra Länkens ramptunnlar. I området där Norra Nobelberget gränsar mot det nybyggda kvarteret Nobelberget finns en relativt hög och brant sluttande naturlig bergslänt och som redovisas med höjdkurvorna i Figur 2.1 och i bilden enligt Figur 2.2,



Figur 2.1 Topografi över planområdets östra del 1998. Utsnitt bygghandling 400G1103 Södra Länken.

Söder om befintliga hotellbyggnader dominerar ett sammanhängande område med berghällar och höjdnivåerna varierar där mellan cirka +20 och +23 inom planområdet enligt Figur 2.2.



Figur 2.2 Berghällar i planområdets sydöstra del. Rödsträckad planområdesgräns. Utsnitt bildunderlag 2020-06-26.

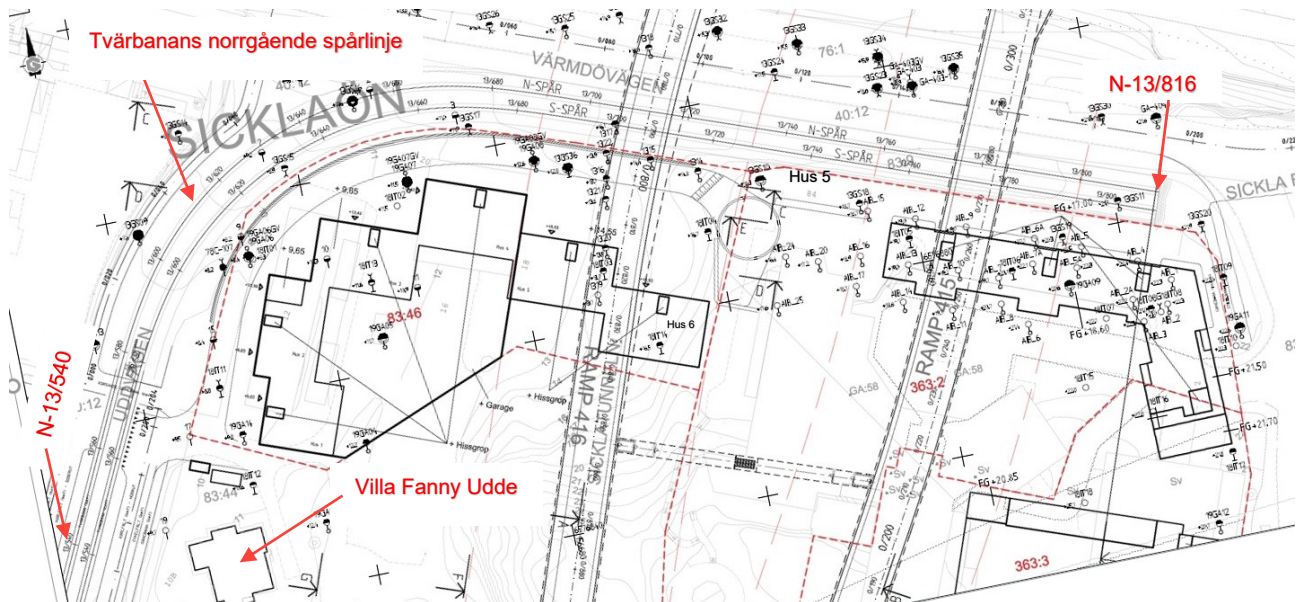
2.2 GEOLOGI

Den dominerande bergarten för Norra Nobelberget utgörs av gnejs eller sedimentgnejs med mindre inslag av pegmatiter och smärre förekomster av grönsten. Förskiffringen stryker generellt O-V med vertikal stupning. De vanligast förekommande sprickorna är normalt parallella med förskiffringen. Den hållkartering som utfördes i området under projekteringsskedet inför byggandet av Södra Länkens två bergtunnlar anger bra bergkvalité med avseende på tunneldrivning. I samband med tunneldrivningar för Södra Länken utfördes geologiska karteringar på tunnelnivå och som redovisas i avsnitten 3.3 och 3.4.

3 BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR

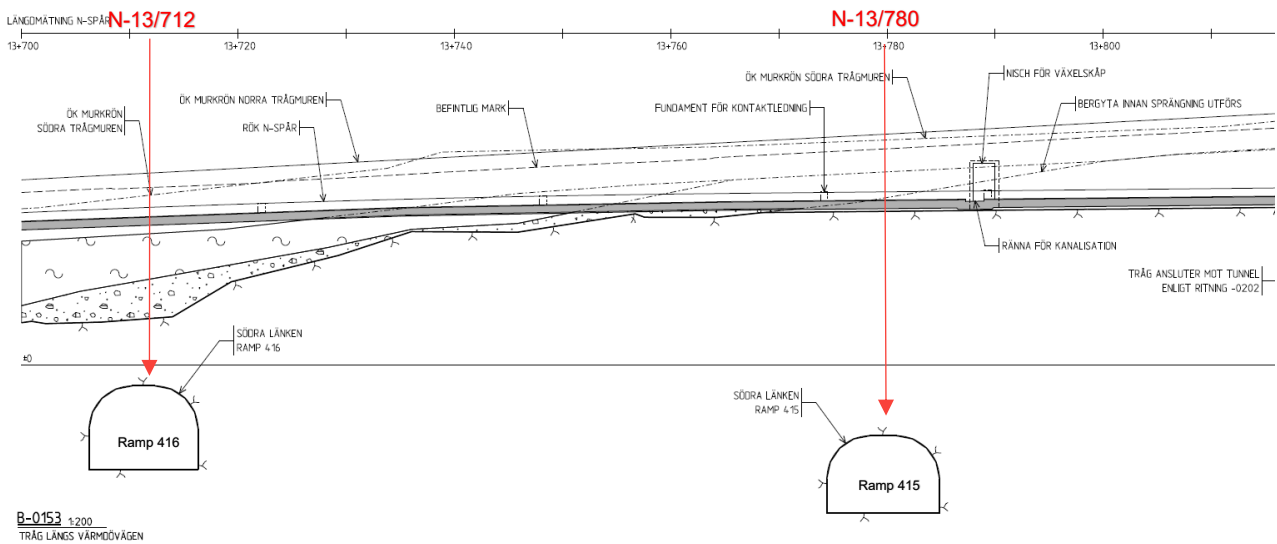
3.1 TVÄRBANAN - SPÅRVÄG

Tvärbanans dubbelspår avgränsar kvarteret Norra Nobelberget utmed en cirka 300 m lång sträcka väster och norr om planområdet, och som motsvaras av Tvärbanans längdmätning mellan N-13/540 och N-13/816, se Figur 3.1.



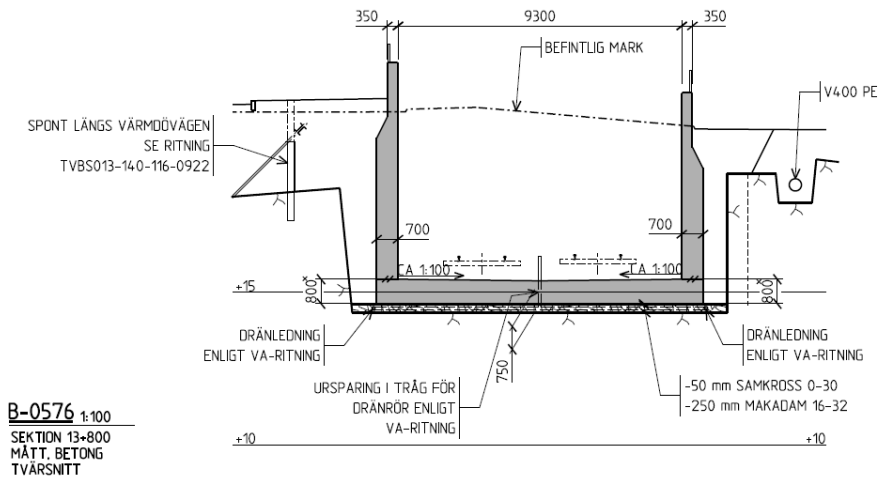
Figur 3.1. Översikt Tvärbanans norrgående längdmätning mellan N-13/540 och N-13/816. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

Spårvägen passerar över tunnelhjässan på Södra Länkens ramp 416 och ramp 415 ungefär vid N-13/712 respektive N-13/780 med lägen skissade i Figur 3.2. Jord- och bergschakt har utförts för Tvärbanans sträckning från cirka N-13/770 till N-13/816 och vidare österut för grundläggning av ett betongtråg.



Figur 3.2. Profil N-13/700 – N-13/816 Tvärbanan över ramptunnlarna 416 och 415. Vy mot norr. Utsnitt SL-ritning 5890-3510-0037.

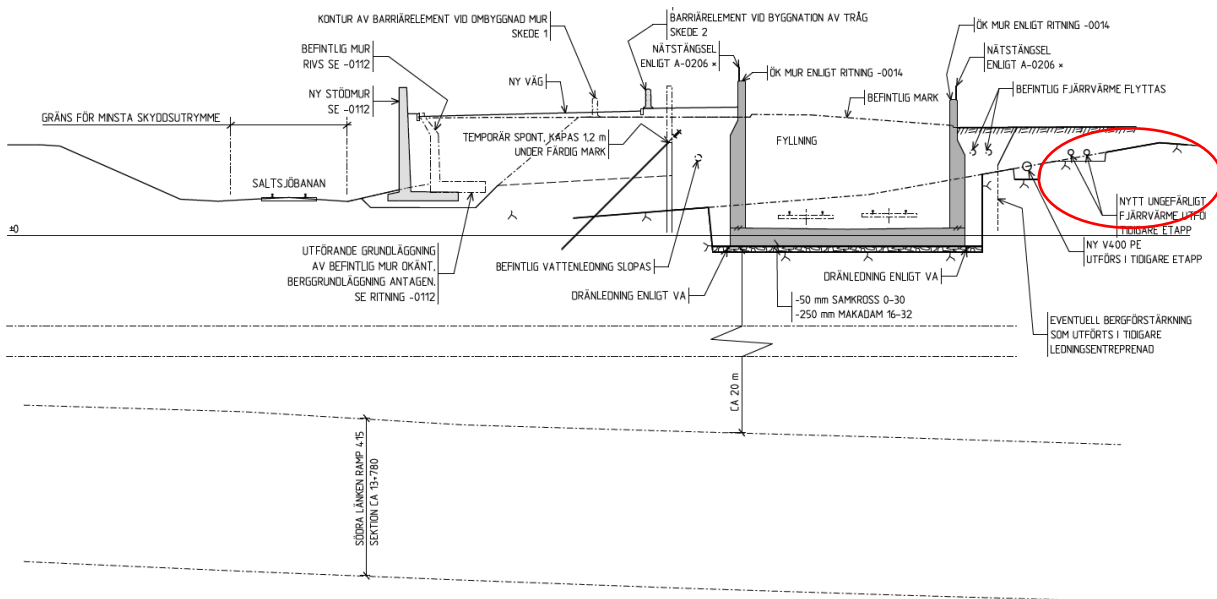
Betongtråget är utformat för Tvärbanans dubbelspårtrafik vilket medför en total invändig bredd på 9,3 m. Väggarnas tjocklek är 0,35 m ovan mark och 0,7 m under mark enligt Figur 3.3.



Figur 3.3 Sektion N-13/800 betongtrågets dimensioner. Vy mot öster. Utsnitt SL-ritning 5890-3510-0071.

En skyddszon för Tvärbanans betongtråg sträcker sig 9 m från utsida betongväggar och underkant betongsula. För att utföra arbeten inom Tvärbanans skyddszon gäller särskilda restriktioner och krav, vilka behöver samråd och avtalas med Trafikförvaltningen i god tid innan projektering av systemhandlingar påbörjas.

Tidigare utförd bergschakt för Tvärbanans betongtråg i förhållande till befintliga Saltsjöbanan och Ramp 415 framgår av Figur 3.4, och där aktuellt område för bergschakt är inringat till höger om betongtråget i ett område med befintliga ledningsstråk.

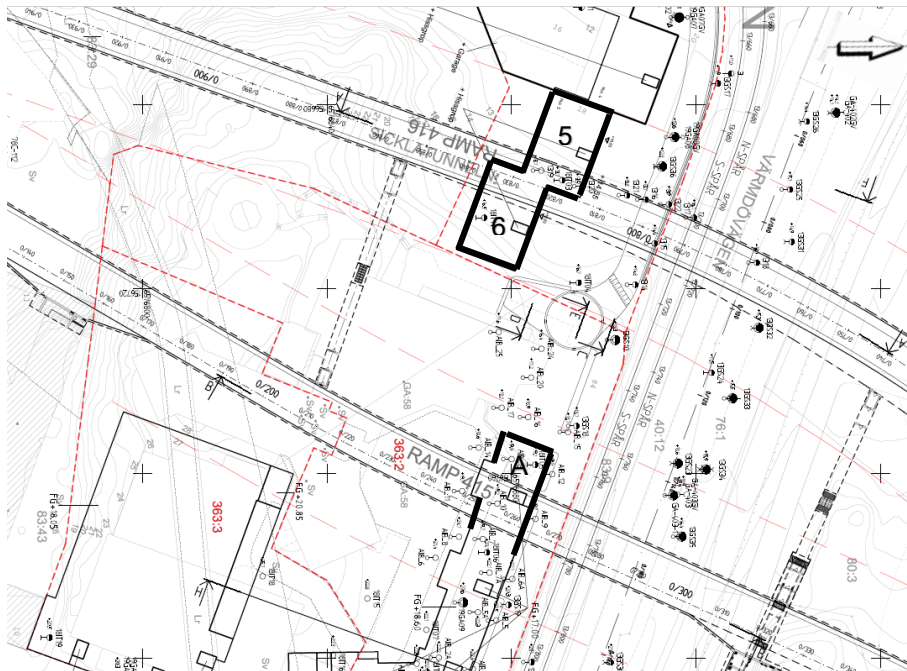


Figur 3.4. Rödmarkerat område är aktuellt för bergschakt. Tvärbanesektion N-13/790. Vy mot öster. Utsnitt SL-ritning 5890-3510-0042.

Enligt Figur 3.4 kan det konstateras att det finns befintliga ledningsförläggningar i Tvärbanans skyddszon och i ett detaljplanerat u-område (se avsnitt 7.1) inom planområdets fastighet Sicklaön 363:2. En inventering av alla befintliga ledningar behöver utföras av en ledningssamordnare, och det är även angeläget med en kartläggning av erforderliga ledningsomläggningar.

3.2 SÖDRA LÄNKEN – RAMP 415 OCH RAMP 416

Södra Länken passerar i bergtunnlar under planområdet Norra Nobelberget där norrgående trafik går i Nackatunneln (Ramp 415) under planerat Hus A, och södergående trafik går i Sicklatunneln (Ramp 416) under planerat Hus 5 och Hus 6 enligt Figur 3.5.

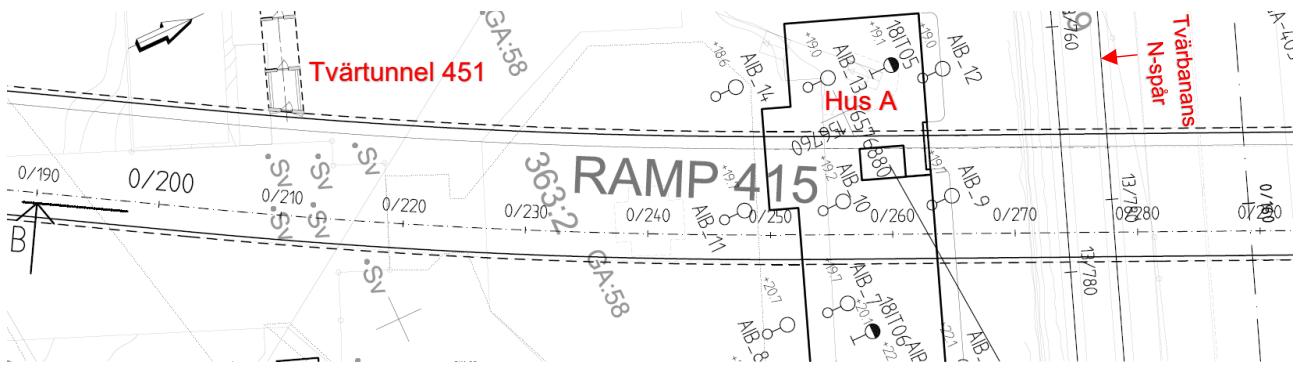


Figur 3.5. Planerade Hus 5, Hus 6 och Hus A ovanför Södra Länkens ramper 416 respektive 415. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

Södra Länkens Ramp 415 och Ramp 416 har var sin skyddszon med en utsträckning från bergtunnelkonturen. Ramptunnelarnas skydds zoner har en utsträckning på 10 m ovanför tunnelhjässa och 10 m under tunnelbotten, samt 15 m från respektive tunnelvägg. För åtgärder i närhet av Södra Länkens skydds zon erfordras samråd och avtal med Trafikverket.

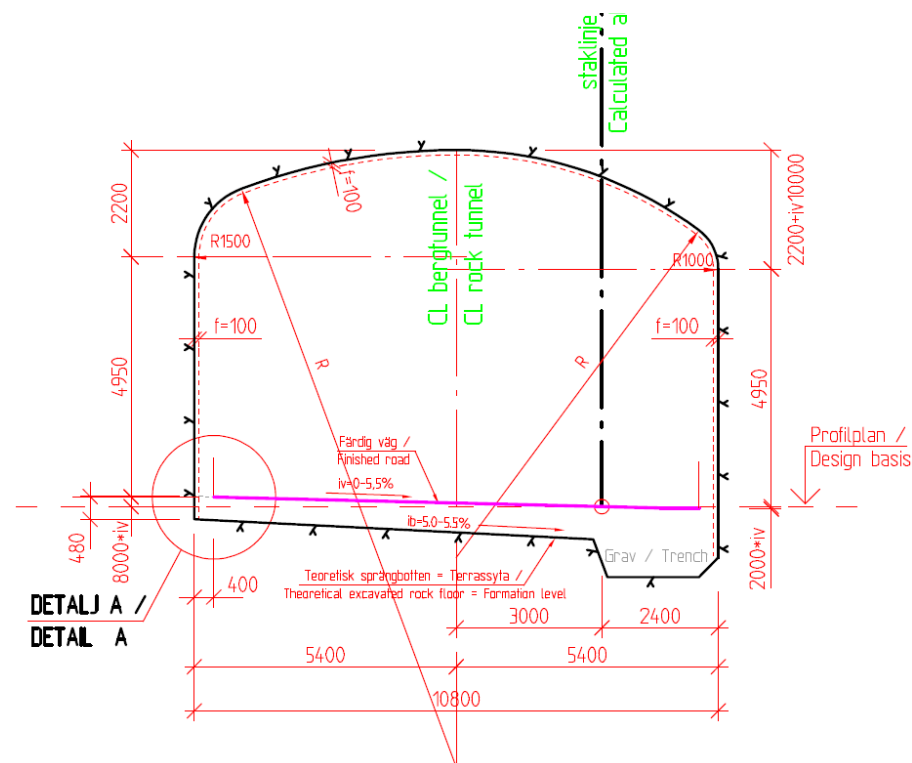
3.3 RAMP 415 – NACKATUNNELN

Norrgående trafik mot Värmdövägen går i bergtunnel, Ramp 415, och under Hus A enligt Figur 3.6.



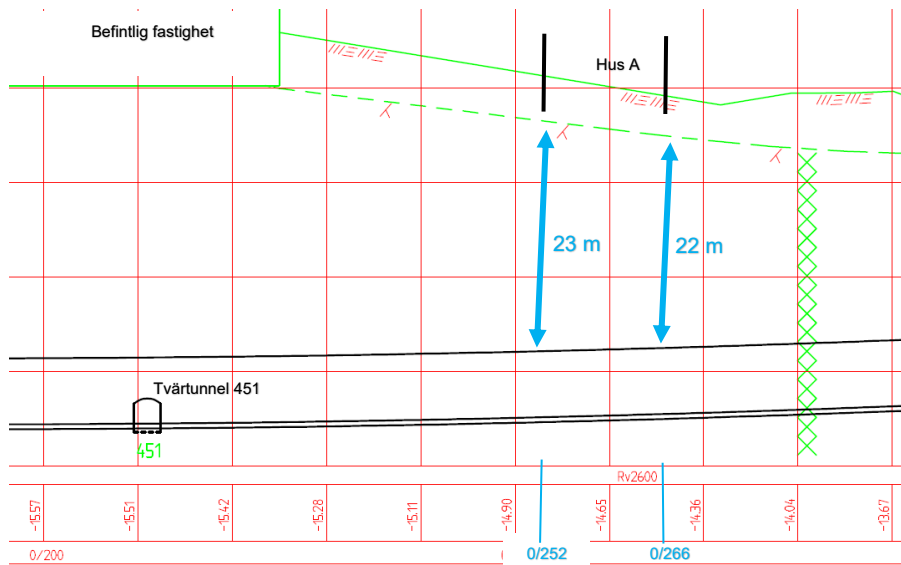
Figur 3.6. Ramp 415 och planerat hus A. Utsnitt G-11-2-02 Bilaga A.

Ramp 415 har en teoretiska bergkontur med spännvidden 10,8 m och höjden 7,7 m mellan tunnelbotten och tunnelhjässa, Figur 3.7.



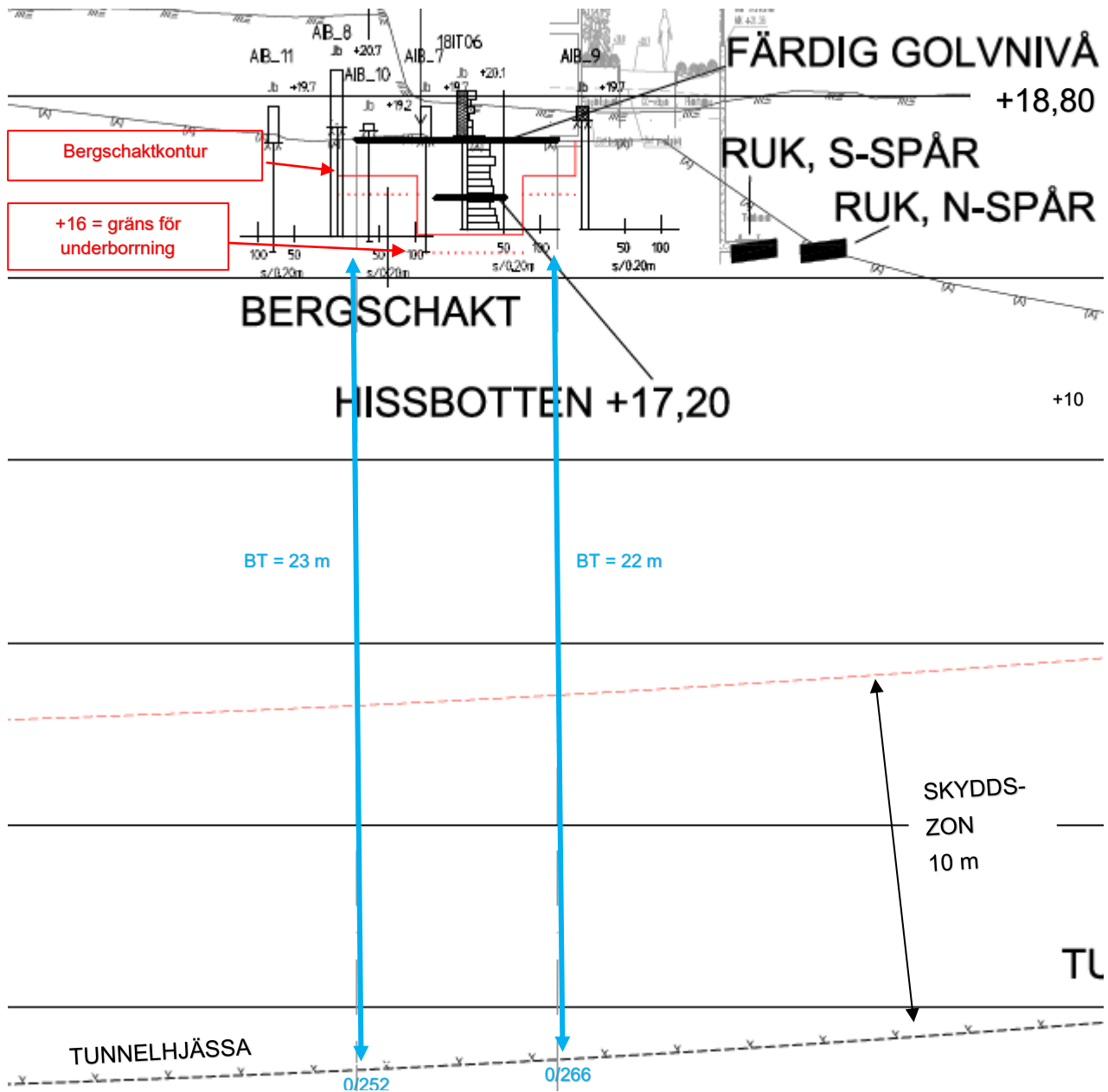
Figur 3.7. Typsektion bergschakt Ramp 415. Utsnitt Vägverks-ritning 400B1401.

Hus A är placerat över Ramp 415 mellan längdmätningarna 0/252 och 0/266. Bergtäckningen där ramptunneln passerar under Hus A är större än 22 meter, Figur 3.8.



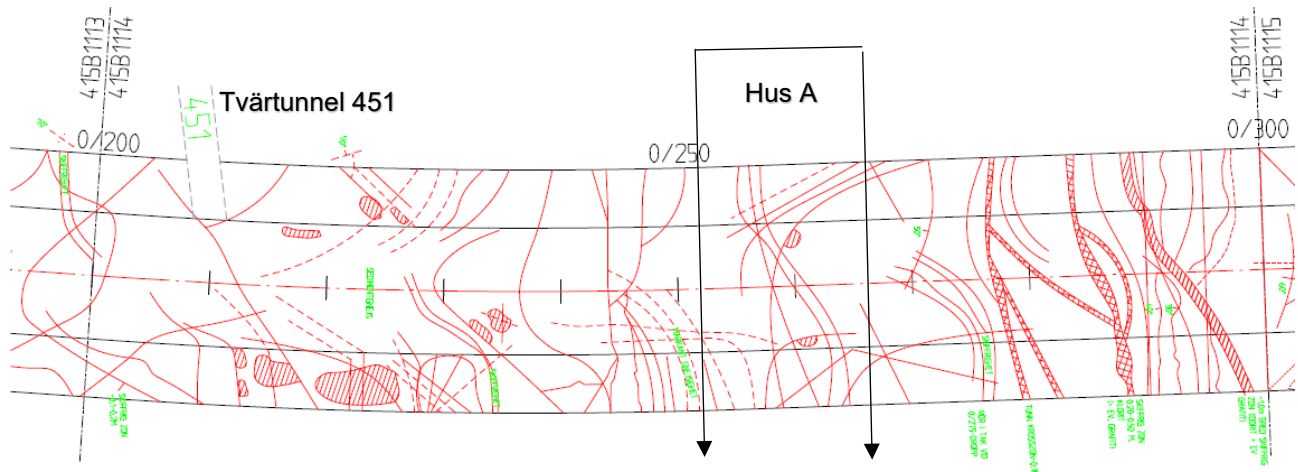
Figur 3.8. Ingenjörsgelogisk prognos för ramp 415, vy mot väster. Utsnitt Vägverks-ritning 415B1202.

Jordberg-sondering 18IT06 med 3 m bergkontroll och som redovisas i Figur 3.9 indikerar att gnejsen är homogen och att kvalitén i den ytnära bergmassan är bra i området för Hus A.



Figur 3.9. Ramp 415 och bergschaktkontur samt färdig golvnivå för hus A. Vy mot väster. Utsnitt G-11-2-02 Bilaga A.

Den geologiska karteringen på tunnelnivå för Ramp 415 enligt Figur 3.10 visar på få sprickor. Vägverkets karteringsritning 415B1114 anger en bra bergkvalité med Q-värde 20 för tunnelsträckan under Hus A.

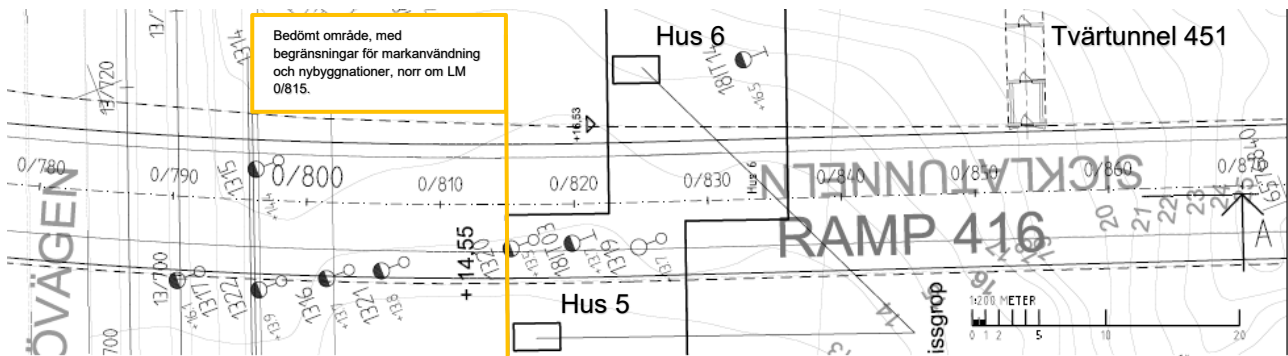


Figur 3.10. Geologisk kartering på tunnelnivå för Ramp 415. Utsnitt Vägverkets karteringsritning 415B1114.

Den tidigare utförda bergschakten för Tvärbanan betongtråg ovanför Södra Länken utfördes med en bergtäckning på cirka 20 m ovanför tunnelhjässan för Ramp 415. Jämfört med bergschakten för Tvärbanan har Hus A bättre förutsättningar i förhållande till Ramp 415. Bergschakten för Tvärbanan har utförts med en mindre bergtäckning till Ramp 415, och bergkvaliteten på tunnelnivå är sämre enligt den geologiska karteringen till höger om Hus A i Figur 3.10, samt med ett lägre Q-värde enligt Vägverkets karteringsritning 415B1114.

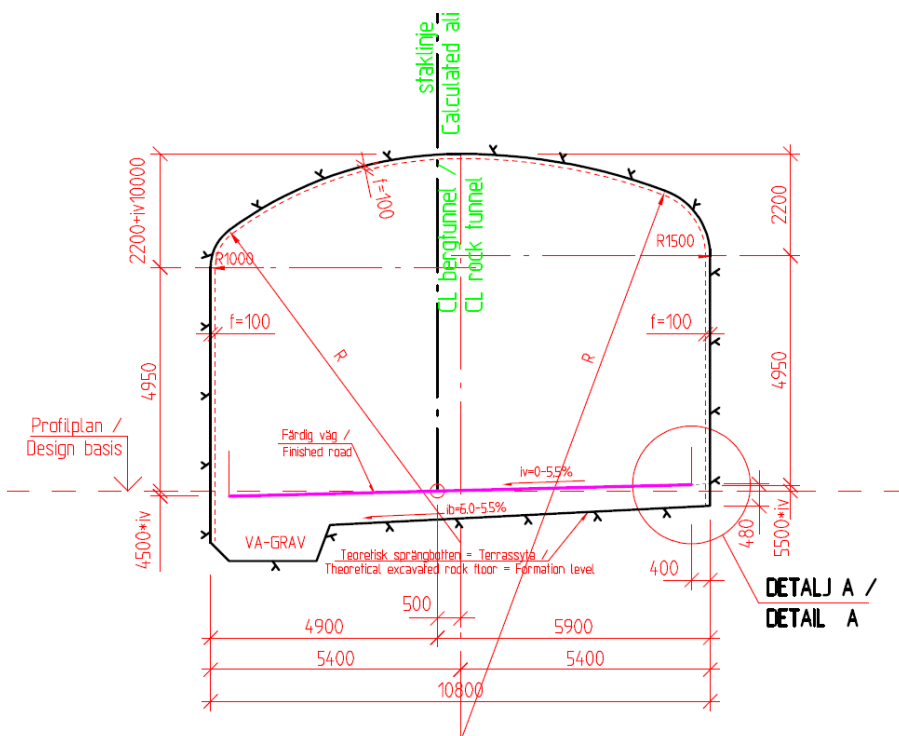
3.4 RAMP 416 – SICKLATUNNELN

Södergående trafik mot Sicklarondellen går i bergtunnel, Ramp 416, och under Hus 6 och Hus 5 som visas i Figur 3.11, och där gulmarkerat område norr om längdmätning 0/815 för Ramp 416 är ett bedömt område med geotekniska och bergtekniska begränsningar för markanvändning och nybyggnationer.



Figur 3.11. Ramp 416 och planerade Hus 6 och Hus 5. Utsnitt G-11-2-01 Bilaga A.

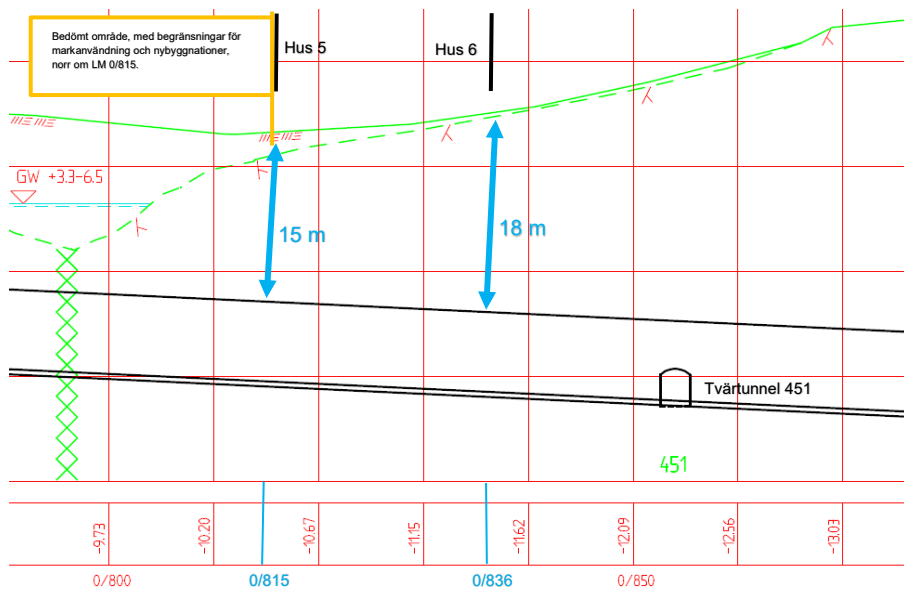
Ramptunnel 416 har en teoretiska bergschaktkontur med spännvidden 10,8 m och höjden 7,7 m mellan tunnelbotten och tunnelhjässa enligt Figur 3.12.



Figur 3.12. Typsektion bergschakt ramp 416. Utsnitt Vägverks-ritning 400B1402.

Norr om längdmätning 0/815 avtar bergtäckningen ovanför Ramp 416, och samtidigt som bergkvaliteten också blir sämre. Mot bakgrund av detta har aktuellt område begränsningar för markanvändning och nybyggnationer har gulmarkerats på utredningsritningarna.

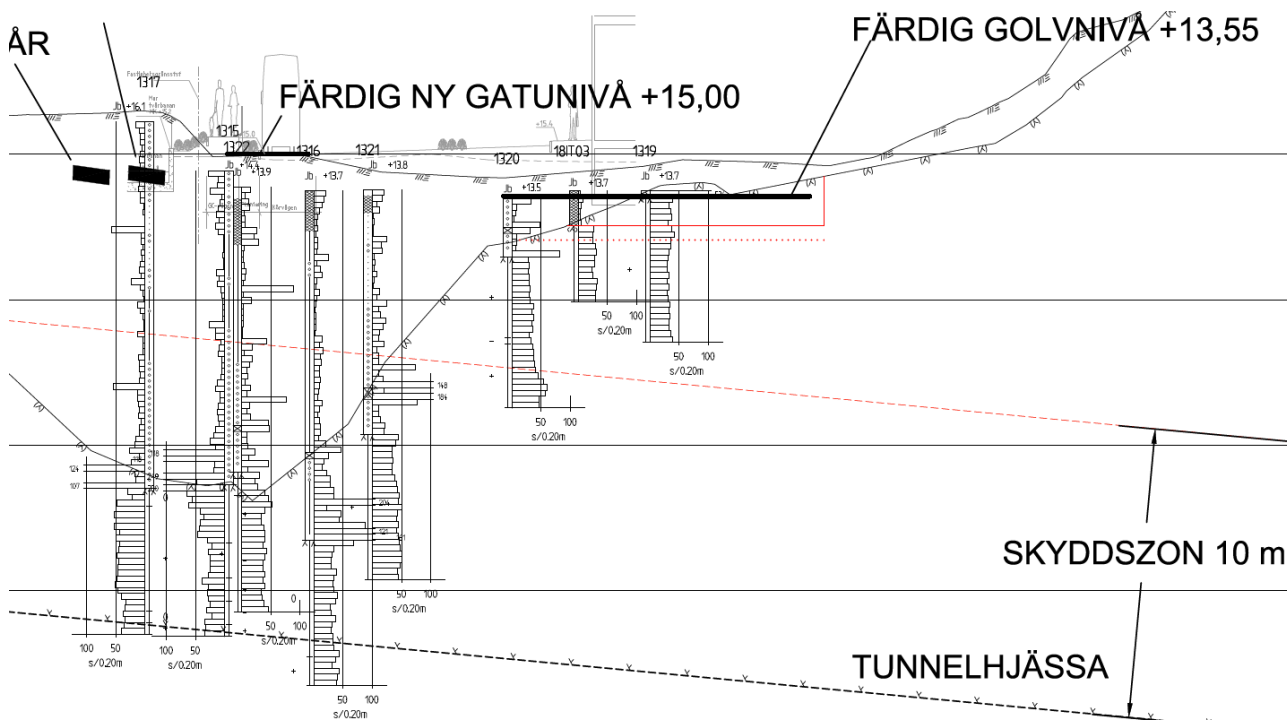
Erhållna underlag med Hus 5 och Hus 6 har placeringar ovanför Södra Länken och mellan längdmätningarna 0/815 och 0/836 för Ramp 416, vilket innebär en bergtäckning på minst 15 m ovanför tunnelhjässan enligt Figur 3.13.

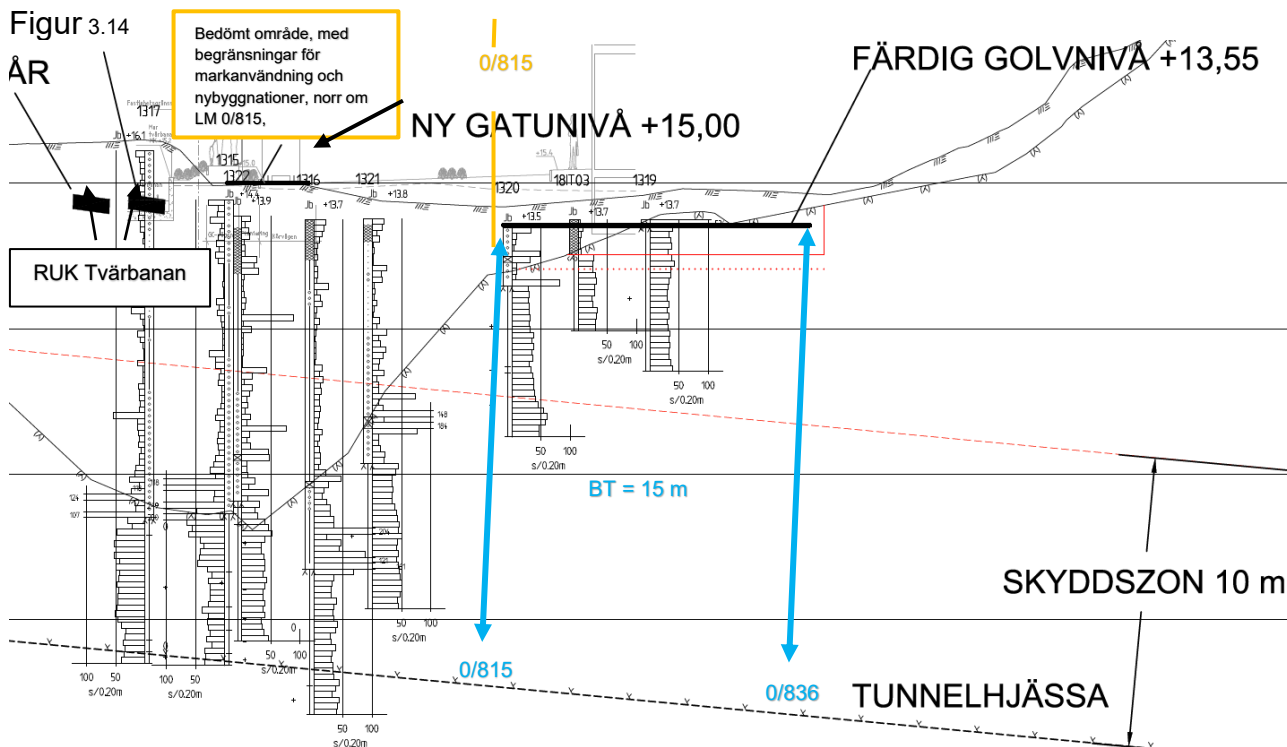


Figur 3.13. Ingenjörsgesologisk prognos för Ramp 416. Vy mot öster. Utsnitt Vägverks-ritning 416B1202.

Mätningar av grundvattennivåer har tidigare utförts i planområdets västra delar, och placeringar av grundvattenrör framgår av ritningarna G-11-2-03, G-11-2-04 och G-11-2-06.

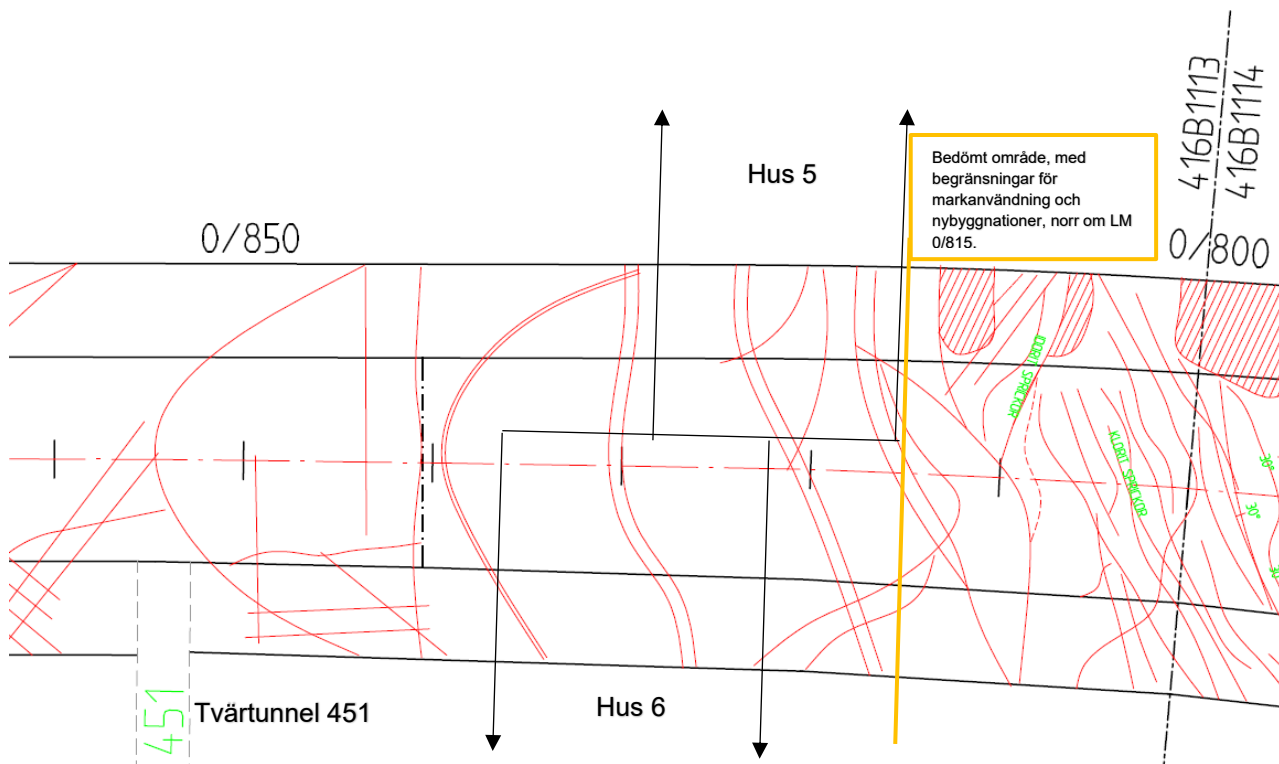
Vägverkets jordberg-sonderingarna med nummer 1320 och 1319 i Figur 3.14 är utförda med 5 m bergkontroll, och dessa indikerar att gnejsen är homogen med bra kvalitet i ytnära berg mellan längdmätningarna 0/815 och 0/836.





Figur 3.14. Ramp 416 och FG-nivåer för Hus 5 och Hus 6. Vy mot öster. Utsnitt G-11-2-01 Bilaga A

Den geologiska karteringen på tunnelnivå för ramp 416 har få sprickor enligt Figur 3.15. Vägverkets karteringsritning 416B1113 anger även en bra bergkvalitet med Q-värde 5 - 10 för tunnelsträckan under Hus 5 och Hus 6.

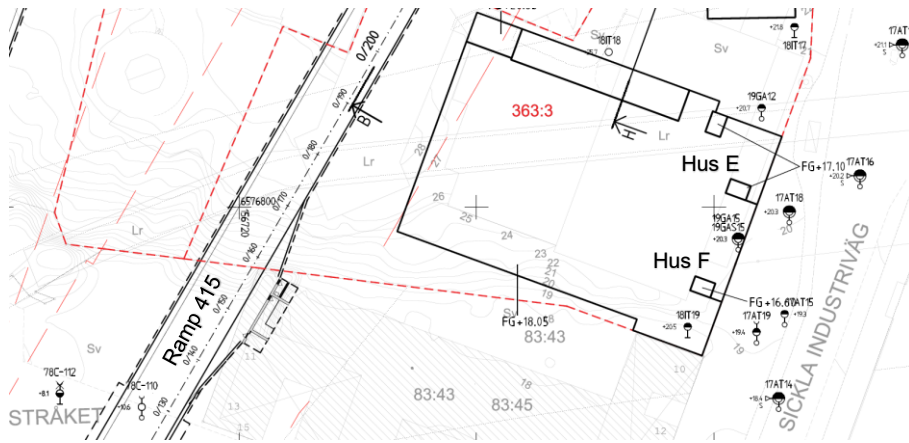


Figur 3.15. Geologisk kartering på tunnelnivå för Ramp 416. Utsnitt Vägverkets karteringsritning 416B1113.

3.5 VA TUNNEL

Nacka Vatten och Avfall AB (NVOA) ansvarar för driften av en bergförlagd VA-tunnel i sydöstra delen av planområdet. VA-tunneln är indikerad med "L" i området för Hus E. VA-tunneln har en skyddszon med en

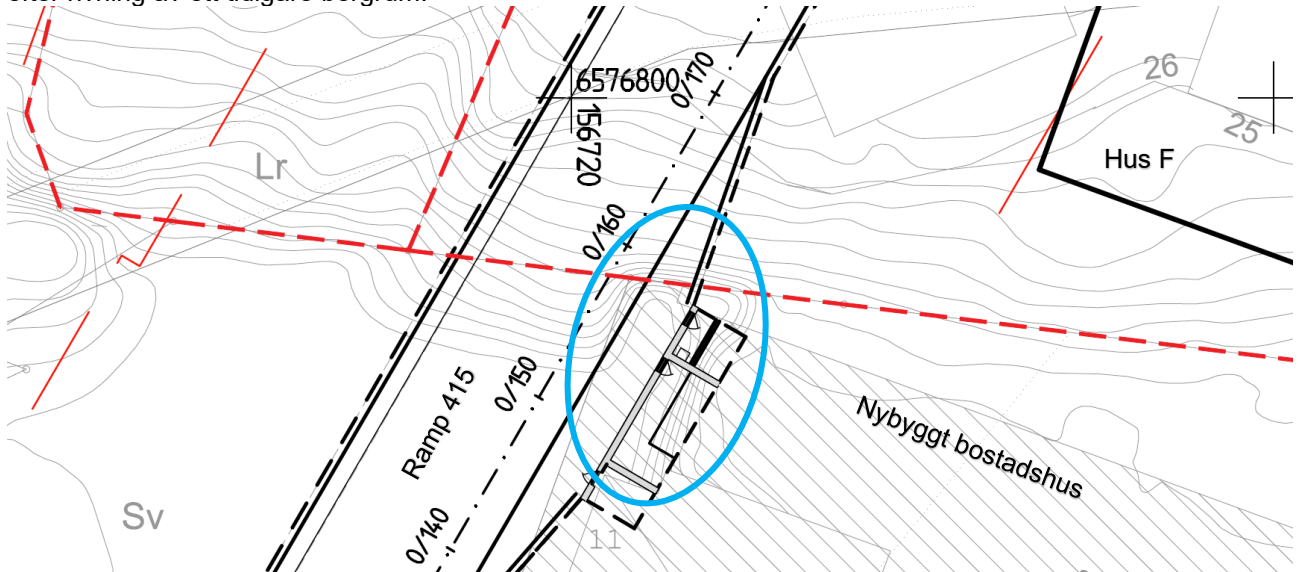
utsträckning på 10 m från tunnelns konturer, vilket innebär restriktioner för påverkan under nivån +16,5 i aktuellt område enligt Figur 3.16.



Figur 3.16. Befintlig VA-tunnel. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A

3.6 BERGRUM

I projekteringskedet bör status för inringad terrängförändring i Figur 3.17 kontrolleras, och som uppkommit efter rivning av ett tidigare bergrum.

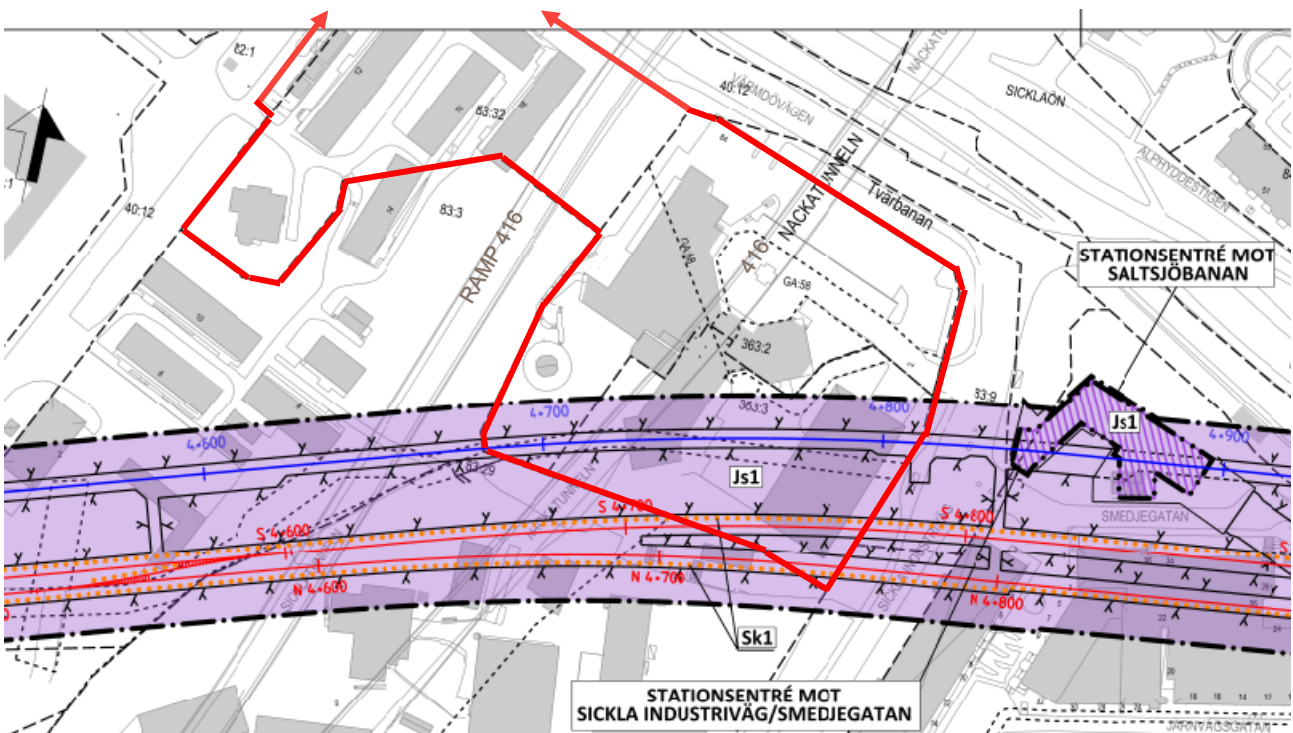


Figur 3.17. Bergrum som antas rivet är inringat med en ljusblå elips. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

4 PÅGÅENDE NYBYGGNATIONER

4.1 NY TUNNELBANELINJE SOFIA – NACKA CENTRUM

På uppdrag av Förvaltningen för utbyggd tunnelbana (FUT) pågår entreprenader och tunneldrivningar för ny tunnelbanelinje mellan Sofia och Nacka Centrum. Längdmätningar för spårtunnlar och servicetunnel under sydöstra delen av planområdet är markerade med röda respektive blå linjer i Figur 4.1.

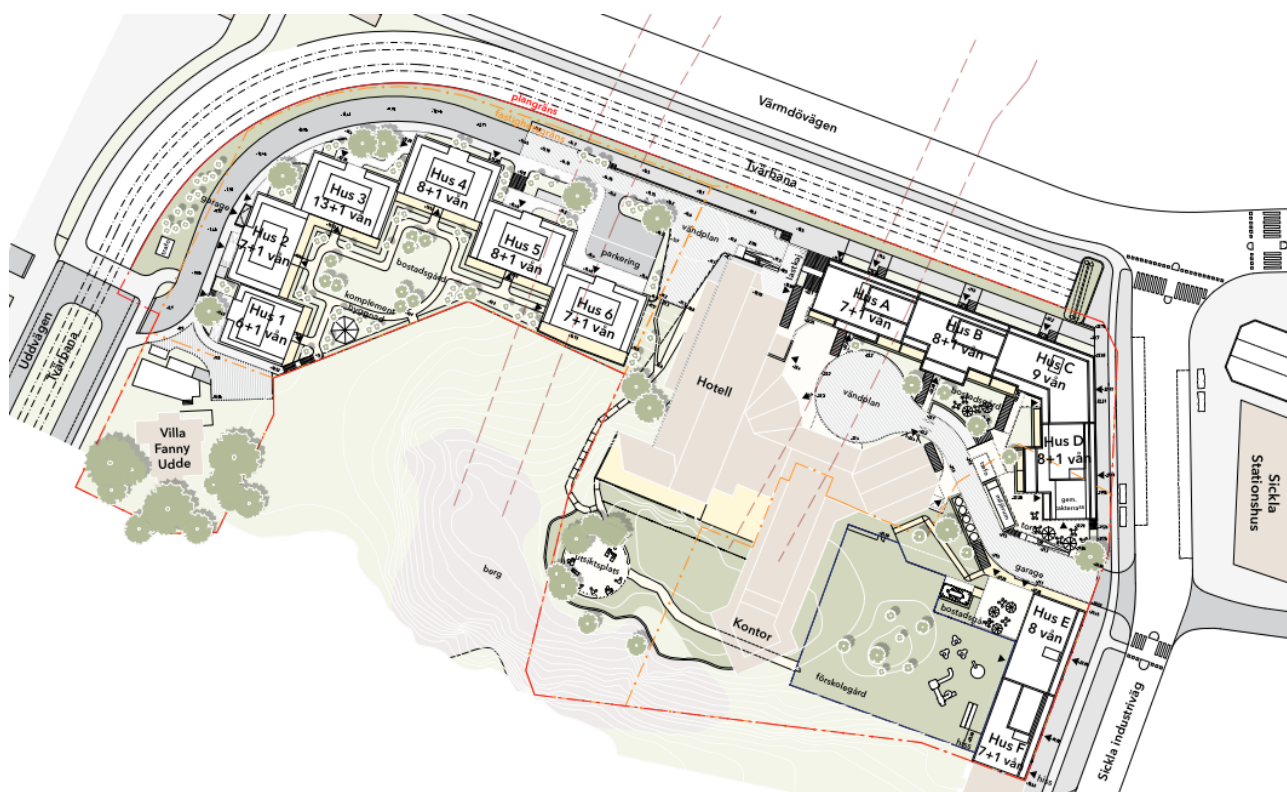


Figur 4.1. Tunnelbanans markanspråk där röda linjer avgränsar planområdet. Utsnitt Järnvägsplan M23-3160-10PL-A0000-0S-2211_1

Tunnelbanans tunnlar drivs under befintliga tunnlar, varför bergtäckningen mellan utbyggnad av Norra Nobelberget och FUTs tunnlar är stor och inte bedöms påverkas.

5 PLANFÖRSLAG

I detta kapitel redovisas erhållt planförslagets förutsättningar enligt Figur 5.1 i förhållande till befintliga anläggningar.

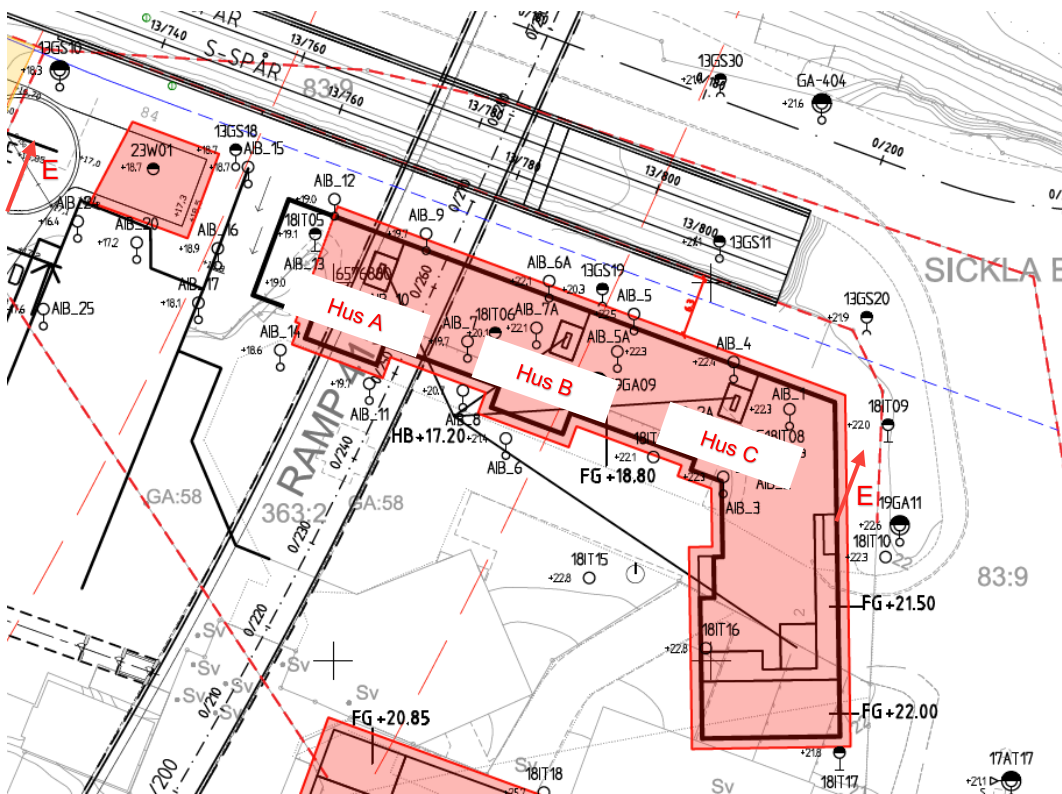


Figur 5.1. Översiktlig situationsplan 2024-08-30 där röda linjer markerar planområdets gränser och fastighetsgränser.

Befintliga anläggningar inom eller i planområdets omedelbara närhet innebär komplexa förutsättningar som måste omhändertas i projekterings- och byggskede.

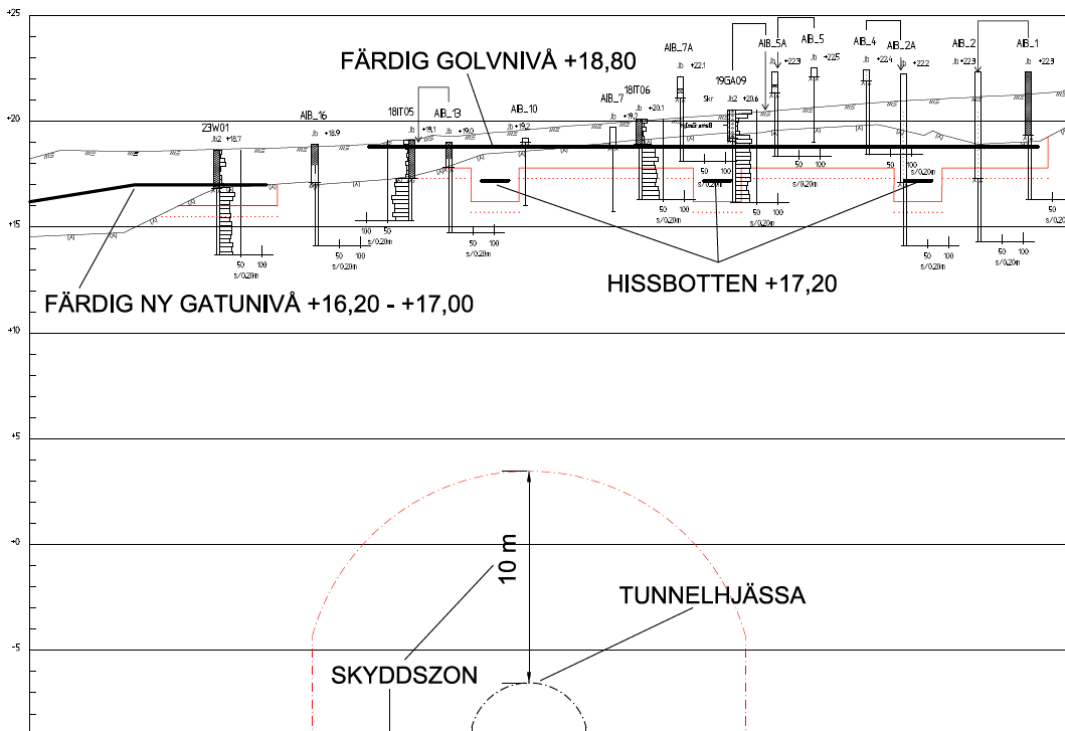
5.1 HUS A, B OCH C

Placerade hus A, B och C innebär bergschakt markerat med rött raster i Figur 5.2, och med en teoretisk bergkontur på cirka 6,3 m avstånd från utsida betongtråg för Tvärbanan.



Figur 5.2. Sektionspilar E-E. Rödmarkerad bergschakt FG +18,60. Utsnitt G-11-1-03 Bilaga A.

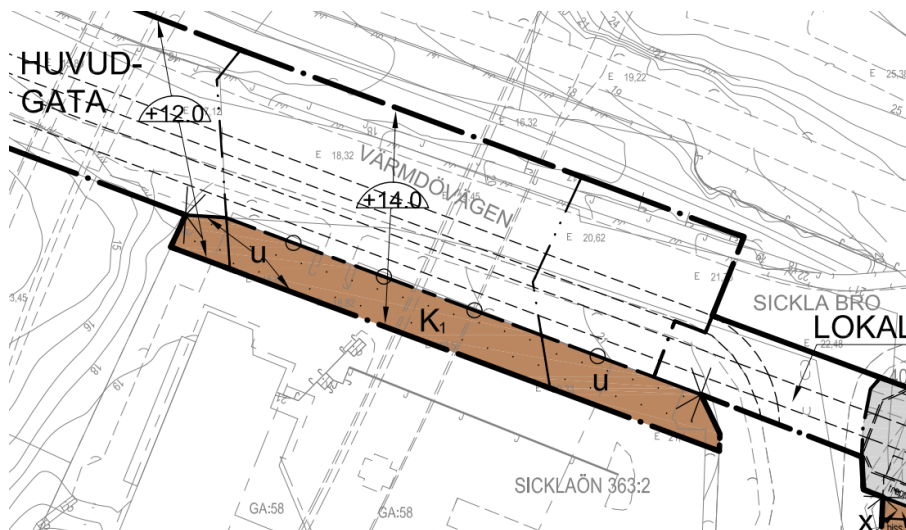
Hus A innebär en bergtäckning på minst 24 m mellan bergschakt och tunnelhjässa för Ramp 415 enligt sektion E-E i Figur 5.3.



Figur 5.3. Sektion E-E. Bergschaktkonturer för hus A, B och C. Vy mot norr. Utsnitt G-11-2-05 Bilaga A.

Tvärbanans anläggning har ett avtalat u-område inom kvartersmarken ett för fastigheten Sicklaön 363:2

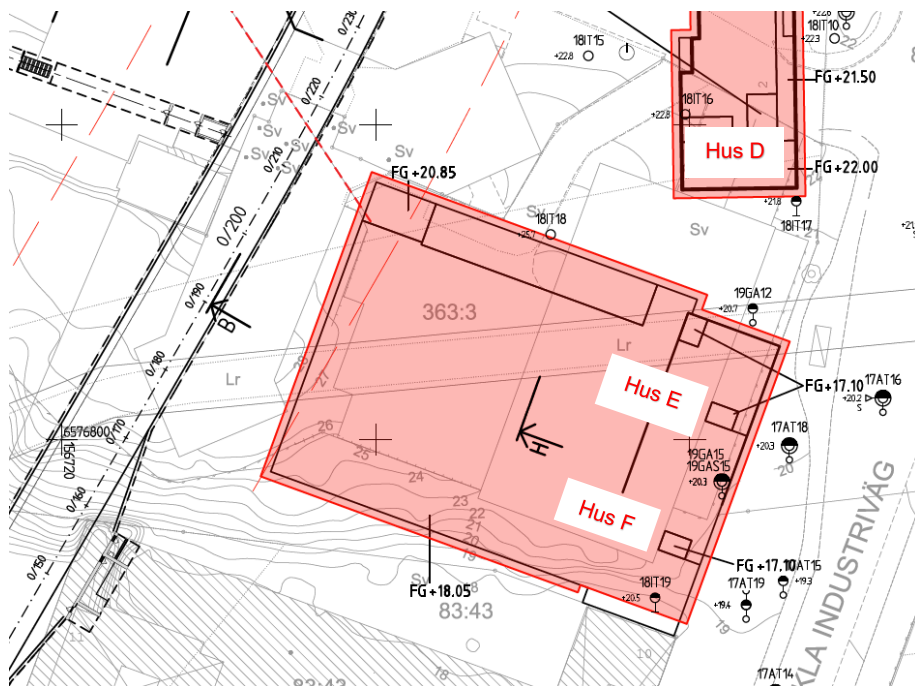
enligt detaljplan DP 564. U-området innebär att marken är tillgänglig för allmänna ledningar, och en nventering av anläggningsägare som använder ledningsstråket är angelägen. Det brunmarkerade u-området i Figur 5.4 överlappar erforderliga bergschakter som framgår av Figur 5.2.



Figur 5.4. Brunmarkerat u-område inom fastigheten Sicklaön 363:2. Utsnitt DP 564.

5.2 HUS E OCH F

Bergschakt Hus E och F planeras för färdig golvnivå +18,05 och schaktbotten +17,00 enligt rödmarkerade områden i Figur 5.5. Sydost om Hus F finns en förberedd betongplatta som ett försvarsarbete, för gemensam grundläggning med befintlig byggnad på kvarteret Nobelberget. För bergschakter i närhet av försvarsarbetet och befintlig byggnad krävs skonsamma uttagsmetoder.



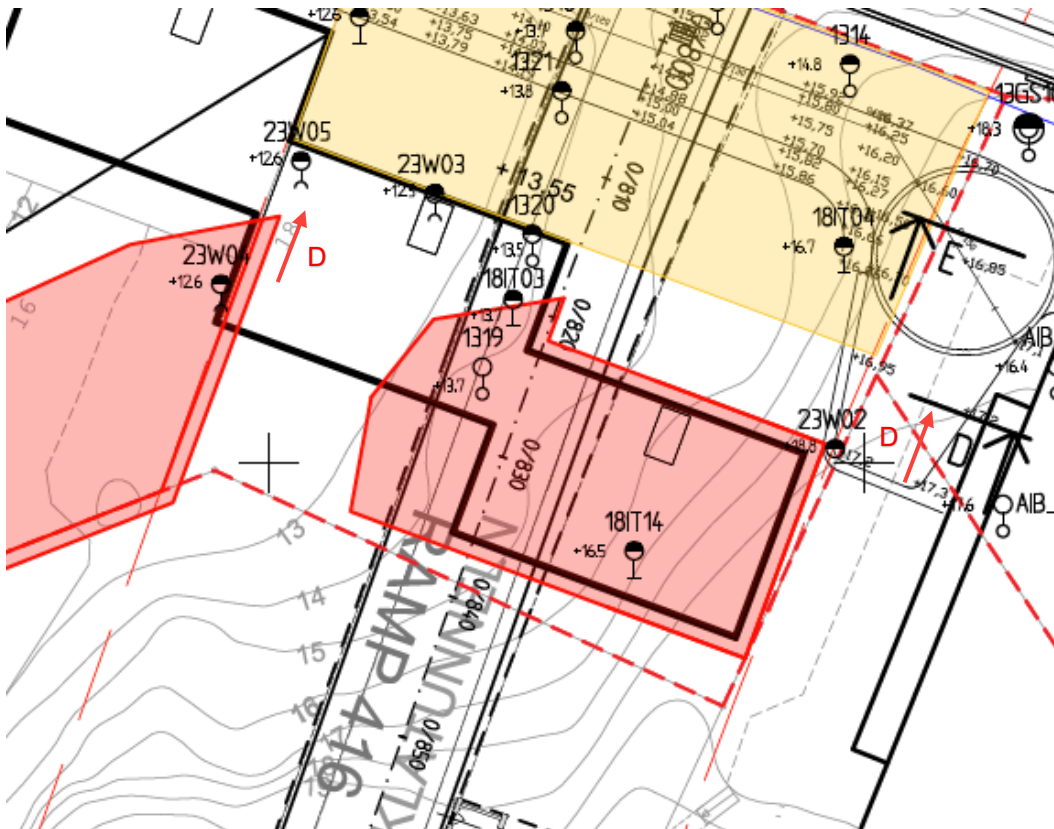
Figur 5.5. Rödmarkerad bergschakt för Hus E och Hus F. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

Hissgrop i hus E och ovanför VA-tunneln bör utföras så grund som möjligt, och ska utföras med skonsamma uttagsmetoder för att begränsa påverkan på kvarvarande berg i hissbottnen.

VA-tunneln korsar över Ramp 415. Enligt utredningsritning G-11-2-02 är bergtäckningen vid LM 0/210 större än 25 m mellan Ramp 415 och planerade bergschakter.

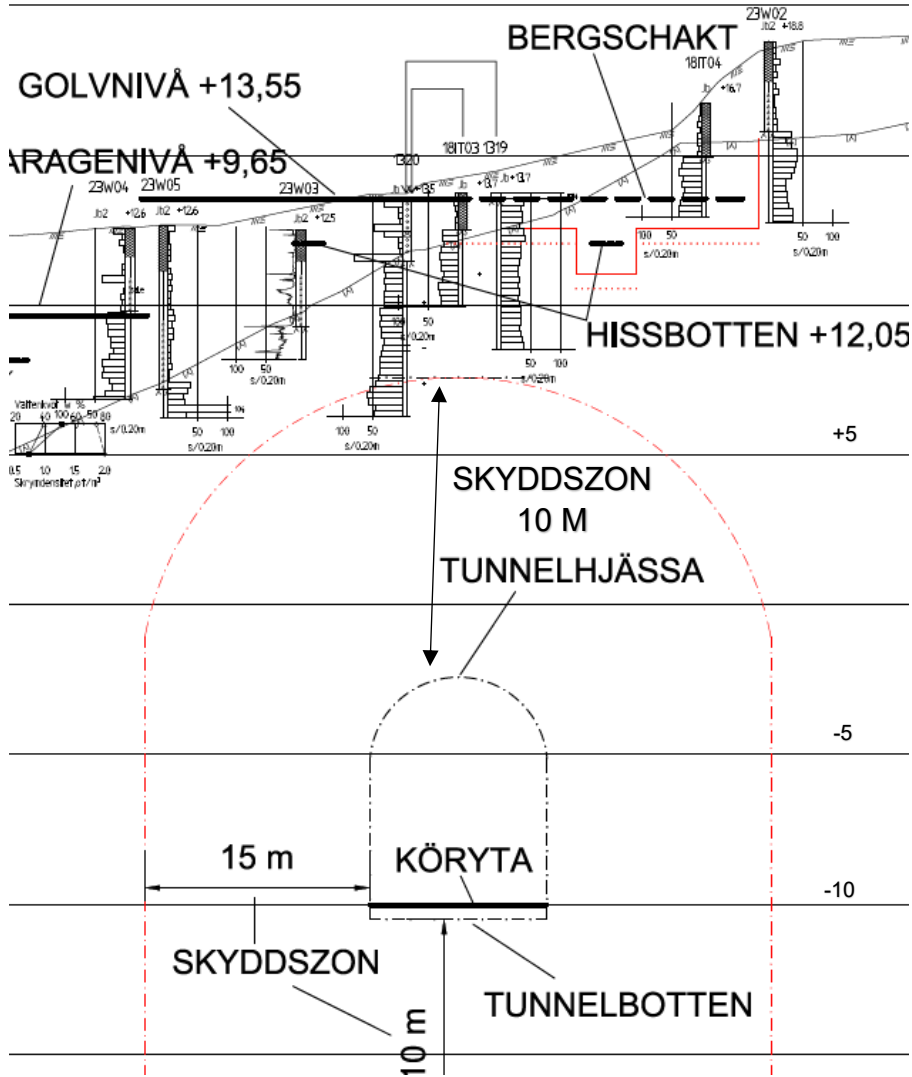
5.3 HUS 6

Placerat Hus 6 har en lägsta färdig golvnivå +13,55 och innebär att bergschakt med god marginal till skyddszonen ovanför Ramp 416 enligt rödmarkerade område i Figur 5.6.



Figur 5.6. Sektionspilar D-D. Rödmarkerad bergschakt Hus 6. Utsnitt G-11-1-02 Bilaga A.

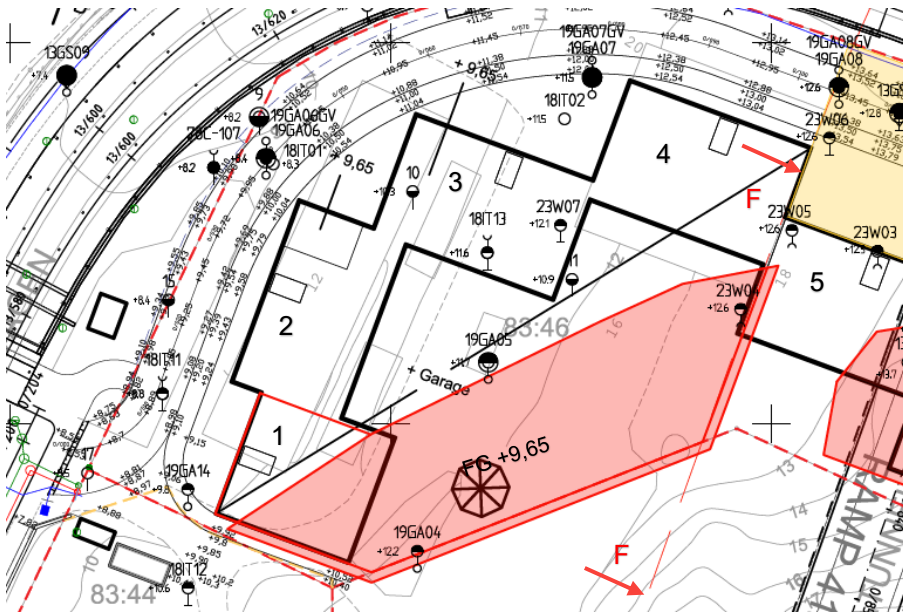
Bergschaktkonturer för Hus 6 visas med röda linjer i sektion D-D enligt Figur 5.7.



Figur 5.7. Sektion D-D. Bergschaktkonturer Hus 6 FG +13,55. Vy mot norr. Utsnitt G-11-2-04 Bilaga A.

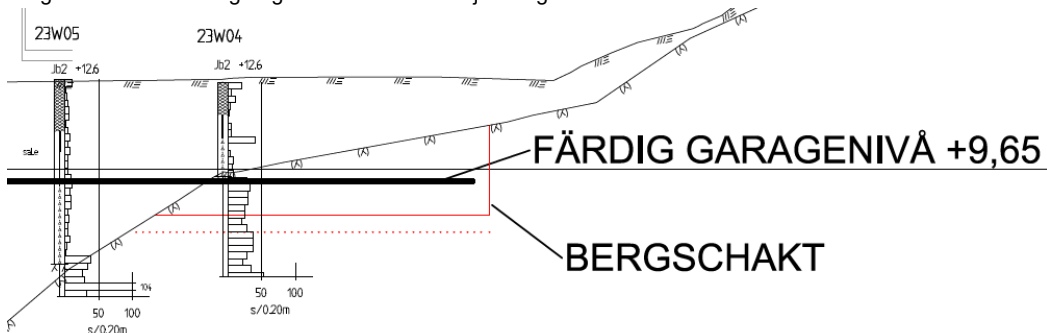
5.4 GARAGE

Ett parkeringsgarage planeras under hus 1-4 med en färdig lägsta golvnivå vid +9,65. Planerat garage har även en utsträckning under kvartersmark mot sydost, och som erfordrar bergschakt enligt rödmarkerat område i Figur 5.8.

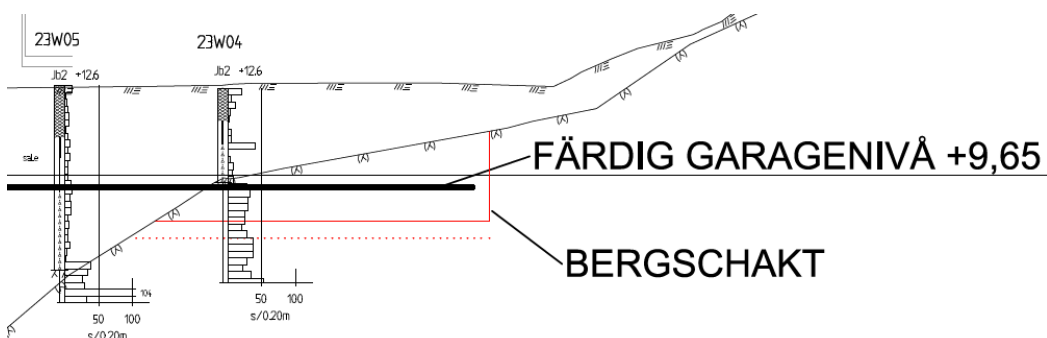


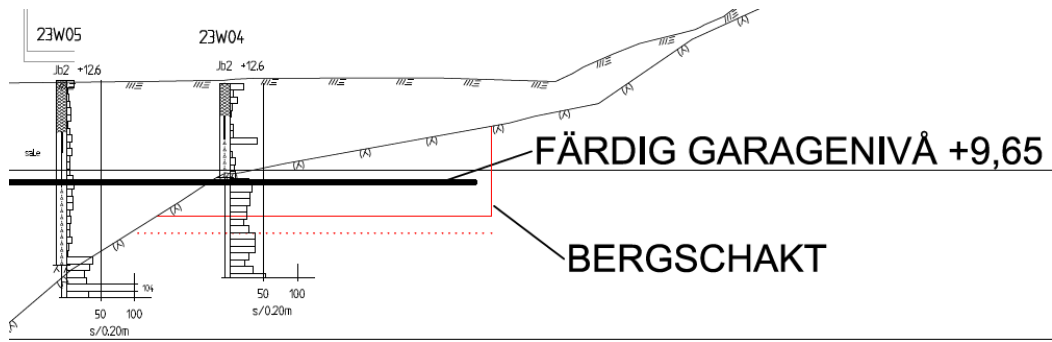
Figur 5.8. Sektionspilar F-F. Rödmarkerad bergschakt för Garage FG +9,65. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

Bergschaktkonturer för garage visas med röda linjer enligt sektion F-F i



Figur 5.9.





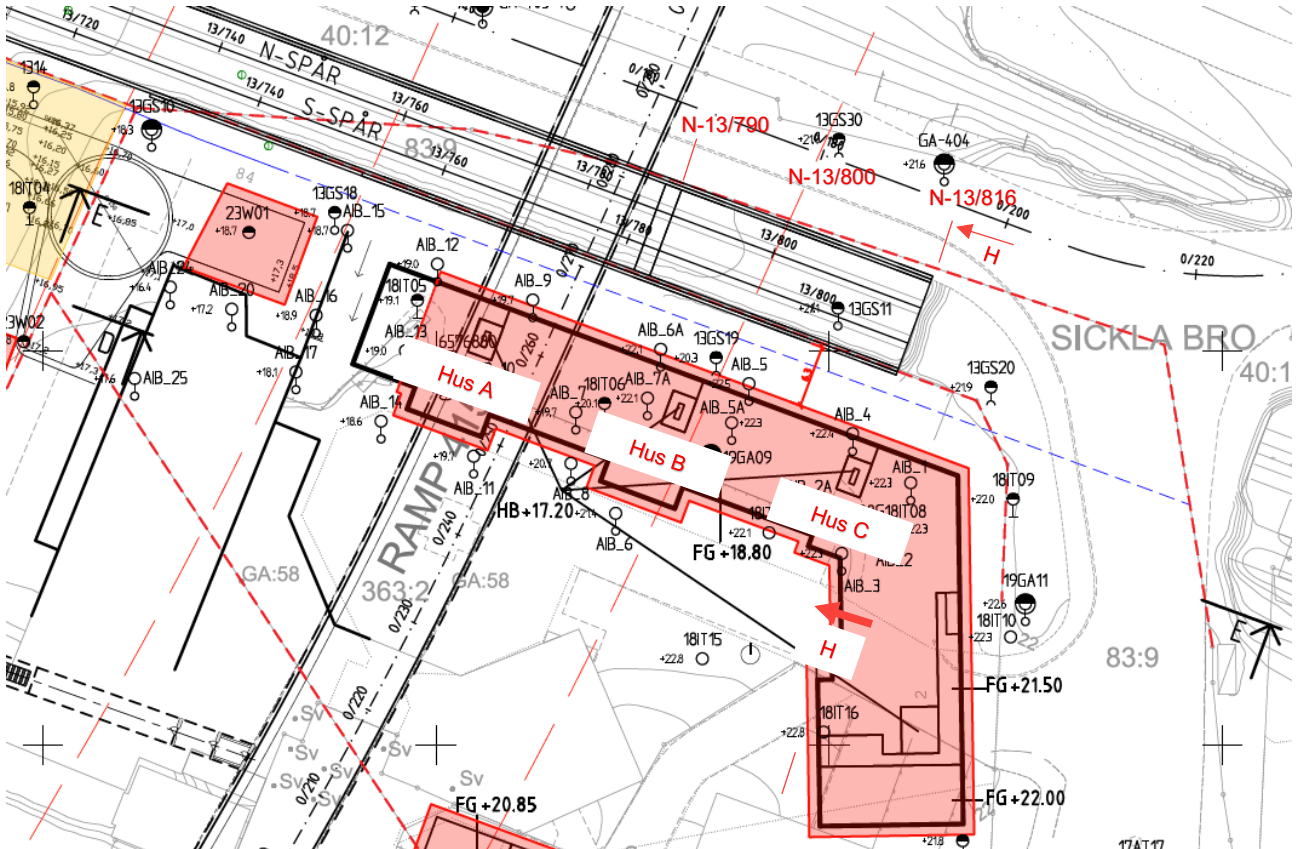
Figur 5.9

Figur 5.9. Sektion F-F. Rödmarkerad bergschakt för Garage FG +9,65. Vy mot öster. Utsnitt G-11-2-06 Bilaga A.

6 RISKBEDÖMNINGAR

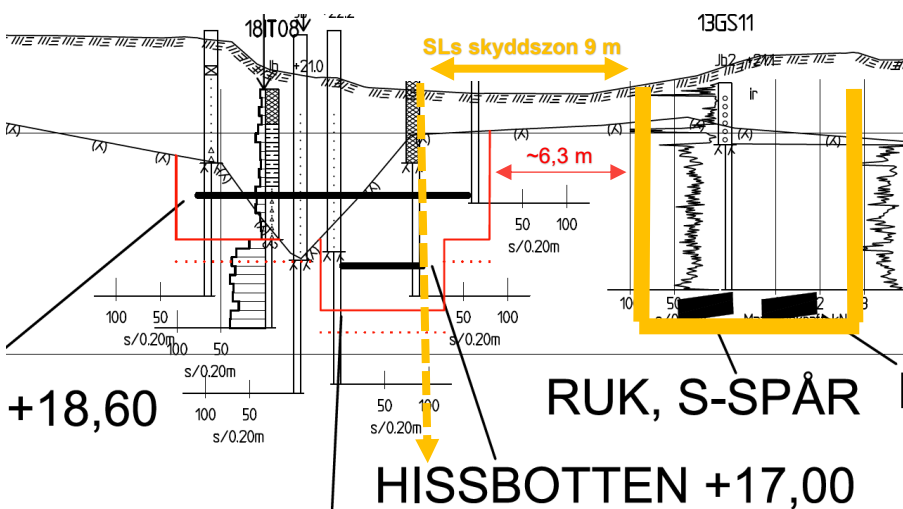
6.1 TVÄRBANAN

En mindre del av Tvärbanans betongtråg är placerat enligt ett avtalsreglerat intrång på fastigheten Sicklaön 363:2. Avståndet mellan betongtrågets utsida och teoretisk bergkontur för planerade nybyggnationer är cirka 6,3 m. Tvärbanans anläggning har ett planlagt u-område enligt utsnitt ur DP 564 i Figur 5.4 inom fastigheten Sicklaön 363:2. Inom u-området finns flera stråk med befintliga ledningar. En av ledningarna är en vattenledning och indikeras med en blå-sträckad linje i Figur 6.1, och där sektionspilarna H-H visar läget för sektionen i Figur 6.2.



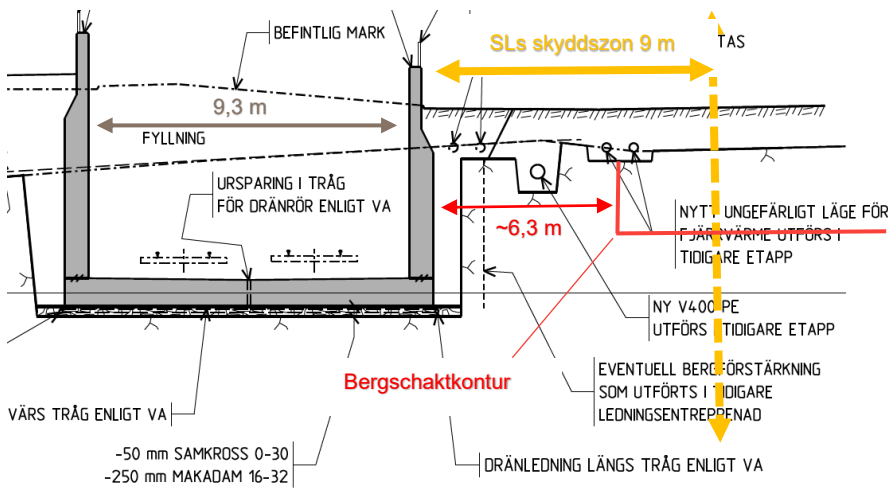
Figur 6.1. Bergschakt i förhållande till utsida betongtråg. Utsnitt G-11-1-01 Bilaga A.

Hus A, B och C är placerade inom Tvärbanans skyddszon enligt Figur 6.2, och där befintligt betongtråg är skissat med orange linjer och erforderlig bergschakt visas med röda linjer.

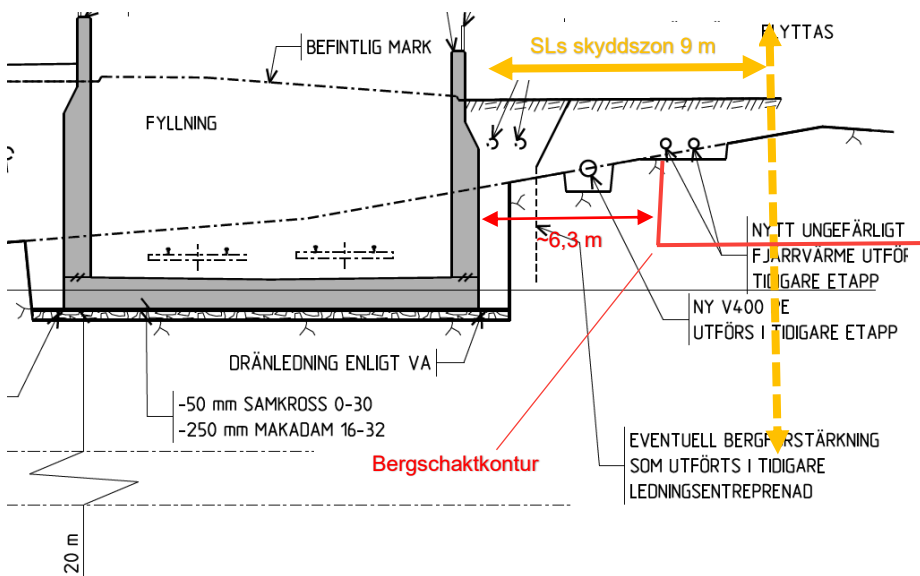


Figur 6.2. Sektion H-H. Bergschaktkonturer och betongtråg N-13/816. Vy mot Väst. Utsnitt G-11-2-08 Bilaga A.

Ungefärliga lägen för vattenledning V400 PE och två fjärrvärmeledningar inom u-området intill Tvärbanan visas i tvärsnitt N-13/800 Figur 6.3 och tvärsnitt N-13/790 Figur 6.4.



Figur 6.3. Tvärsnitt N-13/800. Tvärbanans betongtråg. Vy mot öst. Utsnitt SL-ritning 5890-3510-0042.



Figur 6.4. Tvärsnitt N-13/790. Tvärbanans betongtråg. Vy mot öst. Utsnitt SL-ritning 5890-3510-0042.

Vibrationsgränsvärden

Vibrationsgränsvärden rekommenderas att fastställas i ett så tidigt skede som möjligt. Riskanalys Avseende Vibrationsalstrande Arbeten utgör ett underlag för samrådsmöten och diskussioner med berörda anläggningsföreträdare.

Spårtrafik

Bergschaktarbeten kan komma att kräva längre avstängningar av spårtrafiken på Tvärbanan. Det finns generella krav på temporär avstängning av spårtrafiken vid planerade sprängningar, och som ska utföras inom ett riskområde på 50 m mellan SL-anläggning och sprängplats (SSÄ TEB-0345). Sprängningarnas utförande och tider i anslutning till Tvärbanan behöver koordineras i samråd med Trafikförvaltningen.

Skyddszon

I samråd med Trafikförvaltningen planeras lämpliga bergschaktmetoder inom SLs skyddszon och anslutning till Tvärbanans konstruktioner. Förutsättningar, villkor och krav för bergschakter avseende Hus A, B och C bör utredas och samordnas så snart som möjligt med huvudsaklig vägledning av Trafikförvaltningens dokument SSÄ SÄB-0461 och SSÄ TEB-0345.

Ledningar

Inventering av ledningar och respektive anläggningsägare behövs för befintliga ledningsstråk inom u-

området enligt Figur 5.4. En ledningssamordnare behöver utreda eventuella omläggningar av befintliga ledningar som förutsättning för projektering av nybyggnationer och erforderliga bergschakter.

6.2 SÖDRA LÄNKEN

Den geologiska kartering som har utförts på tunnelnivå i samband med tunneldrivningar för Södra Länken enligt Figur 3.10 och Figur 3.15 visar få sprickor och bra bergkvalité med Q-värde mellan 5 och 20 för tunnelsträckorna under Hus 5, Hus 6 och Hus A. Utförda jord-bergsonderingar i lägen för planerade hus verifierar att det är bra kvalitet även i det yttnära berget. Bergtäckningen är som minst 15 m från tunnelhjässan till bergschaktnivåerna för husgrundläggning, och med god marginal från skyddszon.

Med utgångspunkt från bergmekaniska och geologiska förutsättningar enligt avsnitt 4.3 och avsnitt 4.4, är den sammantagna bergtekniska bedömningen att planerade bergschakter inte kommer att påverka Södra Länkens bergtunnlar.

6.3 VIBRATIONSSALSTRANDE ARBETEN

Vibrationsalstrande arbeten avser spontning, pålning, packning och sprängning i samband med entreprenadarbeten. I det följande avses loss hållning av berg genom sprängning.

Anläggningsägare har restriktioner för vilka vibrationsgränsvärden som är tillåtna i samband med sprängning, och med en samtidig trafikering i Södra Länken och på Tvärbanan. Vidare behövs redovisningar av maximala vibrationsgränsvärden för anläggningskonstruktioner som till exempel för tunga betongelement förankrade i Södra Länkens tunneltak och för Tvärbanans betongtråg.

Dokument avseende riskanalys för vibrationsalstrande arbeten bör arbetas fram tidigt i byggprocessen för en inventering av planområdets vibrationsgränsvärden. Riskanalysen behöver även fastställa vibrationsgränsvärden med trafik avstängd, och med samtidig trafik på Tvärbanan och i Södra Länkens tunnlar.

6.4 BERGSCHAKTMETODER

Med avseende på risken för okontrollerade spräckningar av bergkonturer rekommenderas att snigeldynamit inte får användas inom planområdet Norra Nobelberget.

Inom SLs skyddszon och intill Tvärbanans betongtråg rekommenderas att behovet av vibrationsisolerande snitt eller mekaniska loss hållningsmetoder bergschakt utreds.

6.5 RAS OCH SKRED

Med utgångspunkt från kapitel 3, Befintliga Förhållanden, kan det konstateras att sannolikheten för ett bergrelaterat ras eller skred orsakad genom naturliga erosion har mycket låg sannolikhet.

Att ett mindre bergblock i storleksordningen cirka 0,1 m – 0,3 m ska kunna lösgöras från berghällsområdet genom naturlig vattenerosion, frostsprängning och/eller rotsprängning har låg sannolikhet, och om så är fallet bedöms konsekvens som låg.

I samband med sprängningsarbeten för byggnad med Hus E och Hus F i planområdets sydöstra del behöver det säkerställas att inget berg lösgörs i den naturliga slutningen och rasar ned på angränsande befintliga fastigheter söder om planområdesgränsen enligt Figur 2.2.

7 REKOMMENDATIONER

Rekommenderade aktiviteter.

- Erfarenheter visar att det är viktigt att det redan i tidiga skeden finns tydliga överenskommelser mellan byggherrar och anläggningsägare avseende olika restriktioner.
- För arbeten som ansluter till Tvärbanan behöver en arbetsplan tas fram med vägledning av Trafikförvaltningens kravställande dokument.
- En inventering av befintliga ledningar och alternativa temporära och permanenta omläggningar behöver utföras.
- En riskanalys avseende vibrationsalstrande arbeten behöver tas fram som underlag för samrådsdiskussioner med berörda anläggningsägare.
- Långtidsmätningar av grundvattennivåer bör påbörjas inom planområdet för dokumentation och tolkningar av normala årstidsvariationer, och med syfte att utgöra referensunderlag för jämförelser i entreprenadskedet.

8 UNDERLAG

2023-11-12 – Markteknisk Undersökningsrapport (MUR), Geoteknik, Norra Nobelberget daterad 2023-11-12 från WSP

2023-01-31 – Bergteknisk Utredning, Norra Nobelberget, Detaljplan, Nacka – från WSP 2023-01-31

2022-11-10 – WSPs e-post "Norra Nobelberget - Avstämningsmöte 2022-11-09 - ALAB / K / GEO / BERG - Minnesanteckningar" till ALAB 2022-11-10.

2022-07-08 – "20220519_LST.pdf", 6 sidor, Samrådsyttrande från Länsstyrelsen Stockholm 2022-05-19, erhållen via e-post från ALAB 2022-07-08

2022-07-08 – "20220513_TRV.pdf", 9 sidor, Samrådsyttrande från Trafikverket 2022-05-13, erhållen via e-post från ALAB 2022-07-08

2022-07-08 – "20220429_Trafikförvaltningen.pdf", 5 sidor, Samrådsyttrande från Trafikförvaltningen och FUT 2022-04-29, erhållen via e-post från ALAB 2022-07-08

2022-02-01 – 2022-02-28 - Planbeskrivning SAMRÅDSHANDLING Upprättad februari 2022 Standardförfarande Dnr: KFKS 2017/957 Nacka stad Ingår i tunnelbaneavtalet, om totalt 50 sidor.

2021-03-17 - Slutredovisning egenkontrollprogram grundvatten från Golder 2021-03-17.

2019-10-14 - SSÄ TEB-0345 Anläggningsarbeten i jord eller berg inom eller i närheten av AB SLs anläggningar, Dok. id. SL-S-953724, från Trafikförvaltningen 2019-10-14.

2019-02-15 - Markteknisk undersökningsrapport, (MUR) Geoteknik och Hydrogeologi, daterad 2019-02-15 från Golder Associates AB med tillhörande ritningar.

2018-10-18 Ändring av gällande detaljplaner för tunnelbana till Nacka på västra Sicklaön, Dp 625Ä

2018-05-15 - Planbeskrivning, Utbyggnad av tunnelbana till Nacka och söderort, 2018-01-15, Revideringsdatum 2018-05-15

2018-02-28 Profil "5890-3510-0037.pdf", Relationshandling, KM 13+570 – 13+816, från SL daterad 2018-02-28.

2018-02-28 Tvärsnitt "5890-3510-0042.pdf", Relationshandling, Sektion 13+790 – 13+800, från SL daterad 2018-02-28.

2018-02-28 Tvärsnitt "5890-3510-0071.pdf", Relationshandling, Sektion 13+800, från SL daterad 2018-02-28.

2015-03-27 Detaljplan för Tvärbanan, Sicklaön 40:12 m.fl, DP 564 2015-03-27

2003-04-30 Relationsritning 416B1113, Södra Länken, Nobelberget, Ramp 416, Geologisk Kartering, KM 0/900 – 0/800, från Vägverket, daterad 2003-04-30

2003-04-30 Relationsritning 415B1114, Södra Länken, Nobelberget, Ramp 415, Geologisk Kartering, KM 0/200 – 0/300, från Vägverket, daterad 2003-04-30

1998-10-16 Bygghandlingsritning 415B1401, Södra Länken, Nacka Port, TPL Värmdöleden, Typsektioner, Bergschakt Ramp 415, Gemensamt, från Vägverket, daterad 1998-01-14 RevA 1998-10-16

1998-10-16 Bygghandlingsritning 415B1402, Södra Länken, Nacka Port, TPL Värmdöleden, Typsektioner, Bergschakt Ramp 416, Gemensamt, från Vägverket, daterad 1998-01-14 RevA 1998-10-16

1999-04-23 Bygghandlingsritning 415B2402, Södra Länken, Nacka Port Ramp 415, Ingenjörsgelogisk Prognos, KM 0/100 – 0/300, från Vägverket, daterad 1998-01-14 RevB 1999-04-23

1998-10-16 Bygghandlingsritning 416B1202, Södra Länken, Nacka Port Ramp 416, Ingenjörsgelogisk Prognos, KM 0/750 – 0/970, från Vägverket daterad 1998-01-14 RevA 1998-10-16

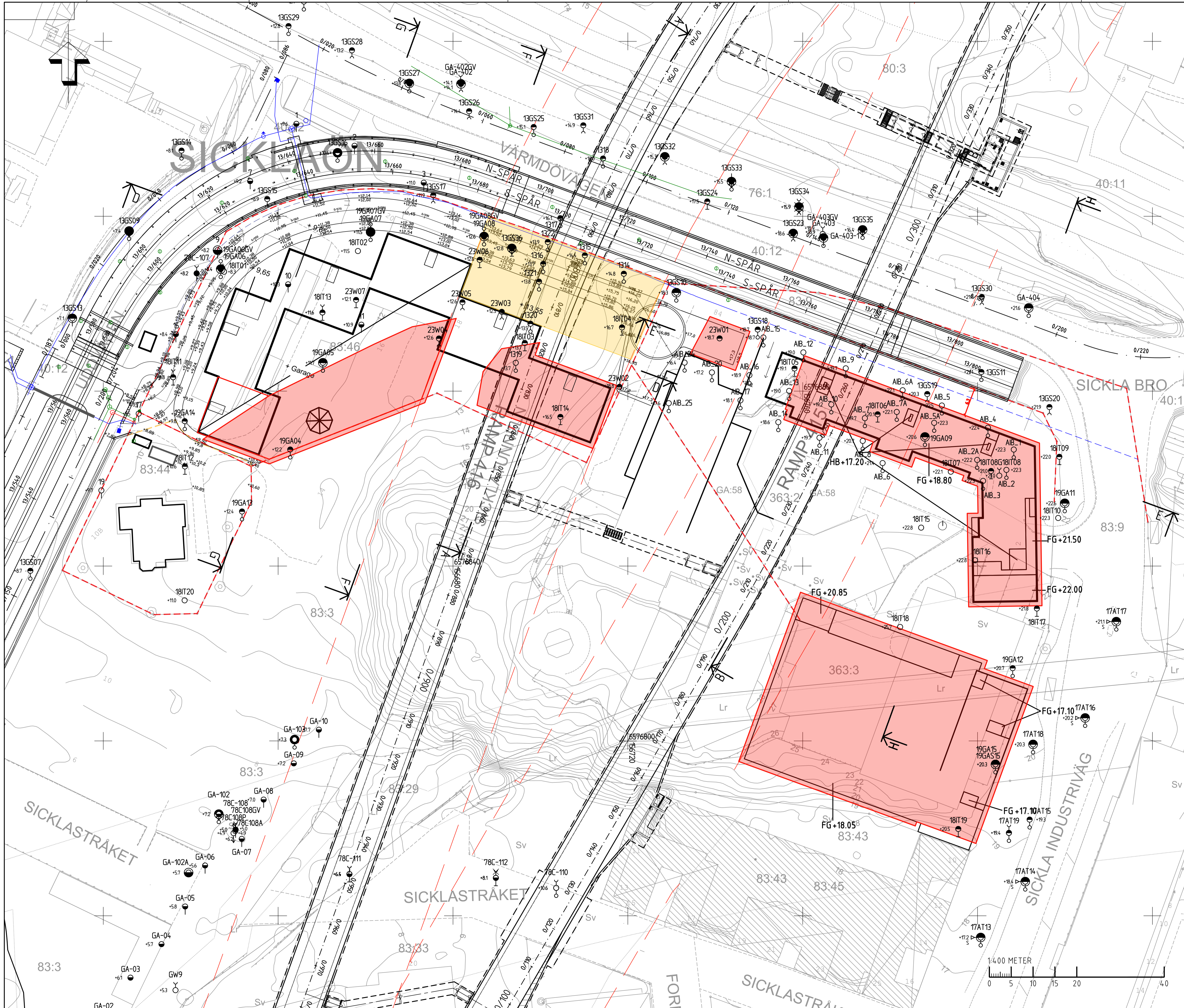
1998-01-14 Bygghandlingsritning 400G1103, Undersökningsresultat Värmdöleden, från Vägverket daterad 1998-01-14

1996-04-03 Detaljplan 141 för Sickla Industriområde, tillägsbestämmelser för ÖSTERLEDEN gäller tillsammans med S 230 1972-04-13

9 BILAGA A – UTREDNINGSRITNINGAR

Förteckning Utredningsritningar - Status Planskede

G-11-1- 01, Översiktsplan, Planskede, 2023-11-27
G-11-1-02, Plan Västra, Planskede, 2023-11-27
G-11-1-03, Plan Östra, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-01, Profil A-A Ramp 416, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-02, Profil B-B Ramp 415, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-03, Tvärsektion C-C, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-04, Tvärsektion D-D, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-05, Tvärsektion E-E, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-06, Tvärsektion F-F, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-07, Tvärsektion G-G, Planskede, 2023-11-27
G-11-2-08, Tvärsektion H-H, Planskede, 2023-11-27



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Pushhöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

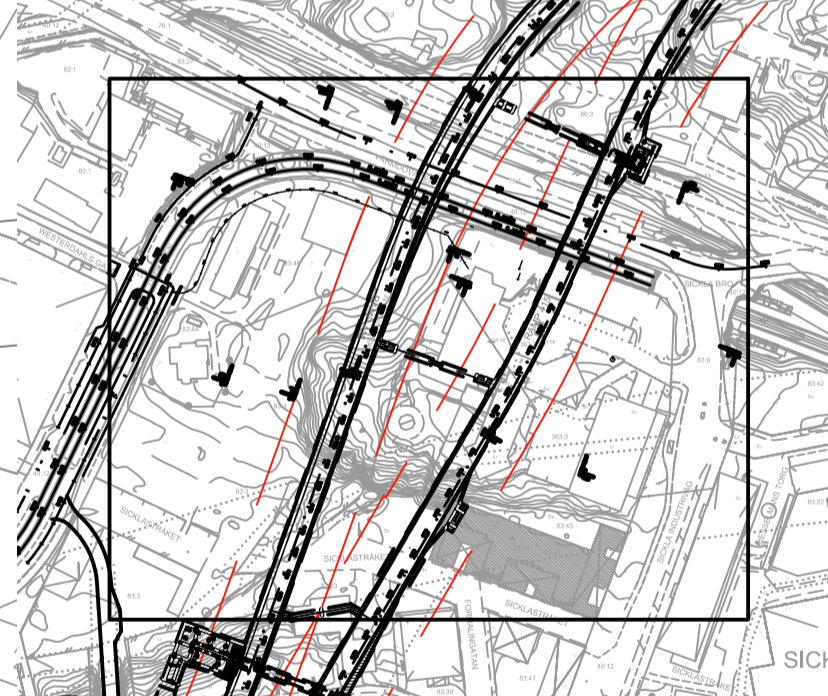
Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

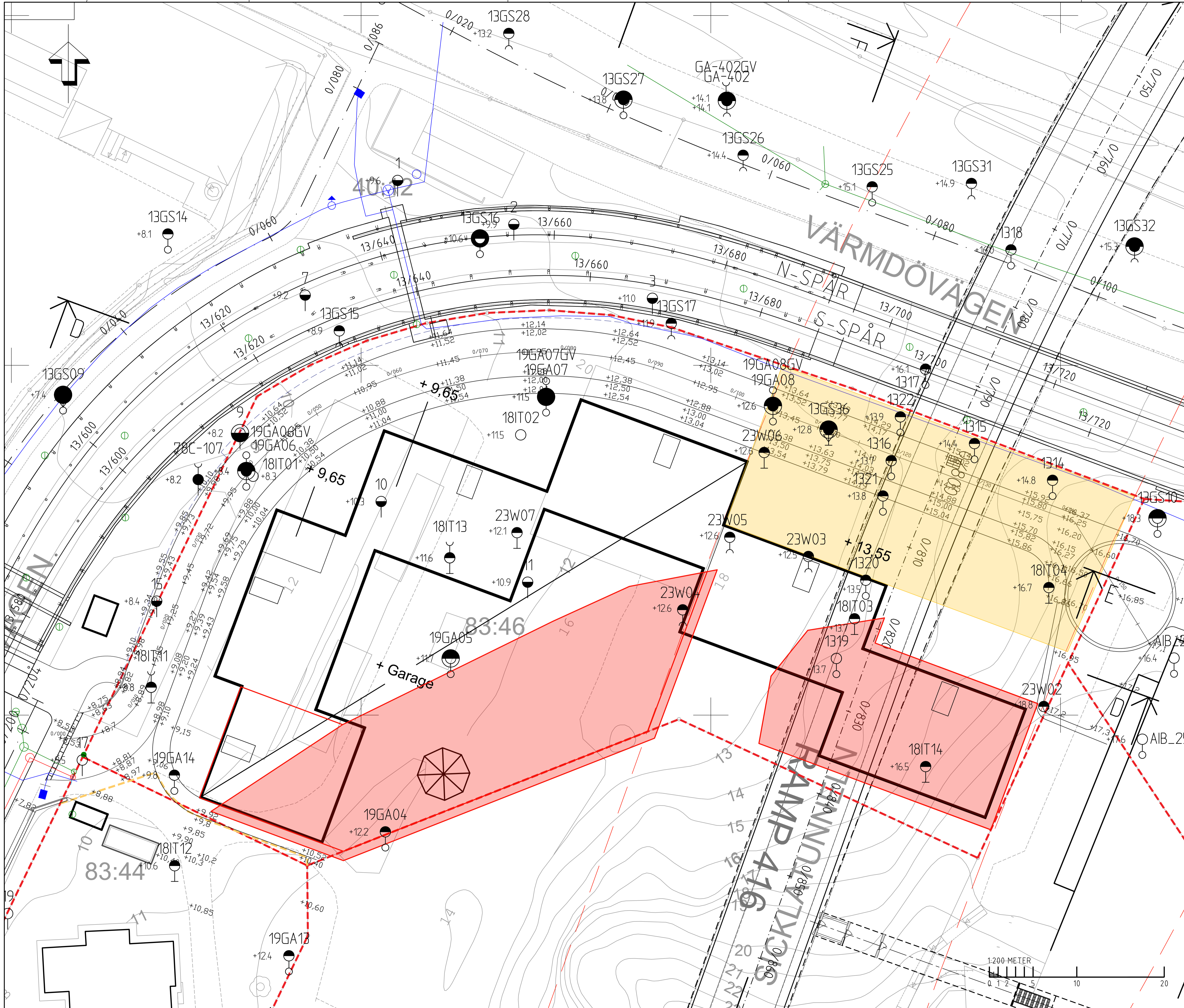
TECKENFÖRKLARING

- Bedömd utbredning av bergschakt för planerad byggnation
- Bedömt område med begränsningar för markanvändning och nybyggnationer på grund av geotekniska och bergtekniska förutsättningar i förhållande till befintliga anläggningar.
- Befintlig vattenledning. Flertal andra ledningstyper ej redovisade.
- Inskissad ungefärligt läge av befintlig vattenledning



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Arenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YM	HANDLAGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
ÖVERSIKTSPLAN			
SKALA 1:400	A1	NUMMER G-11-1-01	I BET

F:\V\proj\plan\GIS\Proj\GIS\338\33846377 - Norra Nobelberget\11_Utredning\GIS\Bergring\11-01.dwg PLOTTAD: 2023-11-27 17:42. AV: ANVÄNDARE: SEW04239



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

ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
 Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

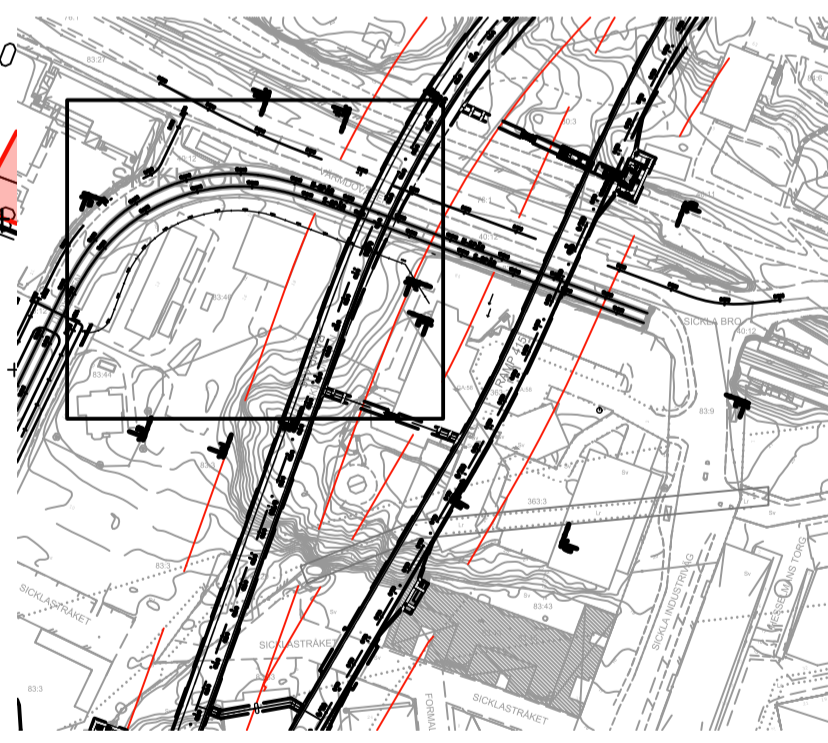
Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

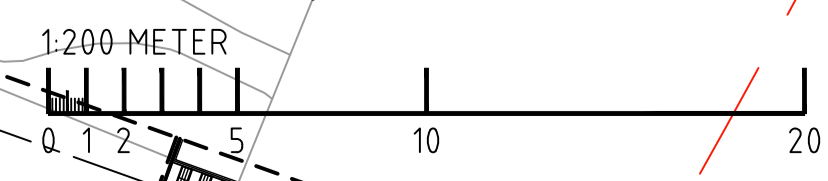
Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

TECKENFÖRKLARING

- Bedömd utbredning av bergschakt för planerad byggnation
- Bedömt område med begränsningar för markanvändning och nybyggnationer på grund av geotekniska och bergtekniska förutsättningar i förhållande till befintliga anläggningar.
- Befintlig vattenledning. Flertal andra ledningstyper ej redovisade.
- Inskissad ungefärligt läge av befintlig vattenledning



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLAGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
PLAN VÄSTRA			
SKALA 1:200	A1	NUMMER G-11-1-02	I BET



H:\Vsp\planer\SE\Projekt\10346377 - Norra Nobelberget\18 - Ritning\G050501.dwg; 1:200; PLOT.DWG; 2023-11-27 11:52; AV: AVATAR\SE\YV\YV

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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

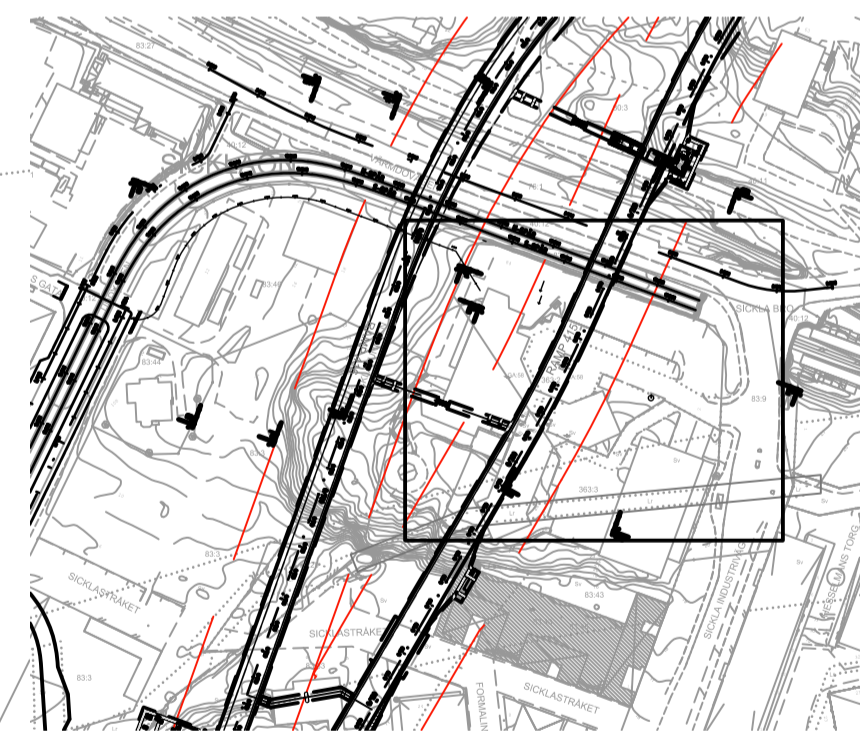
Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

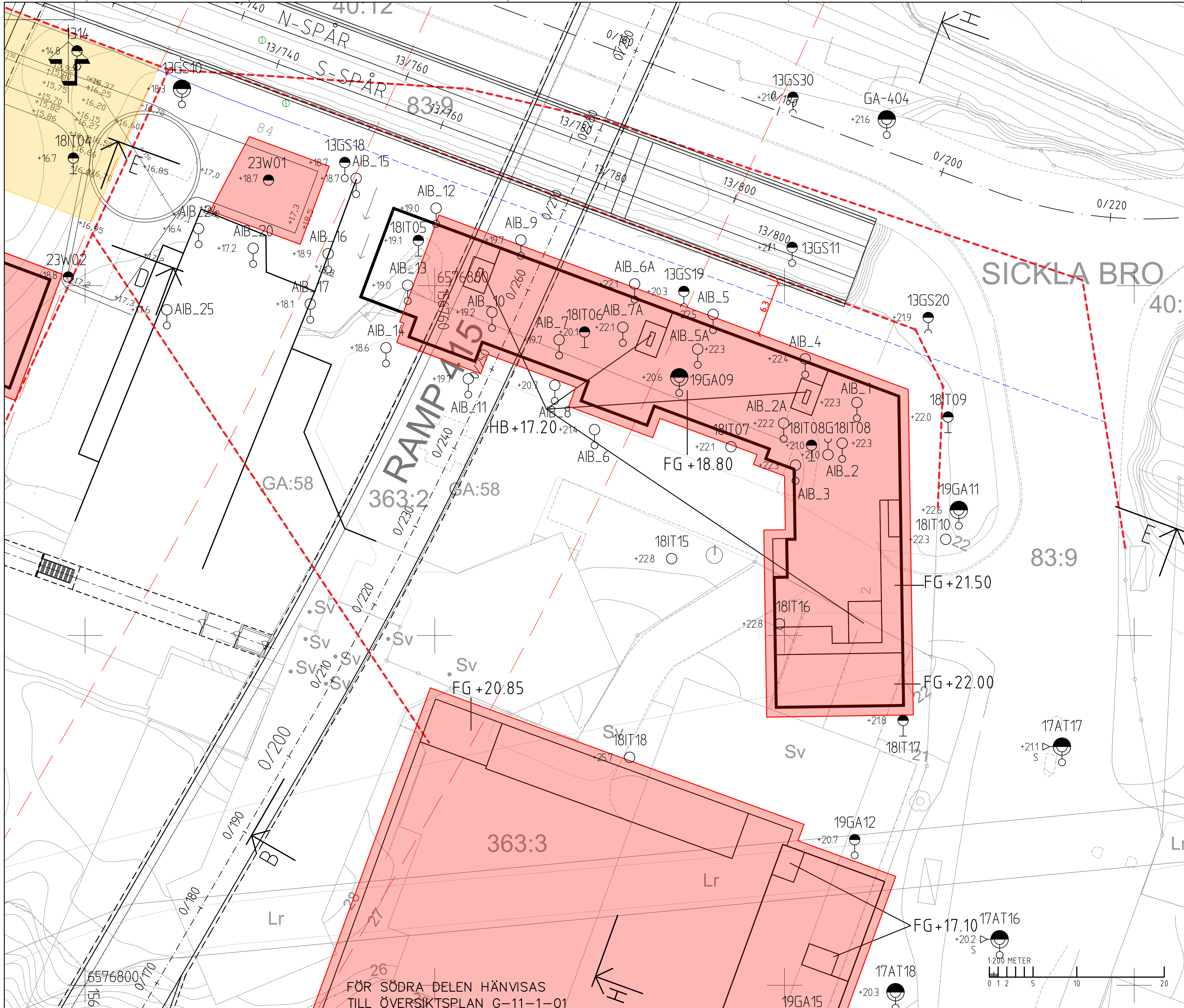
Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

TECKENFÖRKLARING

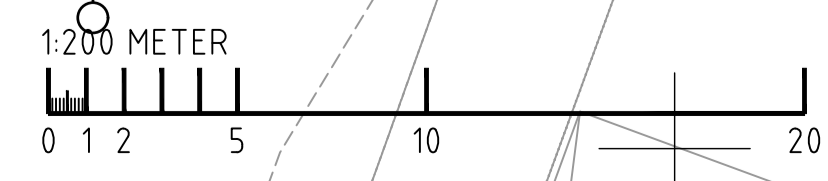
- Bedömd utbredning av bergschakt för planerad byggnation
- Bedömt område med begränsningar för markanvändning och nybyggnationer på grund av geotekniska och bergtekniska förutsättningar i förhållande till befintliga anläggningar.
- Befintlig vattenledning. Flertal andra ledningstyper ej redovisade.
- Inskissad ungefärligt läge av befintlig vattenledning

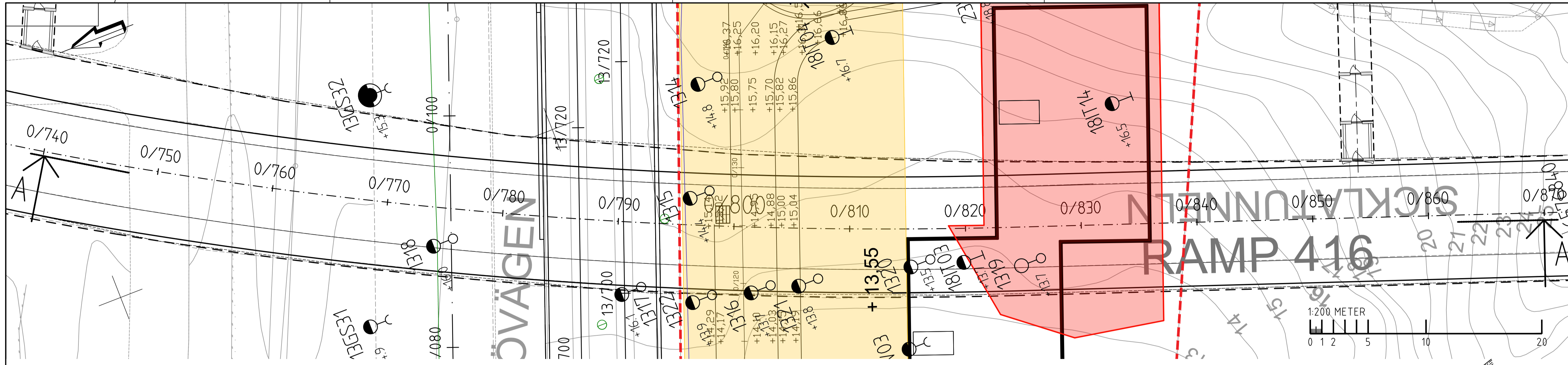


BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK PLAN ÖSTRA			
SKALA 1:200	A1	NUMMER G-11-1-03	I BET



FÖR SÖDRA DELEN HÄNVISAS
TILL ÖVERSIKTSPLAN G-11-1-01





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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

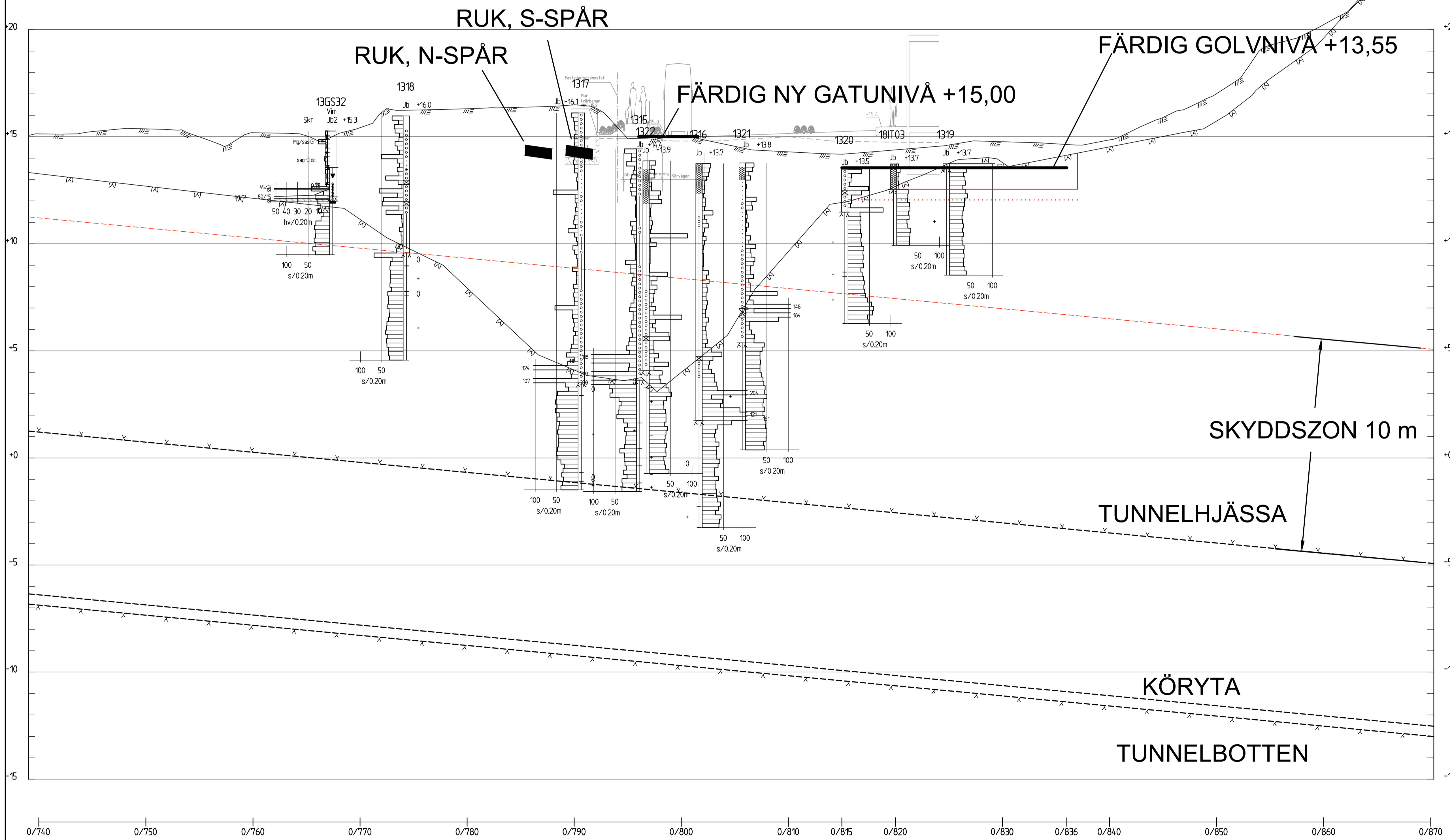
Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "L10-S01.dwg" erhållen från Urbio 2023-11-03.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

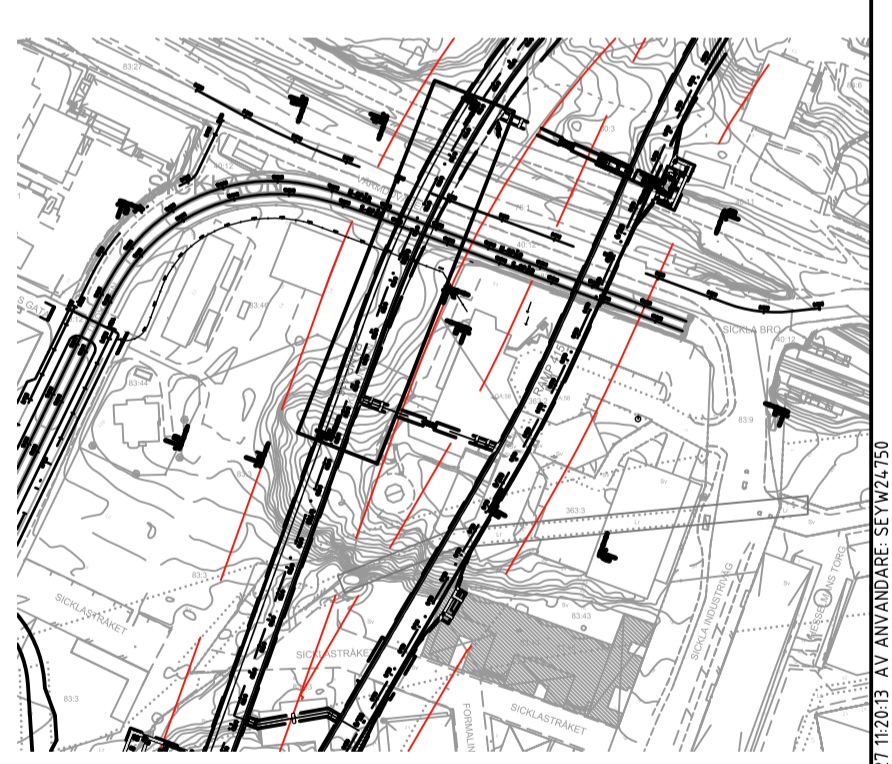
Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.



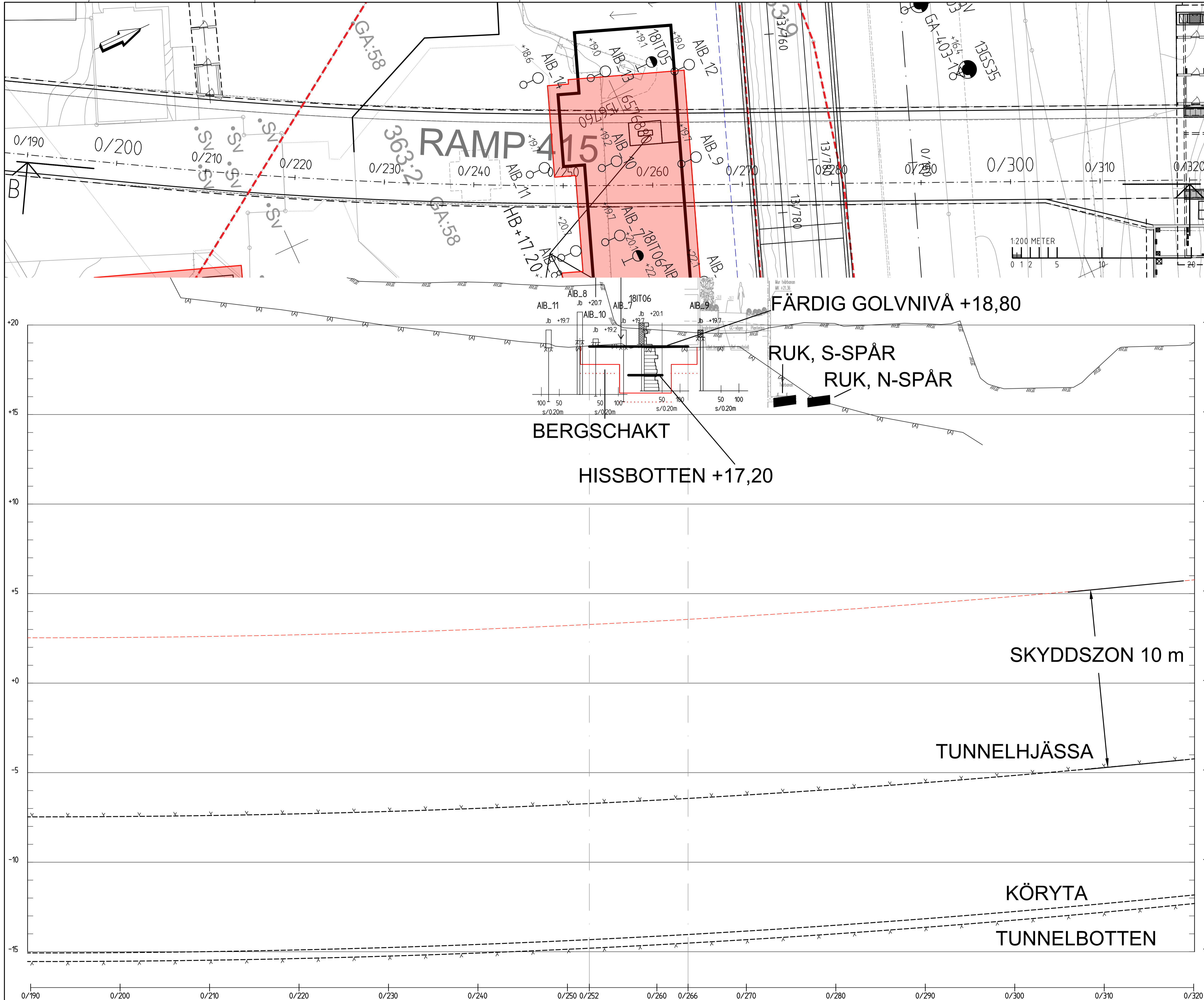
TECKENFÖRKLARING

- Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.
- Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.
- Planerad bergschakt
- Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



PROFIL A-A RAMP 416
H 1:100 L 1:200

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
PROFIL A-A RAMP 416			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11.2-01	I BET	



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "L10-S01.dwg" erhållen från Urbio 2023-11-03.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

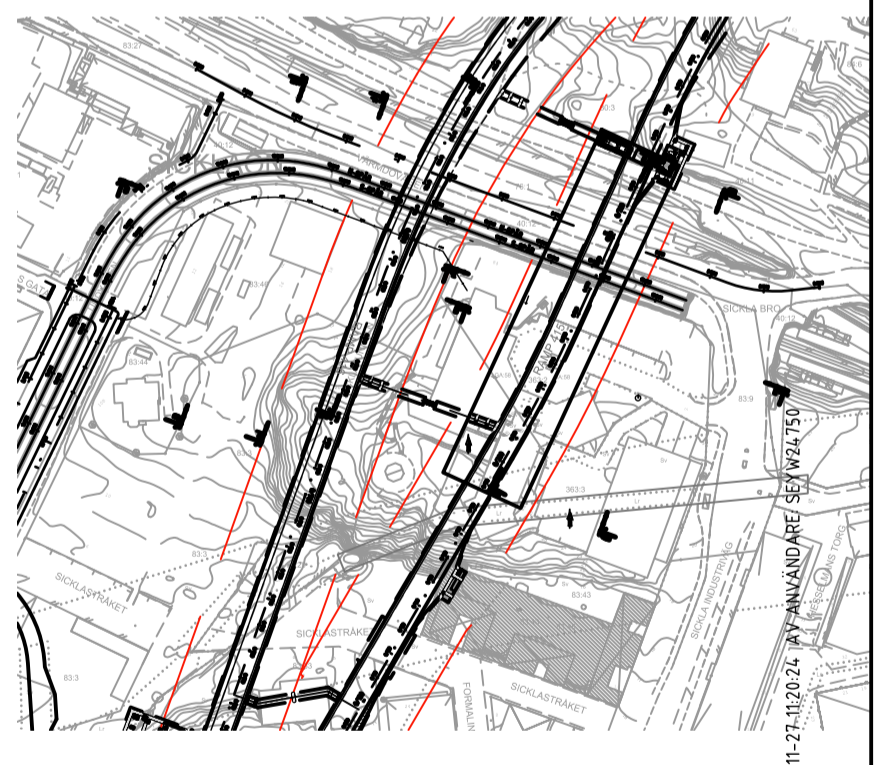
TECKENFÖRKLARING

Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

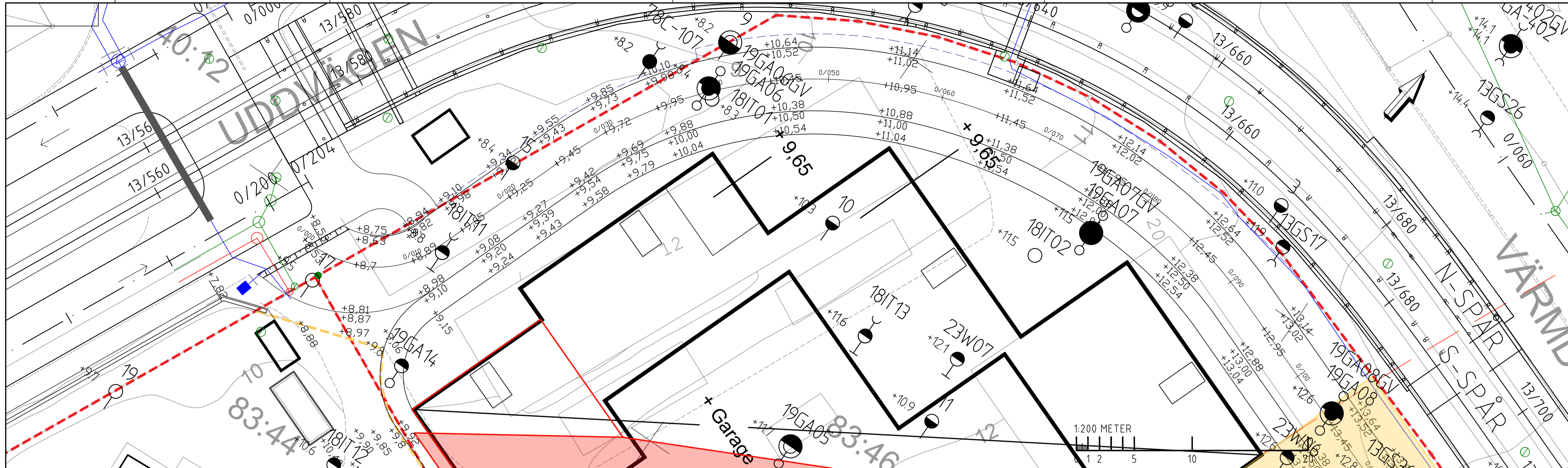
Planerad bergschakt

Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
PROFIL B-B RAMP 415			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11-2-02	I BET	

PROFIL B-B RAMP 415
H 1:100 L 1:200



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

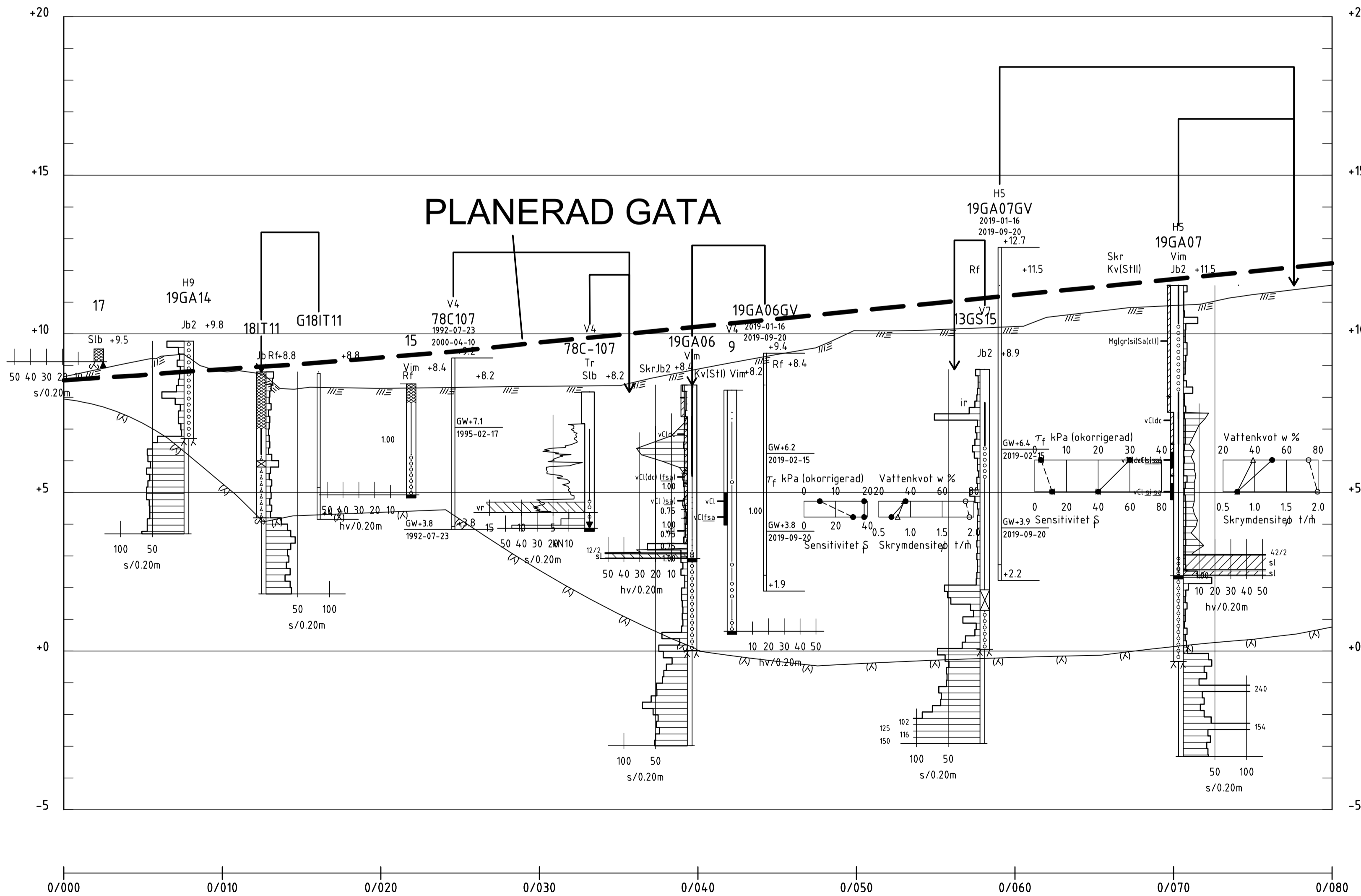
TECKENFÖRKLARING

Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

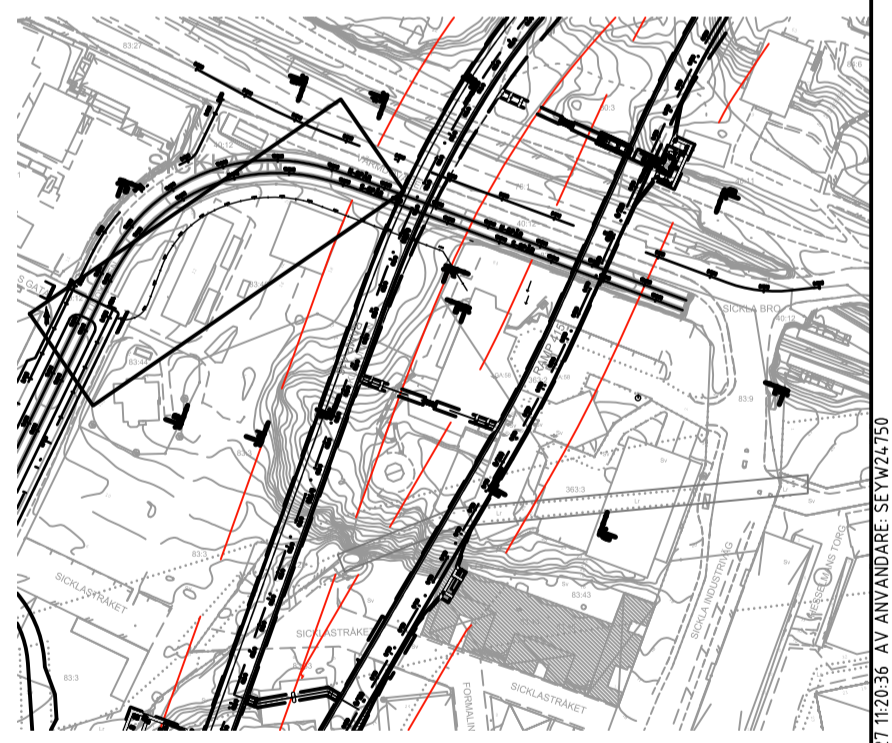
Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

Planerad bergschakt

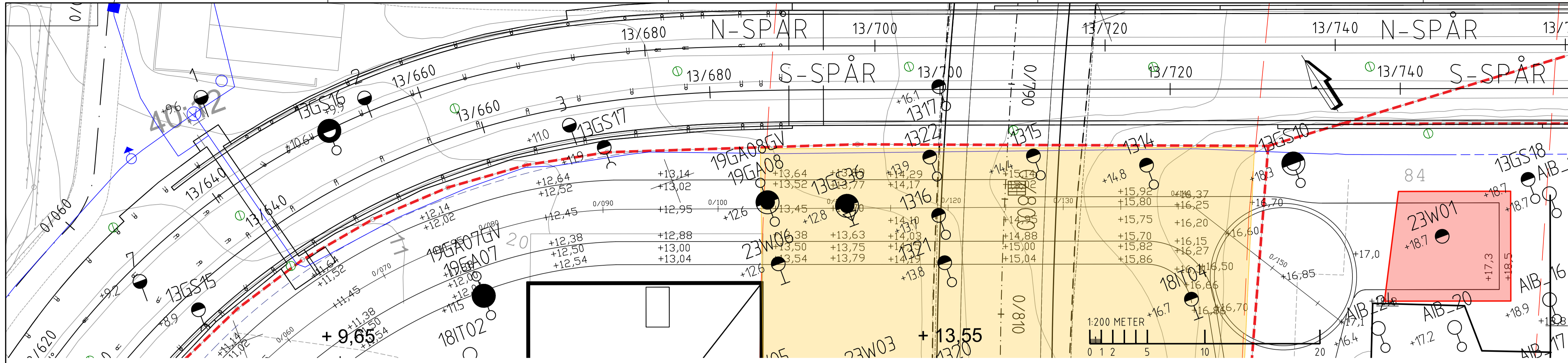
Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



PROFIL - PLANERAD GATA 0/000 - 0/080
H 1:100 L 1:200



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Årensvägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLAGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
PROFIL_PLANERAD GATA			
0/000 TO 0/080			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11-2-03	I BET	



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

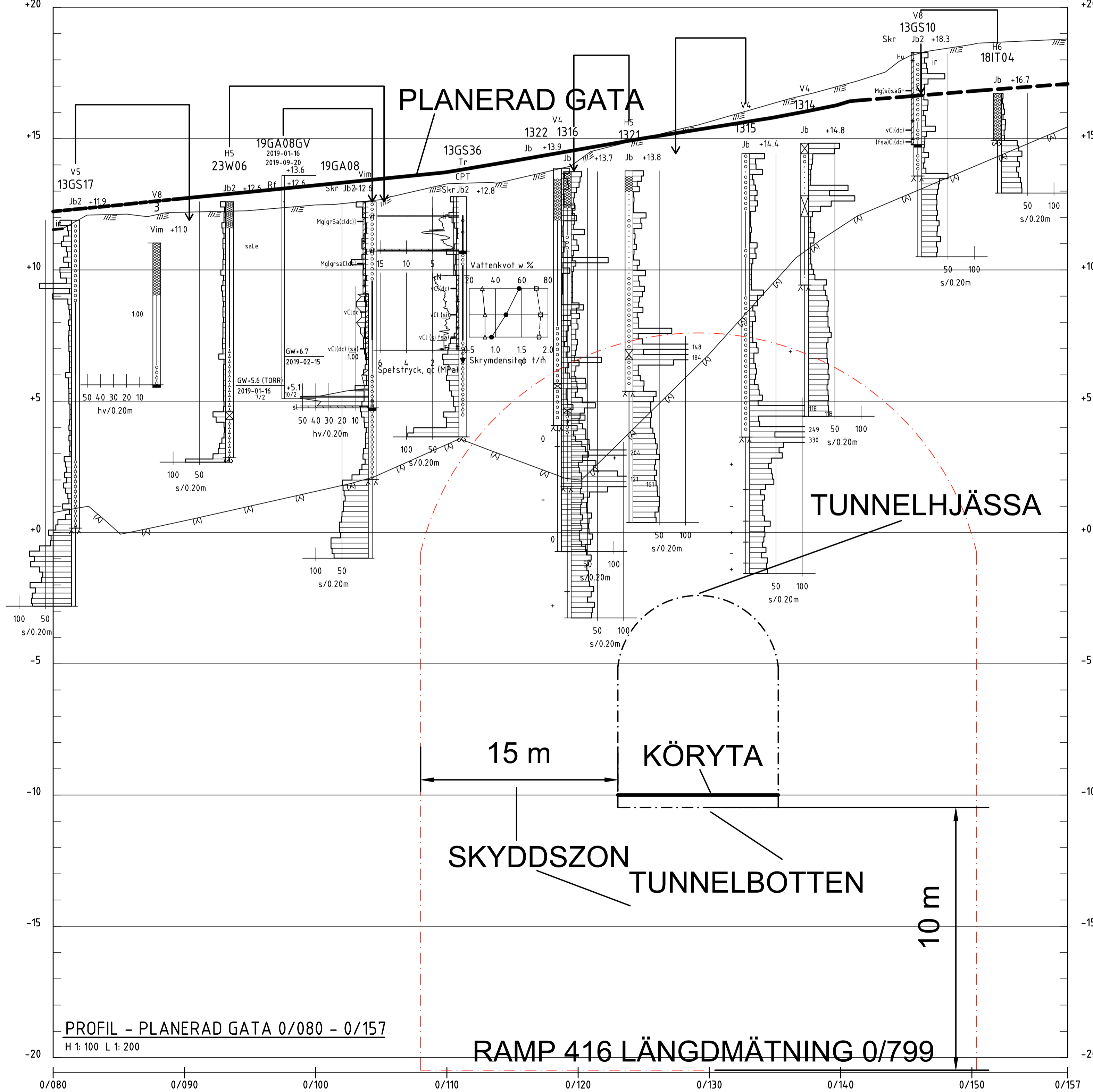
Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.



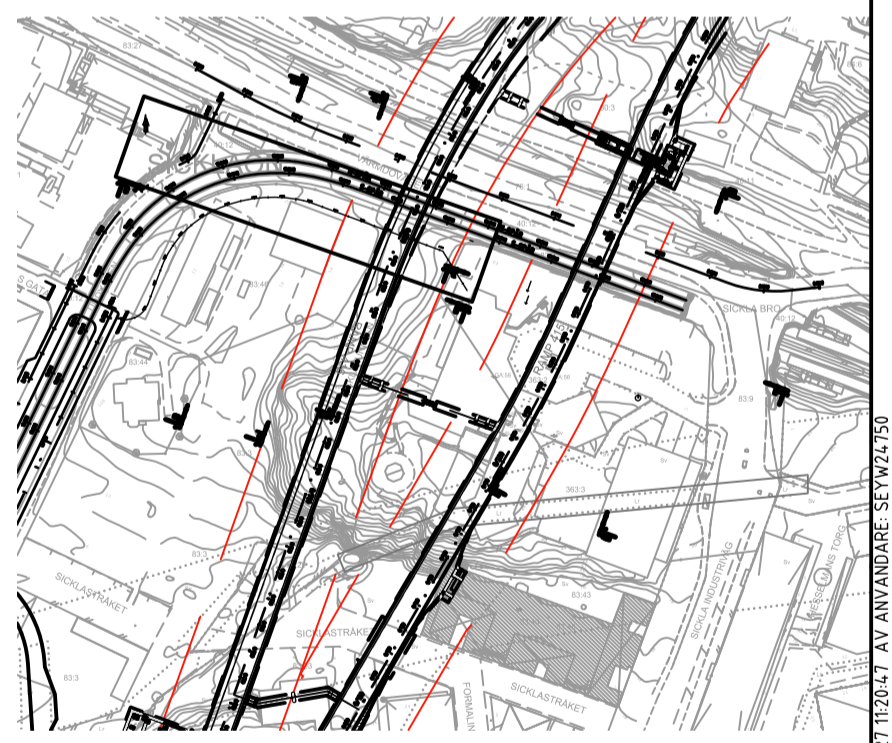
TECKENFÖRKLARING

— Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

(A) (A) Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

— Planerad bergschakt

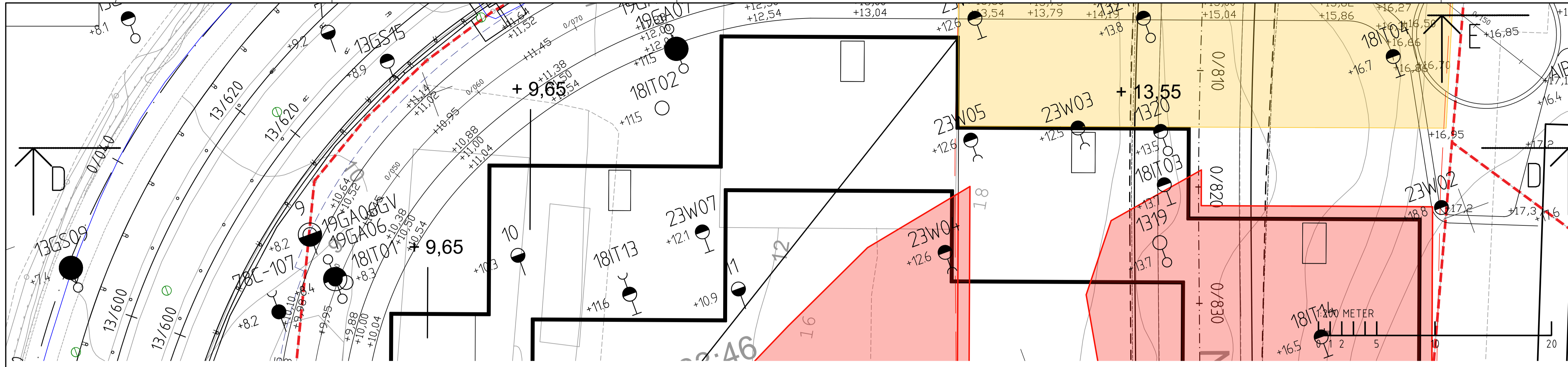
--- Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK PROFIL_PLANERAD GATA 0/080 TO 0/157			
SKALA H 1:100 L 1:200	A1	NUMMER G-11-2-03A	BET

PROFIL - PLANERAD GATA 0/080 - 0/157
H 1:100 L 1:200

RAMP 416 LÄNGDMÄTNING 0/799



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

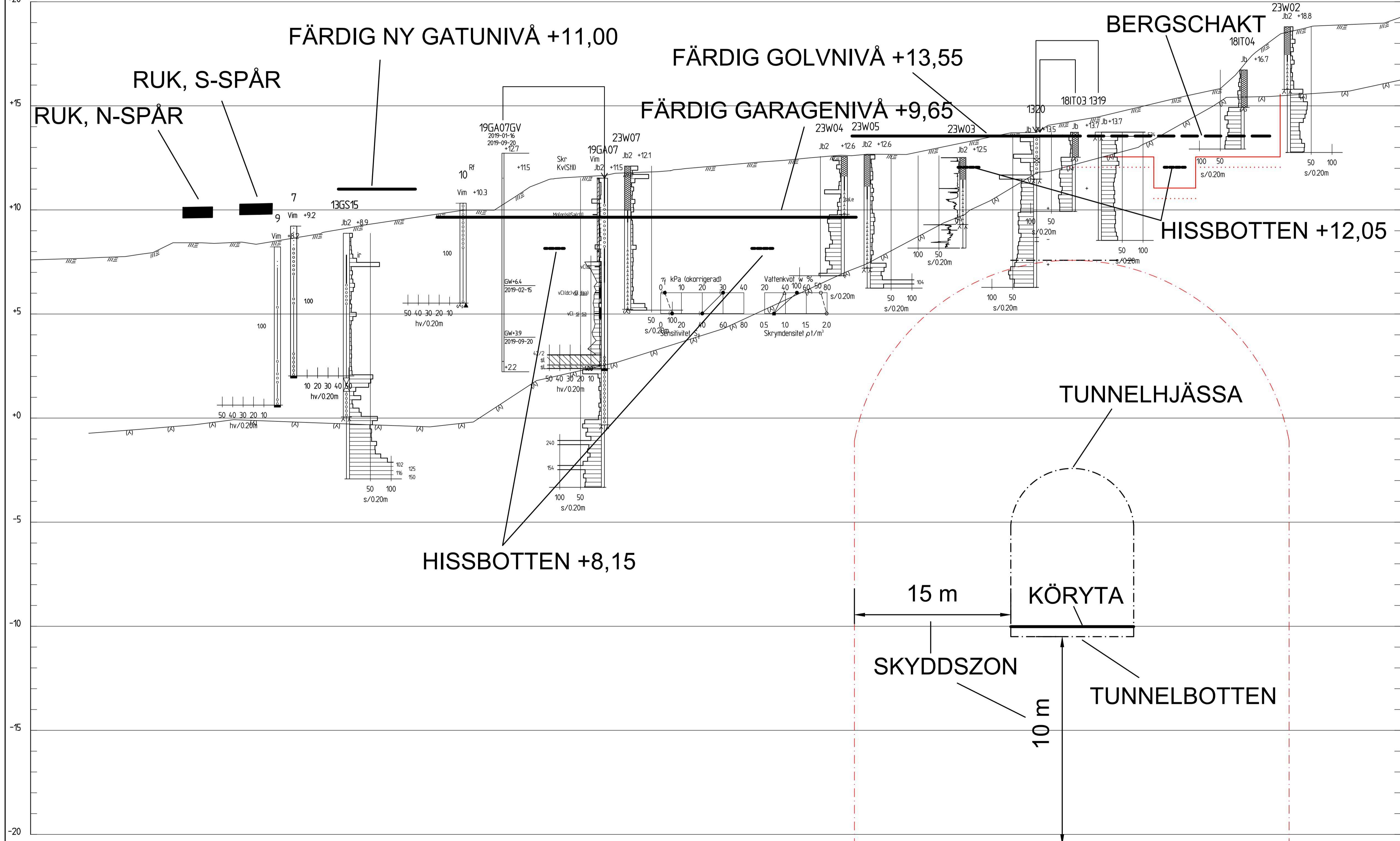
Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.



Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

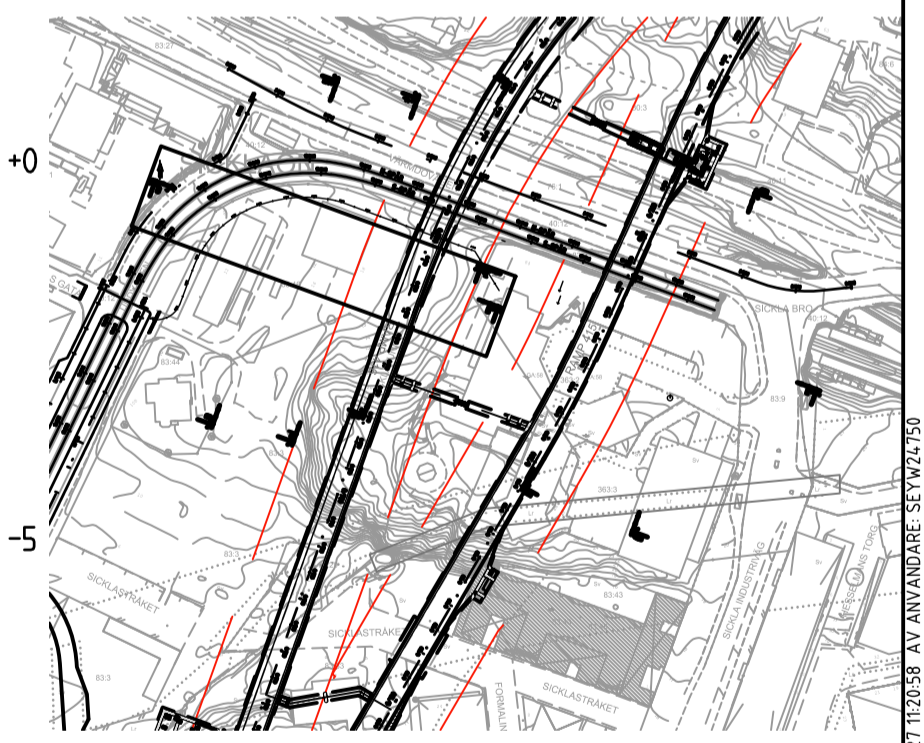
TECKENFÖRKLARING

— Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

(A) (A) Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

— Planerad bergschakt

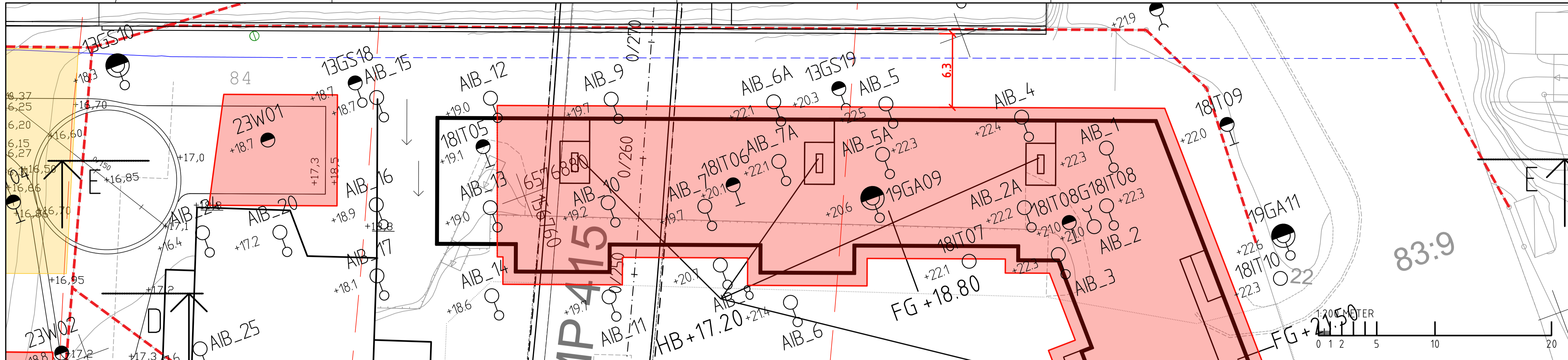
--- Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



TVÄRSEKTION D-D
H 1:100 L 1:200

RAMP 416 LÄNGDMÄTNING 0/817

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com		wsp	
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK TVÄRSEKTION D-D			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11-2-04	I BET	



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

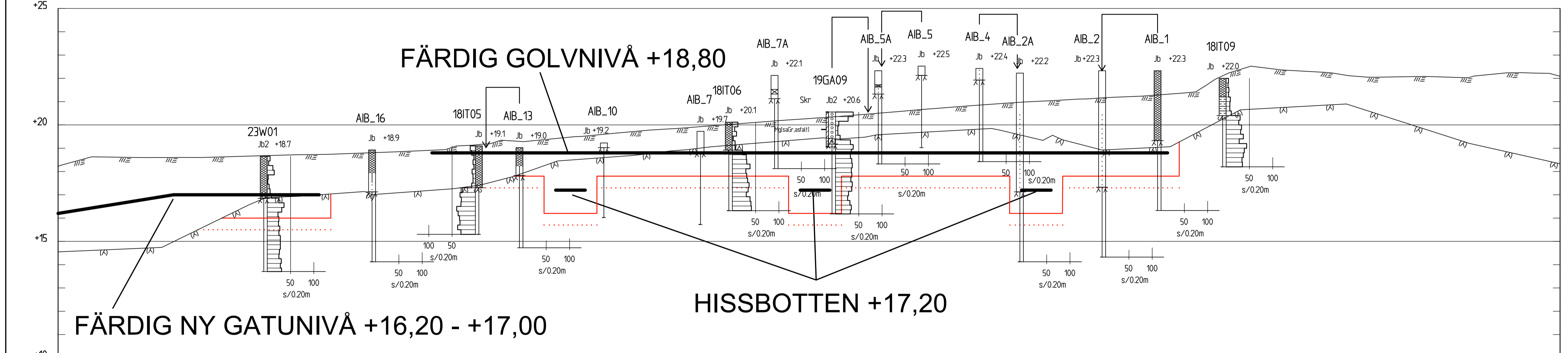
Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.



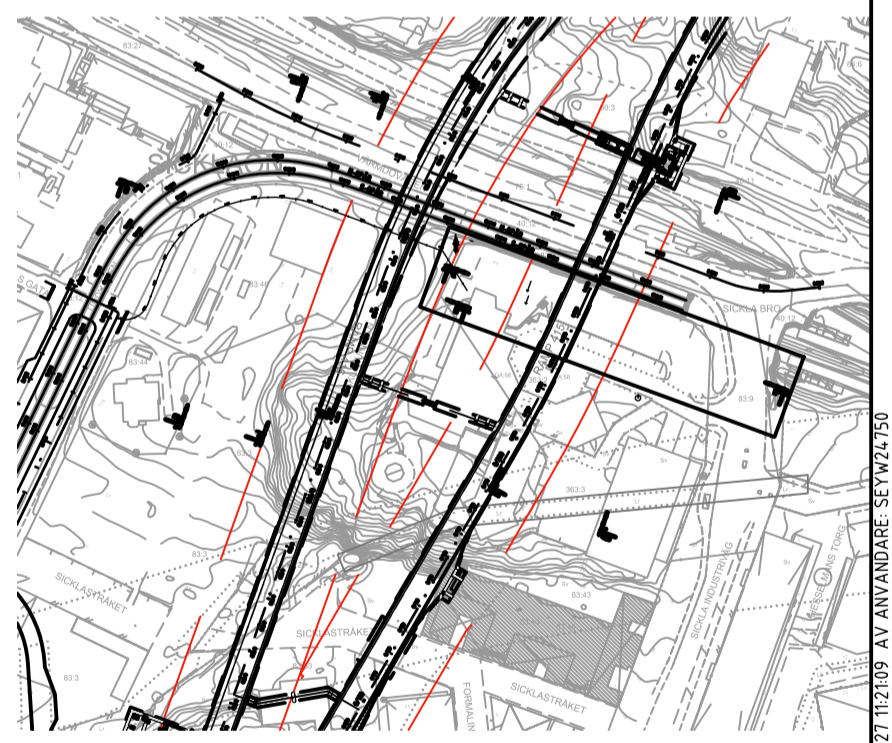
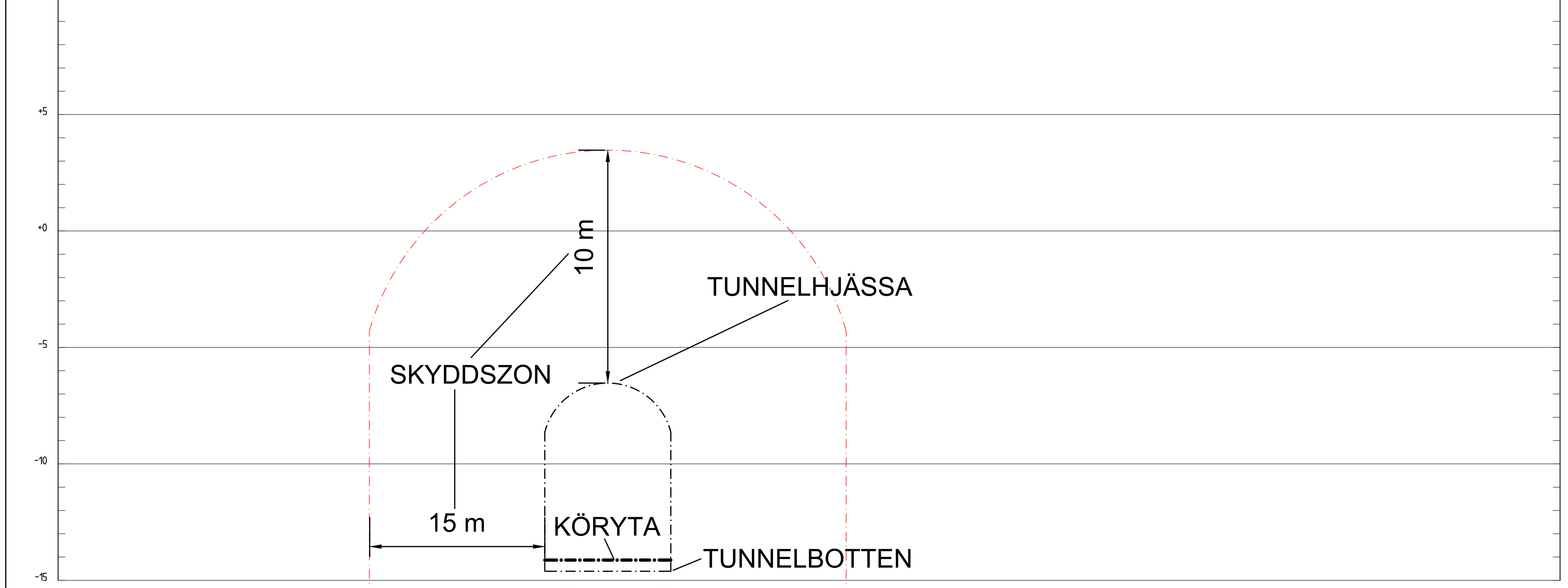
TECKENFÖRKLARING

— — — Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

(A) (A) Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

— — — Planerad bergschakt

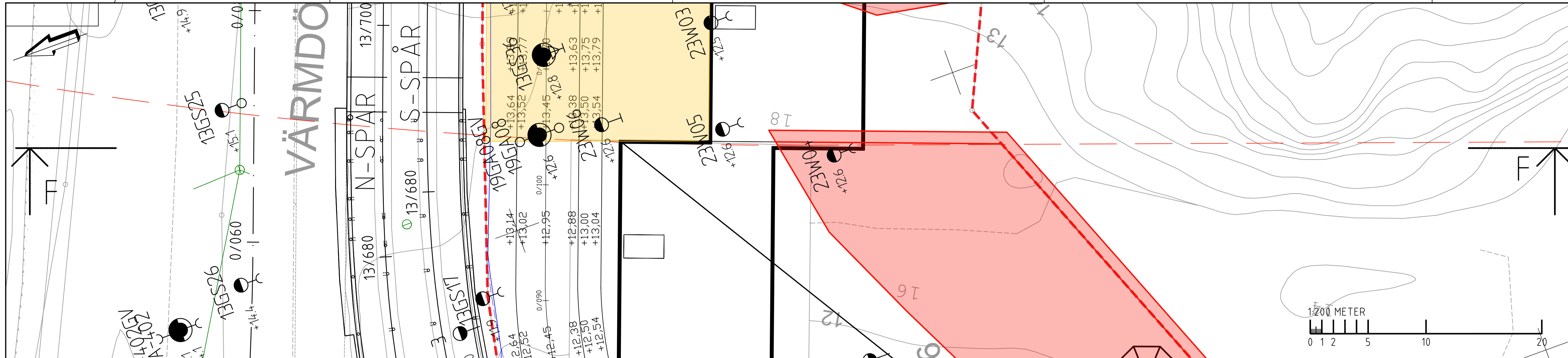
..... Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



TVÄRSEKTION E-E
H 1:100 L 1:200

RAMP 415 LÄNGDMÄTNING 0/260

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK TVÄRSEKTION E-E			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11-2-05	I BET	



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

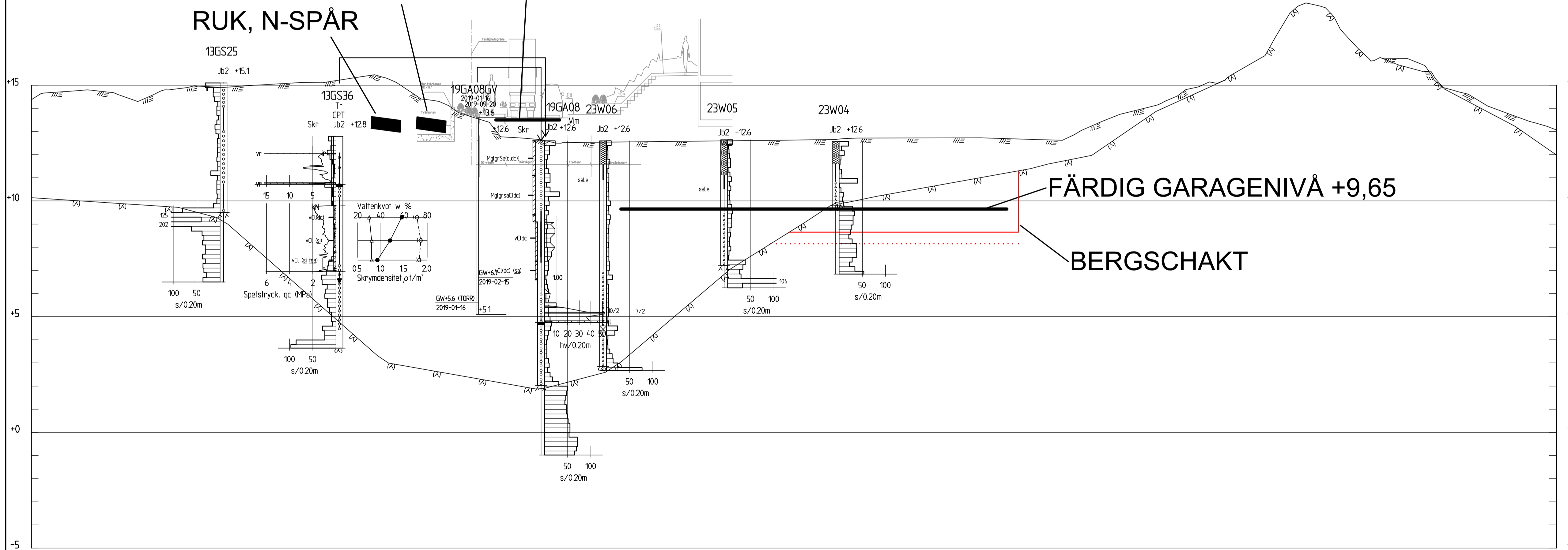
Ritningsunderlag "L10-S01.dwg" erhållen från Urbio 2023-11-03.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

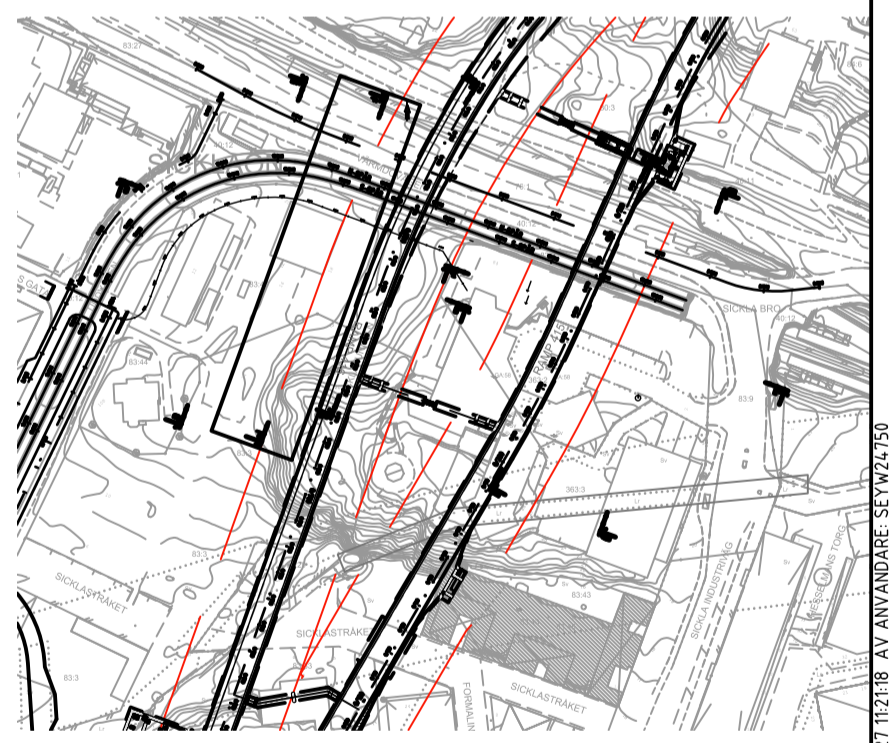
Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

RUK, S-SPÅR FÄRDIG NY GATUNIVÅ +13,50



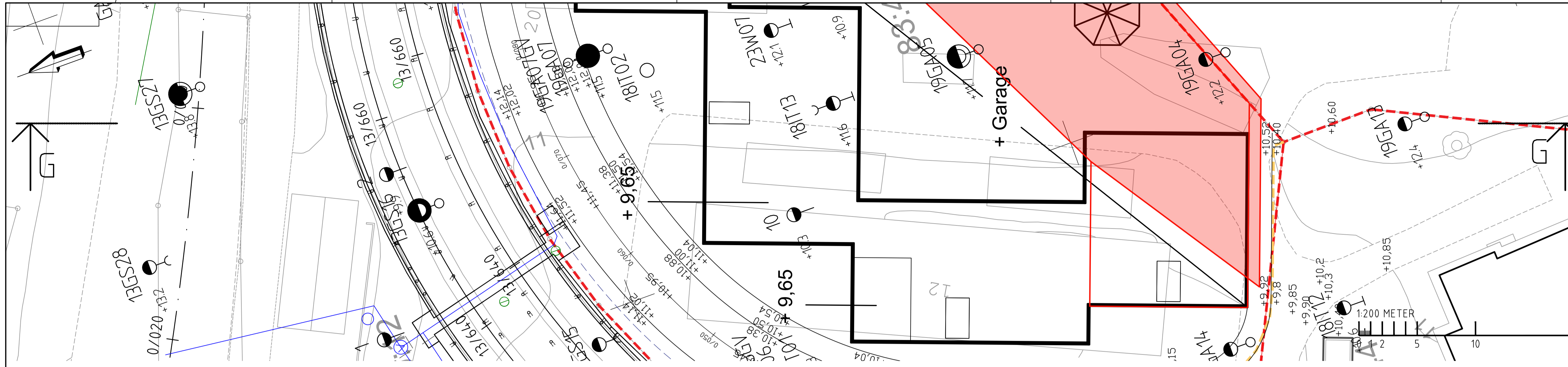
TECKENFÖRKLARING

- Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.
- Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.
- Planerad bergschakt
- Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



TVÄRSEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 200

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Järnsvägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
TVÄRSEKTION F-F			
SKALA H 1:100 L 1:200	A1	NUMMER G-11-2-06	I BET



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

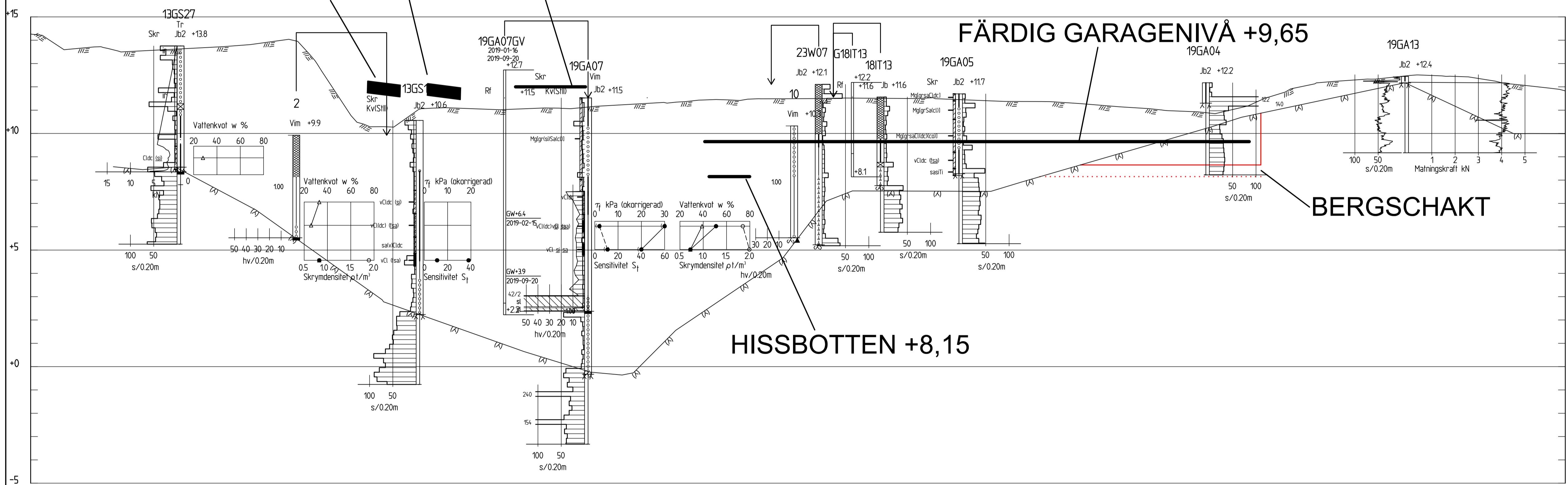
Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.

RUK, S-SPÅR FÄRDIG NY GATUNIVÅ +12,00
RUK, N-SPÅR FÄRDIG GARAGENIVÅ +9,65



TECKENFÖRKLARING

- Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.
- Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.
- Planerad bergschakt
- Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



TVÄRSEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 200

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING			
GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK			
TVÄRSEKTION G-G			
SKALA H 1:100 L 1:200	A1	NUMMER G-11-2-07	I BET



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

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 23W0X utförda av WSP, oktober 2023. Tidigare undersökningar är erhållna från Golder, Iterio, Trafikverket, Atkins och BGA Branschens Geotekniska Arkiv.

WSP kan ej ansvara för riktigheten i inventerade (tidigare utförda) sonderingar och provtagningar eller deras nivåer, då WSP ej haft möjlighet att utföra granskning av dem.

UNDERLAG
Grundkarta "2022-10-18_GK Norra Nobelberget_uppdaterad_samråd.dwg" erhållen från Nacka Kommun 2022-10-18.

Ritningsunderlag "TRAFIK_Ny_gata.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2023-10-24.

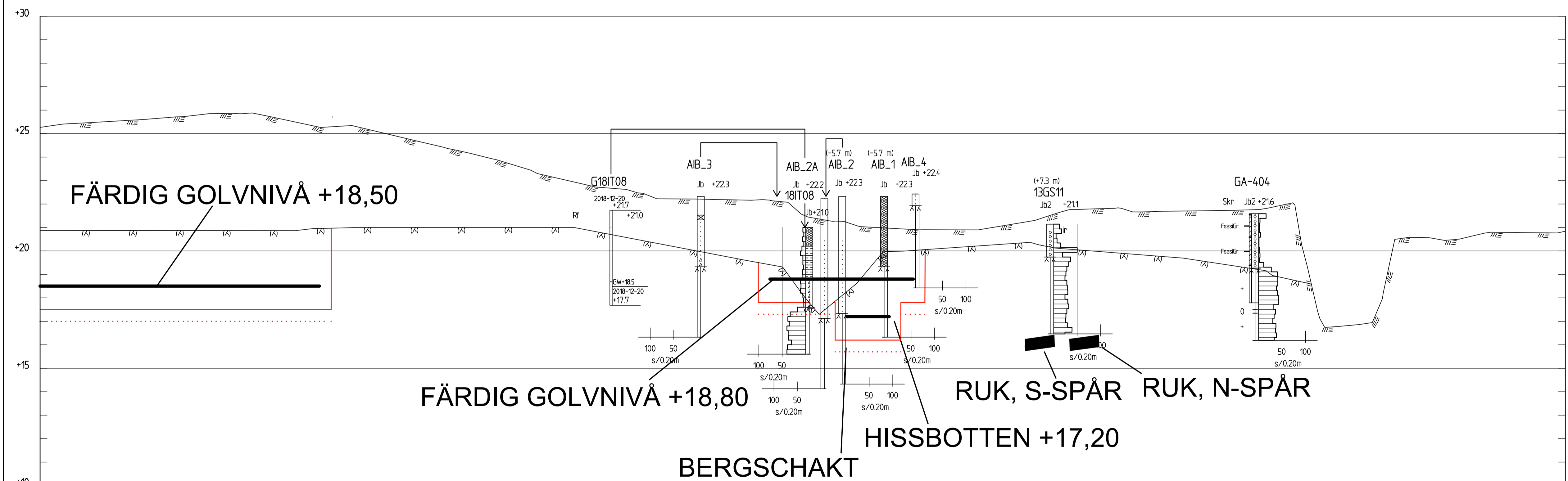
Ritningsunderlag med kompletterade RevA-noteringar införda 2023-11-13 i "Plushöjder för Geo.dwg" erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-11-02.

Ritningsunderlag "S28_Färdiga golvhöjder_sweref_23.1102.dwg" erhållen från Fastighets AB Balder 2023-11-07.

Ritningsunderlag "m110_58131P002.dwg" och "m140_58131P001.dwg" erhållna från Trafikförvaltningen 2022-10-18.

Ritningsunderlag "T4000201.dwg" och "K4003001.dwg" erhållna av Nacka Kommun 2018-11-29.

Ritningsunderlag "190228_Sickla_industriv.dwg" erhållen av Nacka Avfall och Vatten 2019-02-28.



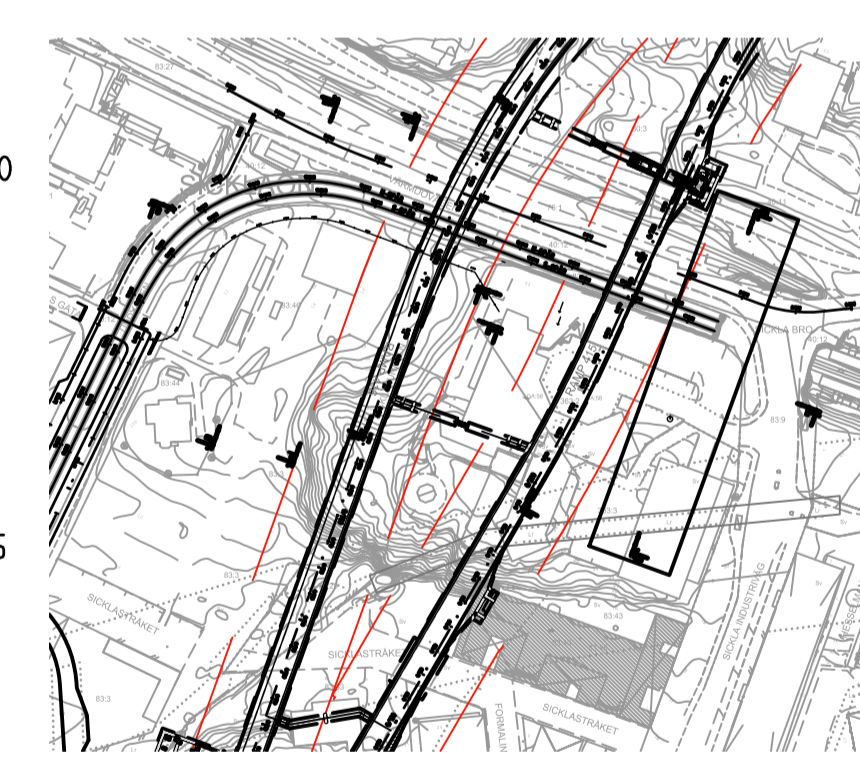
TECKENFÖRKLARING

— Befintlig markyta, baserad på markmodell erhållen från Nacka Kommun 2018-01-16 samt inmätning erhållen från Atrium Ljungberg AB 2022-09-07.

(A) (A) Tolkad bergyta, baserad på bergmodell upprättad av WSP 2023-10-19.

— Planerad bergschakt

..... Underborring 0,5 m under bergschaktbotten



SEKTION H-H
H 1:100 L 1:200

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANSKEDE			
NORRA NOBELBERGET			
WSP Sverige AB Ärenavägen 7 121 88 Stockholm-Globen 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10346377	RITAD/KONSTRUERAD AV YW	HANDLÄGGARE YW	
DATUM 2023-11-27	ANSVARIG KW OCH JT		
UTREDNING GEOTEKNIK OCH BERGTEKNIK TVÄRSEKTION H-H			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-11-2-08	I BET	