

2024-05-17  
VOLVO CAR CORPORATION AB

# PM GEOTEKNIK FÖR DETALJPLAN

DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID GAMLA  
SÖRREDSVÄGEN INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG





2024-05-17  
VOLVO CAR CORPORATION AB

# PM GEOTEKNIK FÖR DETALJPLAN

DETALJPLAN FÖR VERKSAMHETER VID GAMLA  
SÖRREDSVÄGEN INOM STADSDELEN SÖRRED I GÖTEBORG

PROJEKTNR.      DOKUMENTNR.  
A246072      A246072-G-PME-001

| DATUM      | REVIDERING | REV. DATUM | UTARBETAD      | GRANSKAD      | GODKÄND       |
|------------|------------|------------|----------------|---------------|---------------|
| 2024-05-17 | -          | -          | Jonas Eriksson | Mats Ekenberg | Mats Ekenberg |



# INNEHÅLL

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1    | Sammanfattning                                | 7  |
| 2    | Objekt  | 8  |
| 3    | Syfte   | 9  |
| 4    | Underlag PM                                   | 10 |
| 4.1  | Planunderlag                                  | 10 |
| 4.2  | Nu utförda undersökningar                     | 10 |
| 4.3  | Tidigare utförda undersökningar               | 11 |
| 5    | Planförslag                                   | 12 |
| 5.1  | Föreslagen byggnation                         | 13 |
| 5.2  | Föreslagna marknivåer                         | 14 |
| 6    | Befintliga förhållanden                       | 15 |
| 6.1  | Topografi och ytbeskaffenhet                  | 15 |
| 6.2  | Befintliga anläggningar och konstruktioner    | 21 |
| 7    | Geotekniska förhållanden                      | 22 |
| 7.1  | Jordlagerföljd och materialparametrar         | 22 |
| 7.2  | Grundvattenförhållanden                       | 26 |
| 8    | Stabilitetsanalys                             | 28 |
| 8.1  | Beräkningssektioner                           | 28 |
| 8.2  | Erforderliga krav för stabilitetsförhållanden | 30 |
| 8.3  | Laster  | 31 |
| 8.4  | Västra delområdet                             | 31 |
| 8.5  | Norra delområdet                              | 36 |
| 8.6  | Centrala delområdet                           | 38 |
| 9    | Sättningsanalys                               | 39 |
| 9.1  | Västra delområdet                             | 39 |
| 9.2  | Norra delområdet                              | 39 |
| 9.3  | Centrala delområdet                           | 39 |
| 10   | Rekommendationer                              | 40 |
| 10.1 | Stabilitet                                    | 40 |
| 10.2 | Sättningar                                    | 41 |
| 10.3 | Grundläggning                                 | 41 |

## BILAGFÖRTECKNING

| BILAGA   |                      | DATUM      | REV. DATUM |
|----------|----------------------|------------|------------|
| Bilaga 1 | Valda värden         | 2024-05-17 | -          |
| Bilaga 2 | Stabilitetsberäkning | 2024-05-17 | -          |

# 1 Sammanfattning

Detaljplaneområdet består till stor del av skogbevuxen mark med berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager på berg. I planområdets lågpartier kallat västra- respektive norra delområdet återfinns lera, gyttja och fyllning.Utförda sonderingar i området visar på ett jorddjup som varierar mellan ca 0 och 14 m, där de största djupen har uppmätts i västra- och norra delområdet.

Stabilitetsberäkningar har utförts i två sektioner i det västra delområdet och i en sektion i det norra, där geometrin är som mest ofördelaktig. Inga beräkningar har utförts i det centrala delområdet då jordlagerföljden utgörs av berg i dagen eller av ett tunt jordtäckte ovan berg. Till följd av detta bedöms totalstabiliteten vara tillfredställande för befintliga- och utbyggda förhållanden.

För befintliga förhållanden visar utförd stabilitetsanalys att stabilitetsförhållandena inom planområdet är tillfredställande för det västra och norra delområdet. Stabiliteten är även tillfredställande för utbyggda förhållanden med en markyta höjd med 0,5 m, vilket är den höjning som normalt får utföras utan marklov.

Stabilitetsförhållandena har även utretts för utbyggda förhållanden genom beräkning med förslag på exploatering enligt [1.1], med nya marknivåer och industribyggnader. Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabilitetsförhållandena är tillfredställande för föreslagna exploatering [1.1] inom planområdet.

I västra- och norra delområdet bedöms totalstabiliteten vara tillfredställande för en utbredd last upp till maximalt 30 kPa, placerad minst gynnsamt ur stabilitetssynpunkt, vilket motsvarar en uppfyllnad på ca 1,5 m.

Föreslagna placering av industribyggnader [1.1] innebär att vissa delar av byggnaderna kommer grundläggas på berg samtidigt som andra delar placeras inom områden med sättningsbenägen lera, gyttja eller okontrollerad fyllning, vilket innebär risk för skadliga differenssättningar. Vid byggnation inom områden med lera, gyttja och/eller fyllning rekommenderas därav att grundläggning sker med pålar ned till berg alternativt att befintlig jord schaktas bort och ersätts med krossmaterial som packas.

Observera att det inom delar av lösjordssområdena kommer det att vara krav på tillåtna sättningar, och inte säkerhetskrav på stabilitet, som kommer begränsa mäktigheten på uppfyllnader och styra grundläggningsmetod för byggnader, vägar och andra hårdgjorda ytor.

## 2 Objekt

Detaljplanens syfte är att tillskapa ett nytt verksamhetsområde för industri i anslutning till de industrier och verksamheter som finns etablerade i området. Planerad bebyggelse omfattar cirka 100 000 kvadratmeter och utgörs av industrietablering. Volvo Personvagnar AB inkom den 9 september 2021 med en ansökan om planbesked. Ansökan avsåg en förfrågan om att, genom detaljplaneläggning, utöka befintligt industriområde vid Volvo Torslanda i Sörred med ytterligare exploaterbar mark för verksamheter/industri. Ansökan om planbesked har behandlats och ett positivt planbesked gavs den 6 oktober 2021. Det positiva planbeskedet har delats upp i två detaljplaner; detaljplan för verksamheter vid Pressvägen samt aktuell plan.

Planområdet omfattar cirka 40 hektar och är beläget på Hisingen cirka åtta kilometer nordväst om Göteborg centrum och cirka 2,5 kilometer norr om Göteborgs hamn. Området ligger söder om Gamla Sörredsvägen och väster om Sörredsvägen. Närmaste bebyggelse utgörs av industrier, kontor och lager. Närmsta bostäderna finns vid Hästlyckan och längs Gamla Sörredsvägen strax norr om planområdet. Planområdet ligger idag primärt inom Volvo Cars skalskydd och är inte tillgängligt för allmänheten. Del av området norr om kraftledningsgatan utgörs idag av naturområde och är allmänt tillgängligt. Planområdet utgörs idag av demonstrationsbanor, delvis hårdgjorda uppställningsytor samt natur- och skogsmark. Området omfattar en byggnad i den sydvästra delen som används som komplementbyggnad till provbanan, i västra delen av området finns tältuppställning för förvaring av maskiner och utrustning. I övrigt är området obebyggt.

För översiktsbild för det aktuella planområdet, se Figur 1 nedan.



Figur 1. Ungefärlig planområdesgräns Bakgrundkarta från ©Göteborgs Stad och ©Lantmäteriet.



### 3 Syfte

Den geotekniska utredningen syftar till att översiktligt beskriva de geologiska, geotekniska och hydrogeologiska förhållandena inom detaljplaneområdets lösmarksområden. Syftet med utredningen är även att kontrollera stabilitetsförhållandena och risk för framtida skred och ras samt ge rekommendationer till detaljplan.

Utredningen omfattar även grundläggningsrekommendationer och en översiktlig sättningsbedömning.

Utredningen omfattar en detaljerad geoteknisk utredning, enligt IEG:s Rapport 4:2010.

**Denna PM Geoteknik syftar till att användas som utredningsunderlag och ska inte ingå som del av förfrågningsunderlag eller annan bygghandling.**

## 4 Underlag PM

### 4.1 Planunderlag

Vid upprättande av denna PM har nedanstående underlag använts:

- [1.1] 240126 SKISS Plot B, tillhandahållen av beställaren 2024-01-29
- [1.2] Utkast plankarta 2024-03-27, tillhandahållen av beställaren 2024-03-27
- [1.3] 240215 3D höjdkurvor nytt utseende, tillhandahållen av beställaren 2024-02-15
- [1.4] Plot B reviderad höjdsättning\_240530, tillhandhållen av beställaren 2024-05-31

### 4.2 Nu utförda undersökningar

Geotekniska undersökningar, inom utredningsområdet, har utförts av COWI AB under maj och juni år 2023. WSP geotekniska laboratorium i Göteborg har utfört laboratorieundersökningar på upptagna prover. COWI AB har satt ut och mätt in aktuella undersökningspunkter med en noggrannhet motsvarande geoteknisk mätklass B, i enlighet med SGF:s Fälthandbok.

Undersökningen redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och höjdsystem RH2000.

Undersökningsresultaten har sammanställts i en separat handling:

- [2.1] Utförda geotekniska undersökningar redovisade i "*Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg, Markteknisk undersökningsrapport (MUR geoteknik)*", upprättad av COWI AB på uppdrag av Volvo Car Corporation AB, A246072-G-RAP-001, daterad 2024-05-17 Uppdragsnummer: A246072.

I samband med denna geotekniska utredning har en även en bergteknisk utredning utförts. Den bergtekniska utredningen är sammanställd i separat handling:

- [3.1] Utförda bergtekniska undersökningar redovisade i "*Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg, PM Berg för Detaljplan*", upprättad av COWI AB på uppdrag av Volvo Car Corporation AB, A246072-B-PME-001, daterad 2024-05-17. Uppdragsnummer: A246072.

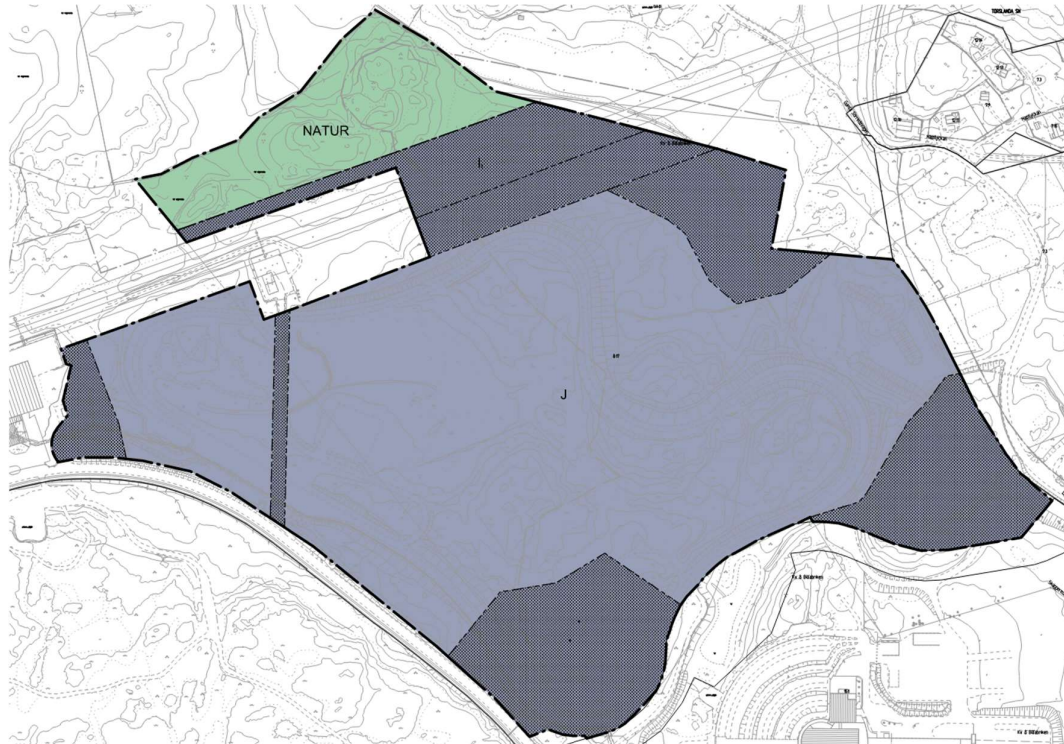
### 4.3 Tidigare utförda undersökningar

Inom området har tidigare undersökningar utförts av COWI AB, se [4] samt Skanska Sverige AB, se [5].

- [4] Volvo Car Corporation AB (2022). *Detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred i Göteborg*. MUR Geoteknik. Uppdragsnummer A234563. COWI AB, daterat 2022-03-04.
- [5] Göteborgs kommun (2007). *IAC LÅSSBY SNÖUPPLAG, Rapport, för planerad utfyllnad i anslutning till fabriksanläggning för IAC*. Geoteknisk undersökning, (RGeo). Uppdragsnummer 125765. Skanska Sverige AB, daterat 2007-12-19.

## 5 Planförslag

Enligt utkast till plankarta, se Figur 2, föreslås planområdet utgöras av kvartersmark för industri (område J), bortsett från ett mindre område i norr som planeras som naturmark. Utkastet innehåller även bestämmelser för delar av planområde där marken inte får förses med byggnad (prickmark).



Figur 2. Utkast plankarta [1.2] (Göteborgs stad, 2024-03-27).

## 5.1 Föreslagen byggnation

Planerad bebyggelse från exploateringsförslaget [1.1] omfattar cirka 100 000 BTA och utgörs i huvudsak av en industrietablering bestående av flera byggnader, vilka kommer placeras på en platå. Byggnaderna placeras med ett minimum av 60 meters avstånd till luftledningarna i norr m.h.t. säkerhet. Föreslagen exploatering som fanns tillgänglig vid tidpunkt för upprättande av denna PM kan ses i Figur 3.

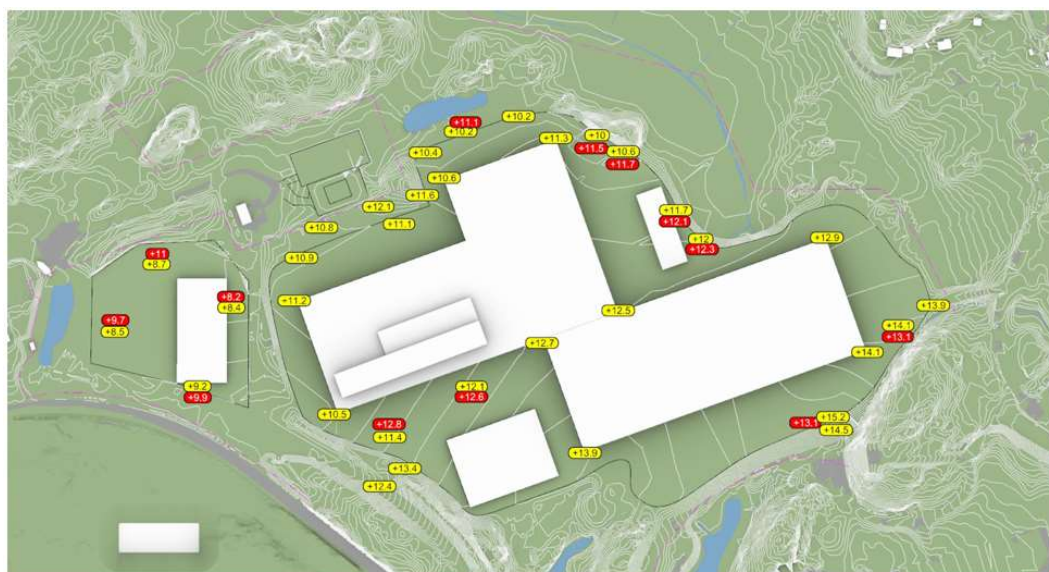


Figur 3 Skiss över framtida exploatering [1.1], (Liljewall, 2024-01-26).

## 5.2 Föreslagna marknivåer

Vid tidpunkt för upprättande av denna PM fanns ett förslag på föreslagna marknivåer tillgänglig [1.3] och kan ses i Figur 4 [1.4]. Det ska dock påpekas att denna föreslagna bebyggelse och blivande marknivåer inte ingår i detaljplaneförslaget. Marknivån vid platån föreslås till mellan ca nivå +11,5 och +12,7, vilket innebär att uppfyllnader krävs i områdets låglänta partier. Föreslagen marknivå är resultat av önskemålet att samtliga massor från planerad plansprängning stannar inom området. Således är detta den högsta marknivå som kan bli aktuell utan att massor tillförs utifrån.

Föreslagen marknivå [1.3] och byggnadsplacering [1.1] har använts vid utförda stabilitetsanalyser.



Höjder enligt ny höjdsättning

+xx

Höjder i tidigare förslag som har ändrats

+xx

Figur 4 Skiss över föreslagna marknivåer [1.4] (ej bestämda marknivåer utan en möjlig lösning för hur området kan höjdsättas), (Liljewall, 2024-05-30).



## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Planområdet ligger huvudsakligen på Volvo Cars Demo Centers (VCDC) område, vilket är bebyggt med en testbana. Området utgörs av kuperad skogsmark ovan tunna jordlager på berg och berg i dagen samt partier med ängs- och åkermark. Marknivån varierar mellan ca +9 och +21 med de största höjdskillnaderna i den nordvästra och östra delen av området.

Det aktuella detaljplaneområdet indelas i denna rapport i tre delområden, västra-, norra- samt centrala delområdet. Se Figur 5 för redovisning i plan.



Figur 5. Flygfoto med undersökningsområde markerat med tjock röd linje och respektive delområde markerat med tunn röd linje.

#### 6.1.1 Västra delområdet

Det västra delområdet består av gräsbevuxen mark och hårdgjorda ytor för testbanan i form av vägar och uppställningsytor se Figur 6 och Figur 7. Enligt SGUs jordartskartor är större delen av delområdet utfyllt ovan lera, silt eller berg. Enligt Lantmäteriets historiska flygfoton har området till största del tidigare använts som jordbruksmark, se Figur 8. I delområdets östra och norra del är marken sumpig med fritt stående vatten i vissa partier.



Figur 6 Testbana samt vegetation i det västra delområdet, fotograferat åt söder (COWI AB, 2023).



Figur 7 Vegetation i det västra delområdet, fotograferat åt nordost (COWI AB, 2023).





Figur 8. Flygfoto från ca 1975 över västra delområdet, översiktligt markerat med röd linje (Lantmäteriet, 2023)

Markytan är relativt plan inom delområdet med en marknivå som varierar mellan ca +8 och +11, med de lägsta nivåerna inom delområdets norra och östra delar.

### 6.1.2 Norra delområdet

Det norra delområdet består av ängsmark som genomkorsas av diken som dränerar området. Genom området rinner även en bäck, Låssbybäcken. Vid delområdets södra och östra gräns finns partier med berg i dagen. Enligt Lantmäteriets historiska flygfoton har ytan tidigare använts som jordbruksmark, se Figur 9.



Figur 9. Flygfoto från ca 1975 över norra delområdet, översiktligt markerat med röd linje (Lantmäteriet, 2023),

Delområdet är flackt och dess marknivå varierar mellan ca +7 och +8.

### 6.1.3 Centrala delområdet

Det centrala delområdet består av skogsmark med blandskog eller hällmarksskog. Inom området finns också en stor del berg i dagen, se Figur 13 för tolkat berg i dagen [3]. Delområdets nordöstra del kunde ej nås vid bergkarteringen. Berg i dagen kan dock urskiljas på satellitbilder över denna del av området, vilket inte har markerats som berg i dagen i Figur 13. Delområdet innehåller även mindre vattendrag, en tjärn samt två utfyllda områden varav den ena har skapat en större vattenansamling, se Figur 11.

För en översiktsbild av de utfyllda områdena (A och B), se Figur 12. Vid fyllnad A skiljer sig vegetationen från delområdet i övrigt, se Figur 10.



*Figur 10. Typisk vegetation i den östra delen av centrala delområdet vid fyllnad A, (COWI AB, 2023).*



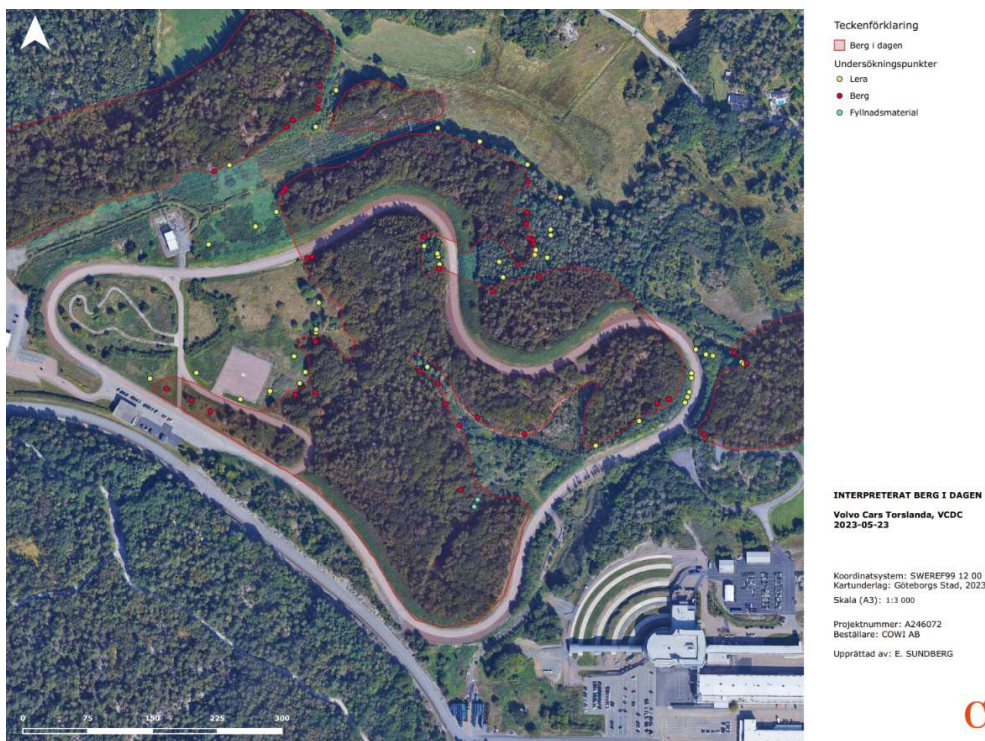
*Figur 11. Vattenansamling vid fyllnad A i den östra delen av centrala delområdet, (COWI AB, 2023).*





Figur 12. Utfyllda områden markerat i rött som område A respektive B.

Markytan i delområdet är kuperad och dess nivå varierar mellan ca +9 och +25. Markytans nivå varierar oregelbundet med flertalet höjdparter och svackor.



Figur 13. Interpreterat berg i dagen, [3] (COWI AB, 2023).

## 6.2 Befintliga anläggningar och konstruktioner

I utredningsområdet finns en asfalterad testbana som slingrar sig genom området. I områdets västra del ligger även en provbana i grus samt kontors- och servicebyggnader, se Figur 14.

Runt testbanan finns ställvis skyddsvallar och vid banans kurvor finns avåkningskydd i form av ytor med lecakulor.

I den norra delen av utredningsområdet passerar en större luftburen kraftledning, som ansluter till en transformatorstation. Från transformatorstationen och söderut löper ett ledningsstråk med flertalet elledningar. Vid områdets södra gräns löper ett ledningsstråk utmed testbanan med el-, VA-, fjärrvärme-, tele-, fiber- och signalledningar, se Figur 14.



Figur 14 Översiktlig bild över undersökningsområdets befintliga konstruktioner.



## 7 Geotekniska förhållanden

### 7.1 Jordlagerföljd och materialparametrar

#### 7.1.1 Västra delområdet

Det västra delområdet består av lösa jordlager och mindre partier med berg i dagen eller med ett tunt jordtäckte. På Lantmäteriets flygfoton från 1960-talet syns det att området till allra största del brukats som jordbruksmark, se Figur 15.



Figur 15. Flygfoto från 1960-talet över västra delområdet, översiktligt markerat med röd linje (Lantmäteriet, 2023).

Delområdet har en jordlagerföljd som utgörs av **mulljord** ovan **torrskorpelera** på **gyttja** som underlagras av **lera** som via **fiktionsjord** vilar på **berg**. Ställvis saknas mulljord ovan torrskorpelera och det övre jordlagret utgörs i stället av fyllning. Även gyttja saknas i vissa borrhöjningar. Djup till fast botten varierar mellan ca 0 och 8 m i utförda sonderingar, där de största mäktigheterna återfinns i områdets nordöstra del.

**Mulljorden** är lerig och dyig med en mäktighet på ca 0,3 m.

**Torrskorpeleran** är brun och rostfläckig och har en mäktighet på ca 0,5-0,8 m. Vattenkvoten har uppmätts variera mellan 44-50 %.

**Gyttjan** är lerig och ställvis innehållande växtrester med en mäktighet på ca 0-3 m. Vattenkvoten har uppmätts variera mellan 161 och 197 % och konflytgränsen mellan 159 och 201 %. Gyttjans densitet varierar mellan ca 1,24 och 1,3 ton/m<sup>3</sup> och den korrigerade odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan ca 8 och 15 kPa. Sensitiviteten hos gyttjan varierar mellan ca 11 och 16, vilket innebär att den klassas som mellansensitiv. Gyttjan bedöms enligt utvärderade CRS-försök att vara normal- till överkonsoliderad med minskande överkonsolideringsgrad mot djupet. Överkonsolideringsgraden (OCR) varierar mellan ca 1,3 och 1,7 enligt utförda CRS-försök.

**Leran** är grå, siltig och gyttjig och ställvis innehållande växt- och skalrester samt sandskikt. Dess mäktighet varierar mellan ca 0,5-3 m. Vattenkvoten har uppmätts variera mellan 23 och 92 % och konflytgränsen mellan 25 och 115 %. Lerans densitet är ca 2,0 ton/m<sup>3</sup> och den korrigerade odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan ca 8 och 15 kPa. Sensitiviteten hos leran är 19, vilket innebär att den klassas som mellansensitiv. Leran bedöms enligt utvärderade CRS-försök att vara överkonsoliderad, med en överkonsolideringsgrad (OCR) på ca 1,7.

**Friktionsjorden** har en mäktighet som varierar mellan ca 0-4 m i läge för utförda sonderingar. Friktionsjordens egenskaper har ej undersökts.

### 7.1.2 Norra delområdet

Det norra delområdet består av ett lösjordsparti som avgränsas av områden med berg i dagen i söder och öster. Även strax norr om planområdesgränsen avgränsas lösjordpartiet av ett område med berg i dagen. På Lantmäteriets flygfoton från 1960-talet syns det att området tidigare brukats som utdikad jordbruksmark, se Figur 16.



Figur 16. Flygfoto från 1960-talet över norra delområdet, översiktligt markerat med röd linje (Lantmäteriet, 2023).

Delområdet har en jordlagerföljd som utgörs av **mulljord** ovan **torrskorpelera** på **gyttja** som underlagras av **lera** som via **friktionsjord** vilar på **berg**. Djupet till fast botten varierar mellan ca 1 och 14 m i utförda sonderingar, där de största mäktigheterna förekommer i den centrala delen.

**Mulljorden** är lerig med en mäktighet på ca 0,5 m.

**Torrskorpeleran** är grå och rostfläckig och har en mäktighet på ca 0,5 m. Vattenkvoten har uppmätts variera mellan 36-42 %.

**Gyttjan** är siltig samt lerig och ställvis innehållande enstaka växt- och skalrester samt sandskikt. Dess mäktighet varierar mellan ca 4 och 6 m. Den naturliga vattenkvoten har uppmätts variera mellan 123 och 198 % och konflytgränsen mellan 116 och 213 %. Gyttjans densitet varierar mellan ca 1,24 och 1,5 ton/m<sup>3</sup> och den korrigerade odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan ca 6 och 11 kPa. Sensitiviteten hos gyttjan varierar mellan ca 12 och 17, vilket innebär att den klassas som mellansensitiv. Gyttjan bedöms enligt utvärderade CRS-försök att vara normalkonsoliderad. Överkonsolideringsgraden (OCR) varierar mellan ca 1,3 och 1,4 enligt utförda CRS-försök.

**Leran** är siltig samt något sandig och ställvis innehållande skalrester samt skikt med sand. Dess mäktighet varierar mellan ca 1 och 3 m. Den naturliga vattenkvoten har uppmätts variera mellan 34 och 93 % och konflytgränsen mellan 40 och 53 %. Lerans densitet varierar mellan ca 1,76 och 1,86 ton/m<sup>3</sup> och den korrigerade odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan ca 6 och 20 kPa som ökar mot djupet. Sensitiviteten hos leran varierar mellan ca 27 och 42, vilket innebär att den klassas som mellansensitiv till högsensitiv. Leran bedöms



enligt utvärderade CRS-försök att vara överkonsoliderad. Överkonsolideringsgraden (OCR) varierar är ca 2,6 enligt utförda CRS-försök.

**Friktionsjorden** har en mäktighet som varierar mellan ca 0-4 m i läge för utförda sonderingar. Friktionsjordens egenskaper har ej undersökts.

### 7.1.3 Centrala delområdet

Det centrala delområdet domineras av berg i dagen eller ett tunt och osammanhängande jordtäckte på berg. Baserat på flygfoton från 1960-talet, se Figur 17, då området inte var lika skogbevuxet som år 2023, framgår att området till allra största del utgörs av berg i dagen. Detta stämmer väl överens med SGU:s jordartskarta samt den bergkartering som COWI AB utfört 2023 [3], se Figur 13.



Figur 17. Flygfoto från 1960-talet över centrala delområdet, översiktligt markerat med röd linje (Lantmäteriet, 2023).

I delområdets sydöstra del finns två separata ytor (A och B) med fyllnad, se Figur 12. Från historiska flygfoton framgår att dessa områden tidigare utgjort delområdets enda större sammanhängande områden med jordlager av betydande mäktighet.

Inom ytan för **fyllnad A** överlagras fyllnadsmassorna **torrskorpelera** följt av **friktionsjord** ovan berg med ett djup till fast botten mellan ca 2-5 m. Undersökningspunkt 23CW09, som är placerad intill fyllnaden, visar på förekomst av **lera** under **torrskorpeleran** vilket gör att fyllningen kan underlagras av **lera**. Utförd provtagning visar på att fyllningen består av osorterad jord med en kornstorlek från lera till block innehållande tegel och trärester. Fyllnadens och de underlagrande jordarnas egenskaper har ej undersökts.

Inom ytan för **fyllnad B** underlagras fyllnadsmassorna av **mulljord** på **torrskorpelera** som underlagras av **lera** eller **gyttja** som via **friktionsjord** vilar på berg.

**Fyllnadsmassorna** är osorterade och består av jord med en kornstorlek från lera till block med inslag av mulljord och har en mäktighet mellan ca 2 och 5 m. Dess egenskaper har ej undersökts.

**Mulljorden** är siltig och har en mäktighet på ca 0,2 m. Dess egenskaper har ej undersökts.

**Torrskorpeleran** är siltig och har en mäktighet mellan ca 0,5 och 1,5 m. Vattenkvoten har uppmätts variera mellan 24 och 61 %.

**Leran** är sandig och siltig med en mäktighet mellan ca 1 och 2,5 m. Dess vattenkvot har uppmätts variera mellan 24 och 45 % och konflytgränsen mellan 32 och 48 %.

**Gyttjan** är siltig och lerig med en mäktighet på ca 1 m. Dess vattenkvot har uppmätts variera mellan 125 och 141 % och konflytgränsen mellan 142 och 167 %.

**Friktionsjorden** har en mäktighet mellan ca 0,5 och 2 m. Dess egenskaper har ej undersökts.

Inom delområdets norra del, vid kraftledningen, finns ett område med lösjord, vilket sammanbinder lösjorden i det västra- och norra delområdet. Till följd av terrängen och tät vegetation har inga undersökningar kunnat utföras i detta område. I samband med bergkarteringen har lera återfunnits i partiet. Detta överensstämmer med SGUs kartor, vilka visar på ett jorddjup skattat till mellan ca 1-10 m.

## 7.2 Grundvattenförhållanden

### 7.2.1 Västra delområdet

I samband med fältundersökningen under våren 2023 observerades fritt stående vatten 0,6 m under markytan i skruvprovtagningshål vid punkt 23CW04.

I undersökningsspunkt 23CW06 installerades ett grundvattenrör i samband med den geotekniska undersökningen. Grundvattenröret är installerat i friktionsjorden under leran, ca 8 m under markytan. Mätningar från sommaren 2023 visar en trycknivå motsvarande en fri grundvattenyta ca 0,3 m under markytan.

### 7.2.2 Norra delområdet

I samband med fältundersökningen under våren 2023 observerades fritt stående vatten vid skruvprovtagning. I respektive punkt observerades vattenytan till att vara ca:

23CW13 – 0,7 m under markytan.

23CW15 – 1,4 m under markytan.

23CW16 – 0,6 m under markytan.

23CW17 – 0,7 m under markytan.

23CW18 – 1,1 m under markytan.

I undersökningspunkt 23CW13 installerades ett grundvattenrör i samband med den geotekniska undersökningen. Grundvattenröret är installerat i friktionsjorden under leran, ca 10 m under markytan. Mätningar från sommaren 2023 visar en trycknivå motsvarande en fri grundvattenyta ca 0,5 m under markytan.

### 7.2.3 Centrala delområdet

I samband med fältundersökningen under våren 2023 observerades inget fritt stående vatten vid skruvprovtagningar.

I undersökningspunkt 23CW10 installerades ett grundvattenrör i samband med den geotekniska undersökningen. Grundvattenröret är installerat i friktionsjorden under fyllningen ca 4 m under markytan. Mätningar från sommaren 2023 visar en trycknivå motsvarande en fri grundvattenyta ca 2,2 m under markytan.

## 8 Stabilitetsanalys

Nedan redovisas utförd geoteknisk stabilitetsanalys. Stabilitetsberäkningar har utförts med programmet Slope/W GeoStudio 2022.

Krav på säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott är framtagna i enlighet med IEG Rapport 4:2010, *"Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter, vägledning för tillämpning av Skredkommissionens rapporter 3:95 och 2:96"*.

Stabilitetsanalys har utförts för tre sektioner, två i västra delområdet samt en i norra delområdet. En generell bedömning av stabilitetsförhållandena har även utförts i det centrala delområdet.

För samtliga beräkningssektioner har stabilitetsanalys utförts för befintliga förhållanden, utbyggda förhållanden enligt exploateringsförslagen som kräver marklov för att kunna genomföras.

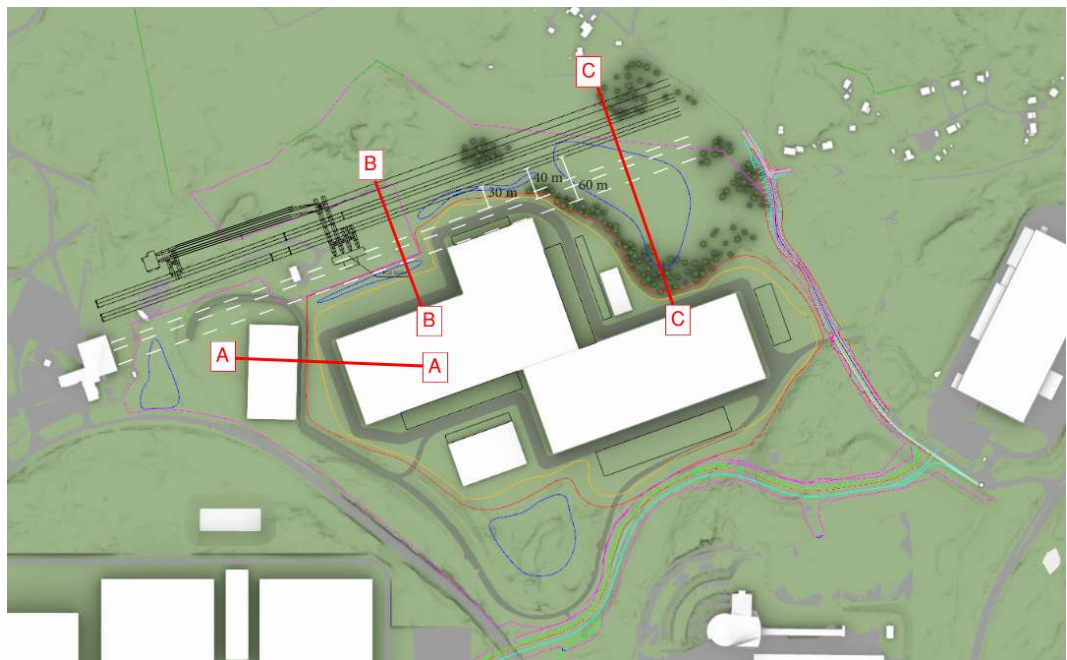
### 8.1 Beräkningssektioner

Stabilitetsanalys har utförts för tre sektioner benämnda A, B, och C, se Figur 18 för översikt över befintliga förhållanden och Figur 19 för exploateringsförslaget.

I stabilitetsanalysen har markytans nivå hämtats från grundkarta tillhandahållen av Göteborgs stad. Marknivån anges med 0,5 m ekvidians i grundkartan.



Figur 18. Beräkningssektioner med flygfoto över befintliga förhållanden.



Figur 19. Beräkningssektioner med framtida exploateringsförslag [1.1].



## 8.2 Erforderliga krav för stabilitetsförhållanden

Stabilitetsberäkningarna har utförts med totalsäkerhetsanalys. I enlighet med IEG Rapport 4:2010 för nyexploatering/planläggning detaljerad utredning, ligger intervallet på erforderlig säkerhetsfaktor på  $F_c \geq 1,7-1,5$  (odränerad analys) och  $F_{komb} \geq 1,5-1,4$  (kombinerad analys).

Säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott har valts med hänsyn till gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar i enlighet med Tabell 1 med fokus på att relativt få undersökningspunkter funnits att tillgå.

Erforderliga säkerhetsfaktorer för aktuellt område:

- >  $F_c \geq 1,6$  (odränerad analys)
- >  $F_{komb} \geq 1,45$  (kombinerad analys)

Tabell 1. Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar för skred.

| Förutsättningar                                    | Gynnsamma   | Ogynnsamma   |
|--|---|--|
| Konsekvenser av skred                              | Begränsad utbredning av skred<br>Ingen kvicklera<br>Ingen risk för omgivningspåverkan               | Risk för människoliv   |
| Släntens beständighet                              | Liten risk för erosion<br>Inga tecken på rörelser   | Belastningsökningar<br>Enbart gräsbevuxet                                  |
| Släntens geometri                                  | Flack slänt<br>Inga lokalt branta partier   | Glest avvägt   |
| Fältundersökningens innehåll och omfattning        | CPT-sondering utförd<br>Vingförsök utförd   |  |
| Laboratorieundersökningens innehåll och omfattning | Kompressionsförsök utförda  | Litet antal undersökta prover i labb<br>Inga avancerade labbförsök utförda |
| Jordens egenskaper                                 |   | Jordlagerföljden innehåller kohesionsjord                                  |
| Grundvatten- och portrycksförhållanden             | Känslighetsanalys är utförd för förhöjda portrycksnivåer.<br>Begränsade förväntade tryckvariationer | Långtidsobservationer saknas   |
| Ytvattenförhållanden                               | Väl-dränerat och dikat område   |  |

| Förutsättningar                                 | Gynnsamma   | Ogynnsamma |
|---|---|------------|
| Analys- och beräkningsarbetets tillförlitlighet | <p>Stort antal beräknade glidytor</p> <p>Känslighetsanalys utförd</p> <p>Glidykans läge i plan är vald i den farligaste delen av slänten ur stabilitetssynpunkt</p> <p>Tvådimensionell analys</p> <p>Samtidigt valda ogynnsammaste extremvärden för last och portryck</p> |            |

### 8.3 Laster

Markytan kan enligt praxis förändras med  $\pm 0,5$  m utan marklov. En höjning av markytan med 0,5 m innebär en utbredd last på ca 10 kPa. I stabilitetsanalysen har en last för en eventuell höjning av markytan placerats så ofördelaktigt som möjligt.

Vid stabilitetsberäkningar för den föreslagna byggnationen, enligt exploateringsförslaget [1.1], har en last på 40 kPa använts för industribyggnaderna. Den föreslagna höjningen av markytan, enligt [1.3], har modellerats med laster som motsvarar tyngden av den föreslagna fyllnaden med tyngden 20 kN/m<sup>3</sup>, Dvs 1 m fyllnad motsvarar en utbredd last på ca 20 kPa.

### 8.4 Västra delområdet

#### 8.4.1 Jordmaterialparametrar

I Tabell 2 nedan redovisas valda beräkningsparametrar. Utvärdering av skjuvhållfasthet, redovisad i diagramform, redovisas i bilaga, se bilageförteckning.

Vid kombinerad analys har gyttjans och lerans friktionsvinkel ansatts till 30° och dess kohesionsintercept till 10 % av den odränerade skjuvhållfastheten.

Tabell 2. Valda jordmaterialparametrar sektion A och B

| Jordmaterial   | Parameter                             | Valt värde           |
|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| Torrskorpelera | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 18 kN/m <sup>3</sup> |
|                | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 8 kN/m <sup>3</sup>  |
|                | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 30 kPa               |
|                | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 13 kN/m <sup>3</sup> |

| Jordmaterial  | Parameter                             | Valt värde           |
|---------------|---------------------------------------|----------------------|
| Gyttja        | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 3 kN/m <sup>3</sup>  |
|               | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 11 kPa               |
| Lera          | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 18 kN/m <sup>3</sup> |
|               | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 8 kN/m <sup>3</sup>  |
|               | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 11 kPa               |
| Friktionsjord | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 20 kN/m <sup>3</sup> |
|               | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 13 kN/m <sup>3</sup> |
|               | Inre friktionsvinkel, ( $\varphi'$ )  | 33 °                 |
| Fyllning      | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 19 kN/m <sup>3</sup> |
|               | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 12 kN/m <sup>3</sup> |
|               | Inre friktionsvinkel, ( $\varphi'$ )  | 36 °                 |

#### 8.4.2 Grundvattennivå

För sektion A och B har en grundvattennivå uppmätt i grundvattenrör 23CW06 samt observationer från skruvprovtagningar använts för att bestämma grundvattennivån till stabilitetsanalysen. I beräkningarna har nivån ansatts till att ligga i underkant torrskorpelera, ca 1 m under markytan. Portrycket har antagits öka hydrostatiskt med djupet.

#### 8.4.3 Känslighetsanalyser

Känslighetsanalys har utförts genom att sänka gyttjans och lerans odränerade skjuvhållfasthet med 10 % och dess friktionsvinkel med 3°.

Känslighetsanalys har även utförts för en höjning av grundvattenytan till marknivån vilket motsvarar en höjning på ca 1 m.

#### 8.4.4 Resultat stabilitetsanalys för Sektion A

Stabilitetsberäkningar ger värdet på säkerhetsfaktorn  $F_c$  (odränerad analys) och  $F_{komb}$  (kombinerad analys). Beräkningsresultaten framgår av Tabell 3 nedan samt bilaga 2.



Tabell 3. Beräknade säkerhetsfaktorer med avseende på stabilitetsbrott för sektion A.

| <b>Sektion A, beskrivning</b>  | <b>F<sub>c</sub><br/>(namn)</b> | <b>F<sub>komb</sub><br/>(namn)</b> | <b>Bilaga</b> |
|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Befintliga förhållanden  | 3,77<br>(AOTB)                  | 2,81<br>(AKTB)                     | 2:2-3         |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd med 0,5 m (10 kPa), ofördelaktigt placerad  | 3,61<br>(AOTU1)                 | 2,57<br>(AKTU1)                    | 2:4-5         |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd till nivå +11,8 enligt exploateringsförslag   | 1,76<br>(AOTU2)                 | 1,62<br>(AKTU2)                    | 2:6-7         |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd till nivå +11,8 med slänt samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag  | 1,98<br>(AOTU4)                 | 1,78<br>(AKTU4)                    | 2:8-9         |
| Utbyggda förhållanden, utbredd last 30 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan  | 1,90<br>(AOTU5)                 | 1,57<br>(AKTU5)                    | 2:10-11       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, markytan höjd till nivå +11,8 med slänt samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag, reducerade hållfasthetsparametrar (-10 % odränerad skjuvhållfasthet och friktionsvinkel -3°) | 1,88<br>(AOTK1)                 | 1,68<br>(AKTK1)                    | 2:12-13       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 30 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan reducerade hållfasthetsparametrar (-10 % odränerad skjuvhållfasthet och friktionsvinkel -3°)              | 1,79<br>(AOTK2)                 | 1,46<br>(AKTK2)                    | 2:14-15       |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd till nivå +11,8 med slänt samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag och grundvattenyta höjd till nivå med marknivå   |                                 | 1,74<br>(AKTK3)                    | 2:16          |
| Utbyggda förhållanden, utbredd last 30 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan och grundvattenyta höjd till nivå med marknivå   |                                 | 1,46<br>(AKTK4)                    | 2:17          |

Stabilitetsanalys för sektion A genom västra delområdet visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande enligt gällande krav och normer.

Stabilitetsanalys visar för sektionen med utbyggda förhållanden med en markyta höjd 0,5 m, vilket inte kräver marklov, har tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott.

Max tillåtna belastning på markytan vid sektion A, med belastning placerat så ofördelaktigt som möjligt uppgår vid stabilitetsanalys till en utbredd last på 30 kPa vilket motsvarar en fyllnad på ca 1,5 m. Utförda känslighetsanalyser med dessa förhållanden har resulterat i tillfredställande säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott.

Stabilitetsanalys för utbyggda förhållanden enligt exploateringsförslag med fyllnad till nivå +11,8 och en byggnadslast för industribyggnader på 40 kPa, visar på tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Utförda känslighetsanalyser med dessa förhållanden har resulterat i tillfredställande säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott.

#### 8.4.5 Resultat stabilitetsanalys för Sektion B

Stabilitetsberäkningar ger värdet på säkerhetsfaktorn  $F_c$  (odränerad analys) och  $F_{komb}$  (kombinerad analys). Beräkningsresultaten framgår av Tabell 4 nedan samt bilaga 2.

Tabell 4. Beräknade säkerhetsfaktorer med avseende på stabilitetsbrott för sektion B.

| <b>Sektion B, beskrivning</b>   | <b><math>F_c</math><br/>(namn)</b> | <b><math>F_{komb}</math><br/>(namn)</b> | <b>Bilaga</b> |
|---|------------------------------------|---|---------------|
| Befintliga förhållanden   | 2,70 (BOTB)                        | 2,39 (BKTB)                             | 2:18-19       |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd med 0,5 m  | 2,20 (BOTU1)                       | 1,95 (BKTU1)                            | 2:20-21       |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd till nivå +11,8 enligt planförslag   | 2,50 (BOTU2)                       | 2,29 (BKTU2)                            | 2:22-23       |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd till nivå +11,8 samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag   | 1,71 (BOTU3)                       | 1,89 (BKTU3)                            | 2:24-25       |
| Utbyggda förhållanden, utbredd last 50 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan   | 1,77 (BOTU4)                       | 1,56 (BKTU4)                            | 2:26-27       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, markytan höjd till nivå +11,8 enligt exploateringsförslag, reducerade hållfasthetsparametrar (-10 % odränerad skjuvhållfasthet och friktionsvinkel -3°) | 1,64 (BOTK1)                       | 1,79 (BKTK1)                            | 2:28-29       |

| <b>Sektion B, beskrivning</b>   | <b>F<sub>c</sub><br/>(namn)</b> | <b>F<sub>komb</sub><br/>(namn)</b> | <b>Bilaga</b> |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 50 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markyta, reducerade hållfasthetsparametrar (-10 % odränerad skjuvhållfasthet och friktionsvinkel -3°) | 1,69<br>(BOTK2)                 | 1,47<br>(BKTK2)                    | 2:30-31       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, markytan höjd till nivå +11,8 samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag och grundvattenytan höjd till nivå med marknivå  |                                 | 1,69<br>(BKTK3)                    | 2:32          |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 50 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan och grundvattenytan höjd till nivå med marknivå  |                                 | 1,45<br>(BKTK4)                    | 2:33          |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, markytan höjd till nivå +11,8 samt byggnadslast 40 kPa enligt exploateringsförslag och reducerad friktionsvinkel (-5°)  | 1,56<br>(BOTK5)                 | 1,66<br>(BKTK5)                    | 2:34-35       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 50 kPa, ofördelaktigt placerad, max tillåtna belastning på markytan och reducerad friktionsvinkel (-5°)  | 1,64<br>(BOTK6)                 | 1,46<br>(BKTK6)                    | 2:36-37       |

Stabilitetsanalys för sektion B genom västra delområdet visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande enligt gällande krav och normer.

Stabilitetsanalys visar för sektionen med utbyggda förhållanden med en markyta höjd 0,5 m, vilket inte kräver marklov, har tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott.

Max tillåtna belastning på markytan vid sektion B, med lasten placerad så ofördelaktigt som möjligt uppgår vid stabilitetsanalys till en utbredd last på 50 kPa vilket motsvarar en fyllnad på 2,5 m. Utförda känslighetsanalyser med dessa förhållanden har resulterat i tillfredställande säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott.

Stabilitetsanalys för utbyggda förhållanden enligt exploateringsförslag med fyllnad till nivå +11,8 och en byggnadslast för industribyggnader på 40 kPa, visar på tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Utförda känslighetsanalyser med dessa förhållanden har resulterat i tillfredställande säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott med undantag för

känslighetsanalys där friktionsvinkeln i fyllnaden (jordvallen) har reducerats. Säkerhetsfaktorn för odränerad analys blir 1,56 i BOTK5. Detta är något under vald erforderlig säkerhetsfaktor men väl inom intervallet enligt IEG Rapport 4:2010

## 8.5 Norra delområdet

### 8.5.1 Jordmaterialparametrar

I Tabell 5 nedan redovisas valda beräkningsparametrar. Utvärdering av skjuvhållfasthet, redovisad i diagramform, redovisas i bilaga, se bilageförteckning.

Vid kombinerad analys har gyttjans och lerans friktionsvinkel ansatts till 30° och dess kohesionsintercept till 10 % av den odränerade skjuvhållfastheten.

Tabell 5. Valda jordmaterialparametrar sektion C

| Jordmaterial   | Parameter                             | Valt värde                  |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Torrskorpelera | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 18 kN/m <sup>3</sup>        |
|                | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 8 kN/m <sup>3</sup>         |
|                | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 30 kPa                      |
| Gyttja         | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 13 kN/m <sup>3</sup>        |
|                | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 3 kN/m <sup>3</sup>         |
|                | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 8 kPa                       |
| Lera           | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 18 kN/m <sup>3</sup>        |
|                | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 8 kN/m <sup>3</sup>         |
|                | Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ ) | 8 + 2*z <sup>1)</sup> kPa/m |
| Friktionsjord  | Tunghet, ( $\gamma$ )                 | 20 kN/m <sup>3</sup>        |
|                | Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )       | 13 kN/m <sup>3</sup>        |
|                | Inre friktionsvinkel, ( $\phi'$ )     | 33 kPa                      |

1) Där z är djup från överkant av lera.

## 8.5.2 Portryck

För sektion C har en grundvattennivå uppmätt i grundvattenrör 23CW13 samt observationer från skruvprovtagningar använts i stabilitetsanalysen. I beräkningarna har nivån ansatts till att ligga på ca 0,5 m under markytan. Portrycket har antagits öka hydrostatiskt med djupet.

## 8.5.3 Känslighetsanalyser

Känslighetsanalys har utförts genom att sänka gyttjans och lerans odränerade skjuvhållfasthet med 10 % och dess friktionsvinkel med 3°.

Känslighetsanalys har utförts för en höjning av grundvattenytan till marknivån vilket motsvarar en höjning på ca 0,5 m.

## 8.5.4 Resultat stabilitetsanalys för sektion C

Stabilitetsberäkningar ger värdet på säkerhetsfaktorn  $F_c$  (odränerad analys) och  $F_{komb}$  (kombinerad analys). Beräkningsresultaten framgår av Tabell 6 nedan samt bilaga 2.

Tabell 6. Beräknade säkerhetsfaktorer med avseende på stabilitetsbrott för sektion C, röd text visar säkerhetsfaktor som understiger erforderligt vald säkerhetsfaktor.

| <b>Sektion C, beskrivning</b>  | <b><math>F_c</math><br/>(namn)</b> | <b><math>F_{komb}</math><br/>(namn)</b> | <b>Bilaga</b> |
|--|------------------------------------|---|---------------|
| Befintliga förhållanden  | 14,38<br>(COTB)                    | 11,16<br>(CKTB)                         | 2:38-39       |
| Utbyggda förhållanden, markytan höjd med 0,5 m   | 10,86<br>(COTU1)                   | 8,72<br>(CKTU1)                         | 2:40-41       |
| Utbyggda förhållanden, utbredd last 30 kPa fram till plangräns, max tillåtna belastning på markytan.   | 1,86<br>(COTU4)                    | 1,63<br>(CKTU4)                         | 2:42-43       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 30 kPa fram till plangräns, max tillåtna belastning på markytan, reducerade hållfasthetsparametrar (-10 % odränerad skjuvhållfasthet och friktionsvinkel -3°) | 1,74<br>(COTK2)                    | 1,51<br>(CKTK2)                         | 2:44-45       |
| Utbyggda förhållanden, känslighetsanalys, utbredd last 30 kPa fram till plangräns, max tillåtna belastning på markytan och grundvattenyta höjd till nivå med markytan  |                                    | 1,58<br>(CKTK4)                         | 2:46          |

Stabilitetsanalys för sektion C genom norra delområdet visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande enligt gällande krav och normer.

Stabilitetsanalys visar för sektionen med utbyggda förhållanden med en markyta höjd 0,5 m, vilket inte kräver marklov, har tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott.

Exploateringsförslaget innefattar ingen byggnation på lösa jordar i det norra delområdet, således uppfylls även erforderlig säkerhet mot stabilitetsbrott för planerad exploatering.

Max tillåtna belastning på markytan vid sektion C, med belastning placerat så ofördelaktigt som möjligt uppgår vid stabilitetsanalys till en utbredd last på 30 kPa vilket motsvarar en fyllnad på ca 1,5 m. Utförda känslighetsanalyser med dessa förhållanden har resulterat i tillfredställande säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott.

## 8.6 Centrala delområdet

Inga släntstabilitetsberäkningar har utförts för det centrala delområdet då det bedöms att ingen risk för ras eller skred föreligger. Detta till följd av att området till allra största del består av berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager på berg. För beskrivning och rekommendationer av bergmassan se PM Berg för Detaljplan.

De två fyllnadsområdena är belägna ovan berg eller jord av ringa mäktighet. Därav bedöms totalstabiliteten vara tillfredställande.

Det enda större sammanhängande området med lösjord och lera i centrala delområdet återfinns vid kraftledningen. Markytan i detta område är flack med en största släntlutning på ca 1:20, vilket innebär att en belastningsökning som ej kräver marklov inte kommer innebära några problem med totalstabiliteten. Ingen byggnation är planerad i detta område.

## 9 Sättningsanalys

### 9.1 Västra delområdet

Jordlagerföljden i det västra delområdet utgörs till stor del av sättningsbenägen lera eller gyttja. Såväl CRS-försök som CPT-sonderingar visar på en gyttja som är normal- till överkonsoliderad och att leran i området till största del är normalkonsoliderad. Gyttjans låga densitet gör dock att detta innebär att relativt små belastningsökningar kommer resultera i konsolideringssättningar. De relativt små jorddjupen i området innebär dock att eventuella sättningars storlek till största del blir begränsade och tas ut relativt snabbt.

Varierande ler och gyttjemäktigheter inom delområdet innebär risk för skadliga differenssättningar vid byggnation över områden med skilda jorddjup, vilket är fallet för föreslagen exploatering.

### 9.2 Norra delområdet

Jordlagerföljden i det norra delområdet utgörs till stor del av sättningsbenägen gyttja och lera. Såväl CRS-försök som CPT-sonderingar visar på att gyttjan är normalkonsoliderad och att leran är överkonsoliderad. Gyttjans låga densitet gör dock att detta innebär att relativt små belastningsökningar kommer resultera i konsolideringssättningar. De relativt små jorddjupen i området innebär dock att eventuella sättningars storlek till största del blir begränsade.

Varierande ler och gyttjemäktigheter inom delområdet innebär risk för skadliga differenssättningar vid byggnation över områden med skilda jorddjup, vilket är fallet för föreslagen exploatering.

### 9.3 Centrala delområdet

Jordlagerföljden i norra delområdet utgörs till allra största del av berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager på berg. I dessa områden förväntas eventuella sättningars storlek bli små och ske relativt snabbt.

Det finns risk för sättningar av betydande storlek vid belastningsökningar i fyllnadsområde A och B som innehåller fyllning med varierande sammansättning, se Figur 12, vilkas sättningsegenskaper ej har undersökts.

Fyllnadsområdena underlagras även ställvis av lera, vilket innebär ytterligare risk för sättningar vid belastningsökningar. Det bedöms dock att majoriteten av sättningarna till följd av de befintliga fyllnadsmassorna har utbildats.

## 10 Rekommendationer

För beskrivning och rekommendationer av bergmassan se PM Berg för Detaljplan [3].

### 10.1 Stabilitet

#### 10.1.1 Västra delområdet

Totalstabiliteten för befintliga förhållande bedöms som tillfredställande och uppfyller gällande krav och normer enligt IEG rapport 4:2010.

För utbyggda förhållanden i sektion A och B, med en höjd markyta på 0,5 m, placerad ur stabilitetssynpunkt minst gynnsamt, uppfylls tillfredställande säkerhet mot stabilitetsbrott.

För utbyggda förhållanden med en höjd markyta och industribyggnader enligt planförslag uppfylls tillfredställande säkerhet mot stabilitetsbrott.

Totalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för en utbredd last upp till maximalt 30 kPa, placerad minst gynnsamt ur stabilitetssynpunkt, vilket motsvarar en uppfyllnad på ca 1,5 m.

Vid lokala schakter och uppfyllnader ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

#### 10.1.2 Norra delområdet

Totalstabiliteten för befintliga förhållande bedöms som tillfredställande och uppfyller gällande krav och normer enligt IEG rapport 4:2010.

För utbyggda förhållanden i sektion C, med en höjd markyta på 0,5 m, placerad ur stabilitetssynpunkt minst gynnsamt, uppfylls tillfredställande säkerhet mot stabilitetsbrott. Totalstabiliteten bedöms vara tillfredställande för en utbredd last upp till maximalt 30 kPa, placerad minst gynnsamt ur stabilitetssynpunkt, vilket motsvarar en uppfyllnad på ca 1,5 m eller en uppfyllnad på ca 0,5 m med en trafiklast på i enlighet TRV-Infra.

Vid lokala schakter och uppfyllnader ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.

#### 10.1.3 Centrala delområdet

Jordlagerföljden i centrala delområdet utgörs till allra största del av berg i dagen eller av ett tunt jordtäckte ovan berg. Övriga områden utgörs av fyllnadsmassor på berg eller ovan jord av ringa mäktighet. Lösjordområdet vid kraftledningen som har en begränsad mäktighet, har en i stort sett plan markyta. Till följd av detta bedöms totalstabiliteten vara tillfredställande för befintliga- och utbyggda förhållanden.

Vid lokala schakter och uppfyllnader ska stabilitetsförhållandena kontrolleras.



## 10.2 Sättningar

### 10.2.1 Västra delområdet

Jordlagerföljden i det västra delområdet utgörs till stor del av sättningsbenägen lera eller gyttja. Varierande mäktigheter innebär också risk för differenssättningar. I samband med framtida detaljprojektering behöver det säkerställas att skadliga sättningar ej uppkommer.

Okontrollerade fyllnadsmassor förutsätts schaktas bort innan byggnation, alternativt att grundläggning utförs med pålar ner till berg.

### 10.2.2 Norra delområdet

Jordlagerföljden i det norra delområdet utgörs till största del av sättningsbenägen lera eller gyttja. Varierande mäktigheter innebär också risk för differenssättningar. I samband med framtida detaljprojektering behöver det säkerställas att skadliga sättningar ej uppkommer.

Okontrollerade fyllnadsmassor förutsätts schaktas bort innan byggnation, alternativt att grundläggning utförs med pålar ner till berg.

### 10.2.3 Centrala delområdet

Vid byggnation och större uppfyllnader som sträcker sig från områden med berg i dagen till områden med fyllning och lera finns risk för skadliga differenssättningar. Därav rekommenderas att fyllning och lera schaktas bort och ersätts med packat krossmaterial alternativt att grundläggning utförs med pålar ned till berg.

## 10.3 Grundläggning

### 10.3.1 Generella rekommendationer

Grundläggning förutsätts ske med följande förutsättningar:

- > Innan grundläggning sker ska all organisk yttjord (mulljord) samt eventuella jordfickor och okontrollerade fyllnadsmassor schaktas bort, alternativt att grundläggning utförs med pålar ner till berg.
- > Grundläggning av byggnader och ledningar ska ske på frostfritt djup alternativt isoleras.

### 10.3.2 Västra delområdet

Byggnader i det västra delområdet bedöms kunna grundläggas med platta på mark om följande förutsättningar följs:

- > Lera, gyttja och fyllning schaktas bort och ersätts med packat krossmaterial, alternativt att grundläggning utförs med pålar ned till berg där mängden schakt och återfyllning blir för stor.
- > För ytor där sättningskraven är mindre och viss sättning kan tillåtas, till exempel parkeringar och mindre byggnader kan KC-pelare vara ett alternativ på grundläggning.

### 10.3.3 Norra delområdet

Det norra delområdet är enligt planförslaget prickmark, vilket innebär att marken inte får förses med byggnad. Marken planeras enligt exploateringsförslaget [1.1] ej heller att höjas.

### 10.3.4 Centrala delområdet

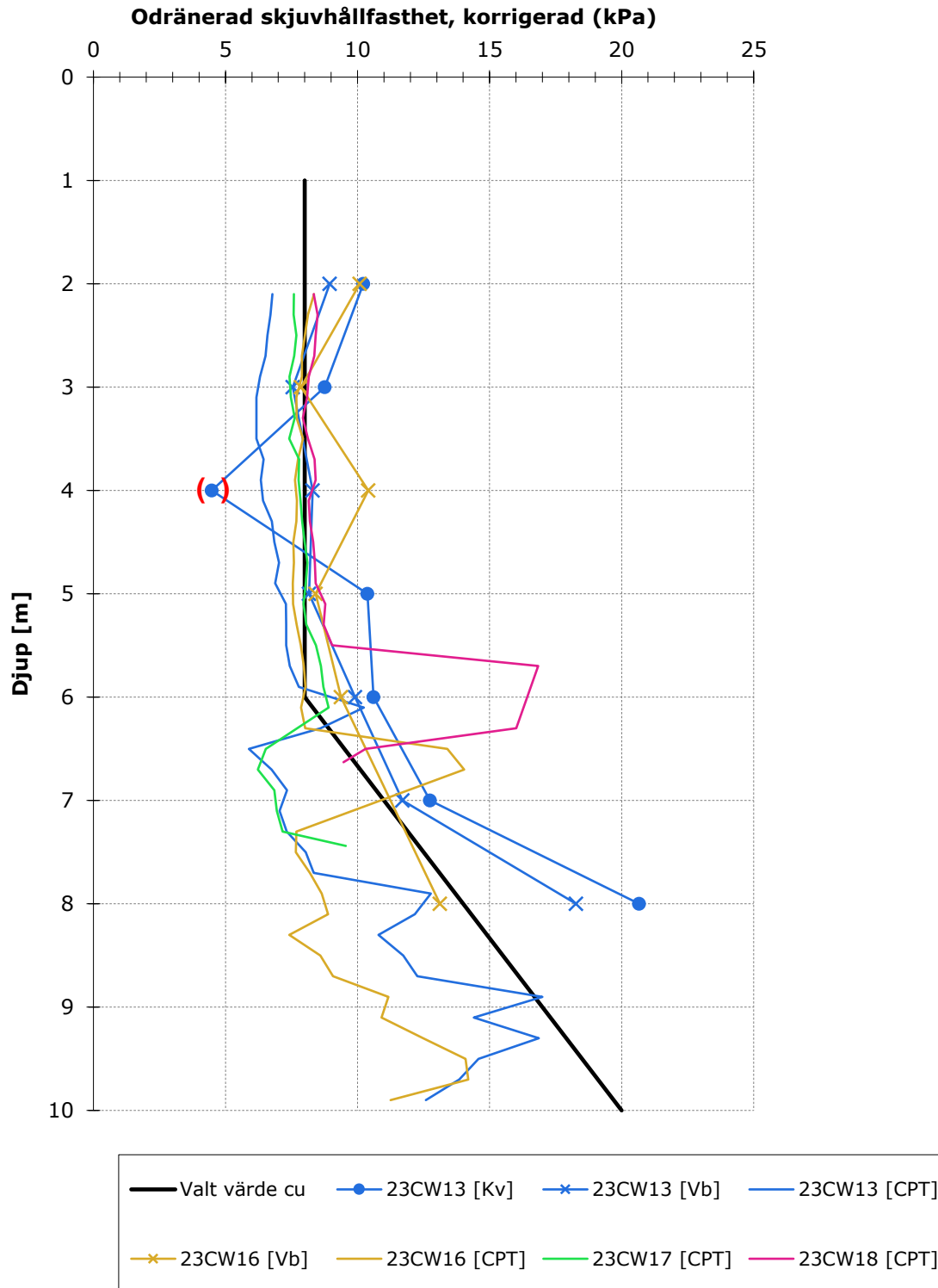
Byggnader i det centrala delområdet bedöms kunna grundläggas med platta på mark om följande förutsättningar följs:

- > Lera, gyttja och fyllning schaktas bort och ersätts med packat krossmaterial, alternativt att grundläggning utförs med pålar ned till berg där mängden schakt och återfyllning blir för stor.

# BILAGA 1

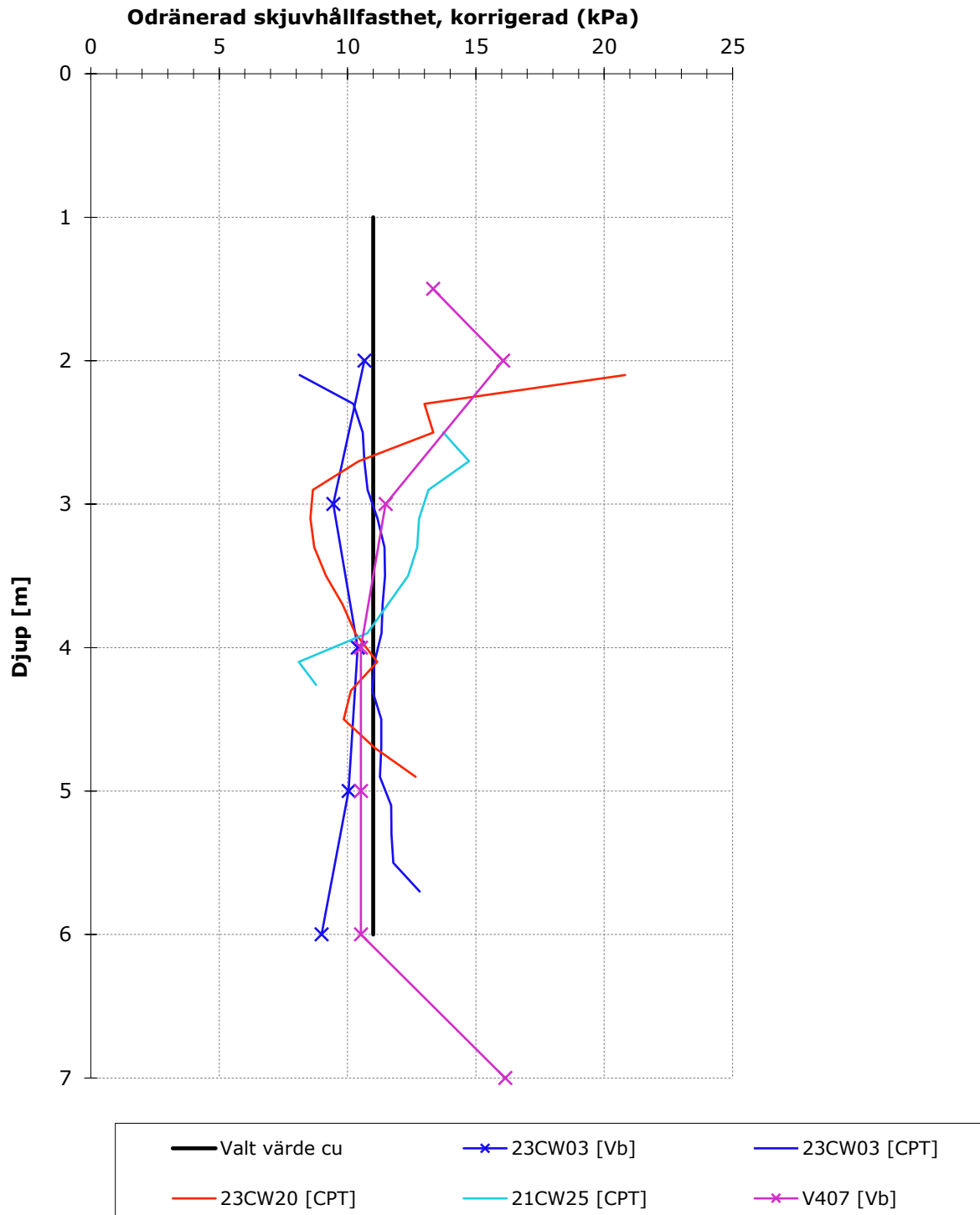
## DIAGRAM SKJUVHÅLLFASTHET

Projekt: Detaljplan för verksamheter Gamla Sörredsvägen  
Uppdragsnummer: A246072  
Delsträcka: Norra delområdet



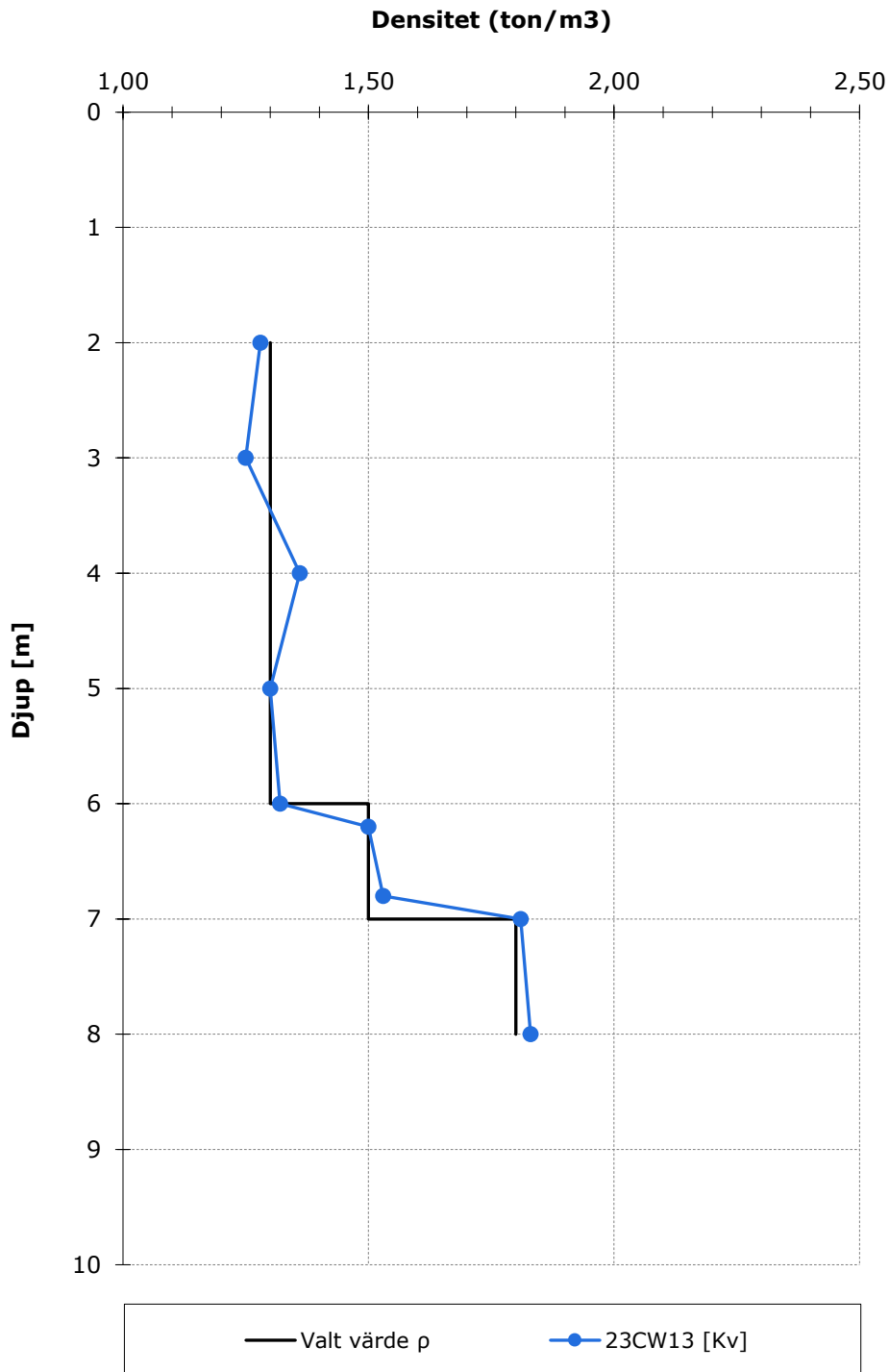
## DIAGRAM SKJUVHÅLLFASTHET

Projekt: Detaljplan för verksamheter Gamla Sörredsvägen  
Uppdragsnummer: A246072  
Delsträcka: Västra delområdet



## DIAGRAM DENSITET

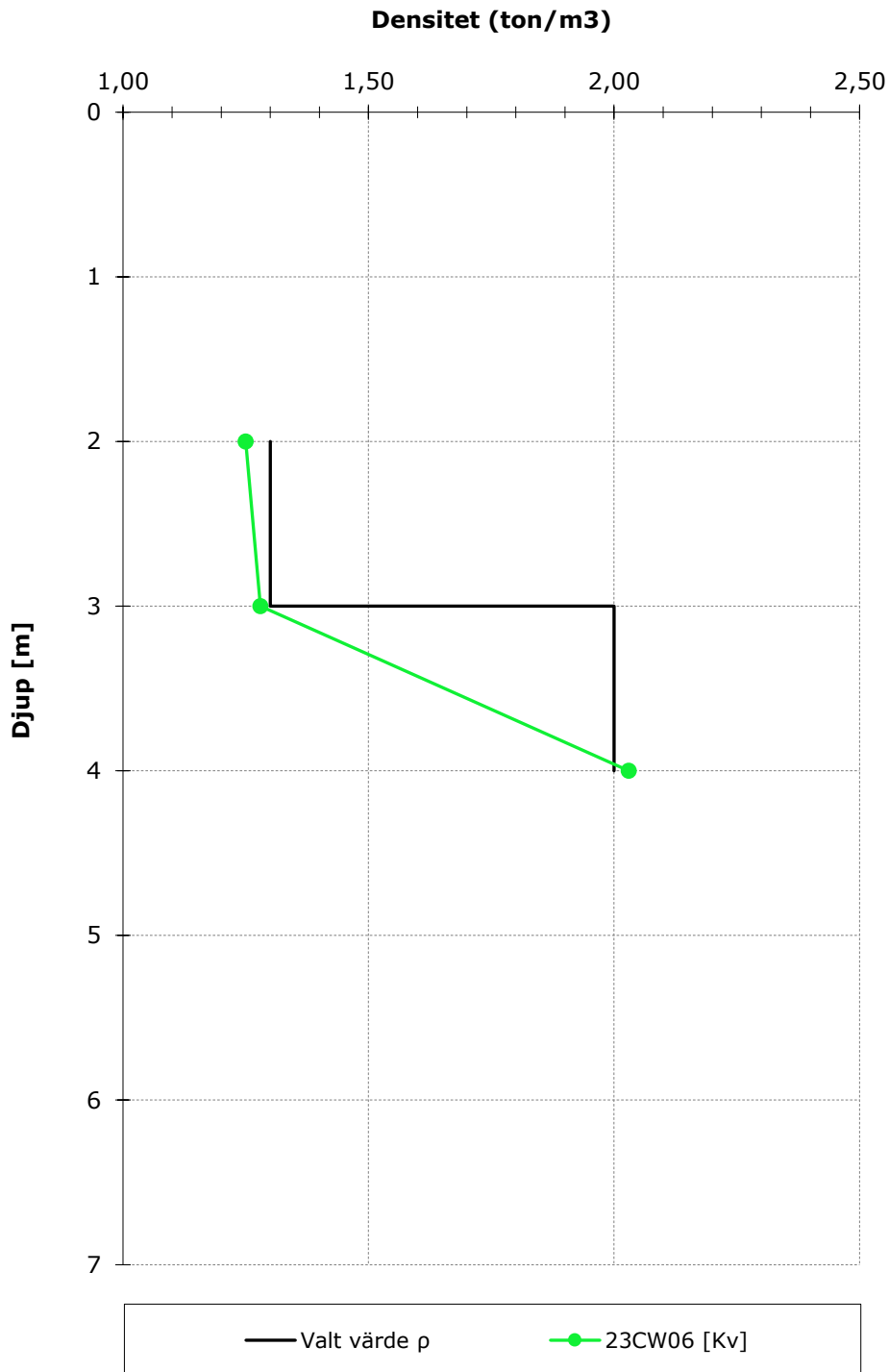
Projekt: Detaljplan för verksamheter Gamla Sörredsvägen  
Uppdragsnummer: A246072  
Delsträcka: Norra delområdet





## DIAGRAM DENSITET

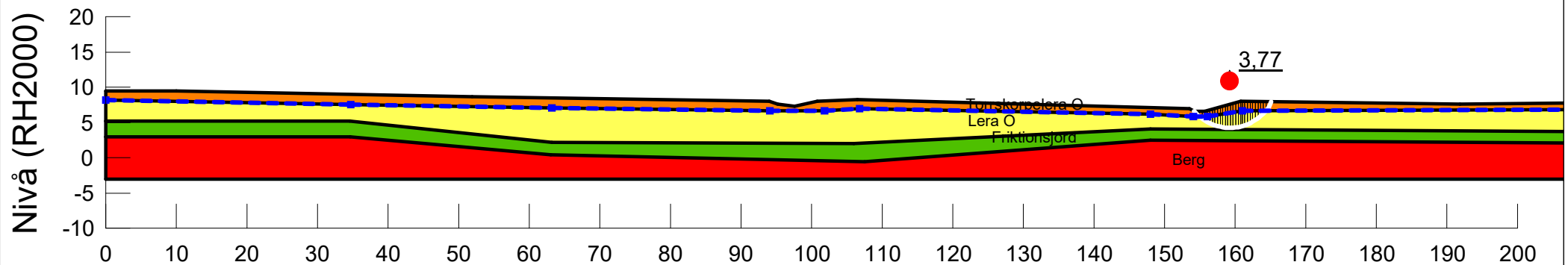
Projekt: Detaljplan för verksamheter Gamla Sörredsvägen  
Uppdragsnummer: A246072  
Delsträcka: Västra delområdet



# BILAGA 2

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 11                   | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Befintliga förhållanden  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AOTB



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

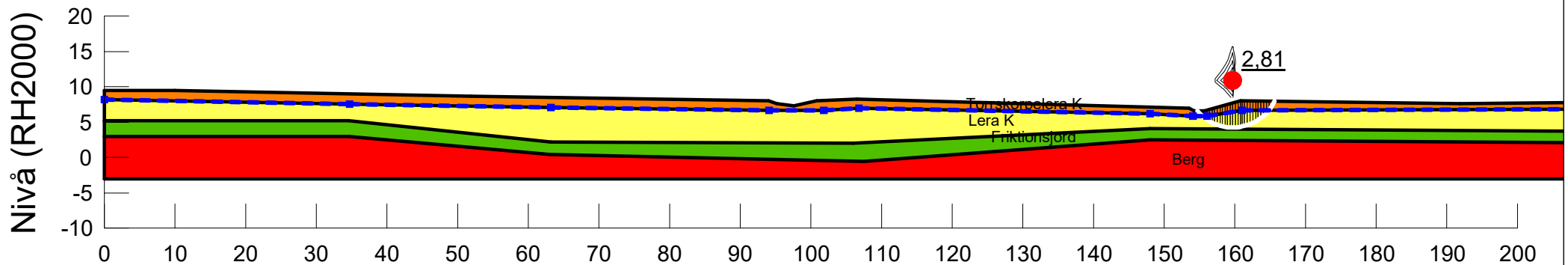
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Befintliga förhållanden  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AKTB



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

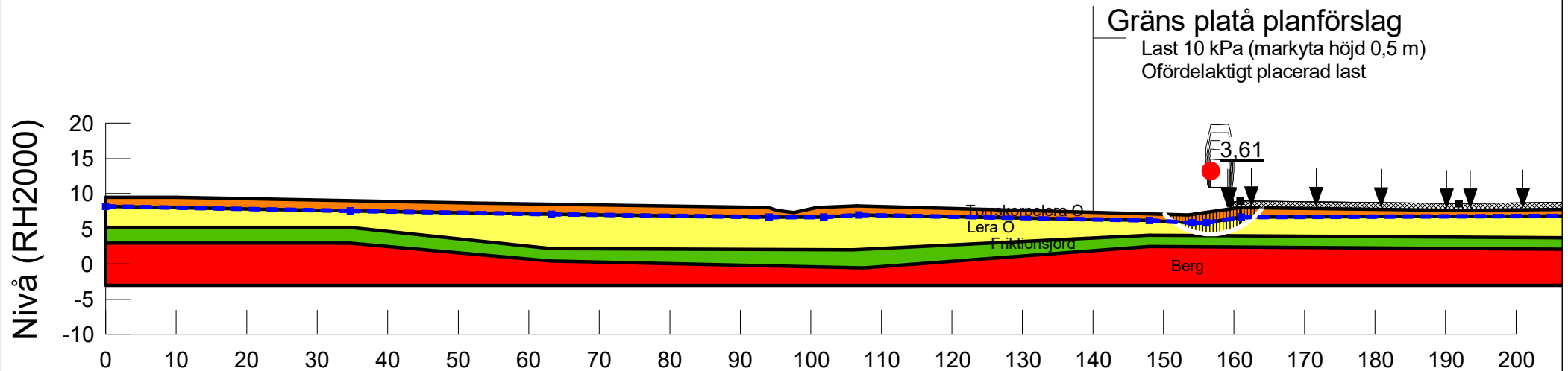
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 11                   | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AOTU1



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

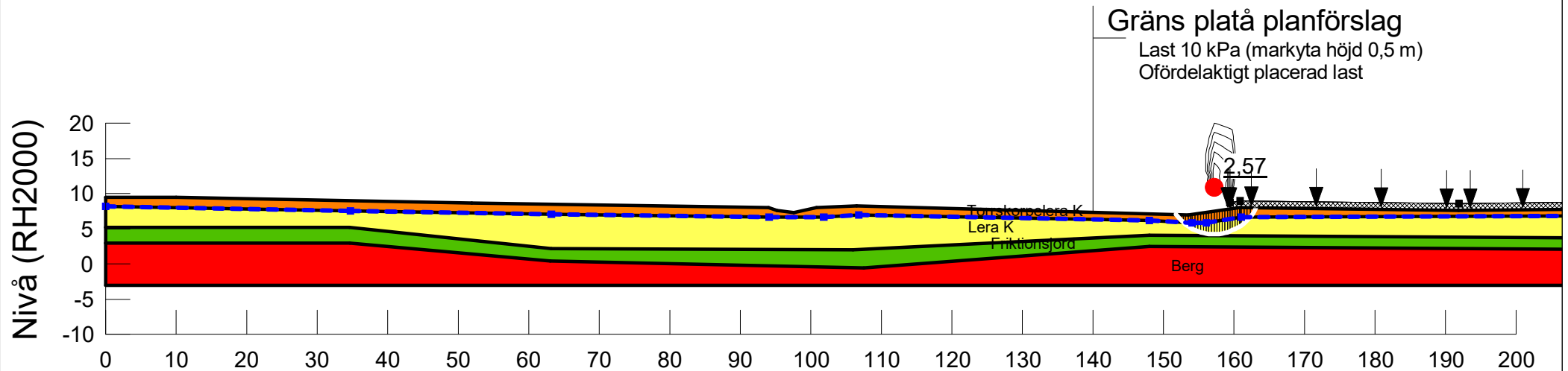
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

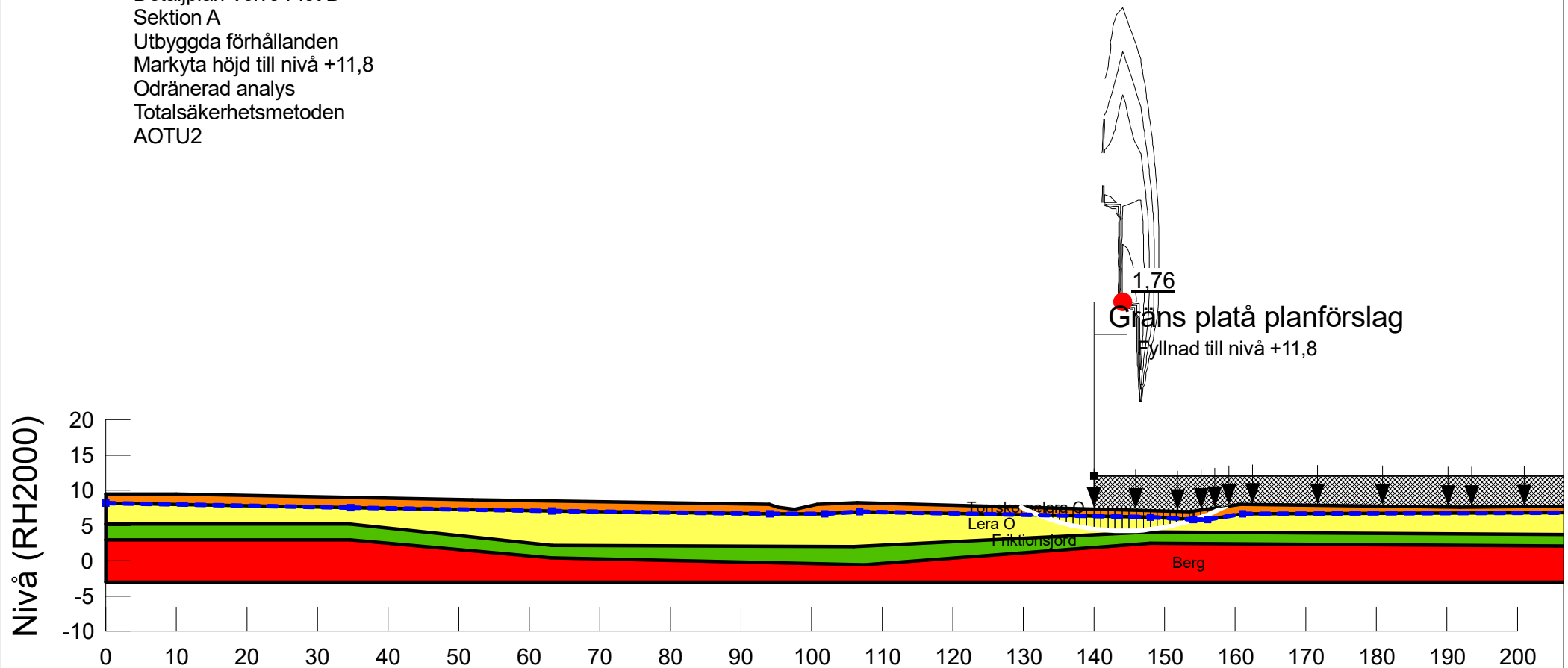
Beskrivning:  
Detaljplan Volvo Plot B  
Sektion A  
Utbyggda förhållanden  
Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
Kombinerad analys  
Totalsäkerhetsmetoden  
AKTU1





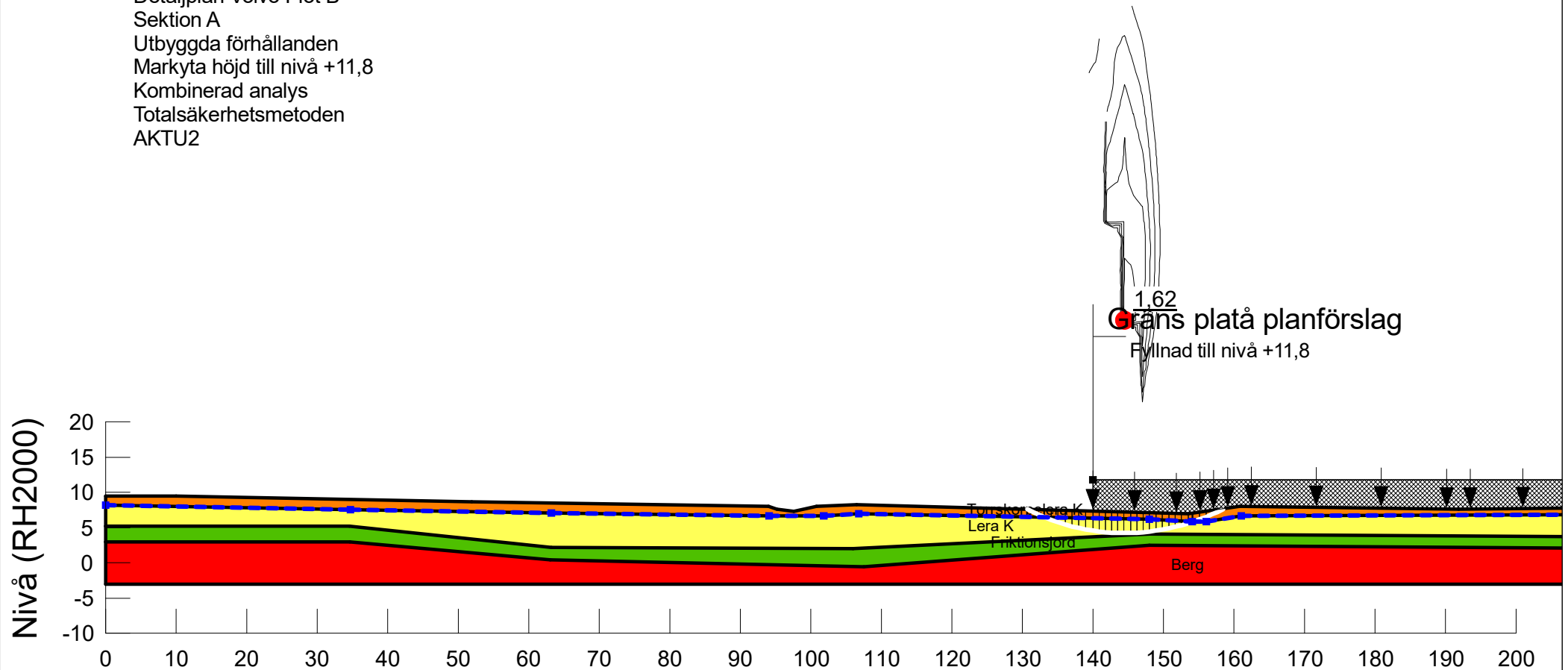
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 11                   | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AOTU2



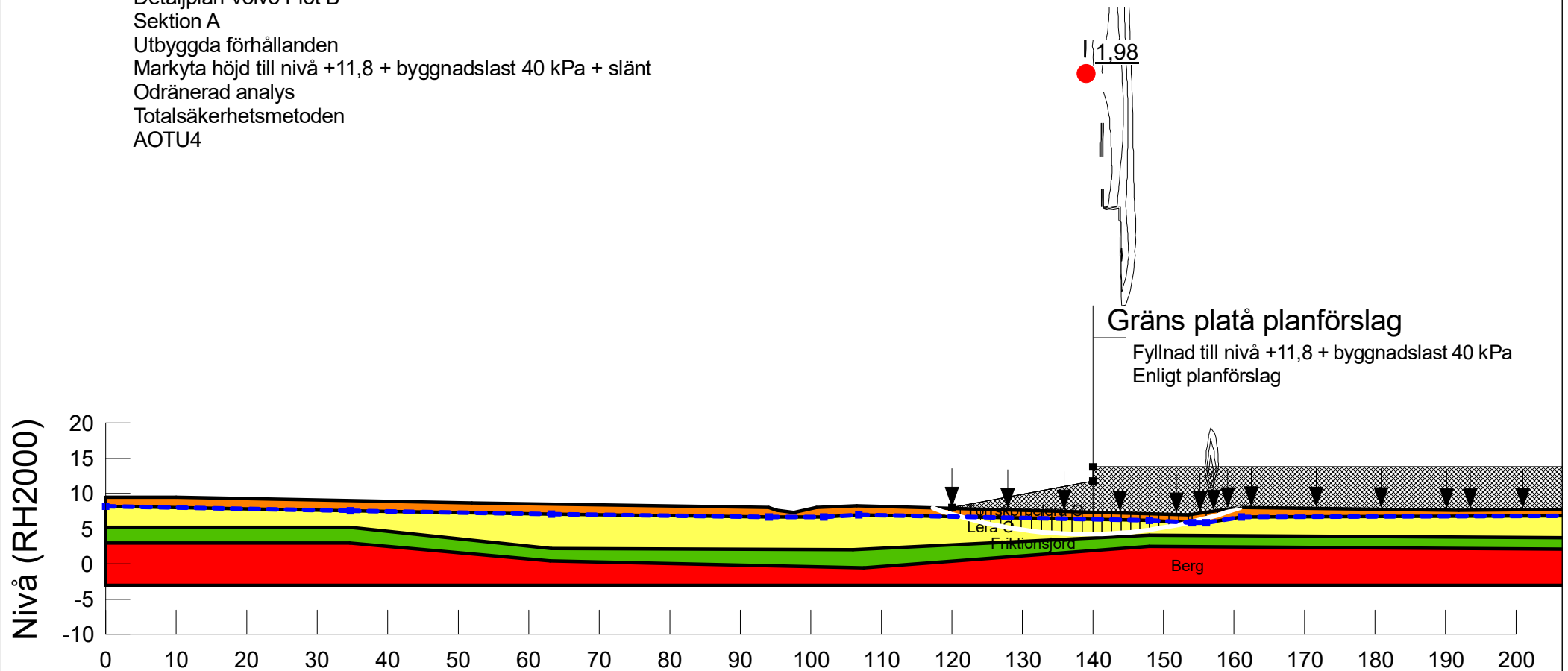
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AKTU2



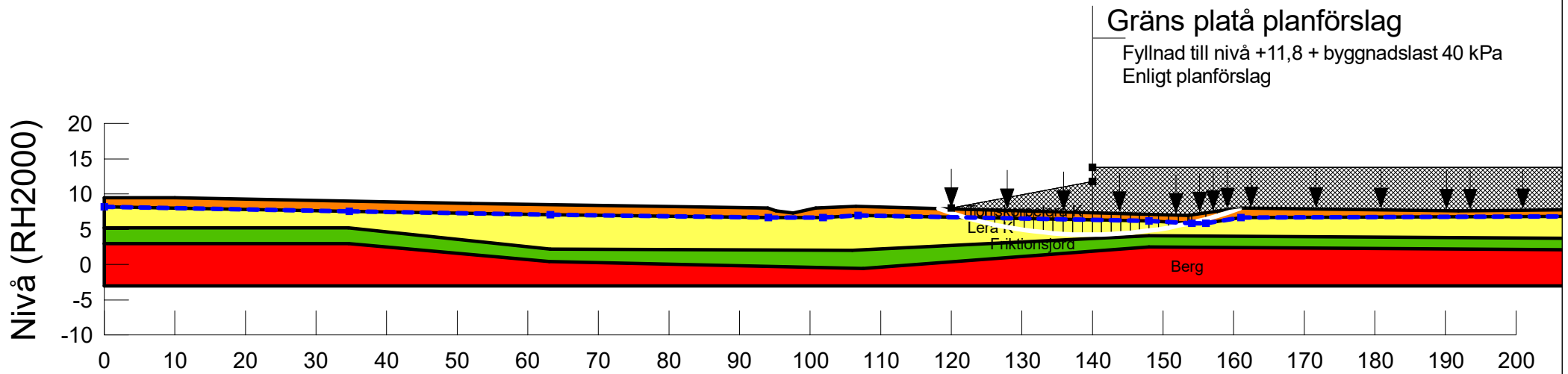
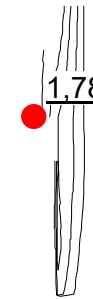
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 11                   | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa + slänt  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AOTU4



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa + slänt  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AKTU4



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

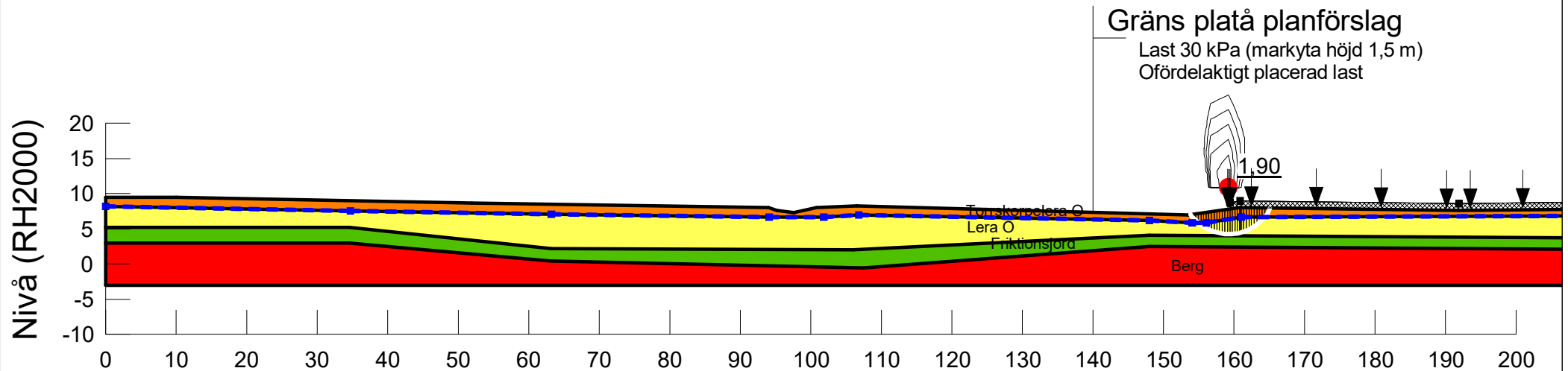
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 11                   | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AOTU5



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

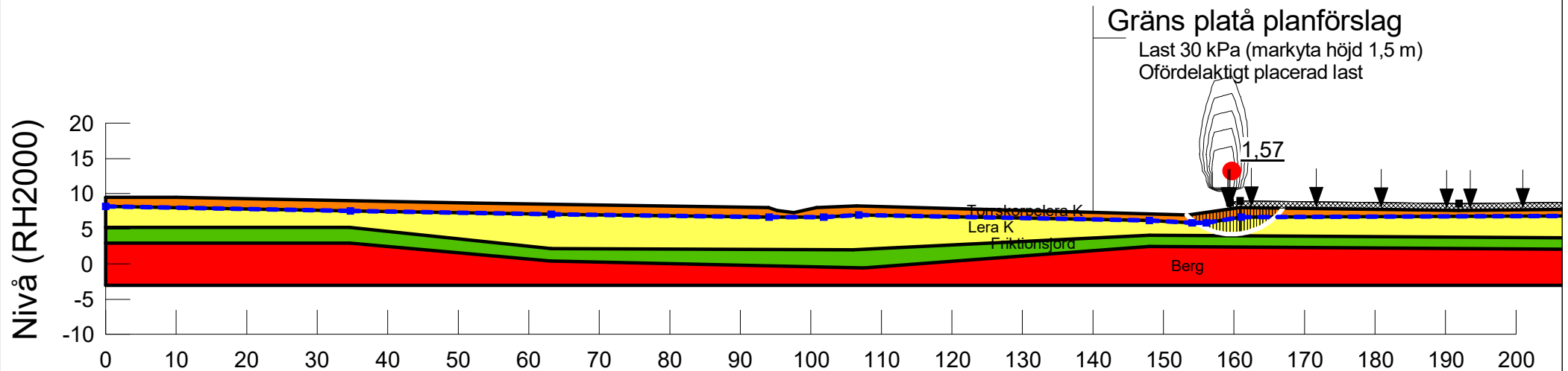
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 AKTU5



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-11

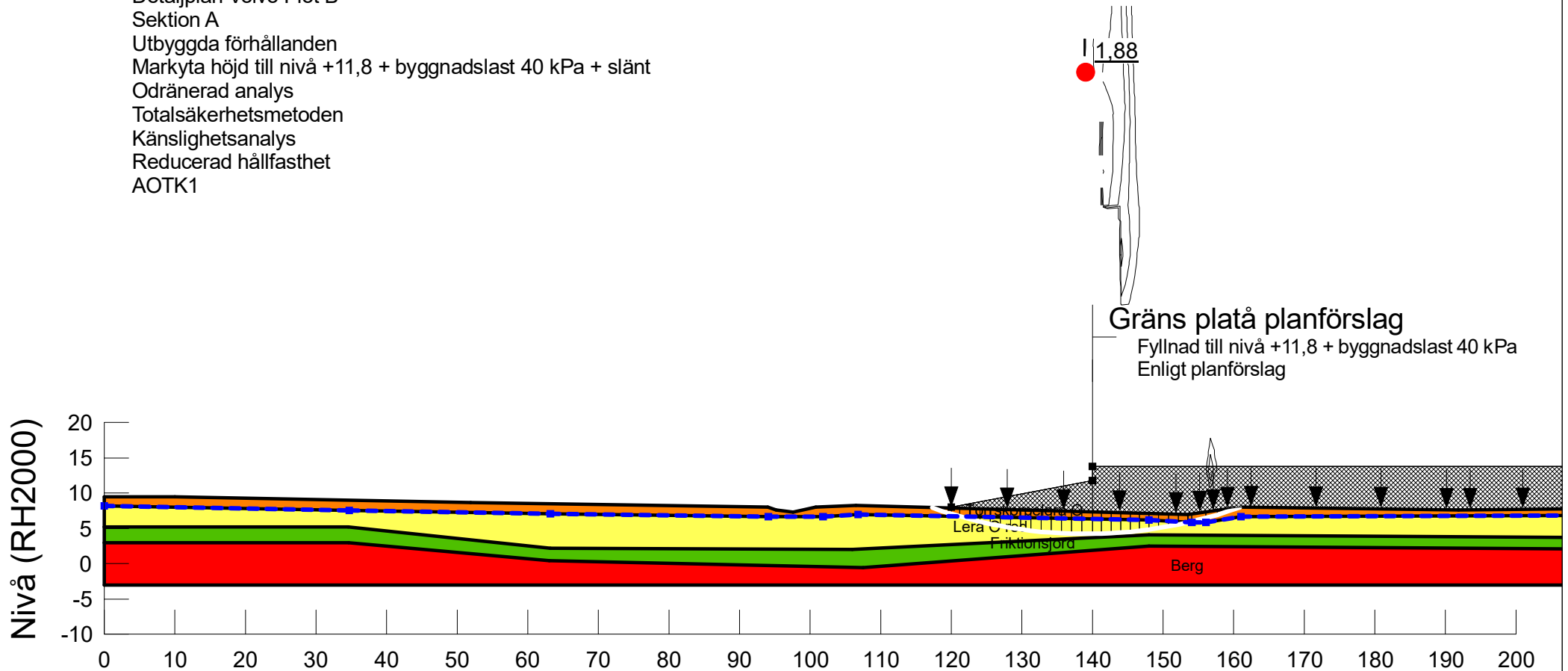
Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz



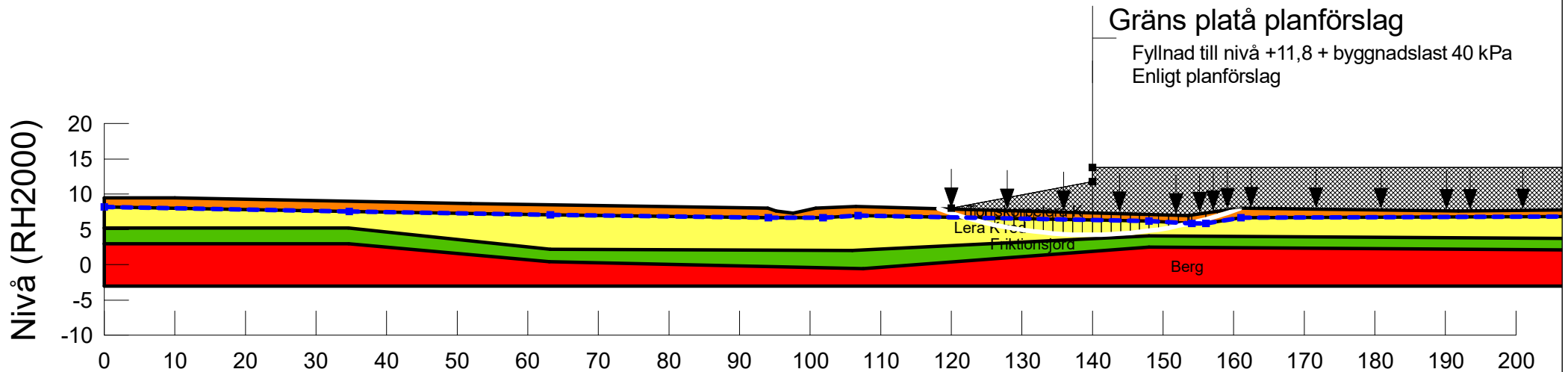
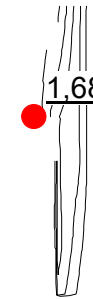
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |                      |   |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera O red       | S=f(depth)                     | 18                               |                      | 9,9                  | 0   | 0               |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               | 30                   |                      |   |                 |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa + slänt  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 AOTK1



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa + slänt  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 AKTK1



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

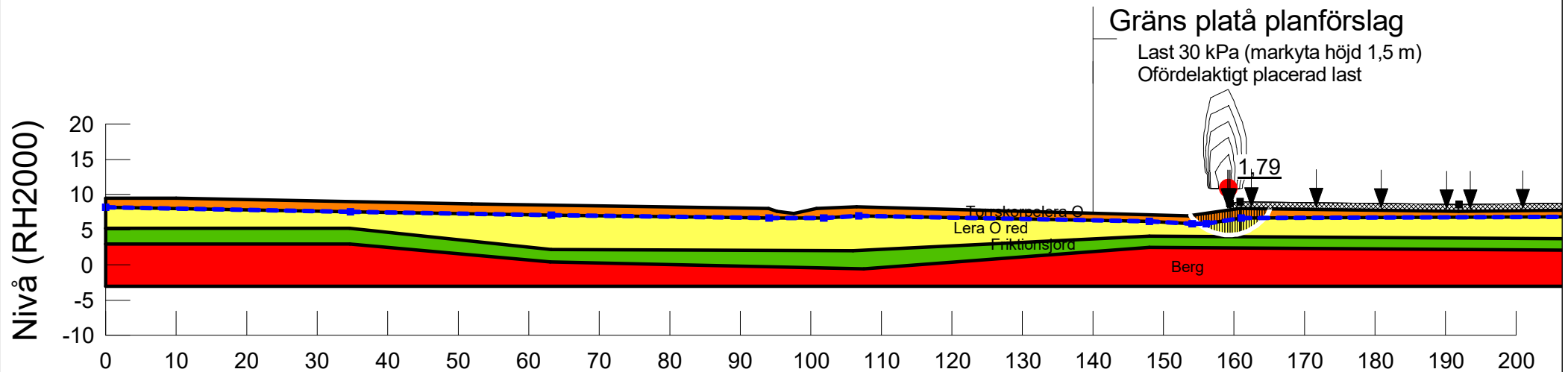
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Total Cohesion (kPa) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C-Maximum (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                      |                      |                              |                 |                          |                              |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  |                      |                      |                              |                 | 0                        | 33                           | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera O red       | S=f(depth)                     | 18                  |                      | 9,9                  | 0                            | 0               |                          |                              |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                  | 30                   |                      |                              |                 |                          |                              |           |   | 1                   |

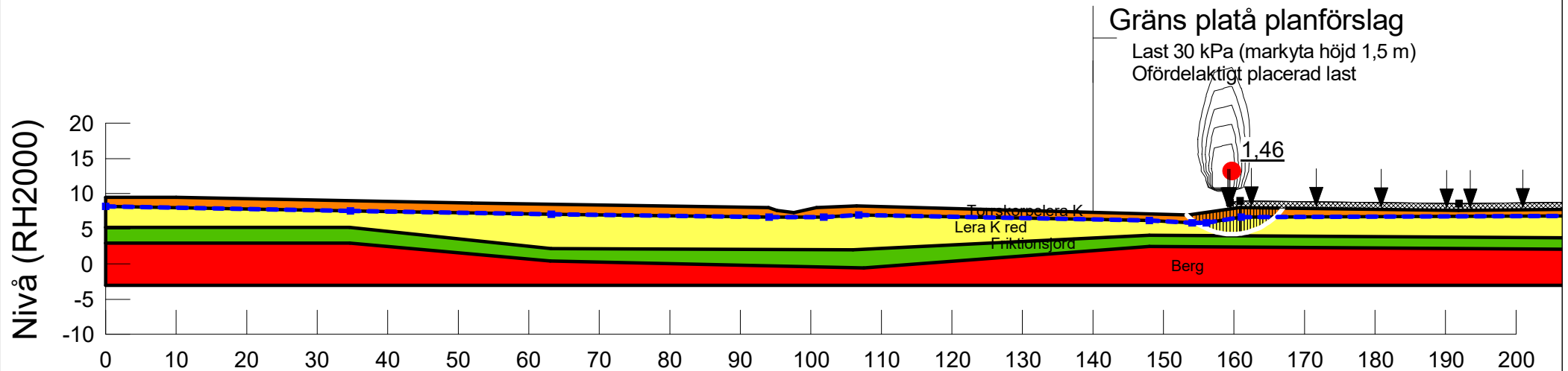
Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 AOTK2



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 27                           | 0,99                 | 0                            | 9,9                   | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet

AKTK2



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

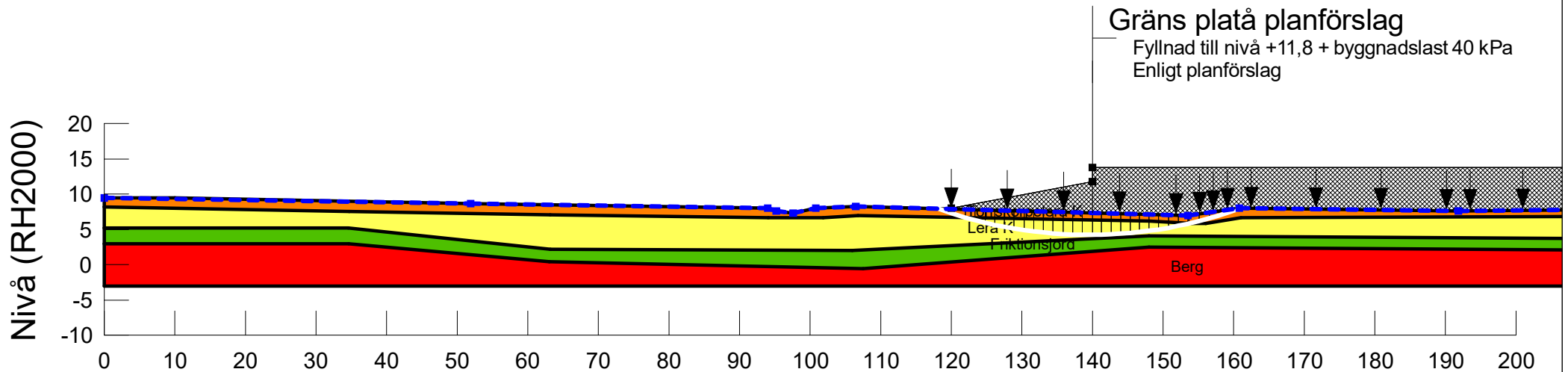
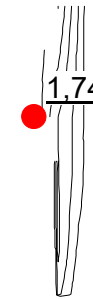
Datum:  
 2023-09-11

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz

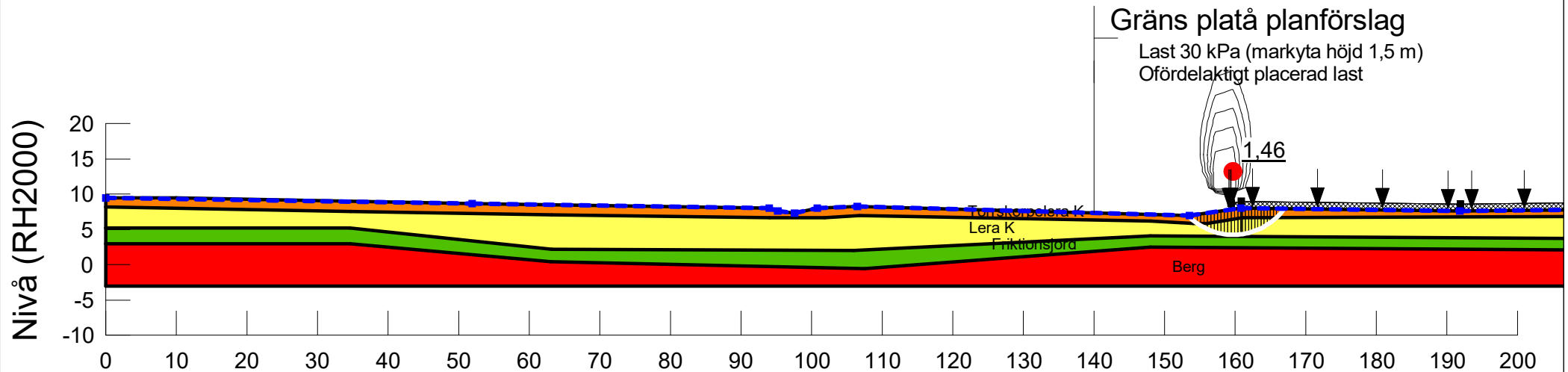
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa + slänt  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Höjt portryck till nivå med markyta  
 AKTK3



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion A  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Höjt portryck till nivå med markyta  
 AKTK4



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-11

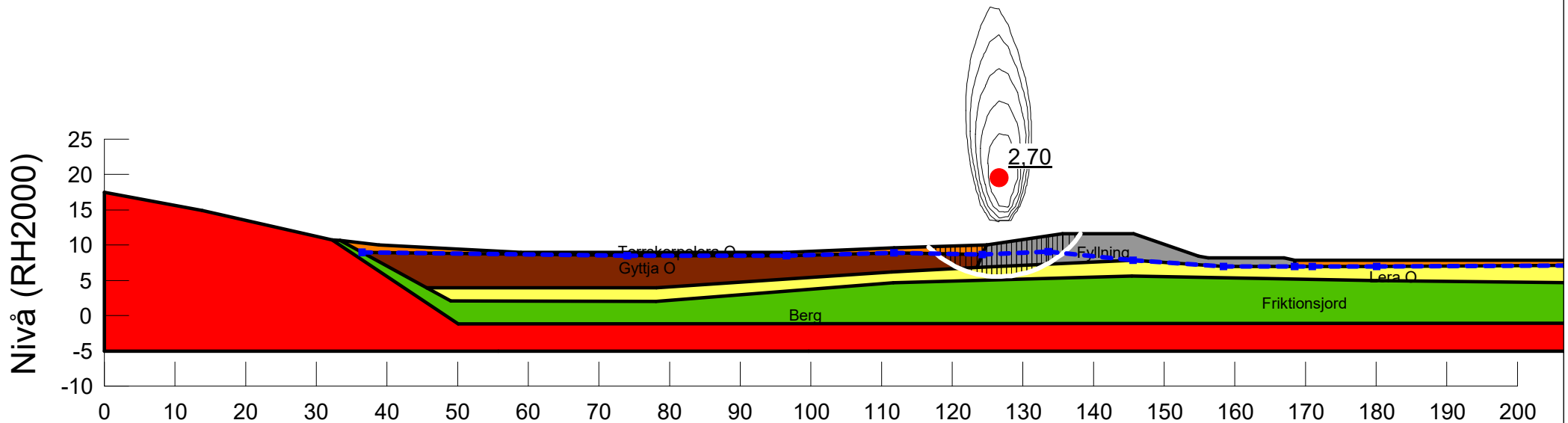
Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionA.gsz



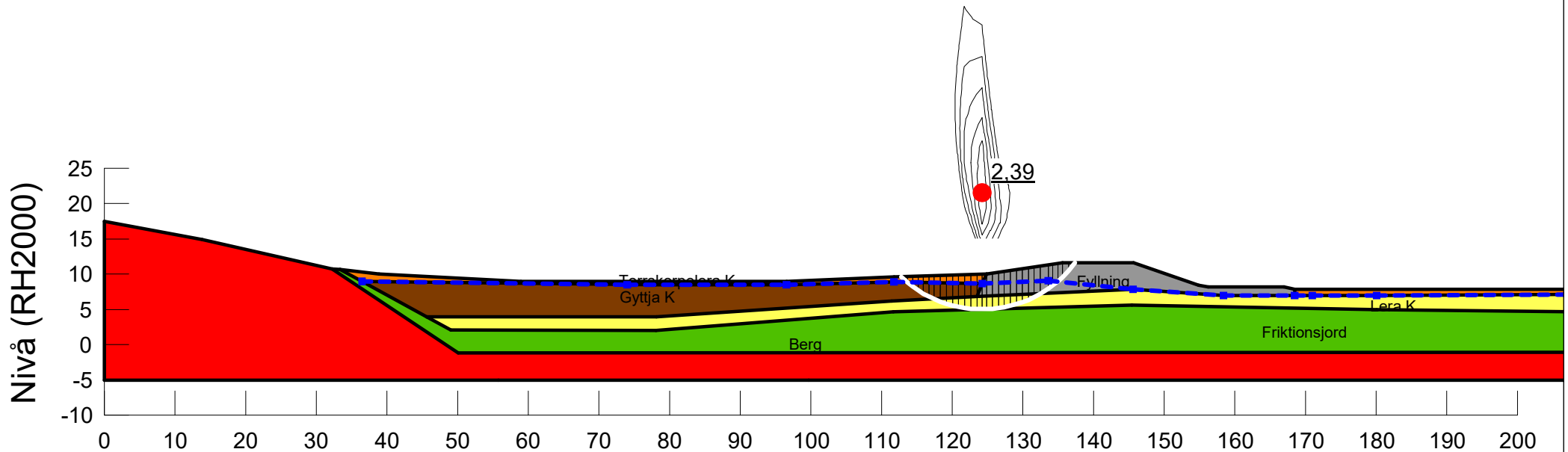
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 11                   |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 11                   | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Befintliga förhållanden  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BOTB



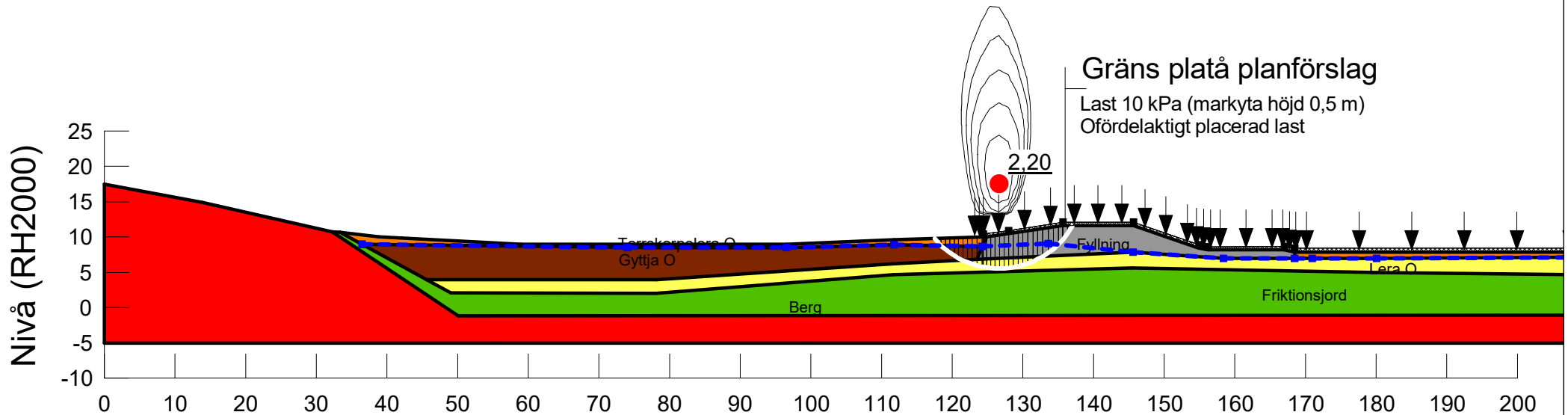
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                          |                              |                      |                              |                       |                               |            |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  | 0                        | 33                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                  | 0                        | 36                           |                      |                              |                       |                               |            | 0         |   | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 1,1                  | 0                            | 11                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                  |                          | 30                           | 0                    | 0                            | 30                    | 0                             | 0,1        |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Befintliga förhållanden  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BKTB



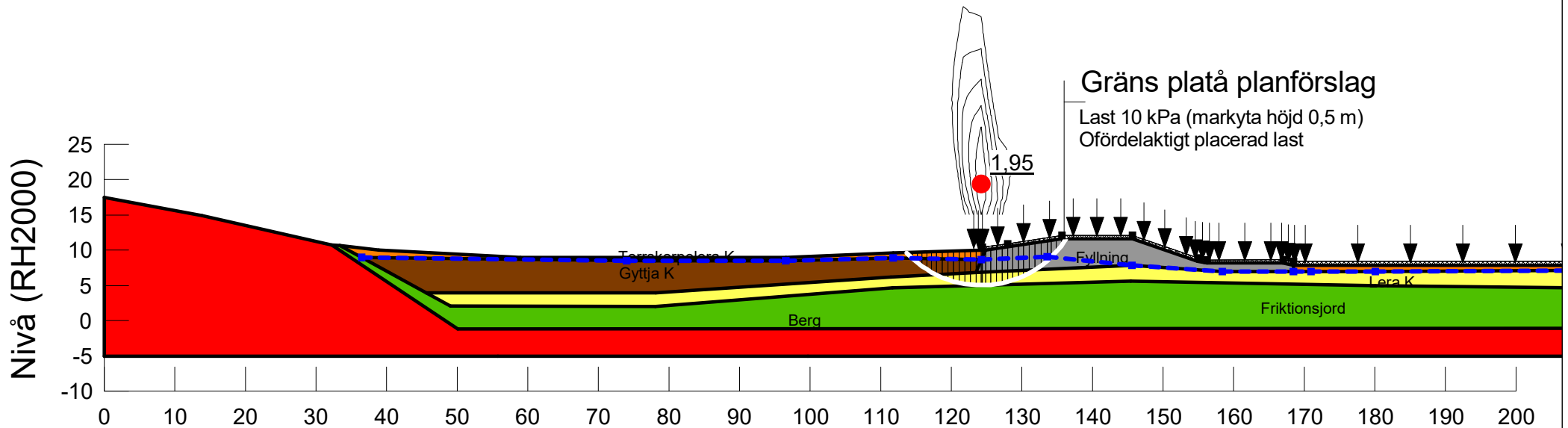
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 11                   |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 11                   | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BOTU1



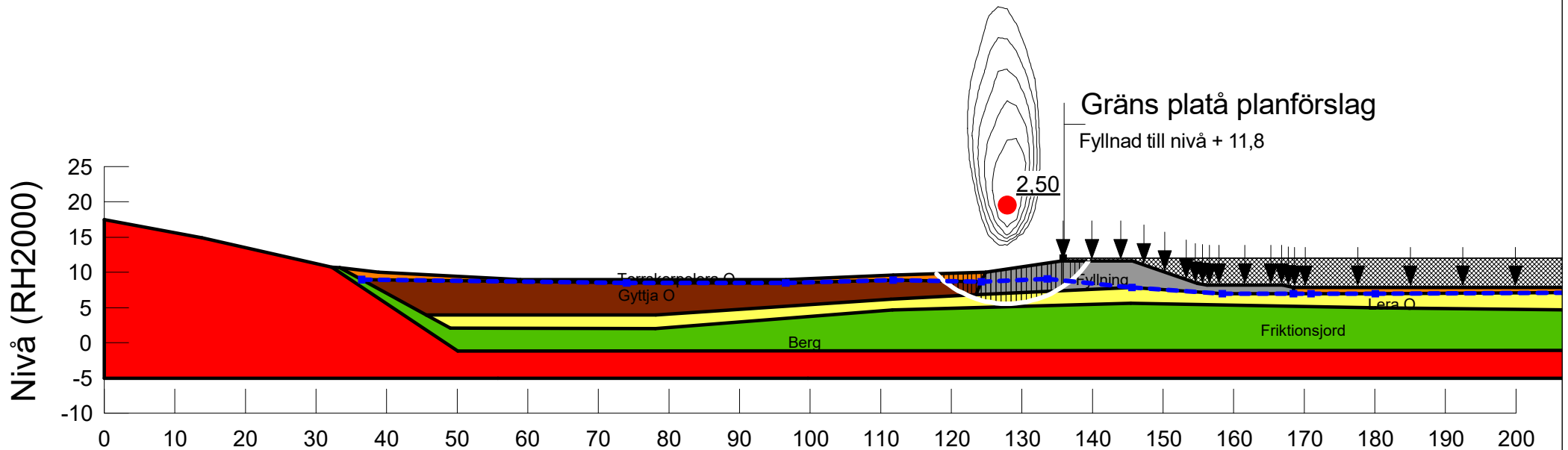
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BKTU1



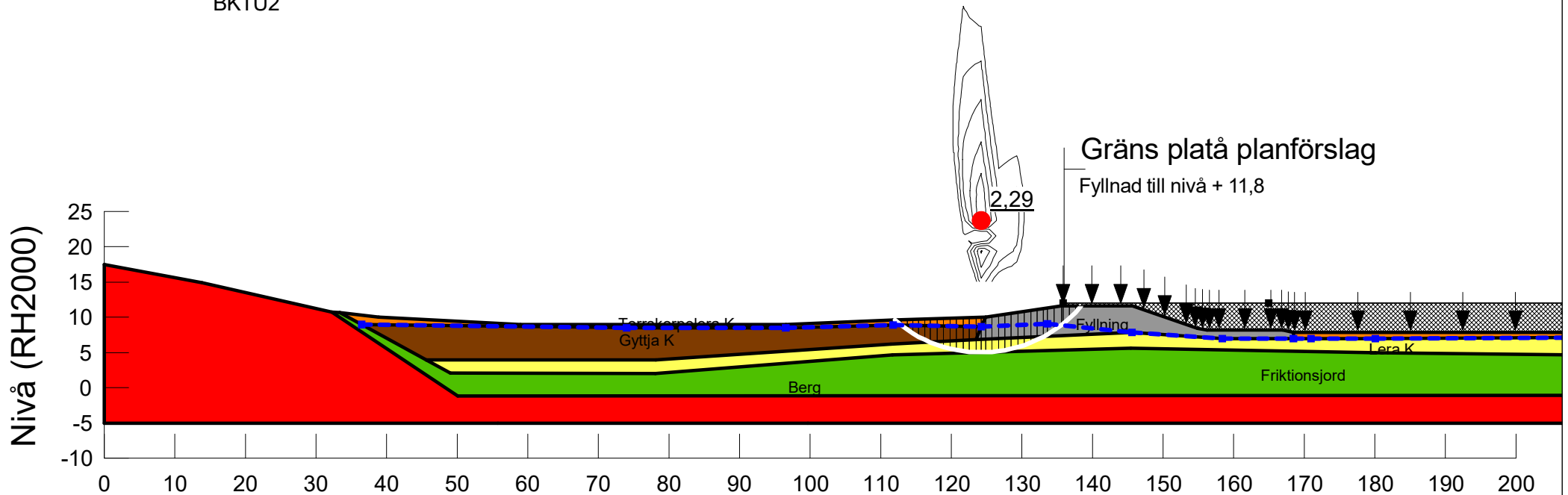
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 11                   |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 11                   | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BOTU2



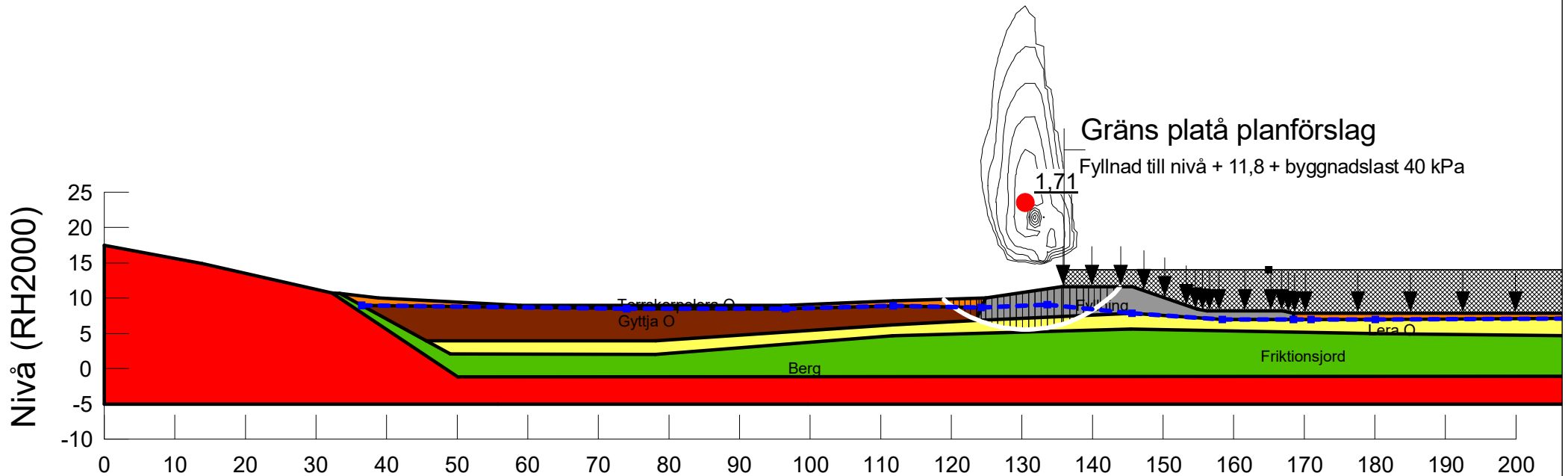
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BKTU2



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 11                   |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 11                   | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

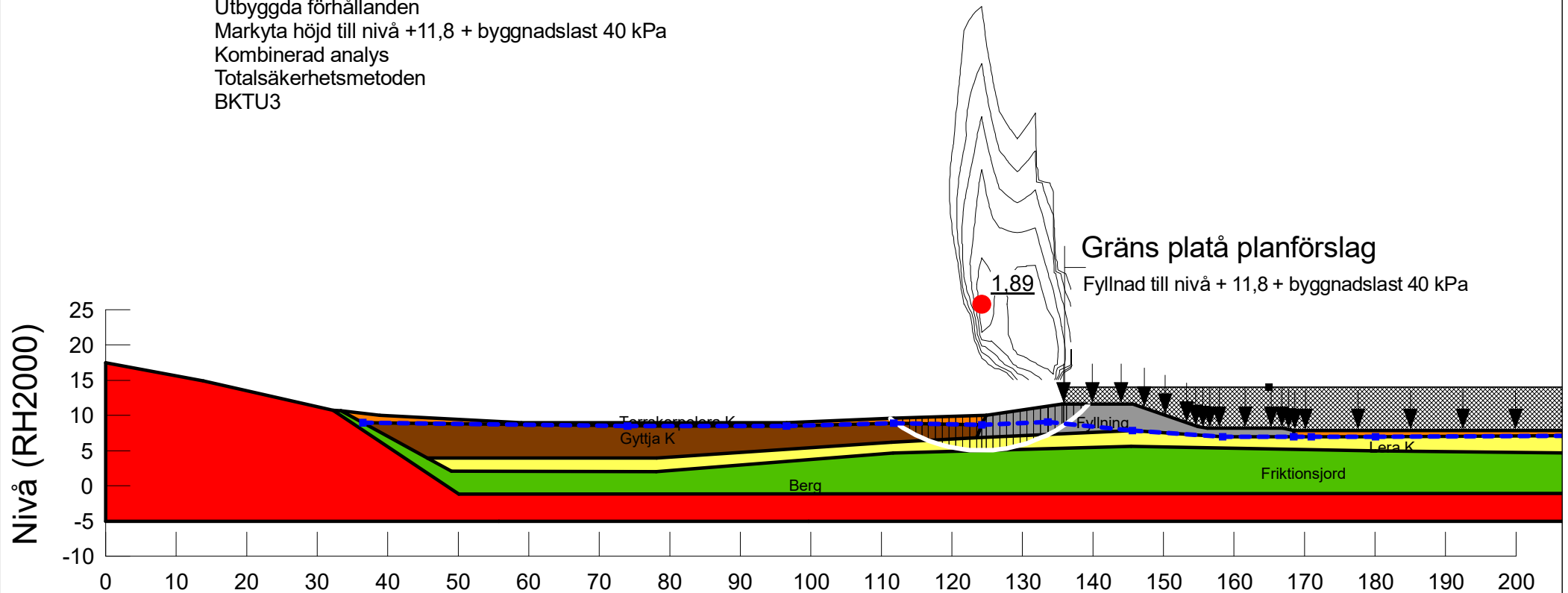
Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BOTU3





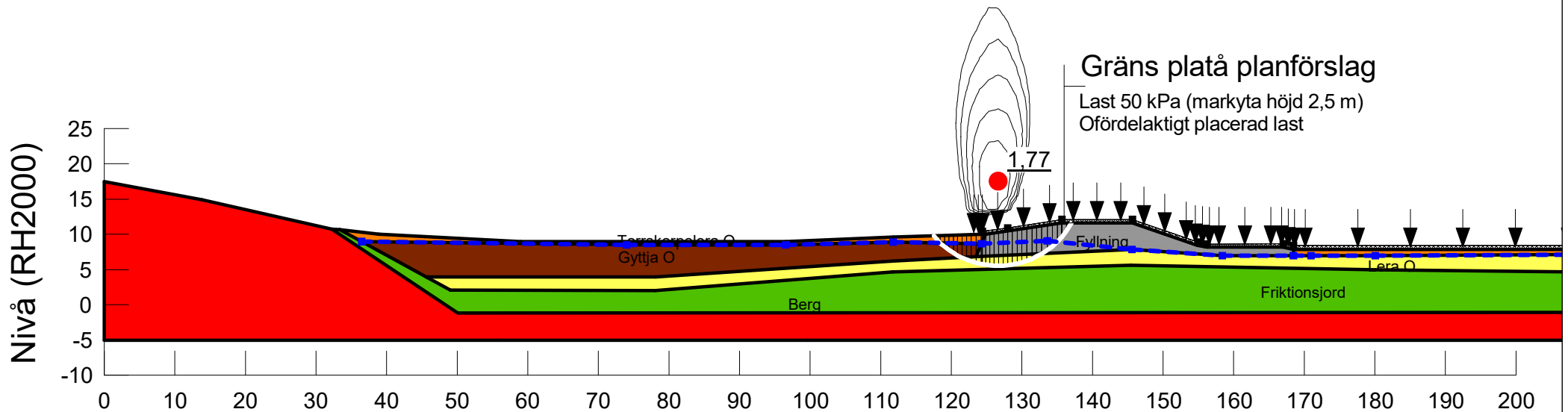
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BKTU3



| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                      |                              |                 |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18  | 1                   |
| Grey   | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |   | 1                   |
| Brown  | Gytja O          | Undrained (Phi=0)              | 13                  |                      |                              |                 | 11                   |                          |                              |           |   | 1                   |
| Yellow | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                  | 11                   | 0                            | 0               |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                  |                      |                              |                 | 30                   |                          |                              |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BOTU4



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

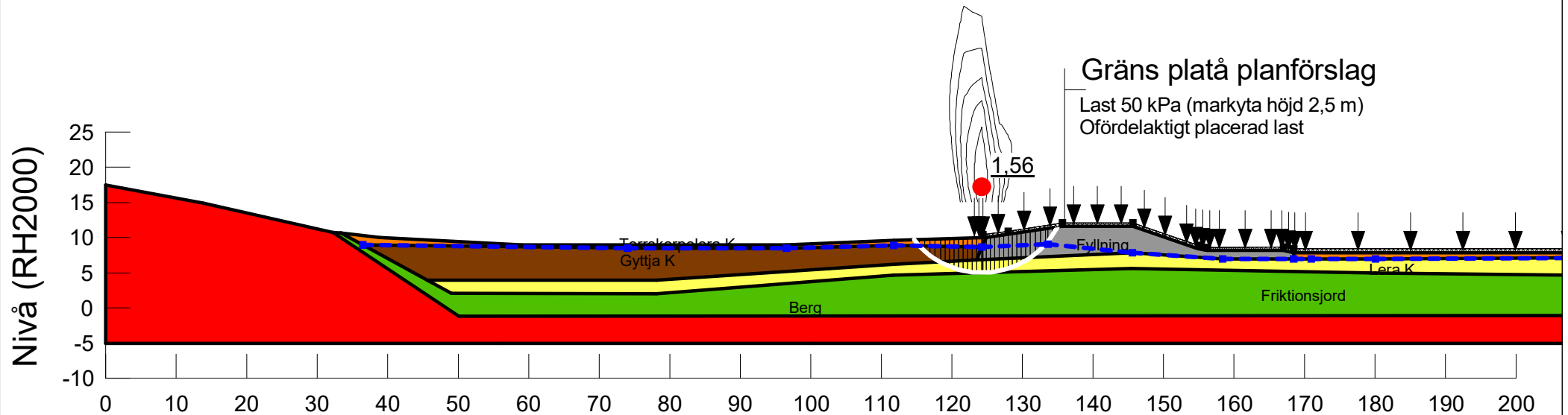
Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionB.gsz

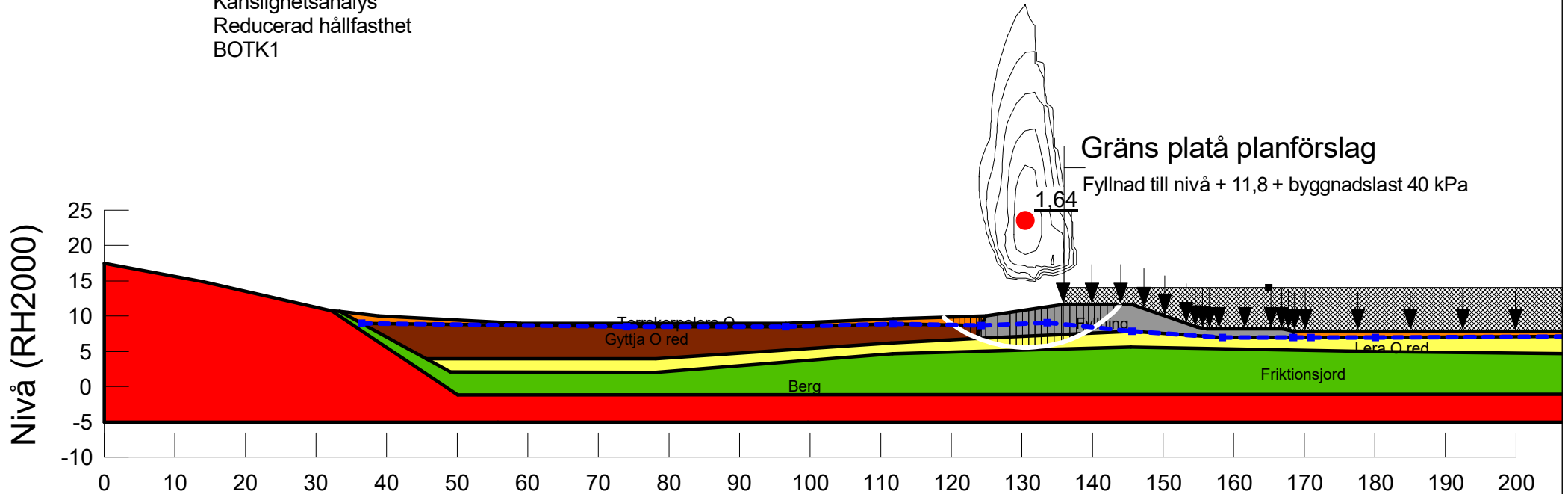
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 BKTU4



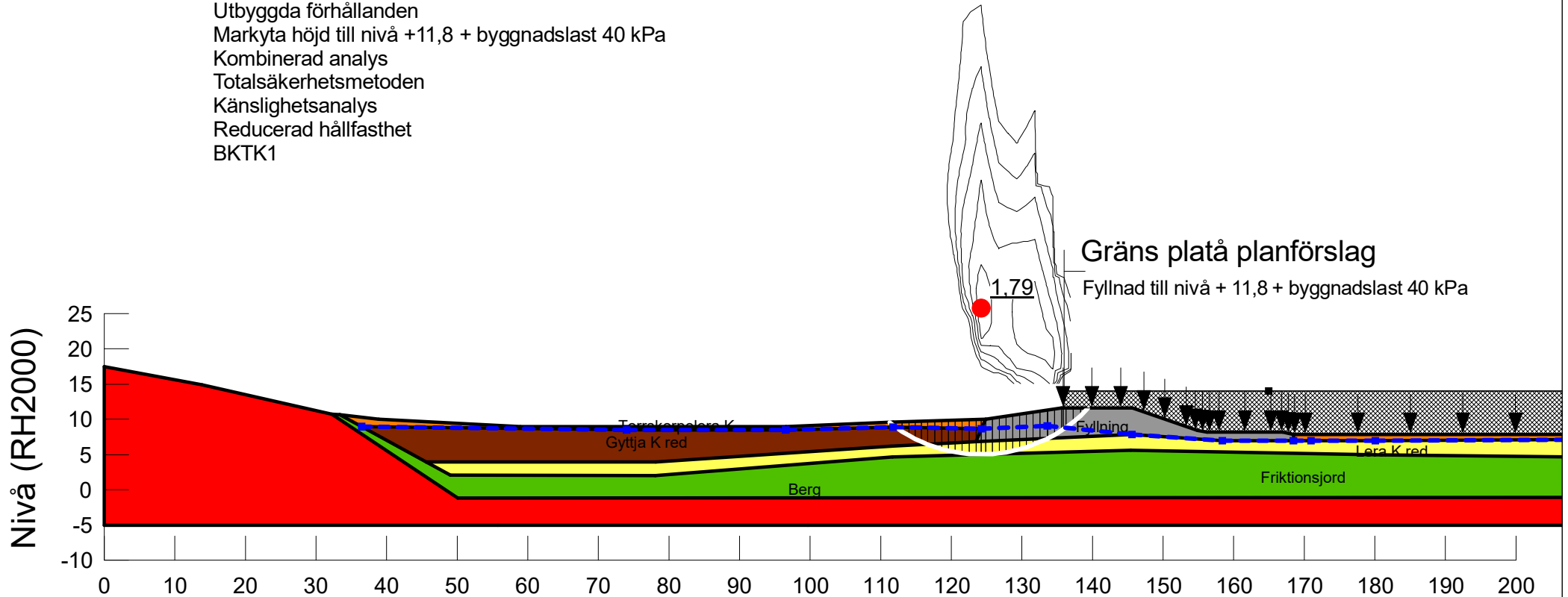
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O red     | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 9,9                  |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O red       | S=f(depth)                     | 18                               | 9,9                  | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 BOTK1



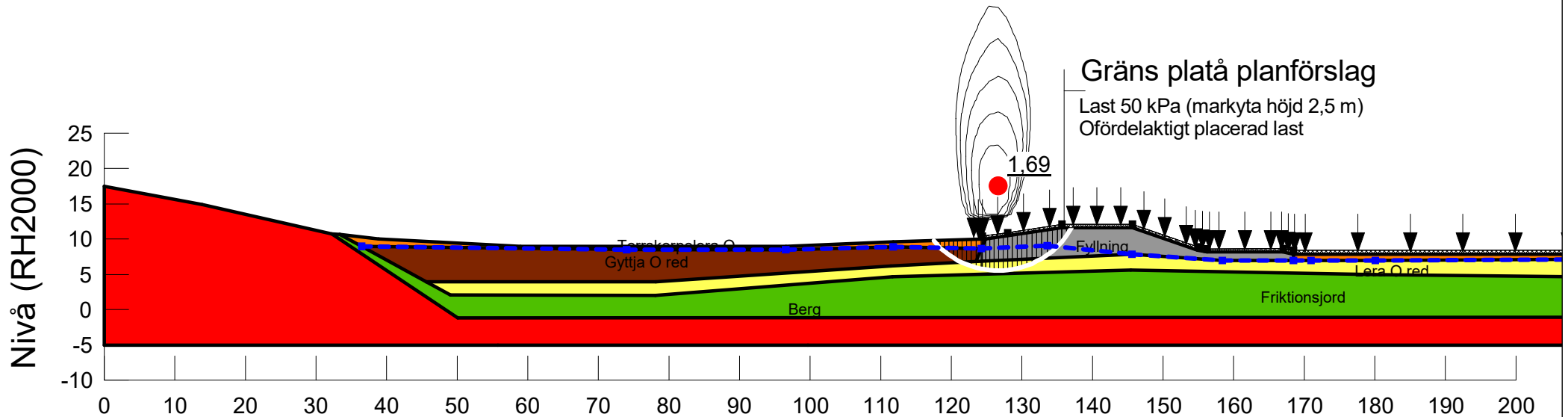
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K red     | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 BKTK1



| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                      |                              |                 |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18  | 1                   |
| Grey   | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 36                           | 0         |   | 1                   |
| Brown  | Gyttja O red     | Undrained (Phi=0)              | 13                  |                      |                              |                 | 9,9                  |                          |                              |           |   | 1                   |
| Yellow | Lera O red       | S=f(depth)                     | 18                  | 9,9                  | 0                            | 0               |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                  |                      |                              |                 | 30                   |                          |                              |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 BOTK2



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

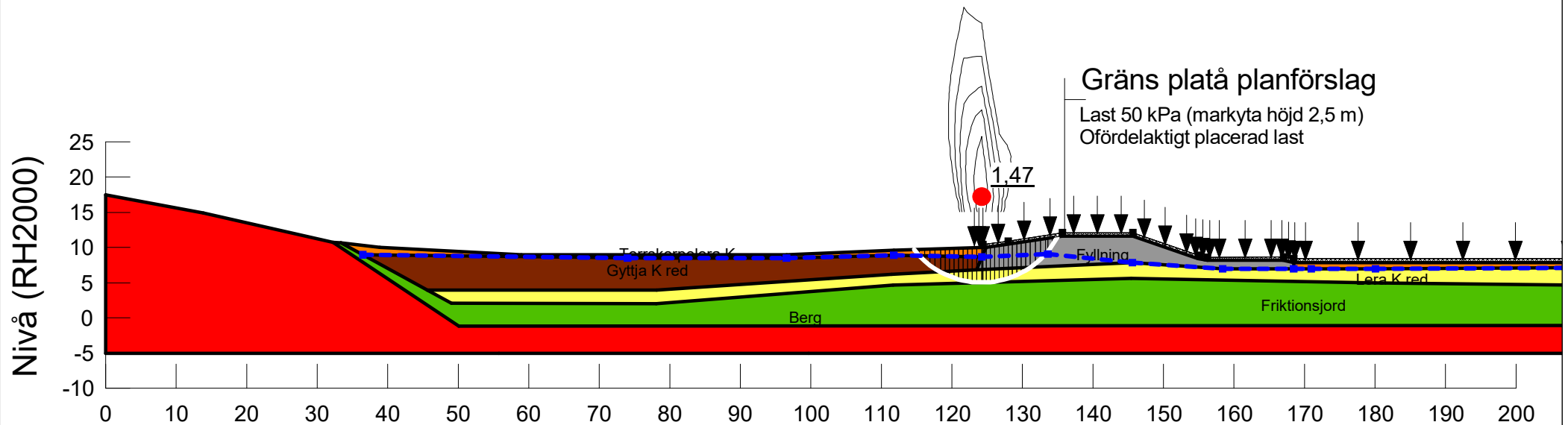
Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionB.gsz

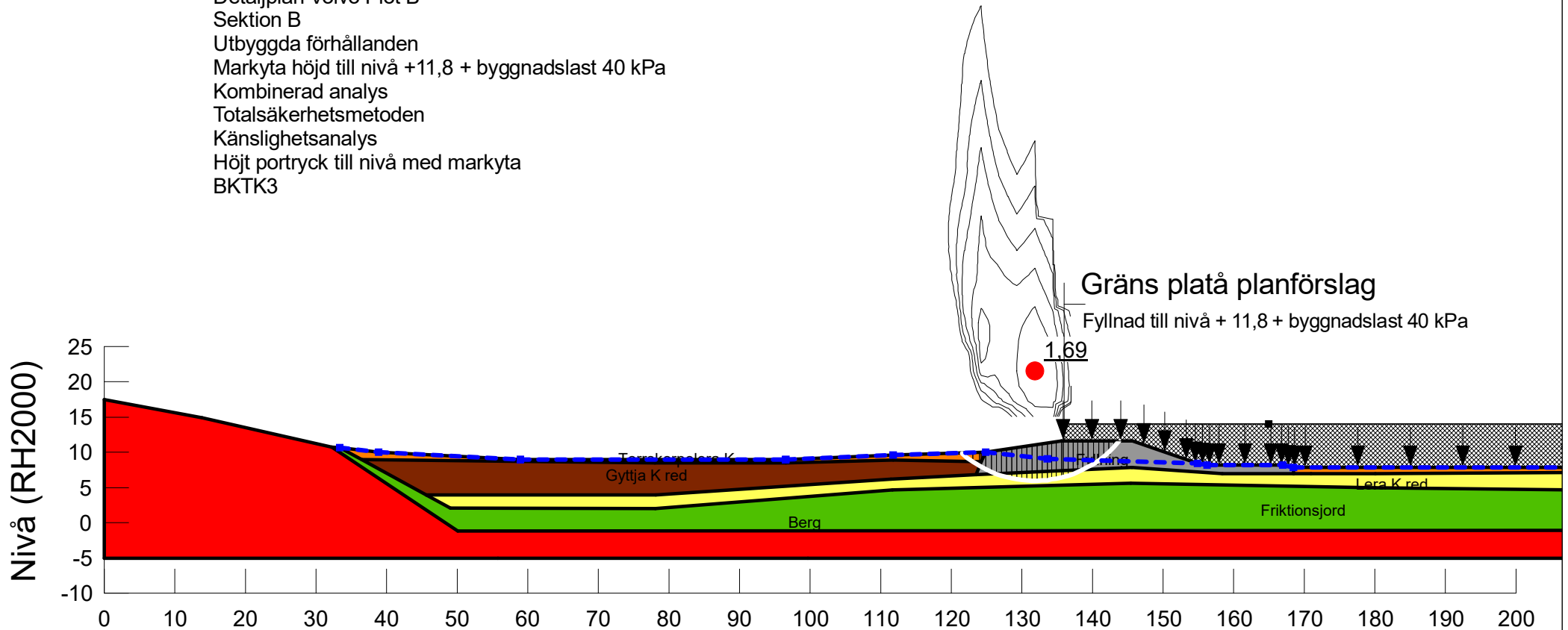
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K red     | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 BKTK2



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K red     | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

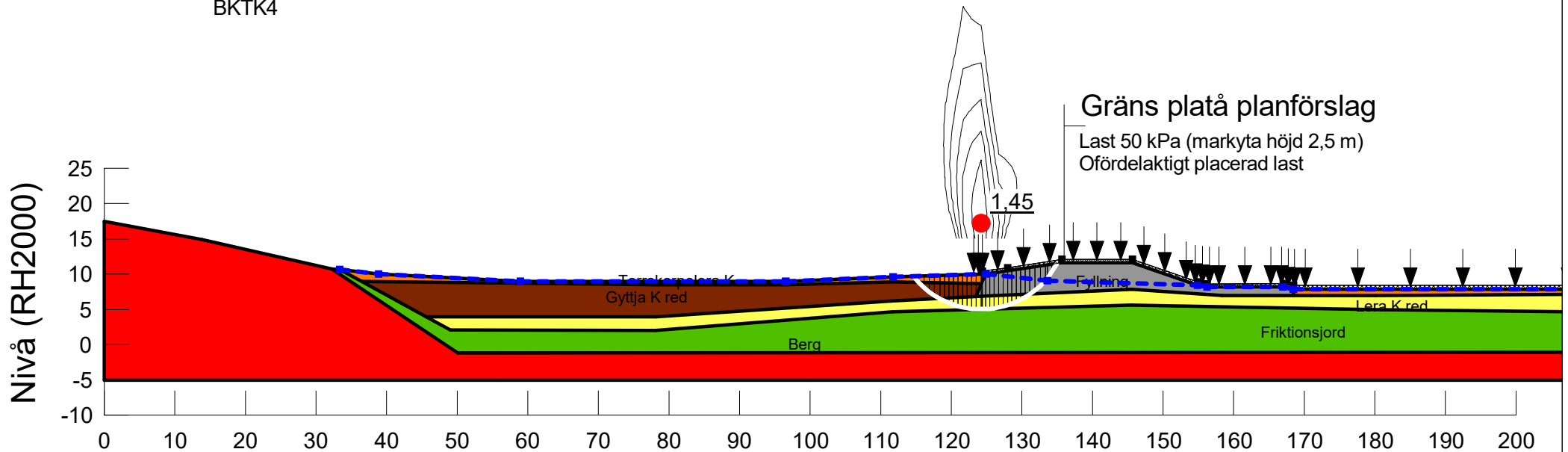
Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Höjt portryck till nivå med markyta  
 BKTK3





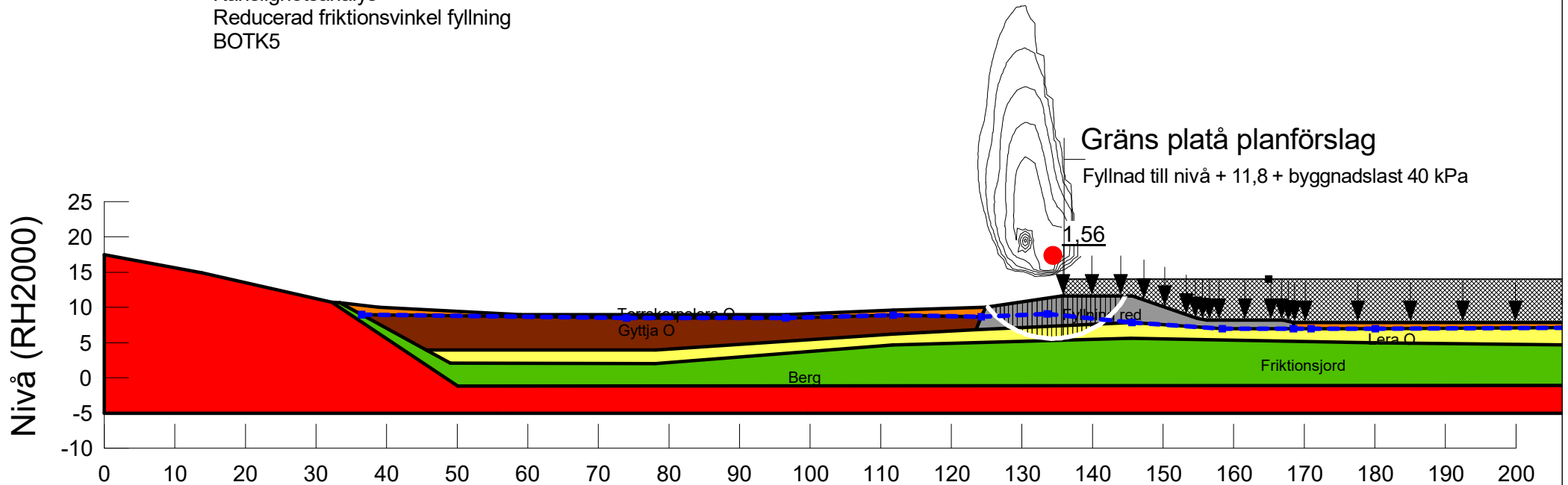
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning         | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 36                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K red     | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,99                 | 0   | 9,9                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Höjt portryck till nivå med markyta  
 BKTK4



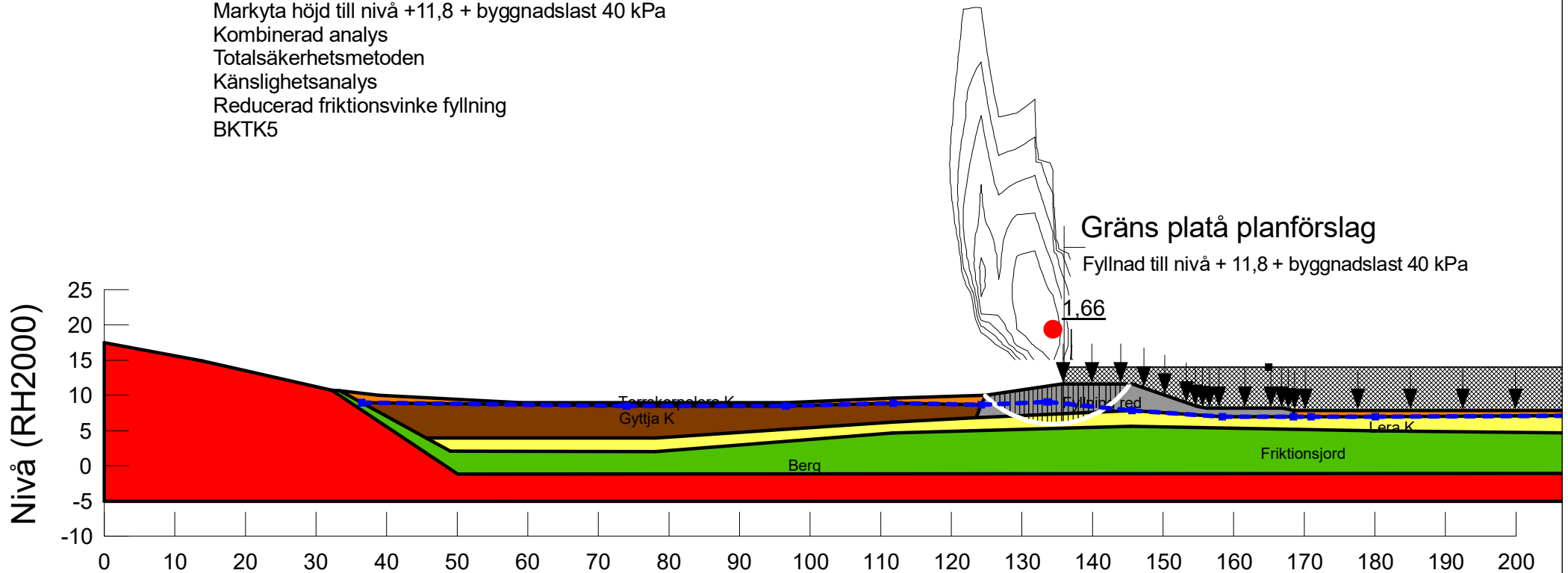
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning red     | Mohr-Coulomb                   | 19                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 31                           | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 11                   |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 11                   | 0   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad friktionsvinkel fyllning  
 BOTK5



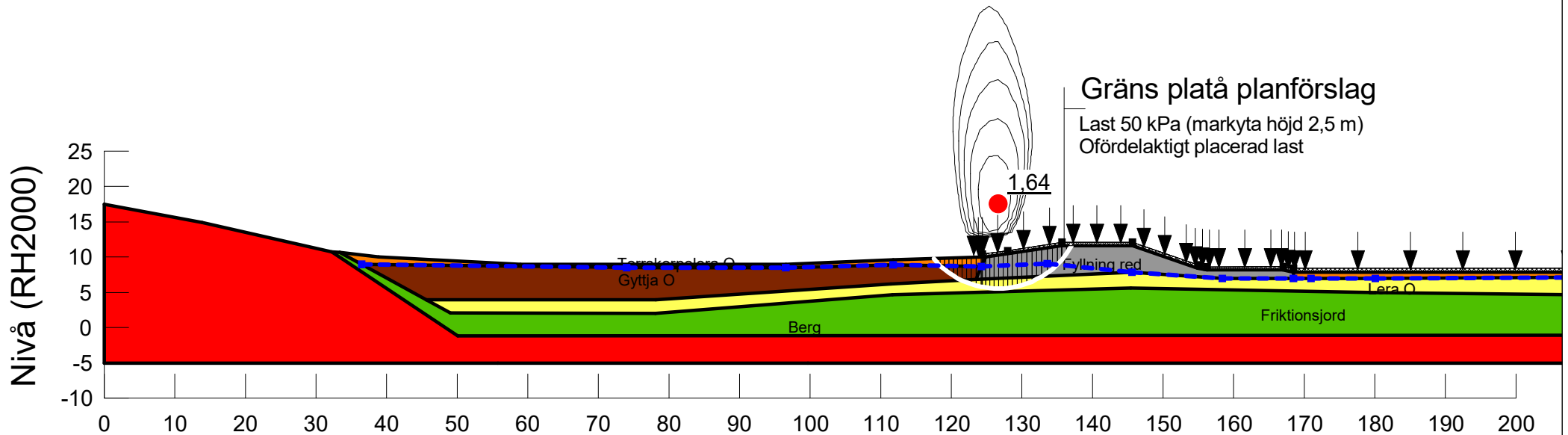
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>3</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Fyllning red     | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 31                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd till nivå +11,8 + byggnadslast 40 kPa  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad friktionsvinke fyllning  
 BKTK5



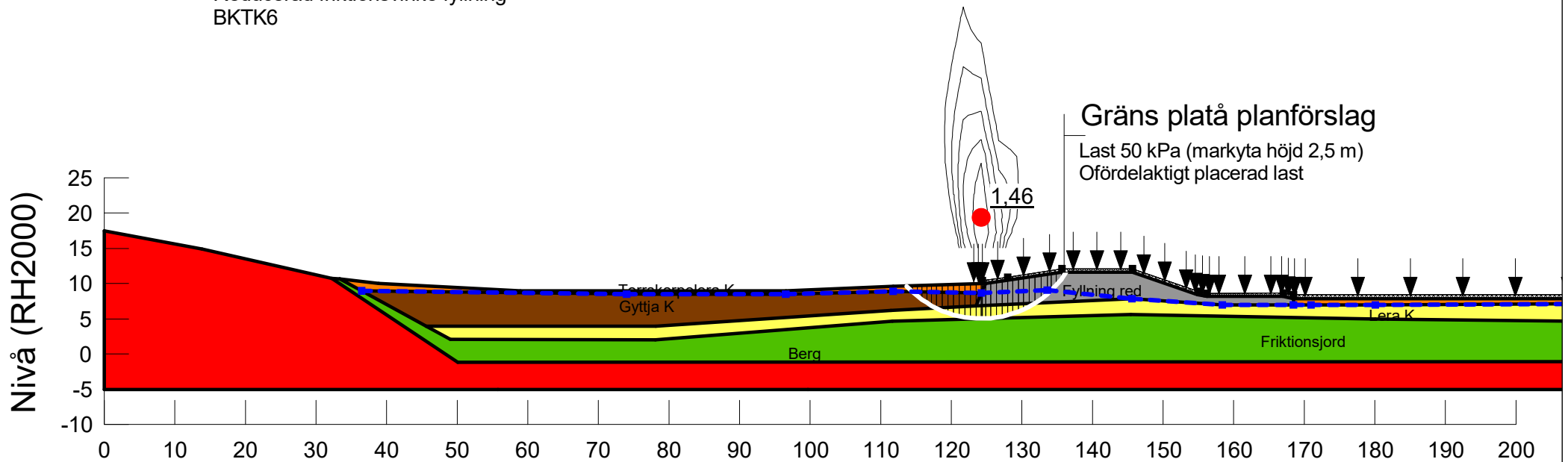
| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m²)/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|---|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                     |                      |                              |                 |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18  | 1                   |
| ■     | Fyllning red     | Mohr-Coulomb                   | 19                  |                      |                              |                 |                      | 0                        | 31                           | 0         |   | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                  |                      |                              |                 | 11                   |                          |                              |           |   | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                  | 11                   | 0                            | 0               |                      |                          |                              |           |   | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                  |                      |                              |                 | 30                   |                          |                              |           |   | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad friktionsvinkel fyllning  
 BOTK6



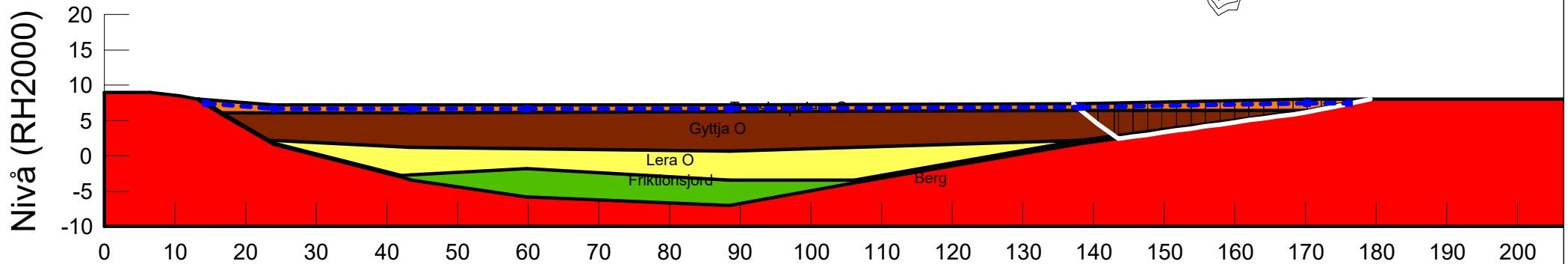
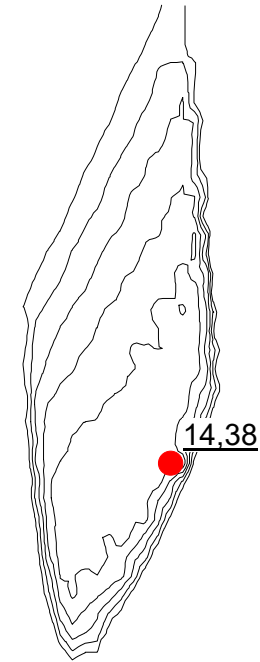
| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| Grey   | Fyllning red     | Mohr-Coulomb                   | 19                               | 0                        | 31                           |                      |   |                       |  |            | 0         |  | 1                   |
| Brown  | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| Yellow | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 1,1                  | 0   | 11                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion B  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 2,5 m (50 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad friktionsvinke fyllning  
 BKTK6



| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 8                    |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 8                    | 2   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Befintliga förhållanden  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 COTB



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

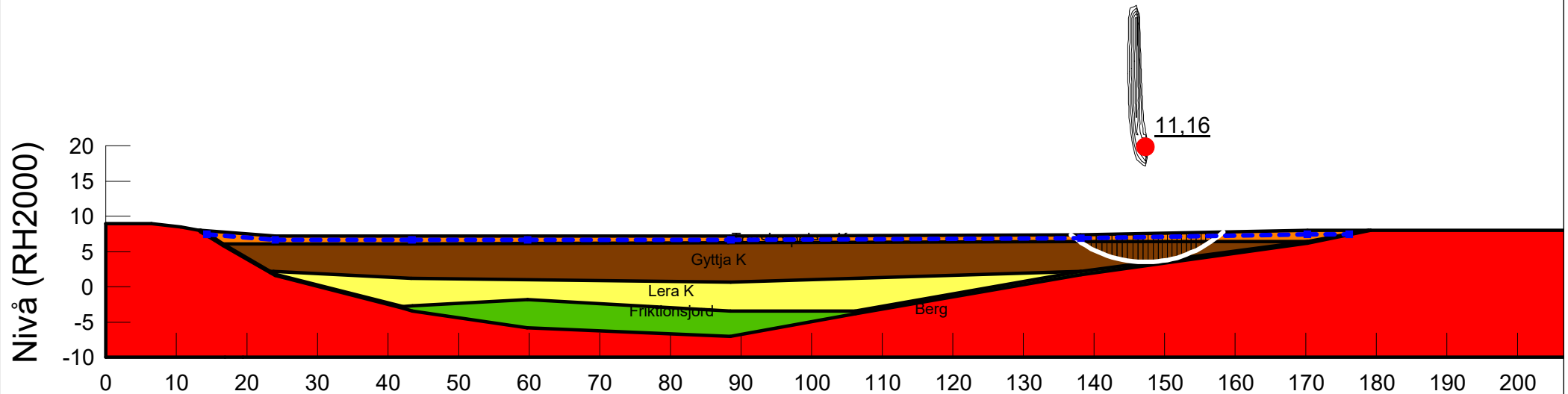
Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0   | 8                     | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0,2                                       | 8                     | 2  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Befintliga förhållanden  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 CKTB



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

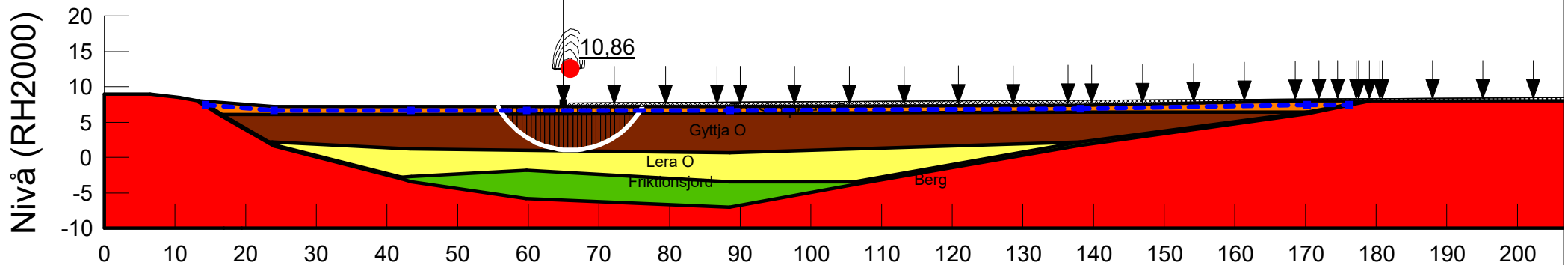
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| Brown  | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 8                    |                          |                              |           |  | 1                   |
| Yellow | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 8                    | 2   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 COTU1

### Gräns plåtå planförslag

Last 10 kPa (markyta höjd 0,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionC.gsz

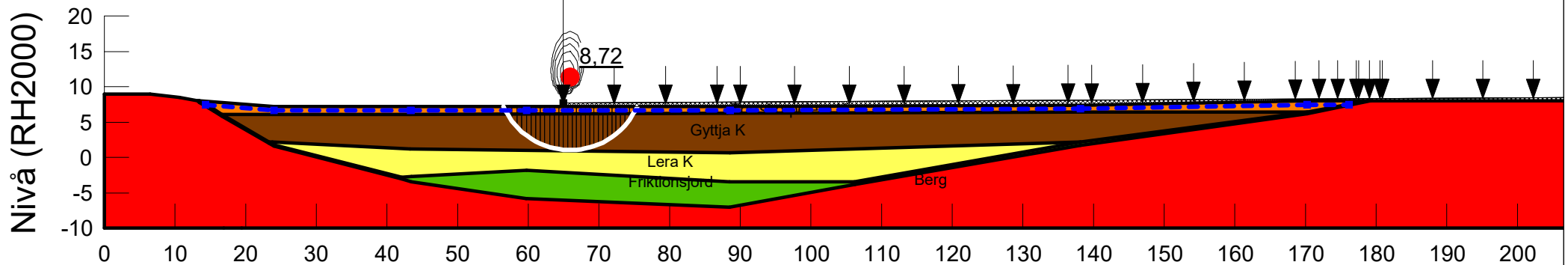


| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0   | 8                     | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0,2                                       | 8                     | 2  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 0,5 m (10 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 CKTU1

### Gräns plåtå planförslag

Last 10 kPa (markyta höjd 0,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

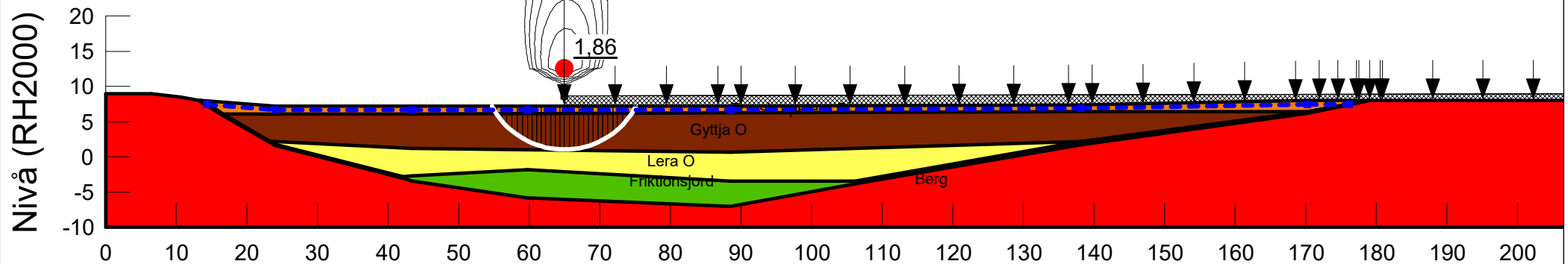
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja O         | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 8                    |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Lera O           | S=f(depth)                     | 18                               | 8                    | 2   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 COTU4

### Gräns plåtå planförslag

Last 30 kPa (markyta höjd 1,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

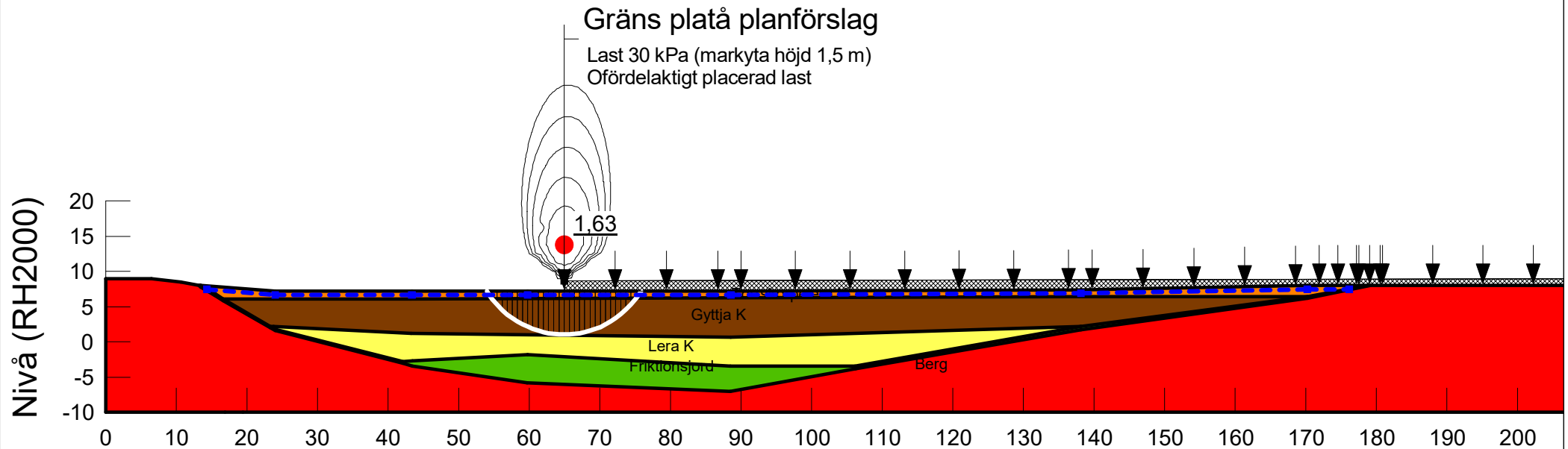
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0   | 8                     | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0,2                                       | 8                     | 2  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 CKTU4

### Gräns plåtå planförslag

Last 30 kPa (markyta höjd 1,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

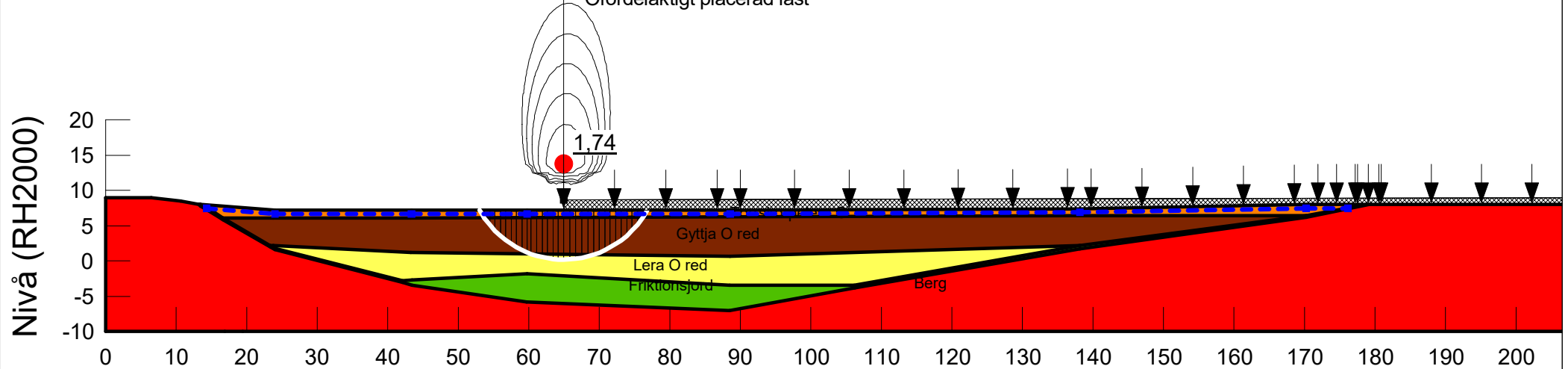
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C-Maximum (kPa) | Total Cohesion (kPa) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                      |   |                 |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               |                      |   |                 |                      | 0                        | 33                           | 0         | 18   | 1                   |
| Brown  | Gyttja O red     | Undrained (Phi=0)              | 13                               |                      |   |                 | 7,2                  |                          |                              |           |  | 1                   |
| Yellow | Lera O red       | S=f(depth)                     | 18                               | 7,2                  | 2   | 0               |                      |                          |                              |           |  | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera O | Undrained (Phi=0)              | 18                               |                      |   |                 | 30                   |                          |                              |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30 kPa)  
 Odränerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 COTK2

### Gräns plåtå planförslag

Last 30 kPa (markyta höjd 1,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

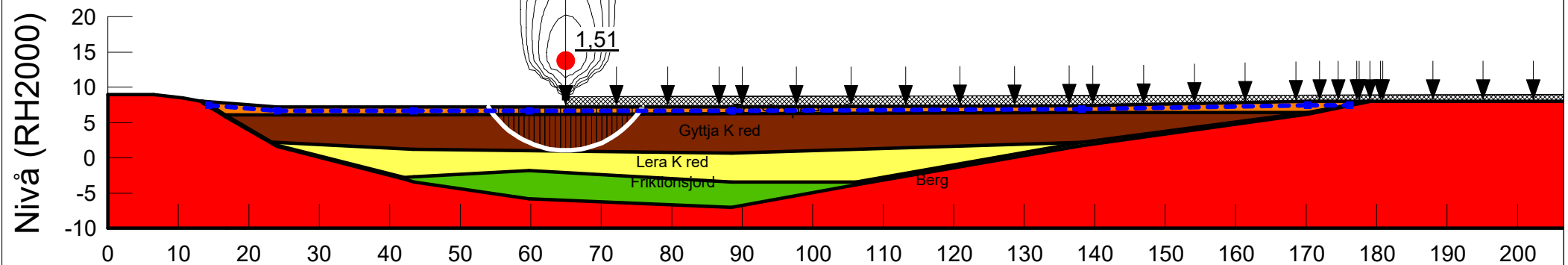
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| ■     | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| ■     | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| ■     | Gyttja K red     | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 27                           | 0,72                 | 0   | 7,2                   | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Lera K red       | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 27                           | 0,72                 | 0,2                                       | 7,2                   | 2  | 0,1        |           |  | 1                   |
| ■     | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Reducerad hållfasthet  
 CKTK2

### Gräns plåtå planförslag

Last 30 kPa (markyta höjd 1,5 m)  
 Öfördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

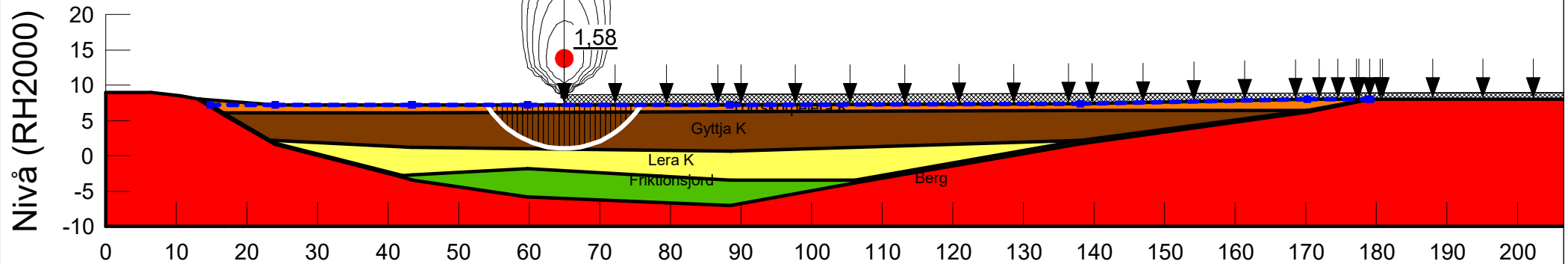
Filnamn:  
 SektionC.gsz

| Color  | Name             | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> ) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | C-Top of Layer (kPa) | C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m) | C/Cu Ratio | Phi-B (°) | Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m <sup>2</sup> ) | Piezometric Surface |
|--------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|------------|-----------|--|---------------------|
| Red    | Berg             | Bedrock (Impenetrable)         |                                  |                          |                              |                      |   |                       |  |            |           |  | 1                   |
| Green  | Friktionsjord    | Mohr-Coulomb                   | 20                               | 0                        | 33                           |                      |   |                       |  |            | 0         | 18   | 1                   |
| Brown  | Gyttja K         | Combined, S=f(depth)           | 13                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0   | 8                     | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |
| Yellow | Lera K           | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0,8                  | 0,2                                       | 8                     | 2  | 0,1        |           |  | 1                   |
| Orange | Torrskorpelera K | Combined, S=f(depth)           | 18                               |                          | 30                           | 0                    | 0   | 30                    | 0  | 0,1        |           |  | 1                   |

Beskrivning:  
 Detaljplan Volvo Plot B  
 Sektion C  
 Utbyggda förhållanden  
 Markyta höjd 1,5 m (30 kPa)  
 Kombinerad analys  
 Totalsäkerhetsmetoden  
 Känslighetsanalys  
 Höjt portryck till nivå med markyta  
 CKTK4

### Gräns plåtå planförslag

Last 30 kPa (markyta höjd 1,5 m)  
 Ofördelaktigt placerad last



Projekt:  
 Detaljplan för verksamheter vid Gamla Sörredsvägen

Projektnummer:  
 A246072

Skala:  
 1:800

Metod:  
 Morgenstern-Price

Datum:  
 2023-09-25

Utförd av:  
 Jonas Eriksson

Filnamn:  
 SektionC.gsz