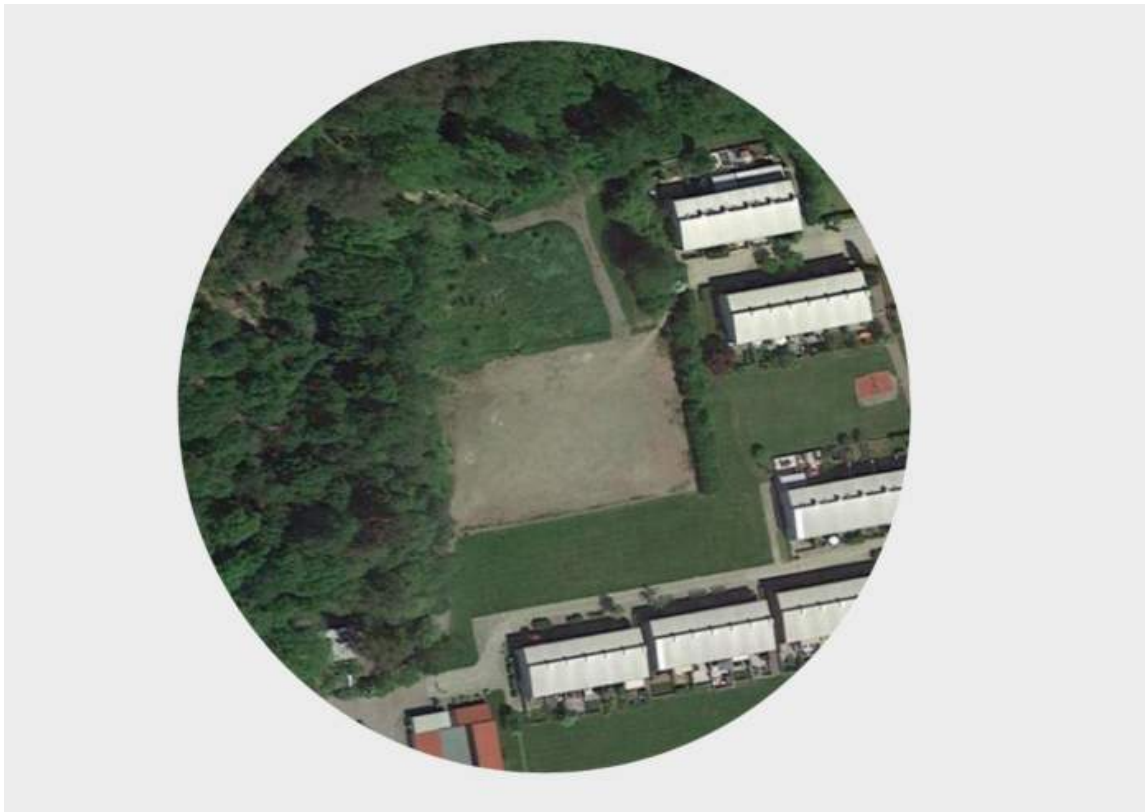


# Detaljplan Lexby

Lexby 1:94, Partille kommun

---

PM Geoteknik



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>OBJEKT</b> .....	<b>3</b>
1.1	REVIDERING A .....	3
<b>2</b>	<b>SYFTE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>UNDERLAG FÖR PM</b> .....	<b>4</b>
3.1	PLANUNDERLAG .....	4
3.2	NU UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	4
3.3	TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR .....	4
<b>4</b>	<b>STYRANDE DOKUMENT</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>PLANFÖRSLAG</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN</b> .....	<b>5</b>
6.1	TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN .....	5
6.2	BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER .....	7
<b>7</b>	<b>GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN</b> .....	<b>8</b>
7.1	JORDDJUP, JORDLAGERFÖLJD OCH JORDEGENSKAPER .....	8
7.2	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN .....	13
<b>8</b>	<b>RADON</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>SÄTTNINGAR</b> .....	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>STABILITETSANALYS</b> .....	<b>14</b>
10.1	ALLMÄNT .....	14
10.2	VAL AV MARKGEOMETRI .....	15
10.3	VAL AV MATERIALEGENSKAPER OCH LASTER .....	15
10.4	VAL AV SÄKERHETSFAKTORER .....	16
10.5	JORDMATERIALPARAMETRAR .....	16
10.6	KÄNSLIGHETSANALYS .....	17
10.7	BERÄKNINGSRESULTAT .....	18
<b>11</b>	<b>KOMMENTARER OCH REKOMMENDATIONER</b> .....	<b>18</b>

## Bilagor

Bilaga 1	Valda värden för stabilitetsberäkning
Bilaga 2:1-2:20	Stabilitetsberäkningar, SLOPE/W

## 1 Objekt

Geotechnica Sverige AB har på uppdrag av Landskapsgruppen AB utfört en geoteknisk utredning inom fastigheten Lexby 1:94 i Partille kommun inför upprättande av ny detaljplan för byggnation av ett nytt korttidsboende (Lexby LSS) med tillhörande ytor. För översiktsskild över aktuellt område, se figur 1.



Figur 1. Aktuellt område översiktligt markerat med röd rektangel.

### 1.1 Revidering A

Utredningen har kompletterats med text och foton med anledning av yttrande från Statens Geotekniska Institut (SGI) daterat 2025-04-25 med diarienummer: 4.3.1-2504-0512.

## 2 Syfte

Aktuell geoteknisk utredning syftar till att översiktligt beskriva de geologiska, geotekniska och geohydrologiska förhållandena inom detaljplaneområdet. Utredningen klarlägger områdets befintliga och planerade stabilitets- och sättningsförhållanden, radonförhållanden och förutsättningar för grundläggning av planerad byggnation med rekommendation av lämpliga åtgärder.

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.

### **3 Underlag för PM**

#### **3.1 Planunderlag**

Vid upprättande av denna PM har nedanstående underlag använts:

- [1.1] Illustrationsplan med planerad byggnation upprättad av Landskapsgruppen, daterad 2024-08-12.
- [1.2] Grundkarta, *Baskarta\_LEXBY\_1\_94.dwg*, tillhandahållen av beställaren.
- [1.3] Markmodell, *M-10-P-001.dwg*, tillhandahållen av beställaren.

#### **3.2 Nu utförda undersökningar**

Geotechnica Sverige AB utförde under oktober 2024 geotekniska- och miljötekniska fältundersökningar inom aktuellt planområde. Resultat från geotekniska och miljötekniska undersökningar redovisas separat i handlingar enligt nedan:

- [2.1] *"Detaljplan Lexby, Lexby 1:94, Partille kommun, Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/GEO)"*. Upprättad av Geotechnica Sverige AB, daterad 2024-12-06 med uppdragsnummer: 24.159.
- [2.2] *"Detaljplan Lexby, Lexby 1:94, Partille kommun, Miljöteknisk undersökningsrapport, Miljö (MUR/MILJÖ)"*. Upprättad av Geotechnica Sverige AB, daterad 2024-12-06 med uppdragsnummer: 24.159.

#### **3.3 Tidigare utförda undersökningar**

Inom eller intill aktuellt planområde har inga tidigare geotekniska undersökningar eller utredningar påträffats.

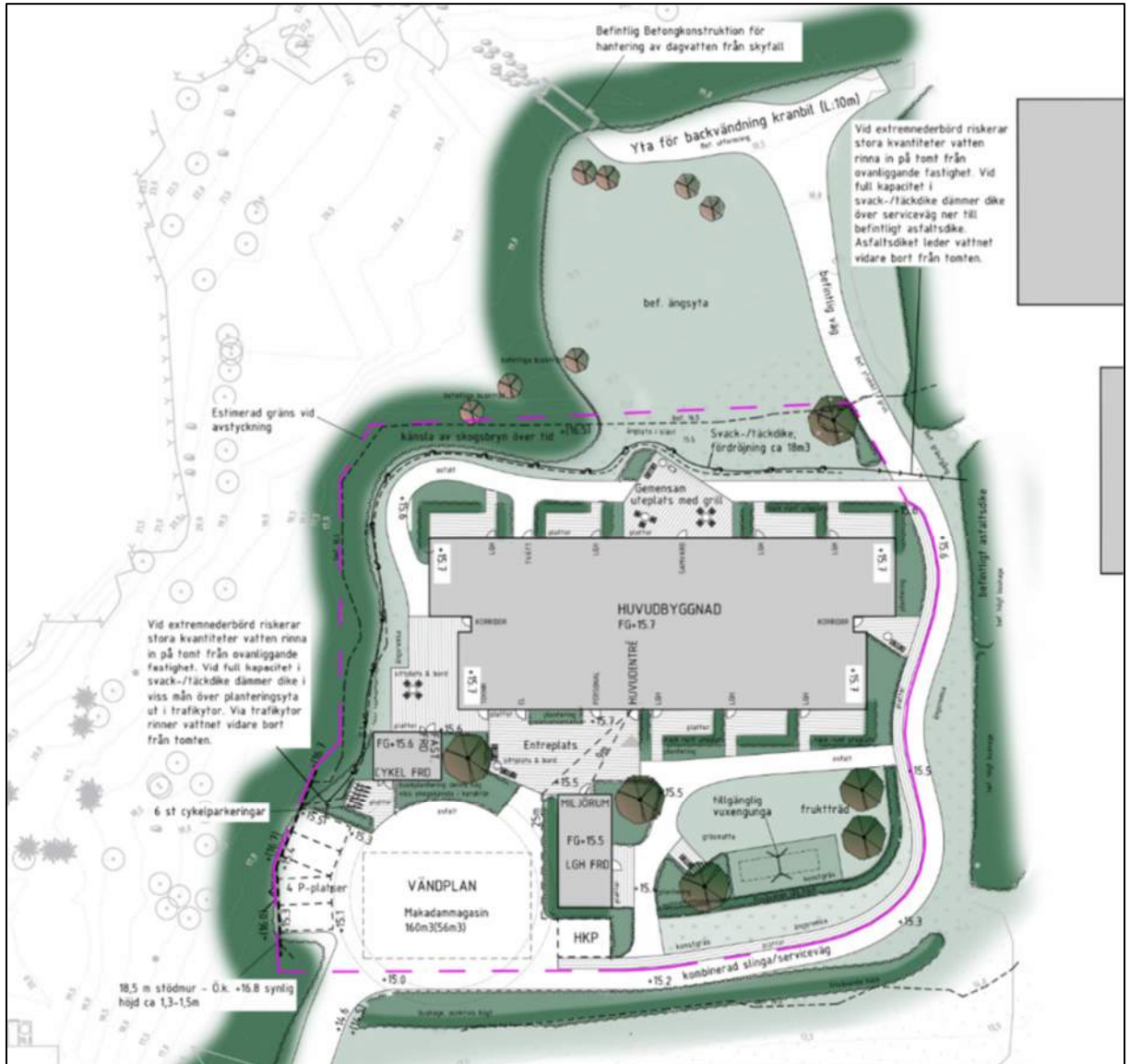
### **4 Styrande dokument**

Som underlag till denna utredning har nedanstående styrande dokument använts:

- [3.1] IEG Rapport 4:2010, Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar. Vägledning för tillämpning av Skredkommissionens rapporter 3:95 och 2:96 (delar av)
- [3.2] IEG Rapport 6:2008 rev. 1, Tillämpningsdokument EN 1997-1 Kapitel 11 och 12, Slänter och Bankar.

### **5 Planförslag**

Planerad bebyggelse från skissförslaget [1.1] utgörs av en huvudbyggnad (korttidsboende) i ett plan och ca 45x16 m<sup>2</sup> stor med färdigt golv på nivå +15,7, ett mindre cykelförråd och ett miljörum. Förslaget innefattar även en vändplan, parkeringsplatser med stödmur, serviceväg samt tillhörande tillgänglighetsytor, se figur 2.



Figur 2. Illustrationsplan av detaljplaneområdet med planerad byggnation (Landskapsgruppen 2024-08-12)

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografiska förhållanden

Aktuellt området består i huvudsak av naturlig öppen gräsyta/ängsmark som mot väst och norr ansluter till höglänt terräng av skog och berg i dagen. Mot öst och söder ansluter området till befintlig bebyggelse. I centrala delen av området återfinns en grusad yta (parkeringsplats), se figur 3 och 4.



**Figur 3.** Foto av aktuellt område. Foto taget åt söder (Geotechnica Sverige AB, 2024).



**Figur 4.** Foto av aktuellt område. Foto taget åt norr (Geotechnica Sverige AB, 2024).

Marknivån inom planområdet varierar från ca +22 i nordväst (gränsen till berg i dagen) och ned till ca +13 vid befintlig bebyggelse i söder. Centralt i området (befintlig grusad yta) ligger marknivån på mellan ca +14,5 och ca +16, se figur 5.



Figur 5. Utsnitt ur planritning G101 [2.1] visande utförda undersökningar och planerad byggnation.

Enligt Lantmäteriets historiska flygfoton har aktuellt område tidigare varit en del av ett större område åkermark, se figur 6.



Figur 6. Flygfoto ca 1960 (vänstra) och ca 1975 (högra) över aktuellt område (Lantmäteriet, 2024).

## 6.2 Befintliga konstruktioner

Inom aktuellt planområde finns idag inga konstruktioner, men intill planområdet i öst och i söder återfinns befintlig bebyggelse i form av flerbostadshus byggda mellan år 1960–1975, se figur 6. Husen är 2 våningshus med källare och bedöms vara grundlagda med kompensationsgrundläggning.

## 7 Geotekniska förhållanden

### 7.1 Jorddjup, jordlagerföljd och jordegenskaper

Enligt utförda undersökningar ligger djup till fast botten på mellan ca 3 och 29 m under markytan med ökande djup åt öst och söder. Stopp har erhållits mot förmodat berg. Jorddjupen avtar mot norr och väster och möter berg i dagen. Jordlagerföljden utgörs generellt av **mulljord**, förutom vid grusade ytan som utgörs av **fyllning**, ovan **torrskorpelera** som underlagras av **lera** vilandes på tunt lager fiktionsjord på **berg**.

**Mulljorden** har en mäktighet på mellan ca 0,1-0,4 m.

**Torrskorpeleran** är siltig och har en mäktighet på mellan ca 1 och 2 m. Vattenkvoten varierar mellan 30 och 45 %.

**Fyllningen** består i huvudsak av grusig sand men innehåller även lera och tegelrester. Dess mäktighet varierar mellan ca 0,2 och 2 m. Uppmätt vattenkvoten i en punkt ligger på 26 %.

**Leran** är siltig och innehåller enstaka skal- och växtrester. Dess mäktighet varierar mellan ca 0 och över 25 m.

Naturlig vattenkvot varierar mellan 23 och 74 % och konflytgräns mellan 44 och 68 %. Lerans densitet varierar mellan ca 1,6 och 1,7 ton/m<sup>3</sup> och den korrigerade odränerade skjuvhållfastheten varierar mellan ca 13 och 45 kPa. Leran är mellan- till högsensitiv utmed djupet och klassas som kvicklera från 8-10 m djup med uppmätt sensitivitet på mellan 12 och 156.

Leran vid centrala delen bedöms enligt utvärderade CRS-försök och utvärderade CPT-sonderingar vara normalkonsoliderad utmed djupet med överkonsolideringsgrad (OCR) på mellan ca 1 och 1,3. Leran vid de högre delarna bedöms enligt utvärderad CPT-sondering vara lätt överkonsoliderad med OCR på mellan ca 1,5 och 3,5.

**Berget** utgörs baserat på SGU:s digitala berggrundskarta av tonalit-granodiorit. Dess egenskaper har ej undersökts.

Okulär syn av synligt berg som angränsar planområdet i väst och i norr har utförts 2025-07-09 med avseende på risk för bergras och blockutfall. I sydväst och väst påträffas flertalet lösa block nedanför bergets fot och konstateras vara ditlagda för att utgöra en form av gräns. Berget vid denna del utgörs av naturligt rundade hällar utan stora sprickor eller skärvor, se foton nedan.



Foto av ditlagda block nedanför bergets fot i sydväst (Geotechnica, 2025).



Foto av synligt berg i sydväst (Geotechnica, 2025).



Foto av synligt berg i väst (Geotechnica, 2025).

I nordväst ökar bergets höjd och övergår till klippliknande form med brantare och skarpare hållar. Här påträffas lösa block nedanför bergets fot och högre upp på berget påträffas blocklikande konturer i bergets brant, se foton nedan.



Foto av lösa block nedanför bergets fot i nordväst (Geotechnica, 2025).



Foto av blockliknande kontur på berg i nordväst (Geotechnica, 2025).

I norr fortsätter berget öka i höjd och vara klippliknande med branta och skarpa hällar. Här förefaller mindre och större klippblock fallit och lagt sig på plats vid bergets fot, se foto nedan.



Foto av fallna block nedanför bergets fot i norr (Geotechnica, 2025).

Synade bergslänter i sydväst och väst bedöms under nuvarande förhållanden vara stabila och ingen risk för bergras eller blockutfall bedöms föreligga.

Synade bergslänter i nordväst bedöms stor risk för bergras eller blockutfall föreligga och inverka på planområdet.

Synade bergslänter i norr bedöms viss risk för bergras eller blockutfall föreligga. Bedömning är att bergets fot ligger på sådant avstånd från detaljplanegränsen att ett eventuellt bergras eller blockutfall inte inverkar på planområdet.

## 7.2 Geohydrologiska förhållanden

Ett öppet grundvattenrör installerades i undersökningspunkt GT06 med filterspets i friktionsjorden under leran på 4,8 m djup, motsvarande nivå +14,9. Grundvattenrörets placering har utgått ifrån utförda trycksonderingar och möjlighet att installera filterspets i förekommande friktionsjord under leran.

Mätningar utförda i oktober och november 2024 visar en trycknivå motsvarande en fri grundvattenyta på mellan ca 0,3 och 0,5 m under markytan (+19,7), motsvarande nivå ca +19,4 respektive +19,2.

I övrigt har fri vattenyta avlästs i utförda skruvprovtagningshål GT04 och GT10 och låg vid avläsningstillfället på ca 1 och 2 m under markytan.

Grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd och bedöms generellt ligga i underkant torrskorpeleran och verka med hydrostatiskt porvattentryck.

## 8 Radon

Enligt markradonkartan för Partille kommun är detaljplaneområdet ett lågriskområde med hänsyn till radonhalt.

## 9 Sättningar

Generellt sett består detaljplanområdet av normalkonsoliderad lera utmed djupet. För normalkonsoliderad lera innebär att varje påförd belastning på markytan ger upphov till långtidsbundna sättningar (konsolideringssättningar). Dessutom varierar jorddjupen vilket kan medföra skadliga differenssättningar i byggnader/konstruktioner.

Enligt sättningskartan (webbtjänst) bedöms sättningshastigheten i aktuellt detaljplanområde till ca 3 mm/år och till ca 5 mm/år intill området, se figur 7.



Figur 7. Sättningshastighet i aktuellt område enligt sättningskartan.se.

## 10 Stabilitetsanalys

### 10.1 Allmänt

Stabiliteten har kontrollerats och beräknats i 3 sektioner (A, C och D) enligt figur 5. Valda sektioner representerar värsta utifrån aktuella jorddjup och topografi för små och för stora glidytor.

Stabilitetsförhållandena har kontrollerats för såväl befintliga som för planerade förhållanden och har utförts i såväl odränerad som kombinerad analys i datorprogrammet SLOPE/W. Redovisade säkerhetsfaktorer avser Morgenstern-Price metod för cirkulärcylindriska och sammansatta glidytor.

Stabilitetsanalyser har för befintliga förhållanden analyserats enligt IEG rapport 4:2010 och totalsäkerhetsmetoden med karakteristiska värden och för planerade förhållanden

enligt IEG rapport 6:2008, Rev 1 och partialsäkerhetsmetoden med dimensionerade värden.

## 10.2 Val av markgeometri

Markgeometrin för beräknade sektioner är hämtad från grundkartans nivåkurvor med 0,5 m ekvidistans och avvägda undersökningspunkter.

## 10.3 Val av materialegenskaper och laster

Material- och hållfasthetsegenskaper har valts utifrån sammanställd modell enligt kap 10.5. För torrskorpelera och fyllningsjord har empiriska värden för densitet och friktionsvinkel använts. Lerans dränerade skjuvhållfasthet har beskrivits utifrån en friktionsvinkel  $\phi=30^\circ$  och med kohesion på  $c'=0,1 \cdot C_u$ .

Fyllningsmaterial har ansatts ett härlett värde för friktionsvinkel på  $35^\circ$  och med effektiv tunghet på  $19 \text{ kN/m}^3$  och  $11 \text{ kN/m}^3$  över respektive under grundvattenytan.

Grundvattenytans nivå har antagits ligga i underkant torrskorpa och verka med ett hydrostatiskt porvattentryck.

Ytlast under befintliga förhållanden har antagits motsvara variabel last från exempelvis parkering eller tillfällig uppfyllnad, och har placerats över hela den befintliga grusade ytan med en utbredd last på  $10 \text{ kPa}$  (ca  $0,5 \text{ m}$  uppfyllnad à  $20 \text{ kN/m}^3$ ). Last från planerad exploatering har ansatts motsvara permanent last från exempelvis uppfyllnad eller byggnad, och har placerats på mest ogynnsamma förhållande i aktuell beräkning, där utbredd last ansatts till  $20 \text{ kPa}$ .

Last från befintliga byggnader mot söder har inte medräknats då dessa bedöms vara grundlagda med kompensationsgrundläggning, och dessutom blir beräkningen mer på säkra sidan.

Dimensionerande värde för respektive materialegenskap beräknas utifrån härledda medelvärden enligt nedan om lågt värde är dimensionerande.

$$X_d = \frac{1}{\gamma_M} * \eta * \bar{X}$$

Där:

$X_d$  = Dimensionerande värde

$\gamma_M$  = Partialkoefficient enligt tabell 4.1

$\eta$  = Omräkningsfaktor

$\bar{X}$  = Härlett medelvärde

**Härledda värden** redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR/GEO) och har utvärderats från utförda undersökningar och redovisas utan viktning eller värdering, undantaget felaktiga värden som förkastats. **Valda värden** som ansätts och baseras på härledda värden bedöms representera den aktuella jordens egenskaper.

**Karaktäristiska värden**  $X_k$  erhålls genom att antingen reducera eller öka det valda värdet med omräkningsfaktorn  $\eta$  som bland annat beaktar tillförlitligheten i

undersökningen, osäkerhet relaterad till jordens egenskaper samt aktuell grundläggningsmetod.

Omräkningsfaktorn beräknas som produkten av delfaktorer enligt Rapport 6:2008, Rev 1 kap 3.4.1.

$$\eta = \eta_{(1,2)} * \eta_{(3)} * \eta_{(4,5,6,7)} * \eta_{(8)}$$

Där delfaktorerna vals till följande:

$$\eta_{(1,2)} = 0,95$$

$$\eta_{(3)} = 1,0$$

$$\eta_{(4,5,6,7)} = 1,0$$

$$\eta_{(8)} = 1,0$$

$$\rightarrow \eta_{(tot)} = 0,95$$

#### 10.4 Val av säkerhetsfaktorer

Enligt IEG Rapport 4:2010 för detaljerad utredningsnivå och befintlig bebyggelse, skall följande kriterier för säkerhetsfaktorn för släntstabilitet uppnås:

$$F_{odr} \geq 1,7 - 1,5 + F_{komb} \geq 1,45 - 1,35$$

Baserat på utredningens omfattning och osäkerhet i beräkningsantaganden har följande säkerhetsfaktorer bestämts gälla för de aktuella slänterna:

$$F_{odr} \geq 1,6 + F_{komb} \geq 1,4$$

I sammanvägningen har följande ogynnsamma förutsättningar bedömts som relevanta:

Direkta skjuvförsök och triaxförsök saknas

Lokala branta partier finns i nordvästra delen

Långtidsobservationer gällande grundvatten- och portrycksförhållanden saknas

Kohesionsjordar finns med hög sensitivitet utmed djupet (kvicklera)

Nyexploatering i form av lastökningar

Vid nybyggnation enligt IEG Rapport 6:2008 Rev 1 och partialkoefficientmetoden, ska säkerhetsfaktorn på inverkan av säkerhetsklass uppnå säkerhetsfaktorn  $F_{EN}$  i säkerhetsklass 2 (SK2) enligt nedan.

$$F_{EN} \geq 1,0 \text{ i SK2}$$

#### 10.5 Jordmaterialparametrar

Jordlagerföljd har utvärderats ur det geotekniska underlaget i [2.1] och i tabell 1 nedan redovisas valda materialegenskaper för stabilitetsberäkningar, vilka även redovisas i diagramform i bilaga 1.

**Tabell 1.** Geotekniska materialegenskaper använda vid stabilitetsberäkning

Jordlager	Egenskap	Valt värde	Karakteristiskt värde ( $\eta_{(tot)}=0,95$ )
<b>Torrskorpa</b>	Tunghet, ( $\gamma$ )	18 kN/m <sup>3</sup>	18 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	8 kN/m <sup>3</sup>	8 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	30-6,8*z kPa	28,5-6,46*z <sup>1</sup> kPa
<b>Fyllning</b>	Tunghet, ( $\gamma$ )	19 kN/m <sup>3</sup>	19 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	11 kN/m <sup>3</sup>	11 kN/m <sup>3</sup>
	Inre friktionsvinkel, ( $\phi'$ )	35 °	35 °
<b>Lera 1</b>	Tunghet, ( $\gamma$ )	17 kN/m <sup>3</sup>	17 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	7 kN/m <sup>3</sup>	7 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	13 + 1,3*z kPa	12,35 + 1,235*z <sup>1</sup> kPa
<b>Lera 2</b>	Tunghet, ( $\gamma$ )	16 kN/m <sup>3</sup>	16 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	6 kN/m <sup>3</sup>	6 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	20+0,7*z kPa	19+0,665*z <sup>1</sup> kPa
<b>Lera 3</b>	Tunghet, ( $\gamma$ )	16 kN/m <sup>3</sup>	16 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	6 kN/m <sup>3</sup>	6 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	25+1,5*z kPa	23,75+1,425*z <sup>1</sup> kPa

1) z=räknas från överkant till underkant aktuellt jordlager

## 10.6 Känslighetsanalys

Känslighetsanalys (KA) har utförts för såväl befintliga som för planerade förhållanden med en höjning av grundvattenytan till marknivån vilket motsvarar en höjning på mellan ca 1-2 m utmed områdets topografi.

## 10.7 Beräkningsresultat

Beräknade säkerhetsfaktorer är följande:

	Totalsäkerhetsmetoden Befintligt (Kar. värden)		Partialkoefficientmetoden Planerade (Dim. värden)		Bilaga
	Kombinerad	Odränerad	Kombinerad	Odränerad	
Bestämt Krav:	$F_{komb} \geq 1,6$	$F_{odr} \geq 1,4$	$F_{EN} \geq 1,0$	$F_{EN} \geq 1,0$	
Minsta Krav:	$F_{komb} \geq 1,4$	$F_{odr} \geq 1,5$	$F_{EN} \geq 1,0$	$F_{EN} \geq 1,0$	
Sektion A	$F_{komb}=1,48$	$F_{odr}=1,83$	-	-	2:1-2:2
Sektion A (KA)	$F_{komb}=1,43$	$F_{odr}=1,81$	$F_{EN}=0,98$	$F_{EN}=1,28$	2:3-2:6
Sektion C	$F_{komb}=2,39$	$F_{odr}=2,42$	$F_{EN}=1,08$	$F_{EN}=1,09$	2:7-2:10
Sektion C (KA)	$F_{komb}=2,34$	$F_{odr}=2,39$	$F_{EN}=1,07$	$F_{EN}=1,09$	2:11-2:14
Sektion D	$F_{komb}=2,80$	$F_{odr}=3,67$	-	-	2:15-2:16
Sektion D (KA)	$F_{komb}=2,39$	$F_{odr}=3,67$	$F_{EN}=1,20$	$F_{EN}=1,82$	2:17-2:20

Enligt beräknade sektioner uppfyller aktuellt detaljplanområde tillfredställande stabilitet för befintliga förhållanden med lägst beräknad säkerhetsfaktor på  $F_{komb}=2,34$  för stora glidytor och säkerhetsfaktor på  $F_{komb}=1,43$  för korta glidytor, enligt känslighetsanalys.

På motsvarande sätt är även stabiliteten tillfredställande för planerade förhållanden med lägst beräknad säkerhetsfaktor på  $F_{EN}=1,07$  för stora glidytor och säkerhetsfaktor på  $F_{EN}=0,98$  för korta glidytor, där säkerhetsfaktorn  $F_{EN}=0,98$  bedöms minst uppnå  $F_{EN} \geq 1,0$  med beaktande av sidoeffekter på grund av släntens utformning.

Utbredd permanent belastning inom planområdet kan med betryggande säkerhet mot stabilitet begränsas till högst 20 kPa (ca 1 m uppfyllnad à 20 kN/m<sup>3</sup>) verkande på en planerad markyta enligt beräknade sektioner, se bilaga 2:13-2:14. För högre permanent utbredd belastning krävs särskild utredning med hänsyn till totalstabilitet.

## 11 Kommentarer och Rekommendationer

Enligt utförda undersökningar består aktuellt området generellt av normalkonsoliderad lera som är sättningkänslig vid tilläggsbelastning på markytan, och enligt sättningsskartan bedöms sättningar pågå under befintliga förhållanden. Generellt bör därför marken inte belastas permanent innan detaljerad kontroll av sättningars storlek för aktuell belastning kontrollerats.

För att minimera sättningar kring och utanför byggnader kan jordförstärkning i form av till exempel kalkcementpelare installeras i leran. Jordförstärkning med kalkcementpelare medför högre hållfasthet och deformationsmodul i leran, vilket reducerar sättningar och förbättrar stabiliteten. Förstärkning med kalkcementpelare förbättrar även släntstabiliteten vid mindre schaktningsarbeten såsom nedgrävning av ledningar och tillfälliga schakter.

Uppfyllning med lättare material, till exempel lättklinker eller cellplast, är också lämpligt för att minimera sättningar. Liksom övergångskonstruktioner såsom länkplattor

etc. som bör beaktas vid fortsatt projektering. Vid fyllning med lättare material ska dimensionering kontrolleras och utföras med hänsyn till upplyftning.

För grundläggning av byggnader och tillhörande ytor gäller generellt att förstärkningsåtgärder erfordras för permanenta belastningar på eller vid uppfyllnader över befintlig markyta, med hänsyn till lerans sättningssänslighet. Därför bör byggnader grundläggas på pålar och befintlig marknivå bibehållas. På grund av risk för pågående sättningar bör påhängslaster på pålar beaktas. Byggnader kan uppföras med källare beroende på källardjup och ska då utföras som vattentät konstruktion samt att byggnaden säkras för uppflytning. Grundläggning av ledningar mellan byggnad och omgivande mark ska utformas så att sättningsskillnader kan upptas.

Permanent grundvattensänkning får inte utföras med hänsyn till ökade sättningar i och intill planområdet med efterföljande risk för skador på konstruktioner och installationer i mark.

Leran i aktuellt område är mellan till högsensitiv utmed djupet och sensitiviteten har stor betydelse för bedömning av lerans hållfasthetsnedsättning vid störningseffekter på leran som till exempel pålning, spontning, skredrörelser med mera. Påträffad högsensitiv kvicklera i centrala planområdet utesluter inte att det kan förekomma kvicklera även i andra delar av planområdet, där jorddjupen är mindre. Därför bör riskbedömning gällande omgivningspåverkan för befintliga byggnader utföras under detaljeringskedet när nya byggnaders placering och grundläggning är bestämda.

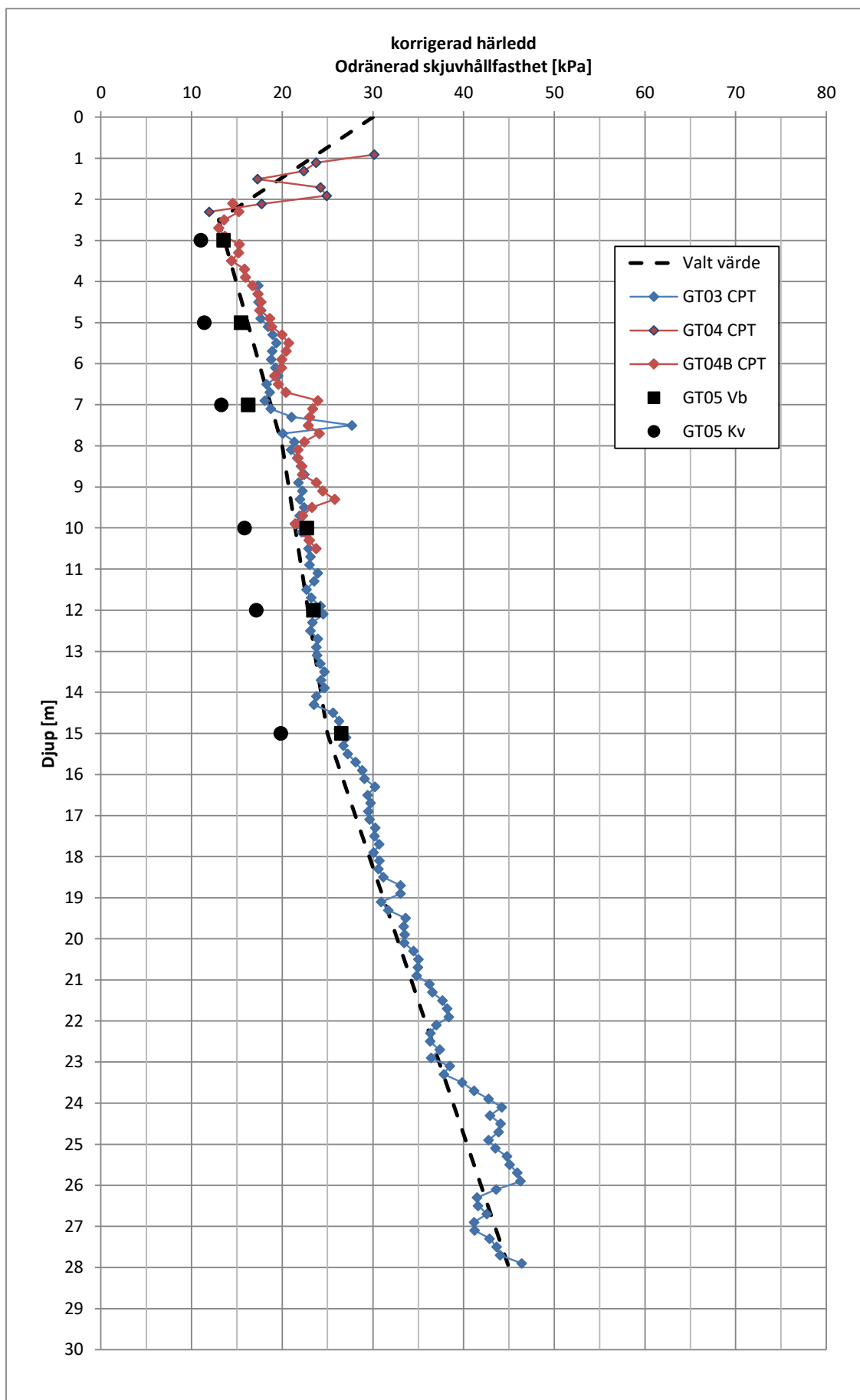
Undergrunden utgörs av finkornig jordart bestående av lerjord med innehåll av silt och klassas som mycket tjällyftande jordart (tjälfarlighetsklass 4). Materialet kan vid vattenmättnad vara flytbenäget och vid vintertid skall terrasser skyddas mot kyla så att inte tjäle byggs in i konstruktioner.

Schakt ned till 1,5 m under ursprunglig marknivå bedöms kunna utföras med släntlutning 1:1 eller flackare. Schakter skall dock dimensioneras och utföras så att de har en minst 1,5-faldig säkerhet (motsvarande 1-faldig säkerhet enligt Eurokod) mot brott i odränerad analys. Vid schaktning under grundvattenytan bör grundvattensänkning endast ske lokalt med länshållning direkt i schaktgrop.

Planområdet uppfyller tillfredställande total- och lokalstabilitet för befintliga förhållanden utifrån områdets topografi, jordlagerföljd (homogen lera utmed djupet) och befintlig temporär belastning (parkeringsyta). Lokal- och totalstabiliteten uppfyller även tillfredställande stabilitet för planerade förhållanden med ansatt lastsituation enligt beräknade sektioner.

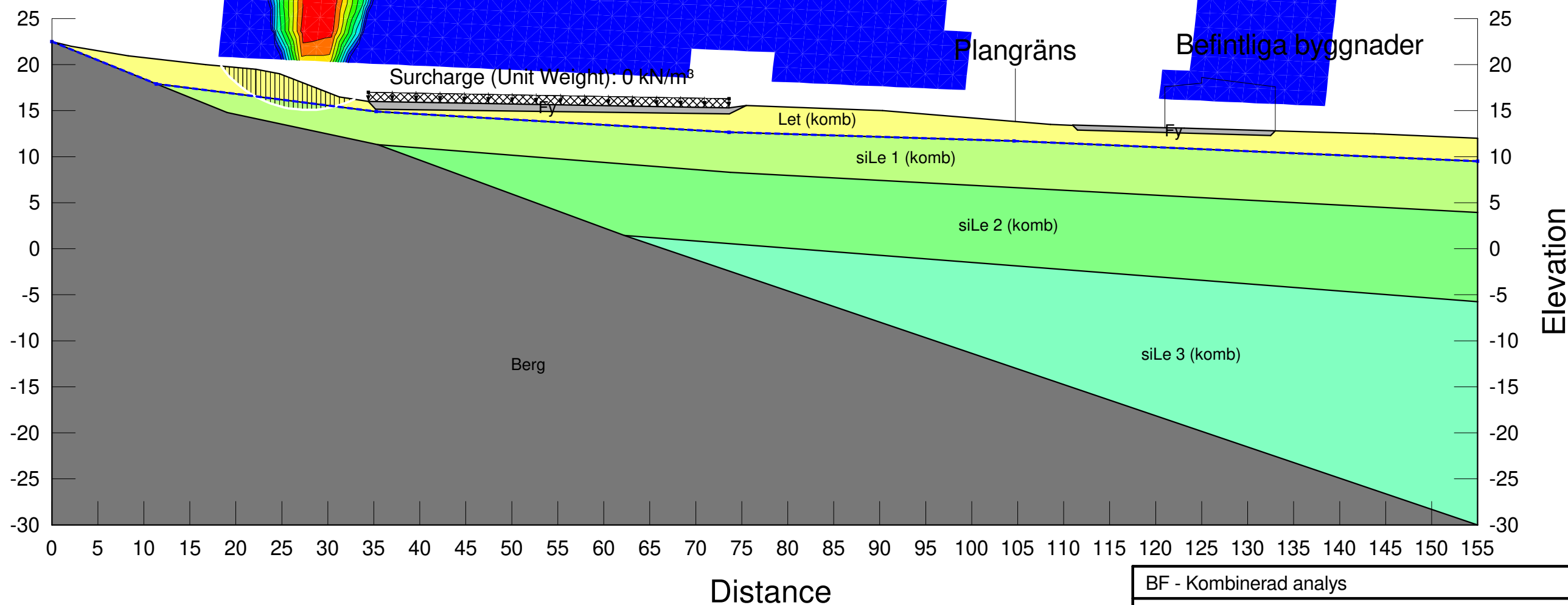
Bergslänter i anslutning till planområdet, främst i nordväst och i norr, bedöms risk för blockutfall eller bergras föreligga. Berget behöver därför säkerställas genom lämpliga åtgärder av bergsakkunnig innan detaljplan fastställs.

Planområdet bedöms i sin helhet vara lämpligt för planerad exploatering, förutsatt att lastrestriktioner, geotekniska förstärkningsåtgärder och rekommendationer gällande grundläggning enligt ovan efterföljs.



# GEO TECHNICA

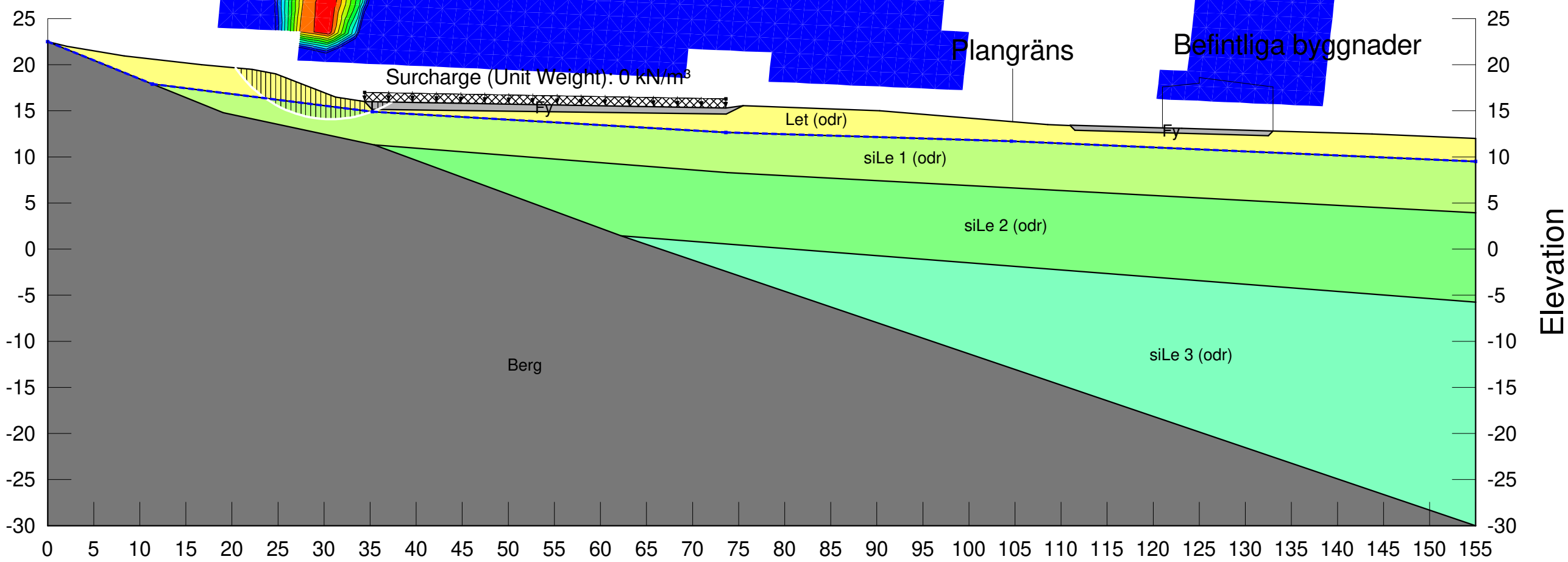
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
■	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



BF - Kombinerad analys
Sektion A.gsz
2024-12-05
1:500

# GEO TECHNICA

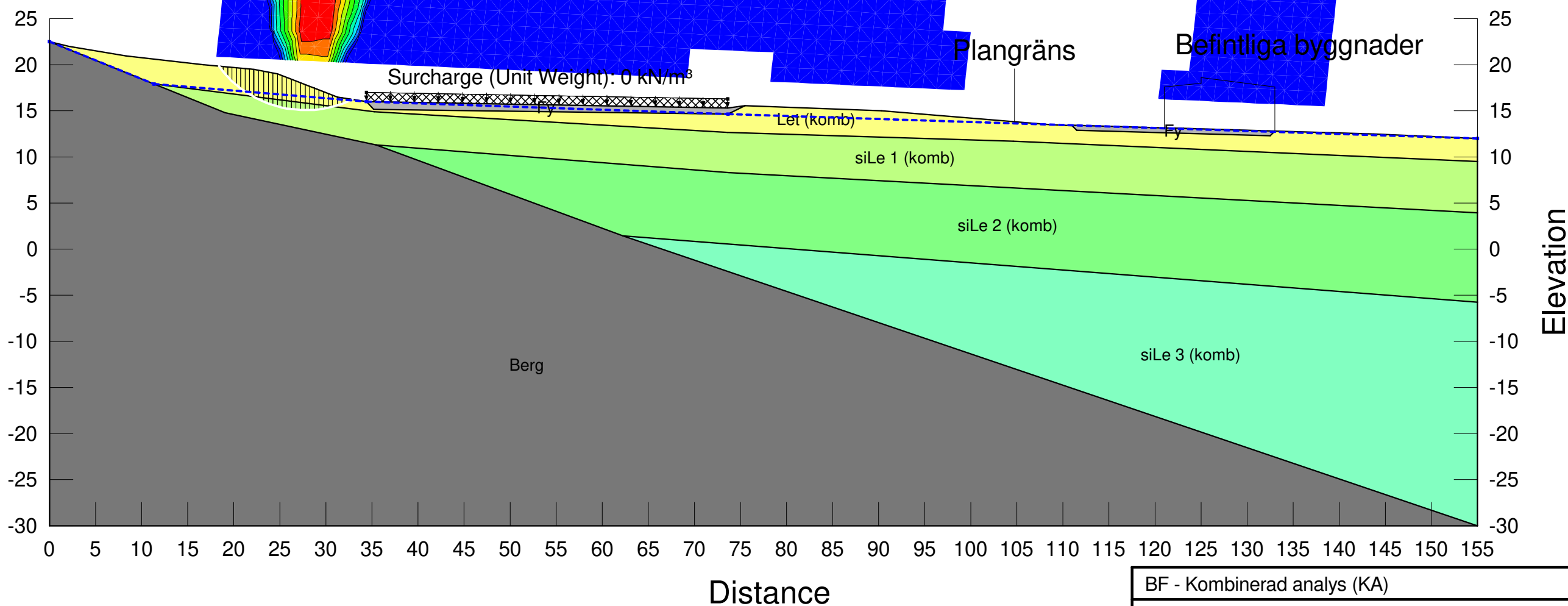
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



BF - Odränerad analys
Sektion A.gsz
2024-12-05
1:500

# GEO TECHNICA

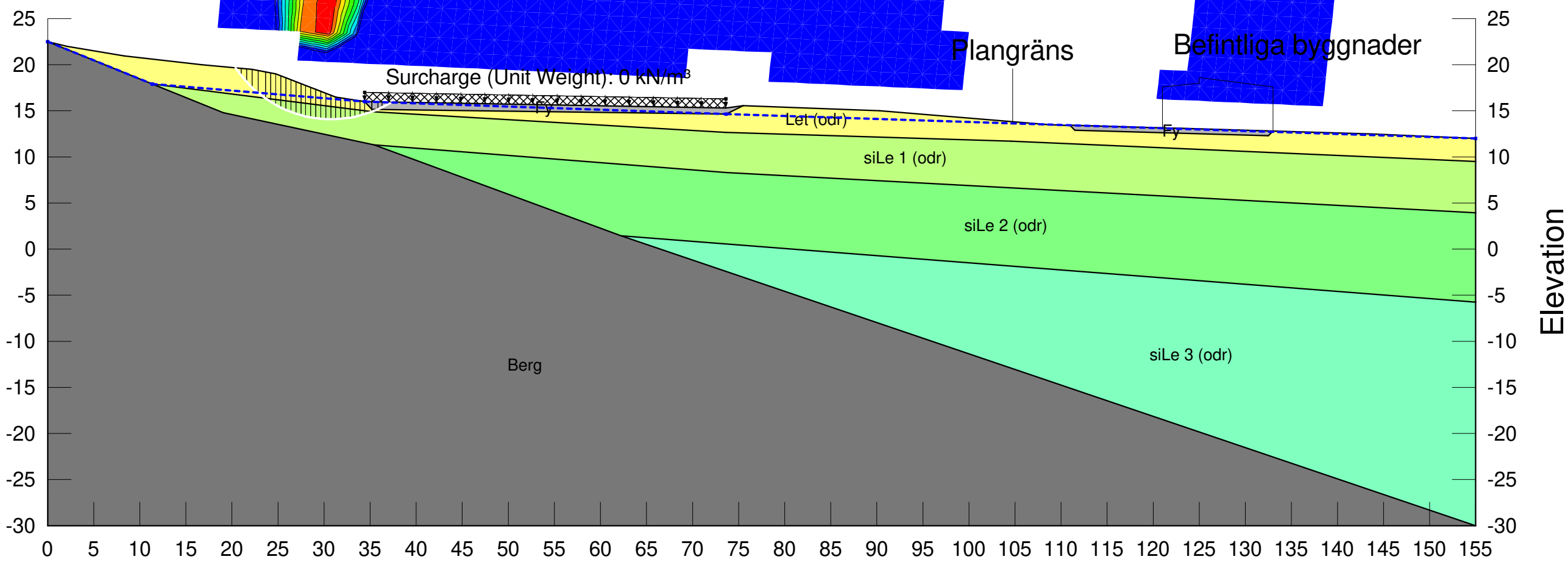
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
■	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



BF - Kombinerad analys (KA)
Sektion A.gsz
2024-12-05
1:500

# GEO TECHNICA

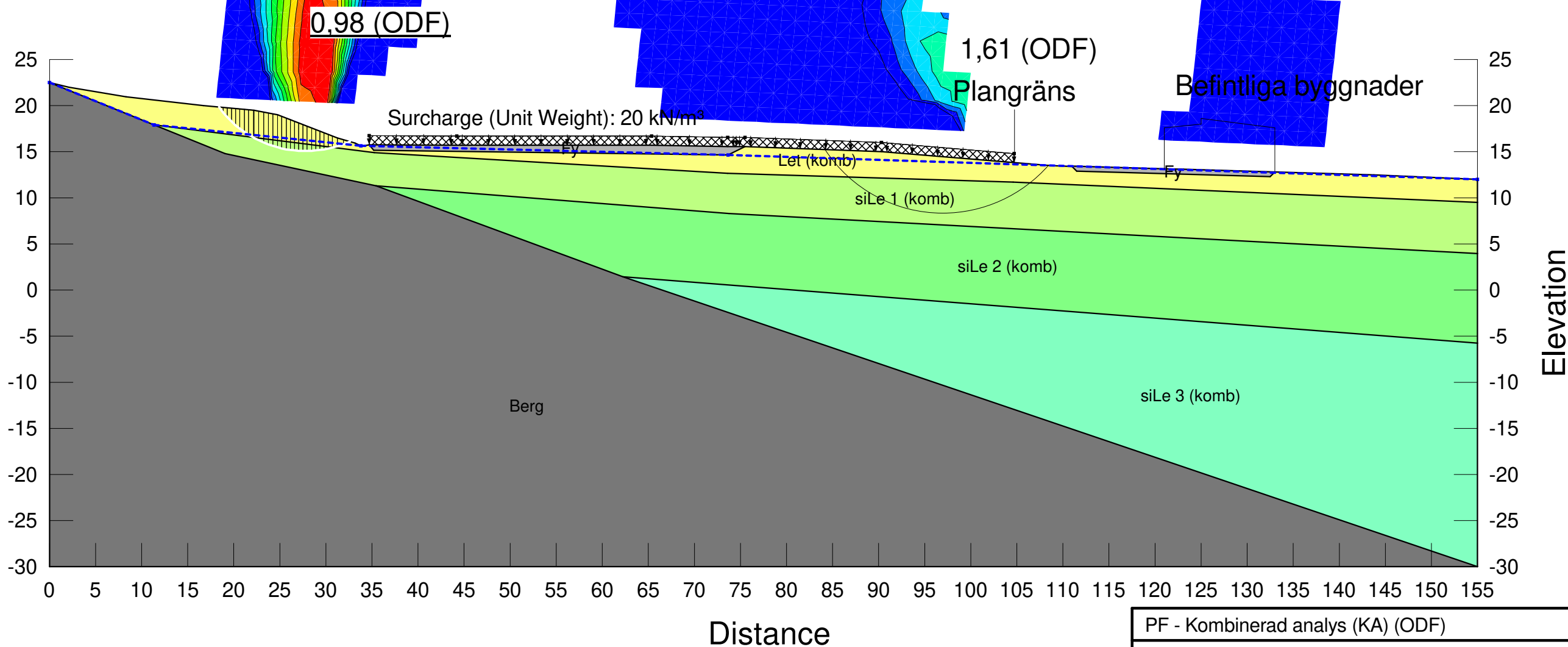
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



BF - Odränerad analys (KA)
Sektion A.gsz
2024-12-05
1:500

# GEO TECHNICA

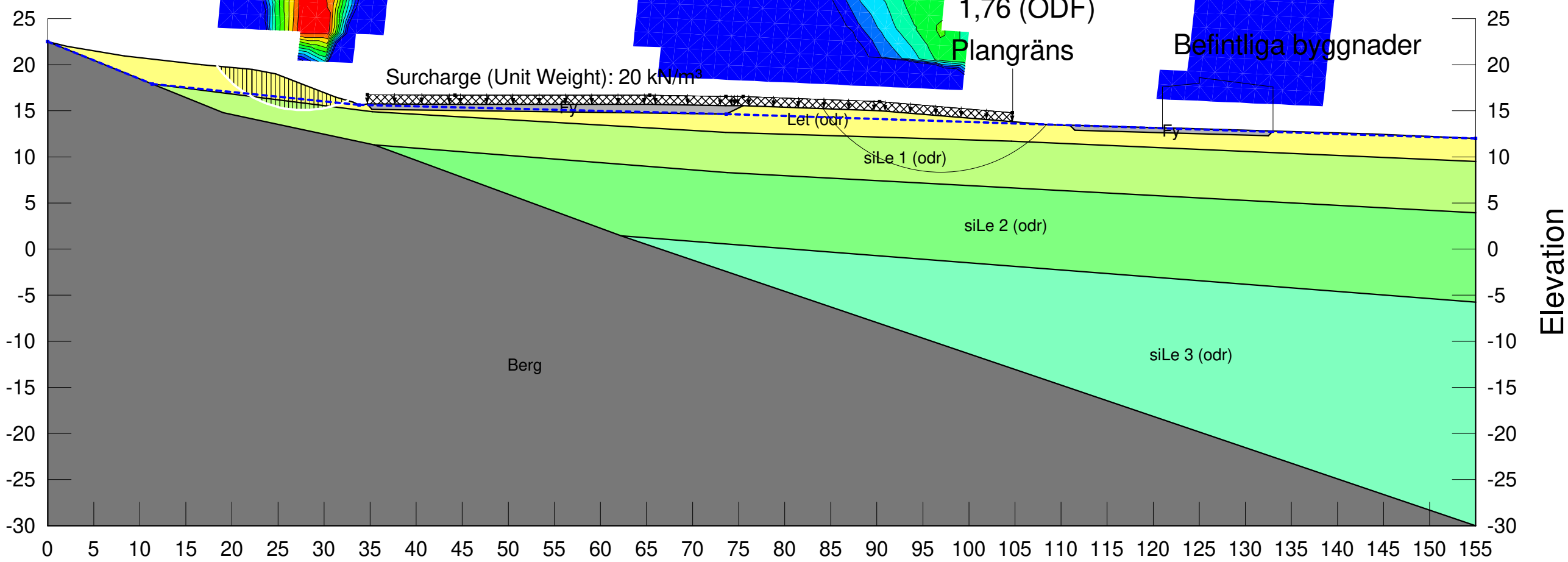
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
■	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



PF - Kombinerad analys (KA) (ODF)  
 Sektion A.gsz  
 2024-12-06 1:500

# GEO TECHNICA

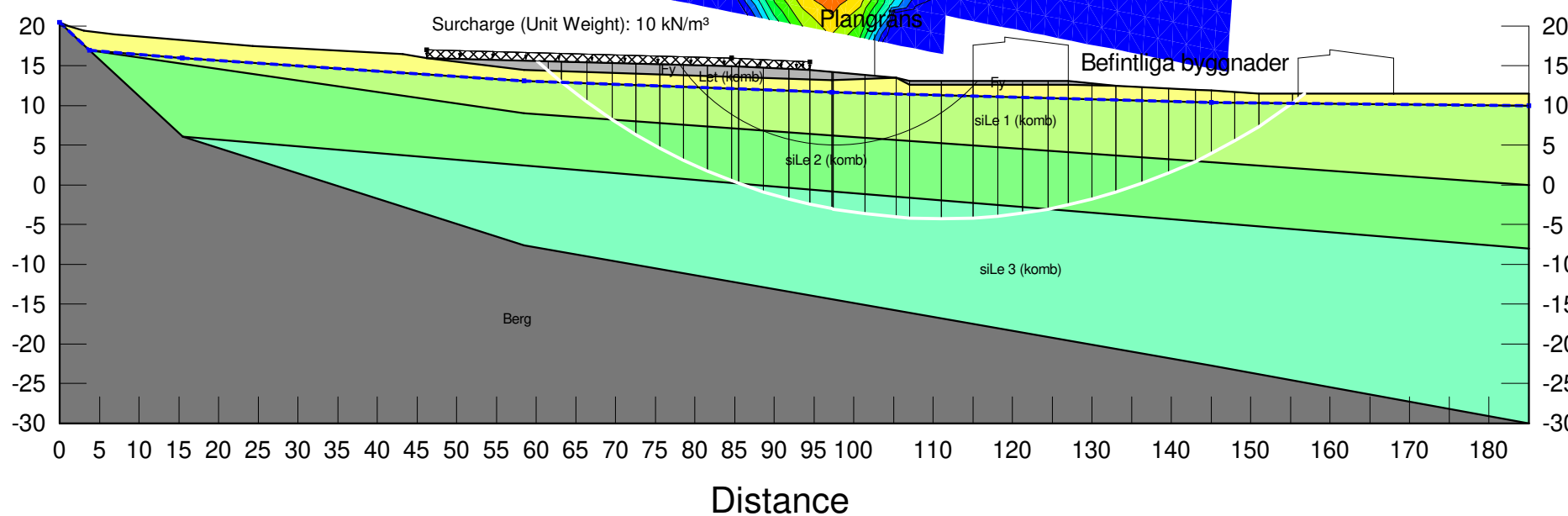
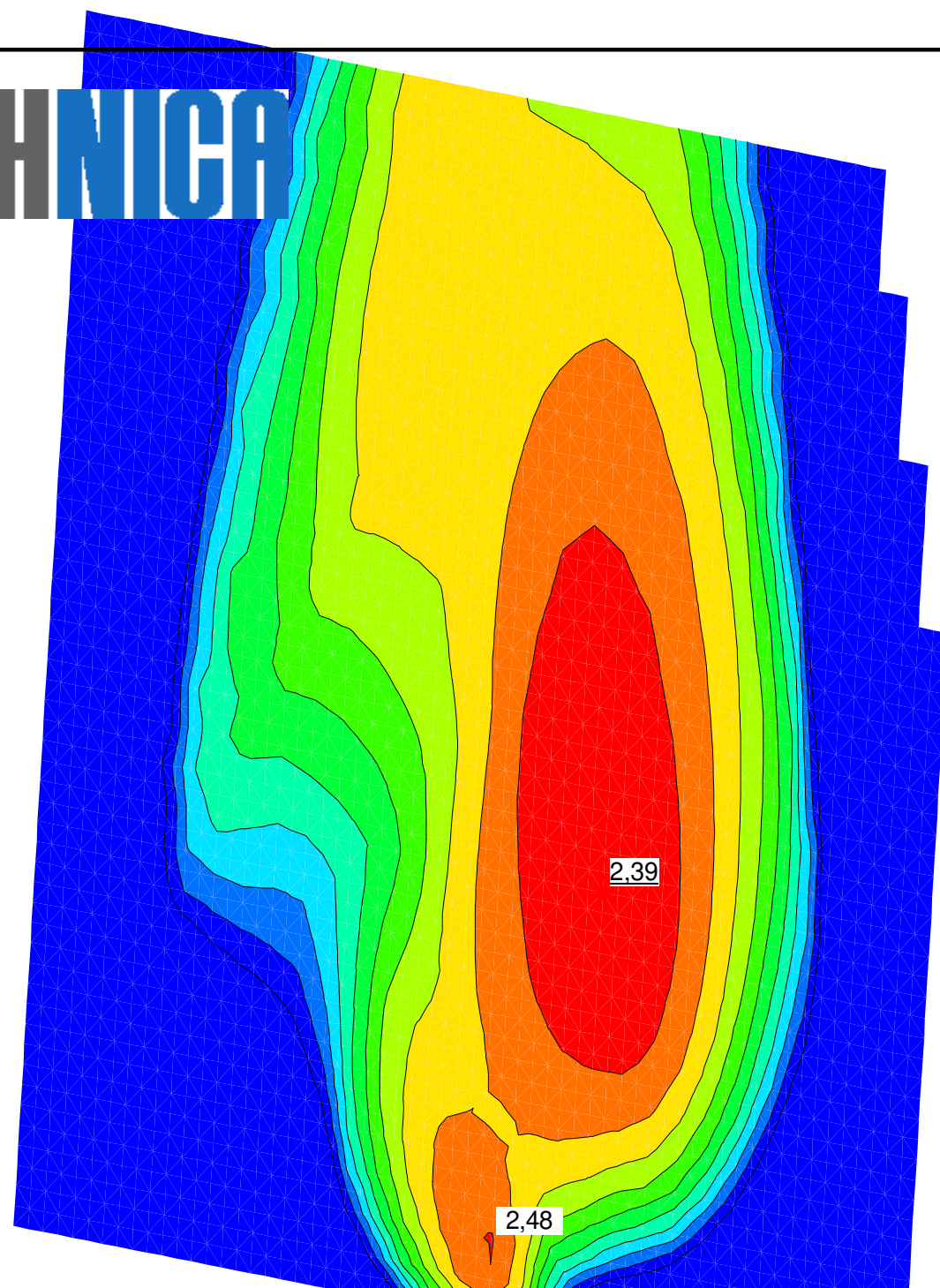
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



PF - Odränerad analys (KA) (ODF)	
Sektion A.gsz	
2024-12-06	1:500

# GEO TECHNICA

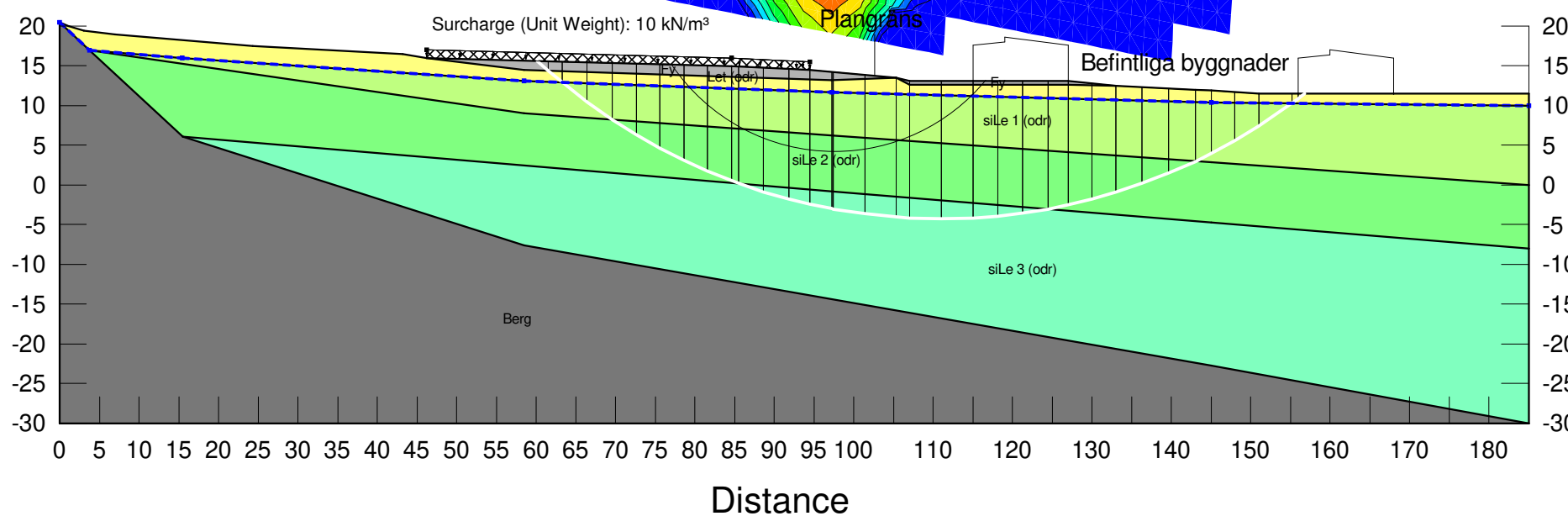
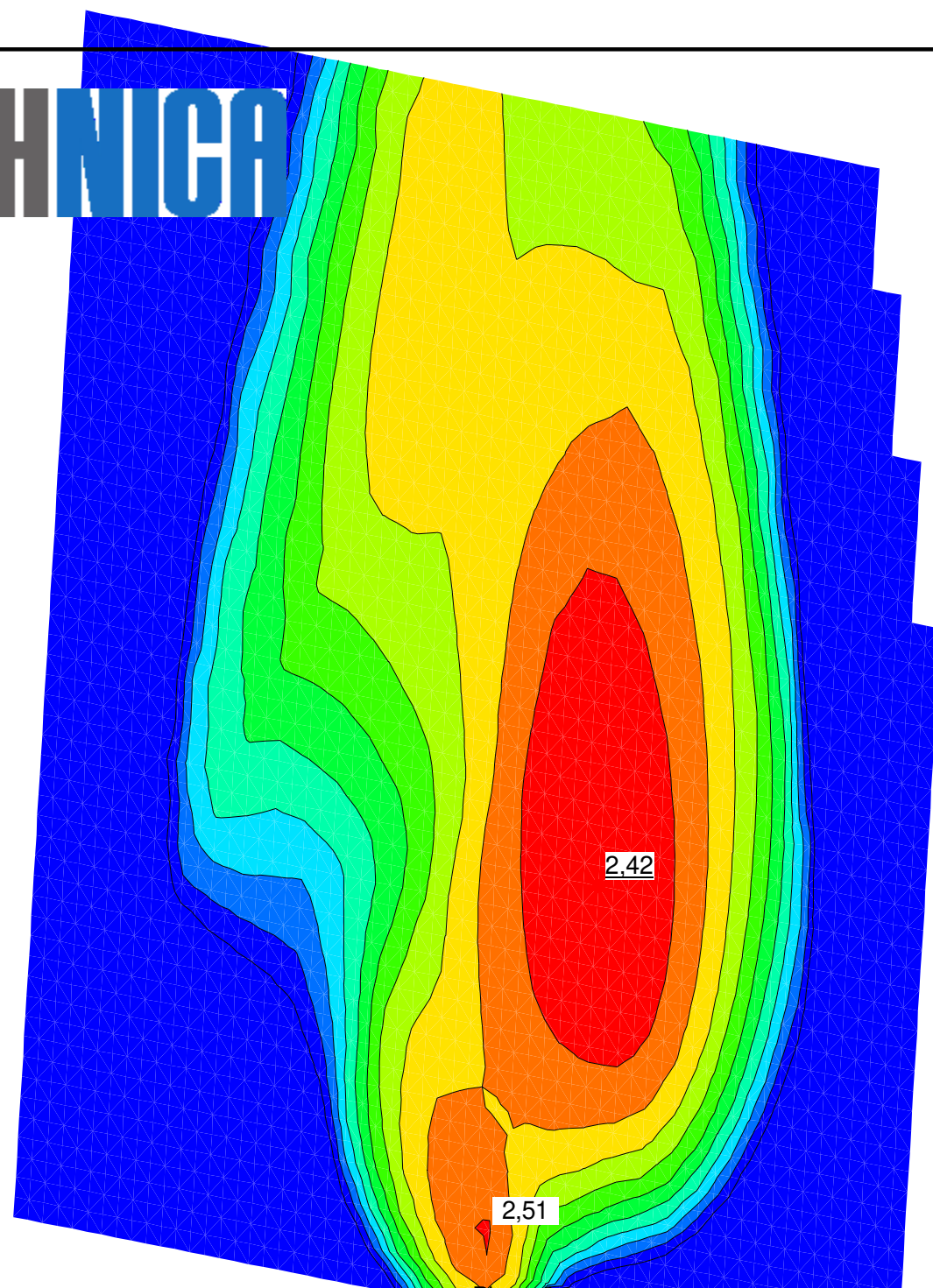
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m <sup>3</sup> )	Piezometric Line
Grey	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
Light Grey	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
Yellow	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
Light Green	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
Green	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
Light Blue	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



BF - Kombinerad analys  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



Elevation

Distance

Surcharge (Unit Weight): 10 kN/m³

Plangräs

Befintliga byggnader

Berg

Let (odr)

siLe 1 (odr)

siLe 2 (odr)

siLe 3 (odr)

---

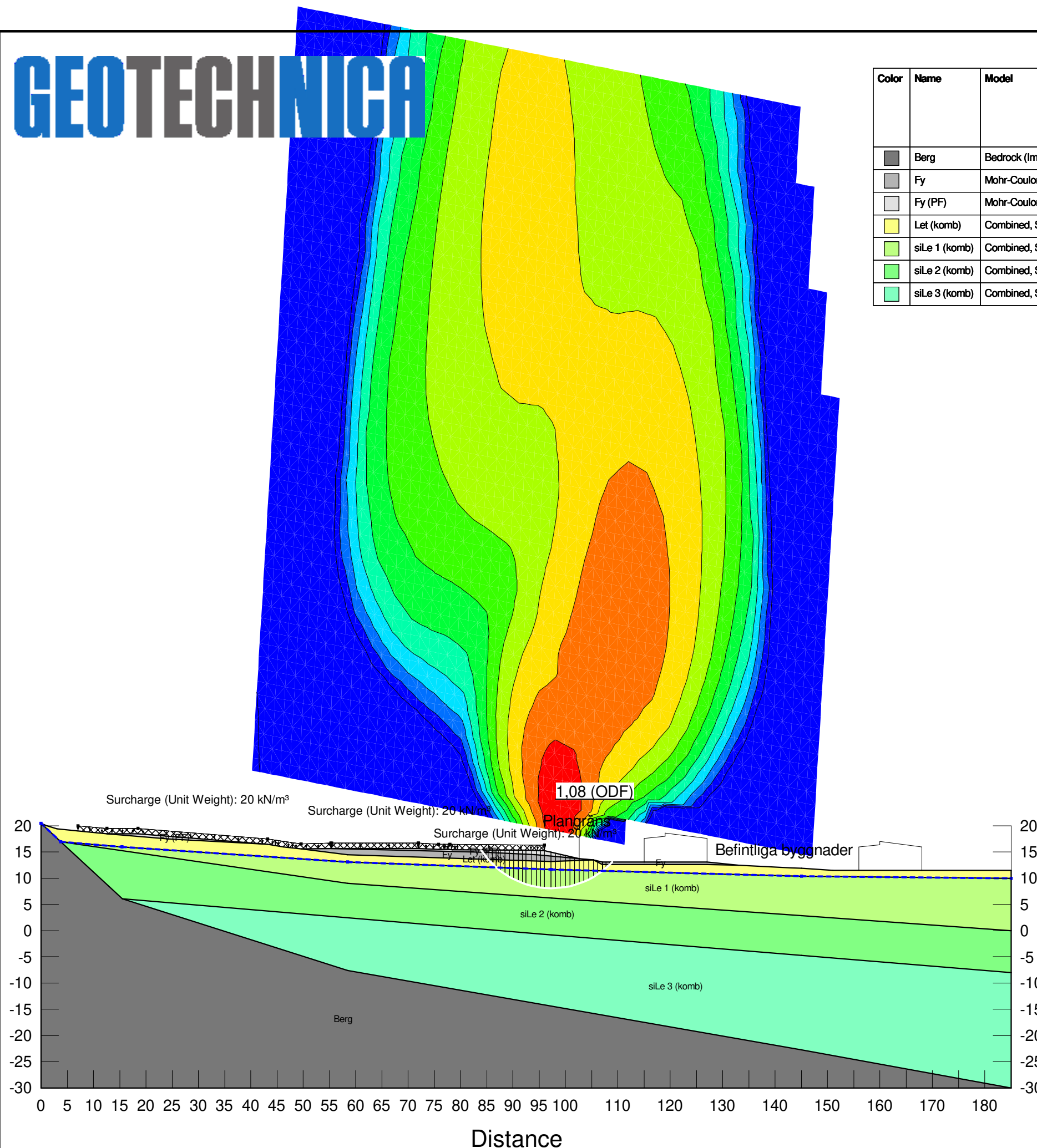
BF - Odränerad analys

Sektion C.gsz

2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	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 Water Table (kN/m <sup>3</sup> )	Piezometric Line
Dark Grey	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
Light Grey	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
White	Fy (PF)	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
Yellow	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
Light Green	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
Green	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
Light Blue	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



20  
15  
10  
5  
0  
-5  
-10  
-15  
-20  
-25  
-30

Elevation

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 110 120 130 140 150 160 170 180

Distance

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m<sup>3</sup>

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m<sup>3</sup>

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m<sup>3</sup>

1.08 (ODF)

Planerings

Befintliga byggnader

siLe 1 (komb)

siLe 2 (komb)

siLe 3 (komb)

Berg

PF - Kombinerad analys (ODF)

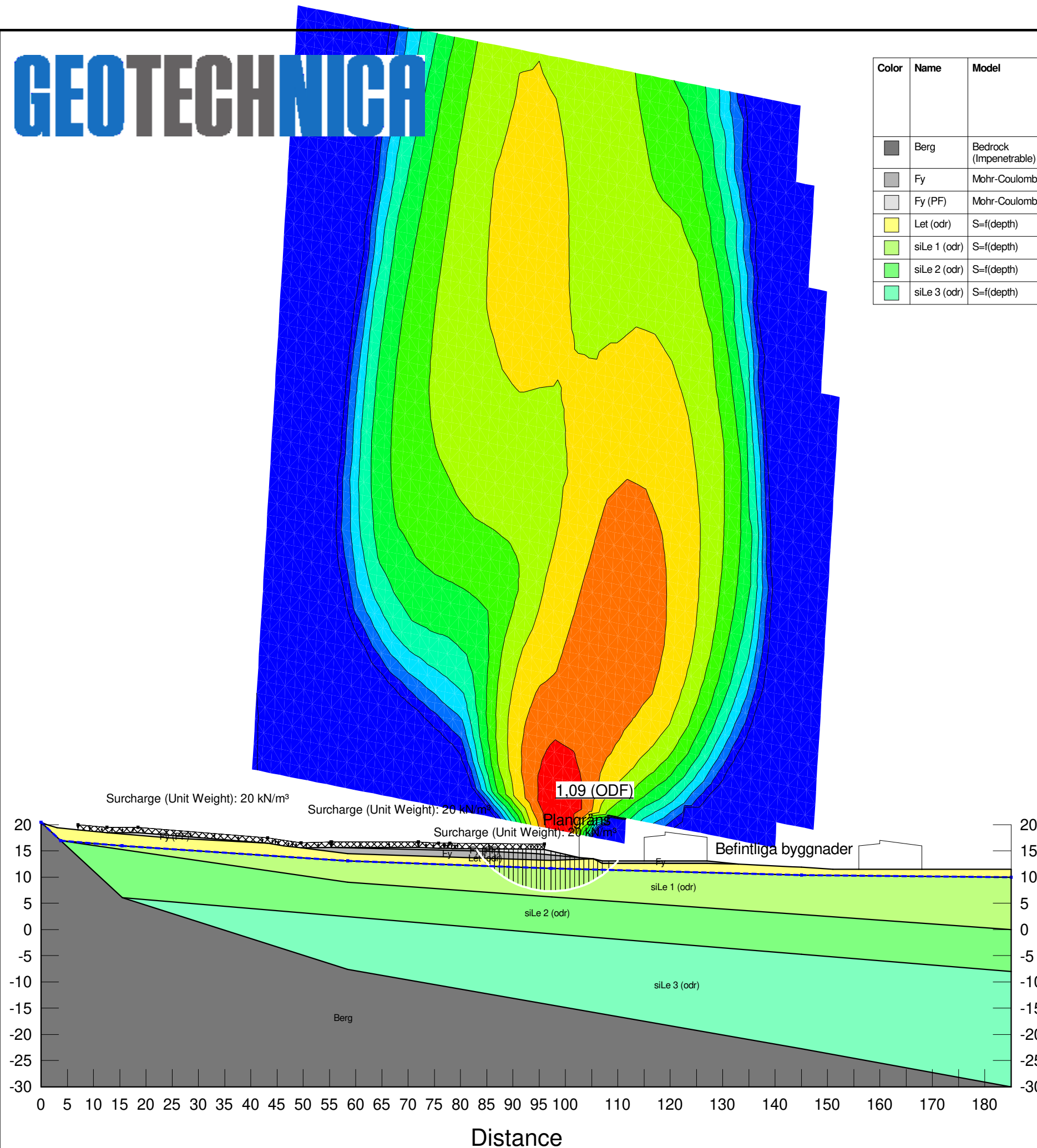
Sektion C.gsz

2024-12-05

1:800

# GEO TECHNICA

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Fy (PF)	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



Surchage (Unit Weight): 20 kN/m³  
 Surchage (Unit Weight): 20 kN/m³  
 Surchage (Unit Weight): 20 kN/m³  
 Plangräns  
 Befintliga byggnader  
 siLe 1 (odr)  
 siLe 2 (odr)  
 siLe 3 (odr)  
 Berg

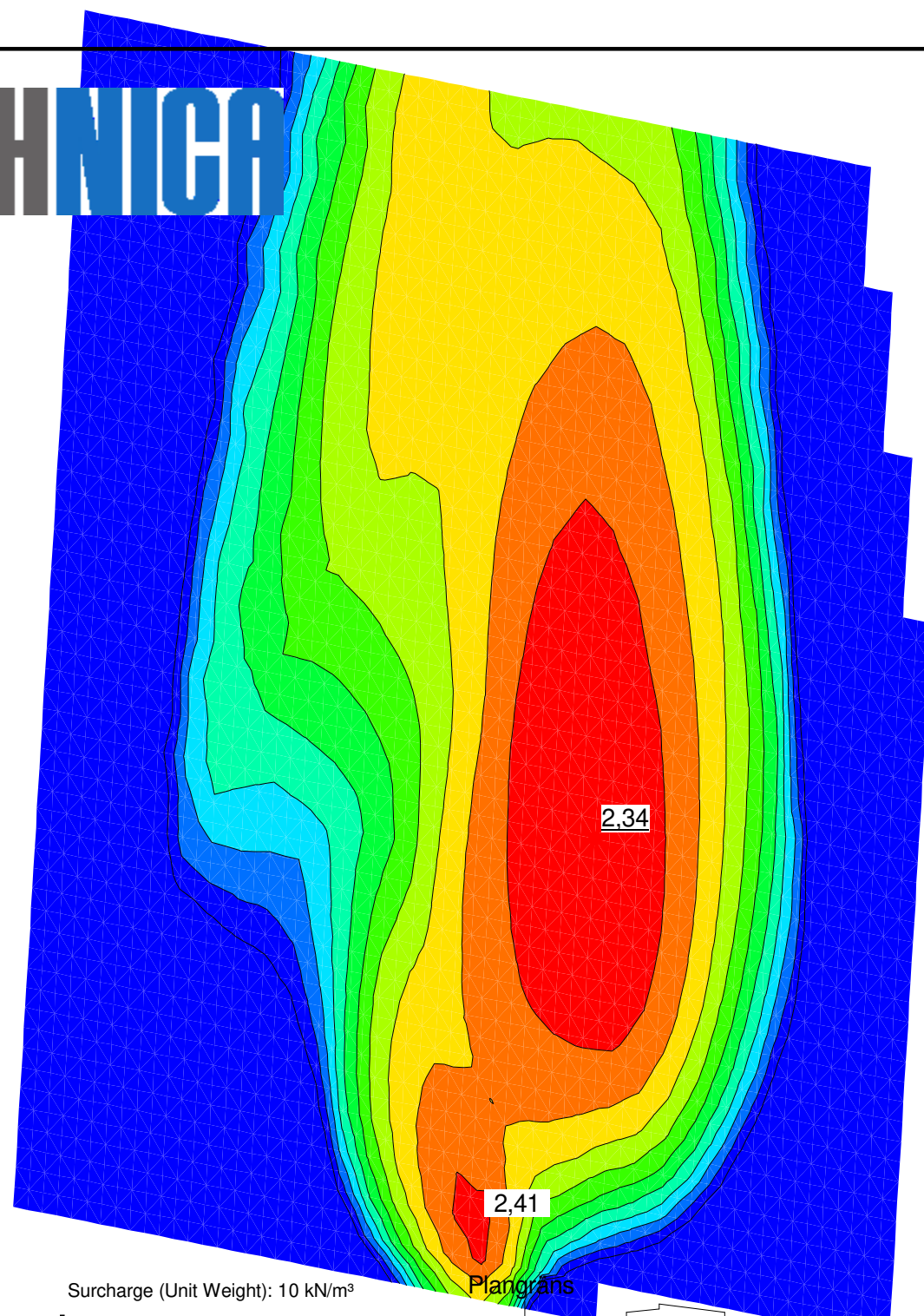
1.09 (ODF)

Elevation

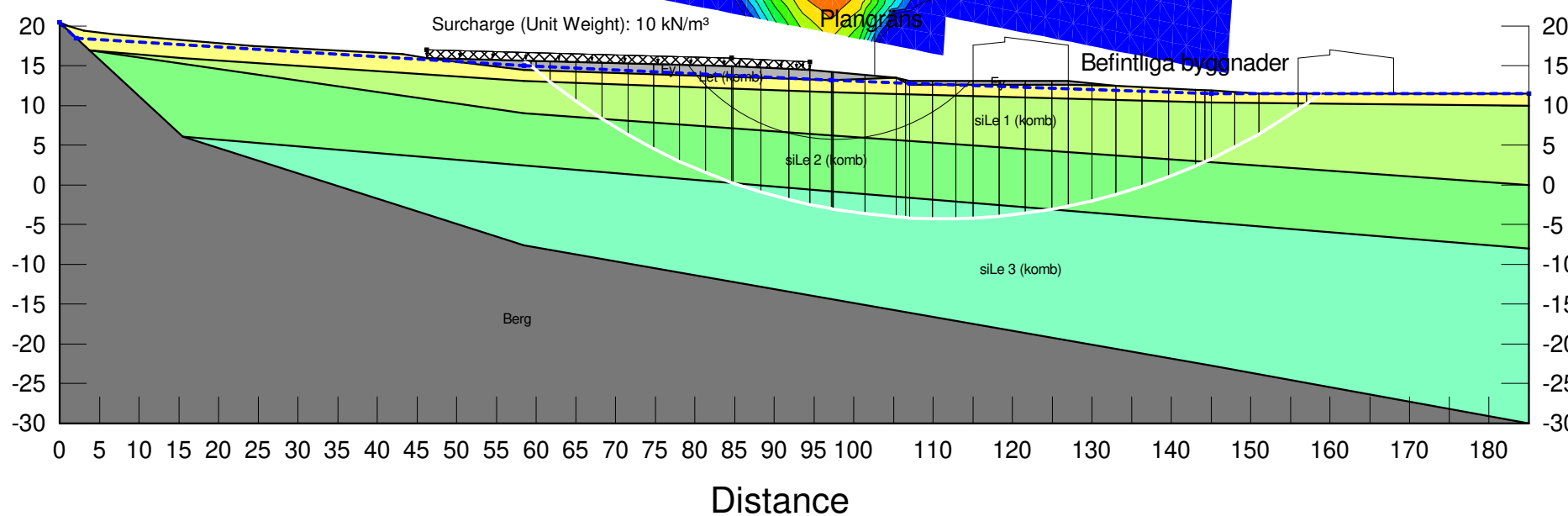
Distance

PF - Odränerad analys (ODF)  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA



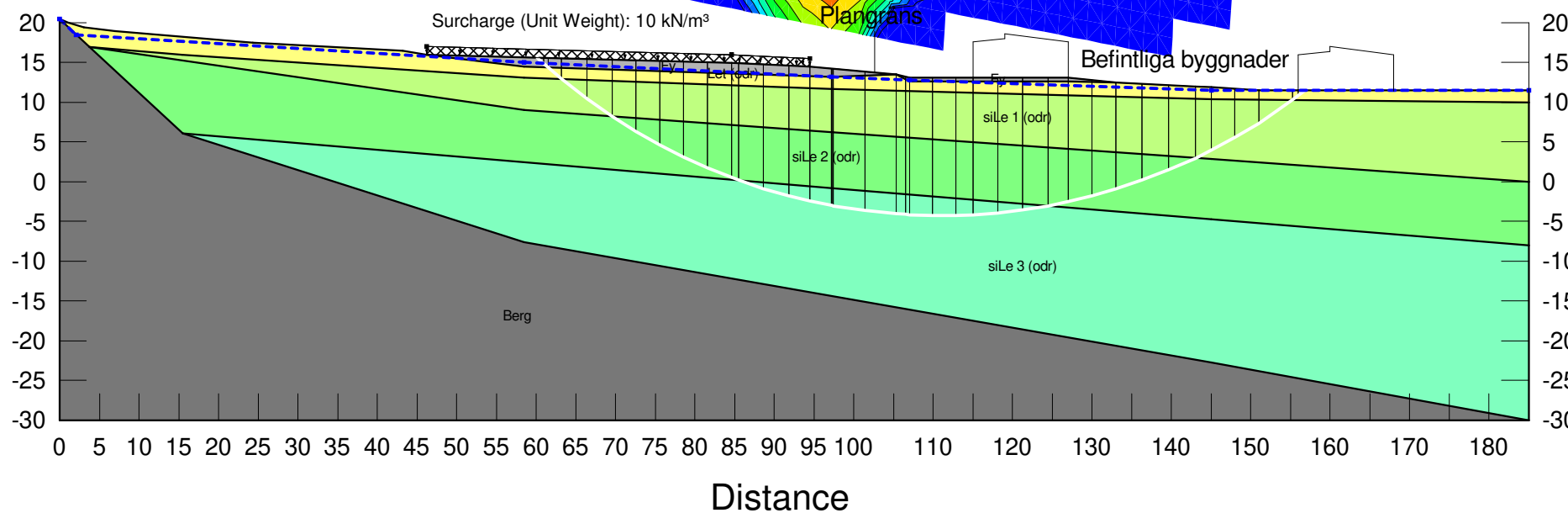
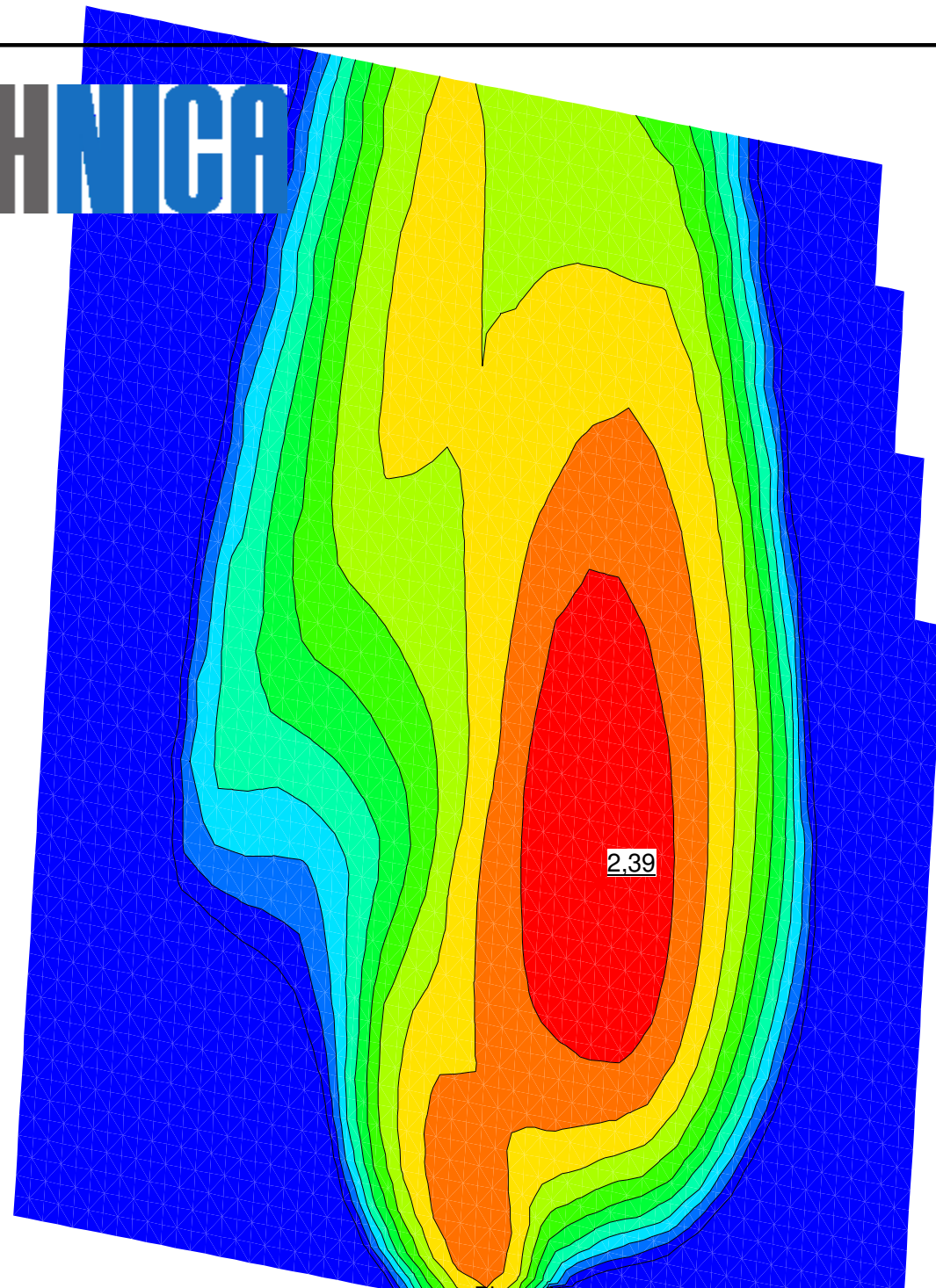
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Grey	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
Light Grey	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
Yellow	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
Light Green	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
Green	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
Cyan	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



BF - Kombinerad analys (KA)  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

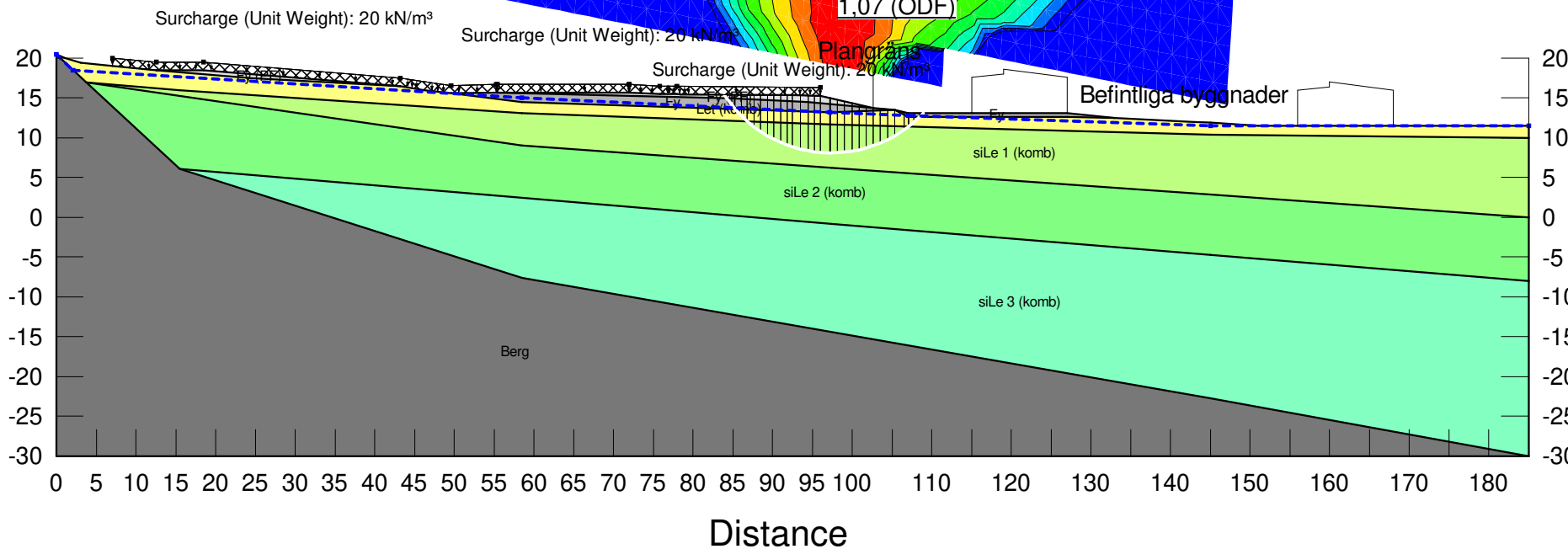
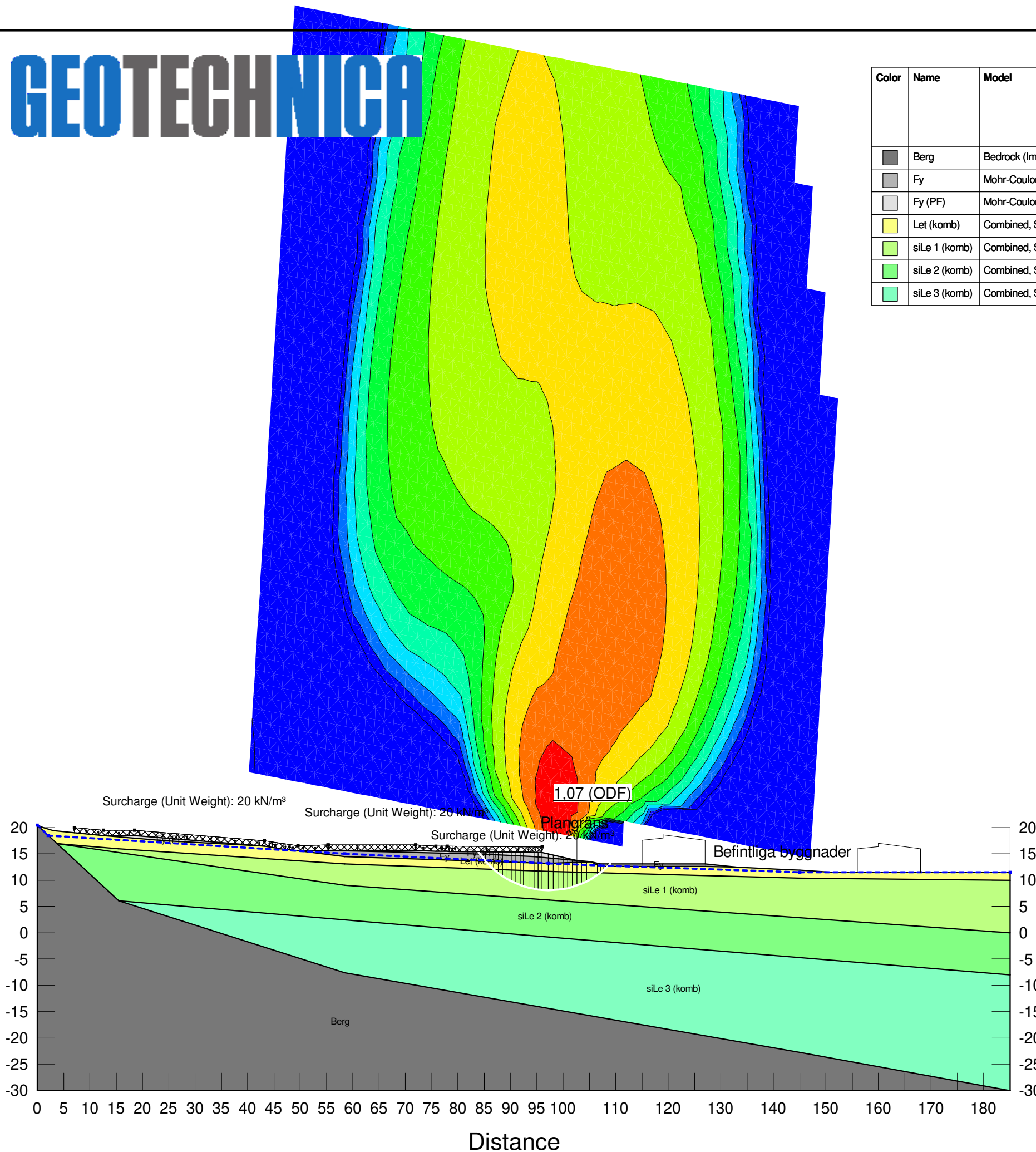
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



BF - Odränerad analys (KA)  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

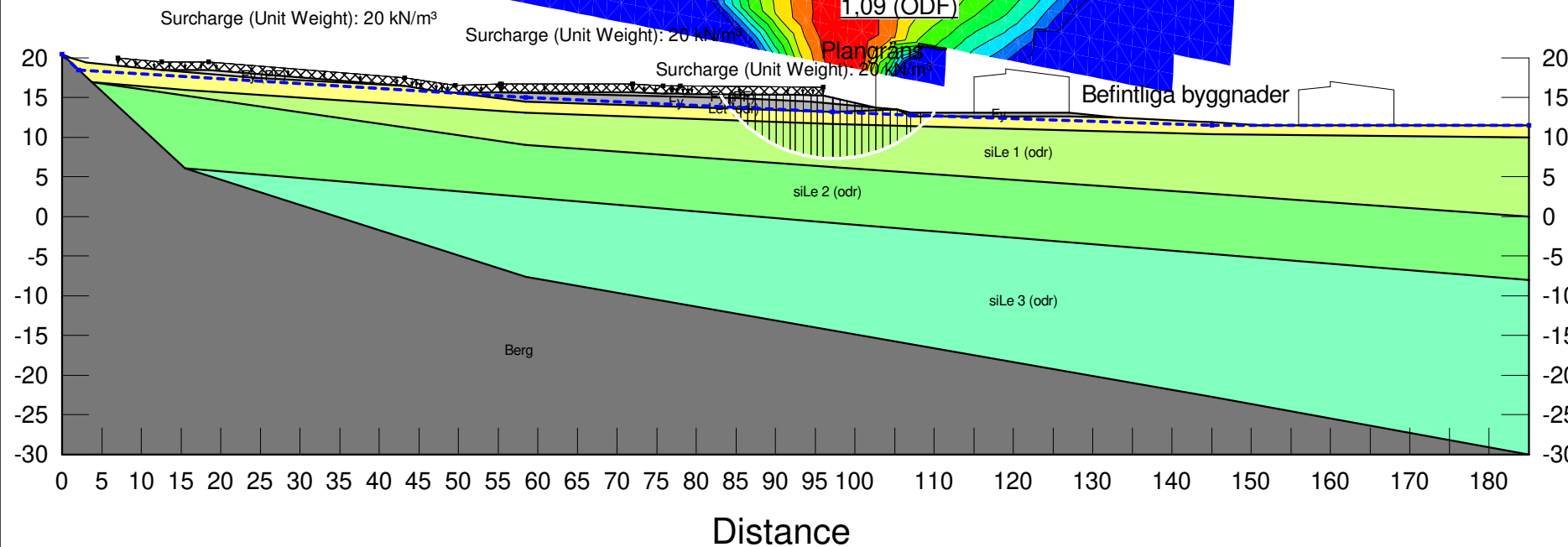
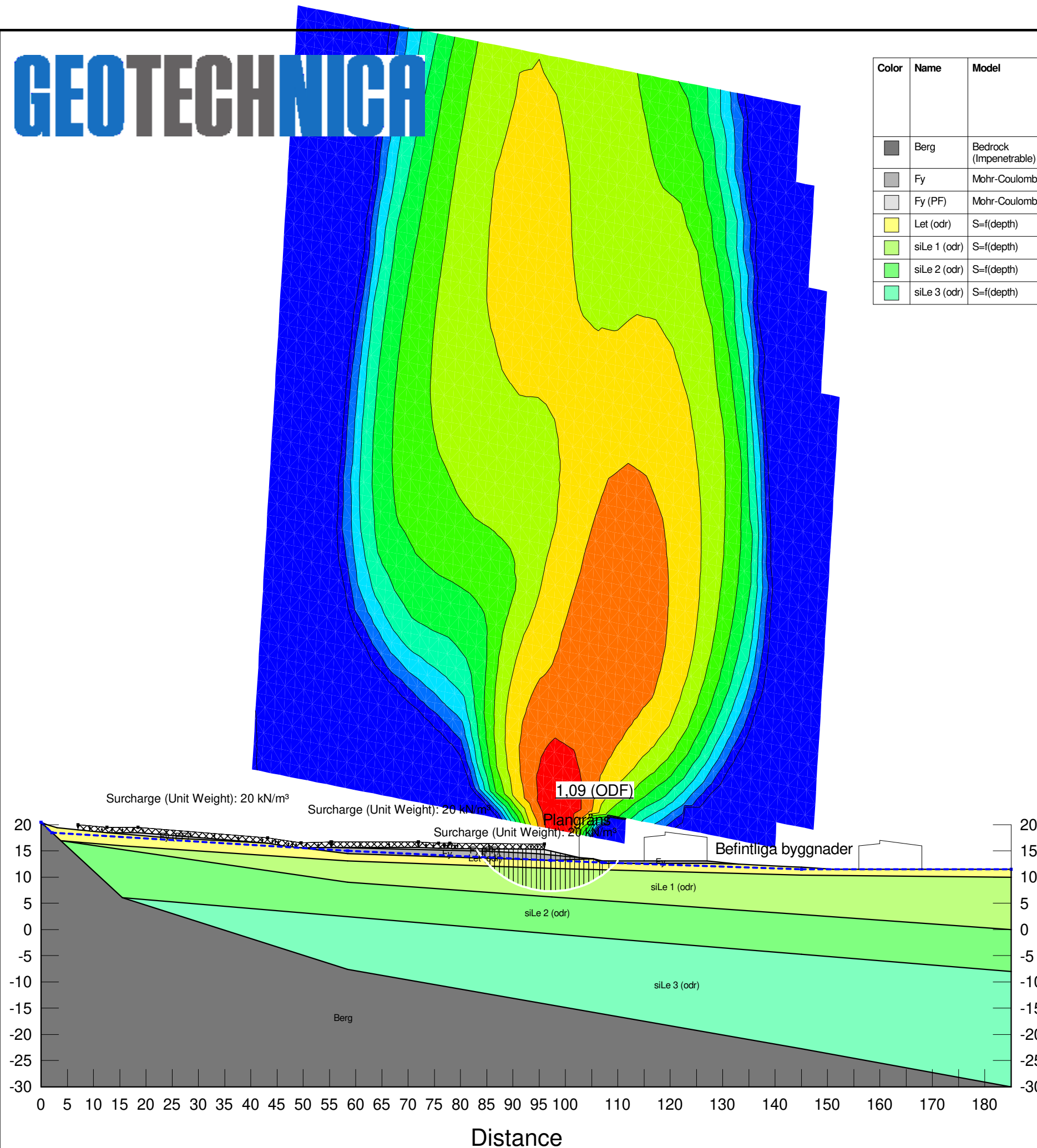
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m <sup>3</sup> )	Piezometric Line
Dark Grey	Berg	Bedrock (Impenetrable)											1
Light Grey	Fy	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
White	Fy (PF)	Mohr-Coulomb	21	0	35						0	19	1
Yellow	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1			1
Light Green	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1			1
Green	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1			1
Light Blue	siLe 3 (komb)	Combined, S=f(depth)	16		30	2,375	0,1425	23,75	1,425	0,1			1



PF - Kombinerad analys (KA) (ODF)  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

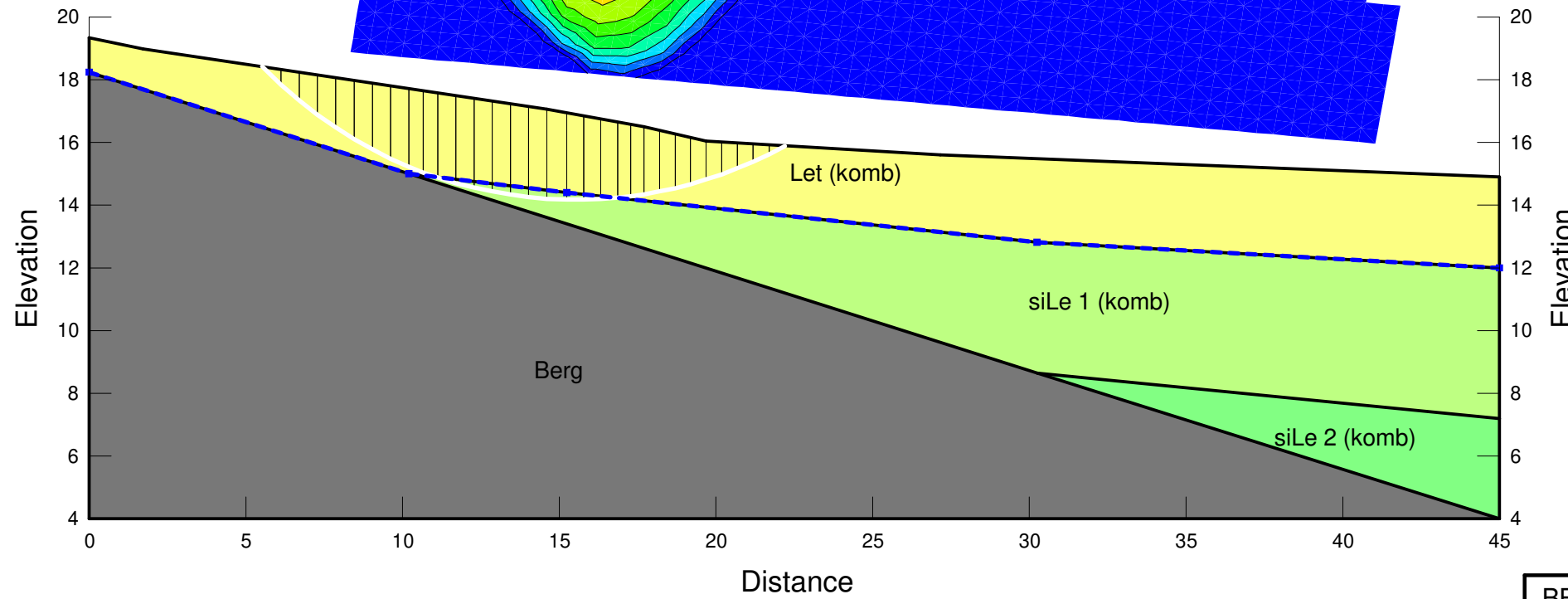
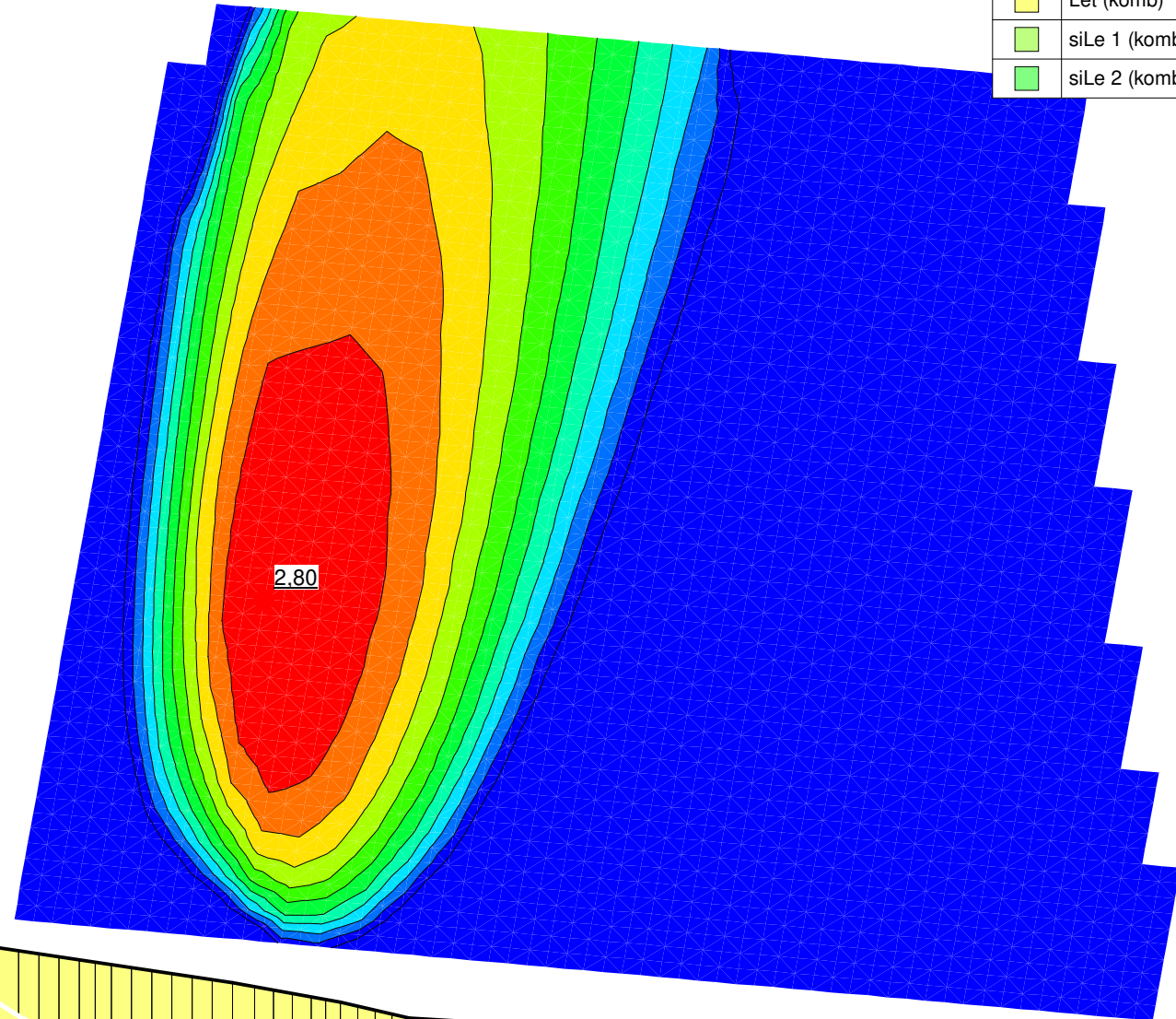
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m <sup>3</sup> )	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)									1
■	Fy	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Fy (PF)	Mohr-Coulomb	21				0	35	0	19	1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0					1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0					1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665						1
■	siLe 3 (odr)	S=f(depth)	16	23,75	1,425	0					1



PF - Odränerad analys (KA) (ODF)  
 Sektion C.gsz  
 2024-12-05 1:800

# GEO TECHNICA

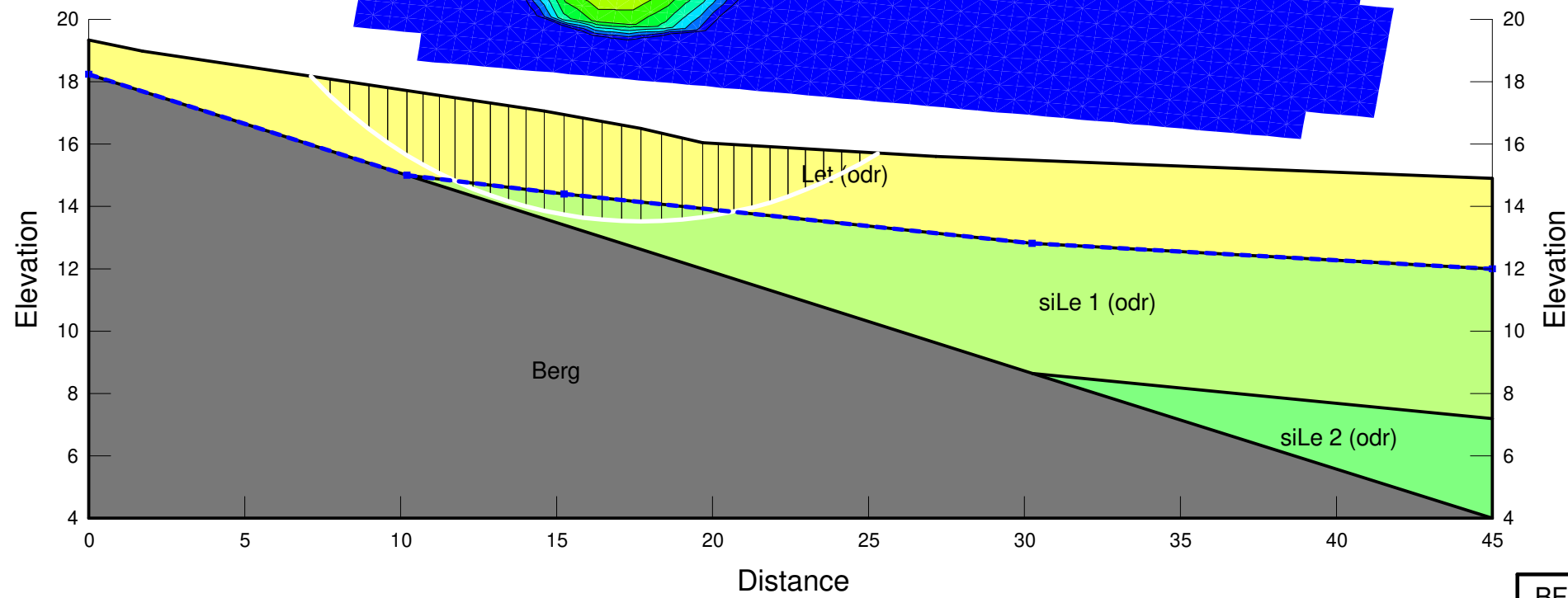
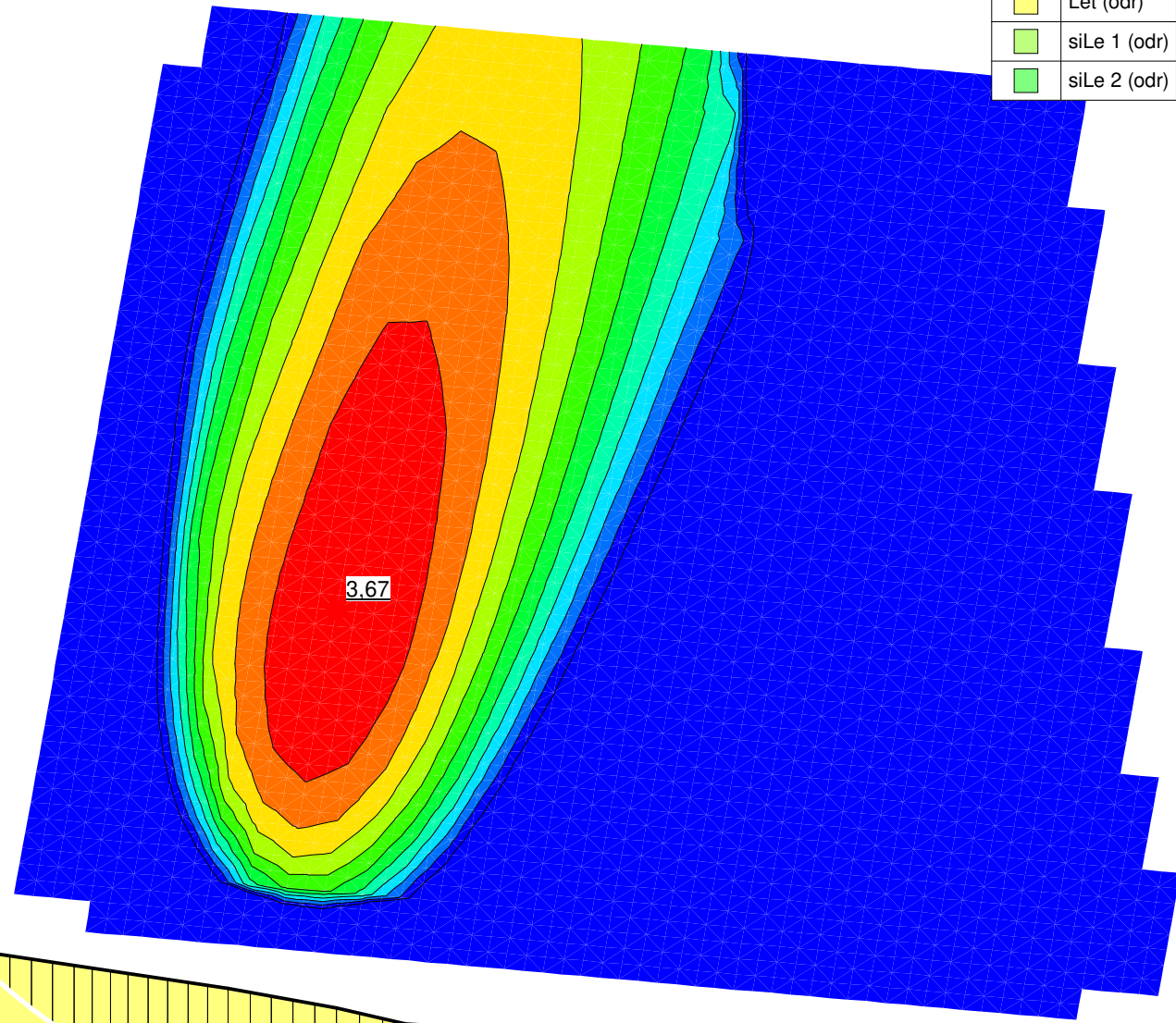
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C/Cu Ratio	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)								1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18	30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1	1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17	30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1	1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16	30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1	1



BF - Kombinerad analys
Sektion D.gsz
2024-12-06
1:200

# GEO TECHNICA

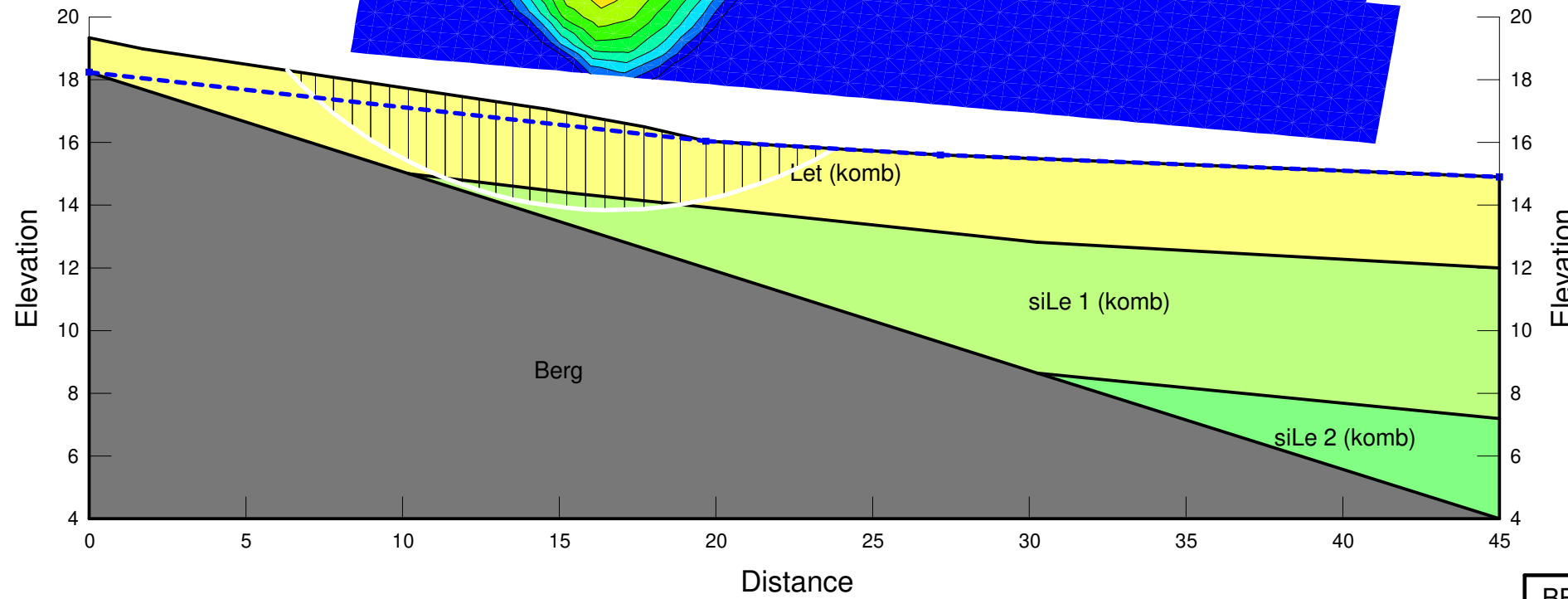
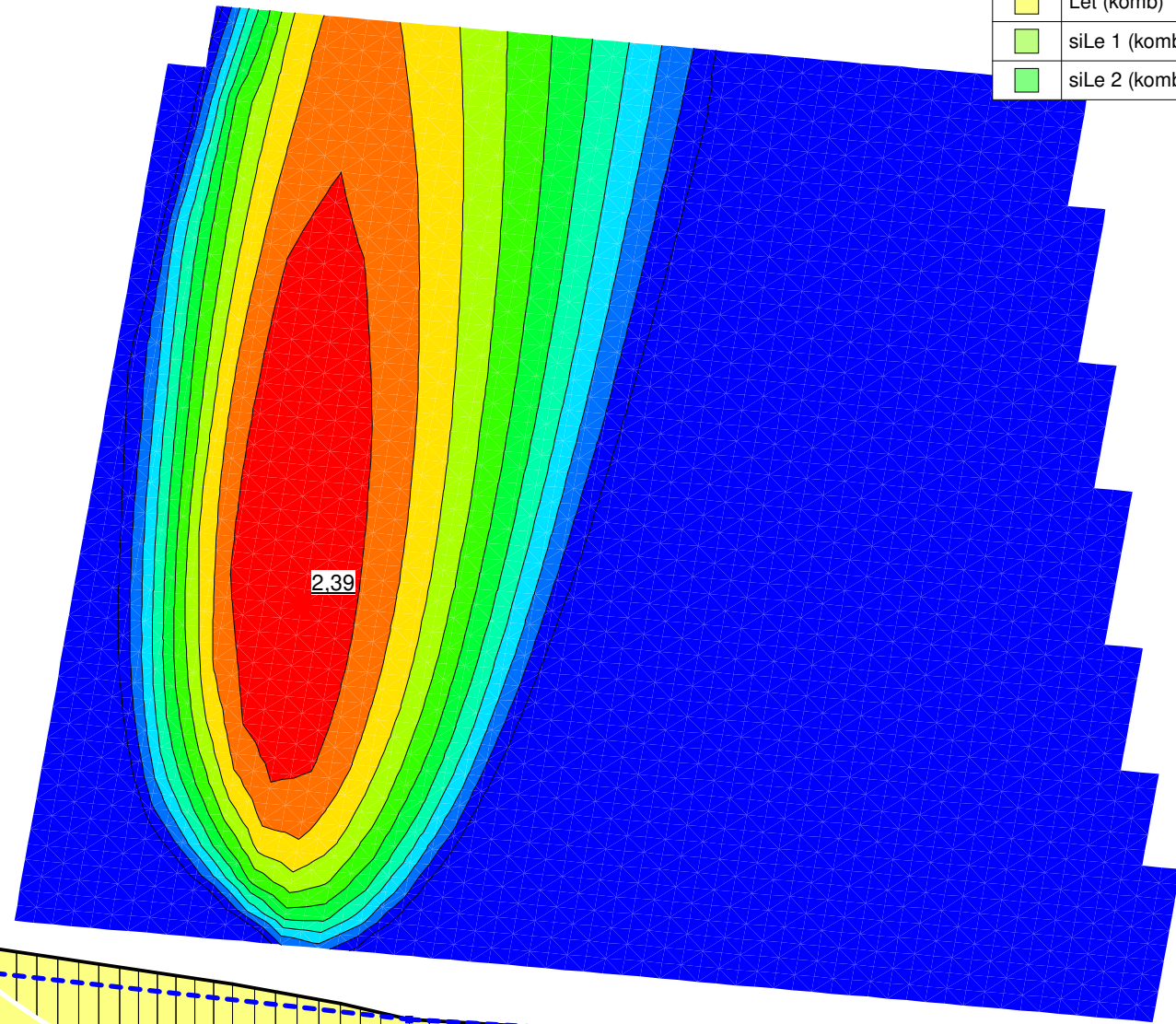
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0	1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0	1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665		1



BF - Odränerad analys
Sektion D.gsz
2024-12-06
1:200

# GEO TECHNICA

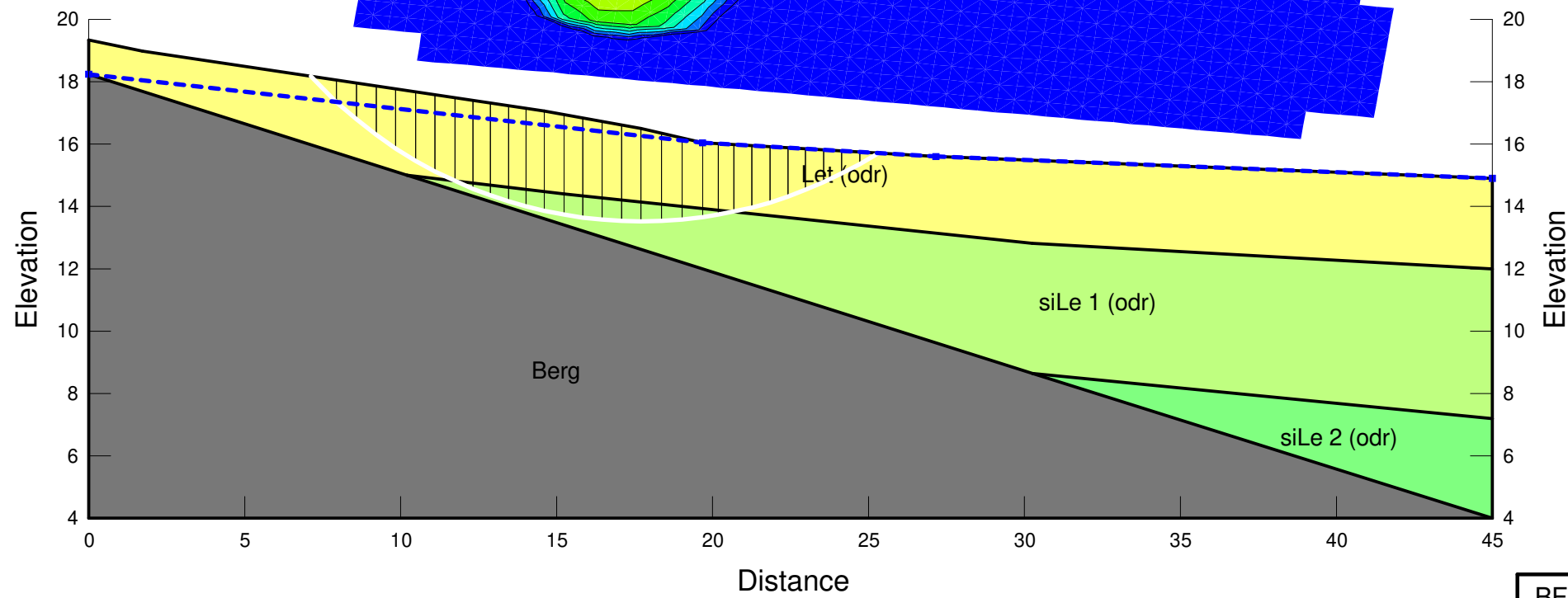
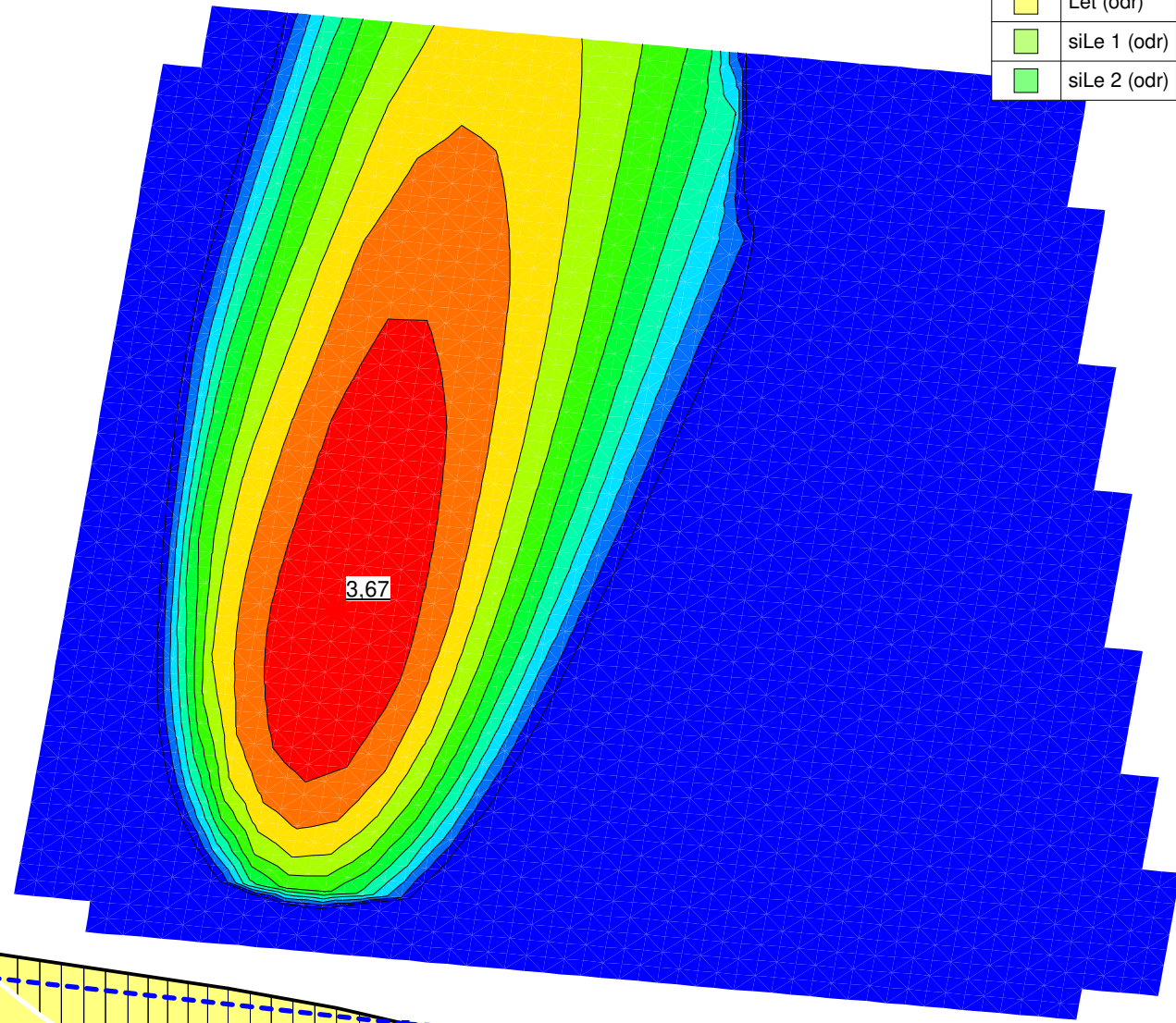
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C/Cu Ratio	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)								1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18	30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1	1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17	30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1	1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16	30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1	1



BF - Kombinerad analys (KA)	
Sektion D.gsz	
2024-12-06	1:200

# GEO TECHNICA

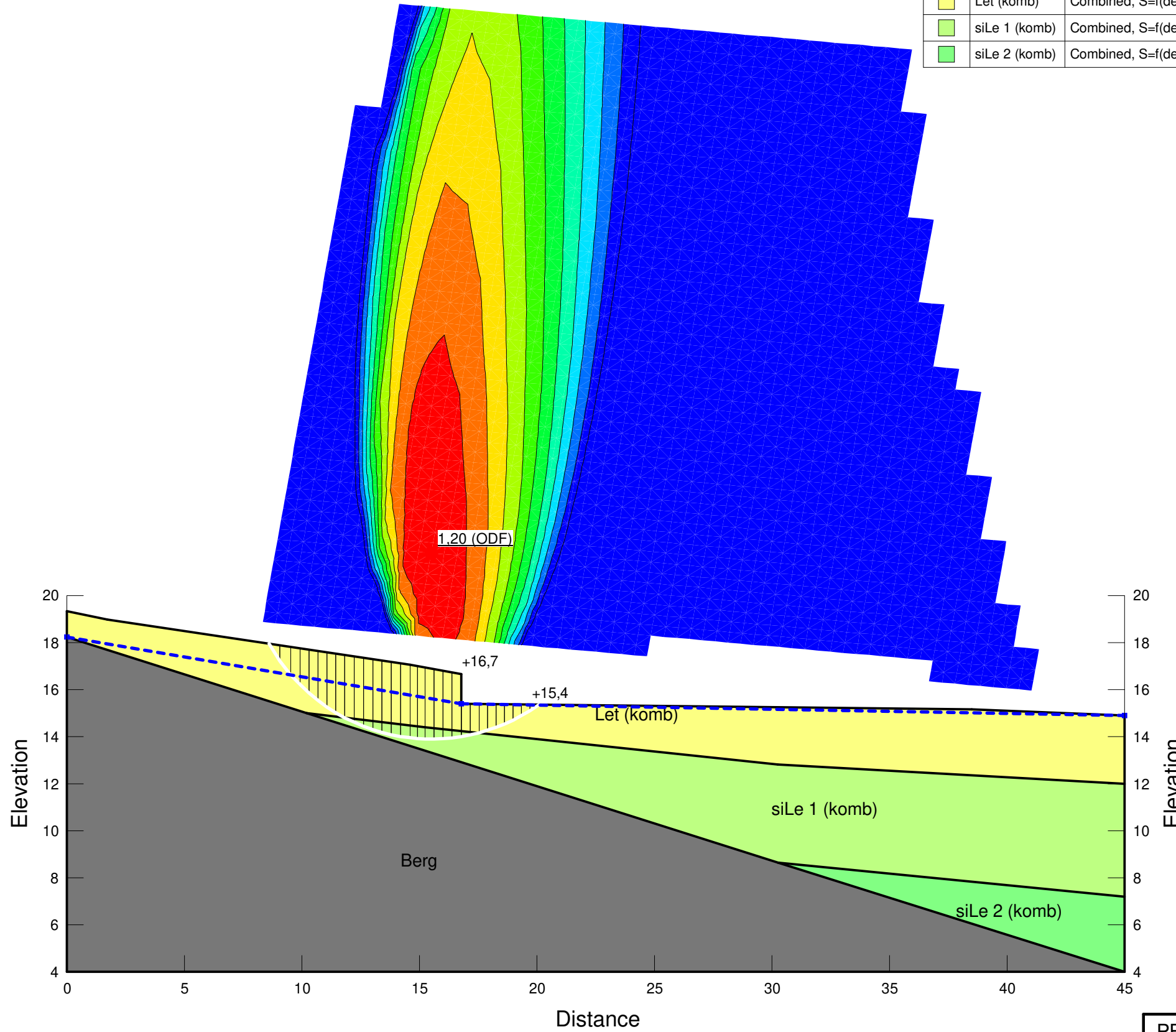
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0	1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0	1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665		1



BF - Odränerad analys (KA)
Sektion D.gsz
2024-12-06
1:200

# GEO TECHNICA

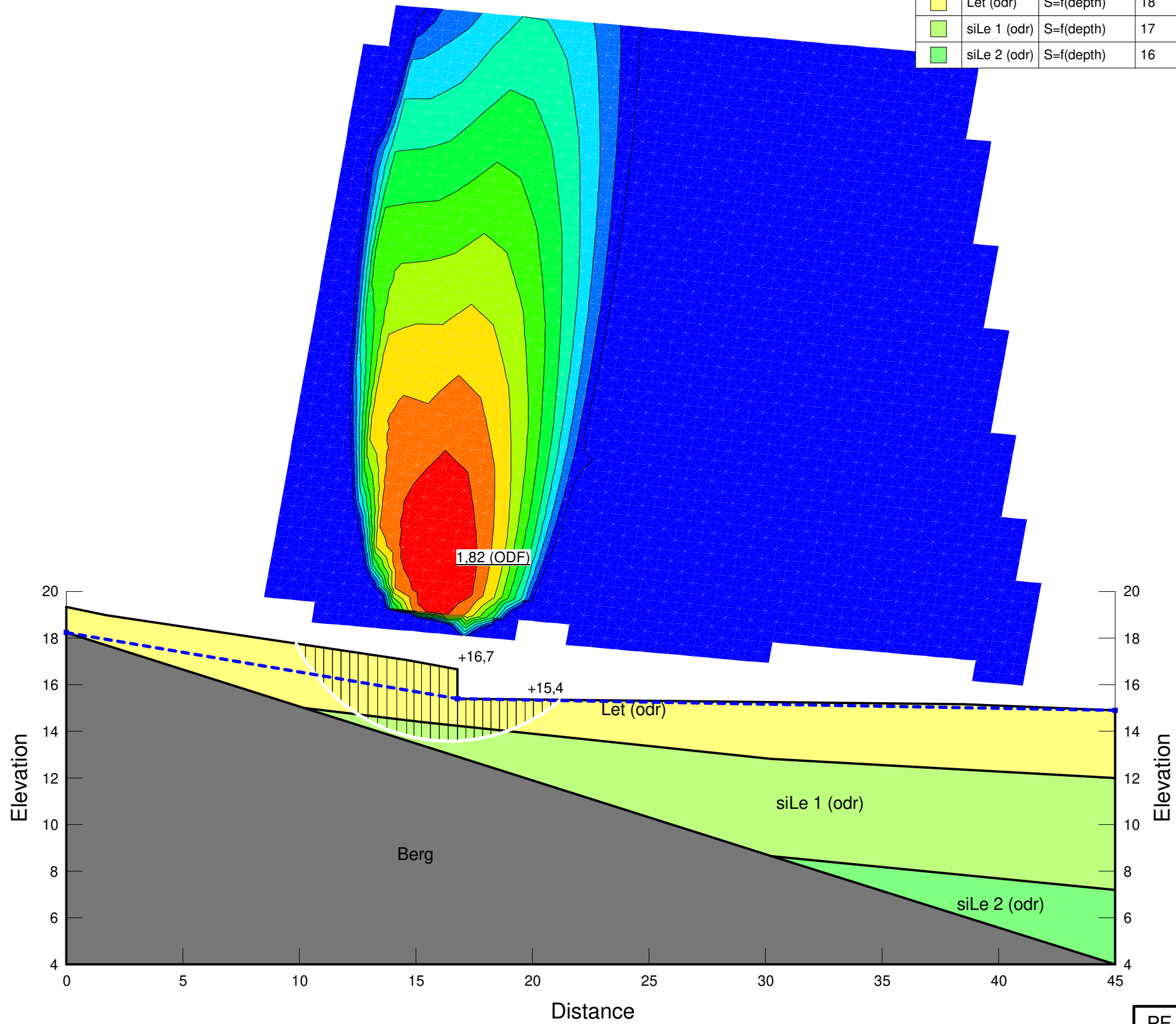
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m <sup>3</sup> )	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m <sup>2</sup> )/m)	C/Cu Ratio	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)								1
■	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18	30	2,85	-0,646	28,5	-6,46	0,1	1
■	siLe 1 (komb)	Combined, S=f(depth)	17	30	1,235	0,1235	12,35	1,235	0,1	1
■	siLe 2 (komb)	Combined, S=f(depth)	16	30	1,9	0,0665	19	0,665	0,1	1



PF - Kombinerad analys (KA) (ODF)	
Sektion D.gsz	
2024-12-06	1:200

# GEO TECHNICA

Color	Name	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)	Piezometric Line
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1
■	Let (odr)	S=f(depth)	18	28,5	-6,46	0	1
■	siLe 1 (odr)	S=f(depth)	17	12,35	1,235	0	1
■	siLe 2 (odr)	S=f(depth)	16	19	0,665		1



PF - Odränerad analys (KA) (ODF)	
Sektion D.gsz	
2024-12-06	1:200