

PM STABILITET

Analys fördröjningsdamm detaljplan Kavlás Äng

Denna utredning kompletterar PM Planeringsunderlag gällande detaljplan för Kavlás Äng, utförd av WSP uppdragsnummer 10135523 daterad 2010-05-04. Kompletterande analys utförs med avseende på planerad fördröjningsdamm längs befintlig bäck väst om exploateringsområdet. Inga uppgifter gällande fördröjningsdammens bottennivå finns, därför har en känslighetsanalys utförts med schaktdjupet som varierande faktor.

Inga förändringar på lastförhållanden, materialegenskaper, porttryck genomförs.

Beräkningssektion

Vid kontroll av stabilitet har kritisk sektion bedömts gälla vid minsta avstånd mellan planerat läge för fördröjningsdamm och exploateringsområdets västra gräns, med viss modifikation, utifrån erhållen illustrationskarta, detaljplan för Alingsås nordöstra stadsskogen daterad 2014-09-29. Modifikationen är gjord med avseende på avståndet från slänkrön till damm, se de streckade linjerna tvärs sektion C i Figur 1 nedan. Dammen har också antagits ha oändlig utbredning i längdled i sektionen. För översikt se Figur 1. Sektionen motsvarar sektion C ur PM planeringsunderlag och benämns detsamma i detta PM.



Figur 1 Beräkningssektion inritad på Illustrationskarta NÖ stadsskogen, daterad 2014-09-29.

Resultat

I Tabell 1 sammanställs kontrollerat schaktdjup och erhållen säkerhetsfaktor mot skred för totalstabilitet. Ur PM Planeringsunderlag skall beräknad säkerhetsfaktor som lägst motsvara $F_C = 1,6$ i odränerad analys och $F_{KOMB} = 1,4$ i kombinerad analys. Vid beräkning har dammen antagits tom, vilket bedöms ogynnsamt och ett antagande på säkra sidan.

Tabell 1 Resultat från beräkning gällande sektion C's totalstabilitet

Sektion	Schaktdjup [m]	Odränerad analys	Kombinerad analys
Sektion C	2	3,1	1,92
Sektion C	2,5	2,92	1,66
Sektion C	3	2,92	1,30

Se Figur 2, Figur 3 och Figur 4 för beräkningar samt Figur 5 för kontroll av ingående parametrar för kritiskt glidyta i analys av sektion c – [4].

Rekommendationer

Fördröjningsdamm kan utföras med en bottennivå på +62,5, vilket motsvarar 2,5 m under befintlig markyta med tillfredsställande säkerhet mot skred gällande totalstabiliteten. Inga sekundära skred har utvärderats då lerans bedöms på sin höjd som mellan-sensitiv. Vid detaljprojektering krävs att lokalstabiliteten kontrolleras för utformning av dammen. Endast glidytor med krön vid exploateringsområdets västra gräns har analyserats, d.v.s. totalstabiliteten.

Göteborg 2015-03-12

WSP Samhällsbyggnad

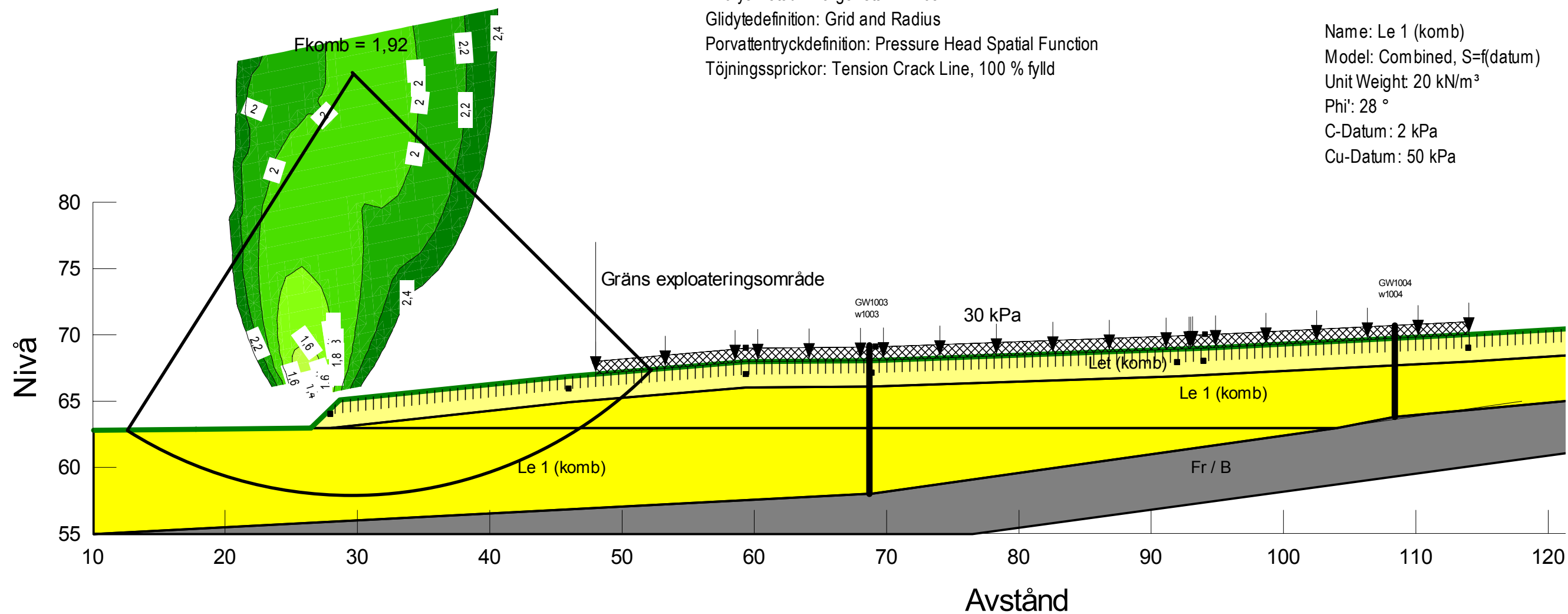
Mattias Petersson

Sektion: C
 Skede: Belastad med 30 kPa
 Hydrologisk modell: Pressure Head Spatial Function
 Analys: Kombinerad

Analysnamn: C-Kombinerad
 Filnamn: Sektion C - [2].gsz
 Sökväg: L:\5250\Aling_kn\10211103\5_Beräkningar\Geoteknik\Stabilitet - Kavlås Äng\
 Sparad, datum: 2015-03-12
 Sparad, tid: 14:10:21
 Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytedefinition: Grid and Radius
 Porvattentryckdefinition: Pressure Head Spatial Function
 Töjningsprickor: Tension Crack Line, 100 % fylld

Name: Let (komb)
 Model: Combined, $S=f(\text{depth})$
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi': 30 °
 Cu-Top of Layer: 50 kPa
 C/Cu Ratio: 0,1

Name: Le 1 (komb)
 Model: Combined, $S=f(\text{datum})$
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi': 28 °
 C-Datum: 2 kPa
 Cu-Datum: 50 kPa



Figur 2 Kombinerad analys schakt 2 m, motsvarande bottennivå +63. Tillfredställande säkerhet mot skred. Dammens släntkrön 19 m från exploateringsområdets gräns. Lokalstabilitet vid damm ej kontrollerad.

WSP Samhällsbyggnad

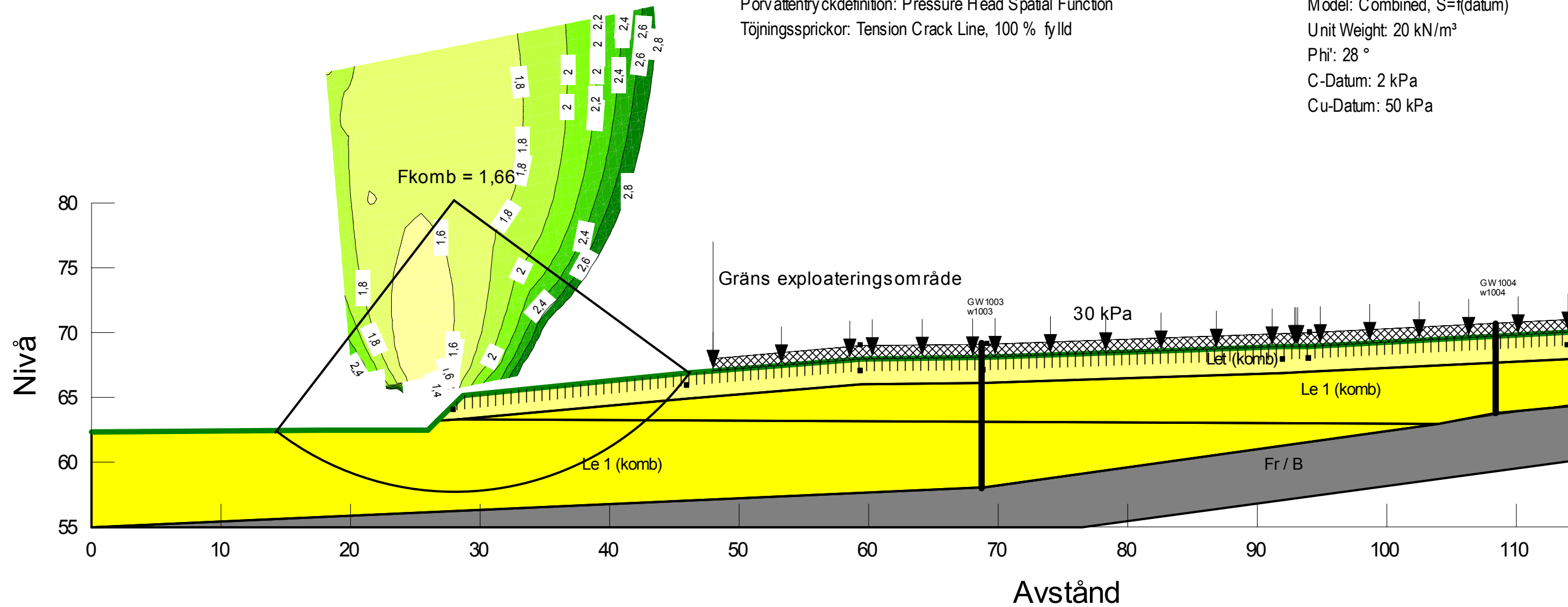
Box 13033
 402 51 Göteborg
 Besök: Ullevigatan 19
 Tel: +46 10 7225000
 Fax: +46 10 7227420
 WSP Sverige AB
 Org nr: 556057-4880
 Styrelsens säte: Stockholm
 www.wspgroup.se

Sektion: C
 Skede: Belastad med 30 kPa
 Hydrologisk modell: Pressure Head Spatial Function
 Analys: Kombinerad

Analysnamn: C-Kombinerad
 Filnamn: Sektion C - [4].gsz
 Sökväg: L:\5250\Aling_kn\10211103\5_Beräkningar\Geoteknik\Stabilitet - Kav-lås Äng\Phi: 30 °
 Sparad, datum: 2015-03-12
 Sparad, tid: 13:01:36
 Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytedefinition: Grid and Radius
 Porvattentryckdefinition: Pressure Head Spatial Function
 Töjningsprickor: Tension Crack Line, 100 % fylld

Name: Let (komb)
 Model: Combined, S=f(depth)
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi: 30 °
 Cu-Top of Layer: 50 kPa
 C/Cu Ratio: 0,1

Name: Le 1 (komb)
 Model: Combined, S=f(datum)
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi: 28 °
 C-Datum: 2 kPa
 Cu-Datum: 50 kPa



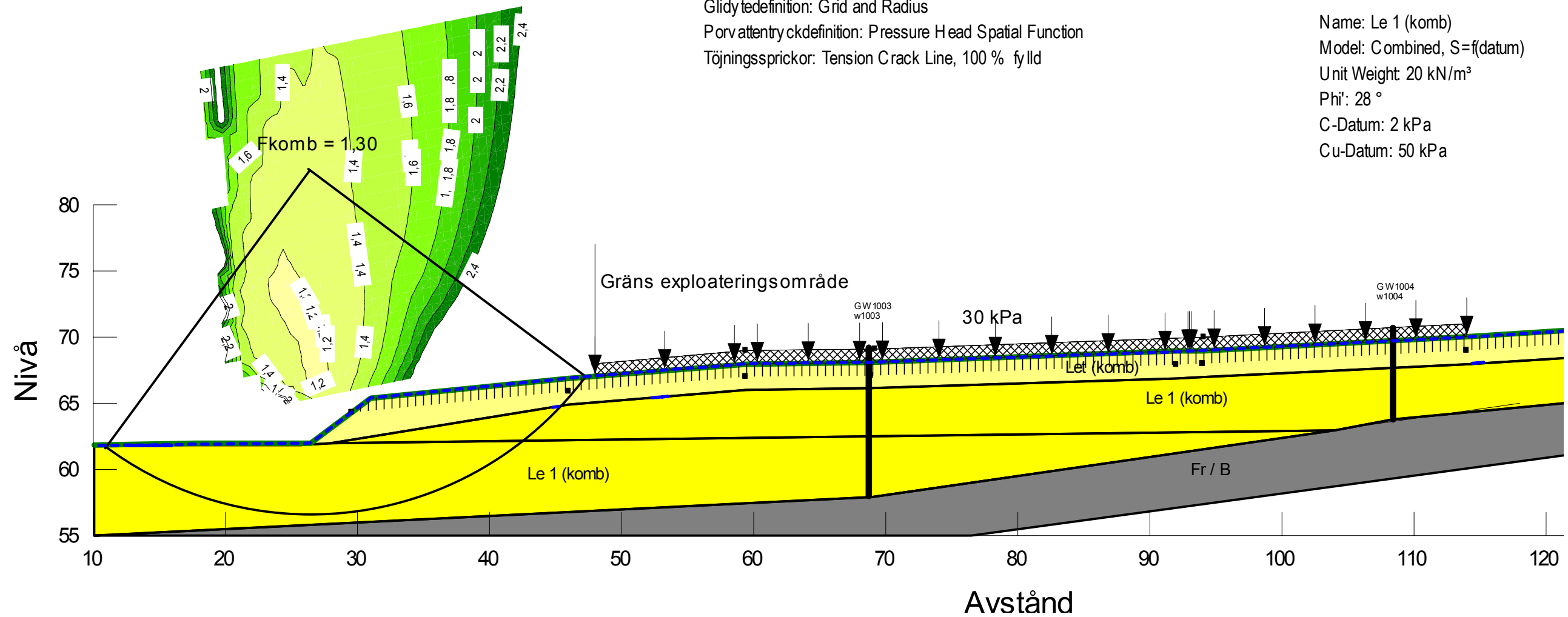
Figur 3 Kombinerad analys schakt 2,5 m, motsvarande bottennivå +62,5. Tillfredställande säkerhet mot skred. Dammens slänkrön 19 m från exploateringsområdets gräns. Lokalstabilitet vid damm ej kontrollerad.

Sektion: C
 Skede: Belastad med 30 kPa
 Hydrologisk modell: Pressure Head Spatial Function
 Analys: Kombinerad

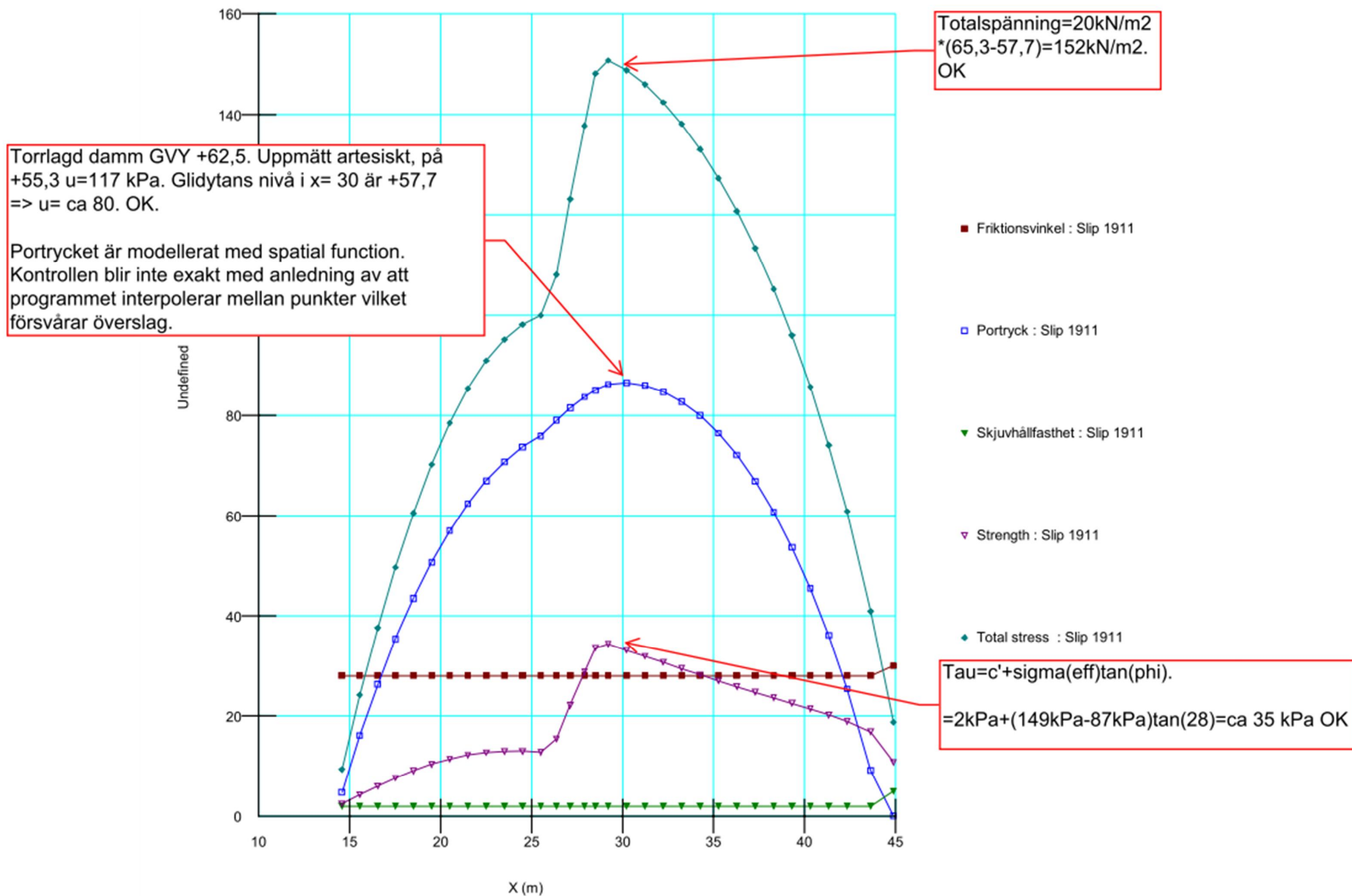
Analysnamn: C-Kombinerad
 Filnamn: Sektion C - [3].gsz
 Sökväg: L:\5250\Aling_kn\10211103\5_Beräkningar\Geoteknik\Stabilitet - Kavlös Äng\
 Sparad, datum: 2015-03-12
 Sparad, tid: 12:03:51
 Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytedefinition: Grid and Radius
 Porvattetryckdefinition: Pressure Head Spatial Function
 Töjningsprickor: Tension Crack Line, 100 % fylld

Name: Let (komb)
 Model: Combined, $S=f(\text{depth})$
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi: 30 °
 Cu-Top of Layer: 50 kPa
 C/Cu Ratio: 0,1

Name: Le 1 (komb)
 Model: Combined, $S=f(\text{datum})$
 Unit Weight: 20 kN/m³
 Phi: 28 °
 C-Datum: 2 kPa
 Cu-Datum: 50 kPa



Figur 4 Kombinerad analys schakt 3 m, motsvarande bottennivå +62. Otilfredsställande säkerhet mot skred. Dammens slänkrön 19 m från exploateringsområdets gräns. Lokalstabilitet vid damm ej kontrollerad.



Figur 5 Kontroll av parametrar för kritisk glidyta i sektion C - [4]