

PM Geoteknik

PEAB Anläggning AB

Nolhaga reningsverk

Karlstad 2021-06-30
reviderat 2025-05-20

Nolhaga reningsverk

PM Geoteknik

Datum	2021-06-30, reviderat 2025-05-20
Uppdragsnummer	1320051919
Utgåva/Status	

Valter Lundgren
Uppdragsledare

David Eriksson
| Paula Melin Nyholm
Handläggare

Joakim Persson
| Tobias Kristensson
Granskare

Ramboll Sweden AB
Box 5343, Vädursgatan 6
402 27 Göteborg

Telefon 010-615 60 00
www.ramboll.se

Unr 1320051919 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag, objekt och syfte	1
2.	Underlag	1
2.1	Underlag från Beställaren	1
2.2	Underlag från Ramboll	1
2.3	Styrande dokument	1
3.	Jordlagerförhållanden	2
3.1	Valda medelvärden	2
3.1.1	Sand	2
3.1.2	Silt	2
3.1.3	Lera	3
3.2	Dimensionerande materialparametrar	4
3.2.1	Omräkningsfaktor	5
3.2.2	Sammanställning materialparametrar	6
4.	Hydrogeologiska förhållanden	6
5.	Erosion	7
6.	Laster	8
6.1	Marknivåer	8
6.2	Sektion A	9
6.3	Sektion B	9
6.4	Sektion C	10
6.5	Sektion D	10
6.6	Sektion E	10
7.	Beräkningar	11
7.1	Geoteknik kategori och säkerhetsklass	11
7.2	Sektioner	11
7.3	Beräkningsmetod	11
7.4	Programvara	11
8.	Resultat	12
8.1	Sektion A	12
8.2	Sektion B	12
8.3	Sektion C	13
8.4	Sektion D	13
8.5	Sektion E	14
9.	Slutsats och rekommendationer	15

Bilagor

Bilaga A – Inventering erosion, platsbesök (16 sidor)

Bilaga B – Kontrollera sektioner (2 sidor)

Bilaga C – Stabilitetsberäkningar, utskrifter från Slope/W (54 sidor)

Bilaga D – Begränsning av tillskottslast (1 sida)

Bilaga E – Historiska flygfoton/Nutida flygfoton (2 sidor)

Nolhaga reningsverk

PM Stabilitet

1. Uppdrag, objekt och syfte

Ramboll Sweden AB har på uppdrag av PEAB Anläggning AB utfört stabilitetsberäkningar vid Nolhaga reningsverk. Syftet är att bedöma risken för jordskred samt inventera pågående erosion i Säveån inför ombyggnation av reningsverket.

Detta PM har reviderats januari-maj 2025 efter kommentarer från SGI (20241213). Dessa revideringar innefattar en uppdaterad skjuvhållfasthetsprofil, uppdaterad utbredning av de permanenta lasterna och markhöjningen inom reningsverkets område samt att en last för gång- och cykeltrafik har lagts till i läge för Hälsans stig i beräkningssektionerna.

2. Underlag

2.1 Underlag från Beställaren

- Nolhaga reningsverk. Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/GEO). Utförd av Sweco Civil AB. Daterad 2020-03-31, uppdragsnummer 12708284
- Nolhaga reningsverk, detaljplaneskede. PM/Geoteknik. Utförd av Sweco Civil AB. Daterad 2020-03-31, uppdragsnummer 12708284
- Detaljerad stabilitetsutredning. Alingsås – Säveåns dalgång. Utförd av Sweco VBB. Daterad 2007-02-16, uppdragsnummer 2305 214-001
- Sjömätning av Säveån, erhållen från Alingsås kommun 2021-06-09

2.2 Underlag från Ramboll

- G1-RA-MUR, Markteknisk undersökningsrapport/ MUR Geo Nolhaga reningsverk, daterad 2024-12-20
- Nolhaga reningsverk, Markteknisk undersökningsrapport/ MUR Geo daterad 2021-02-15 uppdragsnummer 1320051919
- Nolhaga reningsverk, PM Geoteknik daterad 2021-03-05 uppdragsnummer 1320051919
- Situationsplan i dwg-format
- Nolhaga 4.0 Underlag för kalkyl. Med beskrivning av byggnader och deras marktryck. Upprättad av Ramboll 2021-03-18

2.3 Styrande dokument

- IEG rapport 4:2010. Tillståndsbedömning/ klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar

- IEG rapport 6:2008 rev 1. Tillämpningsdokument EN 1997-1 kapitel 11 och 12, slänter och bankar.
- TK Geo 13, TDOK 2013:0667
- TR Geo 13, TDOK 2013:0668
- Jords egenskaper, SGI information 1, 2008

3. Jordlagerförhållanden

Jordlagerföljden i området karakteriseras av ca 10-20m mäktigt lager av älvsediment som överlagrar lera med mäktighet om ca 26-33m. Älvsedimentet består mestadels av sand och silt med inslag av lera. Sanden och silten bedöms som medelfast lagrad.

Skikten varierar mellan undersökningspunkterna.

3.1 Valda medelvärden

3.1.1 Sand

Från utförda CPT sonderingar har lagringstäthet och inre friktionsvinkel utvärderats. Sanden bedöms som medelfast lagrad.

Inre friktionsvinkel utvärderad från CPT sondering har utvärderats till ca 35-37 grader. Empiriska värden i TK Geo (tabell 5.2-3) är mellan 28-35 grader beroende på lagringstäthet.

Utifrån utvärderad lagringstäthet väljs inre friktionsvinkel för sanden till 31 grader.

Utifrån empiriska värden antas sandens tunghet vara 18 kN/m^3 och effektiv tunghet 10 kN/m^3 .

3.1.2 Silt

Från utförda CPT sonderingar har lagringstäthet och inre friktionsvinkel utvärderats. Silten bedöms som medelfast lagrad.

Inre friktionsvinkel utvärderad från CPT sondering har utvärderats till ca 28-34 grader. Empiriska värden i TK Geo (tabell 5.2-3) är mellan 26-33 grader beroende på lagringstäthet.

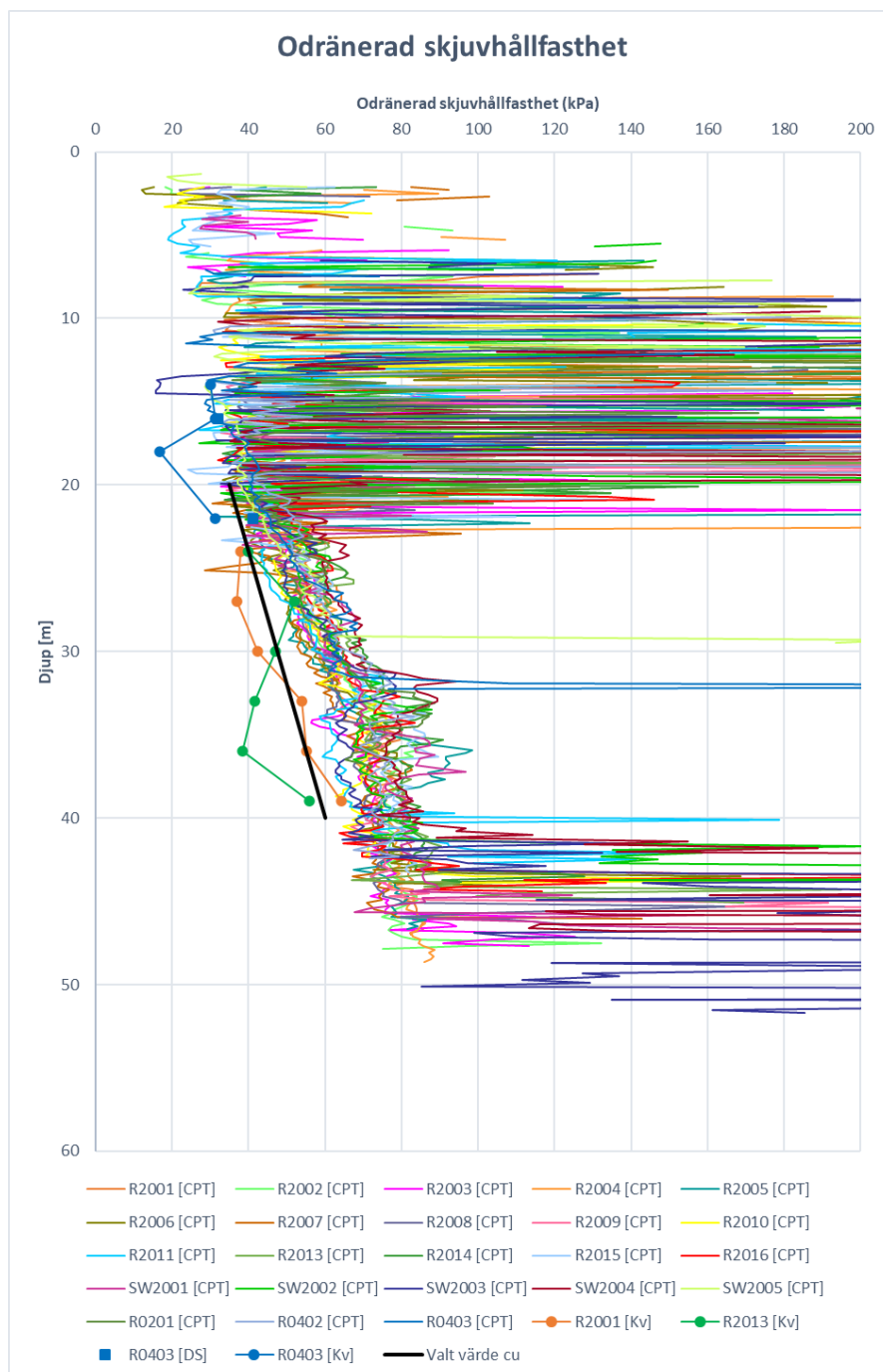
Utifrån utvärderad lagringstäthet väljs inre friktionsvinkel för silten till 28 grader.

Utifrån empiriska värden antas silten tunghet vara 17 kN/m^3 och effektiv tunghet 9 kN/m^3 .

3.1.3

Lera

Vald odränerad skjuvhållfasthet på lera redovisas i Figur 1 samt i Tabell 1. Vald skjuvhållfasthetsprofil har viktats som ett medelvärde mellan utförda CPT-sonderingar och resultat från kolvprovtagningar.



Figur 1: Vald odränerad skjuvhållfasthet.

Lerans dränerade egenskaper bestäms empiriskt enligt nedanstående samband (Skredkommisionen rapport 3:95)

$$\phi' = 30^\circ$$

$$c' = 0,1 * \bar{c}_u$$

Tabell 1 Vald skjuvhållfasthet lera

Djup (m)	Nivå	Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)
-20	40	30
-20– -40	40–20	35+1,25 kPa/m
-40	20	60

Lerans tunghet har utvärderats på upptagna prover till 17,5-19 kN/m³. Medelvärde på 18 kN/m³ väljs. Effektiv tunghet 8kN/m³.

3.2

Dimensionerande materialparametrar

Dimensionerande materialparametrar när ett lågt värde är dimensionerande:

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

X_d är dimensionerande värde på aktuell materialparameter

γ_M är fast partialkoefficient, se tabell 2

η omräkningsfaktor beroende på typ av brott, utförda undersökningar och dess spridning, se tabell 3 och 4.

$\bar{X}$ är värderat medelvärde baserat på värden för aktuell materialparameter

Tabell 2 Fast partialkoefficient γ_M (IEG 2:2008 Rev 3 Bilaga A, Tabell 2)

Parameter	Partialkoefficient γ_M (brottgränstillstånd)
Tunghet γ/γ'	1,0
Odränerad skjuvhållfasthet	1,5
Friktionsvinkel $\tan\phi$	1,3

3.2.1

Omräkningsfaktor

Omräkningsfaktorn för sand och silt redovisas i Tabell 3 och för lera i Tabell 4. För tunghet är omräkningsfaktorn 1,0.

Tabell 3 Omräkningsfaktor för sand och silt

Delfaktor	Parameter	Vald	Värde
$\eta_{1,2}$	Antal undersökningspunkter och variation	Flera undersökningspunkter	1,0
η_3	Osäkerhet beroende på undersökningsmetod	CPT har utförts	1,0
$\eta_{4,5,6,7}$	Omfattning av eventuell brottyta samt om brottytans skjuvhållfasthet bestäms av medelvärde eller enstaka värde	Troligt liten brottyta, medelvärde. Närhet till undersökningspunkterna	1,0
$\eta_{silt,sand}$	Produkt av ovanstående faktorer		1,0

Tabell 4 Omräkningsfaktor för lera

Delfaktor	Parameter	Vald	Värde
$\eta_{1,2}$	Antal undersökningspunkter och variation	Flera undersökningspunkter, liten variation	1,0
η_3	Osäkerhet beroende på undersökningsmetod	CPT och fallkon, stor spridning	0,95
$\eta_{4,5,6,7}$	Omfattning av eventuell brottyta samt om brottytans skjuvhållfasthet bestäms av medelvärde eller enstaka värde	Troligt liten brottyta, medelvärde. Närhet till undersökningspunkterna	1,0
η_{lera}	Produkt av ovanstående faktorer		0,95

3.2.2

Sammanställning materialparametrar

Karakteristiska värden på materialparametrar redovisas i Tabell 5. Reduktion för fast partialkoefficient utförs i beräkningsprogrammet Geostudio Slope/W.

Tabell 5 Karakteristiska materialparametrar.

Jordart	Djup (m)	Nivå	Tunghet (γ/γ')	Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)	Friktionsvinkel
Sand	Varierar	Varierar	18/10	-	31
Silt	Varierar	Varierar	17/9	-	28
Lera 1	Varierar	Varierar	18/8	28,5	-
	-20	40		33,3	
Lera 2	-20 - -40	40 - 20	18/8	33,3 + 1,19 kPa/m	-
	-40	20		57	

4. Hydrogeologiska förhållanden

Utifrån genomförda mätningar i MUR/Geo bedöms att det råder en i stort sett hydrostatisk tryckprofil i leran. Inom ramen för aktuell stabilitetsutredning har en kompletterande avläsning av porttrycksspetsarna utförts i juni 2021. Porttrycket ligger i linje med de som uppmäts i samband med upprättande av MUR/Geo och PM/Geo.

Grundvattennivån i sand och siltskikten närmast Sävån bedöms följa vattennivån i ån.

Högvatten

I PM översvämning (upprättat av Sweco 2020-10-12) har följande vattennivåer bedömts kunna inträffa i Mjörn:

50-års flöde +59,7

100-års flöde +60,4

Lågvatten

Lägsta lågvattennivå (LLV) i Mjörn bedöms till +57,4 (MUR/Geo upprättad av Sweco 2020-03-31).

Stabilitetsmässigt mest ogynnsamma situationen är vid lägsta lågvatten, denna vattennivå används vid beräkningarna. Inåt land bedöms grundvattenytan ligga ca 2m under markytan.

5. Erosion

Inventering av pågående slänterosion genomfördes i juni 2021 av geotekniker David Erikson, Ramboll Sweden AB. Resultat redovisas i bilaga A.

Pågående erosion konstaterades på delar av strandlinjen mot Sävån dock inte i de delar som är i direkt anslutning till planerade nybyggnation.

Då Sävån är ett meandrande vattendrag och finkornigt material finns längs dess sträckning finns det risk att erosion uppstår på nya delsträckor. Detta om flöden förändras eller om byggnation förändrar strömningsförhållandena.

Nyligen har erosionsskydd uppförts på delar av södra sidan av Sävån med krossmaterial. Hårda erosionsskydd tenderar att flytta erosionen då strömningsförhållandena förändras. Hur aktuella erosionsskydd påverkar erosion på norra sidan är i dagsläget oklart och behöver följas över tid.

För att kontrollera eventuell framtida erosion kan påverka stabiliteten har erosion modellerats genom att strandlinjen flyttas fem meter inåt land och att Sävåns djup ökar med två meter. Notera att eventuell erosion kan påverka vattendragets och strandlinjens geometri på andra sätt än det modellerade.

6. Laster

Preliminära marktryck och utbredningar av nya byggnader är hämtade från "Nolhaga 4.0 Underlag för kalkyl" och situationsplan med planerade markhöjder.

Lasterna har sedan antagits vara utsprida över en större yta för att möjliggöra en alternativ placering av byggnaderna i detaljprojektering.

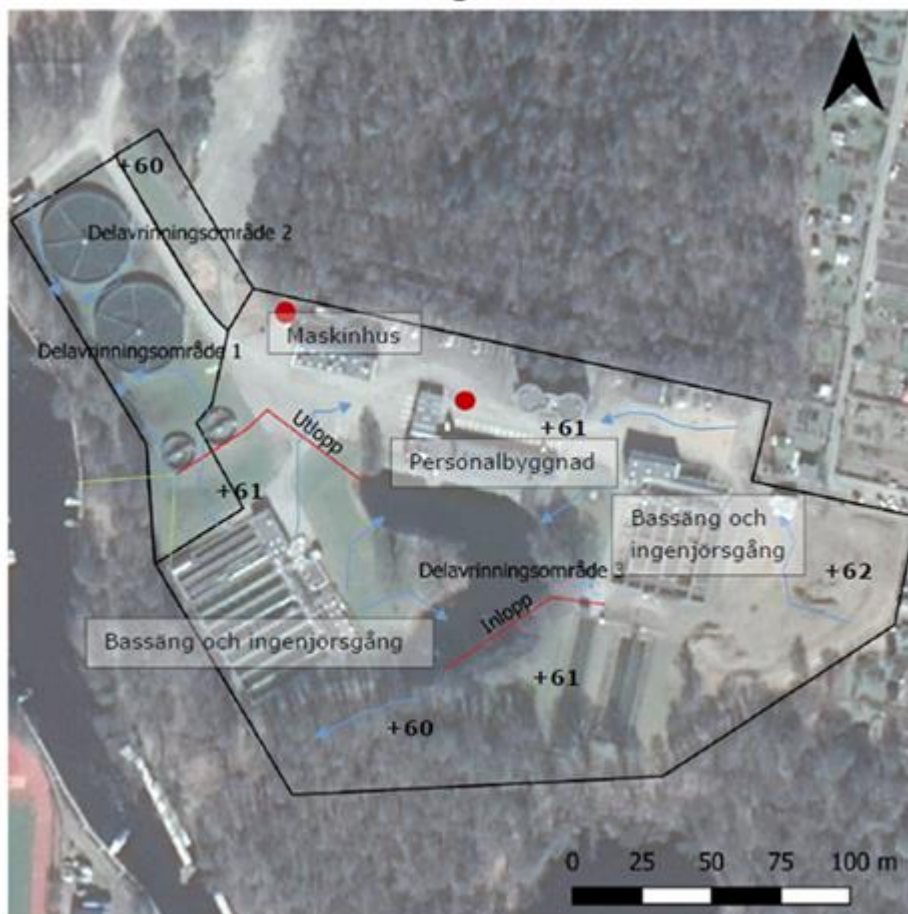
Utbredningen av de nya byggnaderna och markhöjningen har behandlats som permanenta geotekniska laster i beräkningarna.

Hälsans stig är ett gång- och cykelstråk beläget längs med Sävån utanför reningsverkets område. En variabel karakteristisk last om 5 kPa har använts i beräkningarna för sektion A-C samt sektion E för att beakta Hälsans stig. I sektion D är Nollhagagatan belägen och den har beaktats som en variabel karakteristisk last om 15 kPa i beräkningen.

Efter kommentar från SGI (20241213) har lasternas utbredning justerats.

6.1 Marknivåer

Ramboll har utgått från befintliga marknivåer över området som visar med punkter höjder i Figur 2. Ramboll har använt en 3D-modell över den befintliga markytan för att generera sektioner.



Figur 2: Marknivåer i området

6.2

Sektion A

I denna sektion planeras en rötkammare och en gasklocka att uppföras samt att marknivån planeras att höjas. Hälsans stig strax utanför reningsverkets område har även beaktats.

I beräkningen har laster om 70 kPa, 30 kPa och 10 kPa använts för att motsvara de planerade byggnaderna samt markhöjning. 5 kPa har använts för att motsvara belastningen från Hälsans stig.

6.3

Sektion B

I denna sektion planeras en slambehandling att uppföras samt att marknivån planeras att höjas. Hälsans stig strax utanför reningsverkets område har även beaktats.

I beräkningen har laster om 70 kPa, 30 kPa och 10 kPa använts för att motsvara de planerade byggnaderna samt markhöjning. 5 kPa har använts för att motsvara belastningen från Hälsans stig.

6.4

Sektion C

I denna sektion planeras bioblock uppföras samt att marknivån planeras att höjas. Hälsans stig strax utanför reningsverkets område har även beaktats.

I beräkningen har laster om 70 kPa och 10 kPa använts för att motsvara de planerade byggnaderna samt markhöjning. 5 kPa har använts för att motsvara belastningen från Hälsans stig.

6.5

Sektion D

I denna sektion planeras en inloppsbyggnad att uppföras samt att marknivån planeras att höjas. Hälsans stig strax utanför reningsverkets område har även beaktats.

I beräkningen har laster om 130 kPa och 10 kPa använts för att motsvara de planerade byggnaderna samt markhöjning. 15 kPa har använts för att motsvara belastningen från Nollhagagatan.

6.6

Sektion E

I denna sektion planeras byggnation samt att marknivån planeras att höjas. Hälsans stig strax utanför reningsverkets område har även beaktats.

I beräkningen har laster om 70 kPa och 10 kPa använts för att motsvara planerad byggnation samt markhöjning. 5 kPa har använts för att motsvara belastningen från Hälsans stig.

7. Beräkningar

7.1 Geoteknik kategori och säkerhetsklass

Geoteknisk kategori 2 och säkerhetsklass 2. Vid beräkningar med partialkoefficientmetoden i säkerhetsklass 2 skall minst säkerhetsfaktor 1,0 uppnås. Alla beräkningar har utförts med lägsta lågvatten (LLW).

7.2 Sektioner

Läget för de analyserade sektionerna redovisas i bilaga B.

7.3 Beräkningsmetod

Släntstabilitetsberäkningar har utförts i både odränerade och kombinerade analyser med partialkoefficientmetoden.

7.4 Programvara

Beräkningarna har utförts med hjälp av programvaran Geostudio 2020 Slope/W version 23.1.0.520. I aktuella analyser har cirkulärcylindriska glidytor beräknats med Morgenstern-Princes lamellmetod. Denna tar hänsyn till både moment och kraftjämvikt.

8. Resultat

8.1

Sektion A

Resultat från stabilitetsanalys i sektion A redovisas i Tabell 6 samt i Bilaga C (sida 1-12). Marktrycken för byggnaderna inkluderar eventuell höjning av mark.

Tabell 6: Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion A.

Förhållanden	Marktryck per byggnad och höjning av mark (kPa)	Hälsans stig (gc-väg) (kPa)	Erosion	Vattennivå	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	5	-	LLW	0,85*/1,50**	0,85*/1,47**
Rötkammare och höjning av mark	70/30/10	5	-	LLW	0,85*/1,30**	0,85*/1,16**
Rötkammare och höjning av mark	70/30/10	-	5m av strandlinje och 2m djupare	LLW	0,87*/1,04**	0,87*/0,94**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation/detaljplaneområde

8.2

Sektion B

Resultat från stabilitetsanalys i sektion B redovisas i Tabell 7 samt i Bilaga C (sida 13-24). Marktrycken för byggnaderna inkluderar eventuell höjning av mark.

Tabell 7: Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion B.

Förhållanden	Marktryck per byggnad och höjning av mark (kPa)	Hälsans stig (gc-väg) (kPa)	Erosion	Vattennivå	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	5	-	LLW	0,54*/1,54**	0,54*/1,47**
Slambehandling och höjning av mark	70/30/10	5	-	LLW	0,54*/1,46**	0,54*/1,44**
Slambehandling och höjning av mark	70/30/10	5 (delvis har Hälsans stig eroderat bort)	5m av strandlinje och 2m djupare	LLW	0,65*/1,19**	0,65*/1,19**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation/detaljplaneområde

8.3

Sektion C

Resultat från stabilitetsanalys i sektion C redovisas i Tabell 8 samt i Bilaga C (sida 25-34). Marktrycken för byggnaderna inkluderar eventuell höjning av mark.

Tabell 8: Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion C.

Förhållanden	Marktryck per byggnad och höjning av mark (kPa)	Hälsans stig (gc-väg) (kPa)	Erosion	Vattennivå	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	5	-	LLW	0,76*/1,71**	0,86*/1,66**
Bioblock och höjning av mark	70/10	5	-	LLW	0,86*/1,05**	0,86*/1,03**
Bioblock och höjning av mark	70/10	5 (delvis har Hälsans stig eroderat bort)	5m av strandlinje och 2m djupare	LLW	0,66**	0,66**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation/detaljplaneområde

8.4

Sektion D

Resultat från stabilitetsanalys i sektion D redovisas i Tabell 9 samt i Bilaga C (sida 35-48). Marktrycken för byggnaderna inkluderar eventuell höjning av mark.

Tabell 9: Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion D.

Förhållanden	Marktryck per byggnad och höjning av mark (kPa)	Nolhagagatan (kPa)	Erosion	Vattennivå	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	15	-	LLW	0,78*/1,51**	0,78*/1,51**
Inloppsbyggnad och höjning av mark	130/10	15	-	LLW	0,78*/1,00**	0,78*/1,00**
Inloppsbyggnad och höjning av mark	130/10	15	5m av strandlinje	LLW	0,71*/0,95**	0,75*/0,95**
Inloppsbyggnad och höjning av mark	130/10	-	13m av strandlinje	LLW	0,89**	0,89**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation/detaljplaneområde

8.5

Sektion E

Resultat från stabilitetsanalys i sektion E redovisas i Tabell 10 samt i Bilaga C (sida 49-54). Marktrycken för byggnaderna inkluderar eventuell höjning av mark.

Tabell 10: Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion E.

Förhållanden	Marktryck per byggnad och höjning av mark (kPa)	Hälsans stig (gc-väg) (kPa)	Erosion	Vattennivå	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	5	-	LLW	1,83**	1,83**
Planerad byggnation och höjning av mark	70/10	5	-	LLW	1,15**	1,15**
Planerad byggnation och höjning av mark	70/10	5	5m av strandlinje och 2m djupare	LLW	1,02**	1,02**

**Glidyta som går in under planerad byggnation/detaljplaneområde

9. Slutsats och rekommendationer

Resultatet från beräkningarna visar på erforderlig säkerhetsfaktor mot brott för det planerade ändringsområdet för detaljplan för samtliga sektioner (A, B, C, D och E). Analyserna bygger på Sävåns geometri och djup vid sjömätning våren 2021. I Bilaga D redovisas utbredningen av de olika lasterna som har beaktats i beräkningarna.

Ser man till stabiliteten för slänten i strandlinjen (belägen utanför ändringsområdet) så uppnår den endast erforderlig säkerhet mot brott i sektion E. I sektion A, B, C och D var säkerheten mot brott mindre än 1. Detta kan bero på pågående erosion i strandlinjen. Det bedöms dock att lokala ras i strandlinjen inte påverkar det planerade ändringsområdet för detaljplan.

I beräkningarna där 5 meter erosion av strandlinjen har beaktats så var det bara sektion B och E som uppnådde erforderlig säkerhet mot brott.

I nästa skede vid detaljprojektering ska byggnadernas laster samt markjustering kontrolleras så det inte överstiger 10/30/70/130 kPa på de markerade område i Bilaga D. Om begränsningarna överstigs krävs någon typ av förstärkningsåtgärd som tex djupgrundläggning med spetsburna pålar eller kompensationsgrundläggning.

Om erosion skulle uppstå längs de kontrollerade sektionerna försämras säkerhetsfaktorn, därav är det av vikt att långsiktigt säkra den norra stranden mot erosion. En jämförelse med äldre flygfoton visar inte på någon skillnad i strandlinjen på ca 50 år men att erosionen kan komma att öka på grund av klimatförändringar och extremväder ska förväntas. De modellerade sektionerna visar på att om stranden eroderar ca 5 m och Sävåns djupfåra förflyttar sig närmare reningsverket sjunker säkerhetsfaktorn markant. Då det är svårt att förutspå hur eventuell kommande erosion skulle påverka strandlinjens lutning och geometri går det ej att ge ett skarpt kriterium på tillåten erosion.

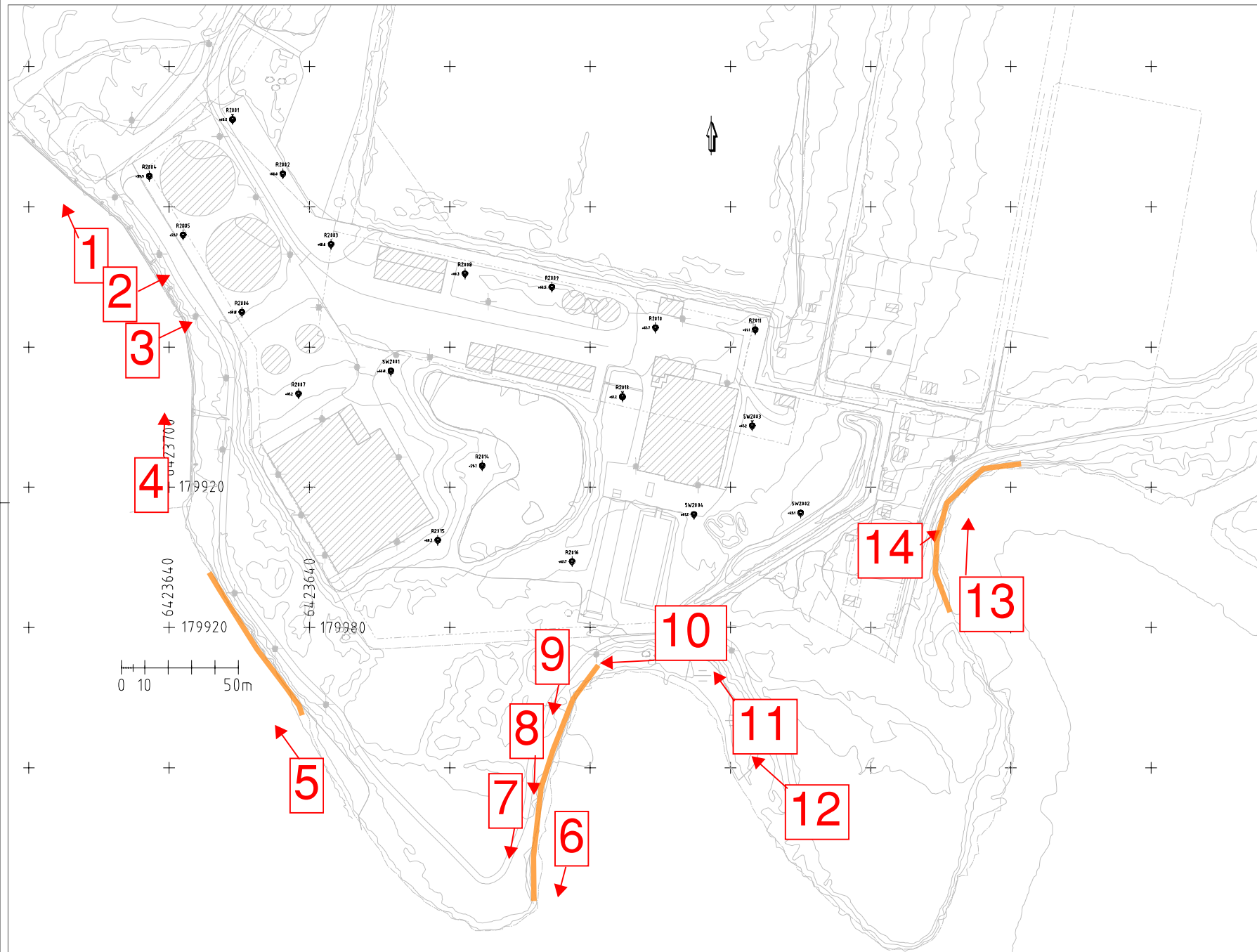
Erosion pågår på delar av norra stranden av Sävå. Vid inventering i samband med platsbesök konstaterades att erosionen var väldigt begränsad vid sektioner undersökta avseende stabilitet. Dock konstaterades mer erosion på delsträckor i närheten, bland annat mot "Hälsans stig". Ingen synlig erosion påträffades på de sträckor som direkt påverkar detaljplanen.

De nyetablerade erosionsskydden på delar av södra stranden kan påverka strömningsförhållandena och erosion uppstå på nya platser.

Ramboll rekommenderar att man med jämna intervall (ex vartannat eller vart tredje år) inventerar norra strandlinjen om erosion uppstår. Om märkbar erosion påträffas så ska en utredning ske om att etablera ett erosionsskydd där erosion sker som riskerar att påverka byggnader.

Inventering erosion, platsbesök

Översiktsritning med pågående erosion markerad	1
Foton	2-15

**ANMÄRKNINGAR:**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

R20xx - Nu utförda undersökningar
av Ramboll.

SW200x - Tidigare utförda
undersökningar av Sweco (2020).
Lägen är ungefärliga och tolkade
utifrån ritning.

 Nummer
på foto

 Riktning

 Pågående
erosion i
strandlinjen

BET	ANT	INRIKTNEN AVSER	DATUM	SKA
-----	-----	-----------------	-------	-----

Platsbesök 2021-06-09

Redovisning av foton av erosion längs Släveån
David Erikson

Läge för röt-kammare och
gasklocka



Läge för rötkammare och
gasklocka





Foto 3

Läge för rötkammare och
gasklocka

Läge för
slambehandlingsbyggnad





Foto 5

Hälsans stig

Nytt
erosionsskydd





Notera lutande
träden

Foto 8
Pågående erosion



Notera lutande
träden

Foto 9
Notera lutande
träden



Läge för nytt
bioblock

Gångstråk



Läge för nytt
bioblock





Läge för nytt
bioblock

Grund del av Sävån
trots ytterkurva. Ingen
pågående erosion



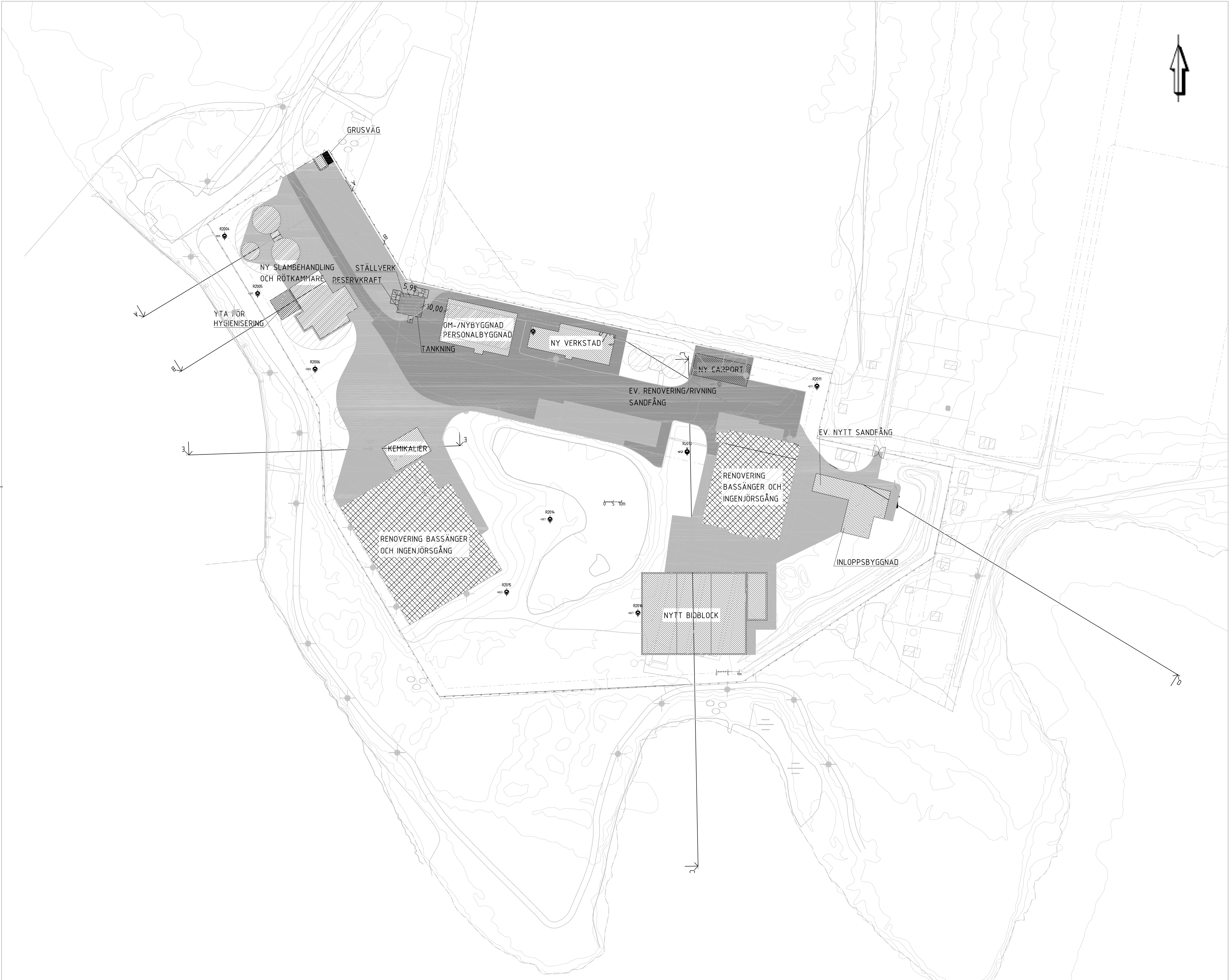
Ytterkurva.
Notera träd som
lutar/vält



Kontrollerade sektioner

Kontrollerade sektioner

1



ANMÄRKNINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

KONTROLLERADE SEKTIONER
AVSEENDE STABILITET

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

Ramboll Sweden AB
Vädersgatan 6
5343
402 27 Göteborg
Tfn:
Fax: +46 (0)10 615 60 00

RAMBOLL

UPPDRAG NR 1320051919	RITAD/KONSTR AV D. ERIKSON	HANDLAGARE D. ERIKSON
--------------------------	-------------------------------	--------------------------

DATUM 2021-06-30	ANSVARIG T KRISTENSSON
---------------------	---------------------------

NOLHAGA RENINGSVERK

STABILITETSUTREDNING
PLAN

SKALA 1:800 (A1)	NUMMER BILAGA B	BET
---------------------	--------------------	-----

Stabilitetsberäkningar

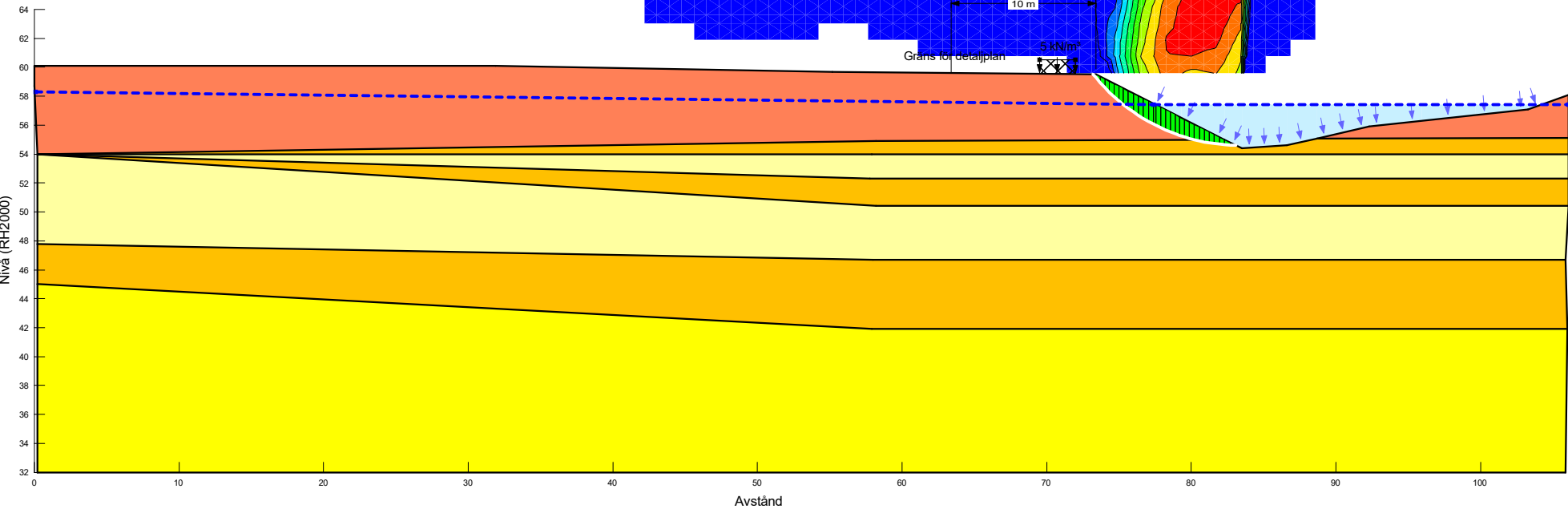
Innehållsförteckning

Sektion A	1-12
Sektion B.....	13-24
Sektion C.....	25-34
Sektion D	35-48
Sektion E.....	49-54



Sektion: A- Befintliga förhållanden
Beräkning: Odränerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

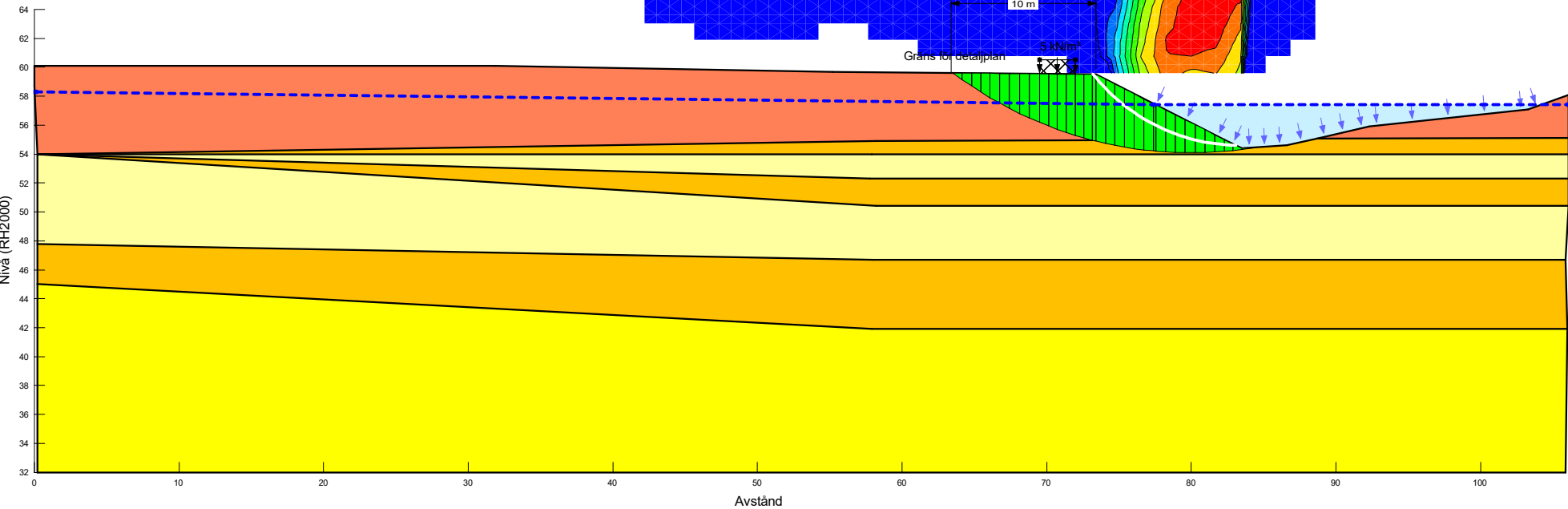
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change (kN/m³)/m	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: A- Befintliga förhållanden
Beräkning: Odränerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

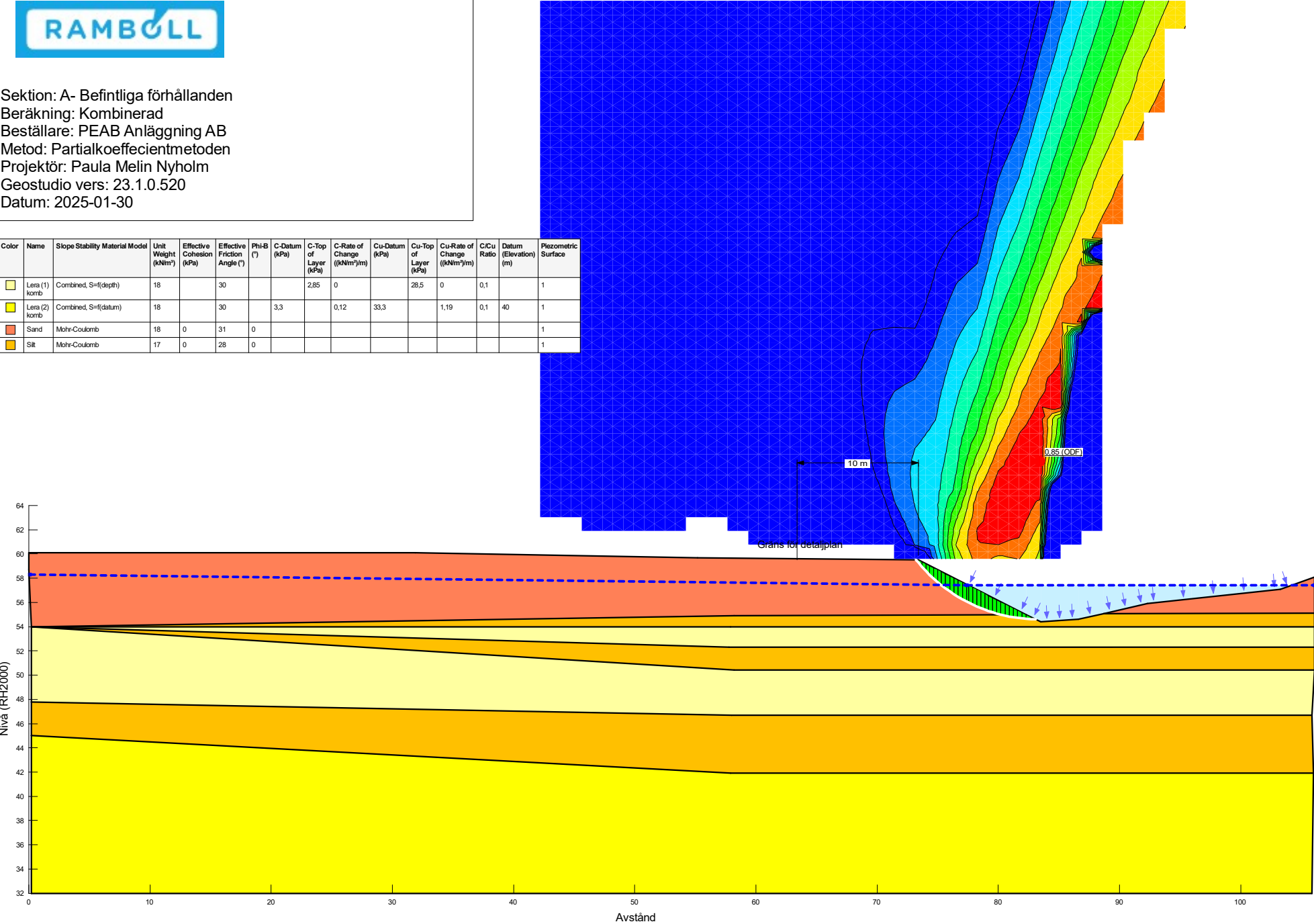
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change (kN/m³)/m	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: A- Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

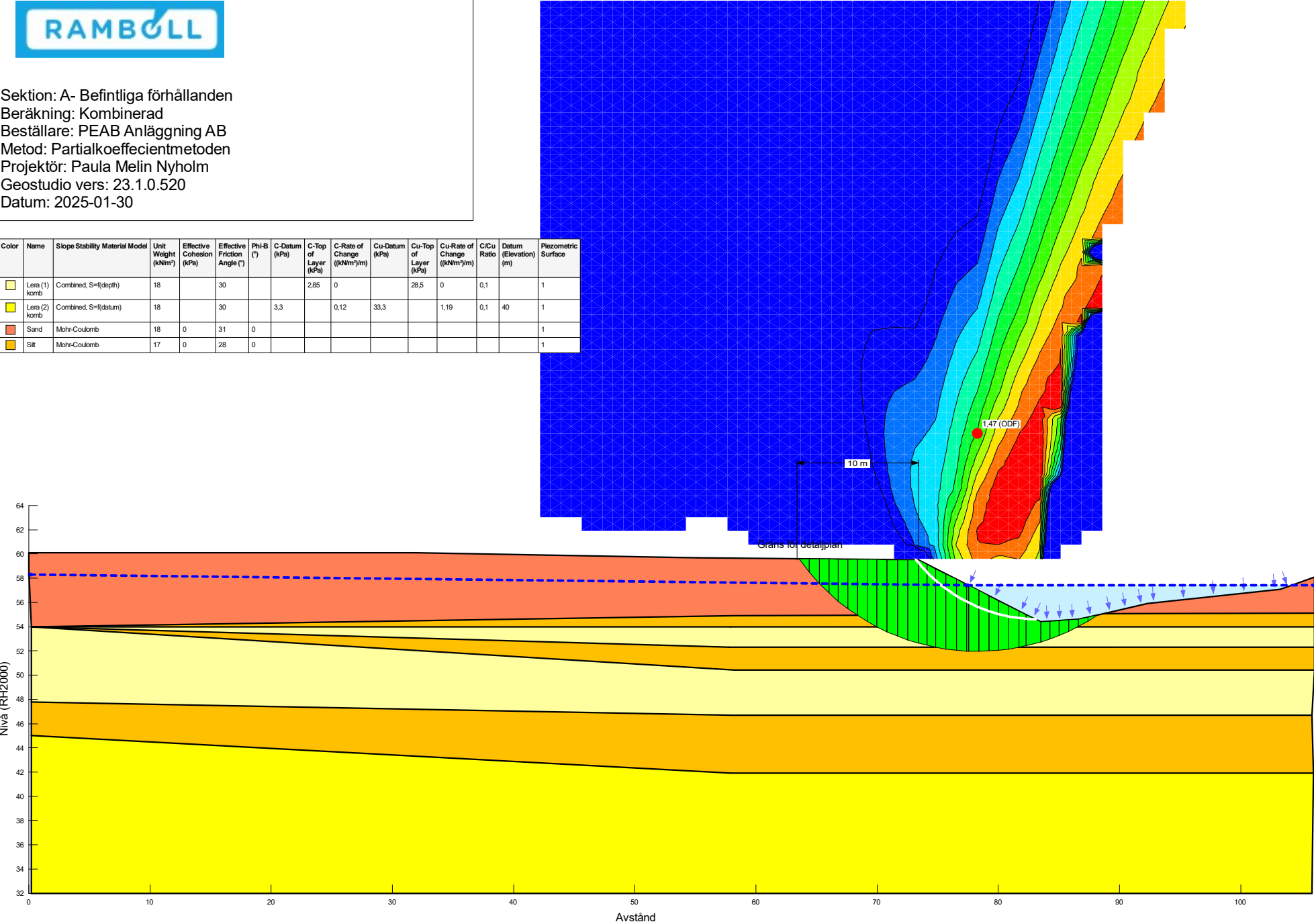
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1





Sektion: A- Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

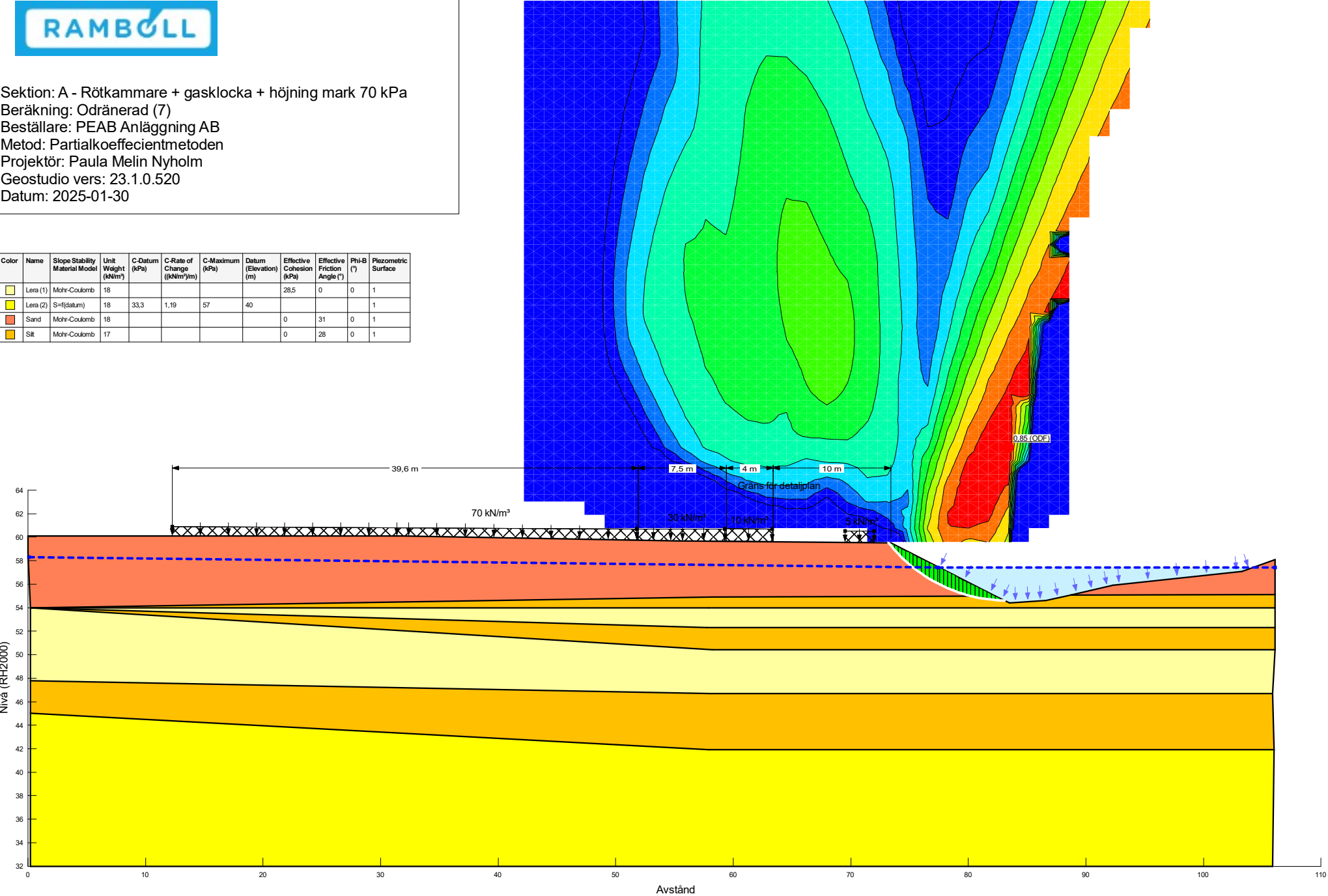
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1





Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa
Beräkning: Odränerad (7)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

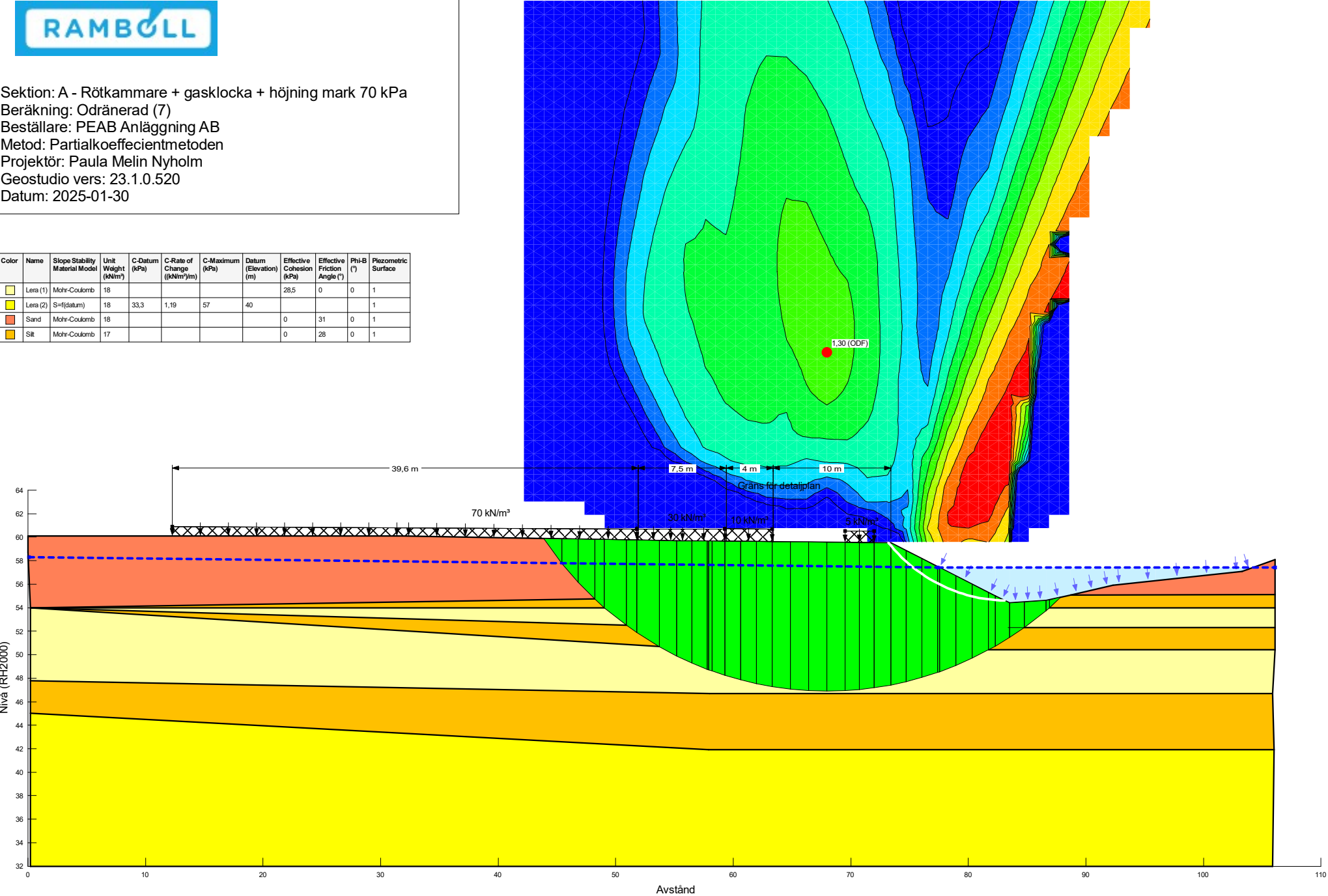
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa
Beräkning: Odränerad (7)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

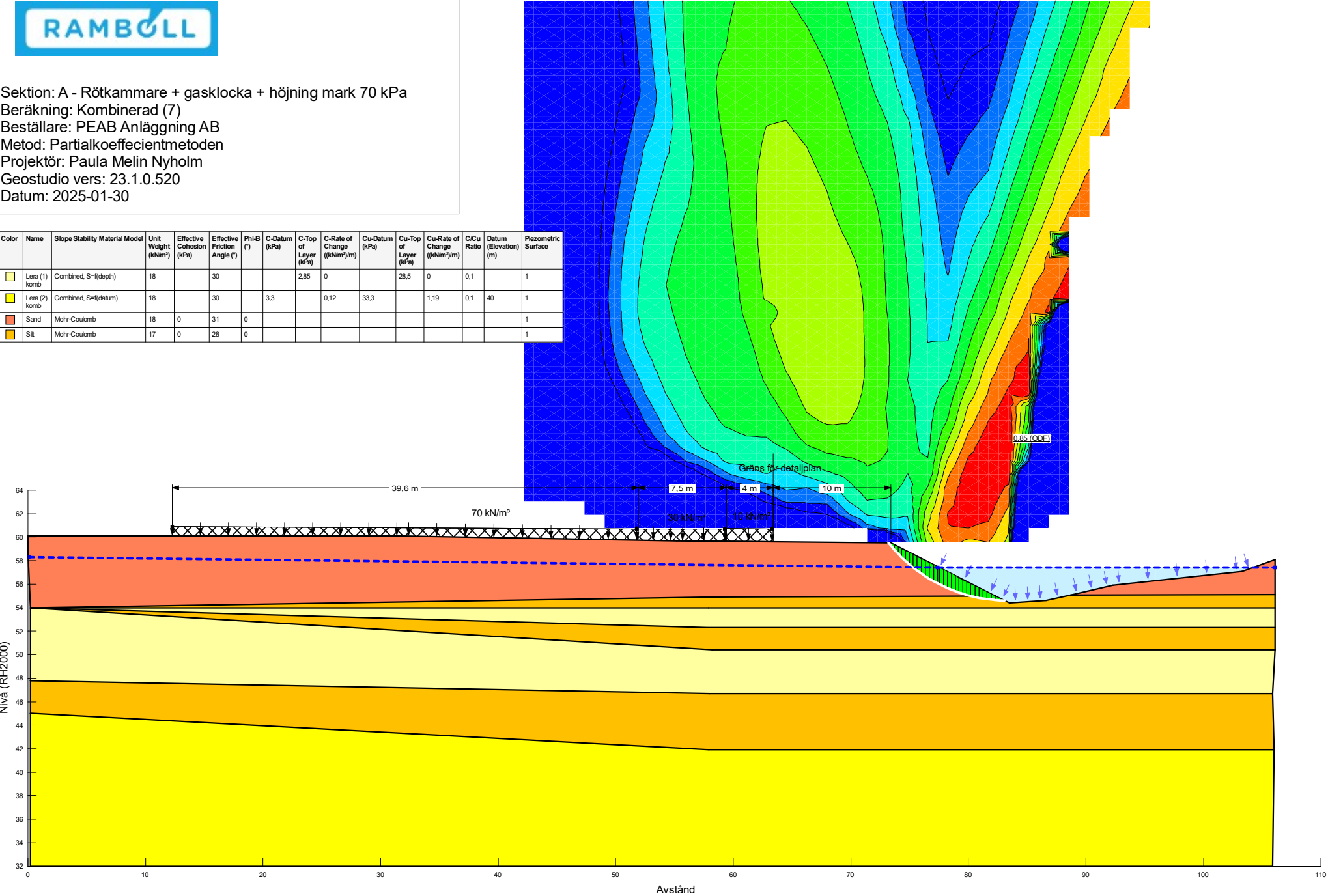
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: A - Rötterskär + gasklocka + höjning mark 70 kPa
Beräkning: Kombinerad (7)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

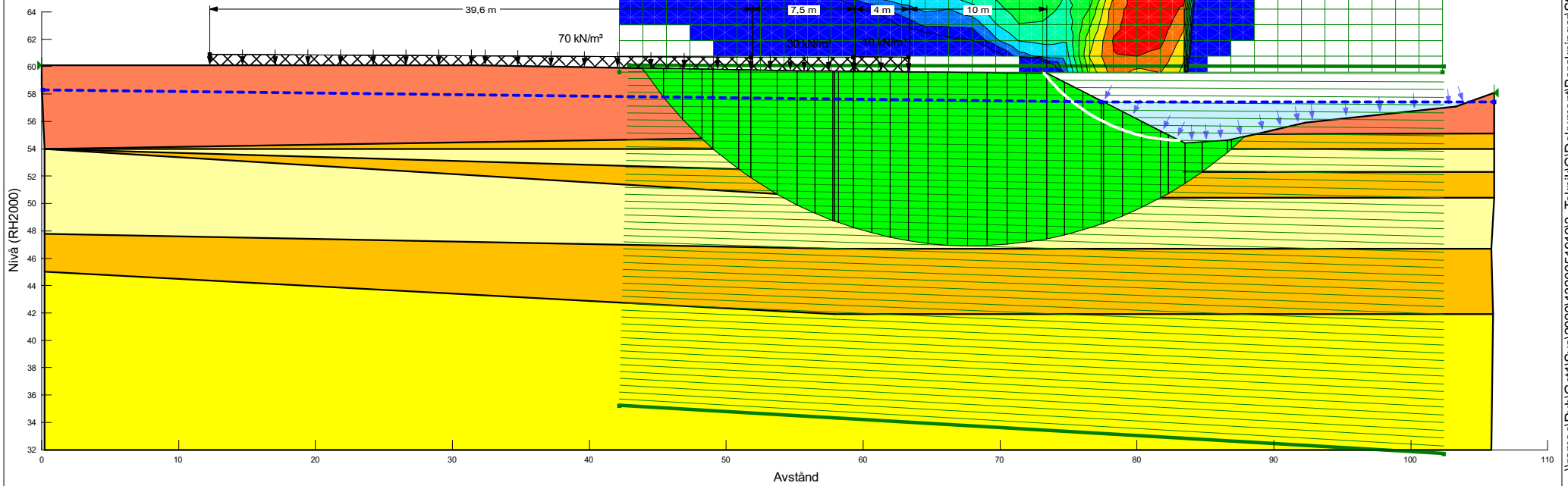
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



Bilaga C



Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa
Beräkning: Kombinerad (7)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

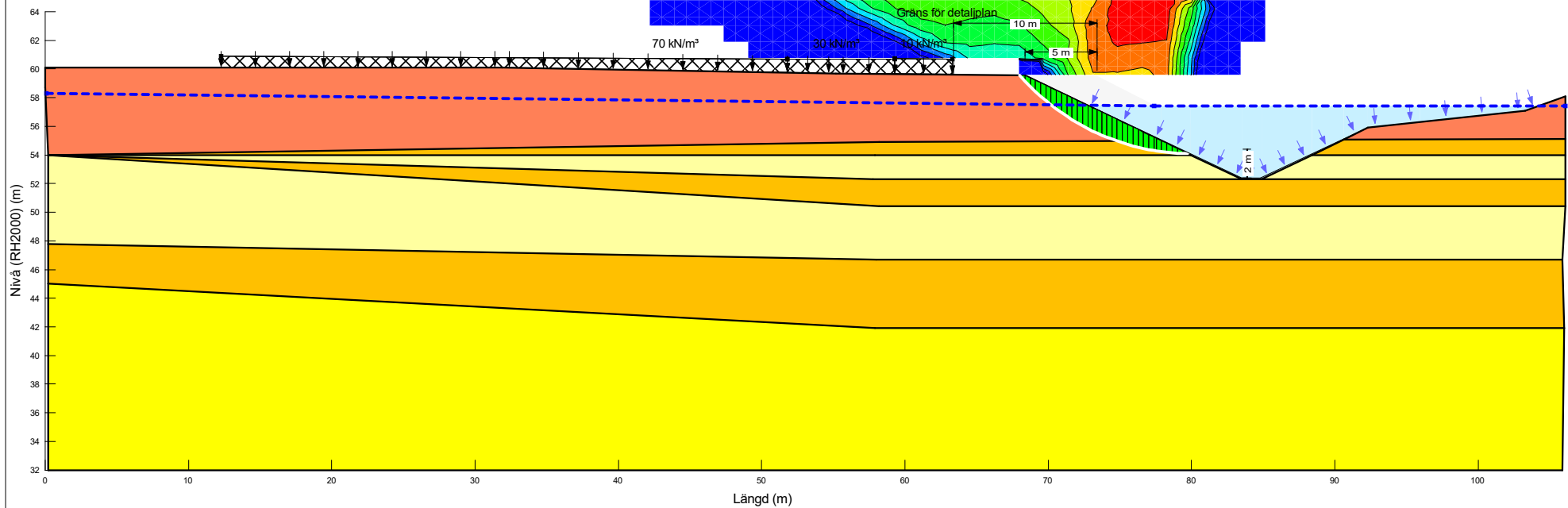
[illegible]

Bilaga C



Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa + erosion + djup
Beräkning: Odränerad (8)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

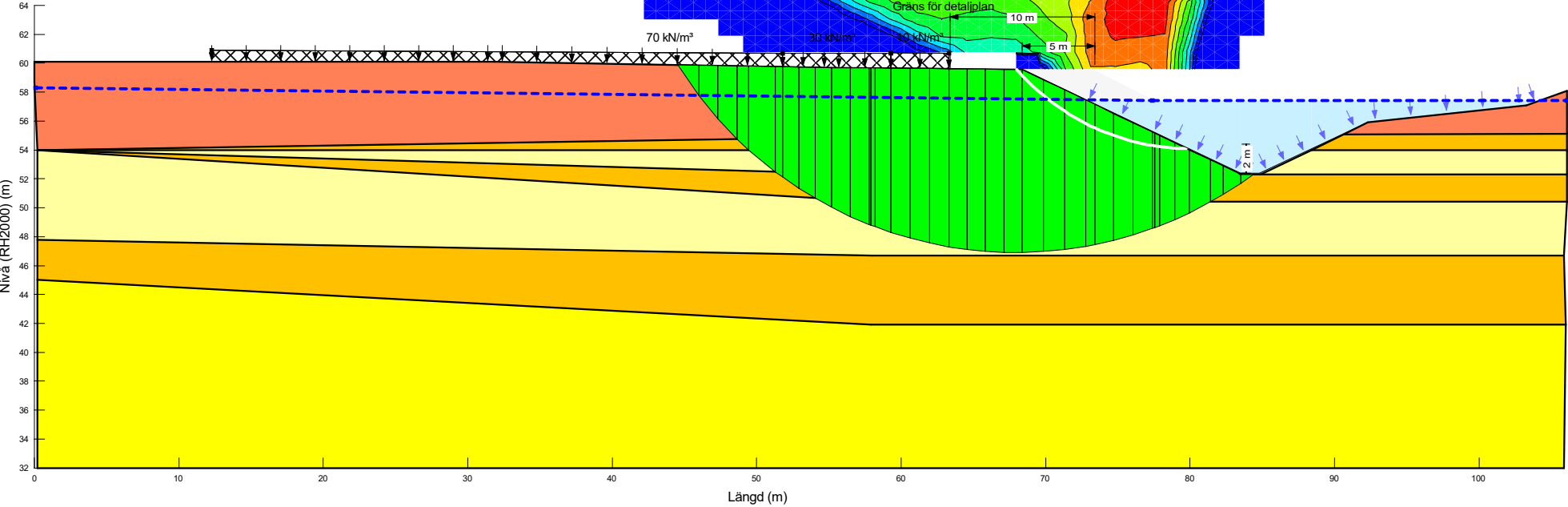
Color	Name	Slope Stability Material	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Friction Factor (Angle °)	Phi-δ (°)	Geometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28.5	0	0	1
	Lera (2)	S=ƒ(datum)	18	33.3	1.19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa + erosion + djup
Beräkning: Odränerad (8)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

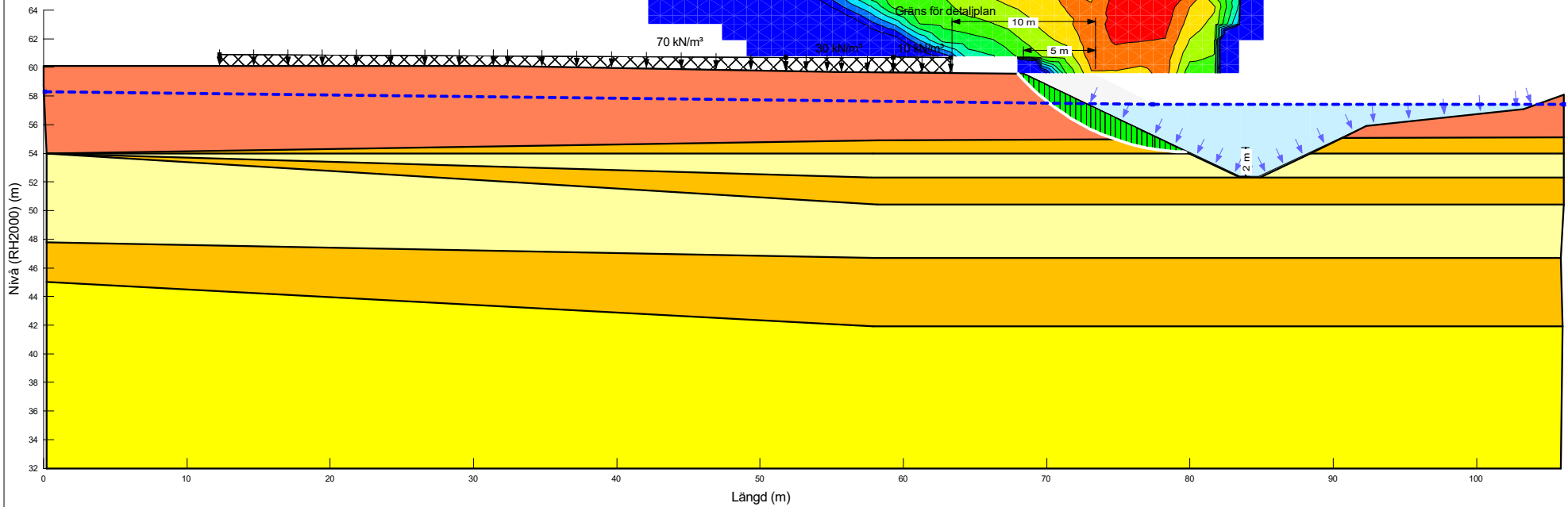
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change (kN/m³)/m	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1



Bilaga C



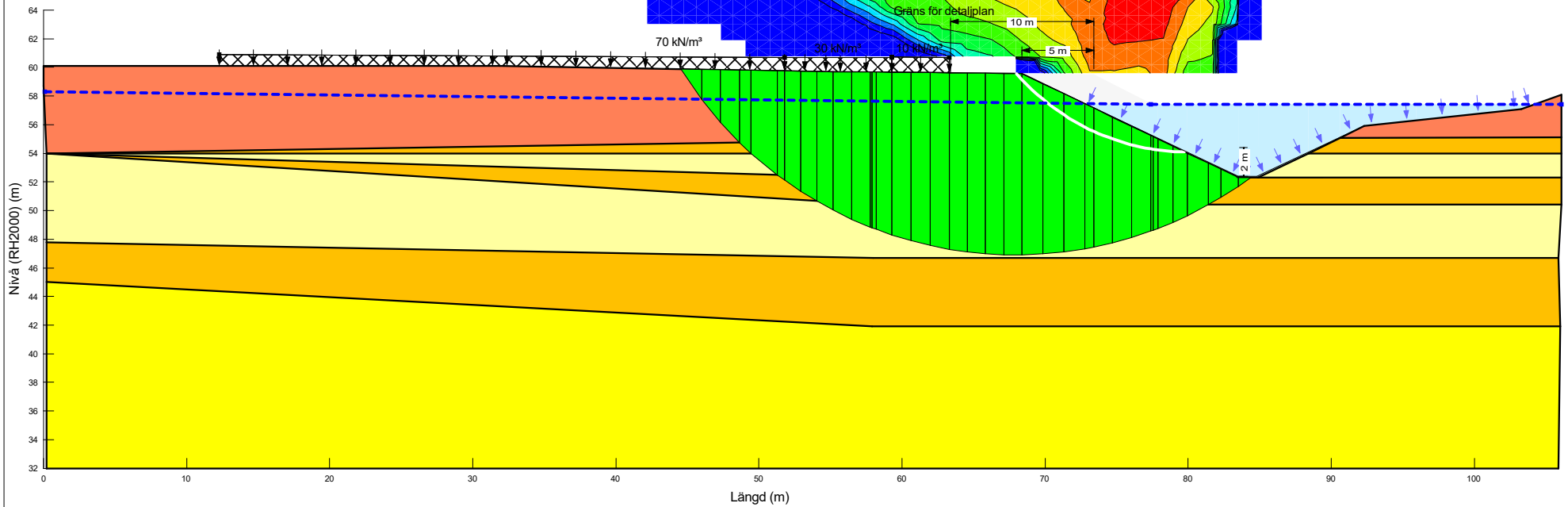
Sektion: A - Rötkammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa + erosion + djup
Beräkning: Kombinerad (8)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

[illegible]

Bilaga C



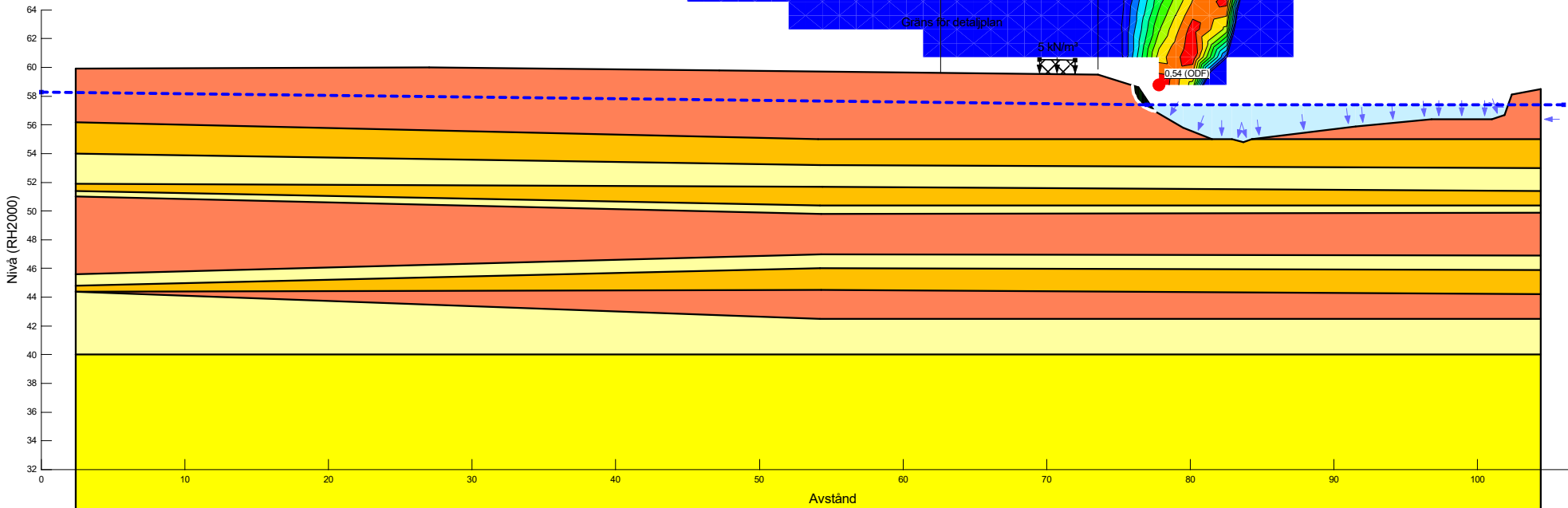
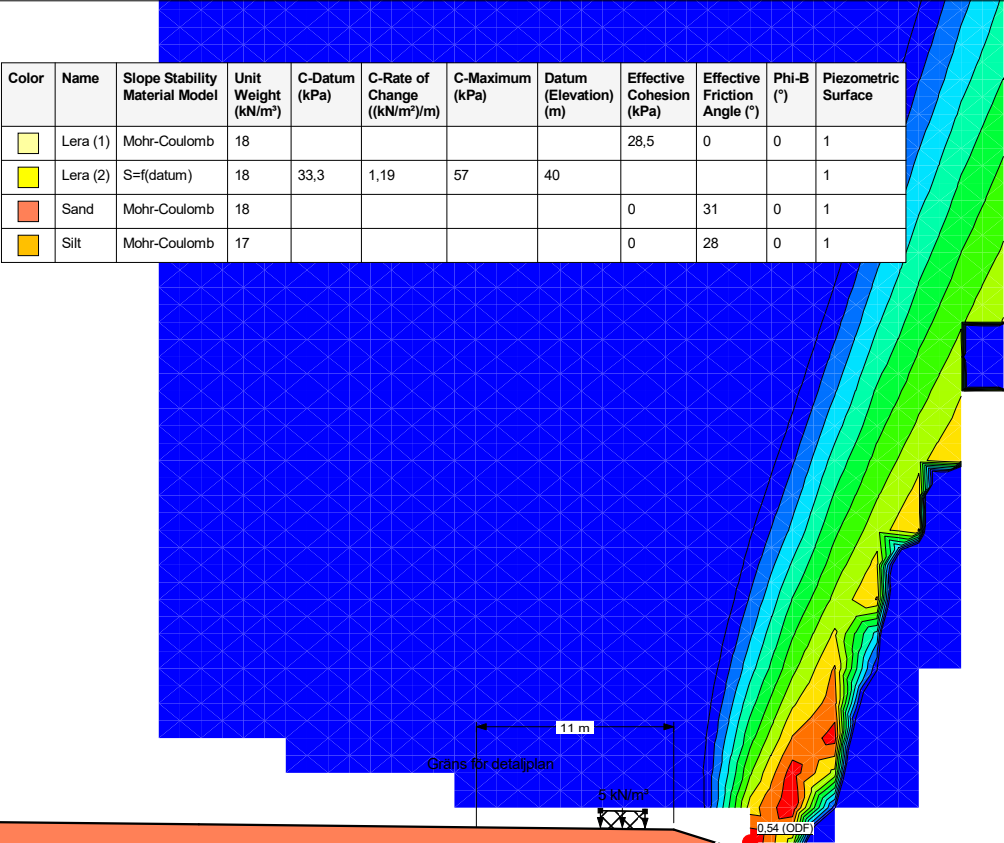
Sektion: A - Rötammare + gasklocka + höjning mark 70 kPa + erosion + djup
Beräkning: Kombinerad (8)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

[illegible]

Bilaga C



Sektion: B - Befintliga förhållanden
Beräkning: Odränerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31



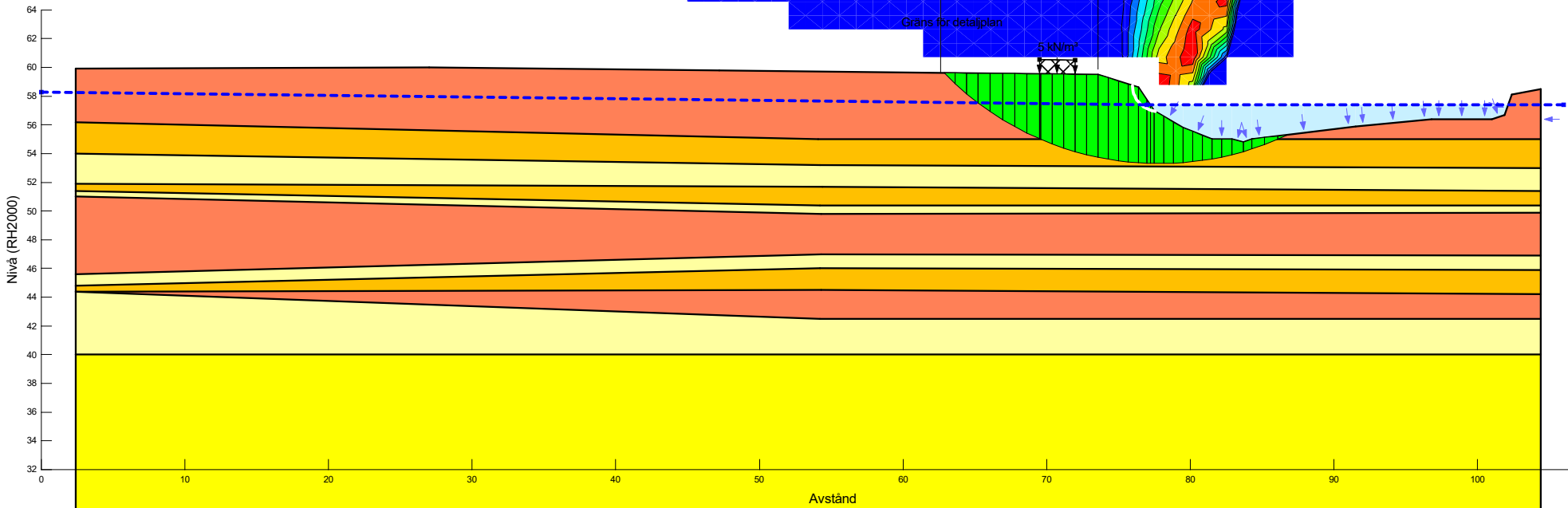
\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\

Bilaga C



Sektion: B - Befintliga förhållanden
Beräkning: Odränerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

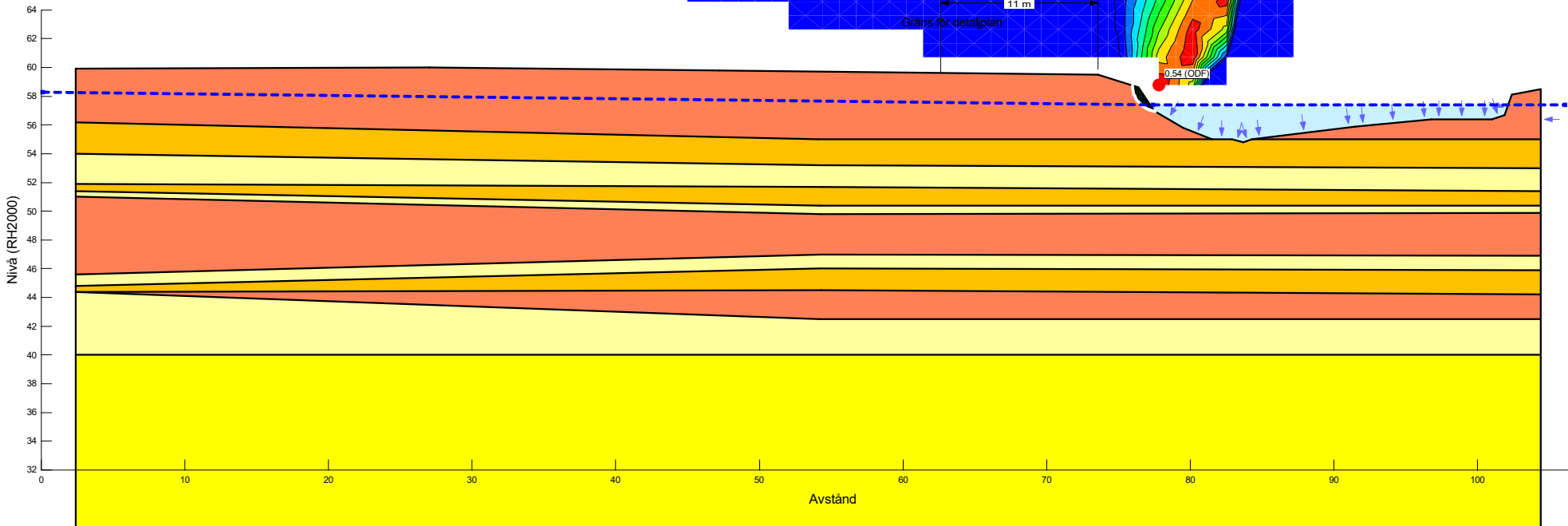


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: B - Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

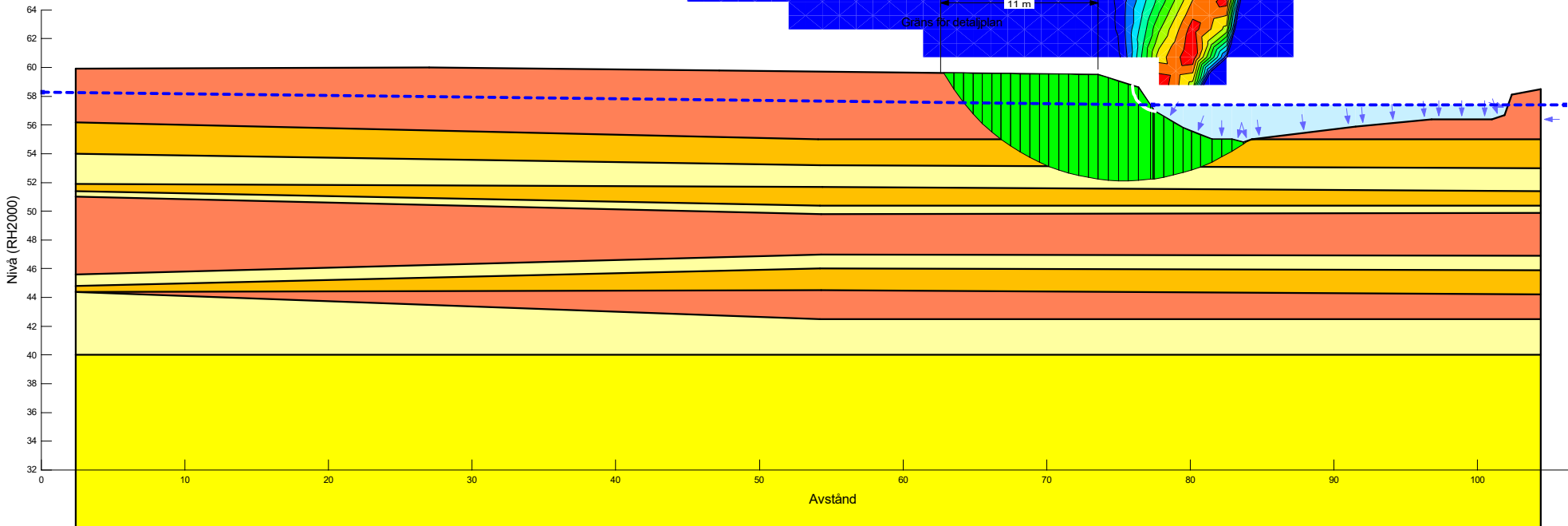


Bilaga C



Sektion: B - Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



Bilaga C



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark

Beräkning: Odränerad (5)

Beställare: PEAB Anläggning AB

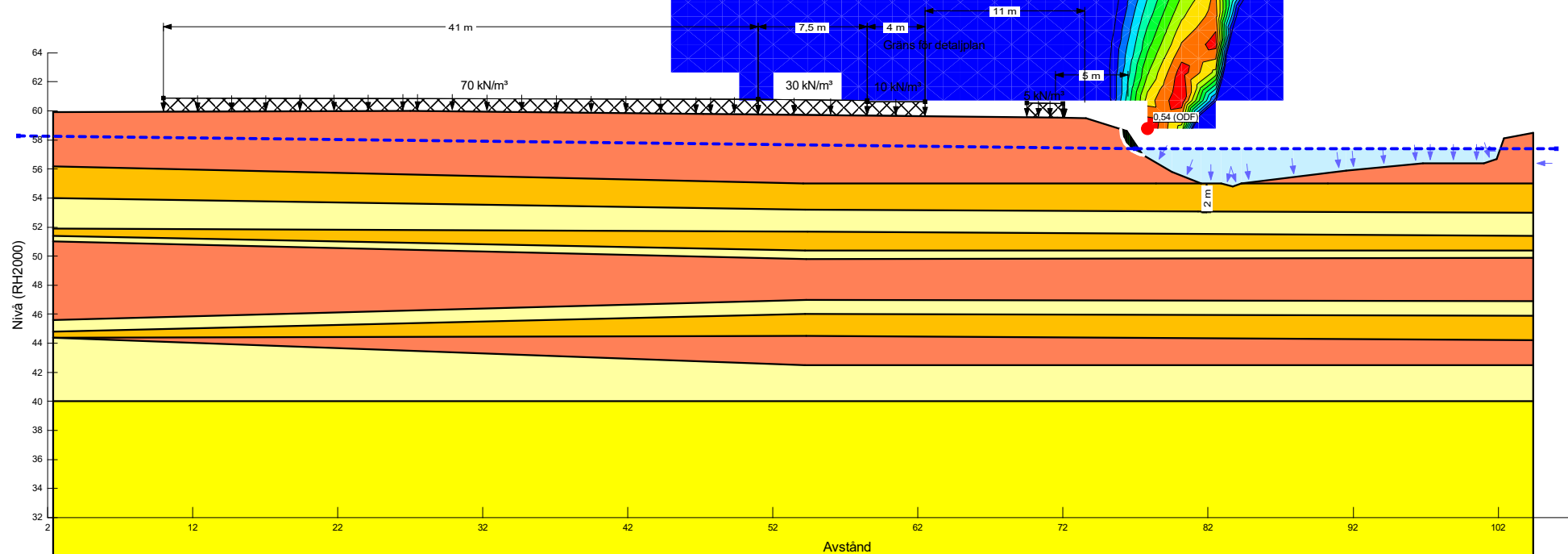
Metod: Partialkoefficientmetoden

Projektör: Paula Melin Nyholm

Geostudio vers: 23.1.0.520

Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1



Bilaga C



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark

Beräkning: Odränerad (5)

Beställare: PEAB Anläggning AB

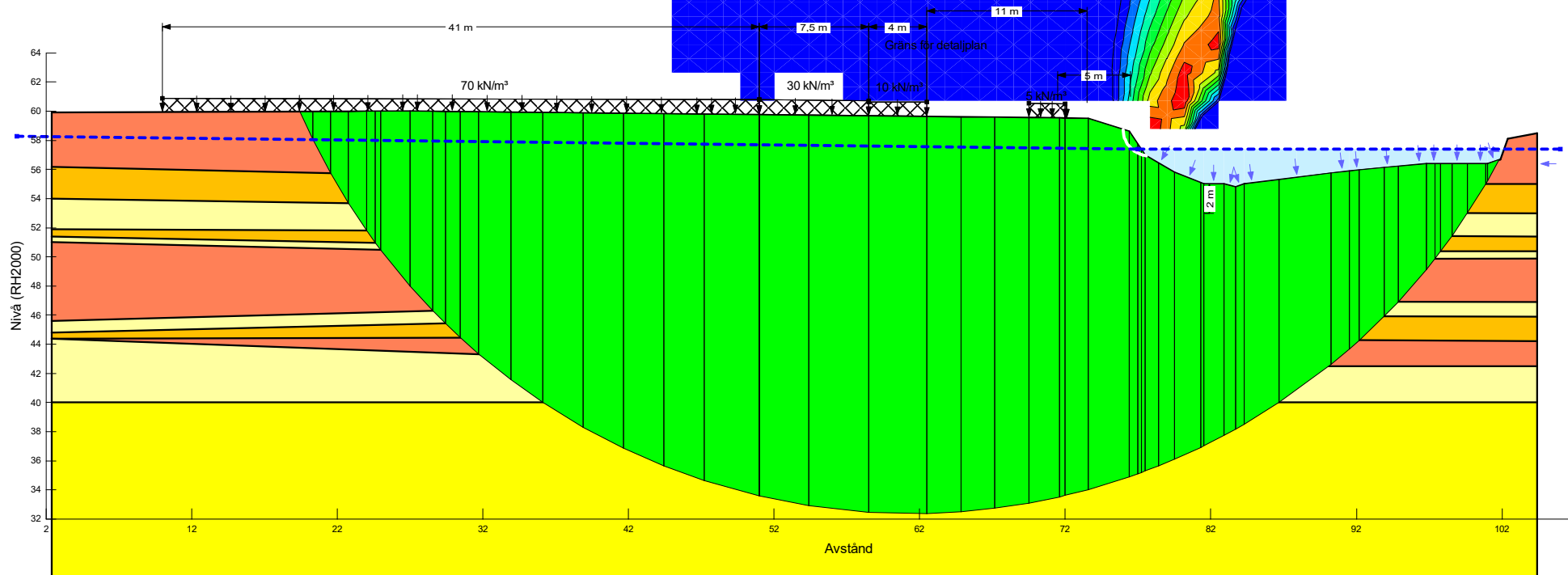
Metod: Partialkoefficientmetoden

Projektör: Paula Melin Nyholm

Geostudio vers: 23.1.0.520

Datum: 2025-01-31

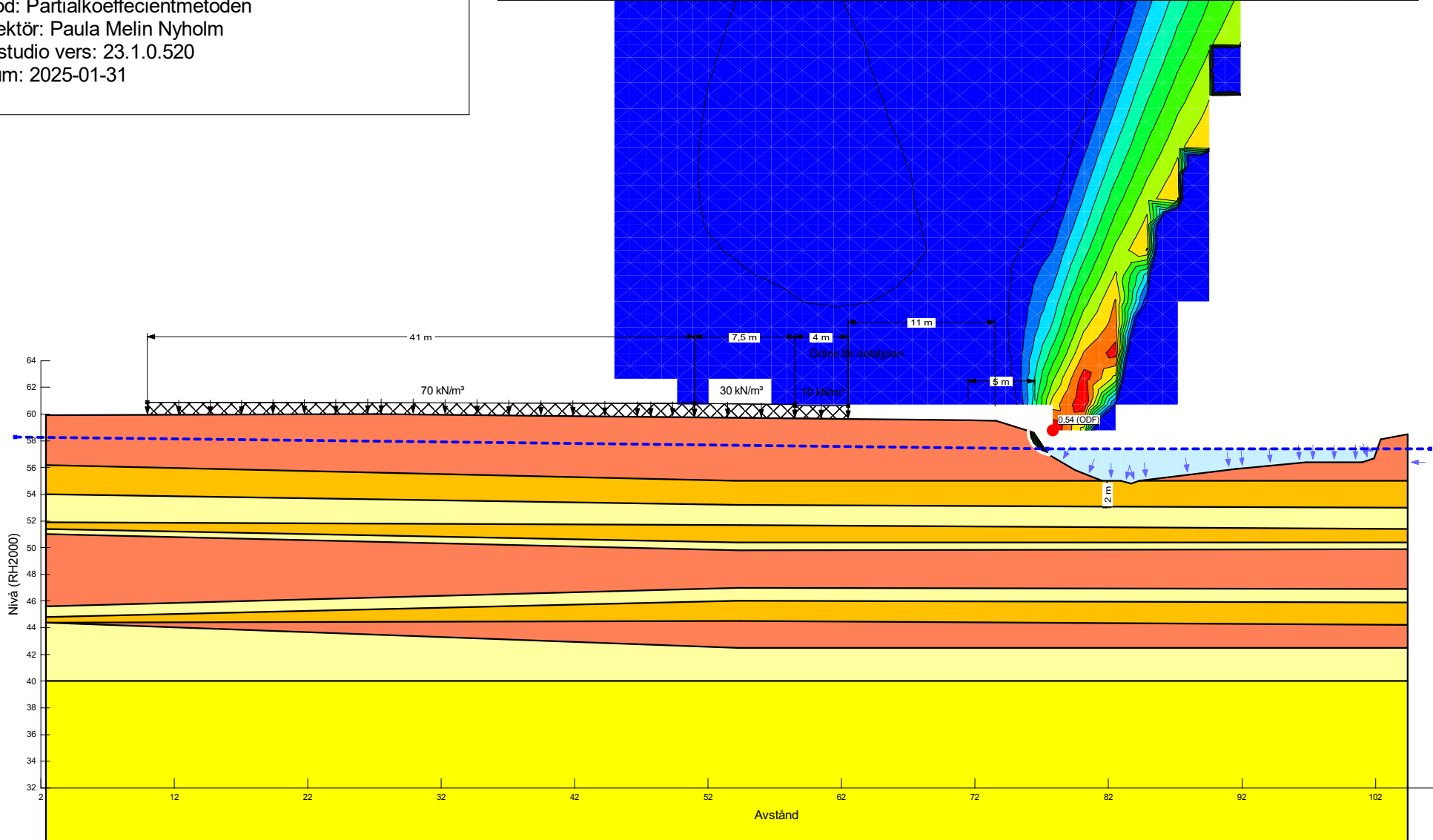
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: B - Slambehandling + höjning mark
Beräkning: Kombinerad (5)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

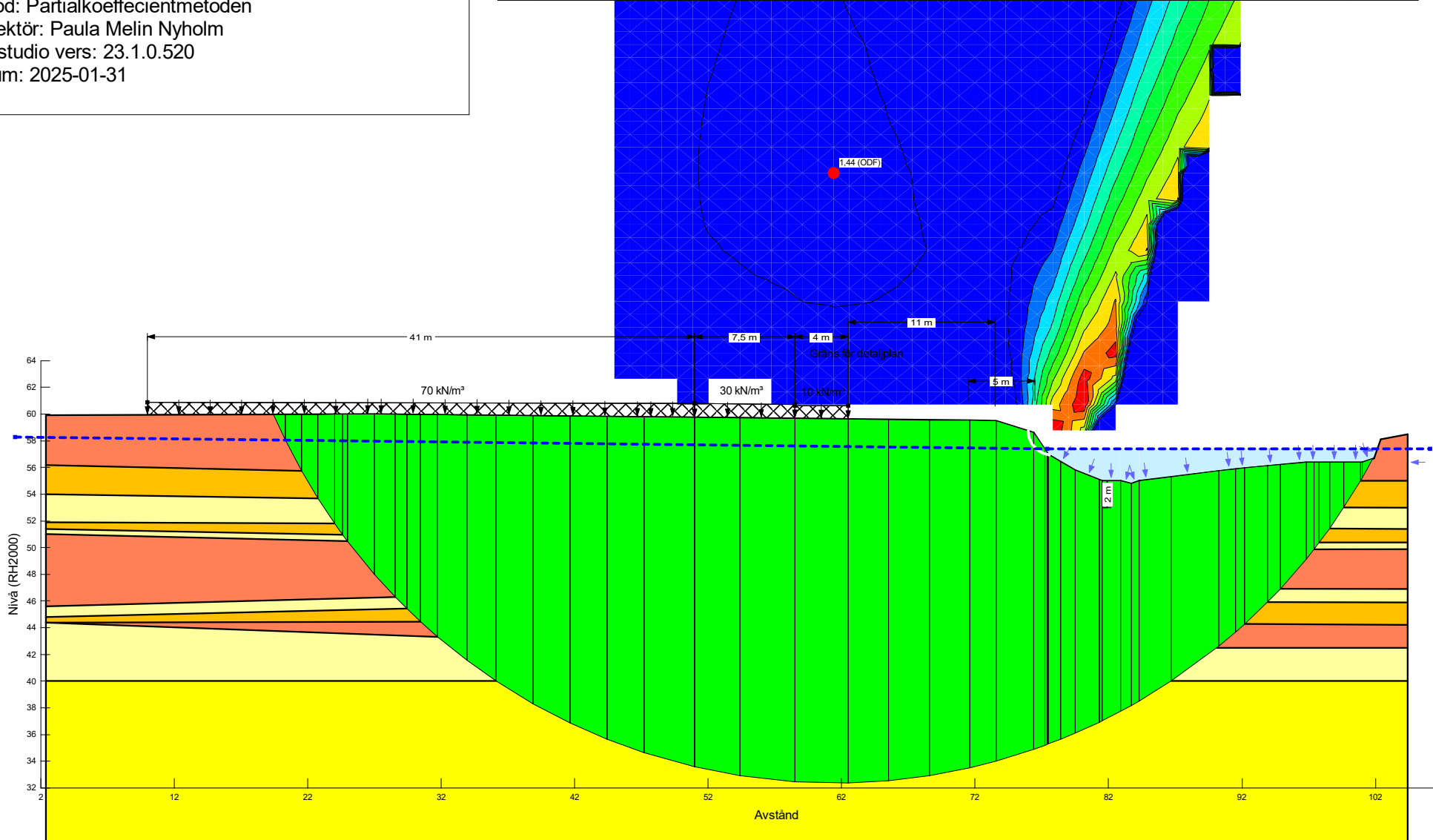
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1





Sektion: B - Slambehandling + höjning mark
Beräkning: Kombinerad (5)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



Bilaga C



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m

Beräkning: Odränerad (3)

Beställare: PEAB Anläggning AB

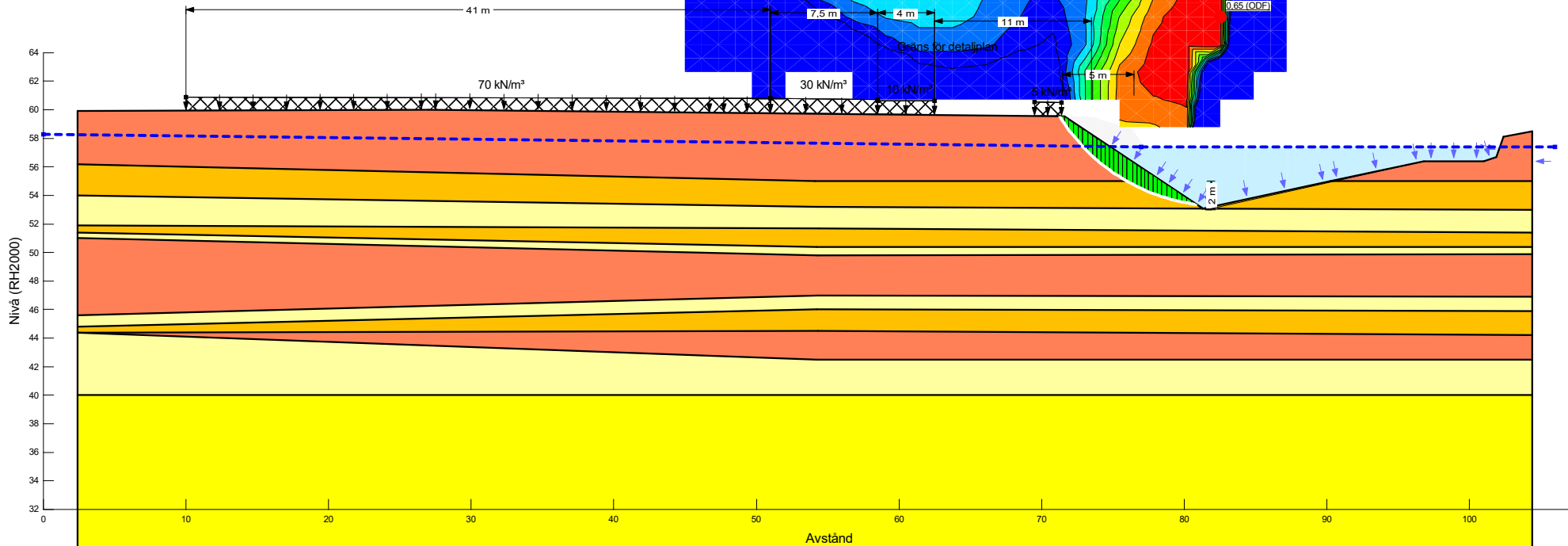
Metod: Partialkoefficientmetoden

Projektör: Paula Melin Nyholm

Geostudio vers: 23.1.0.520

Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

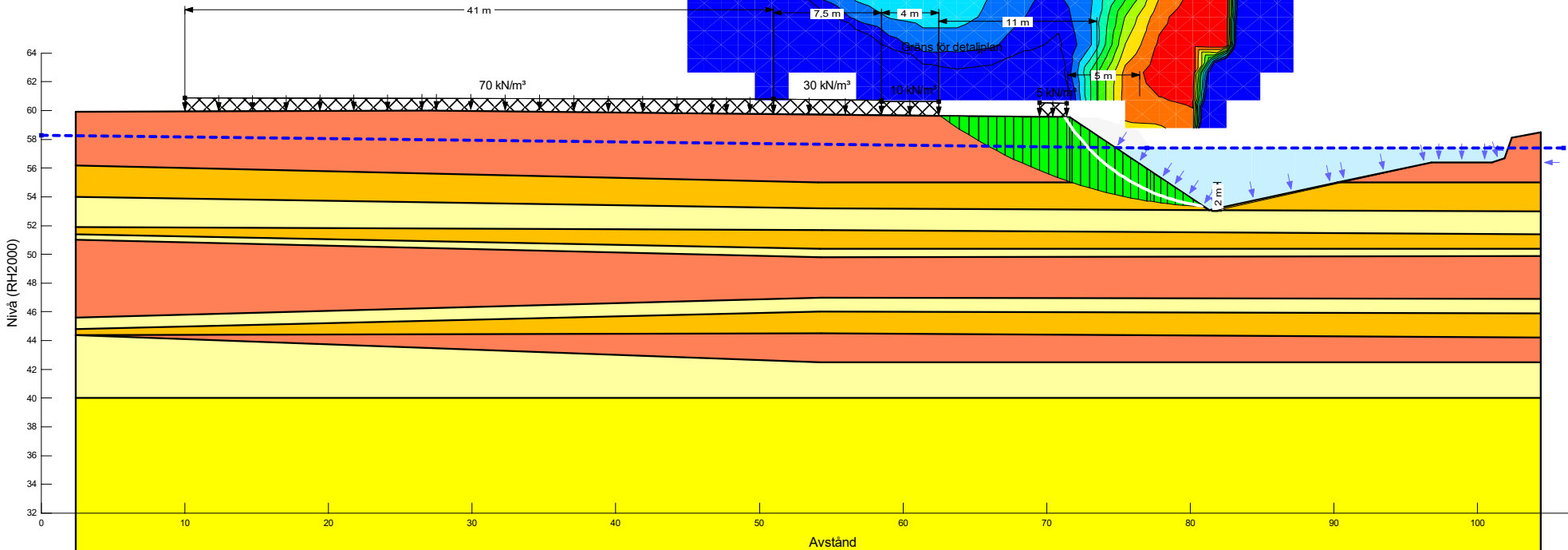


Bilaga C



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m
Beräkning: Odränerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1



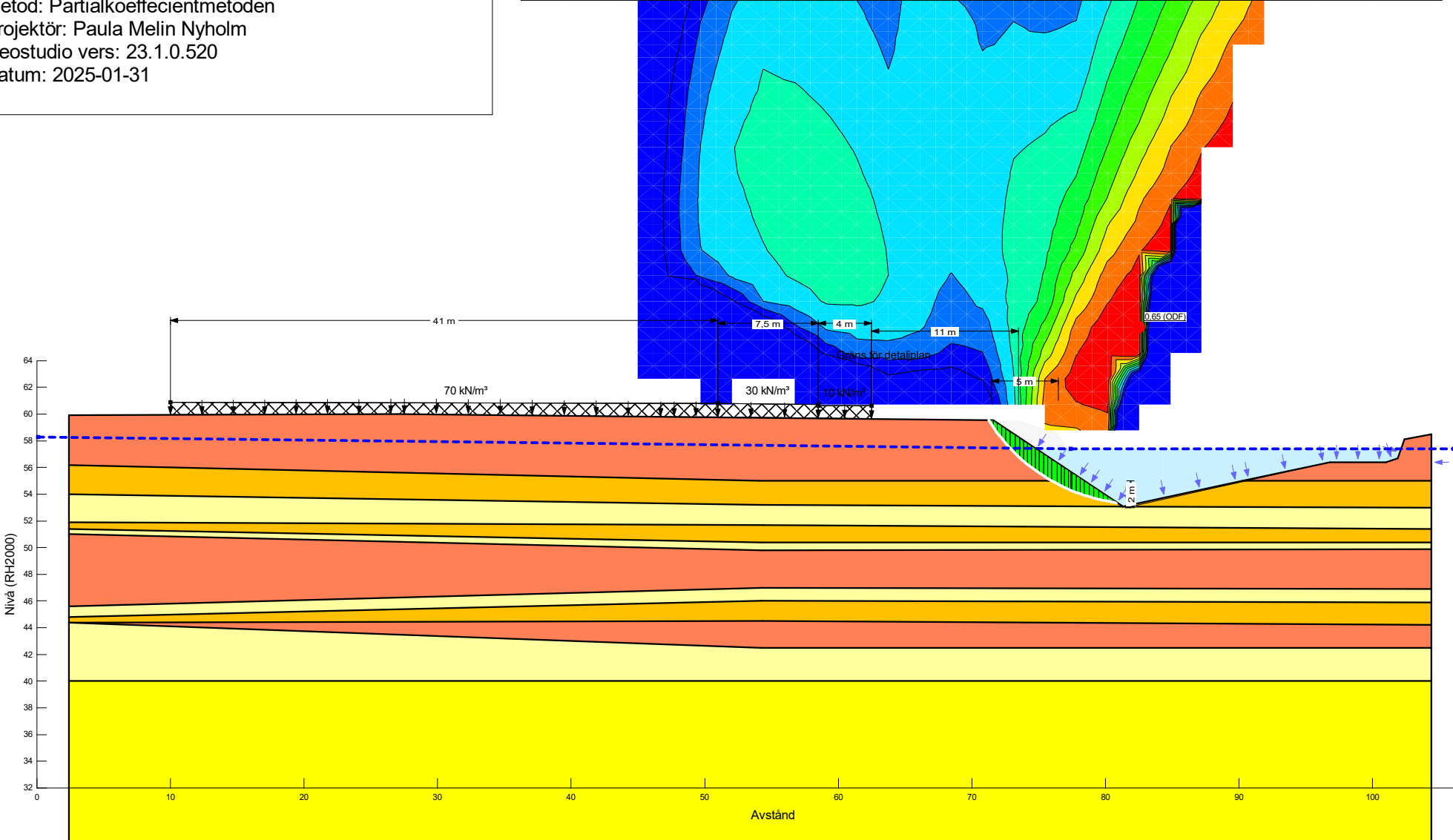
\\ramsel\\Pub\\Got1\\Sva\\2020\\132005\\19193_Teknik\\GIDokument\\Beräkningar\\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\\Gällande

Bilaga C



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m
Beräkning: Kombinerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

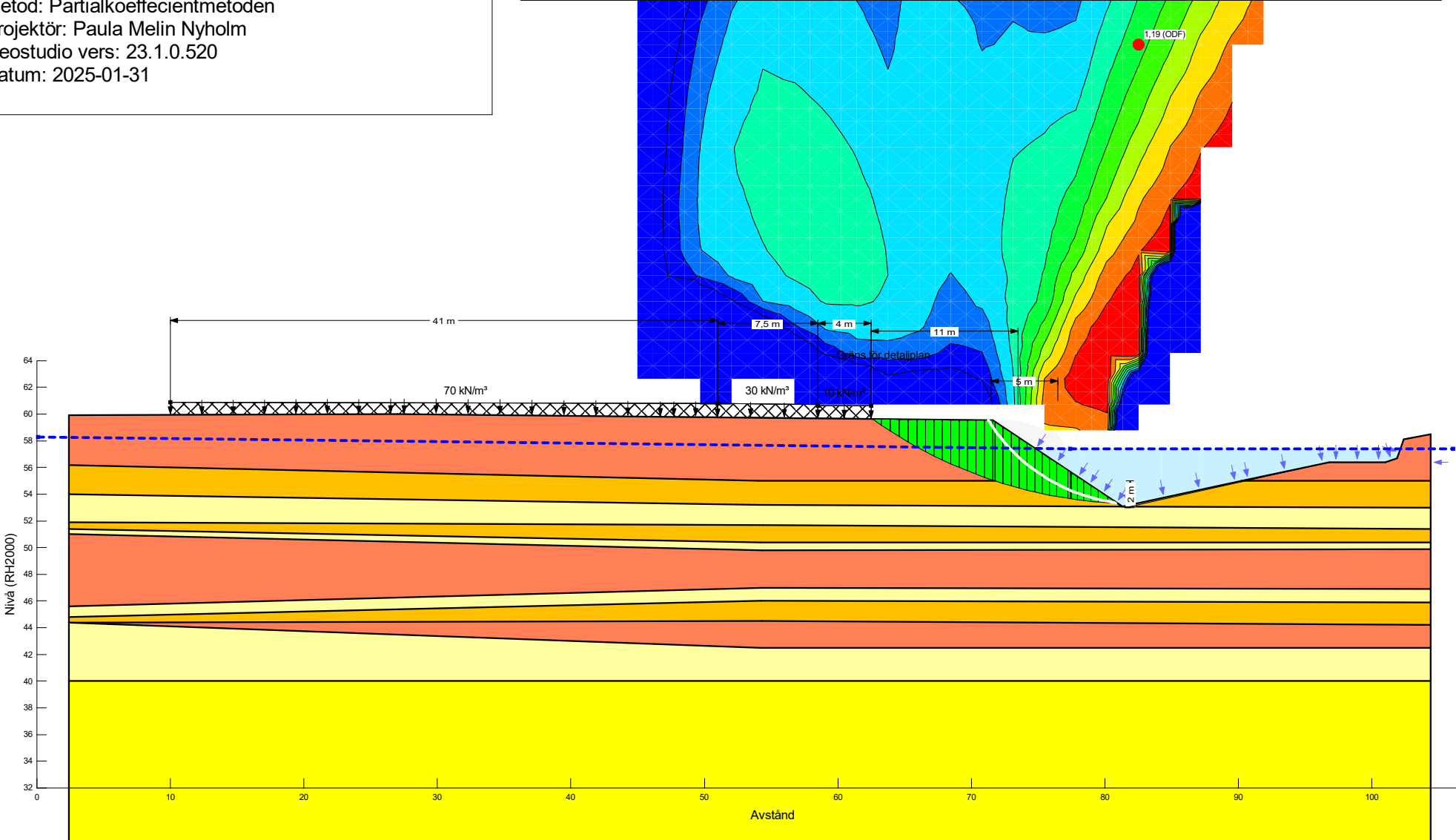
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



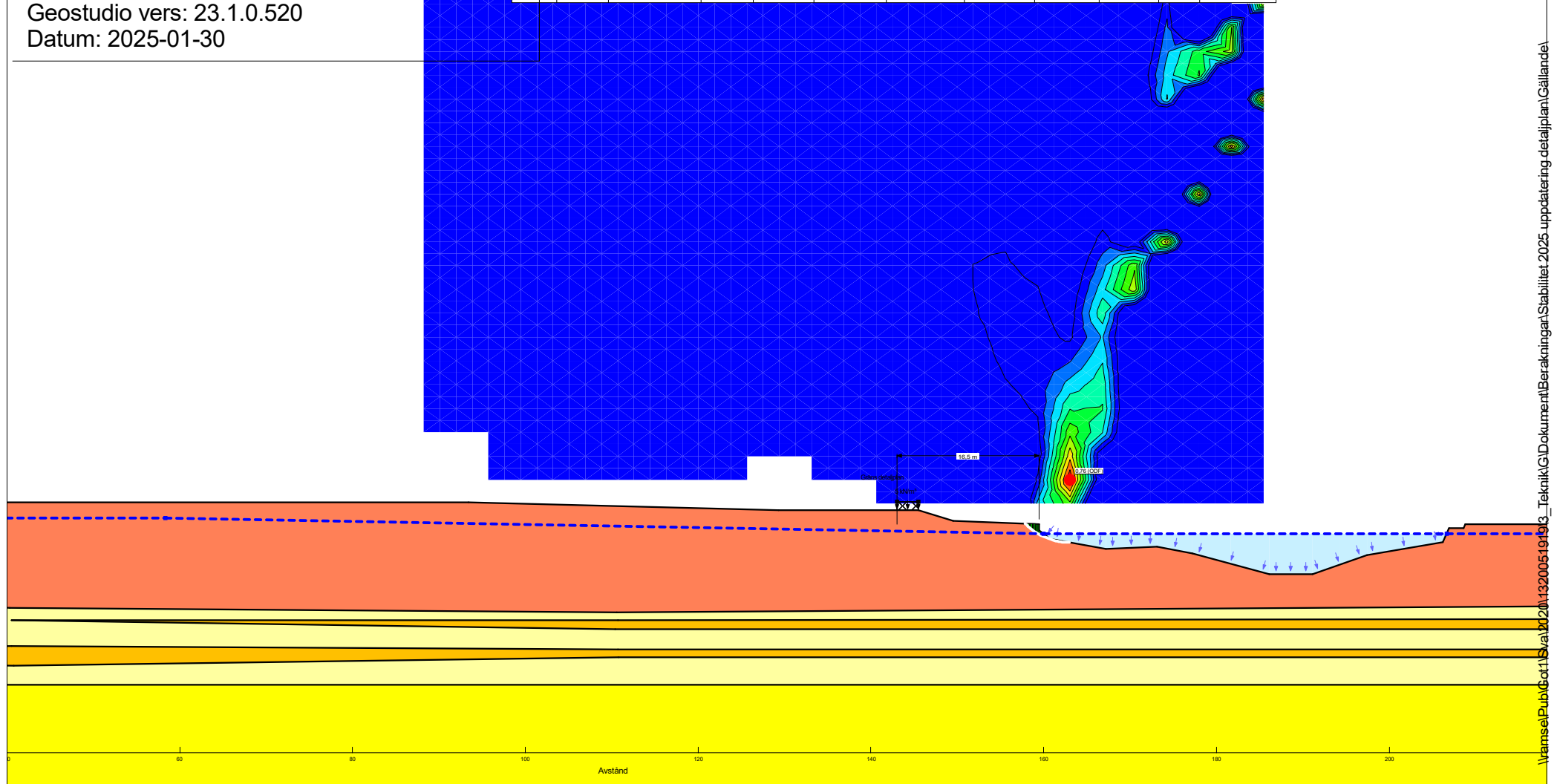


Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m
Beräkning: Kombinerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



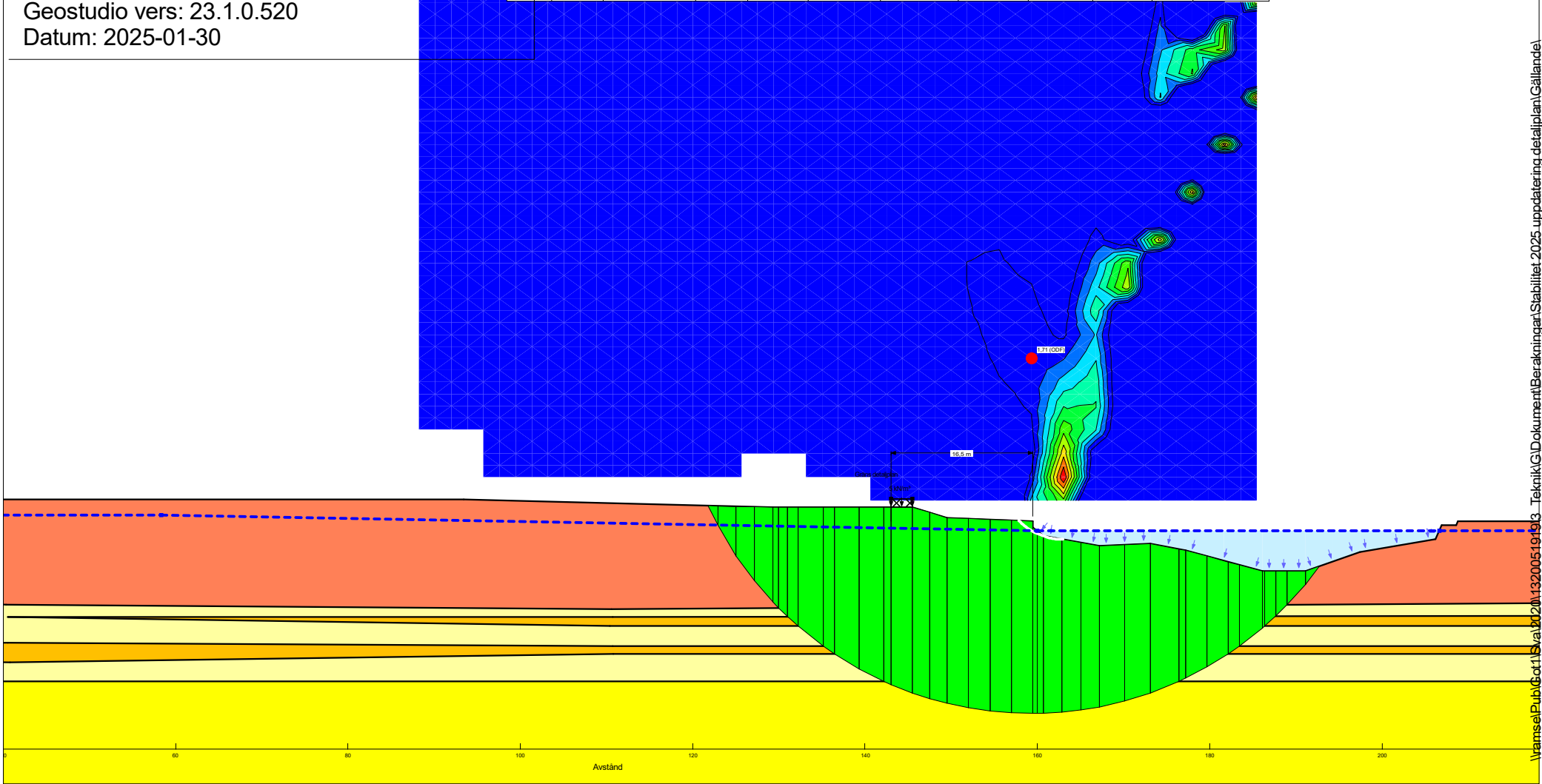
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: C - Befintliga förhållanden
Beräkning: Odränerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

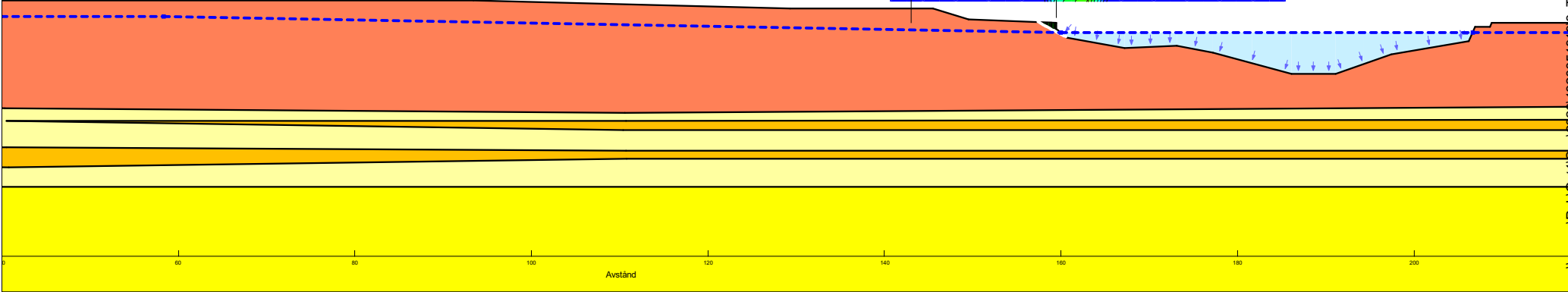
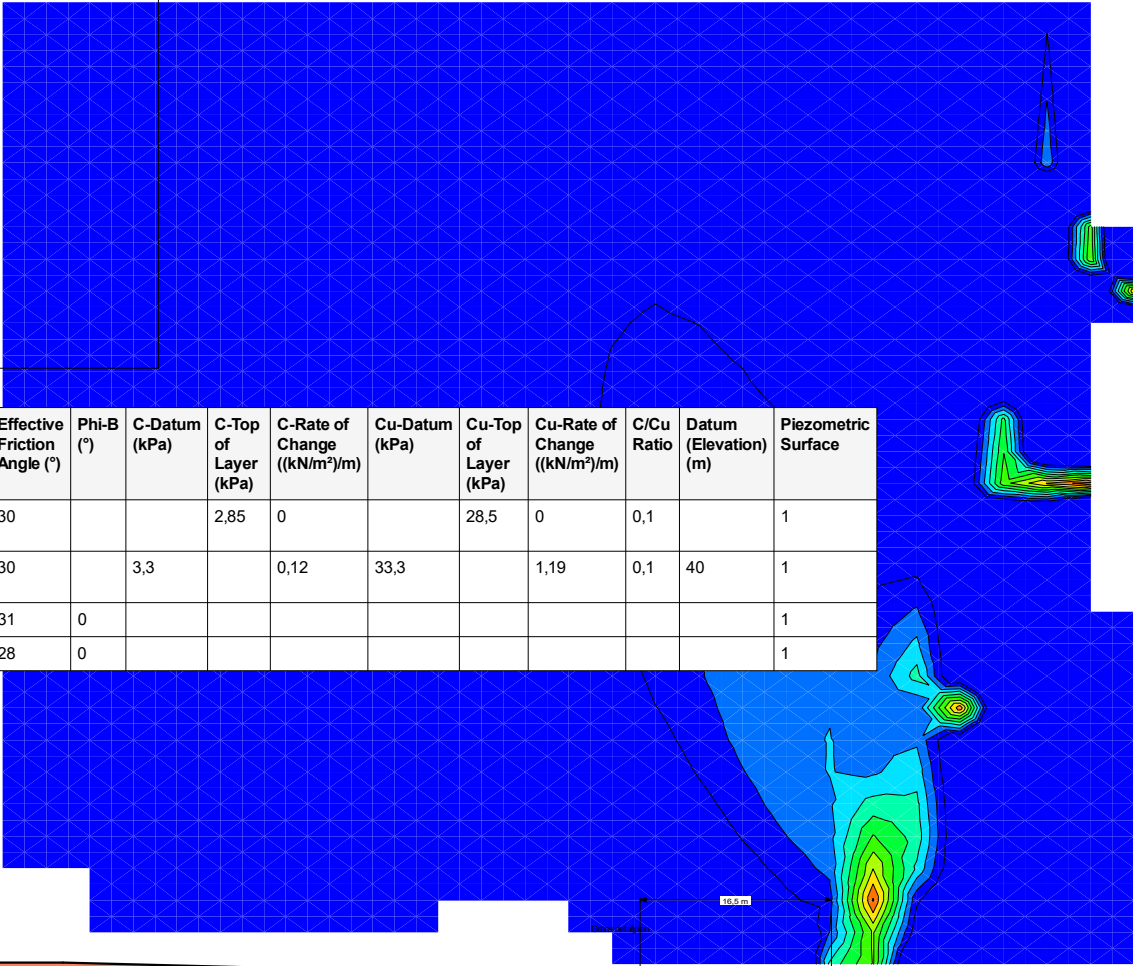


\\ramsel\Pub\G\ot1\B\va\2020\132005\19193_Teknik\G\IDokument\Berakningar\Stabilitet\2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: C - Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

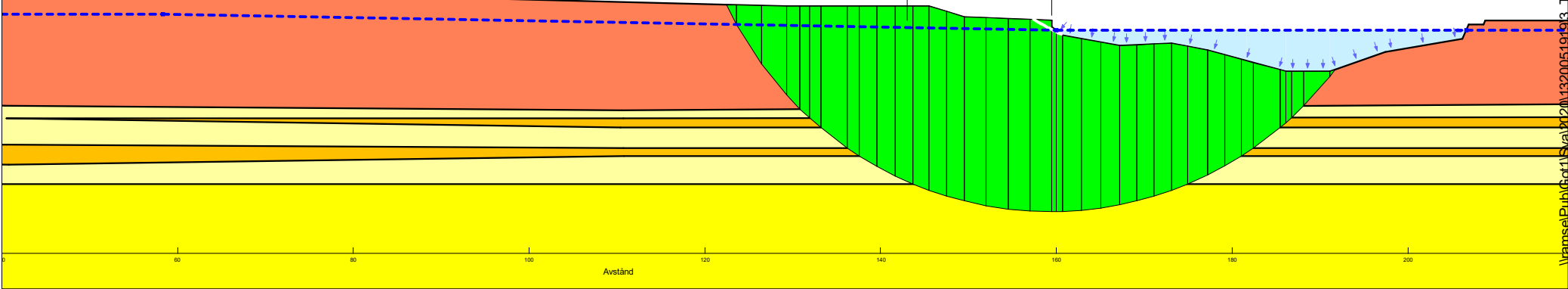
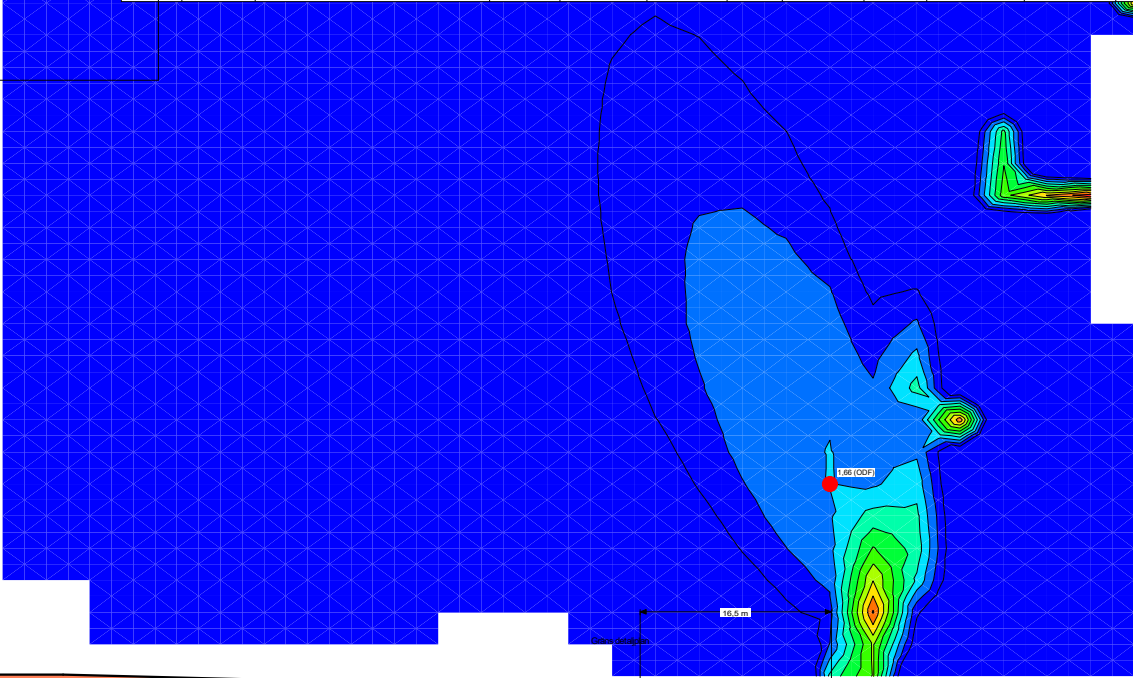
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1





Sektion: C - Befintliga förhållanden
Beräkning: Kombinerad
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

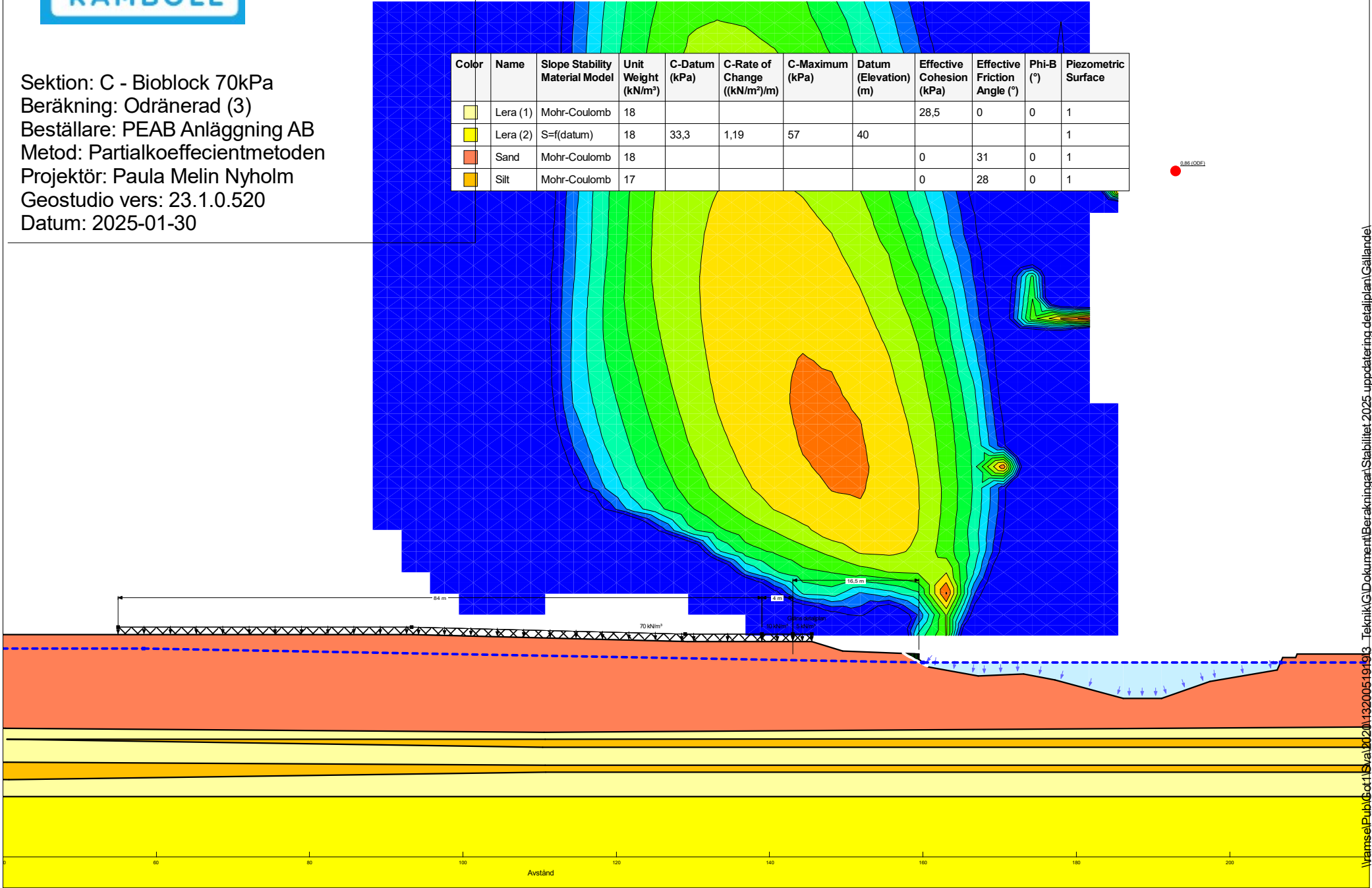
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1





Sektion: C - Bioblock 70kPa
Beräkning: Odränerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

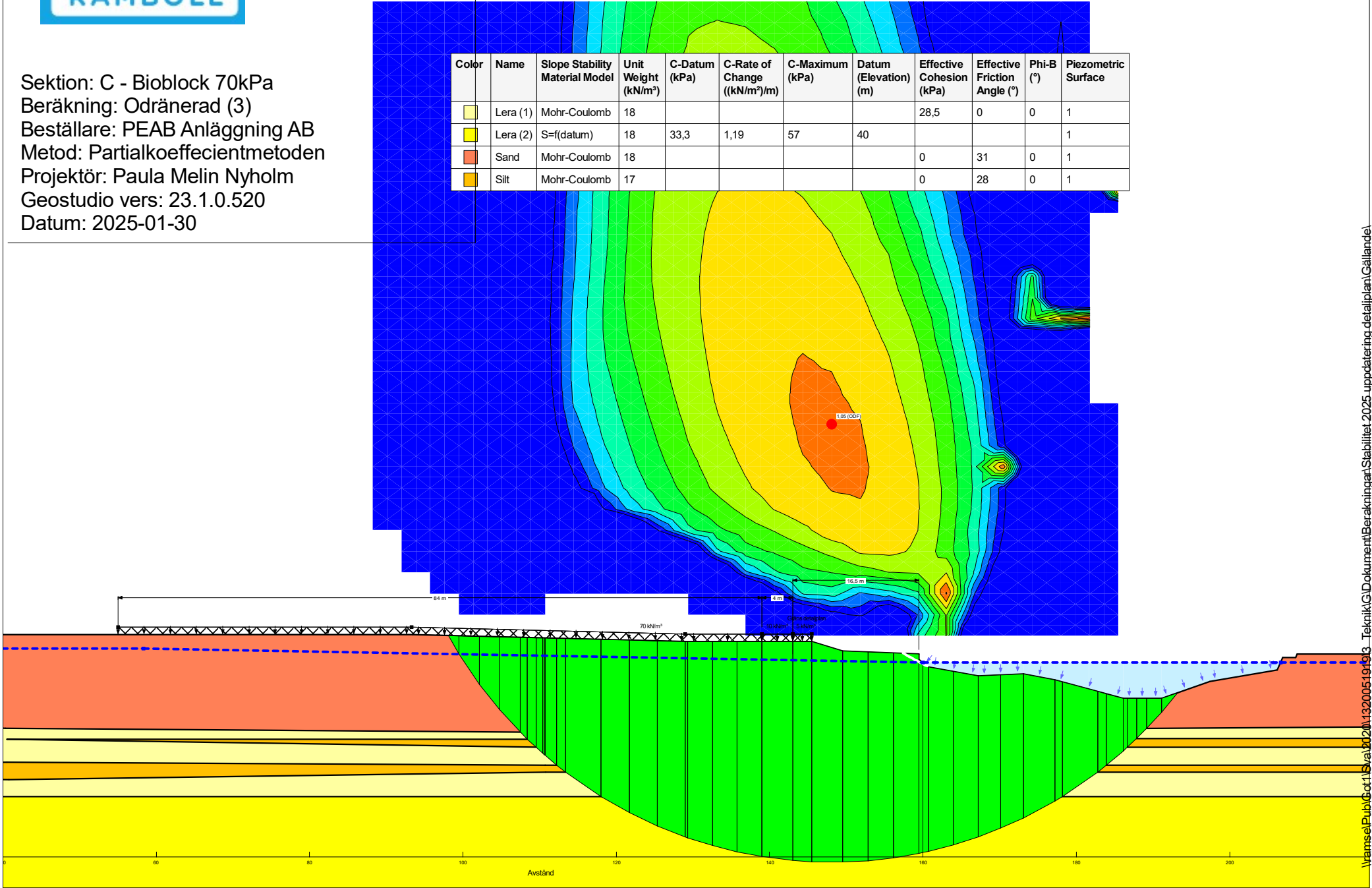


\\ramsel\Pub\G01\B\val\2020\13200519\193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet_2025 uppdatering\detailplan\Gällande



Sektion: C - Bioblock 70kPa
Beräkning: Odränerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1



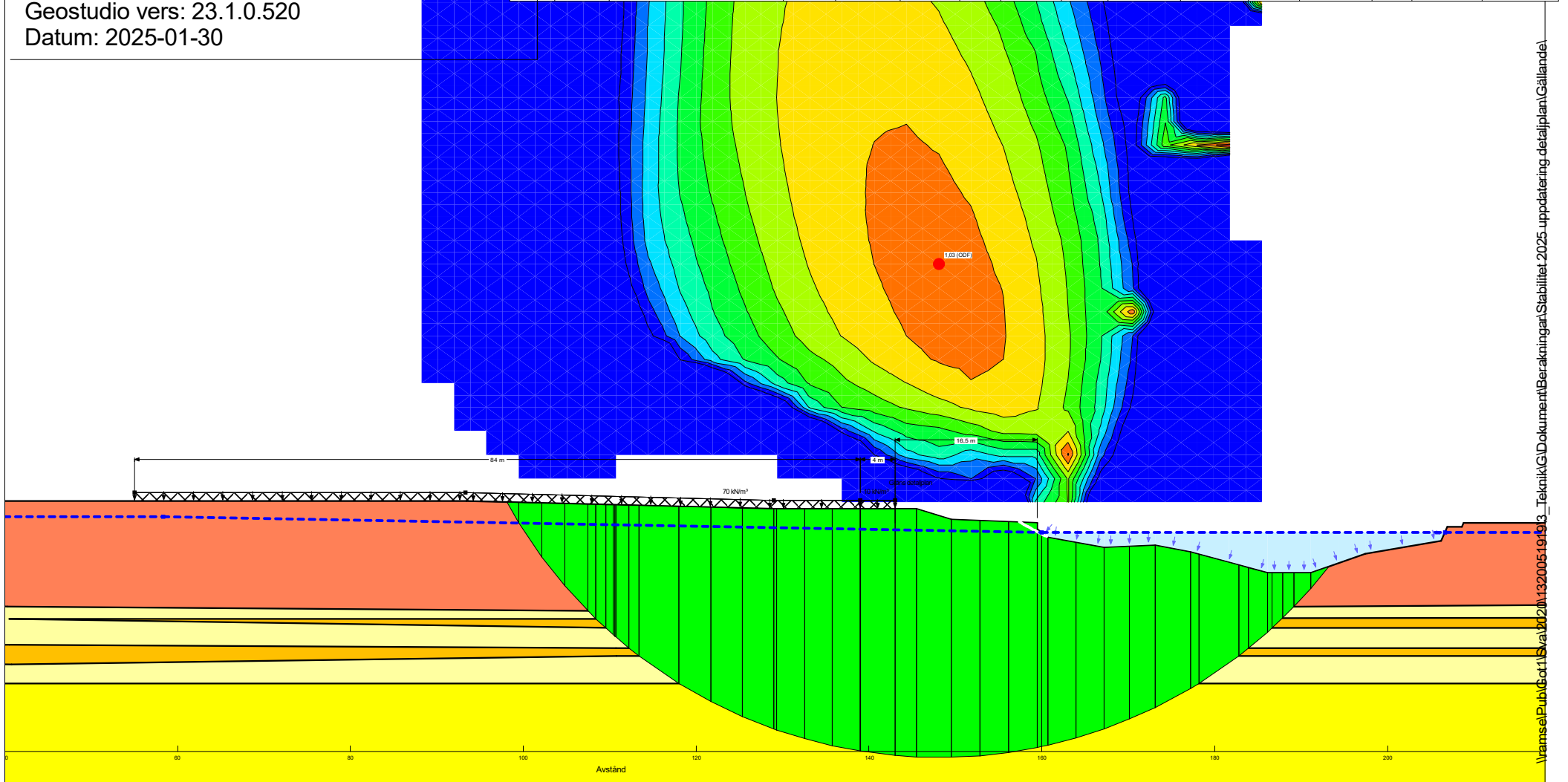
\\ramsel\\pub\\601\\B\\val\\2020\\13200519\\193_Teknik\\GIDokument\\Beräkningar\\Stabilitet_2025 uppdatering\\detailplan\\Gällande

[illegible]

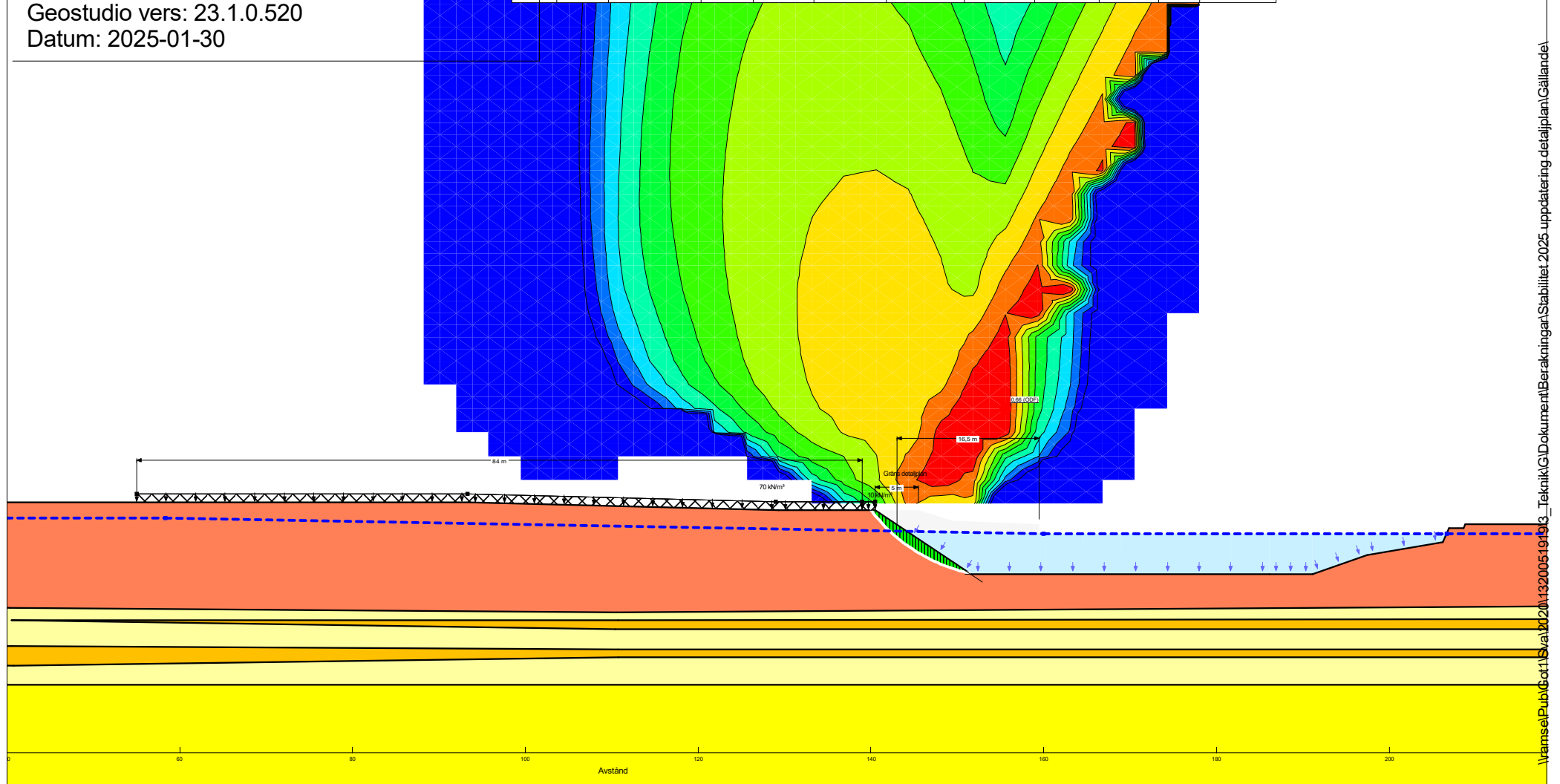
Bilaga C



Sektion: C - Bioblock 70kPa
Beräkning: Kombinerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

[illegible]

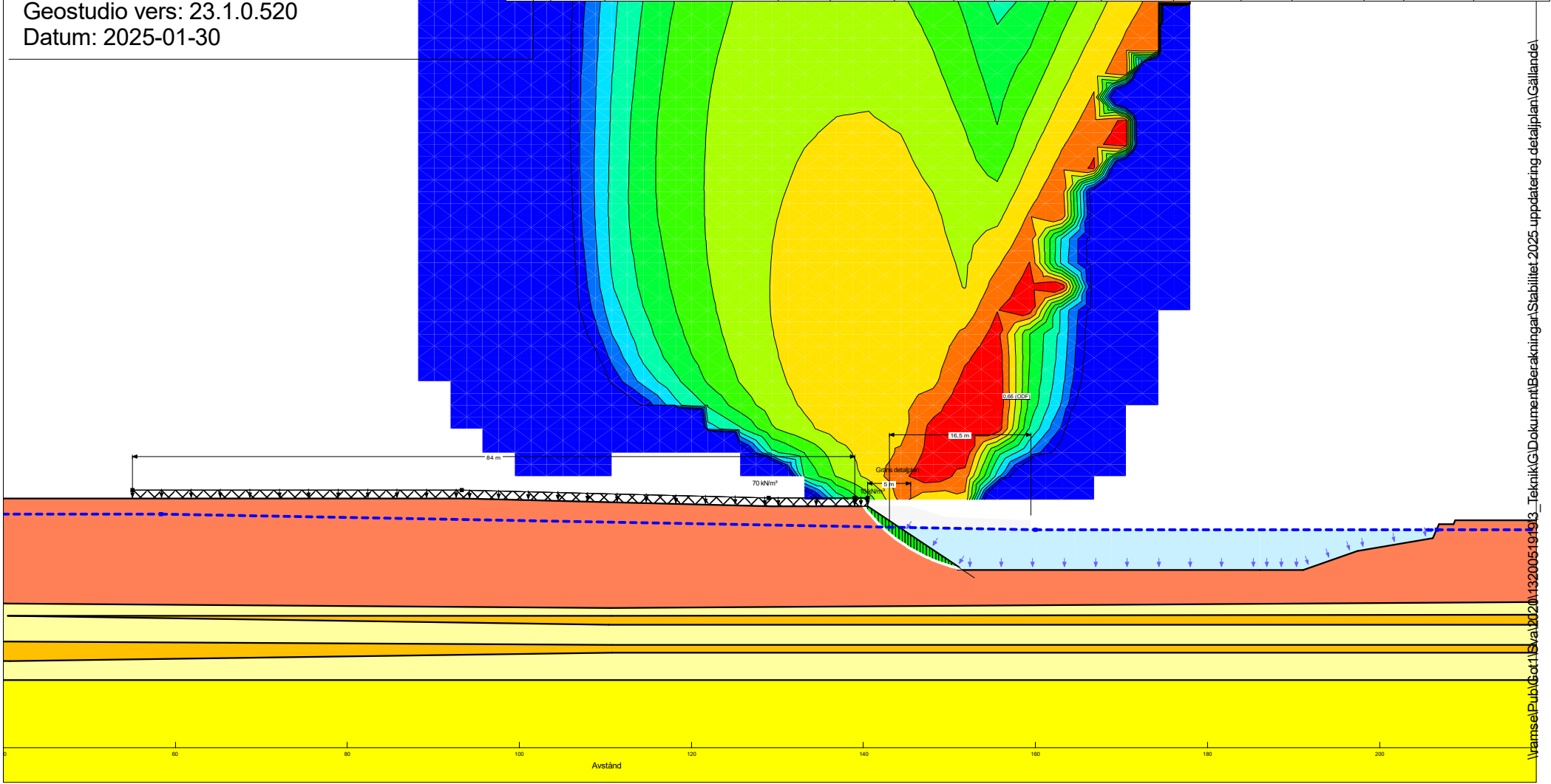
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					28,5	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33,3	1,19	57	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1





Sektion: C - Bioblock 70kPa+ erosion
Beräkning: Kombinerad (5)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoeffecientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-30

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Surface
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			2,85	0		28,5	0	0,1		1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

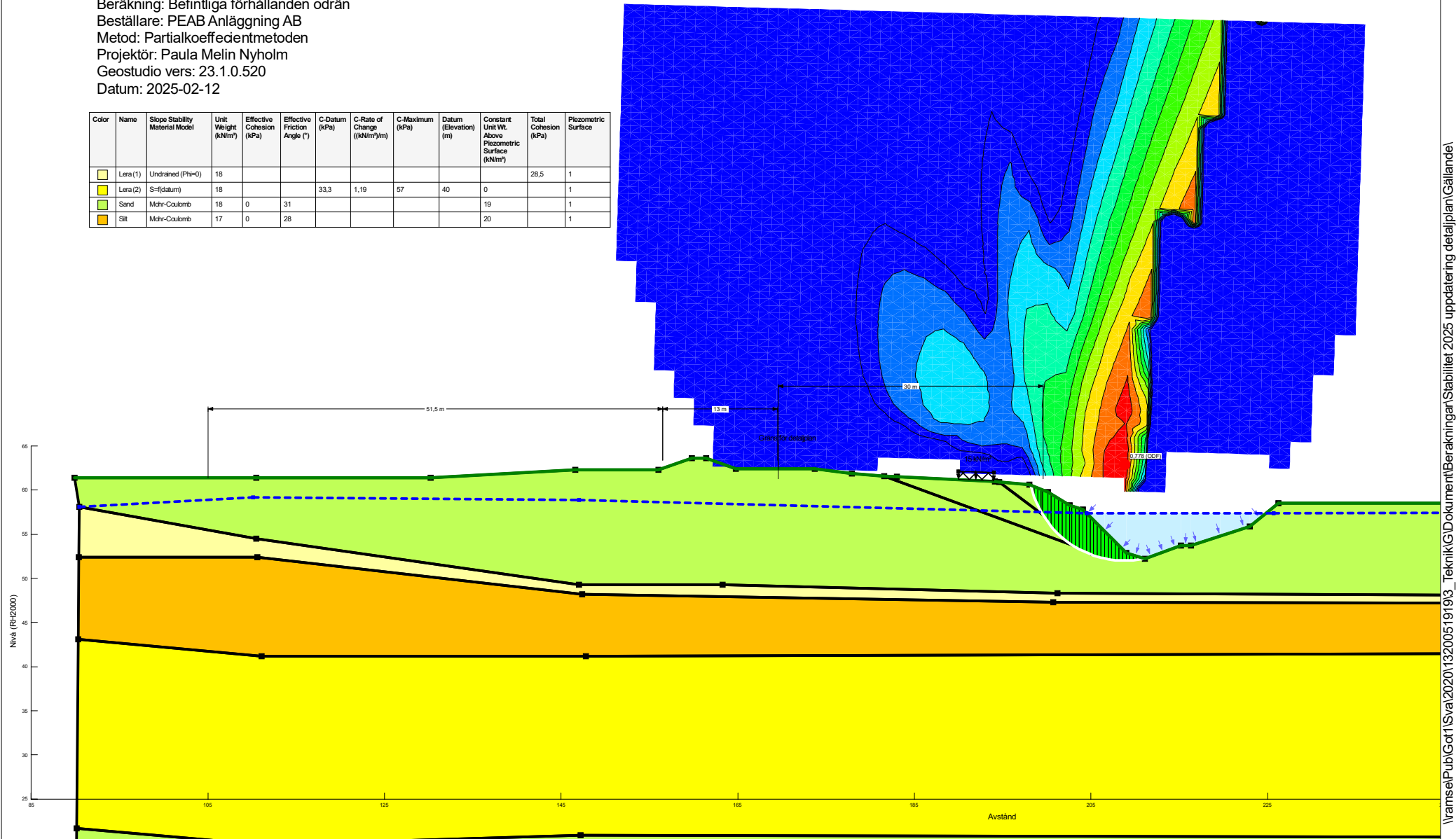


\\ramse1\pub\60115\val2020\13200519193_Teknik\GIDokument\Berakningar\Stabilitet_2025 uppdatering\detailplan\Gällande



Sektion: Sektion D
 Beräkning: Befintliga förhållanden odrän
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 Projektör: Paula Melin Nyholm
 Geostudio vers: 23.1.0.520
 Datum: 2025-02-12

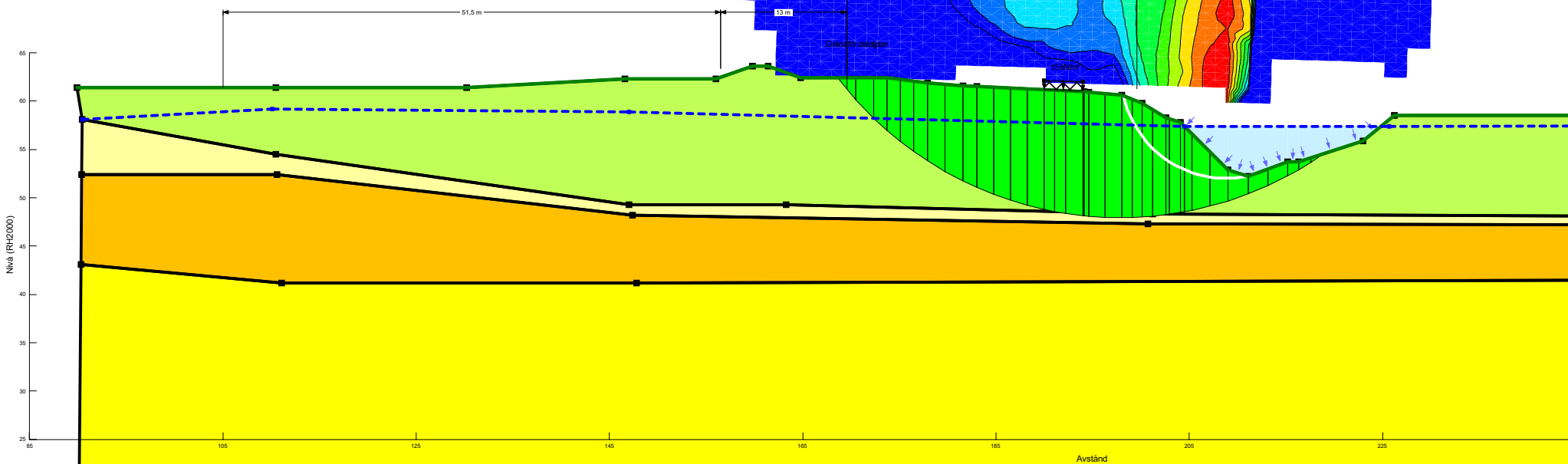
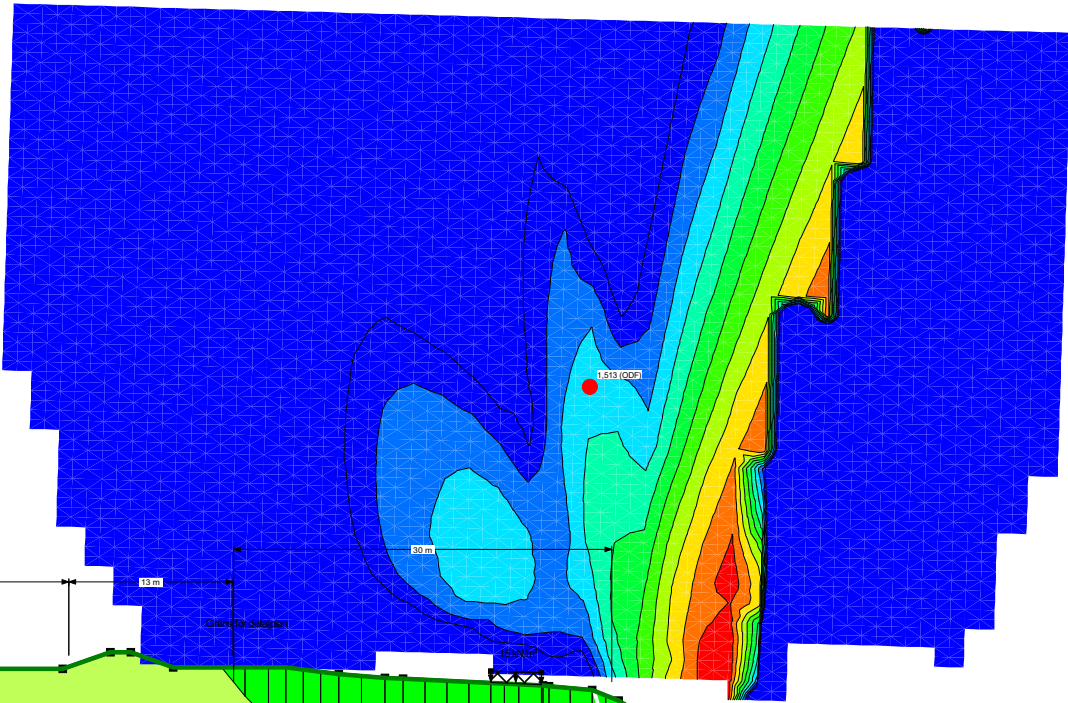
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								28,5	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18			33,3	1,19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1





Sektion: Sektion D
Beräkning: Befintliga förhållanden odrän
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-02-12

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								28,5	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18			33,3	1,19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1

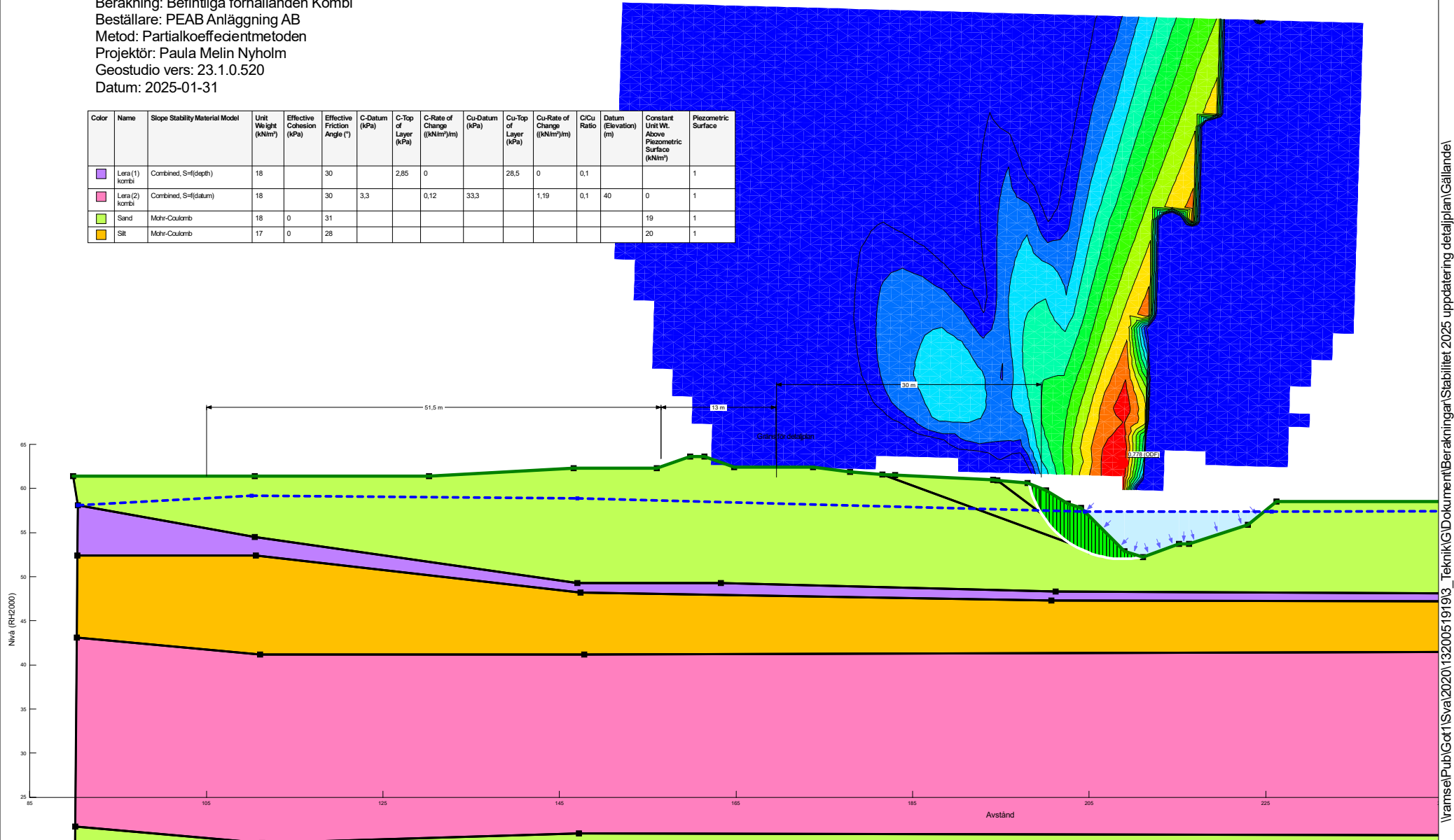


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: Sektion D
Beräkning: Befintliga förhållanden Kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S-s(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S-s(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1

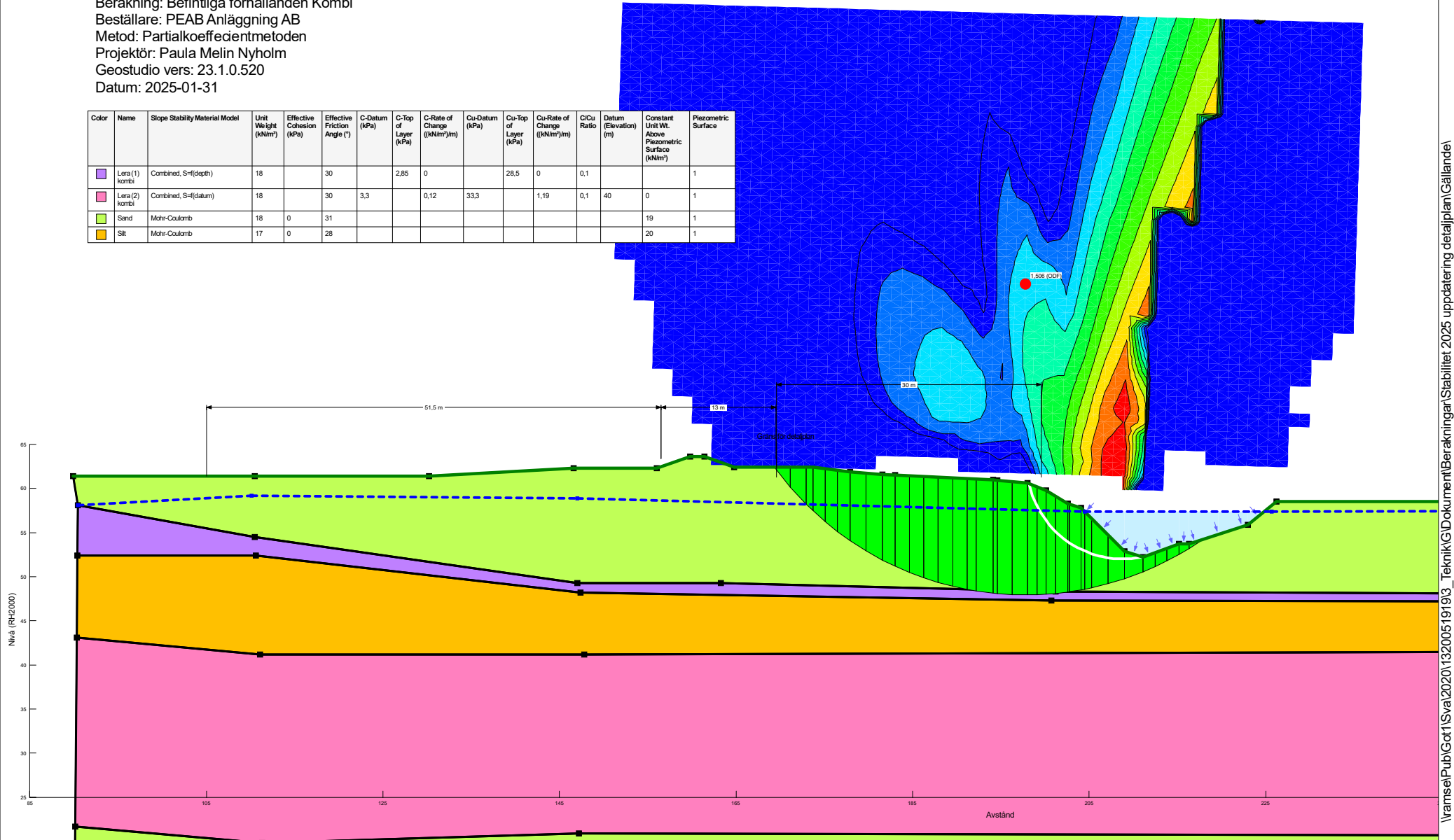


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: Sektion D
Beräkning: Befintliga förhållanden Kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S-s(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S-s(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1

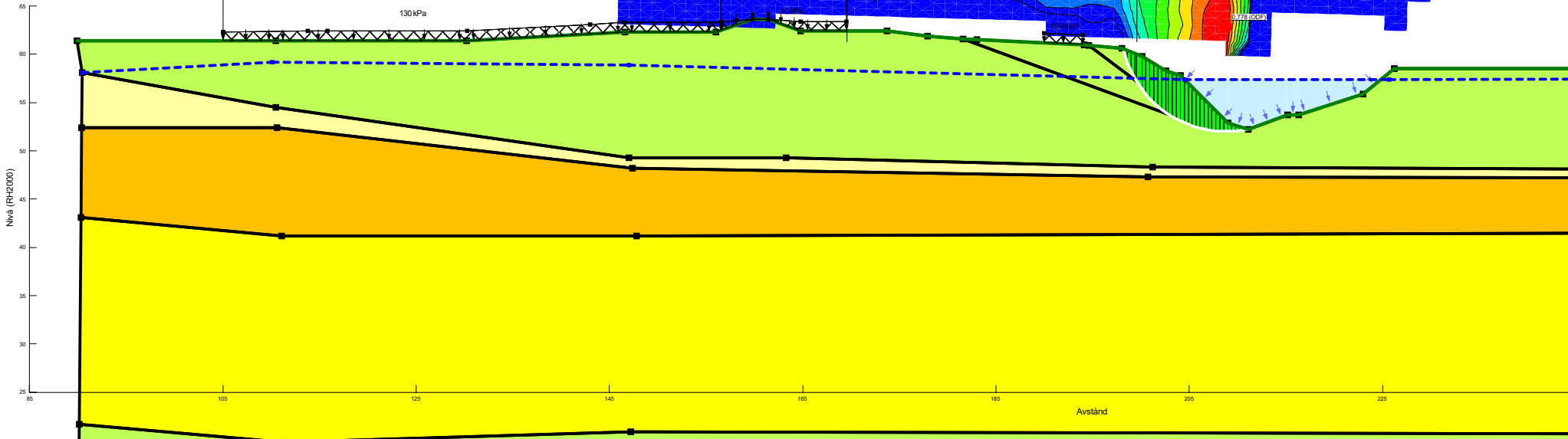
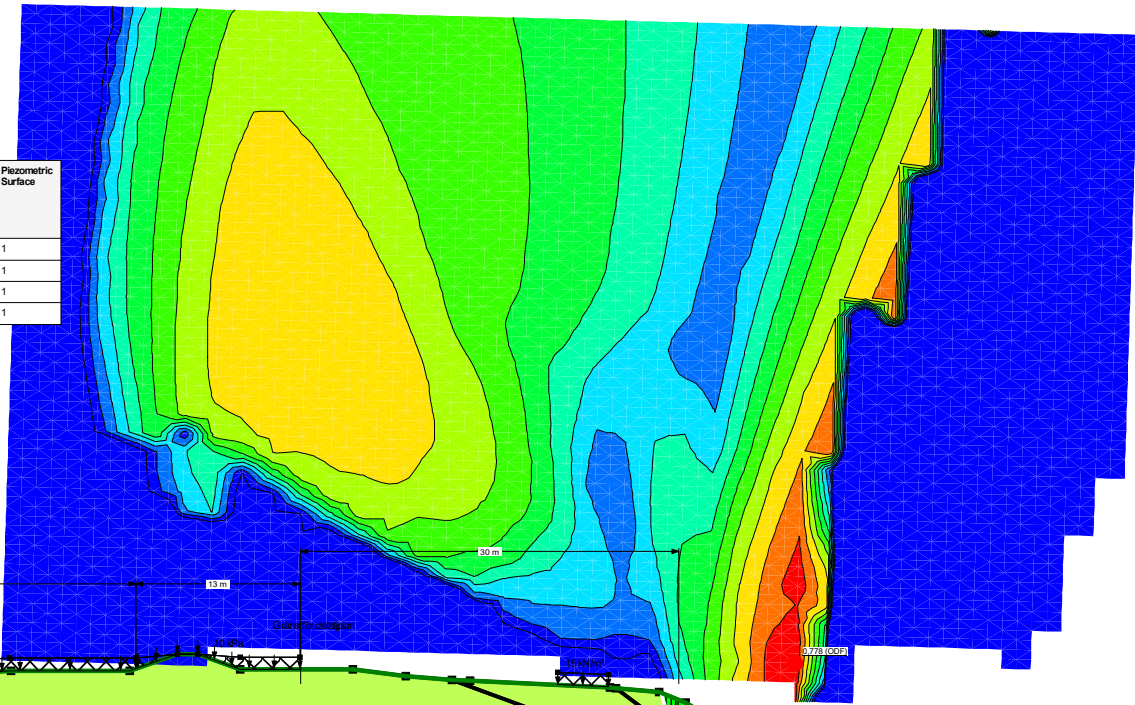


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa odrän
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-02-12

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								28,5	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18			33,3	1,19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1

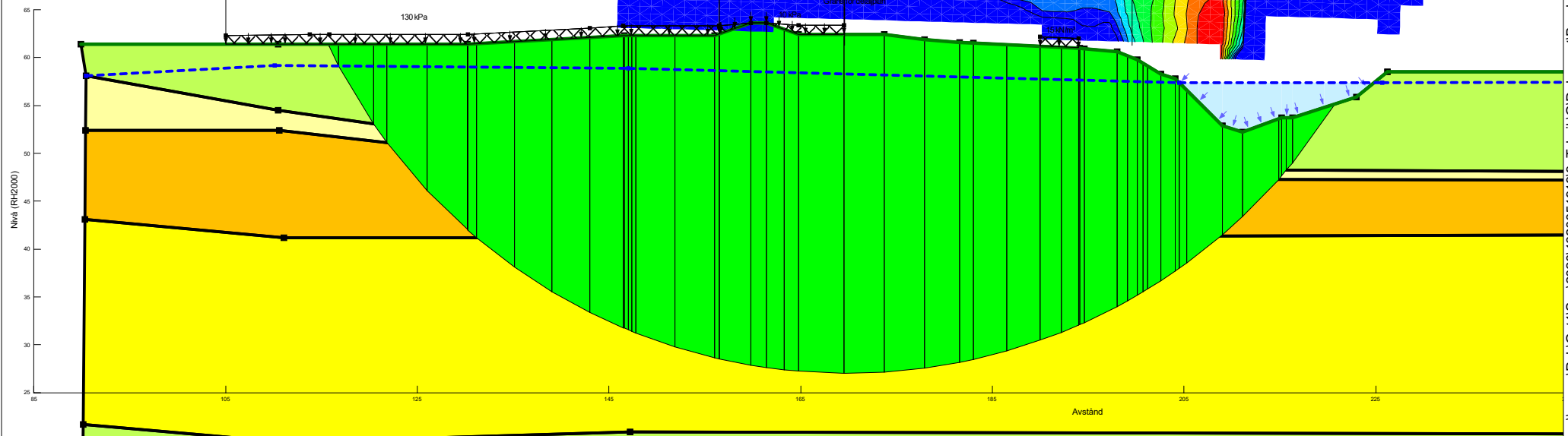
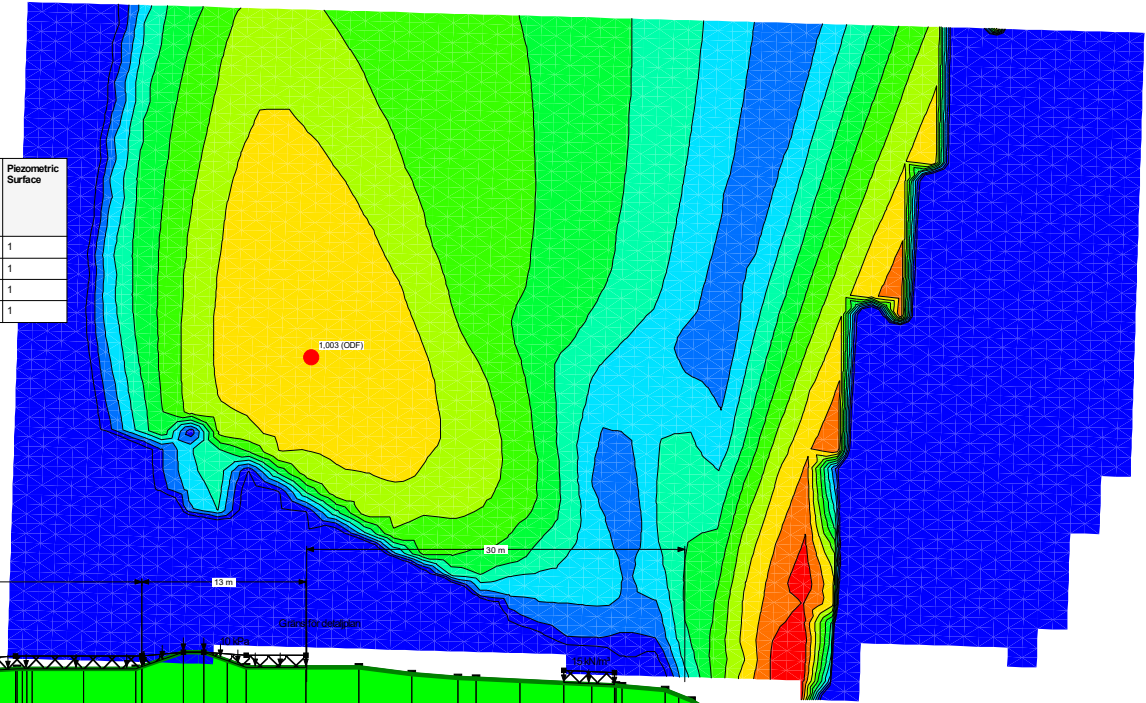


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa odrän
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-02-12

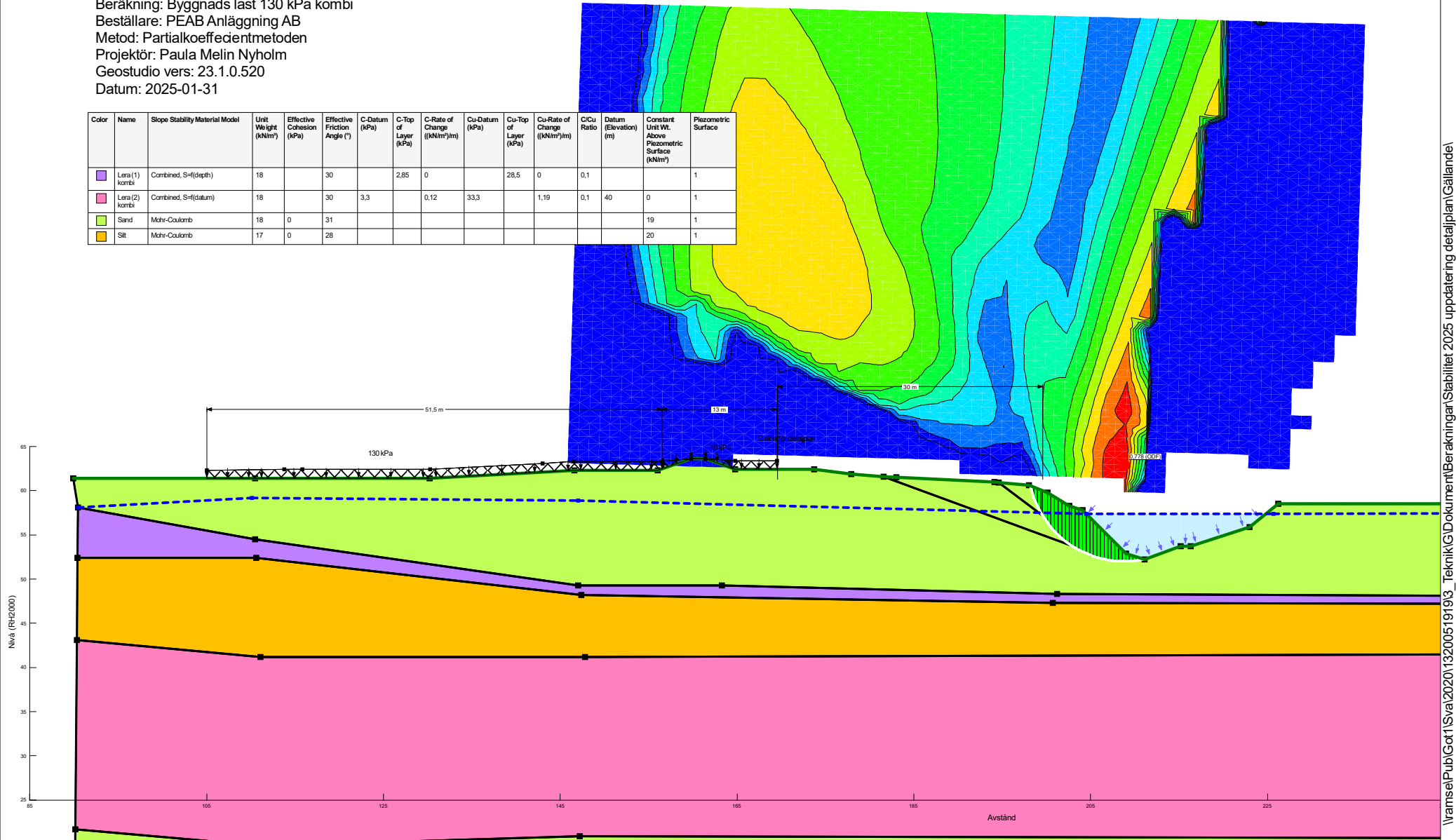
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera(1)	Undrained (Phi=0)	18								28.5	1
	Lera(2)	S=(datum)	18			33.3	1.19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1





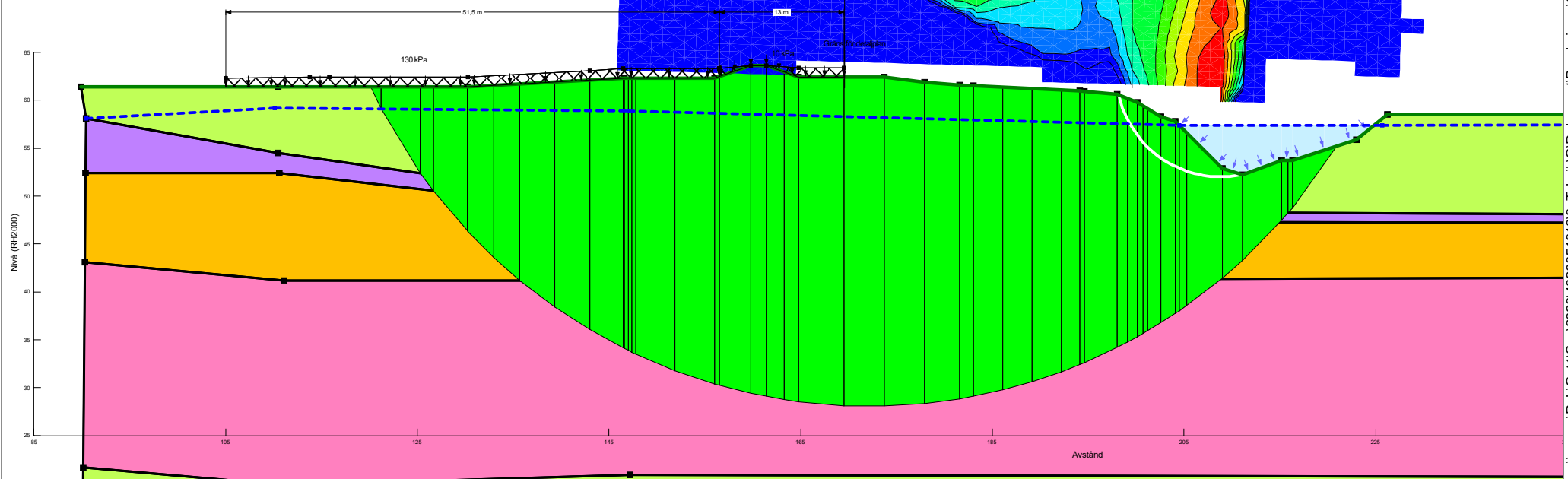
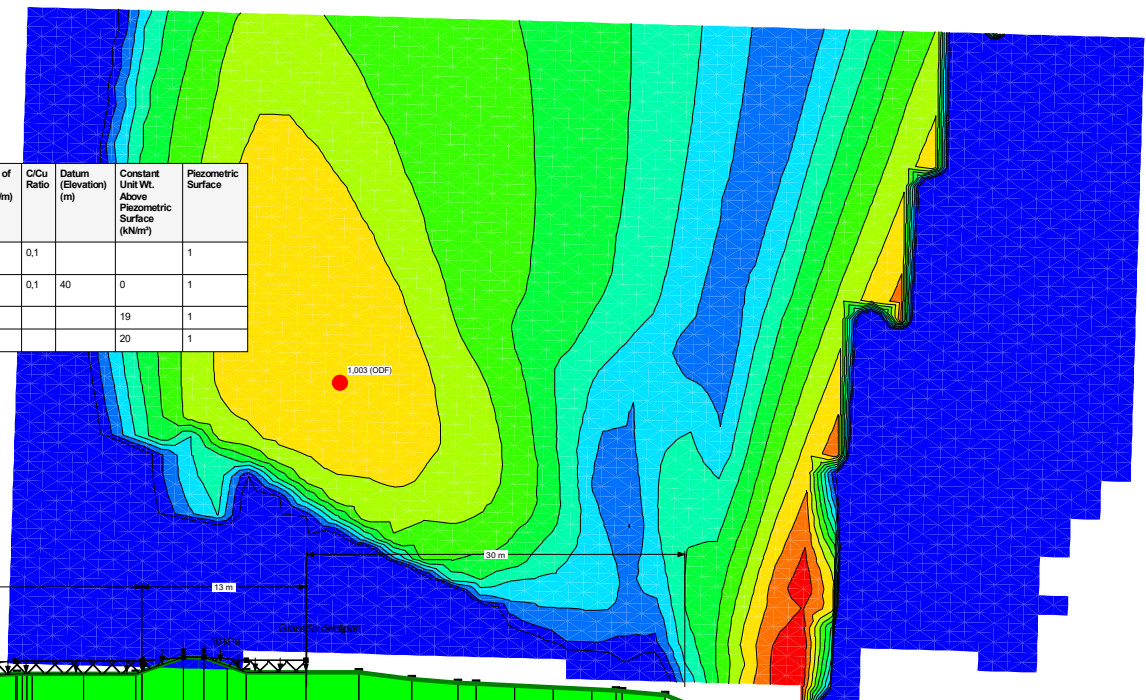
Sektion: Sektion D
 Beräkning: Byggnads last 130 kPa kombi
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 Projektör: Paula Melin Nyholm
 Geostudio vers: 23.1.0.520
 Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S-s(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S-s(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1





Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

[illegible]



Sektion: Sektion D

Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 5m odrän

Beställare: PEAB Anläggning AB

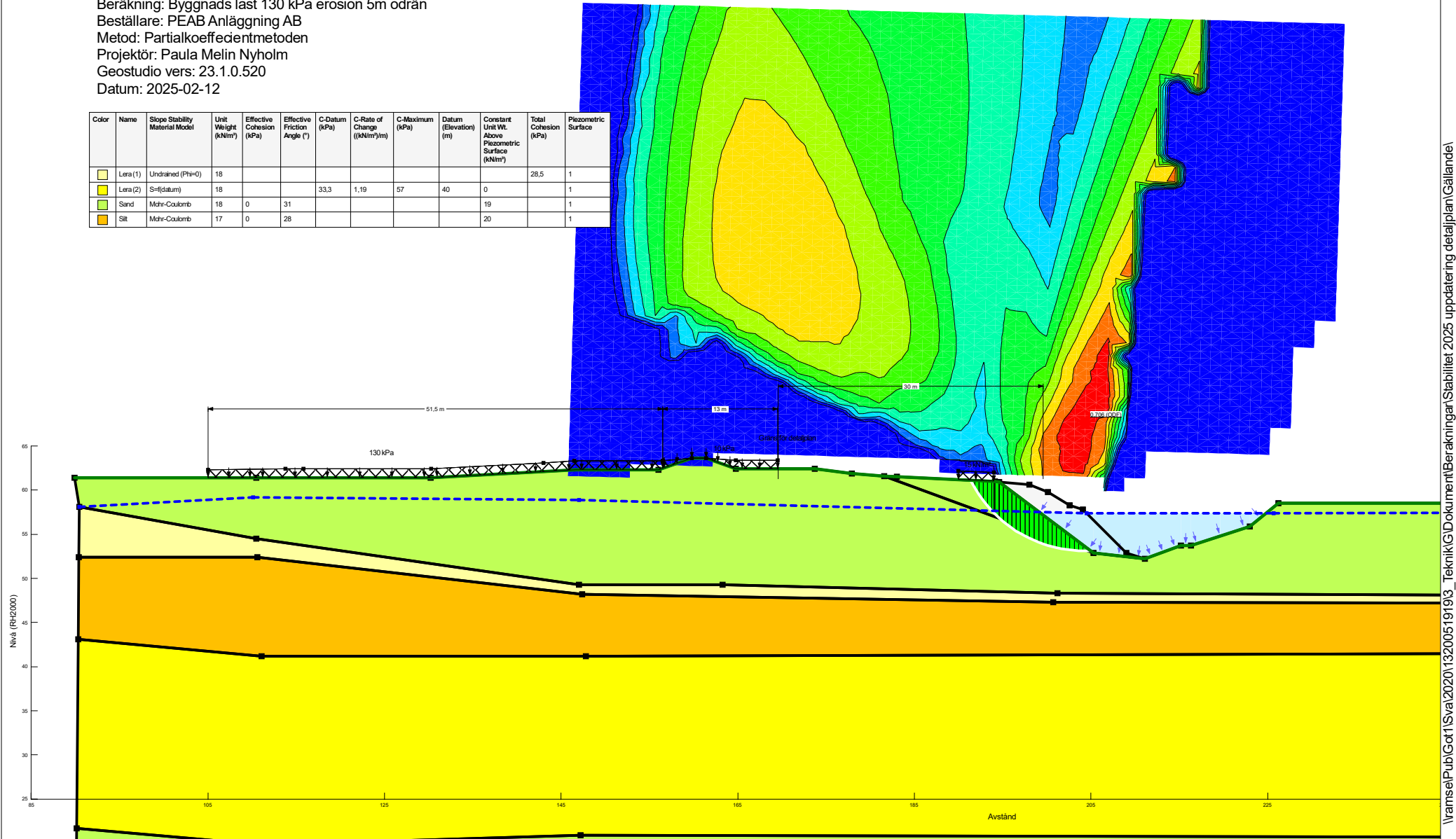
Metod: Partialkoefficientmetoden

Projektör: Paula Melin Nyholm

Geostudio vers: 23.1.0.520

Datum: 2025-02-12

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								28,5	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18			33,3	1,19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1





Sektion: Sektion D

Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 5m odrän

Beställare: PEAB Anläggning AB

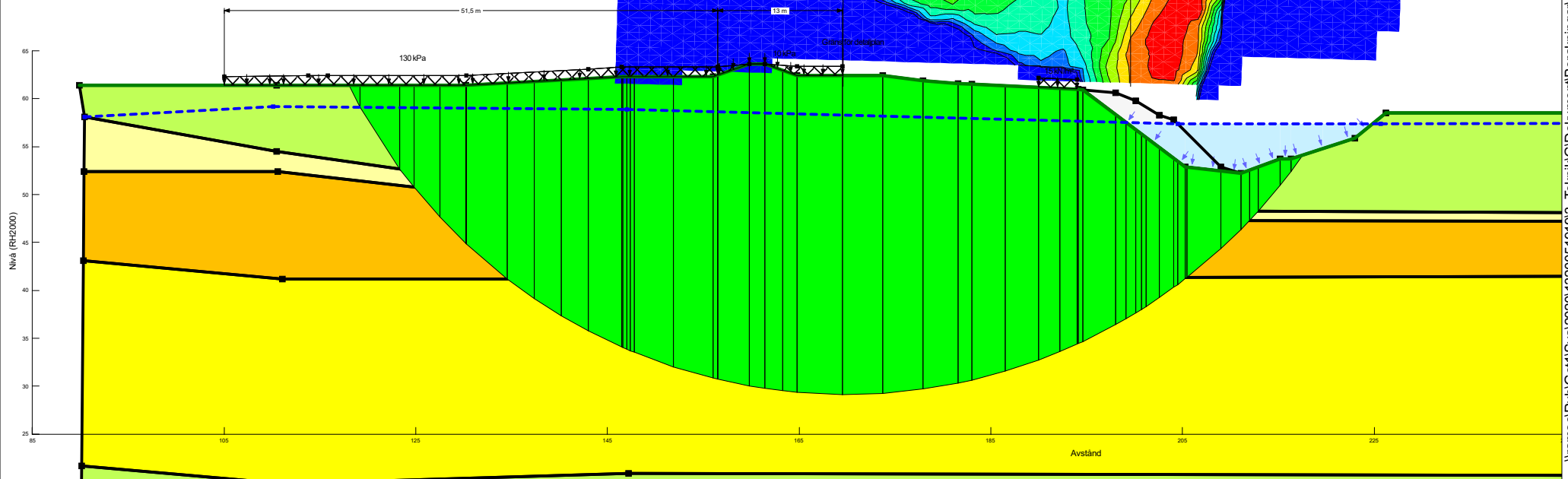
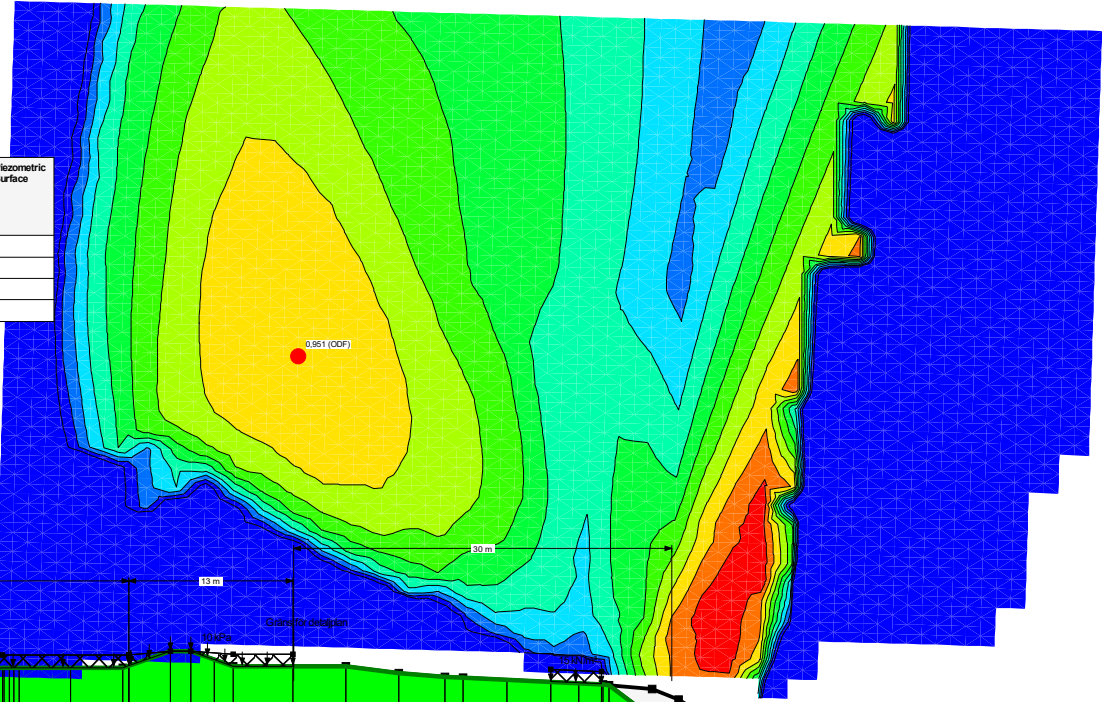
Metod: Partialkoefficientmetoden

Projektör: Paula Melin Nyholm
070 412 522

Geostudio vers: 23.1.0.520

Datum: 2025-02-12

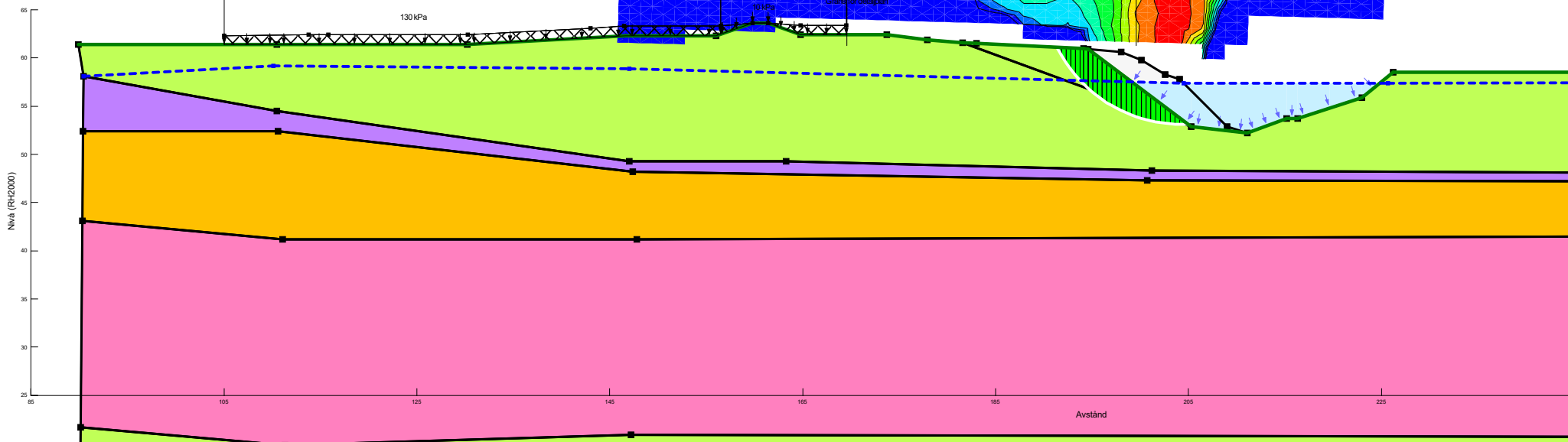
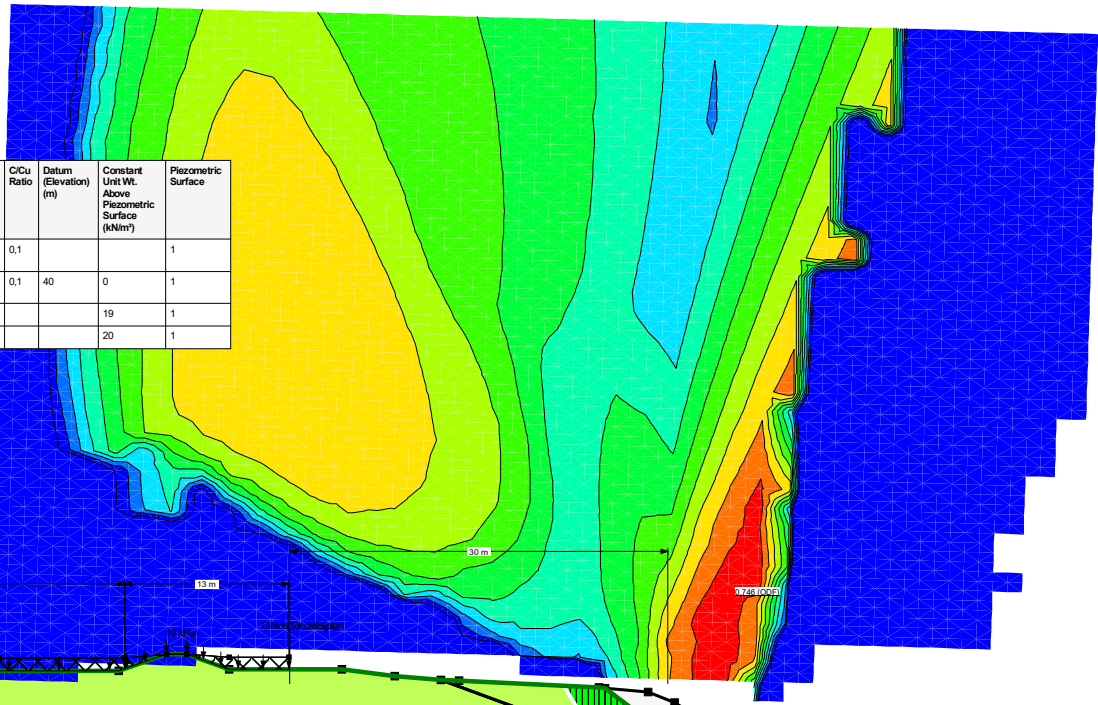
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								26.5	1
	Lera (2)	S=(d)atum	18			33.3	1.19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1





Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 5m kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

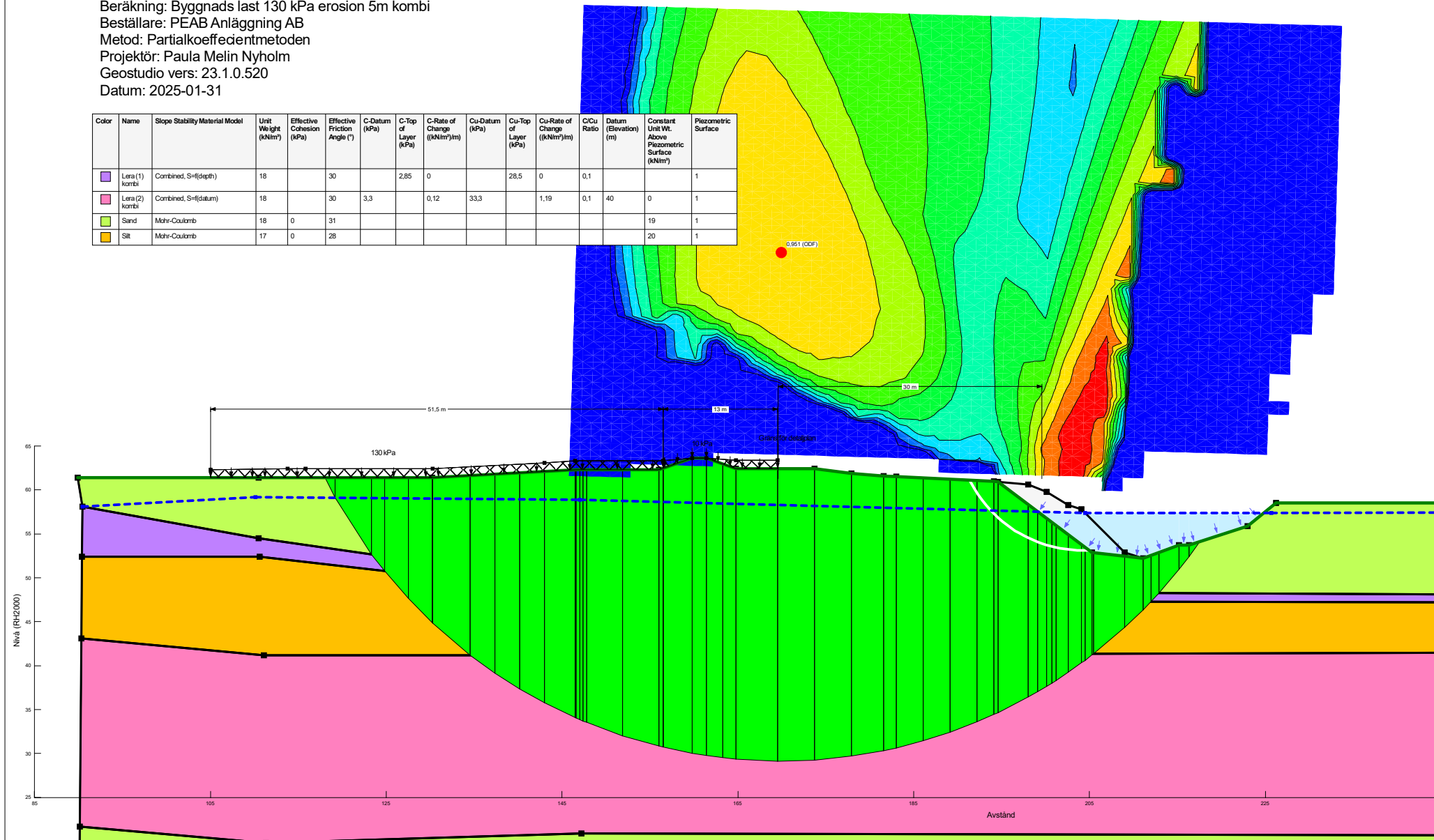
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S-s(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S-s(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1





Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 5m kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S=(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S=(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1

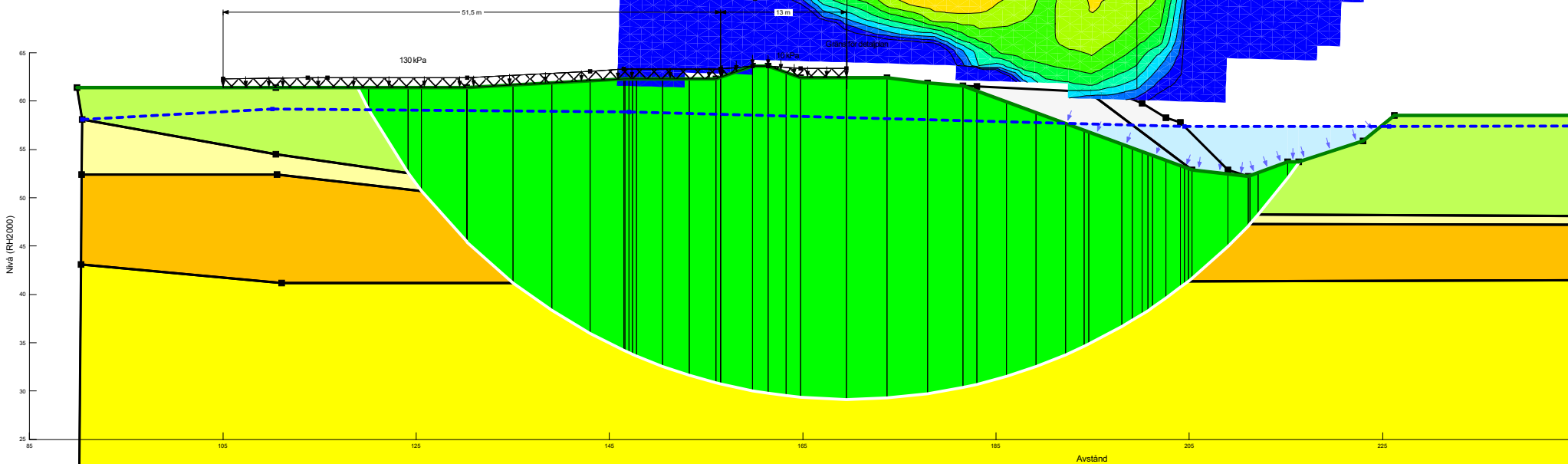
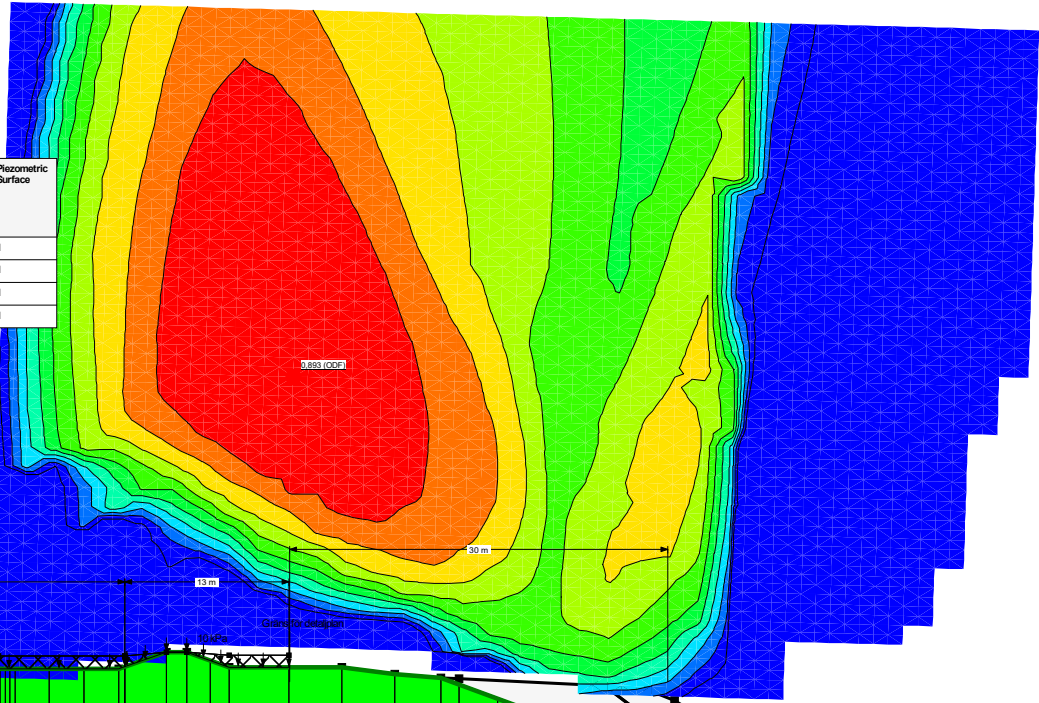


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 13m odrän
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kNm ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kNm ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kNm ³)	Total Cohesion (kPa)	Piezometric Surface
	Lera (1)	Undrained (Phi=0)	18								28,5	1
	Lera (2)	S=(datum)	18			33,3	1,19	57	40	0		1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31					19		1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28					20		1

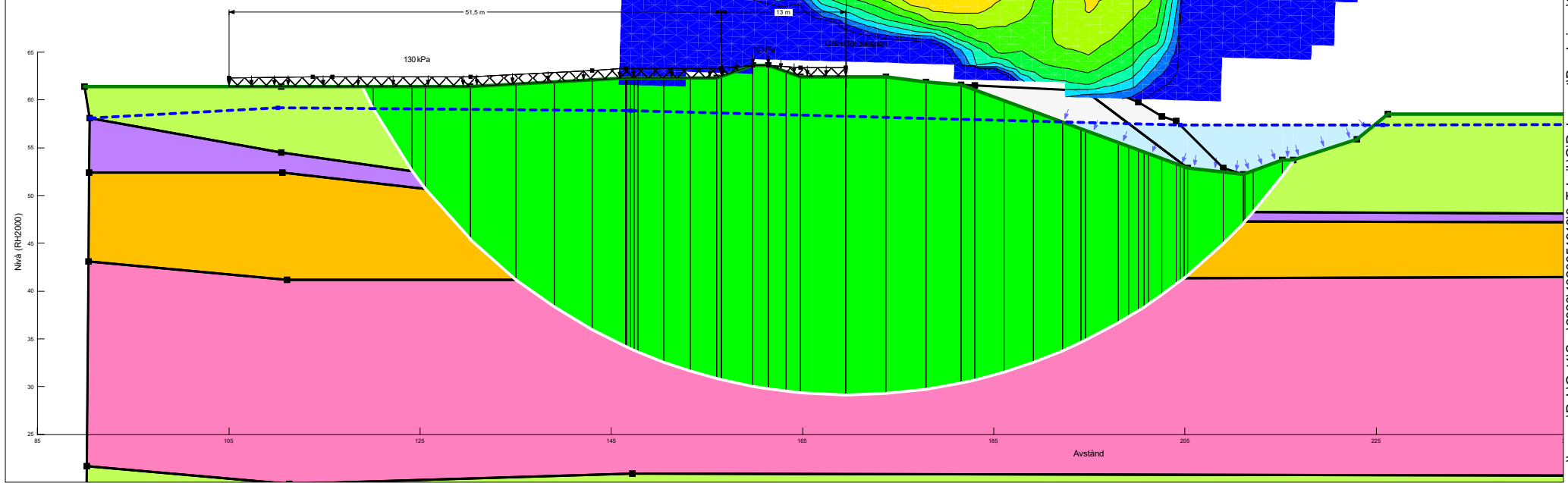
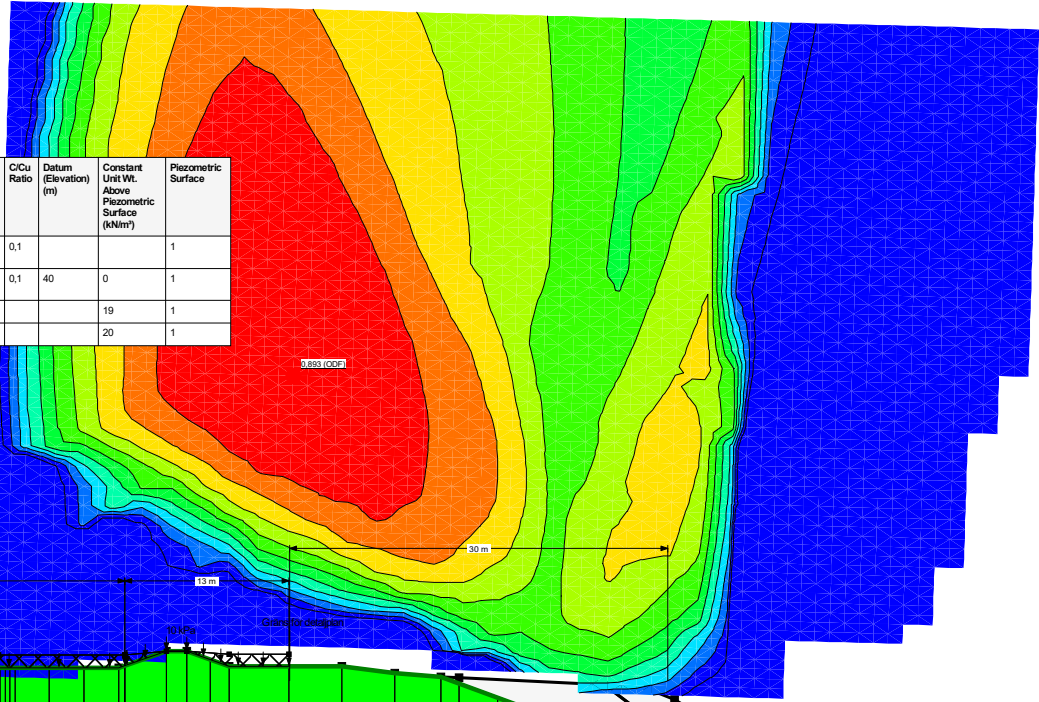


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande

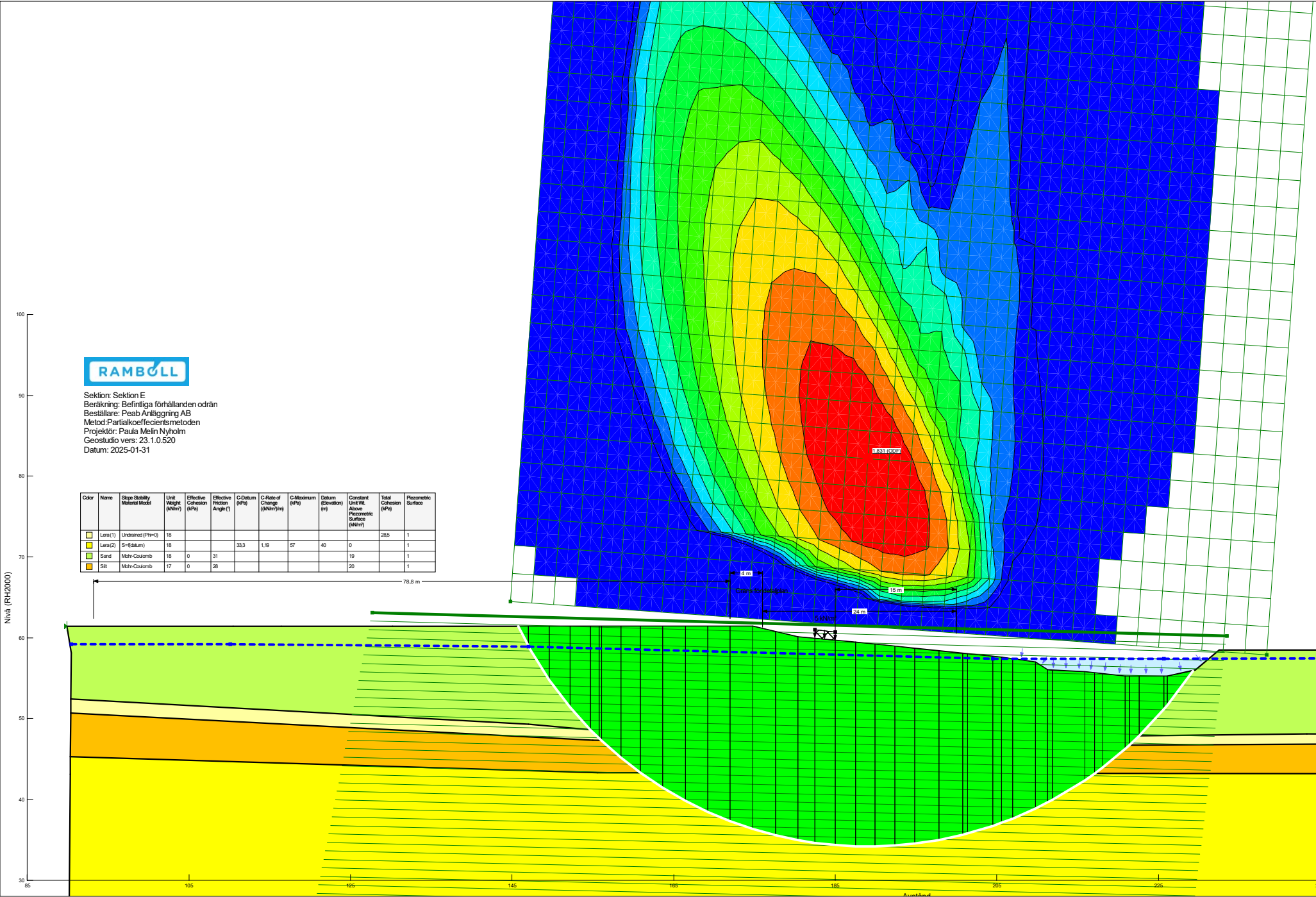


Sektion: Sektion D
Beräkning: Byggnads last 130 kPa erosion 13m kombi
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
Projektör: Paula Melin Nyholm
Geostudio vers: 23.1.0.520
Datum: 2025-01-31

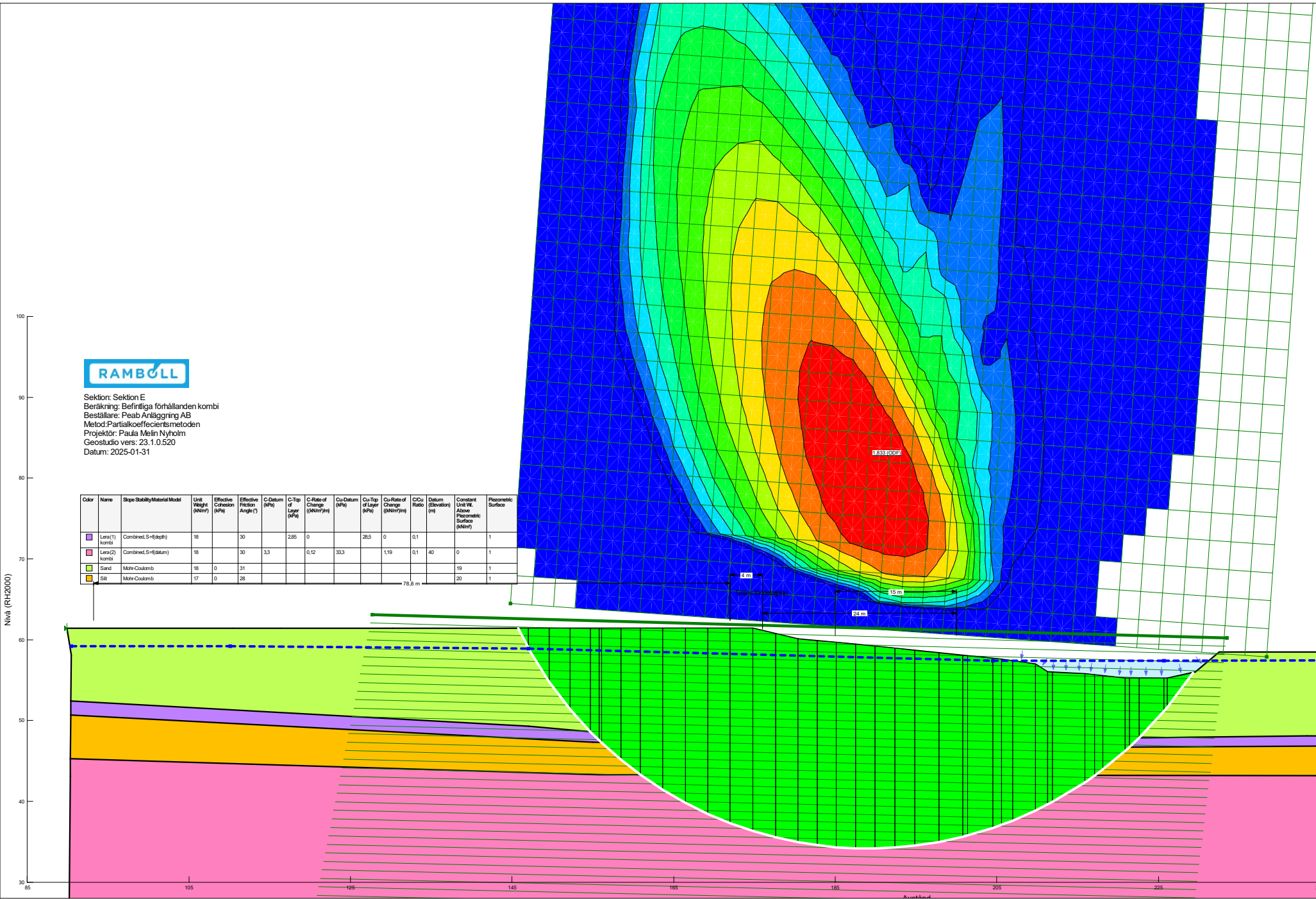
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
■	Lera (1) kombi	Combined, S-s(depth)	18		30		2,85	0		28,5	0	0,1			1
■	Lera (2) kombi	Combined, S-s(datum)	18		30	3,3		0,12	33,3		1,19	0,1	40	0	1
■	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31									19	1
■	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28									20	1



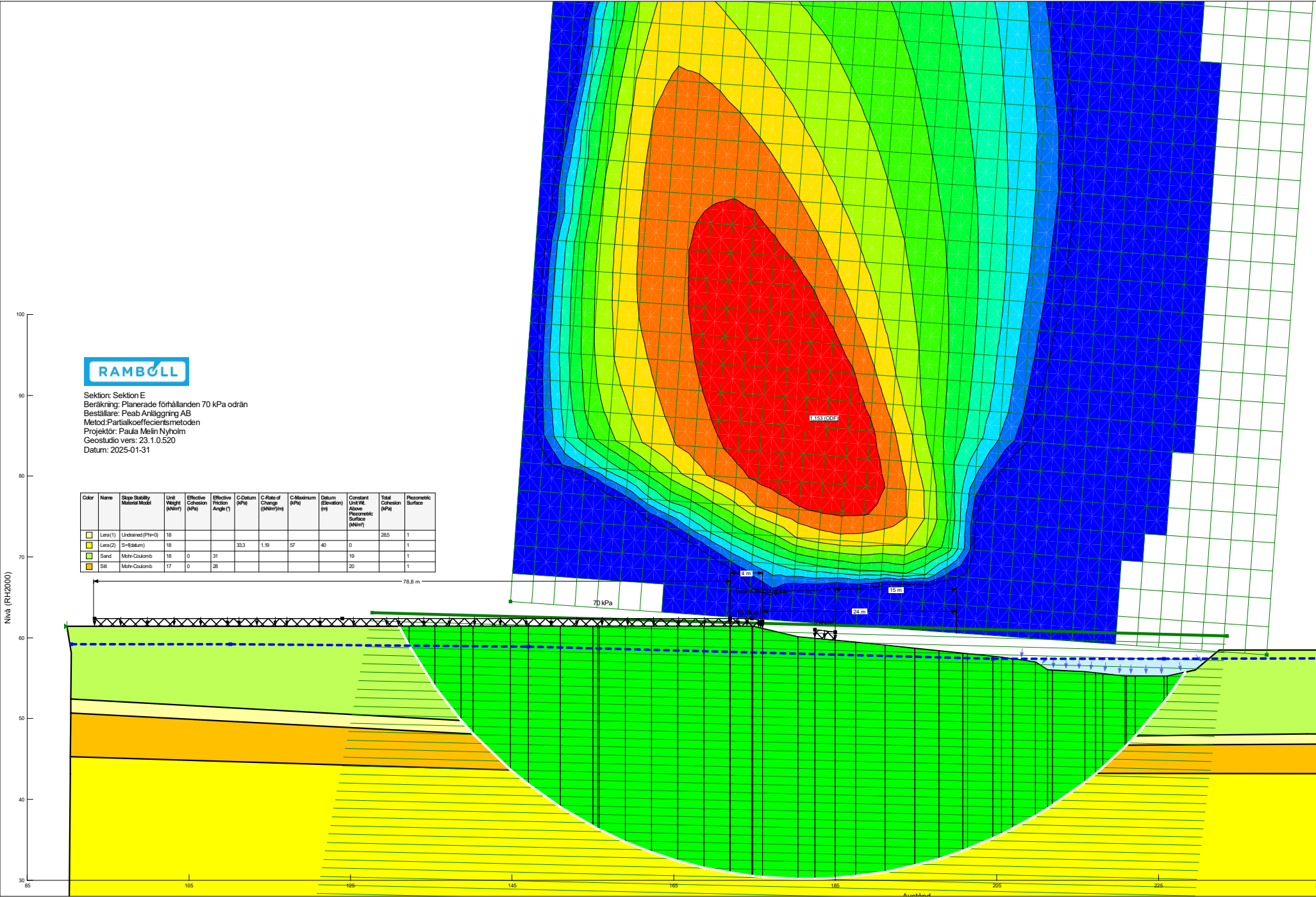
\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



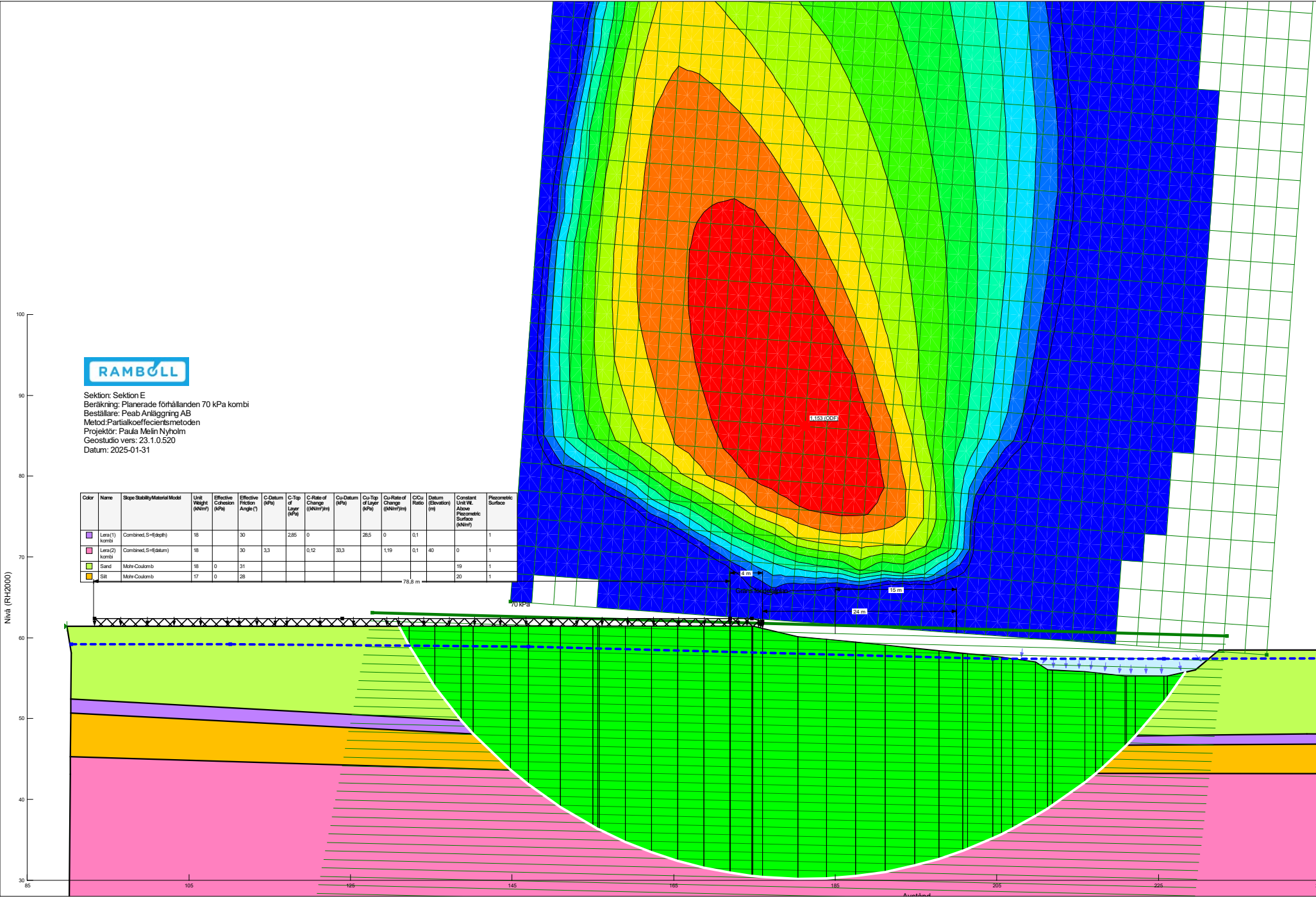
\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



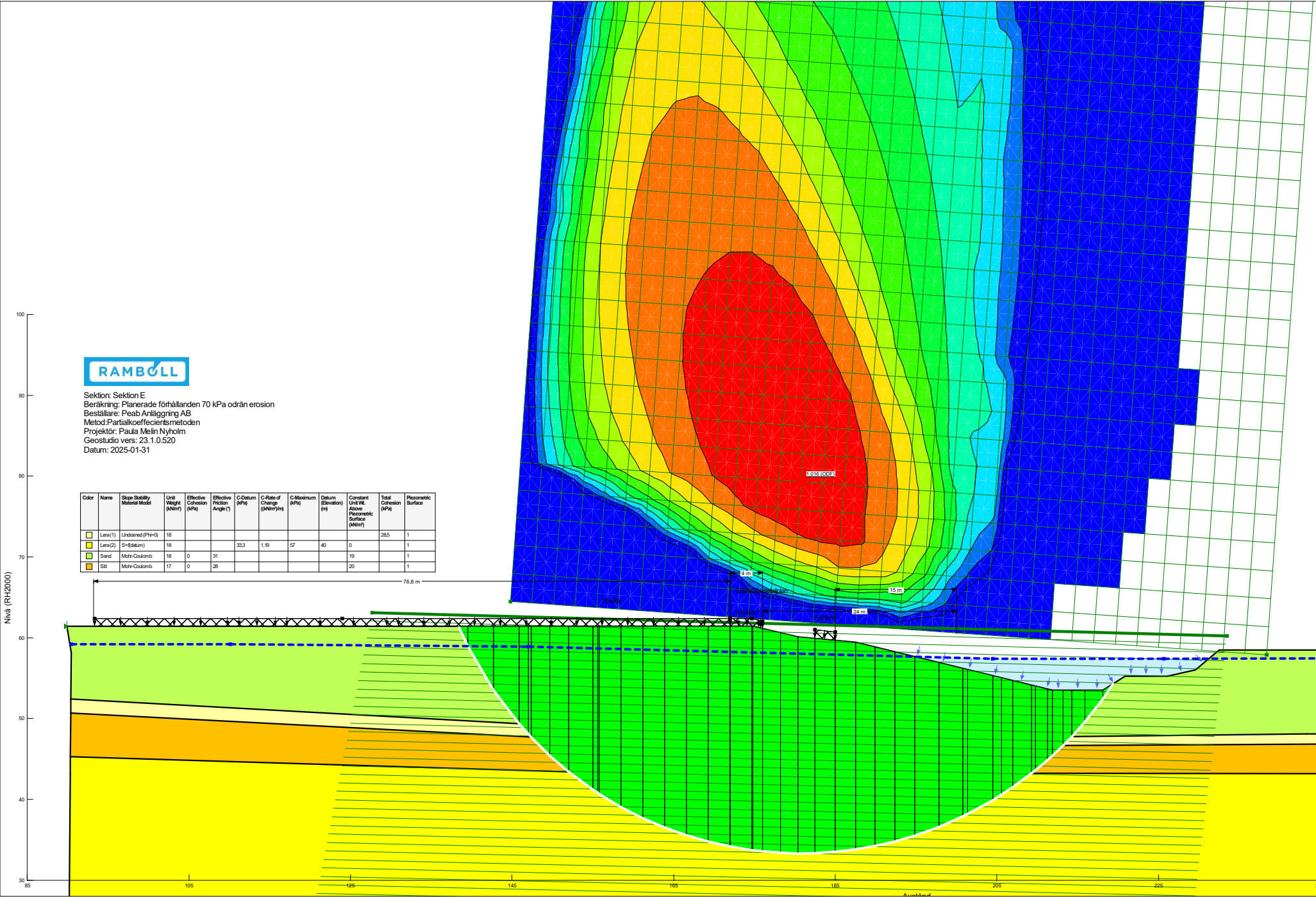
\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detailplan\Gällande\



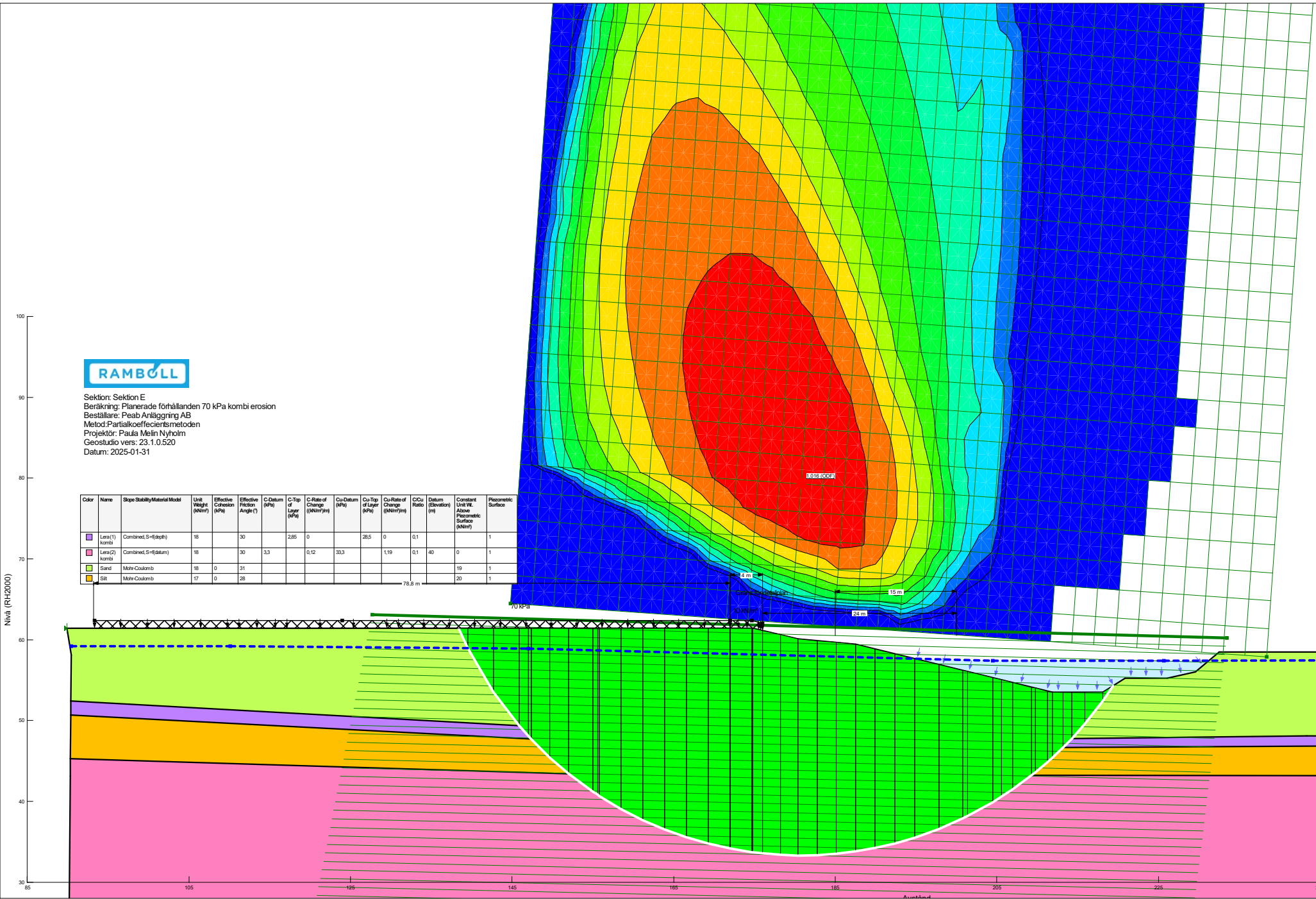
\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\1320005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\1320005\19193_Teknik\GIDokument\Berakningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\

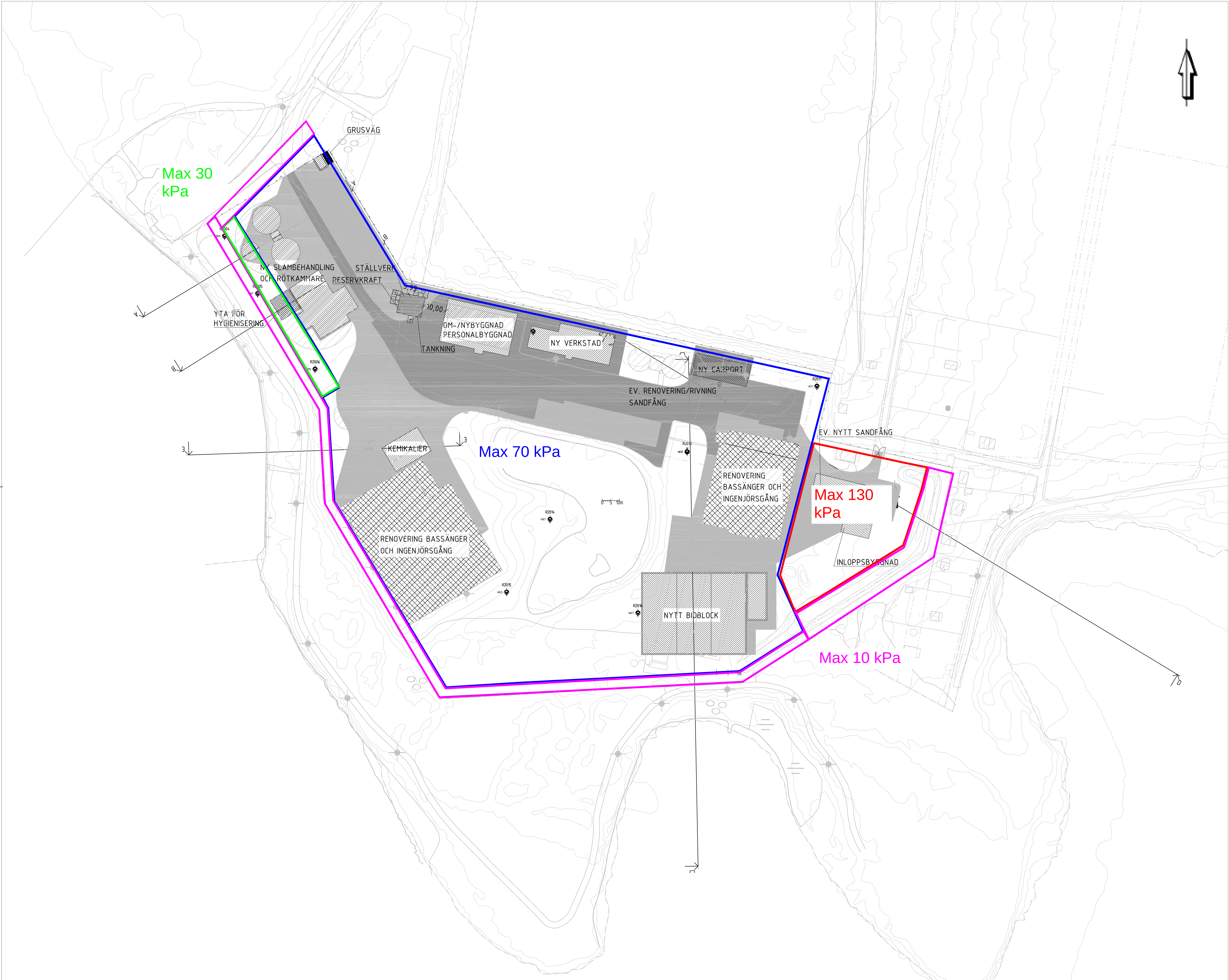


\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detaljplan\Gällande\



\\ramsel\Pub\Got1\Sva\2020\132005\19193_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet 2025 uppdatering detailplan\Gällande\

Bilaga D



ANMÄRKNINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA:
www.SGF.NET/BETSYSTEM
VERSION 2001:2

KONTROLLERADE SEKTIONER
AVSEENDE STABILITET

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

Ramboll Sweden AB
Vädersgatan 6
5345
402 27 Göteborg
Tfn:
Fax: +46 (0)10 615 60 00

RAMBOLL

UPPDRAG NR 1320051919	RITAD/KONSTR AV D. ERIKSON	HANDLAGARE D. ERIKSON
DATUM 2021-06-30	ANSVARIG T KRISTENSSON	
NOLHAGA RENINGSVERK		

STABILITETSUTREDNING
PLAN

SKALA 1:800 (A1)	Bilaga D	BET
---------------------	----------	-----

Bilaga E

1955-1967





2018-2020