

PM Geoteknik

PEAB Anläggning AB

Nolhaga reningsverk

Karlstad 2021-06-30 reviderat 2023-02-07

Nolhaga reningsverk

PM Geoteknik

Datum	2021-06-30 reviderat 2022-10-18
Uppdragsnummer	1320051919
Utgåva/Status	

Valter Lundgren
Uppdragsledare

David Erikson
Handläggare

Joakim Persson
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	3
3.2.1	Omräkningsfaktor	4
3.2.2	Sammanställning materialparametrar	5
4.	Hydrogeologiska förhållanden	5
5.	Erosion	6
6.	Laster	6
6.1	Marknivåer	6
6.2	Sektion A	7
6.3	Sektion B	8
6.4	Sektion C	8
6.5	Sektion D	8
6.6	Sektion E	8
7.	Beräkningar	8
7.1	Geoteknik kategori och säkerhetsklass	8
7.2	Sektioner	8
7.3	Beräkningsmetod	9
7.4	Känslighetsanalys	9
7.5	Programvara	9
8.	Resultat	10
8.1	Sektion A	10
8.2	Sektion B	12
8.3	Sektion C	13
8.4	Sektion D	14
8.5	Sektion E	15

9. Slutsats och rekommendationer 16

Bilagor

- Bilaga A – Inventering erosion, platsbesök (16 sidor)
- Bilaga B – Kontrollera sektioner (2 sidor)
- Bilaga C Stabilitetsberäkningar, utskrifter från Slope/W (72 sidor)
- Bilaga D Begränsning av tillskottslast
- Bilaga E Historiska flygfoton/Nutida flygfoton

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 Sävåån inför ombyggnation av reningsverket.

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 – Sävååns dalgång. Utförd av Sweco VBB. Daterad 2007-02-16, uppdragsnummer 2305 214-001
- Sjömätning av Sävåån, erhållen från Alingsås kommun 2021-06-09

2.2 Underlag från Ramboll

- 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 åsediment som överlagrar lera med mäktighet om ca 26-33m. Åsedimentet 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 18kN/m^3 och effektiv tunghet 10kN/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 17kN/m^3 och effektiv tunghet 9kN/m^3 .

3.1.3

Lera

Vald odränerad skjuvhållfasthet på lera (utifrån PM Geoteknik) redovisas i Tabell 1. Lägre odränerad skjuvhållfasthet än i PM utvärderade ansätts pga. osäkerhet kring lerans egenskaper närmast Sävveån.

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)	Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)
-20	35
20-37	35+2,1kPa/m
37-	70

Lerans tunghet har utvärderats på upptagna prover till 17,5-19kN/m³. Medelvärde på 18kN/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	Tunghet (γ/γ')	Odränerad skuvhållfasthet (c_u)	Friktionsvinkel
Sand	Varierar	18/10	-	31
Silt	Varierar	17/9	-	28
Lera (1)	-20	18/8	33	-
Lera (2)	20-	18/8	33kPa/m från nivå +40. Max 66,5 kPa	-

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 portrycksspetsarna utförts i juni 2021. Portrycket ligger i linje med de som uppmätts i samband med upprättande av MUR/Geo och PM/Geo.

Grundvattennivån i sand och siltskikten närmast Säveån 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 Sävemaan dock inte i de delar som är i direkt anslutning till planerade nybyggnation.

Då Sävemaan 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 Sävemaan 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.

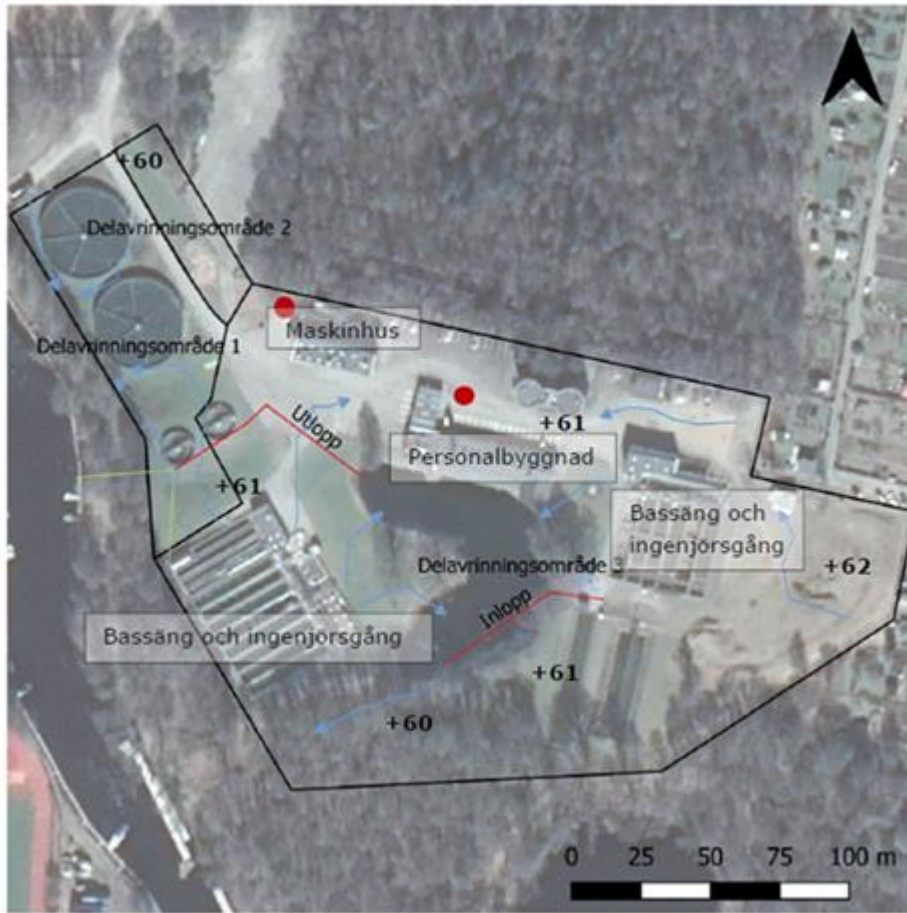
För att kontrollera eventuell framtida erosion kan påverka stabiliteten har erosion modellerats genom att strandlinjen flyttas fem meter inåt land och att Sävemaan djup ökar med två meter. Notera att eventuell erosion kan påverka vattendragets och strandlinjens geometri på andra sätt än det modellerade.

6. Laster

Preliminära marktryck och utbredning av nya byggnader är hämtade från "Nolhaga 4.0 Underlag för kalkyl" samt situationsplan med planerade markhöjder. Marktrycken från planerade byggnader har behandlats som permanenta geotekniska laster.

6.1 Marknivåer

Ramboll har utgått från befintliga marknivåer över området som visar med punkter höjder i Figur 1. Ramboll har använt en 3D-modell över den befintliga markytan för att generera sektioner.



Figur 1, Marknivåer i området

6.2 Sektion A

I denna sektion planeras dels en rötkammare dels en gasklocka att uppföras. Rötkammarens utbredning i sektionens längdriktning är ca 13m och gasklockan ca 9m.

Rötkammaren bedöms generera ett marktryck på cirka 151kPa medan marktrycket för gasklockan är okänt vid tidpunkt för stabilitetsanalyser. I beräkningarna antas ett marktryck på 40kPa från gasklockan.

Preliminärt kommer rötkammaren att stödpålas och inga tillskottslater från byggnaden uppkommer då, enbart ca 20kPa från upphöjning av marken under plattan.

I stabilitetsberäkningarna har både alternativet med och utan pålning beräknats.

Höjning av marknivån i sektionen planeras. I beräkningarna har en last om 30kPa (motsvarar ca 1,5m) över 5m mot Säveån från gasklockan (fram till staket). Lasten på 30 kPa slås samman med marktrycket på 40 kPa från gasklockan och ger därmed en total last på 70 kPa.

6.3 **Sektion B**

Slambehandlingsbyggnad med marktryck 69kPa. Denna grundläggs preliminärt under markytan vilket ger en tillskottslast på 7 kPa. I beräkningarna har ingen hänsyn till att byggnaden planeras att grundläggas under markytan och en last på 70kPa på befintlig marknivå har använts.

Höjning av marknivå planeras i sektionen. I beräkningarna har 30kPa (motsvarar ca 1,5m höjning) i längd på över 10 m mot Säveån antagits.

6.4 **Sektion C**

Biobassänger med marktryck 66kPa, preliminär grundläggningsnivå 0,8m under befintlig markyta vilket ger ett korrigerat marktryck om 42kPa. I beräkningarna har ett marktryck på 70kPa kontrollerats.

Ingen höjning av marknivån runt byggnaden planeras.

6.5 **Sektion D**

En fiktiv last har valts över hela byggnadsytan för inloppsbyggnaden. En känslighetsanalys visar att gränsen för stabiliteten går vid en permanent last på 130 kPa.

Närmast ån utanför planerat detaljplaneområde går en lokalgata där en last på 15 kPa har valts enligt TK Geo 13 vers 2 som uppräknas till 19,11 kPa med SK2.

Ingen höjning av marknivån runt byggnaden planeras.

6.6 **Sektion E**

En fiktiv last har valts över hela detaljplaneytan. En känslighetsanalys visar att gränsen för stabiliteten går vid en permanent last på 70 kPa. I de 70 kPa ingår eventuella markjusteringar och byggnadslaster.

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 **Känslighetsanalys**

En känslighetsanalys har utförts genom att reducera jordens hållfasthetsparametrar och utföra beräkningarna med dessa förutsättningar.

I skikten av lera mellan sand och silt används en lägre odränerad skjuvhållfasthet om 25kPa istället för 33kPa.

Lägre friktionsvinkel om 30 respektive 27 grader för sand och silt istället för 31 respektive 28 grader.

7.5 **Programvara**

Beräkningarna har utförts med hjälp av programvaran Geostudio 2020 Slope/W version 10.2.1.19666. 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, resultat från känslighetsanalys redovisas i Tabell 7.

Tabell 6 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion A

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	-	41-42	1,74	1,44
Rötkammare (ej pålad), gasklocka och höjning mark	151/70/30	-	43-44	1,09	0,98
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	-	49-50	1,36	1,21
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	5m av strandlinje	51-52	1,22	1,09
Rötkammare (ej pålad), gasklocka och höjning mark	151/70/30	5m av strandlinje	45-46	0,97	0,87
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	5m av strandlinje och 2m djupare	53-54	1,10	1,00

Tabell 7 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion A med reducerade materialparametrar.

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	-	58-59	1,13	1,02
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	5m av strandlinje	60-61	1,00	0,92
Rötkammare (ej pålad), gasklocka och höjning mark	70/70/30	-	47-48	1,32	1,15
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	70/70/30	5m av strandlinje och 2m djupare	55-56	1,10	0,97
Rötkammare (pålad), gasklocka och höjning mark	20/70/30	5m av strandlinje och 2m djupare	62-63	0,90	0,82

8.2

Sektion B

Resultat från stabilitetsanalys i sektion B redovisas i Tabell 8, resultat från känslighetsanalys redovisas i Tabell 9.

Tabell 8 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion B

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	-	65-66	1,55	1,39
Slambehand ling	70	-	67-68	1,54	1,40
Slambehand ling och höjning mark	70/30	-	69-70	1,54	1,40
Slambehand ling och höjning mark	70/30	5m av strandlinje och 2m djupare	71-72	1,25	1,09
Slambehand ling och höjning mark	70/30	10m av strandlinje och 2m djupare	73-74	0,73*/1,14 **	0,73*/1,23 **

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation

Tabell 9 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion B med reducerade materialparametrar

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Slambehand ling och höjning mark	70/30	-	76-77	1,31	1,23
Slambehand ling och höjning mark	70/30	5m av strandlinje och 2m djupare	78-79	1,18	1,04
Slambehand ling och höjning mark	70/30	10m av strandlinje och 2m djupare	80-81	0,70*/1,14 **	0,70*/1,08* *

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation

8.3

Sektion C

Resultat från stabilitetsanalys i sektion C redovisas i Tabell 10, resultat från känslighetsanalys redovisas i Tabell 11.

Tabell 10 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion C

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	-	83-84	1,85	1,76
Bioblock	70	-	89-90	1,39	1,32
Bioblock	70	5m av strandlinje och 2m djupare	84-88	0,66*/1,10 **	0,67* /1,03**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation

Tabell 11 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion C vid med reducerade materialparametrar

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Bioblock	70	-	94-95	1,32	1,25
Bioblock	70	5m av strandlinje och 2m djupare	96-97, 92-93	0,64*/1,01**	0,64*/0,96**

*Glidyta som enbart berör strandlinjen.

**Glidyta som går in under planerad byggnation

8.4

Sektion D

Resultat från stabilitetsanalys i sektion D redovisas i Tabell 12.

Tabell 12 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion D

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	-	99-100	0,85	0,85
Inloppsbyggnad och höjning av mark (Inom ändringsområdet)	130/10	-	103-104	1,20	1,20
Inloppsbyggnad och höjning av mark (Utanför ändringsområdet)	130/10	-	101-102	0,85	0,85
Inloppsbyggnad och höjning av mark (Inom ändringsområdet)	130/10	13 meter av strandlinjen	105-106	1,06	1,06

8.5

Sektion E

Resultat från stabilitetsanalys i sektion E redovisas i Tabell 13.

Tabell 13 Resultat (säkerhetsfaktor) för analyser i sektion E

Förhållanden	Marktryck per byggnad/höjning av mark (kPa)	Erosion	Sida i rapport:	Odränerad analys	Kombinerad analys
Befintliga	-	-	108-109	1,88	1,88
Byggnad och höjning av mark	70	-	110-111	1,22	1,22
Byggnad och höjning av mark	70	22 meter av strandlinjen och 2 meter djupare	112-113	1,06	1,06

ad

9. Slutsats och rekommendationer

Sektionerna A, B, C och E med kontrollerade marktryck bedöms ha erforderlig säkerhetsfaktor mot brott. Analyserna bygger på Sävveåns geometri och djup vid sjömätning våren 2021.

Sektion D bedöms ha erforderlig säkerhet för planerad ändringsområde för detaljplan dock är slänten (utanför ändringsområdet) mot vattnet i rasrisk idag och lokalgatan i öst som sträcker sig genom parken till koloniområdet har en stabilitet som behöver ses över inom snar framtid. Exempel på åtgärd är en tryckbank. För att få erforderlig säkerhet krävs 1,0 men nu utförda beräkningar visar på en säkerhet på 0,85 och om värdet hade varit under 0,8 hade det varit direkt rasrisk. Skulle ett ras ske i den slänten är dock ändringsområdet fortfarande säker mot ras/skred då det är långt till ån.

I nästa skede vid detaljprojektering ska byggnadernas laster samt markjustering kontrolleras så det inte överstiger 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 fallen visar att om stranden eroderar ca 5m och Sävveåns djupfåra förflyttar sig närmare reningsverket sjunker säkerhetsfaktorn och närmar sig 1,0. 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, men i grova drag får inte strandlinjen erodera mer än cirka 5m.

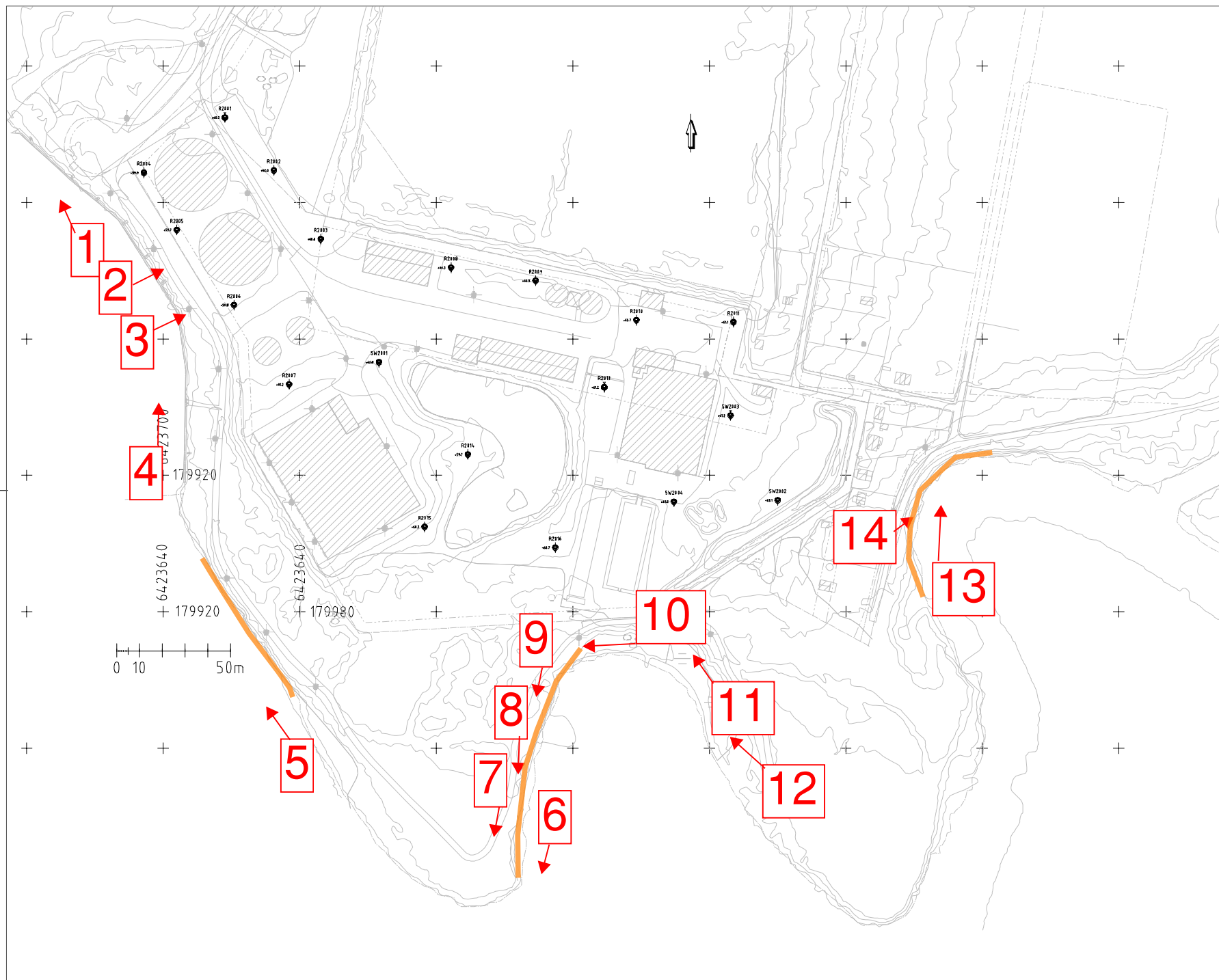
Erosion pågår på delar av norra stranden av Sävveån. Vid inventering i samband med platsbesök konstaterades att erosionen var väldigt begränsad vid sektioner undersökta avseende stabilitet. Dock konstaterades mer erosion på delsträckor i närheten, bland annat mot "Hälsans stig". Ingen synlig erosion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

De nyetablerade erosionskydderna 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 erosionskydd 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.

X Nummer på foto

→ Riktning

— Pågående erosion i strandlinjen

BET	ANT	INRIKTNEN AVSER	DATUM	SIK

Platsbesök 2021-06-09

Redovisning av foton av erosion längs Sälveån
David Erikson

Läge för röt-kammare och gasklocka



Läge för röt-kammare och gasklocka

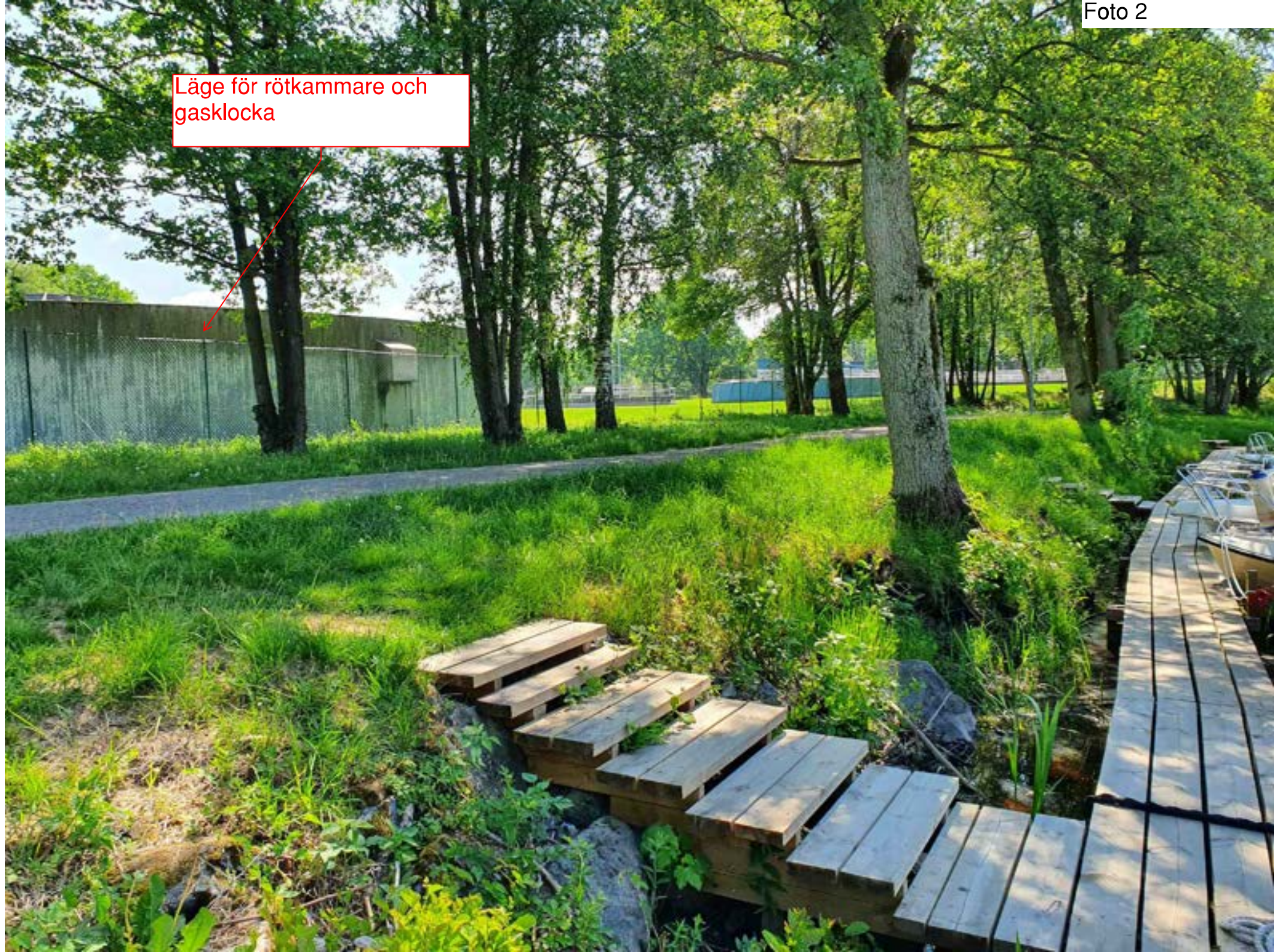


Foto 3



Läge för röt-kammare och gasklocka

Läge för slambehandlingsbyggnad



Foto 5



Foto 6
Pågående erosion

Hälsans stig

Nytt
erosionsskydd



Foto 7
Pågående erosion



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 Sävveån
trots ytterkurva. Ingen
pågående erosion



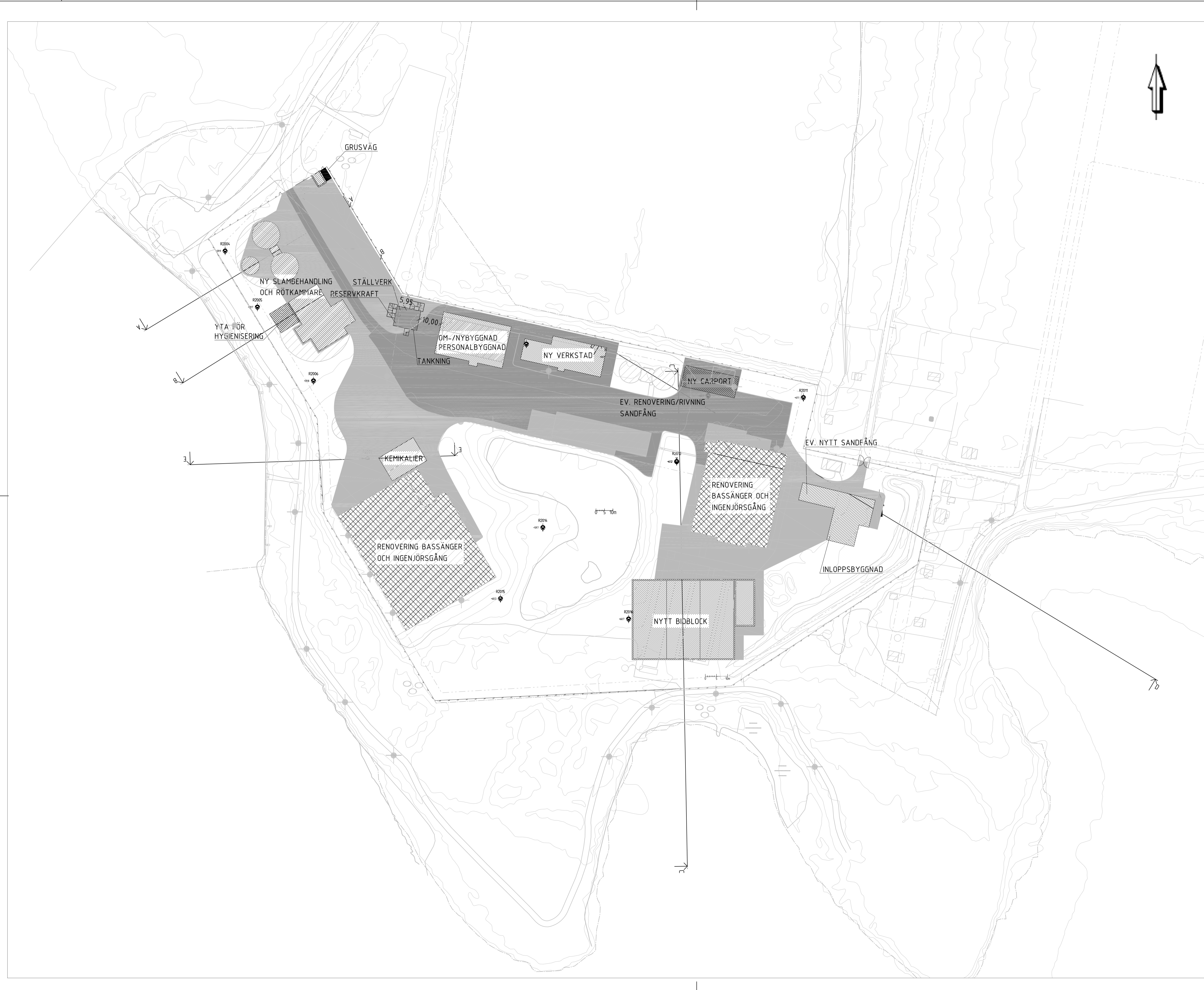
Ytterkurva.
Notera träd som
lutar/vält



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
 Vådursgatan 6
 5343
 402 27 Göteborg
 Tfn:
 Fax: +46 (0)10 615 60 00



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

NOLHAGA RENINGSVERK
 STABILITETSUTREDNING
 PLAN
 SKALA 1:800 (A1) NUMMER BILAGA B BET

Stabilitetsberäkningar, utskrifter från Slope/w

Sektion A

Sektion A – reducerade materialparametrar

Sektion B

Sektion B – reducerade materialparametrar

Sektion C

Sektion C – reducerade materialparametrar

Sektion D

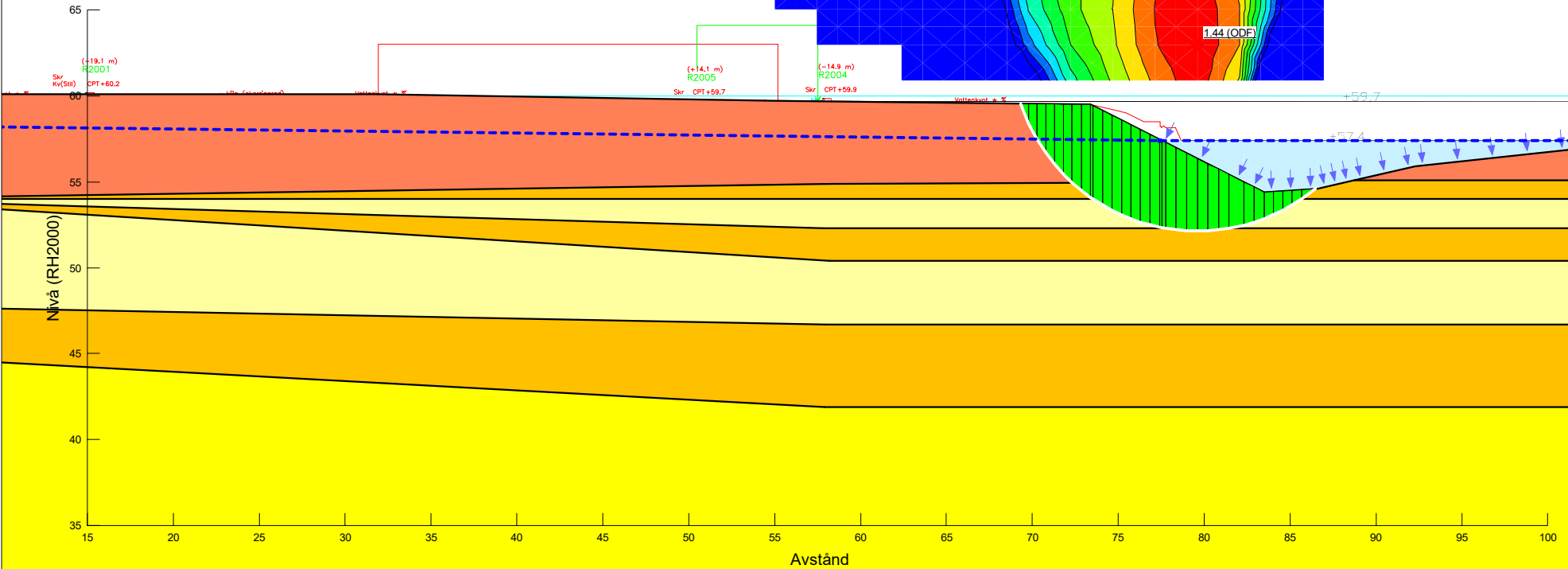
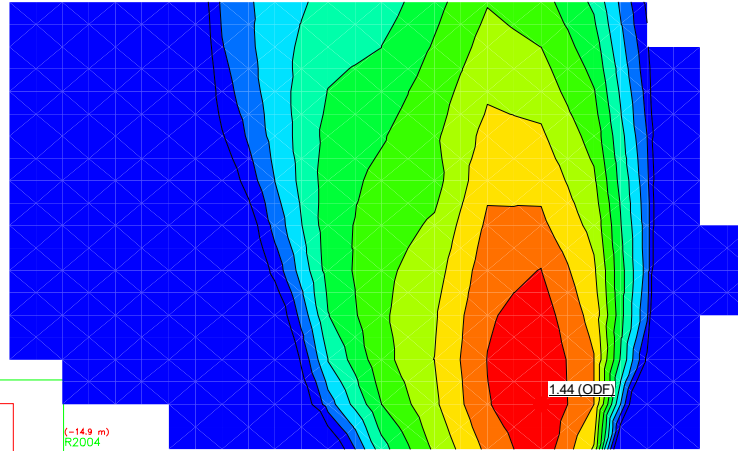
Sektion E

Stabilitetssektion A



Sektion: A- Befintliga förhållanden
 Beräkning: Kombinerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

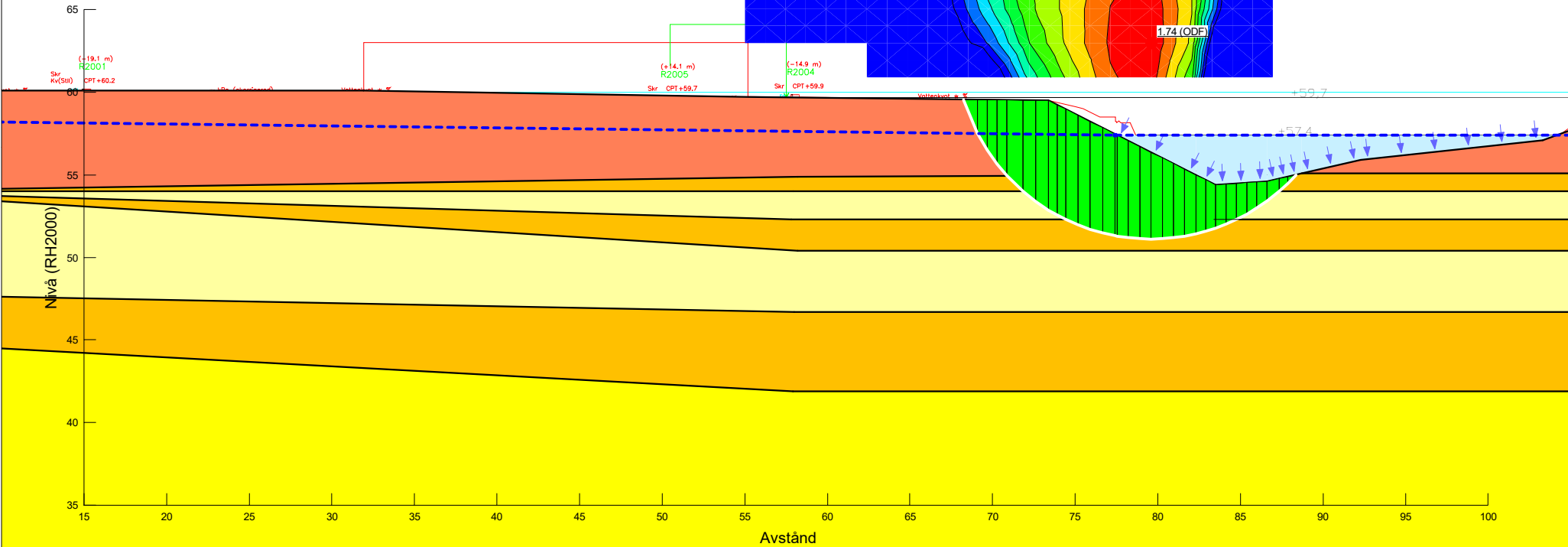
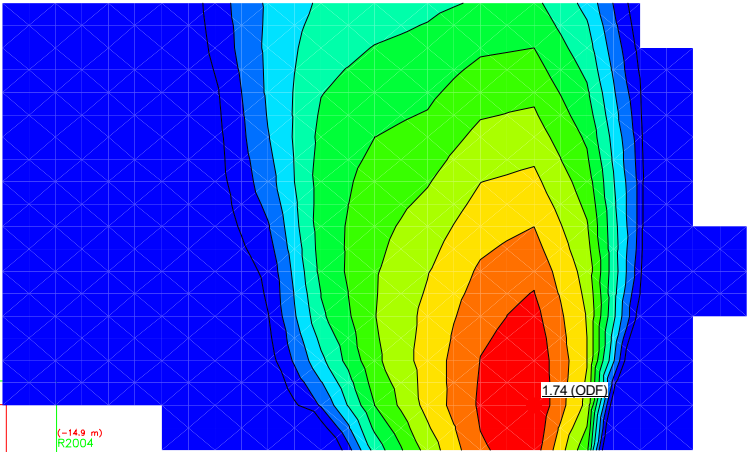


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A- Befintliga förhållanden
 Beräkning: Odränerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion ¹ (kPa)	Phi ¹ (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

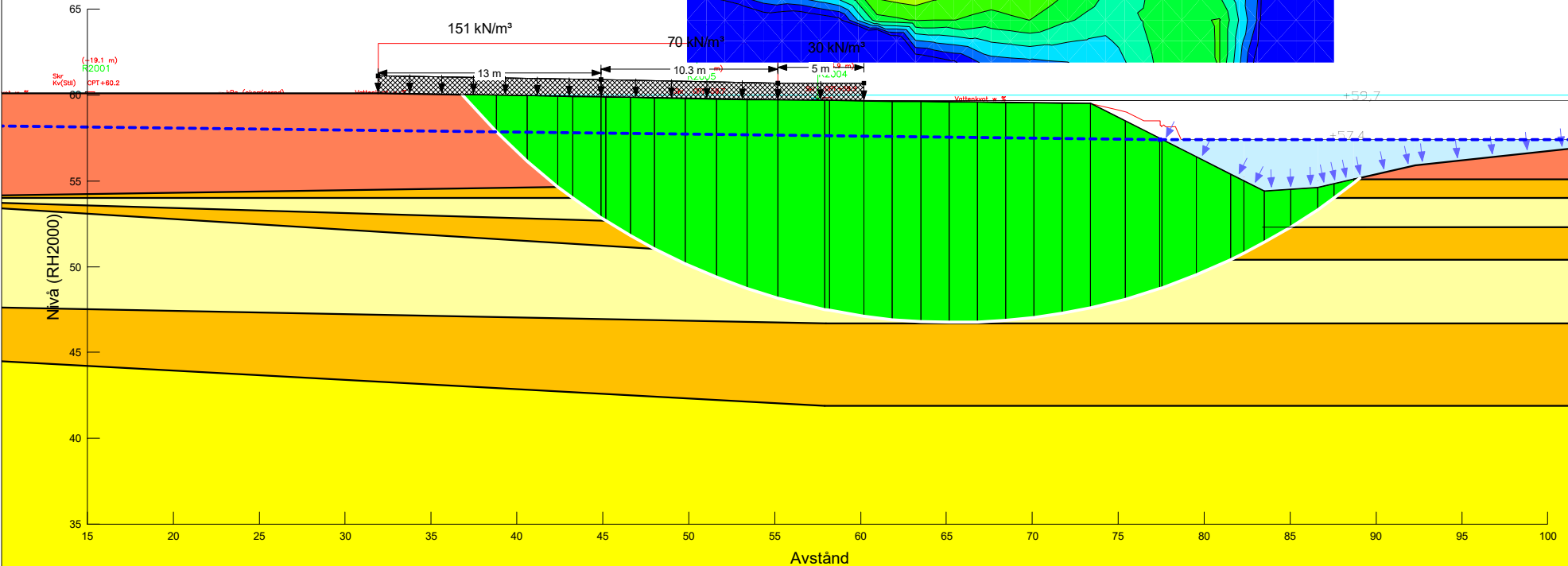
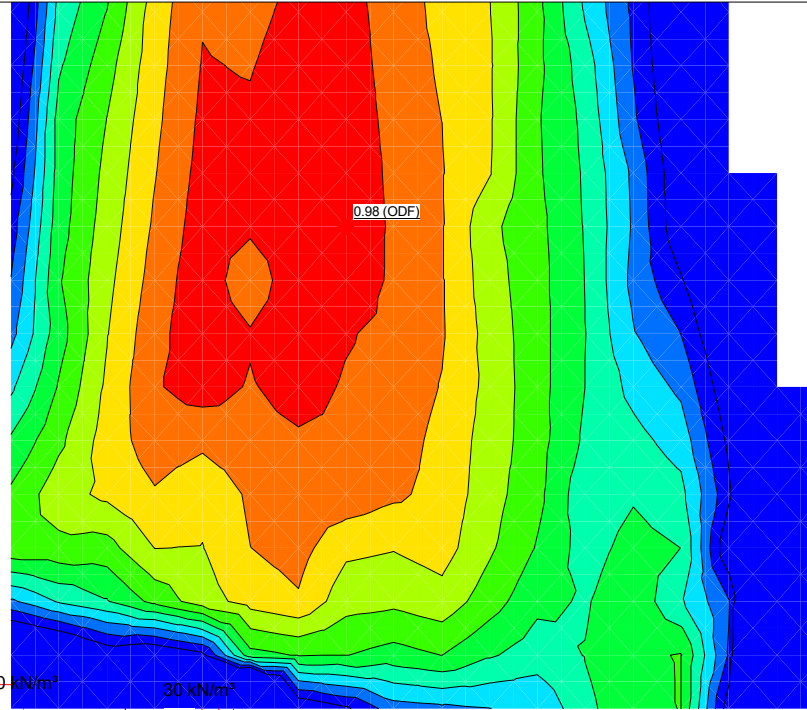


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Rötkammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark
 Beräkning: Kombinerad (2)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

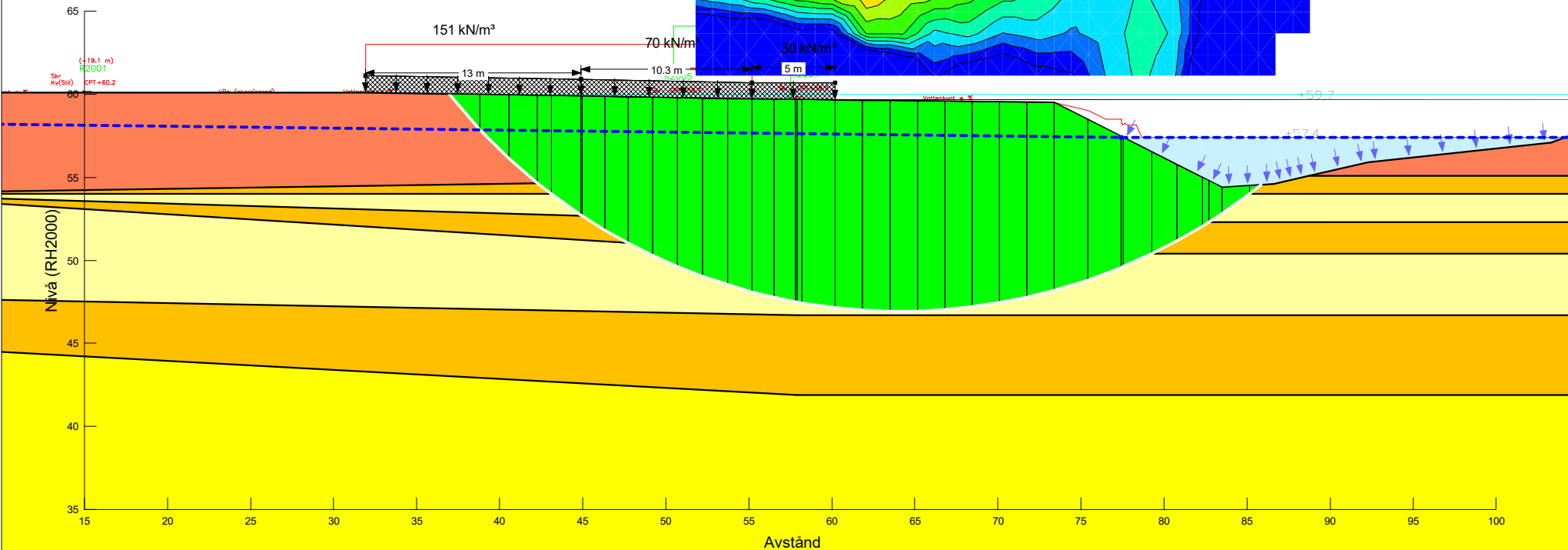
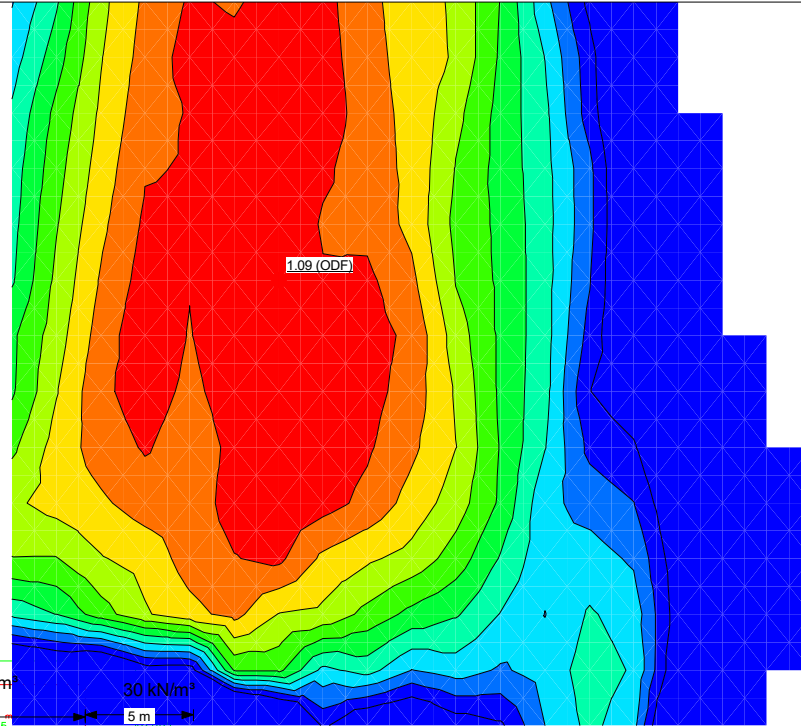


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark
 Beräkning: Odränerad (2)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion* (kPa)	Phi* (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

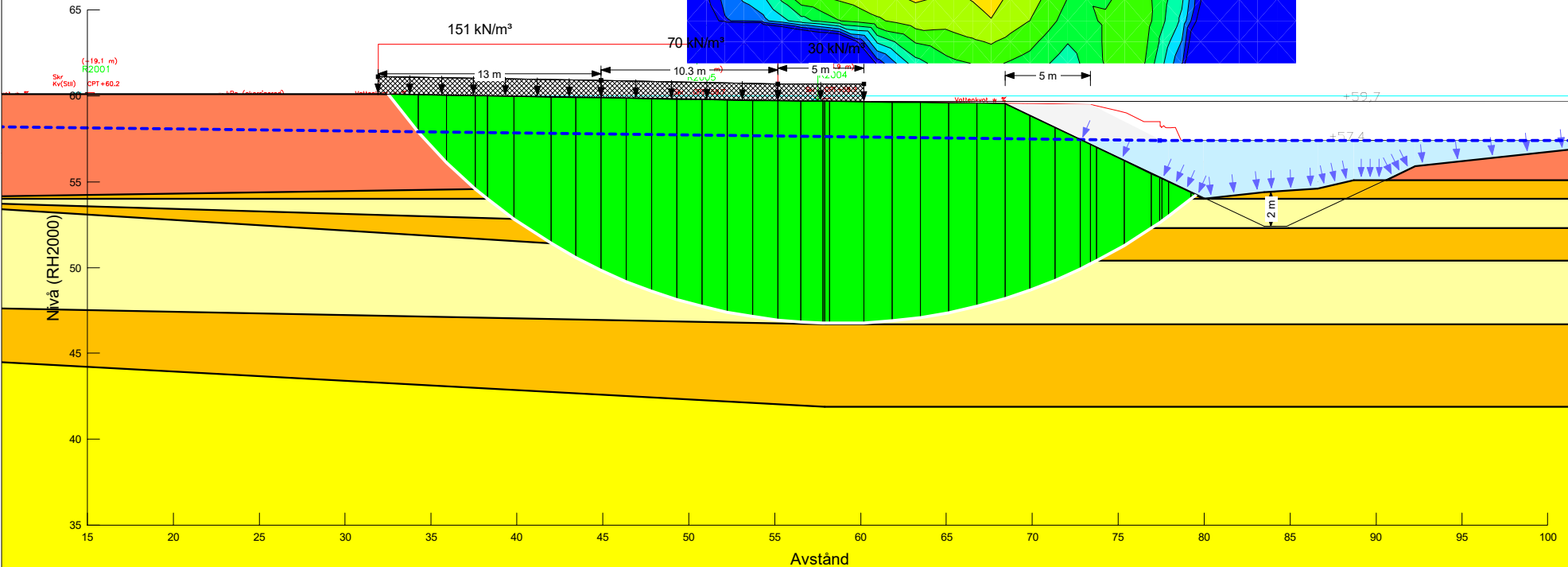
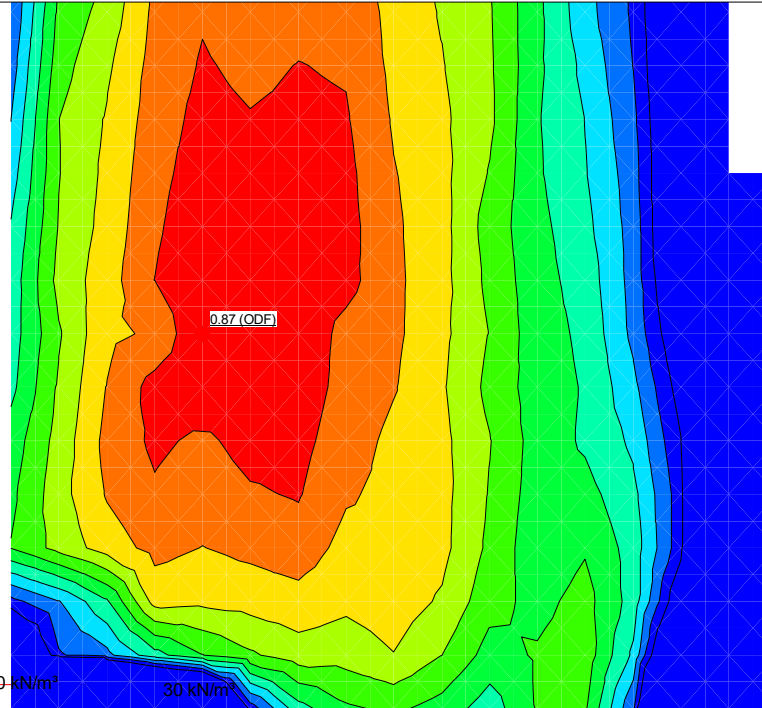


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion (2)
 Beräkning: Kombinerad (6)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion ^c (kPa)	Phi ^φ (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

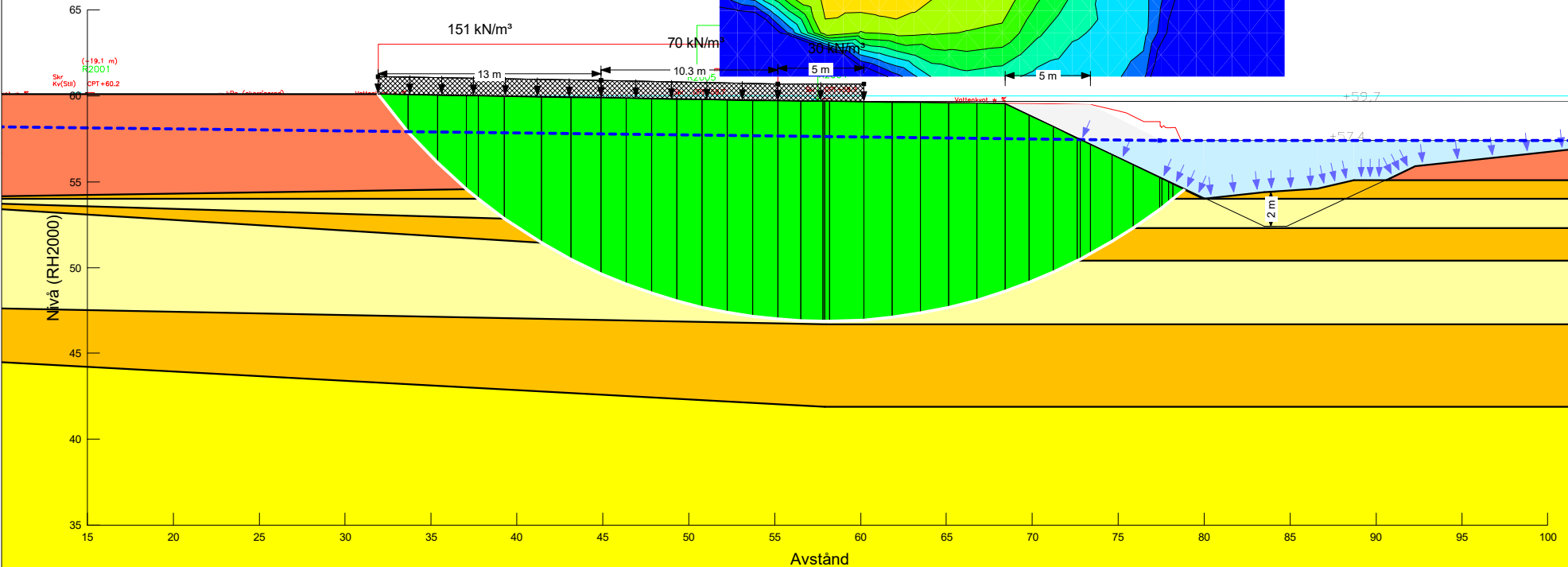
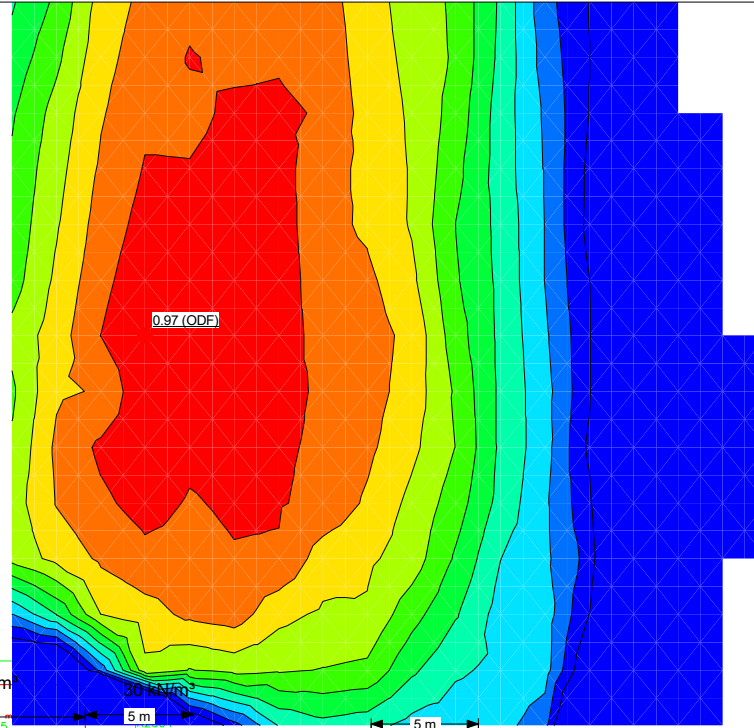


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion (2)
 Beräkning: Odränerad (6)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

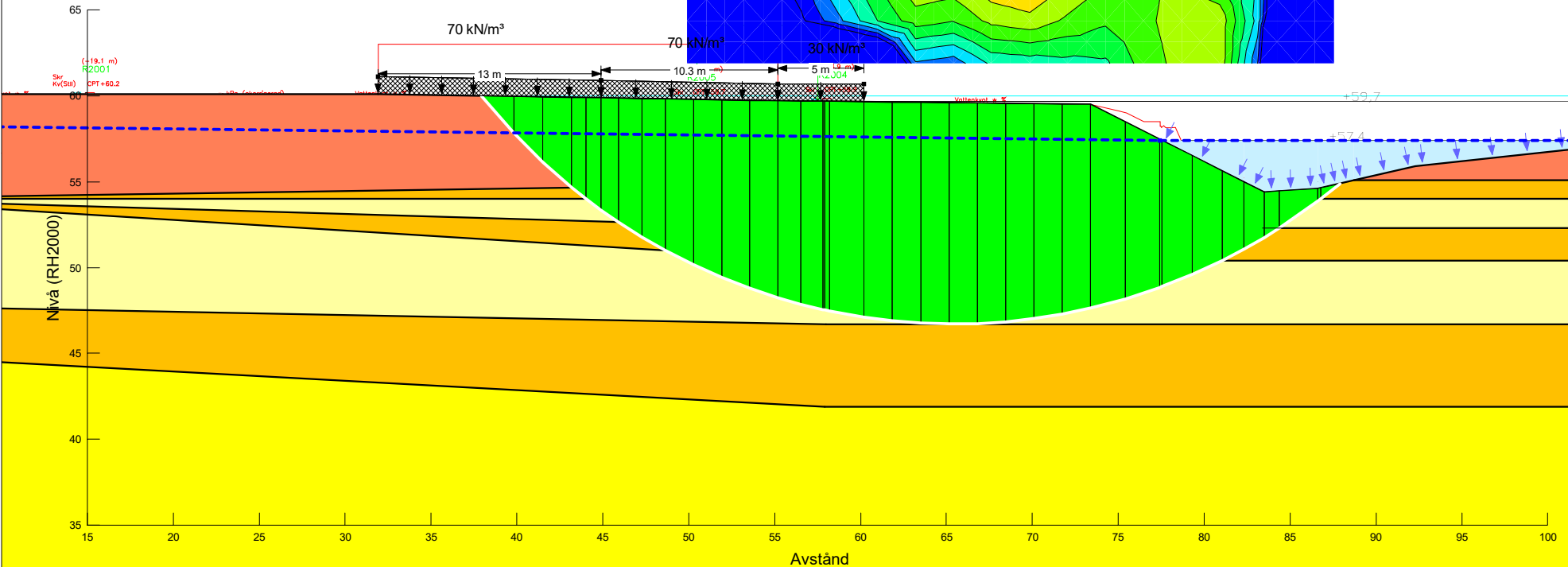
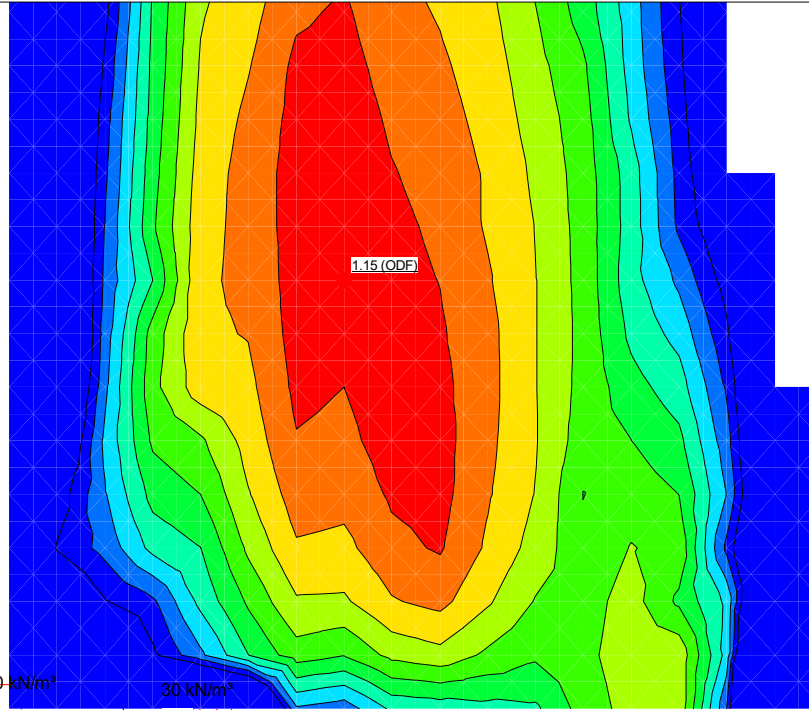


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röttkammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark 70 kPa
 Beräkning: Kombinerad (7)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

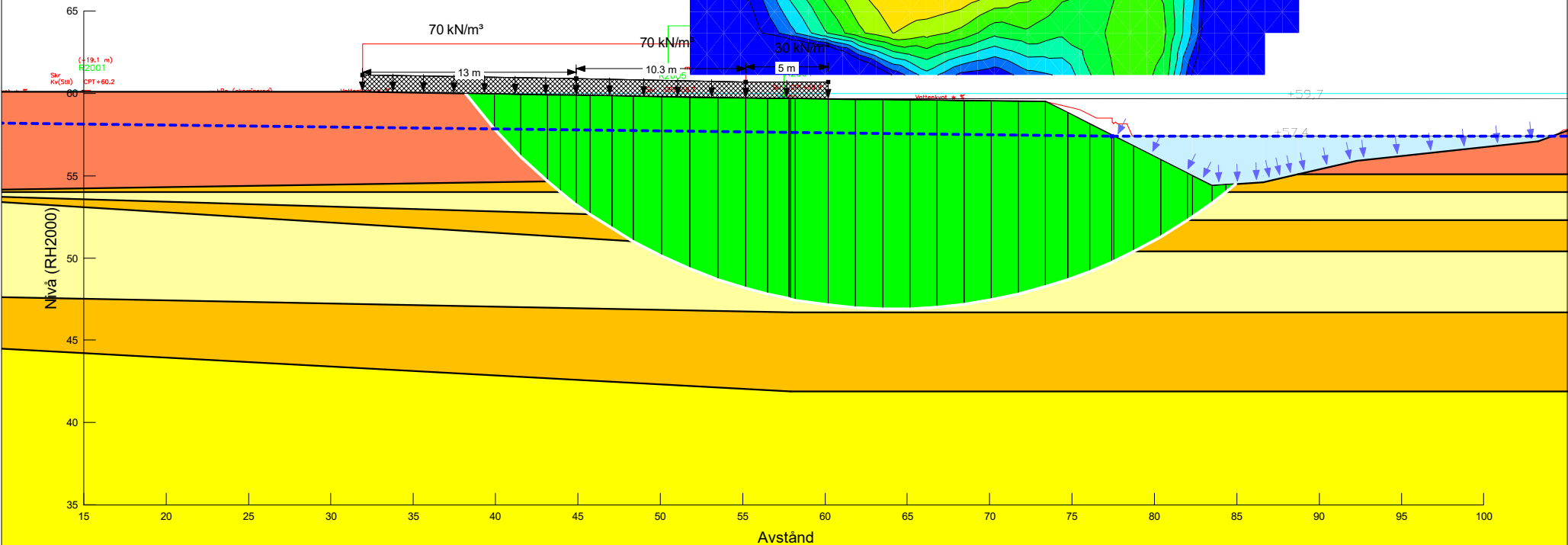
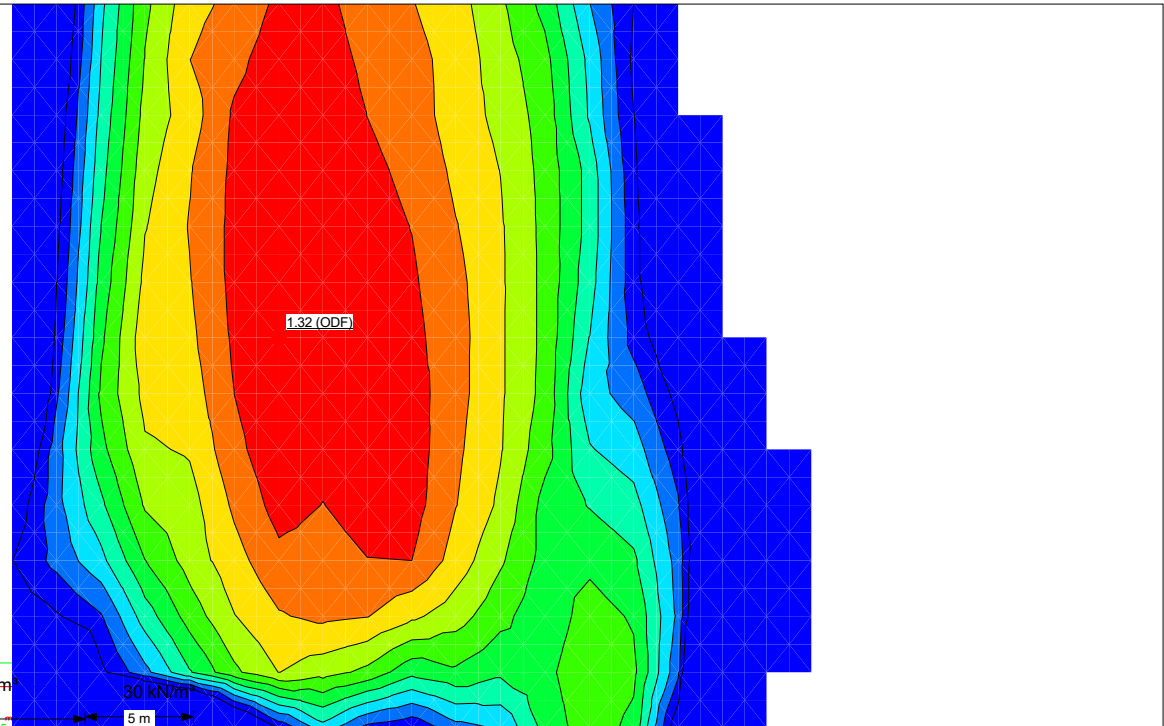


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (ej pålad)+ gasklocka + höjning mark 70 kPa
 Beräkning: Odränerad (7)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion ¹ (kPa)	Phi ¹ (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

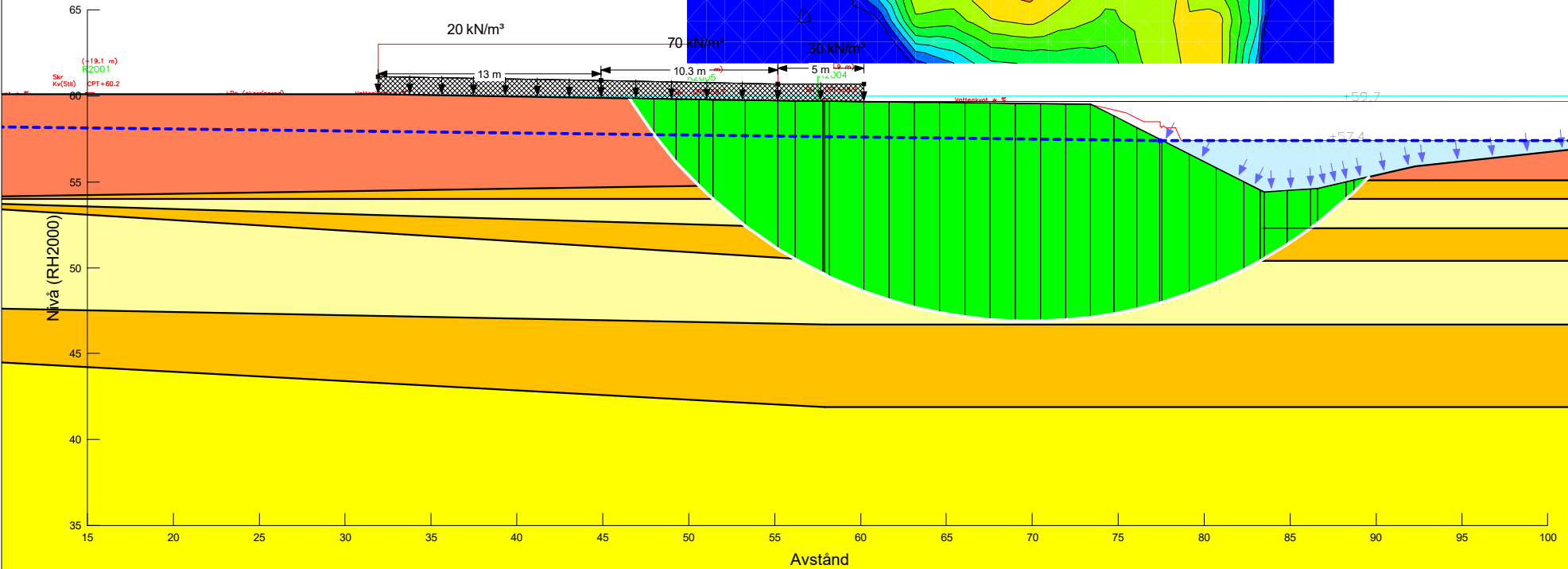
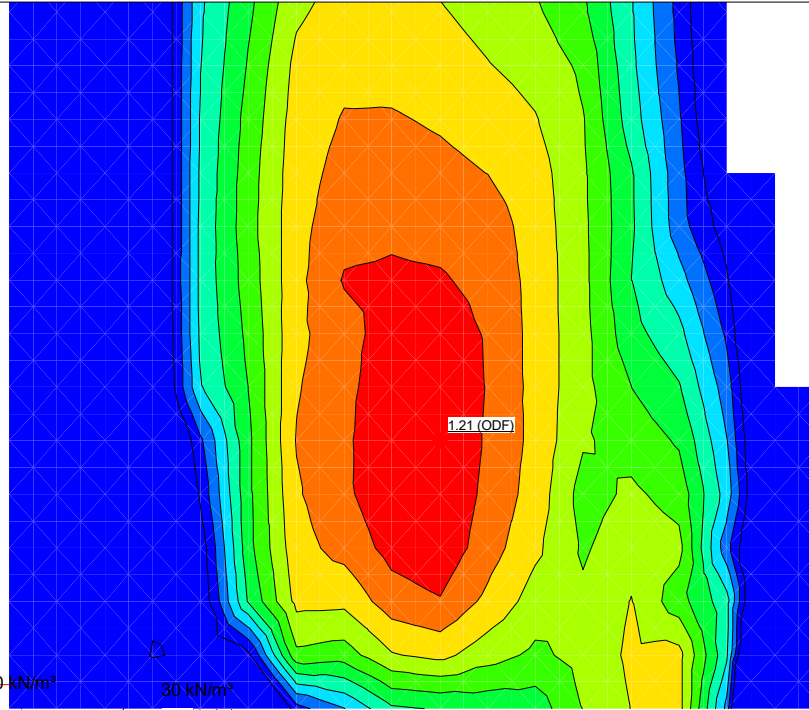


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Rötammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark (2)
 Beräkning: Kombinerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

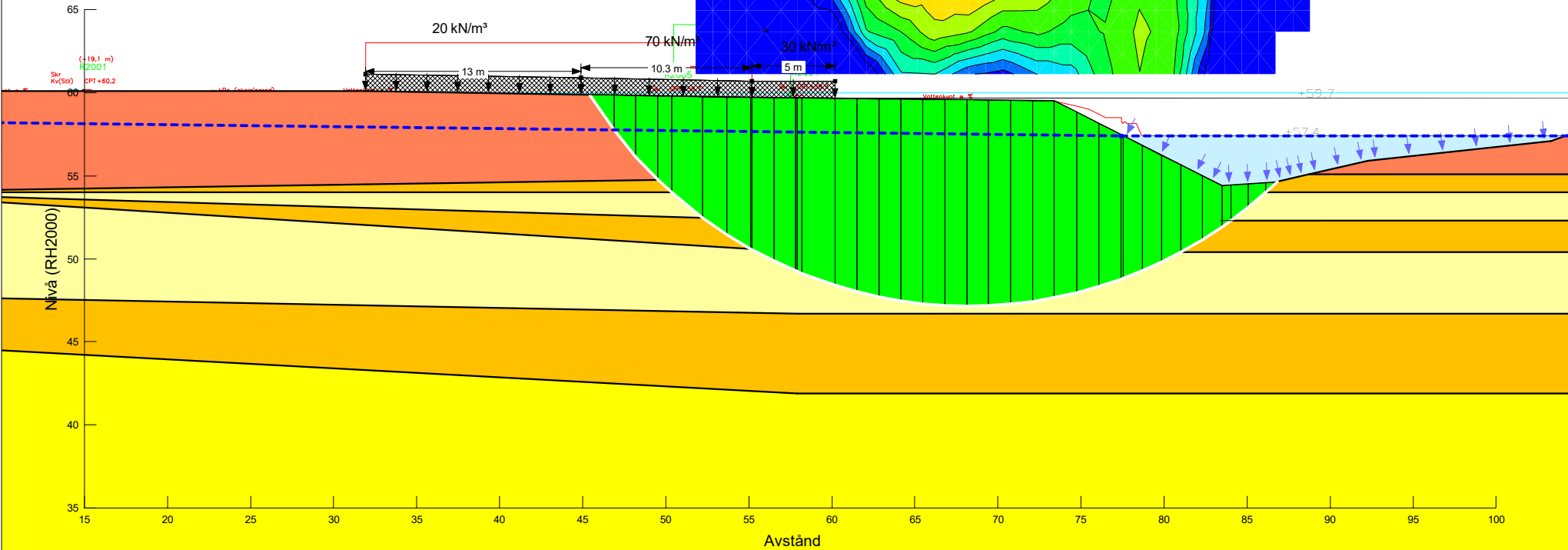
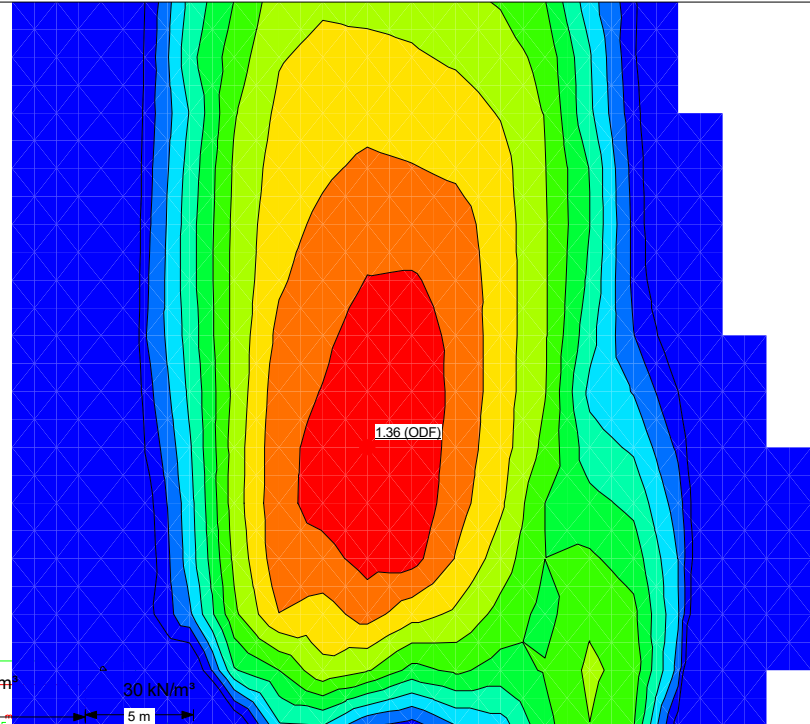


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark (2)
 Beräkning: Odränerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion ¹ (kPa)	Phi ¹ (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

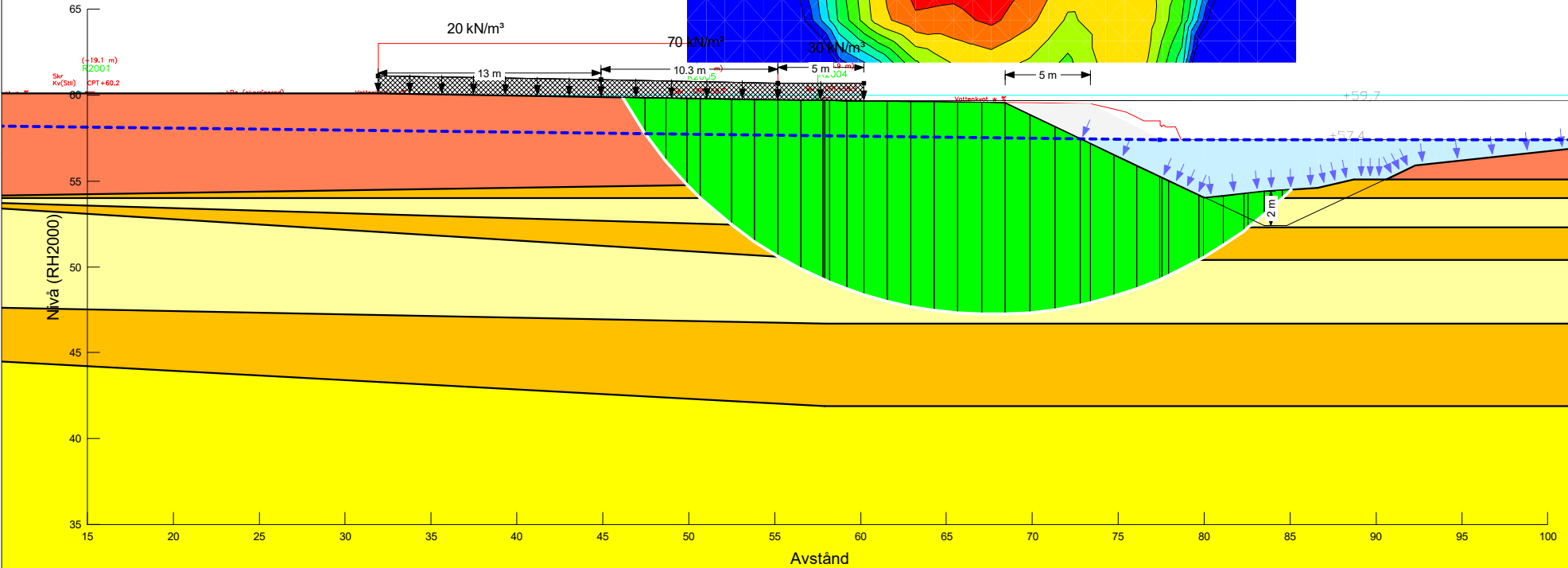
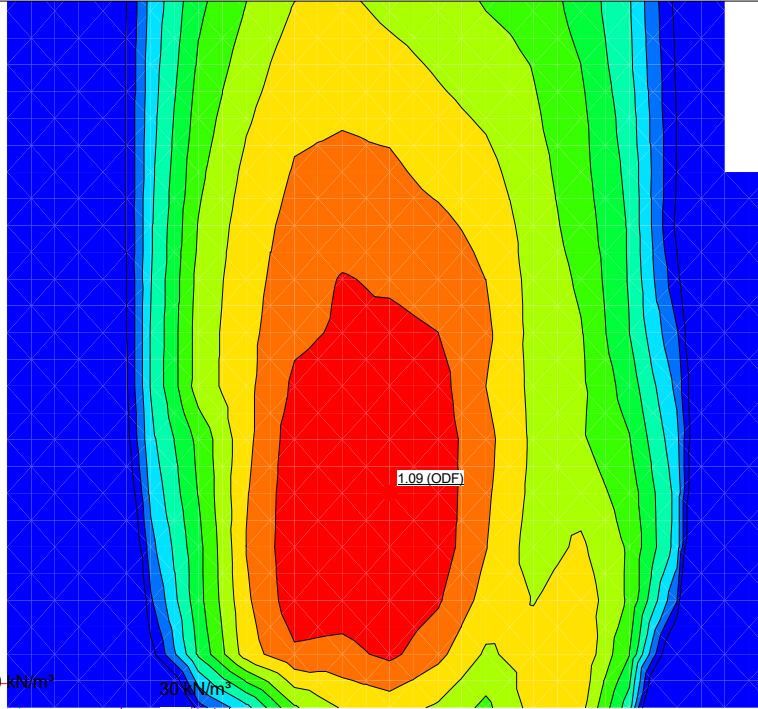


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	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 Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

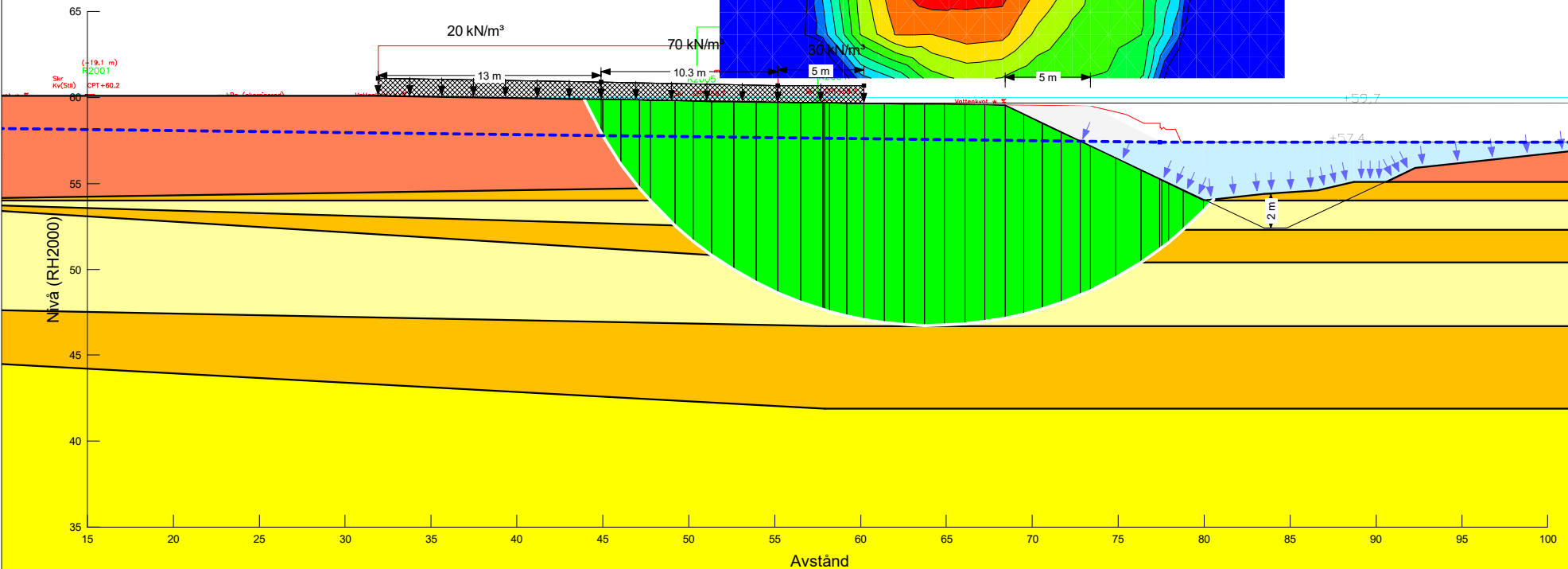
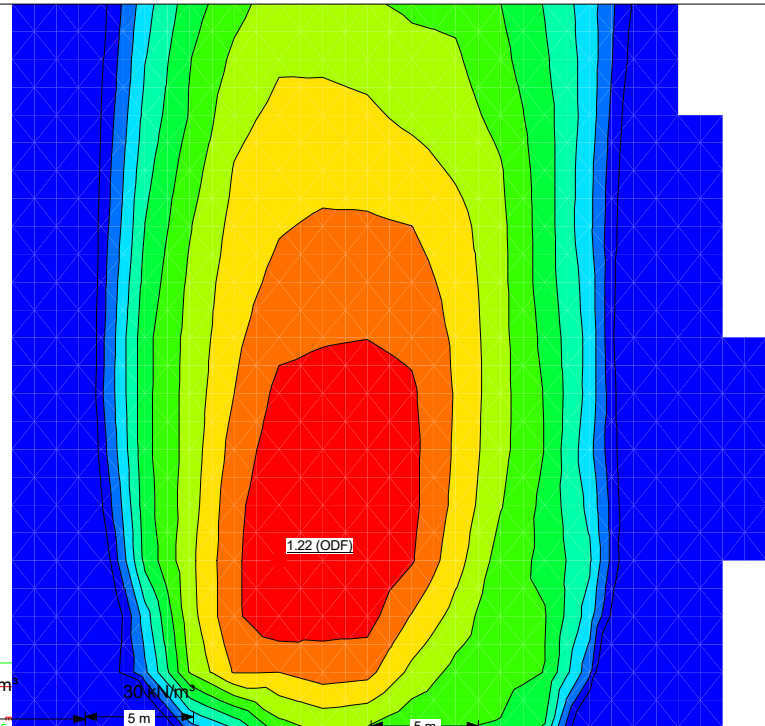


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion* (kPa)	Phi* (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

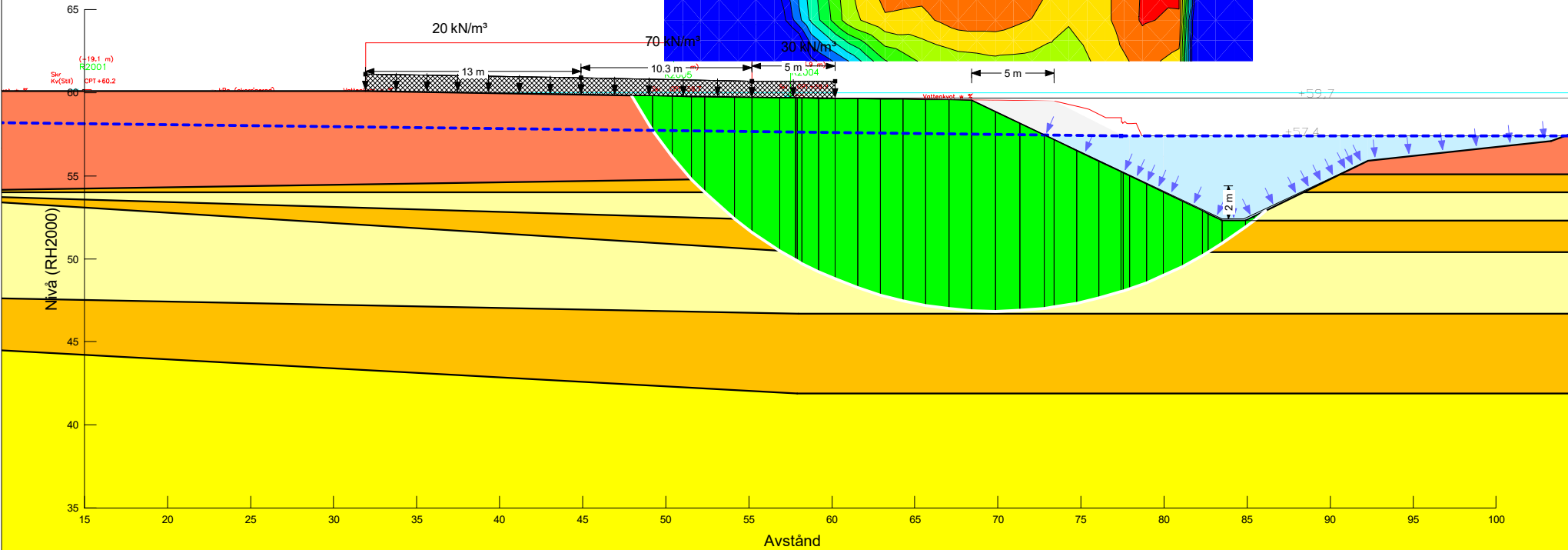
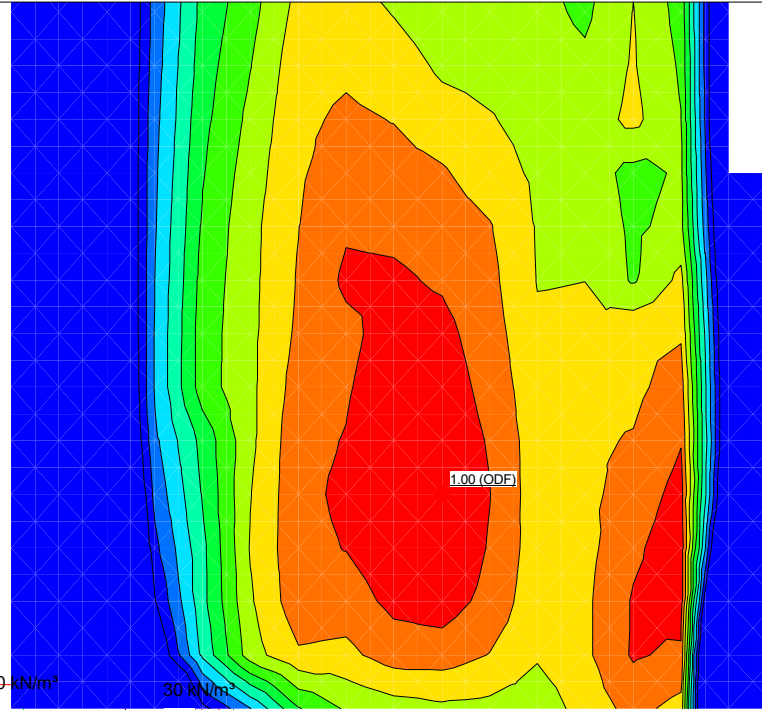


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (på-lad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup
 Beräkning: Kombinerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1

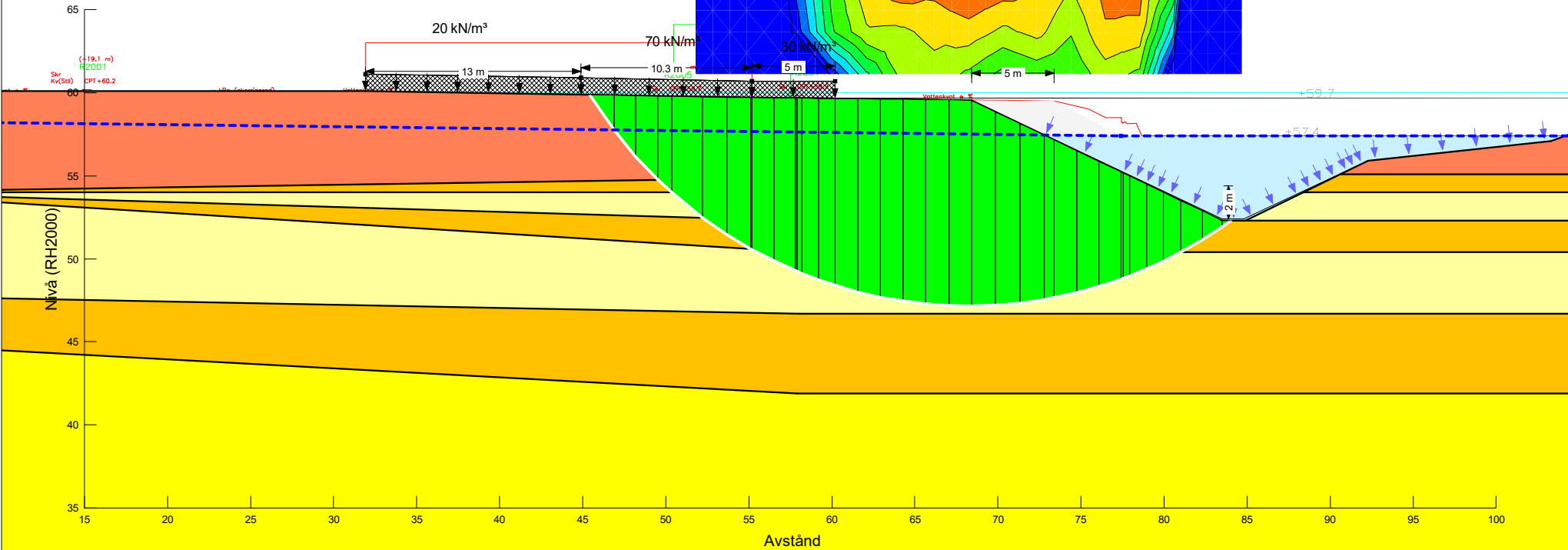
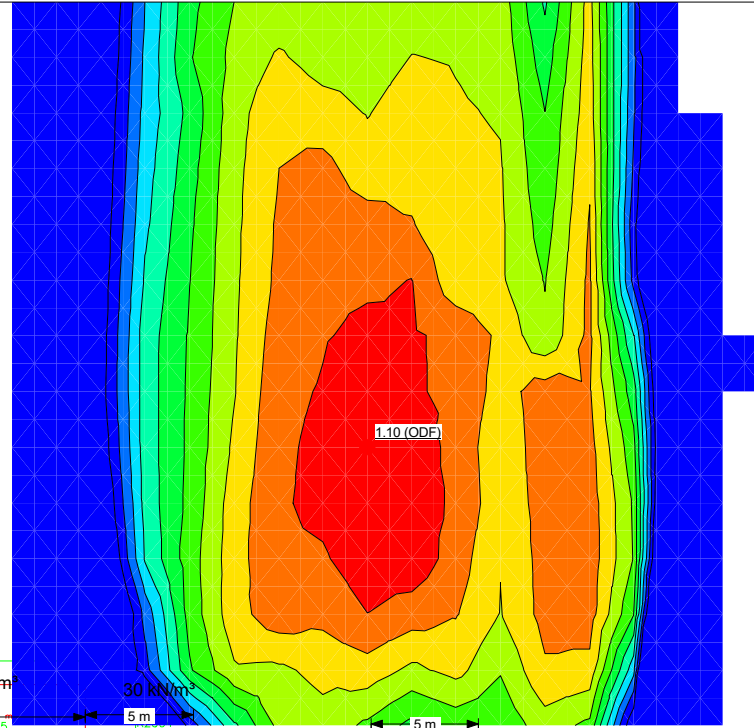


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup
 Beräkning: Odränerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion* (kPa)	Phi* (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1

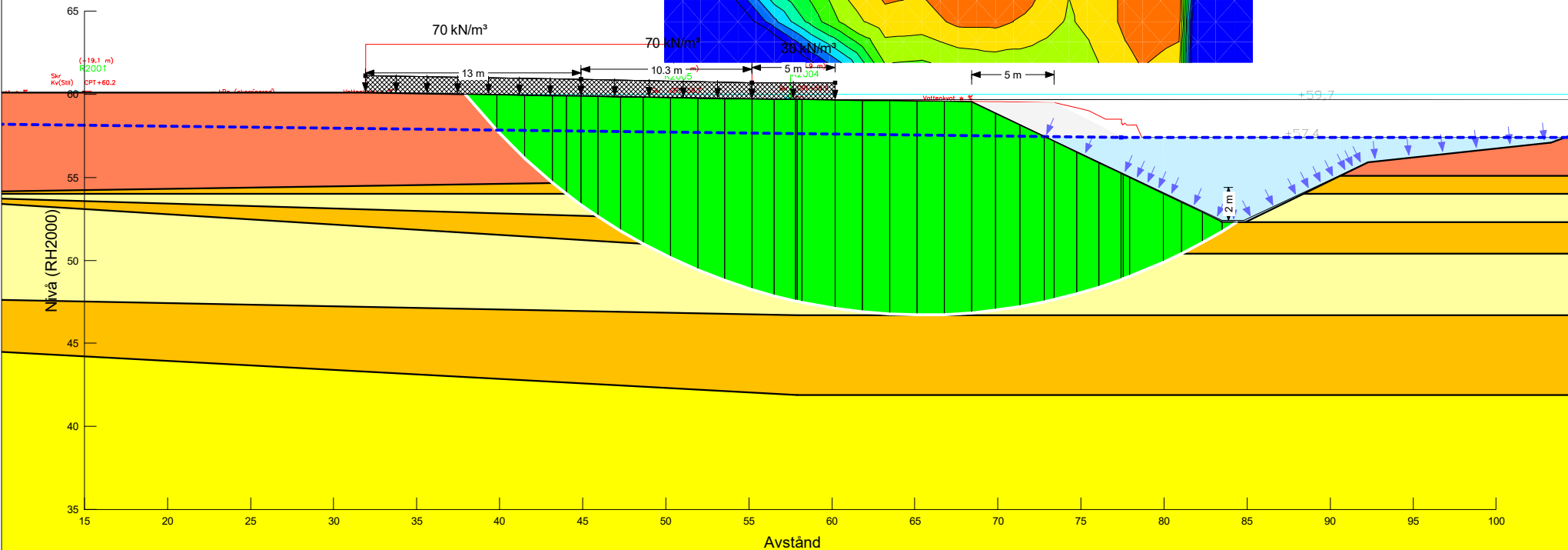
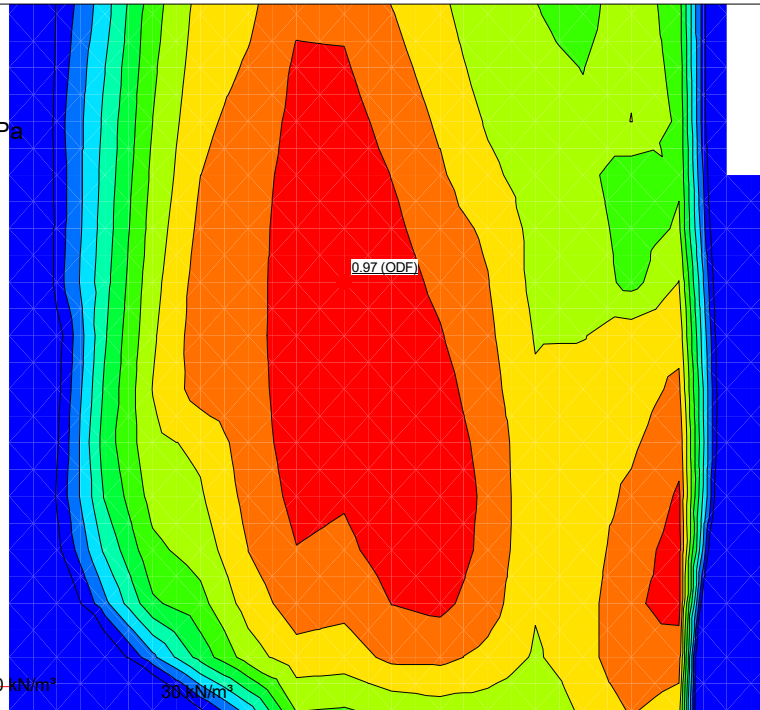


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup 70 kPa
 Beräkning: Kombinerad (8)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

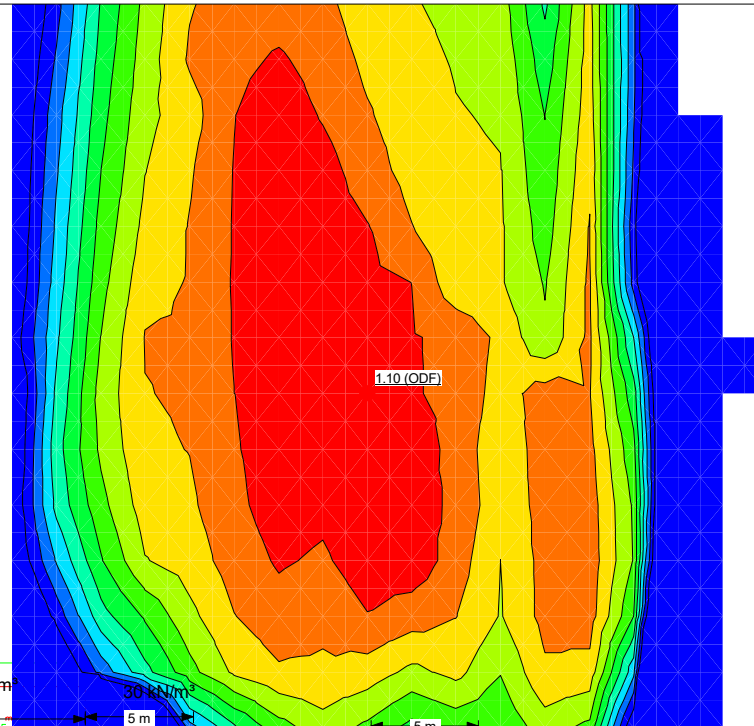
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Phi-B (°)	C-Datum (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30			3.3	0		33	0	0.1		1
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0									1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0									1



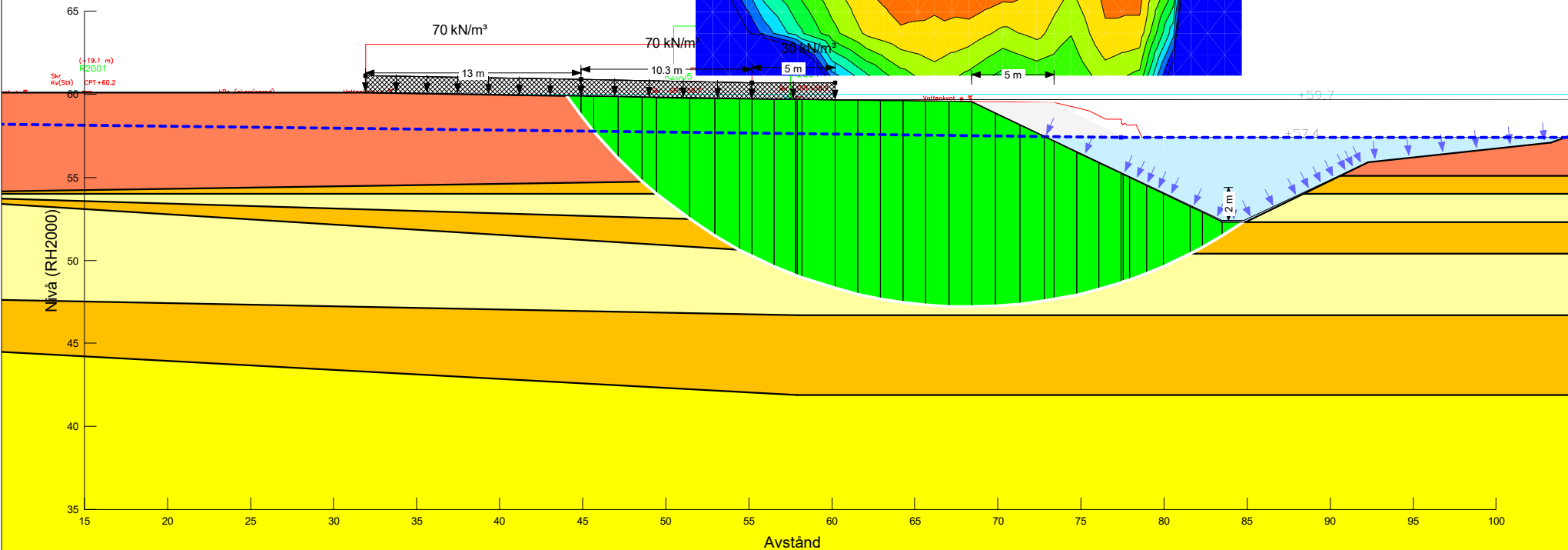
Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup 70 kPa
 Beräkning: Odränerad (8)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ³)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Cohesion* (kPa)	Phi* (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Light Yellow	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
Yellow	Lera (2)	S=(datum)	18	33	2	66.5	40				1
Orange	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0	1
Light Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0	1



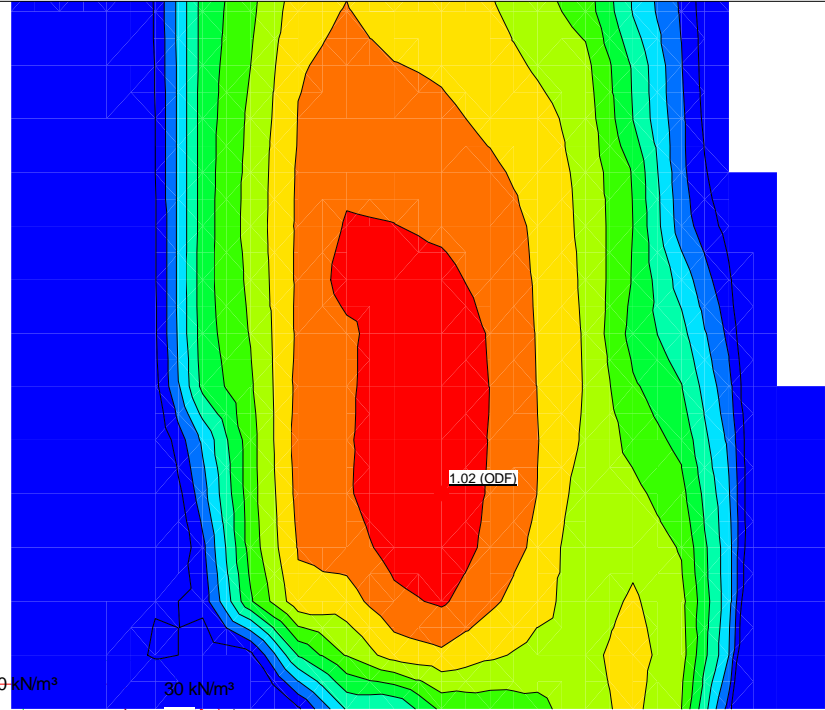
Skala: 1:350 (A4)

Stabilitetssektion A reducerade värden



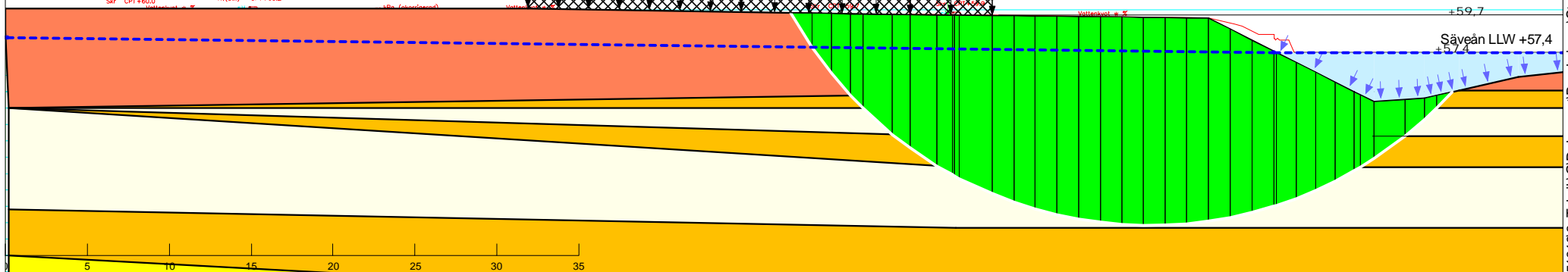
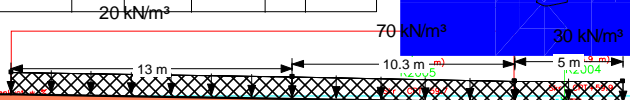
Sektion: A känslighetsanalys - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark
 Beräkning: Kombinerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-05-09

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3	0.2		33	2	0.1	40	
White	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30	2.5	0		25	0	0.1		
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30								
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27								



(+11.6 m) R2002
 Skr CPT+60.0

(-19.1 m) R2001
 Skr KV(Silt) CPT+60.2

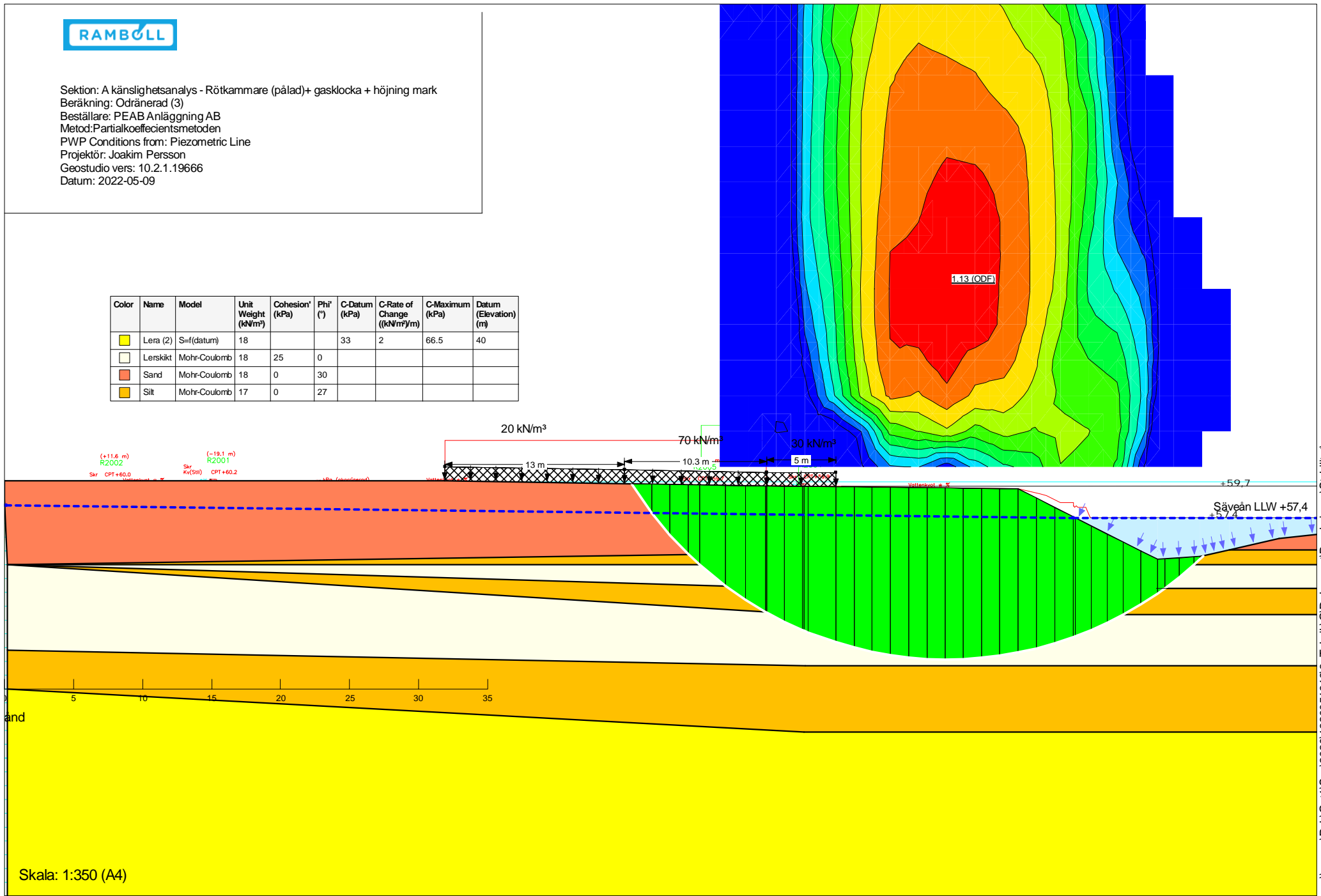


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A känslighetsanalys - Rötammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark
Beräkning: Odränerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientsmetoden
PWP Conditions from: Piezometric Line
Projektör: Joakim Persson
Geostudio vers: 10.2.1.19666
Datum: 2022-05-09

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi' (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18			33	2	66.5	40
White	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18	25	0				
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30				
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27				

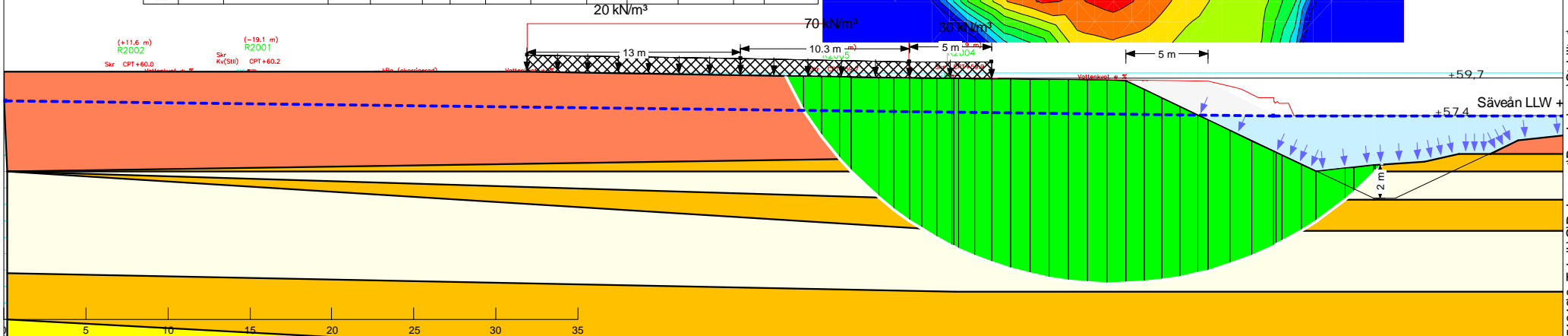
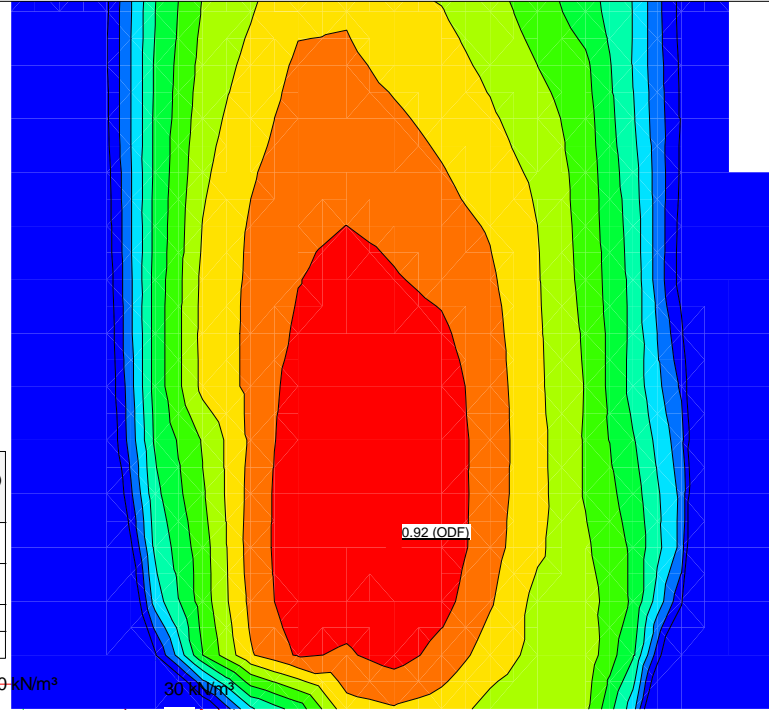


Skala: 1:350 (A4)

\\ramse\Pub\Gor1\Sva2020\13200519193_Teknik\G\okument\Berakningar\Stabilitet

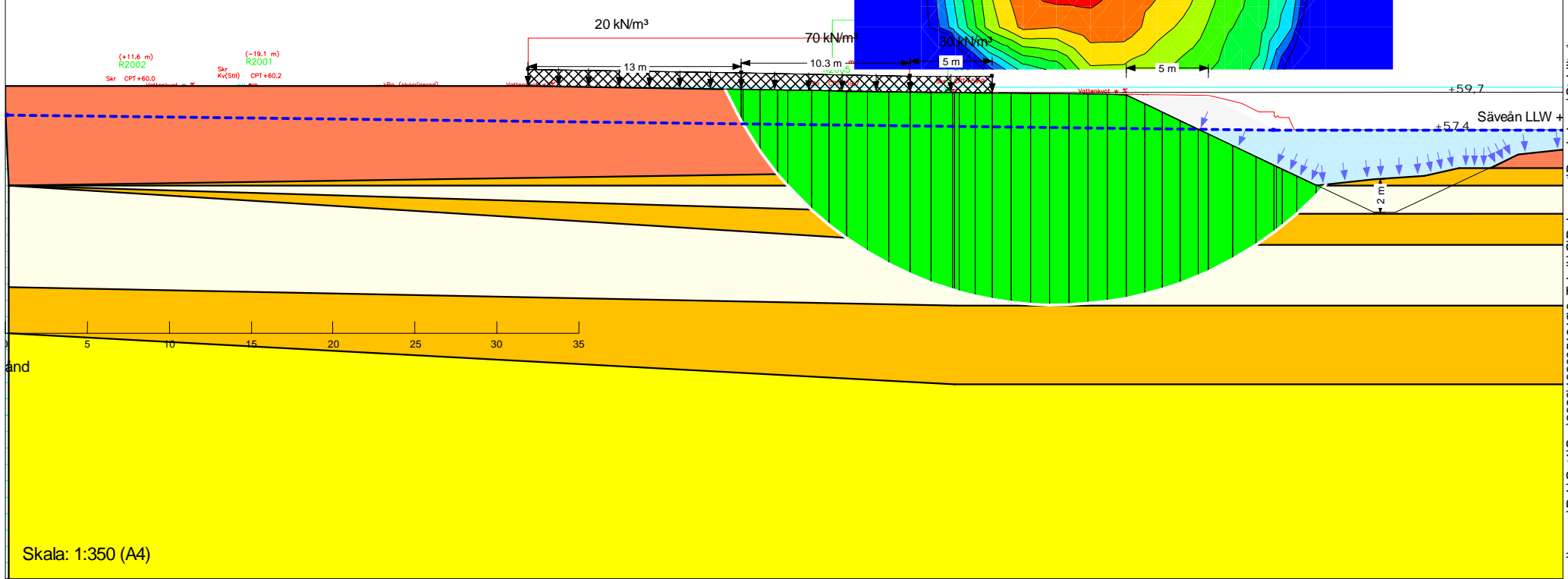
Sektion: A känslighetsanalys - Röt-kammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-05-09

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2) korb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3	0.2		33	2	0.1	40	
White	Lerskikt korb	Combined, S=f(depth)	18		30	2.5	0		25	0	0.1		
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30								
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27								



Sektion: A känslighetsanalys - Röt-kammare (pålåd)+ gasklocka + höjning mark + erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-05-09

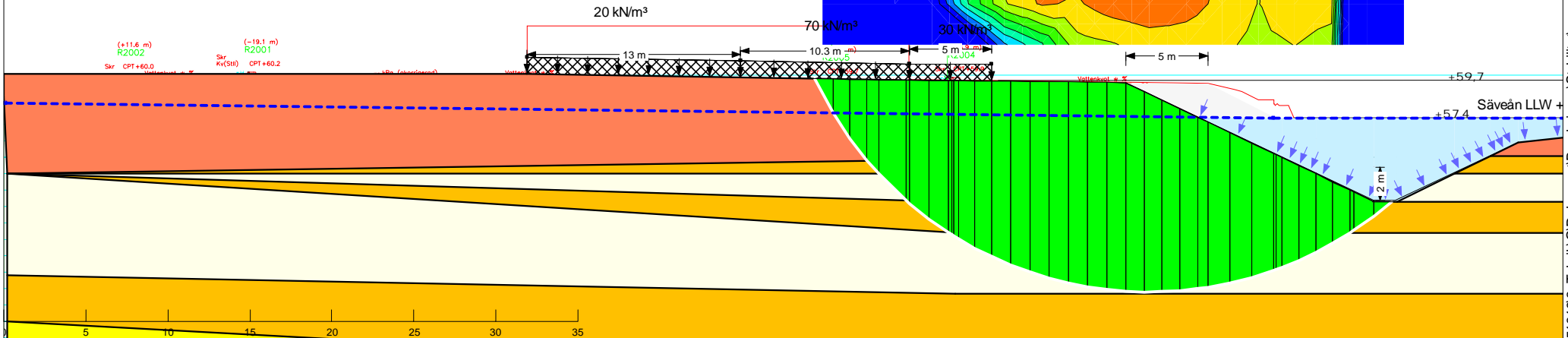
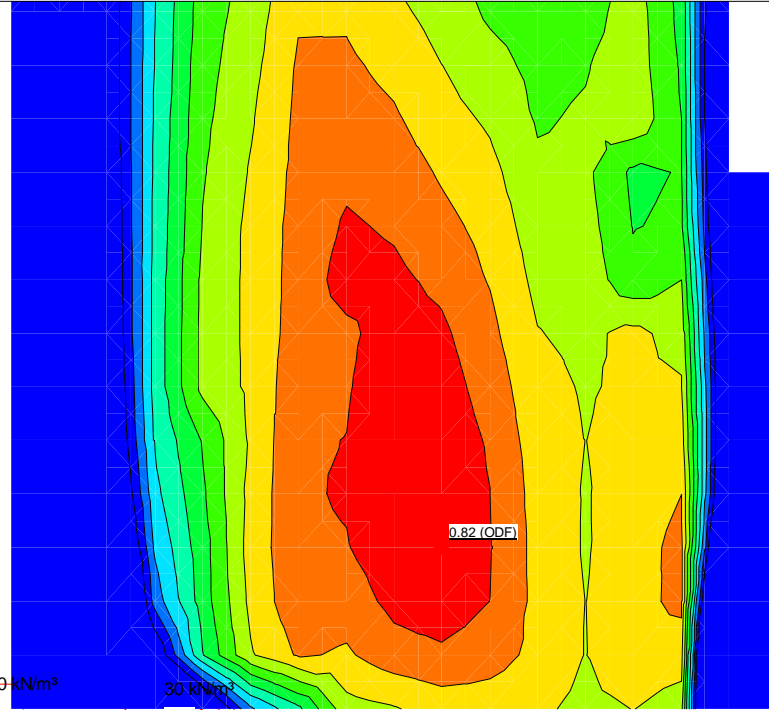
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18			33	2	66.5	40
White	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18	25	0				
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30				
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27				





Sektion: A känslighetsanalys -Rötkammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup
 Beräkning: Kombinerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-05-09

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3	0.2		33	2	0.1	40
White	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30	2.5		0	25		0	0.1	
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30								
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27								

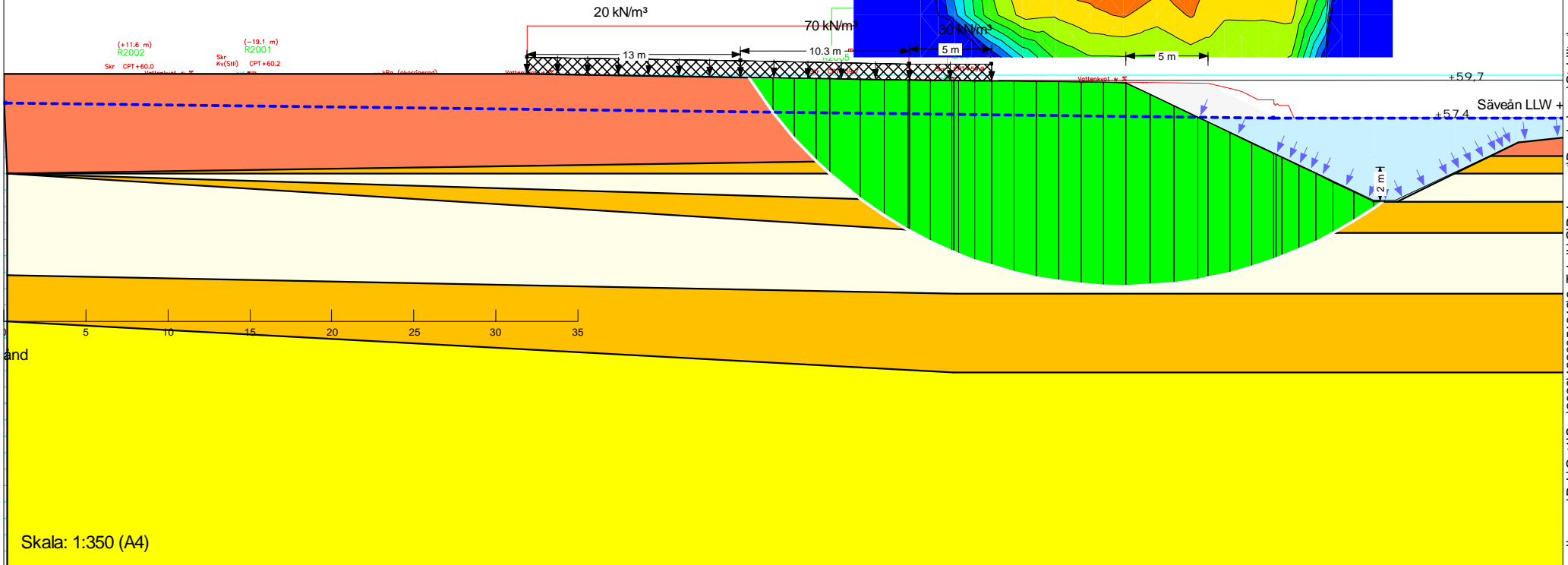


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: A känslighetsanalys -Rötkammare (pålad)+ gasklocka + höjning mark + erosion + djup
 Beräkning: Odränerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-05-09

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
Yellow	Lera (2)	S=f(datum)	18			33	2	66.5	40
White	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18	25	0				
Red	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30				
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27				







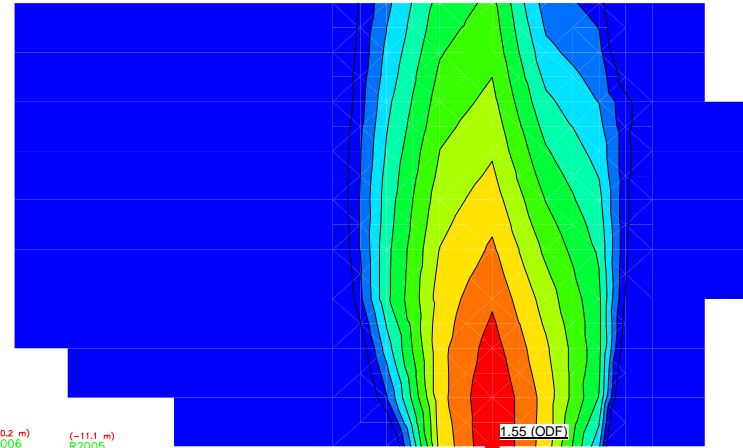
\\ramse\Pub\Gor1\Sva2020\13200519193_Teknik\GDokument\Berakningar\Stabilitet

Stabilitetssektion B



Sektion: B - Befintliga förhållanden
 Beräkning: Odränerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

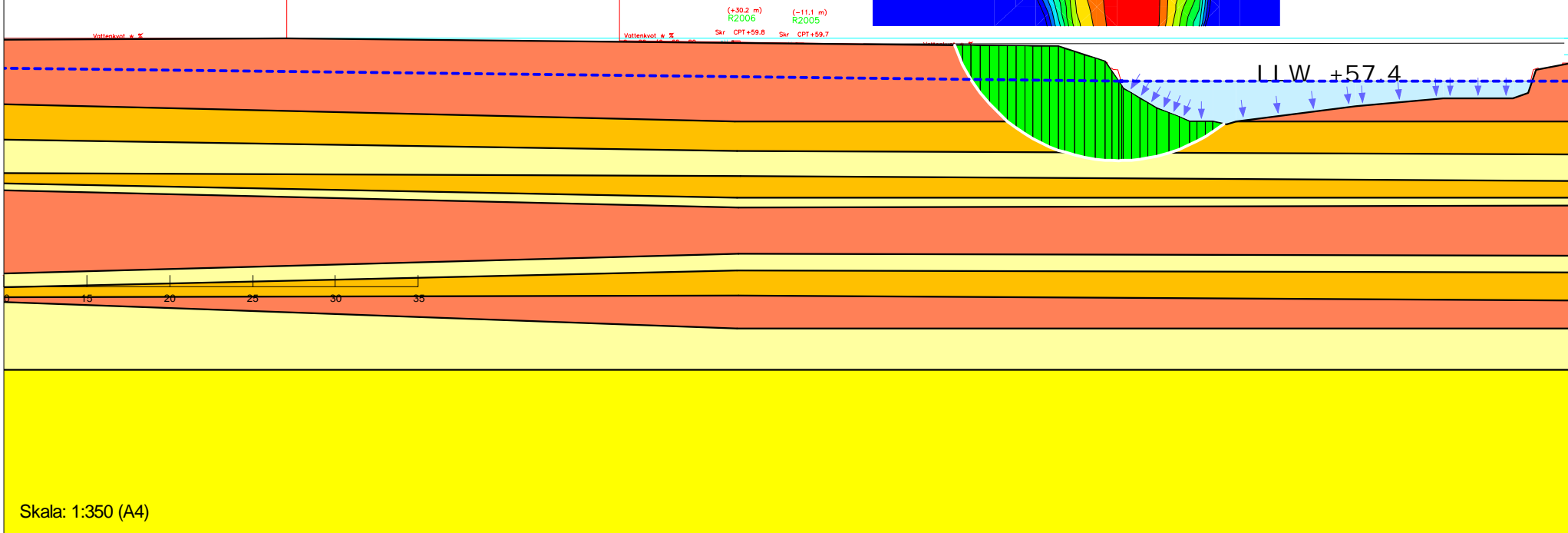
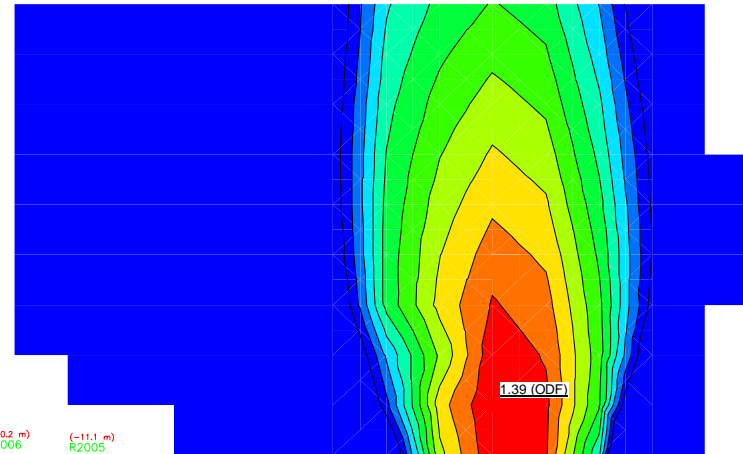
			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1





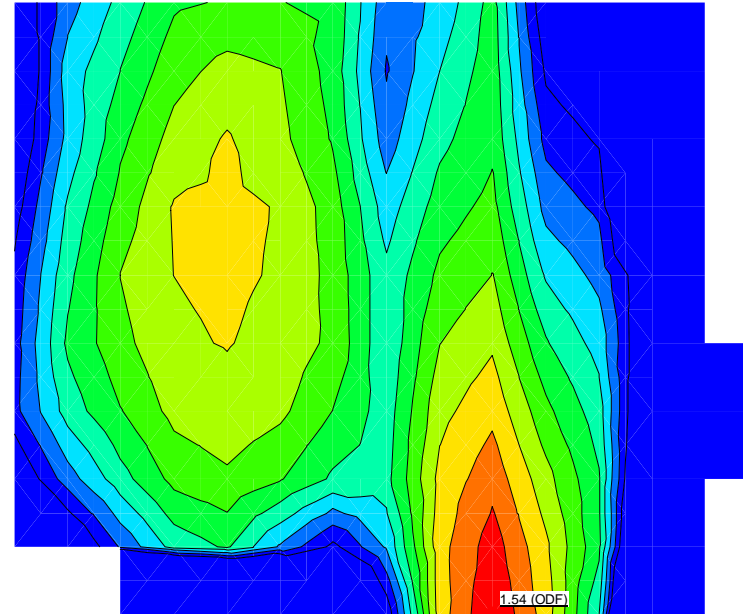
Sektion: B - Befintliga förhållanden
 Beräkning: Kombinerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1

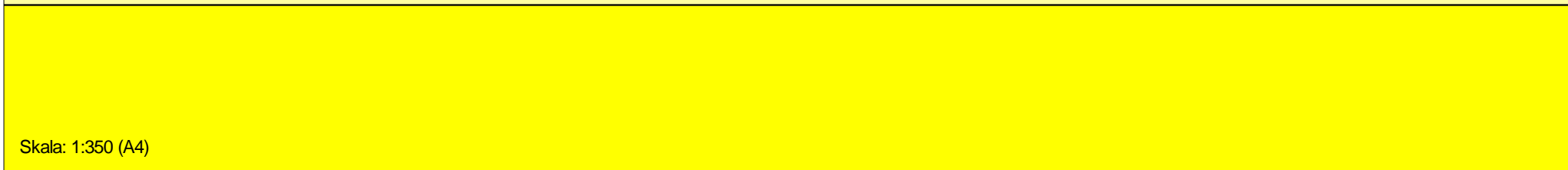
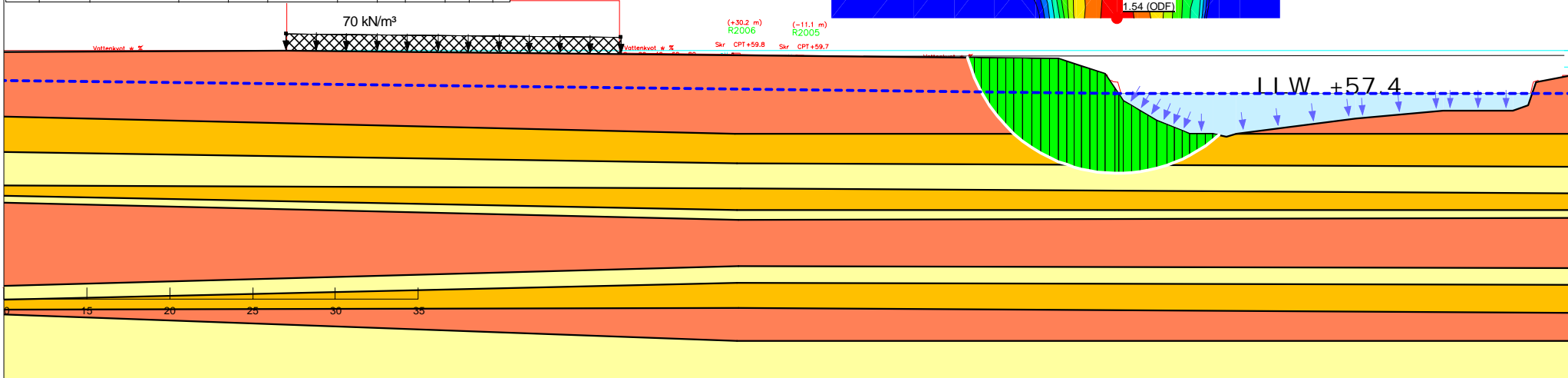




Sektion: B - Slambehandling
 Beräkning: Odränerad (2)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23



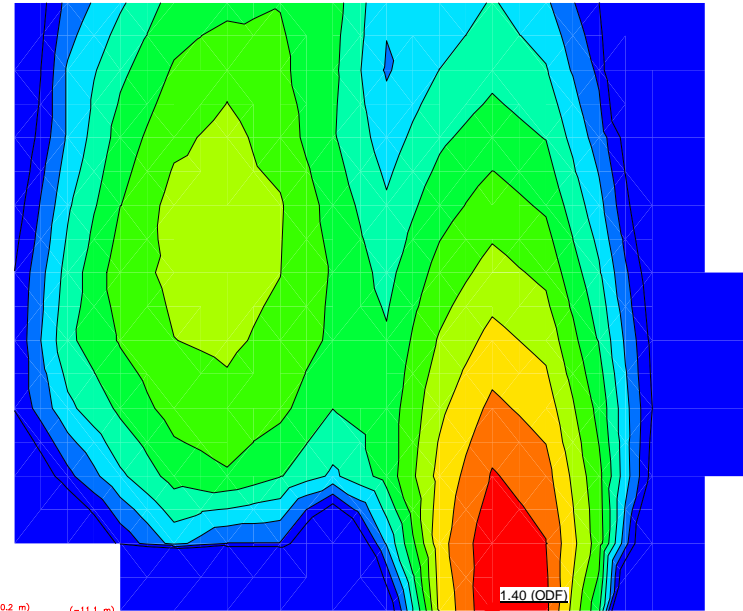
			(kN/m³)	(kPa)	((kN/m²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0



Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling
 Beräkning: Kombinerad (2)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23







			(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1

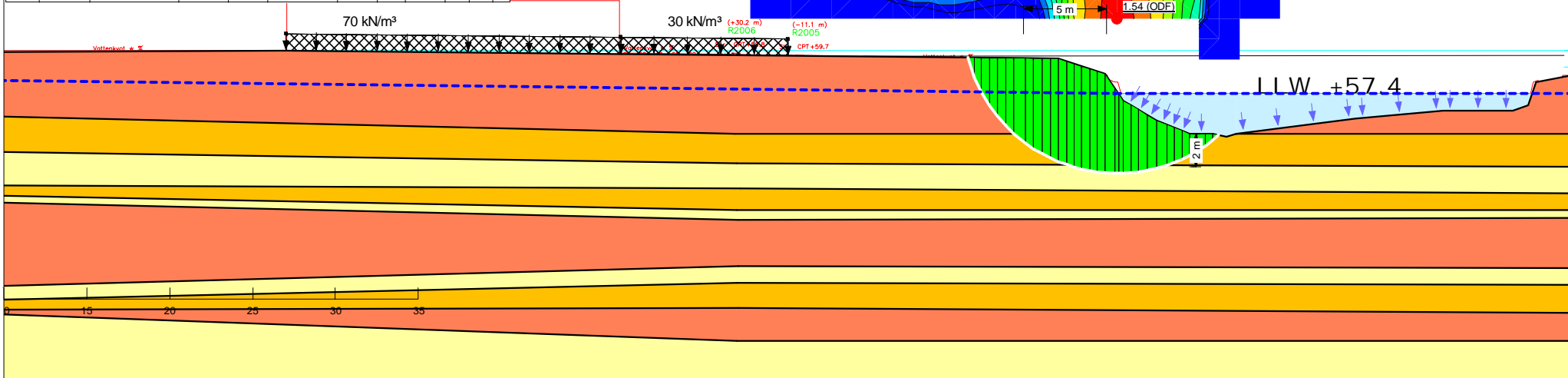
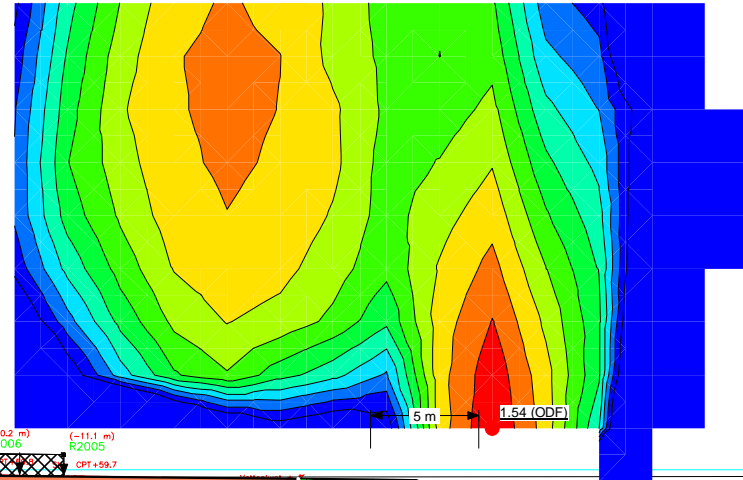


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1

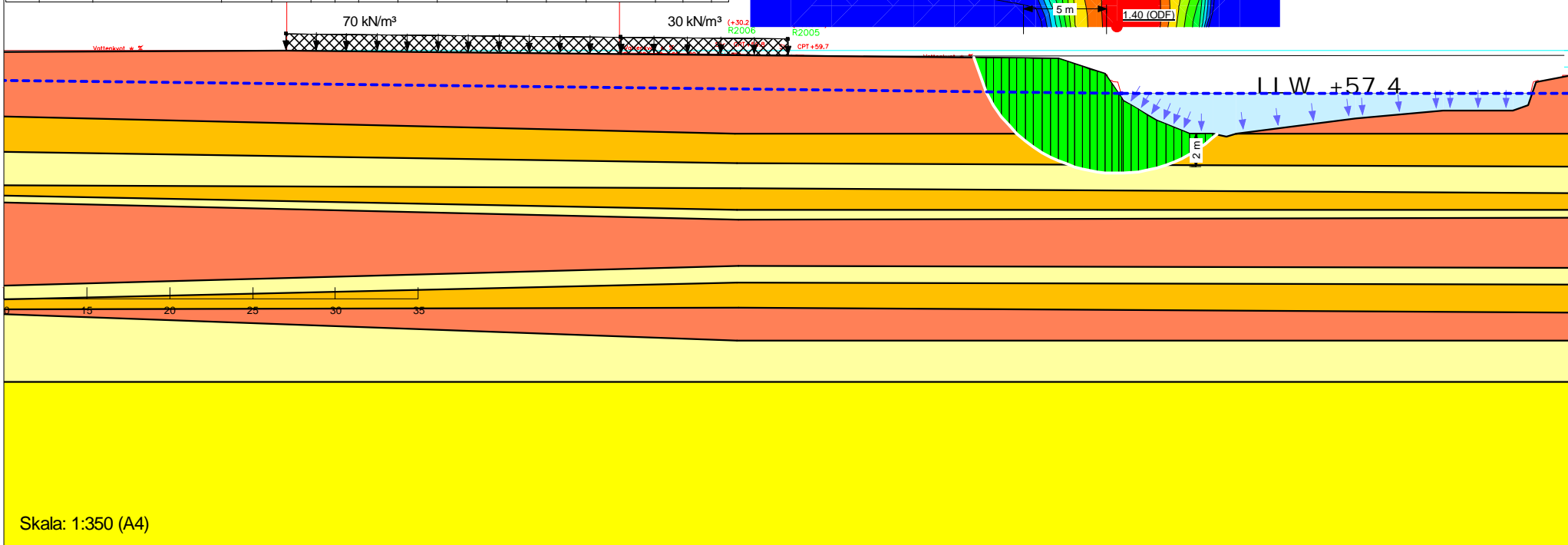
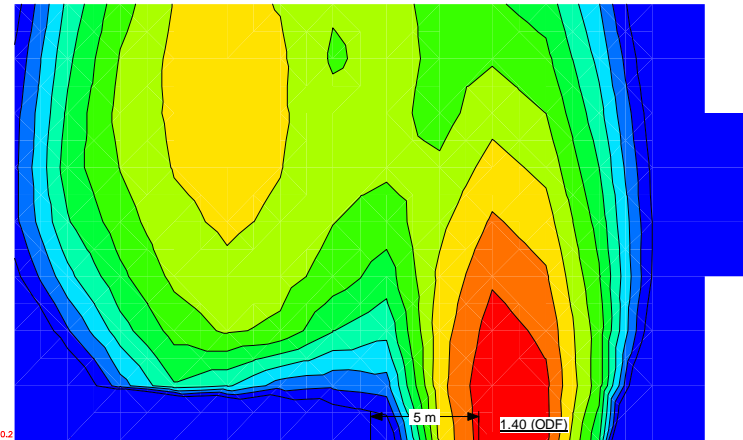


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2		33	2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1

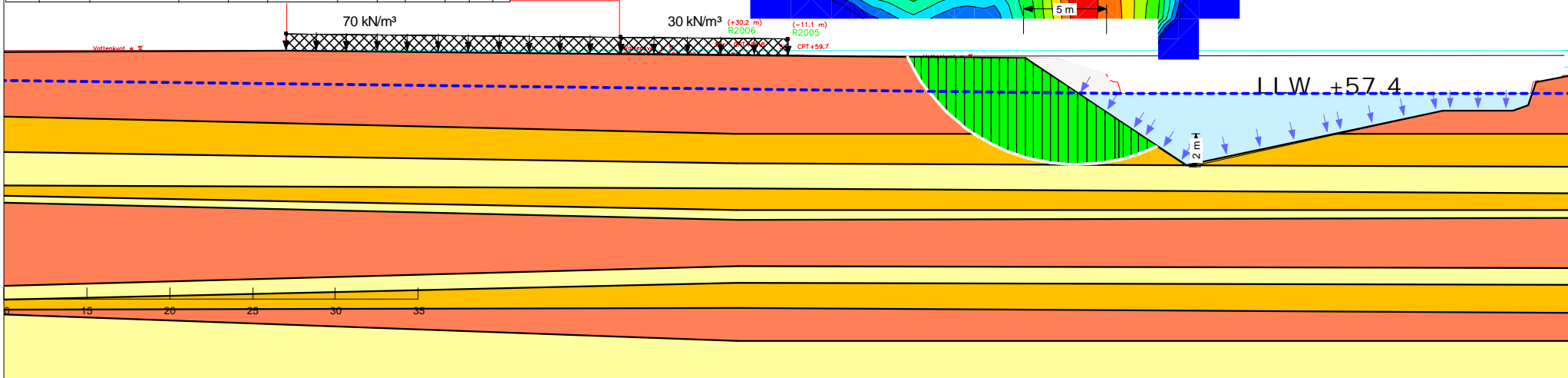
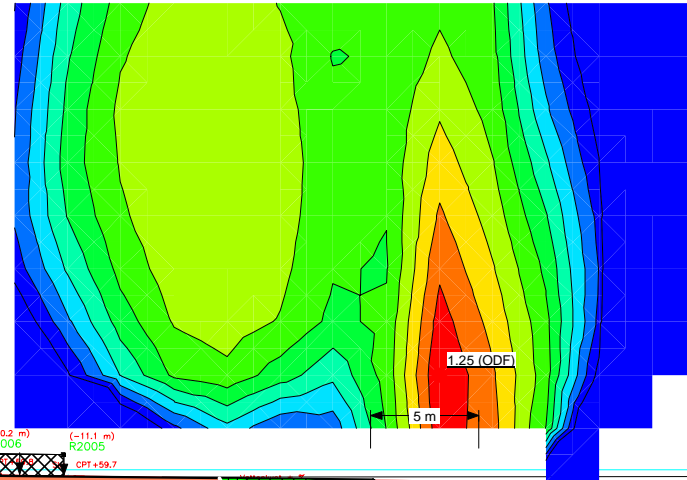


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m
 Beräkning: Odränerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m³)	(kPa)	((kN/m²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	31	0
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	28	0

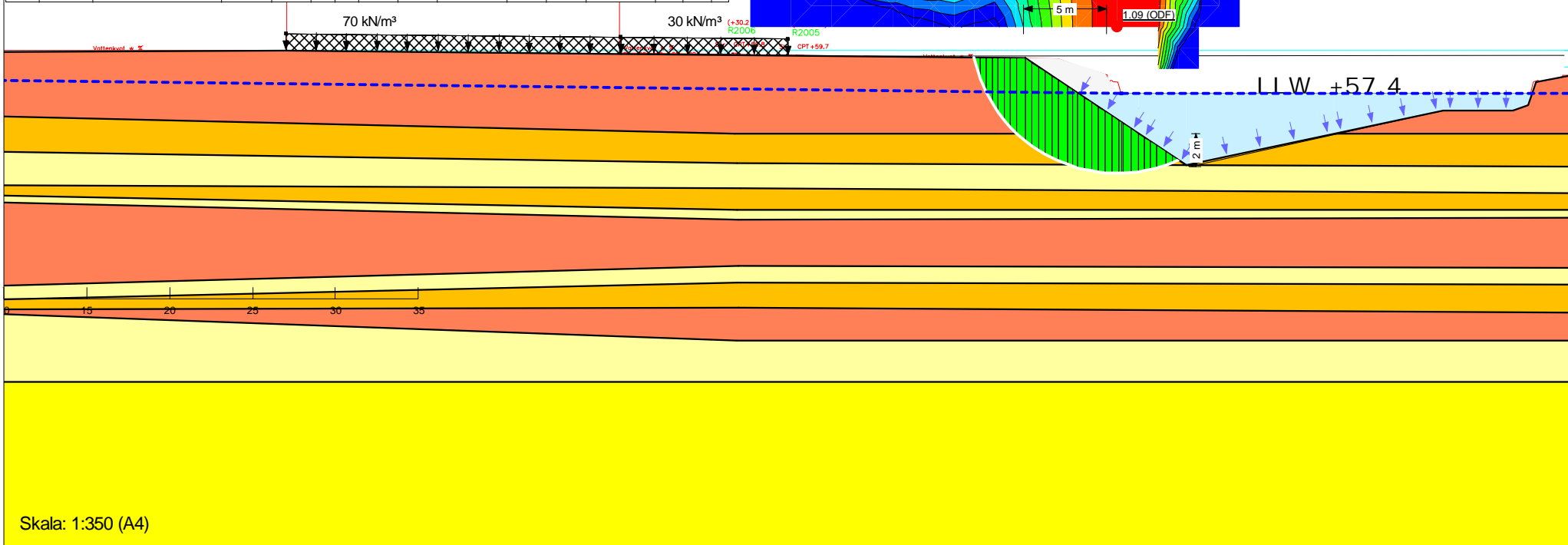
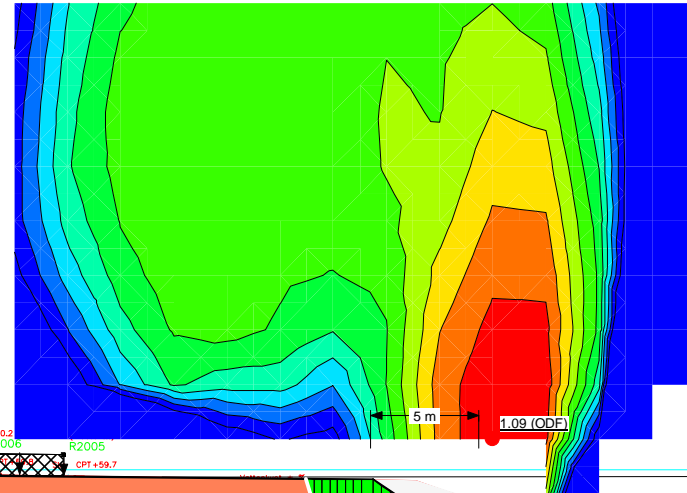


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 5m
 Beräkning: Kombinerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2		33	2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1

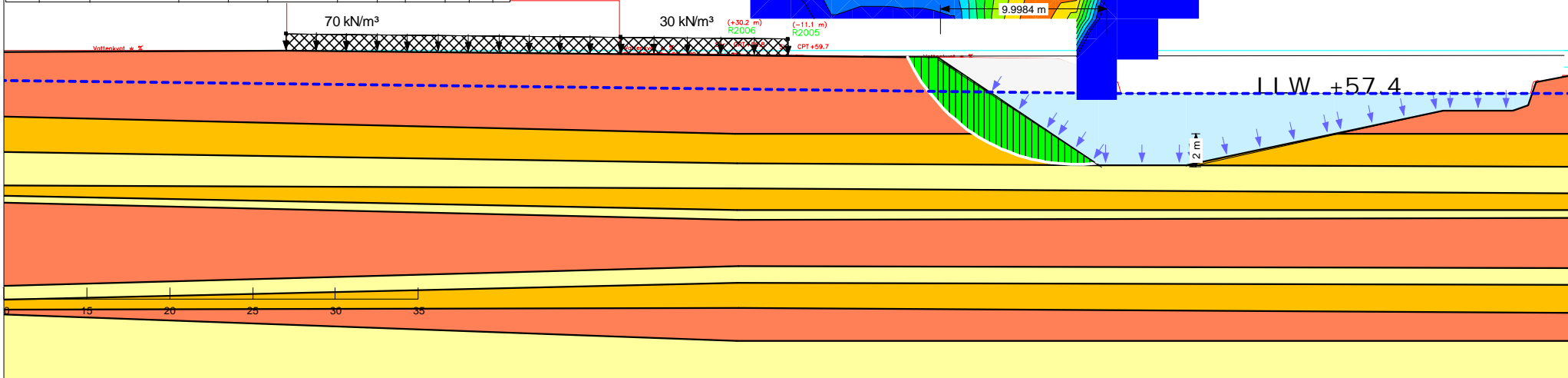
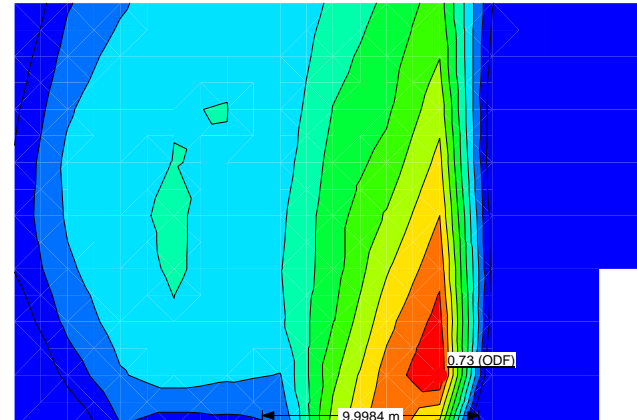


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 10m
 Beräkning: Odränerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m³)	(kPa)	((kN/m²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1

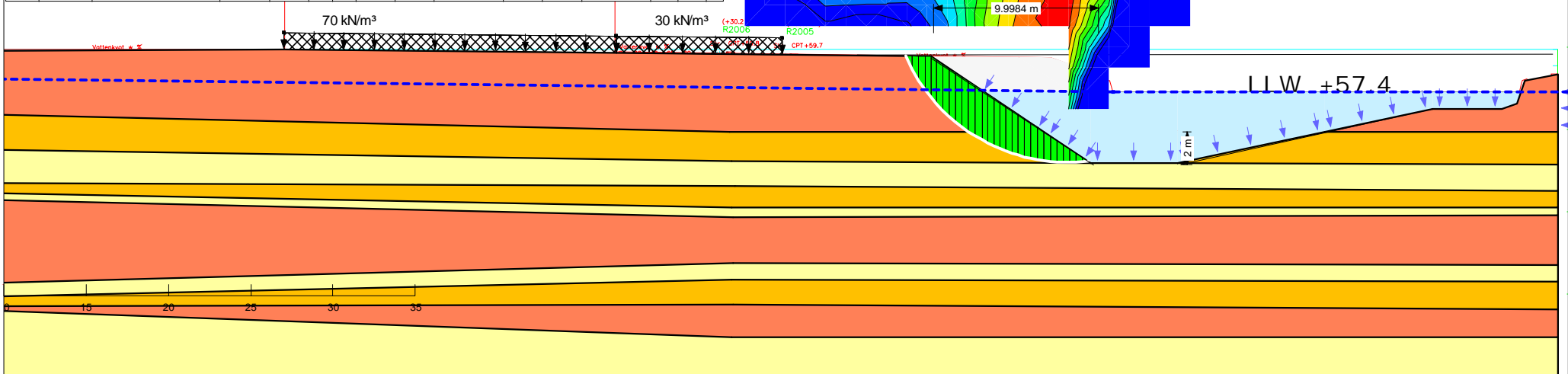
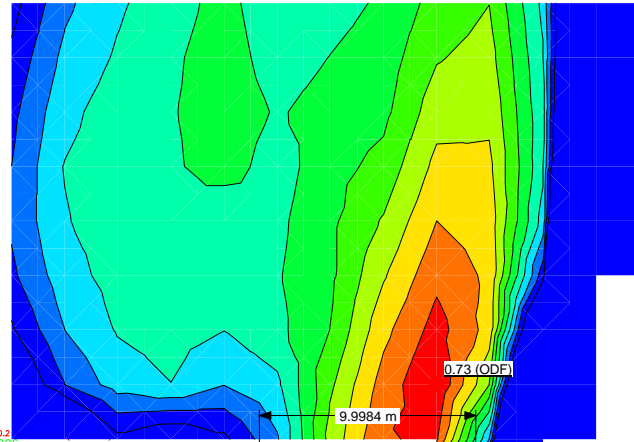


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B - Slambehandling + höjning mark + erosion 10m
 Beräkning: Kombinerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio Vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2		33	2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1



Skala: 1:350 (A4)

Stabilitetssektion B reducerade värden



Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m)

Beräkning: Odränerad (5)

Beställare: PEAB Anläggning AB

Metod: Partialkoefficientmetoden

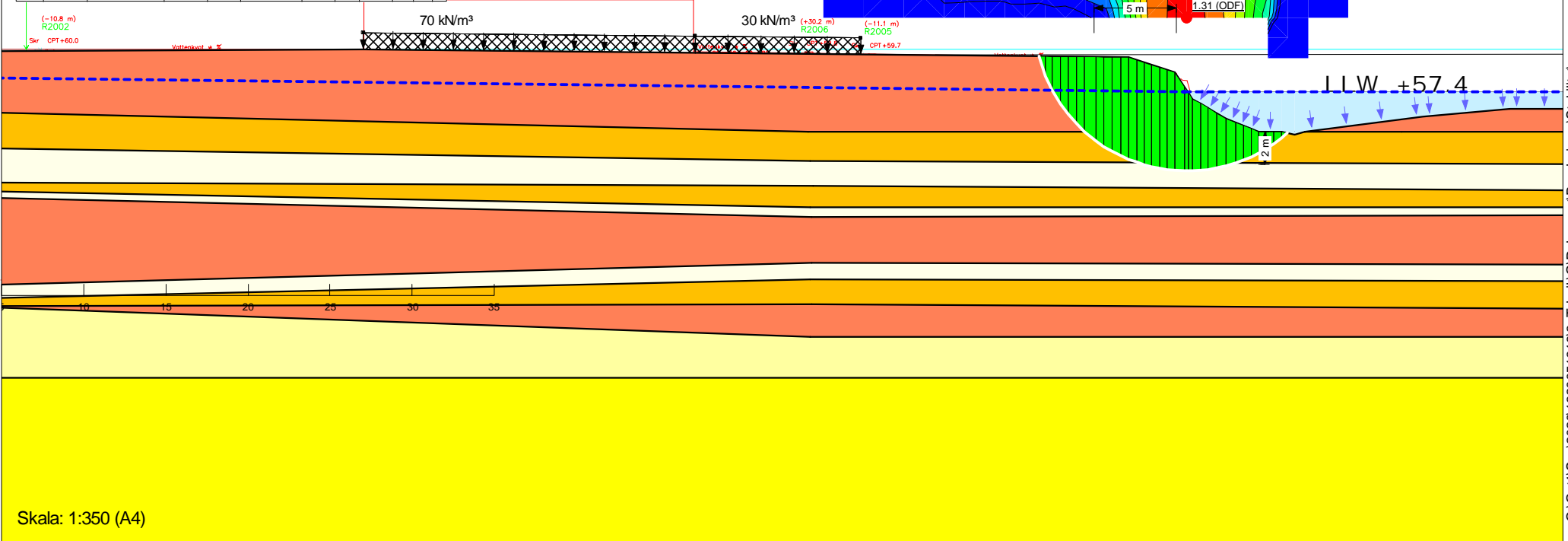
PWP Conditions from: Piezometric Line

Projektör: David Erikson

Geostudio vers: 10.2.1.19666

Datum: 2021-06-23

			(kN/m ²)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18				25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	27	0	1





Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m)

Beräkning: Kombinerad (5)

Beställare: PEAB Anläggning AB

Metod: Partialkoefficientmetoden

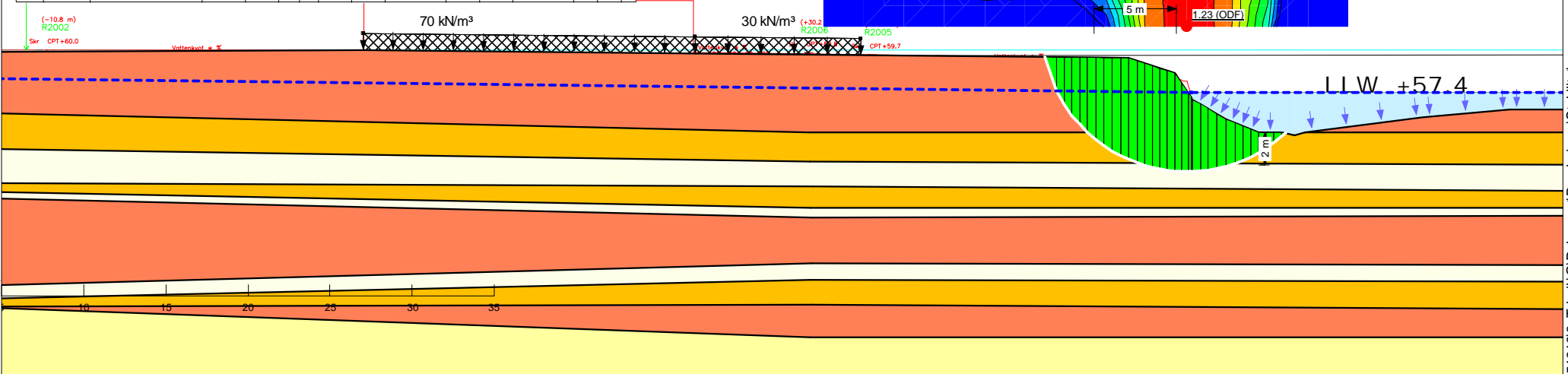
PWP Conditions from: Piezometric Line

Projektör: David Erikson

Geostudio vers: 10.2.1.19666

Datum: 2021-06-23






		(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2		33	2	0.1	40
	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27	0							1

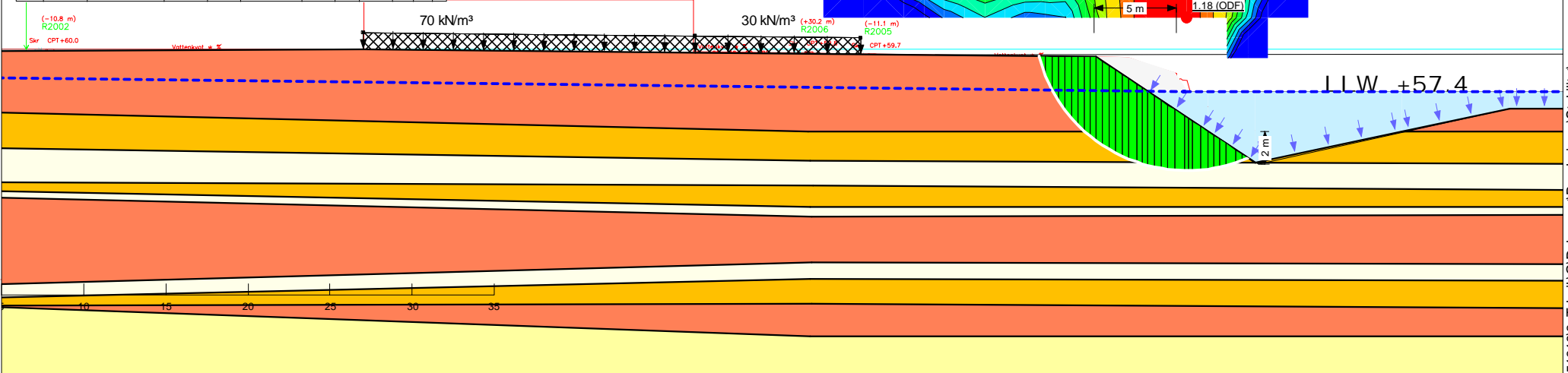


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m) + erosion 5m
 Beräkning: Odränerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ² /m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18				25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	27	0	1



Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m) + erosion 5m

Beräkning: Kombinerad (3)

Beställare: PEAB Anläggning AB

Metod: Partialkoefficientmetoden

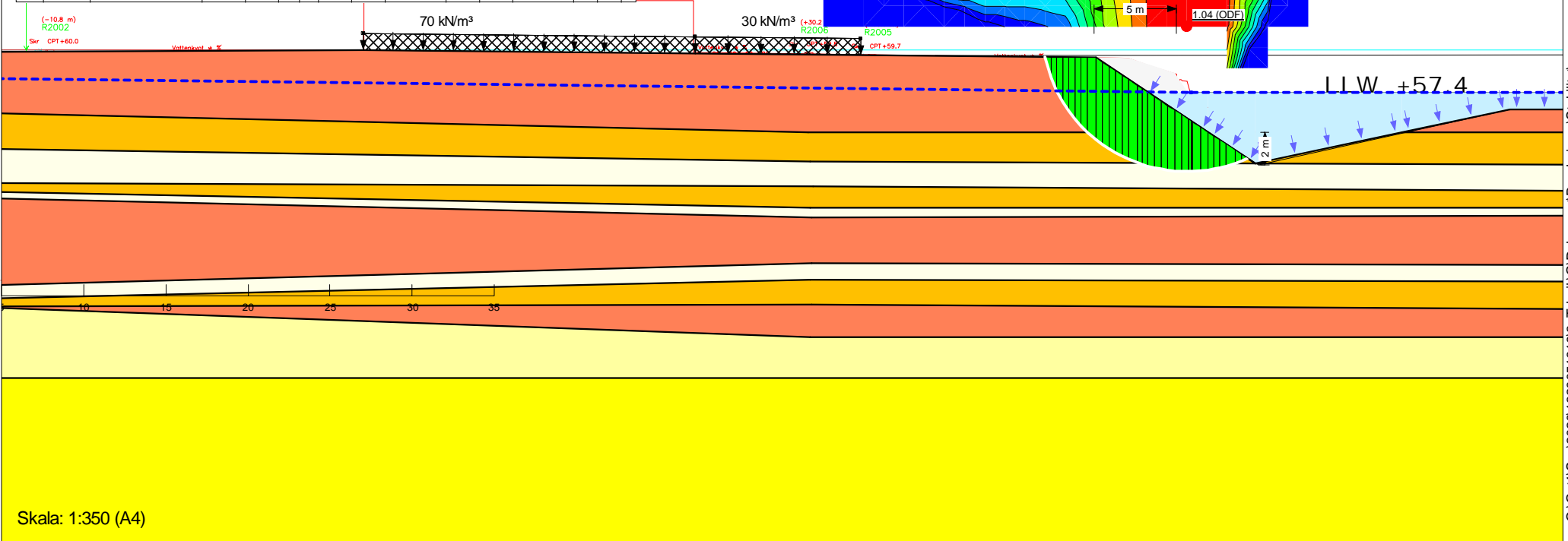
PWP Conditions from: Piezometric Line

Projektör: David Erikson

Geostudio vers: 10.2.1.19666

Datum: 2021-06-23

			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1	
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2		33	2	0.1	40	1
	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1	
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30	0							1	
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27	0							1	

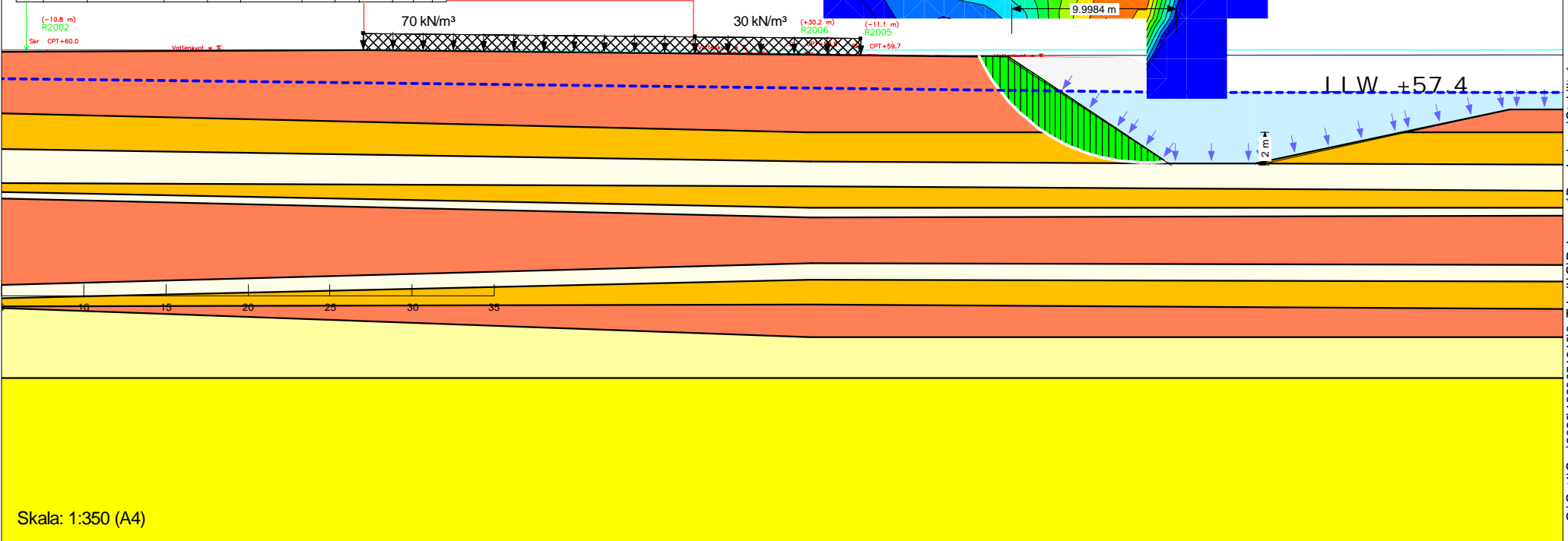


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m) + erosion 10m
 Beräkning: Odränerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18				25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	27	0	1

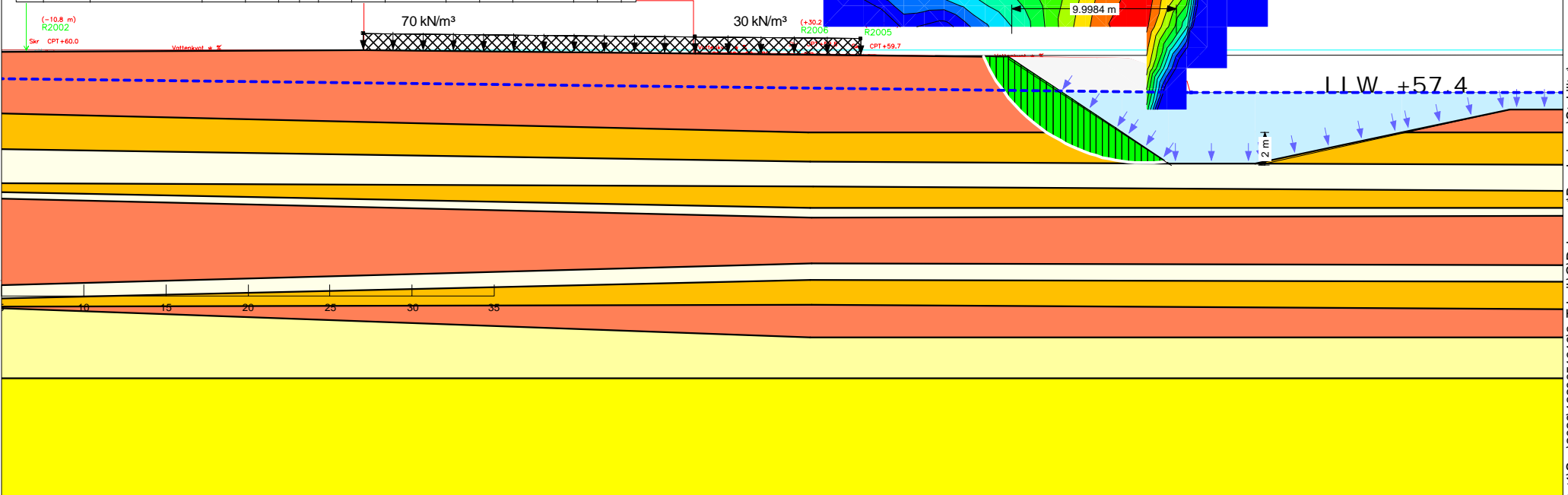


Skala: 1:350 (A4)



Sektion: B känslighetsanalys - slambehandling + höjning mark (1,5m) + erosion 10m
 Beräkning: Kombinerad (4)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

		(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1	
	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3	0.2		33	2	0.1	40	1
	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1	
	Mohr-Coulomb	18	0	30	0								1
	Mohr-Coulomb	17	0	27	0								1







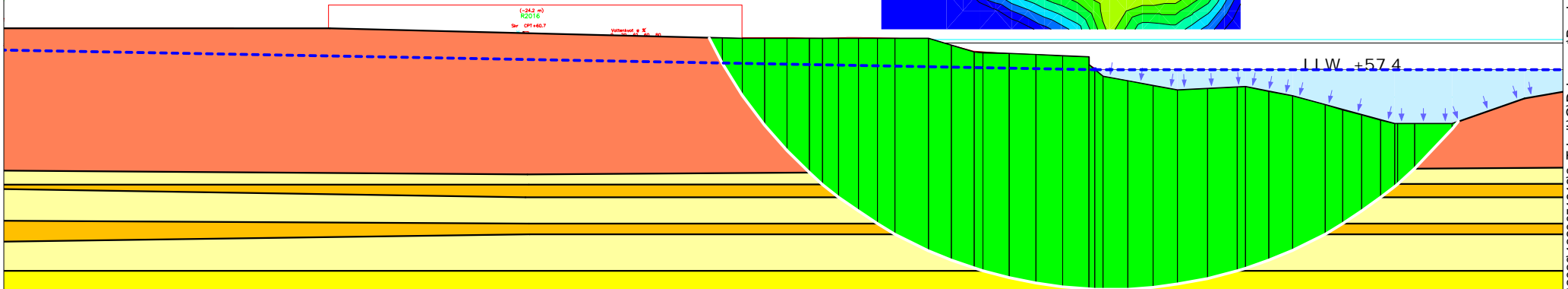
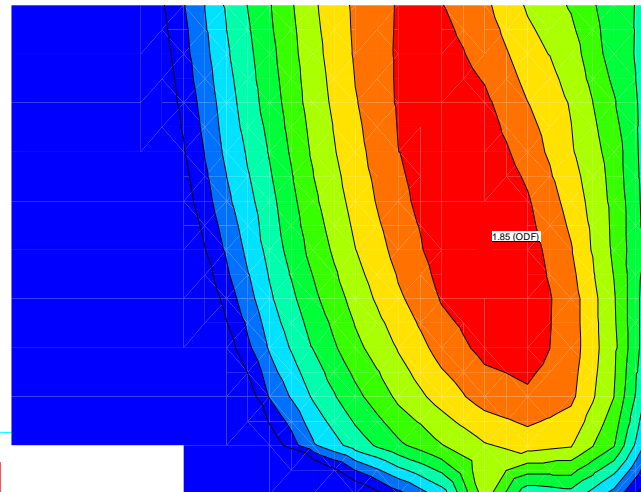
Skala: 1:350 (A4)

Stabilitetssektion C



Sektion: C - Befintliga förhållanden
 Beräkning: Odränerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)	
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1	
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1	

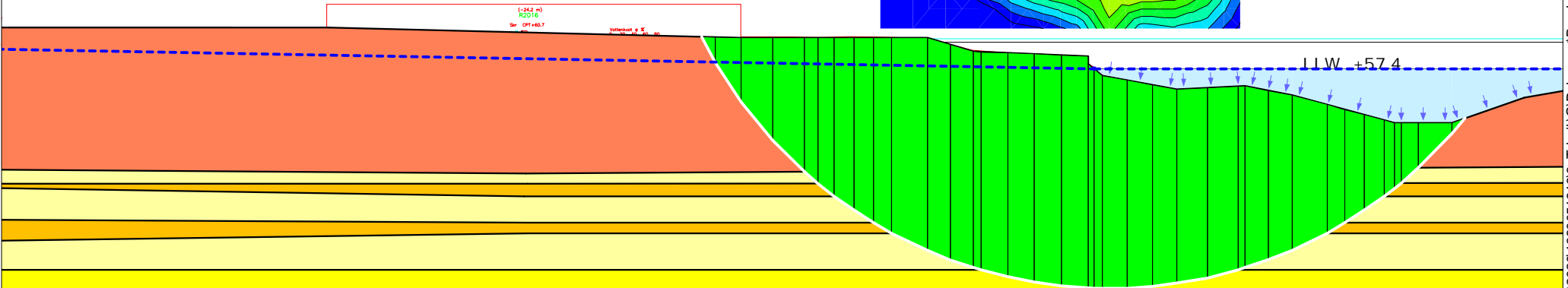
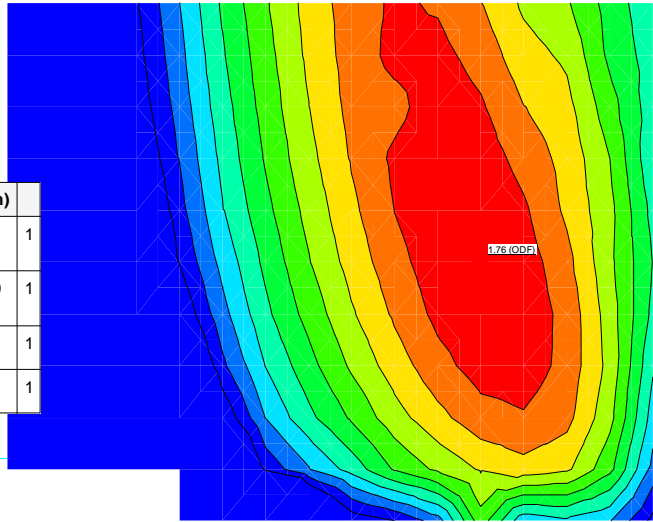


Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Befintliga förhållanden
 Beräkning: Kombinerad
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-23

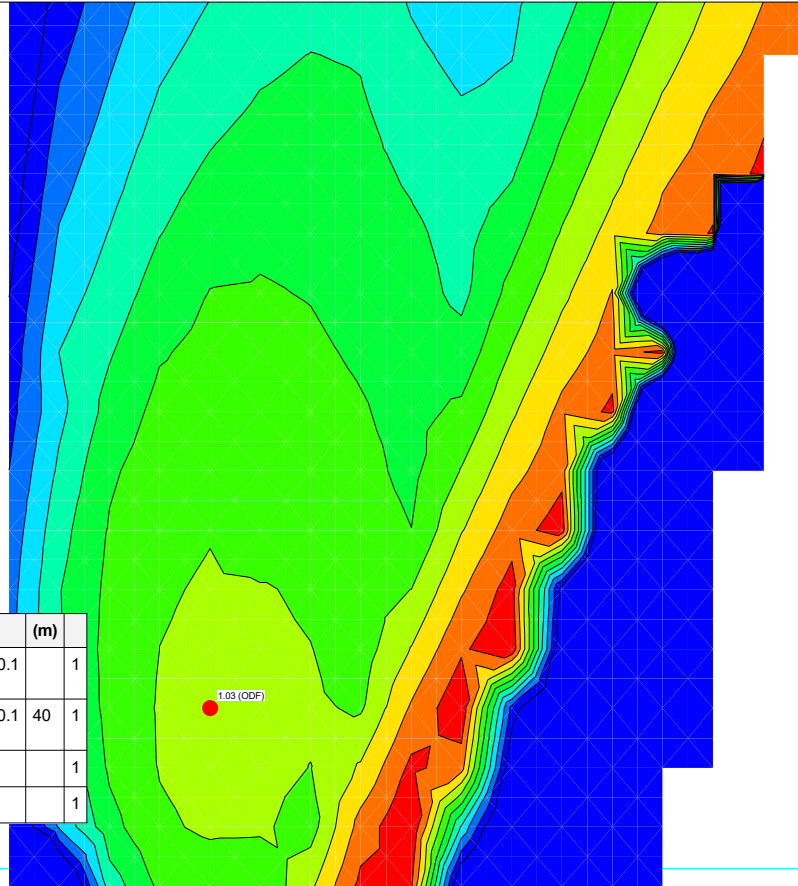
			(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0							1



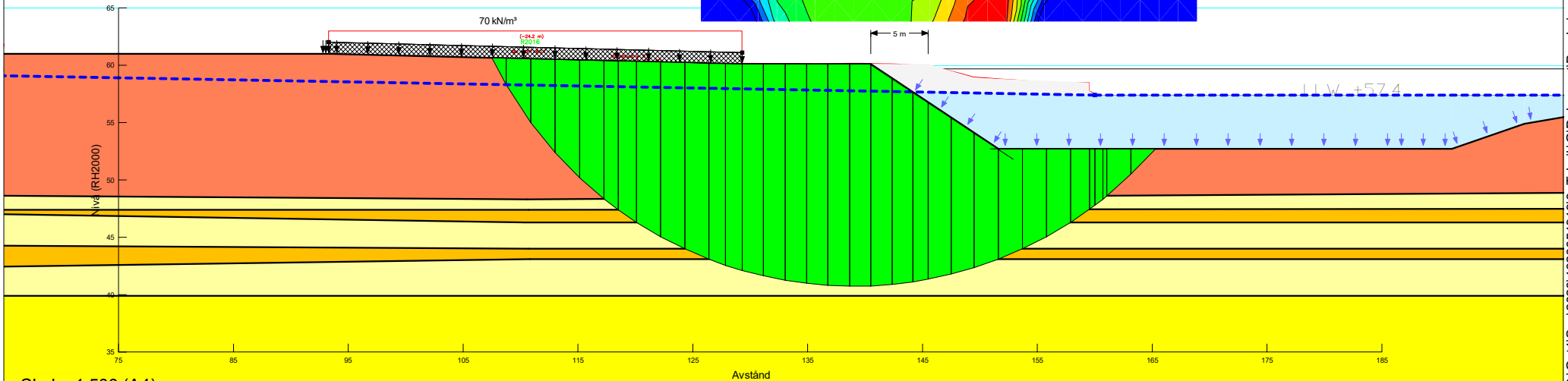
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04



			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1	
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0								1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0								1

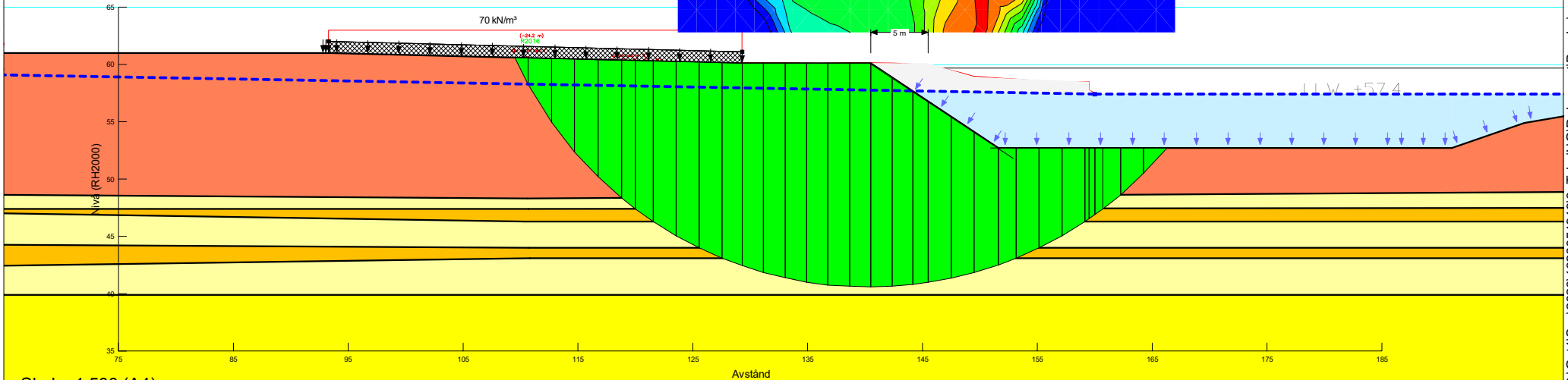
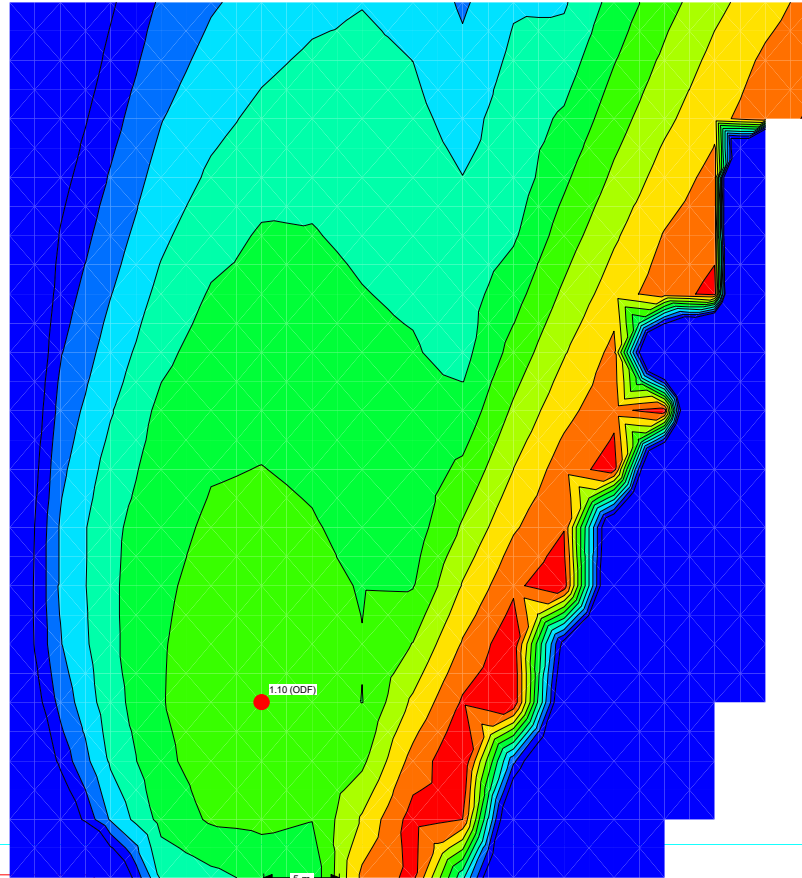


Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

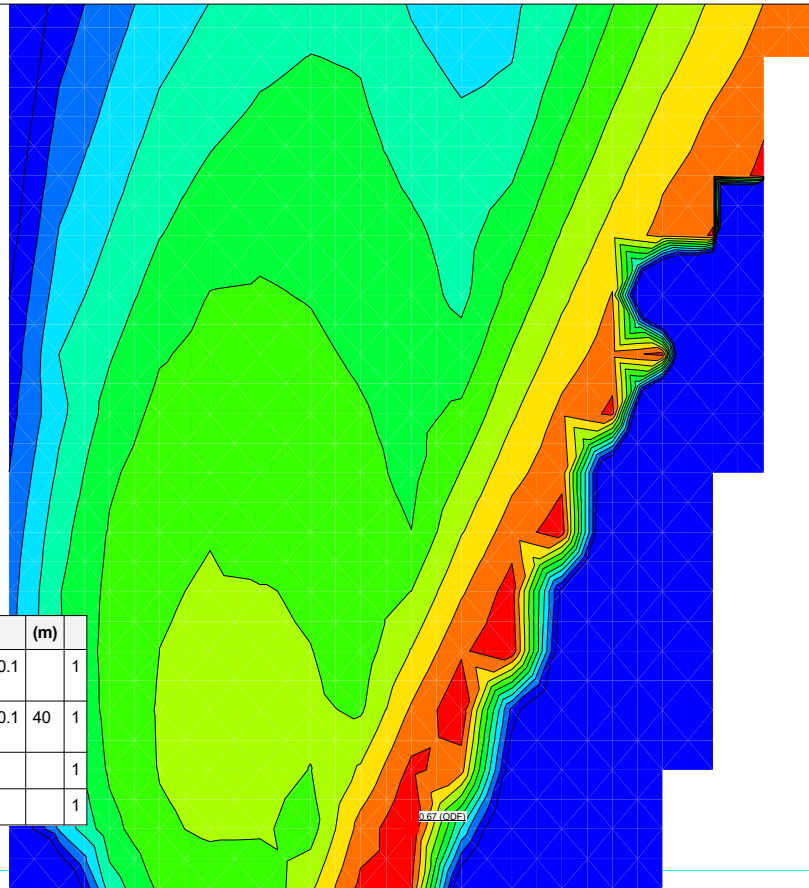
			(kN/m ²)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1



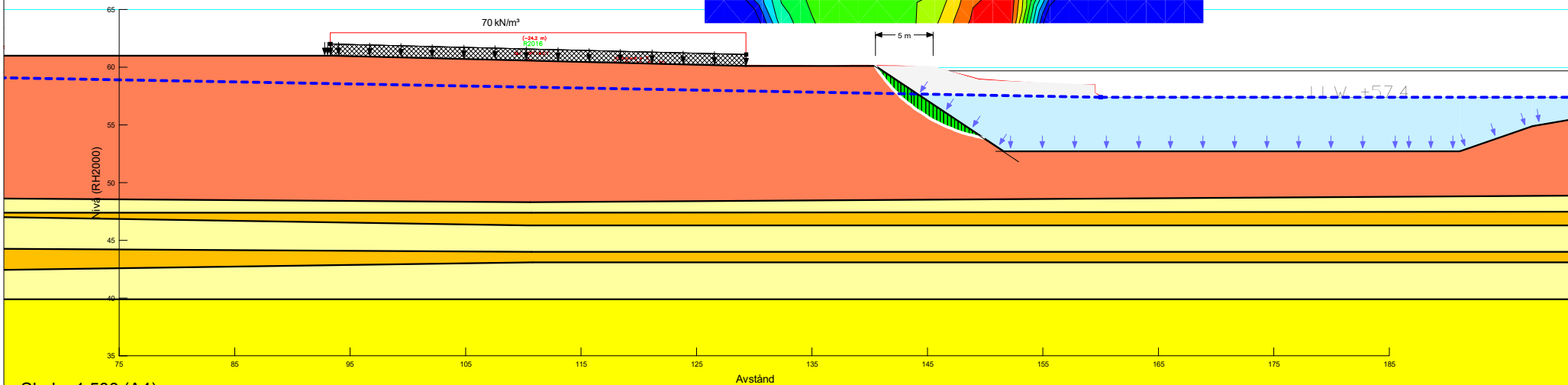
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04

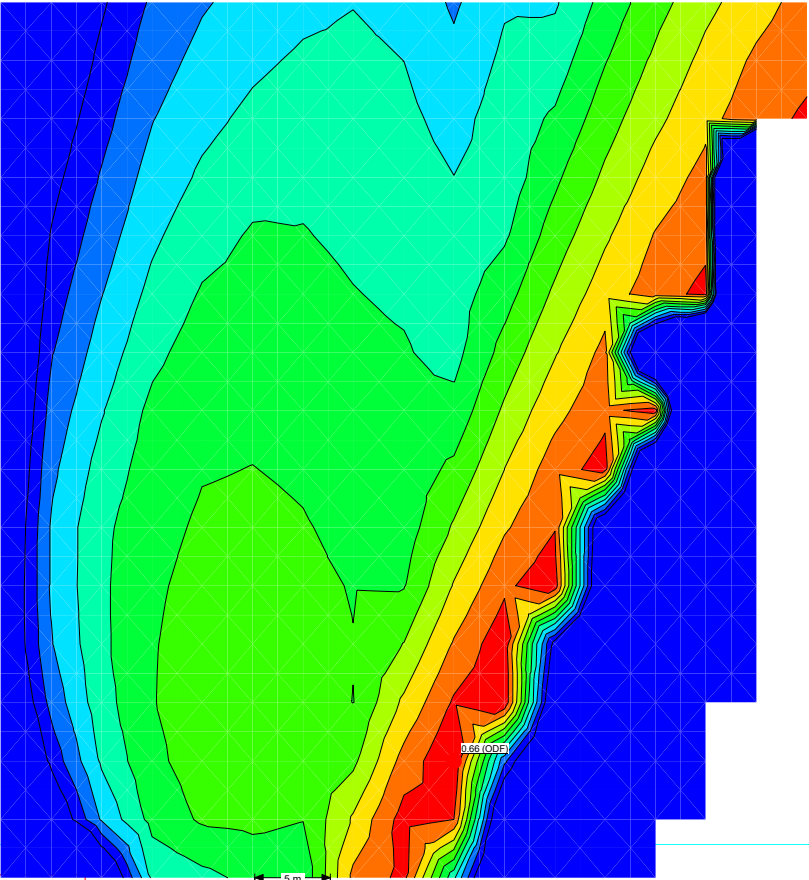


			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1	
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0								1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0								1

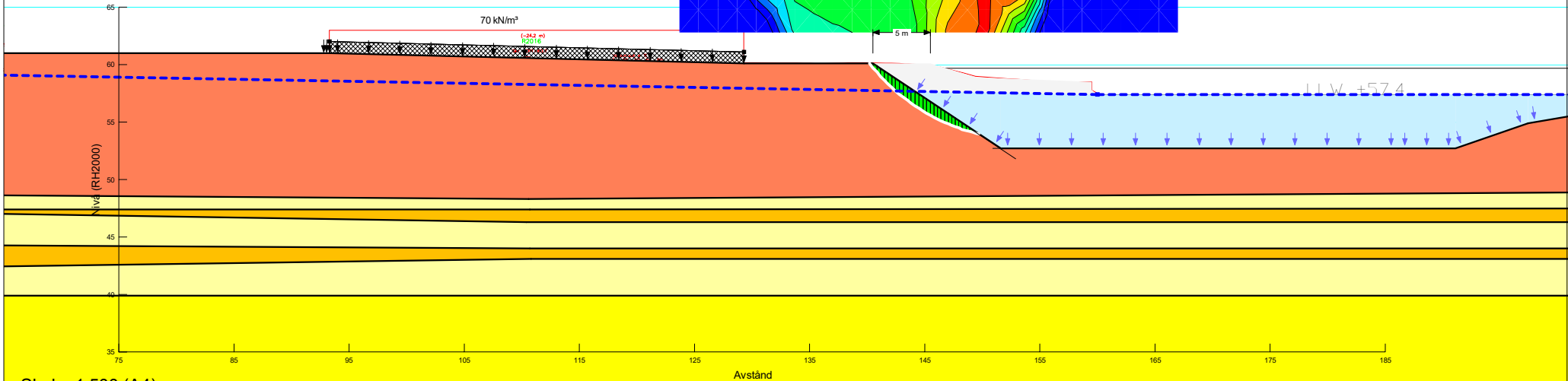




Sektion: C - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04



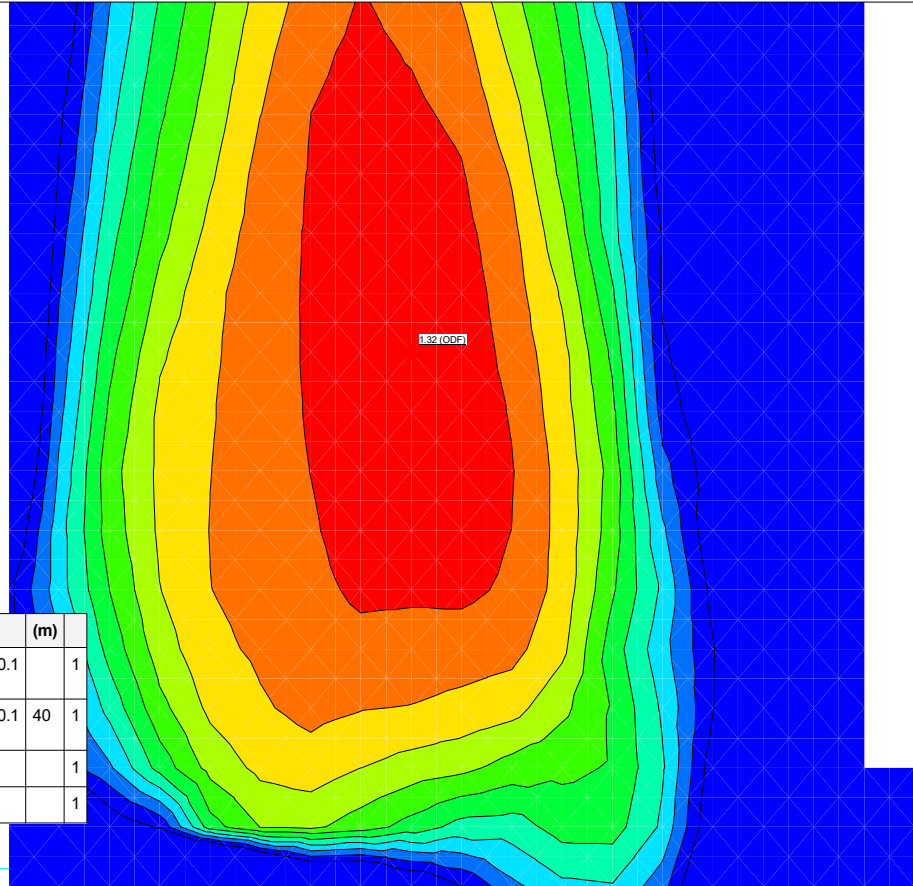
			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1



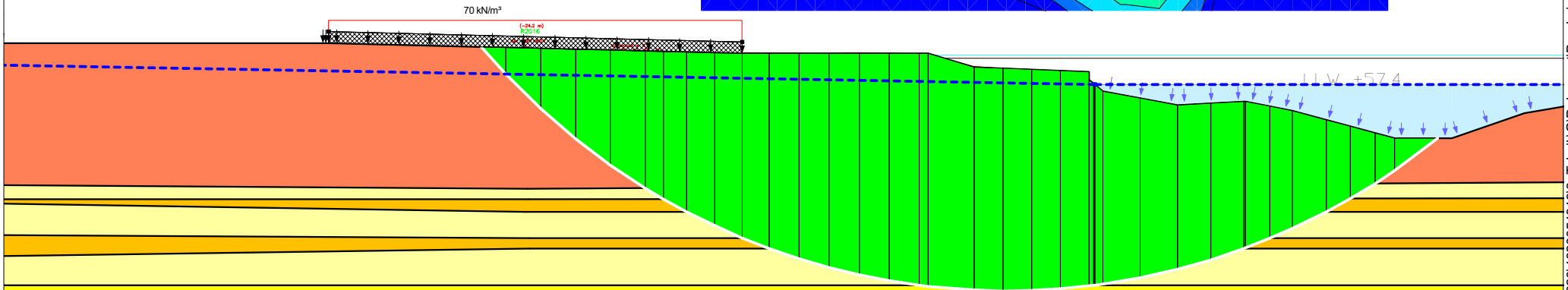
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Bioblock 70kPa
 Beräkning: Kombinerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-04



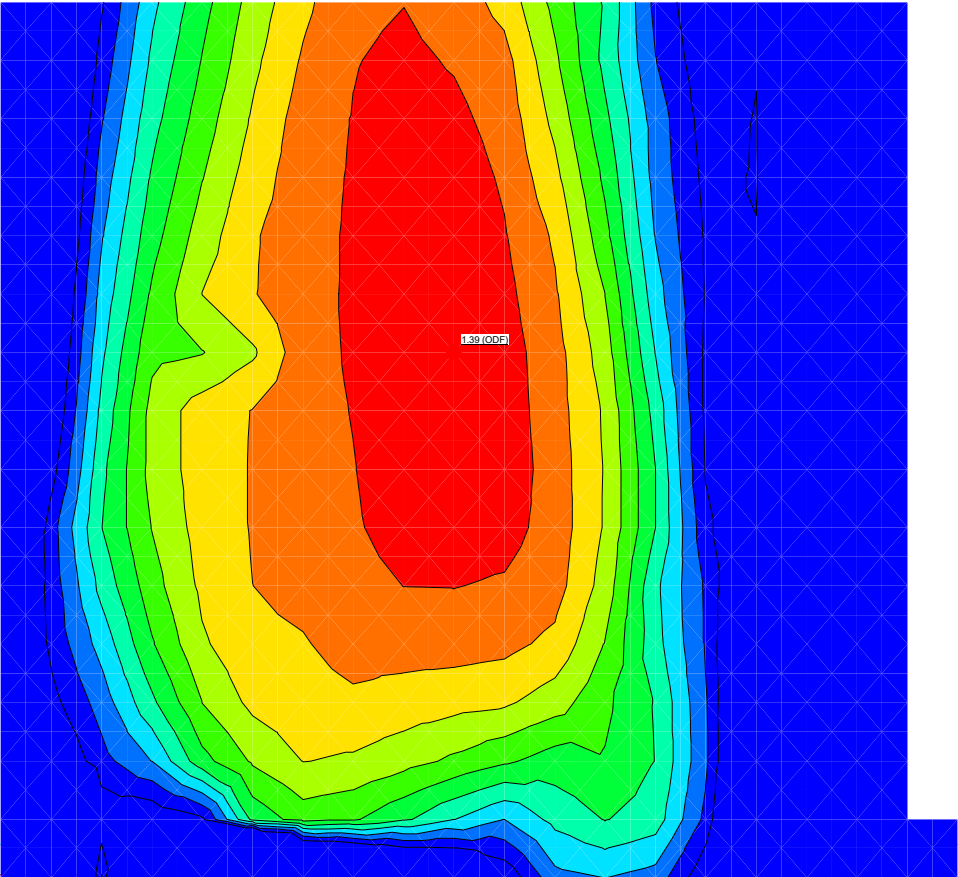
			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)	
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1	
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30	3.3		0.2	33		2	0.1	40	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	31	0								1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	28	0								1



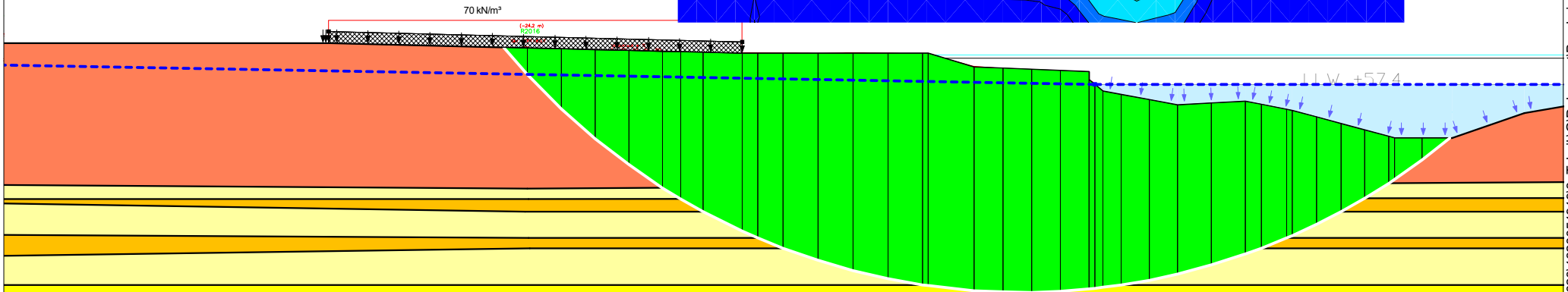
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C - Bioblock 70kPa
Beräkning: Odränerad (3)
Beställare: PEAB Anläggning AB
Metod: Partialkoefficientmetoden
PWP Conditions from: Piezometric Line
Projektör: David Erikson
Geostudio vers: 10.2.1.19666
Datum: 2022-07-04



			(kN/m ²)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	31	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	28	0	1

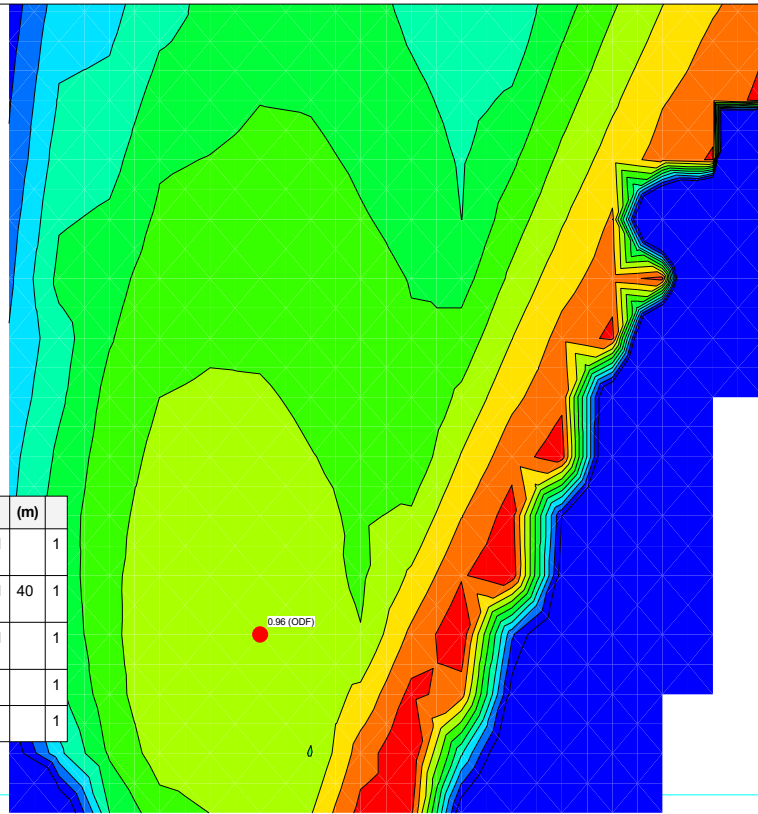


Skala: 1:500 (A4)

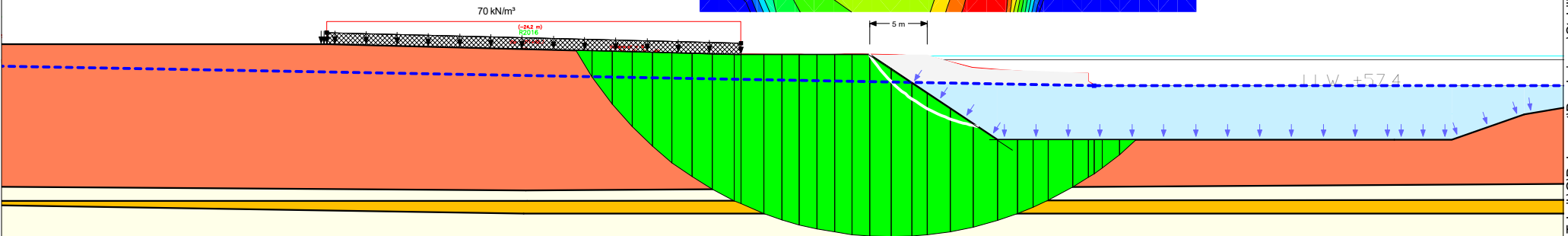
Stabilitetssektion C reducerade värden



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06



			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3	0.2		33	2	0.1	40
	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27	0							1

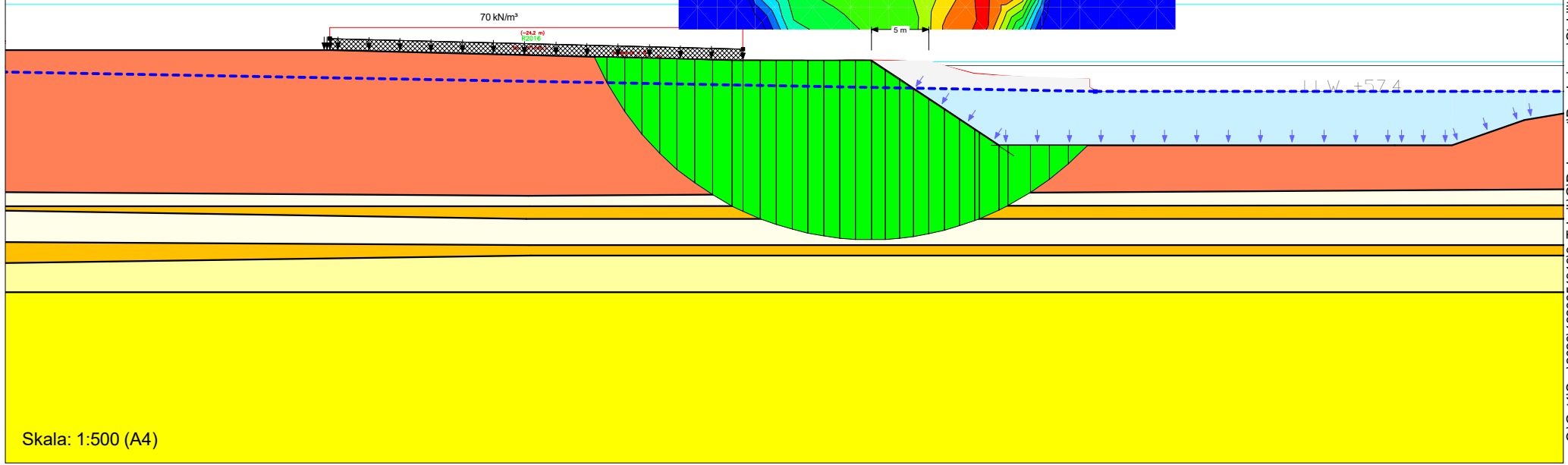
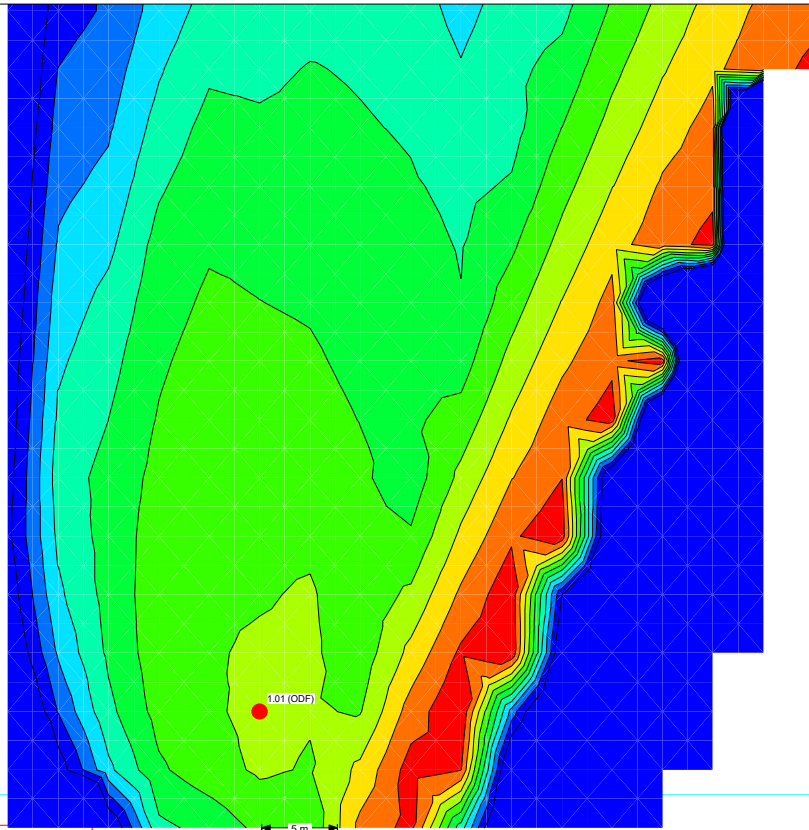


Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06

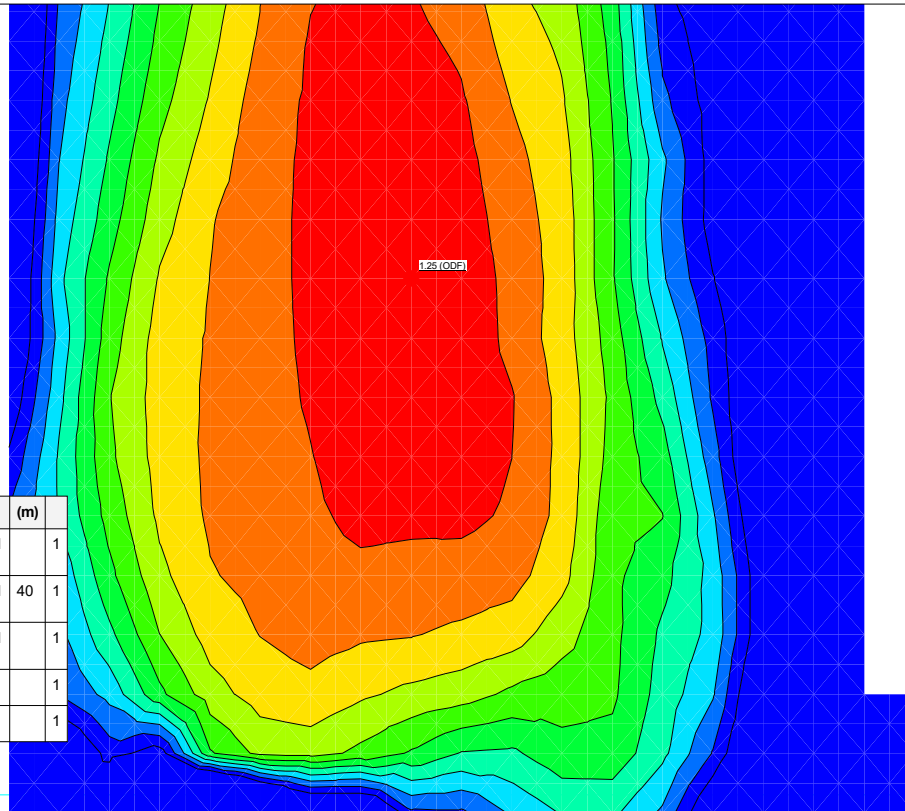
			(kN/m ²)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)	
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18					25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	27	0	1



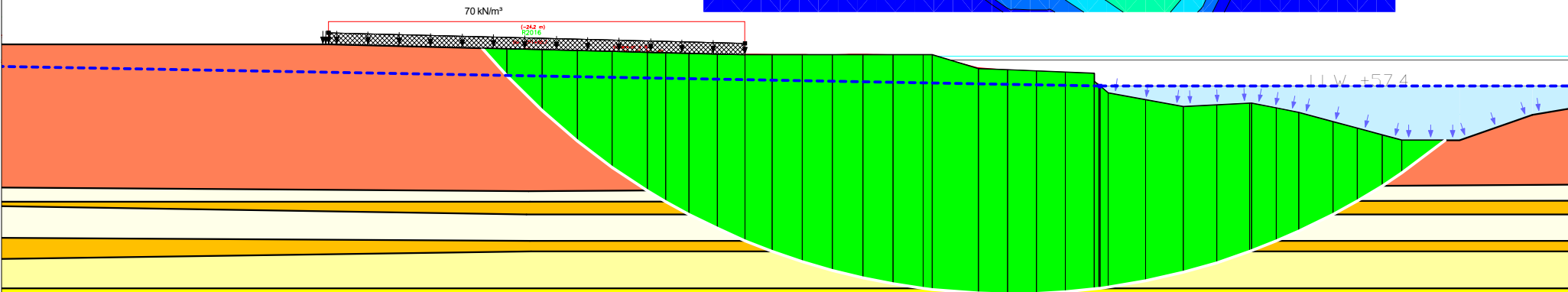
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa
 Beräkning: Kombinerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06



			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3	0.2		33	2	0.1	40
	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27	0							1

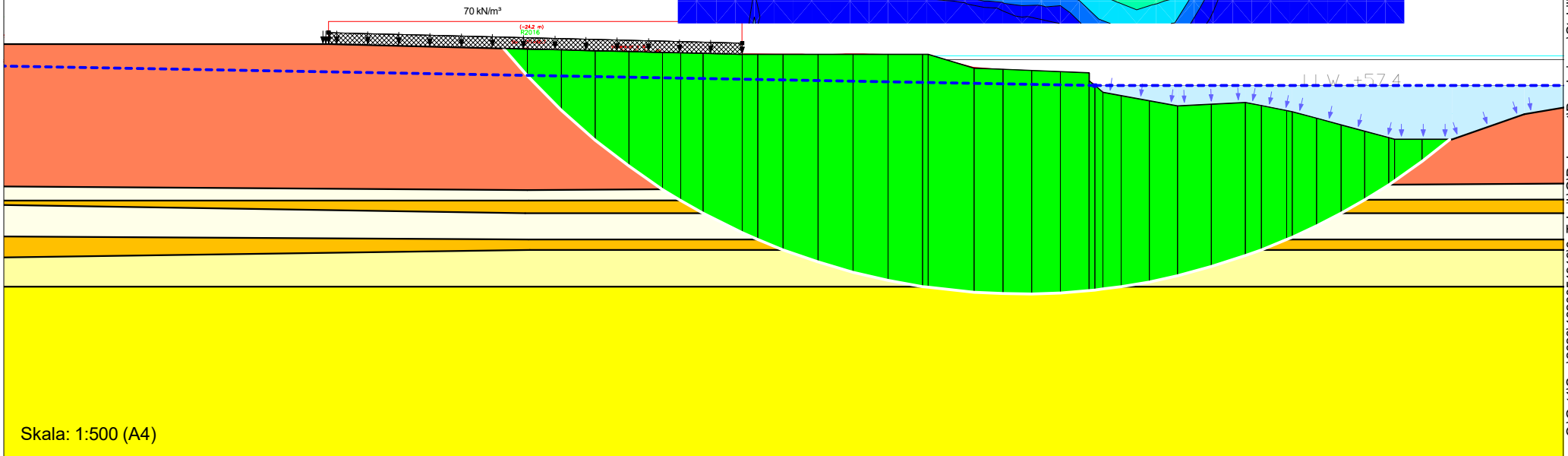
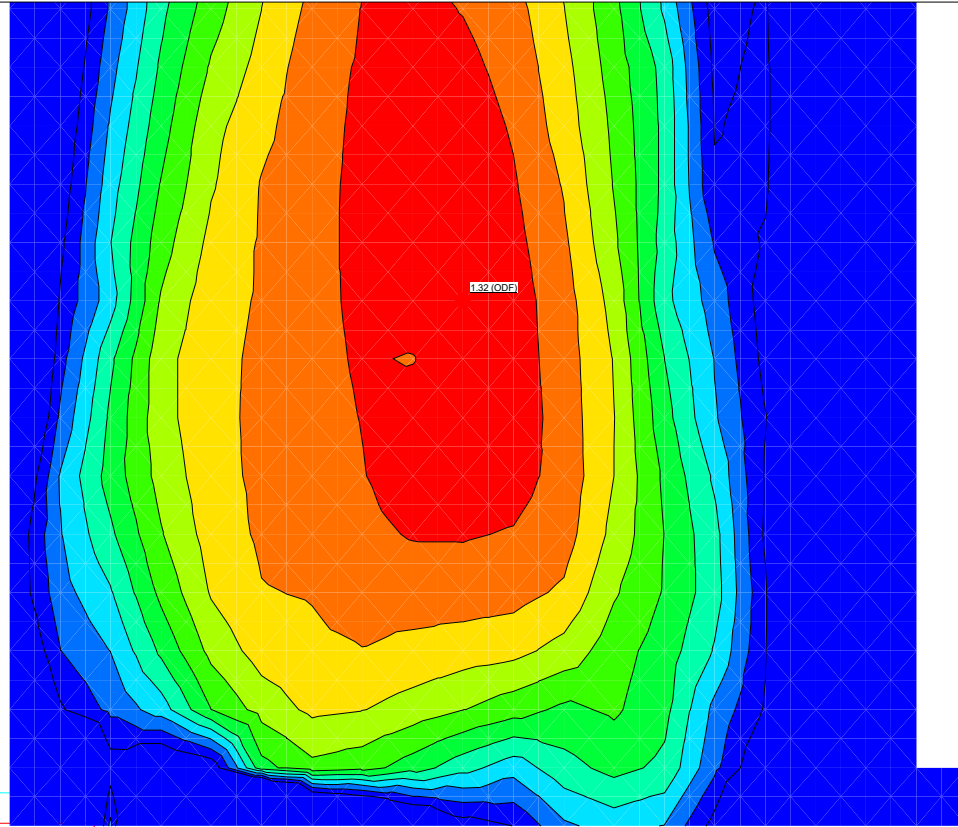


Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa
 Beräkning: Odränerad (3)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06

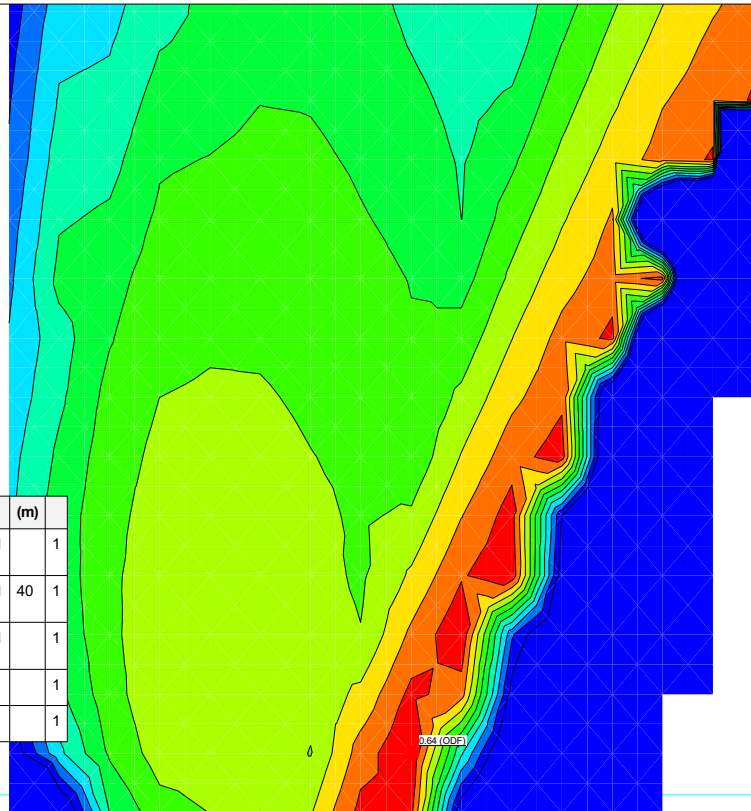
			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)	
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18					33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40				1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18					25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18					0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17					0	27	0	1



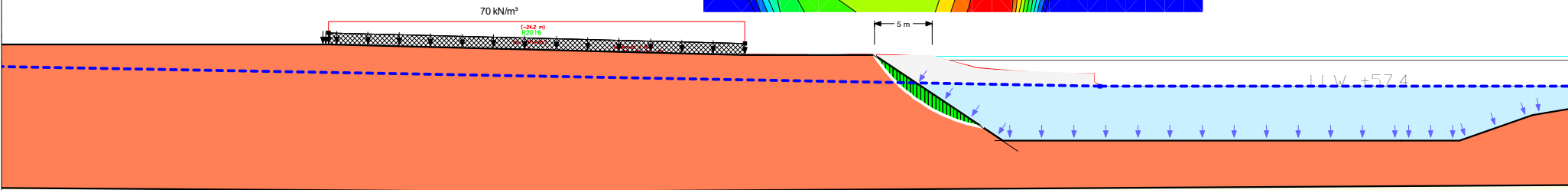
Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Kombinerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06



			(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(°)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(m)
	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	18		30		3.3	0		33	0	0.1	1
	Lera (2) komb	Combined, S=f(datum)	18		30		3.3	0.2		33	2	0.1	40
	Lerskikt komb	Combined, S=f(depth)	18		30		2.5	0		25	0	0.1	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	30	0							1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	27	0							1

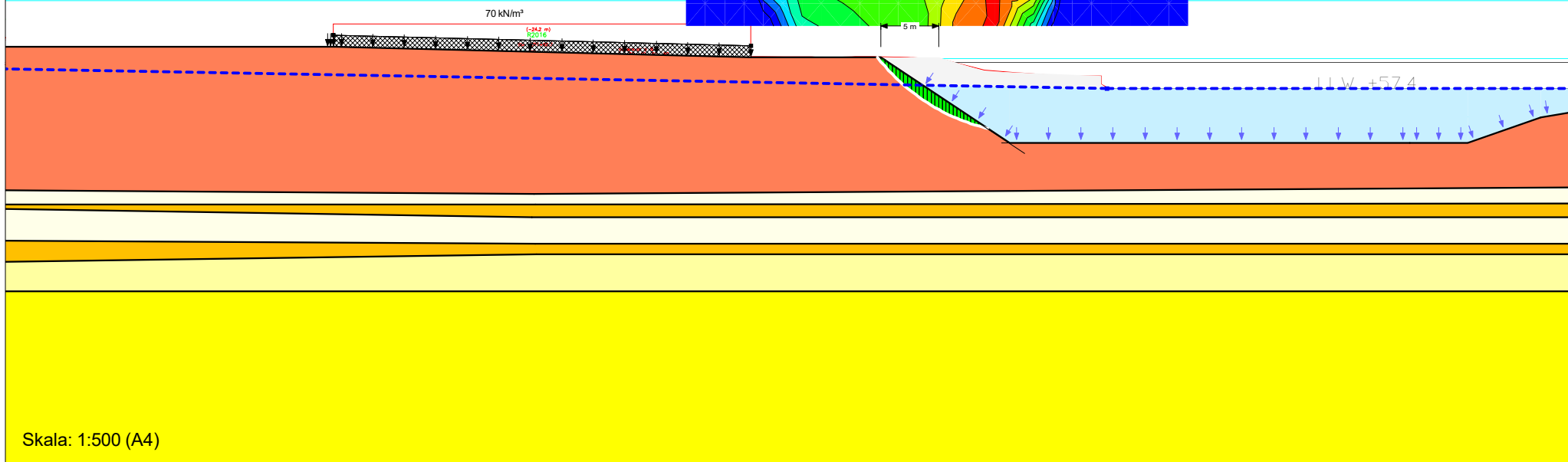
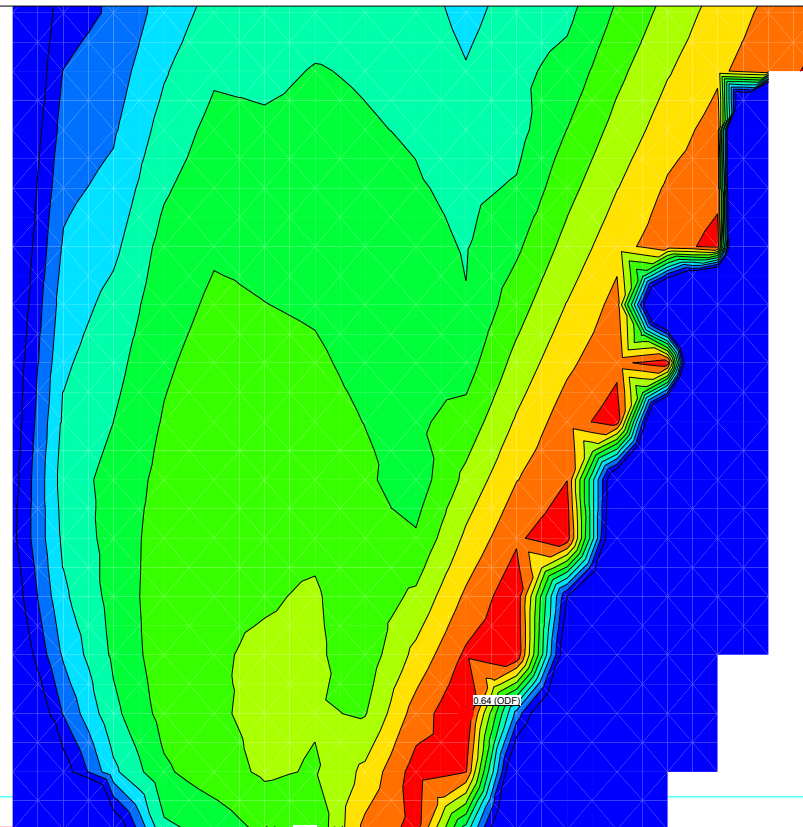


Skala: 1:500 (A4)



Sektion: C känslighetsanalys - Bioblock 70kPa+ erosion
 Beräkning: Odränerad (5)
 Beställare: PEAB Anläggning AB
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: David Erikson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-07-06

			(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(m)	(kPa)	(°)	(°)
	Lera (1)	Mohr-Coulomb	18				33	0	0	1
	Lera (2)	S=f(datum)	18	33	2	66.5	40			1
	Lerskikt	Mohr-Coulomb	18				25	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18				0	30	0	1
	Silt	Mohr-Coulomb	17				0	27	0	1



Skala: 1:500 (A4)

Stabilitetssektion D

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

Undrained Strength

1.5

RAMBOLL

Sektor: Sjö- och kustteknik

Beräkning Befästa förhållanden

Beställare:

Metod: Partiaffektmetoden

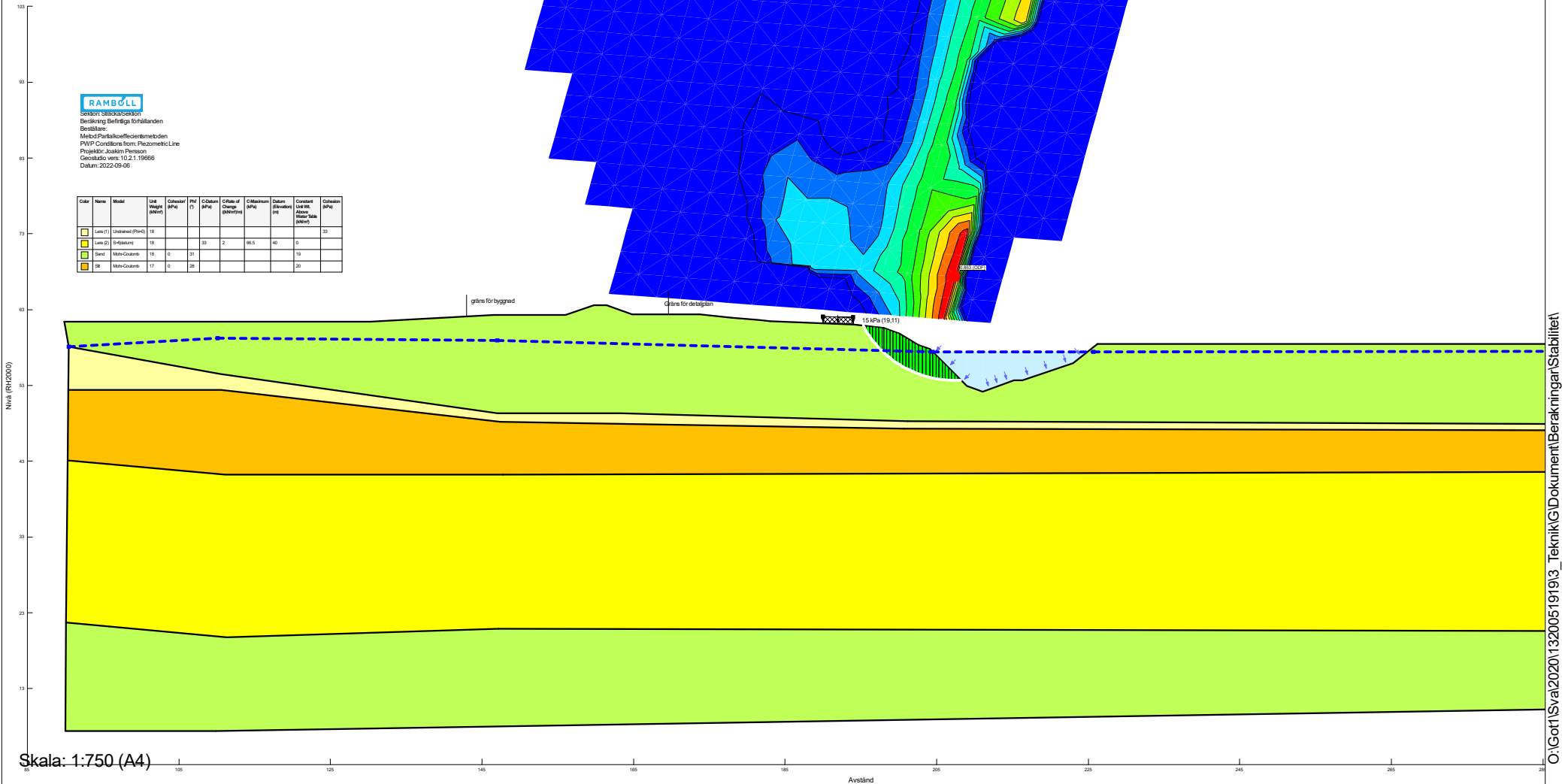
PWP: Kondition: from: Piezometric Line

Projektör: Joakim Persson

Geostudio version: 10.2.1.19666

Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Phi (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)
Light Blue	Layer (1)	Undersand (Pore)	18										33
Yellow	Layer (2)	S-siltsten	18		33	2	85.5	40	0				
Light Green	Sand	Mått-Coumb	18	0	31								19
Orange	Silt	Mått-Coumb	17	0	28								20



Skala: 1:750 (A4)

Avstånd

O:\Got1\Sval2020\1320051919\3_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

Undrained Strength

1.5

RAMBOLL

Sektor Sjö- och Vatten

Beräkning Befästa Förhållanden Kombi

Beställare:

Metod: Partialkoefficientmetoden

PWP Condition: from: Piezometric Line

Projektör: Joakim Persson

Geostudio version: 10.2.1.19666

Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Clay Content (%)	Clay Index (CI)	Clay Swell (%)	Clay Shrink (%)	Clay Ratio	Clay Index	Clay Swell	Clay Shrink	Clay Ratio	Constant
Light Blue	Layer (1)	Combined, S-Rédukt	18	30	3.3	0				33	0	0	0	0	0
Light Green	Layer (2)	Combined, S-Rédukt	18	30	3.3	0.2	35	2	0	40	0	0	0	0	
Light Yellow	Base	Mono-Coars	18	0	31									19	
Light Orange	SK	Mono-Coars	17	0	28									20	

Nivå (RH2000)

Avstånd

Skala: 1:750 (A4)

O:\Got1\Sval2020\1320051919\3_Teknik\GIDokument\Berakningar\Stabilitet

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

Undrained Strength

1.5

RAMBOLL

Skottstadssektion

Beräkning Byggnads last 130 kPa

Beställare:

Metod: Partiaffektermetoden

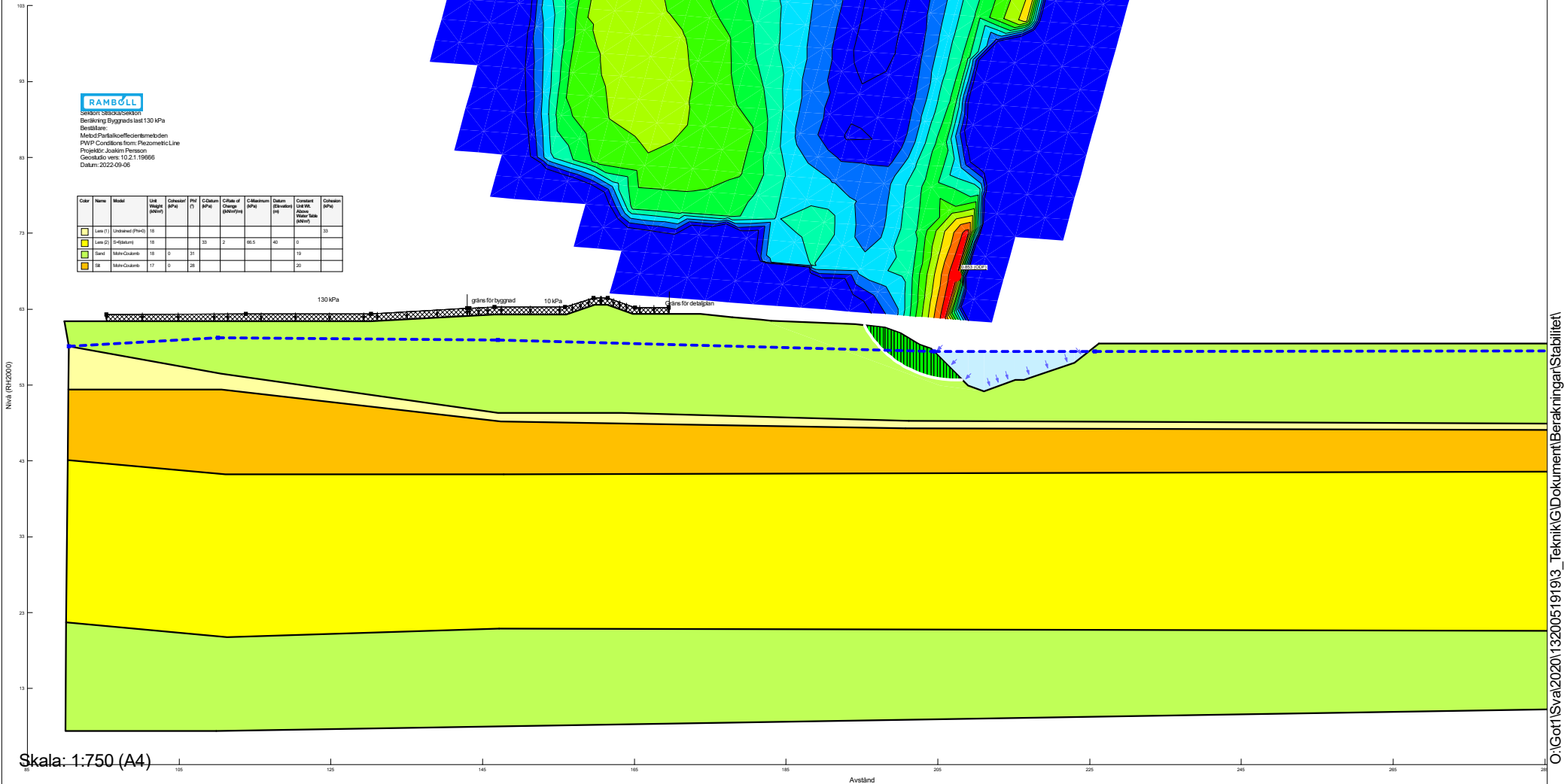
PWP Conditione from: Piezometric Line

Projektör: Joakim Persson

Geoskild version: 10.2.1.19666

Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Column of Change (kN/m ²)	Column (kPa)	Drain (kPa)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	Cohesion (kPa)
Light Blue	Layer (1)	Undrained (Pw)	18								33
Light Green	Layer (2)	S-Riktad	18		33	2	85.5	40	0	19	
Yellow	Sand	Mått-Coumb	18	0	31					19	
Orange	Sl	Mått-Coumb	17	0	28					20	



Skala: 1:750 (A4)

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

Undrained Strength

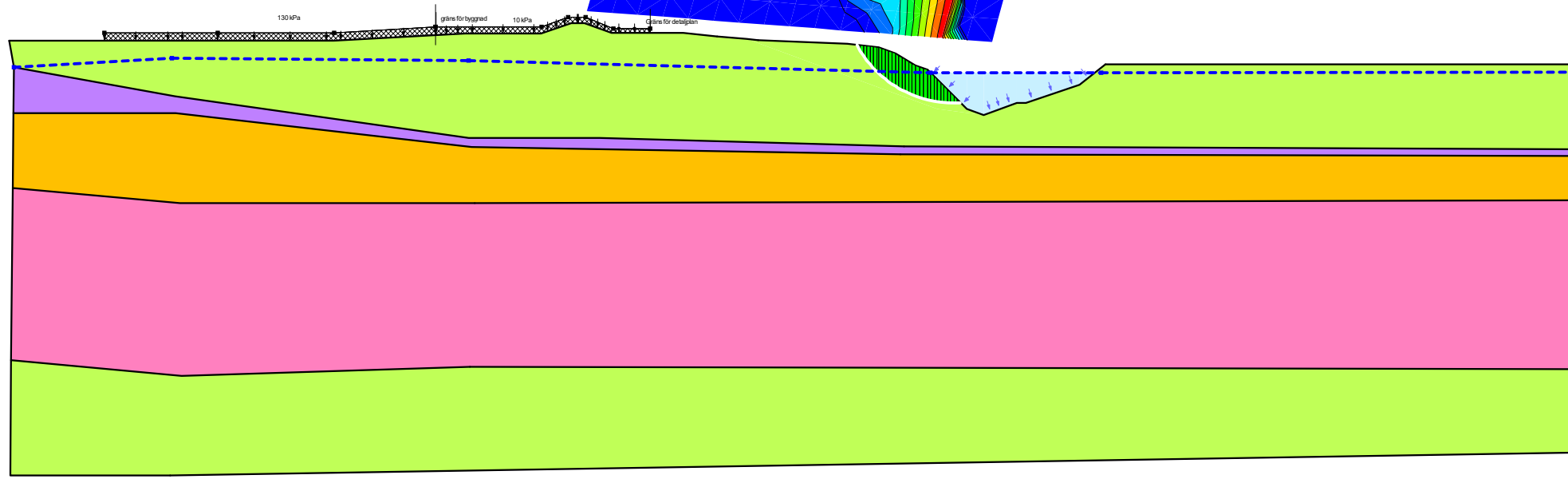
1.5

RAMBOLL

Senhögstadsöskan
 Beräkning Bygghäcks last 130 kPa kombi
 Beställare:
 Metod: Parallellkoefficientmetoden
 PWP Condition: from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskildning: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Cr of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)
Light Blue	Layer (1)	Combined, S-Risk (kPa)	18	30	3.3	0											
Light Green	Layer (2)	Combined, S-Risk (kPa)	18	30	3.3	0.2	35	2	0	40	0						
Light Yellow	Base	Mono-Coarse	18	0	31												19
Orange	SK	Mono-Coarse	17	0	28												20

Nivå (RH2000)



Skala: 1:750 (A4)

Avstånd

O:\Got1\Sval2020\1320051919\3_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet

Första glidytan att vara inom ändringsområdet

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

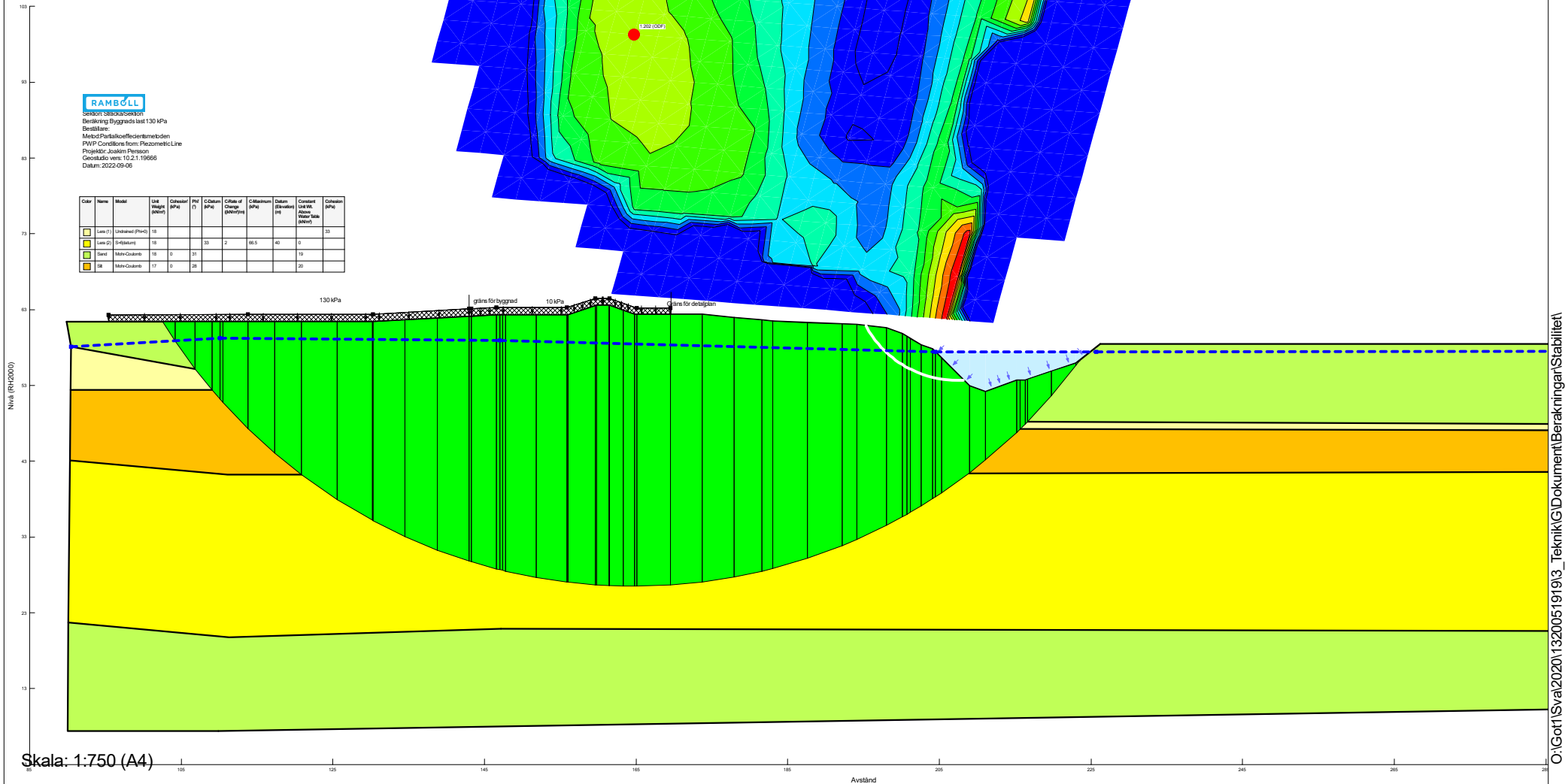
Undrained Strength

1.5

RAMBOLL

Sektor: Sjöbudssektion
 Beräkning Byggnads last 130 kPa
 Beställare:
 Metod: Partiaffekoefficientmetoden
 PWP Conditione från: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)
	Lera (1)	Undrained (Pw)	18												33
	Lera (2)	S-Riktad	18		33	2	65.5	40	0						
	Sand	Mått-Cohesiv	18	0	31										19
	Sil	Mått-Cohesiv	17	0	28										20



Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

Undrained Strength

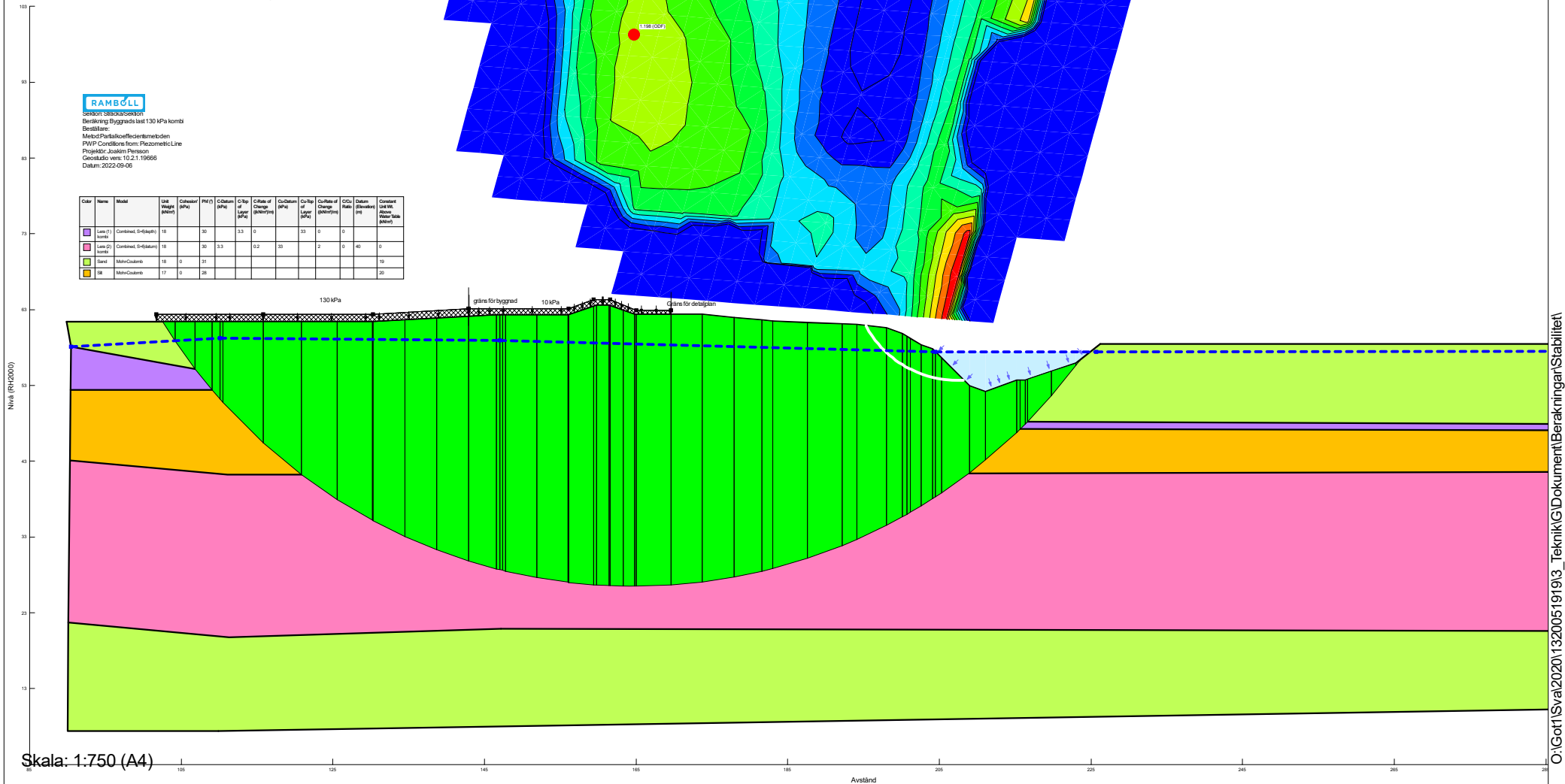
1.5

Första glidytan att vara inom ändringsområdet

RAMBOLL

Skott 3330051919/3
Beräkning Byggrädd last 130 kPa kombi
Beställare:
Metod: Parafaktor-effektmetoden
PWP Condition: from: Piezometric Line
Projektör: Joakim Persson
Geostudio vers: 10.2.1.19666
Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C/Phi of Layer (kPa)	C/Phi of Change (kN/m³)	Co/Phi of Layer (kPa)	Co/Phi of Change (kN/m³)	Co/Phi Ratio	Water Table (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)
Light Blue	Lera (1)	Combined, S-Rådd	18	30	3.3	0		33	0	0		
Light Green	Lera (2)	Combined, S-Rådd	18	30	3.3	0.2	35	2	0	40	0	
Light Yellow	Sand	Mini-Constant	18	0	31						19	
Light Orange	Silt	Mini-Constant	17	0	28						20	



Skala: 1:750 (A4)

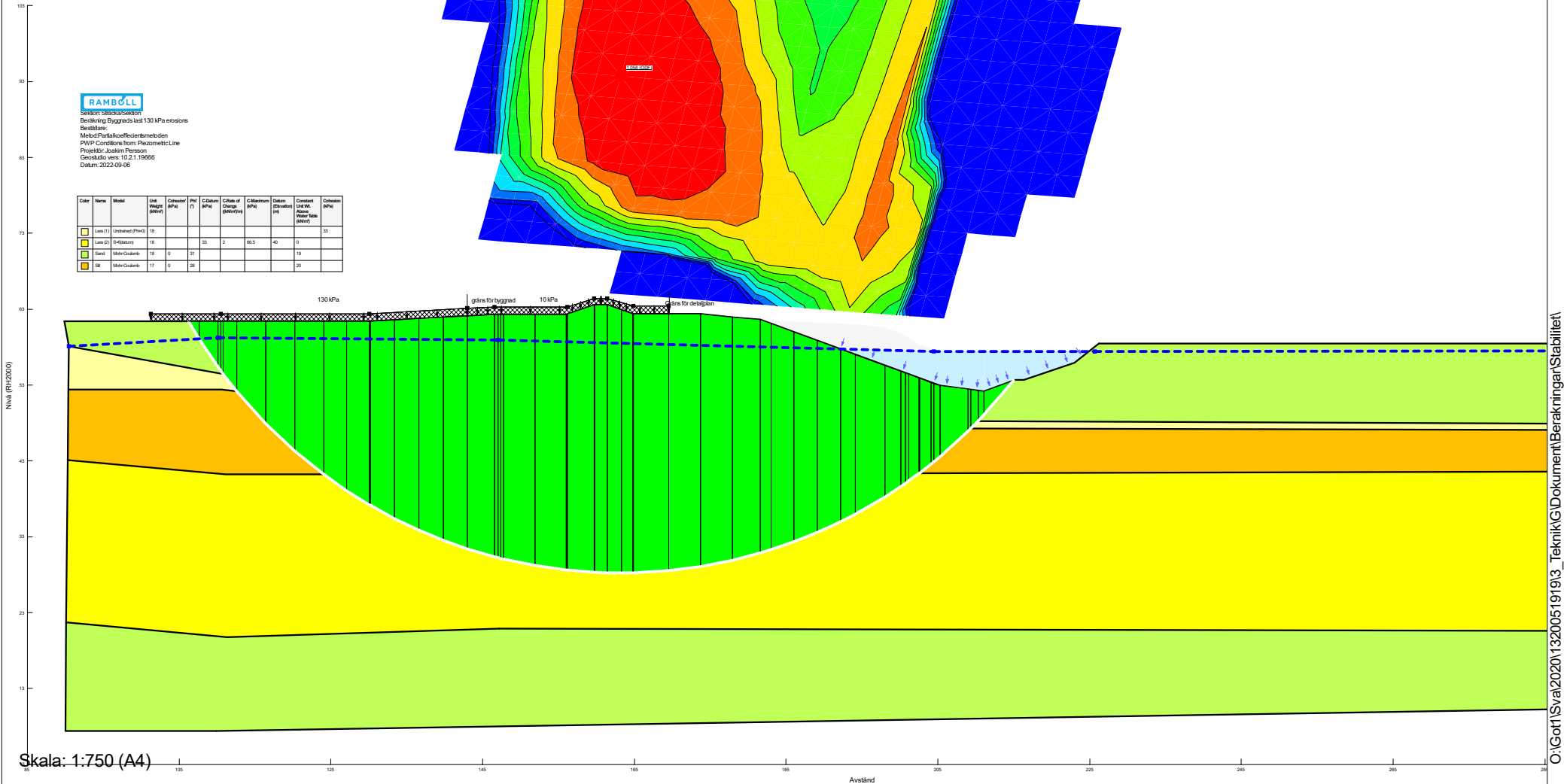
Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction
 1.3
 Undrained Strength
 1.5

RAMBOLL

Sektor: Sjøakvakultur
 Beräkning Byggrädd last 130 kPa erosions
 Beställare:
 Metod: Partiaffefferentmetoden
 PVP: Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskizko vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column c/kPa	Column phi/degree	Column c/kPa (average)	Column phi/degree (average)	Column c/kPa (average)	Column phi/degree (average)
Light Blue	Layer (1)	Undrained (Pore)	18								33
Yellow	Layer (2)	S-Riktum	18		33	2	85.5	40	0		
Light Green	Sand	Mått-Cohesiv	18	0	31					19	
Orange	Sl	Mått-Cohesiv	17	0	28					20	



O:\Got1\Sval2020\1320051919\3_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet

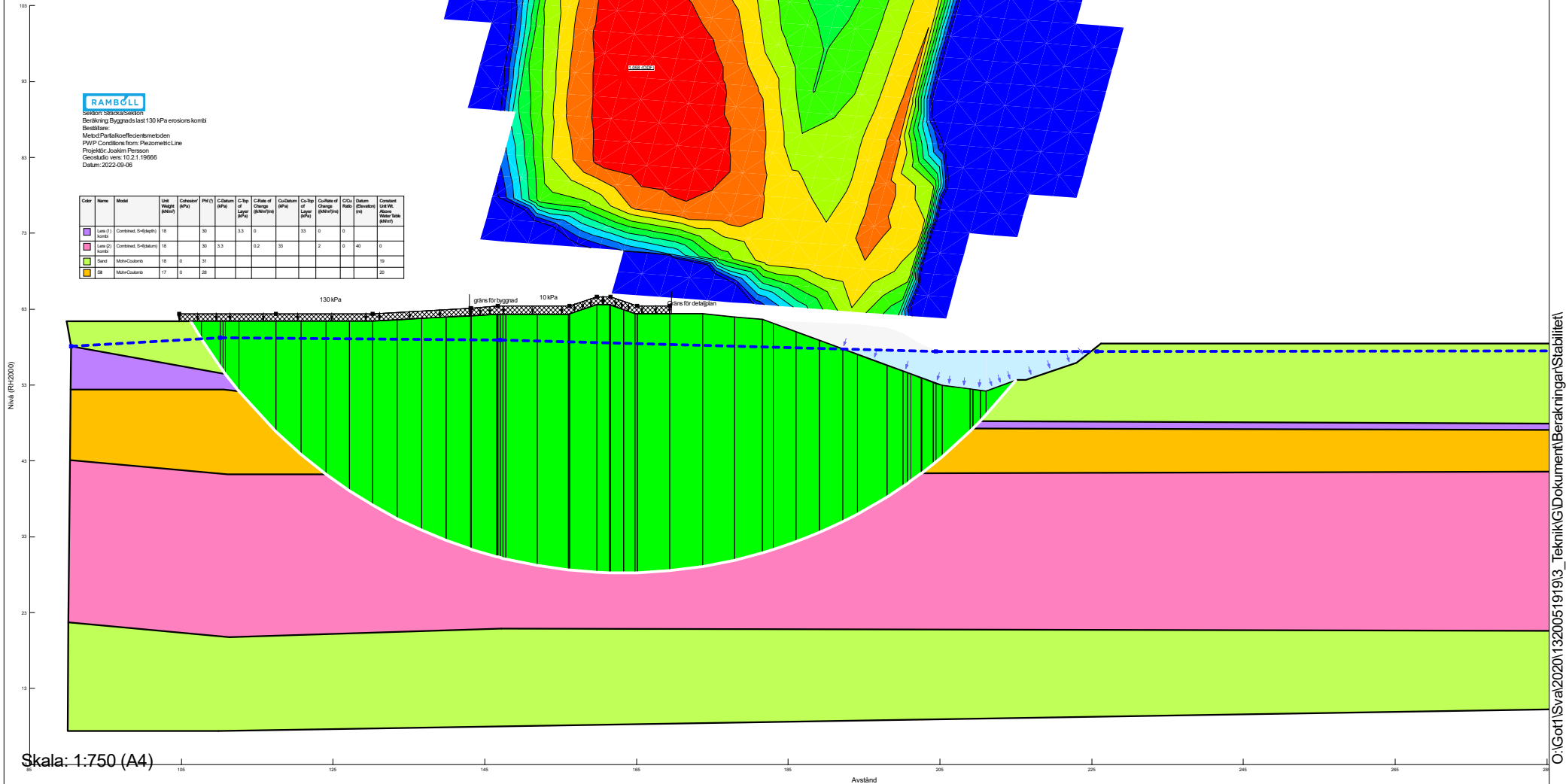
Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction
 1.3
 Undrained Strength
 1.5



SEKONT Stöckhuset
 Beräkning Byggräds last 130 kPa erosions kombi
 Beställare:
 Metod: Parallellkoefficientmetoden
 PWP Conditione från: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	List weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Cohesion of Layer (kPa)	C Rate of Change (kN/m ³)	Outback (kPa)	Cu/Phi of Layer (kPa)	Cu/Phi of Change (kN/m ³)	C/Du Ratio	Factor (kN/m ³)	Constant Unit Wt. (kN/m ³)
Blue	Laga (1)	Combined, S-Råbjörn	18	30	3.3	0		33	0	0	0		
Red	Laga (2)	Combined, S-Råbjörn	18	30	3.3	0.2	35	2	0	40	0		
Green	Base	Mono-Coarbs	18	0	31								19
Orange	SK	Mono-Coarbs	17	0	28								26



Skala: 1:750 (A4)

O:\Got1\Sval2020\1320051919\3_Teknik\GIDokument\Beräkningar\Stabilitet

Stabilitetssektion E

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

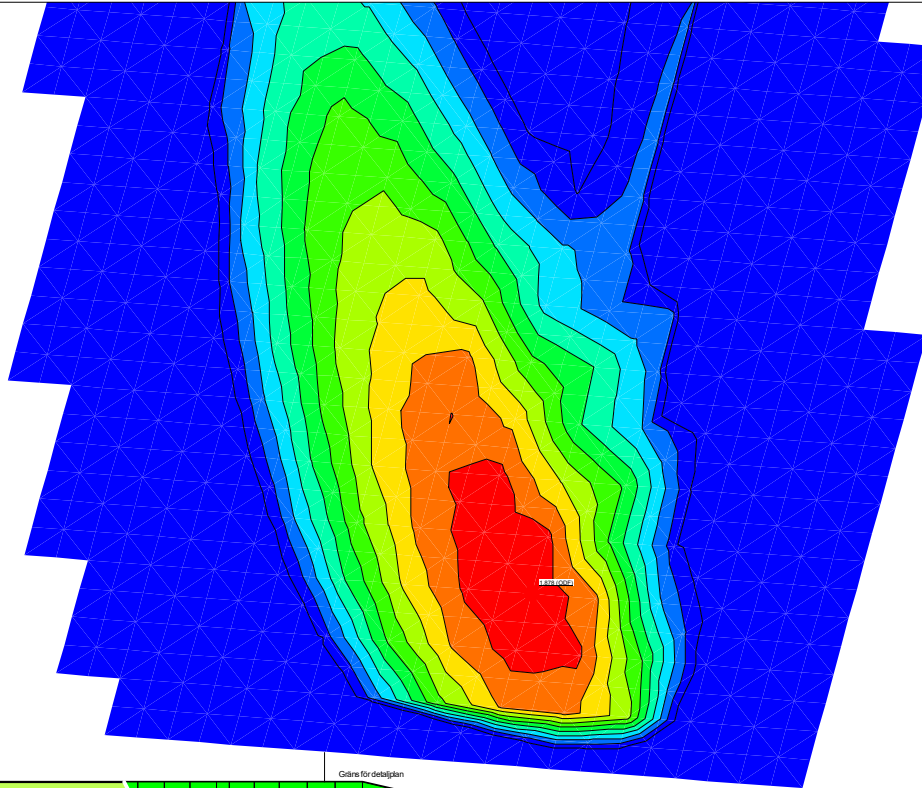
1.3

Undrained Strength

1.5

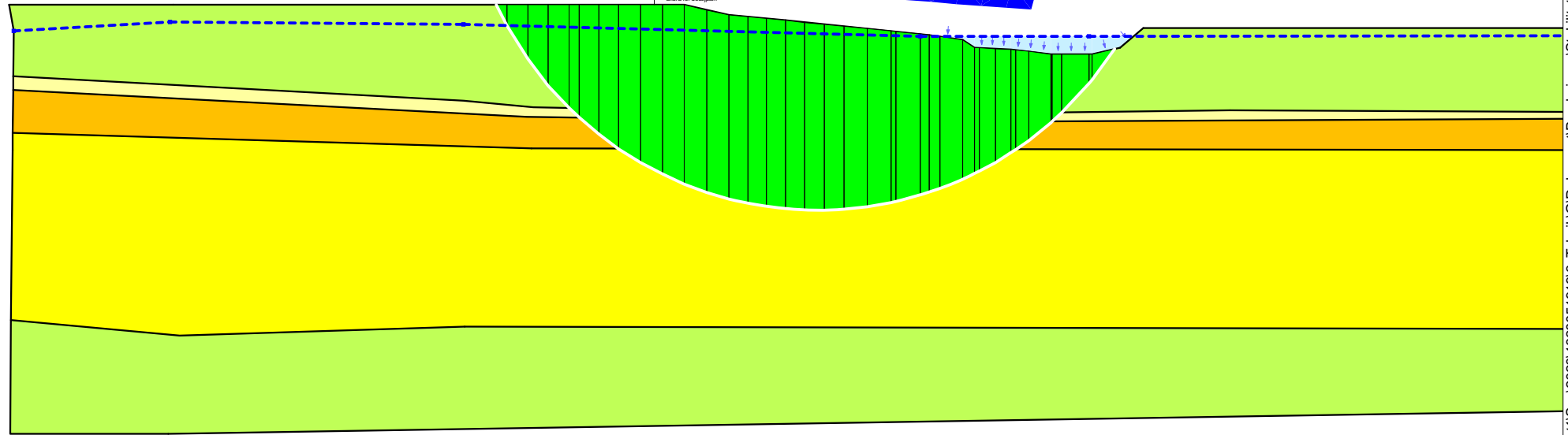
Sektors Stäckas/Sektion
 Beräkning Befriaga förhållanden
 Beställare:
 Metod: Partiaffektmetoden
 PWP Conditione from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)	Column (kPa)
Light Blue	Lera (1)	Undrained (Pore)	18												33
Yellow	Lera (2)	S-Riktad	18		33	2	65.5	40	0						
Light Green	Sand	Mått-Coarnt	18	0	31										19
Orange	Sl	Mått-Coarnt	17	0	28										20



Nivå (RH2000)

Gårns för detaljplan



Skala: 1:750 (A4)

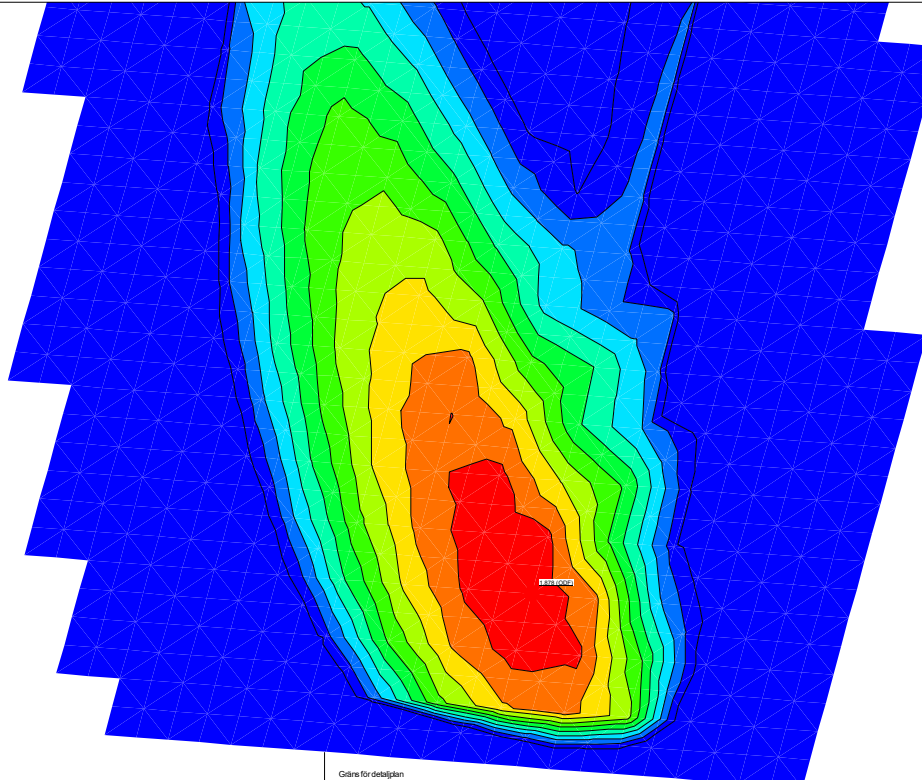
Avstånd

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction
 1.3
 Undrained Strength
 1.5

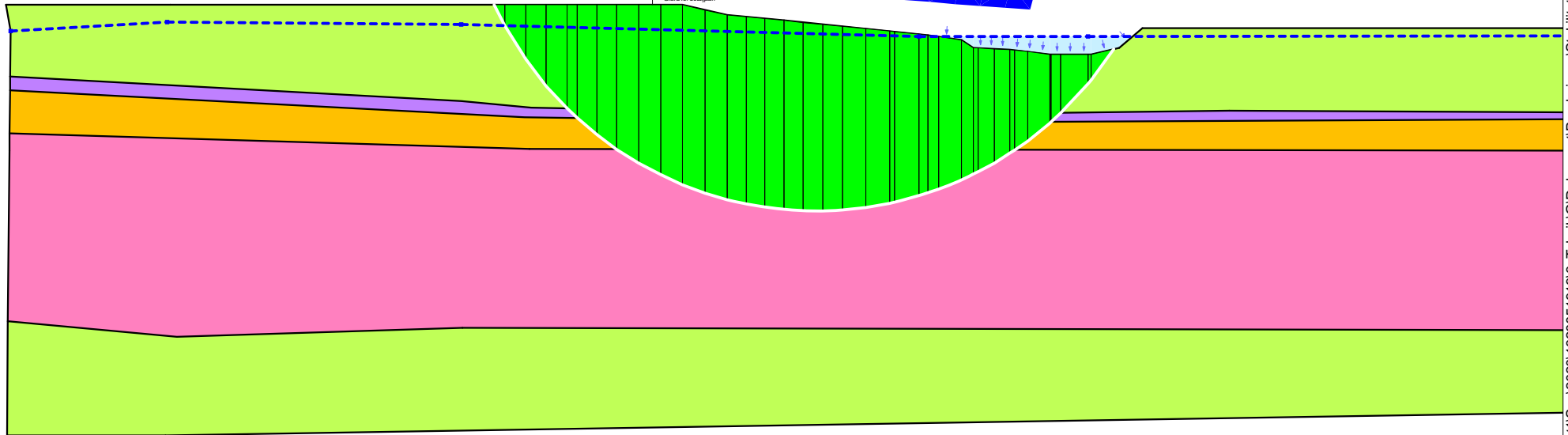
Sektor: Stäck/Sektion
 Beräkning Befriaga förhållanden kombi
 Beställare:
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 PWP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C/Ratio of Layer (kPa)	C/Ratio of Change (kN/m ²)	Qu/Qu0 (kPa)	Qu/Qu0 of Layer (kPa)	Qu/Qu0 of Change (kN/m ²)	CR0 Ratio	Factor (kN/m ²)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Blue	Layer (1)	Combined, S-Réglert	18	30	3.3	0			33	0	0		
Red	Layer (2)	Combined, S-Réglert	18	30	3.3	0.2	35		2	0	40		
Green	Base	Mono-Constant	18	0	51								19
Orange	SK	Mono-Constant	17	0	28								26



Nivå (RH2000)

Gåvre för detaljplan



Skala: 1:750 (A4)

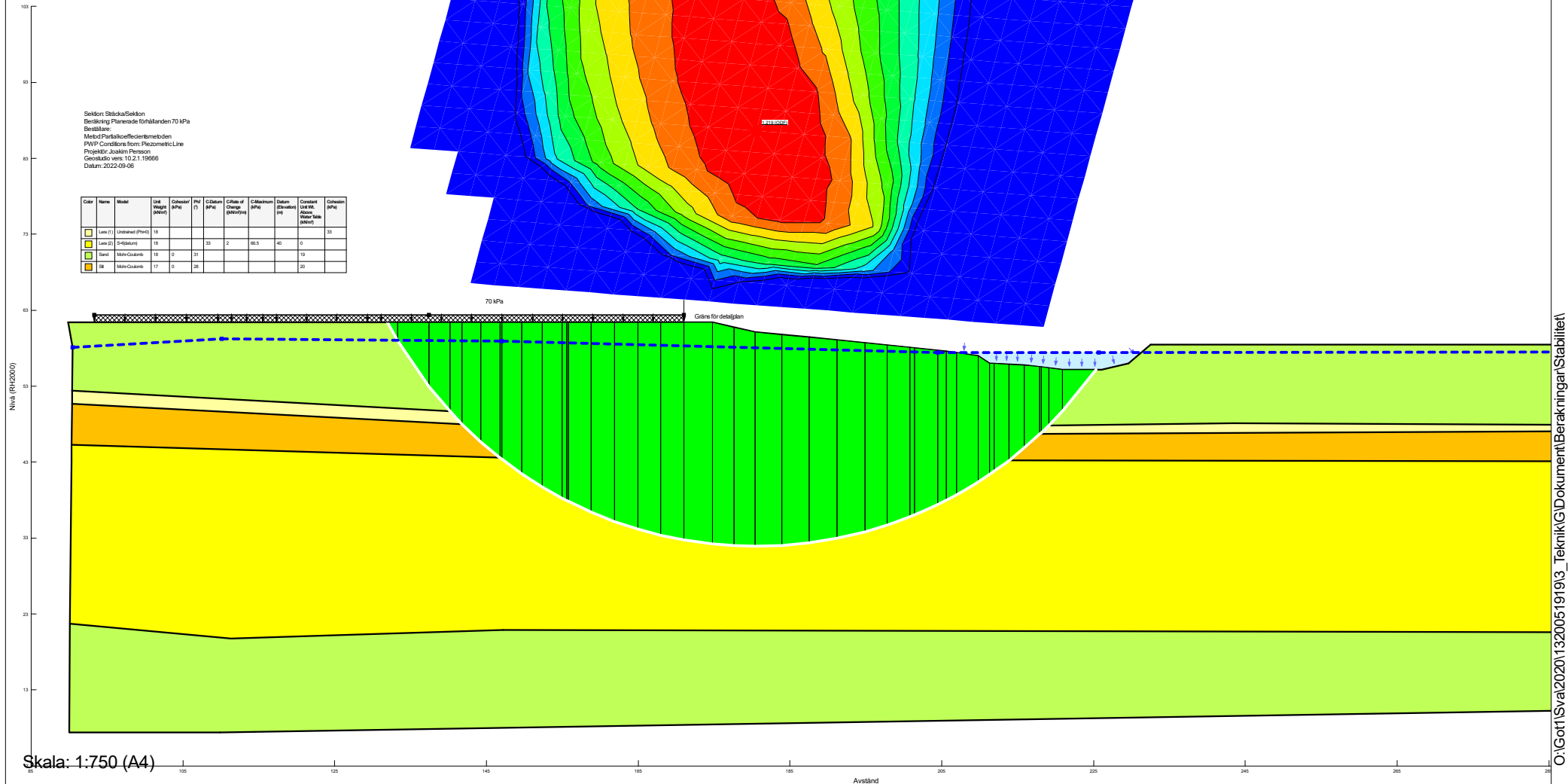
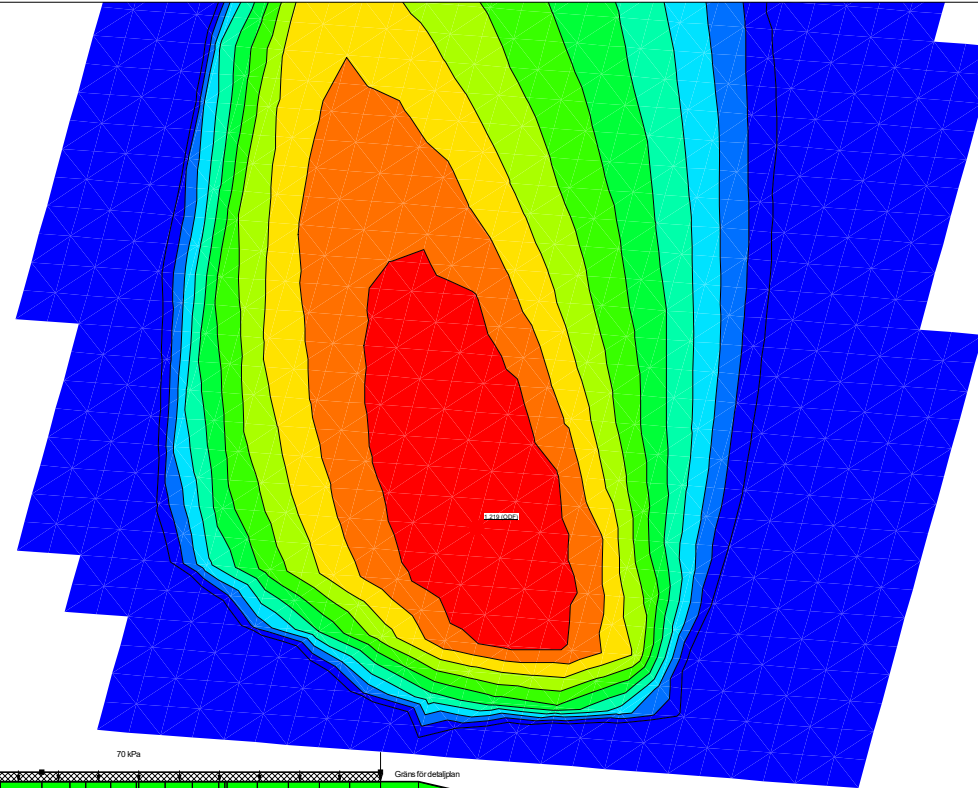
Avstånd

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction
 1.3
 Undrained Strength
 1.5

Sektors Stäckas/Sektion
 Beräkning Planerade förhållanden 70 kPa
 Beställare:
 Metod: Partiaffekoefficientmetoden
 PWP: Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskio version: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

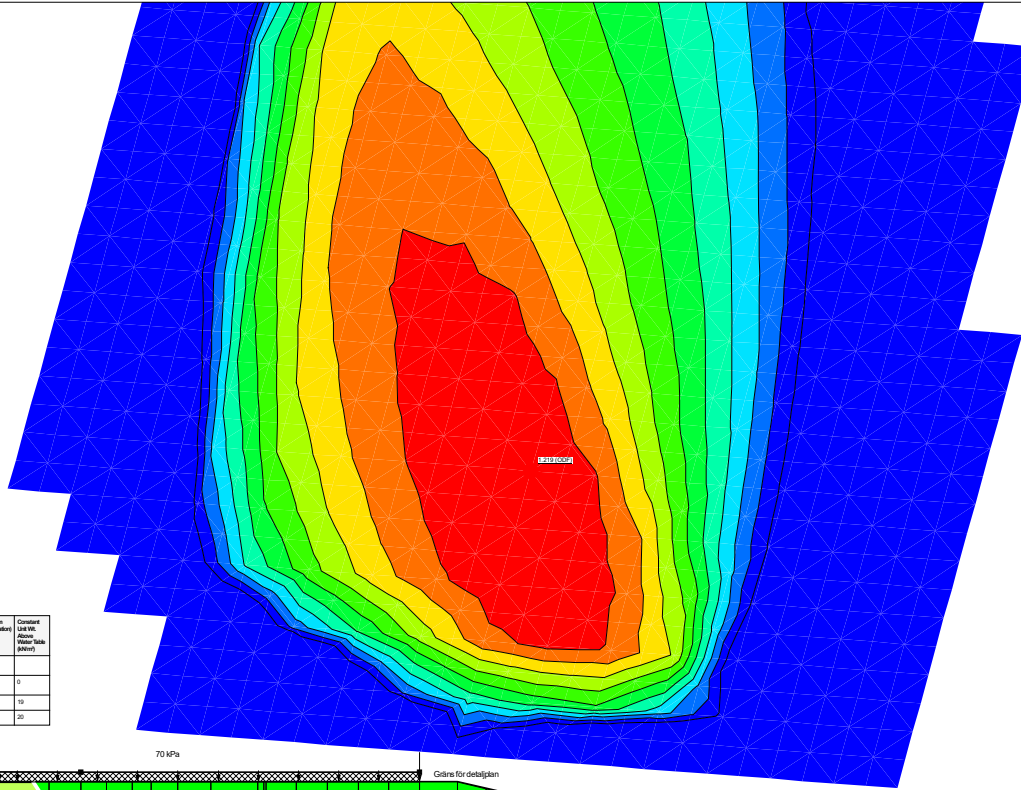
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Phi _{ult} of Comp. (kPa)	Column (kPa)	Drain. (Eurocode) (%)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	Cohesion (kPa)
Light Blue	Layer (1)	Undrained (Pore)	18								33
Yellow	Layer (2)	S-Riktad	18		33	2	85.5	40	0		
Light Green	Sand	Moist-Coulomb	18	0	31					19	
Orange	SE	Moist-Coulomb	17	0	28					20	



Skala: 1:750 (A4)

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

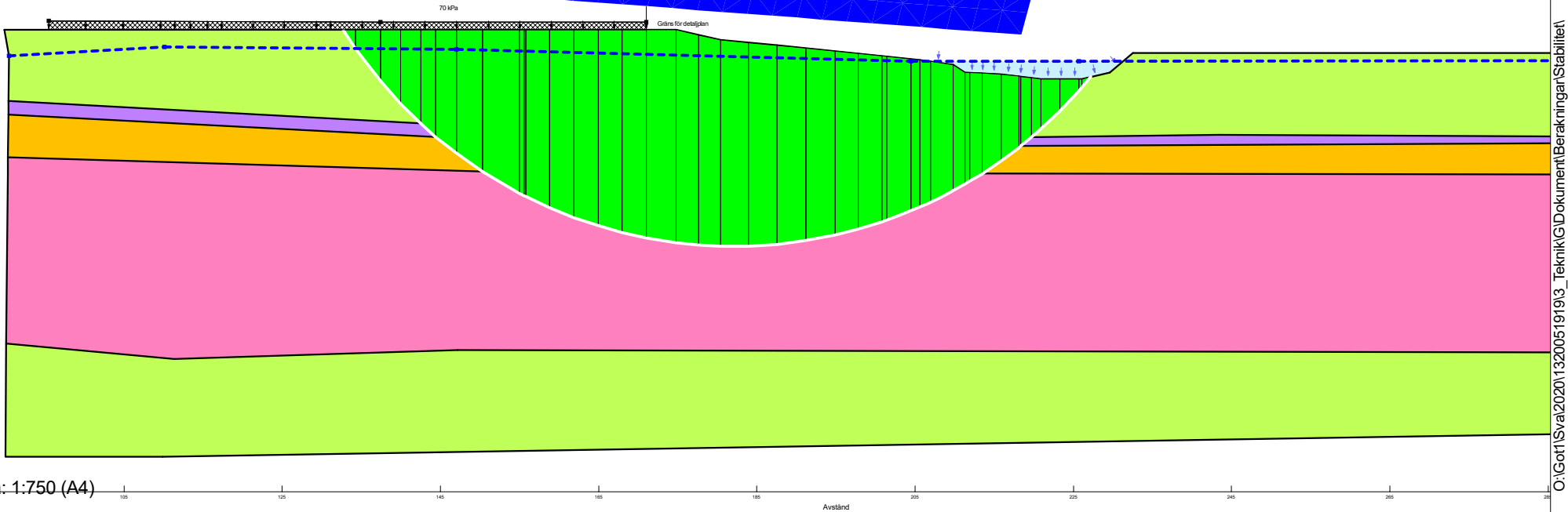
Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction
 1.3
 Undrained Strength
 1.5



Sektor: Stäckva/Sektion
 Beräkning Planerade förhållanden 70 kPa kombi
 Beställare:
 Metod: Parallellkoefficientmetoden
 PWP Condition: from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Cr of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	Cr Rate (kN/m³)	
Blue	Layer (1)	Combined, S-Rédukt	18		30	3.3	0			33	0	0								
Pink	Layer (2)	Combined, S-Rédukt	18		30	3.3	0.2	35		2	0	40								
Yellow	Soil	Moist-Coumb	18	0	31															
Orange	Soil	Moist-Coumb	17	0	28															

Nivå (RH2000)



Skala: 1:750 (A4)

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

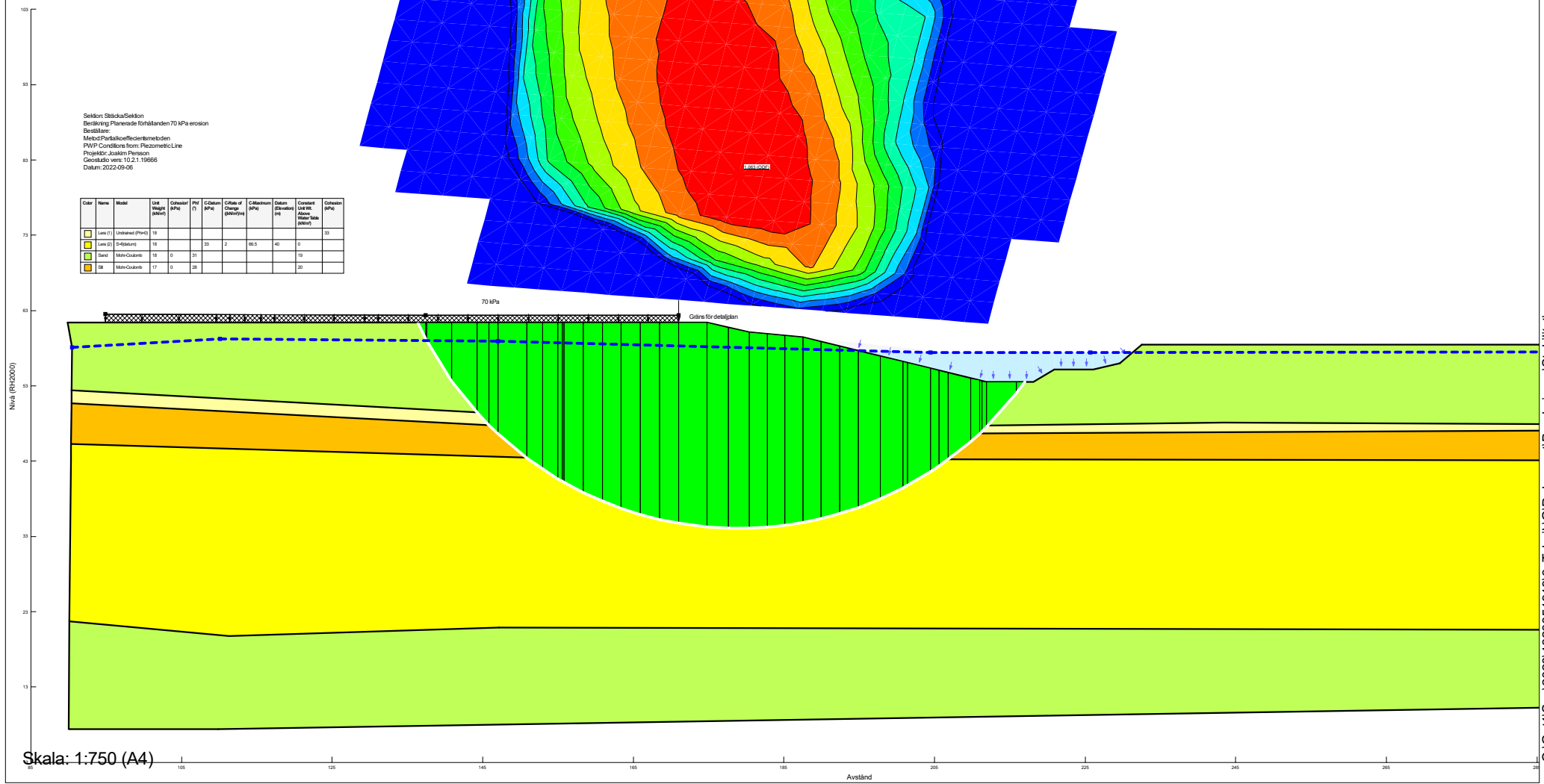
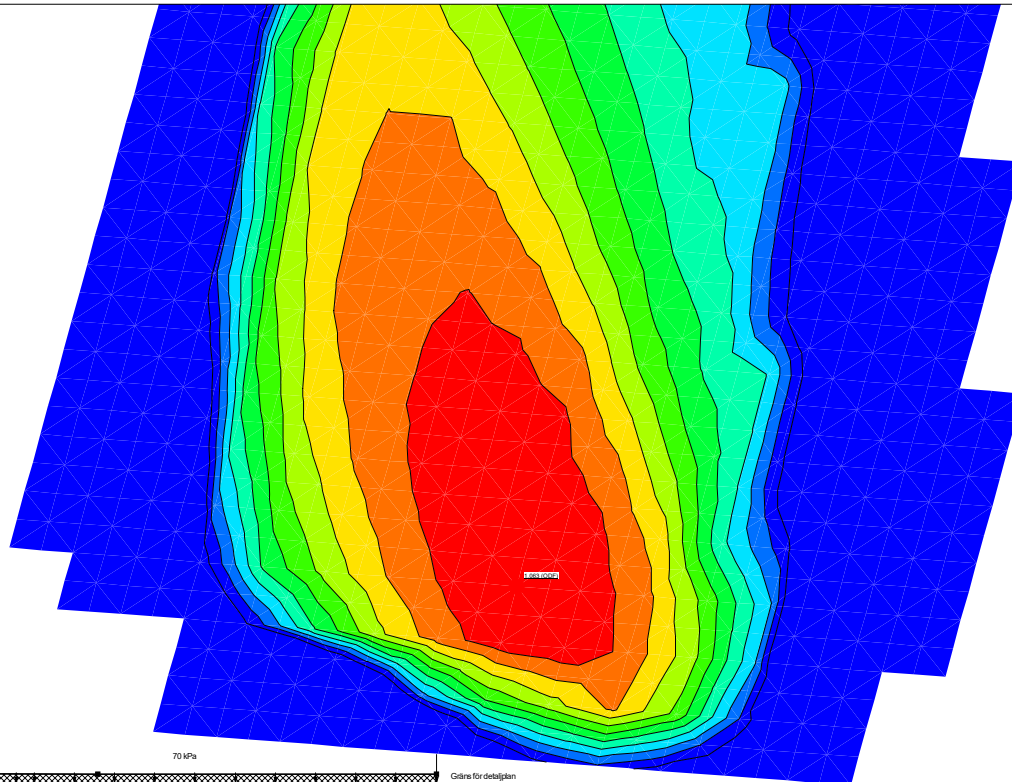
1.3

Undrained Strength

1.5

Sektors Stäckas/Sektion
 Beräkning Planerade förhållanden 70 kPa erosion
 Beställare:
 Metod: Partikelfeffektmetoden
 PVP: Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskio version: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Column (kPa)	Ratio of Comp. (kN/m ²)	Column (kPa)	Drain. (Eurocode) (%)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	Cohesion (kPa)
Light Blue	Layer (1)	Undrained (Pore)	18								33
Yellow	Layer (2)	S-Riktad	18		33	2	85.5	40	0		
Light Green	Sand	Mora-Coumb	18	0	31					19	
Orange	Sl	Mora-Coumb	17	0	28					20	



Skala: 1:750 (A4)

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3, EKS - SK2

Permanent Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Variable Point Loads & Surcharge Loads

Favorable = 0, Unfavorable = 1.27

Soil Unit Weight

Favorable = 1, Unfavorable = 1

Effective Cohesion & Effective Coefficient of Friction

1.3

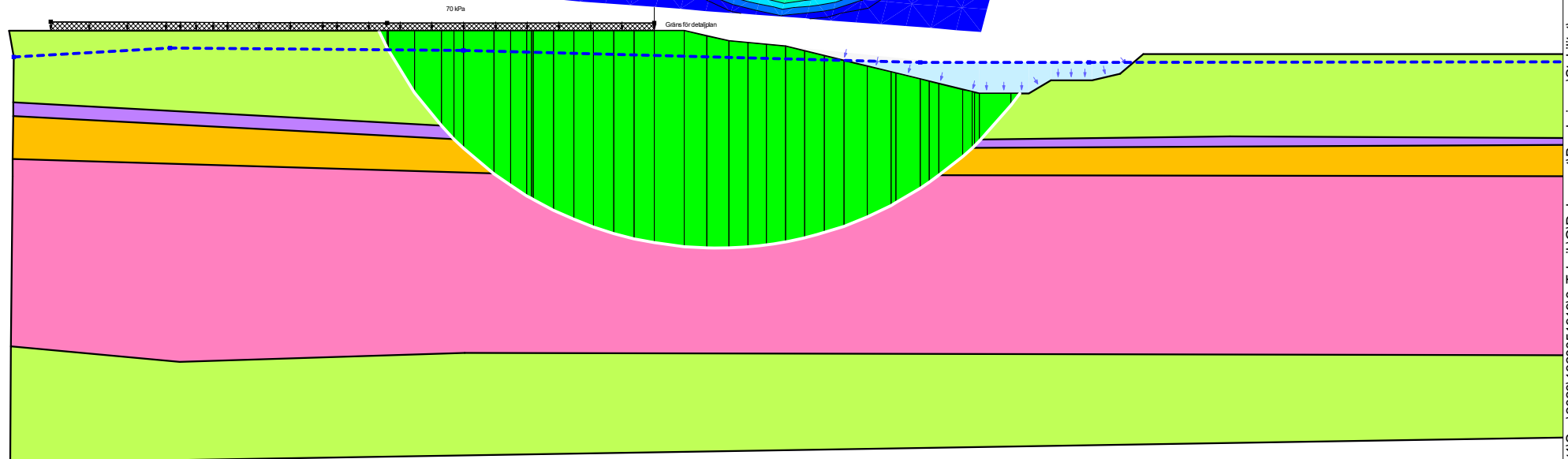
Undrained Strength

1.5

Sektors Stäckas/Sektion
 Beräkning Planerade förhållanden 70 kPa kombi erosion
 Beställare:
 Metod: Parallellkoefficientmetoden
 PVP Conditions from: Piezometric Line
 Projektör: Joakim Persson
 Geoskio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-09-08

Color	Name	Model	Unit weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	Cr of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)	Cr Rate of Layer (kPa)	Cr Rate of Change (kN/m ³)		
Blue	Layer (1)	Combined, S-Réglert	18	30	3.3	0															
Pink	Layer (2)	Combined, S-Réglert	18	30	3.3	0.2	35	2	0	40	0										
Green	Soil	Mini-Geotext	18	0	31																
Orange	Soil	Mini-Geotext	17	0	28																

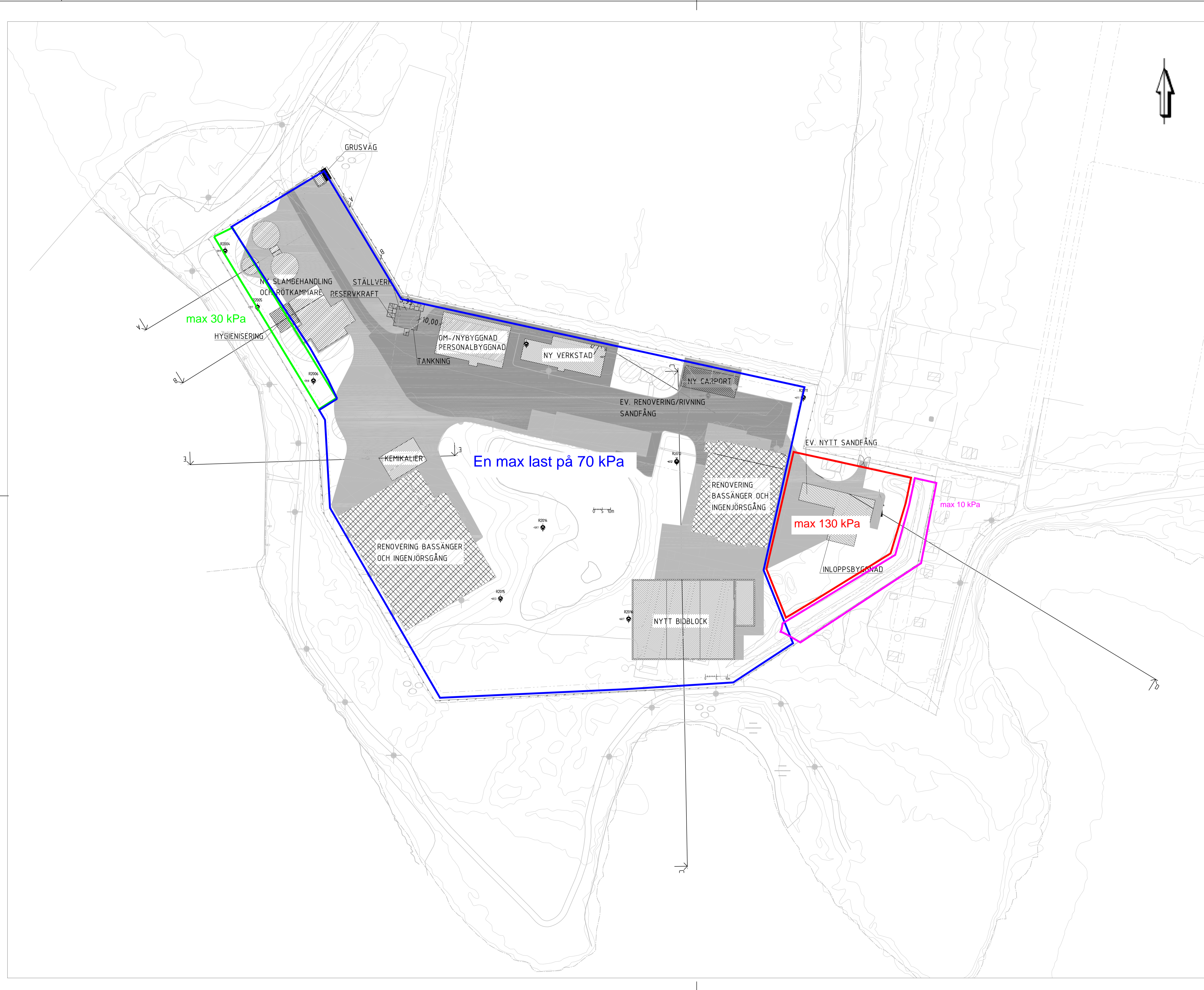
Nivå (RH2020)



Skala: 1:750 (A4)

Avstånd

Bilaga D



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
 Vädursgatan 6
 5343
 402 27 Göteborg
 Tfn: +46 (0)10 615 60 00
 Fax: +46 (0)10 615 60 00
 www.ramboll.se



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

NOLHAGA RENINGSVERK
 STABILITETSUTREDNING
 PLAN

SKALA 1:800 (A1) Bilaga D BET

Bilaga E

1955-1967





2018-2020