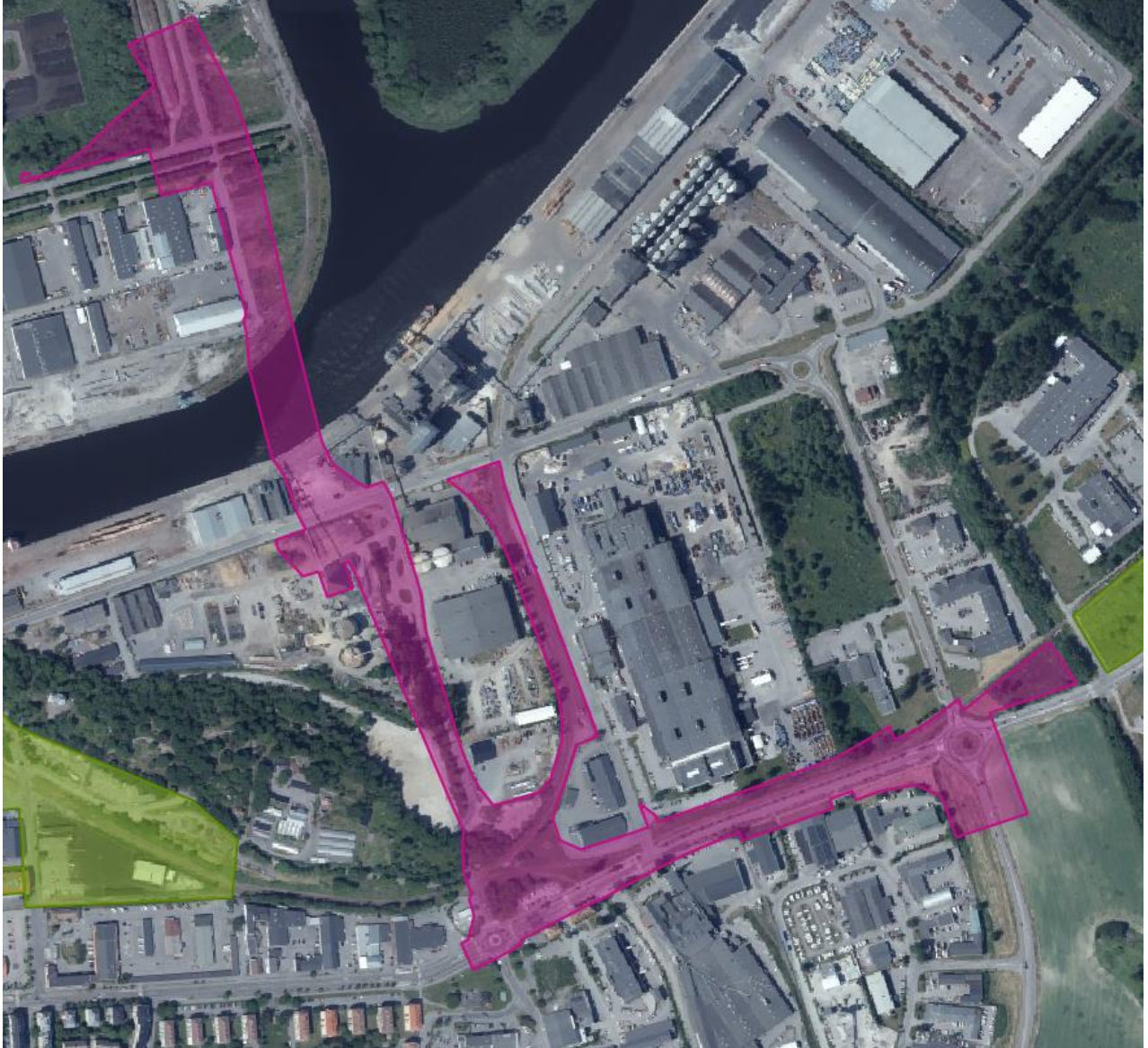


PM Geoteknik

Johannisborgsförbindelsen Etapp II, Norrköping Detaljplan



Uppdrag: Johannisborgsförbindelsen Etapp II, Norrköping
Uppdragsnummer: 30043588
Kund: Norrköpings kommun
Handläggare: Viktoria Prah Blackby, Märta Lidén
Granskare: Magnus Strömthag
Datum: 2022-11-30
Dokumentreferens: LM
p:\22284\30043588_johannisborgsförbindelse
n_etapp_ii,_norrköping\000\10_text\pm\300435
88 pm detaljplan.docx

Sammanfattning

Förutsättningar

Befintliga marknivåer varierar inom planområdet från ca +1 i norr och omkring Motala ström. Marknivån stiger söderut utmed Surgatan och Röda stugans gata med nivåer som varierar från ca +2 i söder upp till ca +4 vid blivande Ledugnsrondellen. Österut längs Lindvägen sjunker marknivån igen och är omkring +2 fram till Lindörondellen.

Jordlagerföljden utgörs av fyllning med varierande mäktighet och sammansättning, som utförts inom olika tidsperioder. Under fyllning följer sättningsbenägen lera med låg hållfasthet vars mäktighet varierar mellan 10 och 25 m. Mäktigast lera finns norr om och omkring Motala ström, samt vid Lindörondellen mot Ljura bäck i öster. Den övre delen av leran i dessa området är också gyttjig och sulfidhaltig och övergår mot djupet till att bli varvig och siltig. Inom övriga planområdet är leran varvig och siltig. Under leran följer silt och sand på fast morän på berg. Längs ett mindre parti vid norra delen av Surgatan finns ingen lös lera utan jorden utgörs av fyllning på morän på berg.

Grundvattnets trycknivå i vattenförande friktionsjord under leran varierar från +0,4 till +2,1, motsvarande djup mellan 0,6 och 1,3 under markytan. Ett vattenmagasin finns även i fyllningen ovanpå den täta leran, där fritt vatten noterats vid nivåer från +0,2 till +1,9, motsvarande djup mellan 0,3 m och 1,5 m under markytan.

Leran är mycket sättningsbenägen och sättningar pågår ännu av last från befintlig fyllning i delar av området. Stora sättningar förväntas redan vid små tillskottslaster.

Stabiliteten är inte tillfredsställande vid kajerna mot Motala ström och åtgärder krävs för framtida exploatering. Även för nya vägbankar i övriga området riskerar stabiliteten att bli otillfredsställande vid relativt låga bankar. Stabiliteten försämras av öppna schakter intill vägbanken, exempelvis diken och dammar.

Konsekvenser

De geotekniska förhållandena är besvärliga inom planområdet och planerad exploatering kommer att kräva geotekniska förstärkningsåtgärder av både sättnings- och stabilitetsskäl. Små markhöjningar och nivåskillnader mot schakter bör eftersträvas för att minimera åtgärdernas omfattning.

Byggnadsverk och anslutande högre bankar grundläggs med pålad grundläggning. För övriga vägbankar kommer omfattningen och val av förstärkningsåtgärder styras av slutliga bankhöjder, sättningskrav och val av dimensionerande livslängd.

För att uppnå begränsade sättningar även på lång sikt krävs mer omfattande åtgärder, exempelvis inblandningspelare där större delen av lerprofilen förstärks. Tillåts sättningar ske på lång sikt kan exempelvis lättfyllning vara ett alternativ vid begränsade uppfyllningar.

Grundvattennivån är hög och exploateringen kan påverka främst det övre vattenmagasinet i fyllningen, vid anläggning av nya diken och ledningsgravar. Risk för påverkan på det undre magasinet finns vid fastmarkspartiet vid norra delen av Surgatan. Permanent sänkning av trycknivån i den undre magasinet riskerar att orsaka sättningar i kringliggande lerområden, även utanför planområdet.

Temporära grundvattensänkningar av trycknivån i den undre magasinet kan krävas i byggskedet.

Innehållsförteckning

1	Objekt	5
2	Syfte	5
3	Underlag	6
3.1	Tidigare utförda geotekniska undersökningar	6
4	Styrande dokument	6
5	Geoteknisk kategori	6
6	Befintliga förhållanden	6
7	Planerad byggnation	7
8	Geotekniska förhållanden	7
8.1	Jordlager	8
8.1.1	Sammanfattning hela planområdet	8
8.1.2	Område 1 – km 0/000 - 0/600, Jungmansrondellen – Värmerondellen	8
8.1.3	Område 2 – km 0/600–0/750, Norra Surgatan	8
8.1.4	Område 3 – km 0/750–1/450, Södra Surgatan, Ledugnsrondellen och västra Lindövägen	9
8.1.5	Område 4 – Lokalgata söder om Ledugnsrondellen	9
8.1.6	Område 5 – km 1/450 – 1/600 Östra Lindövägen och Lindörondellen	9
8.1.7	Område 6 – 0/000 – 0/450, Röda stugans gata	9
8.2	Berg	9
8.3	Valda värden	10
8.4	Hydrogeologiska förhållanden	17
9	Sättningar	18
9.1	Allmänt	18
9.2	Beräkningar	18
9.3	Resultat	18
10	Stabilitet	19
10.1	Kajer	19
10.2	Väg	19
10.2.1	Beräkningar	19
10.2.2	Resultat	20
10.3	Schakter och dammar	21
10.3.1	Bottenuptryckning	21
10.3.2	Släntstabilitet för schakter	22
11	Erosion	22
12	Förutsättningar för byggnation	22
12.1	Vägar och trafikplatser	22
12.2	Bro över Motala ström	23
12.3	Schakter	23
12.4	Dagvatten	23
13	Geotekniska risker och konsekvenser	23
14	Förslag på fortsatt utredning	24

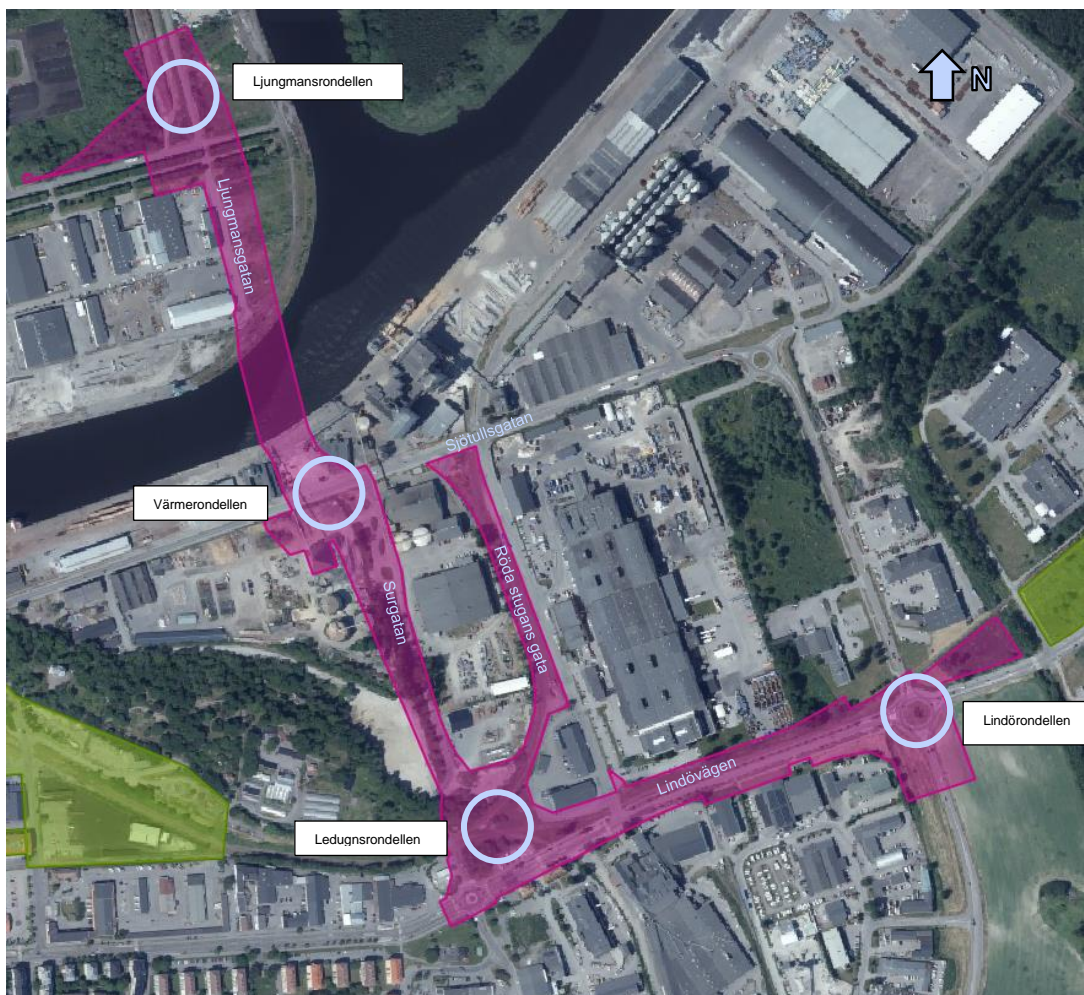
Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Områdesindelning, plan	2022-10-27		1
Bilaga 2	Sättningsberäkningar	2022-10-23		6
Bilaga 3	Stabilitetsberäkningar	2022-10-27		40

1 Objekt

På uppdrag av Norrköpings kommun har Sweco Sverige AB utfört en geoteknisk undersökning i detaljplaneskede för etapp 2 av planerad ny väg Johannisborgsförbindelsen, se *Figur 1*. Till etapp 2 tillhör sträckan mellan Jungmansrondellen och Lindörondellen, vilket omfattar ca 1,6 km ny fyrfilig vägsträcka, fyra cirkulationsplatser och ny bro över Motala ström. I utredningsområdet ingår även Röda stugans gata som ansluter till Ledugnsrondellen samt ny lokalgata söder om Ledugnsrondellen.

I uppdraget har även ingått översiktliga undersökningar av förutsättningar för planerade dagvattendammar och VA-ledningar.



Figur 1. Översikt över detaljplaneområdet för Johannisborgsförbindelsen etapp 2, hämtad från NOKA 2022-08-18.

2 Syfte

Undersökningen har utförts i syfte att utreda de geotekniska förutsättningarna inför upprättande av detaljplan för Johannisborgsförbindelsen Etapp II.

PM Geoteknik syftar till att beskriva rådande geotekniska förhållanden samt förutsättningar, risker och konsekvenser kopplade till planerad exploatering. Denna PM syftar till att utgöra underlag för fortsatt hantering i planläggningskedet.

Utförda fält- och laboratorieundersökning redovisas i MUR Geoteknik. Vid södra kajen har en detaljerad stabilitetsutredning utförts, som redovisas i separat PM.

3 Underlag

Underlag utgörs av:

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik för objektet, upprättad av Sweco Sverige AB, daterad 2022-11-30.
- Tidigare geotekniska undersökningar enligt kapitel 3.1
- Baskarta och höjddata över området, tillhandahållet av kommunen 2021-09-02.
- Platsbesök maj-juni 2021.
- Vägförslag plan, hämtat från Antura 2022-06-10
- Principskiss dagvattenlösning, tillhandahållet av kommunen 2022-06-01.

3.1 Tidigare utförda geotekniska undersökningar

Arkivmaterial hos Norrköpings kommun har inventerats av Sweco i tidigare skede och redovisas i PM Geoteknik med uppdragsnummer 30029869, daterad 2021-11-02.

Efter arkivinventeringen ovan har linjedragningen ändrats och omfattar Lindövägen. Arkivmaterial omkring denna delsträcka redovisas i *Sammanfattning geotekniska förhållanden Ledugnsrondellen till Lindörondellen*, upprättad av Norrköpings kommun, daterad 2022-01-17.

Närliggande undersökningspunkter från angränsande projekt vid Ljura bäck, med uppdragsnummer 30035546 har inarbetats. Punkterna benämns LB22SXXX.

4 Styrande dokument

Denna rapport har upprättats i enlighet med Eurokod SS-EN 1997-1 och 2 med tillhörande nationell bilaga.

5 Geoteknisk kategori

Undersökningen är utförd i enlighet med förutsättningar för tillämpning av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet utgörs mestadels av industriområden med hårdgjorda ytor och befintliga vägar med kringliggande grönområden. Motala ström med tillhörande kajkonstruktioner passeras. Vid planerat nytt läge för Ledugnsrondellen och utmed Röda stugans gata finns befintliga industrispår som inte längre är i drift.

Markytans nivåer är som lägst omkring +1 vid Norra promenaden och intill Motala ström. Marknivån stiger söderut till ca +4 å +5 omkring Ledugnsrondellen i söder. Österut utmed Lindövägen sjunker marknivån till ca +2. Längst österut varierar marknivån vid sidan av befintliga Lindörondellen mellan ca +1 och +2.

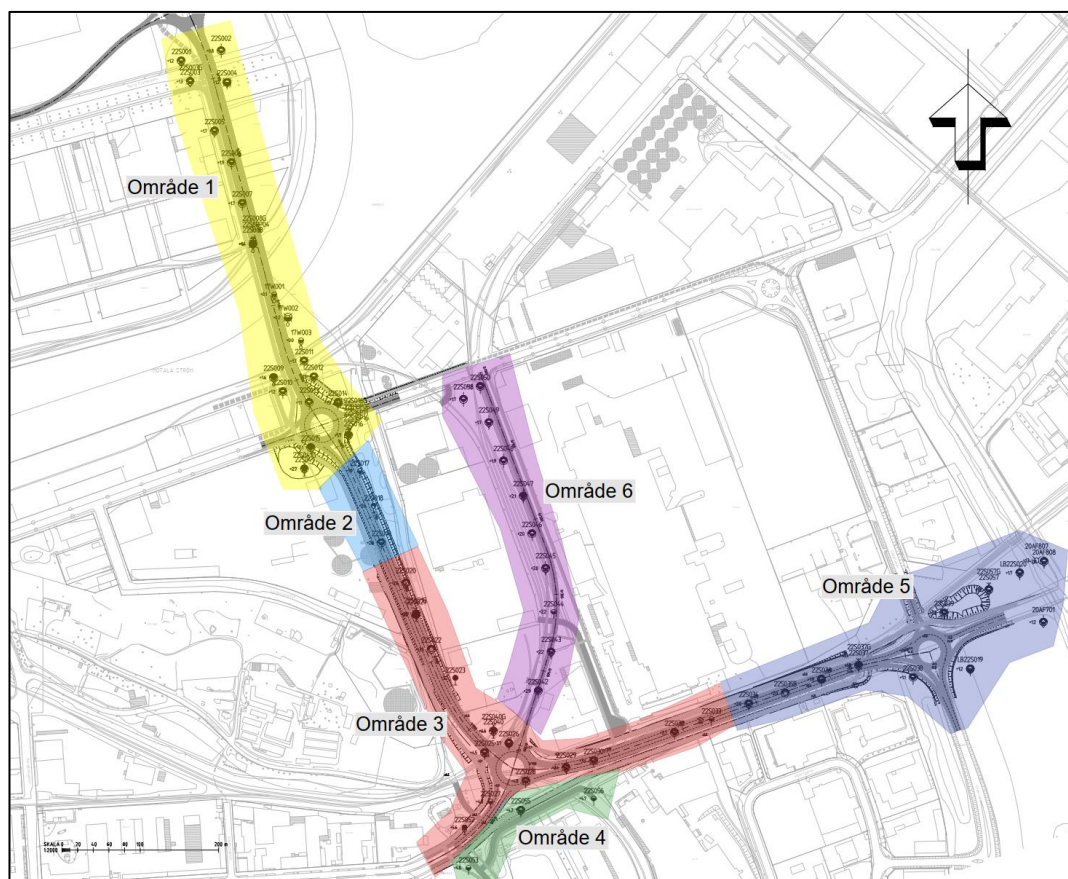
7 Planerad byggnation

Planerad byggnation utgörs av nya vägar för bil-, gång- och cykeltrafik, trafikplatser och ytor för dagvattenhantering. En generell riktlinje är att ny vägnivå ska överstiga +2,5 med hänsyn till framtida klimat och stigande havsnivå. Prognosticerad högsta högvattennivå i Motala ström är +2,38 år 2100. Högre vägnivåer än detta planeras inom delar av sträckan, som mot bron över Motala ström samt i söder där befintliga nivåer är högre och t.ex. Ledugnsrondellen planeras att höjas ytterligare.

Inom planområdet finns fyra tilltänkta områden för dagvattenhantering. Dagvattendammar planeras sydväst om Värmerondellen, norr om Ledugnsrondellen och nordöst om Lindörondellen. Dagvattenhantering planeras även längs Röda stugans gata där damm/översvämningsyta nära korsningen med Sjötullsgatan eller öppen dikeslösning (kanal) övervägs. Se Figur 1 för lokalisering av gator och planerade rondeller.

8 Geotekniska förhållanden

Planområdet har delats in i 6 olika delområden med liknande geotekniska förutsättningar utifrån jordlagerföljd, jorddjup och befintliga marknivåer. Översiktsskild av områdesindelningen redovisas i Figur 2 samt i Bilaga 1. Benämningar på gator och planerade rondeller framgår i Figur 1.



Figur 2. Utklipp från översiktsskild av områdesindelning. Planområdet är indelat i 6 olika områden med hänsyn till jorddjup, jordart och typ av planerad byggnation.

8.1 Jordlager

8.1.1 Sammanfattning hela planområdet

Jordprofilen utgörs generellt inom hela planområdet överst av fyllning med varierande mäktighet och innehåll. Uppfyllningar har utförts inom varierande tidsperioder och sannolikt successivt i samband med olika byggnationer i området. Det finns beskrivet i arkivmaterial att fyllning med muddermassor förekommit. Nu utförda undersökningar visar på relativt grovt material närmast markytan, generellt stenig grusig sand. Inom delar av området främst längs Röda stugans gata och Lindövägen förekommer rikligt med större sten, typ kattskallar. I grönytor utgörs fyllning generellt av lerigare jord. Det är inte omöjligt att den övre delen av leran utgörs av gamla muddermassor.

Under fyllning följer lera med varierande mäktighet. Leran är sättningsbenägen och har överst mycket låg hållfasthet som ökar mot djupet. Lera är låg- till mellansensitiv. I planområdets lägre delar i norr och nära Motala ström har leran stor mäktighet, liten torrskorpebildning och är överst sulfidhaltig och gyttjig. Mot djupet övergår leran till att bli varvig och siltig. Det organiska innehållet återkommer i östra änden av planområdet mot Lindörondellen och Ljura bäck.

Längs övriga delen av sträckan förbi Syltenberget och längs Lindövägen är lerdjupet mindre med mer utvecklad torrskorpa. Hela lerprofilen är varvig och siltig, men fortsatt sättningsbenägen och med låg hållfasthet i övre delen. Inom ett begränsat område i norra delen av Surgatan finns ett fastmarksparti med ytlig morän och berg där ingen lera förekommer.

Leran övergår mot djupet till grövre sediment, sannolikt silt och sand, följt av morän på berg.

Nedan beskrivs mer detaljerat jordlagerföljd och egenskaper inom respektive delområde enligt *Figur 2*.

8.1.2 Område 1 – km 0/000 - 0/600, Jungmansrondellen – Värmerondellen

Marknivåer norr om Motala ström varierar mellan +0,8 och +1,9 och söder om Motala ström mellan +1,1 och +2,1. Under asfalten finns ca 1–1,5 m fyllning bestående av stenig och grusig sand. Under fyllningen följer 8 till 30 m lera som överst är gyttjig och sulfidhaltig och som på djupet övergår till skiktad varvig lera innehållande silt och sand. Möjligen består översta delen av muddermassor.

Störst jorddjup har påträffats vid Norra promenaden samt området kring Motala ström. Under leran följer friktionsjord vars mäktighet också ökar i riktning mot Motala ström. Bergnivå varierar från ca -18 på norra sidan av Motala ström till ca -47 på södra sidan. Arkivmaterial visar bergnivå -52 under Motala ström. Nivåerna motsvarar djup ca 19 – 49 m under befintlig markyta, respektive 52 m under normalvattennivå. Block har genomborrats i moränen i flertalet av utförda jord-bergsonderingar vilket tyder på att moränen är blockig och att blocktätheten kan förväntas vara relativt hög.

Leran har en mycket låg till låg odränerad skjuvhållfasthet mellan 10 – 30 kPa. Lerans fasthet är som lägst i de övre skikten och ökar mot djupet. Konflytgräns varierar från 90 till 40 %.

8.1.3 Område 2 – km 0/600–0/750, Norra Surgatan

Marknivåer har uppmätts mellan +1,9 och +2,6. Under matjorden finns ett tunt lager av fyllning bestående av något stenig grusig siltig sand. I norra delen av Surgatan följer lera under fyllningen med mäktighet på 3,5 m följt av friktionsjord. Söderut inom område 2

minskar lerans mäktighet och stopp mellan 0,5 och 1,7 m under markytan har noterats i fast morän.

8.1.4 Område 3 – km 0/750–1/450, Södra Surgatan, Ledugnsrondellen och västra Lindövägen

Området längs södra delen av Surgatan har uppmätta marknivåer mellan +2,6 och +3,5. Befintliga marknivåer vid planerad Ledugnsrondellen ligger mellan +3,4 och +4,5. Vid Lindövägen har befintliga marknivåer uppmätts mellan +1,8 i väst och +3,4 i öst.

Överst består jordprofilen av 0,5–2 m fyllning av stenig grusig sand med tegelrester. Under fyllningen följer varvig lera av varierande mäktighet mellan 2,5 och 12 m med ett övre lager om ca 1–1,5 m lera med torrskorpekaraktär. Leran vilar ovanpå friktionsjord, vars mäktighet inte har undersökts.

Leran har en mycket låg till låg odränerad skjuvhållfasthet mellan 12–20 kPa, med ökande fasthet mot djupet. Dess konflytgräns varierar från 84 till 26 %.

8.1.5 Område 4 – Lokalgata söder om Ledugnsrondellen

Marknivåer för lokalgata i område 4 har uppmätta marknivåer mellan +4,7 och +4,8. Under asfalten består jordprofilen av 1 – 1,5 m fyllning. Under fyllningen följer 0,5 – 1 m torrskorpelera med siltigt innehåll. Torrskorpan vilar på varvig lera med siltskikt vars mäktighet varierar mellan 2,5 och 8 m med störst mäktighet mot väster. Under leran följer friktionsjord, vars mäktighet inte har undersökts.

Leran har en mycket låg till låg odränerad skjuvhållfasthet med uppmätta värden mellan 13 – 30 kPa. Lerans konflytgräns har uppmätts mellan 44 och 61 %.

8.1.6 Område 5 – km 1/450 – 1/600 Östra Lindövägen och Lindörondellen

Befintliga marknivåer varierar mellan +1,3 och +2,0. Under matjorden består den naturliga jorden av 1 m lera med torrskorpekaraktär följt av lera med mäktigheter mellan 9 och 24 m. Lerans övre del är gyttjig och sulfidhaltig och övergår mot djupet till varvig och siltig. Under leran följer friktionsjord. Friktionsjordens mäktighet har inte undersökts.

Lerans skjuvhållfasthet är mycket låg till låg och varierar mellan 10 - 20 kPa. Dess konflytgräns har uppmätts variera från 94 till 36%.

8.1.7 Område 6 – 0/000 – 0/450, Röda stugans gata

Inmätta marknivåer varierar mellan +1,7 i norr till +2,9 i söder. Överst består jordprofilen av 1–1,5 m fyllning. Under fyllningen följer ca 1 m torrskorpelera. Torrskorpan vilar på siltig och gyttjig sulfilera, vars mäktighet varierar mellan 11 och 24 m. Störst mäktighet har påträffats i områdets norra del. Under leran följer friktionsjord.

Lerans odränerade skjuvhållfasthet är mycket låg till låg och har uppmätts variera mellan 13–30 kPa. Konflytgräns varierar från 84 till 52%.

8.2 Berg

Enligt SGU:s berggrundskartering utgörs berget inom planområdet av dacit-ryolit. Berg i dagen finns närmast vid Syltenberget väster om Ledugnsrondellen, men sträcker sig inte inom planområdet. I närmsta undersökningspunkt är jorddjupet minst 5 m. Yt nära berg har påträffats i norra änden av Surgatan, delområde 2, där bergschakt kan bli aktuellt vid eventuella schakter. Utförda jord-bergsonderingar omkring Motala ström tyder på relativt homogent berg med enstaka sprickor och slag.

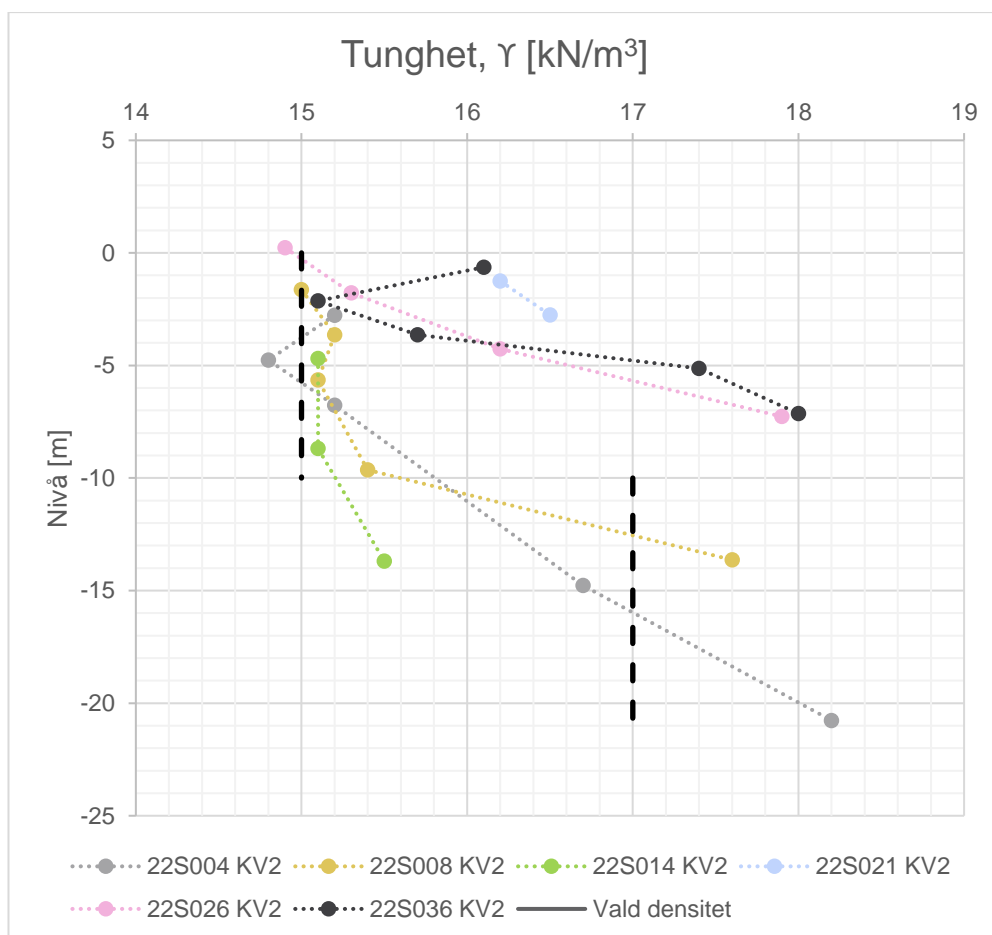
8.3 Valda värden

För detaljer kring härledning av jordens materialparametrar hänvisas till Markteknisk undersökningsrapport (MUR) för objektet, upprättad av Sweco Sverige AB, daterad 2022-11-30.

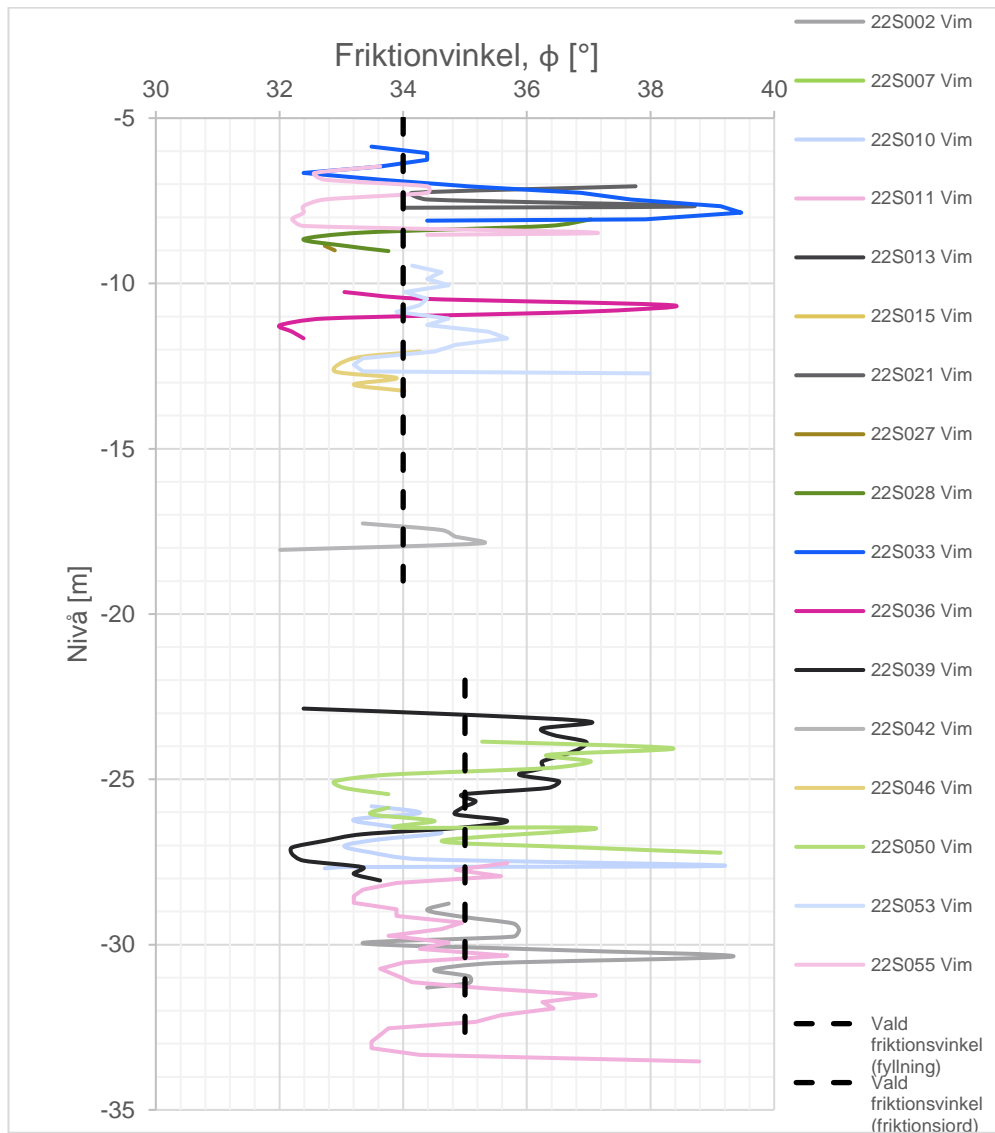
Värden för jordens tunghet och friktionsvinkel har valts som medelvärden som gäller inom hela planområdet. Tunghet är utvärderad från rutinanalys på ostörda prover (Kv) och redovisas i Figur 3. I de jordlager tungheten inte undersökts är värden valda från TK Geo 13. Friktionsjordens friktionsvinkel är utvärderad från utförda viktsonderingar och redovisas i Figur 4. Även odränerad skjuvhållfasthet i torrskorpelera ansätts som ett erfarenhetsvärde för hela planområdet. Sammanställning av generella värden som gäller för hela planområdet redovisas i Tabell 1.

Lerans skjuvhållfasthet varierar mellan områden och redovisas därmed i följande underkapitel för respektive område. Störst vikt har lagts vid mer kvalificerade metoder, exempelvis direkta skjuvförsök. Sammanställningar av härledda tillsammans med valda värden för respektive område redovisas i Tabell 2–6. Tillhörande diagram över valt värde för odränerad skjuvhållfasthet i lera för respektive område redovisas i Figur 5–9.

Dränerad friktionsvinkel för lera är ansatt till 30 grader och kohesionsintercept till 10% av odränerad skjuvhållfasthet.



Figur 3. Sammanställning av lerans tunghet med valda värden markerade i streckad svart. Valda värden gäller för hela planområdet.



Figur 4. Sammanställning av friktionsvinkel med valda värden markerade i streckad svart. Valda värden gäller generellt för hela planområdet.

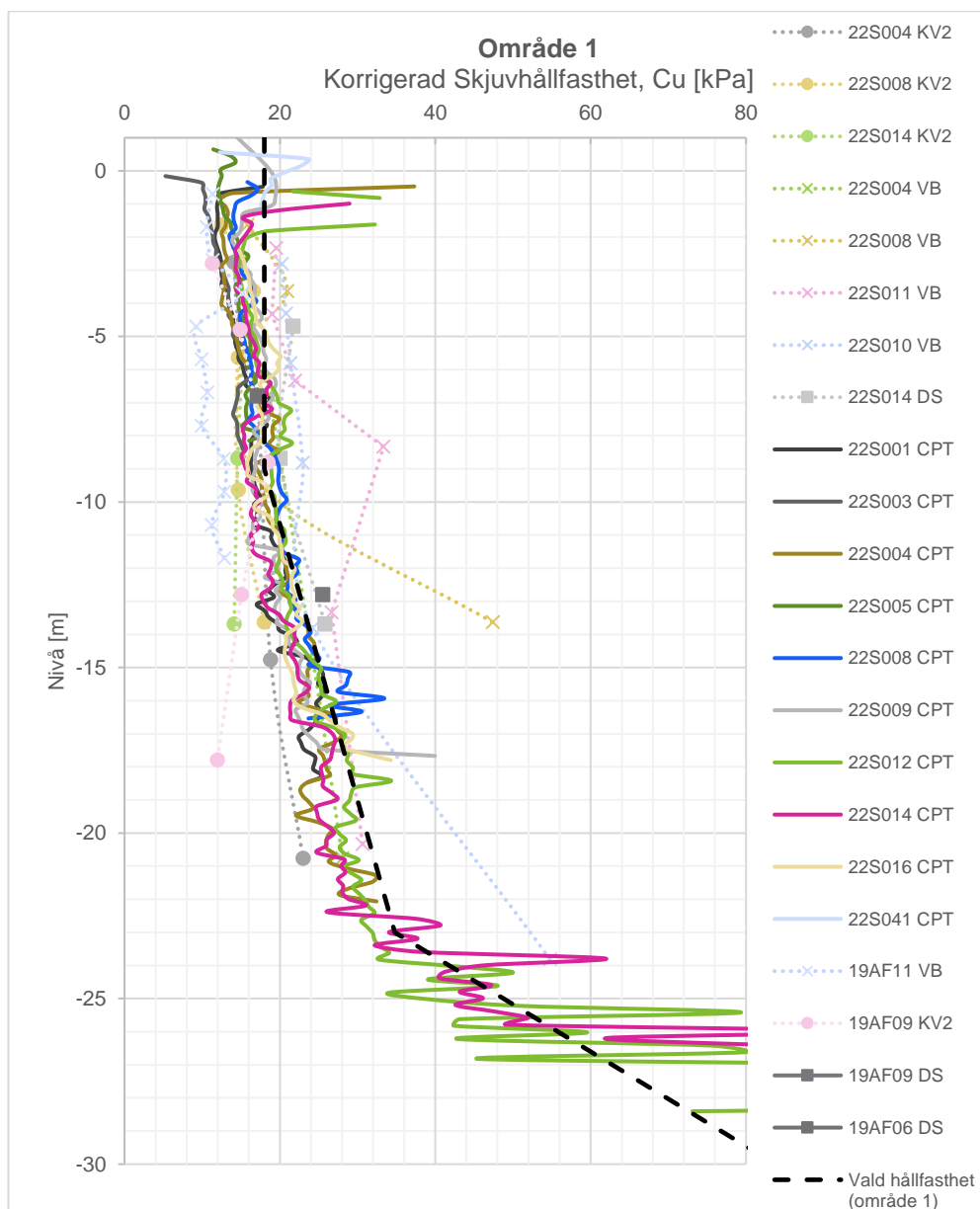
Tabell 1. Sammanställning av valda värden för fyllning, torrskorpelera, lera och friktionsjord som gäller för hela planområdet. Skjuvhållfasthet i lera varierar per delområde, se Tabell 2 – 6.

Jordart	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, c_u [kPa]	Friktionsvinkel, ϕ [°]
Fyllning	19	-	34
Torrskorpelera	17	30	-
Lera	15/17	-	-
Friktionsjord	19	-	35

Område 1 – Jungmansrondellen - Värmerondellen

Tabell 2. Område 1 – Jungmansrondellen -Värmerondellen, valda värden.

Jordart	Nivå (RH2000)	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, C_u [kPa]
Lera 1	+1 till -9	15	18
Lera 2	-9 till -23	17	18+1,2z
Lera 3	-23 till -33	17	35+7z

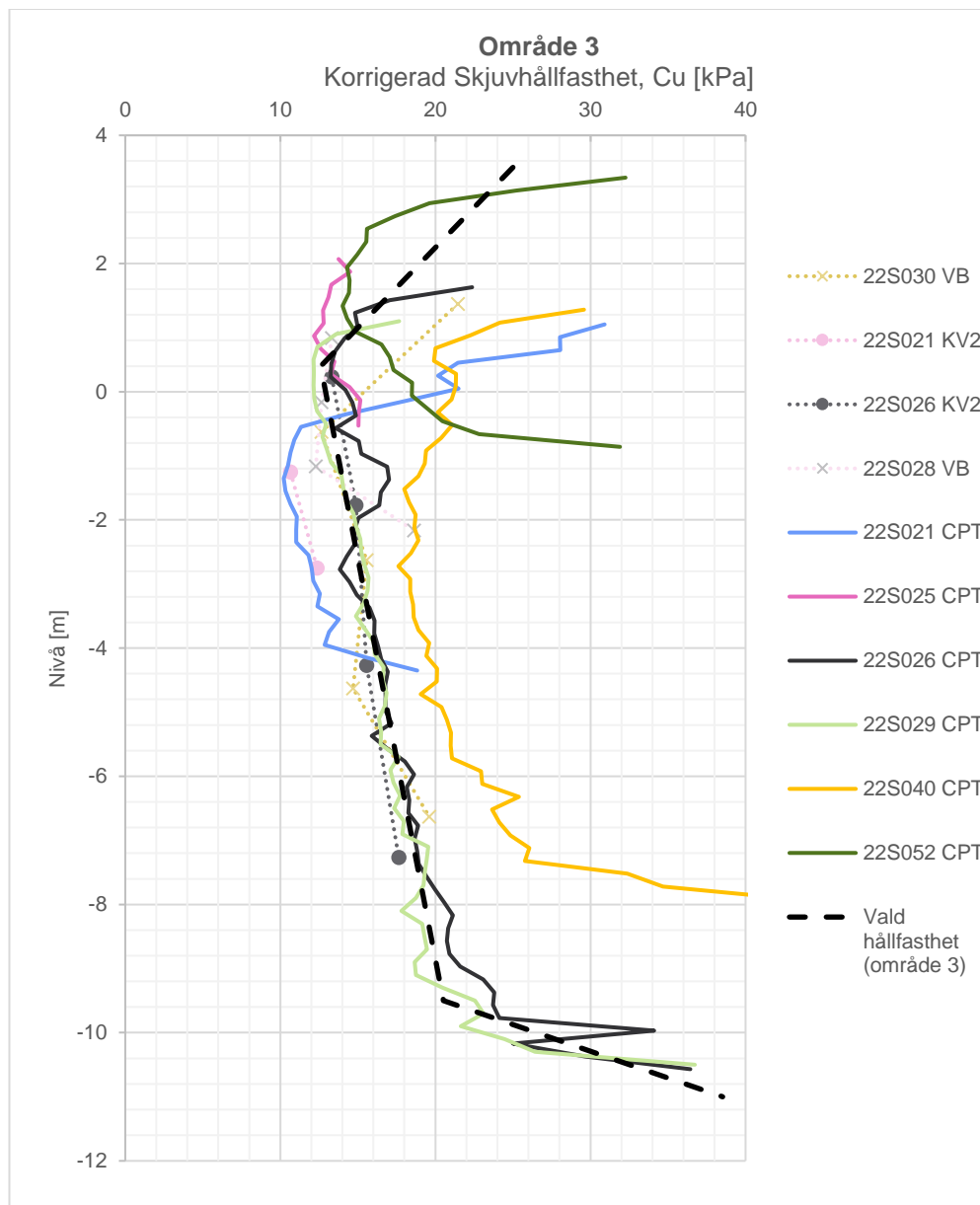


Figur 5. Område 1 – Jungmansrondellen -Värmerondellen, lerans odränerade skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

Område 3 – 0/750 – 1/450, Södra Surgatan

Tabell 3. Område 3 – 0/750–1/450, Södra Surgatan, lerans skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

Jordart	Nivå (RH2000)	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, C_u [kPa]
Lera 1	+3,5 till +0,4	15	25-4z
Lera 2	+0,4 till -9,5	15	13+0,8z
Lera 3	-9,5 till -11	17	21+12z

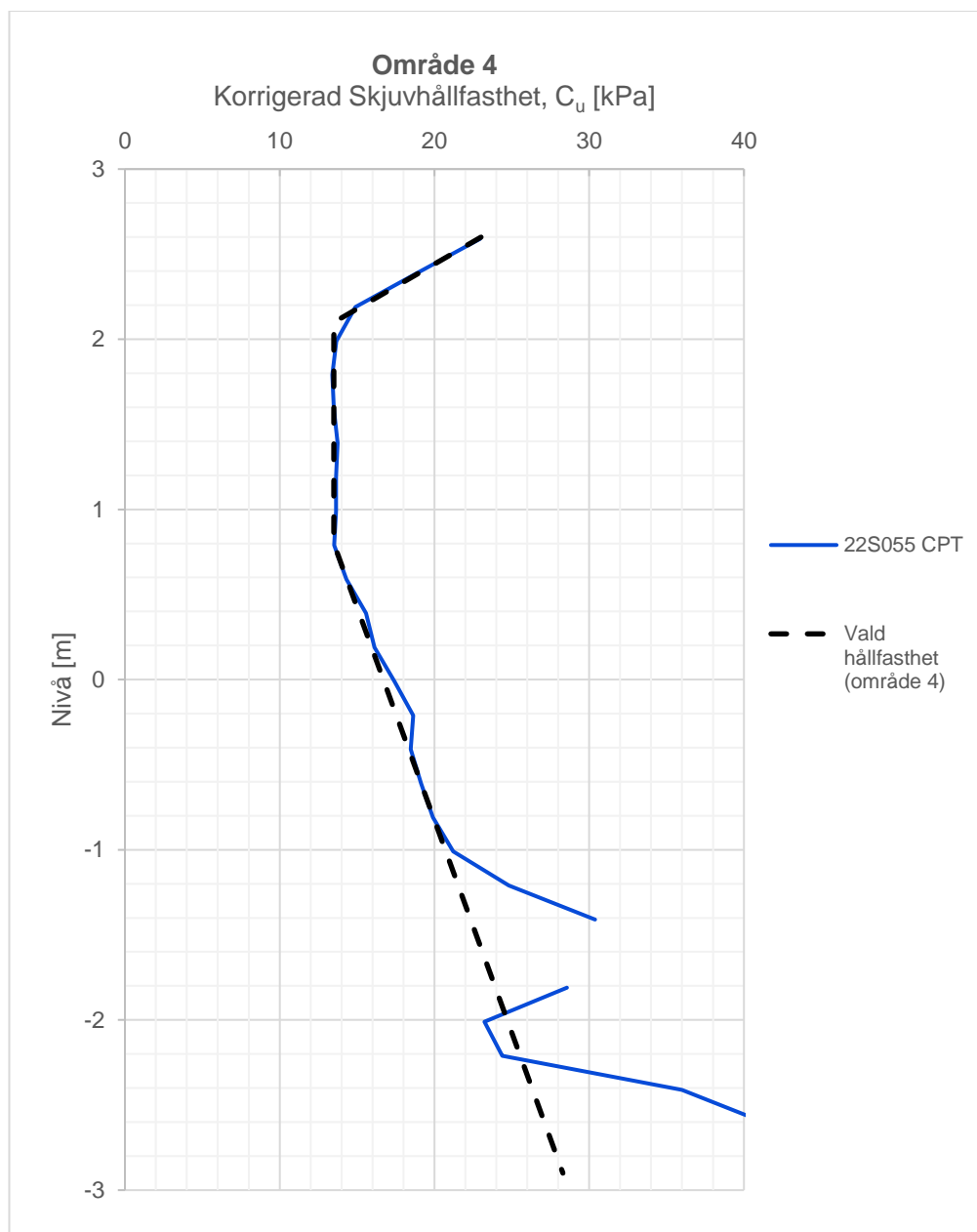


Figur 6. Område 3 – 0/750–1/450 Södra Surgatan, Ledugnsvändningen och västra Lindövägen, lerans odränerade skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

Område 4 – Lokalgata söder om Ledugnsrondellen

Tabell 4. Område 4 – Lokalgata söder om Ledugnsrondellen, valda värden.

Jordart	Nivå (RH2000)	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, C_u [kPa]
Lera 1	+2,6 till +2,1	15	23-9z
Lera 2	+2,1 till +0,8	15	14
Lera 3	+0,8 till -2,9	15	14+4z

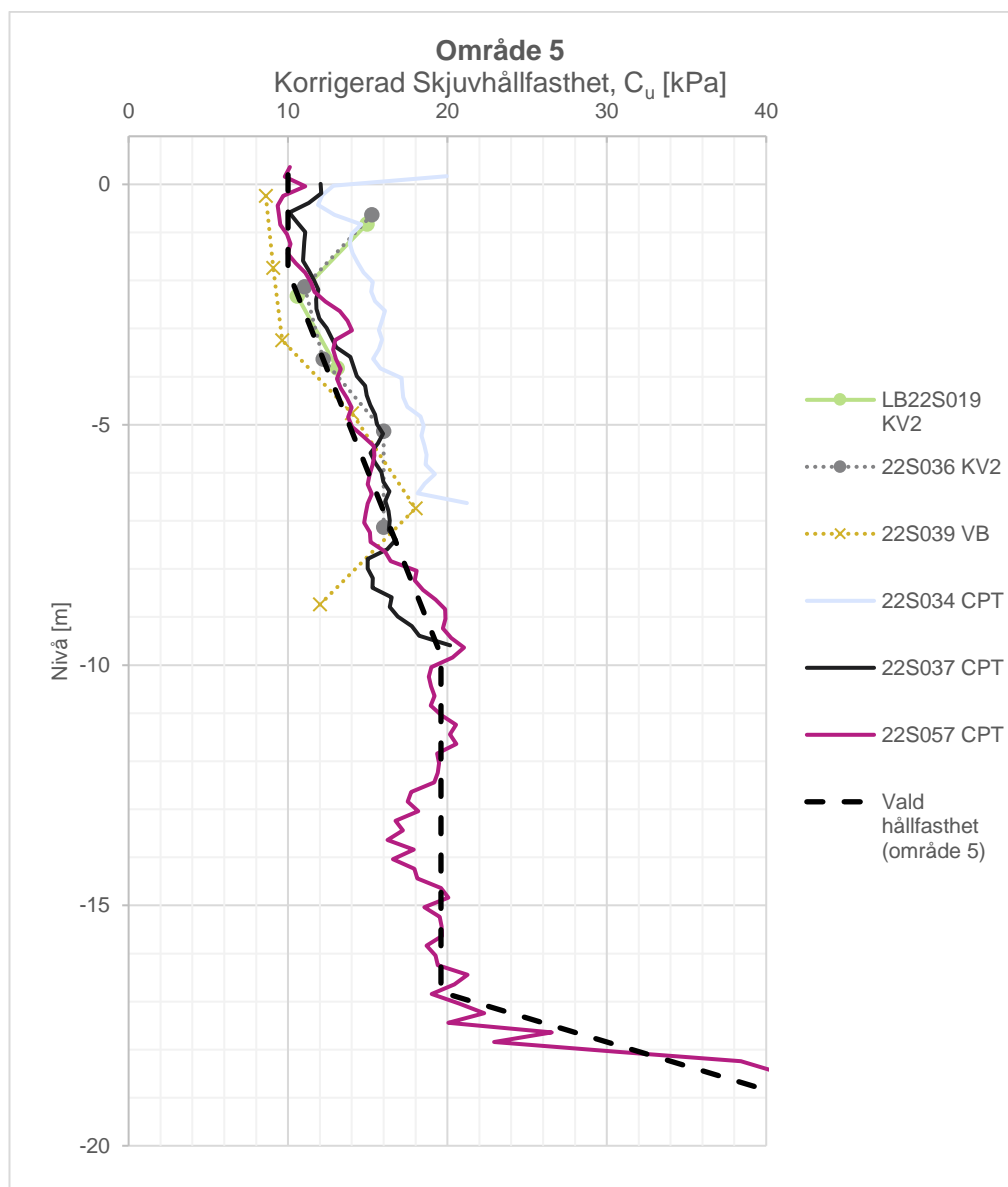


Figur 7. Område 4 – Lokalgata, lerans odränerade skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

Område 5 – Östra Lindövägen och Lindörondellen

Tabell 5. Område 5 – Östra Lindövägen och Lindörondellen, valda värden.

Jordart	Nivå (RH2000)	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, C_u [kPa]
Lera 1	+0,2 till -1,8	15	10
Lera 2	-1,8 till -9,8	15	10+1,2z
Lera 3	-9,8 till -16,8	17	20
Lera 4	-16,8 till -18,8	17	20+10z

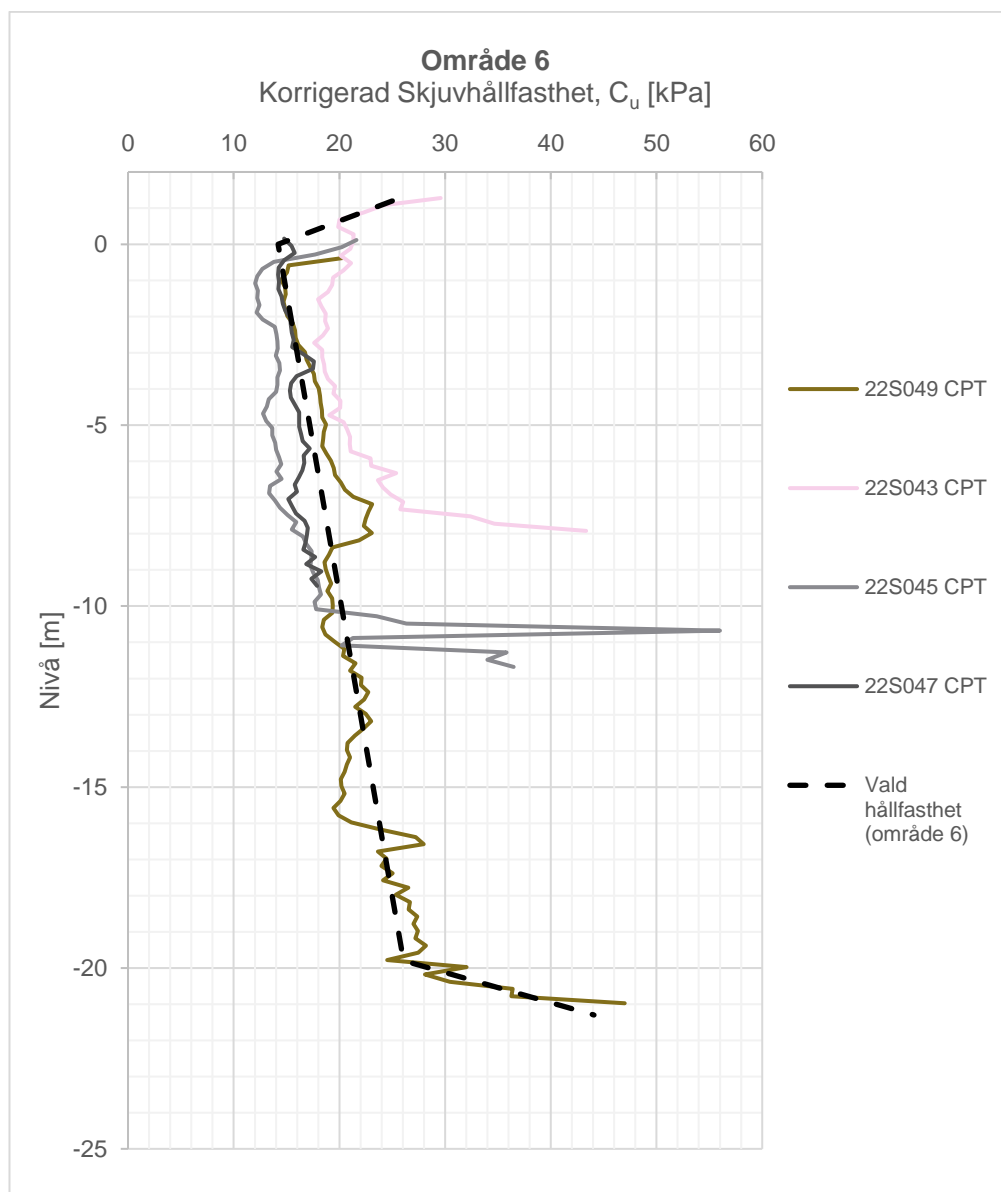


Figur 8. Område 5 – Östra Lindövägen och Lindörondellen, lerans odränerade skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

Område 6 – 0/000–0/450, röda stugans gata

Tabell 6. Område 6 – 0/000–0/450, Röda stugans gata, valda värden.

Jordart	Nivå (RH2000)	Tunghet, γ [kN/m ³]	Skjuvhållfasthet, C_u [kPa]
Lera 1	+1,2 till +0,0	15	25-9z
Lera 2	+0,0 till -10	15	14+0,6z
Lera 3	-10 till -19,8	17	14+0,6z
Lera 4	-19,8 till -21,3	17	26+12z



Figur 9. Område 6 – 0/000–0/450, Röda stugans gata, lerans odränerade skjuvhållfasthet med valda värden markerade i streckad svart.

8.4 Hydrogeologiska förhållanden

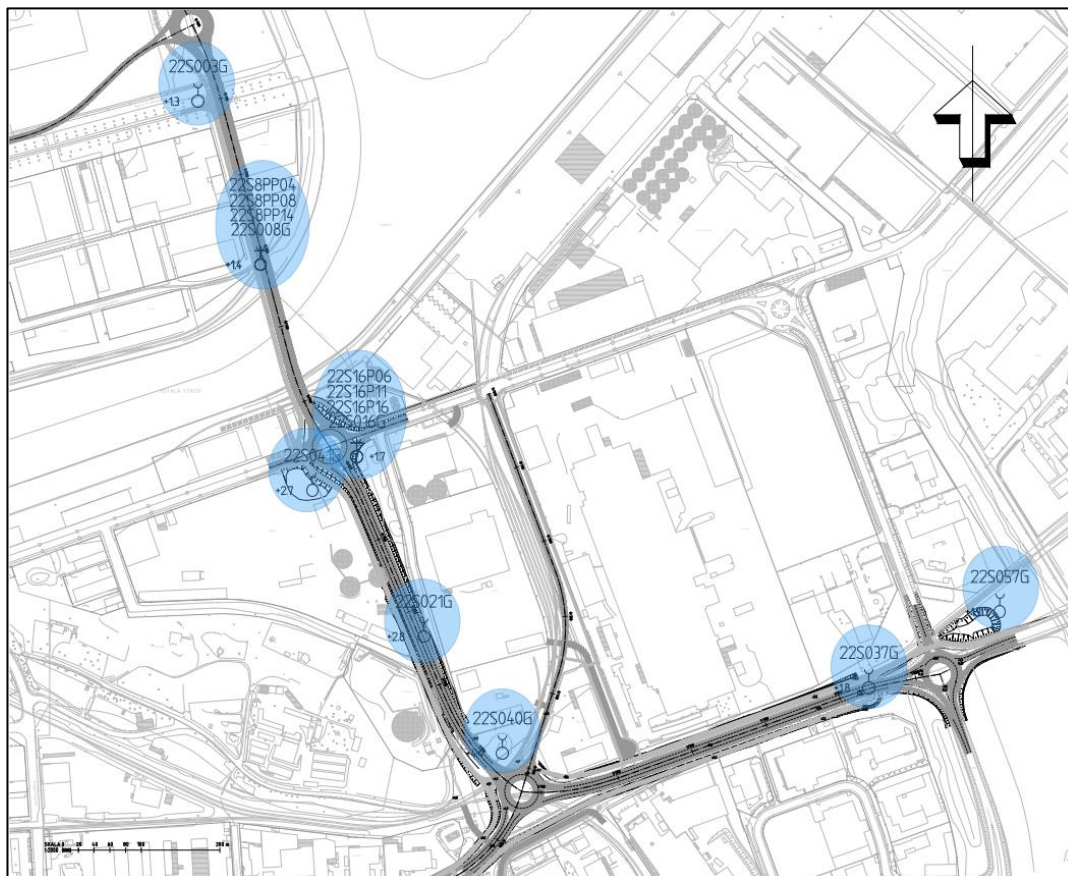
Åtta filterförsedda grundvattenrör har installerats med spetsnivåer i den vattenförande friktionsjorden under leran. I två punkter har porttryckspetsar installerats på tre nivåer i lerprofilen. Placering av grundvattenrör (G) och porttryckspetsar (PP) framgår i Figur 10.

Vid korttidsmätning under utredningstiden har uppmätta trycknivåer i den undre friktionsjorden varierat mellan +0,4 och +2,1, motsvarande djup mellan 0,6 och 1,3 m under befintlig marknivå.

I porttrycksgivare i leran har något förhöjda porttryck uppmätts relativt hydrostatisk fördelning från trycknivån i friktionsjorden. Störst övertryck har uppmätts i mitten av lerlagret. I punkt 22S008 på norra sidan av Motala ström är övertrycket ca 8 kPa och i punkt 22S016 på södra sidan ca 15 kPa i mitten av lerprofilen. Under mätperioden juli-september 2022 har porttrycksnivån fluktuerat mellan 0,1–0,4 m.

Fritt vatten i mark har påträffats i fyllningen vid nivåer som varierar mellan +0,2 och +1,9 motsvarande djup mellan 0,3 m och 1,5 m under befintlig markyta.

Samtliga grundvattenmätningar återfinns i MUR (Sweco, 2022-10-28).



Figur 10. Översiktsbild för installerade grundvattenrör och porttryckspetsar 2022.

9 Sättningar

9.1 Allmänt

Lös lera som är sättningsbenägen vid ökad belastning förekommer inom hela vägområdet bortsett från delområde 2 i norra delen av Surgatan.

Förhöjda portryck har uppmätts i lerlagret som indikerar att sättningar ännu pågår från befintlig fyllning, åtminstone i området nära Motala ström där leran är som mäktigast. I punkt 22S008 norr om strömmen är fyllningsmäktigheten ca 1 m och porövertrycket relativt hydrostatiskt förhållande i mitten av leran ca 8 kPa. Söder om strömmen i punkt 22S016 är fyllningsmäktigheten ca 3 m och porövertrycket ca 15 kPa i mitten av leran.

9.2 Beräkningar

Sättningsberäkningar har utförts baserat på de undersökningspunkter där ostörd provtagning och undersökning av lerans sättningsegenskaper utförts. Beräkningar har utförts i programmet GS Sättning, med Chalmers-metoden. Där spänningsnivån efter belastning överstiger 80% av förkonsolideringsspänningen har krypsättningar beaktats. Krypparametrar enligt empiriska samband med hänsyn till vattenkvot och överkonsolideringsgrad har använts.

Belastningsytan har förutsatts jämnt utbredd inom vägområdets utbredning. Tre lastfall per beräkningsspunkt har studerats, där lastens storlek har varierats med klimatanpassningsnivån +2,5 och planerad upphöjning av nya Ledugnsrondellen i åtanke. En utbredd last om 10 kPa motsvarar exempelvis 0,5 m uppfyllning med konventionell tung fyllning, eller 1 m grundvattensänkning.

Kvarvarande konsolideringssättning från befintlig fyllning har bedömts genom en beräkning där leran belastas med rådande fyllningsmäktighet. Skillnaden mellan teoretisk slutsättning och beräknad sättning vid de nu uppmätta porövertrycksnivåerna bedöms motsvara kvarvarande sättning.

9.3 Resultat

Kvarvarande konsolideringssättning från befintlig fyllning varierar sannolikt inom området både med hänsyn till lermäktighet och belastningshistorik. Med ledning av uppmätta förhöjda portryck i området omkring Motala ström, där sättningsförhållandena är mest ogynnsamma, kan kvarvarande konsolideringssättningar av storleksordning 0,2 - 0,3 m förväntas även utan nya belastningar på markytan.

En sammanställning av beräknade sättningar för olika tillskottslaster redovisas i Tabell 7. Dels efter 40 år som är vanlig dimensioneringsperiod för vägar och dels efter 100 år. Sättningsarnas tidsförlopp med och utan krypsättningar redovisas i Bilaga 2.

Tabell 7. Beräknade sättningar (m), inklusive krypsättningar. Streckade rutor innebär att lastfallet ej beräknats.

Km	Borrpunkt	Beskrivning	Bef. marknivå	10 kPa (ca 0,5 m fyll)		20 kPa (ca 1,0 m fyll)		25 kPa (ca 1,25 m fyll)		30 kPa (ca 1,5 m fyll)		40 kPa (ca 2,0 m fyll)	
				40 år	100 år	40 år	100 år	40 år	100 år	40 år	100 år	40 år	100 år
0/100	22S004	Norra promenaden	+1,23	-	-	0,51	0,76	0,62	0,95	0,73	1,14	-	-
0/300	22S008	Norra kajen	+1,36	-	-	0,74	1,21	0,88	1,39	0,99	1,55	-	-
0/500	22S014	Värmerondellen	+1,31	-	-	0,50	0,69	0,61	0,89	0,74	1,13	-	-
0/850	22S021	Surgatan	+2,75	-	-	0,30	0,33	-	-	0,41	0,44	0,49	0,52
1/050	22S026	Ledugnsrondellen	+3,73	-	-	0,50	0,63	-	-	0,81	1,08	1,07	1,31
1/500	22S036	Lindövägen	+1,86	0,14	0,16	0,42	0,52	-	-	0,72	0,86	-	-

De höga vattenkvoterna i den övre delen av lerprofilen ger också ogynnsamma krypparametrar enligt de empiriska samband som används. Erfarenhetsmässigt ger teoretiska beräkningar vanligen överskattade krypsättningar under dessa förutsättningar.

Analyserna visar att stora sättningar kan förväntas även vid relativt små uppfyllningar. Som referens är Trafikverkets krav för vägar med 40-80 km/h en tillåten totalsättning om max 0,35 m efter dimensioneringsperiod 40 år. Beroende på slutliga bankhöjder och dimensioneringskrav kommer sättningsreducerande åtgärder krävas inom större delen av sträckan. Möjligen kan delar av Surgatan och Lindövägen utföras utan förstärkningsåtgärder, beroende på bankhöjd.

10 Stabilitet

10.1 Kajer

En detaljerad stabilitetsutredning har utförts för området närmast södra kajen vid Motala ström inom ramen för aktuellt uppdrag. Utredningen redovisas i separat PM upprättat av Sweco 2022-10-26.

Även vid norra kajen har en detaljerad stabilitetsutredning utförts i tidigare skede, se PM upprättat av ÅF 2019-12-19.

10.2 Väg

10.2.1 Beräkningar

Stabilitetsanalyserna är utförda med programvaran GeoStudio Slope/w version 2021 R2 och beräkningsmetod Morganstern-Price. Beräkningarna är utförda med odränerad och kombinerad analys för cirkulär-cylindriska glidytor. För att beskriva storleksordning av möjlig bankhöjd utan att förstärkningsåtgärder krävs har uppfyllningen modellerats som en utbredd last inom vägområdets yta. Detta ger ett mer konservativt resultat jämfört med att modellera vägbanken som ett jordmaterial, eftersom bankens hållfasthet inte tillgodoräknas.

Översiktliga beräkningar av stabiliteten har utförts i 5 sektioner med generella jordprofiler som representerar respektive delområde. Ingen beräkning har utförts för område 2 som utgörs av fastmark. Stabilitetsförhållanden inom planområdet har analyserats för befintliga förhållanden med påförd last mellan 30 och 70 kPa. Belastning 20 kPa motsvarar exempelvis 1 m bankhöjd eller trafiklast.

I detaljplaneskede bör följande säkerhetsfaktorer uppnås:

- Kombinerad analys, $F_{komb} = 1,5-1,4$
- Odränerad analys, $F_c = 1,7-1,5$

Med hänsyn till att utförda beräkningar är översiktliga för typsektioner bör den högre delen av spannet eftersträvas i aktuellt skede.

10.2.2 Resultat

Resultat av stabilitetsberäkningar sammanställs i Tabell 8 och illustreras grafiskt i Bilaga 3.

Tabell 8. Resultat av stabilitetsanalys med beräknade säkerhetsfaktorer för kombinerad (F_{komb}) och odränerad (F_c) analys för olika lastfall.

Område	Säkerhetsfaktor	Lastfall			
		30 kPa	40 kPa	50 kPa	70 kPa
1	F_{komb}	3,32	2,53	2,06	1,53
	F_c	3,32	2,53	2,06	1,53
3	F_{komb}	3,09	2,35	1,91	1,42
	F_c	3,09	2,35	1,91	1,42
4	F_{komb}	3,12	2,39	1,95	1,47
	F_c	3,12	2,39	1,95	1,47
5	F_{komb}	2,43	1,83	1,46	1,04
	F_c	2,43	1,83	1,46	1,04
6	F_{komb}	3,23	2,42	1,97	1,49
	F_c	3,20	2,40	1,97	1,49

Analyserna visar att stabiliteten är tillfredsställande för tillskottslaster om ca 40–60 kPa vilket motsvarar bankhöjder om ca 1-2 m inklusive trafiklast. Stabiliteten måste kontrolleras i senare detaljprojekteringskede när detaljutformning av vägar är framtagen. Exempelvis kommer slänters utbredning och längsgående diken påverka vägbankens stabilitet. Att notera är också att lasterna kommer ge upphov till betydande sättningar, enligt kapitel 9.3.

10.3 Schakter och dammar

10.3.1 Bottenuppträckning

Hydraulisk bottenuppträckning är ett typ av stabilitetsbrott som kan ske vid schakt i lera då lermäktigheten är begränsad och grundvattentrycket under leran är högt. Brott sker då lerans mothållande tyngd under schaktbotten är mindre än det pådrivande grundvattentrycket den vattenförande friktionsjorden under lerlagret.

10.3.1.1 *Dagvattendammar*

Nedan beskrivs kritiska bottennivåer vid planerade dagvattendammar då risk för hydraulisk bottenuppträckning föreligger. Risk för bristfällig släntstabilitet finns dock redan vid högre bottennivåer, se stycke 10.3.2, om inte åtgärder vidtas.

Sydväst om Värmerondellen

Lermäktigheten i utförd undersökningspunkt är relativt liten. Vattenförande friktionsjord har påträffats vid djup 3,8 m under befintlig markyta. Lermäktigheten ökar mot norr och öst, men kan också minska ytterligare inom dammens läge. Utökade undersökningar krävs för att utreda om dammen behöver utföras tät. Med uppmätt lermäktighet och grundvattentrycknivå i den vattenförande friktionsjorden finns risk för hydraulisk bottenuppträckning vid bottennivå djupare än ca +0,7 vilket motsvarar ca 2,0 m under befintlig markyta.

Damm/kanal längs Röda stugans gata

Lerdjupet är som minst ca 11,5 m vid centrala delen av Röda stugans gata (ca km 0/170). Risk för hydraulisk bottenuppträckning föreligger vid bottennivåer djupare än ca -1,0 vilket motsvarar 3,0 m under befintlig markyta.

Norr om Ledugnsrondellen

Lermäktigheten minskar kraftigt mot Syltenberget i väst. I mitten av dammläget är lerdjupet ca 12 m, men minskar till ca 5 m i närmsta punkt som utförts i vägens läge ca 30 m åt sydväst. Med 12 m lerdjup finns risk för hydraulisk bottenuppträckning först vid ca 5 m schaktdjup. Antas i stället 5 m lerdjup går gränsen vid schaktdjup ca 2,5 m, motsvarande bottennivå ca +2,0.

Planeras bottennivå djupare än +2,0 bör lerdjupet verifieras med fler sonderingar inom dammens yta.

Nordöst om Lindörondellen

Lermäktigheten är ca 19 m och risk för hydraulisk bottenuppträckning föreligger inte vid schaktdjup mindre än 5 m.

10.3.1.2 *Nedsänkta gc-passager*

Ledugnsrondellen

För gc-passagen gäller samma förutsättningar som beskrivits ovanför dagvattendamm. Risken för bottenuppträckning är störst mot Syltenberget i väster där lermäktigheten avtar. I punkten närmast är lermäktigheten ca 5 m, vilket medger schakt till ca +2,0 utan risk för bottenuppträckning. Hur lermäktigheten avtar utmed trågens utbredning västerut behöver utredas vidare i detaljprojekteringen.

Lindövägen

Vid planerad gc-passage under Lindövägen i ca km 1/540 är lerdjupet ca 12 m under befintlig markyta. Risk för hydraulisk bottenuppträckning föreligger vid bottennivåer djupare än ca -2,4, motsvarande ca 4 m under befintlig markyta.

10.3.2 Släntstabilitet för schakter

Generellt är de geotekniska förhållandena för djupare schakter besvärliga, på grund av kombinationen av relativt mäktig tung fyllning närmast markytan som följs av lös lera.

Som riktlinje för schakter är en nivåskillnad om ca 2,5 m med släntlutning 1:3 teoretiskt stabil, utan beaktande av eventuella trafiklaster intill schakten. Med tung trafiklast 20 kPa vid släntkrön minskar acceptabel nivåskillnad till ca 1,5 m.

Vid sämre belastningsfall (djupare eller brantare) kan förutsättas att någon typ av geoteknisk åtgärd krävs, exempelvis etappvisa schakter med kontinuerlig utläggning av motfyllning eller stödkonstruktion. Släntstabiliteten måste utredas vidare i projekteringskedet när schakters utformning och bottenivåer är kända.

11 Erosion

Förutsättningar för erosion finns inom planområdet utmed Motala ström. Med hänsyn till vattendragets geometri och flödes hastigheten längs aktuell sträcka, samt att jorden utgörs av lera bedöms inte risk för omfattande erosion föreligga.

12 Förutsättningar för byggnation

12.1 Vägar och trafikplatser

Flera faktorer tyder på att sättningar pågår i delar av området idag, även utan ytterligare belastning. Leran inom hela planområdet är sättningkänslig för tillkommande laster. Det krävs omfattande förstärkningsåtgärder om vägar som byggs nu ska hålla projekterade nivåer i ett långt tidsperspektiv, exempelvis som den prognosticerade framtida högsta högvattennivån avser (år 2100). Konsekvensen blir att betydligt högre dimensioneringskrav erfordras än vad som normalt ställs på vägar och att mer omfattande förstärkningsåtgärder behöver vidtas.

Applieras i stället motsvarande Trafikverkets kravnivåer avseende livslängd och sättningskrav kan mindre omfattande förstärkningsåtgärder vidtas inom stora delar av sträckan. Inom delar av sträckan där befintlig mark är högre och lermäktigheten är liten kan vägen sannolikt anläggas utan åtgärder förutsatt att höjningen från befintlig marknivå blir liten. Konsekvensen av en sådant angreppssätt är att delar av vägen inte kommer hålla nivåer över +2,5 efter lång tid.

Aktuella förstärkningsmetoder är pålning, inblandningspelare eller lättfyllning. Val och omfattning beror på bankhöjd i kombination med krav på stabilitet och sättningar. Förväntade högre vattennivåer, befintlig fyllning och befintliga ledningar begränsar användning av såväl lättfyllning som inblandningspelare. Sulfid- och gyttejinehåll i leran kan påverka val av inblandningsmedel.

Stabiliteten inom planområdet är i dagsläget tillfredsställande, förutom vid kajområdena vid Motala ström. Stabiliteten riskerar dock att bli otillfredsställande vid skapade nivåskillnader, som mellan bankar och diken eller vid nedsänkta gång- och cykelpassager. För vägar krävs sannolikt åtgärder avseende sättningar innan stabiliteten blir ett problem, men detaljerade stabilitetskontroller krävs i senare detaljprojekteringskedet när utformningar är mer klarlagda.

Val av grundläggningsmetod för nedsänkta passager för gc-vägar beror på val av förstärkningsmetod för vägen. Förutsatt att lasten broarna innebär en avlastning krävs inga särskilda geotekniska åtgärder av sättningsskäl. Trågen bör grundläggas med

samma metod som vägbanken för att undvika ojämna sättningar mellan väg och konstruktionerna.

12.2 Bro över Motala ström

Brostöd grundläggs med pågrundläggning. Även närmsta delen av anslutande ramper förutsätts pågrundläggas (bankpålning eller påldäck) för att undvika sättningsdifferens mot brokonstruktionen. Moränens mäktighet varierar stort och borrade pålar kan förväntas stoppa betydligt djupare än slagna pålar.

12.3 Schakter

Generellt krävs förstärkningsåtgärder för vägar i direkt anslutning till permanenta schakter djupare än storleksordning 1,5 m. Det kan förutsättas att geotekniska åtgärder kommer att krävas även för relativt grunda schakter, såväl permanenta som tillfälliga.

Temporär grundvattensänkning kan komma att krävas vid schaktarbeten.

12.4 Dagvatten

Infiltrationsmöjligheterna är goda i förekommande grovkornig fyllning, men begränsad i underliggande tät lera. Strömningsavskärande fyllning bör övervägas i nya ledningsgravar för att minska risken för påverkan på vattenbalansen i både övre och undre grundvattenmagasin.

Dammar intill vägar försämrar vägens stabilitet. Med rådande förhållanden bör bottenivåer hållas så höga som möjligt. Vid utformning bör eventuella djupdelar placeras så långt från vägen som möjligt. Grundvattentrycket är generellt högt och risk för bottenuppträckning finns för djupa dammar där lermäktigheten är begränsad. Inom planområdet har detta identifierats främst söder om blivande Värmerondellen.

Det kan inte uteslutas att geotekniska åtgärder kommer att krävas vid anläggning av dammar för att hantera bottenuppträckning och stabilitetsproblem.

13 Geotekniska risker och konsekvenser

Geotekniska risker inom planområdet är sättningar och stabilitet. Konsekvensen är att förstärkningsåtgärder krävs för att motverka båda risker. Förstärkningsåtgärdernas omfattning beror på kravställning på framtida marknivå. För att säkerställa att nivå +2,5 fortfarande fungerar om 100 år krävs robusta förstärkningar där förväntade sättningar efter 100+ år fortfarande är små. Alternativt behövs vägnivån höjas ytterligare i nuläget för att kompensera för sättningar de närmaste 100 åren.

Med en lägre kravnivå och kortare förväntad livslängd kan förstärkningar utföras med mindre omfattning, med konsekvensen att vägnivån på längre sikt kommer vara lägre än +2,5. Kravnivån bör värderas utifrån såväl kostnader som hållbarhetsaspekter,

Nya diken och ledningsgravar riskerar att påverka vattenbalansen i området, vilket på sikt kan påverka grundvattnet i det undre magasinet. Strömningsavskärande fyllning bör övervägas i nya ledningsgravar. En eventuell permanent grundvattensänkning medför risk för sättningar såväl inom som utanför planområdet, vilket i sin tur påverkar ytligt grundlagda konstruktioner, vägar, mark och ledningar. Även eventuella träpålade konstruktioner riskerar att påverkas om träpålarna kommer upp över vattennivån och börjar ruttna.

I aktuellt skede bör nedsänkta passager under grundvattennivån förutsättas utföras i täta tråg. Eventuell möjlighet att grundlägga i den täta leran utan vattentät konstruktion kan utredas i senare projekteringskede då såväl släntstabilitet som dagvattenlösning behöver beaktas vid val av lämplig konstruktion.

Tillfällig grundvattensänkning kan krävas i byggskedet. Dels länshållning av ytligt vatten i fyllningen ovanpå leran och dels i den djupare friktionsjorden för att undvika hydraulisk bottenuppträckning i temporära schakter. Såväl tillfällig som permanent avledning av grundvatten är anmälningspliktigt.

Lera är generellt känslig jord avseende risk för omgivningspåverkan. Arbetsmoment i byggskedet som schakt, packning, pålning, spontning etc. medför vibrationer och markrörelser, till exempel massundanträngning vid pålning, som kan påverka befintliga närliggande byggnader och infrastruktur.

14 Förslag på fortsatt utredning

Stor del av de beräknade sättningarna utgörs av krypsättningar som teoretiskt pågår i hela lerprofilen. Det är möjligen motiverat att i senare detaljprojekteringskede att utföra kompletterande undersökningar av lerans krypegenskaper med laboratorieundersökningar (stegvisa ödometerförsök), för att optimera förstärkningsåtgärdernas omfattning.

Mer detaljerade sättnings- och stabilitetsanalyser krävs i senare projekteringskede för val och dimensionering av lämpliga förstärkningsåtgärder. Kompletterande geotekniska fältundersökningar kommer att krävas särskilt vid blivande byggnadsverk, högre bankar och dammar. Inblandningsförsök behöver utföras för dimensionering av inblandningspelare.

Långtidsmätning av installerade grundvattenrör och portrycksgivare bör utföras för att få bra underlag för senare detaljprojekteringskede.

Risken analyser avseende omgivningspåverkan från planerade arbeten behöver utföras i samband med detaljprojekteringen. Riskanalyser ska förutom identifiering av risker och riskobjekt redovisa gränsvärden, restriktioner, kontrollåtgärder och förslag på arbetsordning för att minimera risken för skador på närliggande byggnader och anläggningar.

Område 1

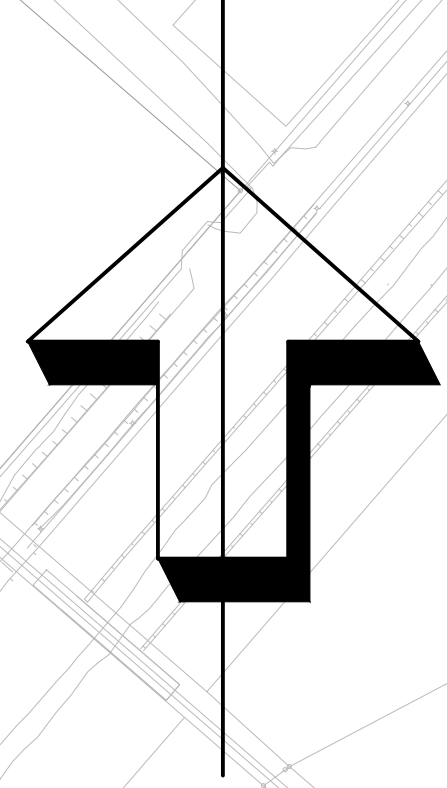
Område 2

Område 3

Område 4

Område 6

Område 5



XREF: Rörning Områdesindelning [LÖRNING.Områdesindelning.dwg]
XREF: Plan med GW rör [Plan med GW rör.dwg]
XREF: BH till rörning områdesindelning [BH till rörning områdesindelning.dwg]
XREF: väglinjer [v.glinjer.dwg]
XREF: Baskarta Norrköping Johannisborgsgrändens etapp I.dwg]
XREF: Sänkufall_Arbeitsmaterial [A..A..A..A07_UNDERLAG_Z29930_ukkast_sänkufall_Arbeitsmaterial.dwg]
XREF: GW o PP [GW o PP.dwg]

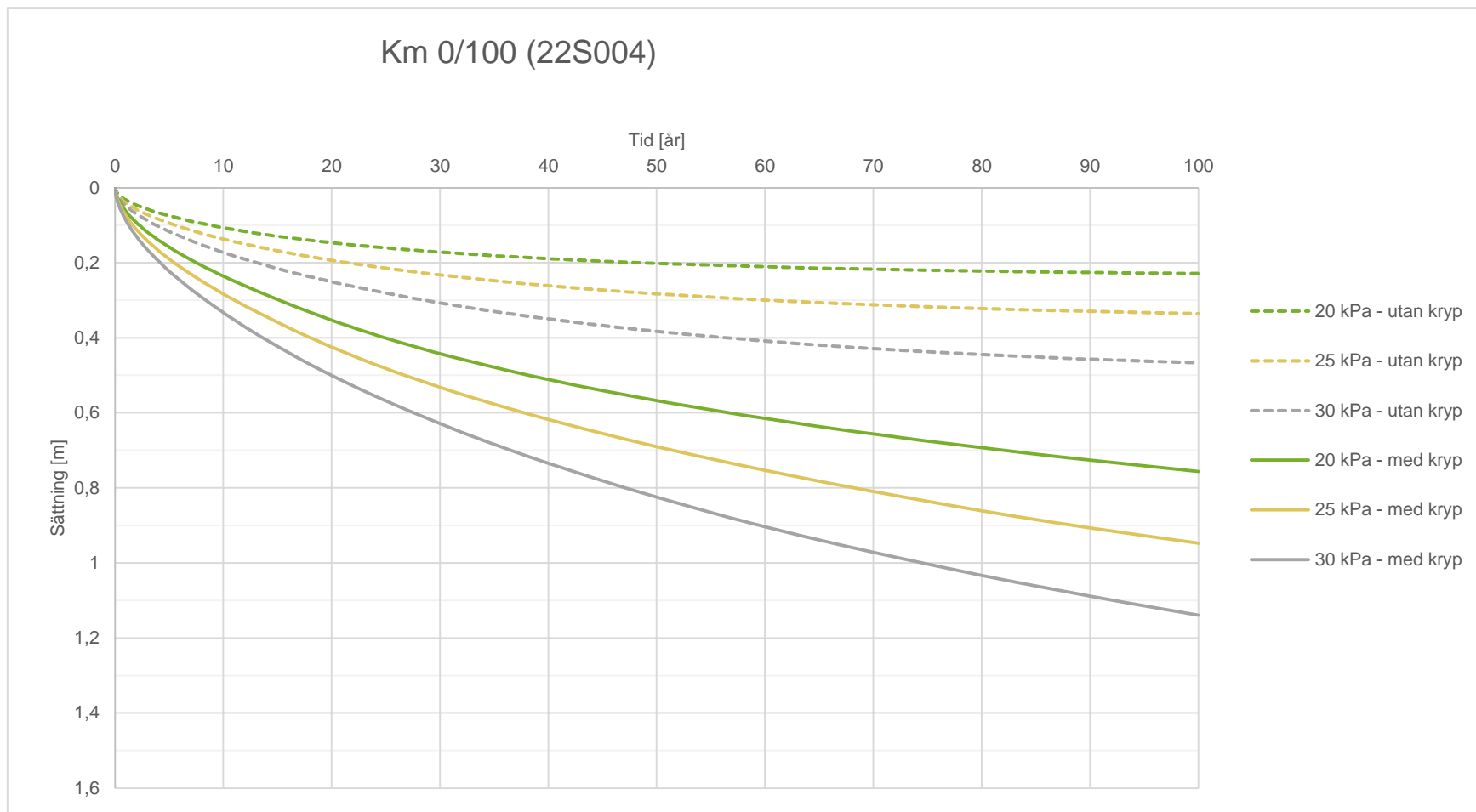
View: PLOT11; Drawing: P:\282\Rörning\mellan\Bilaga\Bilaga A1; Drawn by: TELI; 2007-11-20; 14:17

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM	
NORRKÖPIN KOMMUN					
<small>SWECO SVERIGE AB Sankt Larsgatan 16 58224 Linköping Org.nr: 5567679849 www.sweco.se</small>					
UPPRORAC NR	30043588	RITAD AV	V P BLACKBY	HANDLÖGARE	V P BLACKBY
DATUM	2022-10-27	GRANSKAD AV	M. STRÖMHAG		
JOHANNISBORGSFÖRBINDELSN ETAPP II OMRÅDESINDELNING PLAN					
SKALA	1:2000	NUMMER	BILAGA 1	1 BET	

Bilaga 2	
UPPDRAG Johannisborgsförbindelsen etapp II	Dokument PM Geoteknik
Bilaga Sättningsberäkningar	Uppdragsnummer 30043588

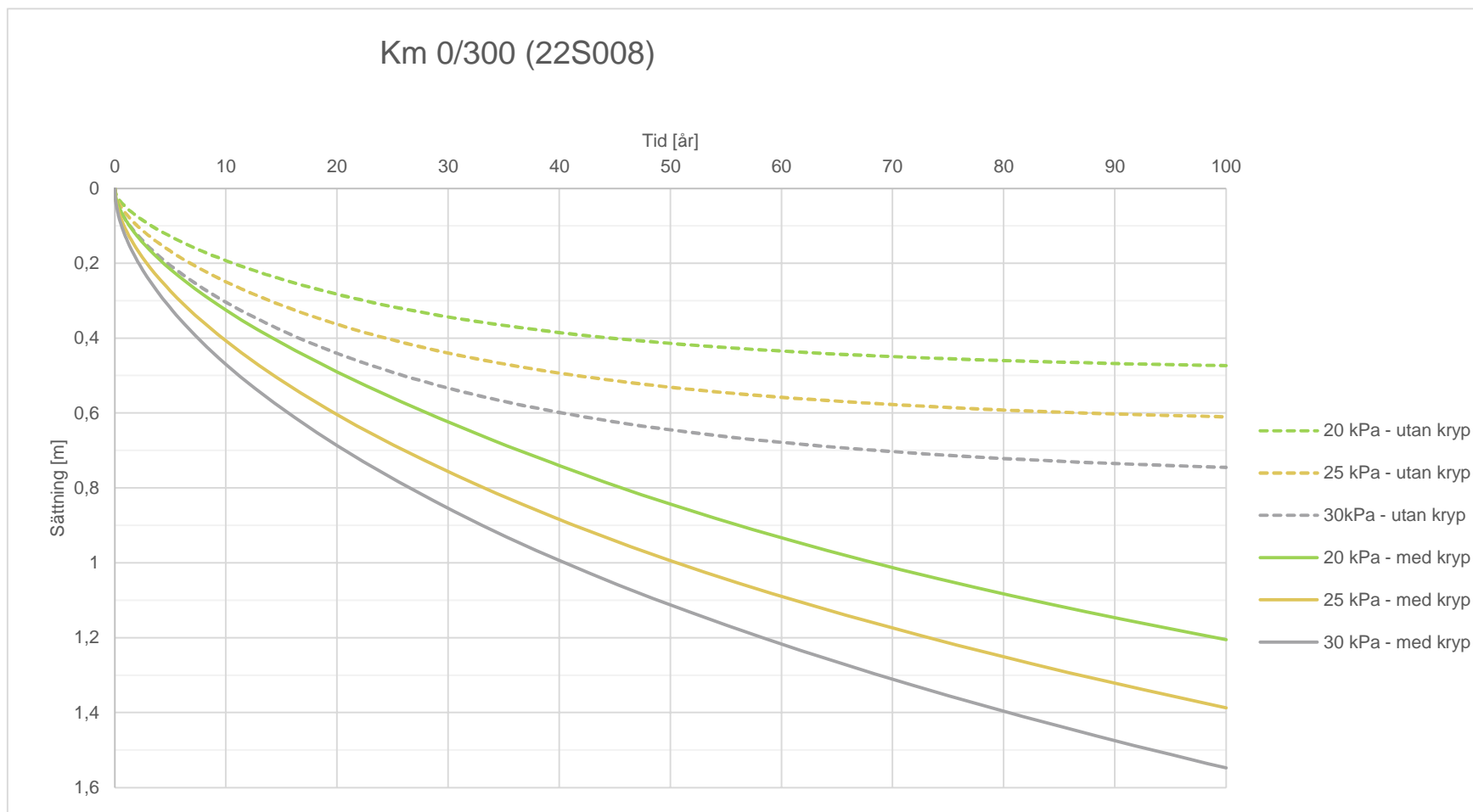
Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommun	Märta Lidén	2022-10-23	



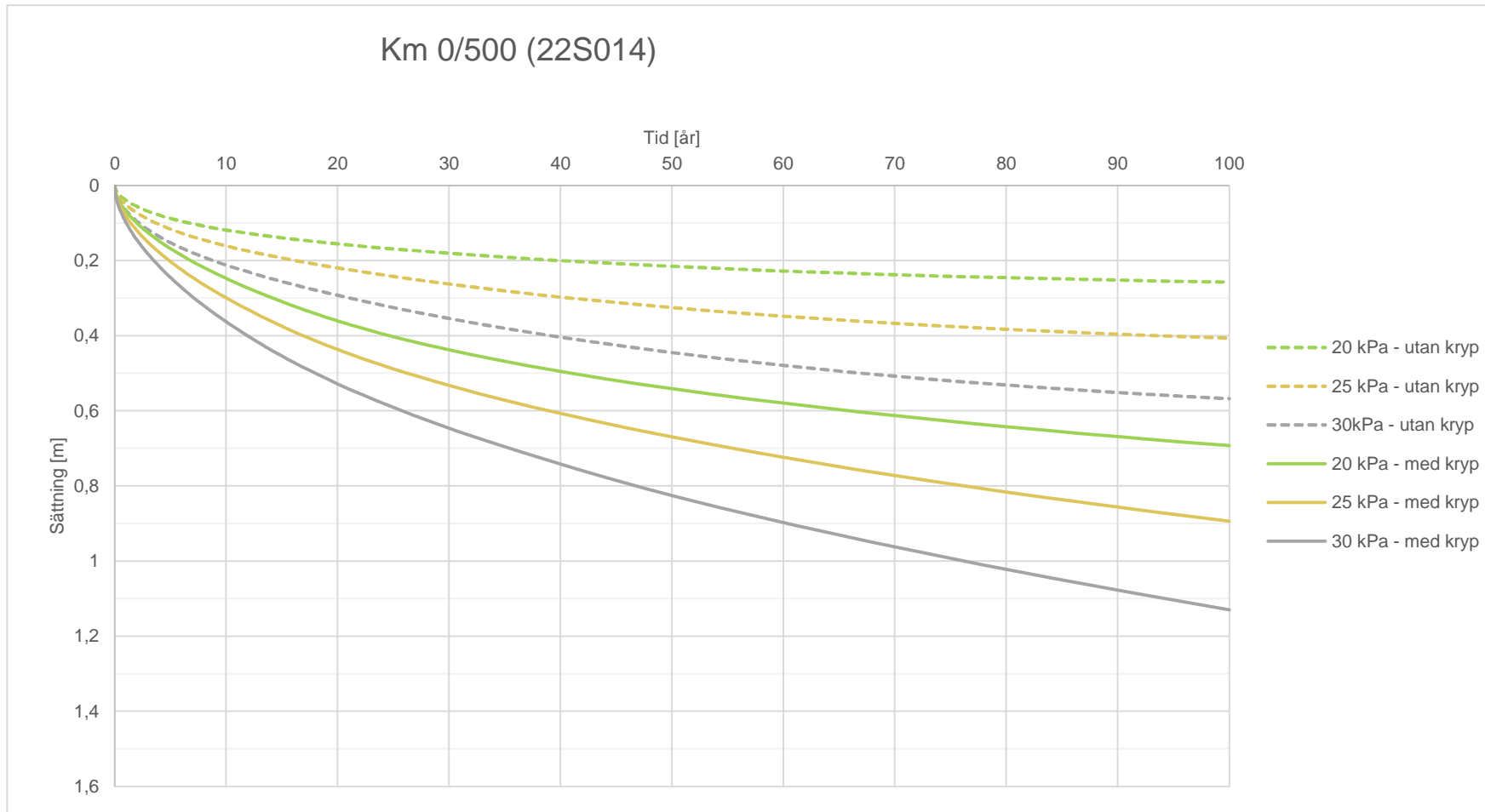
Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommn	Märta Lidén	2022-10-23	



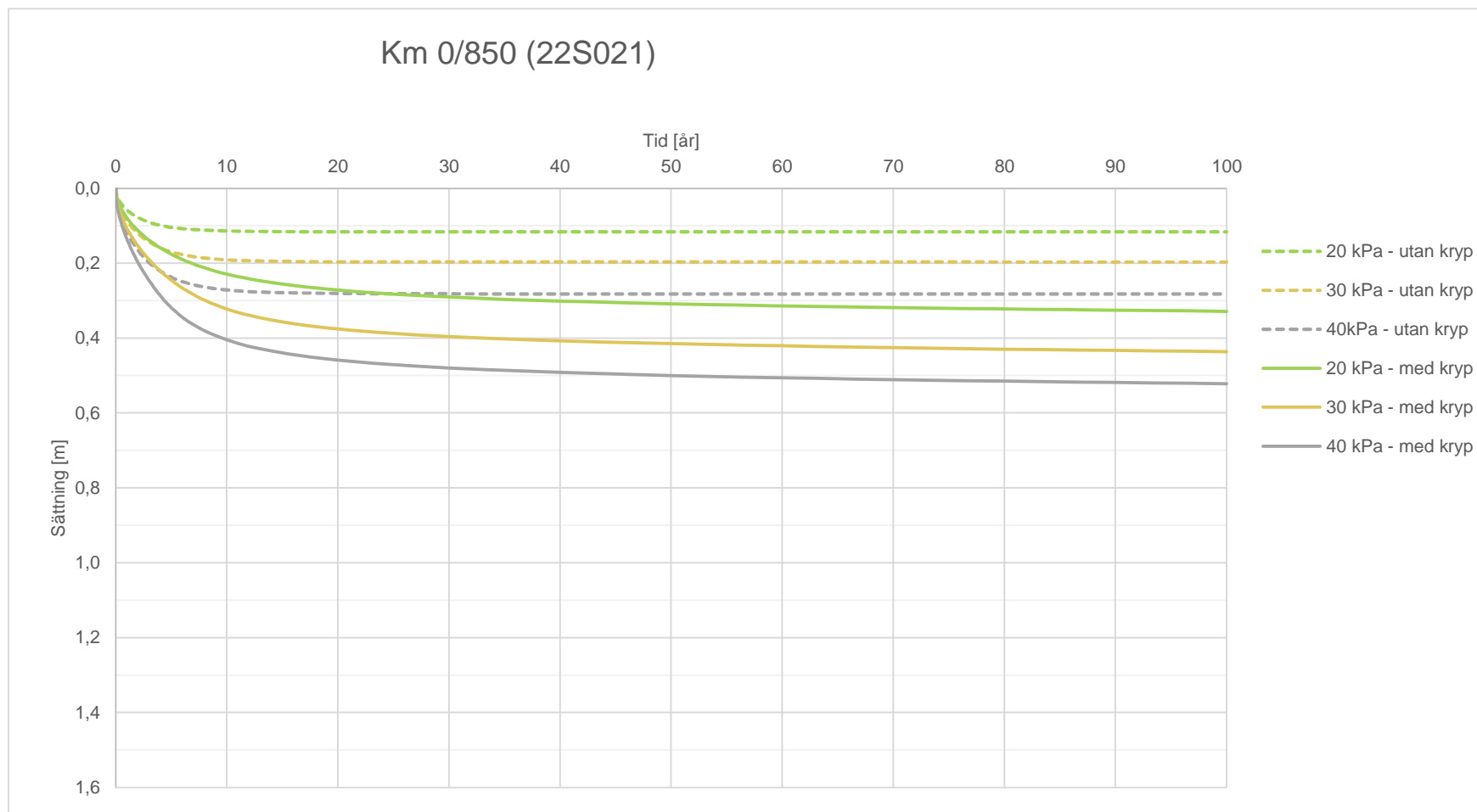
Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommn	Märta Lidén	2022-10-23	



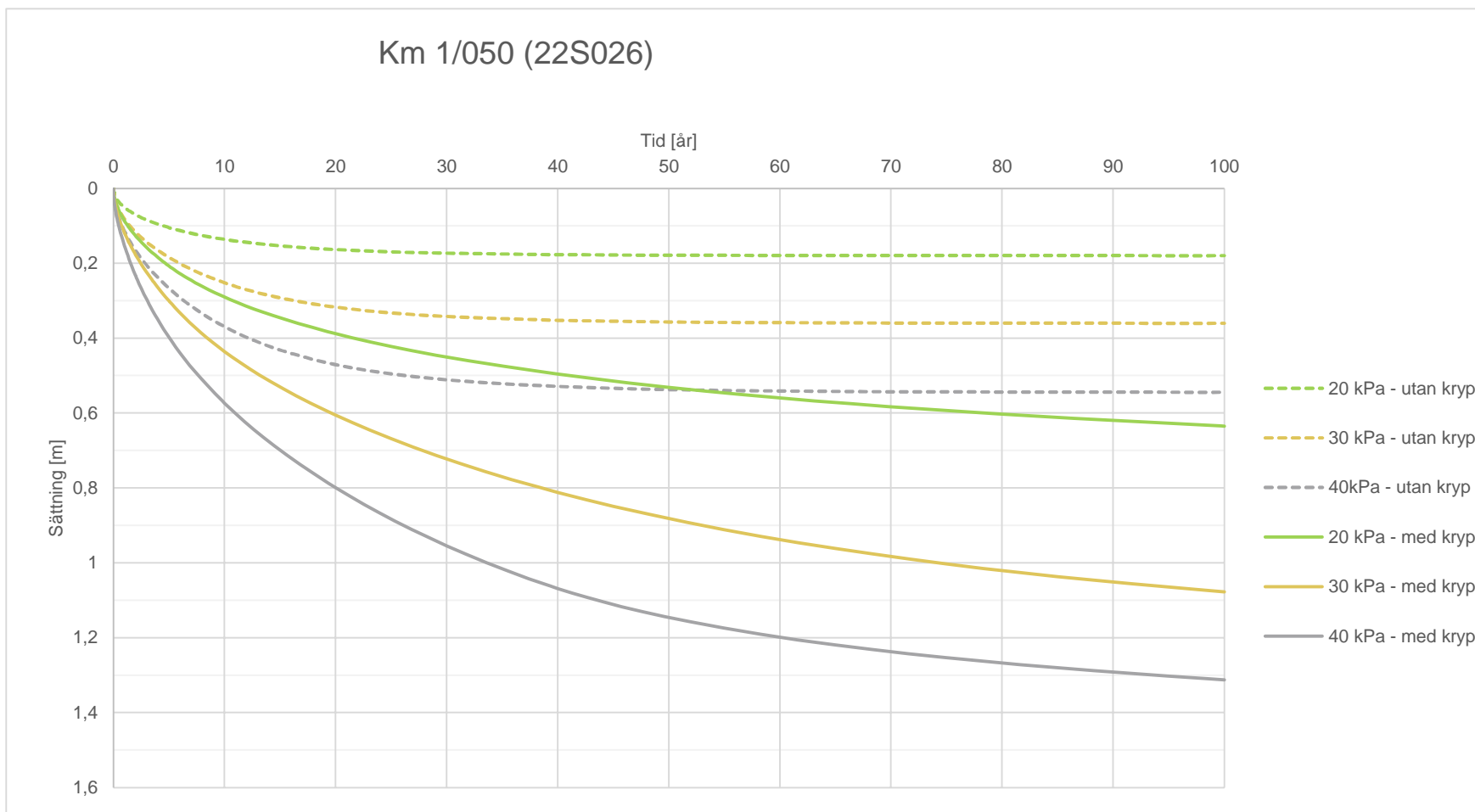
Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommn	Märta Lidén	2022-10-23	



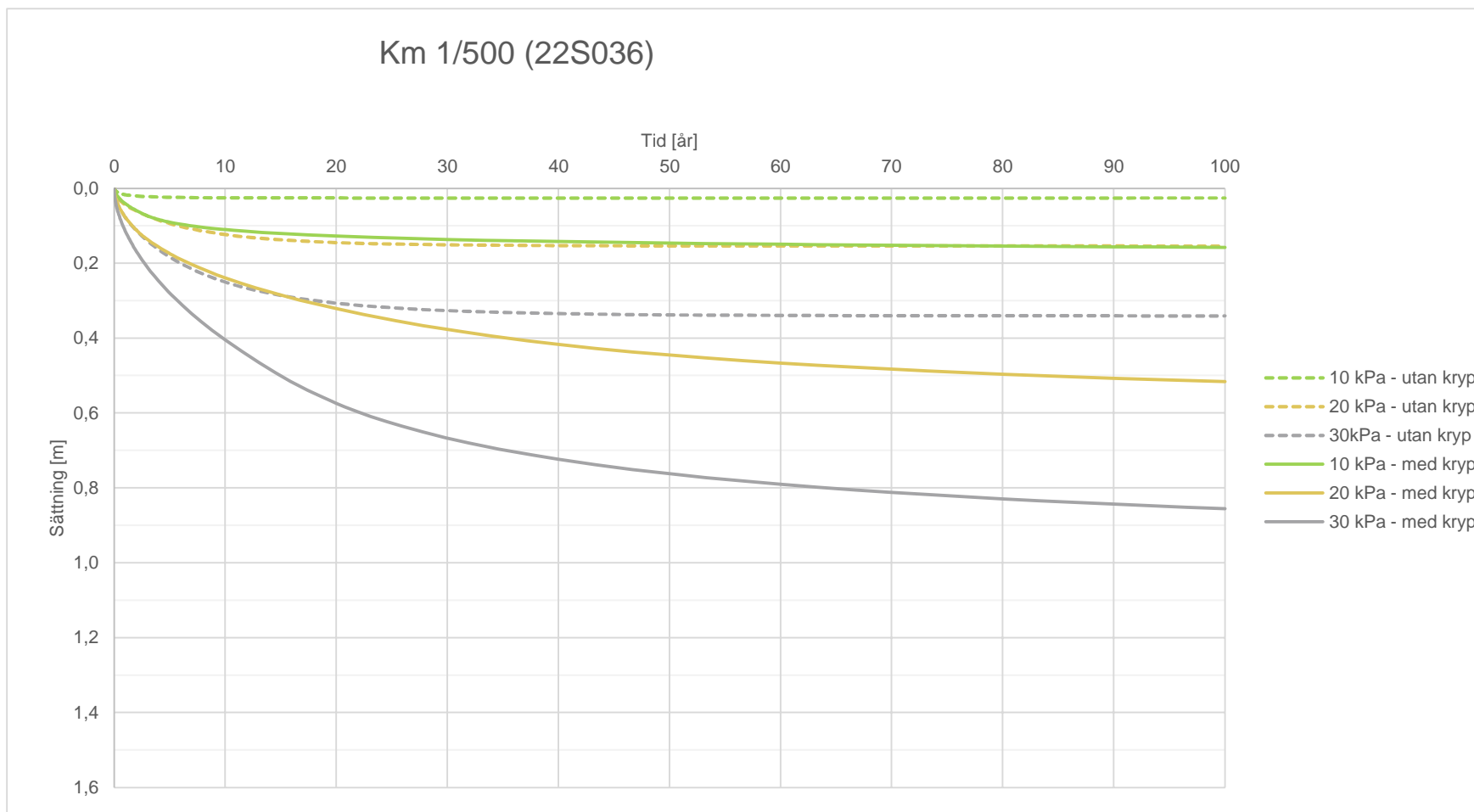
Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommn	Märta Lidén	2022-10-23	



Bilaga 1 Sättningsberäkningar, tidsförlopp

Projektnamn	Projektnummer	Kund	Upprättad av	Datum	Version
Johannisborgsförbindelsen et II	30043588	Norrköpings kommn	Märta Lidén	2022-10-23	



Bilaga 3	
UPPDRAG Johannisborgsförbindelsen etapp II	Dokument PM Geoteknik
Bilaga Stabilitetsberäkningar	Uppdragsnummer 30043588






**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

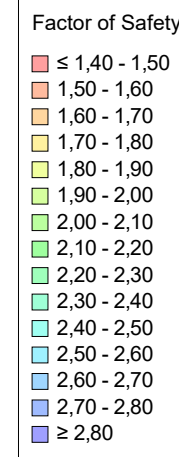
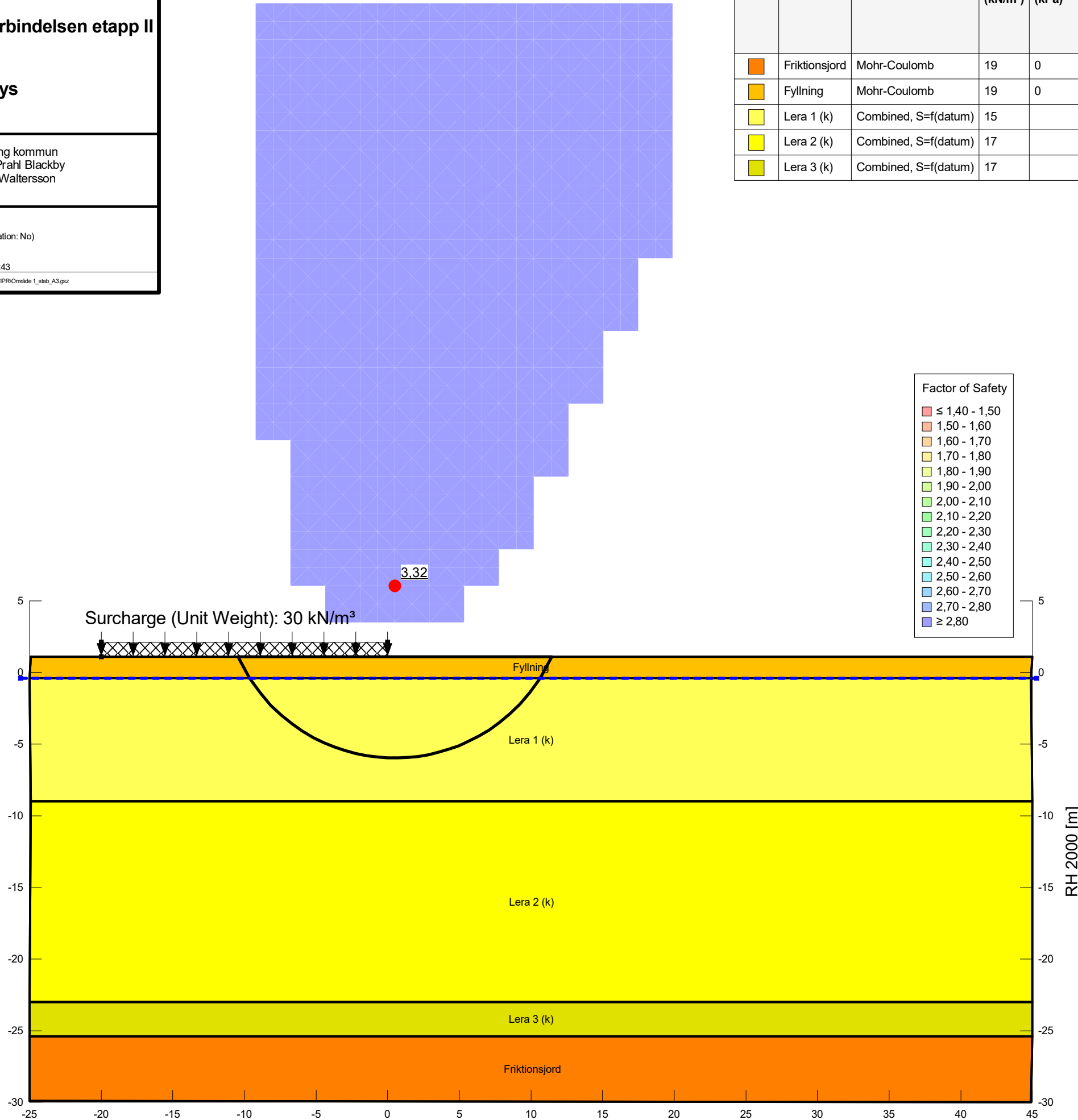
Kombinerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:43

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19	0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15		30	0	0	18	0	1	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	18	1,2	-9	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	35	7	-23	








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

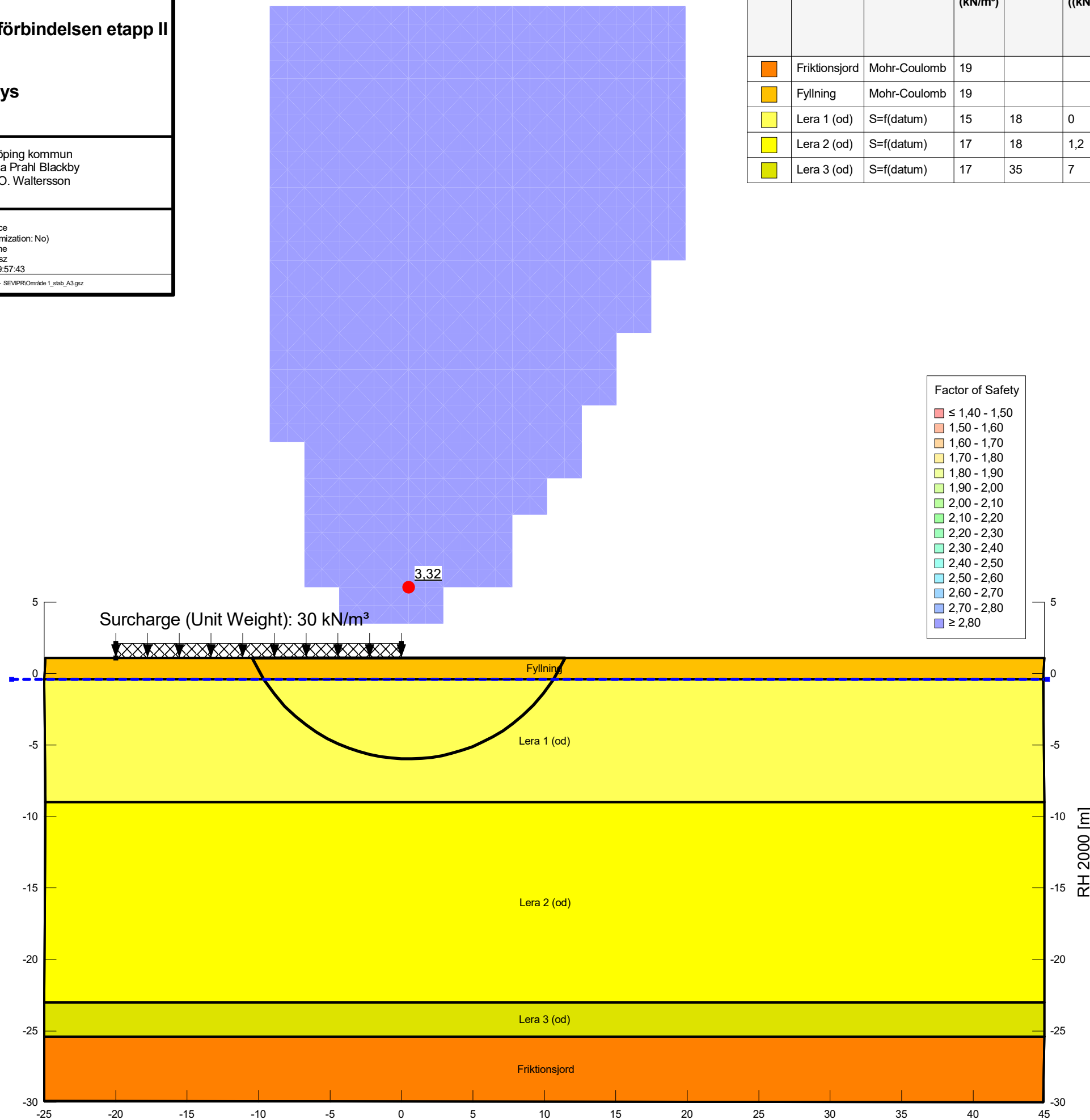
Odränerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prahl Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:43

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Omf etapp II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	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)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19					0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19					0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15	18	0	0	1			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	17	18	1,2	0	-9			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17	35	7	0	30			








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

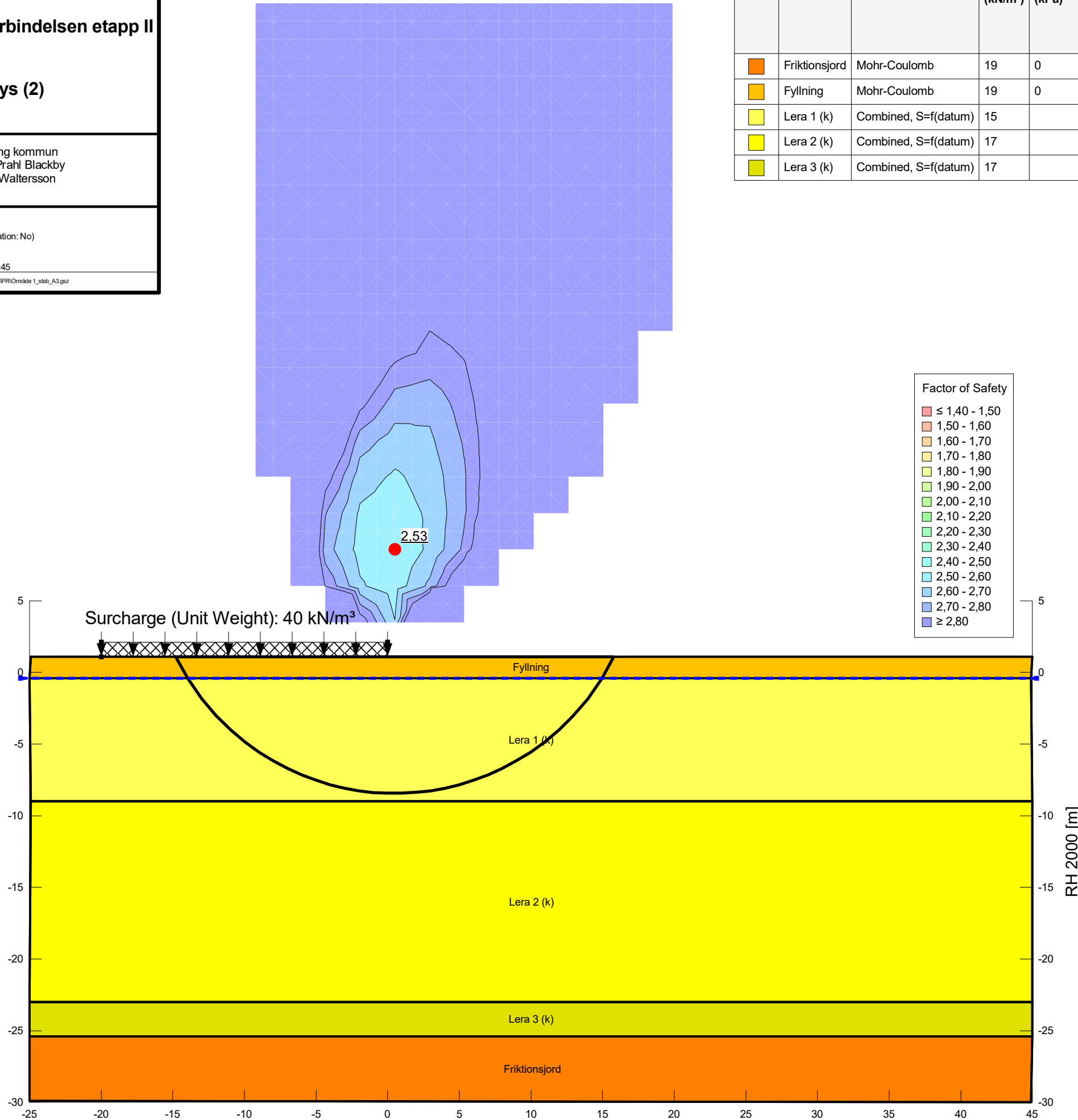
Kombinerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prahl Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19	0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15		30	0	0	18	0	1	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	18	1,2	-9	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	35	7	-23	








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

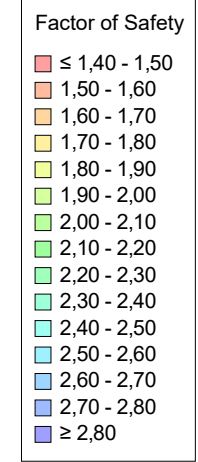
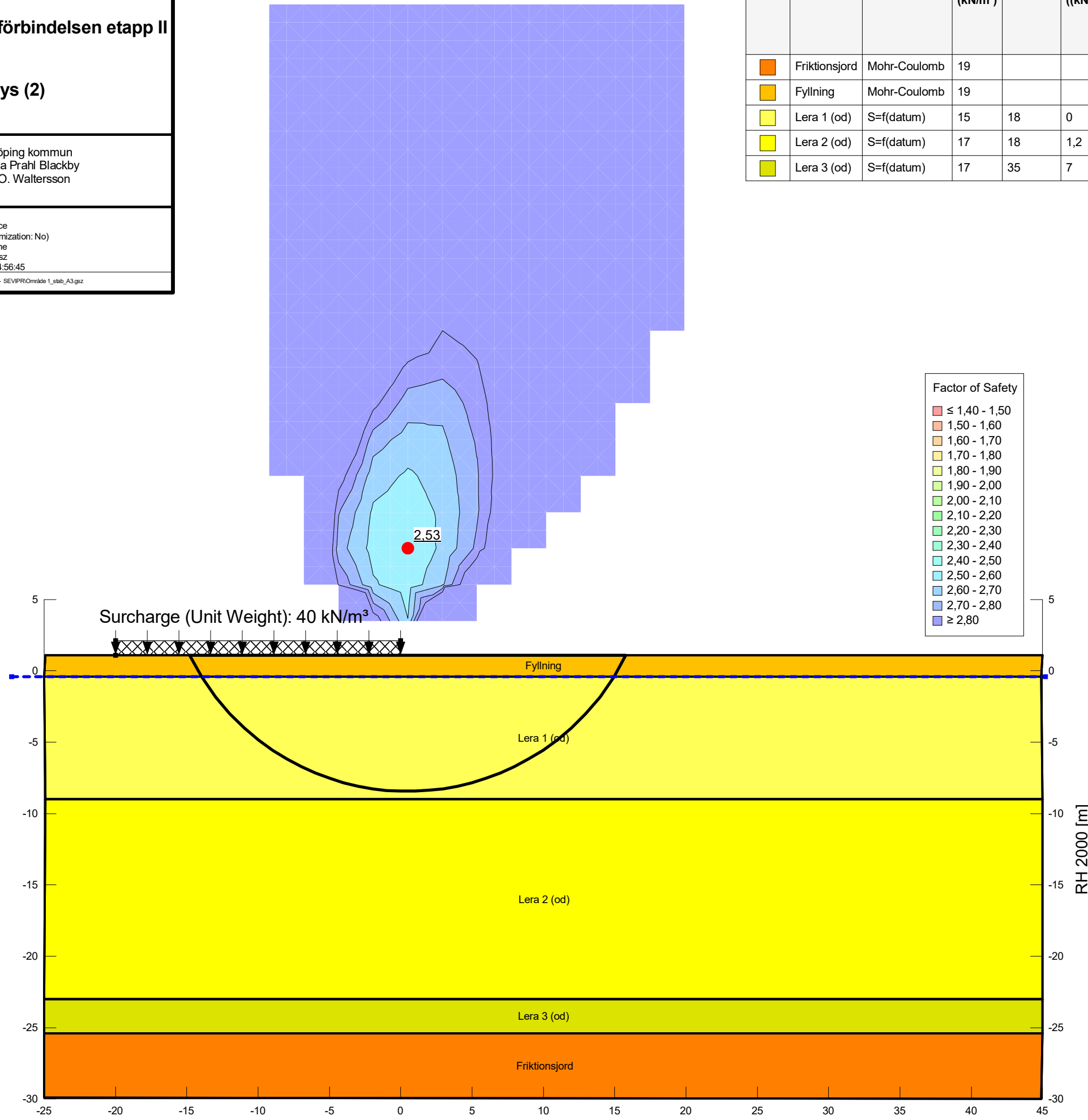
Odränerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Of etapp II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	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)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19					0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19					0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15	18	0	0	1			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	17	18	1,2	0	-9			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17	35	7	0	30			








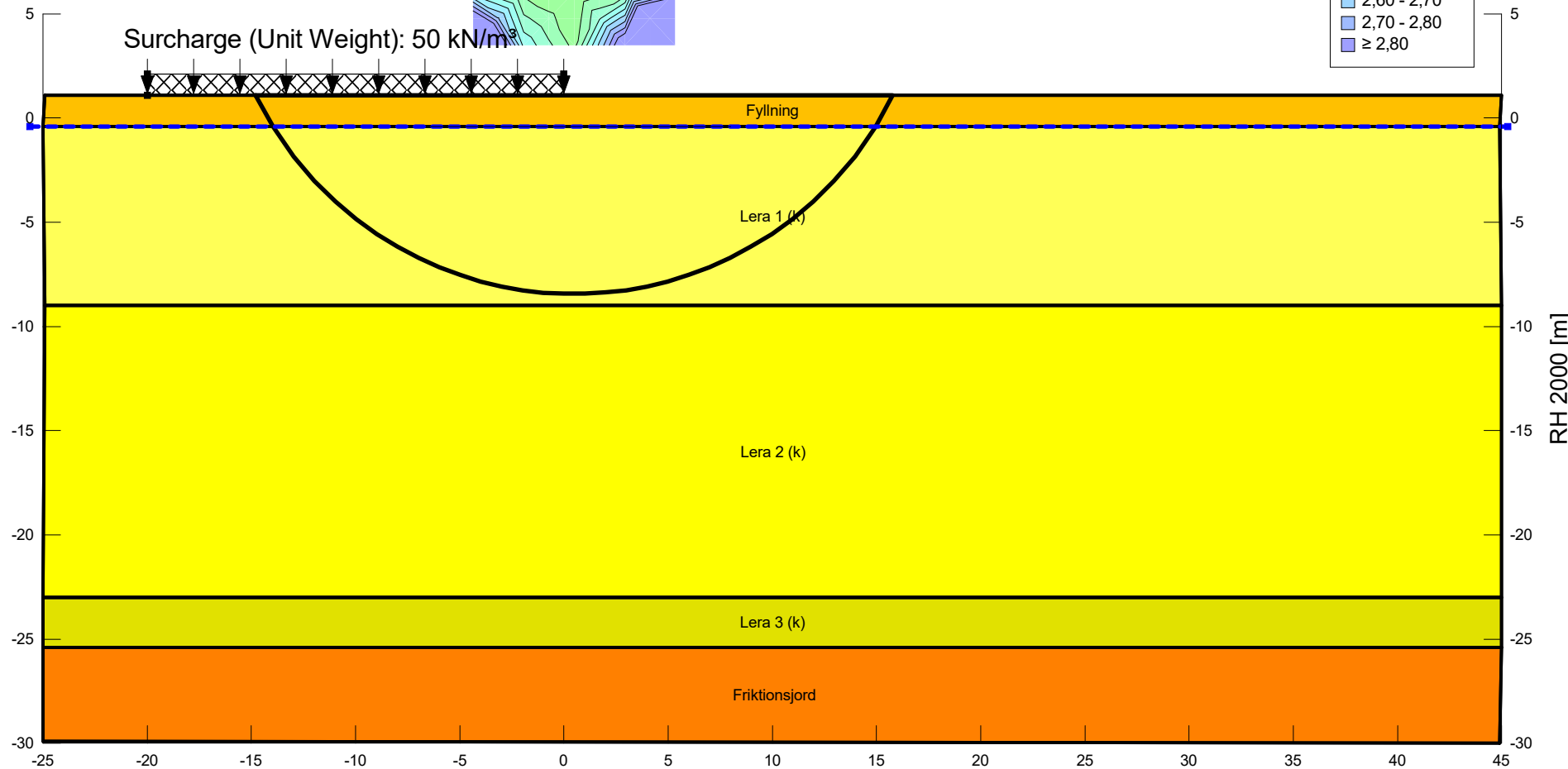
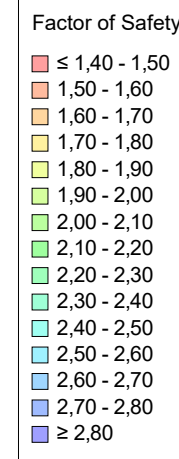
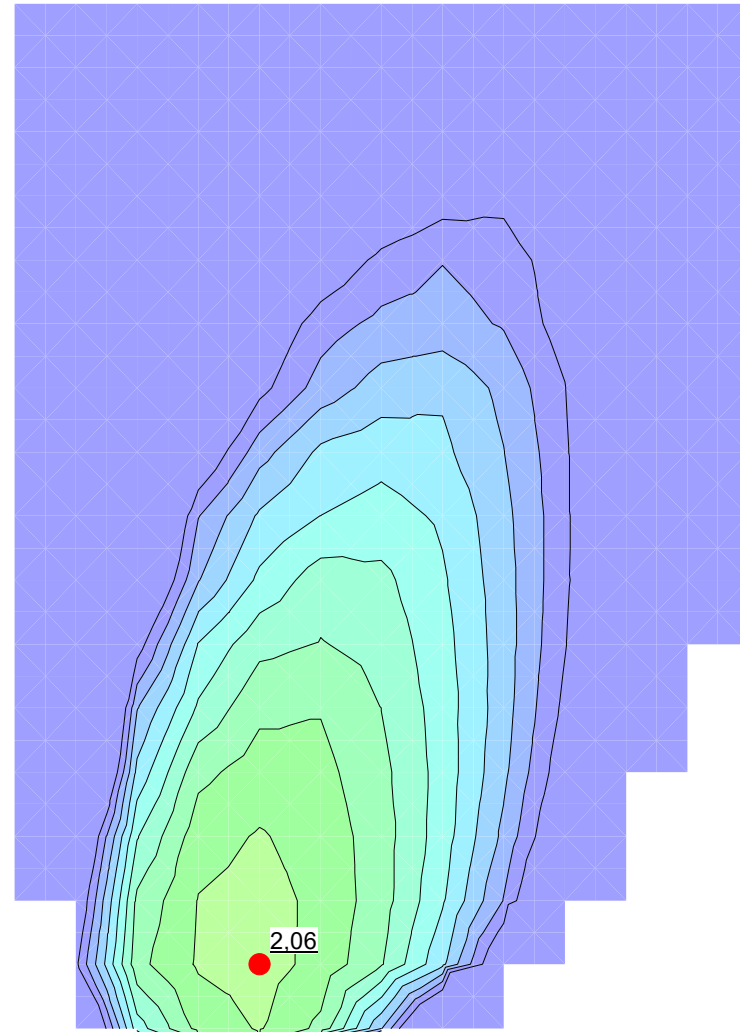
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

Kombinerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Omf etapp II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19	0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15		30	0	0	18	0	1	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	18	1,2	-9	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	35	7	-23	








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**

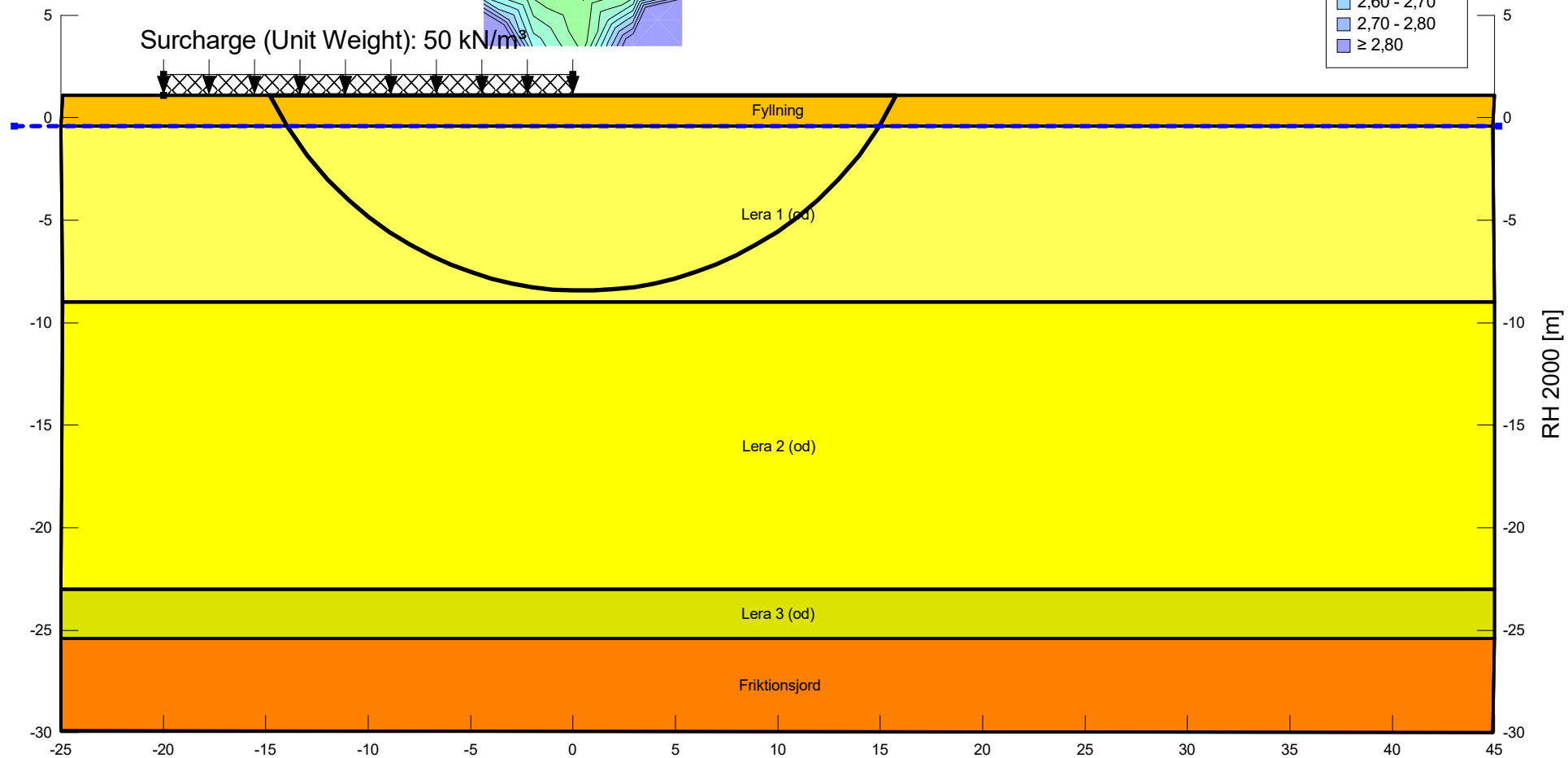
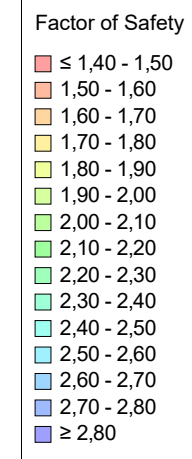
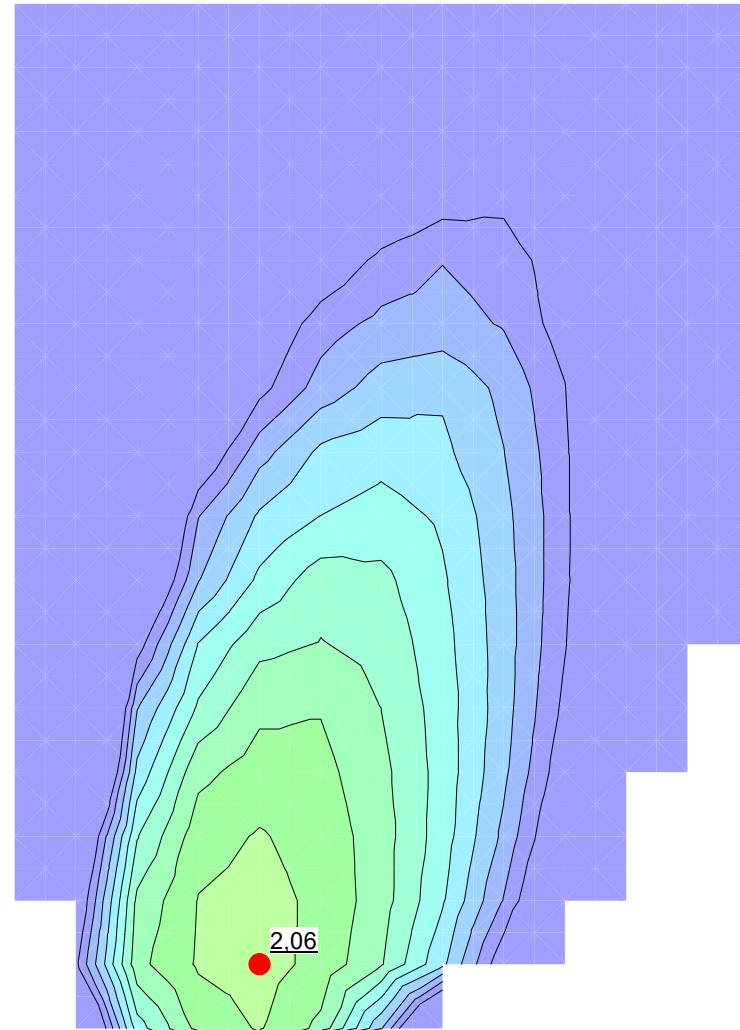
Odränerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	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)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19					0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19					0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15	18	0	0	1			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	17	18	1,2	0	-9			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17	35	7	0	30			



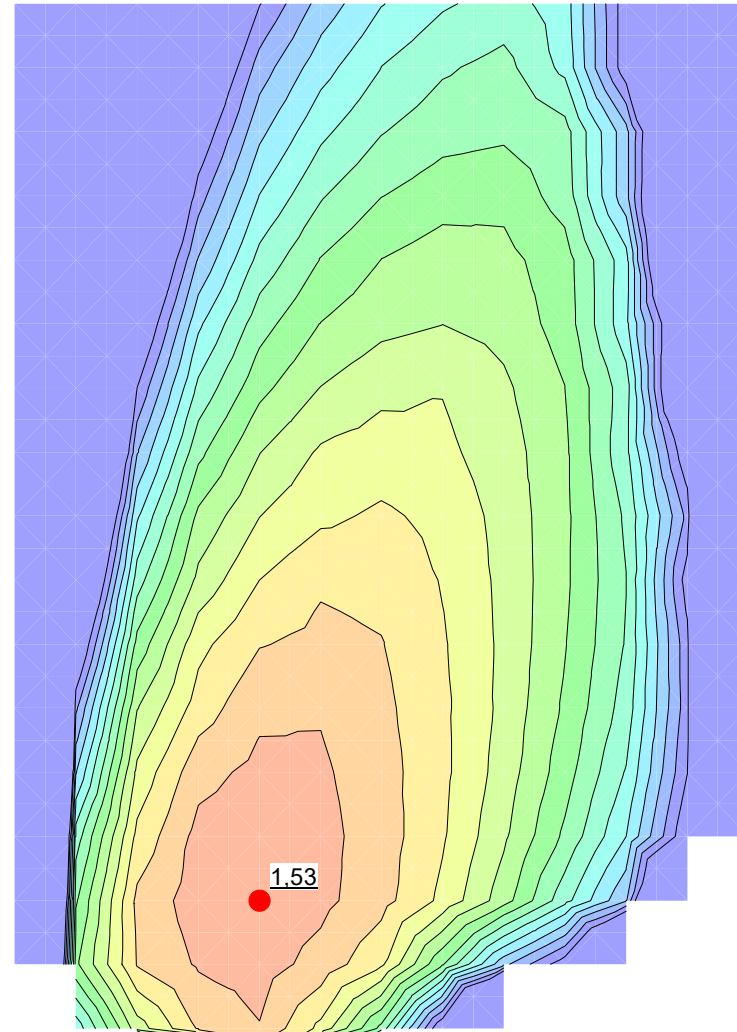
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**






Kombinerad analys (4)

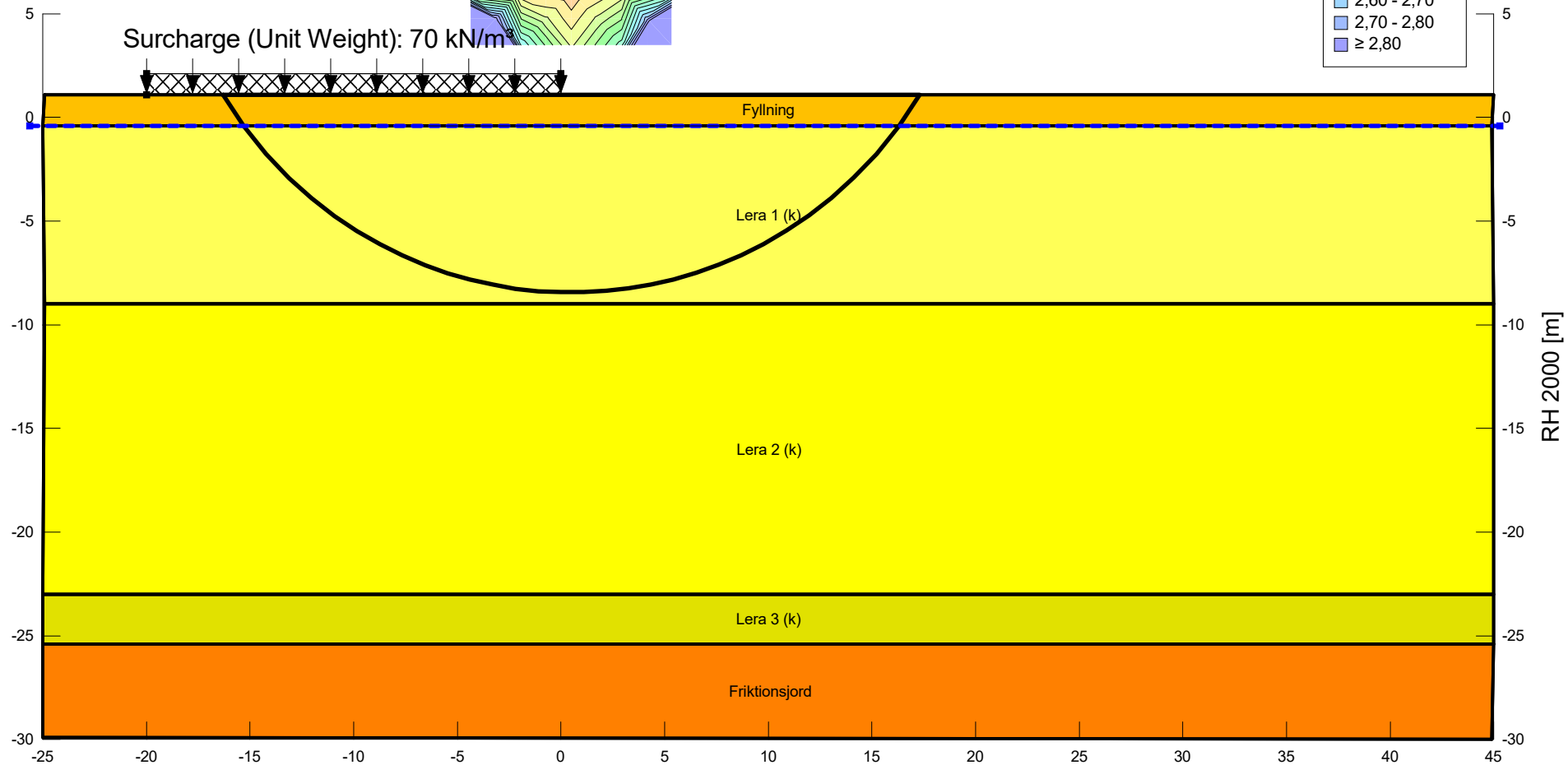
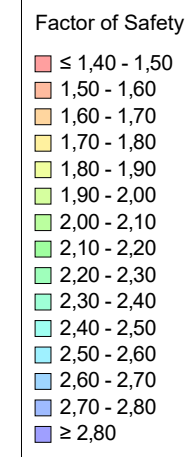
Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prahl Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz



Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19	0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15		30	0	0	18	0	1	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	18	1,2	-9	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17		30	0	0	35	7	-23	



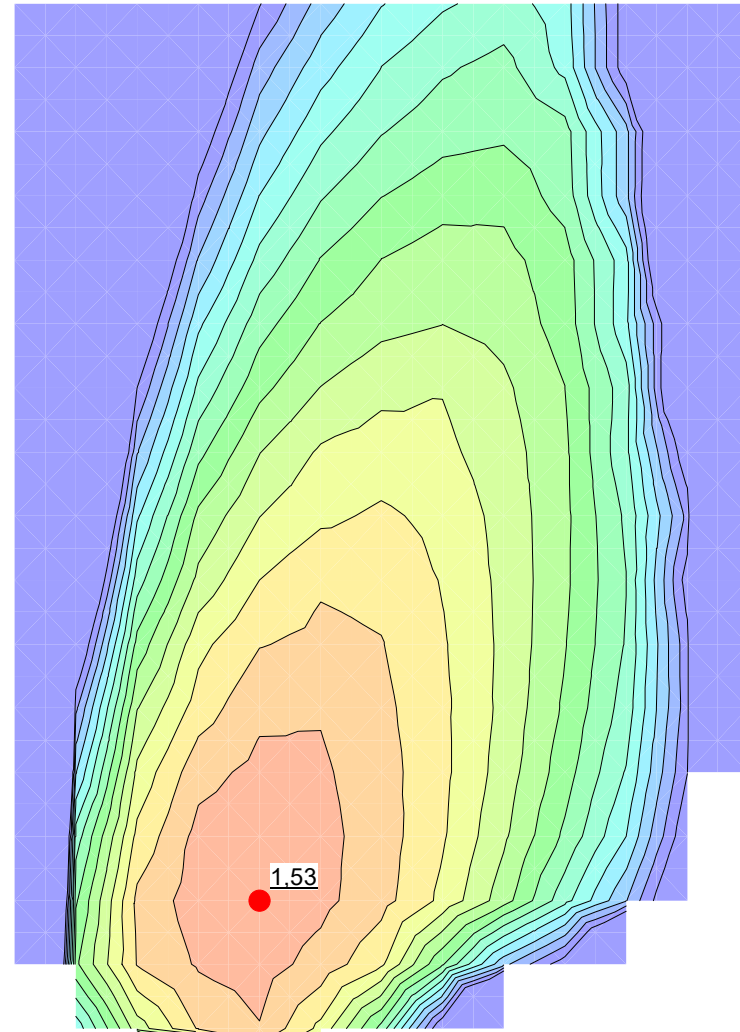
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 1**






Odränerad analys (4)

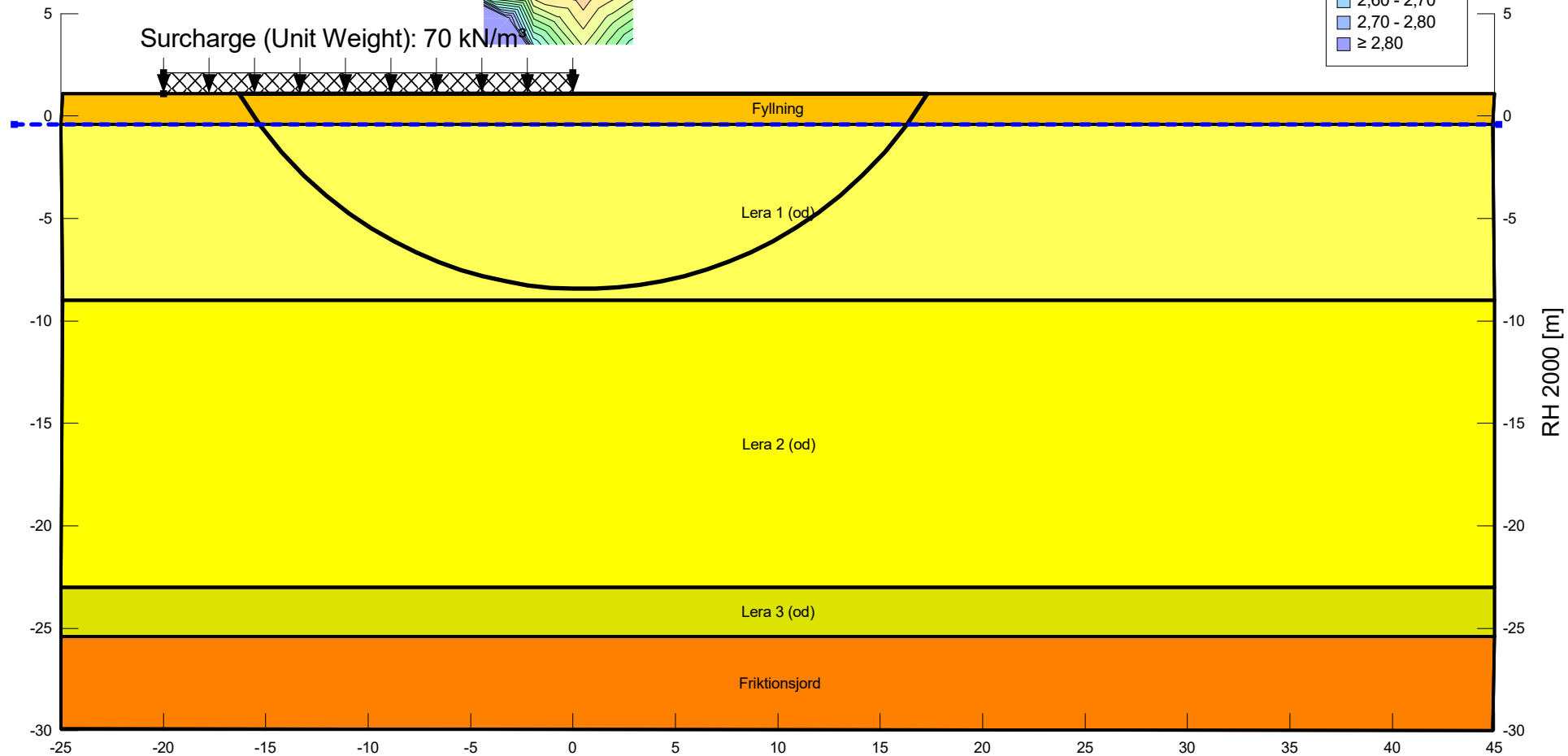
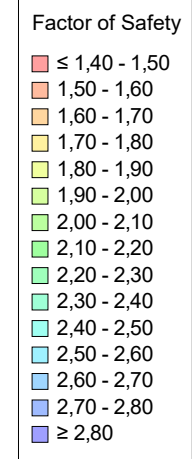
Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prahl Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:300

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 1_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 14:56:45

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område II - SEVIPR\Område 1_stab_A3.gsz



Color	Name	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 (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19					0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19					0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15	18	0	0	1			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	17	18	1,2	0	-9			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17	35	7	0	30			



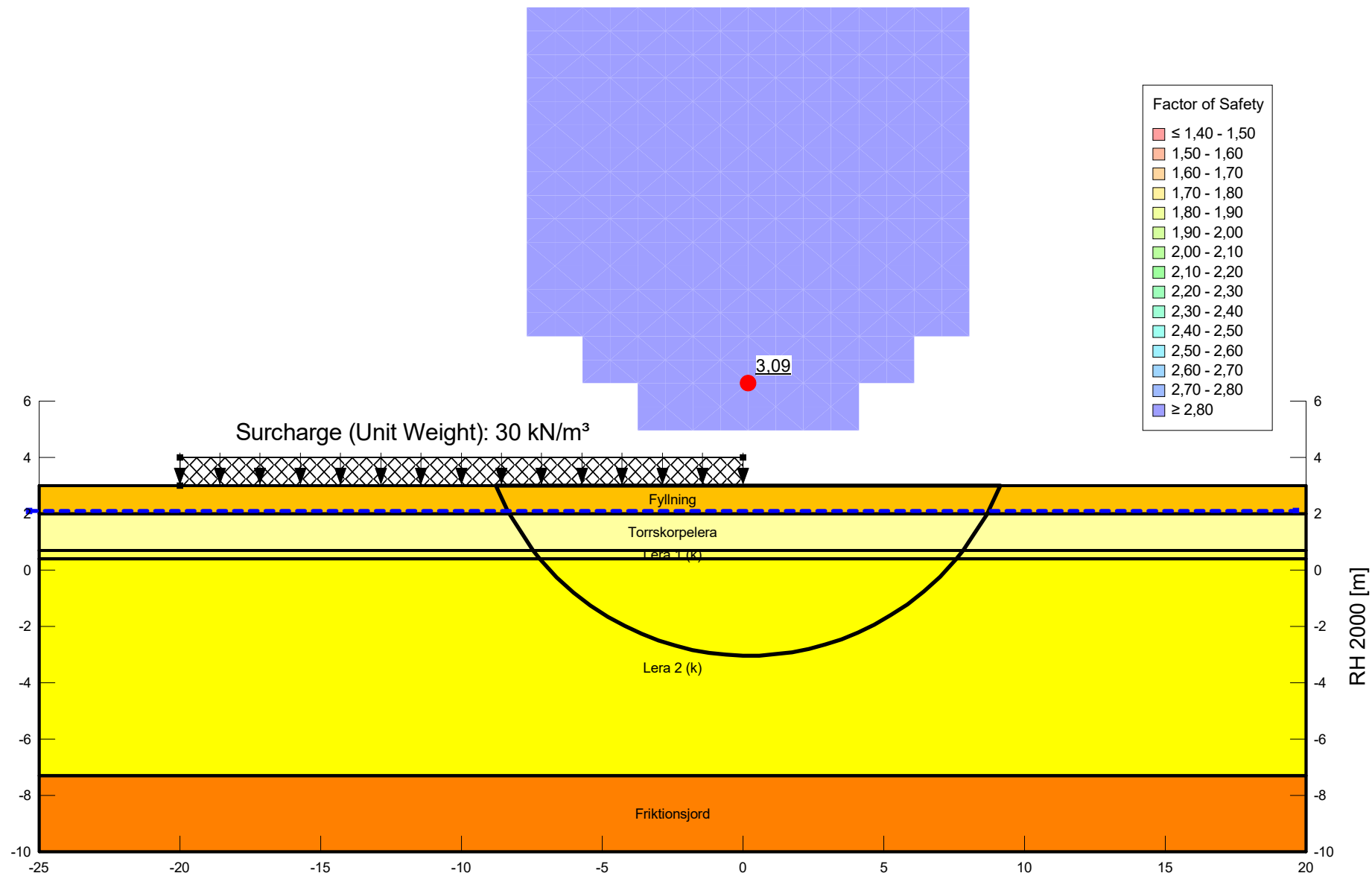
Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3

Kombinerad analys

Beställare: Norrköping kommun
Skapad av: Viktoria Prah Blackby
Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
Glidytor: Grid and Radius (optimization: No)
GW & portryck: Piezometric Line
Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
Senast sparad: 2022-10-28; 09:56:22

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	25	-4	3,5	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	13	0,8	0,4	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3

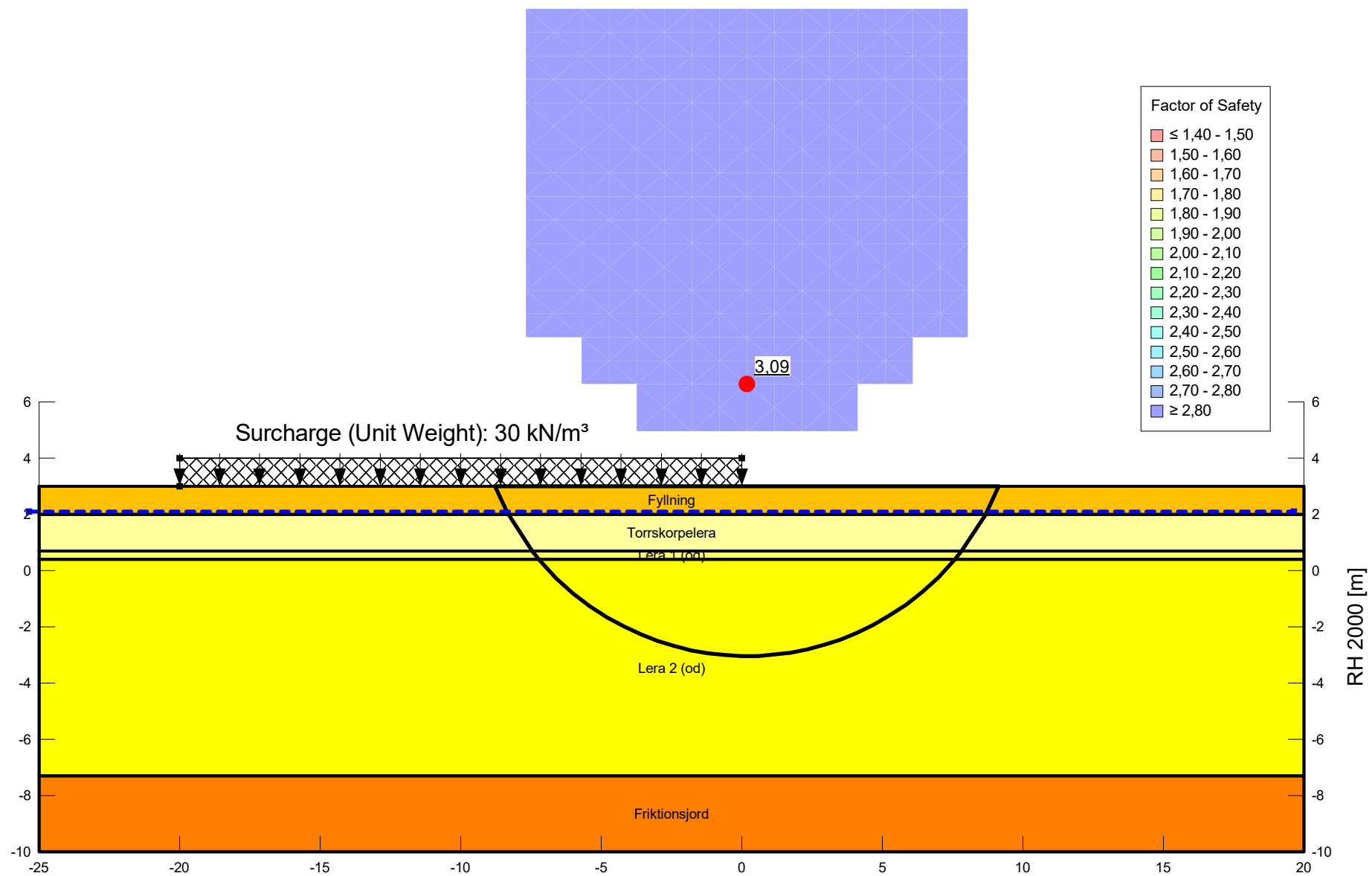
Odränerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:56:22

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 3_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
Light Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		25	-4	0	3,5			
Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		13	0,8	0	0,4			
Light Yellow-Green	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3**

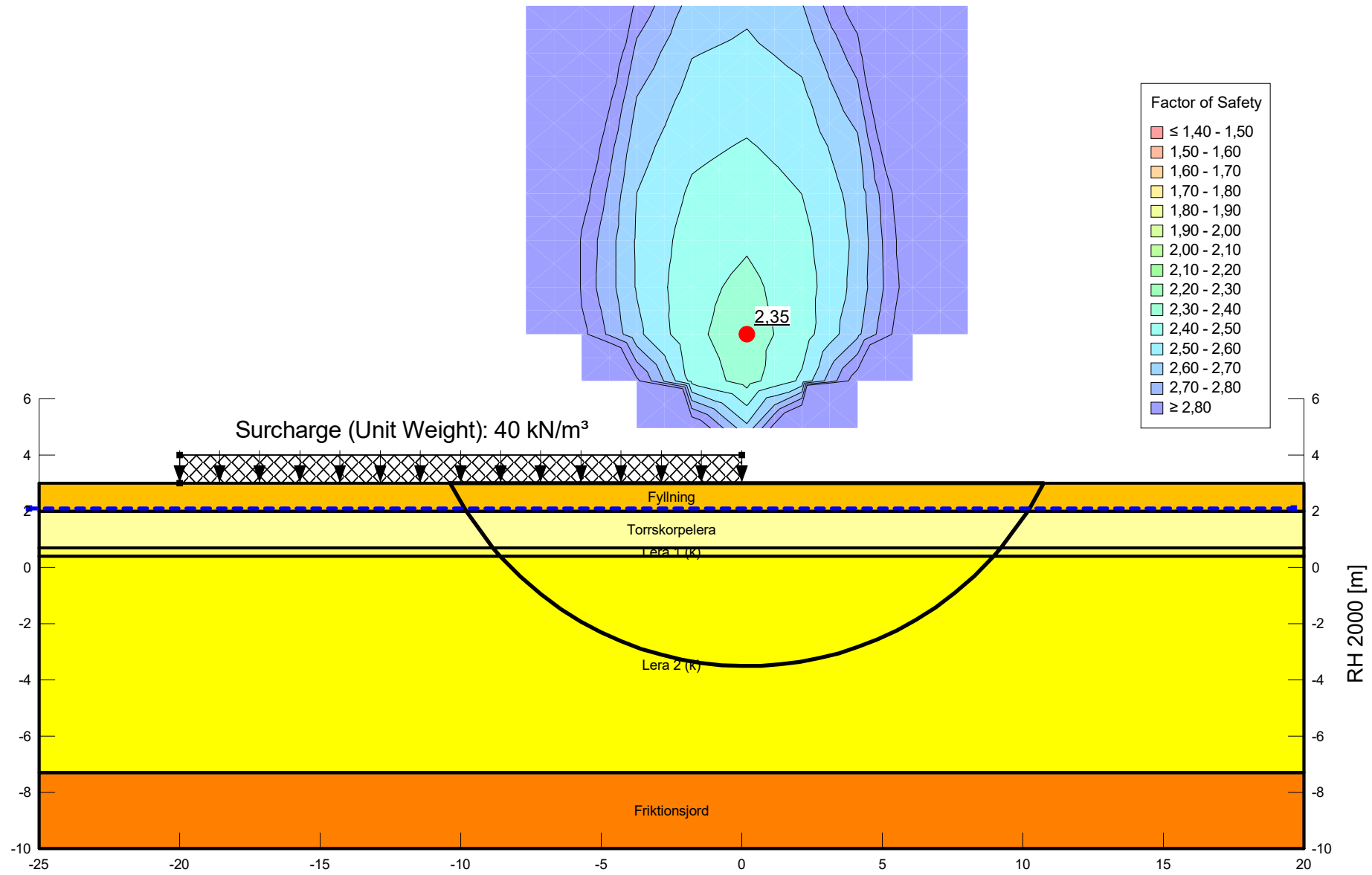
Kombinerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:56:22

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 3_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	25	-4	3,5	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	13	0,8	0,4	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








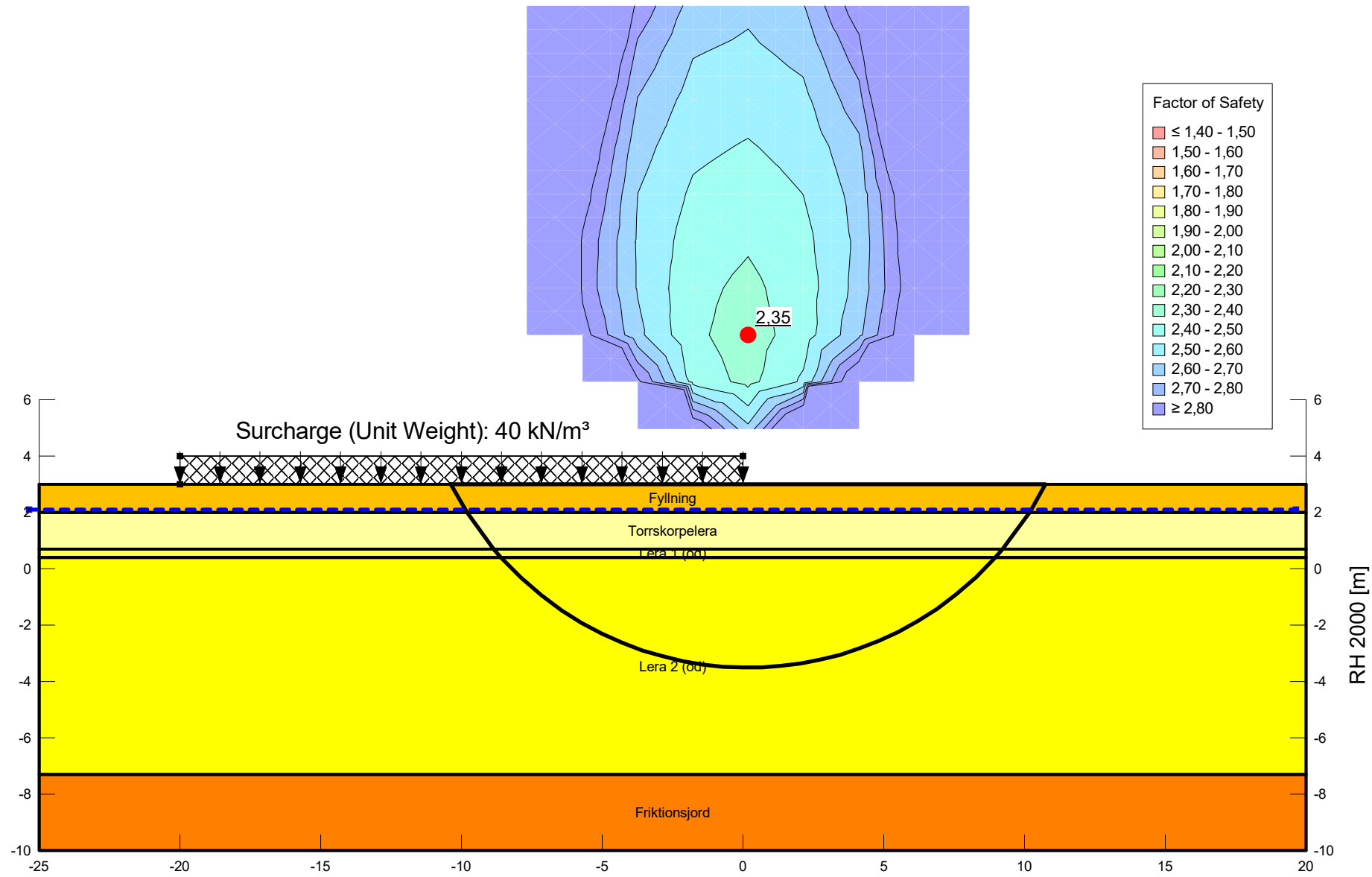
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3**

Odränerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:56:22
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 3_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		25	-4	0	3,5			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		13	0,8	0	0,4			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3**

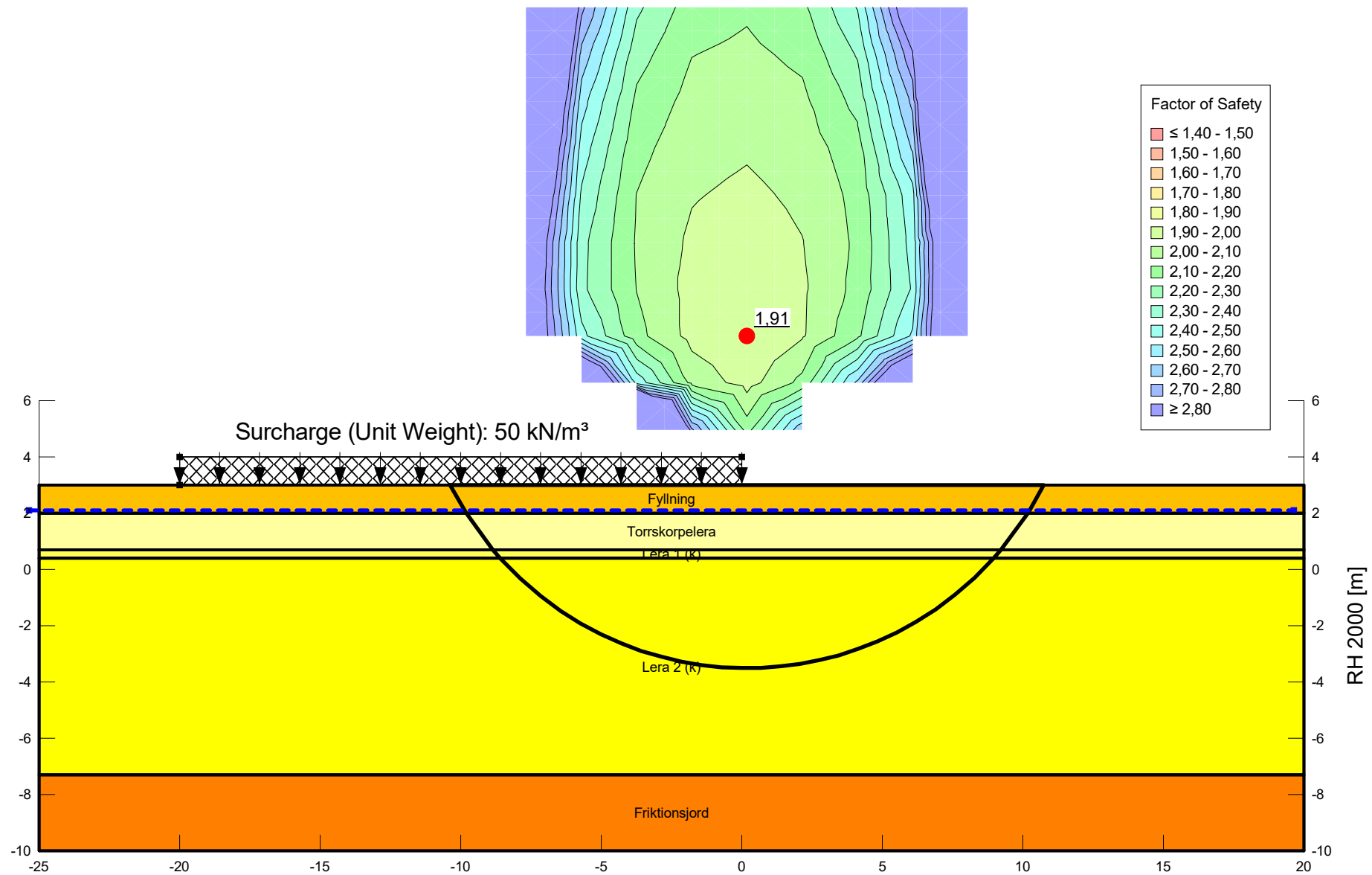
Kombinerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:02

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 3_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	25	-4	3,5	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	13	0,8	0,4	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



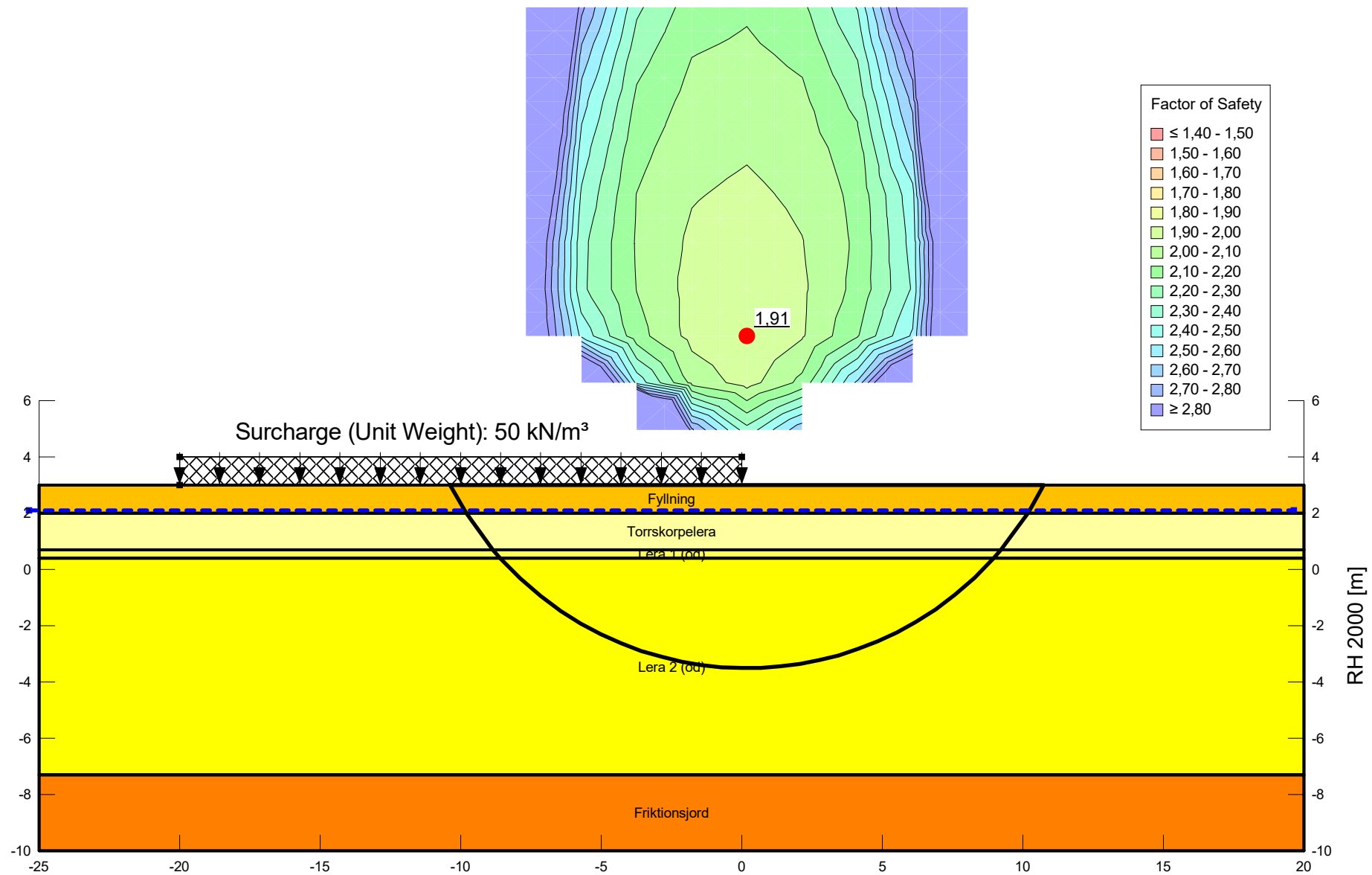
Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3

Odränerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
Skapad av: Viktoria Prah Blackby
Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
Glidytor: Grid and Radius (optimization: No)
GW & portryck: Piezometric Line
Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:02

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		25	-4	0	3,5			
Light Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		13	0,8	0	0,4			
Lightest Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3**

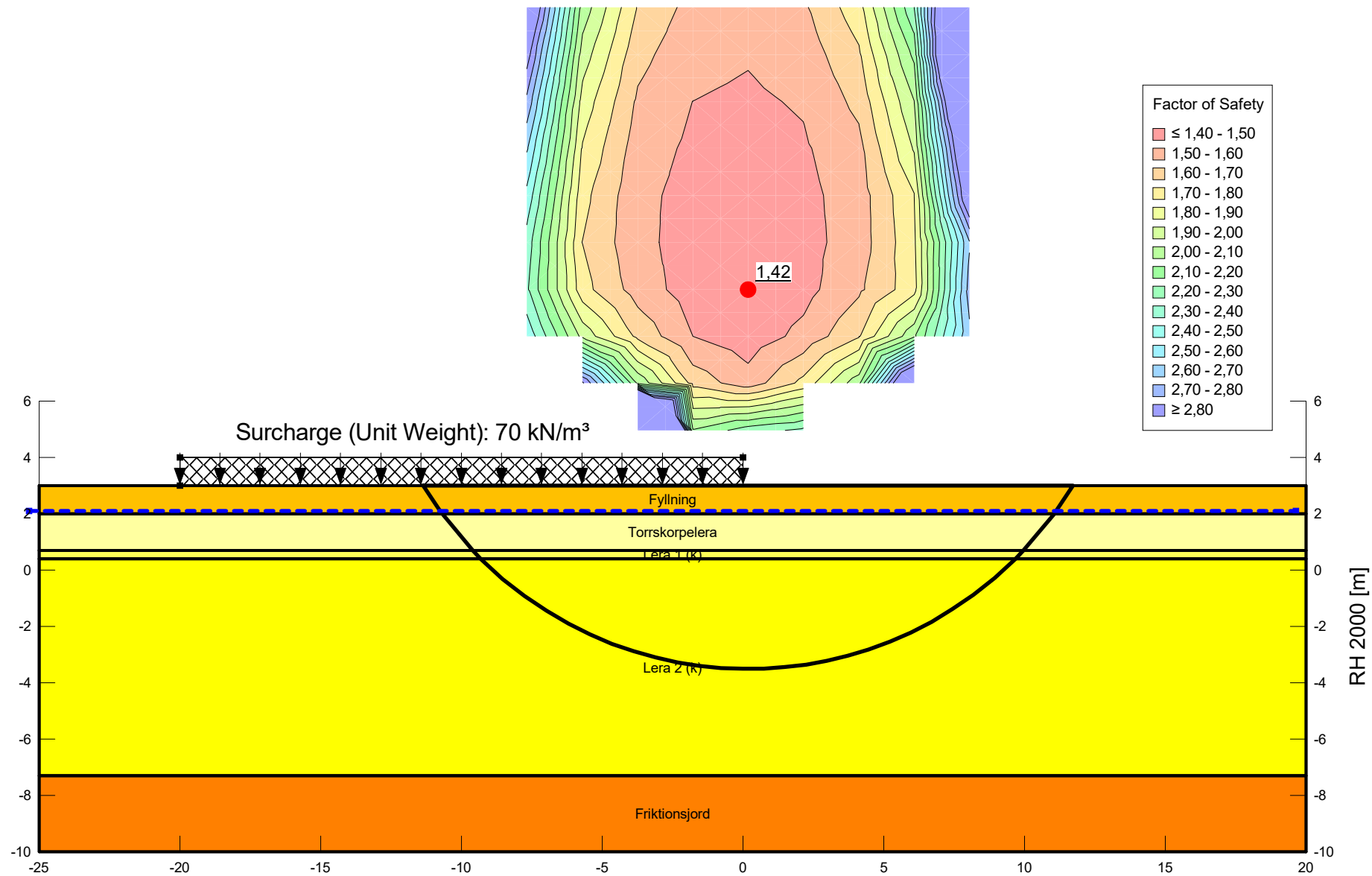
Kombinerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:02

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 3_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	25	-4	3,5	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	13	0,8	0,4	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








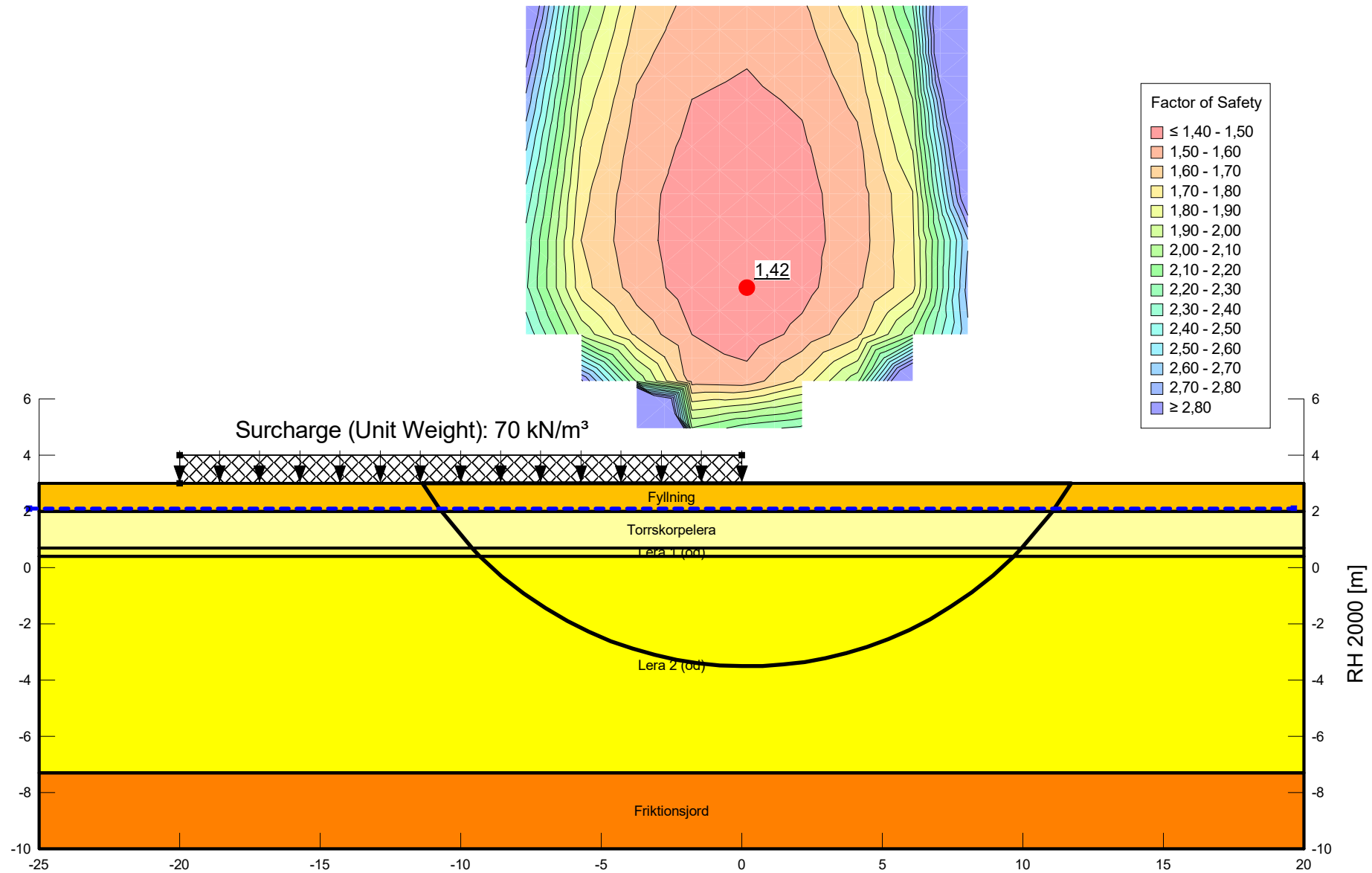
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 3**

Odränerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 3_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 09:57:02

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		25	-4	0	3,5			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		13	0,8	0	0,4			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



Johannisborgsförbindelsen etapp II Område 4

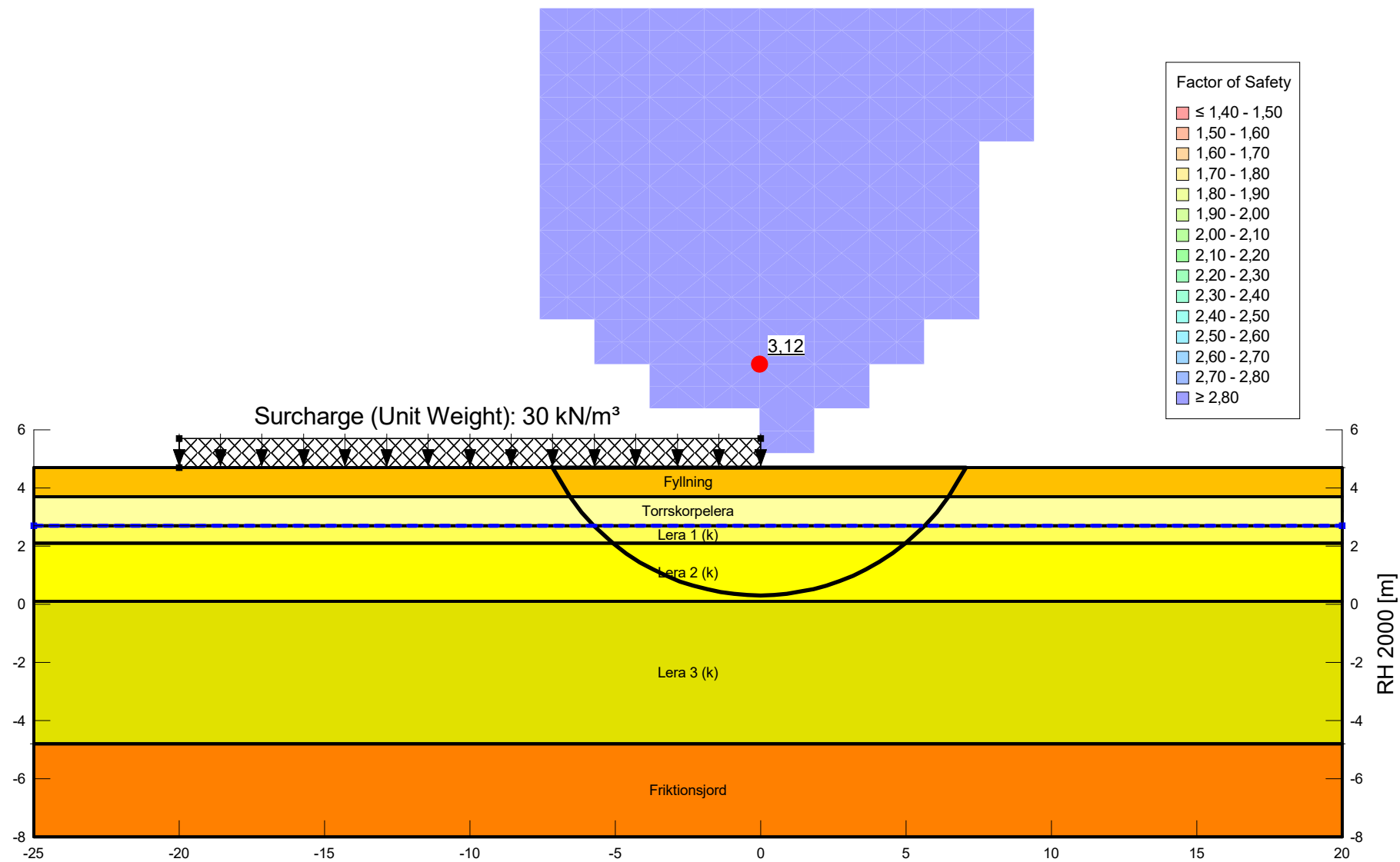
Kombinerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 4 - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	23	-19	2,6	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0	2,1	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	4	0,8	
Light Yellow-Green	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

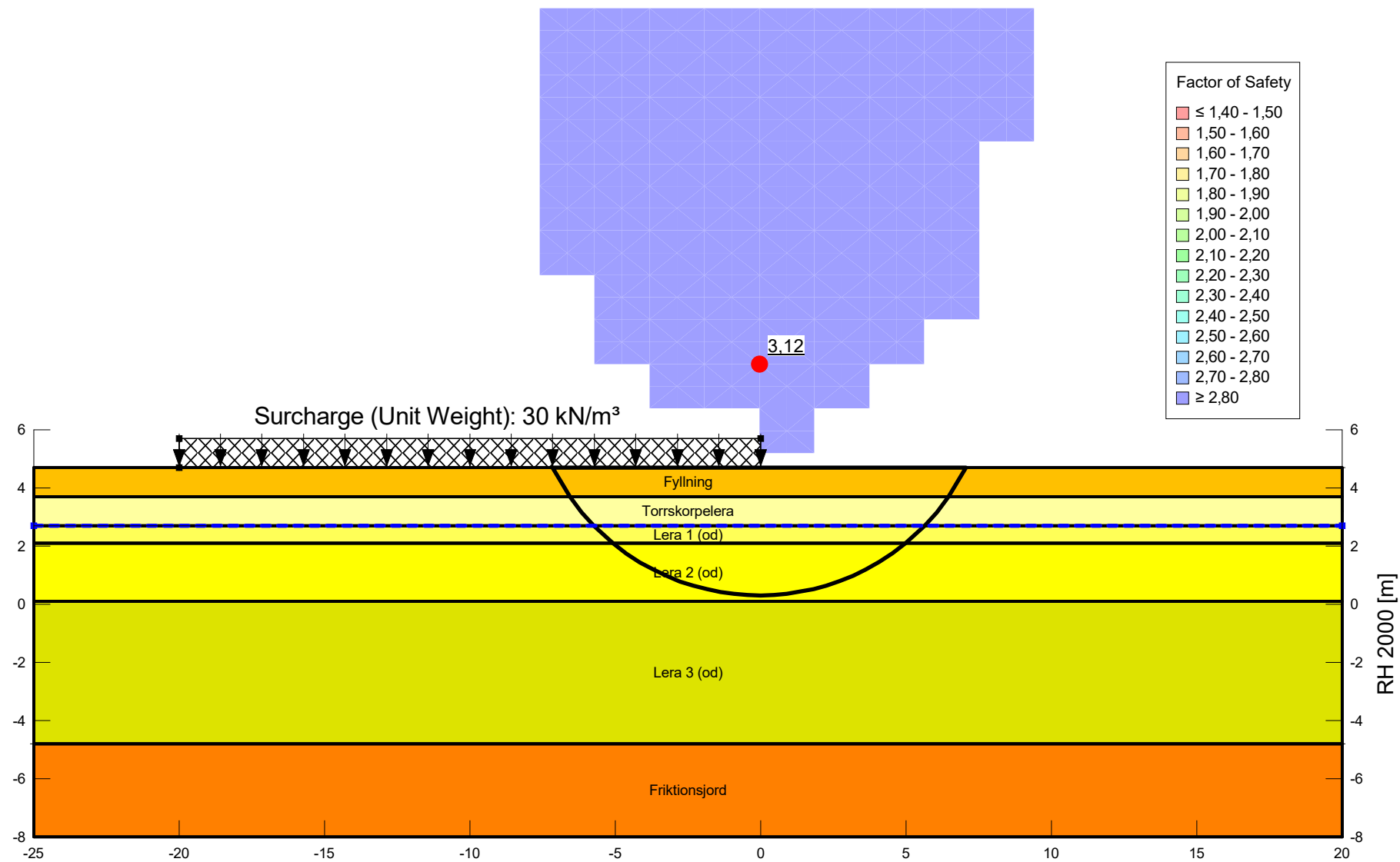
Odränerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 4 - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
Light Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		23	-19	0	2,6			
Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0	0	2,1			
Light Green	Lera 3 (od)	S=f(datum)	15		14	4	0	0,8			
Light Yellow-Green	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							









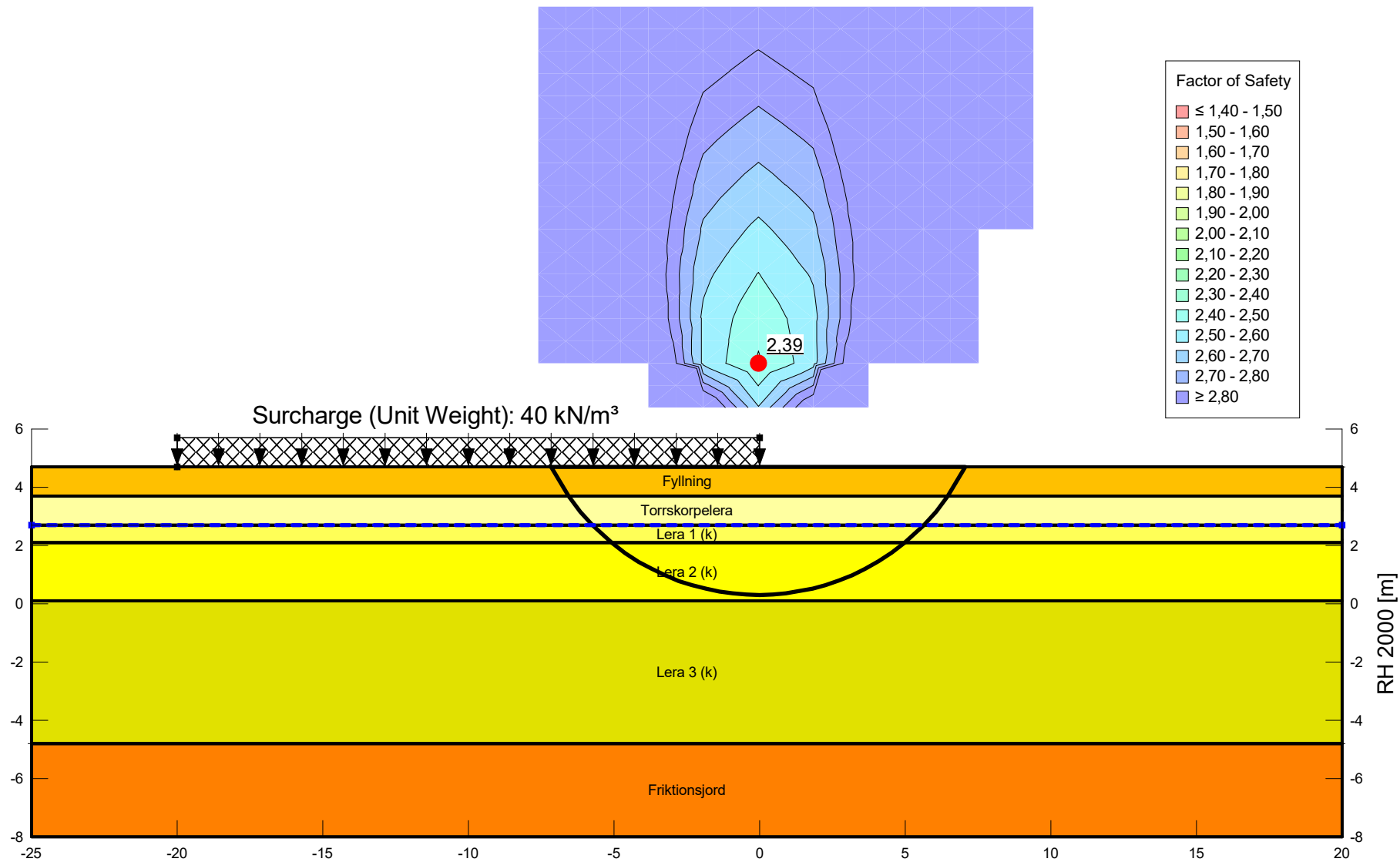
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

Kombinerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	23	-19	2,6	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0	2,1	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	4	0,8	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								









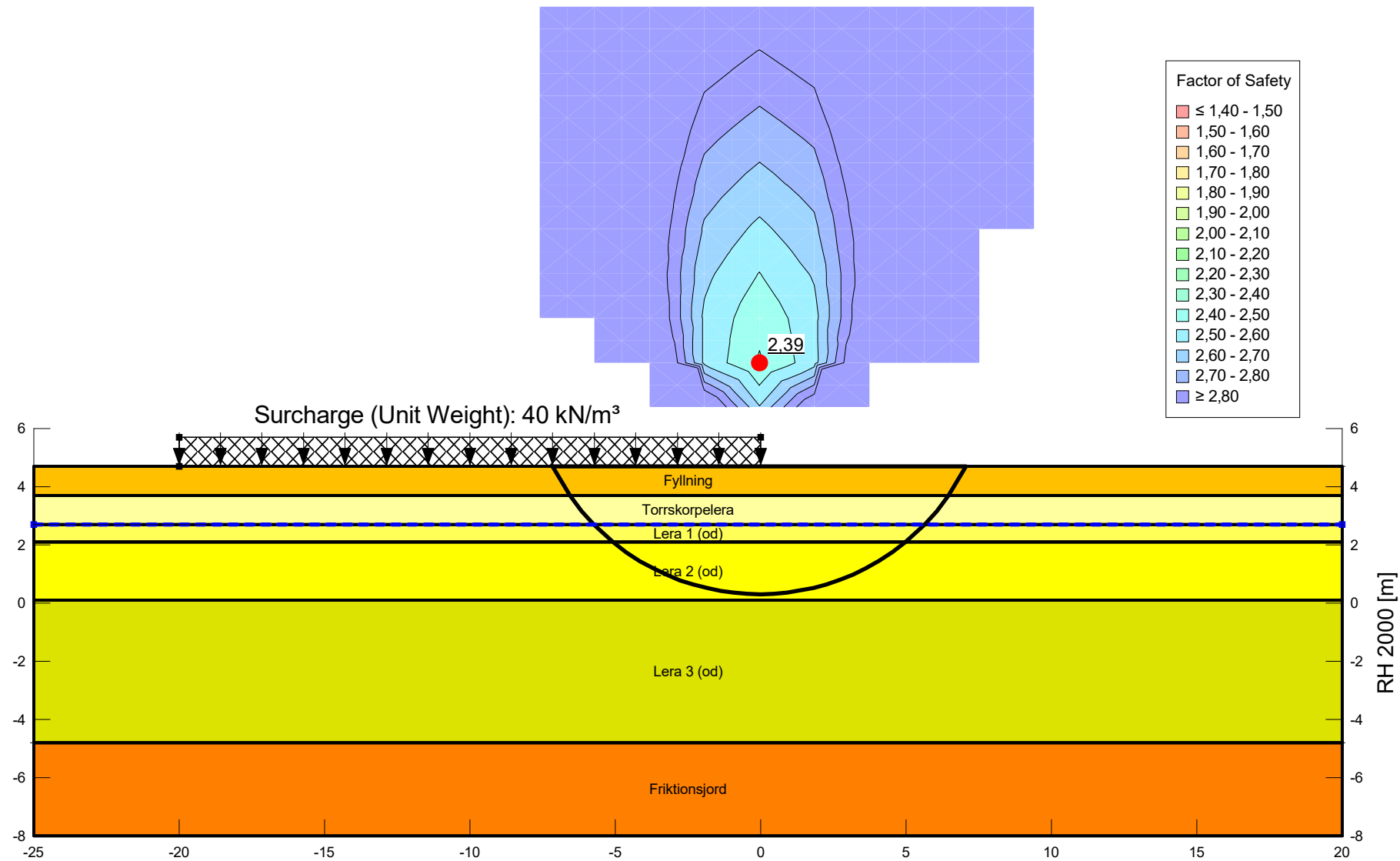
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

Odränerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 4 - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		23	-19	0	2,6			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0	0	2,1			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	15		14	4	0	0,8			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



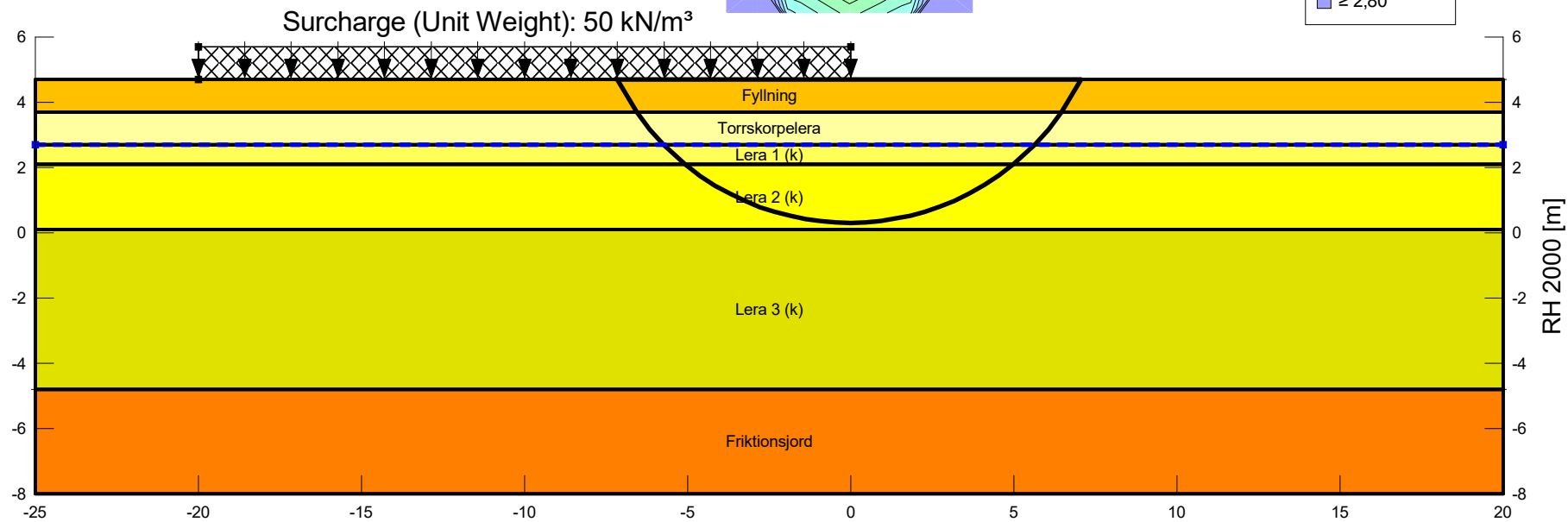
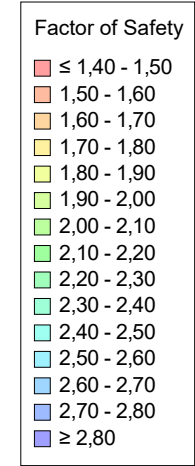
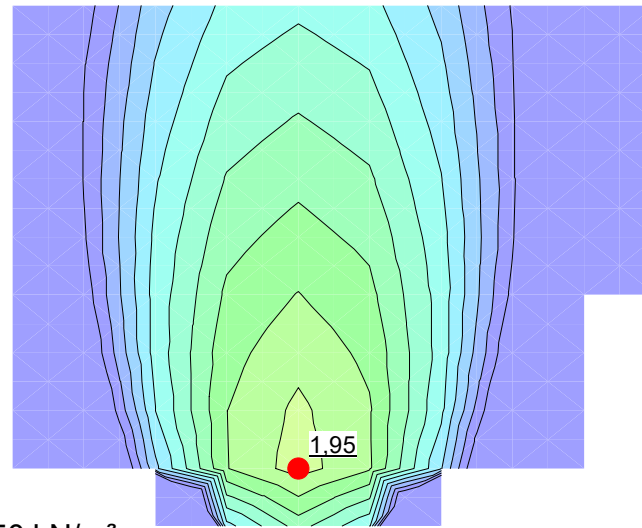
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

Kombinerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 4 - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	23	-19	2,6	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0	2,1	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	4	0,8	
Light Yellow-Green	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



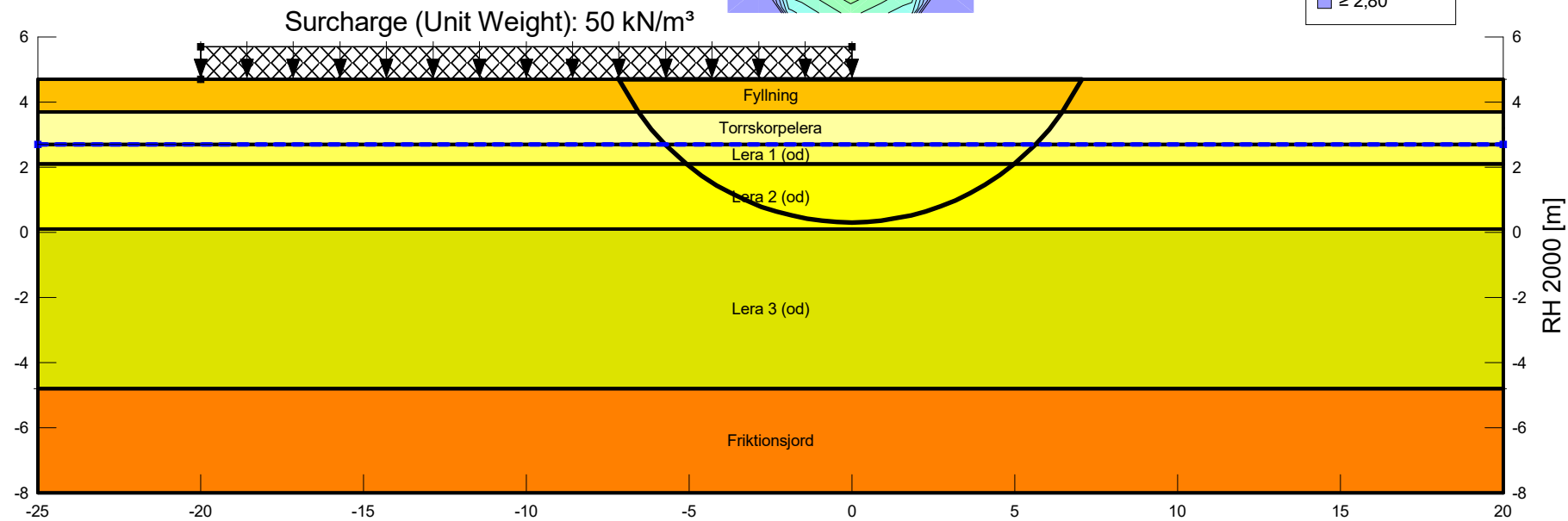
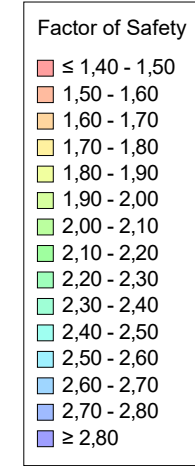
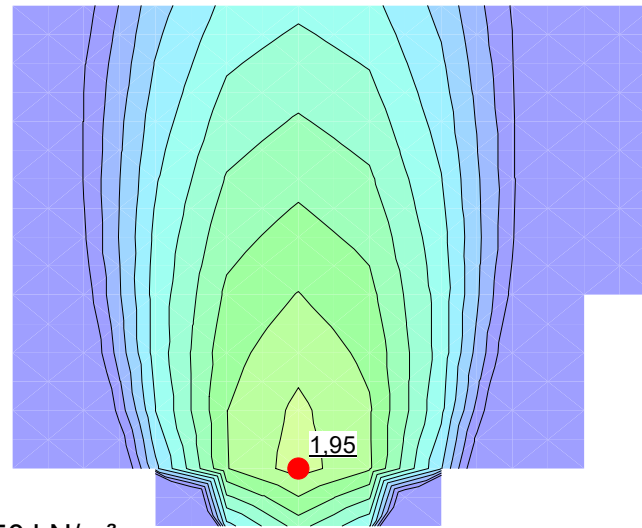
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

Odränerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 4 - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		23	-19	0	2,6			
Light Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0	0	2,1			
Light Green	Lera 3 (od)	S=f(datum)	15		14	4	0	0,8			
Light Yellow-Green	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							









**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

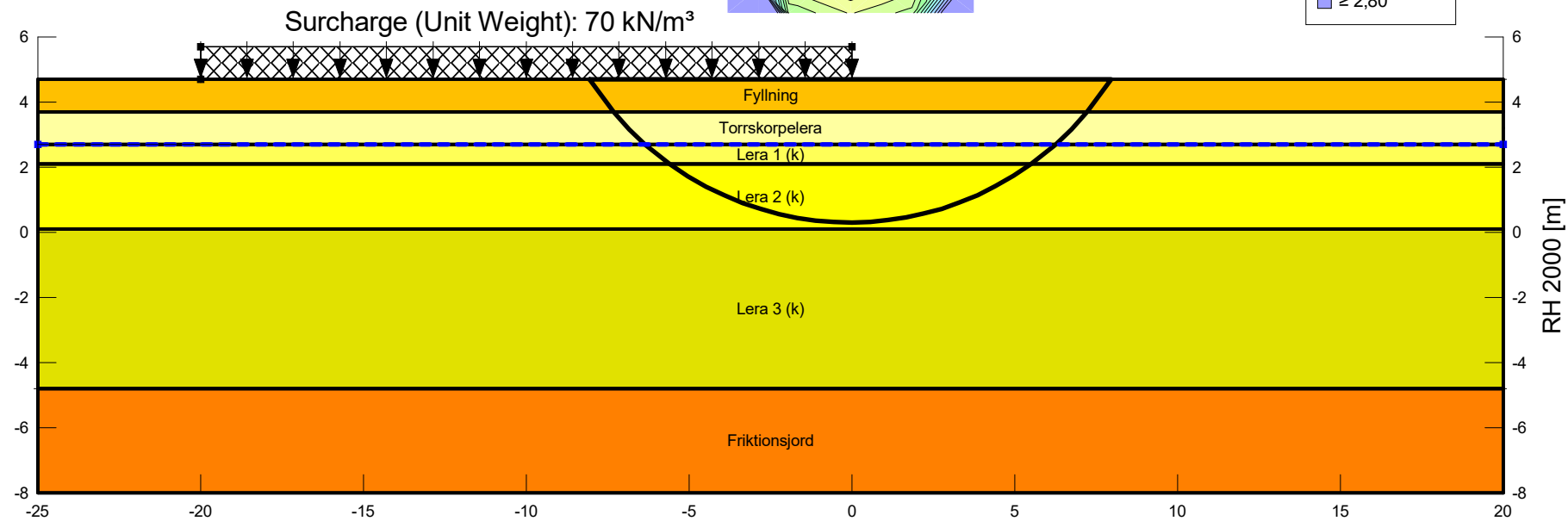
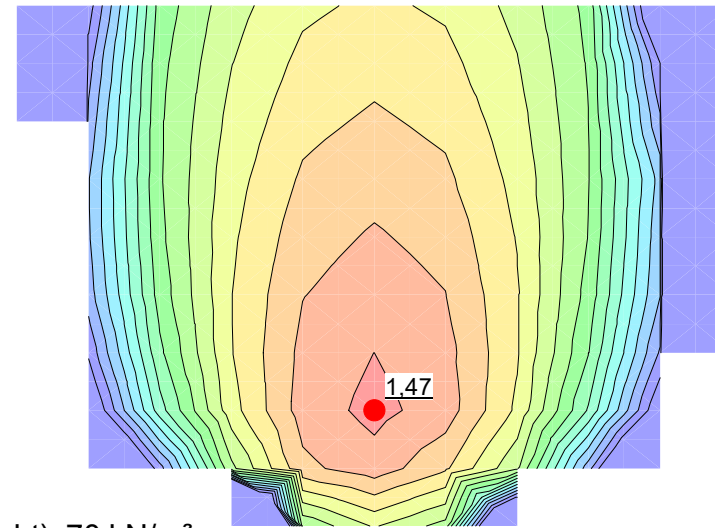
Kombinerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	23	-19	2,6	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0	2,1	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	4	0,8	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								









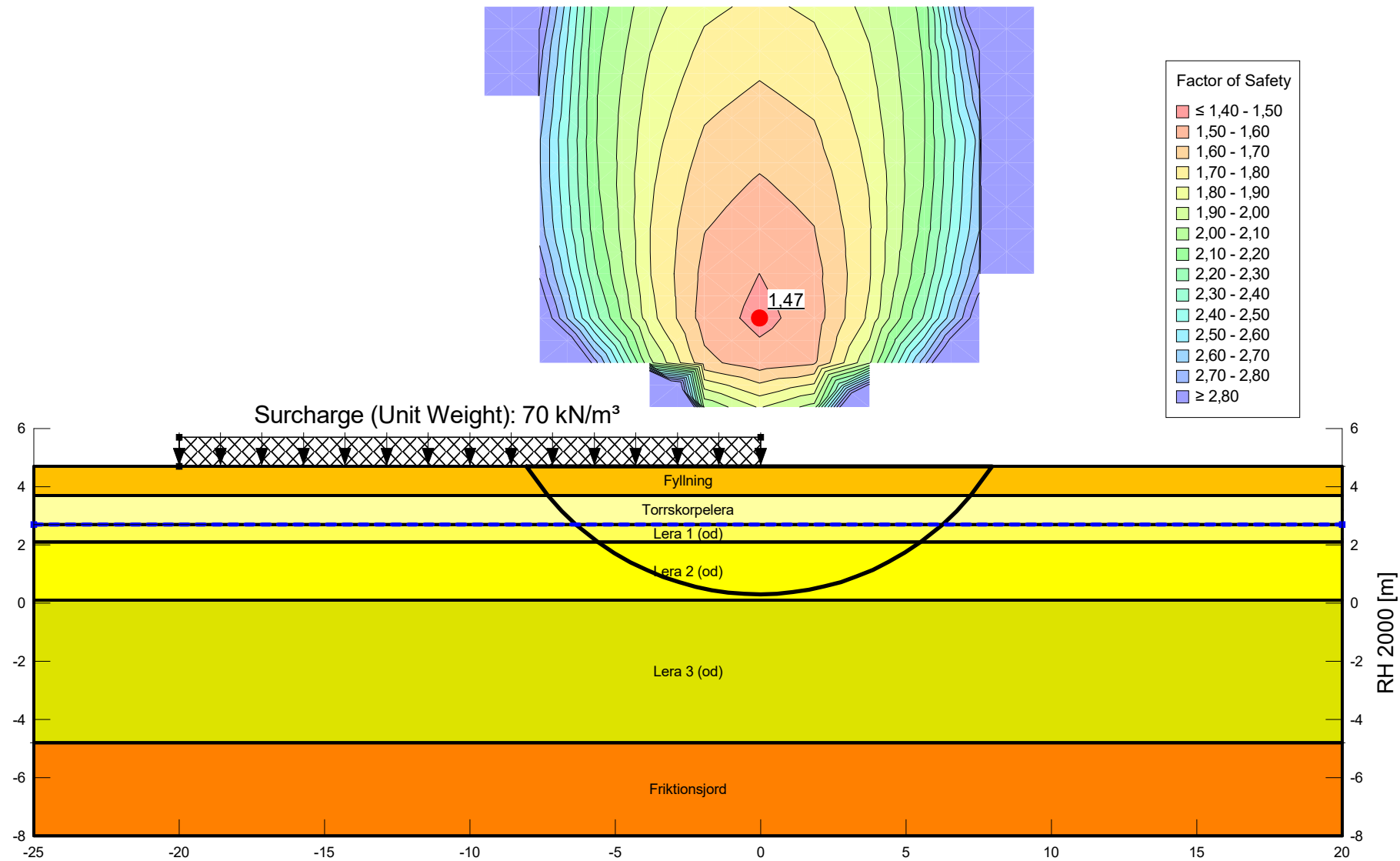
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 4**

Odränerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 4_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-27; 15:15:38
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 4_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		23	-19	0	2,6			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0	0	2,1			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	15		14	4	0	0,8			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

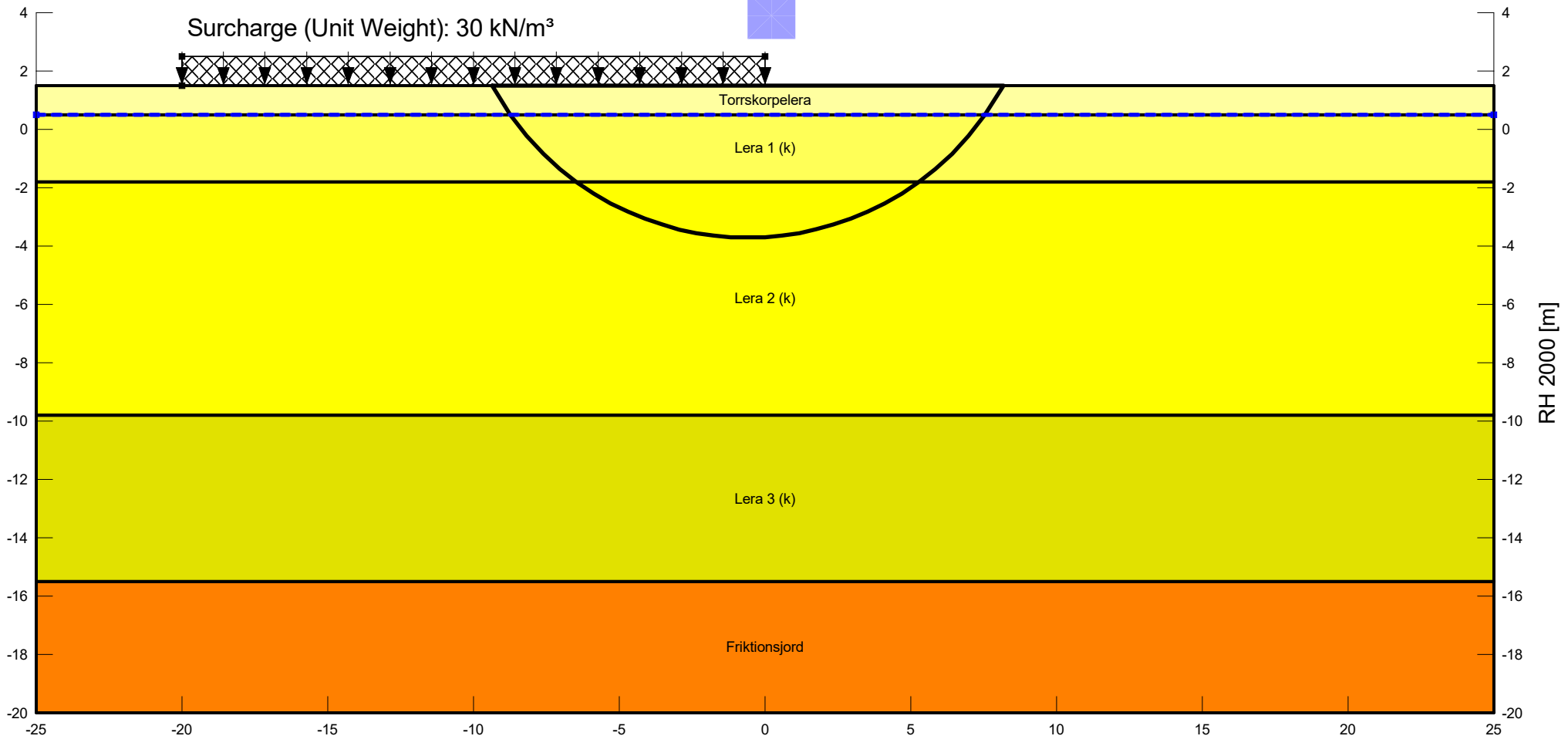
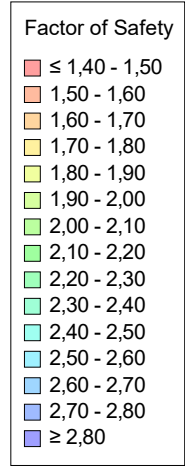
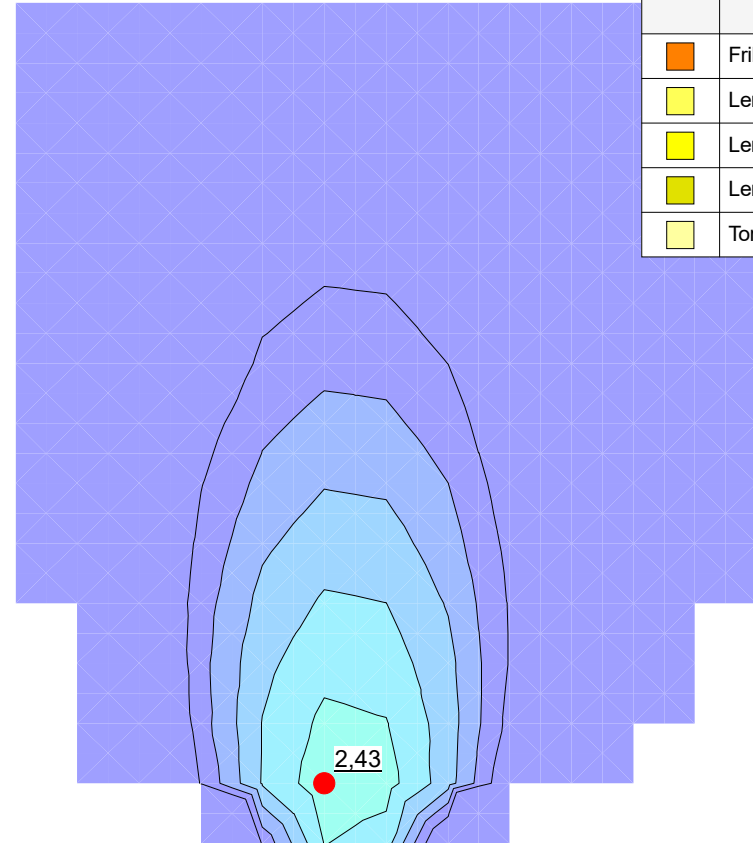
Kombinerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 5 - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	0	0,5	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	1,2	-1,8	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	20	0	-9,8	
Light Blue	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








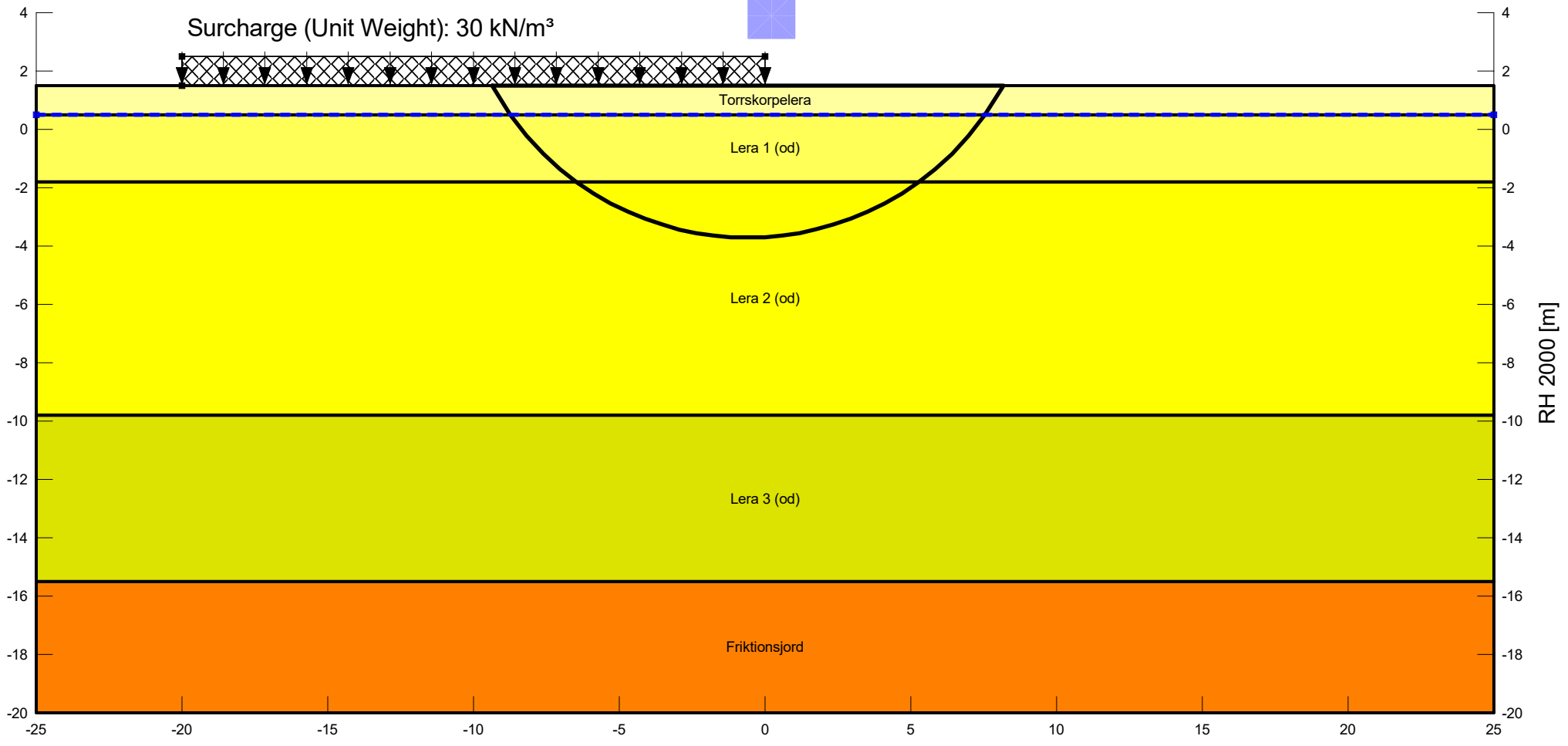
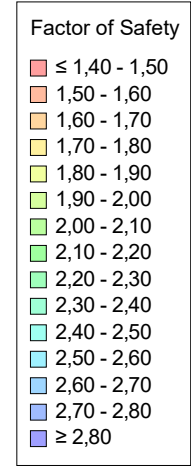
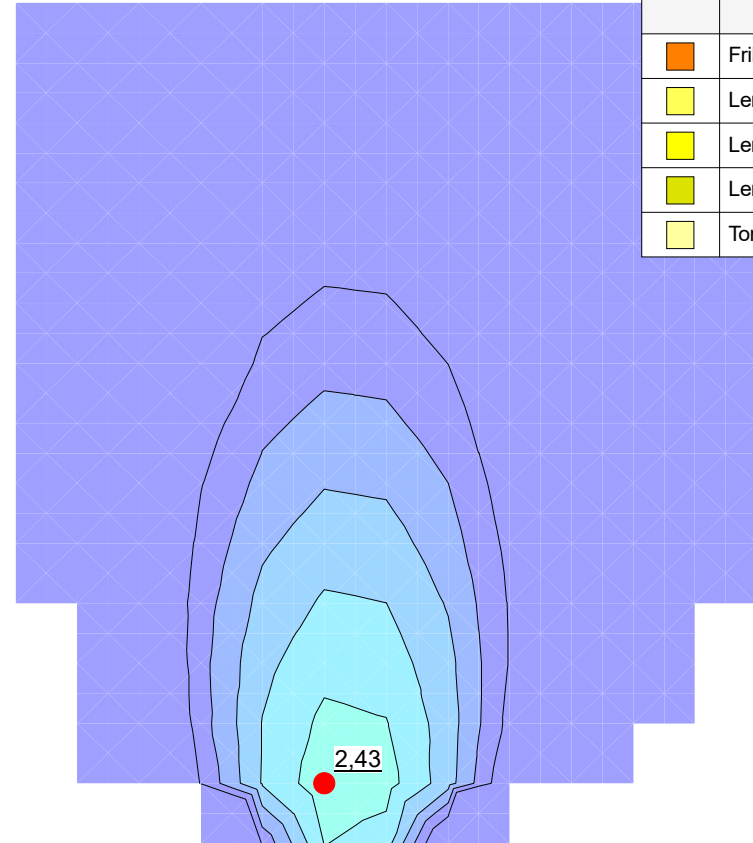
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

Odränerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 5 - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		10	0	0	0,5			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		10	1,2	0	-1,8			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		20	0	0	-9,8			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

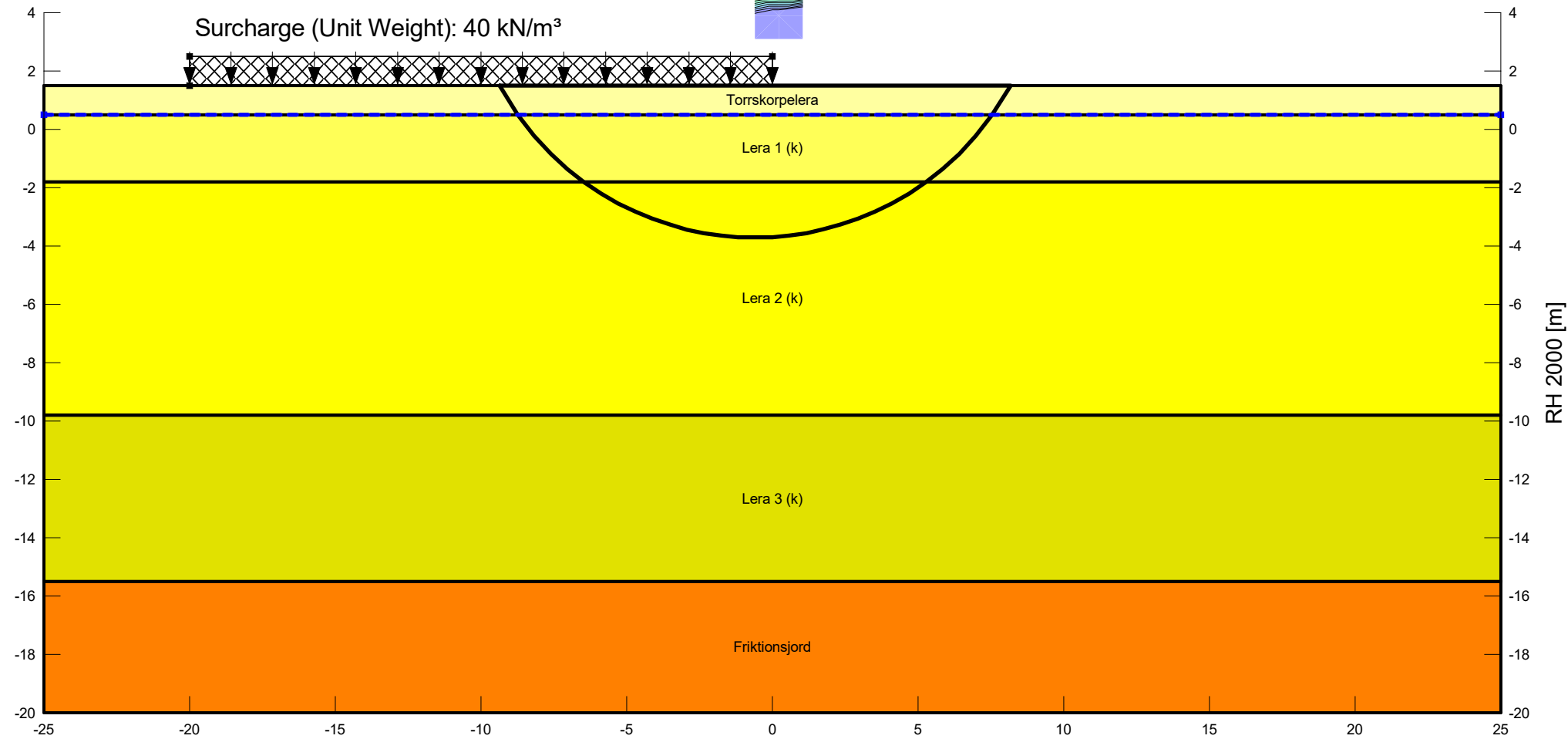
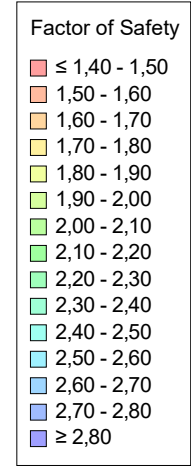
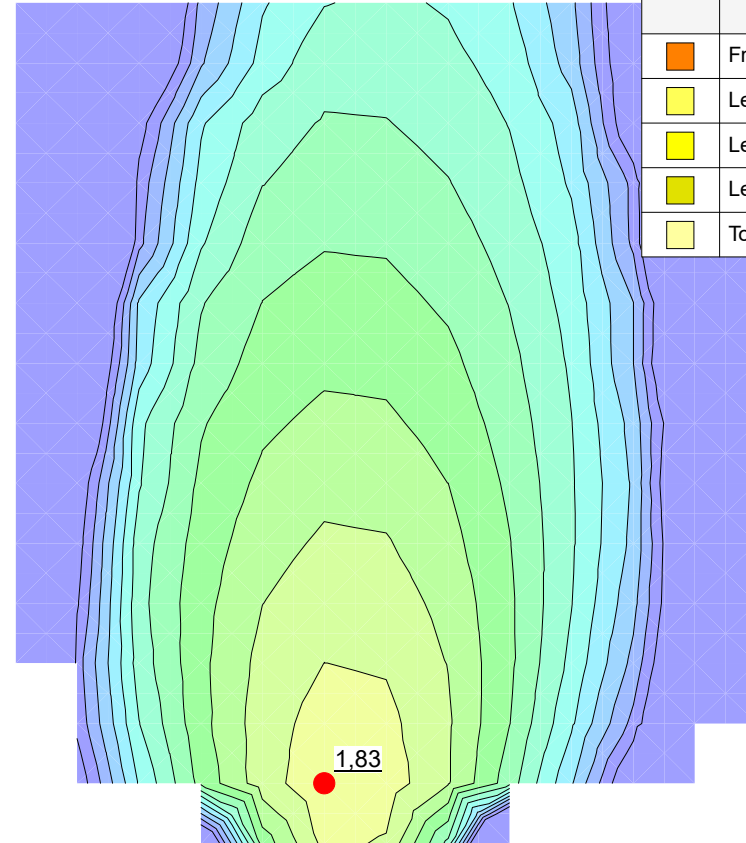
Kombinerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 5 - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	0	0,5	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	1,2	-1,8	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	20	0	-9,8	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



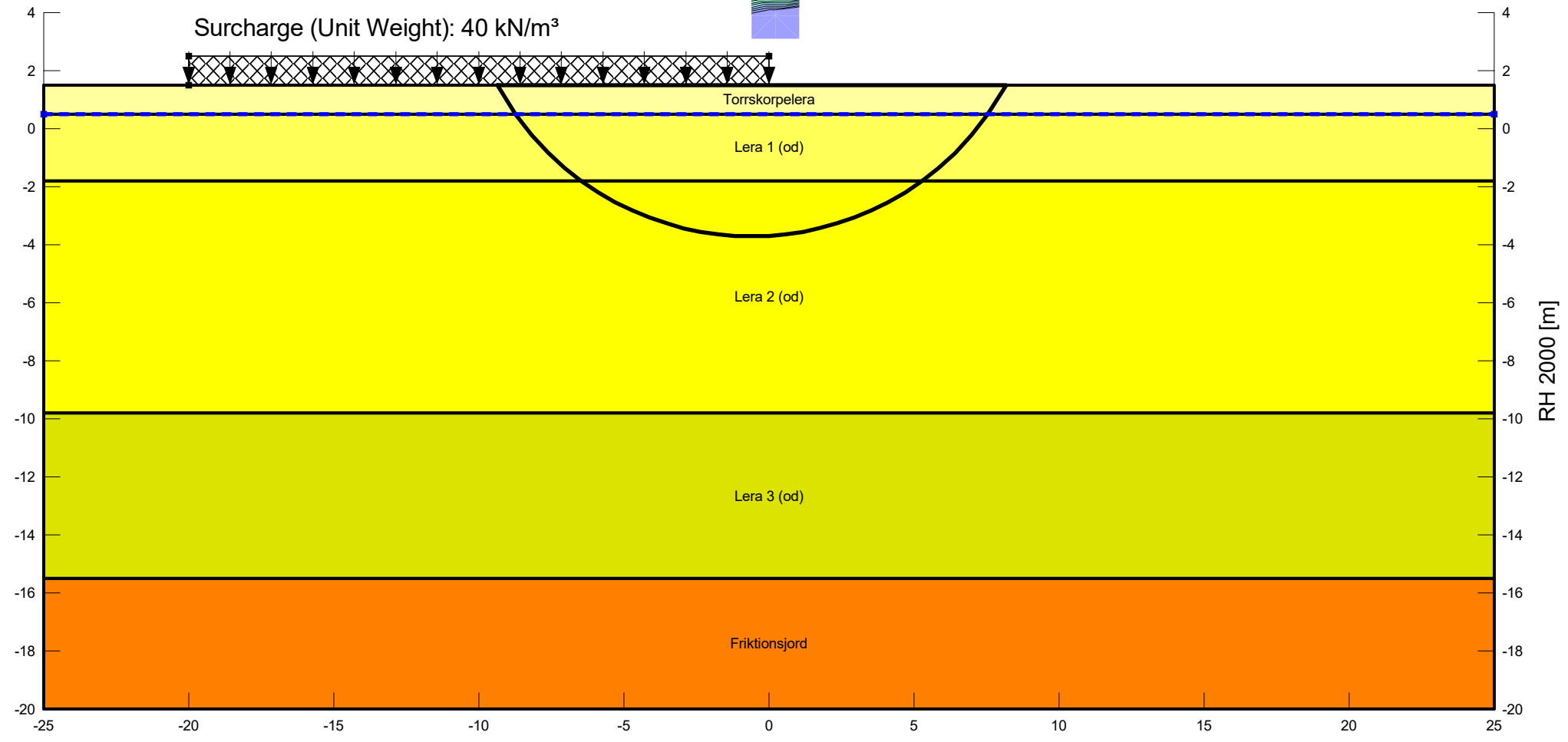
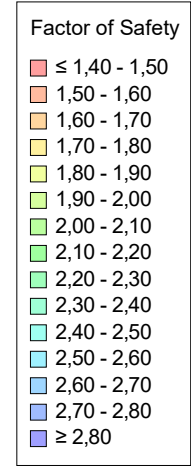
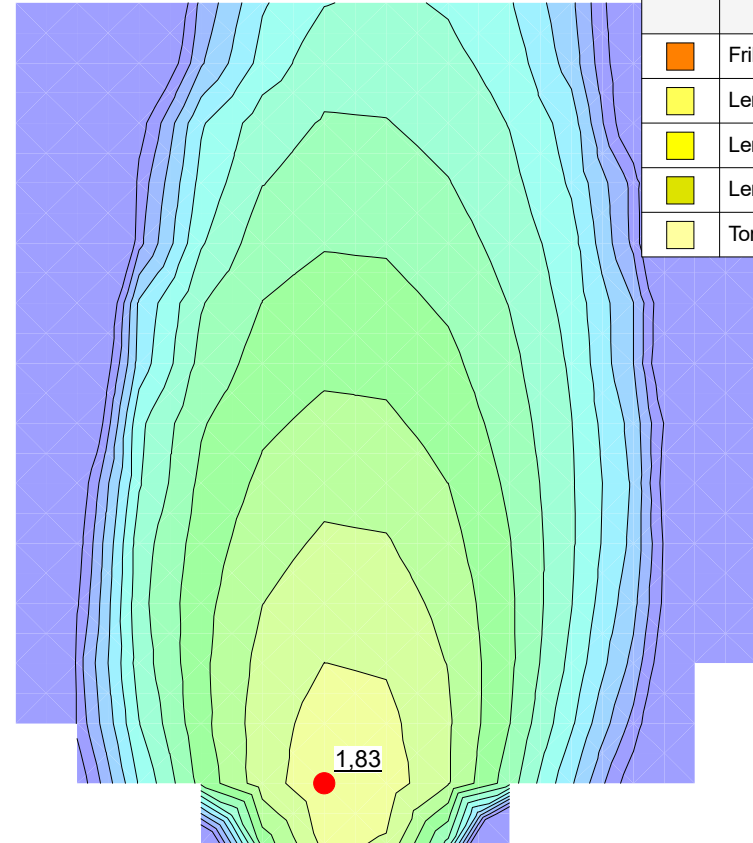
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

Odränerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\Område 5 - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Light Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		10	0	0	0,5			
Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		10	1,2	0	-1,8			
Light Green	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		20	0	0	-9,8			
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

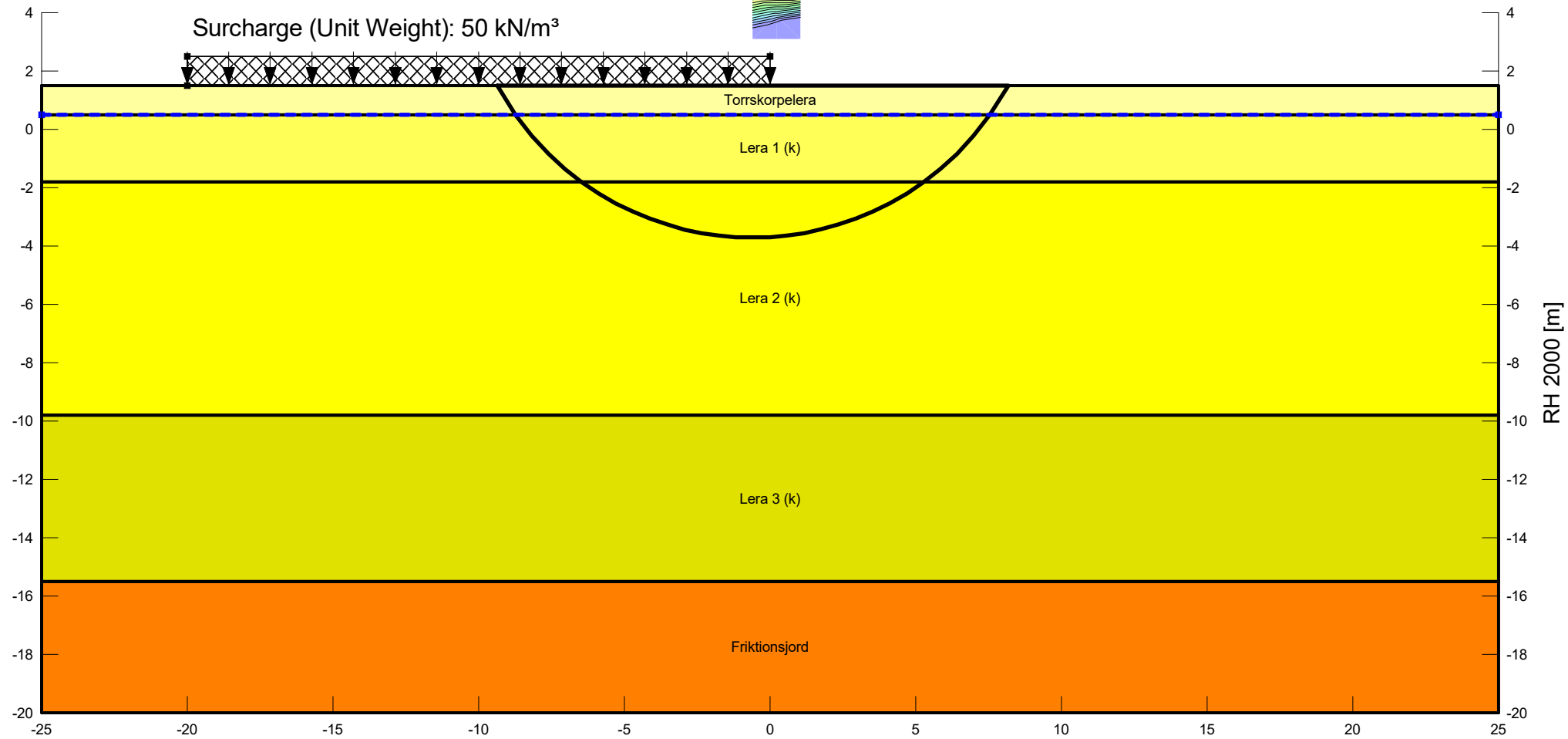
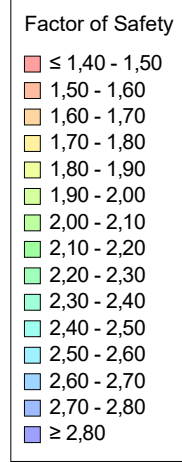
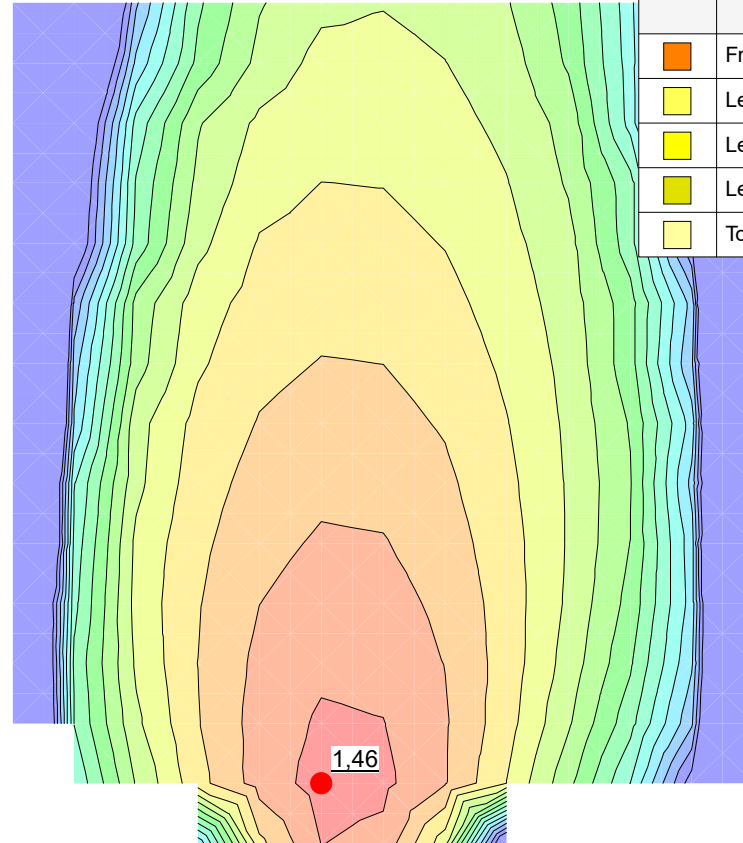
Kombinerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	0	0,5	
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	1,2	-1,8	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	20	0	-9,8	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

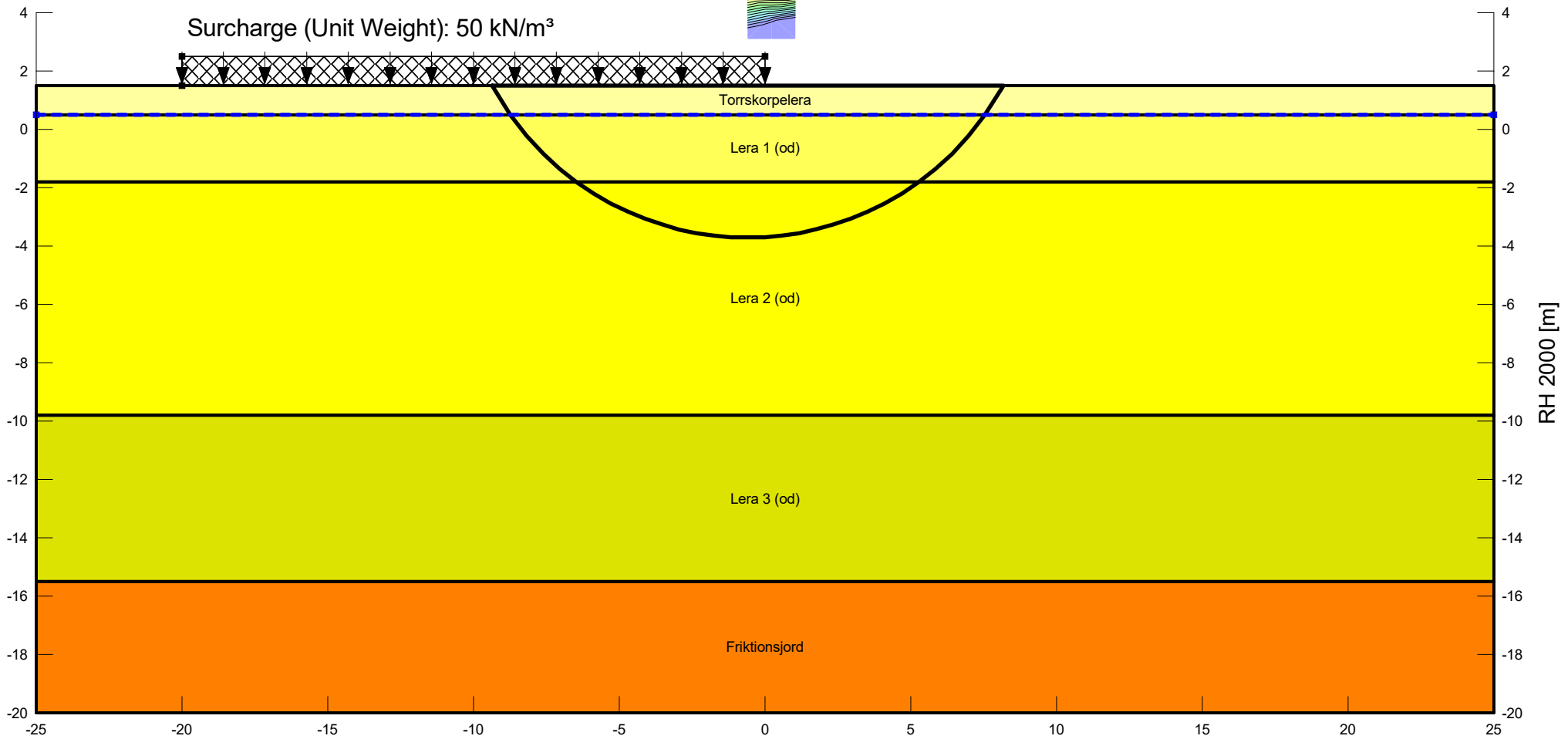
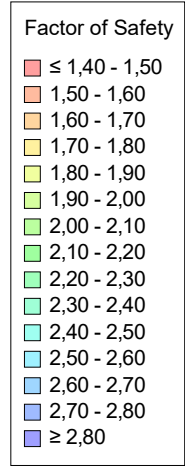
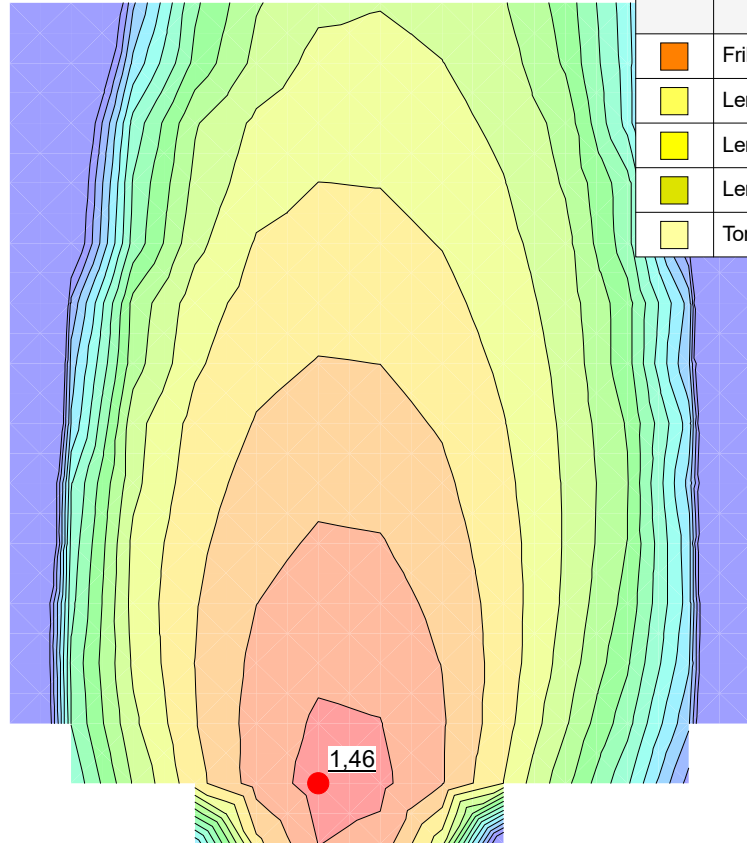
Odränerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		10	0	0	0,5			
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		10	1,2	0	-1,8			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		20	0	0	-9,8			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

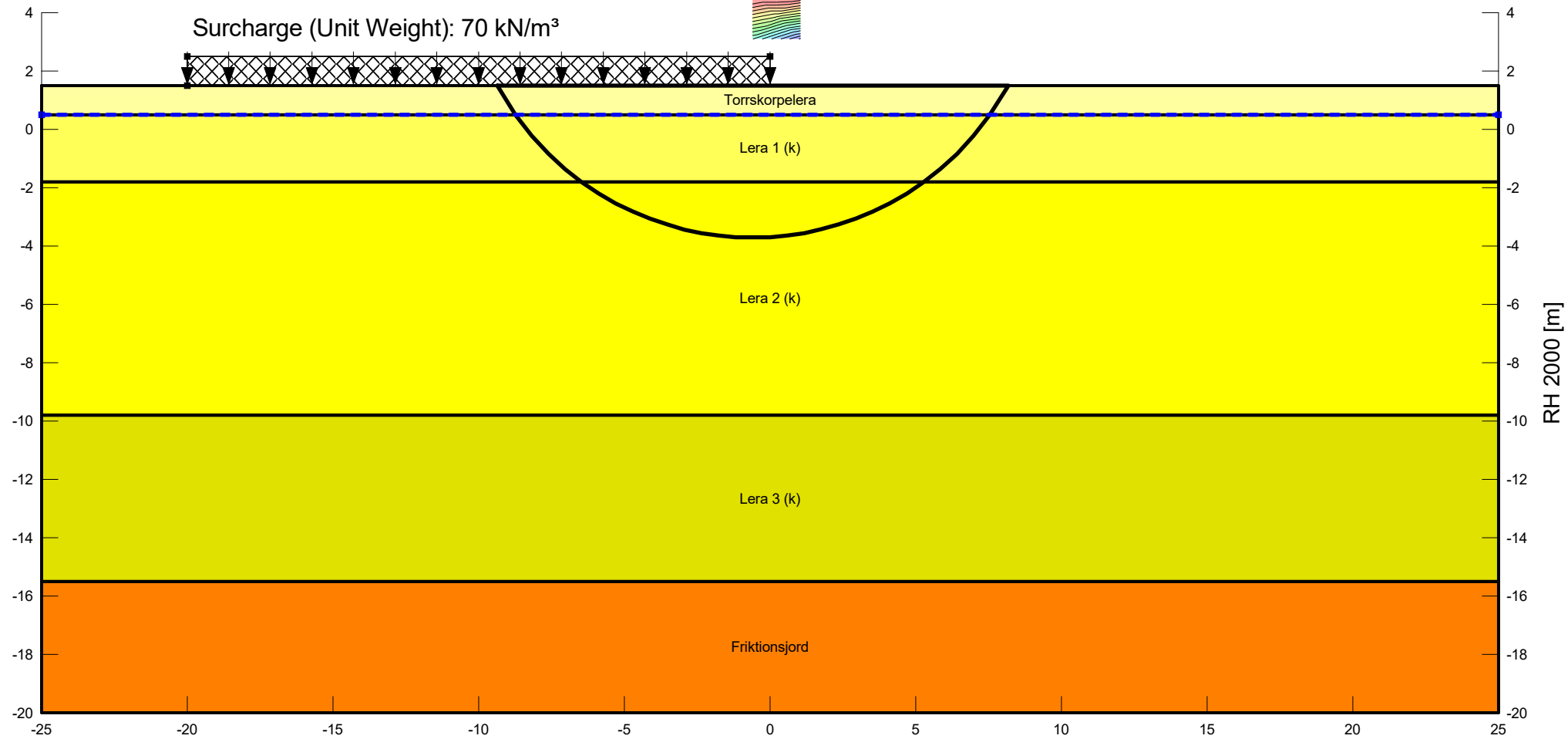
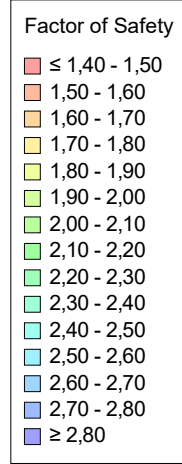
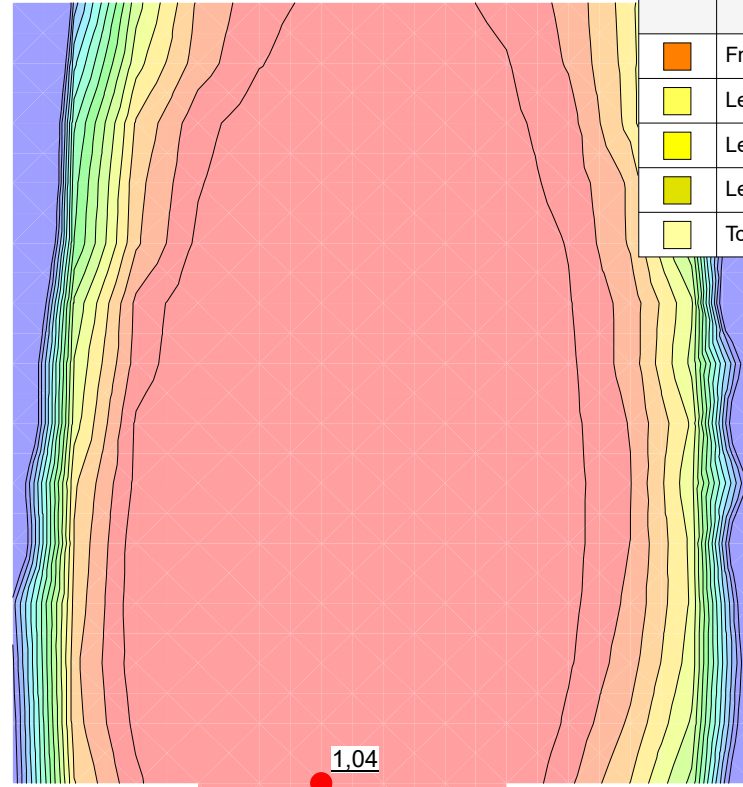
Kombinerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Light Yellow	Lera 1 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	0	0,5	
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	10	1,2	-1,8	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	20	0	-9,8	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



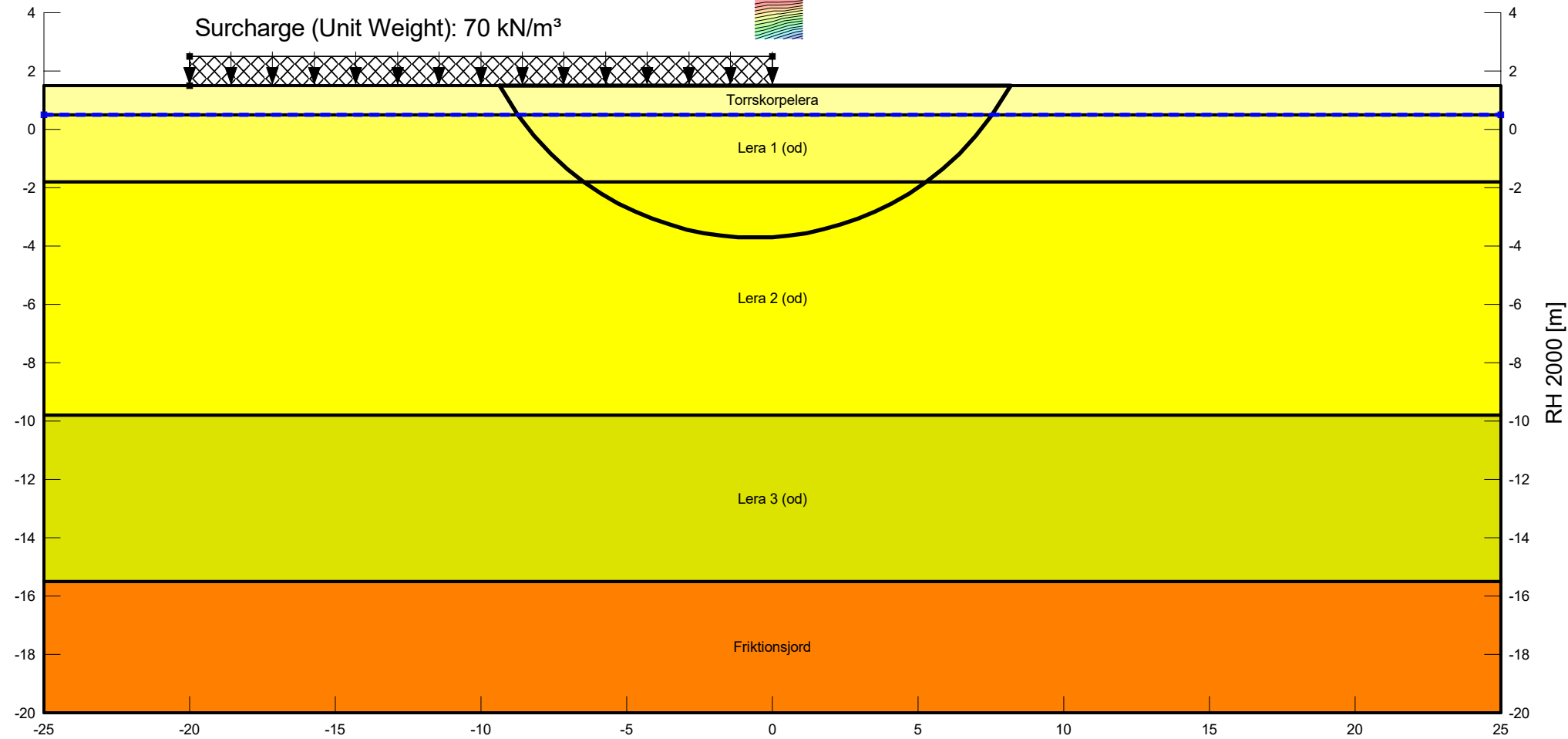
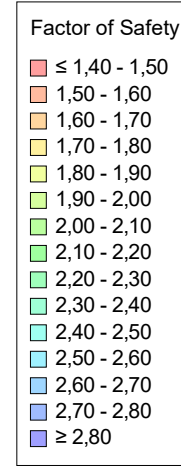
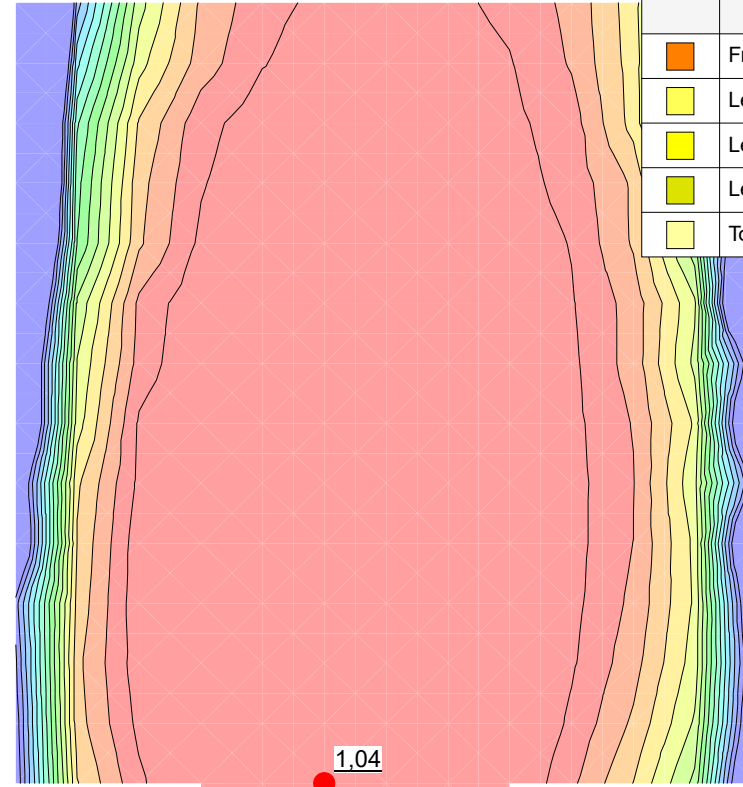
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 5**

Odränerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 5_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:11:01
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 5_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Light Yellow	Lera 1 (od)	S=f(datum)	15		10	0	0	0,5			
Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		10	1,2	0	-1,8			
Light Green	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		20	0	0	-9,8			
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

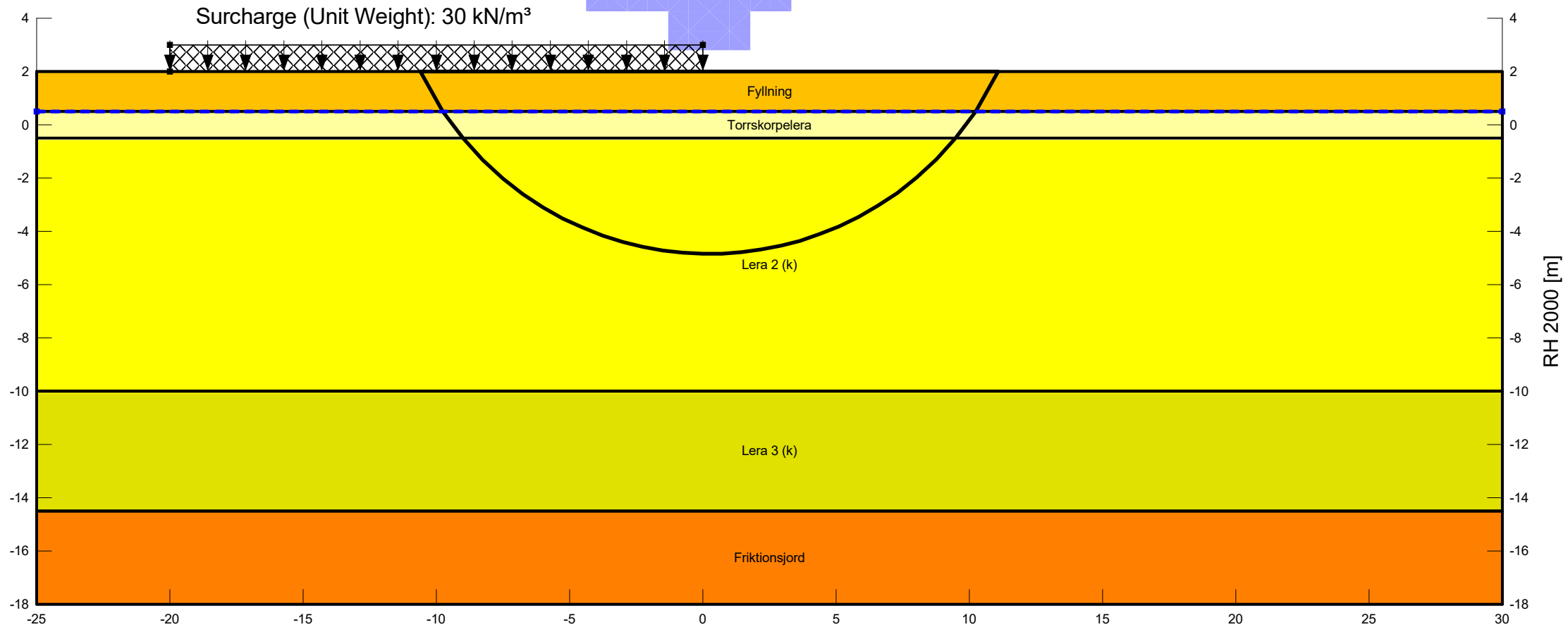
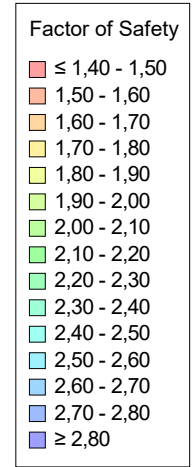
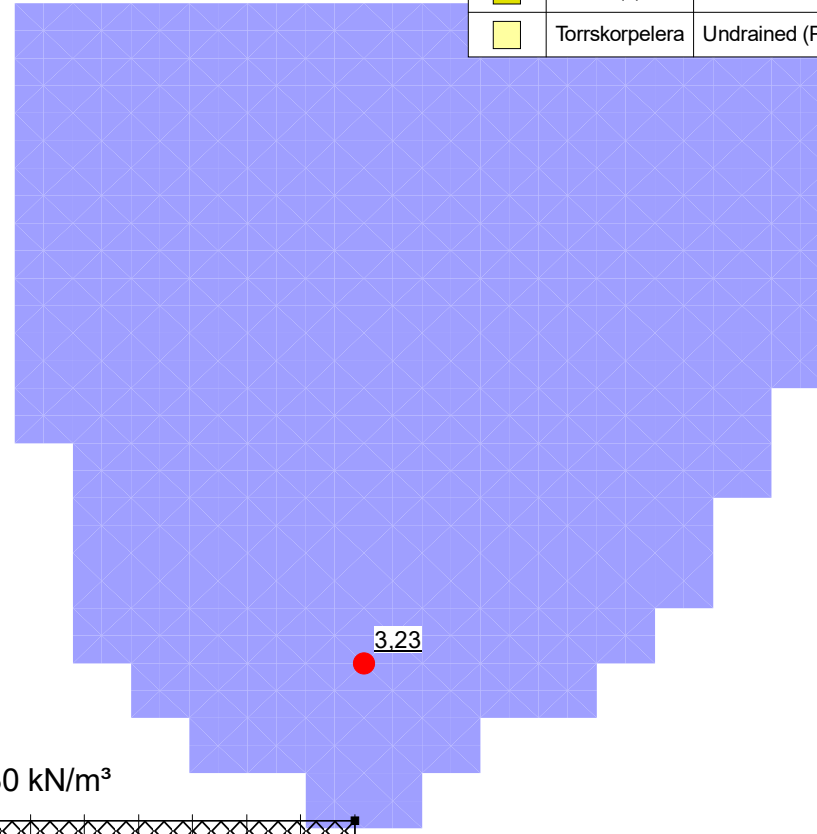
Kombinerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prahl Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0,6	0	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	14	0,6	-10	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								



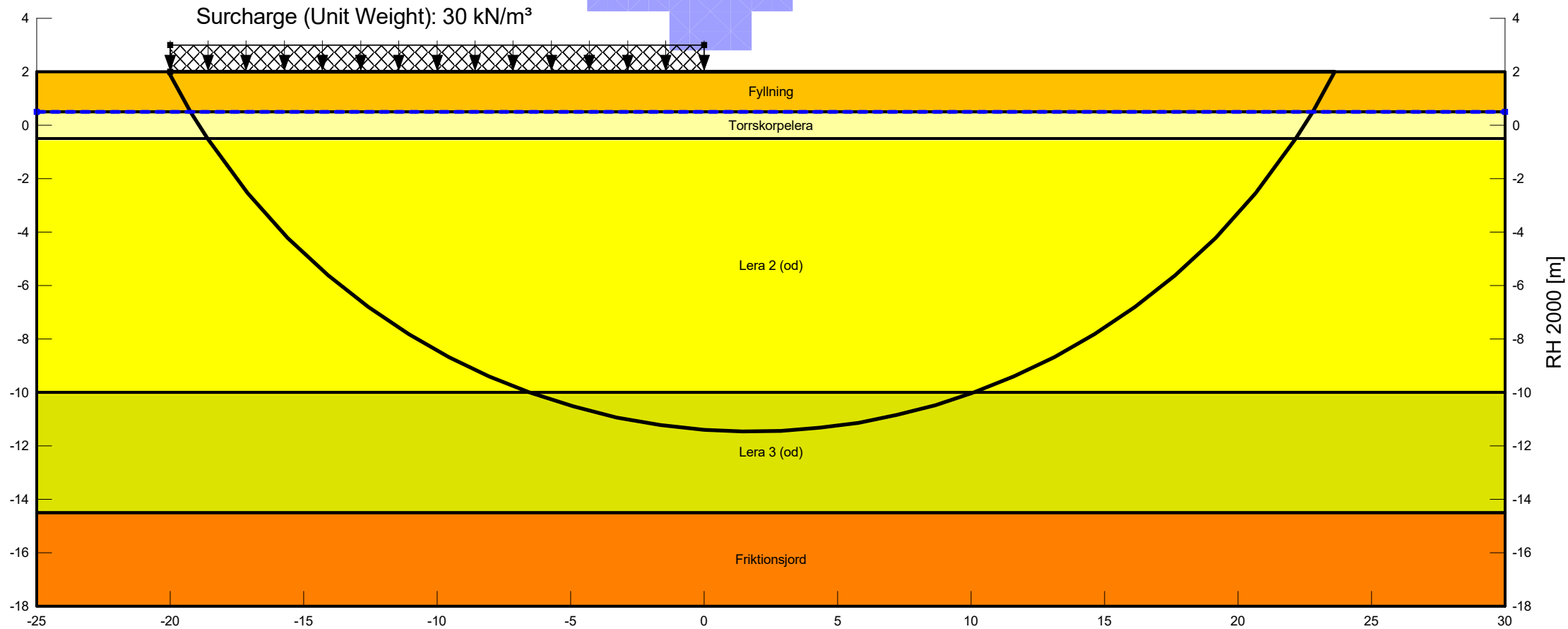
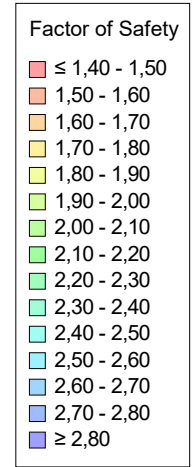
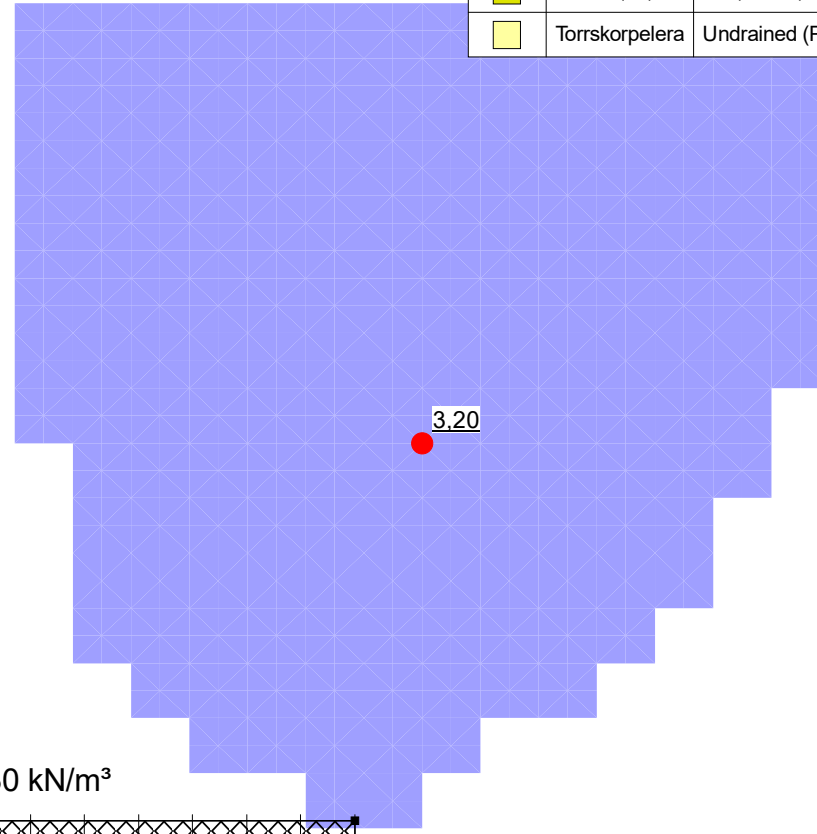
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

Odränerad analys

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
Yellow	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0,6	0	0			
Light Green	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		14	0,6	0	-10			
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

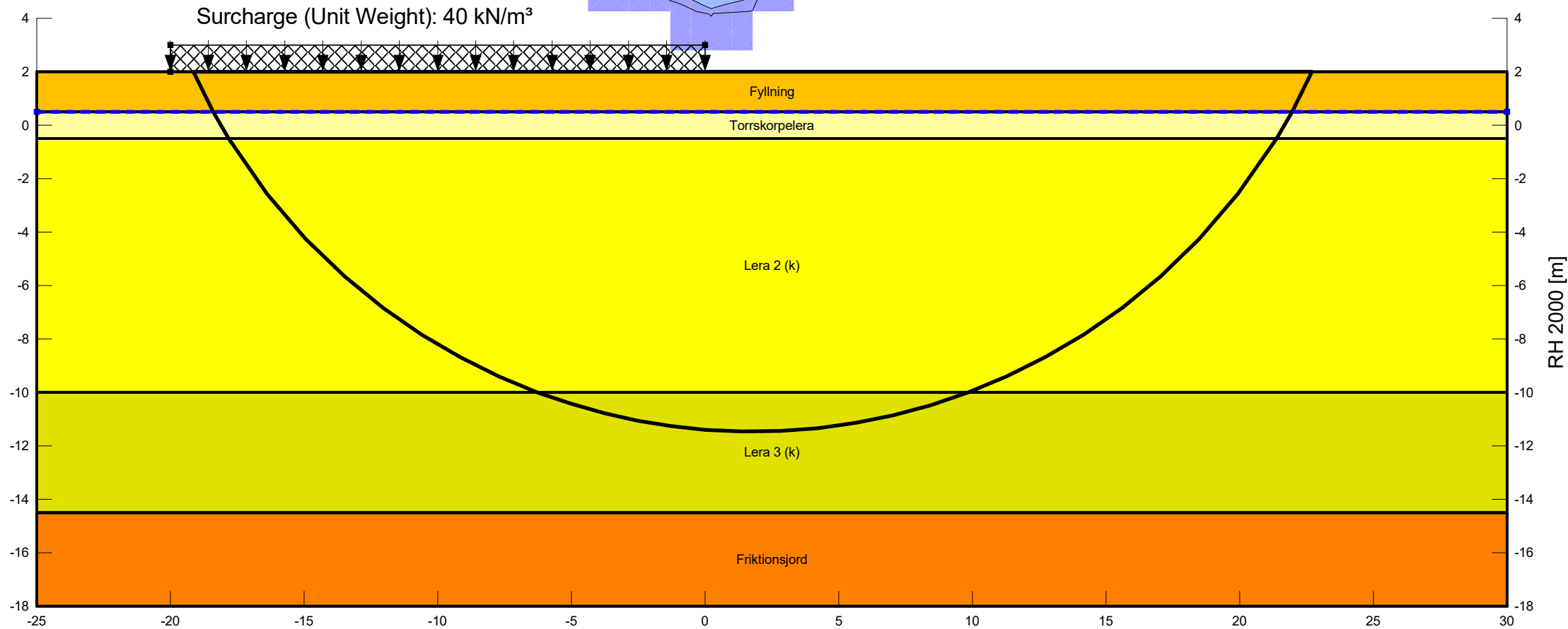
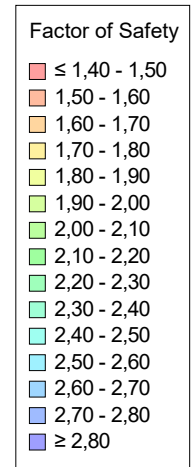
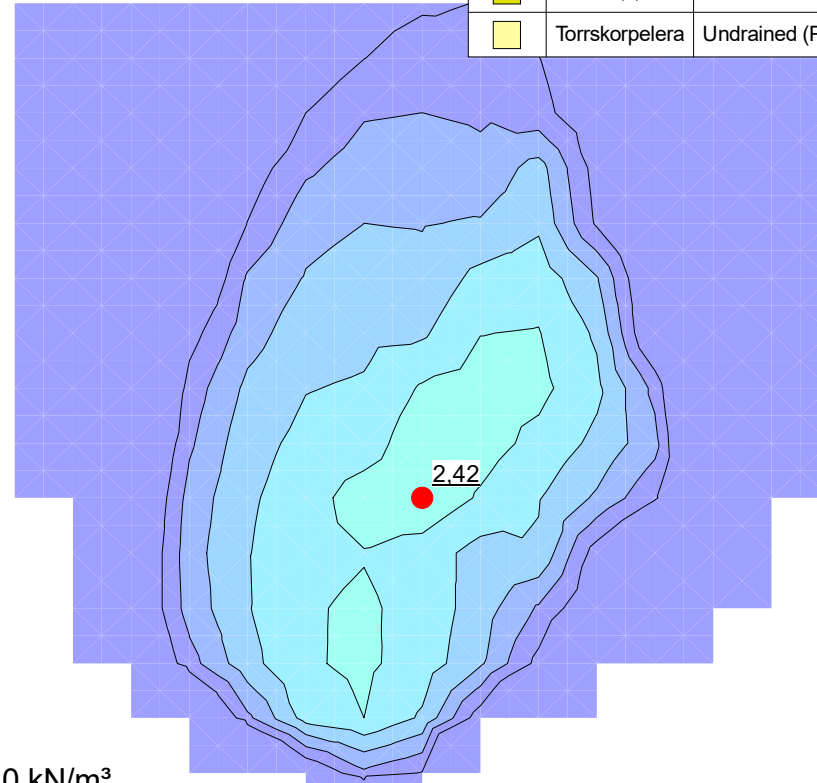
Kombinerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0,6	0	
	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	14	0,6	-10	
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








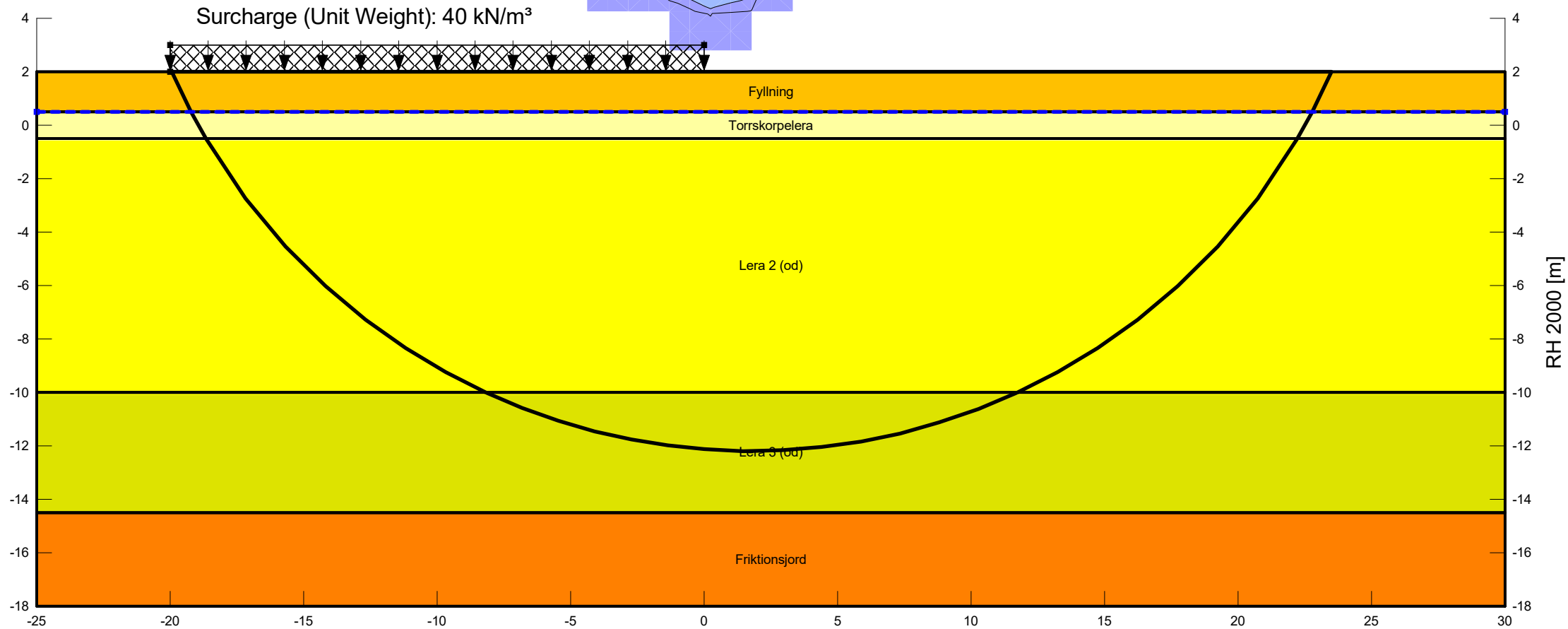
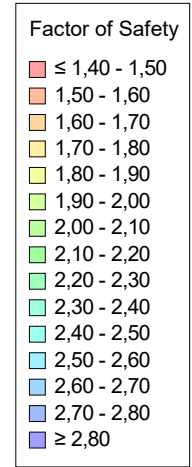
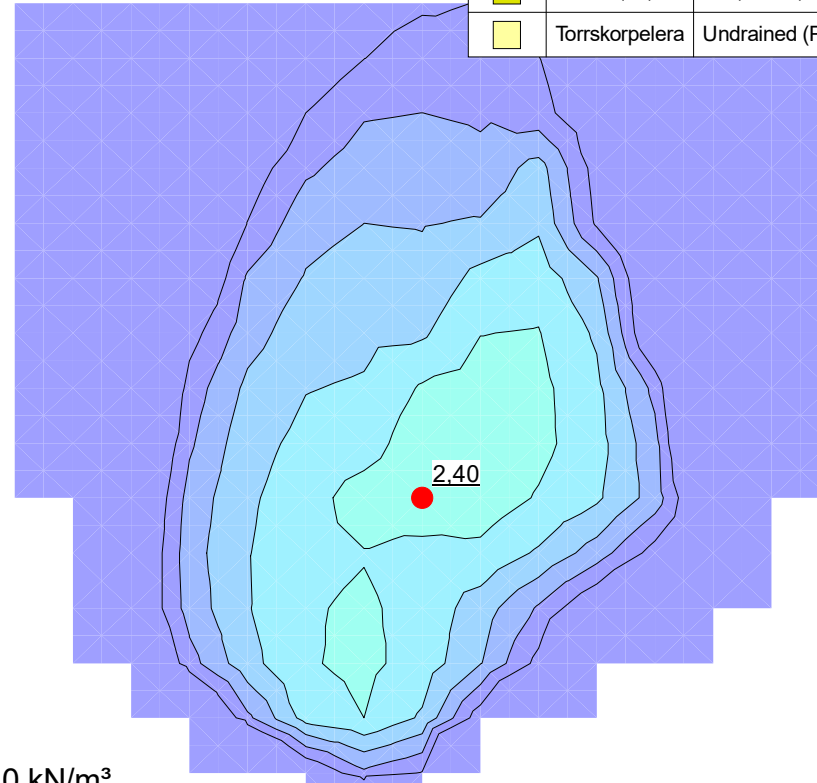
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

Odränerad analys (2)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0,6	0	0			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		14	0,6	0	-10			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



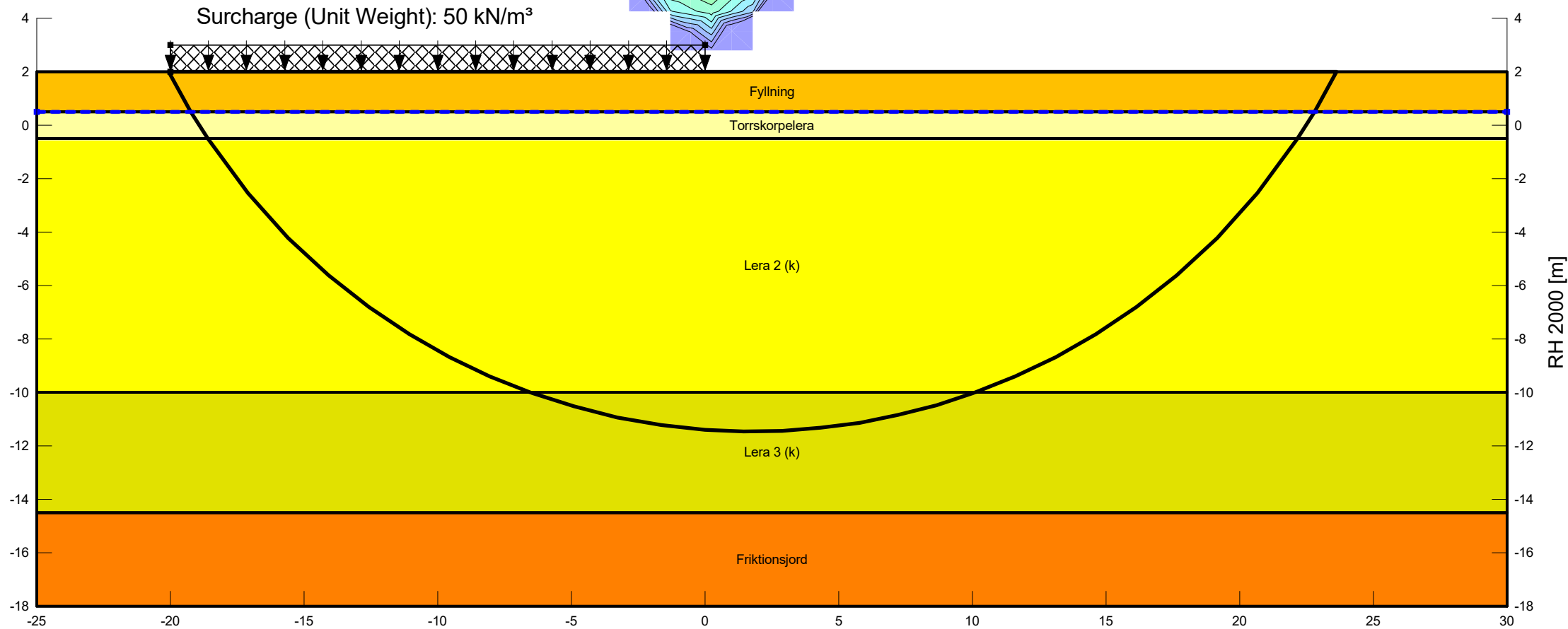
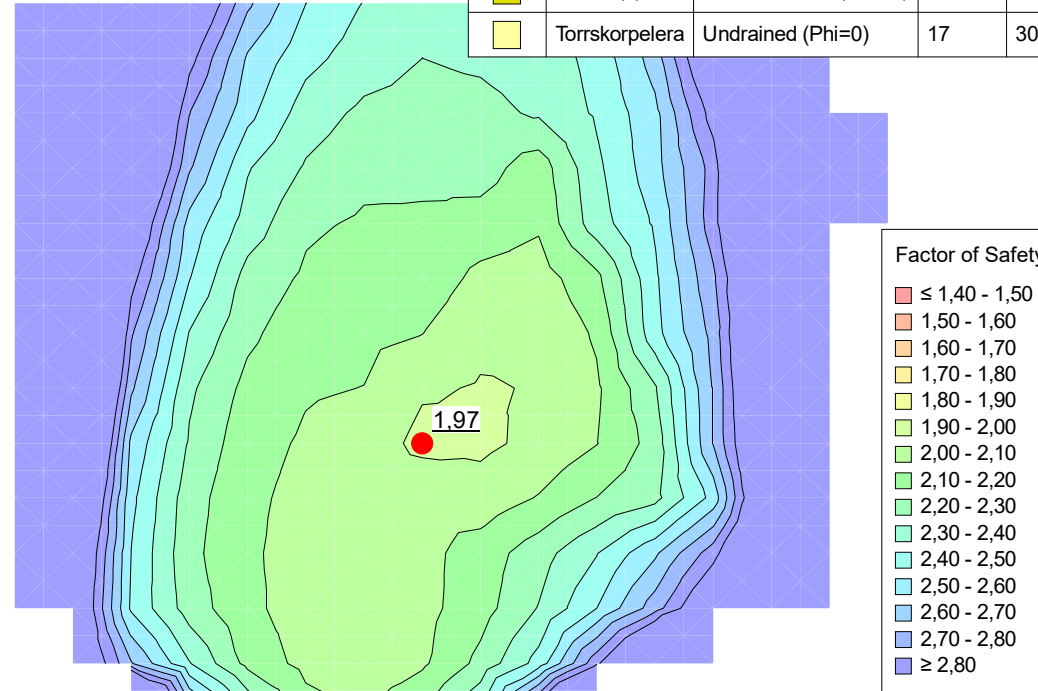
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

Kombinerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ²)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0,6	0	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	14	0,6	-10	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

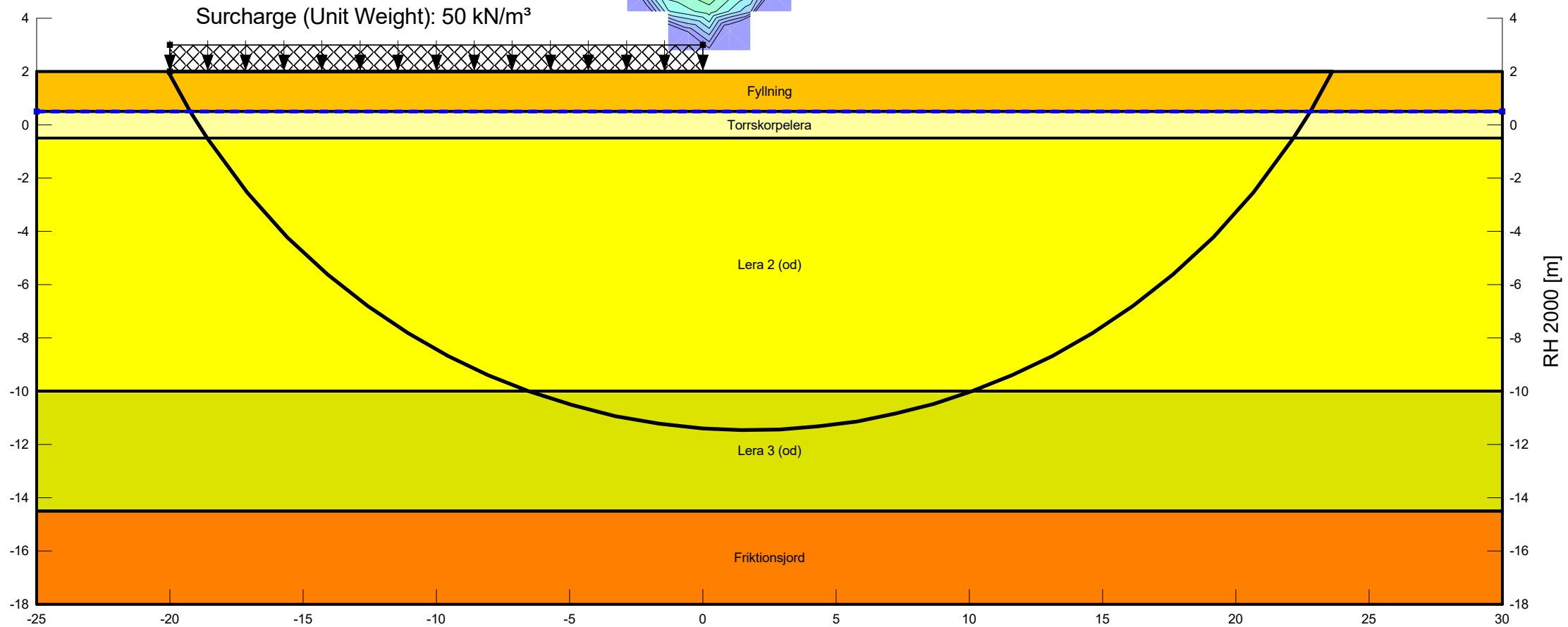
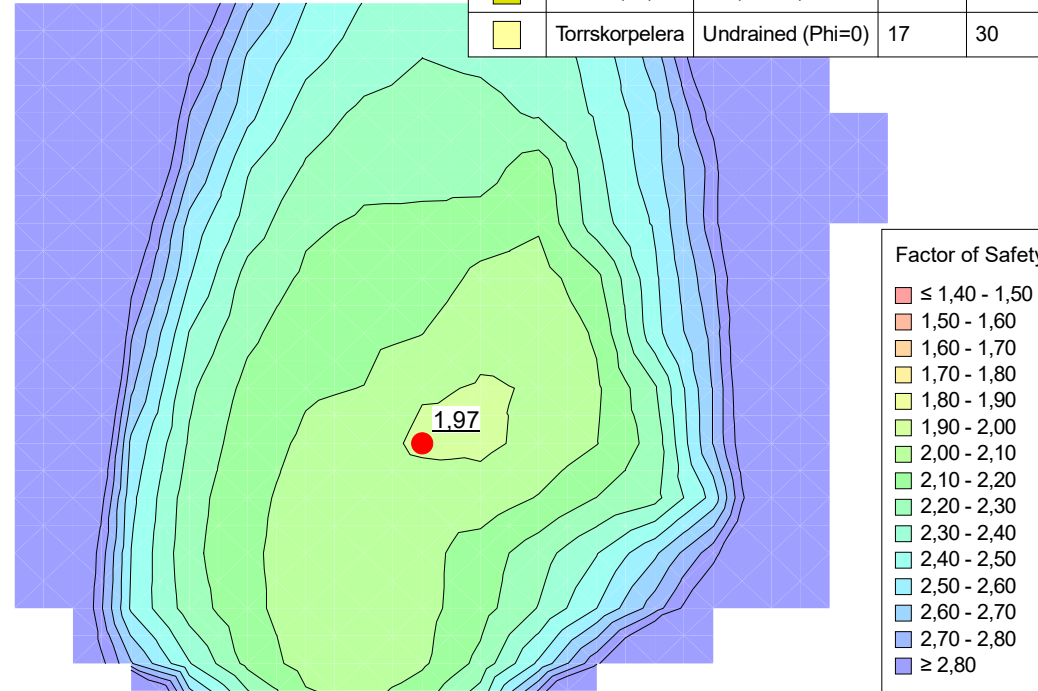
Odränerad analys (3)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19

C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0,6	0	0			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		14	0,6	0	-10			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							



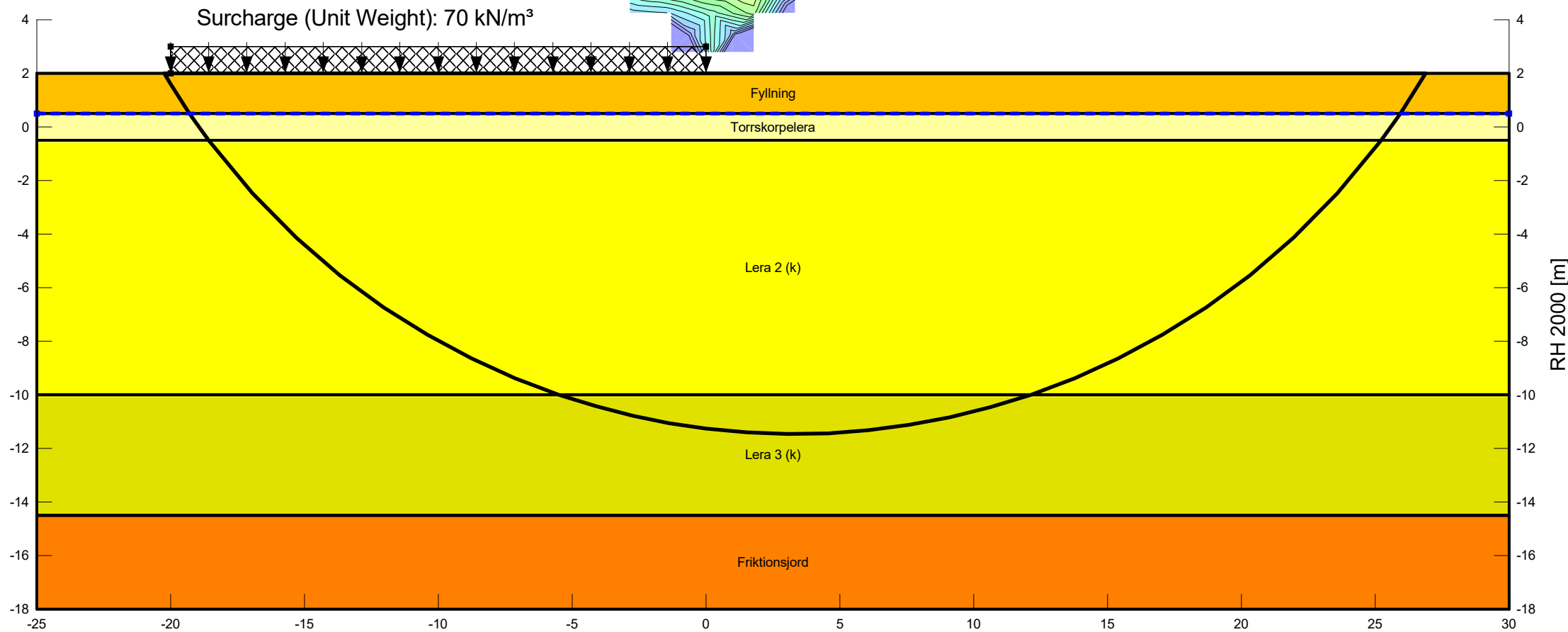
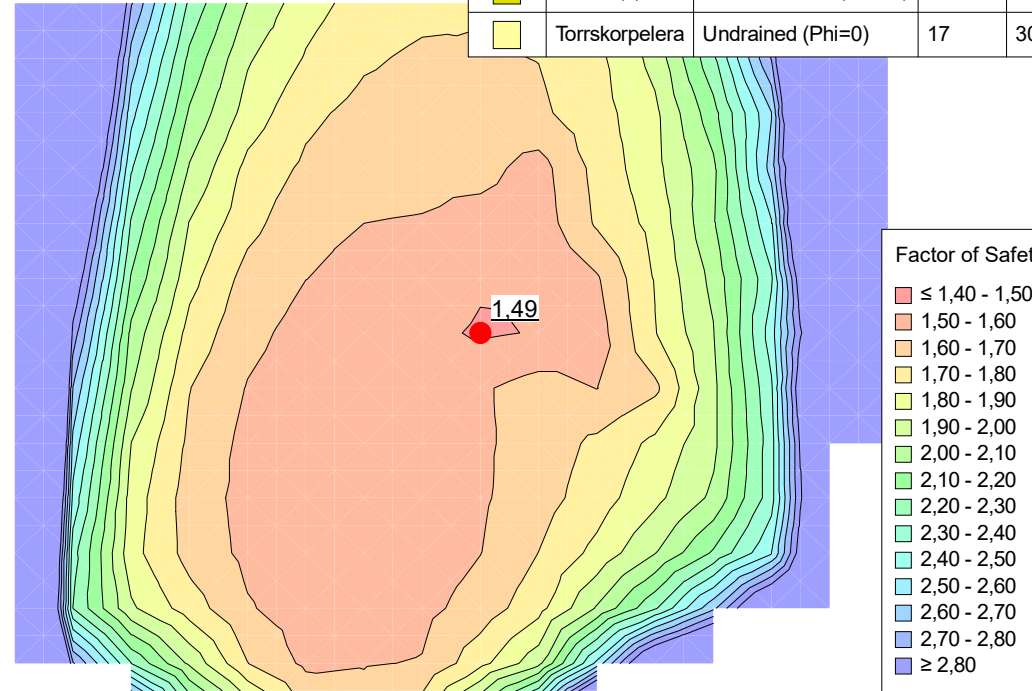
**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

Kombinerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope JOB OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Datum (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Orange	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19		0	35						18
Yellow-Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	34						18
Yellow	Lera 2 (k)	Combined, S=f(datum)	15			30	0	0	14	0,6	0	
Light Green	Lera 3 (k)	Combined, S=f(datum)	17			30	0	0	14	0,6	-10	
Light Yellow	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30								








**Johannisborgsförbindelsen etapp II
Område 6**

Odränerad analys (4)

Beställare: Norrköping kommun
 Skapad av: Viktoria Prah Blackby
 Uppdragsledare: Lars O. Waltersson
 Skala (A3): 1:200

Analysmetod: Morgenstern-Price
 Glidytör: Grid and Radius (optimization: No)
 GW & portryck: Piezometric Line
 Filnamn: Område 6_stab_A3.gsz
 Senast sparad: 2022-10-28; 10:00:19
 C:\Users\SEVIPR\Desktop\Slope\JOB\OF etapp II - SEVIPR\Område 6_stab_A3.gsz

Color	Name	Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Datum (Elevation) (m)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	19						0	35	18
	Fyllning	Mohr-Coulomb	19						0	34	18
	Lera 2 (od)	S=f(datum)	15		14	0,6	0	0			
	Lera 3 (od)	S=f(datum)	17		14	0,6	0	-10			
	Torrskorpelera	Undrained (Phi=0)	17	30							

