

PM

UPPDRAG Kristinehamn, del av Sunneberg	UPPDRAGSLEDARE Tomas Nordlander	DATUM 2020-06-05
UPPDRAGSNUMMER 12707896	UPPRÄTTAD AV Cristoffer Schnelzer	

Kristinehamn, del av Sunneberg

Svar på frågor från SGI i brev daterat 2020-04-15

Bilagor:

Namn	Typ	Antal sidor
Bilaga 1	Stabilitetsberäkning	8

Svar på frågor

Föreliggande PM är en komplettering och förtydligande samt svar på ytterligare frågor ställda av SGI i brev daterat 2020-04-15, diar nr: 5,1-2003-0260.

SGI har noterat efter granskning att indata för beräkningar inte överensstämmer med geotekniskt PM. Beräkningar har reviderats med korrigerade nivåer och skjvhållfasthet, se bilaga 1.

Planerad byggnad med upp till 8 våningar kommer behöva ges djupgrundläggning med pålar och medför därvidlag inga tillskottslaster på jorden.

För kontroll av stabilitet har kompletterande beräkning nu utförts för markjustering genom en höjning med 0,5 m respektive 1,0 m samt för en utbredd trafikplast om 20 kPa. Lasterna har antagits 4 m från släntröner mot Varnan då dimensionerande glidytor från naturlig slänt angriper på detta avstånd. Resultat från stabilitetsberäkningar visar på säkerhetsfaktor, $F_{c/komb}$, på mellan ca 3,2 till 4,2, se bilaga 1.

Mark- och släntgeometrier har bestämts utifrån redovisade nivåer på tillhandahållen grundkarta i kombination med inmätning av undersökningspunkter med GPS. Lodning av bottenivåer i Varnan har inte utförts. Val av sektion för stabilitetsberäkning har skett utifrån utförda sonderingar där undersökningspunkt 19SW02 är djupare och med en större lermäktighet än 19SW01.

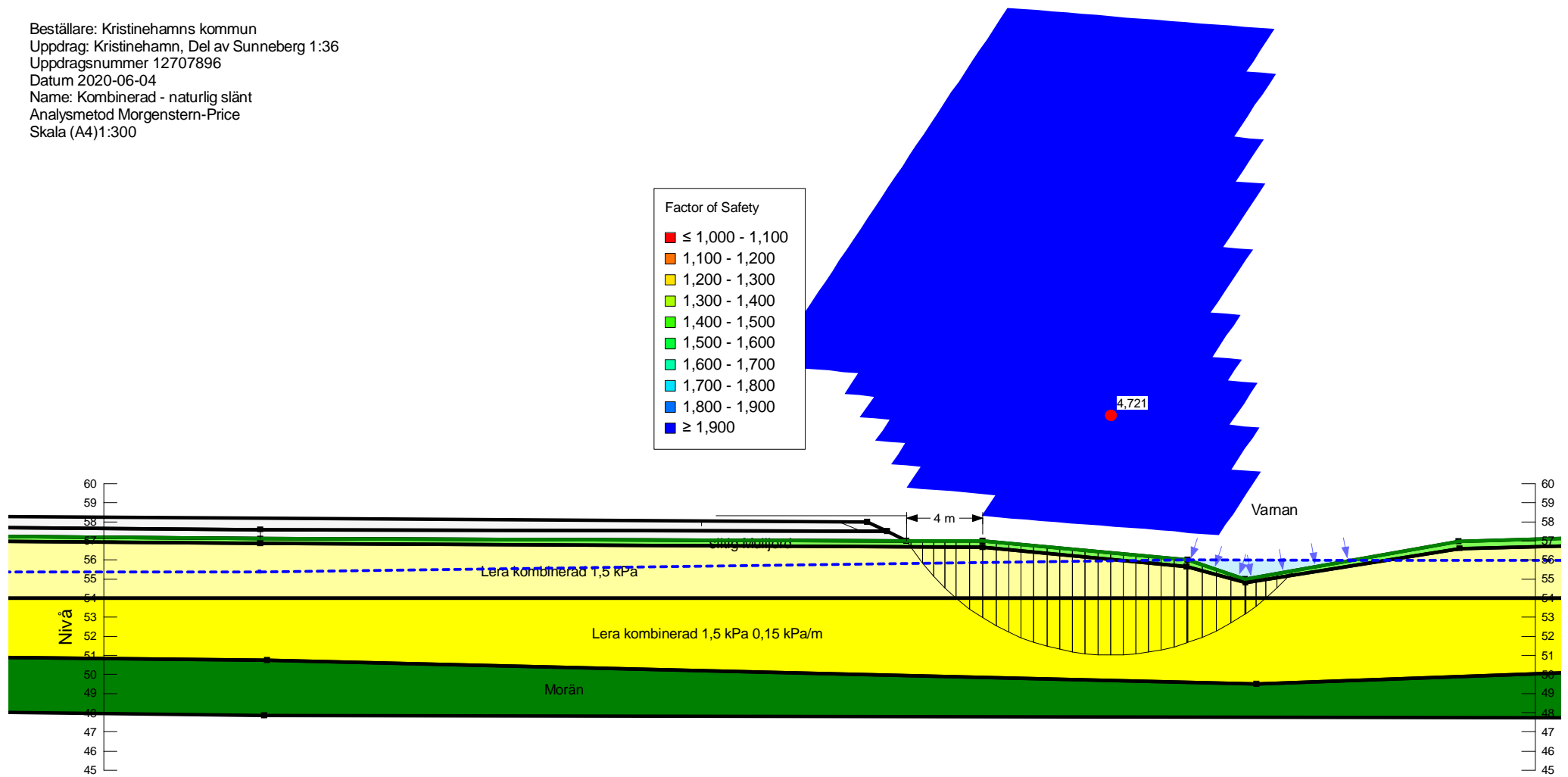
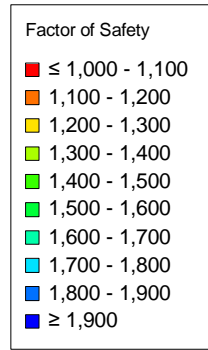
SWECO Civil AB
Karlstadkontoret – Geoteknik


Tomas Nordlander


Cristoffer Schnelzer

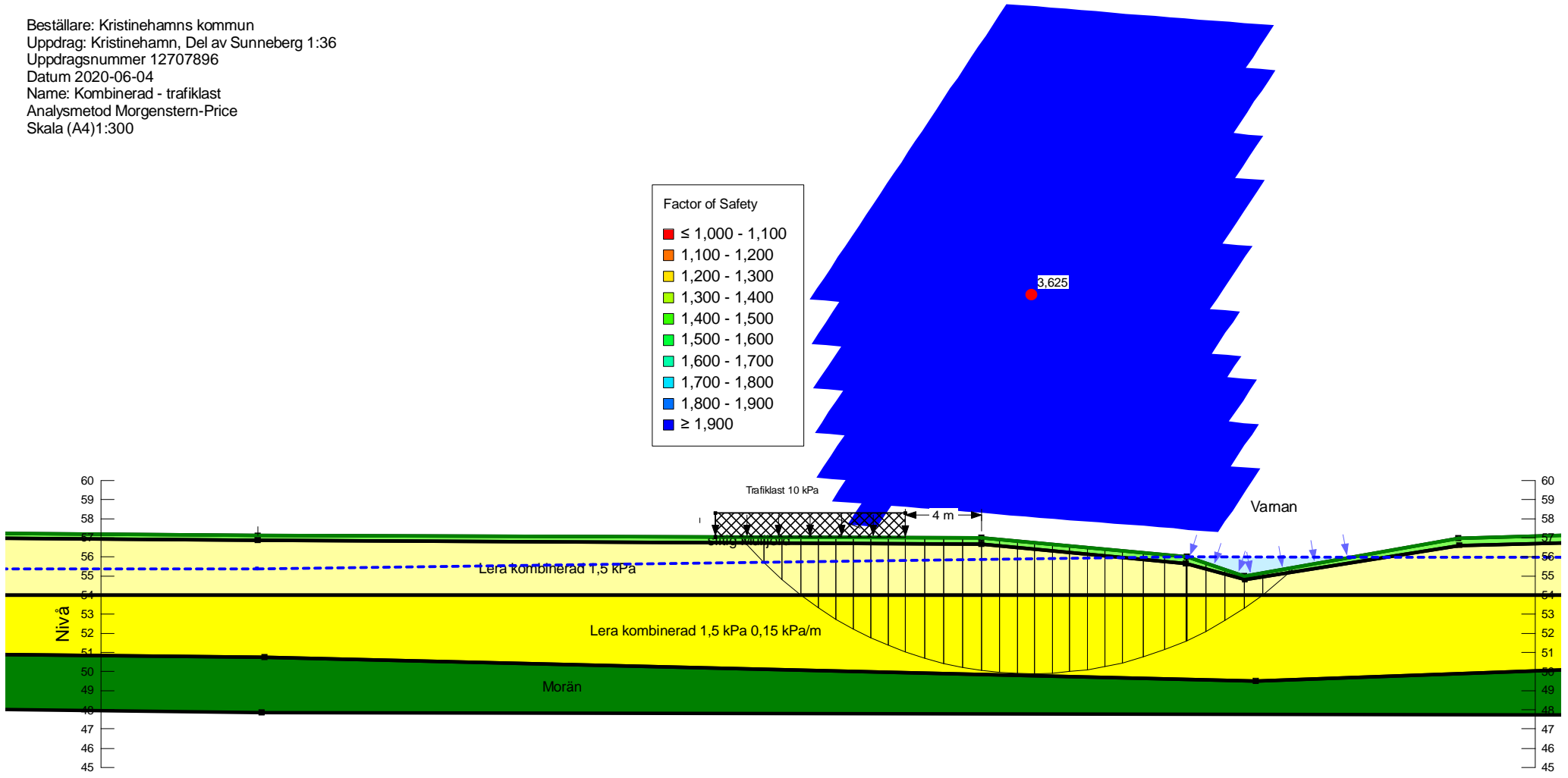
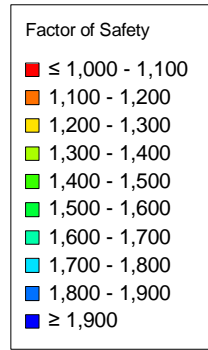
Bilaga 1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Kombinerad - naturlig slänt
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



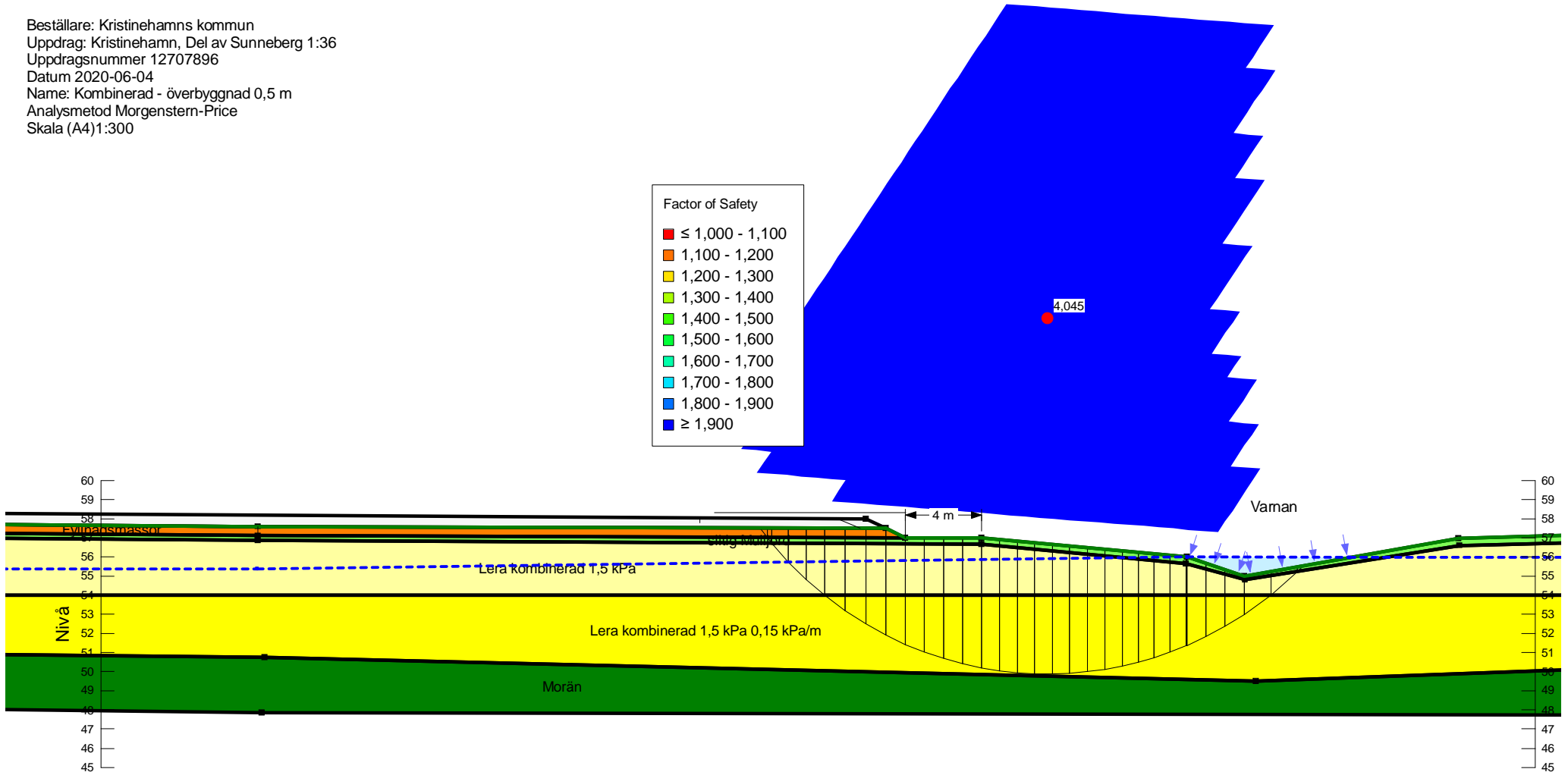
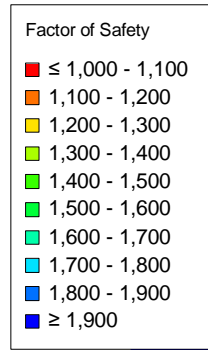
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Lera kombinerad 1,5 kPa	Mohr-Coulomb	17	1,5	30						0	17	1
Lera kombinerad 1,5 kPa 0,15 kPa/m	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0,15	15	1,5	0,1		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45						0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32						0	18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Kombinerad - trafiklast
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



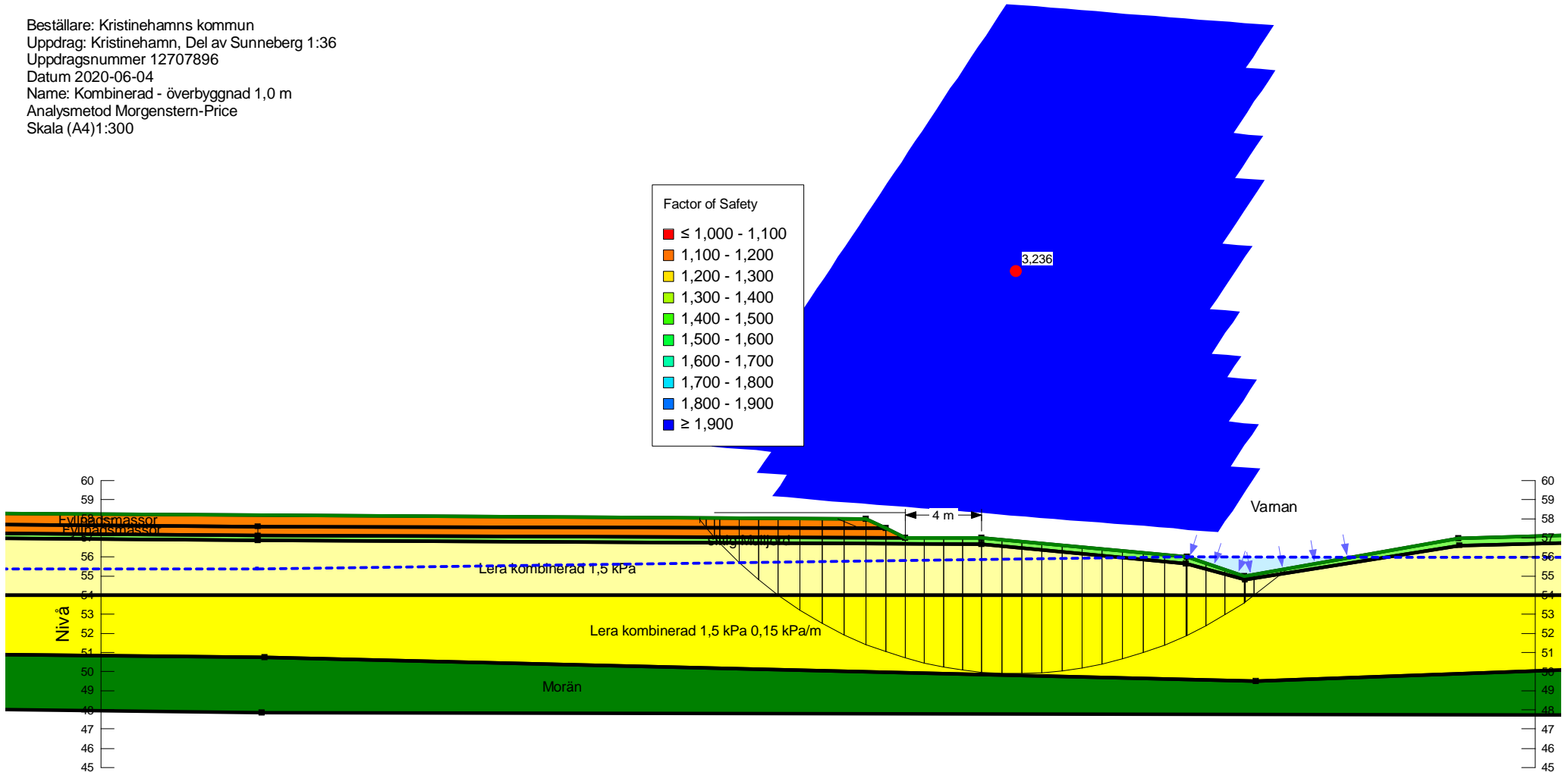
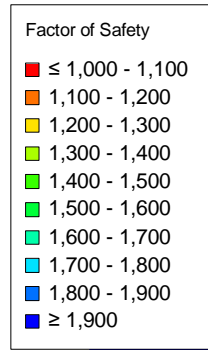
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Lera kombinerad 1,5 kPa	Mohr-Coulomb	17	1,5	30						0	17	1
Lera kombinerad 1,5 kPa 0,15 kPa/m	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0,15	15	1,5	0,1		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45						0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32						0	18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Kombinerad - överbyggnad 0,5 m
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



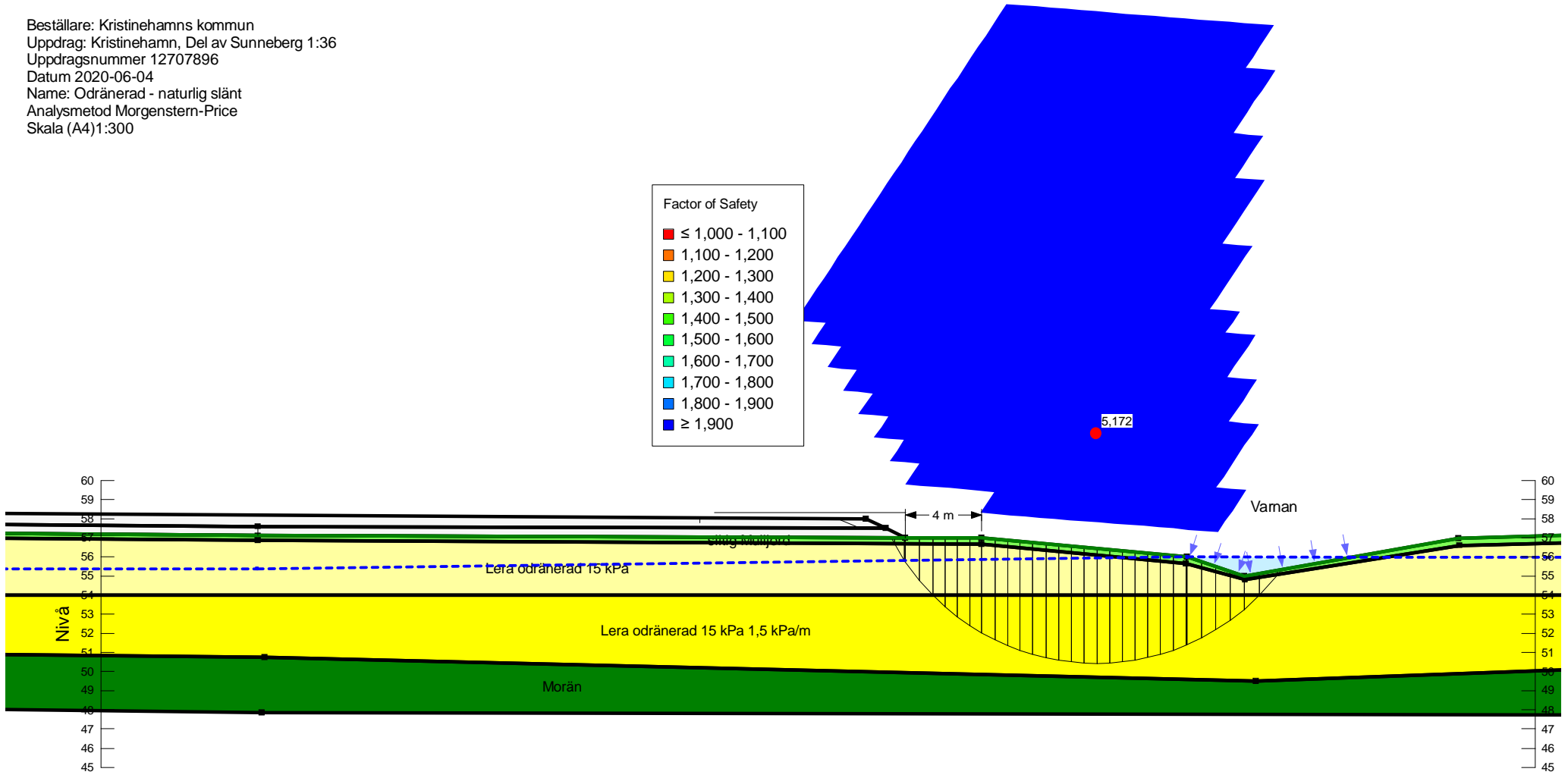
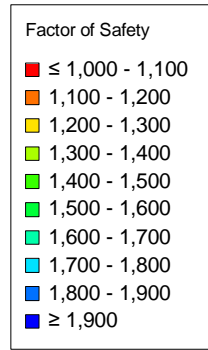
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	18	0	32						0	18	1
Lera kombinerad 1,5 kPa	Mohr-Coulomb	17	1,5	30						0	17	1
Lera kombinerad 1,5 kPa 0,15 kPa/m	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0,15	15	1,5	0,1		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45						0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32						0	18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Kombinerad - överbyggnad 1,0 m
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



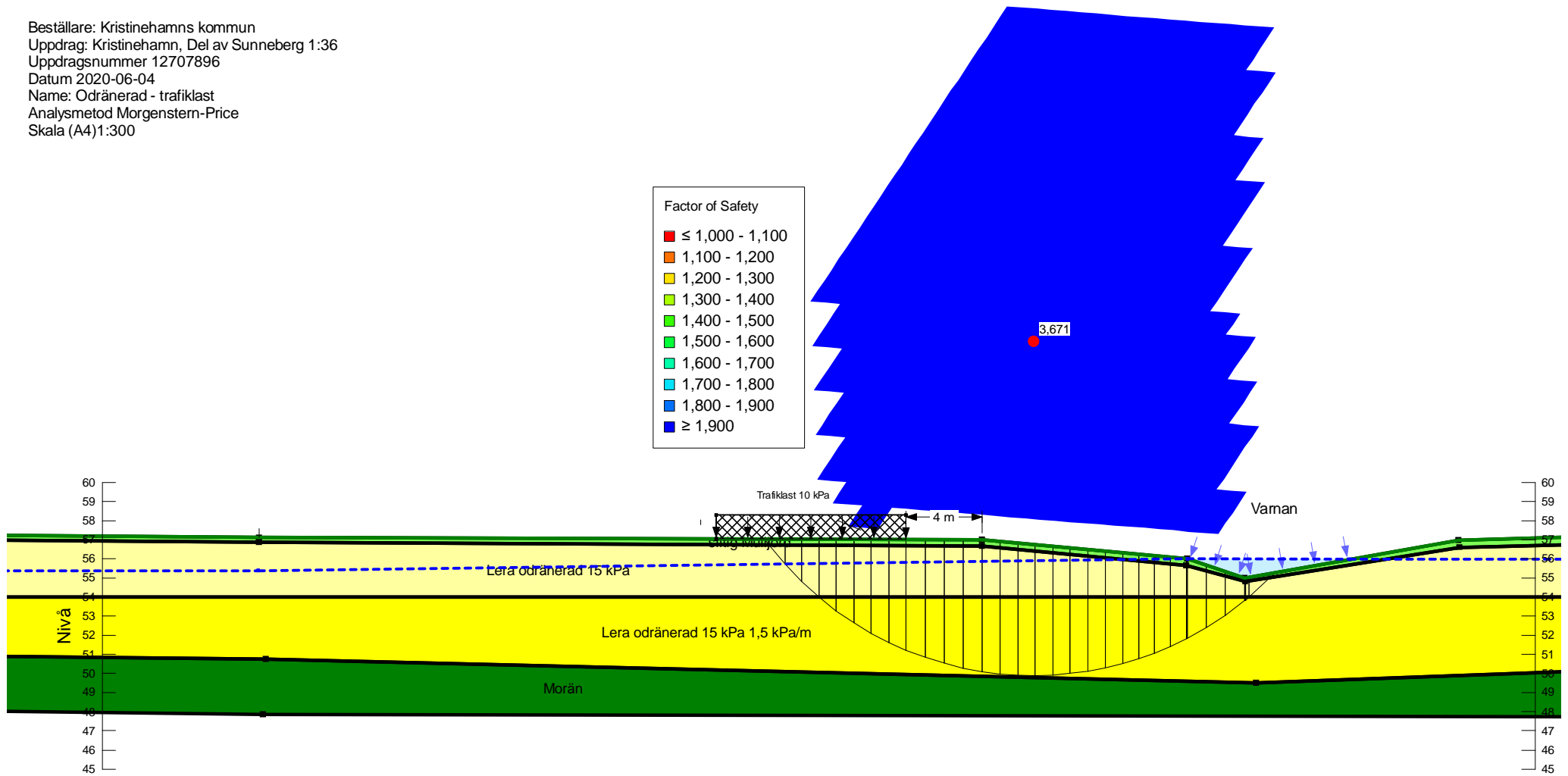
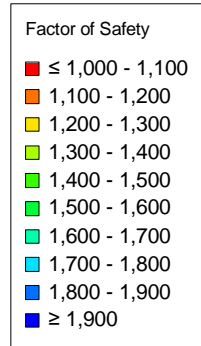
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion (kPa)	Phi (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	18	0	32						0	18	1
Lera kombinerad 1,5 kPa	Mohr-Coulomb	17	1,5	30						0	17	1
Lera kombinerad 1,5 kPa 0,15 kPa/m	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0,15	15	1,5	0,1		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45						0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32						0	18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Odränerad - naturlig slänt
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



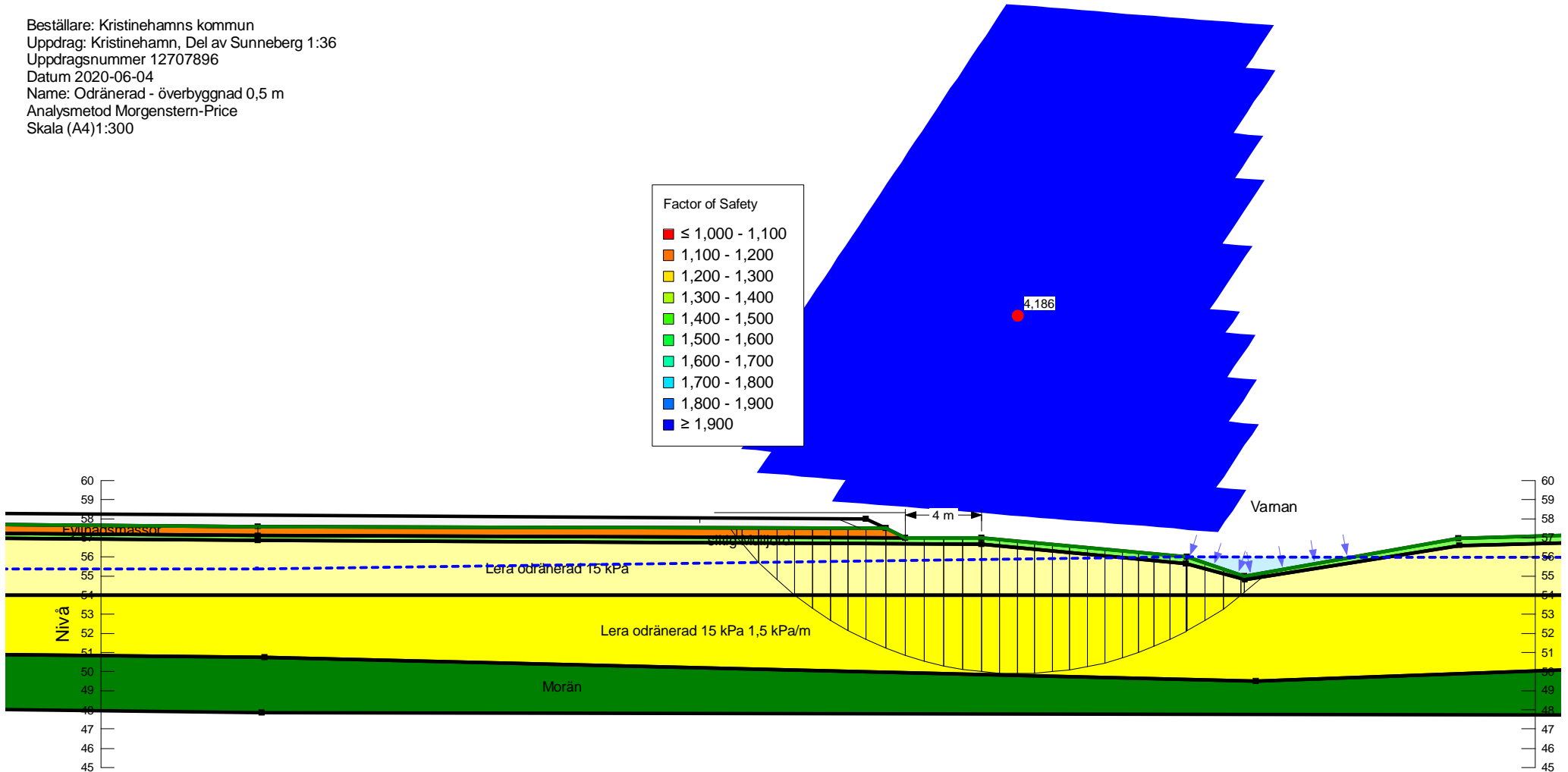
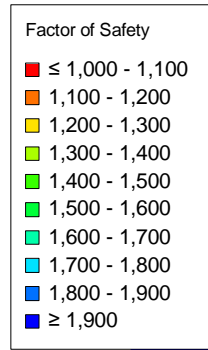
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion (kPa)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Lera odränerad 15 kPa	Undrained (Phi=0)	17							15	17	1
Lera odränerad 15 kPa 1,5 kPa/m	S=f(depth)	17				15	1,5	30		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45	0					18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32	0					18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Odränerad - trafiklast
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



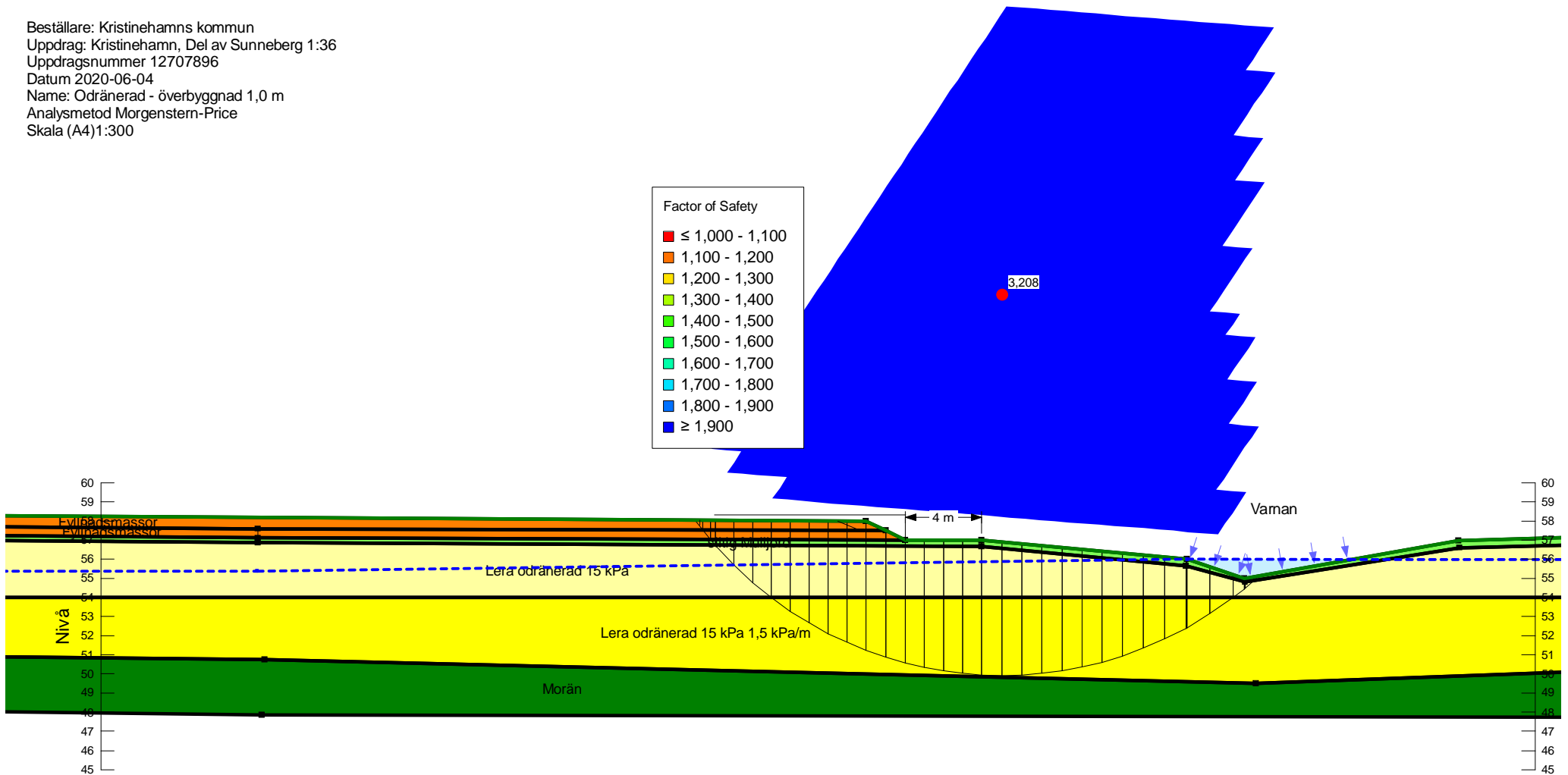
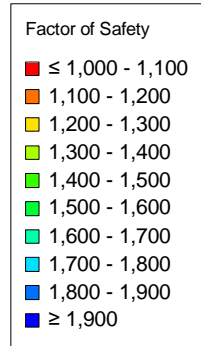
Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion (kPa)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Lera odränerad 15 kPa	Undrained (Phi=0)	17							15	17	1
Lera odränerad 15 kPa 1,5 kPa/m	S=f(depth)	17				15	1,5	30		17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20	0	45	0					18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18	30	32	0					18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Odränerad - överbyggnad 0,5 m
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion (kPa)	Cohesion¹ (kPa)	Phi² (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	18					0	32	0	18	1
Lera odränerad 15 kPa	Undrained (Phi=0)	17				15				17	1
Lera odränerad 15 kPa 1,5 kPa/m	S=f(depth)	17	15	1,5	30					17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20					0	45	0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18					30	32	0	18	1

Beställare: Kristinehamns kommun
 Uppdrag: Kristinehamn, Del av Sunneberg 1:36
 Uppdragsnummer 12707896
 Datum 2020-06-04
 Name: Odränerad - överbyggnad 1,0 m
 Analysmetod Morgenstern-Price
 Skala (A4)1:300



Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion (kPa)	Cohesion¹ (kPa)	Phi² (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Piezometric Line
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	18					0	32	0	18	1
Lera odränerad 15 kPa	Undrained (Phi=0)	17				15				17	1
Lera odränerad 15 kPa 1,5 kPa/m	S=f(depth)	17	15	1,5	30					17	1
Morän	Mohr-Coulomb	20					0	45	0	18	1
siltig Mulljord	Mohr-Coulomb	18					30	32	0	18	1