



Söderby Huvudgård 2:1

PM Geoteknik

Uppdragsledare
Adam Tvinghagen
Telefon
+46 10 505 20 84

Datum
2024-10-23

E-mail
adam.tvinghagen@afry.com

Uppdragsnummer
D0190845
Beställare
Tornberget Fastighetsförvaltning AB i Haninge

PM Geoteknik Söderby Huvudgård

Upprättad av:

Granskad av:

Anton Almgren

Adam Tvinghagen

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte	3
3	Styrande dokument	3
4	Underlag för projektering	4
4.1	Planerad konstruktion	4
4.2	Utförda undersökningar	5
5	Befintliga förhållanden	5
5.1	Befintliga byggnader och anläggningar	5
5.2	Topografiska förhållanden	5
5.3	Ytbeskaffenhet	5
5.4	Geotekniska förhållanden	6
5.4.1	Jorddjup och jordlagerföljd	6
5.4.2	Jordegenskaper	6
5.5	Hydrogeologiska förhållanden	6
6	Sättningsberäkningar	7
7	Stabilitetsberäkningar	9
7.1	Beräkningsmetodik	9
7.2	Resultat	10
8	Slutsats och rekommendation	10
8.1	Sättningar	10
8.2	Grundläggning	10
8.2.1	Byggnader	11
8.2.2	Vägar, parkering och fotbollsplan	11
8.3	Schaktning	11
8.4	Undersöknings- och utredningsbehov	11

Bilagor

Bilaga 1	Fullständiga sättningsberäkningsrapporter
Bilaga 2	Fullständiga stabilitetsberäkningar

1 Objekt

På uppdrag av Tornberget har AFRY utfört en geoteknisk undersökning inom fastigheten Söderby Huvudgård 2:1 (Haninge kommun) där en ny fotbollsplan med tillhörande anläggningar planeras, se Figur 1.1.

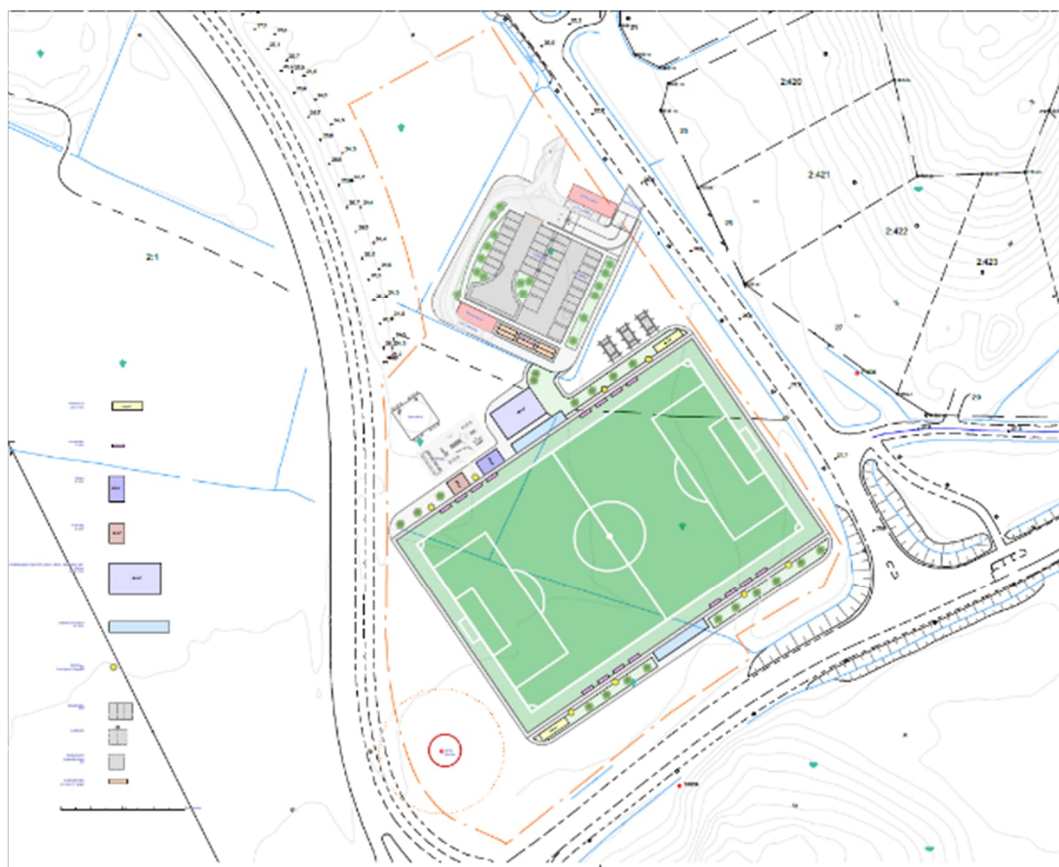


4 Underlag för projektering

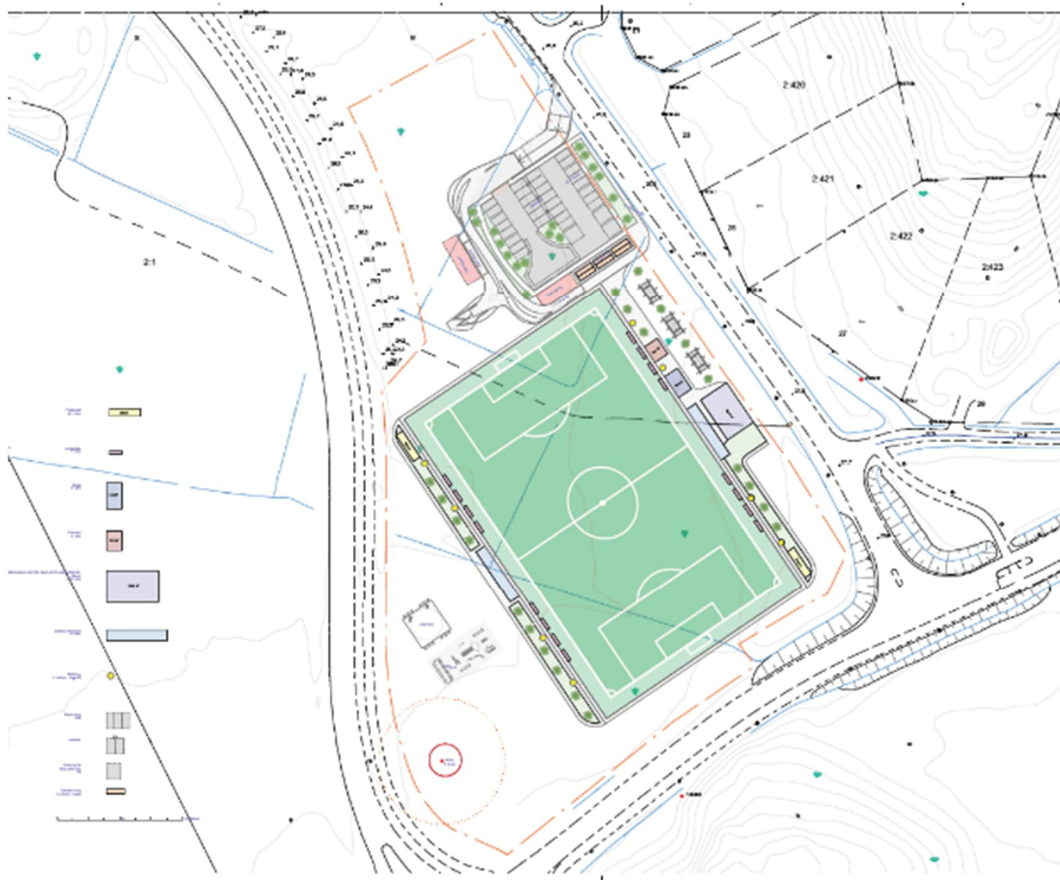
4.1 Planerad konstruktion

Inom planområdet planeras nybyggnation av en idrottsanläggning i form av en fotbollsplan, utegym och dansbana med tillhörande parkering och omklädningsrum.

Figur 4.1 och 4.2 redovisar 2 alternativa utformningar för planerad bebyggelse som använts som underlag vid planering av utförda undersökningar och upprättande av denna PM.



Figur 4.1. Planerad bebyggelse - liggande fotbollsplan



Figur 4.2. Planerad bebyggelse - stående fotbollsplan

4.2 Utförda undersökningar

AFRY har utfört geotekniska undersökningar under september 2024. Resultat av utförda undersökningar redovisas i separat handling "Markteknisk undersökningsrapport, "MUR Söderby Huvudgård 2:1" AFRY Geoteknik, daterad 2024-10-21.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Planområdet omges av vägar, i väster av den relativt nybyggda delen av Söderbyleden, i syd av Torfastleden och i öst Norrbyvägen. Samtliga vägar ligger på bankar som är högre än åkermarken. Diken korsar åkern på flera ställen.

5.2 Topografiska förhållanden

Planområdet är relativt plant med en nivå på +25 till +26. Omkring området finns högre terräng och bergsklackar mellan +26 och +50. På västra sidan Söderbyleden där åkern fortsätter mot Vega ligger marken också plant men något lägre kring +24.

5.3 Ytbeskaffenhet

Genom hela undersökningsområdet består marken av (i nutid) obrukad åker med flera diken som korsar.

5.4 Geotekniska förhållanden

5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd

Jorddjupet inom planområdet är mellan 10 och 20 meter. Jordlagerföljden är generellt som följande: ca. 1–1,5 meter torrskorpelera (Let) ovanpå ca. 8 – 15 meter varvig lera (ställvis finsandig siltig lera eller lera med skikt) ovanpå sandig friktionsjord ovanpå morän ovan berg.

5.4.2 Jordegenskaper

Rutinundersökning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass har utförts i tidigare undersökningar. I Tabell 5.1 sammanställs materialtyp och tjälfarlighetsklasser.

Tabell 5.1. Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA, från tidigare undersökningar (störda prover).

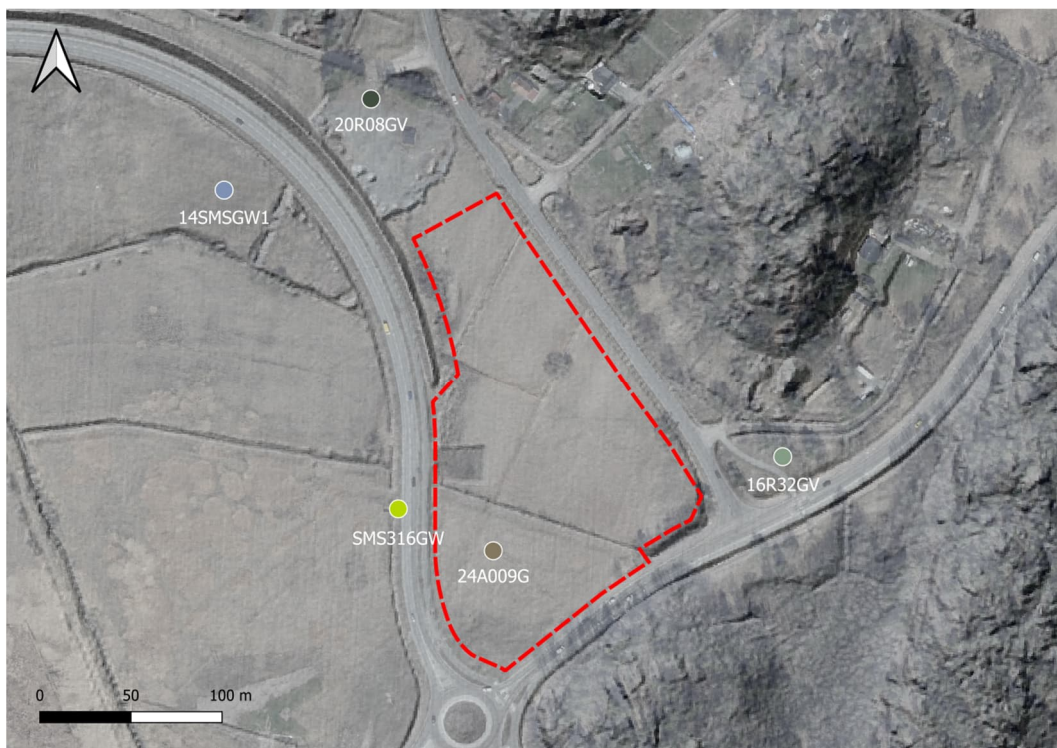
Punkt	Djup [m]	Jordart	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
21AF013	0,0 – 2,0	Torrskorpelera	4B	3
21AF013	2,0 – 11,0	Lera	4B	3
21AF013	11,0 – 12,0	Lerig silt	5A	4

5.5 Hydrogeologiska förhållanden

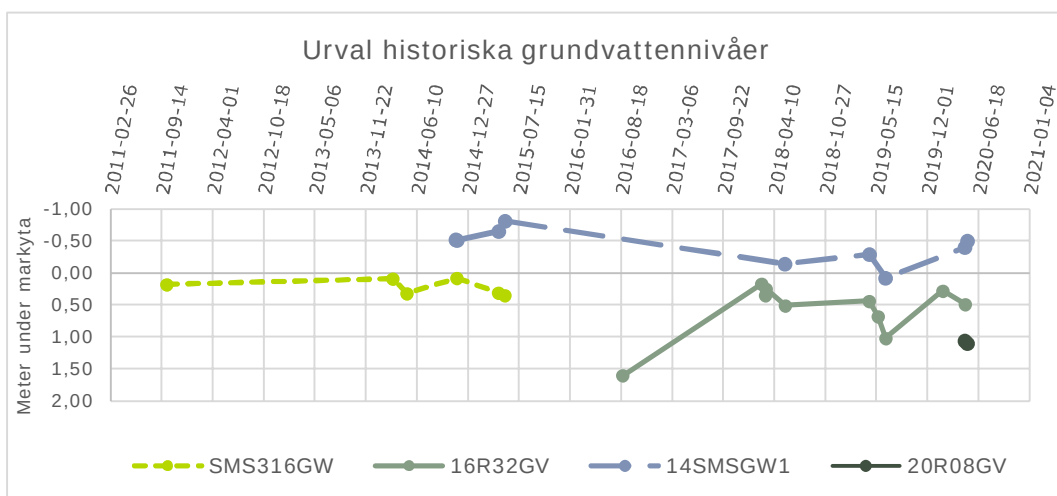
Ett grundvattenrör har installerats inom ramen för detta uppdrag, uppmätt grundvattennivå redovisas i Tabell 2. Historiska grundvattennivåer från redan installerade grundvattenrör redovisas i Figur 5.2. Grundvattenrör har installerats i underliggande friktionsjord med uppmätta trycknivåer i nivå med befintlig markyta eller strax under/över denna.

Tabell 2. Observerad vattenyta i nu installerat grundvattenrör.

Punkt	Datum	Marknivå	Trycknivå
24A009G	2024-10-14	+25.72	+25,95



Figur 5.1. Karta över grundvattenrör med mätserier som presenteras i Figur 5.2.



Figur 5.2. Sammanställning av urval av historiska grundvattennivåer (meter under markyta). Negativa värden betyder att grundvattennivån är över markytan, det vill säga artesisk. Grundvattenrören ligger närmast utredningsområdet och bedöms representera det undre grundvattenmagasinet i området.

6 Sättningsberäkningar

Lera är generellt en sättningsbenägen jord och sättningar kan förväntas uppstå om marken utsätts för en ökad permanent belastning eller grundvattensänkning. För att utreda storleken på förväntade sättningar med avseende på eventuella tillskottslaster har lerans sättningsegenskaper undersökts med CRS-försök i tre punkter. I respektive punkt har 4 kolvnivåer tagits upp mellan 2 och 7,5m under markytan. I två punkter har CRS-försök ej kunnat utföras för den översta nivån.

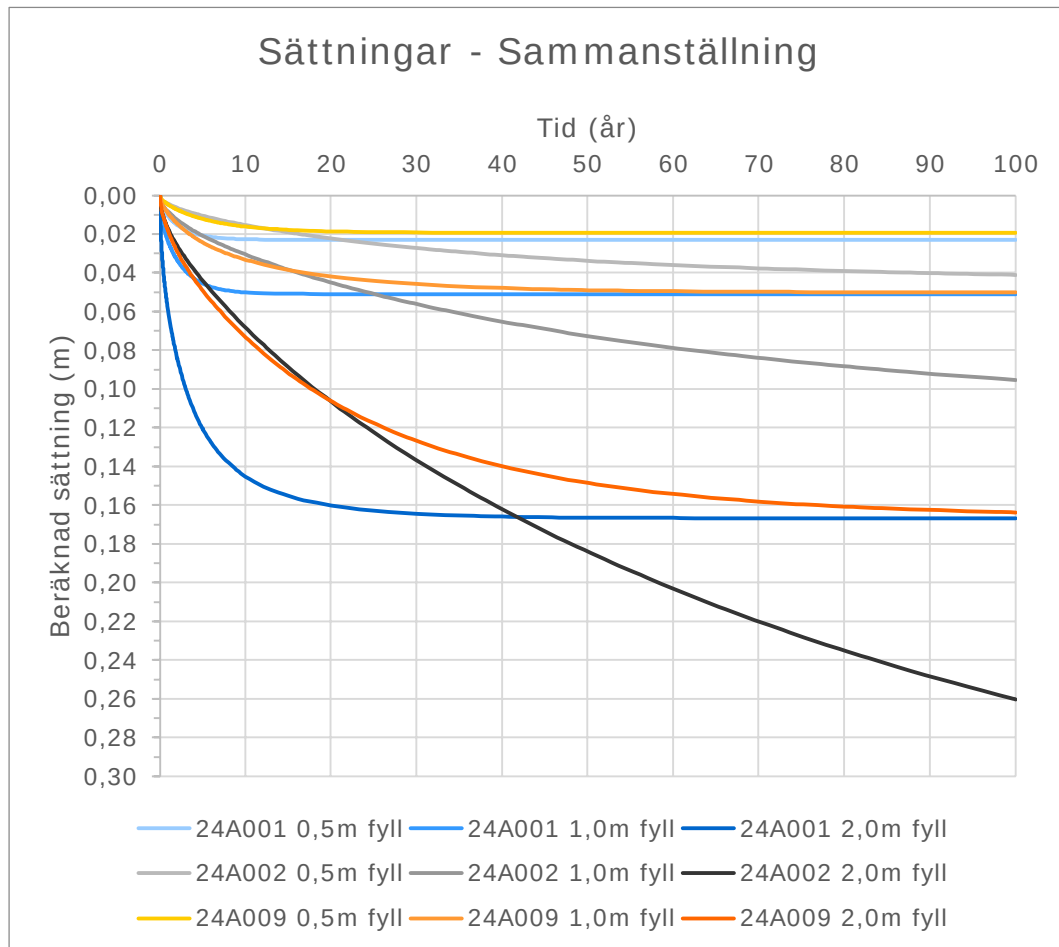
Leran i området bedöms generellt vara överkonsoliderad med OCR över 1,5. I punkt 24A002 visar resultatet på en mer normalkonsoliderad lera mot djupet (OCR=1,05 för nivå 7,5 meter under markytan).

Indata till sättningsberäkningar redovisas i Tabell 1. Utförda laboratorieundersökningar visar på att det för närvarande inte pågår sättningar inom området.

Tabell 6.1. Indata från laboratorieundersökningar till sättningsberäkningar.

Punkt	Djup [m]	Densitet [t / m ³]	σ'_c [kPa]	σ'_L [kPa]	M ₀ [kPa]	M _L [kPa]	M'	K _i [m / s]	β_k
24A001	2,5	-	-	-	8000	-	-	-	-
24A001	3,5	1,67	90	113	3750	360	20,1	3,9E-10	3,3
24A001	5,0	1,70	90	104	4500	350	18,0	4,6E-10	3,1
24A001	7,5	1,65	105	119	4500	340	16,1	5,8E-10	3,8
24A002	2,5	-	-	-	5600	-	-	-	-
24A002	3,5	1,77	-	-	3000	-	14,2	4,2E-10	3,5
24A002	5,5	1,92	81	129	4750	1190	17,6	5,4E-10	3,7
24A002	7,5	1,77	78	109	4250	640	16,4	4,0E-10	3,1
24A009	2,0	1,69	50	81	4250	440	13,0	7,7E-10	4,0
24A009	3,0	1,80	65	85	3250	530	15,8	6,4E-10	3,6
24A009	5,0	1,80	55	81	3000	510	21,0	4,7E-10	2,7
24A009	7,0	1,89	104	161	5250	1370	18,8	7,4E-10	3,1

Sättningsberäkningar har utförts med beräkningsprogrammet GS Settlement, resultat från utförda beräkningar redovisas i Figur 6.1. Sättningsberäkningarna är utförda för olika överlaster för att illustrera hur sättningarnas storlek skulle variera utifall marknivån höjs. De belastningsfall som undersökts är 0,5; 1,0 och 2,0 meter. För fullständiga beräkningsrapporter och indata se Bilaga 1.



Figur 6.1. Sammanställning av sättningsberäkningar utförda vid punkt 24A001, 24A002 och 24A009.

7 Stabilitetsberäkningar

7.1 Beräkningsmetodik

Planområdet är relativt plant och det bedöms inte föreligga problem med områdets totalstabilitet med avseende på befintliga marknivåer och lastförhållanden.

Stabiliteten har kontrollerats för 2 typsektioner som underlag för eventuella framtida ledningsschakter och/eller markhöjningar. Den första typsektionen har kontrollerats för en ledningsschakt med schaktdjup 2 och 1,5 meter. Den andra typsektionen har kontrollerats för en markhöjning om 1 meter.

Stabilitetsberäkningar har utförts enligt totalsäkerhetsmetoden, både för odränerad och kombinerad analys. För godkänd säkerhetsfaktor skall säkerhetsfaktorn i odränerad analys minst uppgå till 1,5 samt minst 1,35 för kombinerad analys.

Släntlutning har antagits till 1:2 med en trafiklast om 20 kPa en meter från släntkrön samt med en utbredning om 5 meter. Härledda värden som använts vid beräkningarna redovisas i Tabell 4.

Tabell 2. Indata stabilitetsberäkningar.

Pline	Djup	Tunghet	Friktionsvin kel	Odränerad skjuvhållfas thet	Effektiv kohesion
Ny fyllning	+1,0-0,0	20,0	38	-	-
Torrskorpelera	0,0 – 1,0	18,0	30	30	3,0
Lera 1	1,0 – 2,0	18,6	30	17	1,7
Lera 2	2,0 – 3,3	17,3	30	15	1,5
Lera 3	3,3 – 5,3	17,0	30	18	1,8
Lera 4	5,3 – 10,3	18,7	30	16	1,6
Friktionsjord	10,3 – 14,0	20	35	-	-

7.2 Resultat

Resultat från utförda stabilitetsberäkningar redovisas i Tabell 5. Utförda beräkningar redovisas i Bilaga 2.

Tabell 3. Resultat från utförda stabilitetsberäkningar.

Scenario	F_c / F_{komb}	kommentar
1,5 m djupt schakt	2,14/ <u>1.20</u>	Uppfyller ej kraven avseende kombinerad analys
2,0 m djupt schakt	1,85/ <u>1.02</u>	Uppfyller ej kraven avseende kombinerad analys
1m höjning av marknivå	2,48/1,76	Uppfyller kraven

8 Slutsats och rekommendation

8.1 Sättningar

Det pågår för närvarande inga sättningar inom området, men vid en tillskottslast på 10 kPa (motsvarande 0,5 m höjning av marknivå) kommer sättningar i storleksordningen 2–4 cm uppstå.

För en tillskottslast på 20 kPa (motsvarande 1 m höjning av marknivå) kommer sättningar i storleksordningen 5 - 8cm uppstå.

För en tillskottslast på 40 kPa (motsvarande 2 m höjning av marknivå) kommer sättningar i storleksordningen 16 – 26 cm uppstå.

8.2 Grundläggning

Det rekommenderas att framtida plushöjder för byggnader, vägar, parkering och fotbollsplan ej läggs högre än befintlig marknivå med hänseende av markens sättningsegenskaper. Om det med avseende på tex skyfallshantering krävs en

nivåjustering av marknivå visar utförda stabilitetsberäkningar att marken kan höjas med 1 meter med avseende på områdets totalstabilitet.

8.2.1 Byggnader

För byggnader inom området rekommenderas grundläggning på spetsburna pålar för att undvika sättningsproblem. Efter 10–20 år kommer sättningarna för en last på 20 kPa ha överstigit 5 cm vilket anses vara för stora. Pållängden inom området kommer att variera mellan 10 – 20 meter.

8.2.2 Vägar, parkering och fotbollsplan

Sättningar uppstår i storleksordningen 2–4 cm vid en last på 10 kPa vilket motsvarar tyngden för 0,5 meter fyllnadsmassor. Om nivåer projekteras högre än befintlig marknivå alternativt att befintliga massor skiftas ur och ersätts med tyngre massor vid grundläggning av planerade anläggningar kan markförstärkning vara nödvändigt. Alternativa åtgärder kan vara förbelastning, kc-pelare eller att lera skiftas ur och ersätts med lättfyllning.

För att inga sättningar skall uppstå krävs det att tyngden för lättfyllning inklusive överbyggnad inte överstiger tyngden från den utskiftade leran. Det ska även beaktas höga grundvattennivåer vilket gör det problematiskt med lättfyllning.

8.3 Schaktning

Den översiktliga stabilitetsberäkningen visar att schakter ned till 1,5 meter ej uppfyller kraven för kombinerad analys med schaktslänthet 1:2. Djupa schakter ska kontrolleras av geotekniker med avseende på erforderlig slänthet och stabilitet. Behov av stödkonstruktioner i form av spont eller spontkassetter bör förutsättas vid schaktarbeten.

Med avseende på den höga grundvattenytan ska risken för bottenuppträckning kontrolleras vid eventuella schaktarbeten.

8.4 Undersöknings- och utredningsbehov

Det rekommenderas att befintliga grundvattenrör mäts kontinuerligt, ungefär var tredje månad.

När det är bestämt vad som skall byggas med avseende på bland annat grundläggningsdjup och lasteffekter bör behovet av kompletterande sättnings- och stabilitetsberäkningar tas i beaktande.

Bilaga 1

Fullständiga sättningsberäkningsrapporter

GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A001_0_5m

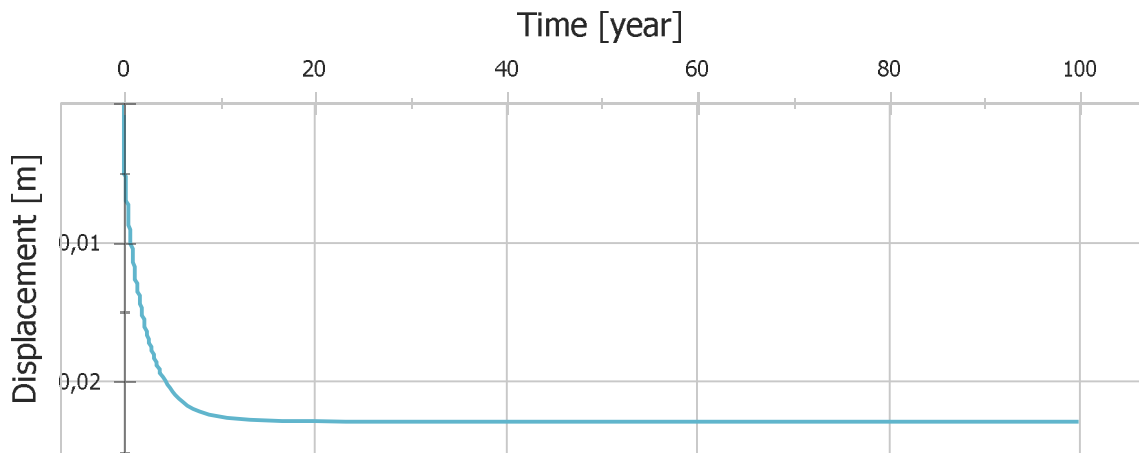
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A001_0_5m.xml

Date modified: 2024-10-18 12:51

Summary

Point No 1, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,023	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 9 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll

Layer Torrskorpa [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120
2		18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer vCl(dc) (_si_) _sa_ [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120
3,00		18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	12	17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113
4,25		17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,3							
4,25	0,01	3,3							

Layer (si)vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,25	20	17	4500	350	18	0,8	1	90	104
6,25		17	4500	350	18	0,8	1	90	104

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,25	0,012	3,1							
6,25	0,012	3,1							

Layer sivCl _si_)_sa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6,25	47	18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109
11		18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6,25	0,015	3,8							
11	0,015	3,8							

Pore pressure

Point No 1, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,05	0,50	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,25	62,50	Normal
11,00	110,00	Drainage

Load stresses

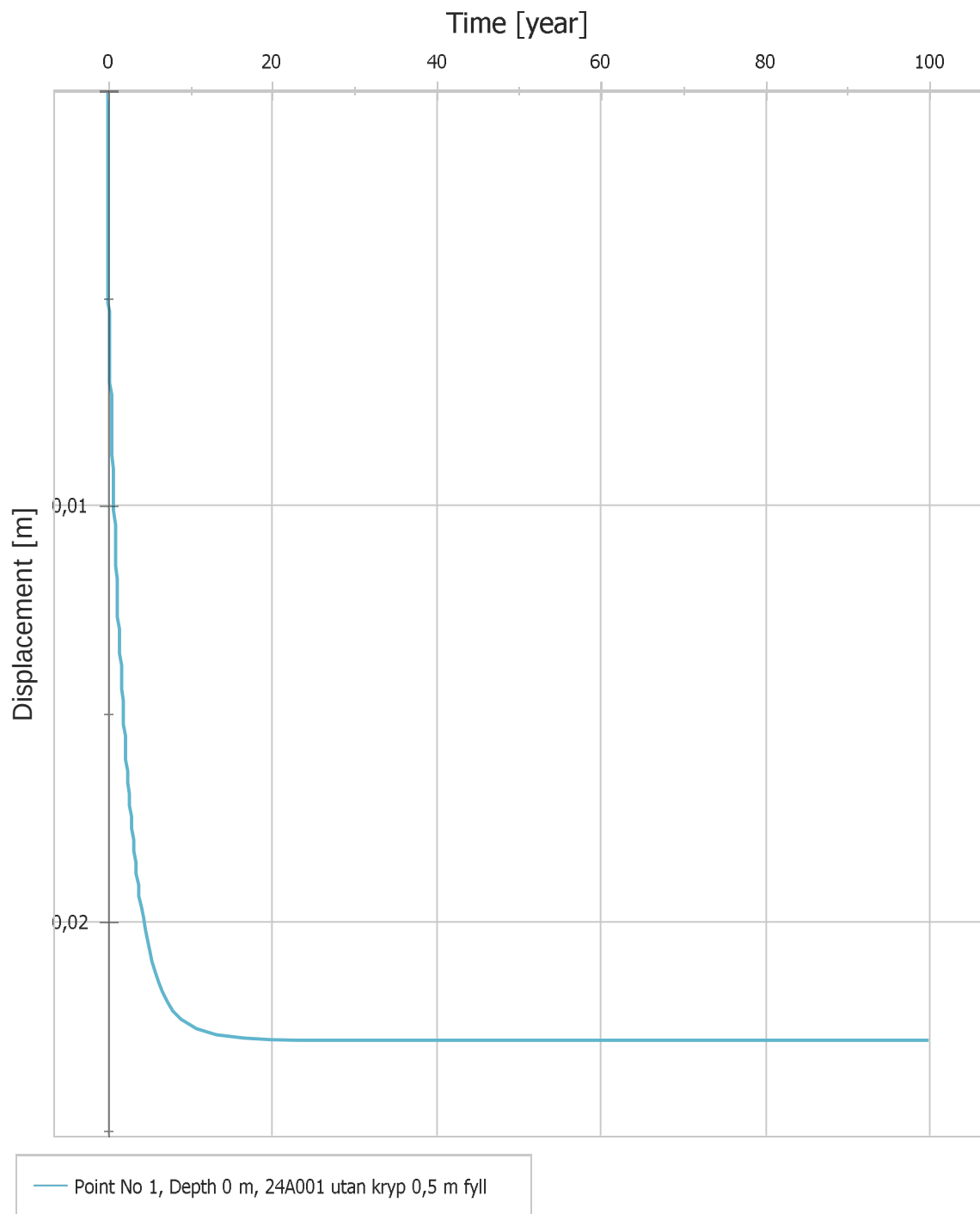
Point No 1, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	9,00
4,59	8,99
5,80	8,98
6,66	8,97
7,35	8,96
7,94	8,96
8,46	8,95
8,93	8,94
9,36	8,93
9,75	8,92
10,12	8,91
10,47	8,90
10,80	8,89
11,00	8,89

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A001 utan kryp 0,5 m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A001_1_0m

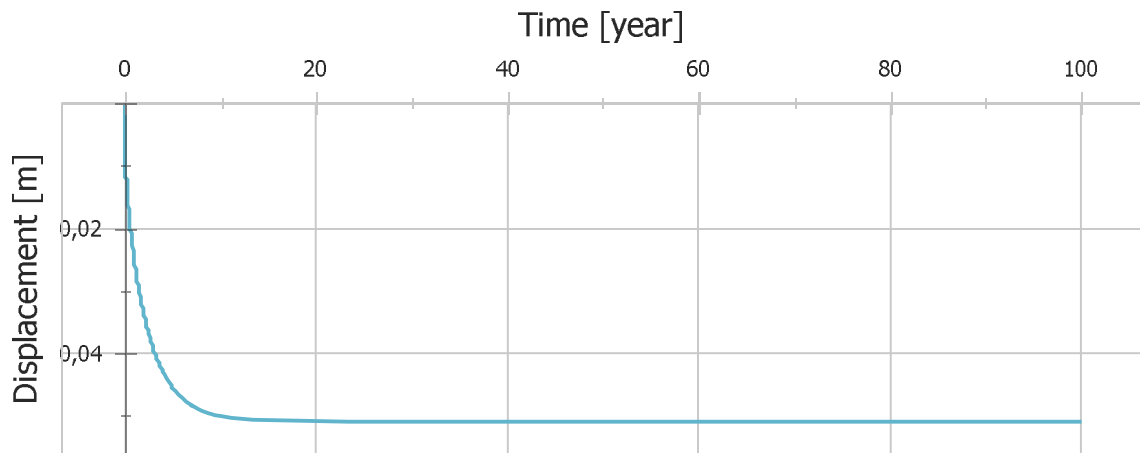
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A001_1_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 13:22

Summary

Point No 1, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,051	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 18 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll

Layer Torrskorpa [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120
2		18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer vCl(dc) (_si_) _sa_ [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120
3,00		18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	12	17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113
4,25		17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,3							
4,25	0,01	3,3							

Layer (si)vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,25	20	17	4500	350	18	0,8	1	90	104
6,25		17	4500	350	18	0,8	1	90	104

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,25	0,012	3,1							
6,25	0,012	3,1							

Layer sivCl _si_)_sa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6,25	47	18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109
11		18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6,25	0,015	3,8							
11	0,015	3,8							

Pore pressure

Point No 1, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,05	0,50	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,25	62,50	Normal
11,00	110,00	Drainage

Load stresses

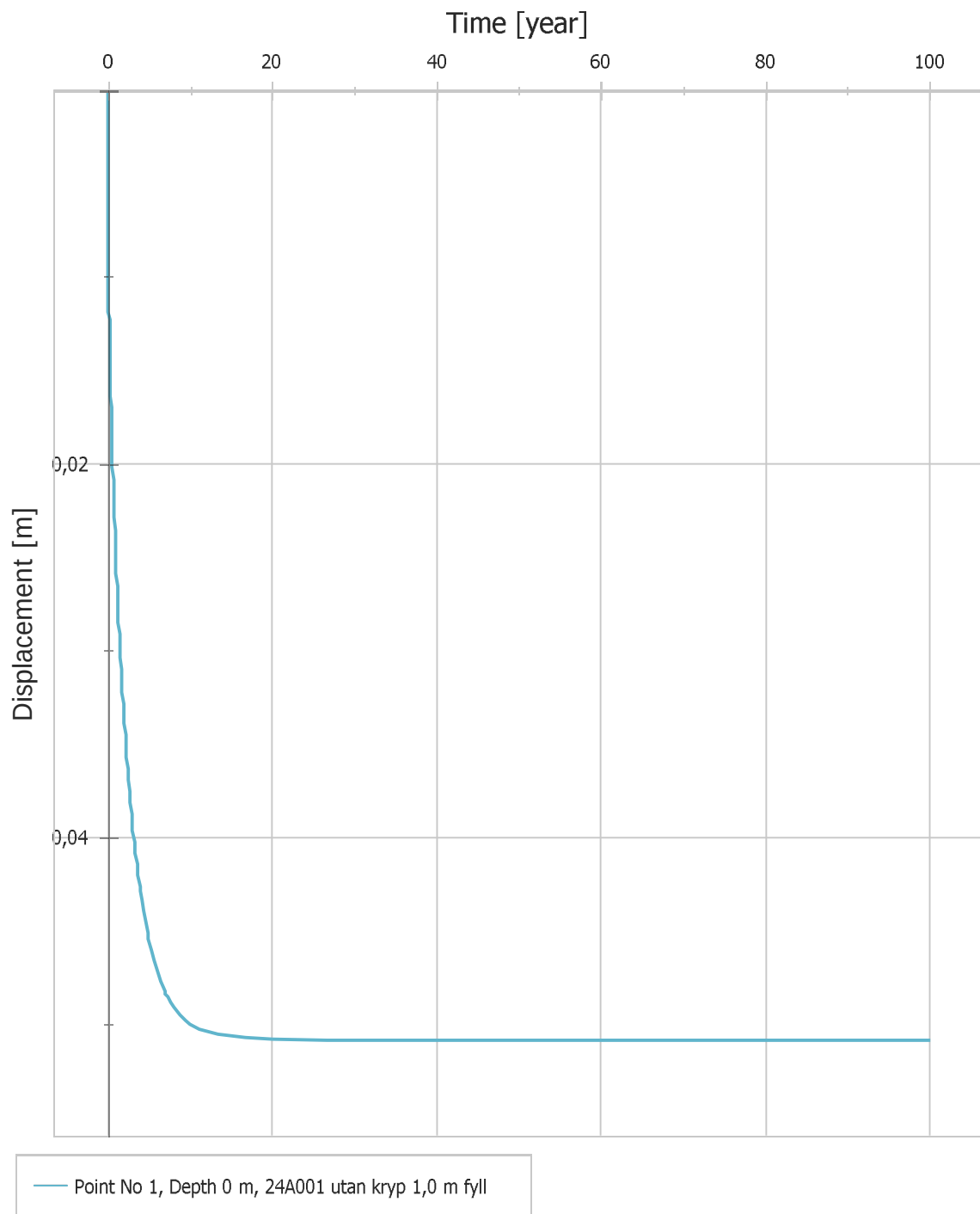
Point No 1, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	18,00
3,64	17,99
4,60	17,98
5,27	17,97
5,81	17,96
6,27	17,96
6,67	17,95
7,03	17,94
7,36	17,93
7,67	17,92
7,95	17,91
8,22	17,90
8,47	17,89
8,71	17,88
8,94	17,88
9,16	17,87
9,37	17,86
9,57	17,85
9,77	17,84
9,96	17,83
10,14	17,82
10,32	17,81
10,49	17,80
10,66	17,79
10,82	17,78
10,98	17,78
11,00	17,77

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A001 utan kryp 1,0 m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A001_2_0m

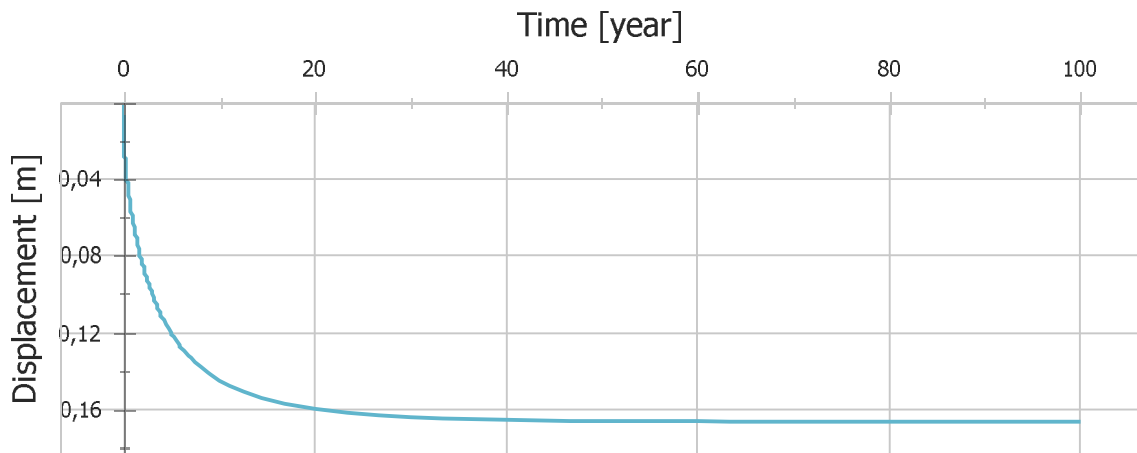
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A001_2_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 13:23

Summary

Point No 1, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,167	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 36 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll

Layer Torrskorpa [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120
2		18	5500	500	20,1	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer vCl(dc) (_si_) _sa_ [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120
3,00		18,7	8000	500	20	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	12	17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113
4,25		17,3	3750	360	20,1	0,8	1	90	113

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,3							
4,25	0,01	3,3							

Layer (si)vCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,25	20	17	4500	350	18	0,8	1	90	104
6,25		17	4500	350	18	0,8	1	90	104

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,25	0,012	3,1							
6,25	0,012	3,1							

Layer sivCl _si_)_sa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6,25	47	18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109
11		18,7	4000	340	16,1	0,8	1	105	109

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6,25	0,015	3,8							
11	0,015	3,8							

Pore pressure

Point No 1, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,05	0,50	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,25	62,50	Normal
11,00	110,00	Drainage

Load stresses

Point No 1, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll

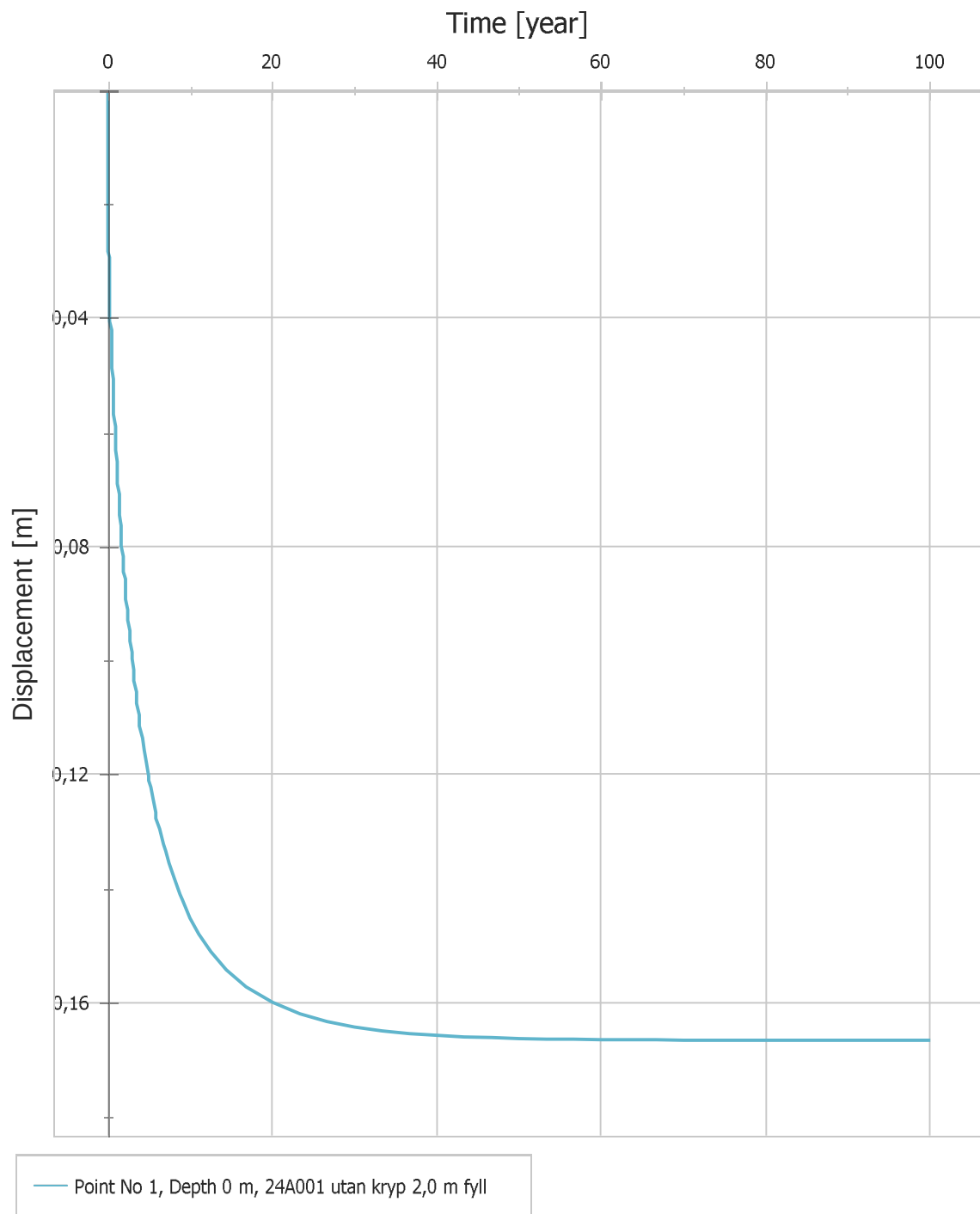
Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	36,00
2,89	35,99
3,64	35,98
4,17	35,97
4,60	35,96
4,96	35,96
5,28	35,95
5,56	35,94
5,82	35,93
6,06	35,92
6,28	35,91
6,49	35,90
6,69	35,89
6,88	35,88
7,06	35,87
7,23	35,87
7,39	35,86
7,55	35,85
7,70	35,84
7,85	35,83
7,99	35,82
8,13	35,81
8,26	35,80
8,39	35,79
8,52	35,78
8,64	35,77
8,76	35,76
8,88	35,76
8,99	35,75
9,10	35,74
9,21	35,73
9,32	35,72
9,43	35,71
9,53	35,70
9,63	35,69
9,73	35,68
9,83	35,67
9,93	35,66
10,02	35,65
10,11	35,65

10,20	35,64
10,29	35,63
10,38	35,62
10,47	35,61
10,56	35,60
10,65	35,59
10,73	35,58
10,81	35,57
10,89	35,56
10,97	35,55
11,00	35,55

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A001 utan kryp 2,0 m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A002_0_5m

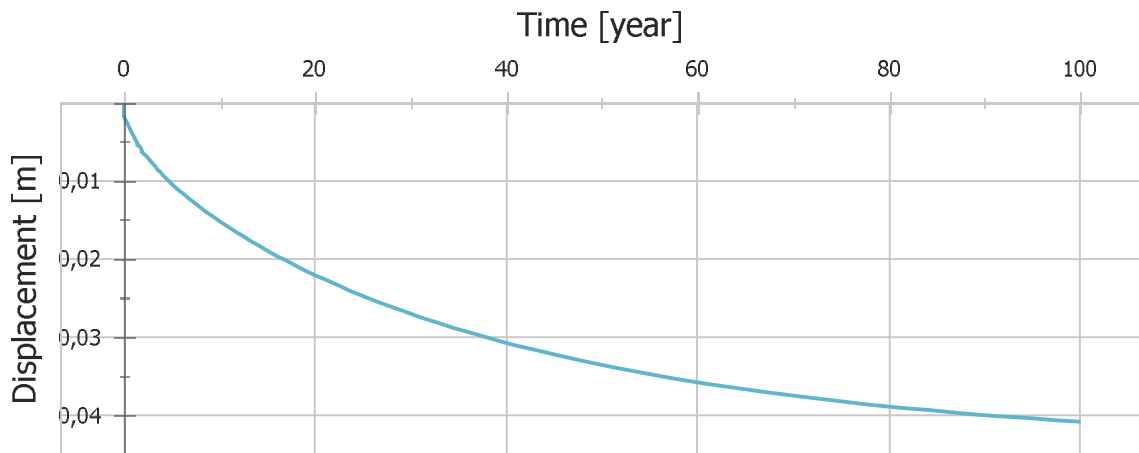
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A002_0_5m.xml

Date modified: 2024-10-18 13:59

Summary

Point No 1, 24A002 utan kryp 0,5m fyll



Point No 1, Depth 0 m, 24A002 utan kryp 0,5m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,041	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 9 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A002 utan kryp 0,5m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120
2		18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer FSa)_cl_((pr) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120
3,00		19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer (si)vCl _si_(_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	10	17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80
4,00		17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,5							
4,00	0,01	3,5							

Layer fsasivCl [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,00	20	18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129
6		18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,00	0,014	3,7							
6	0,014	3,7							

Layer sivCl_si_ (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6	60	18	4250	640	16,4	0,8	1	78	109
12		18	4250	640	16,4	0,8	1	98	137

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,011	3,1							
12	0,011	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A002 utan kryp 0,5m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,00	60,00	Normal
12,00	120,00	Closed boundary

Load stresses

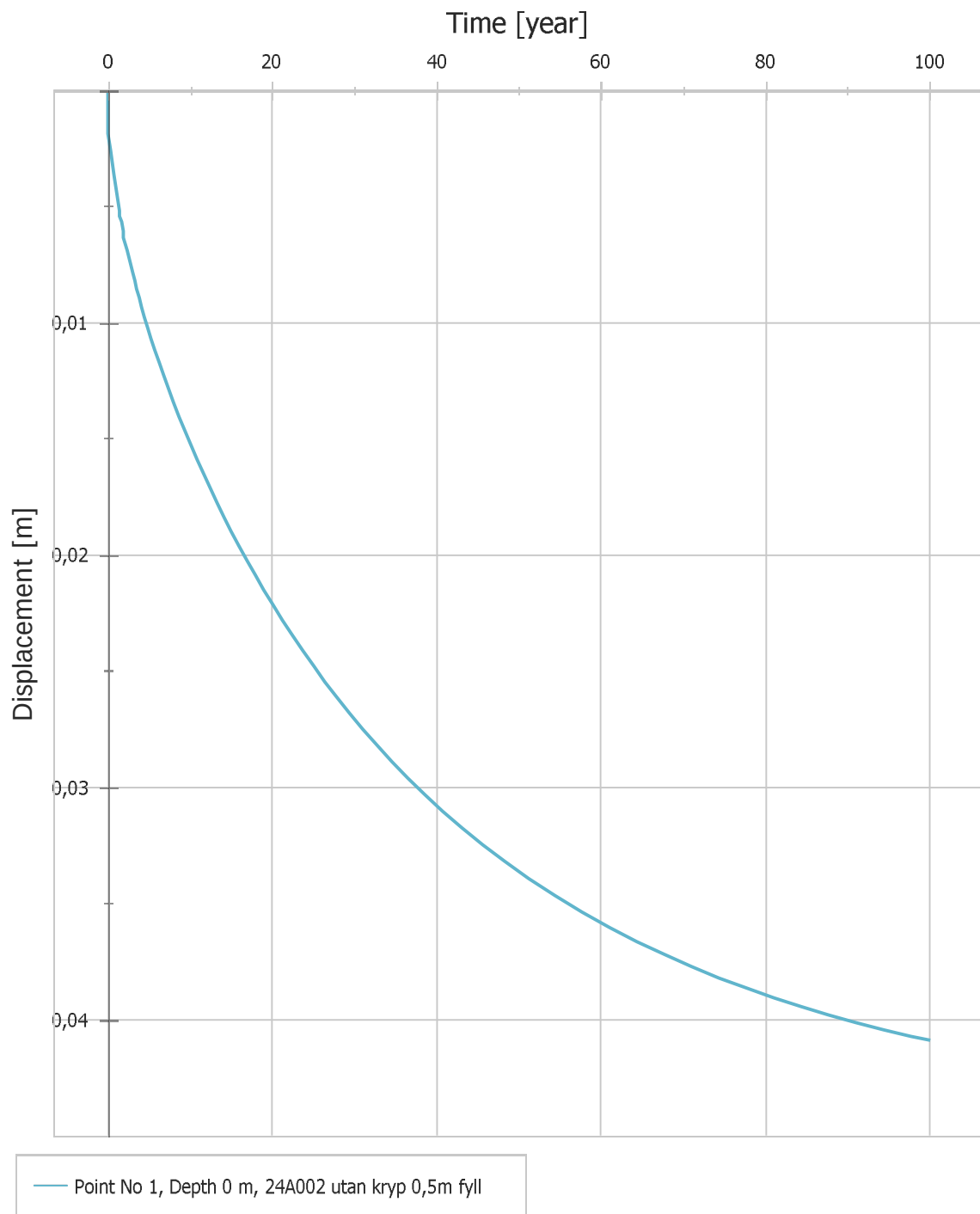
Point No 1, 24A002 utan kryp 0,5m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	9,00
4,59	8,99
5,80	8,98
6,66	8,97
7,35	8,96
7,94	8,96
8,46	8,95
8,93	8,94
9,36	8,93
9,75	8,92
10,12	8,91
10,47	8,90
10,80	8,89
11,11	8,88
11,41	8,88
11,69	8,87
11,96	8,86
12,00	8,86

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A002 utan kryp 0,5m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A002_1_0m

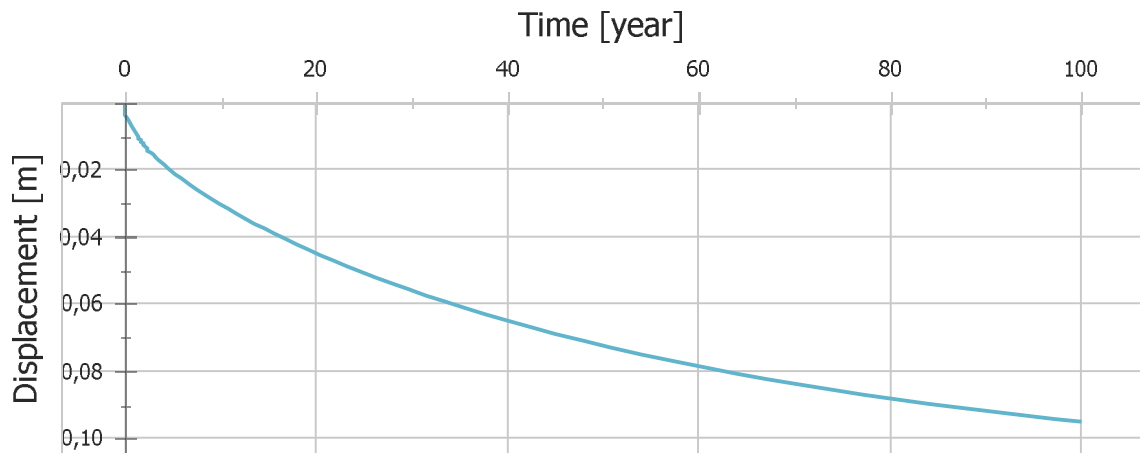
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A002_1_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 14:04

Summary

Point No 1, 24A002 utan kryp 1,0m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A002 utan kryp 1,0m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,095	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax	= 37,5
Load pressure (p_ref)	= 18 kPa	Xmin	= -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax	= 57,5
		Ymin	= -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A002 utan kryp 1,0m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120
2		18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer FSa)_cl_(pr) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120
3,00		19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer (si)vCl _si_(_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	10	17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80
4,00		17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,5							
4,00	0,01	3,5							

Layer fsasivCl [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,00	20	18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129
6		18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,00	0,014	3,7							
6	0,014	3,7							

Layer sivCl_si_ (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6	60	18	4250	640	16,4	0,8	1	78	109
12		18	4250	640	16,4	0,8	1	98	137

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,011	3,1							
12	0,011	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A002 utan kryp 1,0m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,00	60,00	Normal
12,00	120,00	Closed boundary

Load stresses

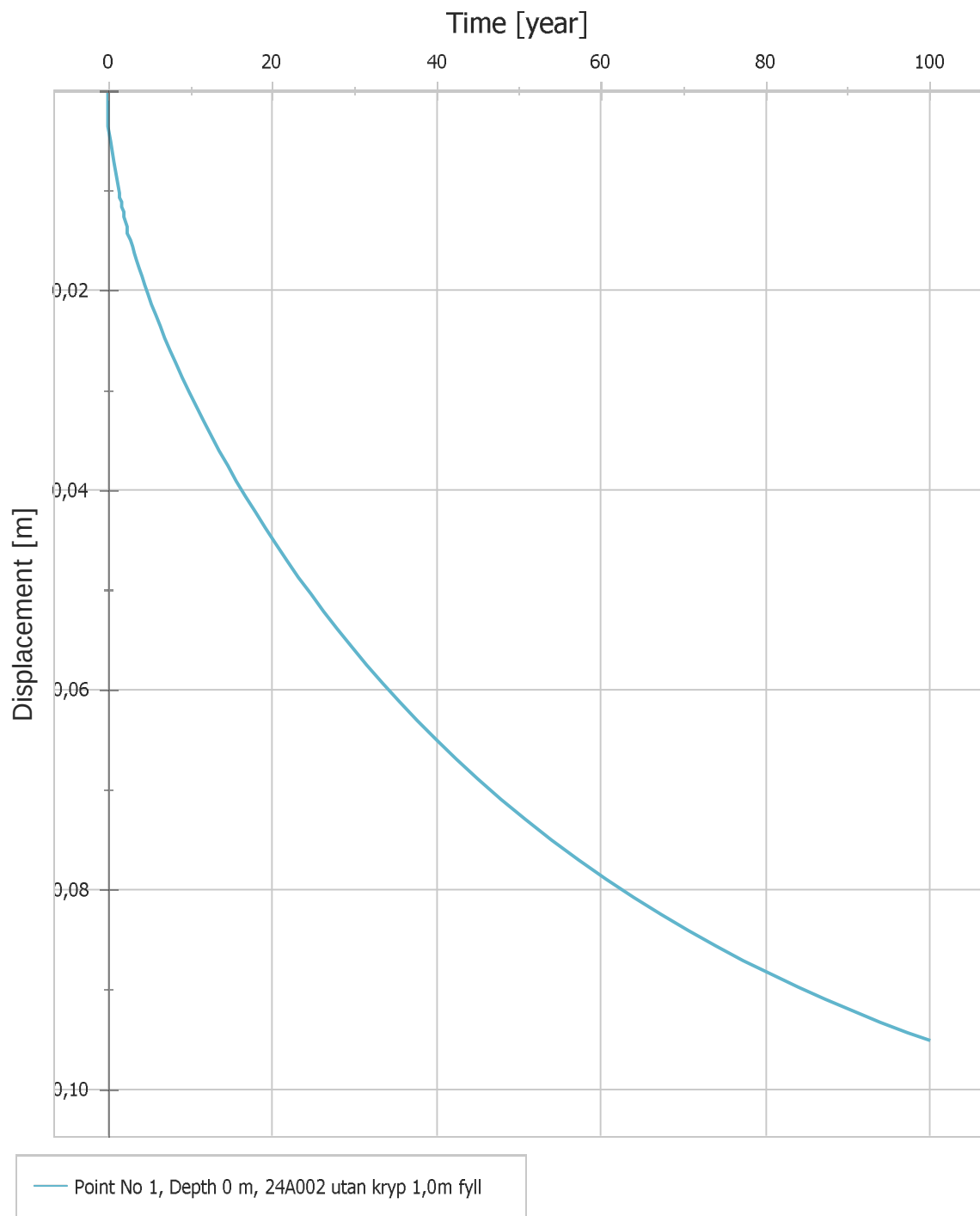
Point No 1, 24A002 utan kryp 1,0m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	18,00
3,64	17,99
4,60	17,98
5,27	17,97
5,81	17,96
6,27	17,96
6,67	17,95
7,03	17,94
7,36	17,93
7,67	17,92
7,95	17,91
8,22	17,90
8,47	17,89
8,71	17,88
8,94	17,88
9,16	17,87
9,37	17,86
9,57	17,85
9,77	17,84
9,96	17,83
10,14	17,82
10,32	17,81
10,49	17,80
10,66	17,79
10,82	17,78
10,98	17,78
11,14	17,77
11,29	17,76
11,44	17,75
11,59	17,74
11,73	17,73
11,87	17,72
12,00	17,71

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A002 utan kryp 1,0m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A002_2_0m

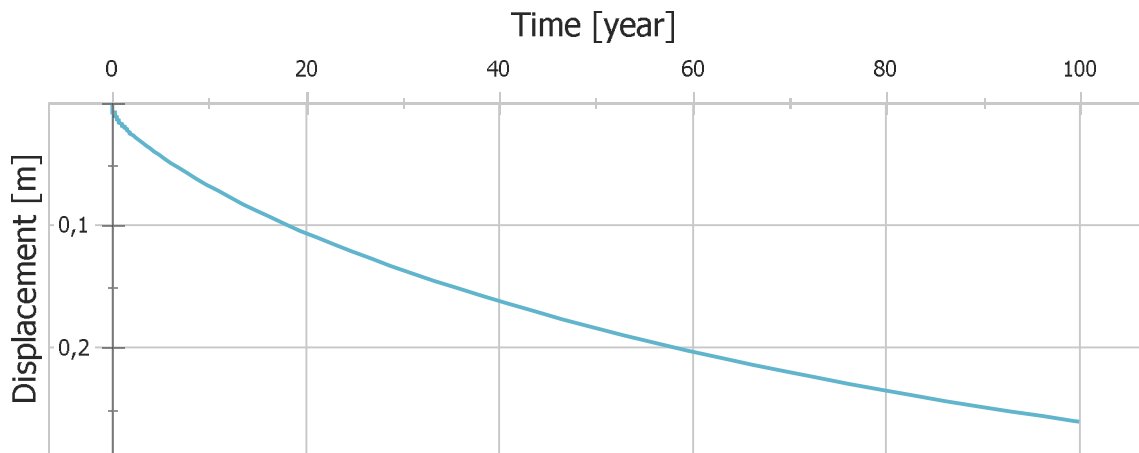
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A002_2_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 14:02

Summary

Point No 1, 24A002 utan kryp 2,0m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A002 utan kryp 2,0m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,260	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 36 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A002 utan kryp 2,0m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	20	18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120
2		18	5500	500	14,2	0,8	1	40	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
2	0,01	1							

Layer FSa)_cl_((pr) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2	10	19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120
3,00		19,8	5600	500	4,2	0,8	1	60	120

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2	0,01	1							
3,00	0,01	1							

Layer (si)vCl _si_ (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,00	10	17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80
4,00		17,7	3000	400	14,2	0,8	1	49	80

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,00	0,01	3,5							
4,00	0,01	3,5							

Layer fsasivCl [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,00	20	18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129
6		18,1	4750	1190	17,6	0,8	1	81	129

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
4,00	0,014	3,7							
6	0,014	3,7							

Layer sivCl_si_ (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
6	60	18	4250	640	16,4	0,8	1	78	109
12		18	4250	640	16,4	0,8	1	98	137

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,011	3,1							
12	0,011	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A002 utan kryp 2,0m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
1,00	10,00	Normal
2,00	20,00	Normal
6,00	60,00	Normal
12,00	120,00	Closed boundary

Load stresses

Point No 1, 24A002 utan kryp 2,0m fyll

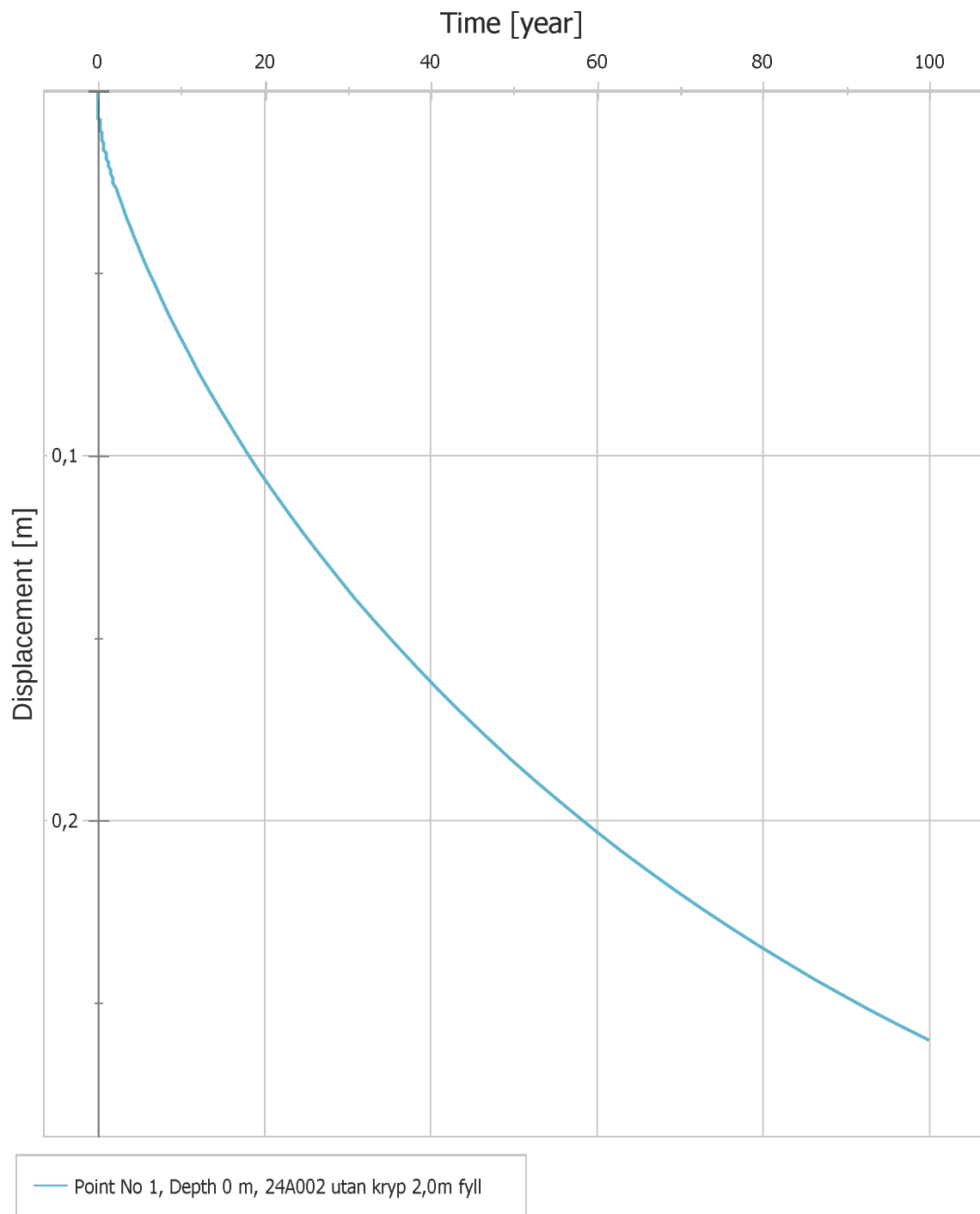
Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	36,00
2,89	35,99
3,64	35,98
4,17	35,97
4,60	35,96
4,96	35,96
5,28	35,95
5,56	35,94
5,82	35,93
6,06	35,92
6,28	35,91
6,49	35,90
6,69	35,89
6,88	35,88
7,06	35,87
7,23	35,87
7,39	35,86
7,55	35,85
7,70	35,84
7,85	35,83
7,99	35,82
8,13	35,81
8,26	35,80
8,39	35,79
8,52	35,78
8,64	35,77
8,76	35,76
8,88	35,76
8,99	35,75
9,10	35,74
9,21	35,73
9,32	35,72
9,43	35,71
9,53	35,70
9,63	35,69
9,73	35,68
9,83	35,67
9,93	35,66
10,02	35,65
10,11	35,65

10,20	35,64
10,29	35,63
10,38	35,62
10,47	35,61
10,56	35,60
10,65	35,59
10,73	35,58
10,81	35,57
10,89	35,56
10,97	35,55
11,05	35,54
11,13	35,53
11,21	35,52
11,29	35,52
11,37	35,51
11,45	35,50
11,53	35,49
11,60	35,48
11,67	35,47
11,74	35,46
11,81	35,45
11,88	35,44
11,95	35,43
12,00	35,42

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A002 utan kryp 2,0m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A009_0_5m

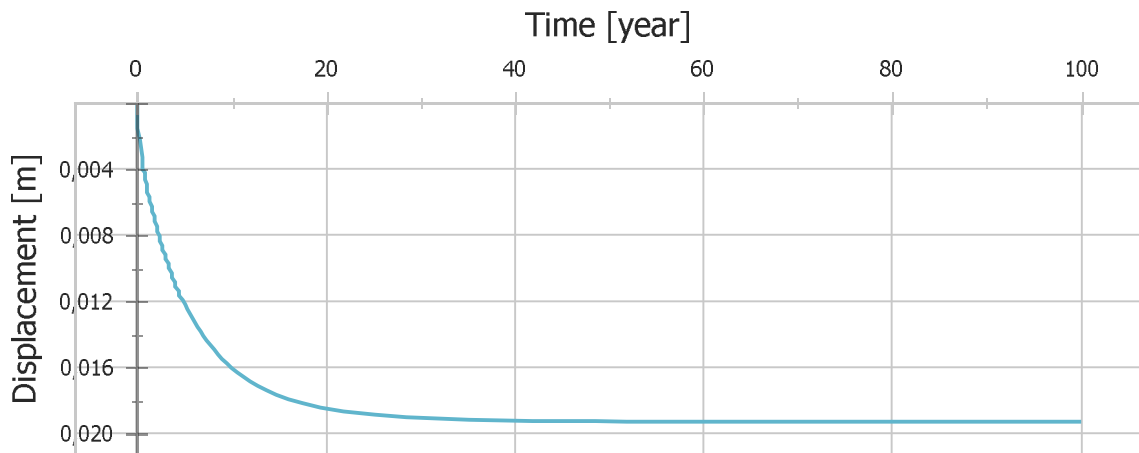
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A009_0_5m.xml

Date modified: 2024-10-18 14:16

Summary

Point No 1, 24A009 utan kryp 0,5m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A009 utan kryp 0,5m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,019	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 9 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A009 utan kryp 0,5m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	15	18	5500	500	13	0,8	1	60	90
1,5		18	5500	500	13	0,8	1	60	90

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
1,5	0,01	1							

Layer fsasivCI)_fsa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
1,5	10	18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81
2,5		18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
1,5	0,019	4							
2,5	0,019	4							

Layer fsasivCI (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2,5	10	17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85
3,5		17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2,5	0,017	3,6							
3,5	0,017	3,6							

Layer fsasivCI [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,5	25	18,6	3000	510	21	0,8	1	55	81
6		18,6	3000	510	21	0,8	1	61	88

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,5	0,013	2,7							
6	0,013	2,7							

Layer sivCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
6	20	18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161
8		18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,2	3,1							
8	0,2	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A009 utan kryp 0,5m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,20	2,00	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
5,00	50,00	Normal
6,00	60,00	Normal
8,00	80,00	Closed boundary

Load stresses

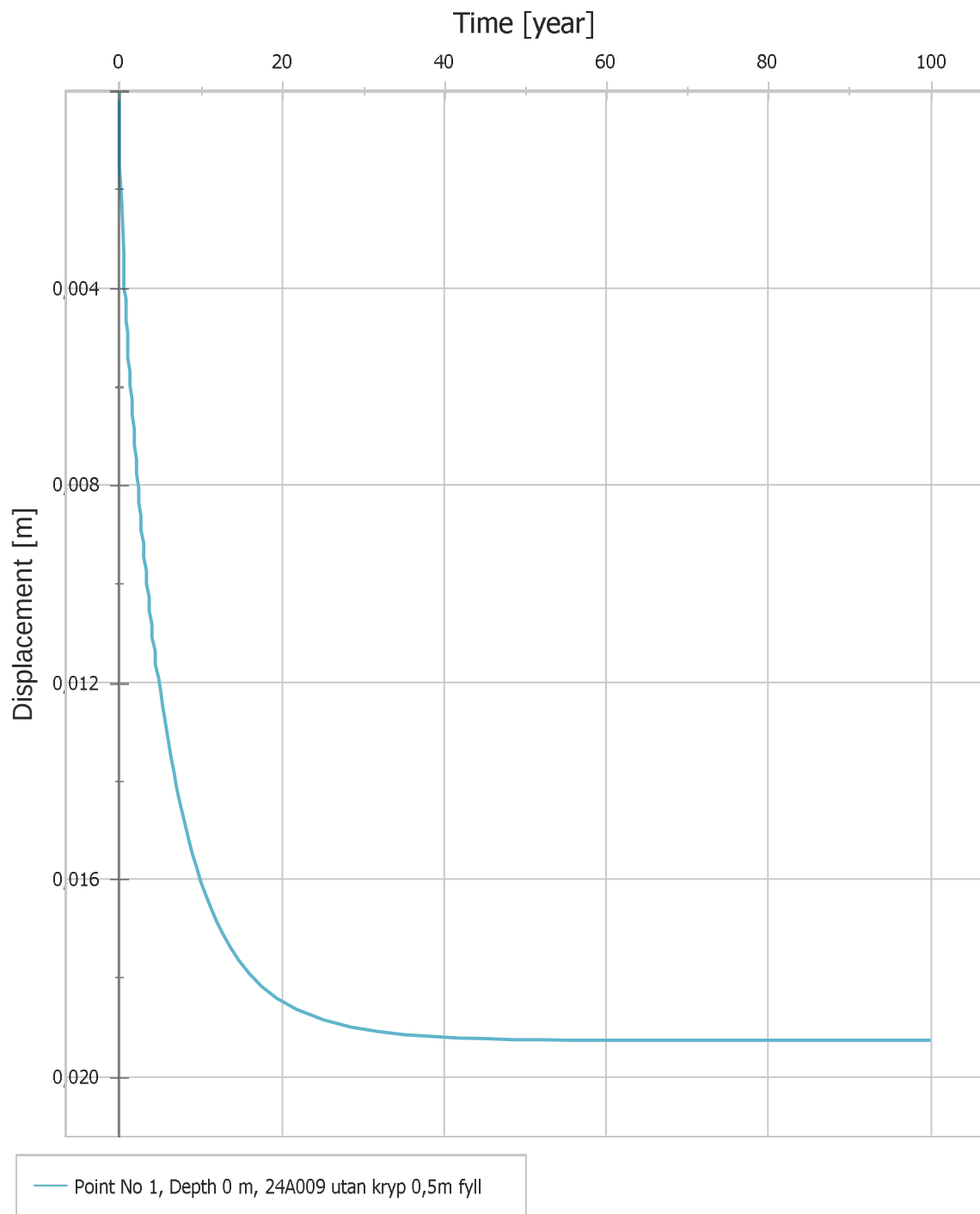
Point No 1, 24A009 utan kryp 0,5m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	9,00
4,59	8,99
5,80	8,98
6,66	8,97
7,35	8,96
7,94	8,96
8,00	8,95

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A009 utan kryp 0,5m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A009_1_0m

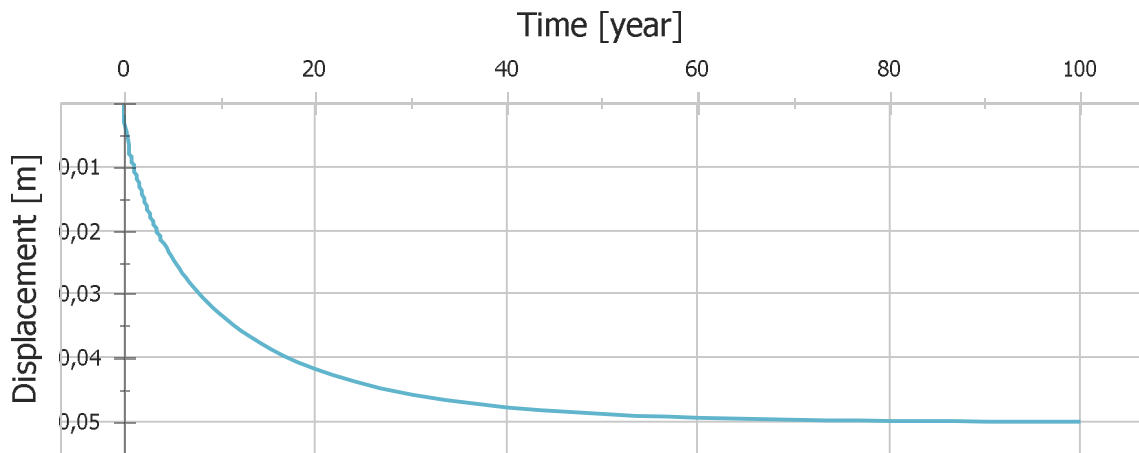
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A009_1_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 14:18

Summary

Point No 1, 24A009 utan kryp 1,0m fyll



— Point No 1, Depth 0 m, 24A009 utan kryp 1,0m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,050	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 18 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A009 utan kryp 1,0m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	15	18	5500	500	13	0,8	1	60	90
1,5		18	5500	500	13	0,8	1	60	90

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
1,5	0,01	1							

Layer fsasivCl)_fsa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
1,5	10	18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81
2,5		18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
1,5	0,019	4							
2,5	0,019	4							

Layer fsasivCl (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2,5	10	17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85
3,5		17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2,5	0,017	3,6							
3,5	0,017	3,6							

Layer fsasivCl [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,5	25	18,6	3000	510	21	0,8	1	55	81
6		18,6	3000	510	21	0,8	1	61	88

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,5	0,013	2,7							
6	0,013	2,7							

Layer sivCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
6	20	18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161
8		18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,2	3,1							
8	0,2	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A009 utan kryp 1,0m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,20	2,00	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
5,00	50,00	Normal
6,00	60,00	Normal
8,00	80,00	Closed boundary

Load stresses

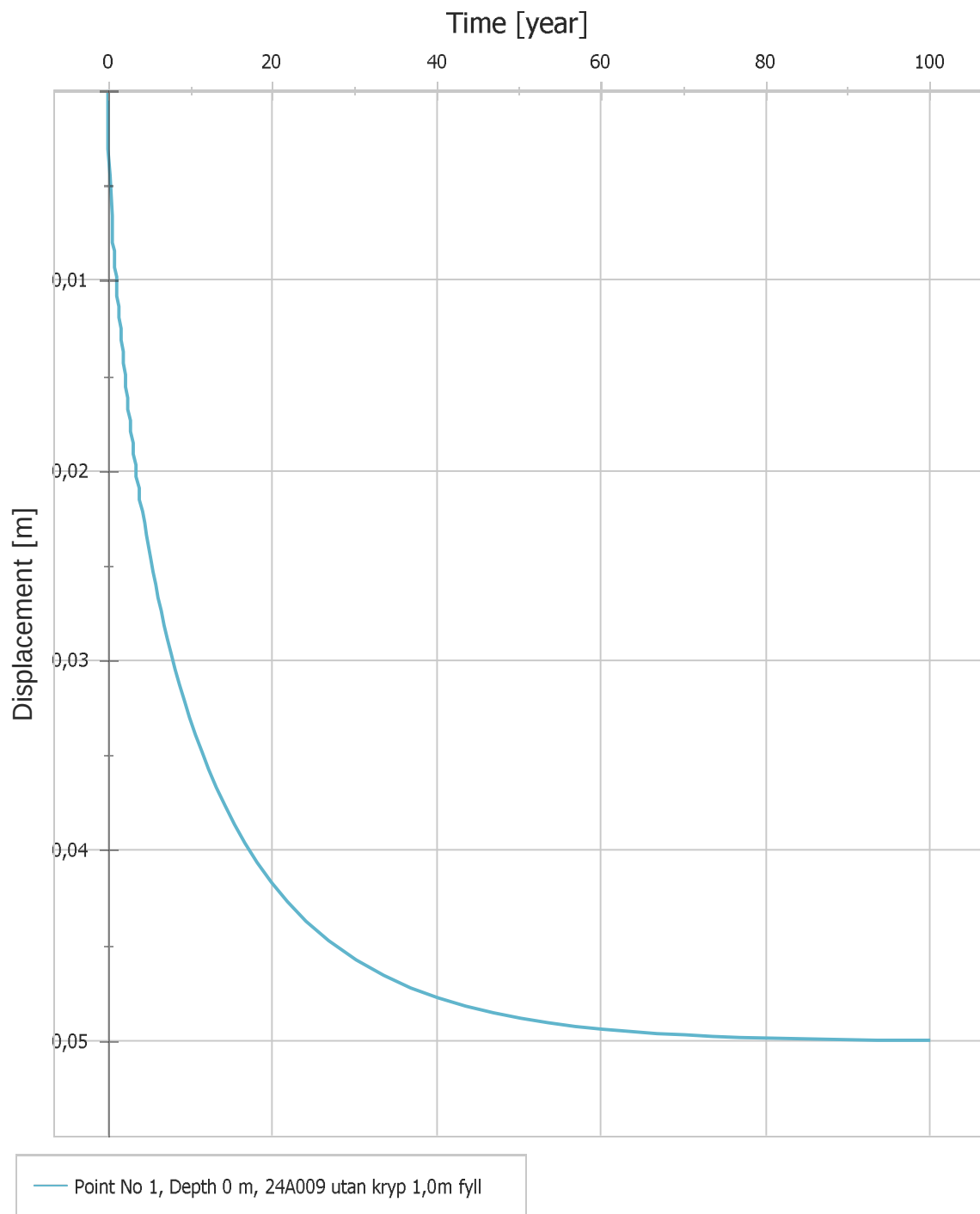
Point No 1, 24A009 utan kryp 1,0m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	18,00
3,64	17,99
4,60	17,98
5,27	17,97
5,81	17,96
6,27	17,96
6,67	17,95
7,03	17,94
7,36	17,93
7,67	17,92
7,95	17,91
8,00	17,91

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A009 utan kryp 1,0m fyll



GeoSuite Settlement Report

Project data

Project name: D0190845 Soderby Huvudgard

Project number: D0190845

Contractor:

Comment:

Calculation name: 24A009_2_0m

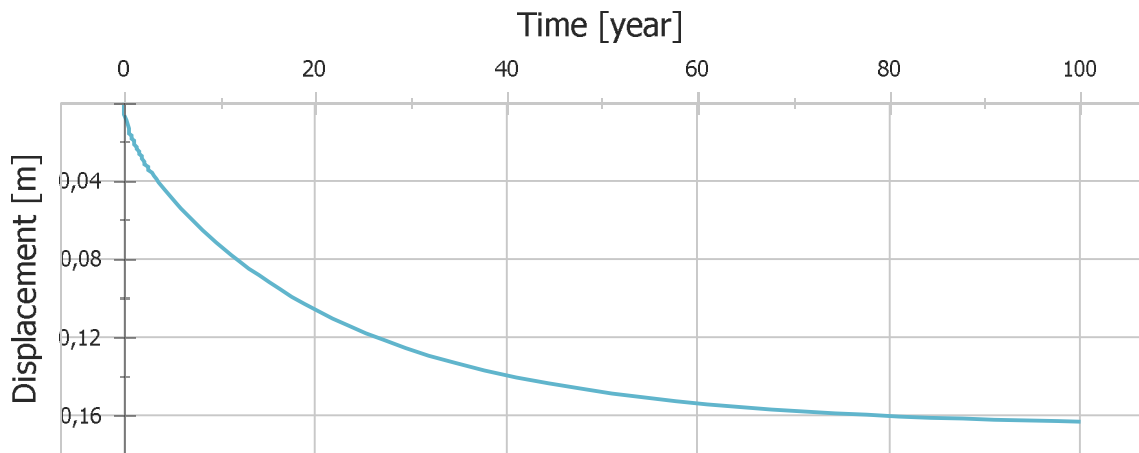
Description:

File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2024\D0190845
Soderby Huvudgard\POSTGRAF.DBF\24A009_2_0m.xml

Date modified: 2024-10-18 14:21

Summary

Point No 1, 24A009 utan kryp 2,0m fyll



Point No 1, Depth 0 m, 24A009 utan kryp 2,0m fyll

Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,164	100,0000

Loads

Reference depth (Z)	= 0 m	Xmax = 37,5
Load pressure (p_ref)	= 36 kPa	Xmin = -37,5
Stress distribution model	= Finite Boussinesq	Ymax = 57,5
		Ymin = -57,5

Load history:

Time [year]	Factor, f_load [-]
0,0000	1,000

Soil layers

Point No 1, 24A009 utan kryp 2,0m fyll

Layer Let [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
0,00	15	18	5500	500	13	0,8	1	60	90
1,5		18	5500	500	13	0,8	1	60	90

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
0,00	0,01	1							
1,5	0,01	1							

Layer fsasivCI)_fsa_ ([Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
1,5	10	18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81
2,5		18,9	4250	440	13	0,8	1	50	81

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
1,5	0,019	4							
2,5	0,019	4							

Layer fsasivCI (_fsa_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
2,5	10	17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85
3,5		17,8	3250	530	15,8	0,8	1	65	85

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
2,5	0,017	3,6							
3,5	0,017	3,6							

Layer fsasivCI [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
3,5	25	18,6	3000	510	21	0,8	1	55	81
6		18,6	3000	510	21	0,8	1	61	88

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
3,5	0,013	2,7							
6	0,013	2,7							

Layer sivCl (_si_) [Chalmers without creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m3]	M0 [kN/m2]	ML [kN/m2]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m2]	sig_pL [kN/m2]
6	20	18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161
8		18,7	5250	1370	18,8	0,8	1	104	161

Depth [m]	k_init [m/years]	Beta_k [-]							
6	0,2	3,1							
8	0,2	3,1							

Pore pressure

Point No 1, 24A009 utan kryp 2,0m fyll

Time: 0,0 years

Ground water level: 0,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
0,20	2,00	Normal
0,50	5,00	Normal
1,00	10,00	Normal
5,00	50,00	Normal
6,00	60,00	Normal
8,00	80,00	Closed boundary

Load stresses

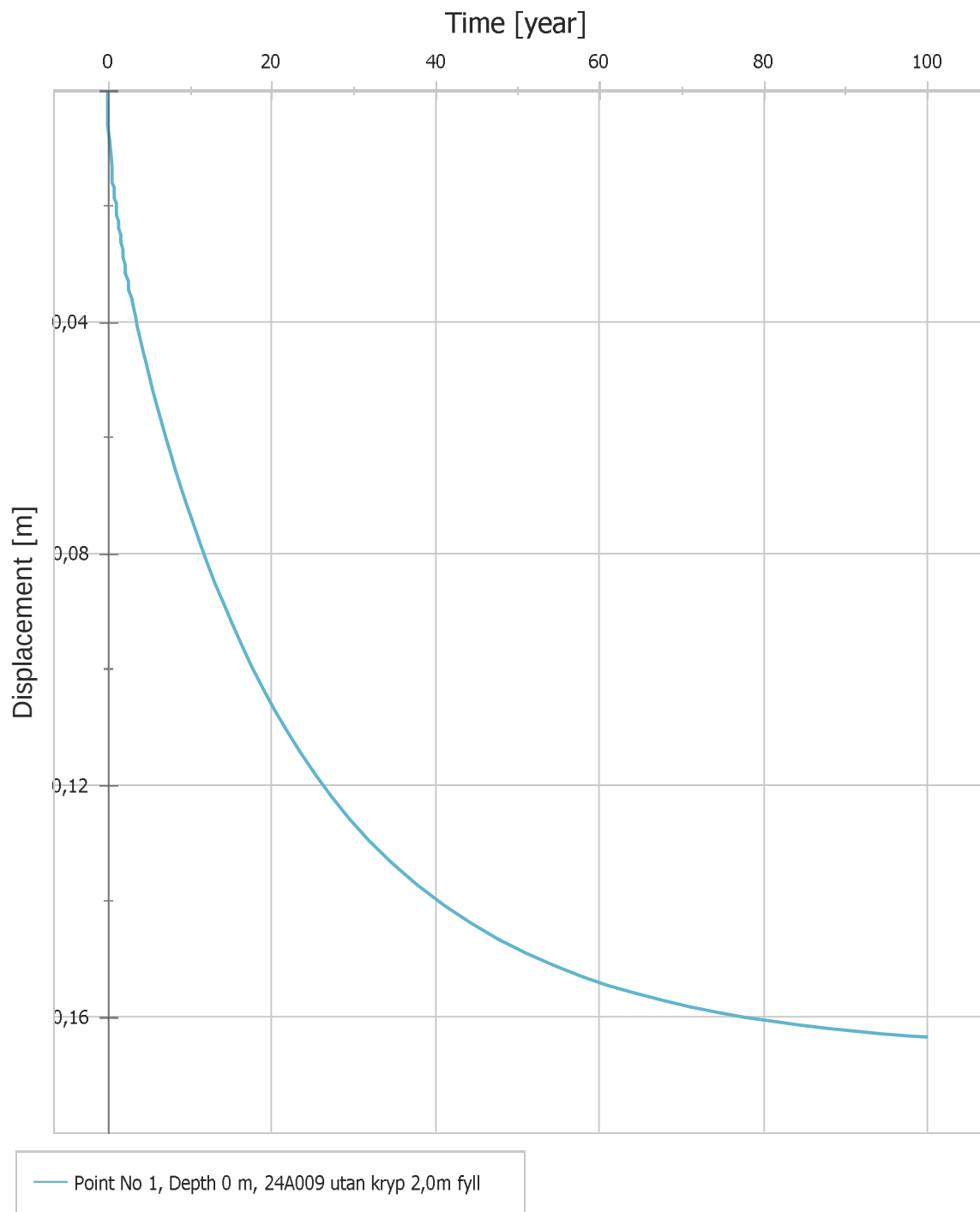
Point No 1, 24A009 utan kryp 2,0m fyll

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	36,00
2,89	35,99
3,64	35,98
4,17	35,97
4,60	35,96
4,96	35,96
5,28	35,95
5,56	35,94
5,82	35,93
6,06	35,92
6,28	35,91
6,49	35,90
6,69	35,89
6,88	35,88
7,06	35,87
7,23	35,87
7,39	35,86
7,55	35,85
7,70	35,84
7,85	35,83
7,99	35,82
8,00	35,82

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, 24A009 utan kryp 2,0m fyll



Bilaga 2

Fullständiga stabilitetsberäkningar

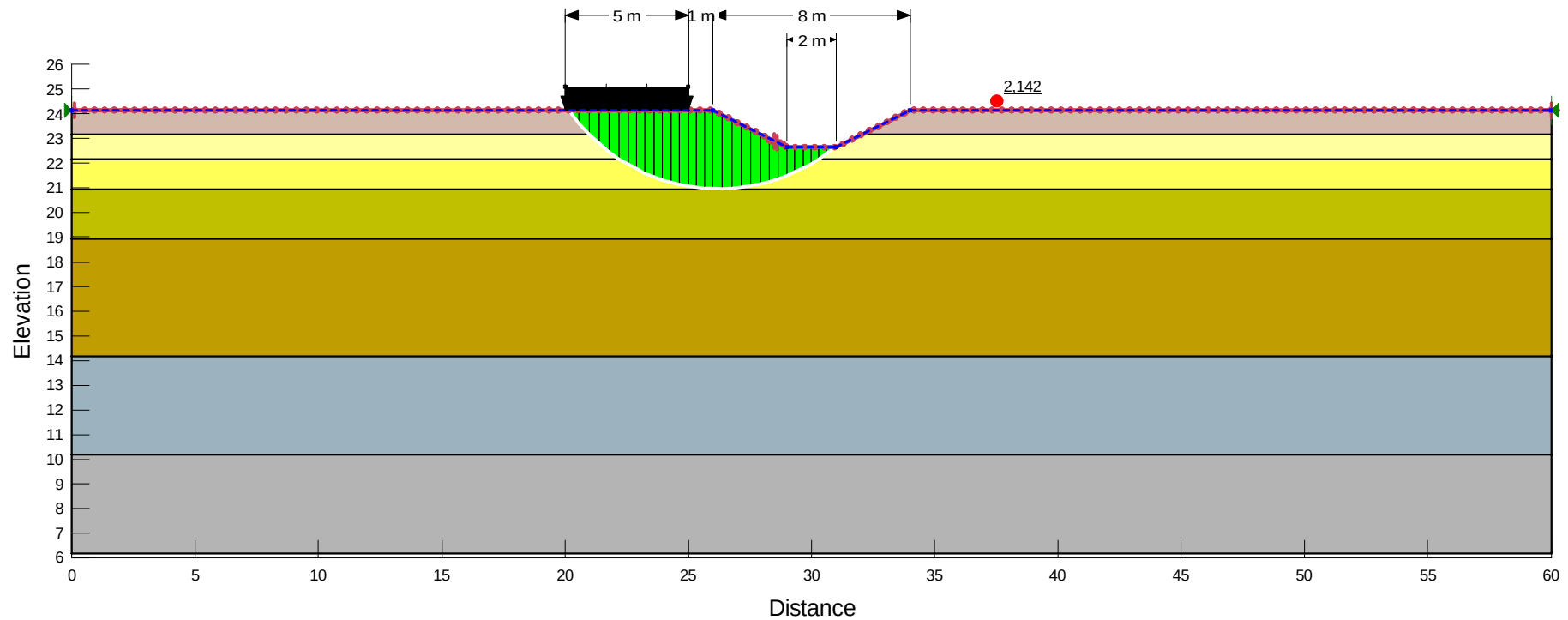
TYPSEKTION SCHAKT 1,5 m djupt

Odränerad analys

Släntlutning: 1:2

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface	Undrained Shear Strength (kPa)
	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1	
	Cldc	Undrained (Phi=0)	18				1	30
	Lera 1: vCl(dc) (_si_)_sa_	Undrained (Phi=0)	18,6				1	17
	Lera 2: vCl (_si_)	Undrained (Phi=0)	17,3				1	15
	Lera 3: (si)vCl (_si_)	Undrained (Phi=0)	17				1	18
	Lera 4: sivCl (_si_)_sa_(_	Undrained (Phi=0)	18,7				1	16
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1	



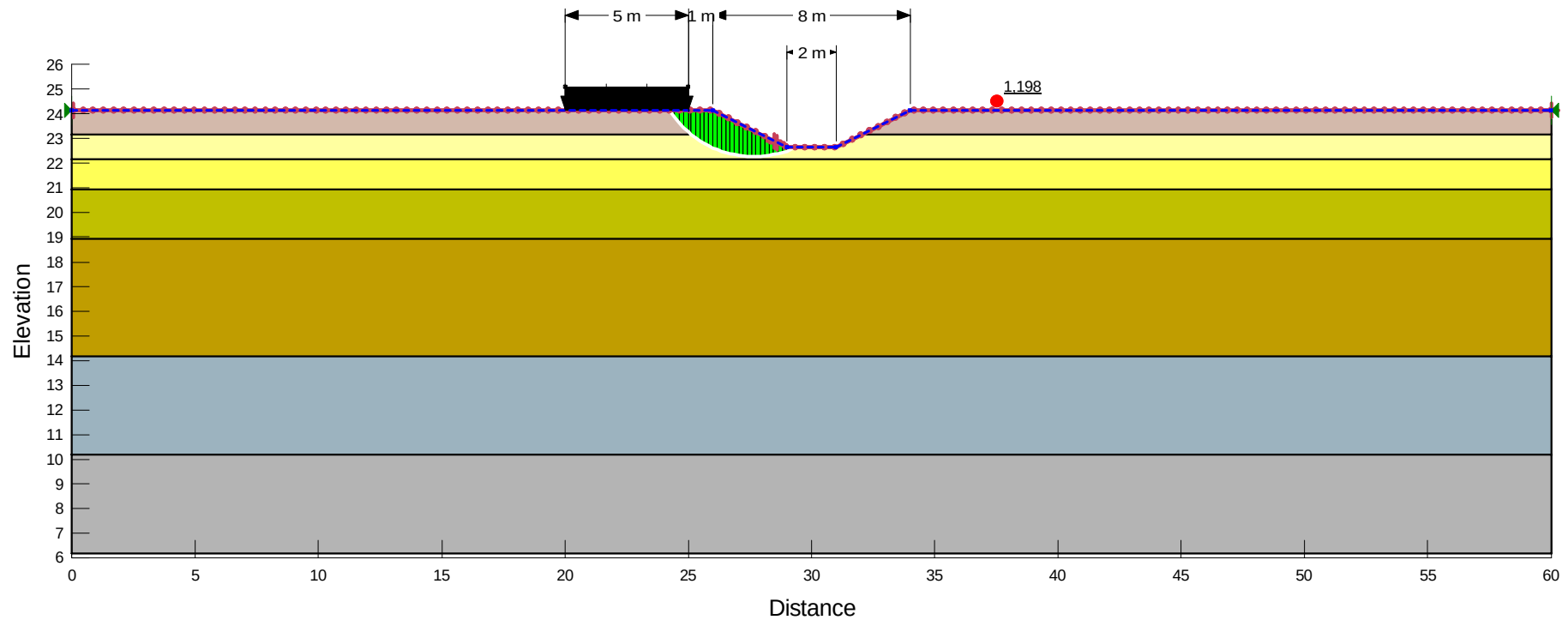
TYPSEKTION SCHAKT 1,5 m djupt

Kombinerad analys

Släntlutning: 1:2

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m²)/m)	c'/Su Ratio
	Berg	Bedrock (impenetrable)					1					
	Cltc (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30		1	3	0	30	0	0
	Lera 1: vCl(dc)_sl_)_sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,6		30		1	1,7	0	17	0	0
	Lera 2: vCl(_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17,3		30		1	1,5	0	15	0	0
	Lera 3: (sl)vCl(_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30		1	1,8	0	18	0	0
	Lera 4: slvCl_sl_)_sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,7		30		1	1,6	0	16	0	0
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1					



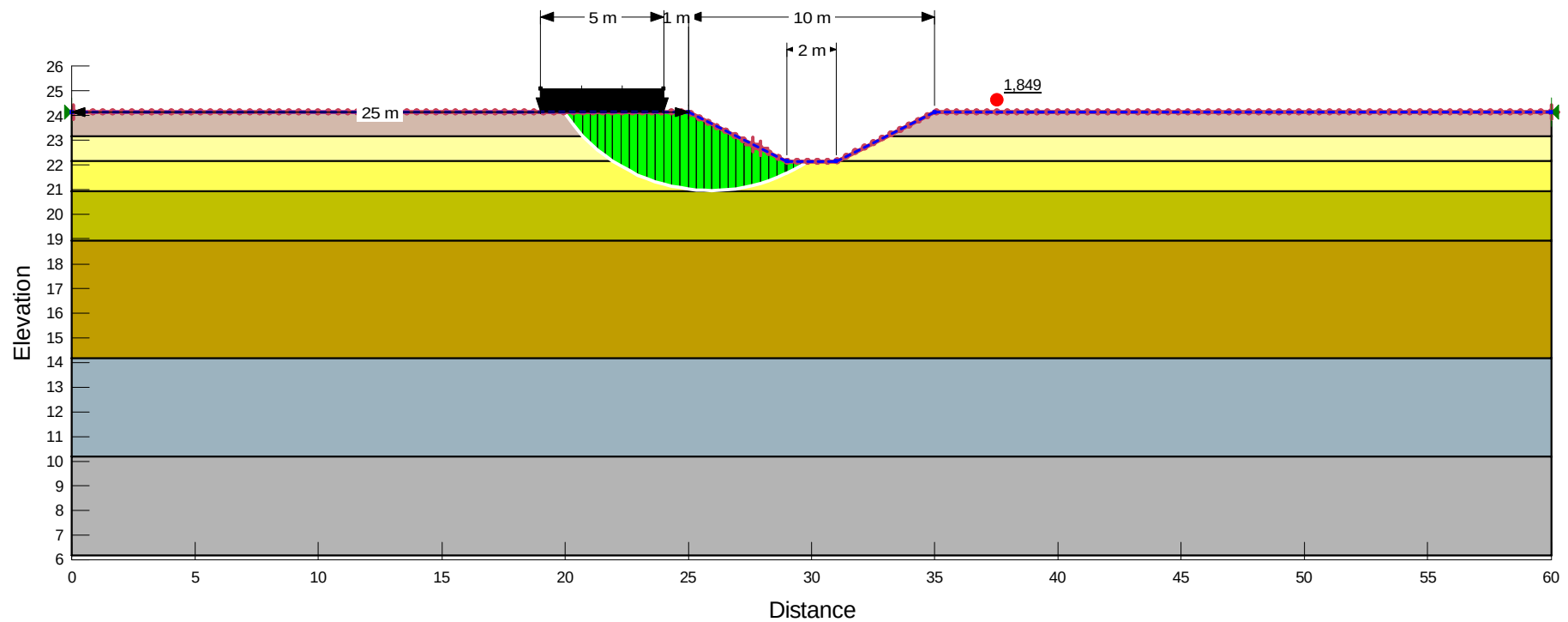
TYPSEKTION SCHAKT 2,0 m djupt

Odränerad analys

Släntlutning: 1:2

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface	Undrained Shear Strength (kPa)
	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1	
	Cldc	Undrained (Phi=0)	18				1	30
	Lera 1: vCl(dc) (si_)_sa_	Undrained (Phi=0)	18,6				1	17
	Lera 2: vCl (si_)	Undrained (Phi=0)	17,3				1	15
	Lera 3: (si)vCl (si_)	Undrained (Phi=0)	17				1	18
	Lera 4: sivCl (si_)_sa_(	Undrained (Phi=0)	18,7				1	16
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1	



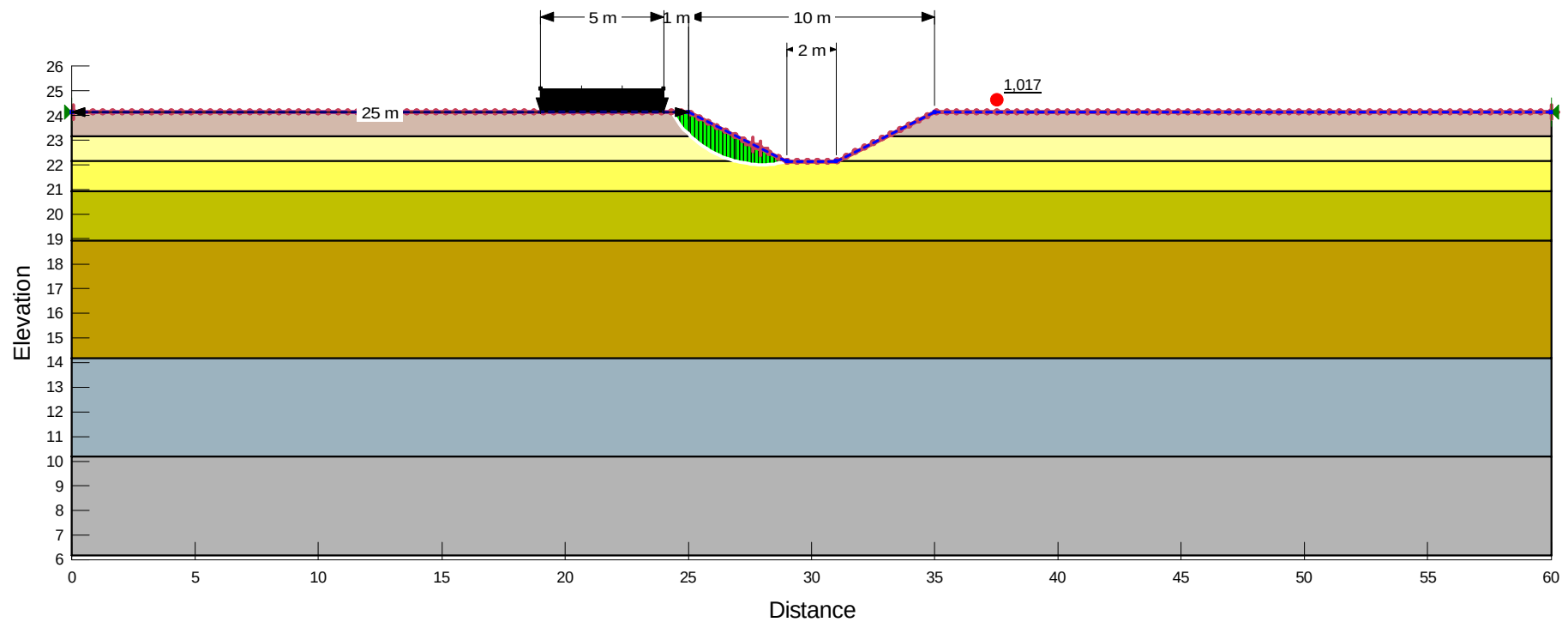
TYPSEKTION SCHAKT 2,0 m djupt

Kombinerad analys

Släntlutning: 1:2

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m²)/m)	c'/Su Ratio
	Berg	Bedrock (impenetrable)					1					
	Cltc (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30		1	3	0	30	0	0
	Lera 1: vCI (dc) (_sl_) _sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,6		30		1	1,7	0	17	0	0
	Lera 2: vCI (_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17,3		30		1	1,5	0	15	0	0
	Lera 3: (sl)vCI (_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30		1	1,8	0	18	0	0
	Lera 4: skCI (_sl_) _sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,7		30		1	1,6	0	16	0	0
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1					



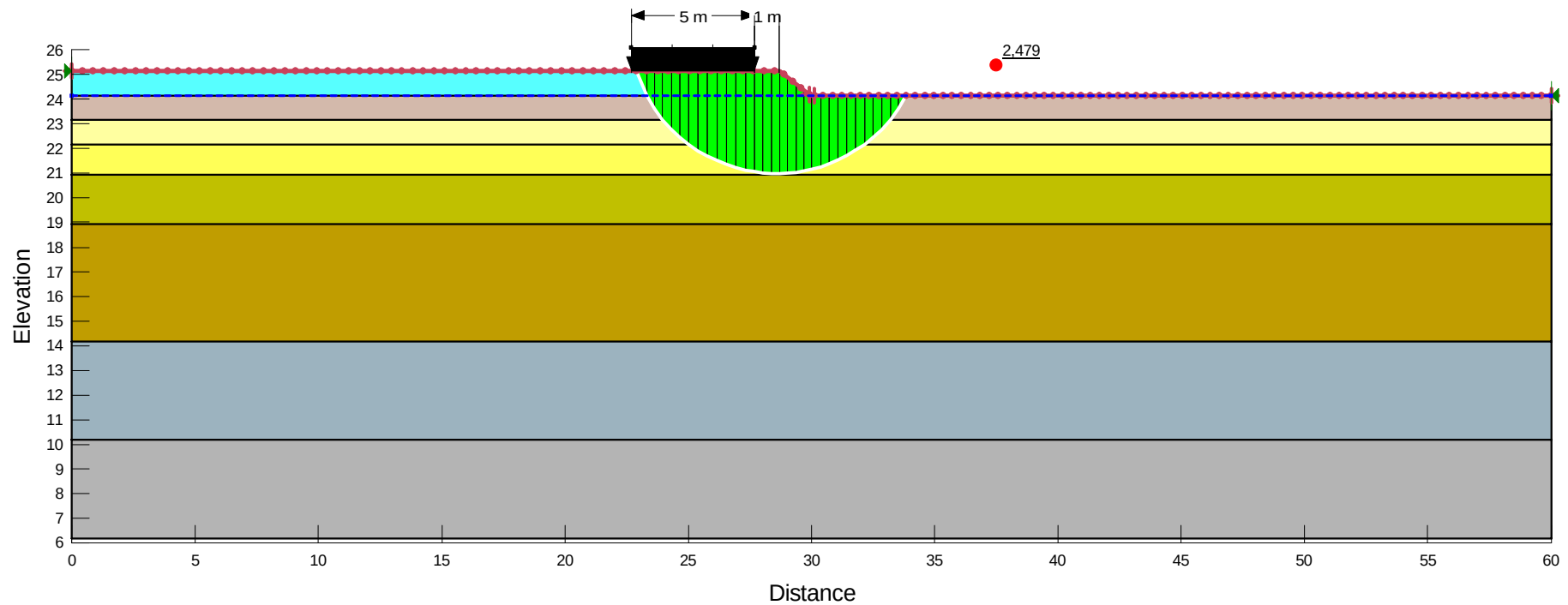
TYPSEKTION UPPFYLLNAD 1,0 m

Odränerad analys

Slänthlutning: =Friktionsvinkel

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface	Undrained Shear Strength (kPa)
	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1	
	Cldc	Undrained (Phi=0)	18				1	30
	Lera 1: vCl(dc) (_si_)_sa_	Undrained (Phi=0)	18,6				1	17
	Lera 2: vCl (_si_)	Undrained (Phi=0)	17,3				1	15
	Lera 3: (si)vCl (_si_)	Undrained (Phi=0)	17				1	18
	Lera 4: sivCl (_si_)_sa_	Undrained (Phi=0)	18,7				1	16
	Ny tyllning	Mohr-Coulomb	20	0	38	0	1	
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1	



TYPSEKTION UPPFYLLNAD 1,0 m

Kombinerad analys

Släntlutning: =Friktionsvinkel

Last: 20 kPa

Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	PH-B (°)	Piezometric Surface	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Su-Top of Layer (kPa)	Su-Rate of Change ((kN/m²)/m)	c/Su Ratio
	Berg	Bedrock (Impenetrable)					1					
	Ctkc (komb)	Combined, S=f(depth)	18		30		1	3	0	30	0	0
	Lera 1: vCl(dc) (_sl_) _sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,6		30		1	1,7	0	17	0	0
	Lera 2: vCl(_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17,3		30		1	1,5	0	15	0	0
	Lera 3: (sl)vCl(_sl_) (komb)	Combined, S=f(depth)	17		30		1	1,8	0	18	0	0
	Lera 4: slvCl(_sl_) _sa_ (komb)	Combined, S=f(depth)	18,7		30		1	1,6	0	16	0	0
	Ny fyfning	Mohr-Coulomb	20	0	38	0	1					
	Sand	Mohr-Coulomb	20	0	35	0	1					

