

“Földmunkák” Modul

Program: Rétegtan – Földmunkák
File: Demo_manual_46.gsg

A „Földmunkák” modult a következőkre használják:

- Épületek, utak modellezése, ill. a terepváltozások figyelemmel kísérése
- A földmunka mennyiségeinek kiszámítása
- Keresztmetszetek és talajprofilok létrehozása a további számításokhoz a GEO5 programokban
- 3D modell konstrukciók vizualizálása

Ebben a mérnöki kézikönyvben megmutatjuk, hogyan kell dolgozni ezzel a modullal

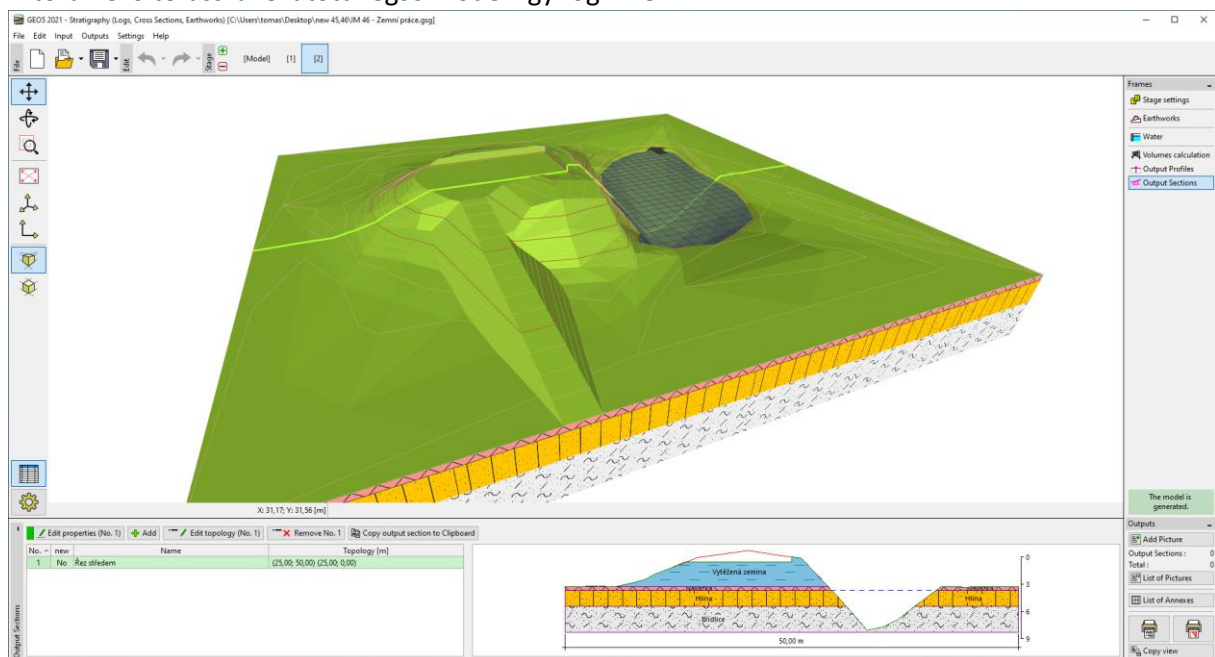
- Először létrehozunk egy altalaj modellt
- Az első szakaszban modellezzük a terepváltozásokat a fókuszált pontoktól
- A második szakaszban hozzon létre egy teraszt egy rámpával
- Végül átvisszük a modell keresztmetszetét a „Rézsúállékonyosság” programba

Feladat:

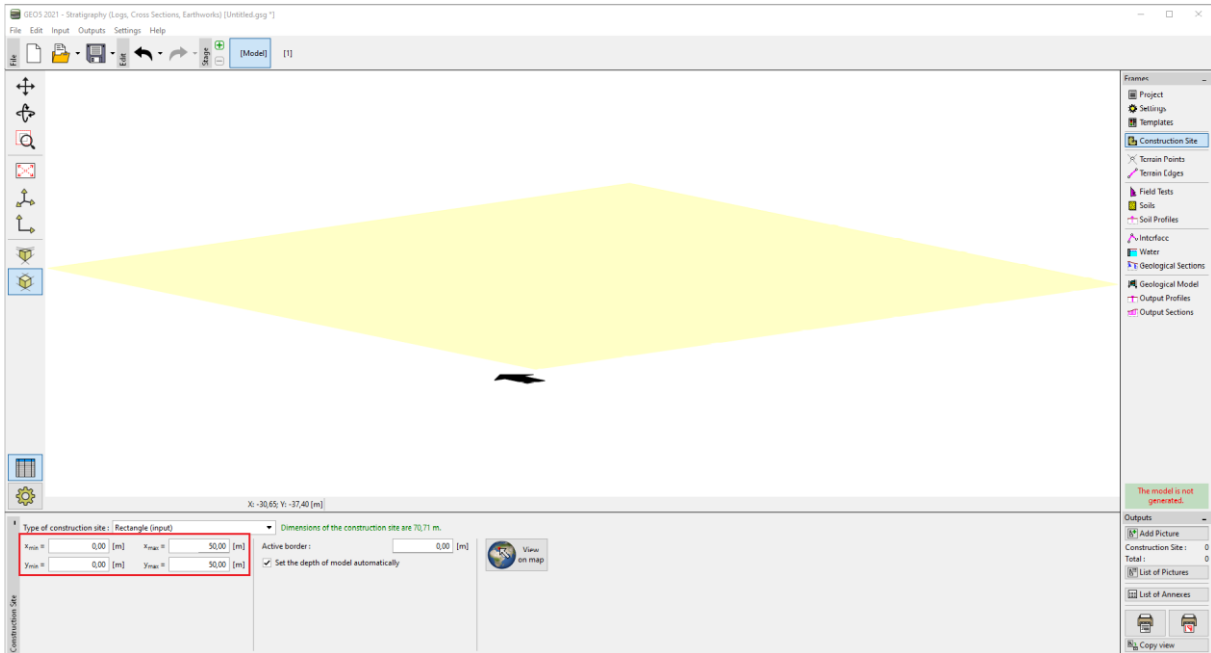
Szeretnénk létrehozni egy tavat, kilátó terasszal. Készítsen egy 50x50m méretű altalaj modellt, és modellezzük az elvégzett és tervezett terepváltozásokat. Ezután számítsa ki a földmunka nagyságát, és tervezzon kilátóteraszt a tó felett. Végül számítsa ki a tó vízmennyiségét úgy, hogy a víz szintje 0,4 m-re legyen a talajszinttől.

Az eredeti terep sík volt, vízszintes vastagságú rétegekkel, amelyek - 0,4 m-es mesterséges talajból (made-up ground), 1,8 m-es iszapból, majd palából áll. A módosított terep kiemelt pontjai a módosítások után az IM46.txt fájlba kerültek.

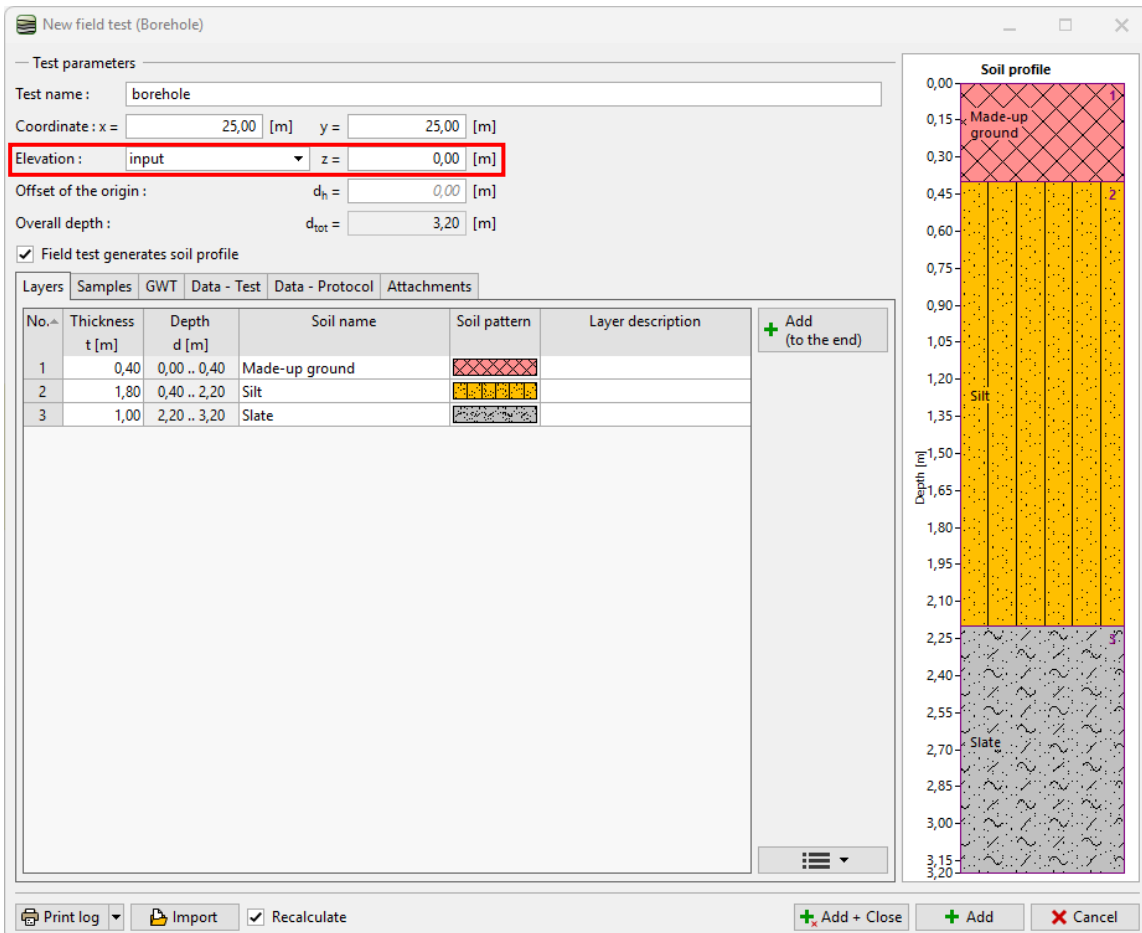
A tóra néző terasszal ellátott végső modell így fog kinézni:



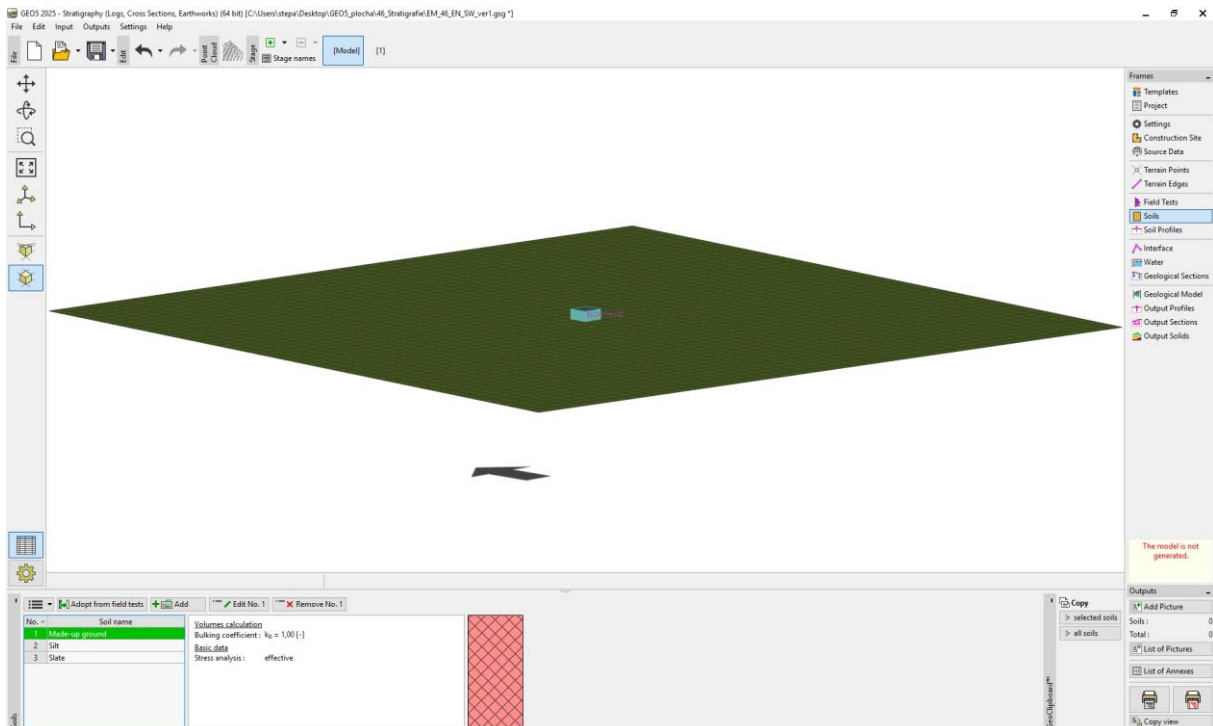
Az „Építési terület” keretben megadjuk a modell méreteit. 50 m hosszú négyzet alakot veszünk fel. A minimális x és y koordináták ezért 0m és maximum 50m lesznek. Az építési terület típusa „Téglalap megadására” van beállítva.



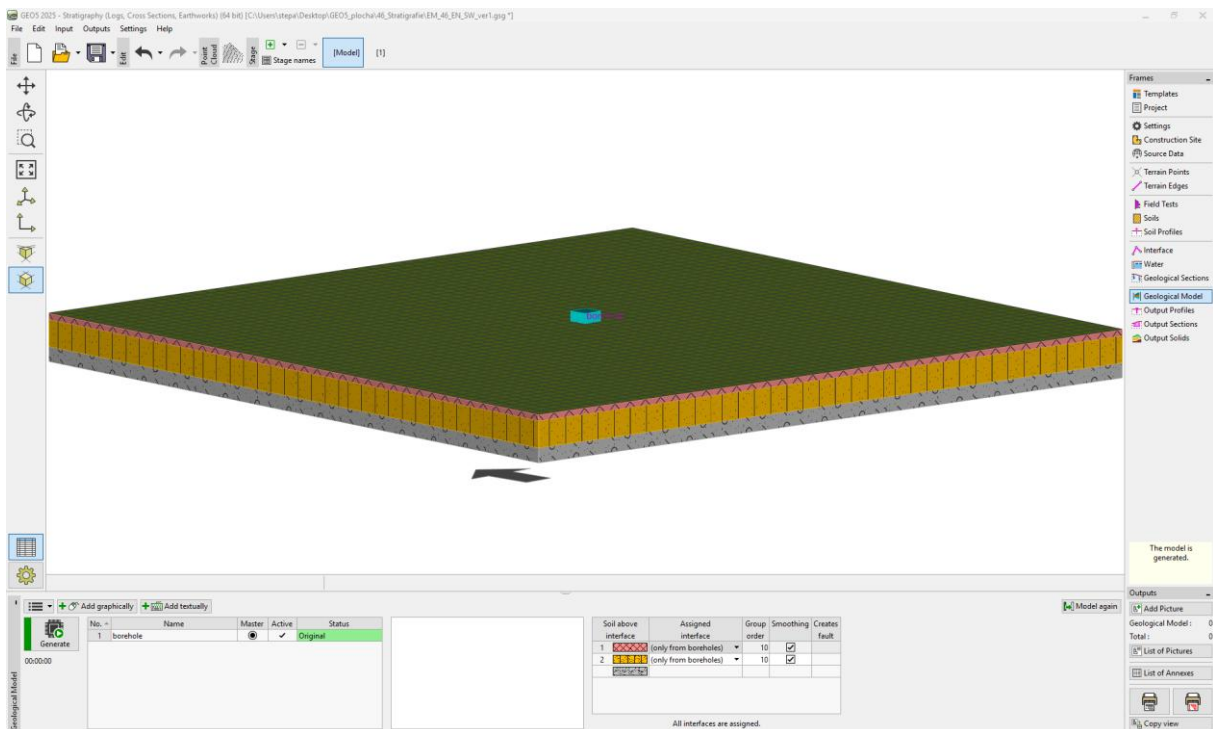
A “Helyszíni vizsgálat” keretben elhelyezünk egy fúrásmintát, ahol a feladatnak megfelelően három réteg talajt hozunk létre. Nem szabad megfelelkezni a furat z - 0m magasságáról.



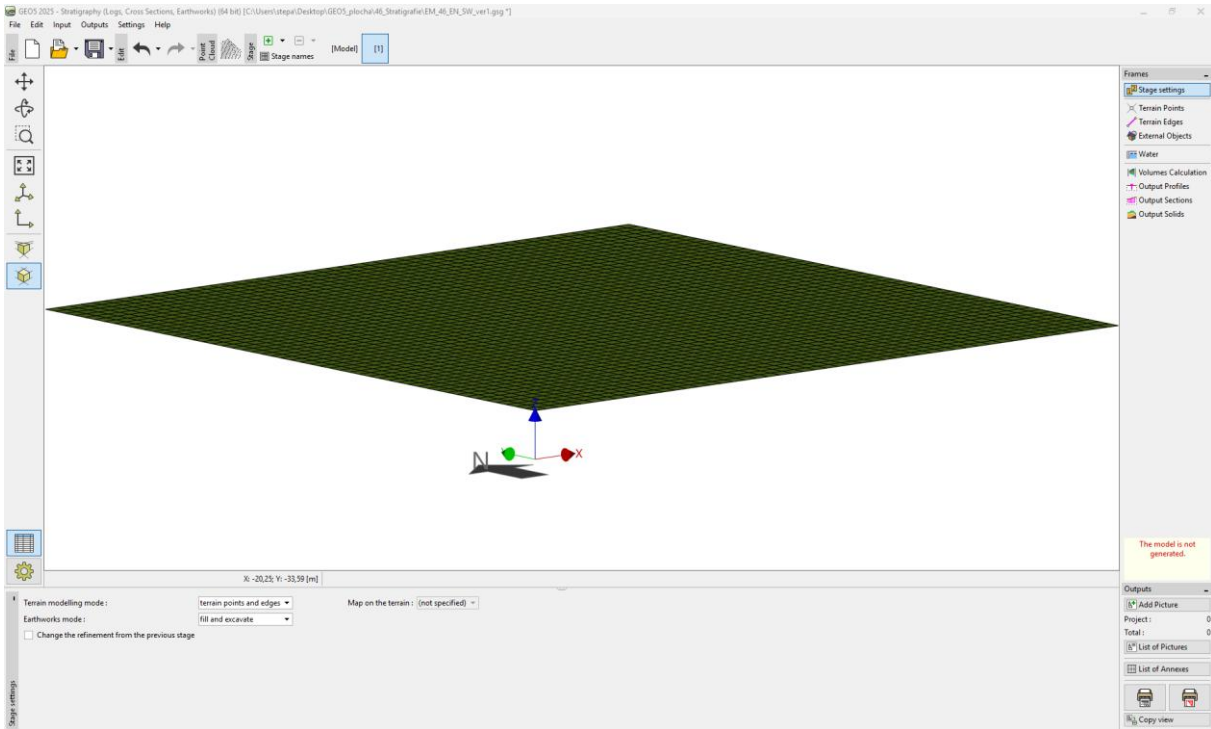
A „Talajok” keretben létrehozunk egy listát az „Helyszíni vizsgálatok elfogadása” gombra kattintva. Az egyes talajok esetében megváltoztathatjuk az fellazulási együtthatót (amely fontos a kinyert talajmennyiségek kiszámításához) és egyéb talajparamétereket, amelyekre a számítási programokban szükség van.



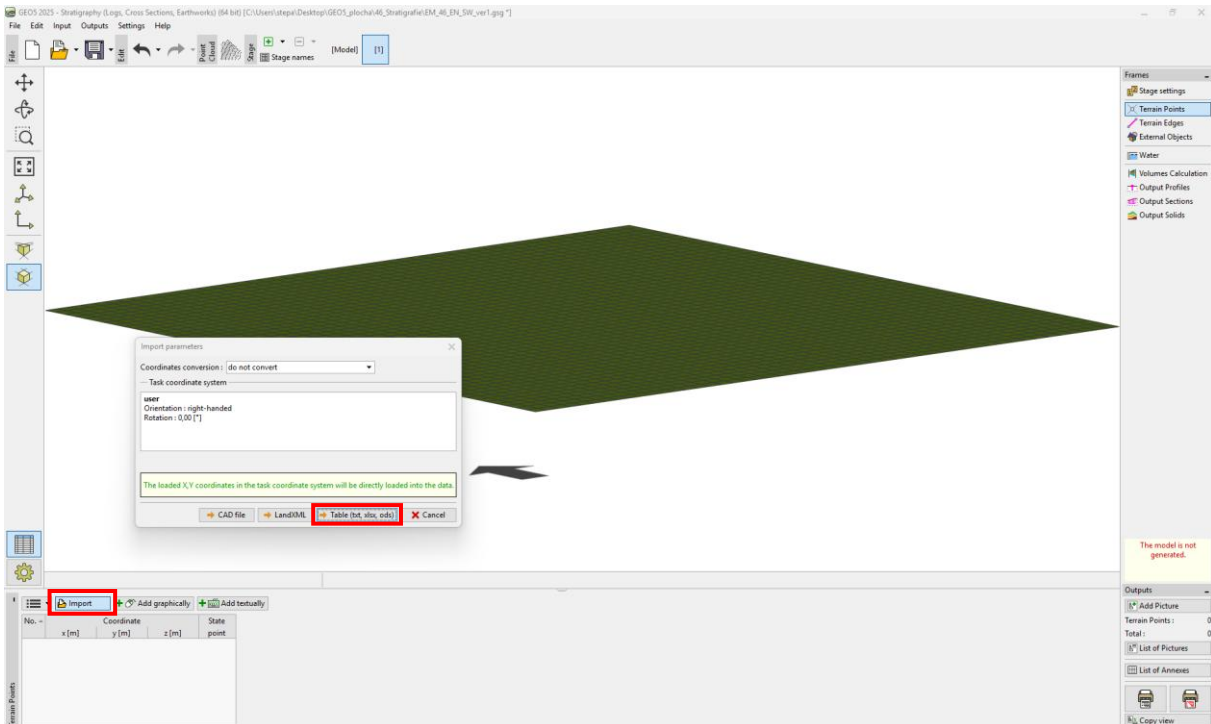
Átváltunk a „Geológiai Modell” keretre, és elkészítjük a modellt.



Átállunk az első építési fázisra. A „Fázis beállítások” keretben adja meg a terepmodellezési módot az adott fázisban. Kiválasztjuk a „Tereppontok és élek” elemeket, mivel már ismerjük a kiemelt pontokat.



A pontokat az IM46.txt fájlból töltjük be a „Terep pontok” keretbe. Kiválasztjuk a megfelelő fájlt, majd kattintsunk a tovább gombra.




Import into terrain

Help

- part No. (1): select file you want to load
- specify the encoding of the file and if the columns are separated by special characters or each column has a given number of characters
- part No. (2): see the file modified by parameters

(1) Input file



File: C:\Users\stepa\Desktop\GEO5_plocha\46_Stratigrafie\IM46.txt 

Code page: 20127 ASCII, 7-bit

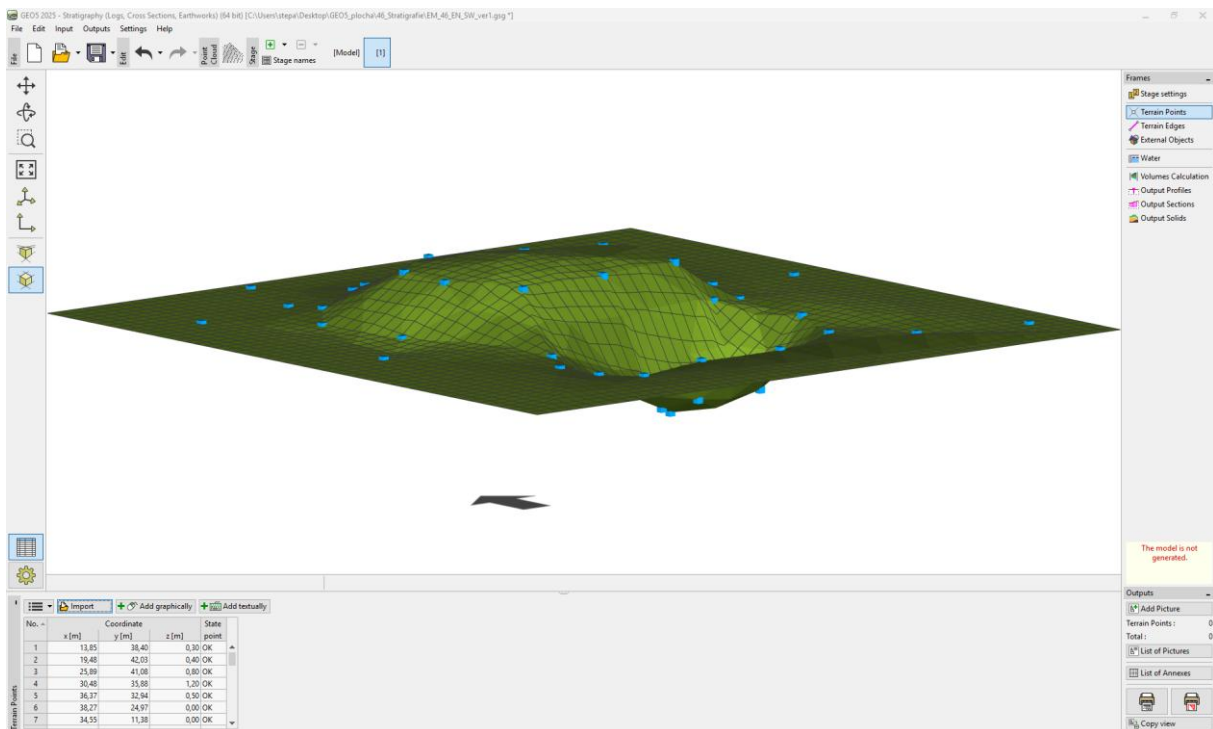
Column split method: Delimiters (tab, semicolon, comma, space, ...) Fixed width

(2) Input file preview

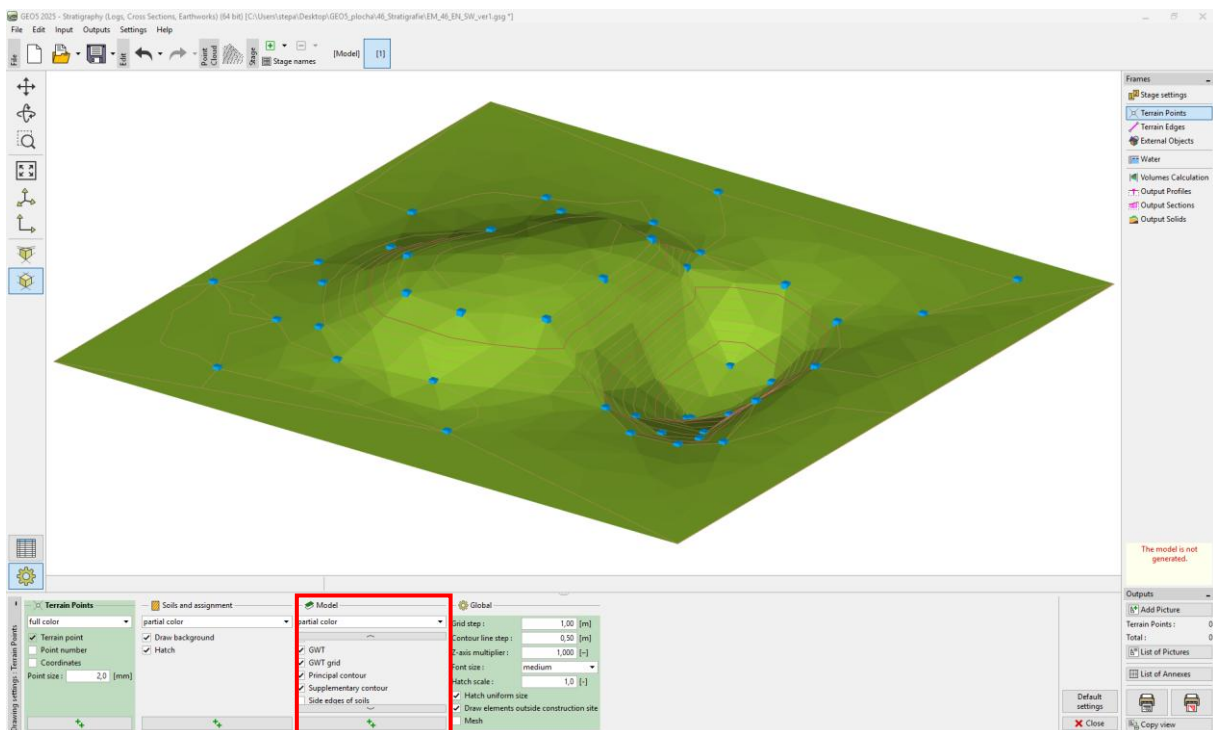
	x [m]	y [m]	z [m]
1			
2			
3	13,85	38,40	0,30
4	19,48	42,03	0,40
5	25,89	41,08	0,80
6	30,48	35,88	1,20
7	36,37	32,94	0,50
8	38,27	24,97	0,00
9	34,55	11,38	0,00
10	27,97	8,52	0,00
11	21,30	8,60	0,00
12	14,72	16,06	0,00
13	11,69	27,74	0,00
14	10,82	34,85	0,00
15	16,54	33,29	3,10
16	21,39	36,58	3,10
17	27,79	34,40	3,10
18	32,73	25,00	3,10
19	25,80	24,02	3,10
20	18,44	23,42	3,10
21	16,10	28,61	3,10
22	32,30	18,39	-4,20
23	24,59	16,57	-4,60
24	25,54	16,83	-5,00

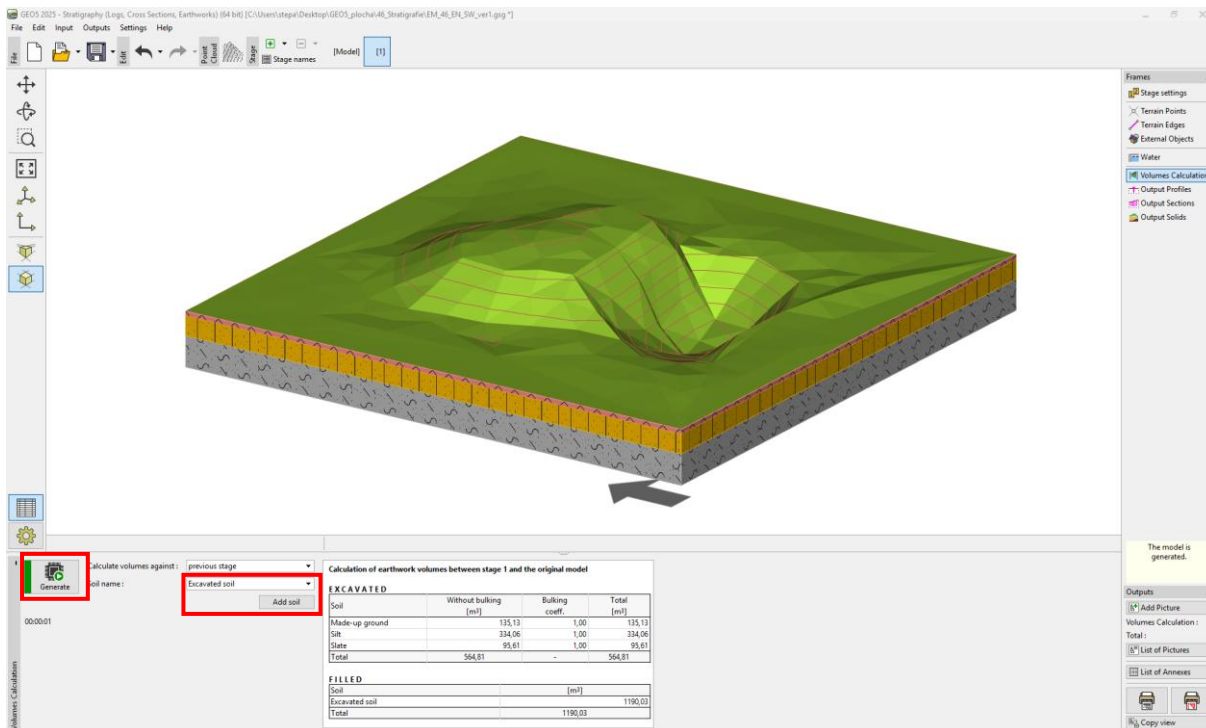
A betöltés után automatikusan új terepforma jön létre.



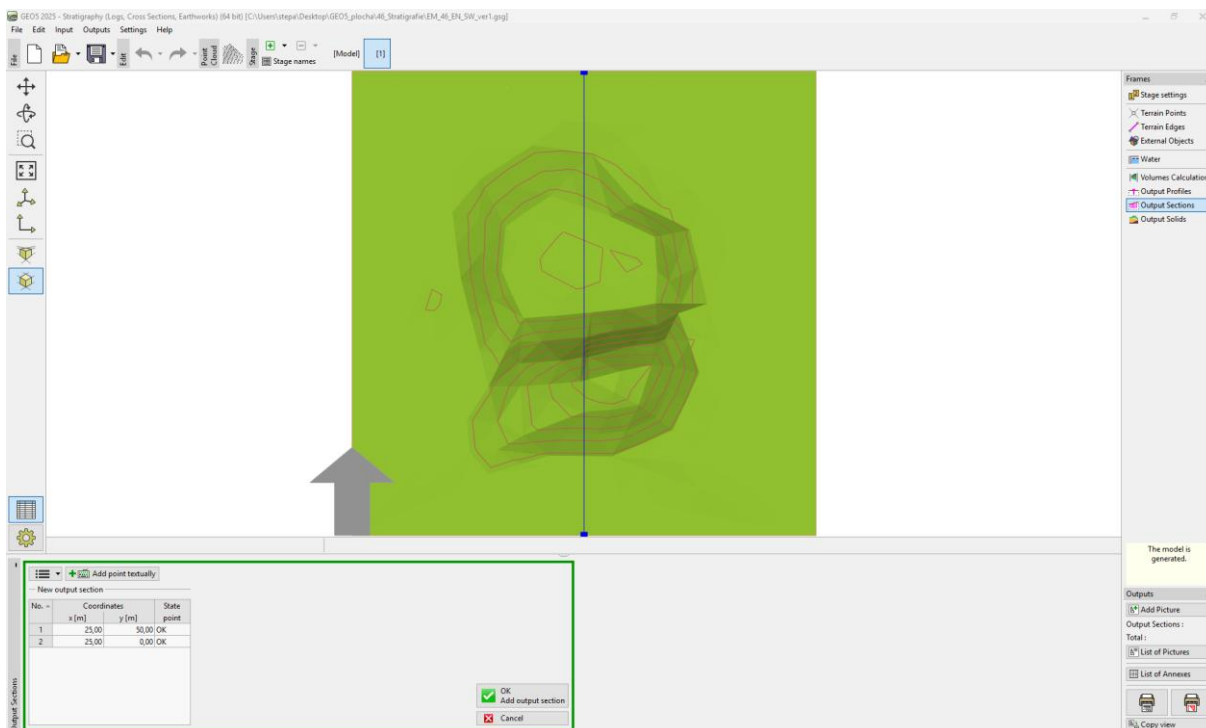
Beállítjuk a projekt vizualizációját - az érthetőség kedvéért bekapcsoljuk a rajz kontúrvonalait és kikapcsoljuk a rácsot. Amennyiben az összes ablakban ezt akarjuk használni, a „++Használja mindenhol” gombra kell kattintanunk.



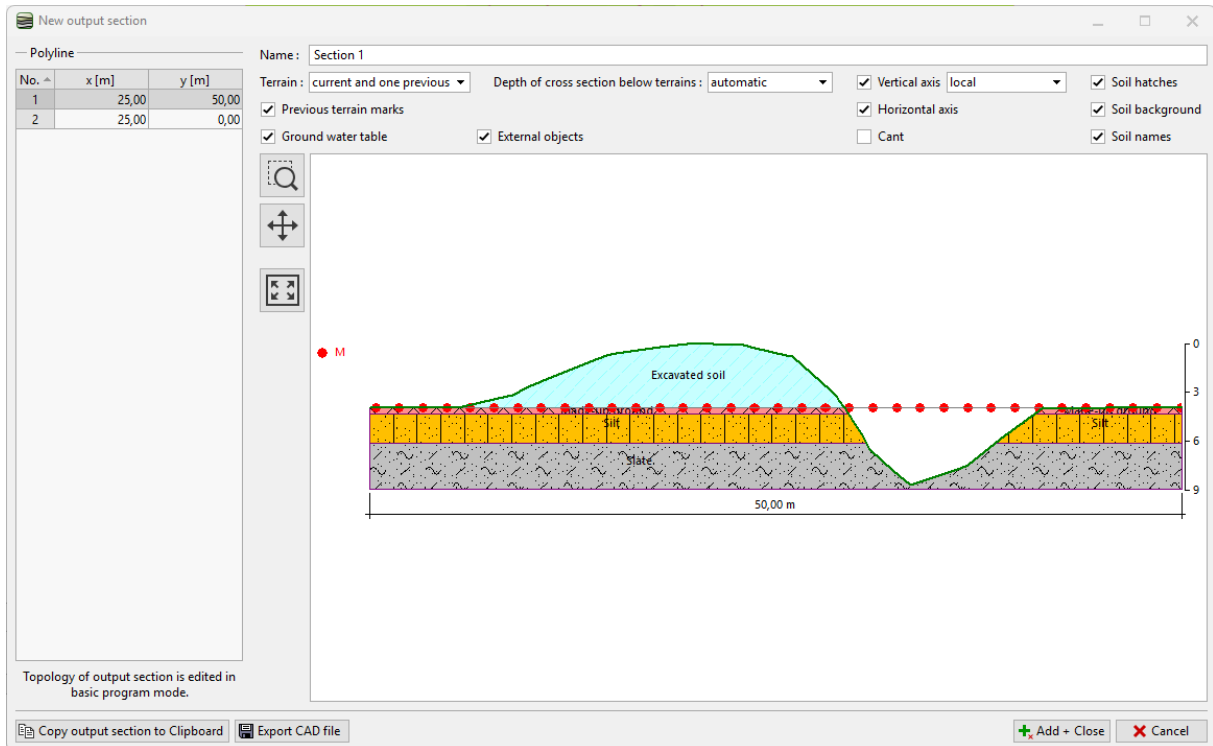
Átváltunk a „Mennyiség számítás” keretre. Bevezetünk egy új talajt, amely a létrehozott töltést fogja képezni és elkészítjük a modellt. A keretben megvan a töltések és kinyert talajok számított térfogata.



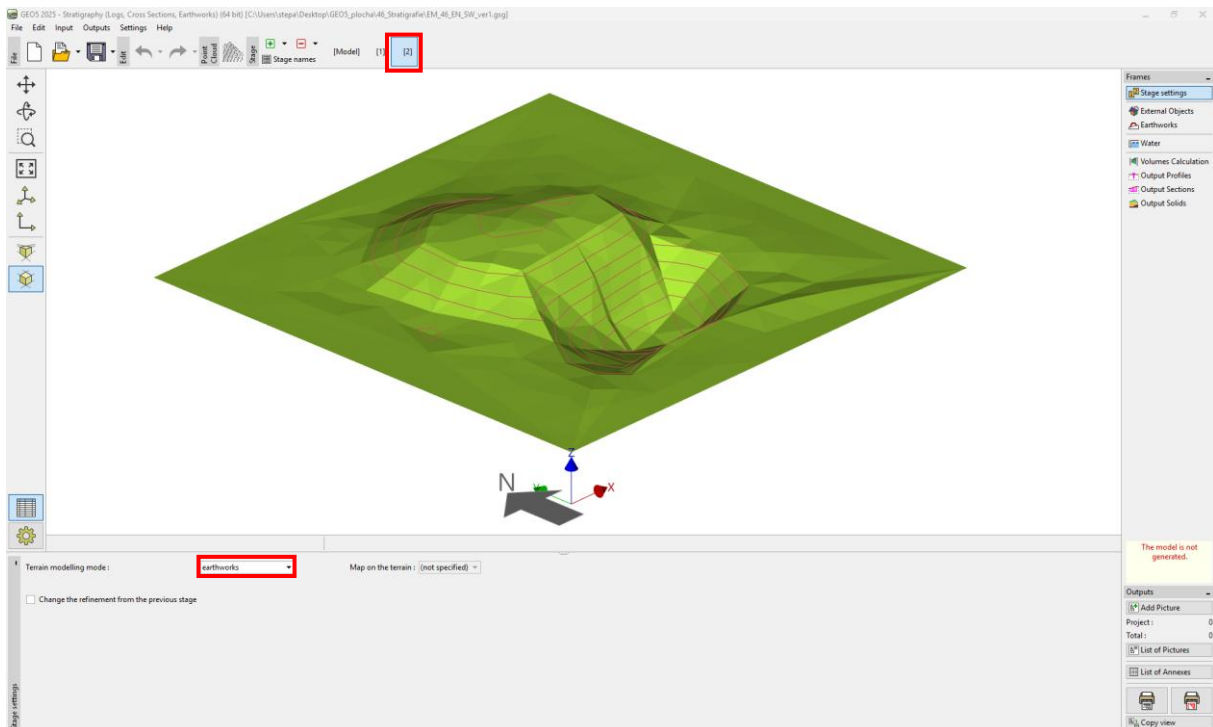
Az „Kimeneti szelvények” keretben keresztmetszetet adunk meg, amely áthalad a tavnon és a töltésen.



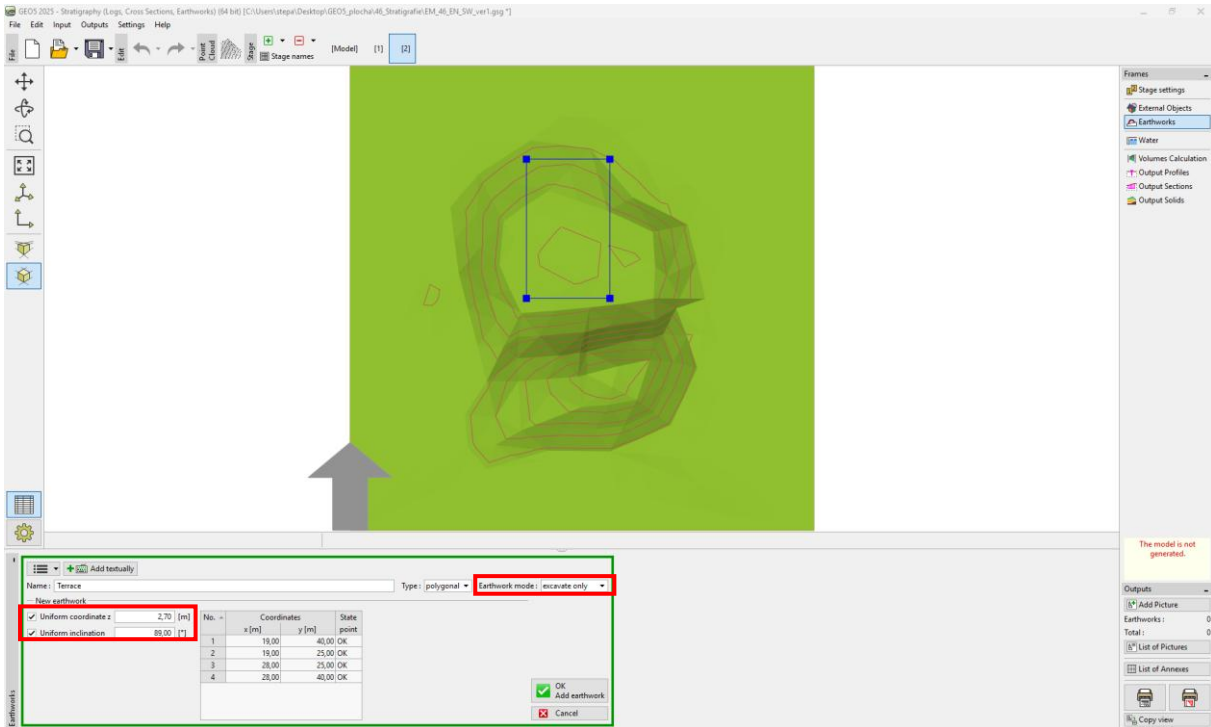
Elnevezzük és elmentjük a létrehozott keresztmetszetet. Az eredeti terepet a piros pontokkal lehet kiemelni.



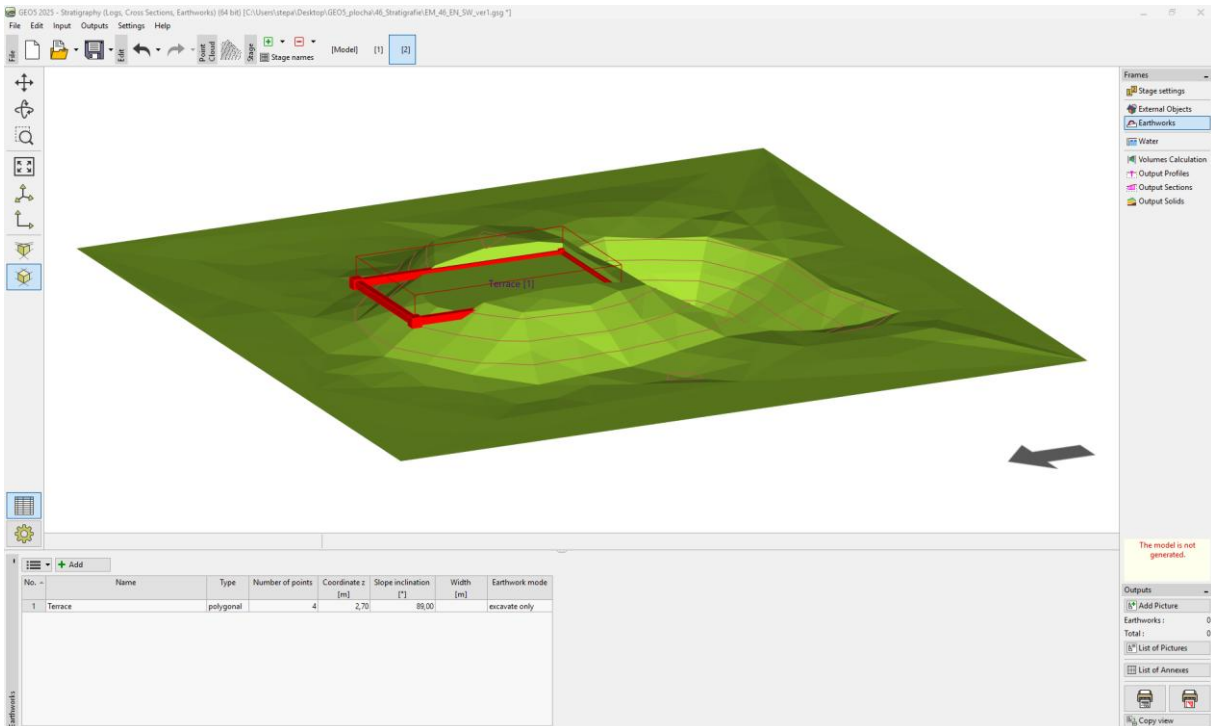
Létrehozunk egy második fázist. Ezúttal a „Fázis beállításai” keretben a „földmunkák” módot választjuk.



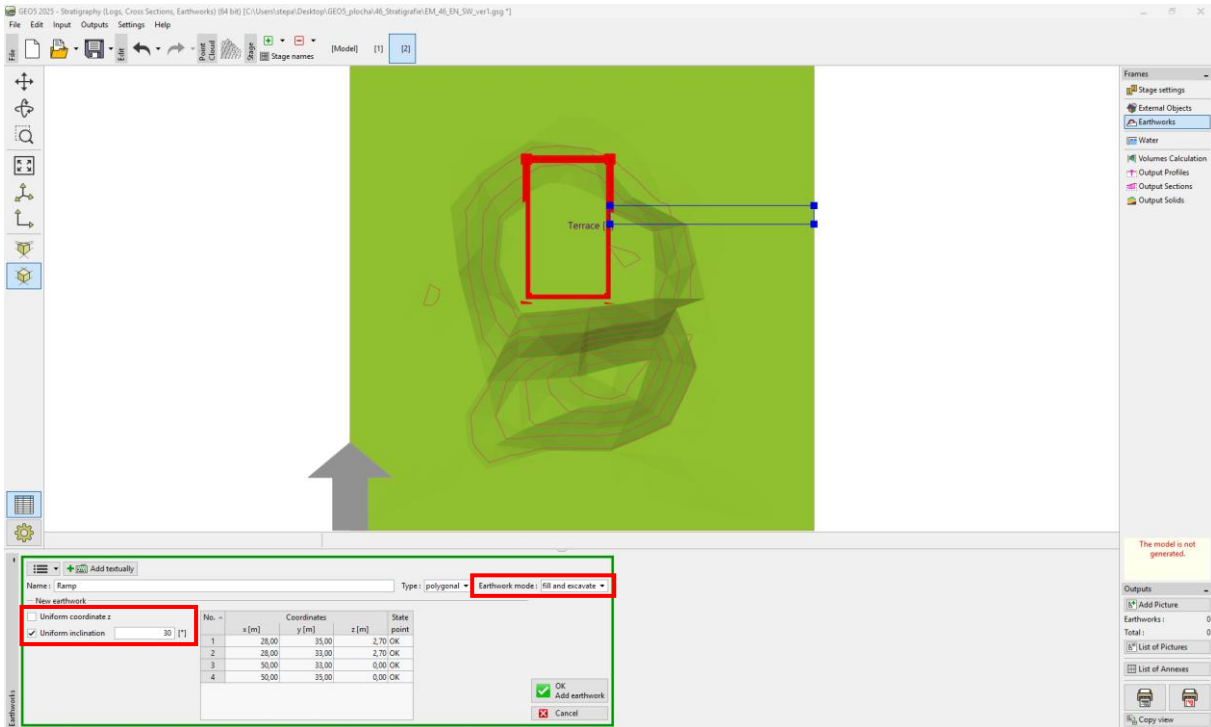
A „Földmunka” keretbe írja be a terasz alakját. Esetünkben téglalapot választunk, amelynek koordinátái: [19; 40], [19; 25], [28; 25], [28; 40] és 2,7 m magasságú. Mivel az éle függőleges lesz, 89 fokos lejtőt adunk meg. (90 fok nem adható meg, a kivitelezési elvek miatt). A “Földmunka módjánál” adja meg a „csak bevágás” beállítást - a beállítás csak a talajt távolítja el.



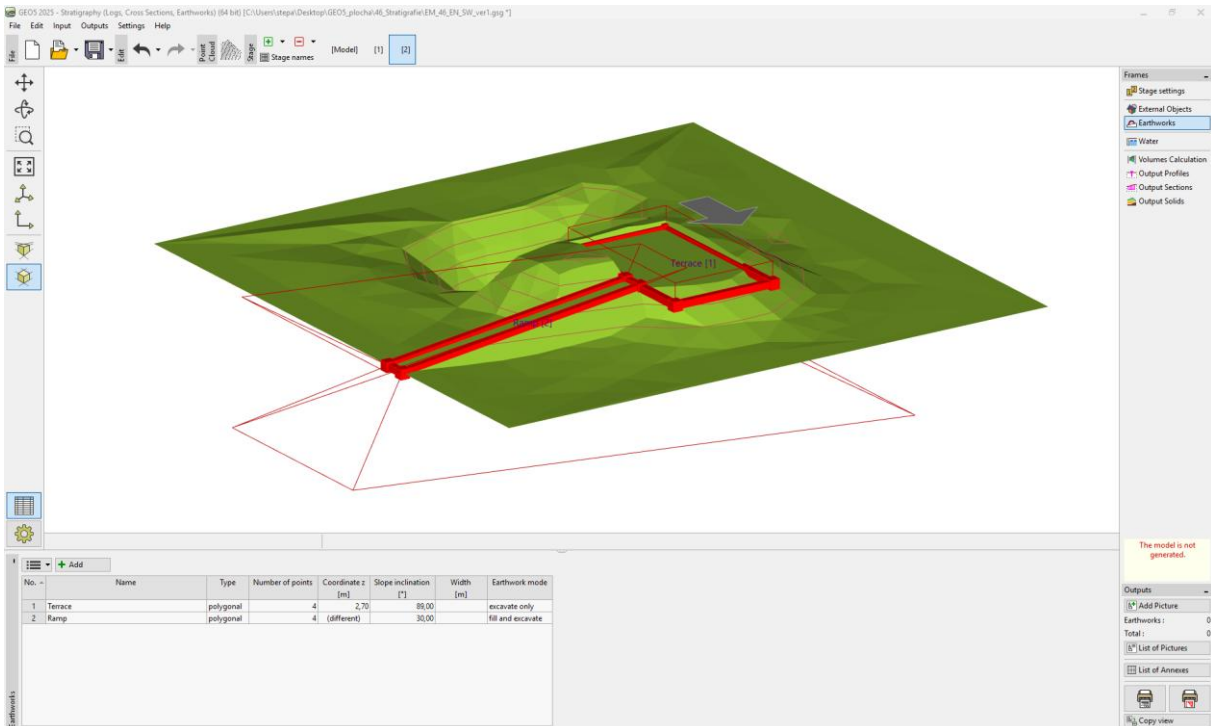
A létrehozott konstrukció az adatok megadása után jön létre. A terepet elvágó földmunka körvonala piros színnel látható.



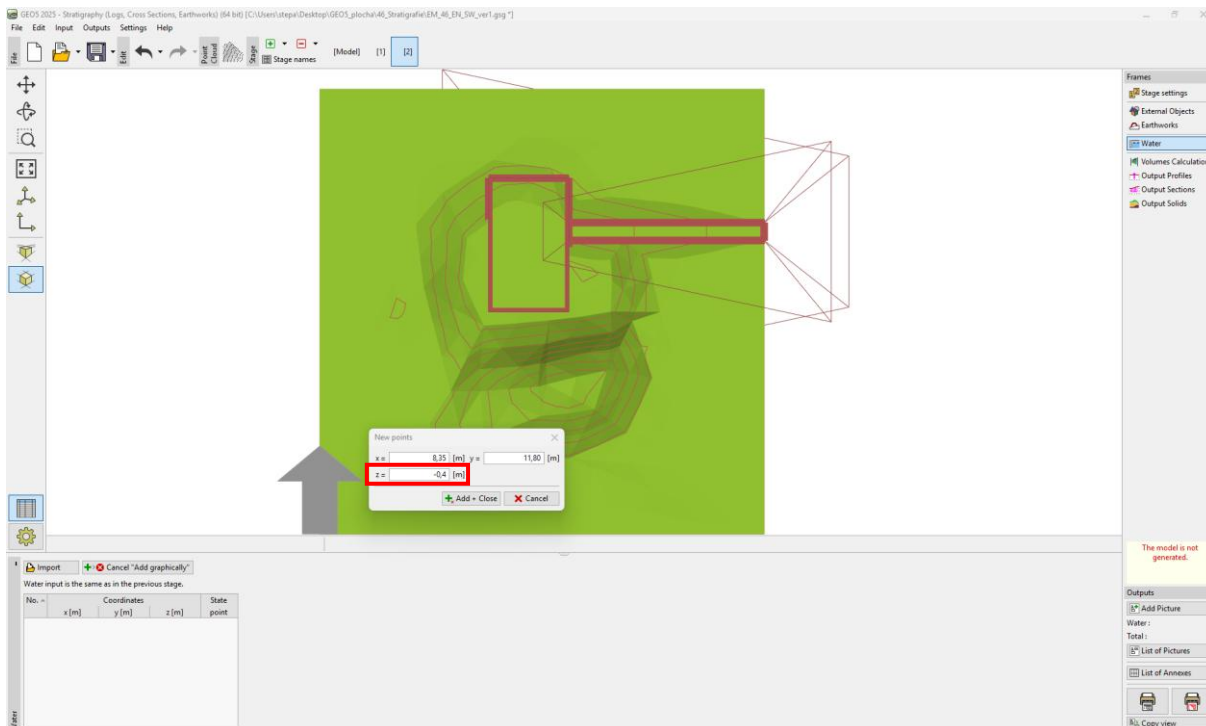
Újabb földmunkát viszünk be, ezúttal egy rámpát megadva. Az egyszerűség kedvéért egy téglalapot választunk koordinátákkal: [28; 35], [44; 35], [44; 33], [28; 33]. A beállítás magassága ezúttal változó - felül a magasság 2,7 m, lefelé 0,0 m és a lejtő 45 fok. Ezúttal hozzáadjuk és eltávolítjuk a talajt - ezért a „Töltés és bevágás” módot választjuk.



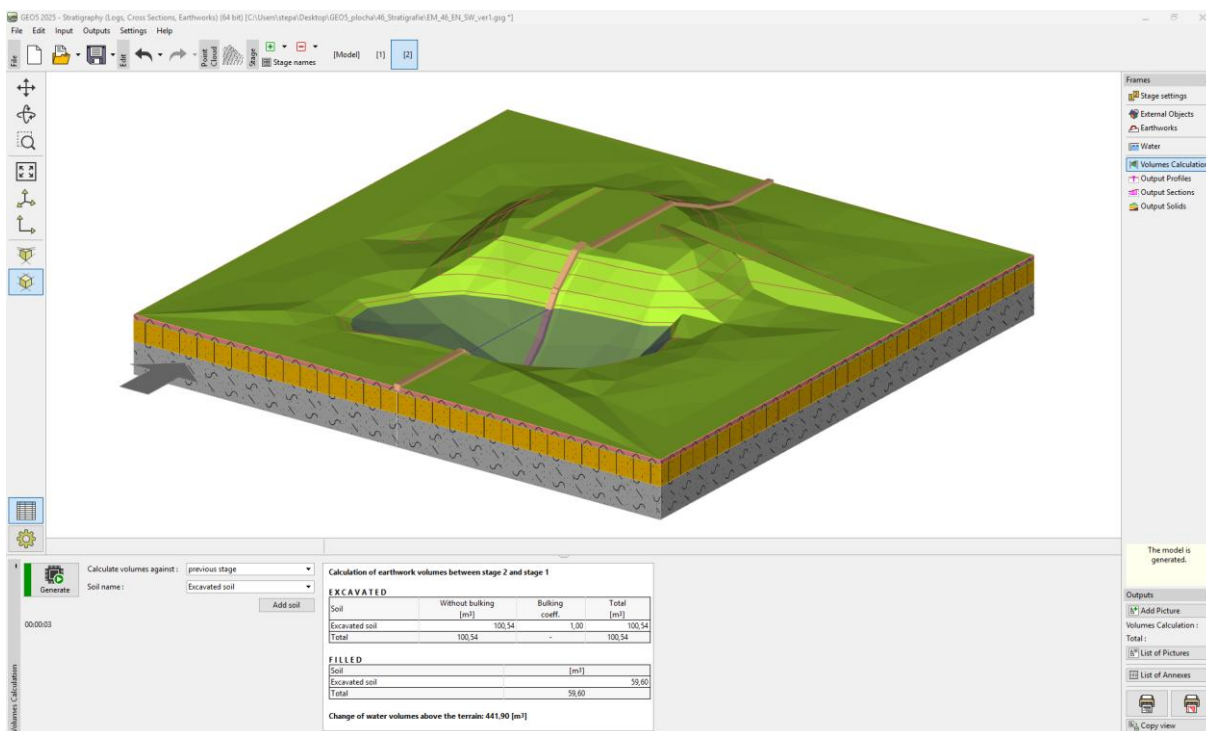
Megerősítés után az új alakzat létrejön.



A „Víz” keretben megadjuk a tó vízszintjének magasságát ($z = -0,4\text{m}$). A vízszintet a modell bármely pontján csak egy pont képviseli. A létrehozott vízszint ekkor vízszintes.

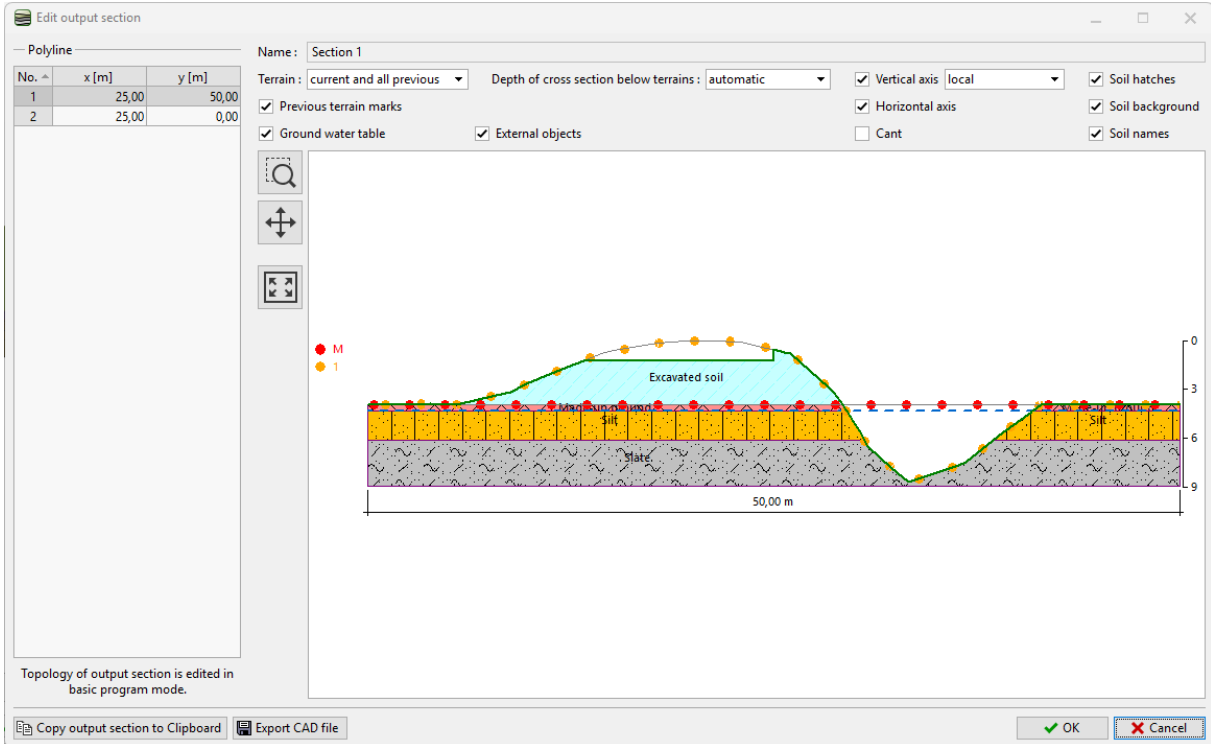


A „Mennyiség számítás” keretben kiszámoljuk a feltöltött és kinyert talajok térfogatát.

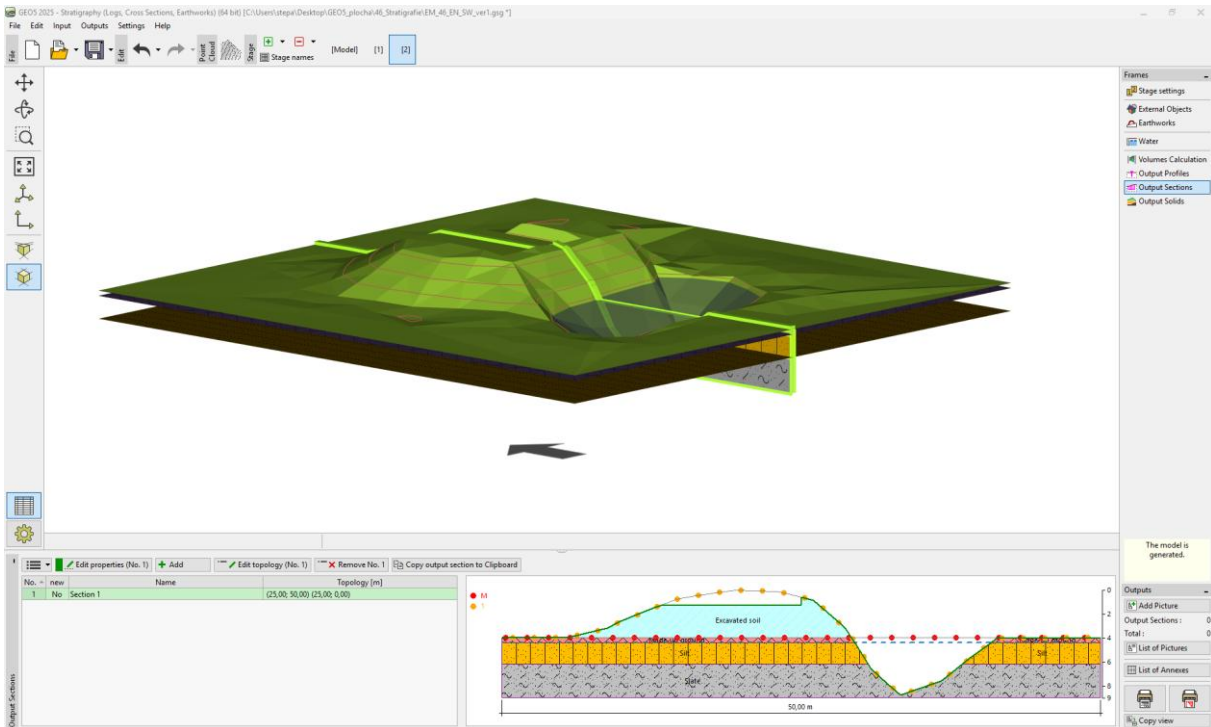


Átváltunk az „Kimeneti szelvények” keretre.

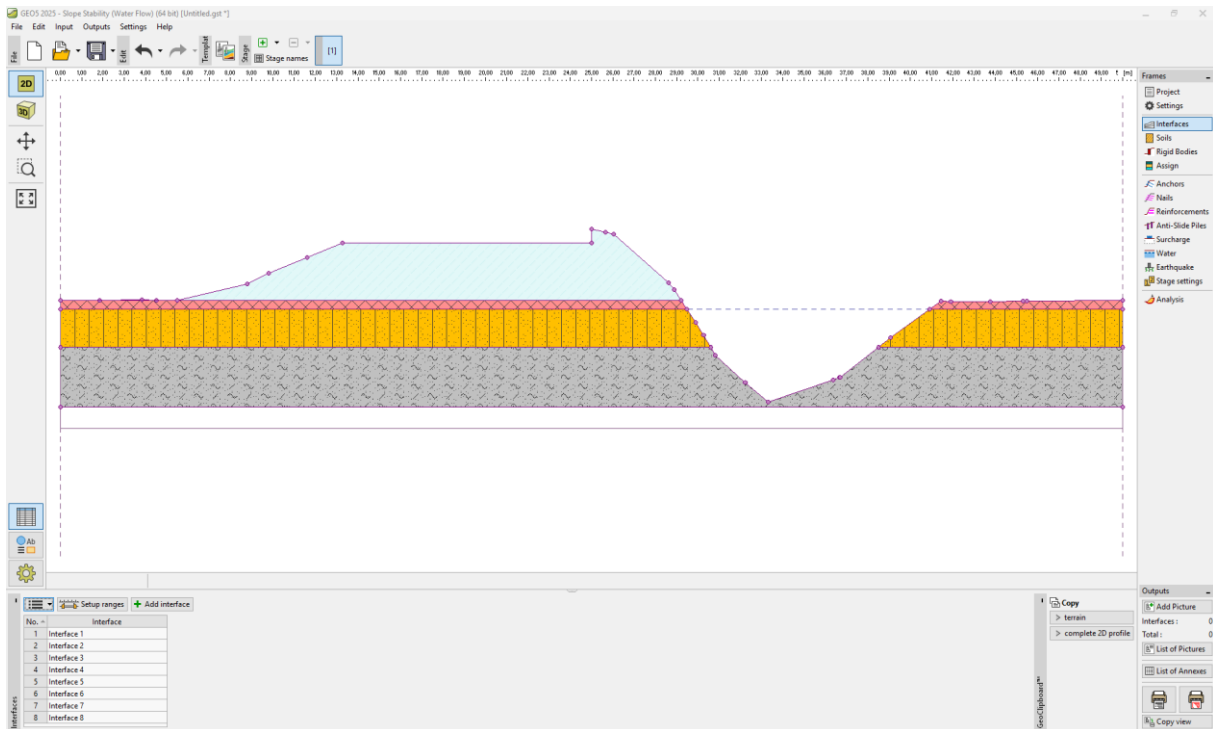
A szelvény-beállításban a „Terep” beállítására három lehetőség közül választhat: „aktuális”; „jelenlegi és előző”; „jelenlegi és minden korábbi”. Ha a „jelenlegi és minden korábbi” lehetőséget választjuk, akkor pontokkal kijelölhetjük az előző fázisok terepeit (piros – Modell fázis; narancs – 1. fázis).



Valamint lehetőség van a szelvény másolására is a „Kimeneti szelvény másolása a vágólapra” gombra kattintva.



Ezután megnyitjuk a „Rézsűállékonyság” programot, ahol beillesztjük a keresztmetszetet (Szerkesztés /Edit/ menüpont, Adatok beillesztése /Paste data/). A talajparaméterek, a töltés (surcharge) és a számítási paraméterek megadása után elemezhetjük a modell felépítést.



Megjegyzés: Egy mintafeladat (Demo_manual_46.gsg) az [Online példák](#) között található.