

Speleo Studio - Felhasználói Kézikönyv

Üdvözöljük a Speleo Studio-ban!

A Speleo Studio egy átfogó webes alkalmazás barlang vizualizációhoz és felmérés kezeléséhez. Ez a kézikönyv segít megérteni és használni az alkalmazás összes funkcióját, a kezdő lépésekktől a haladó funkcióig.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és első lépések
2. Projekt kezelés
3. Adatmodell és struktúra
4. Adatok importálása
5. 3D vizualizáció és navigáció
6. Barlang szerkesztése
7. Felmérések szerkesztése
8. Attribútumok kezelése
9. Eszközök és számítások
10. Exportálás és megosztás
11. Beállítások és testreszabás
12. Támogatás és adományozás
13. A projektről

Segítségre van szüksége?

Ha bármilyen kérdése van a Speleo Studio használatával kapcsolatban, vagy hibát talál ebben a kézikönyvben, kérjük, lépjen kapcsolatba velünk. A kézikönyv folyamatosan frissül, hogy mindenkor legfrissebb információkat tartalmazza.

Bevezetés és első lépések

Mi a Speleo Studio?

A Speleo Studio egy modern, webes barlang vizualizációs és felmérés kezelő alkalmazás, amely lehetővé teszi barlangrendszer 3D-s megjelenítését, szerkesztését és elemzését telepítés nélkül. Az alkalmazás különösen hasznos barlangutatók, barlangokkal foglalkozó szakemberek számára és mindenki számára, aki érdeklődik a barlangok iránt.

Főbb funkciók:

- 3D vizualizáció:** Interaktív 3D barlangrendszer megjelenítése
- Adatimportálás:** Több formátum támogatása (TopoDroid, Polygon, JSON, PLY)
- Felmérés szerkesztés:** Felmérési adatok szerkesztése és validálása
- Attribútumok:** Kiegészítő információk rendelése pontokhoz vagy szakaszokhoz
- Segédeszközök:** Dőlés-irány számító, legrövidebb út keresés és még több segédeszköz
- Exportálás:** Különböző formátumokba exportálás (PNG, DXF, JSON)
- Projekt kezelés:** Több barlang és felmérés szervezése projektekben
- Validálás:** Adatok széleskörű ellenőrzése a felmérési adatok helyességének ellenőrzéséhez

A Speleo Studio eltérően a többi barlangos alkalmazástól böngészőben fut, így nincs szükség telepítésre csak egy támogatott böngészőre (Firefox vagy Chrome).

Rendszerkövetelmények

Minimális követelmények:

- Firefox vagy Chrome böngésző (más böngésző nem támogatott)
- Internetkapcsolat az első betöltéshez



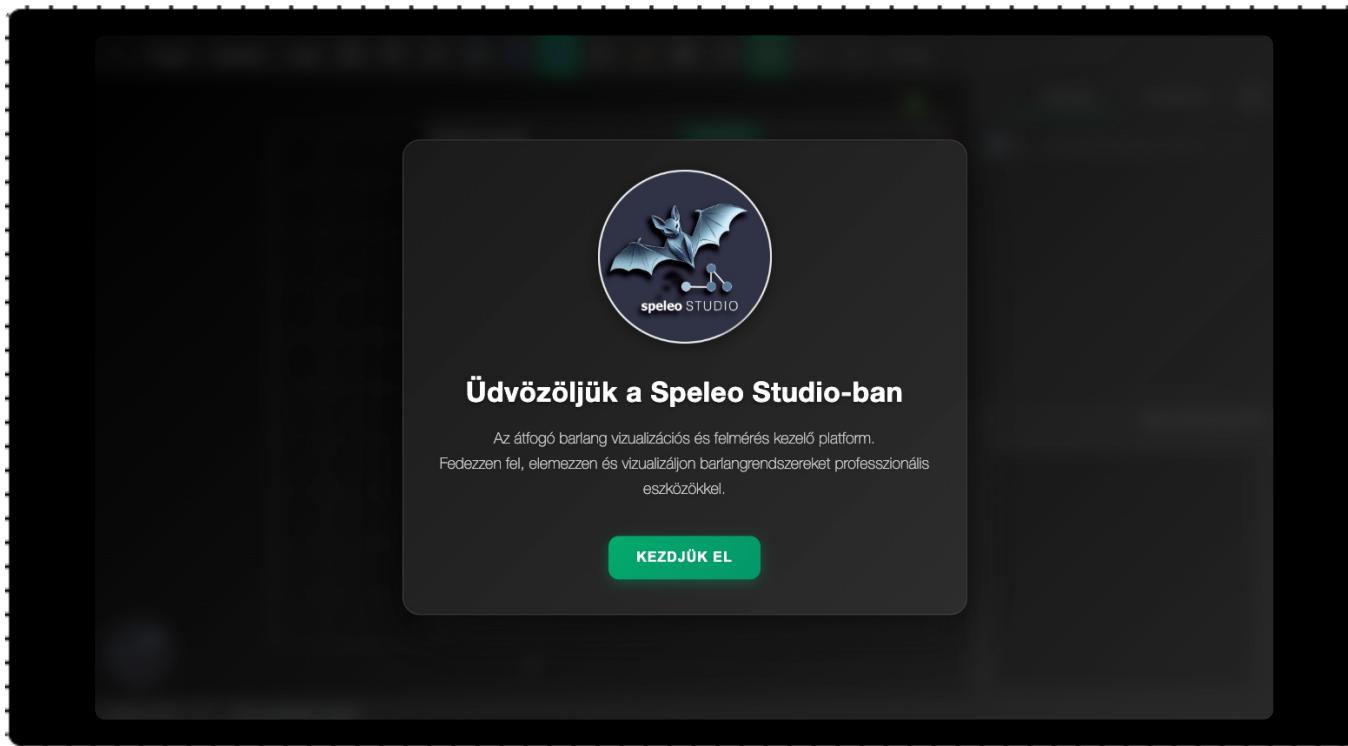
Böngésző támogatás

- A Firefox és Chrome böngészőket támogatjuk, más böngészők nem támogatottak.

Alkalmazás elindítása

1. lépés: Alkalmazás megnyitása

Nyissa meg a webböngészőjét és navigáljon a Speleo Studio weboldalára. Az alkalmazás automatikusan betöltődik. Első indításkor megjelenik az üdvözlő panel, amely bemutatja az alkalmazás főbb funkcióit. Kattintson a "Kezdjük el" gombra a folytatáshoz.



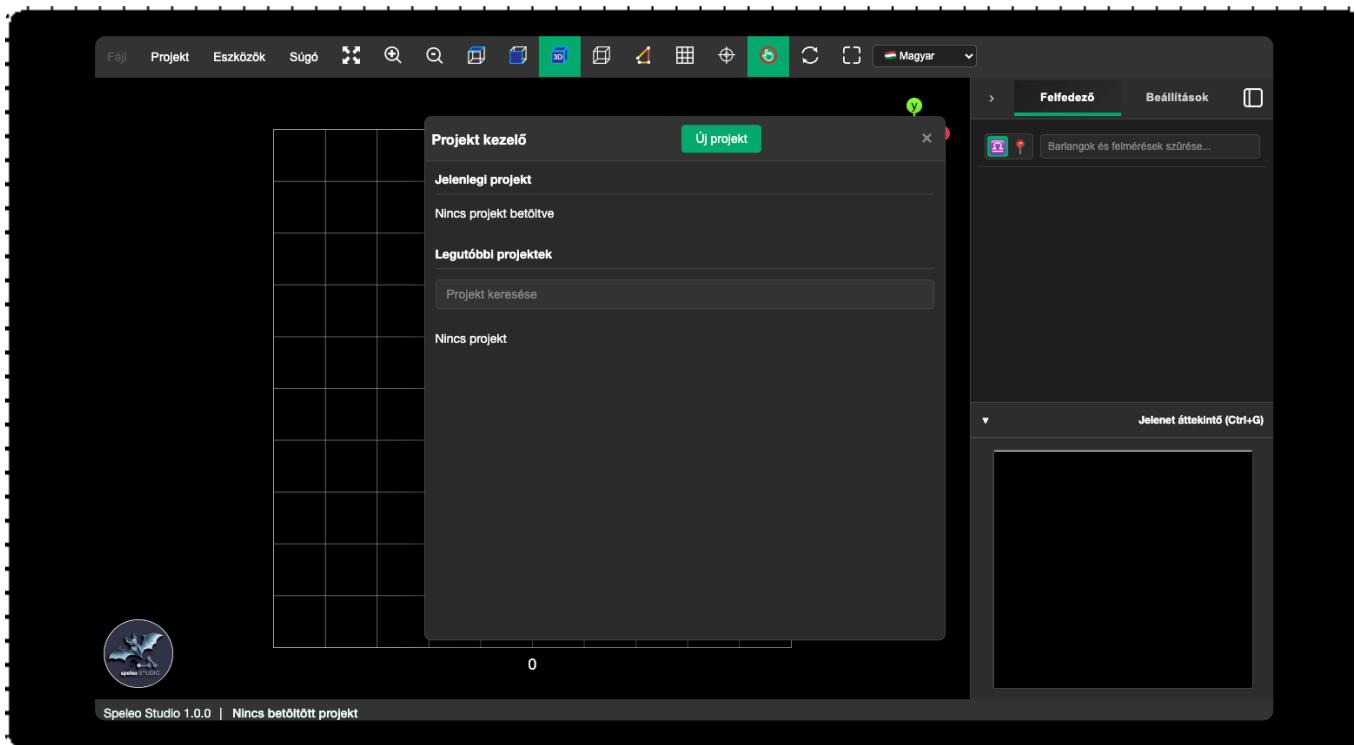
2. lépés: Nyelv kiválasztása

Ha angolul jelent meg az üdvözlő panel és Ön a Speleo Studio-t magyarul szeretné használni, akkor kattintson a nyelv választó gombra a navigációs sáv ikonjaitól jobbra és válassza a magyar nyelvet. A Speleo Studio magyar és angol nyelven érhető el jelenleg.



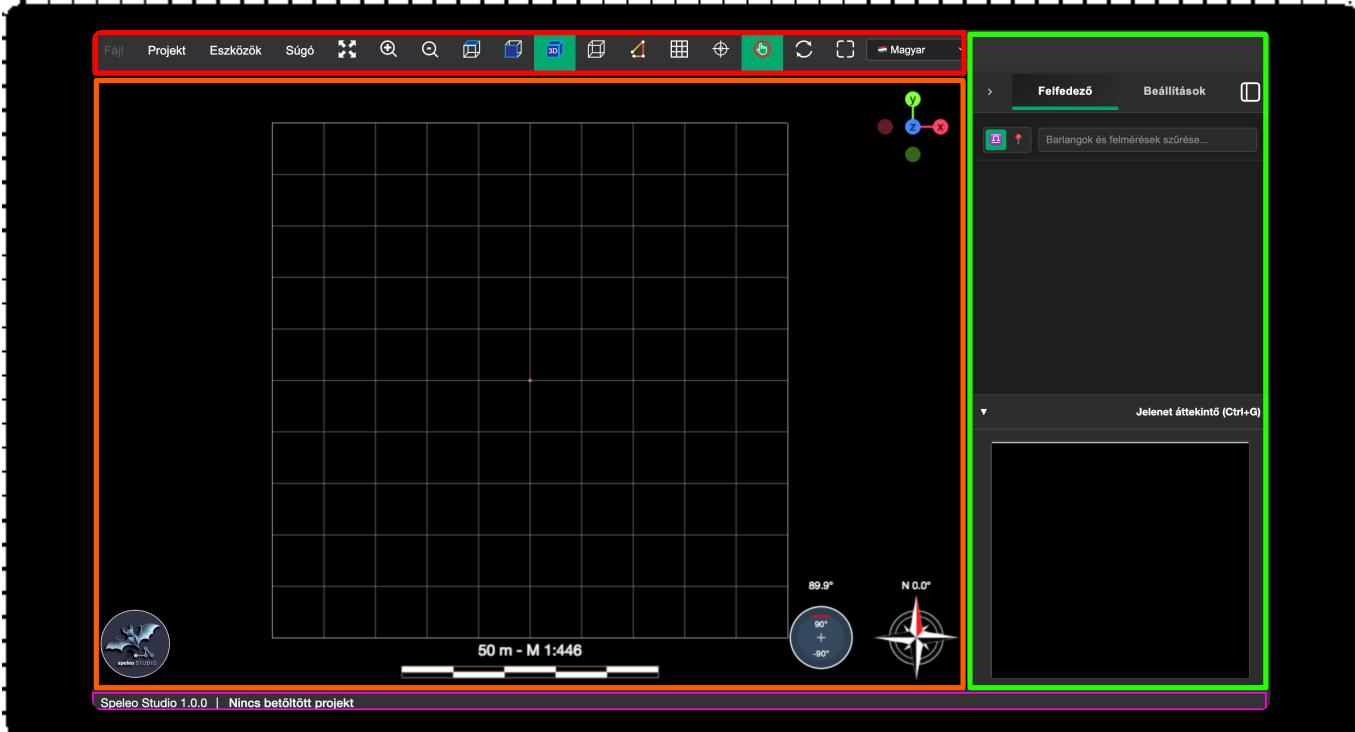
3. lépés: Projekt létrehozása

Az alkalmazás automatikusan megnyitja a projekt kezelő panelt, ahol új projektet hozhat létre vagy meglévőt nyithat meg. Projekt nélkül nem lehet barlangokat importálni és azokat szerkeszteni és bizonyos funkciók nem elérhetőek. A projekt kezelő bezárásával a Speleo Studio kezelői felülete válik láthatóvá.



Felület áttekintése

Főbb területek



1. Navigációs sáv (felső) - piros keret

A navigációs sáv tartalmazza a főbb menüt és ikonokat:

- **Fájl menü:** Új barlang létrehozása, barlangok és modellek megnyitása, exportálás. Ha nincs aktív projekt kiválasztva, akkor nem használható ez a menü.
- **Projekt menü:** Projekt kezelés
- **Eszközök menü:** Speciális eszközök (pl. legrövidebb út két pont között)
- **Ikonok:** Például Nagytítás, nézetek, vonal szín választó, stb. A 3D és vizualizációs fejezetben részletesen ismerteti az egyes ikonok funkcióit.

2. 3D nézetablak (középső terület) - narancssárga keret

Ez az a 3 dimenziós virtuális tér, ahol a barlangok megjelennek 3D-ben. Itt navigálhat a jelenetben, kiválaszthat pontokat és használhatja a vizualizációs eszközöket. Egy későbbi fejezet részletesen ismerteti a funkciókat.

3. Lábléc (alsó) - lila keret

Itt látható a jelenlegi projekt információja és a felhasználó számára érdekes üzenetek.

4. Oldalsáv (jobb vagy bal oldal) - zöld keret

Az oldalsáv két fő fület tartalmaz:

- **Felfedező panel:** Barlangok és felmérések listája
- **Beállítások panel:** Megjelenítési beállítások

Az oldalsáv alján találja a **3D jelenet áttekintőt**, ami kicsiben mutatja a 3D jelenetet.

Az oldalsáv tetején az ábrán piros kerettel mutatott oldalra mutató nyíllal az **oldalsáv mérete minimalizálható**, majd újra a nyílra kattintva visszaállítható. Ha szeretnénk maximalizálni a 3D nézetablak méretét, akkor érdemes minimalizálni az oldalsávot.

Az oldalsáv **szélessége tetszőleges méretűre állítható** az oldalsáv szélére kattintva (lila vonal az ábrán) az egeret lenyomva tartva és azt húzva a szélesség változik. Csak akkor nyomjuk le az egeret a szélesség állításához, ha az egerünk megváltozik átméretező ikonra (↗)

) és az oldalsáv széle zöld színűvé válik.

Felfedező panel

A felfedező panel listázza a megnyitott barlangokat és modelleket és lehetővé teszi műveletek elvégzését barlangokon és felméréseken (pl. adatlap szerkesztése)

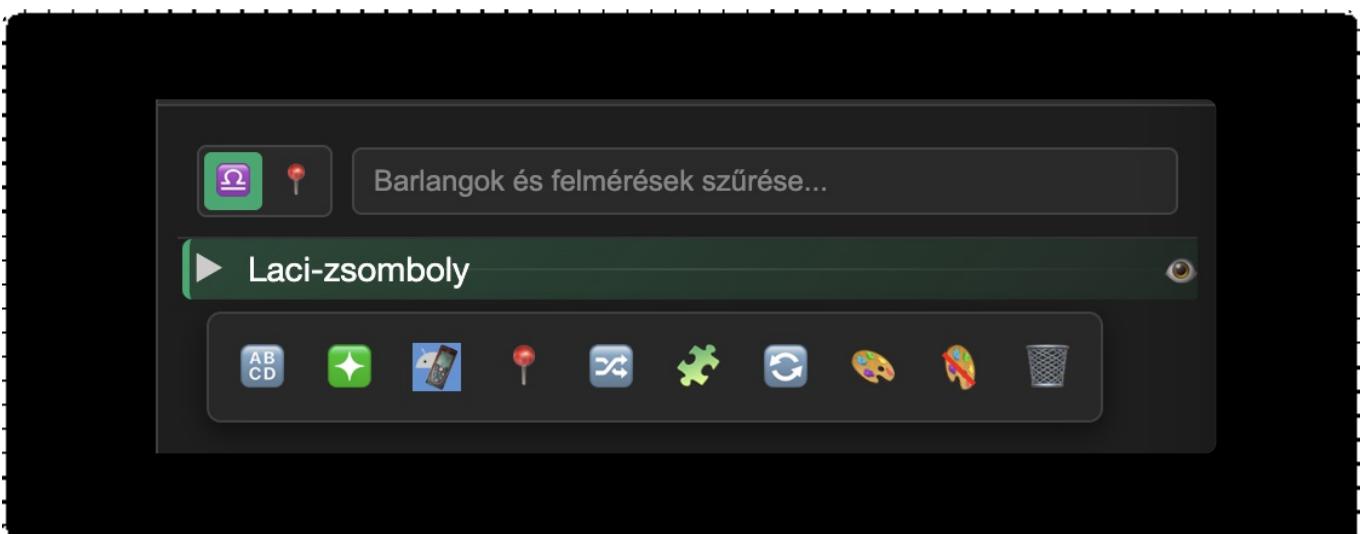
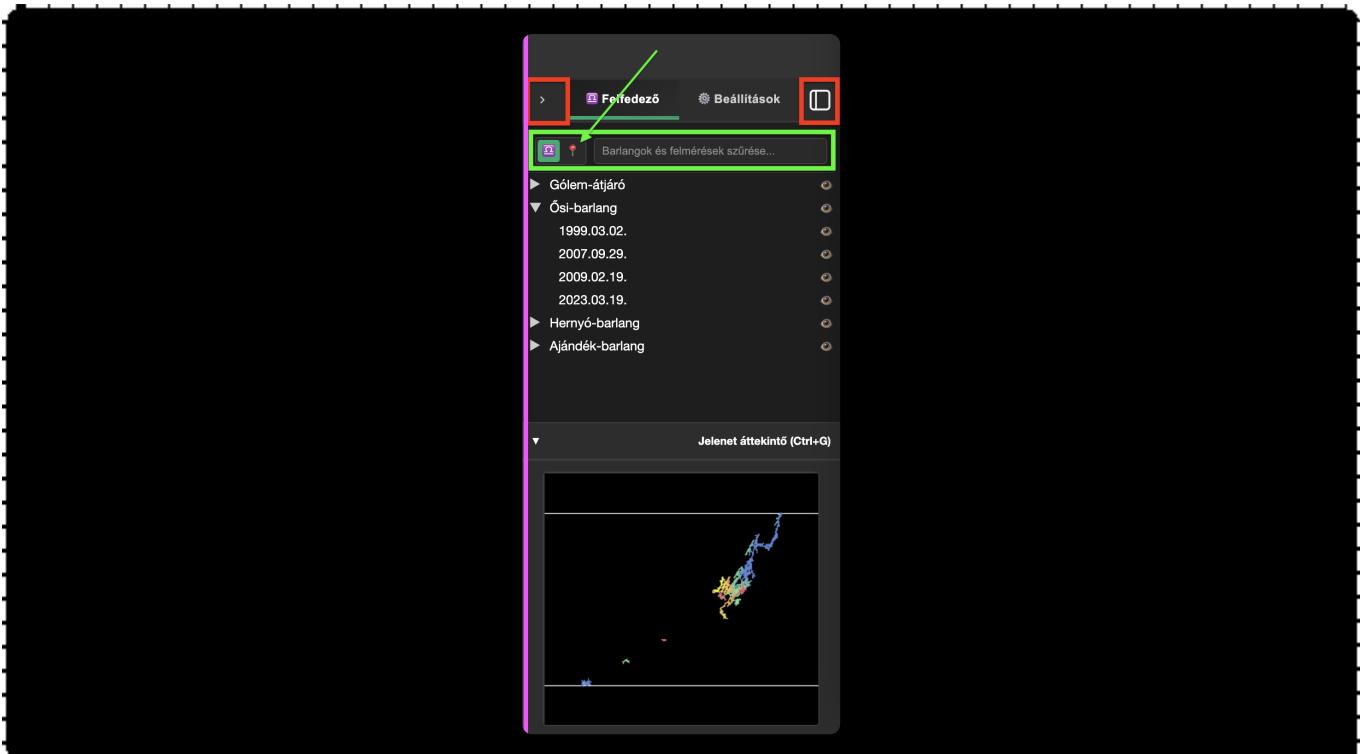
A felfedező panelen a barlang neve mellett háromszögre kattintva a barlang lenyílik és megjelennek alatta a felmérések. A háromszögre újra kattintva a lista záródik, újra csak a barlang neve látható. A barlang neve után következő szem (ocular icon)

) ikon a **barlang láthatóságát változtatja**. A felmérések láthatósága szintén a nevük után következő szem (ocular icon)

) ikon segítségével változik.

A felfedező panel tetején lévő kereső a **barlangok és felmérések szűrésére** szolgál (zöld keret az ábrán). Ha a kereső mező bal szélén a barlang mód van kiválasztva (lila omega az ábrán), a keresés a barlangok és felmérések neve alapján szűri a listát. Ha a töle jobbra lévő pont kereső ikonra kattintunk, akkor a felmérések mérési adatainak egyezése alapján szűri a listát. Magyarán ha egy felmérésben "mellekag-1" és "mellekag-2" nevű mérés van, akkor a kereső mezőbe "mellekag"-at írva az adott felmérés biztosan megjelenik. Ez a funkció akkor hasznos, ha tudjuk egy mérési pont nevét, de nem tudjuk melyik felmérésben szerepel, viszont szeretnénk szerkeszteni az adatait (hossz, irány, ...)

Az oldalsáv alján a **3D jelenet áttekintő** mutatja a 3D jelenetet kicsiben. Az áttekintő mérete minimalizálható vagy a Ctrl+G billentyűvel vagy a fejlécében lévő kis lefelé mutató háromszögre kattintva.



A barlang vagy felfedezés nevére kattinva megjelenik egy **ikonsáv**, amely a barlang vagy felfedezés szerkesztését, tulajdonságainak változtatását és törlését teszi lehetővé.

Barlang esetén az ikonok a következők:

- **Adatlap:** Adatlap szerkesztése
- **Új felmérés:** Új felmérés létrehozása
- **Importálás:** TopoDroid felmérés importálása
- **Pont attribútumok:** Pont attribútumok szerkesztése
- **Szakasz attribútumok:** Szakasz attribútumok szerkesztése
- **Komponens attribútumok:** Komponens attribútumok szerkesztése
- **Hurkok:** Hurkok keresése, megjelenítése és hibák eliminálása
- **Szin:** Barlang színének változtatása

- **Szín** Barlang színének törlése



- **Törlés:** Barlang törlése

Felmérés nevére kattinva megjelenik a felmérés ikonsávja, amely a következő funkciókat teszi lehetővé:

- **Mérések:** Mérések szerkesztése



- **Adatlap:** Adatlap szerkesztése



- **Szín** Felmérés színének változtatása



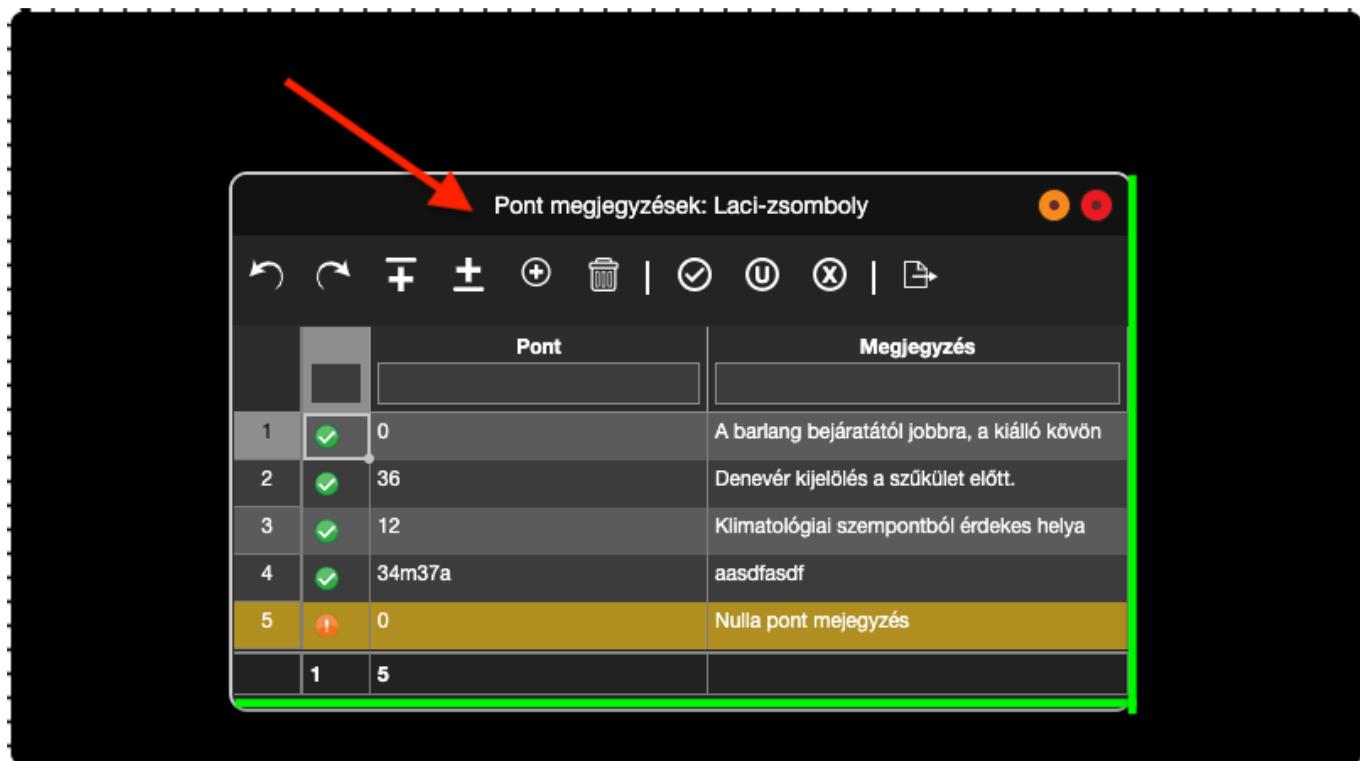
- **Felmérés színének törlése** Felmérés színének törlése



- **Törlés:** Felmérés törlése



Ablakok áttekintése



A Speleo Studio az adatok szerkesztését, információk megjelenítését és a különböző eszközök használatát ablakok segítségével végzi hasonlóan az operációs rendszerekhez. Az ablakoknak minden van egy fejléc (piros nyíl jelzi a fenti képen), amelyre kattinva és azt húzva az ablak mozgatható a képernyőn.

Az ablakok a 3D jelenet felett jelennek meg, így egyszerre láthatjuk a jelenet és az ablakokat. Ez például szerkesztéskor jó, hogy nem kell átkattintani a jelenet és az ablak között.

A fejléc jobb szélén található piros ikonra (

) kattinva vagy a **Ctrl + w** billentyű kombinációval a **az ablak bezárható**.

A fejléc jobb szélén gyakran találunk egy narancsárga ikont (

) amelyre kattintva **az ablak összecsukható**, azaz csak a fejléc látszik, az ablak tartalma nem.

Az ablak jobb szélét, illetve az alját kattintva és az egeret húzva **az ablak átméretezhető**. Ezt a fenti képen zöld sávok jelzik.

Alapvető navigáció

Egér vezérlés

- **Bal egérgomb + húzás:** Kamera forgatása
- **Jobb egérgomb + húzás (vagy Ctrl + bal egérgomb):** Kamera eltolása
- **Görgő:** Nagyítás/kicsinyítés
- **Középső gomb + húzás:** Kamera eltolása

Legfontosabb gyorsbillentyűk

- **Ctrl + B:** Oldalsáv ki/bekapcsolása
- **Ctrl + E:** Felfedező lap megnyitása
- **Ctrl + D:** Beállítások lap megnyitása
- **Ctrl + G:** Jelenet áttekintő ki/bekapcsolása
- **Ctrl + N:** Új barlang

- **Ctrl + O:** Barlang megnyitása
- **Ctrl + H:** Exportálás
- **Ctrl + P:** Nyomtatás
- **Ctrl + +:** Nagyítás
- **Ctrl + -:** Kicsinyítés
- **Ctrl + 1:** Alaprajz nézet
- **Ctrl + 2:** Oldal nézet
- **Ctrl + 3:** 3D nézet
- **Ctrl + R:** Forgatás eszköz
- **Ctrl + W:** Aktív ablak bezárása

Első lépések

1. Új projekt létrehozása

Ha a projekt kezelőt nem zárta be, akkor kattintson az "Új projekt" gombra a projekt kezelő panelen. Ha a kezelőt bezárta, akkor kattintson a "Projekt" menüre, majd "Új projekt" opcióra. Adjon nevet a projektnek és opcionálisan leírást. Javasoljuk egyszerű nevek használatát, amely nem tartalmaz speciális karaktereket.

2. Barlang importálása

Kattintson a "Fájl" menüre, majd "Barlang(ok) megnyitása" opcióra. Válassza ki a megfelelő formátumú fájlt a felnyíló tallózó ablakban a barlang adatainak importálásához.

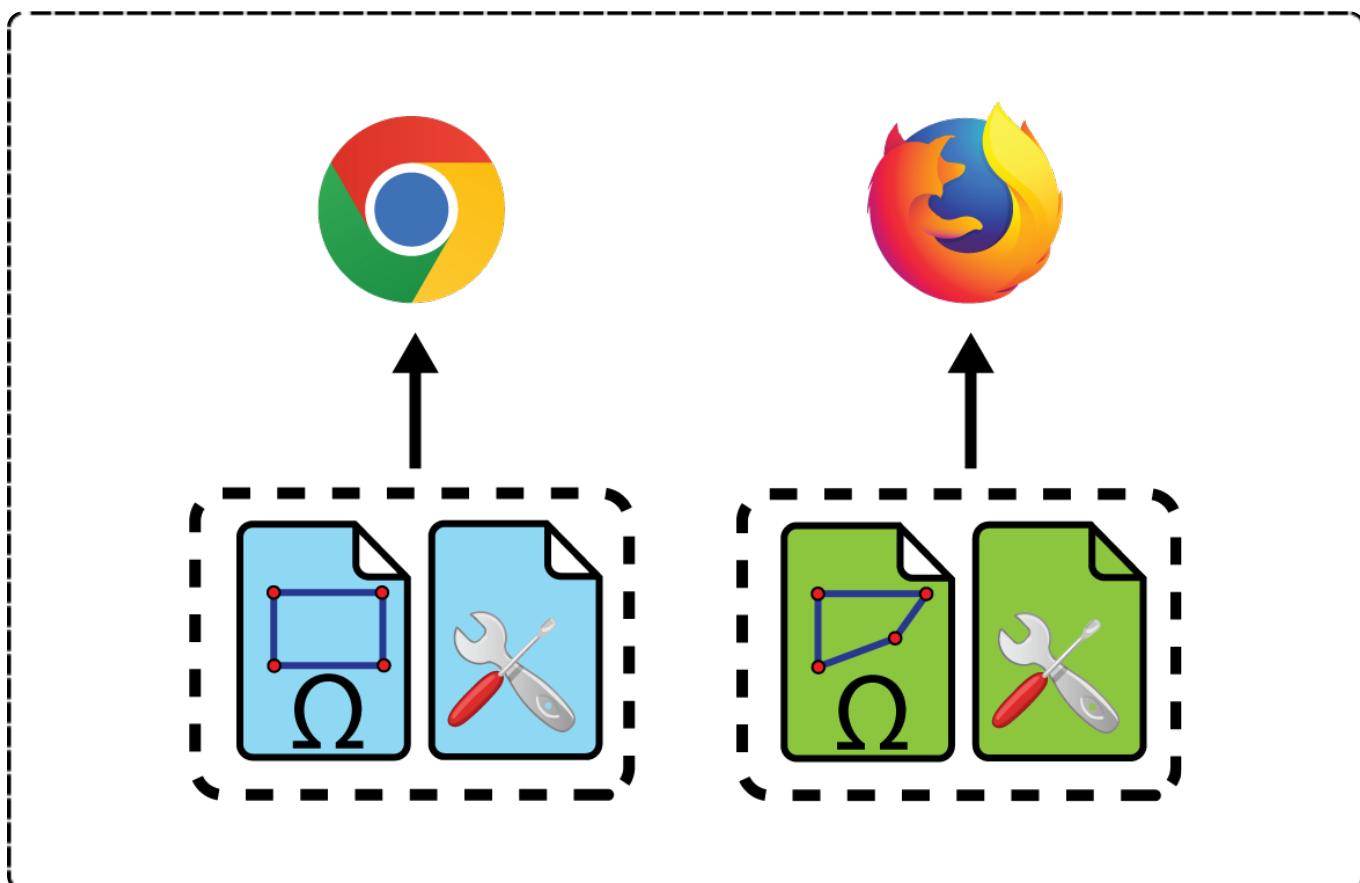
3. 3D vizualizáció megtekintése

Az importálás után a barlang automatikusan megjelenik a 3D nézetablakban. Használja az egérgombokat a navigáláshoz.

Hol tárolódnak az adatok?

Az importált és szerkesztett adatokat, mint például a barlangok felméréseit, sőt az alkalmazás beállításait a Speleo Studio automatikusan menti, ezáltal próbálja megkönnyíteni a felhasználók számára a használatot. Az adatokat és a változtatásokat a Speleo Studio a böngésző helyi tárólójában tárolja, amelyben **az adatok a böngésző bezárása után is megmaradnak**. Ez teszi lehetővé, hogy a felhasználók a böngésző bezárása után is folytathassák a munkát, ott, ahol abbahagyták. Tekintve, hogy az adatok egy böngészőhöz tartoznak (valójában az URL-hez) egy másik böngészőben nem tudunk hozzáérni a projektekre. Tehát ha egy projektet szerkesztünk Firefoxban, a Chrome-ban nem fogjuk látni a változtatásokat. Könnyedén áthidalhatjuk ezt a problémát a projekteket vagy a beállítások exportálásával egy másik böngészőben pedig importálással.

Egyes böngészők (pl. Safari) az oldalak lokális tárolót inaktivitás törlik, ezért érdemes bizonyos időközönként exportálni a projekteket és a beállításokat.





Fontos megjegyzések

- Az alkalmazás böngészőben fut, nincs szükség telepítésre
- Az adatok a böngésző helyi tárolójában vannak automatikus mentve, nincs szükség külön mentésre
- Ajánlott a projektek exportálása bizonyos időközönként

Következő lépések

Most, hogy megismerte az alkalmazás alapjait, folytathatja a [projekt kezelés](#) tanulásával, vagy ha már van barlang adata, ugorjon az [adatok importálása](#) fejezethez.

Projekt kezelés

Mi az a projekt?

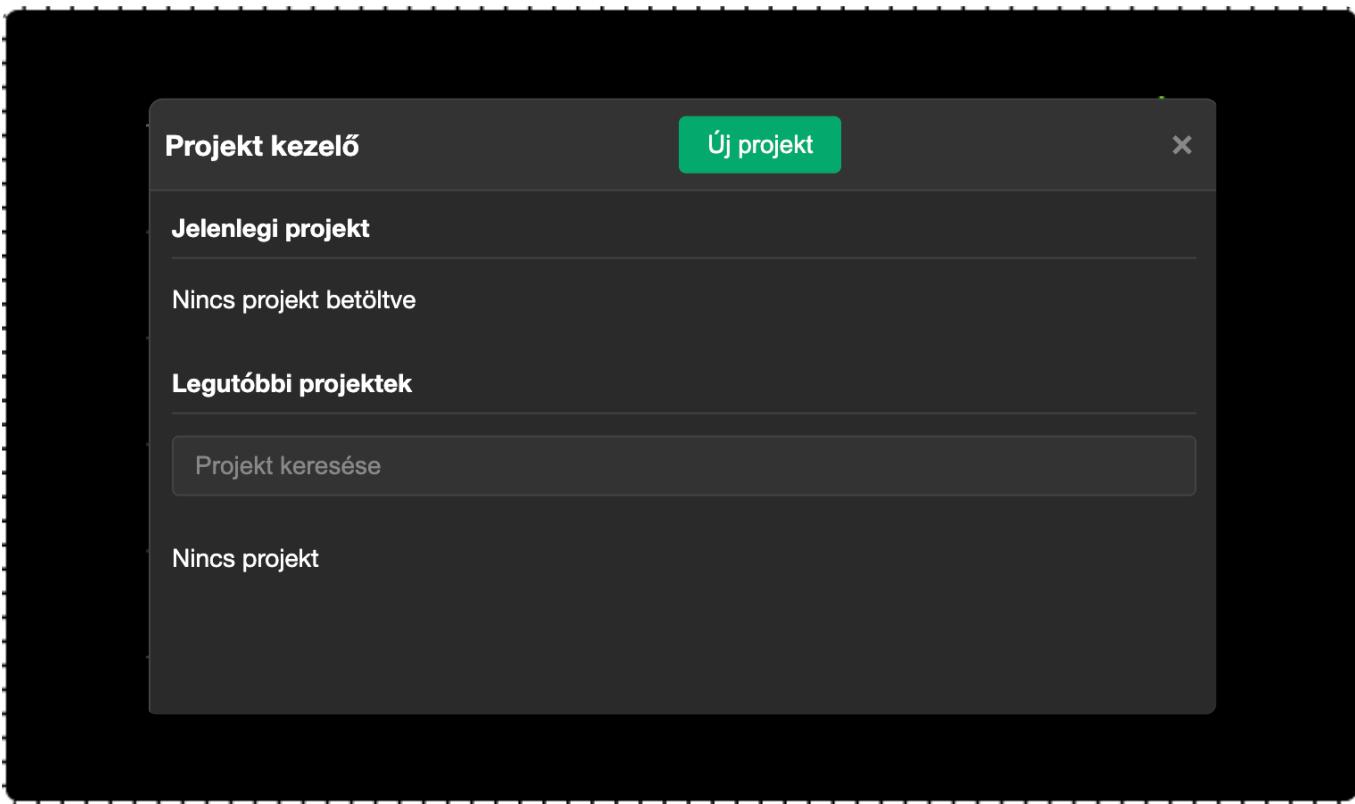
A projekt a Speleo Studio-ban egy logikai egység, amely egy vagy több barlangot, valamint azok felméréseit és kapcsolódó adatait tartalmazza. A barlangok mellett tartalmazhat még 3D modellek, mint például a barlang felszíne. A projektek az adatok rendszerezésében és tárolásában segítenek.

Projekt komponensei:

- Barlangok:** Egy vagy több barlang adatai (pl. kataszteri szám)
- Felmérések:** minden barlanghoz tartozó felmérési adatak
- Attribútumok:** Kiegészítő információk a barlang egyes pontjaihoz vagy szakaszaihoz
- 3D modellek:** 3D modellek, mint például a felszín

Projekt kezelő panel

A projekt kezelő panel az alkalmazás központi eleme, ahol létrehozhat, megnyithat és kezelhet projekteket.



Panel megnyitása

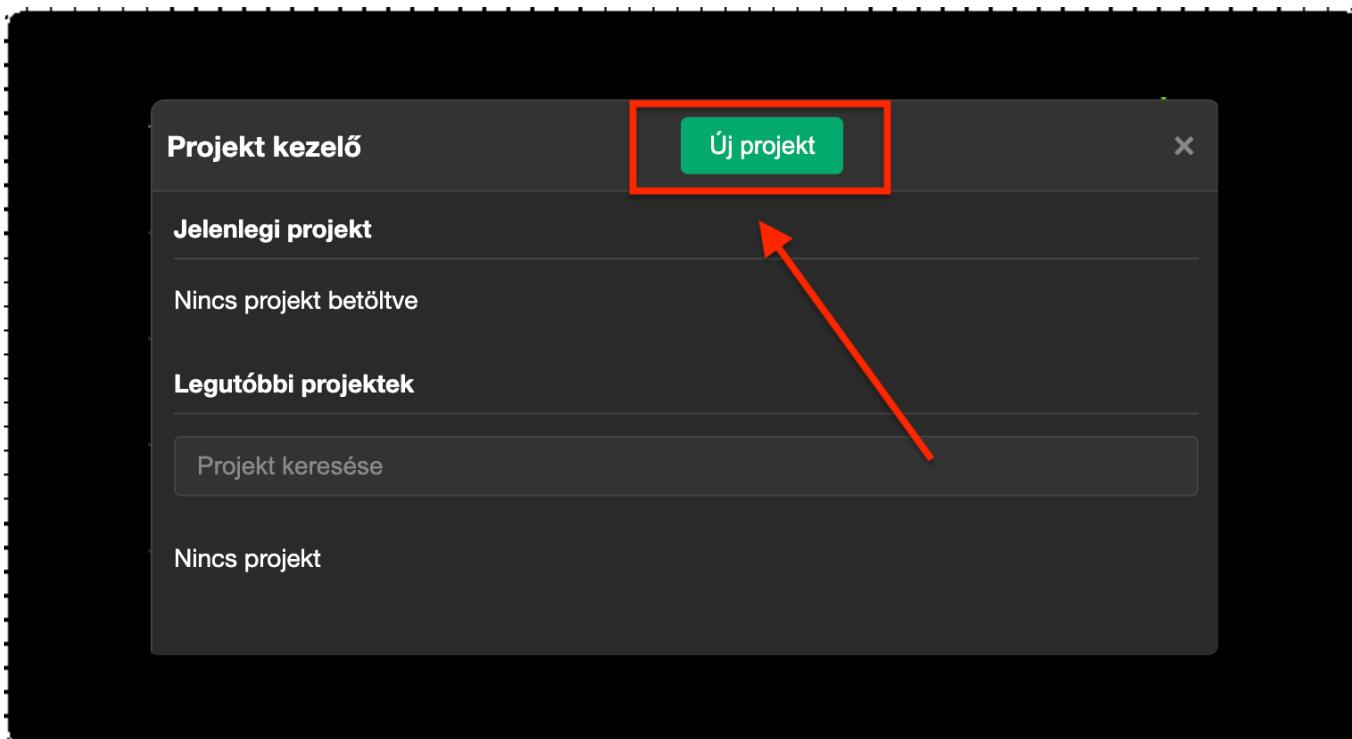
A projekt kezelő panelt több módon is megnyithatja:

- Kattintson a "Projekt" menüre, majd "Projekt kezelő" opcióra
- Használja a **Ctrl + Shift + N** gyorsbillentyűt
- Az alkalmazás automatikusan megnyílja, ha nincs aktív projekt

Új projekt létrehozása

1. lépés: Új projekt gomb

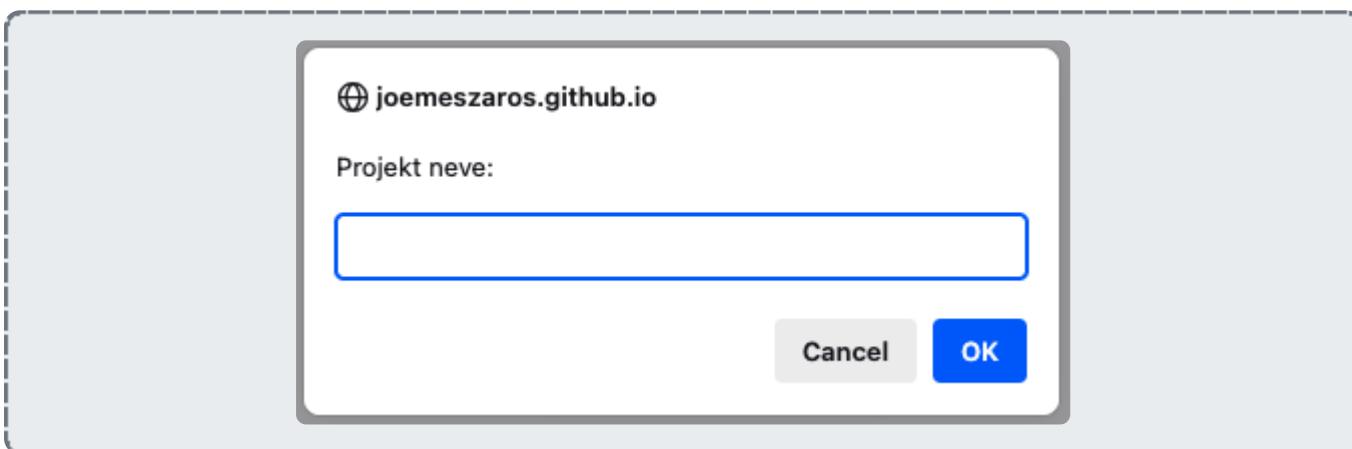
A projekt kezelő panelben kattintson az "Új projekt" gombra.



2. lépés: Projekt adatok megadása

Adja meg a projekt nevét és opcionálisan leírását:

- **Projekt neve:** Egyedi név a projekt azonosításához
- **Leírás:** Részletes leírás a projekt tartalmáról (opcionális)



3. lépés: Projekt mentése

Kattintson az "Ok" gombra. A projekt automatikusan mentésre kerül és aktívvá válik.



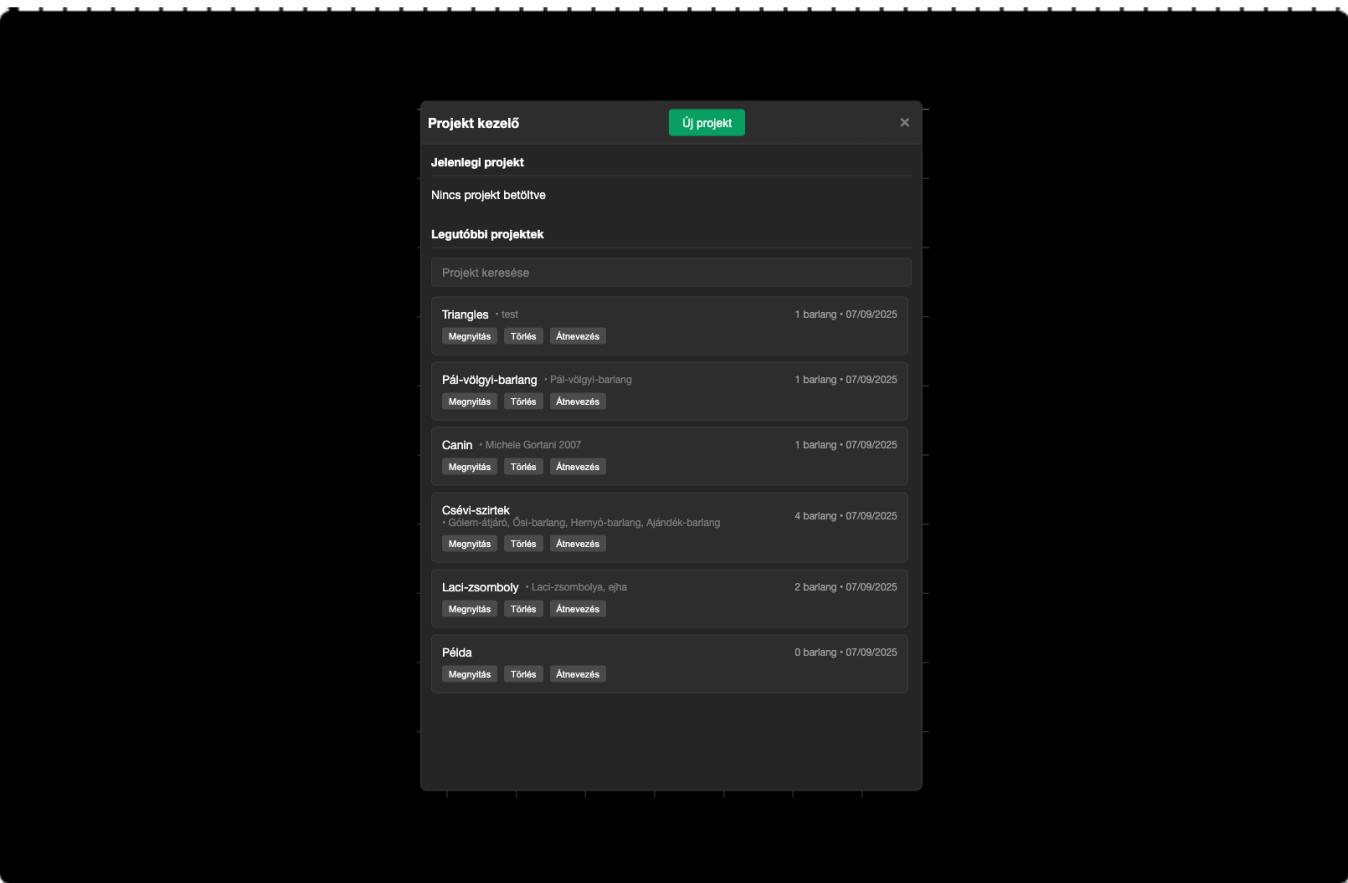
Fontos megjegyzések

- A projekt neve egyedi kell legyen
 - A projekt adatok a böngésző helyi tárolójában vannak mentve
 - Rendszeres exportálás ajánlott a biztonságos mentéshez



Legutóbbi projektek listája

A projekt kezelő panel "Legeutóbbi projektek" szekciójában láthatók a korábban használt projektek.

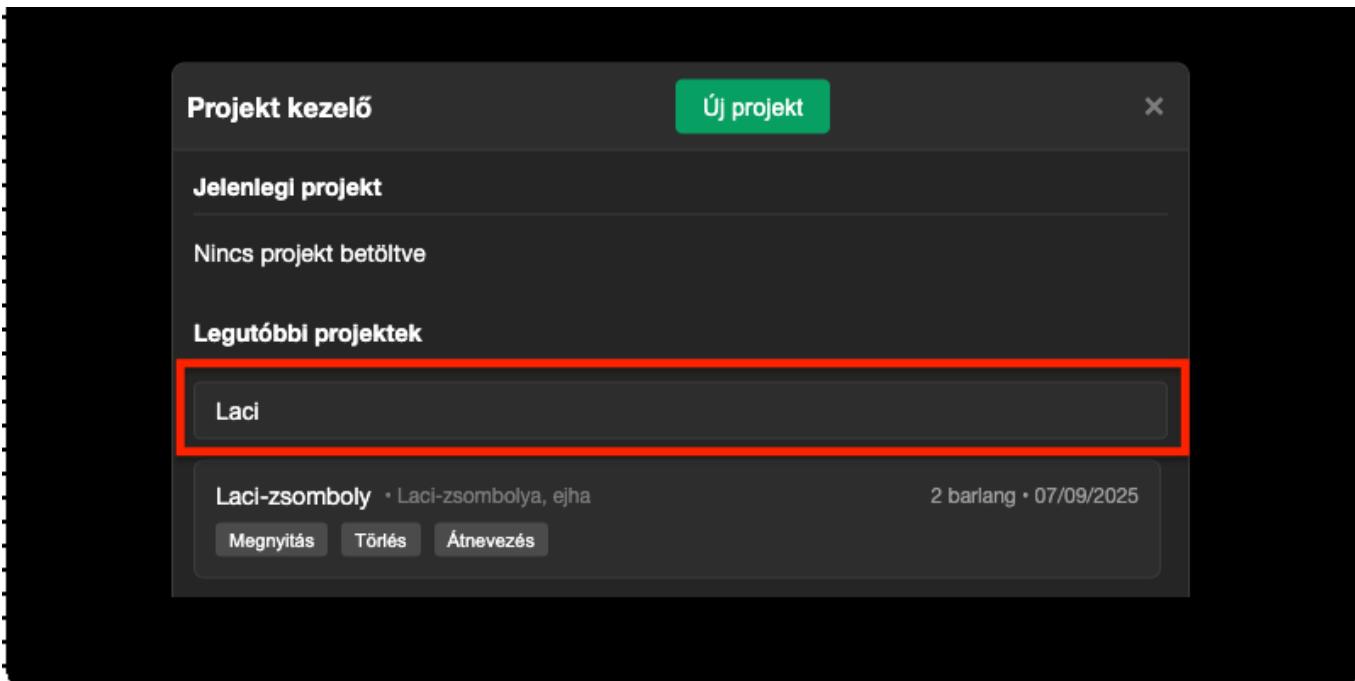


Projekt megnyitása

Kattintson a kívánt projekt nevére a listában. A projekt automatikusan betöltődik és aktívvá válik.

Projekt keresése

Ha sok projektje van, használja a keresőmezőt a projekt neve alapján történő szűréshez.

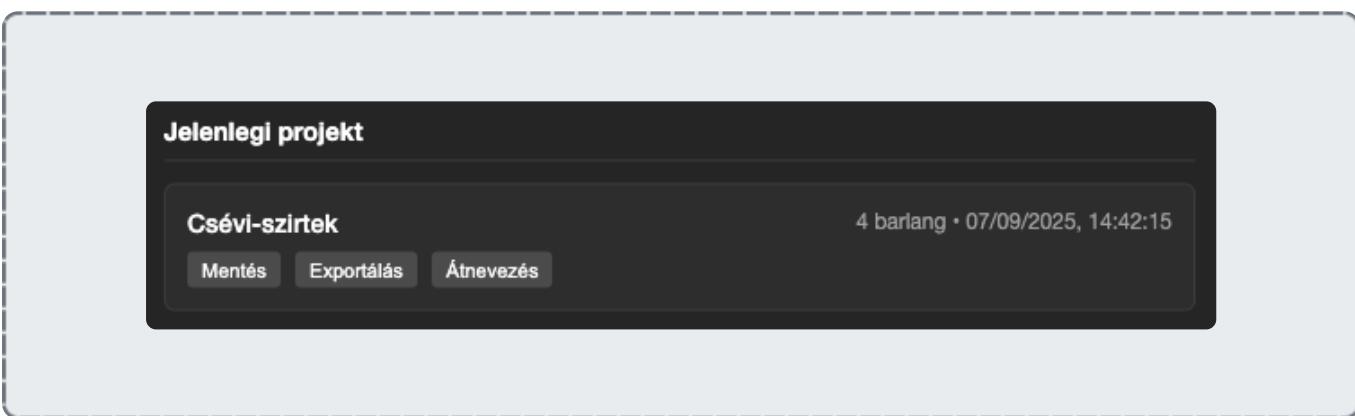


Projekt kezelése

Jelenlegi projekt információi

A projekt kezelő panel tetején látható a jelenleg aktív projekt információi:

- Projekt neve
- Létrehozás dátuma
- Utolsó módosítás dátuma
- Barlangok száma



Projekt műveletek

Az aktív projekttel a következő műveleteket végezheti el:

Projekt átnevezése

Kattintson az "Átnevezés" gombra. A változtatás automatikusan mentésre kerül.

Projekt exportálása

Kattintson az "Exportálás" gombra. Ez egy JSON fájlt hoz létre a teljes projekt adataival.

Projekt törlése

Figyelem: A projekt törlése nem vonható vissza! A projekt kezelő panelben található törlés gombbal távolíthatja el a projektet.



Projekt mentése és biztonsági mentés

Automatikus mentés

A Speleo Studio automatikusan menti a változtatásokat a böngésző helyi tárolójába. Azonban ajánlott rendszeres exportálás a biztonságos mentéshez.

Manuális exportálás

1. Projekt exportálása

Menjen a "Projekt" menüre és válassza az "Exportálás" opciót.

2. Fájl mentése

Válassza ki a mentési helyet és adja meg a fájlnévet. A projekt JSON formátumban kerül mentésre.

Projekt importálása

1. lépés: Importálás indítása

A projekt kezelő panelben kattintson az "Project importálása" gombra.

2. lépés: Fájl kiválasztása

Válassza ki a korábban exportált JSON projekt fájlt.

3. lépés: Projekt betöltése

A projekt automatikusan betöltődik és aktívvá válik.

Tippek és ajánlások

Projekt elnevezési konvenciók

- Használjon egyértelmű, leíró neveket
- Adjon dátumot a projekt nevéhez (pl. "Barlangrendszer_2024")
- Kerülje a speciális karaktereket

Hatókony projekt szervezés

- Egy projektben kezelje a kapcsolódó barlangokat
- Használja a leírás mezőt a projekt tartalmának dokumentálásához
- Rendszeres exportálás fontos adatok esetén

Gyakori problémák és megoldások

Projekt nem nyílik meg

Probléma: A projekt fájl sérült vagy nem kompatibilis.

Megoldás: Ellenőrizze a fájl integritását, vagy importálja újra az adatokat.

Projekt neve már létezik

Probléma: Egyedi projekt név szükséges.

Megoldás: Változtassa meg a projekt nevét vagy használjon dátumot a névben.

Adatok elvesztek

Probléma: A böngésző cache törlése után az adatok elvesztek.

Megoldás: Importálja vissza a korábban exportált projekt fájlt.

Következő lépések

Most, hogy megismerte a projekt kezelést, folytathatja az [adatok modelljének](#) megértésével.

Adatmodell és struktúra

Ez a fejezet részletesen bemutatja az alkalmazás hierarchikus adatstruktúráját és az egyes elemek közötti kapcsolatokat.

Általános adatmodell áttekintése

Barlangok

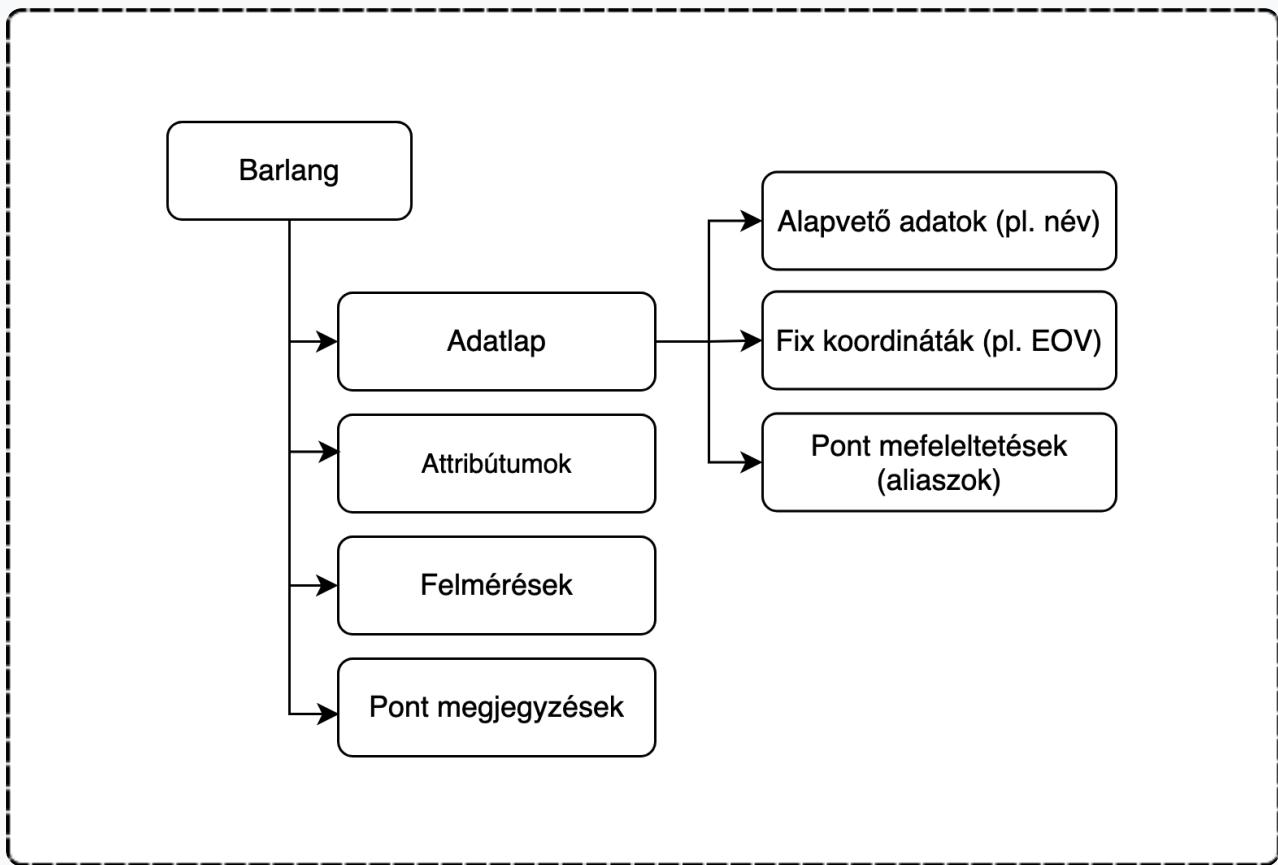
Egy projektben több barlangot is kezelhet, minden barlang nevének egyedinek kell lennie. minden barlang:

- Saját nevet és metaadatokat tartalmaz (barlang adatlap)
- Egy vagy több felmérést tartalmazhat
- Attribútumokat tartalmazhat
- Pont megjegyzésekkel tartalmazhat

Az attribútumokat egy későbbi fejezet taglalja, így azokra most nem térnénk ki.

A barlang adatlapja a következőket tartalmazza:

- Barlang alapvető adatait (mint például a barlang neve, vagy kataszteri száma)
- Pontok neveinek megfeleltetését (aliaszok)
- Fix koordinátákat (EOV)

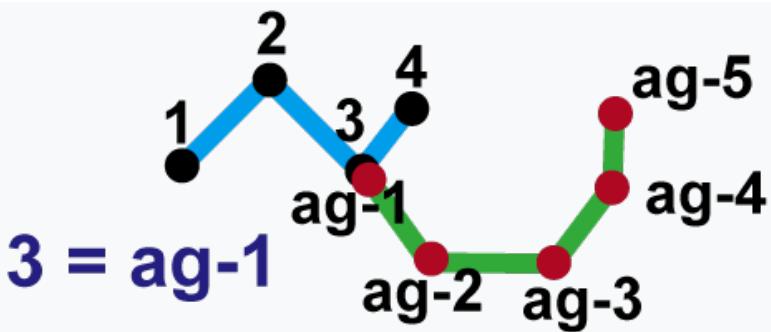


Pont megjegyzések

Habár a felmérések során megadott megjegyzések lehetővé teszik a 'pontig' állomás jellemzését, de az induló pont jellemzését ez a módszer nem teszi lehetővé. Az általános pont megjegyzések lehetővé teszik tetszőleges pont jellemzését, leírását igazodva más szoftverekhez (pl. TopoDroid).

Pont megfeleltetések (aliaszok)

Az aliaszok lehetővé teszik, hogy az akár különböző felmérésekben lévő pontokat egymásnak megfeleltessük. Gyakori megoldás egy új felmérés kezdőpontjának valamely régebbi felmérés egy már létező pontját adjuk meg, hiszen enélkül az új felmérés nem kapcsolódna a régebbi felmérésekhez. A Speleo Studio-val erre már nincs szükség. Az új felmérés kezdőpontja tetszőleges lehet, a korábbi felmérésekhez kapcsolását a pont aliaszok teszik lehetővé. TopoDroid-ban ezt a hasonló funkciót Project Equates-nek vagy Kapcsolódó pontoknak hívják. Az ábrán az 'ag-1' es a '3' mérési pontokat feleltetjük meg egymásnak.



Fix koordináták

A fix koordináták lehetővé teszik, hogy a barlangokat egy olyan koordináta rendszerben jelenítsük meg, amelyet más alkalmazások is használnak. Jelenleg csak az EOV koordináta rendszert támogatja a Speleo Studio (csak a kezdőpont koordinátája adható meg). Tervbe van véve más rendszerek támogatása is pl. a WGS84 koordináta rendszer.

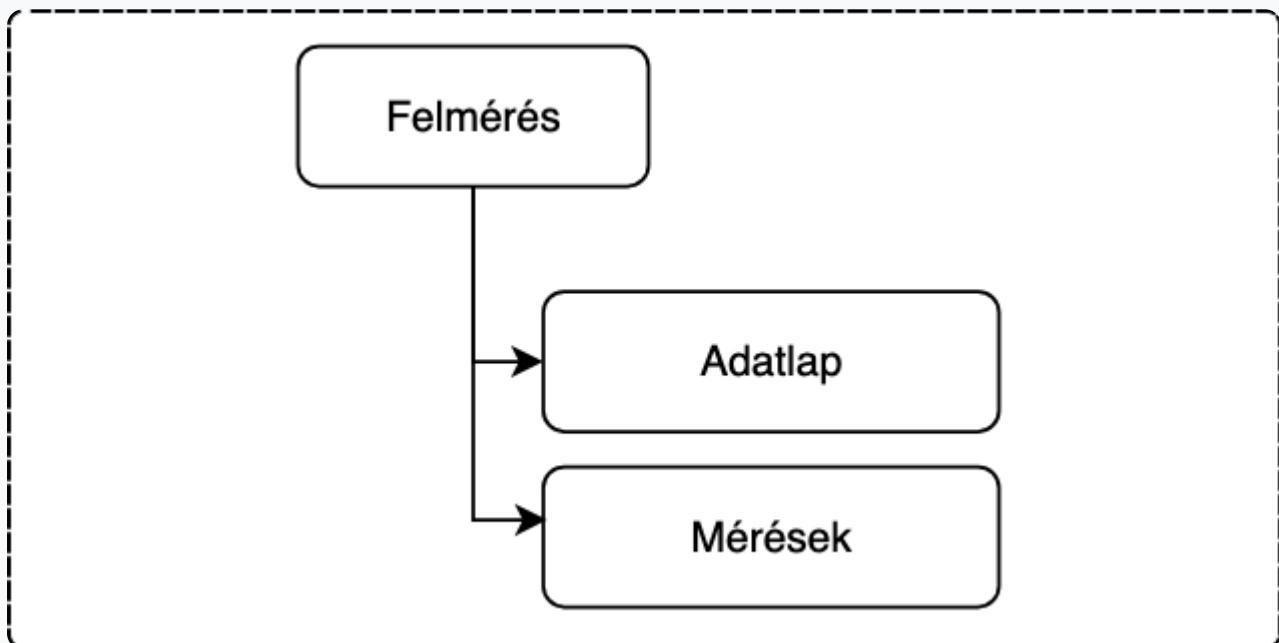
Felmérések (Survey)

A felmérések a barlang egy részének vagy egészének mérési adatait tartalmazza. minden felmérés:

- Tartalmaz saját nevet és metaadatokat (felmérés adatlap)
- Mérések sorozatát tartalmazhatja

A felmérés adatlapja a következőket tartalmazza:

- **Név:** A felmérés azonosító neve
- **Dátum:** A felmérés végrehajtásának dátuma
- **Induló pont:** A felmérés kezdőpontja (csak a barlang első felmérésénél van figyelembe véve)
- **Deklináció:** A mágneses deklináció értéke
- **Mérőszerek:** Mérési eszközök listája



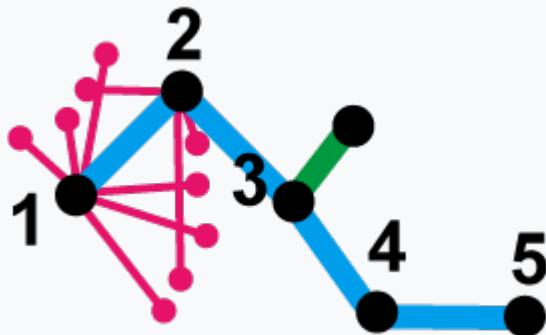
Fontos megjegyzések

- A felmérés neve egyedi kell legyen

Mérések (Shots)

A mérések a barlangban végzett hossz, iránytér és lejtés adatokat tartalmazzák, ezen kívül még megjegyzésekkel és típusokkal is. A mérés típusa a következő lehet:

- Középvonal (center - kék):** A barlang fő poligon vonala
- Tüske (splay - piros):** Egy adott pontból végzett, a barlang kontúrját rögzítő mérések, a magyarok körében "sünizésnek" hívott módszer mérései.
- Segédvonal (auxiliary - zöld):** Olyan kiegészítő mérések, amelyek a barlang hosszához ugyan nem számítanak bele, de lehetővé teszik egyéb (nem középvonal) mérések felvételét, például egyes attribútumok (mondjuk egy rétegdőlés) pontos helyét. Olyan esetekben használható, ha a középvonalról nem tudunk egy adott mérést elvégezni. Remek lehetőség segédmérések felvétellel után ezekből indítani a sünizést olyan helyen, ahol a középvonalról nem tudunk egy adott mérést elvégezni, például egy széles terem.



Mérések adattípusai

Név	Adattípus	Magyarázat	Példa érték
Ponttól	String	A mérés kezdőpontja	"1", "1.1", "A1"
Pontig	String	A mérés végpontja	"2", "1.2", "A2"
Hossz	Number	A mérés hossza (méter)	18.90
Irány	Number	A mérés iránytér (fokban), 0 és 360 között változik	123.45
Döles	Number	A mérés lejtése (fokban), -90 és +90 között változik	-5.25
Megjegyzés	String	A mérés szövegesmegjegyzése	Jobb falon kidudorodás, térdmagasságban



Fontos megjegyzés

- A Speleo Studio a számoknál pontot és nem vesszőt használ tizedesjegyek elválasztásához

Automatikus validáció



Kötelező mezők ellenőrzése

Minden mérési pontnak rendelkeznie kell azonosítóval és koordinátákkal.



Geometriai konzisztencia

A mérési adatok geometriai konzisztenciájának ellenőrzése.

Kapcsolatok ellenőrzése

A pontok közötti kapcsolatok helyességének validálása.

Adattartomány ellenőrzése

A szögek és távolságok ésszerű tartományban vannak-e.

Attribútumok

Az attribútumok széles választéka sokrétűen leírhatja a barlangot, amelyet Például: hol van kötél, létra a barlangban, melyik szakasza árvízveszéles, hol - milyen magas CO₂ szint szokott lenni, milyen rétegdőlés mérhető egy akna felénél.

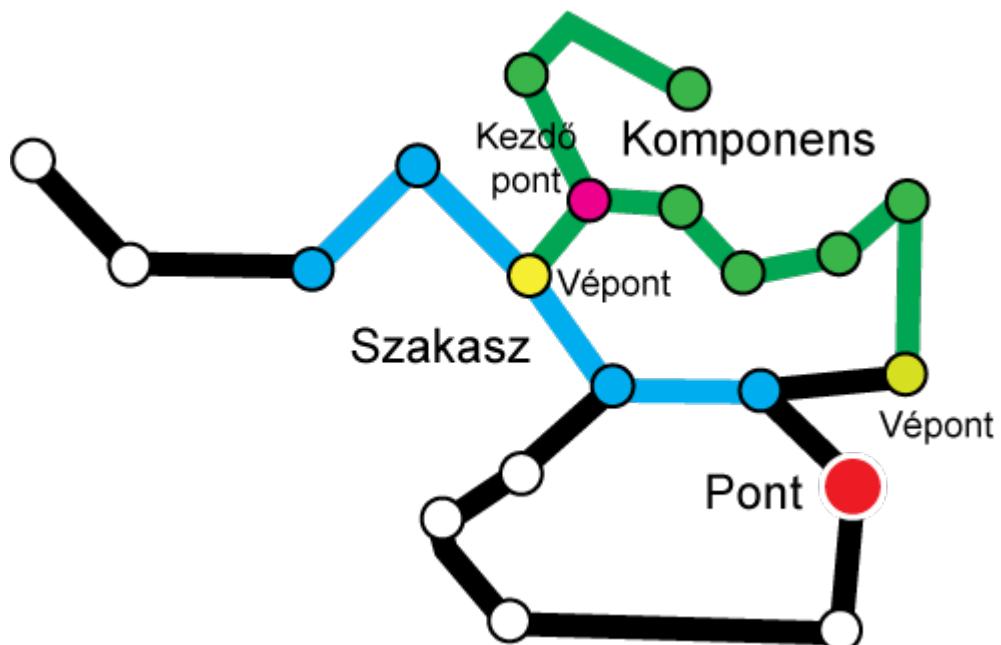
Az attribútumok széles választéka sokrétűen leírhatja a barlangot, amely:

- hasznos a barlangkutatók számára
- tudományos vizsgálatokat tesz lehetővé
- jelentős mértékben kiegészít a kataszteri adatokat
- lehetővé teszik statisztikák készítését

Az attribútumok térbeli ábrázolása a Speleo Studio-t ebben az értelemben kiemeli a többi szoftver közül, hiszen más szoftverek nem támogatják ennyire részletes és térbeli adatok felvételét és ábrázolását. Az attribútumok vizualizálása, amellett, hogy rendkívül informatív, rejtett összefüggések felismerését is lehetővé teszi (pl. rétegdőlök közötti összefüggések)

Az attribútumoknak három típusa támogatott

- **Pont:** Egy adott mérési pontra vonatkozik, például egy terem adott pontján mért vető.
- **Szakasz:** Az attribútum a barlang két tetszőleges pontja közötti szakaszra vonatkozik, például egy akna esetén minden hosszú kötél van beépítve az akna kezdő és végpontja között. A szakasz attribútum a két pont közötti legrövidebb út mentén van értelmezve, nem veszi figyelembe az ebből a szakaszból induló egyéb járatokat.
- **Komponens (barlang rész):** A barlang egy adott részére adhatunk meg tulajdonságokat a komponens attribútumokkal. A komponens attribútumoknak minden pontjának van egy kezdőpontja, ahonnan kiindulva minden járatra vonatkoztatja az adott tulajosságot egészen addig, amíg egy megadott végponthoz nem ér. Gondolunk a barlangra egy gráfkról, a komponens attribútum a gráf egy adott komponensére vonatkozik, amelynek bejárása a kezdőponttól történik és a végpontig tart. Végpontok megadása nélkül a komponens attribútum a teljes barlangra vonatkozik.



Az attribútumokat beosztottuk főbb csoportokba (kategóriákba):

- Geológia
- Felszerelés
- Képződmény
- Fauna
- Klimatológia
- Metaadatok

Minden attribútumnak vannak kötelező és nem kötelező paraméterei, ezek az attribútumtól függenek. Egy kötél attribútum esetén kötelező paraméter a hossz, nem kötelező mezők az állapot és a beépítés éve. A paraméterek helyességét a Speleo Studio automatikusan ellenőrzi, például a kötél hossz értéke nem lehet negatív.

Az **attribútumok teljes listáját** az [Attribútum referencia](#) oldalon részletesen megtalálja.

Az **attribútumok szerkesztését** a [Attribútumok](#) fejezetben részletesen bemutatjuk.



Adatvalidáció és ellenőrzés

A Speleo Studio automatikusan ellenőrzi a mérési adatokat és jelzi a hibákat, hogy a mérési eredmények ne vezessék félre a szakembereket és a barlangutatókat.



Gyakorlati tanácsok



Konzisztens elnevezés

A mérési pontok elnevezésénél kövesse a barlangutató szakmai szabványokat és konvenciókat.



Adatminőség

Az automatikus validáció hibáinak javításán túl ellenőrizze az importált adatokat a vizualizációban, hogy észrevegye a lehetséges hibákat.

Adatok importálása

Importálás áttekintése

A Speleo Studio több különböző formátumot támogat a barlang és felszíni adatok importálásához, amely lehetővé teszi, hogy a meglévő felmérési adatokat könnyedén betöltsé az alkalmazásba.

Támogatott formátumok:

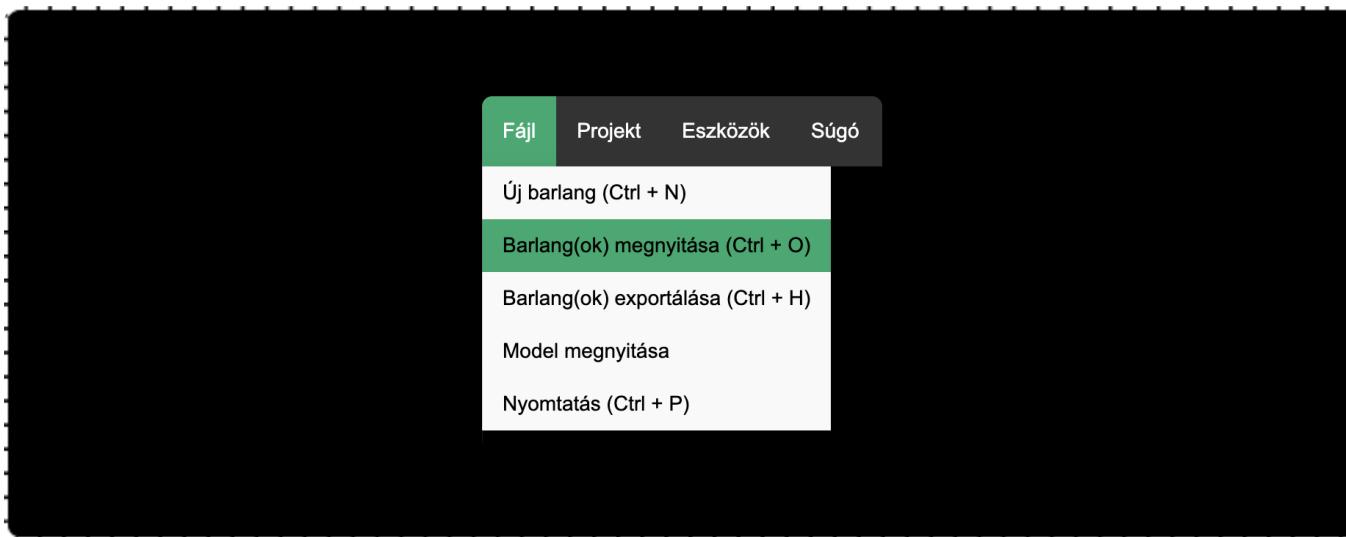
- JSON:** Speleo Studio natív formátuma
- Polygon (.cave):** Polygon szoftver formátuma
- TopoDroid (.csv):** TopoDroid Android alkalmazás exportja
- PLY:** 3D felszín modellek

Importálás menete

1. lépés: Importálás indítása

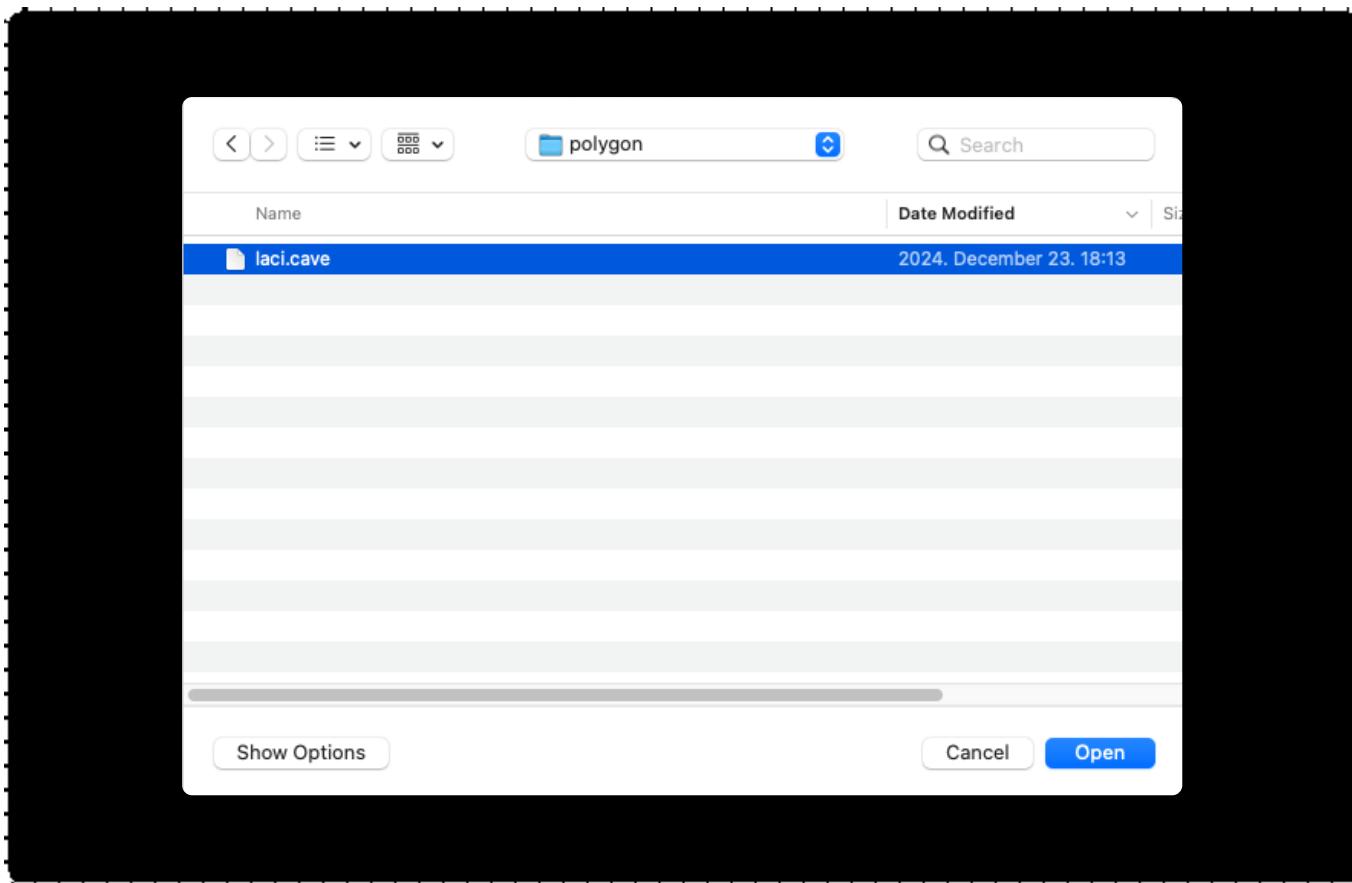
Kattintson a "Fájl" menüre, majd válassza ki a megfelelő importálási opciót:

- "Barlang(ok) megnyitása":** JSON és .cave fájlokhoz
- "Model megnyitása":** PLY fájlokhoz



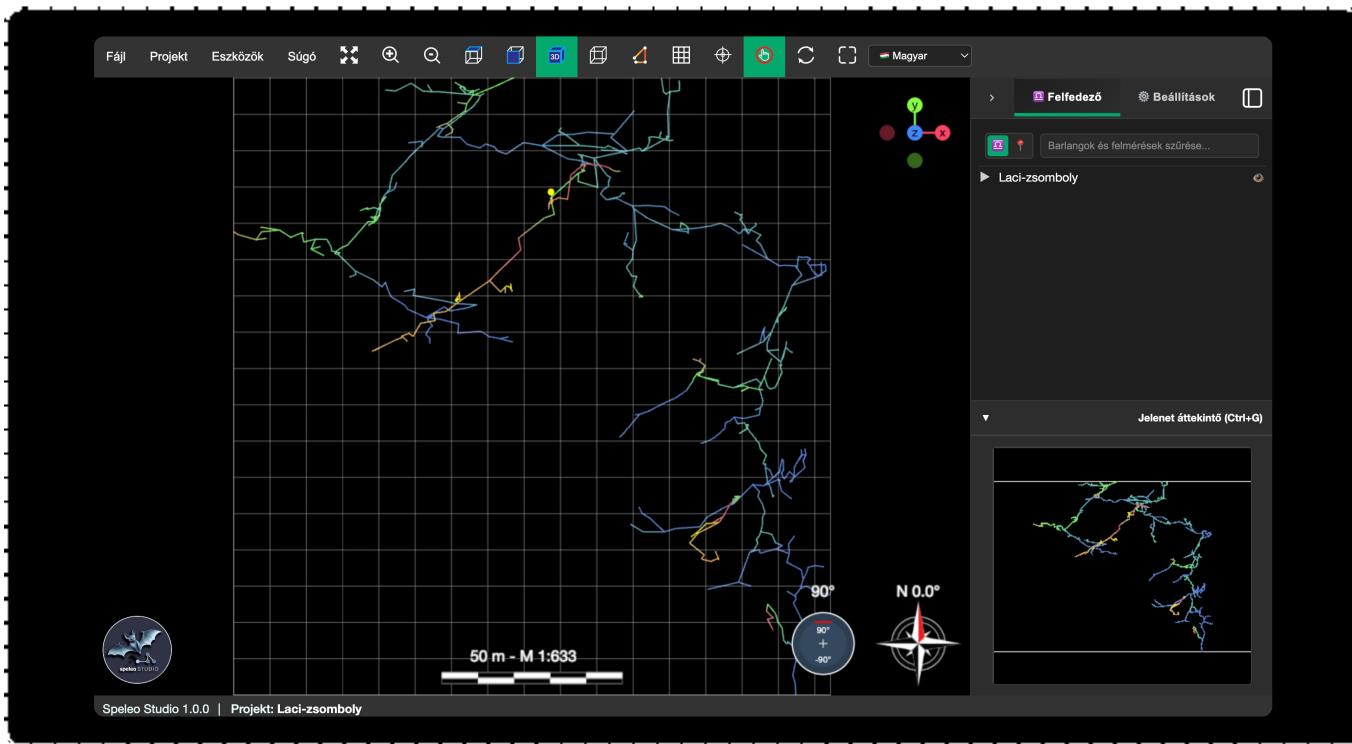
2. lépés: Fájl kiválasztása

A fájl kiválasztó ablakban navigáljon a kívánt fájlhoz és kattintson a "Megnyitás" gombra.



3. lépés: Importálás feldolgozása

Az alkalmazás automatikusan feldolgozza a fájlt és betölti a barlangot. Ha nem volt semmi probléma az importálás során, a barlang megjelenik a felfedező panelben és a 3D nézetablakban. Gratulálunk!



JSON formátum importálása

JSON formátum

A JSON a Speleo Studio natív formátuma, amely teljes barlang adatokat tartalmaz, beleértve a felméréseket, attribútumokat és metaadatokat.

Előnyök:

- Teljes adatmegőrzés
- Attribútumok és metaadatok
- EOV koordináták
- Elterjedt adatformátum, amelyet más szoftverek is feldolgozhatnak

JSON importálása

1. Kattintson a "Fájl" → "Barlang(ok) megnyitása" menüre
2. Válassza ki a .json fájlt
3. Az alkalmazás automatikusan betölti a teljes barlang adatokat

```
{ "name": "Példa Barlang", "metadata": { "settlement": "Példa Város", "catasterCode": "12345", "date": "2024-01-01" }, "surveys": [...], "stations": [...], "attributes": [...] }
```

Polygon (.cave) formátum importálása

Polygon formátum

A Polygon szoftver régi motoros, nem kell bemutatni senkinek. A .cave fájlok tartalmazhatják a felmérési adatokat és néhány alapvető adatot a barlangról és a felmérésekről.

Előnyök:

- Polygon szoftver kompatibilitás
- Felmérési adatok megőrzése
- Alapvető tulajdonságok

Polygon fájl importálása

1. Kattintson a "Fájl" → "Barlang(ok) megnyitása" menüre
2. Válassza ki a .cave fájlt
3. Az alkalmazás megnyitja a Polygon fájlt



Polygon importálás megjegyzések

- A Polygon formátum nem támogatja az attribútumokat
- A Polygon formátum csak a legalapvetőbb felmérési és barlang adatokat tartalmazza
- A Polygon formátum karakterkészlete elég limitált (ISO8859-2)

TopoDroid (.csv) formátum importálása

TopoDroid formátum

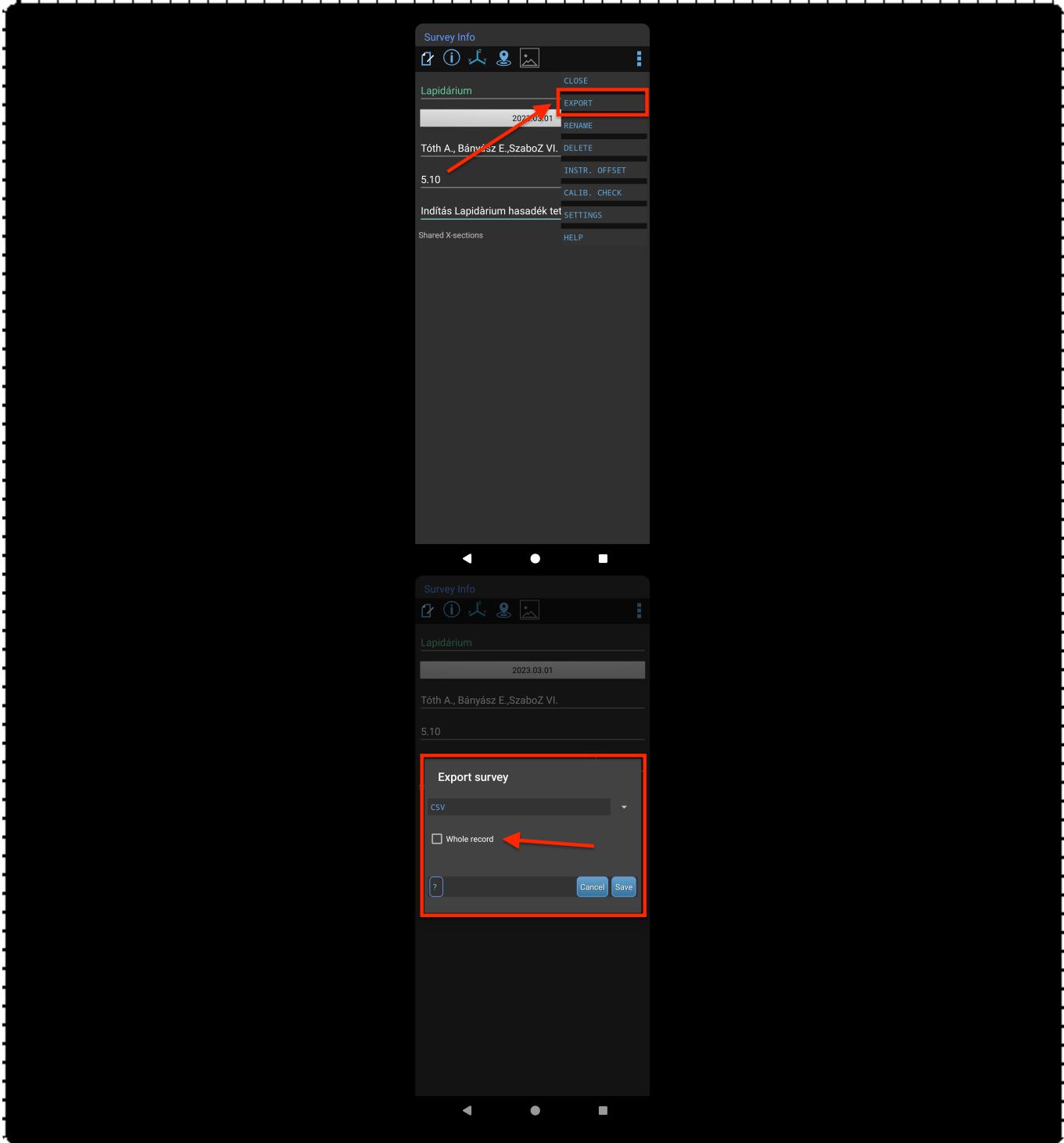
A TopoDroid egy elterjedt Android alkalmazás, amellyel felméréseket végezhetünk a barlangokban. A CSV export tartalmazza a felmérési adatokat egyszerű szöveges formátumban, amelyet exportálnunk kell a TopoDroid alkalmazásból.

Előnyök:

- Sokak által használt alkalmazás, támogatása alapvető fontosságú
- Egyszerű formátum

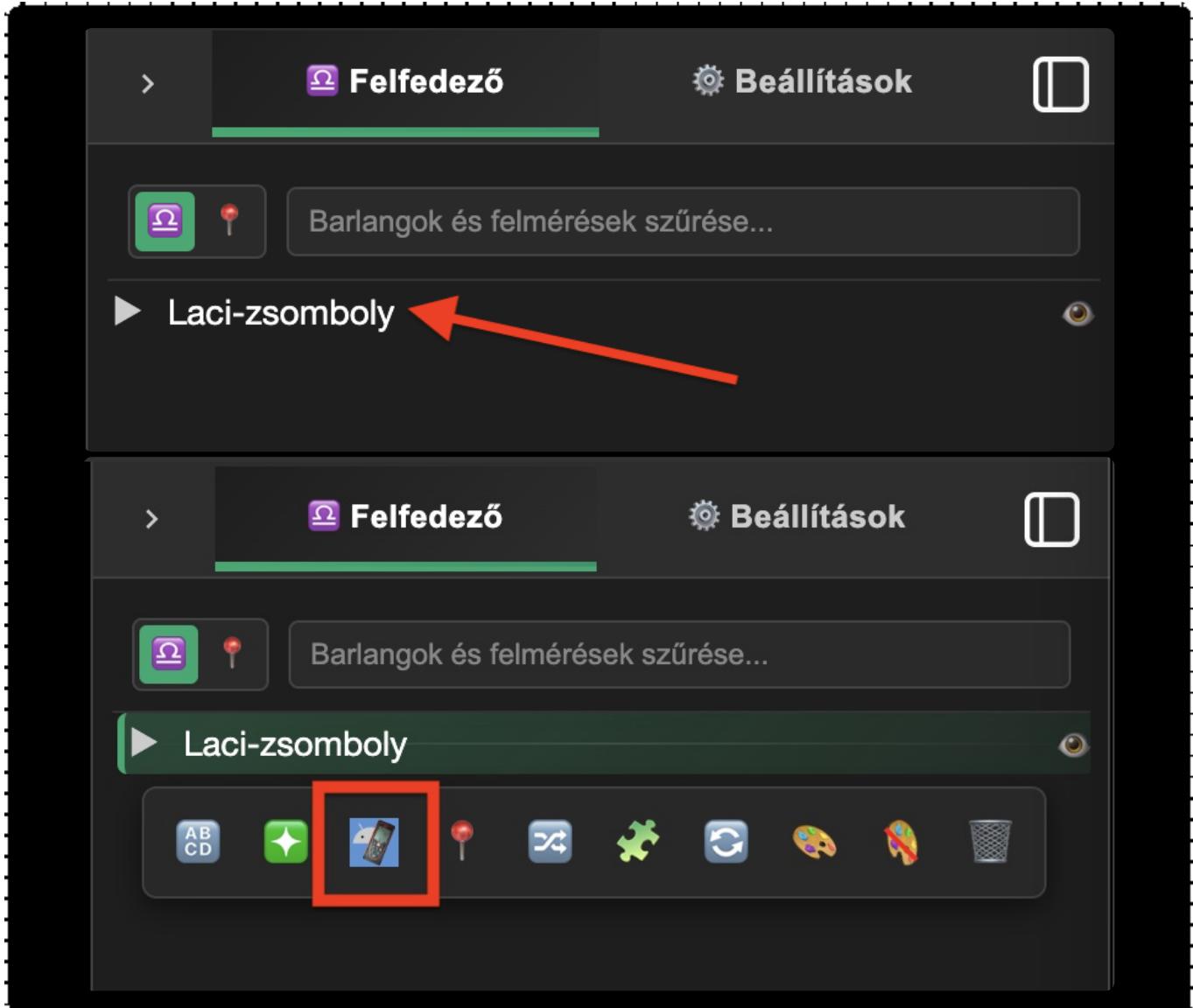
TopoDroid CSV exportálása

1. Menjünk TopoDroidban a felmérés adatlapjára (Survey Info)
2. Kattintsunk a jobb felső sarokban lévő három pontra
3. A lenyíló menüben válasszuk a "Export" opciót
4. A megnyíló ablakban válasszuk ki a "CSV" opciót és távolítsuk el a pipát az "Összed adat" (Whole record) négyzetből
4. Az exportált fájlt töltük fel a Speleo Studio-t futtató eszközre (pl. laptop). A fájl a TopoDroid mappáján belül a felmérés "out" mappájában lesz (TDX/TopoDroid/felmérés/out/felmérés.csv)



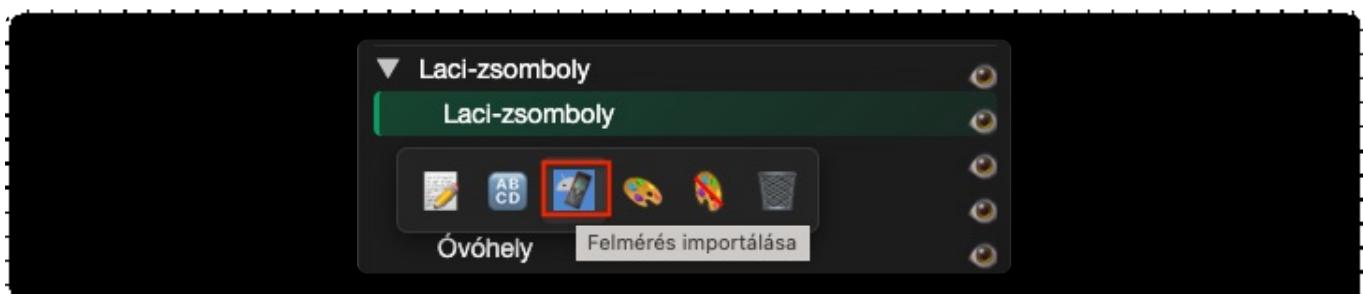
TopoDroid felmérés hozzáadása egy barlanghoz

1. Az oldalsávban nyissuk meg a "Felfedező" panelt és kattintsunk annak a barlangnak a nevére, amelyhez a felmérést szeretnénk hozzáadni
2. A megjelenő ikon sávból kattintsunk a TopoDroid ikonra
3. A felnyíló ablakban válasszuk ki az eszközön lévő CSV fájlt
4. A felmérés megjelenik a barlang felmérései között



TopoDroid felmérés hozzáadása egy felméréshez

1. Az oldalsávban nyissuk meg a "Felfedező" panelt és nyissuk ki a kiválasztott barlang felméréseinek listáját. Kattintsunk arra a felmérésre, amelyhez a TopoDroid felmérést szeretnénk hozzáadni
2. A megjelenő ikon sávból kattintsunk a TopoDroid ikonra
3. A felnyíló ablakban válasszuk ki az eszközön lévő CSV fájlt
4. A felmérés mérési pontjai automatikusan hozzáadódnak a kiválasztott felméréshez



A már létező mérések nem veszi figyelembe a TopoDroid felmérésből a Speleo Studio, azokat kihagyja!

TopoDroid CSV fájl példa

```
# 2025.09.07 [*] created by TopoDroid v 6.3.20
# name: Barlang neve
# date: 2024.01.21
# team: Jane,Joe
# declination: 5.6
# units: tape meter compass clino degree
# from, to, tape, compass, clino, extend, flags, comment
0@felmeres,1@felmeres,7.51,310.6,-6.8,1,, "A bejárat után jobbra a falon"
0@felmeres,-6.26,314.06,-54.38,, ""
0@felmeres,-14.56,313.81,-45.78,, ""
```

CSV formátum struktúra

A CSV fájl formátuma a TopoDroid verziótól függően változhat, ezért az importert Holl Balázs javaslatára megpróbáltam felkészíteni ezekre a változásokra és robosztusan kezelni az adatokat.

PLY felszín modellek importálása

PLY formátum

A PLY (Polygon File Format) egy 3D felszín modell formátum, amelyet 3D szkennelés vagy fotogrammetria eredményeként kaphat.

Előnyök:

- 3D felszín megjelenítés
- Magas részletesség
- Színes textúrák

PLY fájl importálása

1. Kattintson a "Fájl" → "Model megnyitása" menüre
2. Válassza ki a .ply fájlt
3. Az alkalmazás betölti a 3D modellt



PLY importálás megjegyzések

- Nagy fájlok lassú betöltést okozhatnak
- Memória igényes lehet
- Nem szerkeszthető

Importált felmérés sorrendjének módosítása

A Speleo Studio támogatja a importált felmérés sorrendjének módosítását. A sorrend módosításához kattintsunk a felmérésre és lenyomva tarva az egereit a felmérést mozgassuk a megfelelő helyre (drag & drop funkcióval) vagy a felmérés nevére kattintva a jobb oldalon megjelenő felfele nyílra kattintva. Ez akkor különösen hasznos, ha sok felmérésünk van és nem akarjuk drag & drop funkcióval mozgatni a felmérést a megfelelő helyre. A felmérések átrendeződésével a Speleo Studio automatikusan frissíti a középvonal (poligon) számítását.

Importálási hibák és megoldások

Fájl nem nyílik meg

Probléma: A fájl formátuma nem támogatott vagy sérült.

Megoldás: Ellenőrizze a fájl kiterjesztését és integritását.

Adatok hiányoznak

Probléma: Az importálás után nem minden adat jelenik meg.

Megoldás: Ellenőrizze a forrás fájl formátumát és a Speleo Studio kompatibilitását.

Koordináta problémák

Probléma: A barlang rossz helyen jelenik meg a térben.

Megoldás: Ellenőrizze az EOV koordinátákat és a koordináta rendszer beállításait.

A következő hibát kapom: A(z) XX nevű barlang túl messze van a korábban importált barlangoktól: YY - DD km

Probléma: Az imporálni kívánt barlang meghaladja a megengedett legnagyobb távolságot két barlang között, amely 2 km. Ezt a távolságot a Speleo Studio korábban importált barlangok között méri ki.

Megoldás: Csökkentse a barlangok távolságát, vagy importálja a barlangokat külön projektekben.

A következő hibát kapom: A(z) XX nevű barlang túl messze van a korábban importált barlangoktól: Ismeretlen távolság, nincs EOV koordináta valamelyik barlangnál

Probléma: Vagy a már importált barlangokhoz van EOV koordináta és az imporálni kívánt barlanghoz nincs, vagy fordítva..

Megoldás: EOV koordináta felvétele annál a barlangnál, amelynek nem volt EOV koordinátája.

Importálás utáni ellenőrzés

1. Felfedező panel ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a barlang megjelent-e a felfedező panelben a megfelelő névvel.

2. 3D megjelenítés ellenőrzése

Nézze meg a 3D viewportban, hogy a barlang megfelelően jelenik-e meg.

3. Felmérések ellenőrzése

Bontsa ki a barlangot a felfedező panelben és ellenőrizze a felmérések listáját.

4. Attribútumok ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy az attribútumok megfelelően importálódtak-e.

Több fájl importálása

Tömeges importálás

A Speleo Studio támogatja több fájl egyszerre történő importálását:

- Több JSON vagy .cave fájl kiválasztása
- Automatikus feldolgozás sorrendben
- Hibás fájlok kihagyása

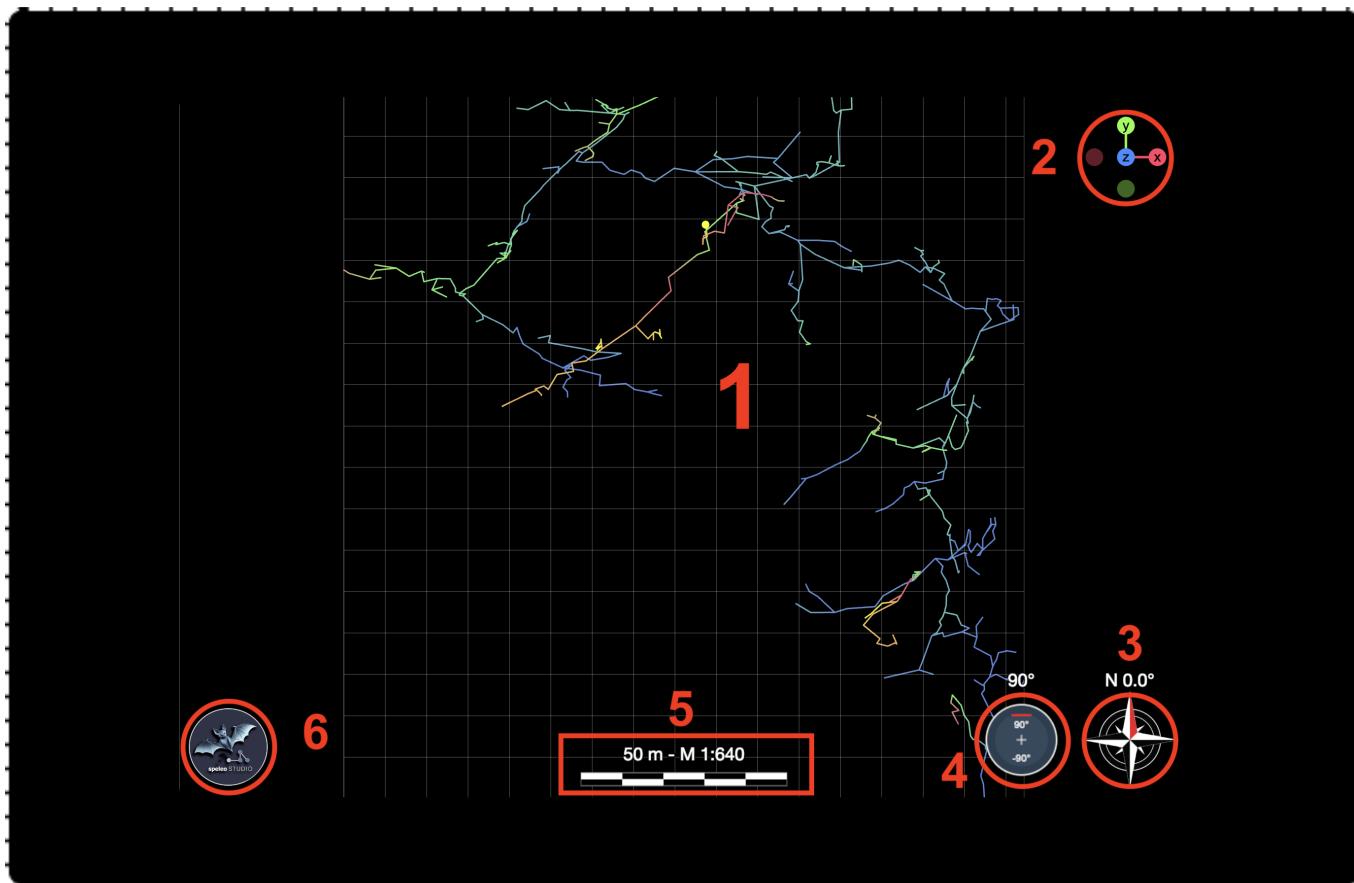
Következő lépések

Most, hogy importálta az adatokat, folytathatja a [3D vizualizáció és navigáció](#) fejezettel, ahol megtanulja, hogyan navigáljon és vizualizálja a barlang adatokat.

3D vizualizáció és navigáció

3D nézet (viewport) áttekintése

A 3D viewport a Speleo Studio központi területe, ahol a barlangrendszer 3D-s megjelenítése és navigálása történik. Ha megnyitjuk az alkalmazást, akkor ez a nézet jelenik meg. Itt jelennek meg a felmérési adatok, az egér és a billentyűzet segítségével navigálhatunk a jelenetben és használhatjuk a vizualizációs eszközöket.

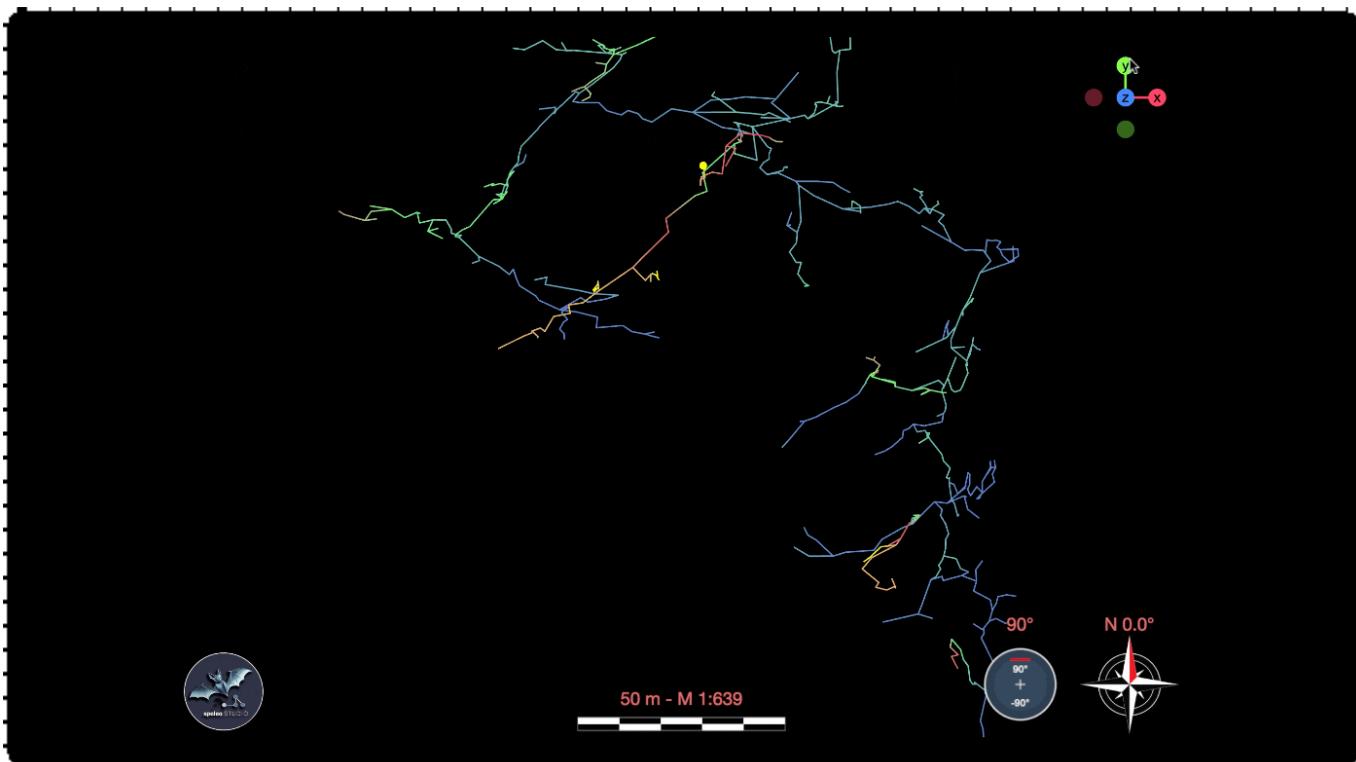


Viewport komponensek

- 3D jelenet (1):** A barlangok és modellek 3D-s megjelenítése
- 3d segédeszköz (2):** Mutatja a koordináta rendszert és az X, Y, Z tengelyeket, fix nézőpontok beállítását teszi lehetővé
- Tájoló (3)** Mutatja a barlang tájolását Északhoz képest
- Dőlés mutató (4):** Azt a dőlés szöget mutatja, ahonnan a jelenet elemeire ránézünk. 90 fok esetén a barlangokra függőlegesen lefele nézünk, -90 fok esetén a barlangokat alulról személjük, 0 fok esetén pedig oldalról.
- Méretarány és vonalzó (5):** Mutatja az aktuális méretarányt és a vonalzó méretét a jelenetben
- Logó (6):** A Speleo Studio elmaradhatatlan logója

3D segédeszköz

A 3D segédeszköz a koordináta rendszer tengelyeit mutatja. Az adott tengelyre kattinva (halvány vagy markáns zöld, kék, piros pontok) a kamerát a megfelelő tengelyre állítja, ezáltal nagyon gyorsan válthatunk fix nézőpontok között.



Alapvető navigáció

A 3D nézetben hasonlóan más 3D-s alkalmazásokhoz a jelenetben a következő műveleteket végezhetjük:

- **Forgatás (rotate):** Az objektumok egy adott pont körül együttesen forognak
- **Eltolás (pan):** Az objektumokat valamely irányba eltoljuk
- **Nagyítás és kicsinyítés (zoom):** Az objektumok méretét változtatjuk

Vezérlés egérrel

Bal egérgomb + húzás

Objektumok forgatása. Ez a fő navigációs mód.

Jobb egérgomb + húzás

Eltolás (pan) valamely irányban.

Görgő

Nagyítás és kicsinyítés. Előre görgetés = nagyítás, hátra görgetés = kicsinyítés.

Középső gomb + húzás

Eltolás (pan) valamely irányban.

Billentyűzet vezérlés

Gyorsbillentyűk:

- **ctrl + bal egérgomb** - Eltolás

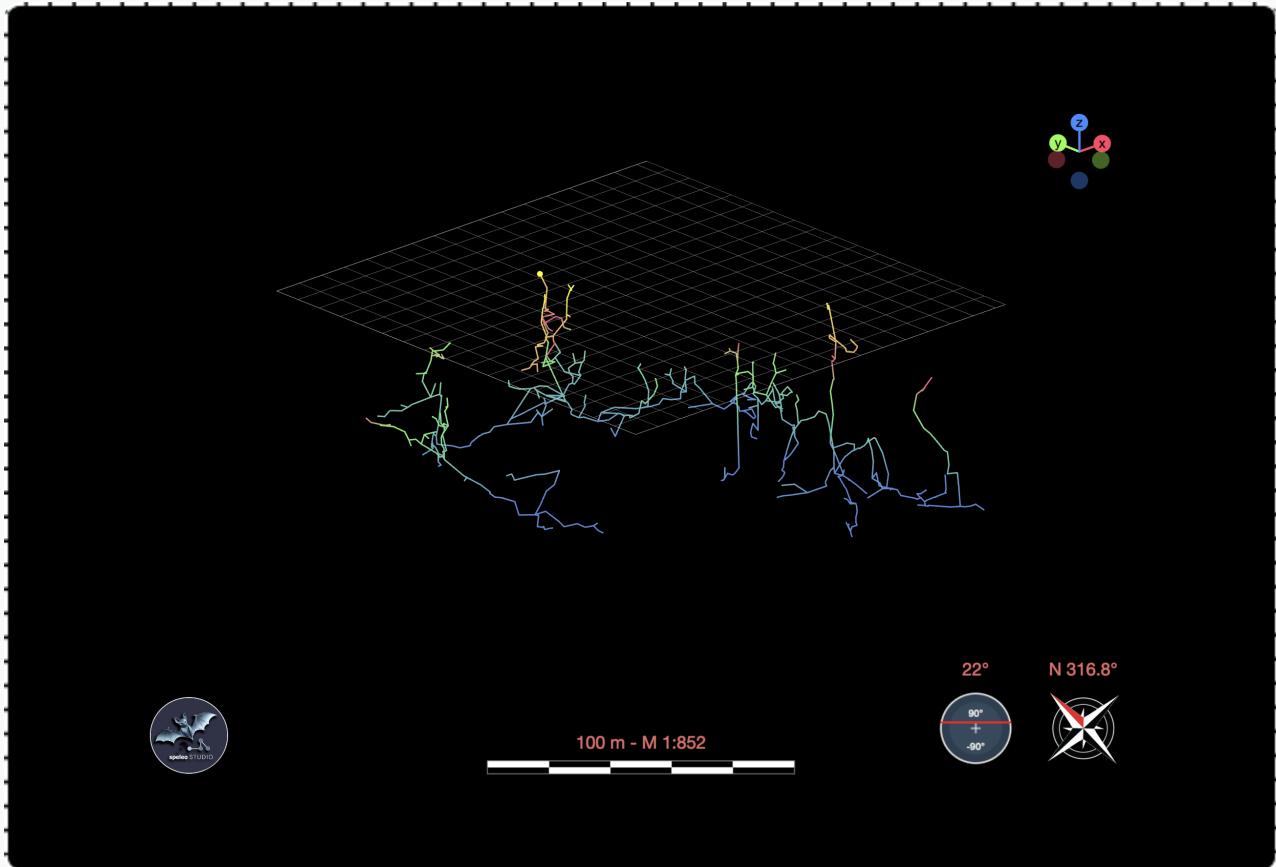
- - Nagyítás
- - Kicsinyítés

Nézetek

Az objektumokat három különböző nézetben tekinthetjük meg:

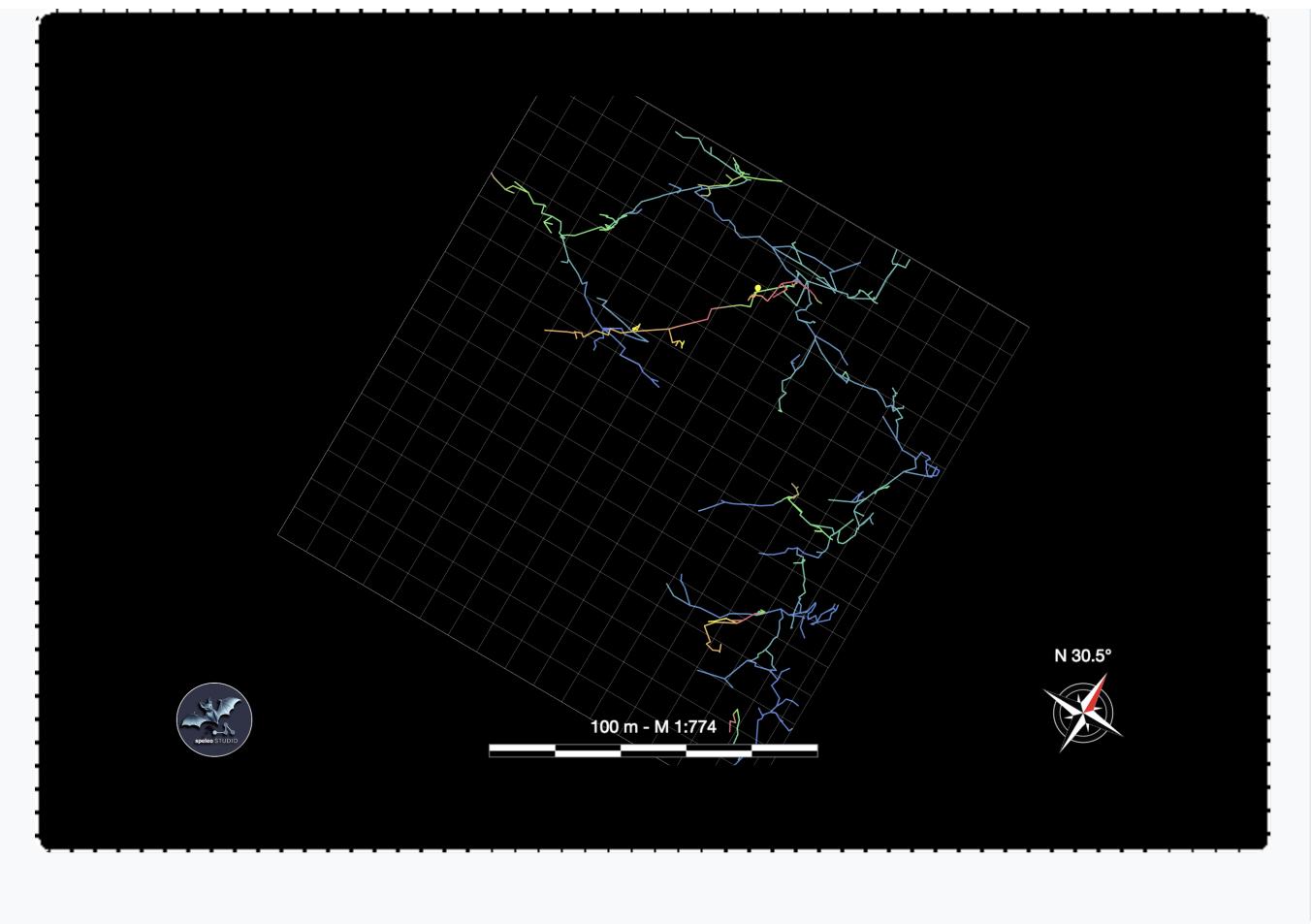
- **Alaprajz nézet:** Az objektumok mutatása felülnézetből, mintha lefelé nézne rá. Ez a klasszikus térkép nézet.
- **Oldal nézet:** Az objektumok mutatása oldalnézetből, amely a függőleges kiterjedést mutatja.
- **3D nézet:** Szabad 3D nézet, ahol bármilyen szögből megtekintheti az objektumokat.

3D nézet (3D View)



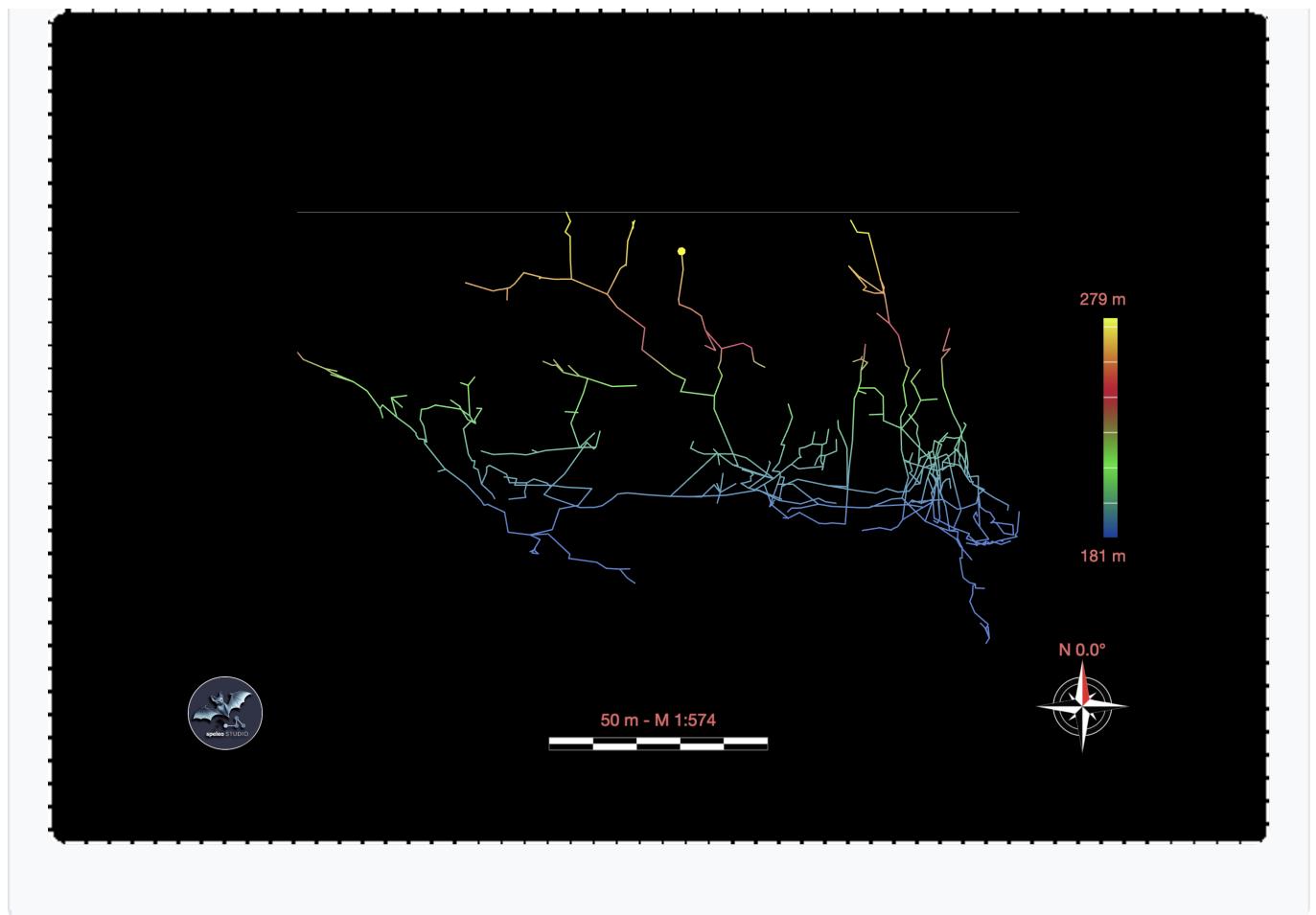
Alaprajz nézet (Plan View)

Alaprajz nézetben a dőlés mutató nem látszik, mert a dőlés nem változik ebben a nézetben.



Oldal nézet (Profile View)

Oldal nézetben a dőlés mutató nem látszik, mert a dőlés nem változik ebben a nézetben.



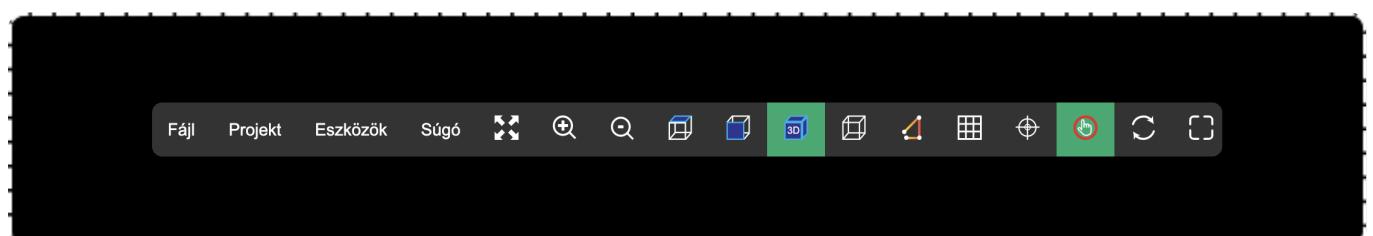
Független nézetek

A nézetek függetlenek egymástól, egymást nem befolyásolják, azaz az egyik nézetben végrehajtott műveletek (forgatás, eltolás nagyítás/kicsinyítés) nem befolyásolják a többi nézetet. Ez egy jelentős eltérés a Polygon programhoz képest.

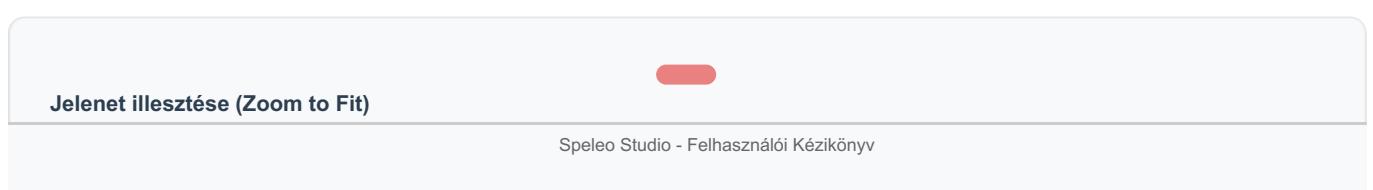
Kamera pozíció

Minden nézet egy külön kamerán keresztül mutatja az objektumokat. A külön kamerák teszik függetlenné a nézeteket egymástól. Alaprajzi nézetben a kamera az objektumok felett van és függőlegesen lefele néz, oldal nézetben a kamera oldalról mutatja az objektumokat. A végrehajtott műveletek a kamera pozícióját változtatják és nem ténylegesen az objektumokat, azok minden nézetben fix pozícióban maradnak. 3D nézetben a forgatás a kamerát keringeti az objektumok körül tetszőleges helyzetből, az eltolás a kamerát mozgatja el valamilyen irányban. Oldal nézetben a forgatás szintén a kamerát keringeti egy fix körpályán, az eltolás szintén a kamerát mozgatja el valamilyen irányban. Alaprajzi nézetben a forgatás a kamerát forgatja a függőleges tengely körül, az eltolás szintén a kamerát mozgatja el valamilyen irányban. A végrehajtott műveleteket ennek függvényében kell értelmezni. Például ezél van az ha alaprajzi nézetben eltoljuk a kamerát, akkor a forgatás nem az objektumok középpontja körül fog forgatni, hanem a 3D jelenet középpontja körül ahol a kamera minden néz.

Navigációs sáv eszközei



Nagyítás/kicsinyítés/illesztés



Jelenet illesztése (Zoom to Fit)

Automatikusan beállítja a kamerát, hogy minden objektum látható legyen a jelenetben.

Nagyítás

Fokozatos nagyítás az objektumok részleteinek megtekintéséhez.

Kicsinyítés

Fokozatos kicsinyítés az objektumok részleteinek megtekintéséhez.

Nézet módok

Az aktuális nézet háttere zöld a navigációs sávban.

3D nézet

Váltás 3D nézetre.

Oldal nézet

Váltás oldal nézetre.

Alaprajz nézet

Váltás alaprajz nézetre.

Hatóroló doboz

Hatóroló doboz megjelenítése

Egy doboz jelenik meg, amely körülveszi az összes objektumot.

Vonal szín módok

A vonalak színezését különböző módokban állíthatja be:

- Globális szín:** minden vonal ugyanazzal a színnel jelenik meg.
- Mélység szerinti átmenet:** A vonalak színe a Z koordináta (mélység) szerint változik.
- Távolság szerinti átmenet:** A vonalak színe a kezdőponttól való távolság szerint változik.
- Barlangonként:** minden barlang különböző színnel jelenik meg (ha azokhoz állítottunk be külön színt).
- Felmérésenként:** minden felmérés különböző színnel jelenik meg (ha azokhoz állítottunk be külön színt).

Rács beállítások

Rács megjelenítése/elrejtése

A referencia rács segít az orientációban és méretezésben. A rács az objektumok felett, alatt látható, vagy nem látható.

Pont kiválasztás és interakció

A pont kiválasztás lehetővé teszi az egér mozgatásával a barlangok és felszíni objektumok pontjainak a kiválasztását. Kattintás nélkül egy pont fölött húzva az egeret az egér mutatóra változik és egy piros kör jelent meg a pont felett, valamint az adott pont részletei jelennek még a láblécben. Kattintás hatására pedig egy felugró kontextus menüből választhatunk opciókat (pl. távolság mérés).

Pont kiválasztás engedélyezése/tiltása

A pont kiválasztás ikonra kattintva a navigációs sávban a kiválasztás ki-be kapcsolható. Aktív módban az ikon háttere zöld. A kiválasztást akkor érdemes kikapcsolni, ha az egér mozgatásával a láblécben megjelenő részletek zavaróak.

Pont kontextus menü

Bal egérgomb kattintással egy pontra megnyílik a kontextus menü:

- Pont részletei:** Részletes információk a pontról
- Távolság innen:** Távolság mérés indítása ettől a ponttól
- Távolság ide:** Távolság mérés indítása eddig a pontig
- Forgáspont beállítása:** Kamera beállítása az adott pontra, ezáltal a forgáspont beállítása



Pont részletek

Pont részletek panelben a következő adatok jelennek meg a pontról:

- Név:** Pont egyedi neve
- Koordináták:** Pont koordinátái (helyi, EOV, WGS84)
- Típus:** Pontot definiáló mérés típusa
- Barlang:** Barlang neve, amelyben a pont található

- **Felmérés:** Felmérés neve, amely definiálta a pontot
- **Mérések:** A pontot érintő mérések, a mérés adatait a felmérés neve és a megjegyzés követi

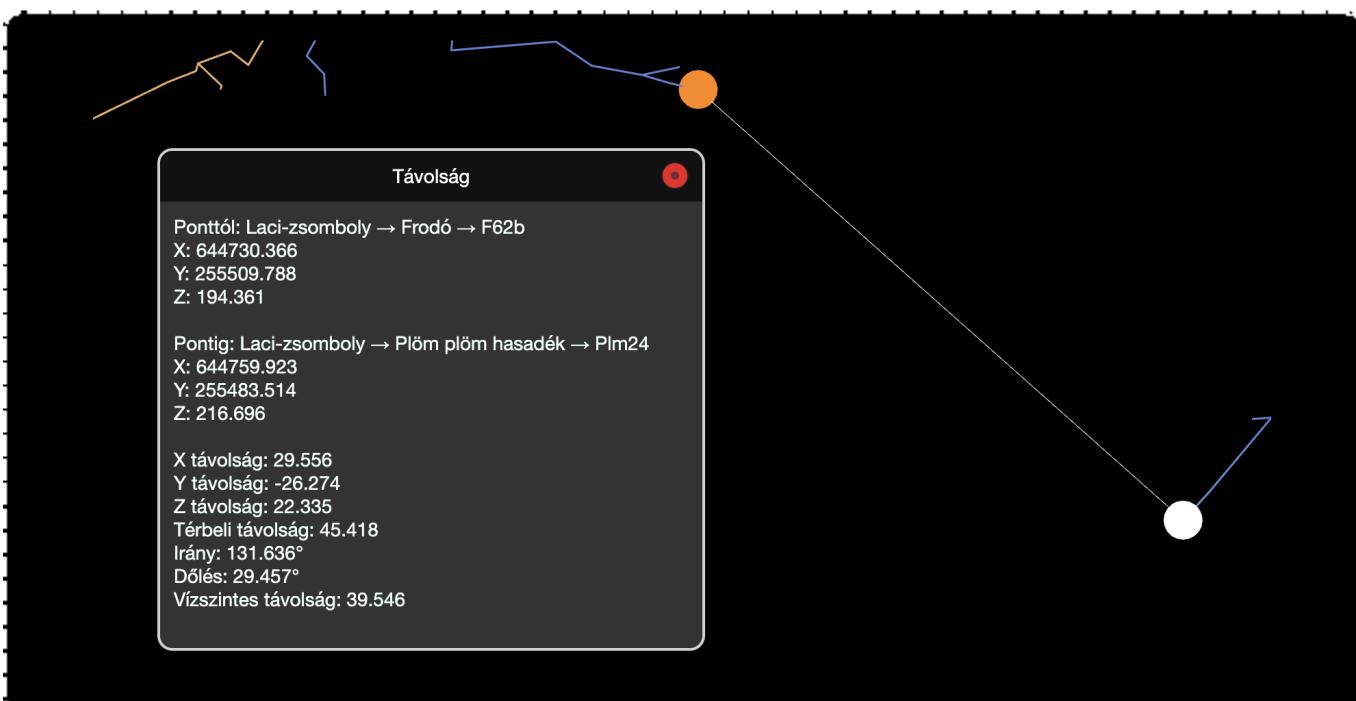


Távolság mérése

Ha kontextus menüből a "Távolság innen" vagy "Távolság ide" opciót választjuk, akkor átlépünk a távolság mérés módba. Ekkor a kiválasztott pontunknál egy fehér pont jelenik meg és egy másik pontot kiválasztva (rákattintva) a távolság mérés eredménye megjelenik egy új ablakban, valamint a két pont között egy szaggatott vonal jelenik meg. A másodikként kiválasztott pont pedig narancssárga színű lesz. A távolság mérés eredménye a következő adatokat tartalmazza:

- **Pont részletei:** A két kiválasztott pont felmérés neve és koordinátái
- **X, Y, Z távolság:** A távolság X, Y és Z komponensei
- **Térbeli távolság, irány, dőlés:** A két pont közötti távolság, irány és dőlésszöge, hasonlóan mint ahogyan a méréseket vesszük fel.
- **Vízszintes távolság:** A távolság vektorának vízszintes síkra (X-Y) vetített hossza

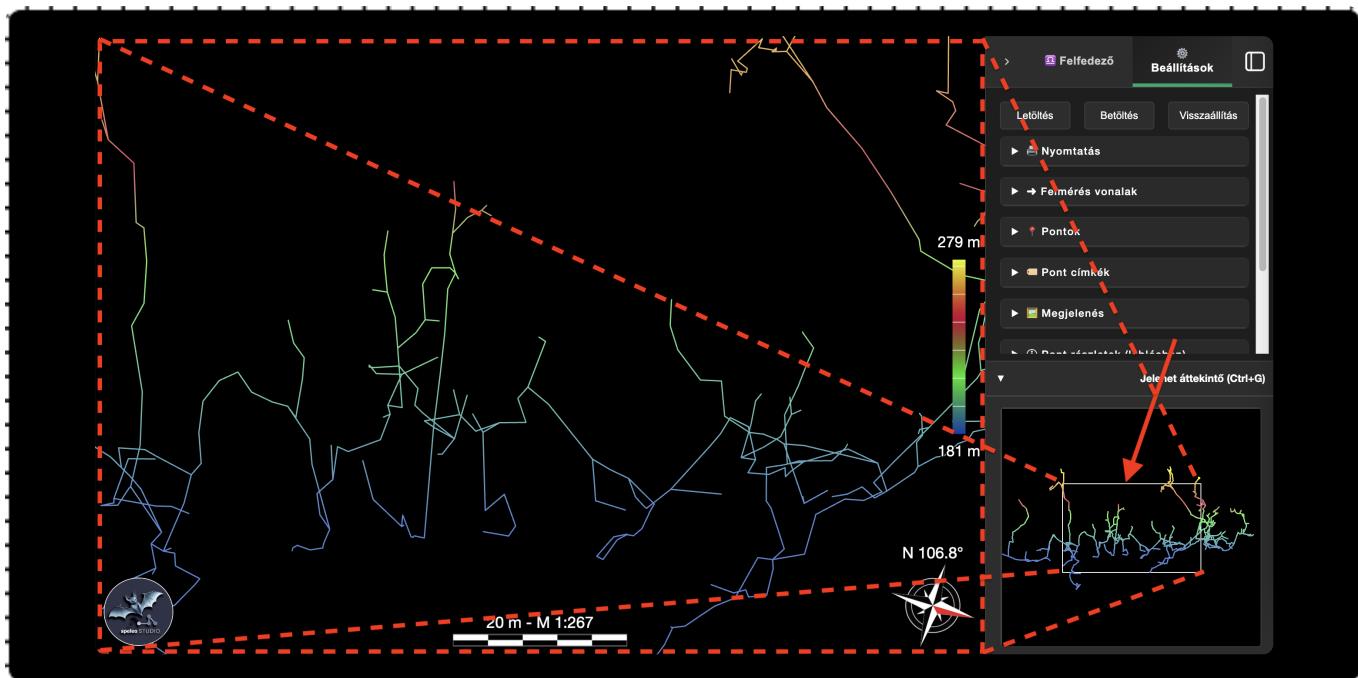
A távolság mérés eredményeit mutató ablak bezárasa után a szaggatott vonal és a pontok kiemelése eltűnik..



Jelenet áttekintő

Jelenet áttekintő panel

A jelenet áttekintő egy kisebb ablak az oldalsávban, amely mindenkorán az összes objektumot mutatja felülnézetből, függetlenül a forgatástól, eltolástól és nagyítástól. Ha a jelenet nem fér ki a képernyőre, akkor egy fehér téglalap jelzi, hogy az objektumok mely részét látjuk a képernyón. Ez különösen hasznos funkció nagy barlangok esetén.



Áttekintő megnyitása

- Kattintson a jelenet áttekintő gombra az oldalsávban
- Vagy használja a **Ctrl + G** gyorsbillentyűt

Navigációs tippek és trükkök

Hatókony navigáció

- Használja a nézet módokat a gyors orientációhoz
- A nagyítás illesztése gomb gyakran hasznos a teljes barlang megtekintéséhez
- A jelenet áttekintő segít a nagy barlangrendszerben való navigációban
- A pont kiválasztás segít a pont részleteinek kiderítésében

Gyakori problémák és megoldások

Kamera elveszett

Probléma: A kamera olyan pozícióba került, ahol nem látható a barlang.

Megoldás: Használja a nagyítás illesztése gombot.

Lassú, akadozó navigáció

Probléma: A 3D jelenet lassan válaszol a navigációs parancsokra, akadozik, amely leginkább sok betöltött objektum, vagy teljesítmény problémák miatt fordul elő.

Megoldás: Csökkentse a megjelenített objektumok számát (pl. feliratok) vagy lépjön kapcsolatba a fejlesztőkkel.

Pontok nem választhatók ki

Probléma: A pont kiválasztás nincs engedélyezve.

Megoldás: Kapcsolja be a pont kiválasztás funkciót a navigációs sávban.

Következő lépések

Most, hogy megismerte a 3D navigációt, folytathatja a [barlang szerkesztése](#) fejezettel, ahol megtanulja, hogyan szerkessze a barlang információit és hurol struktúráját.

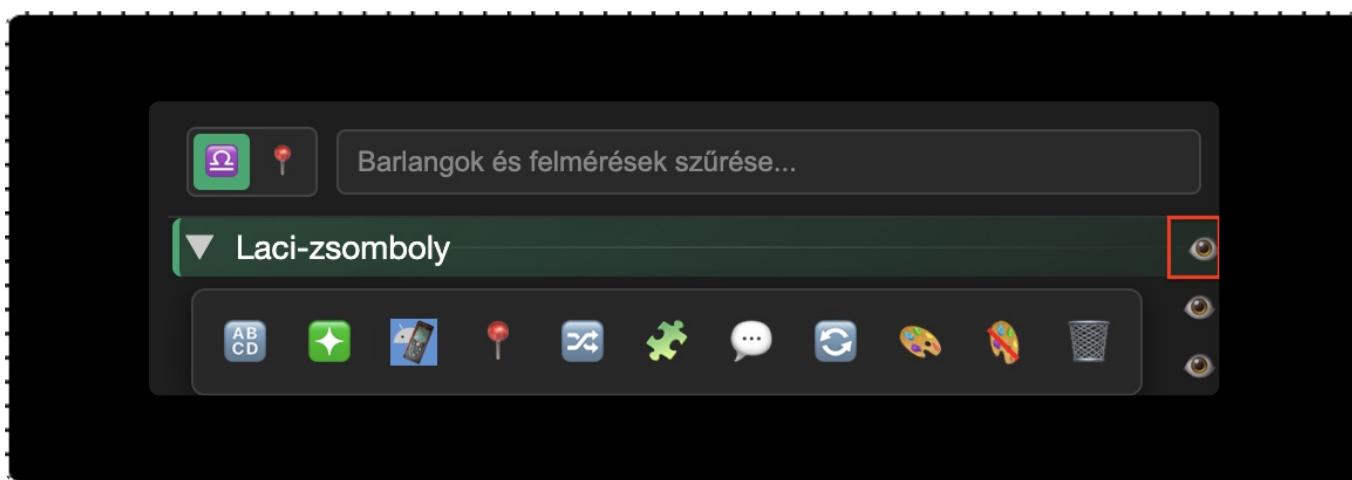
Barlang szerkesztése

Barlang szerkesztés áttekintése

A barlang szerkesztés a Speleo Studio egyik legfontosabb funkciója. Itt kezelheti a barlang alapvető információit, pont megjegyzésekkel és attribútumokat, valamint a hurkok kezelése is lehetséges. Ez a fejezet a barlang szintű szerkesztésre fókuszál, a felmérés és attribútum szerkesztés külön fejezetekben kerül bemutatásra.

A barlang szerkesztéséhez az oldalsávban nyissa meg a *Felfedező* panelt, majd kattintson a barlang nevére, ekkor az adott barlang ikon sávja jelenik meg. Az ikonok funkciói:

- **Adatlap:** Adatlap szerkesztése
- **Új felmérés:** Új felmérés létrehozása
- **Importálás:** TopoDroid felmérés importálása
- **Pont attribútumok:** Pont attribútumok szerkesztése
- **Szakasz attribútumok:** Szakasz attribútumok szerkesztése
- **Komponens attribútumok:** Komponens attribútumok szerkesztése
- **Hurkok:** Hurkok keresése, megjelenítése és hibák eliminálása
- **Szín:** Barlang színének változtatása
- **Szín:** Barlang színének törlése
- **Törlés:** Barlang törlése



A **barlang láthatóságát** a jelenetben az ábrán piros kerettel jelzett szem ikonra kattintva lehet szabályozni.

A **barlang színét** akkor van értelme beállítani, ha a jelenetben a barlangunkat más színnel szeretnénk megjeleníteni. Ez csak akkor látszik, ha a vonal szín mód *Barlangonként* módra van állítva.

Felmérések importálás ebben a fejezetben nem tárgyaljuk, egy korábbi fejezet részletesen foglalkozott már ezzel.

Barlang adatlap szerkesztése

Metaadatok szerkesztése

Az adatlap tartalmazza a barlang alapvető információit:

Barlang alapadatok

- **Név:** Barlang egyedi neve
- **Kataszteri szám:** A barlang kataszteri száma
- **Dátum:** Az adatlap létrehozásának dátuma
- **Készítő:** Az adatlap készítője
- **Ország:** Mely országban található a barlang
- **Régió / Tájegység:** Mely régióban vagy tájegységben található a barlang
- **Település:** Mely településen található a barlang

EOV koordináták

A barlang kezdőpontjának EOV koordinátái lehet megadni, egyéb pontokhoz egyelőre nem tudunk fix koordinátákat adni.

- **Pont neve:** A pont neve, amelyhez az EOV koordináták tartoznak
- **EOV Y:** EOV Y koordináta
- **EOV X:** EOV X koordináta
- **Magasság:** Tengerszint feletti magasság

Pont megfeleltetések (aliaszok)

- **Pont neve:** A pont eredeti neve
- **Pont megfeleltetése:** Az aliasz neve, azaz milyen más néven érhető még el ez a pont

Barlang adatlap: Ősi-barlang

Barlang neve:	Ősi-barlang	Ország:	
Kataszter szám:	4840	Régió / Tájegység:	Pilis-csoport
Dátum:	1999. 03. 02.	Település:	
Készítő: Kovács Richárd ARIADNE KBE			
EOV koordináták:			
0	634707,747	261686,405	444,343
Eltávolítás			
Pont hozzáadása			
Felmérés aliasok:			
Alias hozzáadása			
Mentés	Mégse		

Hossz : 133.53 m Mélység : 26.73 m Magasság : 0.00 m Vertikális kiterjedés : 26.73 m

Pontok : 55 Felmérések : 4 Izolált felmérések : 0
Pont attribútumok : 0 Szakasz attribútumok : 0 Komponens attribútumok : 0
Hossz (árva) : 0.00 m Hossz (érvénytelen) : 0.00 m Hossz (segéd) : 0.00 m
Legmélyebb pont : 417.61 m Legmagasabb pont : 444.34 m Vertikális kiterjedés (tüskékkel) : 0.00 m

Adatok módosítása

1. Kattintson a szerkeszteni kívánt mezőre
2. Módosítsa az értéket
3. Kattintson a "Mentés" gombra

Statisztikák

A barlang statisztikáit a barlang adatlapján találhatjuk meg. A statisztikák jelentése a következő:

- **Hossz:** A barlang teljes hossza nem számítva a tüskéket és a kiegészítő, árva valamint a hibás méréseket
- **Mélység:** A barlang mélysége a bejáratról mérve
- **Magasság:** A barlang teljes magassága a bejáratról mérve
- **Vertikális kiterjedés:** A barlang vertikális kiterjedése, amely a magasság és mélység összege
- **Pontok:** A pontok száma, nem számítva az árva és hibás középvonal mérések pontjait
- **Felmérések:** Felmérések száma
- **Izolált felmérések:** Izolált felmérések száma
- **Pont attribútumok:** Pont attribútumok száma
- **Szakasz attribútumok:** Szakasz attribútumok száma
- **Komponens attribútumok:** Komponens attribútumok száma

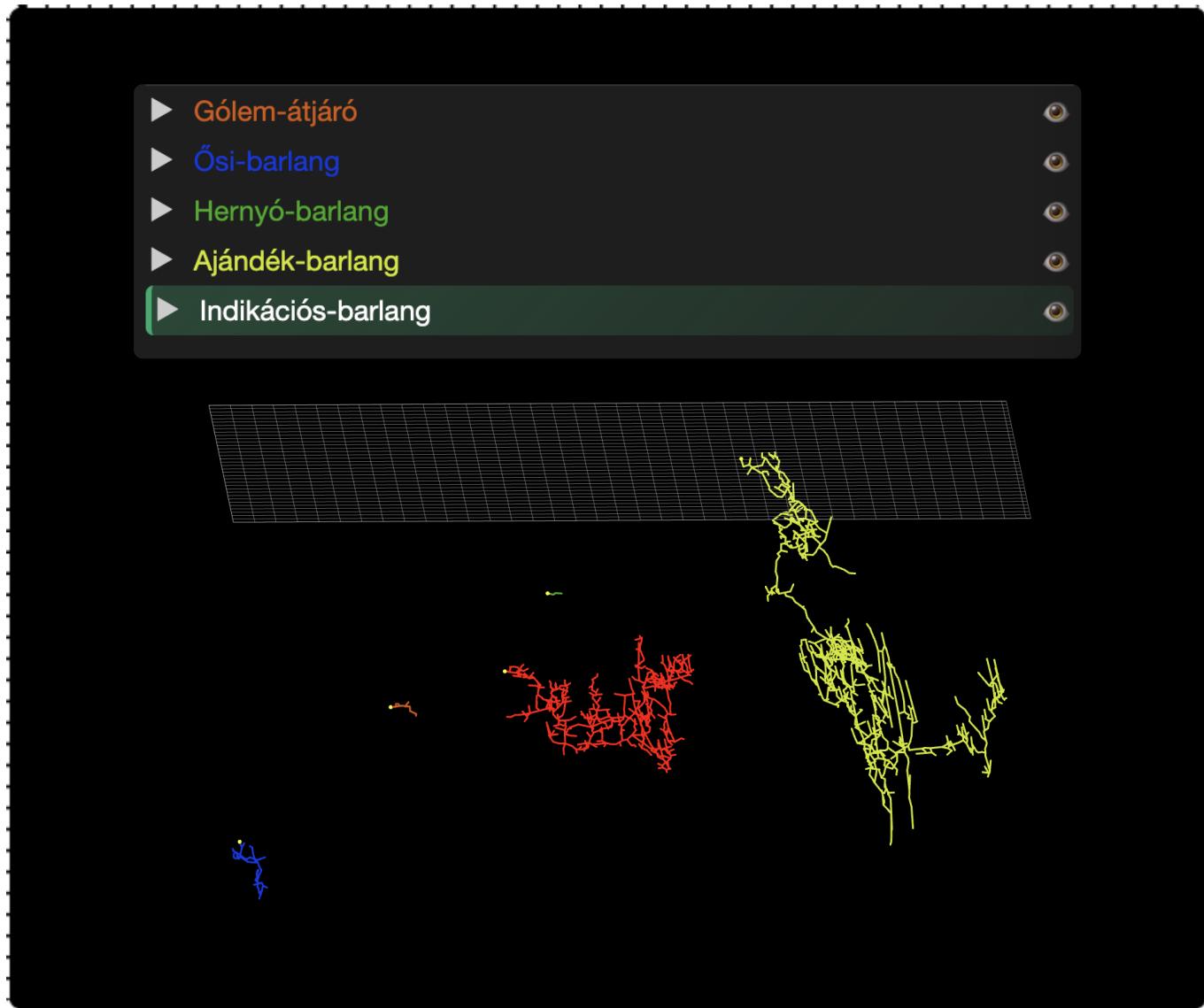
- **Hossz (árva):** Árva mérések hossza
- **Hossz (hibás):** Érvénytelen vagy hibás mérések hossza
- **Hossz (segéd):** Segéd mérések hossza
- **Legmélyebb pont:** A barlang legmélyebb pontja
- **Legmagasabb pont:** A barlang legmagasabb pontja
- **Vertikális kiterjedés (tüskékkel):** A barlang vertikális kiterjedése figyelembe véve a tüskéket

Barlang színének szerkesztése

A barlang színét abban az esetben érdemes állítani, ha a vonal szín mód *Barlangonként* módra van állítva.

Szín módosítása

1. Kattintson a szín ikonra
2. Válassza ki a kívánt színt a megnyíló szín palettából
3. Kattintson szín választó palettán kívül, hogy a paletta eltűnjön
4. Állítja a vonal szín módot *Barlangonként* módra



A szín beállítása után a felmérés az adott színnel jelenik meg a Felfedezőben.

Pont megjegyzések szerkesztése

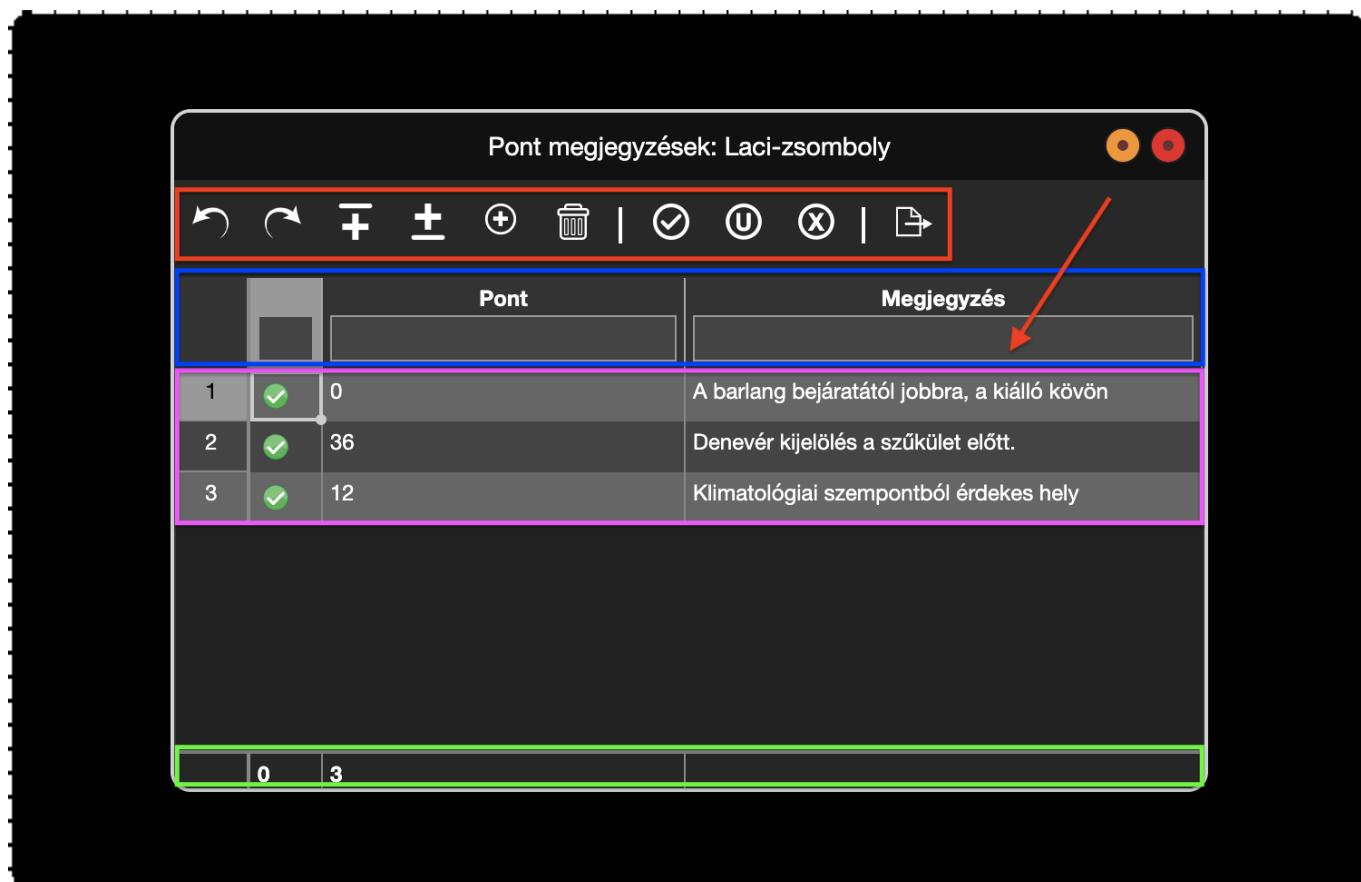
A pont megjegyzések lehetővé teszik, hogy minden felmérési ponthoz részletes információkat tároljon. Természetesen a felmérések méréseivel is megjegyzések fűzhet a Pontig pontra vonatkozólag, a pont attribútumok ezen felül teszik lehetővé a pontok jellemzését.

A pont megjegyzések nem jelennek meg a felmérés szerkesztőben, viszont a láblécben és a pont részleteinél, ha az adott pontra kattint a jelentben, igen

Szerkesztő ablak áttekintése

A kommentek szerkesztés ikonra (

) kattintva megnyílik a szerkesztő ablak a kommentek táblázatos megjelenítésével.



A szerkesztő ablak felépítése a következő:

- Ikon sáv (piros keret):** A pont megjegyzések szerkesztésére szolgáló ikonok
- Táblázat fejléc (kék keret):** A táblázat oszlopait megjelenítő fejléc, amely a sorok szűrésére is szolgál. Az oszlop neve alatt lévő beviteli mező (piros nyil) segítségével szűrhetjük a sorokat. Például a Megjegyzés oszlop beviteli mezőjébe "Fal részlet" értéket írva a táblázatban lévő sorok közül csak a Megjegyzés oszlophan "Fal részlet" értéket tartalmazó sorok lesznek megjelenítve.
- Kommentek táblázata (lila keret):** A kommentek listája, a táblázatban minden sor egy kommentet reprezentál. A táblázatban nem minden sor látható egyszerre, ilyen esetben ne felejtünk el görgetni a jobb oldalon.
- Táblázat lábléc (zöld keret):** Pont oszlop esetén a kommentek számát adja meg.

Az ablak jobb felső sarkában található bezárás piros ikonra kattintva a pont megjegyzések változtatásai mentődnek!

Ikonsáv részletezése

Az egyes ikonok funkciói a következők:

- Visszavonás: Változtatások visszavonása
- Újra: Változtatások újra alkalmazása
- Sor hozzáadása előtte: Új sor beszúrása a kiválasztott sor előtt
- Sor hozzáadása után: Új sor beszúrása a kiválasztott sor után
- Sor hozzáadása a végéhez: Új sor beszúrása a táblázat végéhez
- Sor(ok) törlése: Aktuális / Kiválasztott sor vagy sorok törlése

- **Sor(ok) validálása:** Sorok validálása
- **Sor(ok) frissítése:** Adatok frissítése és elmentése
- **Módosítások elvetése:** Változtatások elvetése, szerkesztő bezárasa
- **Oszlopok láthatósága:** Segítségével az egyes oszlopok láthatóságát lehet szabályozni
- **Exportálás CSV-be:** Táblázat mentése CSV formátumban

Pont megjegyzés felvétele

1. Kattintson a barlang nevére a Felfedezőben, majd a pont megjegyzés ikonra az ikon sávon
2. A megjelenő szerkesztőben vegyen fel új sort a *Sor hozzáadása a végéhez* gombra kattintva
3. Az új sorban adja meg a pont nevét, ezt a létező pontok listájából választhatja ki
4. Az új sorban adja meg a megjegyzést
5. Kattintson a *Kommentek frissítése* gombra a táblázat feletti ikon sorban

Pont megjegyzések törlése

1. Sorok kiválasztása

Válassza ki a törleni kívánt sorokat.

2. Törlés

Kattintson az "Aktív sorok törlése" gombra.

Pont megjegyzések validálása és frissítése

A Speleo Studio a validálás vagy a frissítés gombra kattintva ellenőrzi az adatok helyességét. Ha a pont megjegyzések nem helyesek, akkor a státusz oszlopban narancssárga ikon jelenik meg, amelyre kattinva a hiba részletes leírását kapjuk meg. A frissítése során **hibás sorok is elmentődnek**.

1	✓	0	A barlang bejáratától jobbra, a kiálló kövön
2	✓	36	Denevér kijelölés a szükület előtt.
3	✓	12	Klimatológiai szempontból érdekes hely
4	!	41	
5	!	0	Nulla pont megjegyzés A(z) 0 pont megjegyzése már létezik

Validálási szabályok

- **Pont:** Nem lehet üres
- **Megjegyzés:** Nem lehet üres
- **Duplikáció:** Nem lehetnek duplikált sorok ugyanazzal a ponttal

Pont megjegyzések exportálása

CSV exportálás

1. Exportálás indítása

A szerkesztőben kattintson az "Exportálás CSV-be" gombra.

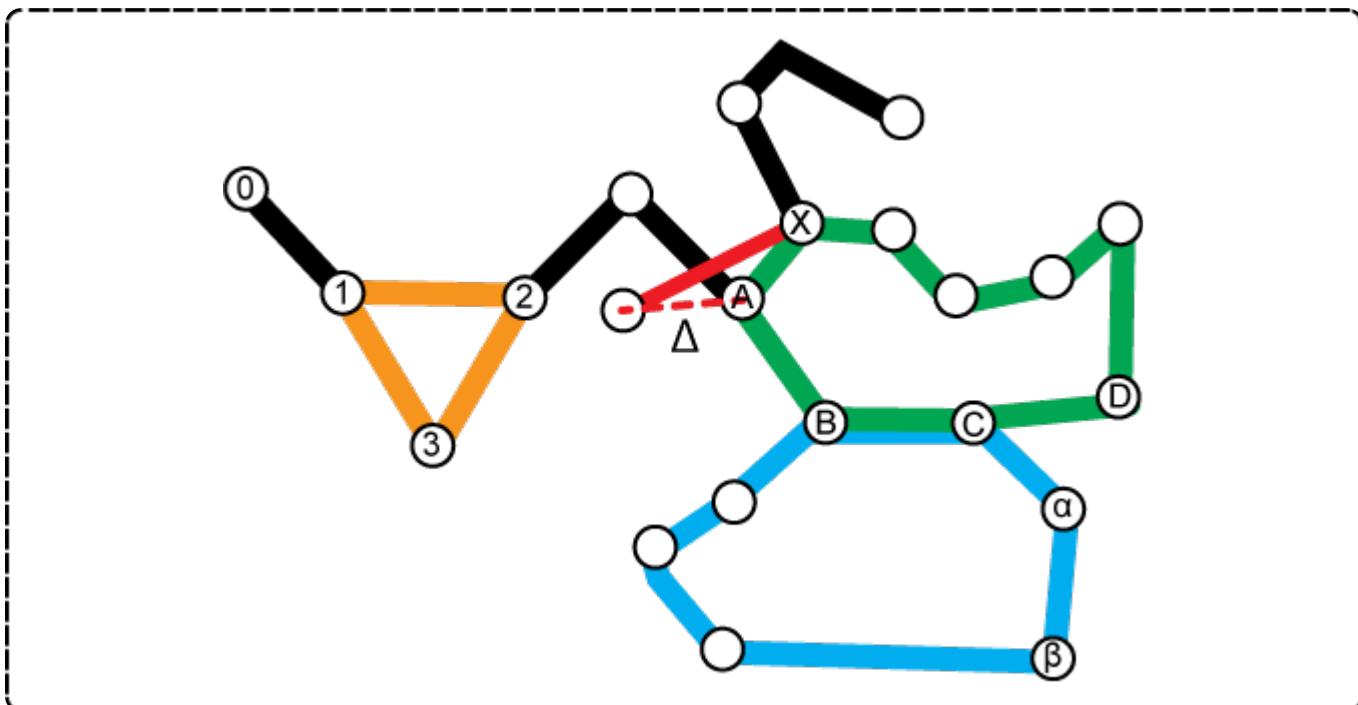
2. Fájl mentése

Válassza ki a mentési helyet és adja meg a fájlnevet.

Hurkok kezelése

Mit nevezünk huroknak?

Huroknak nevezzük a pontok egy sorozatát, amellyel egy mérési pont önmagába vezet. Tekintve, hogy a barlang egy irányított gráf, a hurkot a következőképpen is definiálhatjuk: A hurok egy olyan út (egymást követő pontok sorozata), amely ugyanabban a pontban kezdődik és végződik, és a kezdő/végpont kivételével pontok nem ismétlődnek. A hurkok kezelésekor a barlangot irányítatlan gráfként kezeljük, azaz függetlenül a mérés irányától.



A fenti ábrán összesen 4 hurkot találunk.

- **1. hurok:** 1, 2, 3 pontkból áll
- **2. hurok:** A,B,C,D ... X pontkból áll
- **3. hurok:** B,C,α,β ... pontkból áll
- **4. hurok:** A,B ... β,α,C,D ... X pontkból áll

Mit nevezünk hurok hibának?

A Speleo Studio a középvonalak számításakor a méréseken megy végig és az adatok alapján (hossz, irány, dőlés) számítja ki a mérés pontjainak koordinátáit. Egy hurok esetén a hurkot egy záró mérés zárja, amely egy már ismert, kiszámolt koordinátákkal rendelkező pontba vezet. A záró mérés adataiból (hossz, irány, dőlés) kiszámolt koordináták soha nem egyeznek meg a már ismert pont koordinátáival, amely a mérés módszer pontatlanságából adódik. A két koordináta közötti eltérést, különbséget nevezünk **hurok hibának**.

A fenti ábrán a zölddel jelölt hurok esetén az X -> A zárómérés (piros vonal) által meghatározott koordináta eltér az A pont koordinátáitól, amelyet a szaggatott piros vonal jelez.

A Speleo Studio a barlangot a hurok hibák figyelmen kívül hagyásával jeleníti meg, azaz a záró mérések hibáit figyelmen kívül hagyja és csak a már ismert pontokat jeleníti meg. A hurok hibák csak a Hurokkezelőben jeleníthetők meg.

Hurokkezelő

A hurokkezelő a barlang nevére kattintva megjelenő ikon sávban a



ikonra kattintva érhető el.

		Összes hurok elrejtése	Volság	Δ Távolság	Δ Irány	Δ Dőlés	Δ Százalék	Út
1	X	215.759	0.001	5.817	-37.561	0.00 %	Ki23B,Ki23A,Ki23,Ki21,Ki20,Ki19,Ki18,K...	
2	X	27.210	0.030	158.853	50.005	0.11 %	Nk12B,Nk12A,Nk12,Nk13,Nk14,Nk12B1	
3	X	61.940	0.090	218.785	38.965	0.15 %	Nk12B,Nk12A,Nk12,Nk13,Nk14,Nk15,N...	
4	X	31.620	0.143	294.631	-26.633	0.45 %	Nk18A,Nk18,Nk19,Nk20,Nk18B	
5	X	1135.290	1.502	338.590	1.579	0.13 %	Nkk206,Nkk205,Nkk204,Nkk203,Nkk20...	
6	X	31.692	0.227	243.828	-12.203	0.72 %	Nk23.21,Nk23.2,Nk23.1,Nk23,Nk24,Nk...	
7	X	125.918	0.126	226.884	-6.702	0.10 %	Nk23.12,Nk23.11,Nk23.10,Nk23.9,Nk23...	
8	X	129.827	0.382	217.449	-19.840	0.29 %	Nk23.67,Nk23.66,Nk23.65,Nk23.64,Nk2...	
9	X	19.471	0.078	193.534	3.076	0.40 %	Pa5,Pa4,Pa3,Pa2,Pa5A	
10	X	22.968	0.062	159.031	23.283	0.27 %	Zt2A,Zt2,Zt1,Nk52,Nk51,Zt2A1	
11	X	28.208	0.041	171.274	11.277	0.14 %	Zt2A,Zt2,Zt1,Nk52,Nk51,Nk50,Zt2AB	
12	X	133.910	0.477	15.785	-3.001	0.36 %	H14,H13,H12,H11,H10,H9,H8,H7,H6,H...	
13	X	16.027	0.009	294.257	-1.734	0.06 %	Kk13B1,Kk13B,Kk13A,Kk13,Kk13B1A	

A szerkesztő ablak felépítése a következő:

- Ikon sáv (piros keret):** A hurkok megjelenítésére szolgáló ikonok
- Táblázat fejléc (kék keret):** A táblázat oszlopait megjelenítő fejléc, amely a sorok szűrésére és rendezésére is szolgál. Az ábrán fehér nyíllal jelzett háromszögre kattintva a táblázat az adott **oszlop értékei szerint rendezhető növekvő vagy csökkenő sorrendben**. Az oszlop neve alatt lévő beviteli mező (piros nyil) **segítségével szűrhetjük a sorokat**. Például az Út oszlop beviteli mezőjébe "12" értéket írva a táblázatban lévő sorok közül csak a Ú oszlophoz "12" értéket tartalmazó sorok lesznek megjelenítve.
- Hurkok táblázata (lila keret):** A hurkok listája, a táblázatban minden sor egy hurkot reprezentál. A táblázatban nem minden sor látható egyszerre, ilyen esetben ne felejtsünk el görgetni a jobb oldalon.
- Táblázat lábléc (zöld keret):** Delta távolság oszlop esetén a hurok hibák össz távolságát adja meg.

Ikonsáv részletezése

Az egyes ikonok funkciói a következők:

•

Összes hurok megjelenítése: Összes hurok megjelenítése a jelenetben. Érdemes lehet az ablakot minimalizálni, hogy jól lássuk a jelenetben a hurkokat. Az ablak bezárásával a hurkok elrejtődnek.

•

Összes hurok elrejtése: Összes megjelenített hurok elrejtése a jelenetben

•

Összes eltérést okozó mérés megjelenítése: A jelenetben azok a mérések jelennek meg, amelyek egy hurkon vannak, de mérés alapján számított koordinátáik nem egyeznek meg a mérés kezdő vagy végpontjának kezdő koordinátáival. A hurok zárás egy ilyen tipikus mérés, amely sok esetben a hurok hibát okozza. Ha a hurkon van másik olyan pont, ami már két ismert pontot köt össze, akkor azok hibája is megjelenhet. A jelenetben ezek a mérések piros színkeljeléssel jelennek meg akkor, ha a hosszuk a 10 centimétert meghaladja. Az ablak bezárásával ezek a mérések nem jelennek meg.

•

Összes eltérést okozó mérés elrejtése: Az összes megjelenített eltérést okozó mérés elrejtése a jelenetben

Oszlopok részletezése

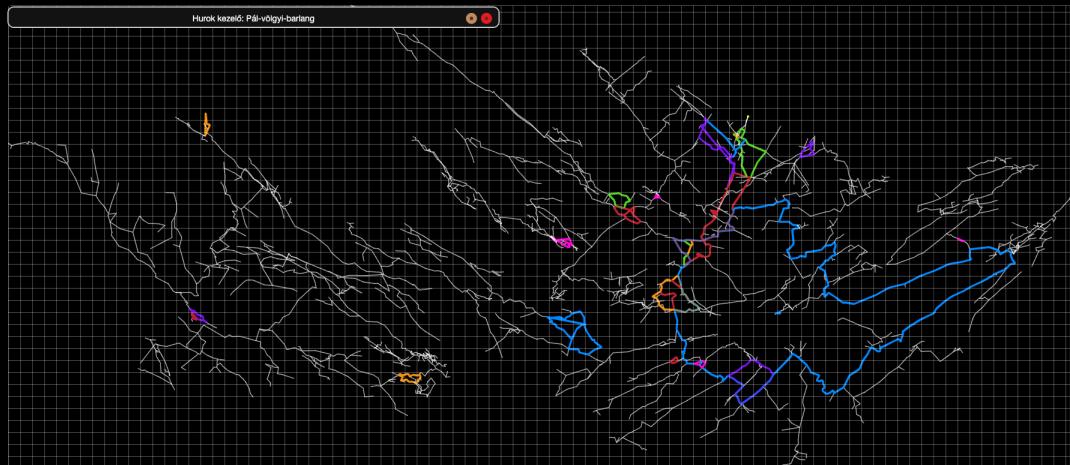
- Láthatóság:** Az adott hurok láthatóságát lehet vele szabályozni

- Szín:** A megjelenített hurok színét lehet vele szabályozni. A kis piros X-re kattinva az adott hurok láthatóvá válik és az ikon kis zöld pipára

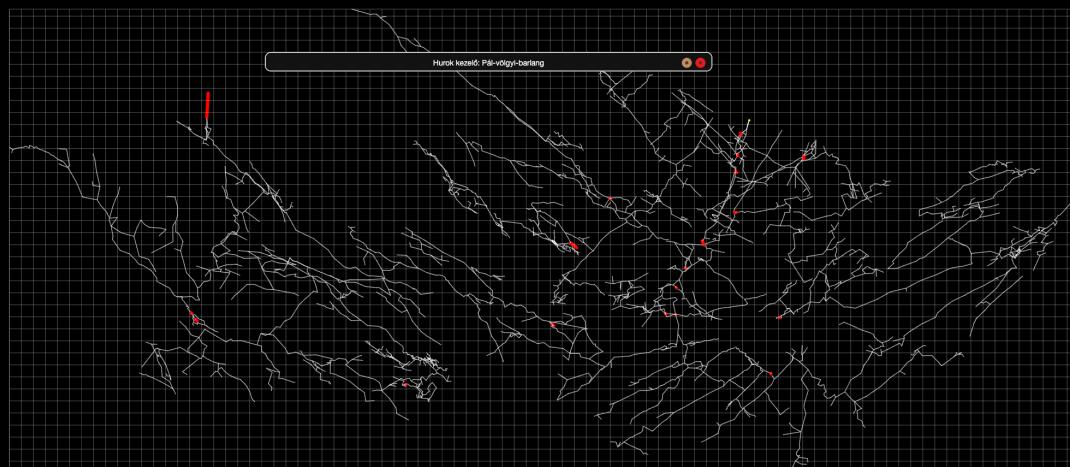
változik.

- **Távolság:** A hurok hosszát adja meg. Az oszlop sorrendje változtatható.
- **Δ Távolság:** A hurok hibák hossza az adott hurkon. Az oszlop sorrendje változtatható.
- **Δ Irány:** Az összevont hurok hibák irány eltérése. Az oszlop sorrendje változtatható.
- **Δ Dőlés:** Az összevont hurok hibák dőlés eltérését adja meg. Az oszlop sorrendje változtatható.
- **Δ Százalék:** A hurok hibák hosszának a hurok hosszához viszonyított százalékát adja meg. Az oszlop sorrendje változtatható.
- **Út:** A hurkot alkotó pontok sorozata.

A következő képen a Pál-völgyi-barlangban található hurkok láthatóak, amelyeket az első ikonnal jelöltünk meg.



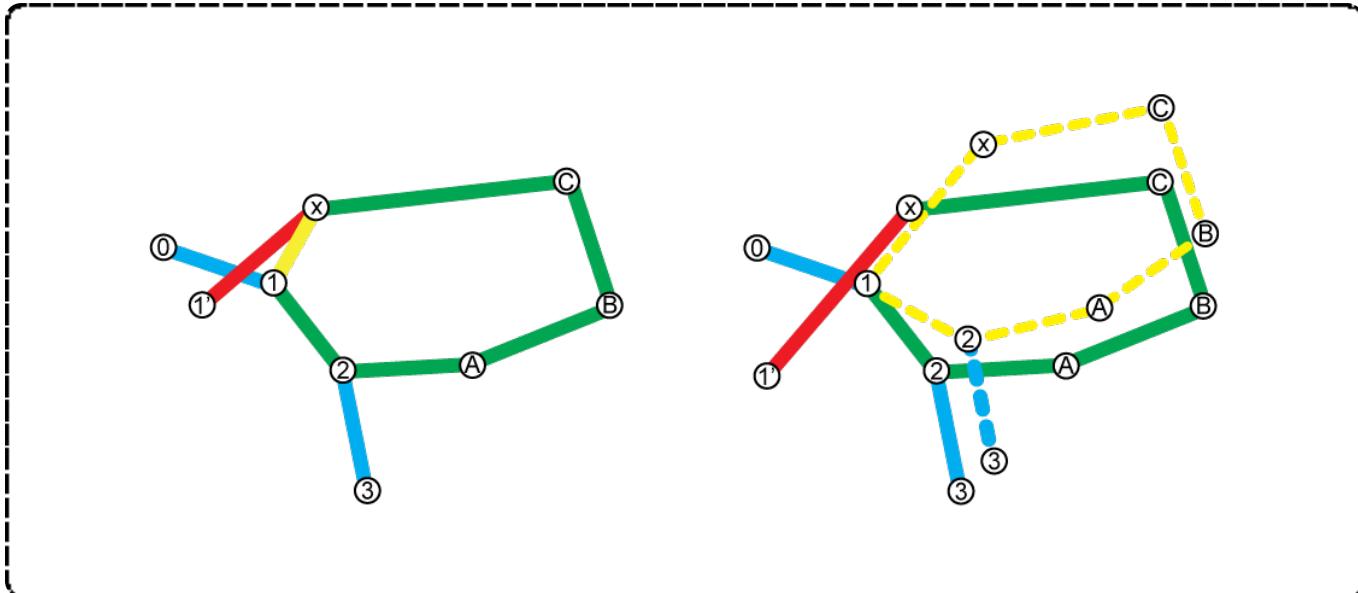
A következő képen a Pál-völgyi-barlangban található hurk hibák láthatóak piros vonallal, amelyeket a harmadik ikonnal jelöltünk meg.



Hurok hibák megszüntetése

A hurok hibákat két módszerrel szüntethetjük meg a hurokkezelőben. Az első módszer lényege, hogy **hurok hibát okozó méréseket korrigáljuk** a már létező pontok koordinátái alapján, ezt a módszert az első ábra mutatja. Az zölddel jelzett 1, 2, A, B, C, X hurok záró mérése ($X \rightarrow 1'$) jelentős hurok hibát okoz. Ennél a módszernél ezt a mérés egyszerűen módosítja az algoritmus és úgy állítja be a hosszát, irányát és dőlését, hogy a zárómérés pontosan az 1-es pontba mutasson, ezt reprezentálja a sárgával jelzett mérés. Ennek a megoldásnak a nagy előnye, hogy más méréseket és magát a középvonalat

nem módosítja.



A második módszer lényege, hogy **a hurok hibát elosztjuk úgy a hurok mérései között**, hogy a végén a korrigált mérésekkel a hurok pontosan az 1-es pontban záródjon. A korrigálás során a Bowditch szabályt használjuk, azaz a hurok hibát a mérések hosszának arányában osztjuk el. Egy hosszabb mérés nagyobb korrekciót kap, egy kisebb mérés kisebbet. Ezzel a módszerrel nem csak a hurok többi pontját, hanem esetleg a középvonalat (poligon) is módosíthatjuk. A második ábrán sárga szaggatott vonalak jelzik a korrigált hurkot és kék szaggatott vonal a módosult középvonalat.

A hurok hibák megszüntetéséhez

- 1. Kattintsunk a hurokkezelőben jobb egér gombbal az adott hurkon
- 2. Ekkor megjelenik a kontextus menü
- 3. Vagy válasszuk a **Hurok hiba elosztása szakaszok között** vagy a **Hurok eltérést okozó mérések korrigálása** opciót

Felmérés szerkesztése

Felmérés szerkesztés áttekintése

A felmérés szerkesztés lehetővé teszi a barlang felmérési adatainak és alapvető adatainak módosítását a Speleo Studio által nyújtott fejlett szerkesztő eszközökkel.

A felmérés szerkesztéséhez az oldalsávban nyissa meg a *Felfedező* panelt, majd nyissa ki a felmérést tartalmazó barlang felméréseinek listáját a barlang neve mellett háromszögre kattintva (az ábrán piros keret). A lenyíló listában kattintson a felmérés névre, ekkor az adott felmérés ikon sávja jelenik meg. Az ikonok funkciói:

- **Mérések szerkesztés:** Felmérés méréseinek szerkesztése
- **Adatlap szerkesztése:** Pontok és mérések módosítása
-



TopoDroid importálás: TopoDroid felmérés hozzáadása a felméréshez



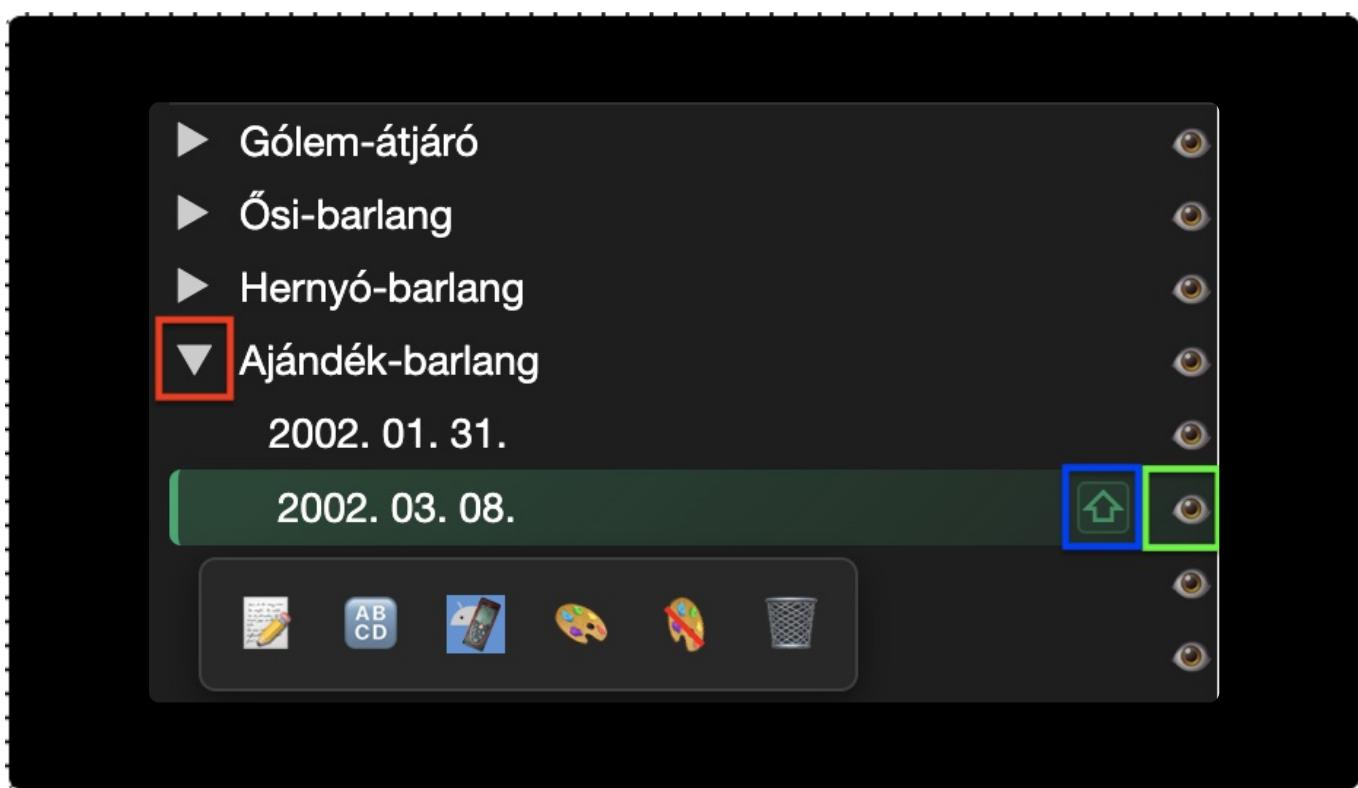
- **Szín beállítása:** A felmérés színének beállítása
- **Szín törlése:** A felmérés színének törlése

A felmérés láthatóságát a jelenetben az ábrán zöld kerettel jelzett szem ikonra kattintva lehet szabályozni.

A felmérés színét akkor van értelme beállítani, ha a jelenetben a felmérésünket más színnel szeretnénk megjeleníteni. A kiválasztott vonal szín módtól függetlenül a felmérésünk minden az adott színnel fog megjelenni.

A felmérés sorrendjét a felfedezőben a drag & drop funkcióval lehet módosítani. vagy a kék kerettel jelzett felfele nyíllal.

Az importálásról egy korábbi fejezetben már részletesen írtunk, ebben a fejezetben inkább az adatlap és a mérések szerkesztéséről lesz szó.



Felmérés adatlap szerkesztése

Metaadatok szerkesztése

A felmérés adatlap tartalmazza a felmérés alapvető információját:

Felmérés alapadatok

- **Név:** Felmérés egyedi neve
- **Induló pont:** A felmérés kezdőpontja
- **Dátum:** Felmérés dátuma
- **Deklináció:** Mágneses deklináció

Csapat információk

- **Csapat neve:** Felmérési csapat neve
- **Csapat tagok:** Felmérésben résztvevő személyek

Mérőeszközök

- **Mérőeszköz neve:** Használt mérőeszköz neve
- **Mérőeszköz jellemzése:** Mérőeszköz jellemzése

Felmérés adattalap: 2002. 03. 08.

Felmérés neve:	2002. 03. 08.	Induló pont:	19
Dátum:	2002. 03. 08.	Deklináció:	3
Csapat neve: ARIADNE KBE			
Csapat tagok:		Mérőeszközök:	
Kovács Richárd	Mérés	Eltávolítás	Mérőszalag 0 Eltávolítás
Szabó Evelin	Fúrás	Eltávolítás	Függőkompassz 0 Eltávolítás
Tag hozzáadása		Fokív 0,5 fok beosztási 0 Eltávolítás	
Mérőeszköz hozzáadása			
Mentés		Mégse	

Meridián konvergencia: -0.147
Deklináció a megadott dátumon és helyen (NOAA-tól): 3.002

Adatok módosítása

1. Kattintson a szerkeszteni kívánt mezőre
2. Módosítsa az értéket
3. Kattintson a "Mentés" gombra

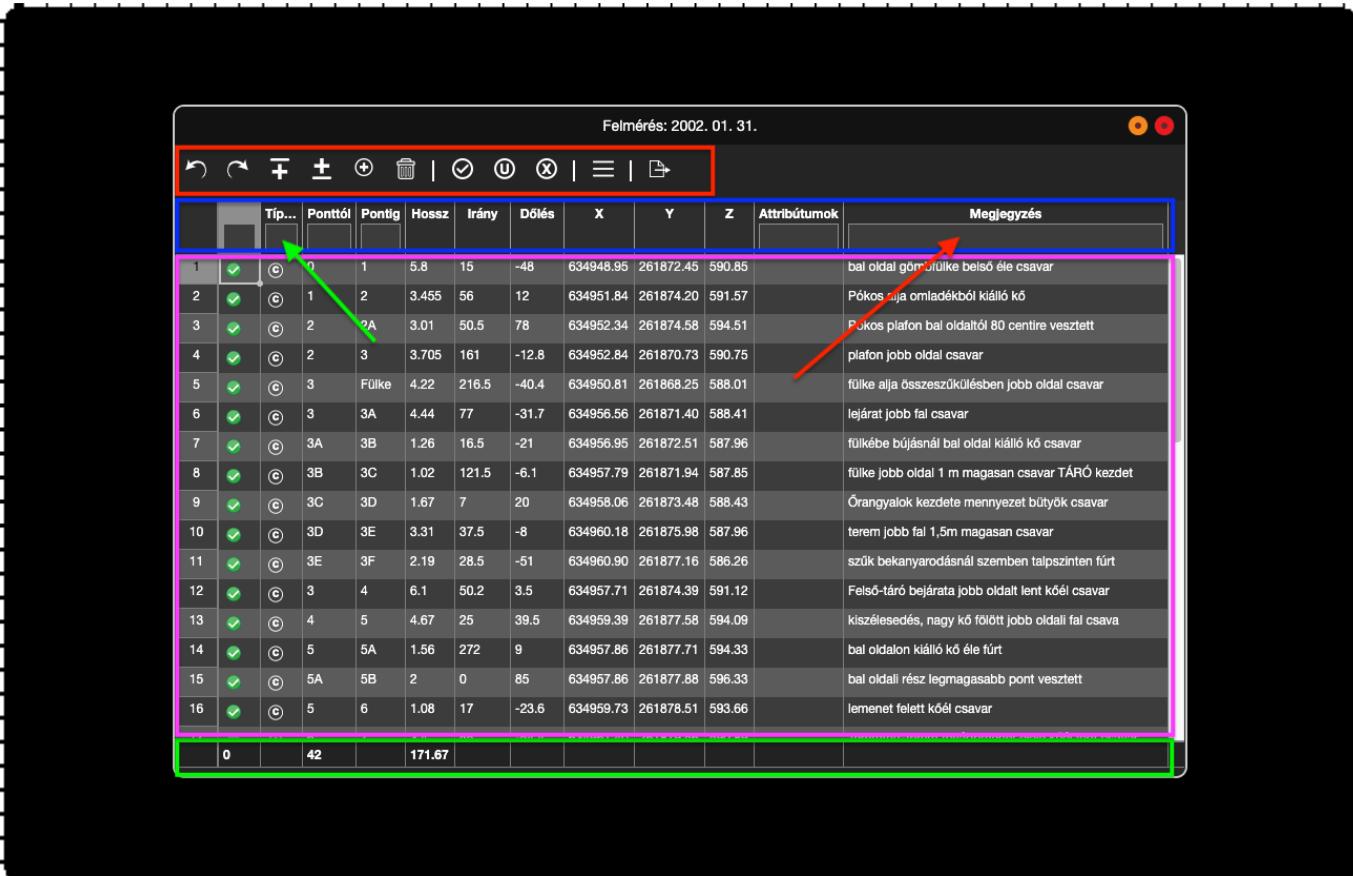
Az adattalap alján két fontos értéket találunk a meridián konvergenciát és az felmérés létrehozásakor az adott barlang helyén **hivatalos mágneses deklináció** értéket (piros nyíllal jelölve). A mágneses deklináció historikus értékét az amerikai Nemzeti Óceán- és Légkörkutatási Hivataltól (NOAA) kéredzi le a Speleo Studio az interneten keresztül. A hivatalos mágneses deklináció érték függvényében érdemes lehet a felmérés deklinációját módosítani! A hivatalos deklináció csak akkor jelenik meg, ha a barlang koordinátáit WSG84 koordinációkra lehet konvertálni, pl. EOV koordinátákból, illetve ha a dátum meg van adva.

A **meridián konvergencia** a rács észak és a földrajzi észak közötti szög egy adott földrajzi helyen. Ez a jelenség azért lép fel, mert a Föld görbült felszínén a hosszúsági körök (meridiánok) az Északi- és a Déli-sarknál összetartanak. Egy sík térképi vetületben azonban ezeket az összetartó meridiánokat egyenes, egymással párhuzamos vonalakként ábrázolják, ami szögeltérést hoz létre a földrajzi északhoz képest.

Mérések szerkesztése

Szerkesztő ablak áttekintése

A mérések szerkesztés ikonra kattintva megnyílik a szerkesztő ablak a mérések táblázatos megjelenítésével.



A szerkesztő ablak felépítése a következő:

- Ikon sáv (piros keret):** A mérések szerkesztésére szolgáló ikonok
- Táblázat fejléc (kék keret):** A táblázat oszlopait megjelenítő fejléc, amely a sorok szűrésére is szolgál. Az oszlop neve alatt lévő beviteli mező (piros nyíl) segítségével szűrhetjük a sorokat. Például a Megjegyzés oszlop beviteli mezőjébe "Fal részlet" értéket írva a táblázatban lévő sorok közül csak a Megjegyzés oszloban "Fal részlet" értéket tartalmazó sorok lesznek megjelenítve. Az első két oszlop (Típus és Státusz) esetén a beviteli mezőre kattintva (zöld nyíl) az adott oszlop lehetséges fix értékei közül választhatunk, amellyel szintén szűrhetjük a sorokat. Például a Típus oszloban a Cente értéket választva a táblázatban csak a középvonal mérések jelennek meg.
- Mérések táblázata (lila keret):** A mérések listája, a táblázatban minden sor egy mérést reprezentál. A táblázatban nem minden mérés látható egyszerre, illetve esetben ne fejeitsünk el görgetni a jobb oldalon.
- Táblázat láblec (zöld keret):** A mérések táblázatának láblece. A státusz oszlop esetén az érvénytelen sorok számát mutatja, a ponttól oszlop esetén a mérések számát, mik a hossz esetén a mérések össz hosszát.

Az ablak jobb felső sarkában található bezárás piros ikonra kattintva a mérés változtatásai mentődnek és a mérés frissül!

Ikonsáv részletezése

Az egyes ikonok funkciói a következők:

- Visszavonás: Változtatások visszavonása
- Újra: Változtatások újra alkalmazása
- Sor hozzáadása előtte: Új sor beszúrása a kiválasztott sor előtt
- Sor hozzáadása után: Új sor beszúrása a kiválasztott sor után
- Sor hozzáadása a végéhez: Új sor beszúrása a táblázat végéhez

Sor(ok) törlése: Aktuális / Kiválasztott sor vagy sorok törlése

-
- **Sor(ok) validálása:** Mérési sorok validálása
-
- **Sor(ok) frissítése:** Mérési adatok frissítése és elmentése
-
- **Módosítások elvetése:** Változtatások elvetése, szerkesztő bezárása
-
- **Oszlopok láthatósága:** Segítségével az egyes oszlopok láthatóságát lehet szabályozni
-
- **Exportálás CSV-be:** Táblázat mentése CSV formátumban

Mérési sorok részletezése

A mérési sorok a következő mezőket tartalmazzák:

- **Státusz:** A mérés státusza, amely helyes sorok esetén zöld ikon, minden más esetben narancssárga ikon jelenik meg.
- **Típus:** Mérés típusa, részletek az adat modell oldalon. A típus állítható a cellára kattintva.
- **Ponttól:** Mérés kezdőpontja
- **Pontig:** Mérés végpontja, lehet üres
- **Irány:** Mérés iránya fokban, 0 és 360 között változhat
- **Dőlés:** Mérés dőlése fokban, -90 és 90 között változhat
- **Hossz:** Mérés hossza méterben. Nem lehet negatív érték
- **Attribútumok:** A mérés végpontját érintő attribútumok listája
- **Megjegyzés:** Mérés szöveges megjegyzése, lehet üres
- **Számított mezők:** A mérés adataiból kiszámított értékek, amelyek nem szerkeszthetők
 - **X, Y, Z:** A végpont X, Y és Z koordinátái
 - **EOV X, EOV Y, EOV Z:** A végpont EOV X, Y és Z koordinátái
 - **Lat, Lon:** A végpont WSG84 koordinátái

Státusz	Típus	Ponttól	Pontig	Irány	Dőlés	Hossz	Attribútumok	Megjegyzés
Közép	1	2		45.0	10.0	5.2		
Tüske	2			90.0	-5.0	3.8		Fal részlet
Közép	2	3		180.0	110.0	7.1		

Ne felejtsük, hogy az oszlopok láthatóságát a hamburger ikonra (ikon sáv) kattintva lehet szabályozni.

A mérési soron jobb egérgombbal megjelenik a kontextus menü, amely a következő opciókat tartalmazza:

- **Sor törlése:** A sor törlése
- **Sor hozzáadása előtte:** Új sor beszúrása a kiválasztott sor előtt
- **Sor hozzáadása után:** Új sor beszúrása a kiválasztott sor után
- **Mérés megfordítása:** A mérés megfordítása, invertálása, amely a dőlés és irány értékeit módosítja
- **Ponttól megkeresése:** A ponttól pont megkeresése a jelenetben
- **Pontig megkeresése:** A pontig pont megkeresése a jelenetben
- **Ponttól részletei:** A ponttól pont részletes adatainak megjelenítése
- **Pontig részletei:** A pontig pont részletes adatainak megjelenítése

-  Sor törlése
-  Sor hozzáadása előtte
-  Sor hozzáadása után
-  Mérés megfordítása
-  Ponttól megkeresése
-  Pontig megkeresése
-  Ponttól részletei
-  Pontig részletei

Mérések szerkesztése

1. Sor kiválasztása

Kattintson a szerkeszteni kívánt sorra a táblázatban.

2. Mezők szerkesztése

Kattintson a szerkeszteni kívánt mezőre és módosítsa az értéket.

3. Változtatások mentése

Kattintson a "Felmérés frissítése" gombra a változtatások mentéséhez.

A cellák között kényelmesen navigálhat a TAB billentyűvel vagy a nyilakkal.

Új mérések hozzáadása

1. Sor hozzáadása

Használja a "Sor hozzáadása" gombokat:

- Előtte:** Új sor hozzáadása a kiválasztott sor előtt
- Utána:** Új sor hozzáadása a kiválasztott sor után
- Végéhez:** Új sor hozzáadása a táblázat végéhez

2. Adatok megadása

Tölts ki az új sor adatait:

- Válassza ki a mérés típusát
- Adja meg a ponttól és pontig értékeket
- Írja be az irány, dőlés és hossz értékeit, valamint a megjegyzést



Fontos megjegyzés

- A Speleo Studio a számoknál pontot és nem vesszőt használ tizedesjegyek elválasztásához

Mérések törlése

1. Sorok kiválasztása

Válassza ki a törlni kívánt sorokat.

2. Törlés

Kattintson az "Aktív sorok törlése" gombra.

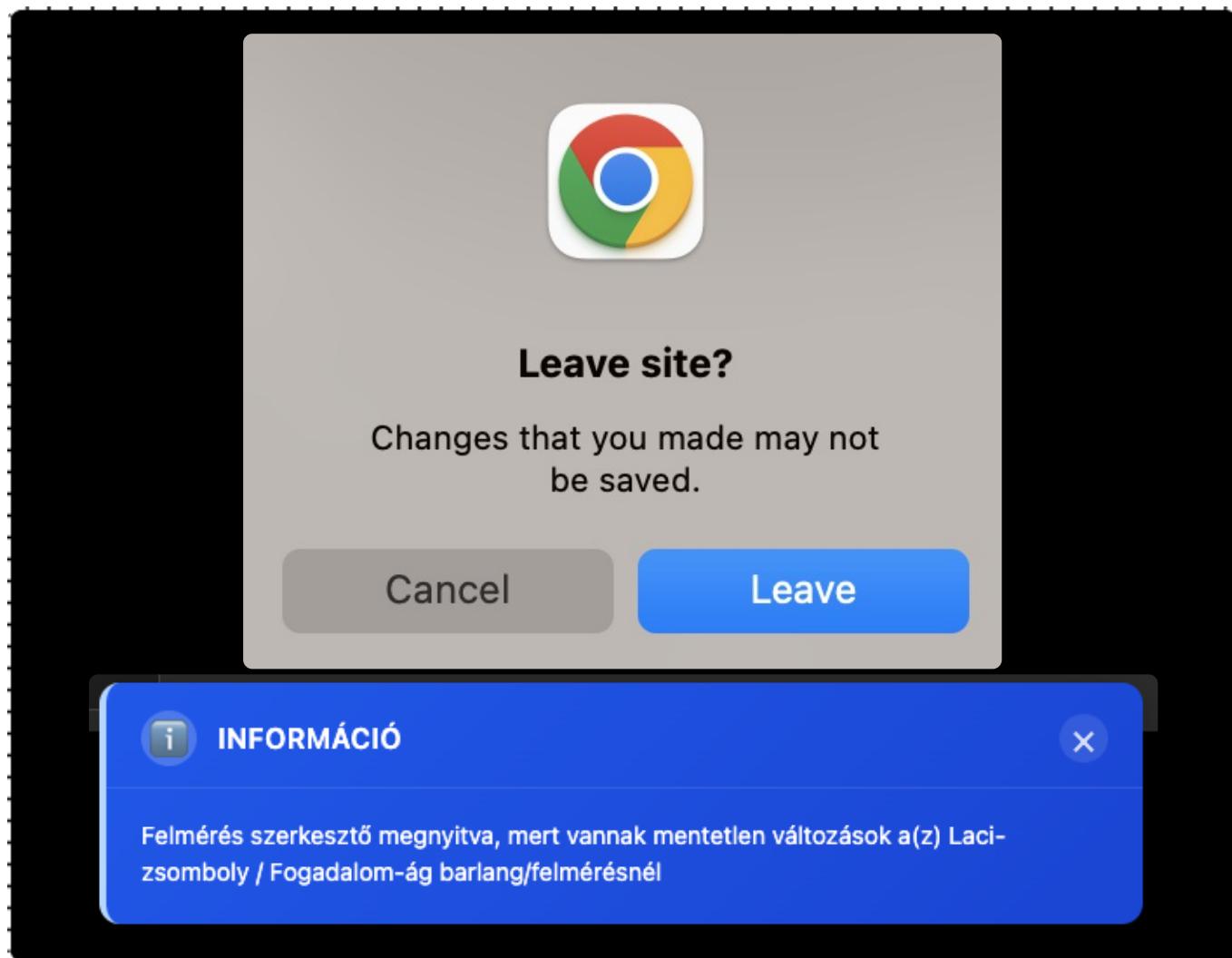
A Speleo Studio támogatja az **fordított mérések felvételét** is, amikor a ponttól érték a végpont és a pontig érték a kezdőpont (1 -> 2 helyett 2 -> 1).

A táblázatkezelő támogatja a **sorok másolását és beillesztését**, a szokásos Ctrl + C és Ctrl + V billentyűkombinációval. Sőt akár több sort is másolhatu és beilleszthetünk! A másolt sorokat akár más táblázatkezelőbe (Excel, Google Sheets, stb.) is beilleszthetjük.

A táblázatkezelő támogatja a **sorok átrendezését**, ha az egérrrel a sor bal szélére a sorszámra kattintunk és húzzuk a sort le vagy fel. A mérések nem kezdenek új sorba, hanem a Speleo Studio felismeri az ilyen helyzeteket.

Függő változtatások

Ha egy felmérés szerkesztése közben próbáljuk bezárni a böngészőt, vagy a Speleo Studio fület, akkor a böngésző rákérdez, hogy biztosan ezt szeretnénk-e tenni. A Speleo Studio elmenti a függő változtatásokat és a projekt legközelebbi megnyitásakor a szerkesztőt automatikusan megnyitja a változtatásokkal.



Mérések validálása és frissítése

A Speleo Studio a validálás vagy a mérés frissítés gombra kattintva ellenőrzi a felmérési adatok helyességét és integritását. Ha a mérési adatok nem helyesek, akkor a státusz oszlopban narancssárga ikon jelenik meg, amelyre kattintva a hiba részletes leírását kapjuk meg. A mérés frissítése során **hibás sorok is elmentődnek**, ugyanakkor a **hibás sorokat a Speleo Studio nem használja fel a középvonal (poligon) számításánál**.

1	<input checked="" type="checkbox"/>	(C)	0	1	4.4	4	4	0.38	4.37	0.31		induló pont
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(C)	1	2	5.2	12	-3	1.55	9.43	0.03		
3	<input type="checkbox"/>	(C)	2	3								
4	<input type="checkbox"/>	(C)					34.4					második pont
5	<input type="checkbox"/>	(C)	5	6	1.561	87.2	-22					

Sor hiányzó mezői: Hossz,Irány,Dőlés

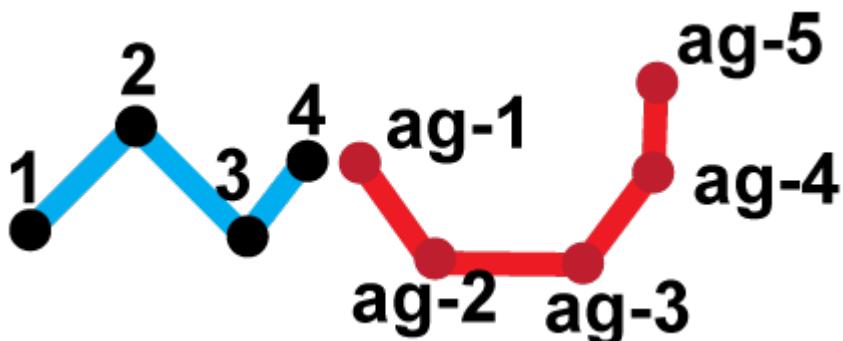
Validálási szabályok

- Ponttól:** Nem lehet üres
- Pontig:** Lehet üres
- Hossz, irány, dőlés:** Érvényes számértékek
- Szögek:** Irány -360° és 360° között, dőlés -90° és 90° között
- Hossz:** Pozitív érték
- Duplikáció:** Nem lehetnek duplikált mérések

Árva mérések

Árva mérésnek akkor nevezünk egy mérést, ha a mérés nem csatlakozik egy másik méréshez. Ez lehet azért, mert a mérés kezdő vagy végpontja egy nem létező pont, vagy a kezdő és a végpont egy érvénytelen / hibás mérés része. Tipikus példa lehet egy TopoDroid mérés importálása, amelynek kezdőpontja nem egy korábbi mérés végpontja, hanem követi a mérés során használt név konvenciót. A problémát megoldhatjuk a kezdőpont átírásával, vagy pont megfeleltetés (aliasz) felvételével.

Az ábrán piros vonalak jelzik az árva méréseket. Ebben az esetben az első árva mérés kezdőpontja egy nem létező pont. Javasolt pont megfeleltetés felvétele.



Felmérések integritása és hibák jelzése

Az érvénytelen - hibás mérések kihatnak nemcsak az adott mérésre, hanem más mérésekre is. Ha egy felmérésben egy mérés hibás és a kezdő vagy végpont hivatkozva van más mérésekben, akkor a hibás mérés hatással lehet ezekre a mérésekre. Ez eredményezheti azt, hogy az érintett felmérés minden mérése árva mérés lesz és a felmérés egyetlen mérése sem csatlakozik korábbi középvonalhoz (poligonhoz). A Speleo Studio a mérés frissítésekor ellenőrzi a felmérés integritását és jelzi a hibákat a Felfedezőben. A felmérés neve mellett figyelmeztető ikon jelenik meg, ha hibás - érvénytelen mérések vannak a felmérésben, piros X pedig a nem csatlakozó, árva mérések jelzésére szolgál. Az ábrán az első felmérés hibás méréseket tartalmaz, a második felmérés pedig árva.



A Felfedezőben a hibás felmérés neve felett tartva az egeret megjelenik a hibás sorok száma és összesítése

Felmérések sorrendje

A **felmérések sorrendje** nem mindegy a **Felfedezőben**, mert a középvonal (poligon) számítását a Speleo Studio a felmérések sorrendjében végzi el. Ha pl. a kezdő felmérés nem a felmérés lista elején van, akkor minden felmérésünk árva felmérés lesz. A **felmérések sorrendjét a felfedezőben a drag & drop funkcióval lehet módosítani**, azaz kattintsunk a felmérésre és lenyomva tarva az egeret a felmérést mozgassuk a megfelelő helyre. A felmérés neve mellett megjelenítő felfele nyíllal a felmérés az első helyre mozgatható drag & drop funkció nélkül. Ez akkor különösen hasznos, ha sok felmérésünk van és nem akarjuk drag & drop funkcióval mozgatni.

A felmérések átrendeződésével a Speleo Studio automatikusan frissíti a középvonal (poligon) számítását.

Az ábrán egy felmérést mozgatunk feljebb drag & drop funkcióval, majd egy másik felmérést mozgatunk a lista elejére, amely árva felméréseket eredményez.

▼ Ajándék-barlang

- 2002. 01. 31.
- 2002. 03. 08.
- 2005.12.18.
- 2007.11.24.
- 2009.01.18.
- 2009.02.15.
- 2009.07.25.
- 2009.08.08.
- 2011.02.24.

Felmérés exportálása

CSV exportálás

1. Exportálás indítása

A felmérés szerkesztőben kattintson az "Exportálás CSV-be" gombra.

2. Fájl mentése

Válassza ki a mentési helyet és adja meg a fájlnevet.

Következő lépések

Most, hogy megismerte a felmérések szerkesztését, folytathatja az [attribútumok kezelése](#) fejezettel, ahol megtanulja, hogyan adhat hozzá és kezelhet attribútumokat a pontokhoz és szakaszokhoz.

Attribútumok kezelése

Attribútumok áttekintése

Az attribútumok segítségével plusz tulajdonságokat, információkat vehetünk fel a barlang egy adott pontjához, szakaszához vagy részéhez és azokat térben is megjeleníthetjük. Az attribútumok részletes ismertetése az [Adatmodell és struktúra oldalon](#) található, ebben a fejezetben a szerkesztésüket mutatjuk be.

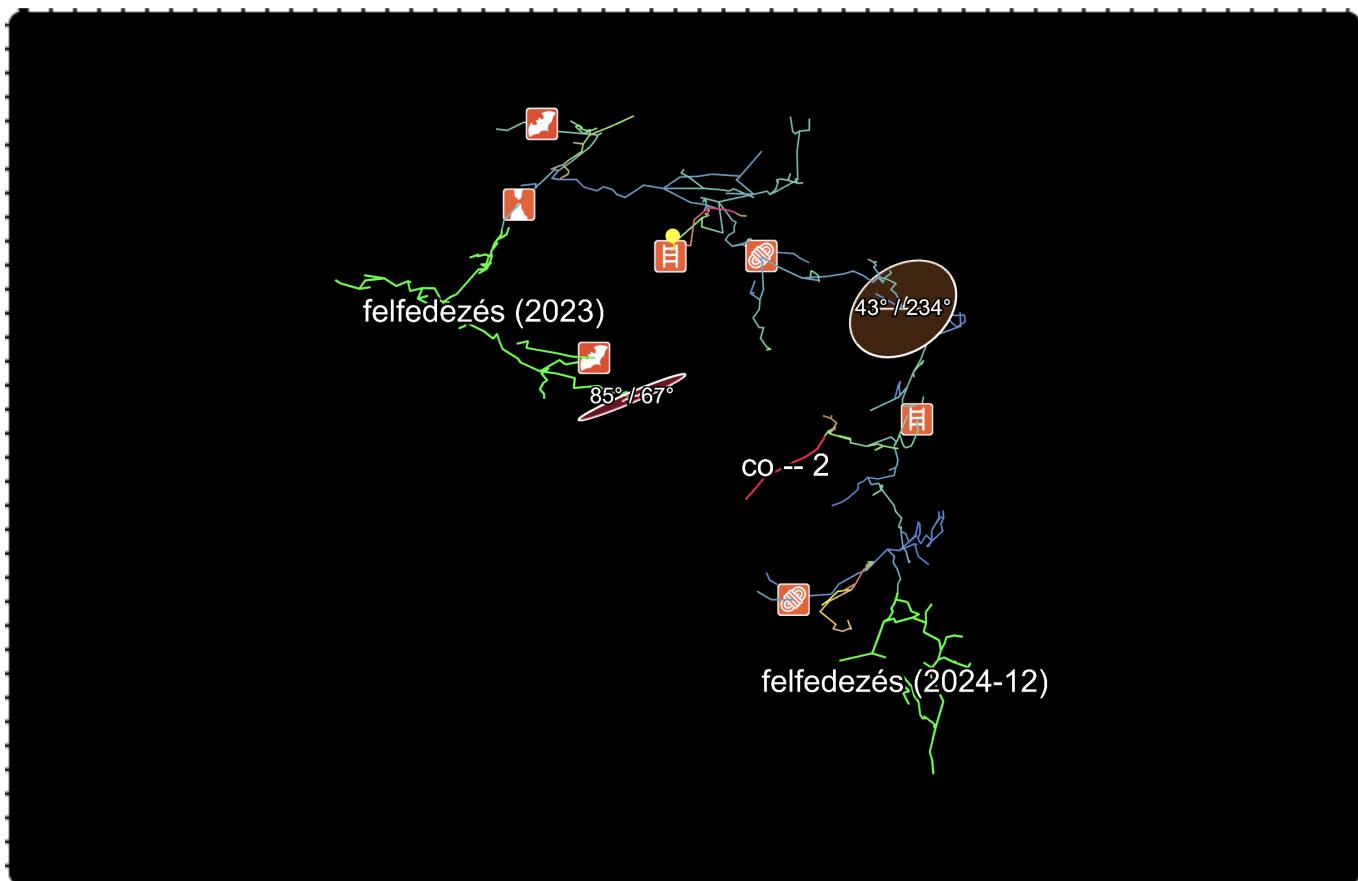
Az attribútumok teljes listáját az [Attribútum referencia](#) oldalon részletesen megtalálja.

Attribútumok megjelenítése

Az attribútumokat különböző módon jeleníti meg a Speleo Studio, függően az attribútum típusától és fajtájától.

- Pont attribútumok:** A legtöbb attribútum esetén a pontok helyén az attribútum típusának megfelelő ikon jelenik meg, speciális esetekben (pl. rétegdőlés) a típusra jellemző ábrázolás (pl. sík).
- Szakasz attribútumok:** A barlang érintett szakasza külön színnel jelenik meg egy szakasz címke mellett, amelynek tartalma testre szabható.
- Komponens attribútumok:** Az attribútum által érintett része a barlangnak külön színnel jelenik meg, illetve egy címke is megjelenik, amelynek tartalma testre szabható.

A következő képen egy példa látható pont, szakasz és komponens attribútumokkal. A pont attribútumokat ikonok jelzik a térképen, pontosan jelezve a létrák, kötelek, cseppkövek és denevérek helyét. Piros szakasz jelez egy szén-dioxidos járatot a szén-dioxid tipikus szintjével. Észrevehetünk még egy rétegdőlést és egy vetőt ábrázoló síkot, a csapásirány és dőlés értékekkel. Végül két komponens attribútumot látunk, amelyek az adott rész felfedezésének évét és hónapját jelzik.



Pont attribútumok

Pont attribútum szerkesztő megnyitása

1. lépés: Barlang kiválasztása

A Felfedező panelben kattintson a barlang nevére és a megjelenő ikon sávon kattintson a pont attribútumok () ikonra.

2. lépés: Attribútum szerkesztő

Megjelenik a pont attribútum szerkesztő ablak.

Szerkesztő ablak áttekintése

A pont attribútum ikonra kattinva megnyílik a szerkesztő ablak az attribútumok táblázatos megjelenítésével.

Pont attribútumok: Laci-zsomboly

			Pont	Felmérés	Attribútum
1	✓	✓	4	Laci-zsomboly	létra(12;2023)
2	✓	✓	Ka11	Felhő-ág	denevér(1)
3	✓	✓	Lapi20	Lapidárium	létra(5;2022)
4	✓	✓	34z7	Zacsis eleje	szpeleotéma(dripstone;)
5	✓	✓	34m22	Óvóhely	denevér(1)
6	✓	✓	Pa14	Paludárium	kötél(34)
7	✓	✓	MSz60	Bigyó-ág	kötél(20)
8	✓	✓	Padf15	Paludárium-Felső	rétegdőlés(234;43;30;30)
9	✓	✓	F62b	Frodó	vető(67;85;30;30)
0					

A szerkesztő ablak felépítése a következő:

- Ikon sáv (piros keret):** Az attribútumok szerkesztésére szolgáló ikonok
- Táblázat fejléc (kék keret):** A táblázat oszlopait megjelenítő fejléc, amely a sorok szűrésére is szolgál. Az oszlop neve alatt lévő beviteli mező (piros nyíl) segítségével szűrhetjük a sorokat. Például az Attribútumok oszlop beviteli mezőjébe "kötél" értéket írva a táblázatban lévő sorok közül csak a Attribútumok oszlopban "kötél" értéket tartalmazó sorok lesznek megjelenítve.
- Attribútumok táblázata (lila keret):** Az attribútumok listája, a táblázatban minden sor egy attribútumot reprezentál. A táblázatban nem minden attribútum látható egyszerre, ilyen esetben ne felejtünk el görgetni a jobb oldalon.

Az ablak jobb felső sarkában található bezárás piros ikonra kattintva a táblázat változtatásai mentődnek!

Ikonsáv részletezése

Az egyes ikonok funkciói a következők:

- Visszavonás: Változtatások visszavonása
- Újra: Változtatások újra alkalmazása
- Sor hozzáadása előtte: Új sor beszúrása a kiválasztott sor előtt
- Sor hozzáadása után: Új sor beszúrása a kiválasztott sor után
- Sor hozzáadása a végéhez: Új sor beszúrása a táblázat végéhez
- Sor(ok) törlése: Aktuális / Kiválasztott sor vagy sorok törlése
- Minden sor láthatóvá tétele: minden attribútum láthatóvá tétele
- Minden sor elrejtése: minden attribútum elrejtése

Exportálás CSV-be: Táblázat mentése CSV formátumban

- **Sor(ok) validálása:** Attribútumok validálása

Sor(ok) frissítése: Módosítások mentése

Módosítások elvetése: Változtatások elvetése, szerkesztő bezárása

Oszlopok részletezése

- **Státusz:** Az attribútum státusza, amely helyes sorok esetén zöld ikon, minden más esetben narancssárga ikon jelenik meg.
- **Láthatóság:** Az adott attribútum láthatóságát lehet vele szabályozni.
- **Pont:** A pont attribútumhoz tartozó pont neve
- **Felmérés:** A pont felmérésének neve (nem szerkeszthető)
- **Attribútum:** Az attribútum szerkesztését / felvételét és törlését teszi lehetővé. Az attribútum neve után zárójelben a paraméterek listája következik egy speciális ☰ karakterrel elválasztva.

Pont attribútumok hozzáadása

1. Új sor hozzáadása

Kattintson az "Sor hozzáadása a végéhez" gombra a szerkesztő panelben.

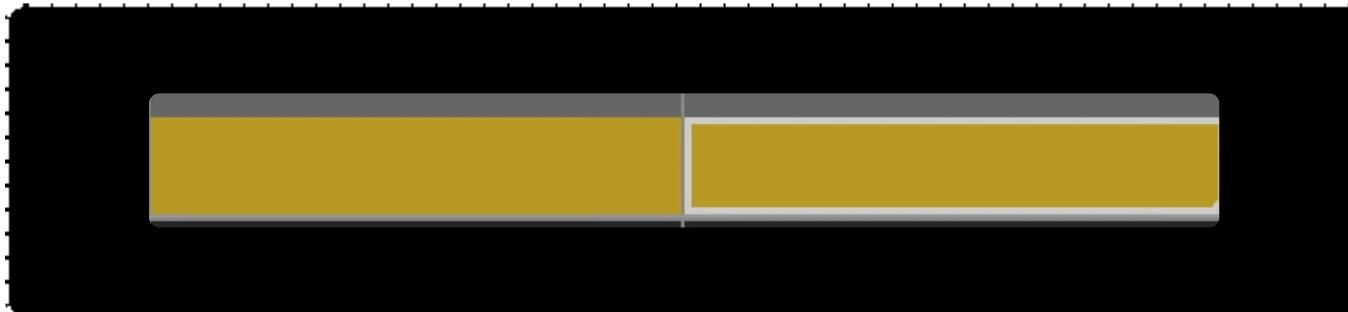
2. Pont nevének kiválasztása

Kattintson kettőt a pont oszlop cellájára és válassza ki a pont nevét a legördülő listából.

3. Attribútum hozzáadása

Az attribútum oszlop cellájára duplán kattintva megnyílik a kompakt attribútum szerkesztő.

- **Típus kiválasztása:** Elsöként válassza ki az attribútum típusát a legördülő listából, majd kattintson a + gombra
- **Paraméterek megadása:** Adja meg az attribútum paramétereit
- **Attribútum mentése:** Mentse az attribútumot az Esc billentyűvel vagy a szerkesztő jobb szélén lévő (X) bezárás gombbal



Attribútumok validálása

A Speleo Studio hasonlóan a többi szerkesztőhöz ellenőrzi az attribútumok paramétereinek helyességét a megfelelő adat konziszenciá érdekében. minden validálási szabályt megtalálunk az [Attribútum referencia](#) oldalon. A hibás attribútumokat a státusz oszlopban narancssárga ikon jelenik meg, amelyre kattinva a hiba részletes leírását kapjuk meg.



Pont attribútumok megjelenítése

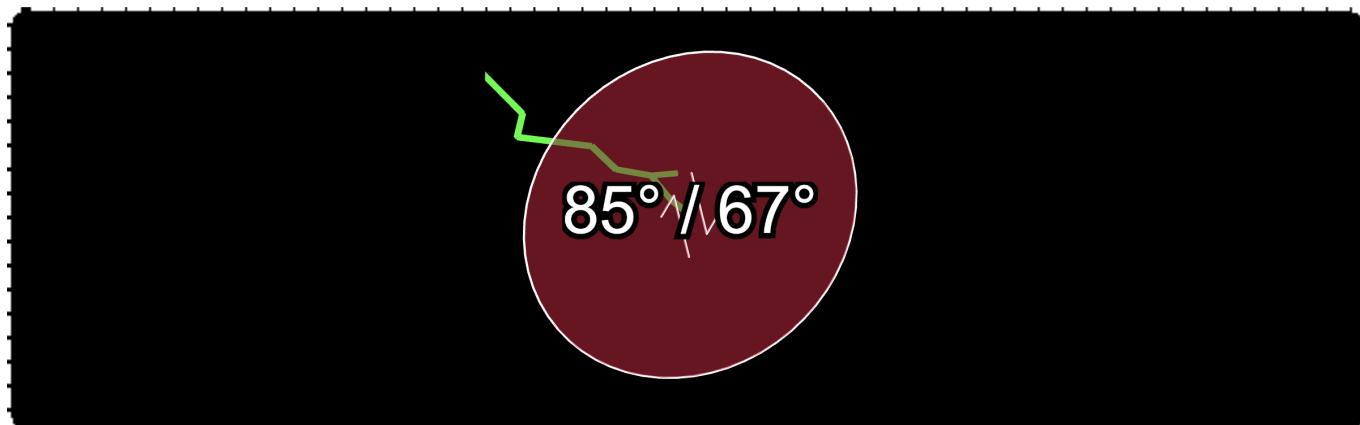
1. Láthatóság szabályozása

Kattintson a megjeleníteni kívánt attribútum láthatóság ikonjára (piros x vagy zöld pipa) vagy a táblázat felett lévő ikonsávból az "Összes megjelenítése" gombra.

Megjelenítés a 3D jelentben

A legtöbb pont attribútum a 3D jelentben a következőképpen jeleníthetők meg:

- Síkok:** A rétegdölés és a vető attribútumok síkként jelennek meg a jelentben. A sík dölése és csapásiranya megegyezik az attribútum dölésével és csapásirányával, mérete pedig a szélesség és magasság értékek szerint változik. A jelentben szintén megjelenik elsőként a csapárirány majd a dölés értéke is. A síkok átlátszósága szabályozható a Beállítások panelen. A jobb oldali képen egy vetőt reprezentáló sík látható a csapásirány / dölés értékekkel.
- Ikonok:** A pont attribútumok többsége egyedi ikonokkal jelenik meg a jelentben. Az ikonok típusa a pont attribútum típusától függ. Az ikonok mérete a Beállítások panelen szabályozható.



Attribútumok exportálása

1. lépés: Szerkesztő megnyitása

Nyissa meg a pont attribútum szerkesztőt

2. lépés: Exportálás

Az "Exportálás CSV-be" ikonra kattintva mentse a táblázatot TSV (tab separated values) formátumban.

```
"" "" "Pont" "Felmérés" "Attribútum"
"ok" "true" "4" "Laci-zsomboly" "ladder(12,2023)"
"ok" "true" "Ka11" "Felhő-ág" "bat(1)"
"ok" "true" "Lapi20" "Lapidárium" "ladder(5,2022)"
"ok" "true" "34z7" "Zacsis eleje" "speleothem(dripstone,)
```

Attribútumok törlése

1a. Sor törlése

Kattintson az "Aktív sor(ok) törlése" ikonra a szerkesztő panelben.

1b. Attribútum törlése

Kattintson adott sor attribútum oszlopában, majd a megjelenő kompakt attribútum szerkesztőben az attribútum melletti

gombra.

Szakasz attribútumok

Szakasz attribútum szerkesztő megnyitása

1. lépés: Barlang kiválasztása

A Felfedező panelben kattintson a barlang nevére és a megjelenő ikon sávon kattintson a szakasz attribútumok (

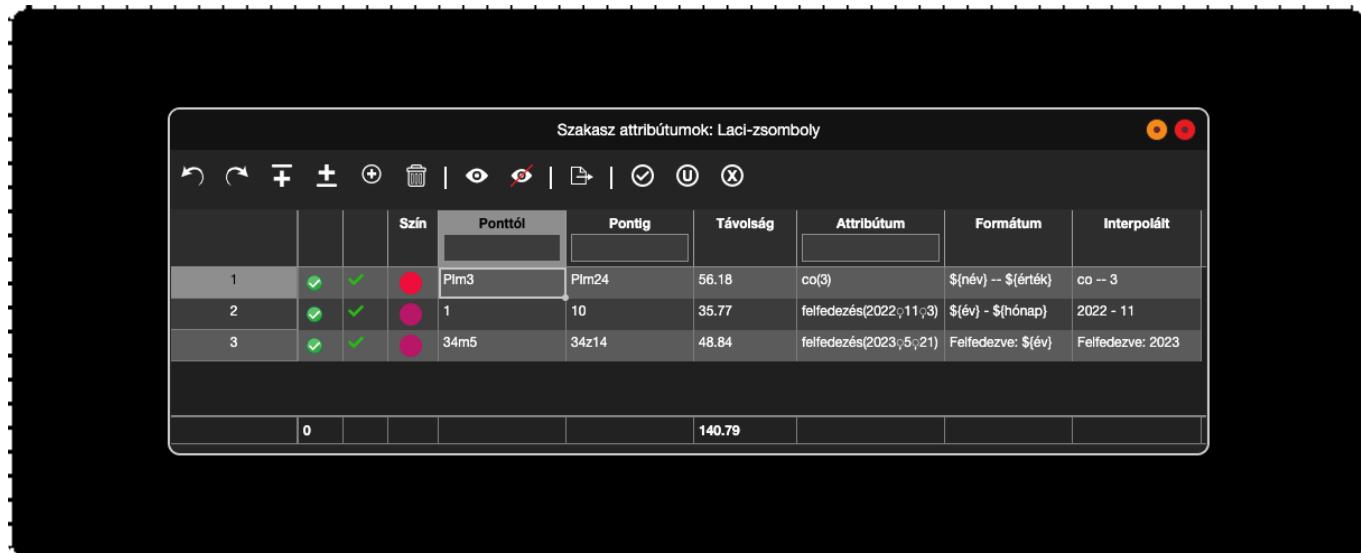


2. lépés: Attribútum szerkesztő

Megjelenik a szakasz attribútum szerkesztő ablak.

Szerkesztő ablak áttekintése

A szakasz attribútum ikonra kattinva megnyílik a szerkesztő ablak az attribútumok táblázatos megjelenítésével.



A szerkesztő ablak felépítése ugyanaz, mint a pont attribútum szerkesztő ablaké, így itt nem ismétljük meg a leírtakat.

Oszlopok részletezése

- Státusz:** Az attribútum státusza, amely helyes sorok esetén zöld ikon, minden más esetben narancssárga ikon jelenik meg.
- Láthatóság:** Az adott attribútum láthatóságát lehet vele szabályozni
- Szín:** A jelentben a szakasz színét lehet vele szabályozni
- Ponttól:** A szakasz attribútum kezdő pontjának neve
- Pontig:** A szakasz attribútum végpontjának neve
- Távolság:** A szakasz hossza (nem szerkeszthető)
- Attribútum:** Az attribútum szerkesztését / felvételét és törlését teszi lehetővé. Az attribútum neve után zárójelben a paraméterek listája következik egy speciális karakterrel elválasztva.
- Formátum:** A szakasz címke testreszabását teszi lehetővé
- Interpolált:** A szakasz címke formátumnak megfelelő testreszabott értéke

Szakasz attribútumok megjelenítése

1. Láthatóság szabályozása

Kattintson a megjeleníteni kívánt attribútum láthatóság ikonjára (piros x vagy zöld pipa) vagy a táblázat felett lévő ikonsávból az "Összes megjelenítése" gombra.

A szakasz attribútumok hozzáadása, törlése és exportálása a pont attribútumoknál leírtak szerint történik.

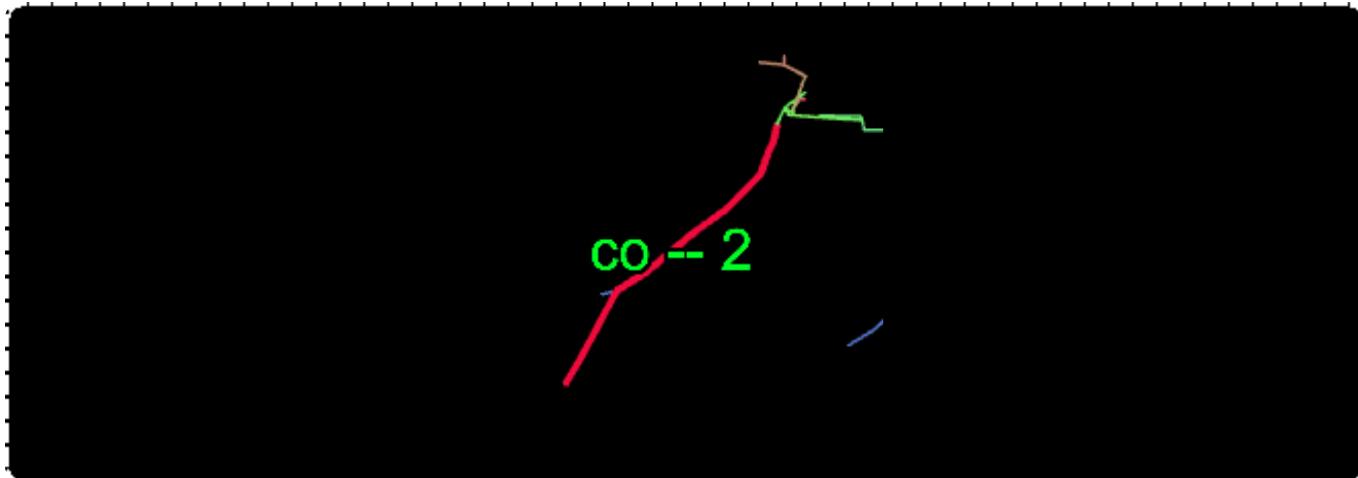
Megjelenítés a 3D jelentben

Eltérően a pont attribútumuktól, a szakasz attribútumok a 3D jelentben egy színezett szakaszként (vonal) jelenik meg egy címkével. A szakasz színe és a címke tartalmá a szerkesztőben testre szabhatjuk. A színt egyszerűen a szín oszlopban lévő színes körre kattintva választhatjuk ki. A címke tartalmát a formátum oszlopan lévő érték határozza meg.

A szakasz vastagságát, színét, valamint a címke színét és méretét a Beállítások panelen szabályozhatjuk.

Címke formátum

A címke formátum tetszőleges szöveget tartalmazhat, illetve hivatkozásokat az attribútum nevére és paramétereire. A szakasz nevére a \${név}-el hivatkozhatunk, a paraméterekre pedig a paraméter nevével \${paraméter név}. Példaként vegyük egy Elfedezés attribútumot, amelynek három paramétere van: év, hónap, nap. Legyen ezek értéke 2023,05,21. A formátumban \${név} - \${hónap}-ot írva a címke a következőképpen jelenik meg: 2023 05. A formátumot megváltoztatva Elfedeze: \${név}-re a címke a következőképpen jelenik meg: Elfedeze: 2023. Ha a formátumban nem létező paramétere hivatkozunk, akkor az a címkében a hivatkozás nem lesz feloldva.



A formátumnak megfelelő címke értéke a **interpolált** oszlopban is látható. Az interpolált érték megjelenik a szakasz attribútumok exportálásakor is a fájlban, amely az **attribútumok további feldolgozását, összesítését, aggregálását teszi lehetővé**. Például minden felfedezés attribútumnál a formátumban `$(év)` értéket használva, majd az attribútumok exportálása után az exportált fájlt importálva pl. Excelben könnyedén összesíthetjük, hogy az adott évben hány métert fedeztek fel a barlangban.

Következő lépések

Most, hogy megismerte az attribútumok kezelését, folytathatja az [eszközök és számítások](#) fejezetet, ahol megtanulja a Speleo Studio speciális eszközeinek használatát.

Komponens attribútumok

Komponens attribútum szerkesztő megnyitása

1. lépés: Barlang kiválasztása

A Felfedező panelben kattintson a barlang nevére és a megjelenő ikon sávon kattintson a komponens attribútumok () ikonra.

2. lépés: Attribútum szerkesztő

Megjelenik a komponens attribútum szerkesztő ablak.

Szerkesztő ablak áttekintése

A komponens attribútum ikonra kattinva megnyílik a szerkesztő ablak az attribútumok táblázatos megjelenítésével.

Komponens attribútumok: Laci-zsomboly								
		Szín	Induló pont	Végpontok	Távolság	Attribútum	Formátum	Interpolált
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ka2	34z8	290.61	felfedezés(2023;12;1)	\$(név) \$(év))	felfedezés (2023)
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Octp1	MSz70	215.20	felfedezés(2024;12;1)	\$(név) \$(év)-\$(hónap))	felfedezés (2024-12)
		0			505.81			

A szerkesztő ablak felépítése ugyanaz, mint a szakasz és pont attribútum szerkesztő ablaké, így itt nem ismételjük meg a leírtakat.

Oszlopok részletezése

- **Státusz:** Az attribútum státusa, amely helyes sorok esetén zöld ikon, minden más esetben narancssárga ikon jelenik meg.
- **Láthatóság:** Az adott attribútum láthatóságát lehet vele szabályozni
- **Szín:** A jelentben az érintett rész színét lehet vele szabályozni
- **Induló pont:** A komponens attribútum kezdő pontjának neve
- **Végpontok:** A komponens attribútum végpontjainak listája vesszővel elválasztva
- **Távolság:** Az érintett barlang rész hossza (nem szerkeszthető)
- **Attribútum:** Az attribútum szerkesztését / felvételét és törlését teszi lehetővé. Az attribútum neve után zárójelben a paraméterek listája következik egy speciális karakterrel elválasztva.
- **Formátum:** A komponens címke testreszabását teszi lehetővé
- **Interpolált:** A komponens címke formátumnak megfelelő testreszabott értéke

Komponens attribútumok megjelenítése

1. Láthatóság szabályozása

Kattintson a megjeleníteni kívánt attribútum láthatóság ikonjára (piros x vagy zöld pipa) vagy a táblázat felett lévő ikonsávból az "Összes megjelenítése" gombra.

A komponens attribútumok hozzáadása, törlése és exportálása a pont attribútumknál leírtak szerint történik. **Új attribútumok hozzáadásakor sose feledezzünk meg a végpontok megadásáról, ellenkező esetben a teljes barlangra fog vonatkozni az attribútum!**

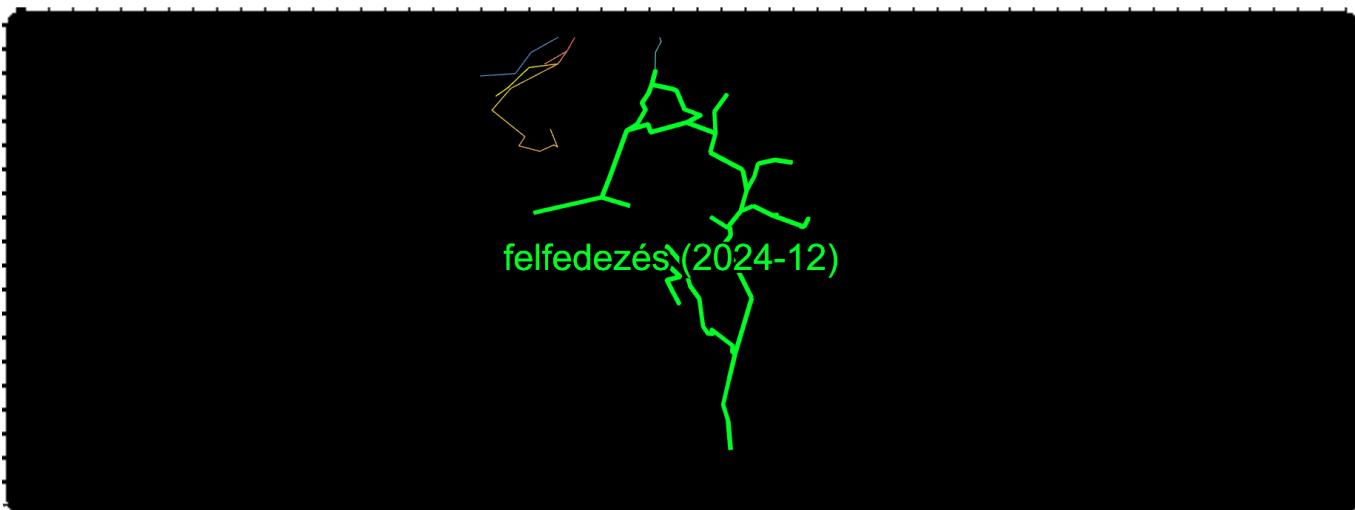
Megjelenítés a 3D jelentben

A komponens attribútumok a 3D jelentben egy színezett barlang részként jelenik meg egy címkével. A megjelenített rész színe és a címke tartalmát a szerkesztőben testre szabhatjuk. A színt egyszerűen a szín oszloban lévő színes körre kattintva választhatjuk ki. A címke tartalmát a **formátum** oszloban lévő érték határozza meg.

A megjelenített rész vastagságát, színét, valamint a címke színét és méretét a Beállítások panelen szabályozhatjuk.

Címke formátum

A címke formátum tetszőleges szöveget tartalmazhat, illetve hivatkozásokat az attribútum nevére és paramétereire. A szakasz nevére a **`$(név)`**-el hivatkozhatunk, a paraméterekre pedig a paraméter nevével **`(${paraméter név})`**. Példaként vegyük egy *Felfedezés* attribútumot, amelynek három paramétere van: év, hónap, nap. Legyen ezek értéke 2023.05.21. A formátumban **`$(név) - $(hónap)`** -öt írva a címke a következőképpen jelenik meg: **2023.05**. A formátumot megváltoztatva ***Felfedezve: \$(név)***-re a címke a következőképpen jelenik meg: ***Felfedezve: 2023***. Ha a formátumban nem létező paramétere hivatkozunk, akkor az a címkében a hivatkozás nem lesz feloldva.



Eszközök áttekintése

Eszközök áttekintése

A Speleo Studio számos speciális eszközt biztosít a számítások elvégzéséhez, vagy egyes műveletek megkönnyítéséhez.

Elérhető eszközök:

- Dőlés és irány számító:** Rétegdőlés és vető esetén számítja ki a dőlés és irány értékeket
- Legrövidebb út:** Útvonal optimalizálás
- Távolság mérés:** Pontok közötti távolság mérése
- Pont megkeresés:** Pont megkeresése a jelenetben
- Forgatás eszköz:** Jelenet forgatása

Dőlés és irány számító

Dőlés és irány számító

Ez az eszköz segít meghatározni a rétegdőlés és a vető csapásirányát, valamint dőlését három pont alapján. A barlangban sokszor nincs lehetőségünk egy vető vagy rétegdőlés mérésére, mert fizikailag sokszor nem férünk hozzá (pl. messze van a kötéltől). Ilyen esetekben egy meglévő mérési pontból (amely akár lehet segéd pont is) a vető, rétegdőlés három pontját mérjük meg DistoX-el, és ezekkel a pontokkal számítjuk ki a dőlés és irány értékeket. Olyan három pontot válasszunk, amely alapján a vető / rétegdőlés síkja jól meghatározható!

Ha nem a DistoX mérési eredményeit szeretnénk felhasználni, akkor tetszőleges három pont koordinátája alapján is kiszámíthatjuk a dőlés és csapásirány értékeit.

Eszköz megnyitása

1. lépés: Eszköz menü

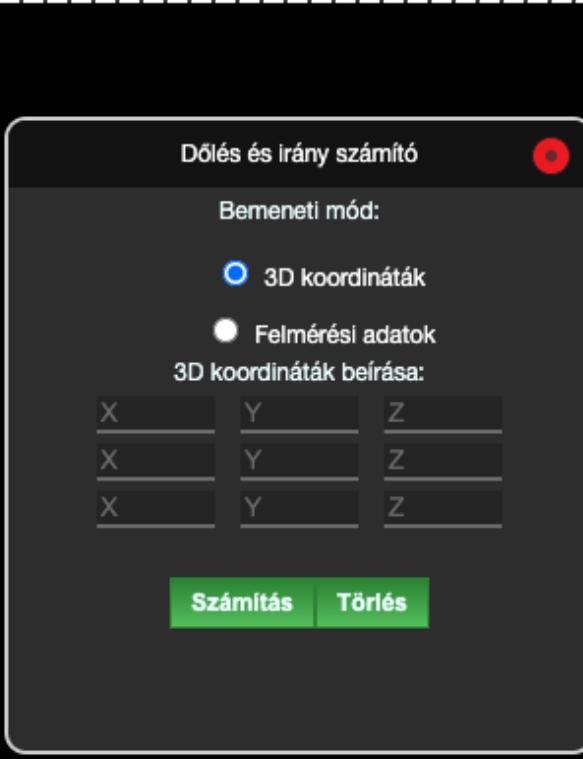
Kattintson a "Eszközök" menüre a navigációs sávban.

2. lépés: Dőlés és irány számító

Válassza a "Dőlés és irány számító" opciót a menüből.

3. lépés: Szerkesztő panel

Megnyílik a dőlés és irány számító panel.



Számítás 3D koordinátkkal

1. Bemeneti mód kiválasztása

Válassza a "3D koordináták" opciót a bemeneti módok közül.

2. Pontok koordinátáinak megadása

Adja meg a három pont 3D koordinátáit:

- Pont 1: X, Y, Z koordináták
- Pont 2: X, Y, Z koordináták
- Pont 3: X, Y, Z koordináták

3. Számítás indítása

Kattintson a "Számítás" gombra az eredmények megjelenítéséhez.

Eredmények:

Irány: 45.2°

Dőlés: 12.8°

Normál vektor: (0.123, 0.456, 0.789)

Számítás felmérési adatokkal

1. Bemeneti mód kiválasztása

Válassza a "Felmérési adatok" opciót a bemeneti módok közül.

2. Felmérési adatok megadása

Adja meg a három pont felmérési adatait:

- Hossz: Távolság a pontok között
- Irány: Irány szögek
- Dőlés: Dőlés szögek

3. Számítás és eredmények

Kattintson a "Számítás" gombra és tekintse meg az eredményeket.

Eredmények:

Irány: 41.2°

Dőlés: 22.9°

Normál vektor: (0.123, 0.456, 0.789)

Legrövidebb út keresés

Legrövidebb út eszköz

Ez az eszköz segít megtalálni a legrövidebb útvonalat két pont között ugyanabban a barlangban.

Eszköz megnyitása

1. lépés: Eszköz menü

Kattintson a "Eszközök" menüre a navigációs sávban.

2. lépés: Legrövidebb út

Válassza a "Legrövidebb út" opciót a menüből.

3. lépés: Szerkesztő panel

Megnyílik a legrövidebb út kereső panel.



Útvonal keresése

1. Kezdőpont kiválasztása

Adja meg a kezdőpont nevét a "Ponttól" mezőben.

2. Végpont kiválasztása

Adja meg a végpont nevét a "Pontig" mezőben.

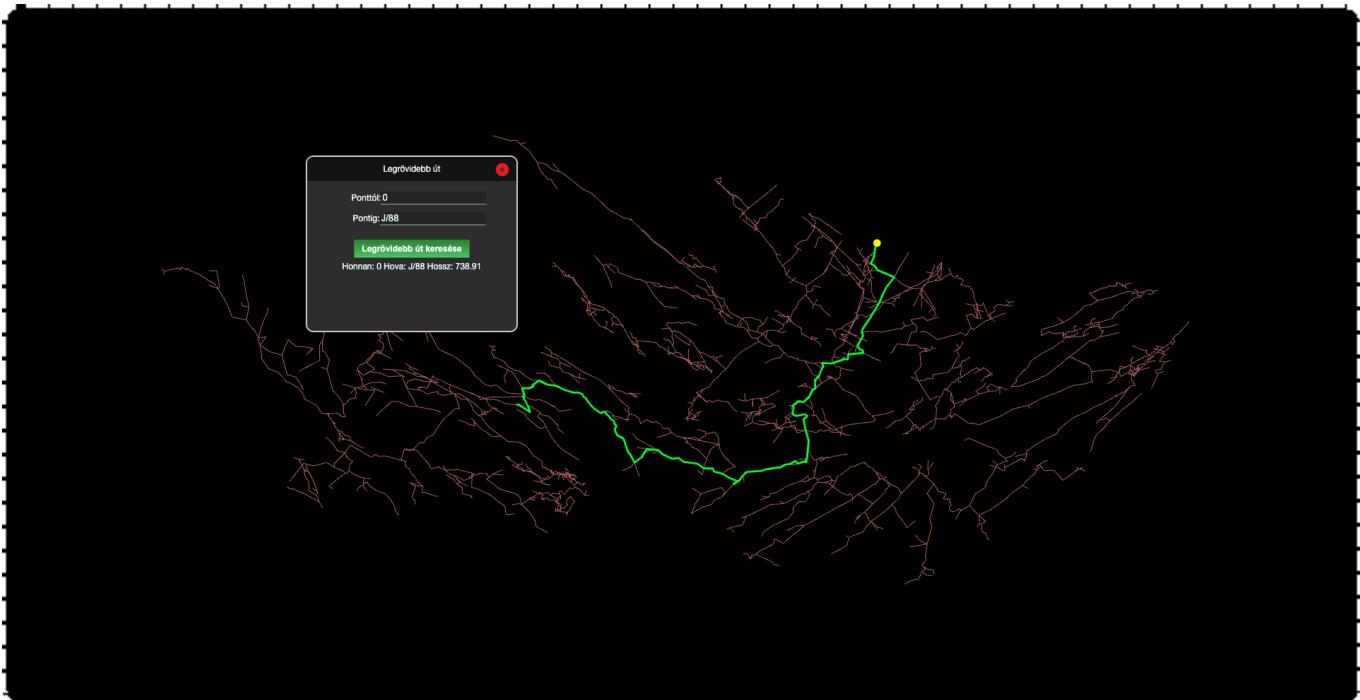
3. Útvonal számítása

Kattintson a "Legrövidebb út keresése" gombra a számítás indításához.

4. Eredmények megtekintése

Az eredmények megjelennek a panelben:

- Hossz:** Teljes útvonal hossza
- Vizuális megjelenítés:** Az útvonal megjelenik a 3D jelentben is, mint ahogy az a következő képen is látható



A jeletben megjelenített útvonal színe és vastagsága a Beállítások panelen állítható.

Távolság mérés

Távolság mérés eszköz

Ez az eszköz segít mérní a távolságokat pontok között és megjeleníti a részletes információkat a távolságról.

Távolság mérés használata

1. Pont kiválasztása

Kattintson a 3D jelentben egy tetszőleges pontra

2. Távolság menü

A kontextus menüből válassza a "Távolság innen" vagy "Távolság ide" opciót.

3. Második pont kiválasztása

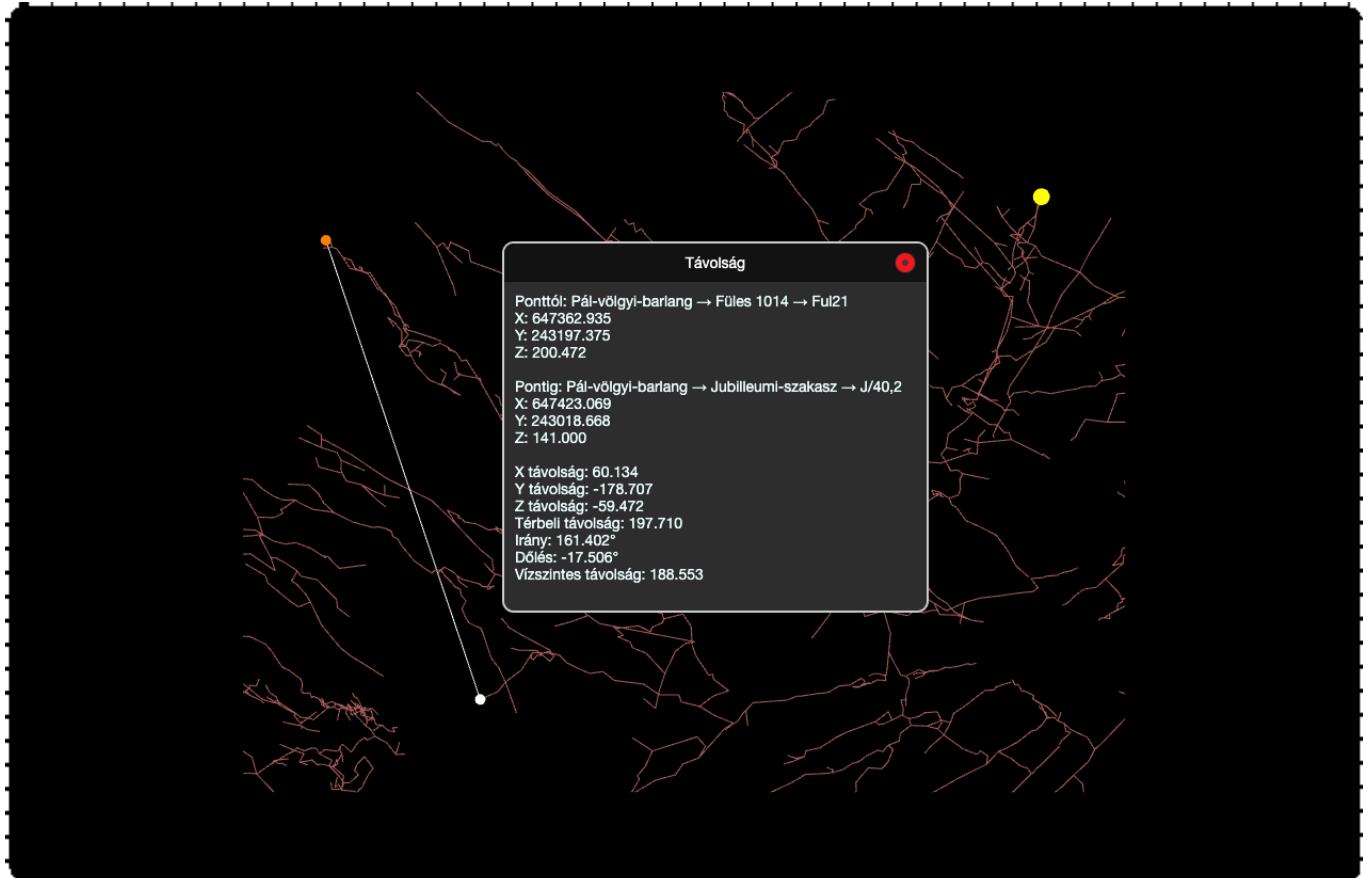
Kattintson egy másik pontra a 3D jelentben a távolság méréséhez.

4. Eredmények megjelenítése

A távolság információk megjelennek:

- X távolság:** X tengely irányú távolság
- Y távolság:** Y tengely irányú távolság
- Z távolság:** Z tengely irányú távolság
- Vízszintes távolság:** XY síkbeli távolság
- Térbeli távolság:** 3D távolság
- Irány:** Irány szög
- Dőlés:** Dőlés szög

Vizuális megjelenítés: Egy távolságot reprezentáló vonal megjelenik a 3D jelentben is, mint ahogy az a következő képen is látható, ez a panel bezárása után eltűnik.



Pont megkeresés

Pont megkeresés eszköz

Ez az eszköz segít gyorsan megtalálni és lokalizálni egy pontot a 3D jelenetben.

Pont megkeresése

1. Eszköz aktiválása

Kattintson a "Pont megkeresése" gombra a navigációs sávban.

2. Pont neve megadása

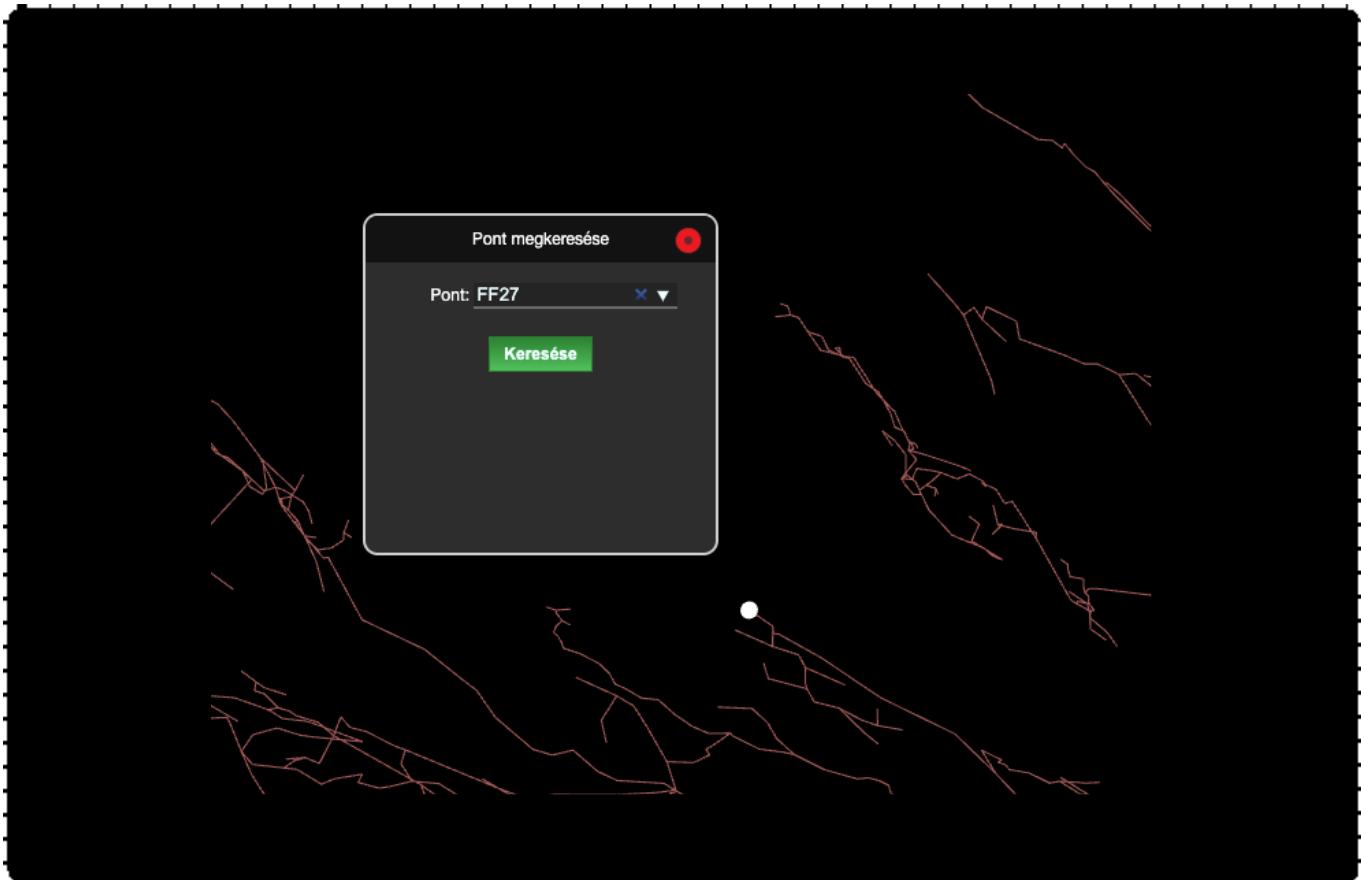
Írja be a keresett pont nevét a megkeresés mezőbe.

3. Keresés indítása

Kattintson a "Keresése" gombra.

4. Pont lokalizálása

Ha a pont megtalálható, a kamera automatikusan odanavigál és kiemeli a pontot egy fehér körrel



Forgatás eszköz

Forgatás eszköz

Ez az eszköz segít a jelenet orientációjának beállításában és a kamera pozíciójának finomhangolásában.

Forgatás eszköz használata

1. Eszköz megnyitása

Kattintson a "Forgatás eszköz" gombra a navigációs sávban.

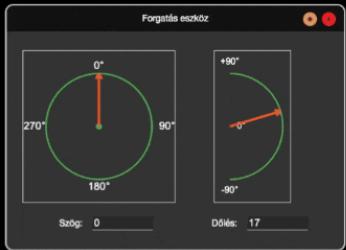
2. Forgatás beállítása

A forgatás eszköz panelben állítsa be a kívánt szögeket vagy az értékek megadásával, vagy a piros nyílak mozgatásával:

- **Szög:** Forgatási szög
- **Dőlés:** Dőlési szög (csak a 3D nézetben működik)

3. Forgatás alkalmazása

A beállított szögek automatikusan alkalmazódnak a jelenetre.



Következő lépések

Most, hogy megismerte az eszközöket, folytathatja az [exportálás és megosztás](#) fejezettel, ahol megtanulja, hogyan exportálhatja és ossza meg a barlang adatokat.

Exportálás és megosztás

Exportálás áttekintése

A Speleo Studio számos formátumot támogat az adatok exportálásához és megosztásához. Ez lehetővé teszi a barlang adatok más alkalmazásokkal való használatát és a projekt, beállítások megosztását más felhasználókkal.

Támogatott export formátumok:

- JSON:** Teljes projekt adatok és beállítások
- PNG:** Képernyő kép exportálás
- DXF:** CAD kompatibilis formátum
- Polygon (.cave):** Polygon szoftver kompatibilis

Exportálás indítása

1. lépés: Exportálás menü

Kattintson a "Fájl" menüre a navigációs sávban.

2. lépés: Exportálás opció

Válassza az "Exportálás" opciót a menüből, vagy használja a **Ctrl + H** gyorsbillentyűt.

3. lépés: Exportálás panel

Megnyílik az exportálás panel, ahol kiválaszthatja a formátumot és beállíthatja az exportálási paramétereket.



JSON exportálás

JSON formátum

A JSON a Speleo Studio natív formátuma, amely minden adatot tartalmaz, beleértve a felméréseket, attribútumokat és metaadatokat.

Előnyök:

- Teljes adatmegőrzés felmérésekkel, attribútumokkal és metaadatokkal
- Importálás más Speleo Studio példányokba

JSON exportálás lépései

- Válassza a "JSON" formátumot az exportálás panelben
- Adja meg az előtagot a fájlnévekhez

3. Kattintson az "Exportálás" gombra
4. Válassza ki a mentési helyet

JSON exportálás megjegyzések:

- minden barlang külön JSON fájlba kerül exportálásra
- A fájlnév automatikusan generálódik az előtag alapján

PNG képernyő kép exportálás

PNG formátum

A PNG formátum lehetővé teszi a 3D jelenet képernyő képének exportálását magas minőségben.

Előnyök:

- Magas minőségű kép
- Kis fájlméret

PNG exportálás lépései

1. Állítsa be a kívánt nézetet a 3D viewportban
2. Válassza a "PNG Kép" formátumot az exportálás panelben
3. Adja meg a fájlnévét
4. Kattintson az "Exportálás" gombra

PNG exportálás tippek:

- Használja a nagyítás illesztése funkciót a teljes barlang megjelenítéséhez
- Állítsa be a megfelelő nézetet az exportálás előtt
- A megnyitott paneleket nem kell bezárni, azok nem lesznek a képen

DXF exportálás

DXF formátum

A DXF (Drawing Exchange Format) egy széles körben támogatott CAD formátum, amely lehetővé teszi a barlang adatok importálását CAD szoftverekbe.

Előnyök:

- CAD szoftver kompatibilitás
- Vektoros formátum
- Pontos koordinátek
- Layerek támogatása

DXF exportálás lépései

1. Válassza a "DXF" formátumot az exportálás panelben
2. Adja meg a fájlnévét
3. Kattintson az "Exportálás" gombra
4. Válassza ki a mentési helyet



DXF exportálás megjegyzések

- Csak a felmérési vonalak kerülnek exportálásra
- 3D adatok 2D vetületként kerülnek exportálásra
- Ellenőrizze az eredményt a célalkalmazásban

Polygon (.cave) exportálás

Polygon formátum

A Polygon .cave formátum lehetővé teszi a barlang adatok exportálását a Polygon szoftverbe.

Előnyök:

- Polygon szoftver kompatibilitás
- Felmérési adatok megőrzése
- Alapvető információk

Polygon exportálás lépései

1. Válassza a "Polygon (.cave)" formátumot az exportálás panelben
2. Adja meg a fájlnévét
3. Kattintson az "Exportálás" gombra
4. Válassza ki a mentési helyet

Formátumok összehasonlítása

Formátum	Adatok	Attribútumok	3D	Kompatibilitás	Fájl méret
JSON	Teljes	Teljes	Igen	Speleo Studio	Közepes
PNG	Kép	Nem	2D vetület	Univerzális	Kicsi
DXF	Vonalak	Nem	2D vetület	CAD	Kicsi
Polygon	Felmérések	Nem	Igen	Polygon	Kicsi

Projekt exportálás

A projekt exportálásával a projekt adatainak teljes másolatát hozhatja létre, amelyet egy másik Speleo Studio példányba importálhat. A projekt adatok tartalmazzák a barlangok minden adatát, de nem tartalmazzák a beállításokat.

Teljes projekt exportálása

1. Projekt kezelő megnyitása

Kattintson a "Projekt" menüre a navigációs sávban, majd a "Projekt kezelő" opcióra.

2. Projekt exportálás

Válassza a megfelelő projektet a listából és kattintson az "Exportálás" gombra.

Beállítások exportálása

1. Beállítások panel megnyitása

Az oldalsávban kattintson a "Beállítások" fülre.

2. Beállítások exportálása

Kattintson a "Letöltés" gombra a beállítások panelben a jelenlegi beállítások JSON fájlba mentéséhez.

Nyomtatás és PDF exportálás

Nyomtatás beállítása

1. Nézet beállítása

Állítsa be a kívánt nézetet és nagyítást a nyomtatáshoz.

2. Nyomtatás indítása

Kattintson a nyomtatás gombra a navigációs sávban, vagy használja a **Ctrl + P** gyorsbillentyűt.

3. PDF mentése

A böngésző nyomtatási párbeszédpanelében válassza a "Mentés PDF-ként" opciót.

Nyomtatási beállítások

Optimalizálás nyomtatáshoz:

- Használja a nagyítás illesztése funkciót
- Állítsa be a megfelelő nézetet (alaprajz, hosszmetszet)

Következő lépések

Most, hogy megismerte az exportálást, folytathatja a [beállítások és testreszabás](#) fejezetet, ahol megtanulja, hogyan szabhatja testre az alkalmazás működését.

Beállítások és testreszabás

Beállítások áttekintése

A Speleo Studio beállítások panel lehetővé teszi az alkalmazás működésének és megjelenésének testreszabását. A beállítások segítenek optimalizálni a munkafolyamatot és személyre szabni a felhasználói élményt.

Beállítások kategóriái:

- Nyomtatás:** Nyomtatási elrendezés beállításai
- Felmérés vonalak:** Vonalak megjelenítési beállításai
- Pontok:** Pontok megjelenítése és méretezése
- Pont címkék:** Pont címkék megjelenítése és formázása
- Megjelenés:** Általános vizualizációs beállítások
- Attribútumok:** Attribútum megjelenítési beállítások
- ⓘ Pont részletek:** Footer-ben megjelenő pont információk
- 3D segédek:** Iránytű, vonalzó és egyéb segédeszközök
- Szín átmenet:** Színezési módok és átmenetek



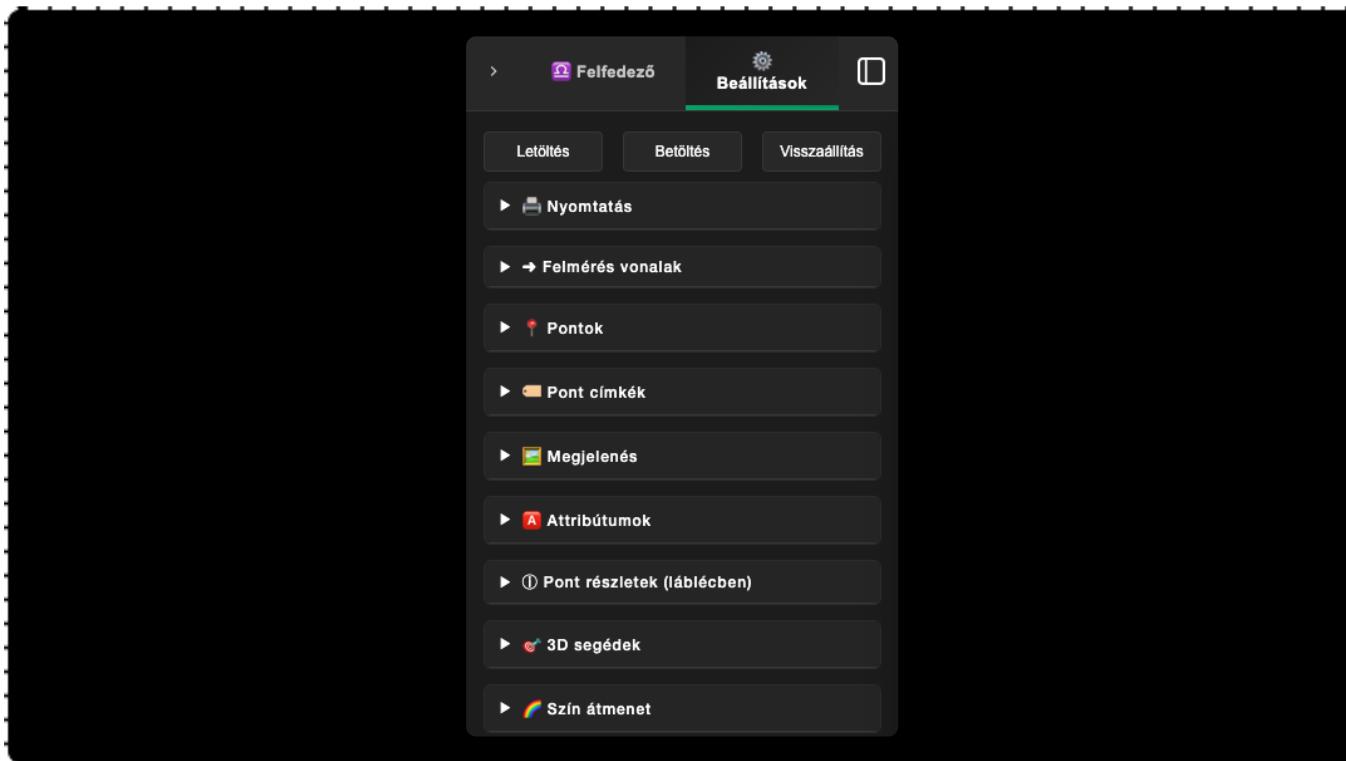
Beállítások panel megnyitása

1. lépés: Beállítások lap

Kattintson a "Beállítások" lapra az oldalsávban, vagy használja a **Ctrl + D** gyorsbillentyűt.

2. lépés: Beállítások panel

Megnyílik a beállítások panel, amely különböző kategóriákba szervezett beállításokat tartalmaz.



Konfiguráció kezelése

A beállítások panel tetején találhatóak a konfiguráció kezelő gombok:

Konfiguráció gombok

Letöltés

Letölți a jelenlegi beállításokat JSON formátumban a számítógépre.

Betöltés

Betölt egy korábban mentett konfiguráció fájlt és alkalmazza a beállításokat.

Visszaállítás

Visszaállítja az összes beállítást az alapértelmezett értékekre.

Visszaállítás figyelmeztetés

A visszaállítás művelet nem vonható vissza és az összes egyéni beállítást felülír.

Beállítások változtatása

A beállítások panelen különböző típusú beállítások állíthatunk:

- Számok:** Számok esetén egy csúszkával, vagy a csúszka végén lévő beviteli mező szerkesztésével állíthatjuk be a kívánt értéket, pl. egy szakasz vastagsága.
- Színek:** Színek esetén a színválasztóval állíthatjuk be a kívánt értéket, pl. egy szakasz színe.
- Logikai értékek:** Logikai értékek esetén a jelölőnégyszettel (checkbox) állíthatjuk be a kívánt értéket, pl. láthatóak-e a szakasz címkeke vagy sem. Egyes kategóriák (pl. középvonalak) esetén a láthatóságot a szem (👁️) ikonra kattinva szabályozhatjuk.

- Listák:** Listák esetén a legördülő menüből választhatjuk ki a kívánt értéket, pl. a címek a Z koordinátákat jelenítsék meg, ne a neveket.
- Szín átmenetek:** Szín átmenetek szerkesztése teljesen egyedi módon történik.

A következő képen egy példa látható a középvonalak beállítására, ahol a láthatóságot, a vonalak színét, szélességét és átlátszóságát állíthatjuk be.



Nyomtatás beállításai

A nyomtatás beállítások a nyomtatás elrendezését szabályozzák.

Nyomtatási elrendezés

Elrendezés

Válassza ki a nyomtatási elrendezést:

- Álló:** Portré orientáció (magasabb, mint széles)
- Fekvő:** Tájoló orientáció (szélesebb, mint magas)

→ Felmérés vonalak beállításai

Középvonalak beállítása

Középvonalak megjelenítése

A középvonalak a barlang fő poligonvonalát határozzák meg..

Szín

Állítsa be a középvonalak színét. Kattintson a színválasztóra a szín módosításához.

Szélesség

Állítsa be a vonalak szélességét pixelben. Nagyobb értékek vastagabb vonalakat eredményeznek.

Átlátszóság

Állítsa be a vonalak átlátszóságát 0-100% között. 100% = teljesen átlátszatlan.

Láthatóság

Állítsa be a vonalak láthatóságát a szem (



) ikonra kattinva.

Tüskék beállítása

Tüskék megjelenítése

A tüskék a sünizés eredményeként kapott, a barlang kontúrját letapogató mérések eredményei.

Szín

Állítsa be a tüskék színét. Általában más színű, mint a középvonalak.

Szélesség

Állítsa be a tüskék szélességét. Általában vékonyabbak, mint a középvonalak.

Láthatóság

Állítsa be a tüskék láthatóságát a szem (



) ikonra kattinva.

Segédvonalak beállítása

Segédvonalak megjelenítése

A segédvonalak segéd mérések eredményei.

Szín

Állítsa be a segédvonalak színét. Általában semleges színt használjanak.

Szélesség

Állítsa be a segédvonalak szélességét. Általában a legvékonyabbak.

Átlátszóság

Állítsa be a vonalak átlátszóságát 0-100% között. 100% = teljesen átlátszatlan.

Láthatóság

Állítsa be a segédvonalak láthatóságát a szem (



) ikonra kattinva.

Pontok beállításai

Közép pontok beállítása

Közép pontok megjelenítése

A fő poligonvonal mentén lévő pontokat nevezzük közép pontoknak.

Szín

Állítsa be a közép pontok színét.

Méret

Állítsa be a pontok méretét pixelben.

Átlátszóság

Állítsa be a pontok átlátszóságát.

Láthatóság

Állítsa be a közép pontok láthatóságát a szem (



) ikonra kattinva.

Tüske pontok beállítása

Tüske pontok megjelenítése

A tüske pontok tüske mérések végén lévő pontok.

Szín

Állítsa be a tüske pontok színét.

Méret

Állítsa be a tüske pontok méretét. Általában kisebbek, mint a közép pontok.



Láthatóság

Állítsa be a tüske pontok láthatóságát a szem (

) ikonra kattinva.

Segéd pontok beállítása

Segéd pontok megjelenítése

A segéd pontok segéd mérések mentén lévő pontok.

Szín

Állítsa be a segéd pontok színét.

Méret

Állítsa be a segéd pontok méretét.



Láthatóság

Állítsa be a segéd pontok láthatóságát a szem (

) ikonra kattinva.



Pont címkek beállításai

Pont címkek megjelenítése

A pont címkék megjelenítik a pont részleteit a 3D jelenetben.

Címke mód

Válassza ki, hogy milyen információ jelenjen meg a címkékben:

- **Név:** Csak a pont neve
- **Z koordináta:** A pont Z koordinátája (mélysége)

Címke szín

Állítsa be a címkék színét.

Címke méret

Állítsa be a címkék betűméretét (15-60 között).

Eltolás

Állítsa be a címkék eltolását a pontokhoz képest (0.1-10 egység között).

Eltolás irány

Válassza ki az eltolás irányát:

- **Fent:** A pont felett
- **Lent:** A pont alatt
- **Balra:** A ponttól balra
- **Jobbra:** A ponttól jobbra

Körvonal

Kapcsolja be/kí a címkék körvonalának megjelenítését.

Körvonal szín

Állítsa be a címkék körvonalának színét.

Megjelenés beállításai

Általános megjelenés

Háttér szín

Állítsa be a 3D jelenet háttér színét.

Képernyő DPI

Állítsa be a képernyő DPI értékét a megfelelő méretezéshez (72-300 között).

Rács lépés

Állítsa be a rács lépéset méterben (1-100 között).

Szakasz szín

Állítsa be a szakaszok színét. A legrövidebb út során megjelenített szakaszok színét és az újonnan létrehozott szakasz és komponens attribútumok színét lehet vele szabályozni.

Szakasz vastagság

Állítsa be a szakaszok vastagságát (0.1-32 között).

Barlang kezdőpont

Kapcsolja be/kí a barlang kezdőpontjának megjelenítését.

Kamera célpont

Kapcsolja be/kí a kamera célpontjának megjelenítését. Bekapcsolt állapotban a kamera célponja látszik a képernyő közepén.

Szakasz címek

Kapcsolja be/kí a szakasz címek megjelenítését. Szakasz címének tekintjük a szakasz és komponens attribútumok címekét.

A

Attribútumok beállításai

Attribútum megjelenítés

Címke szín

Állítsa be az attribútum címék színét.

Címke körponal szín

Állítsa be a attribútum címék körvonalának színét.

Címke méret

Állítsa be a attribútum címék méretét (1-32 között).

Pont ikon méretezés

Állítsa be a pont attribútum ikonok méretét (0.1-20 között).

Kör átlátszóság

Állítsa be a rétegdőlés vagy vető reprezentáló körök átlátszóságát (0.1-1 között).

① Pont részletek beállításai

A pont részletek a láblében jelennek meg, amikor egy pontot kiválasztanak, vagy egérrel a pont felett vagyunk.

Megjelenítendő információk

Alapvető információk

- Barlang név:** A barlang neve
- Felmérés név:** A felmérés neve
- Pont név:** A pont neve

Helyi koordináták

- X koordináta:** X tengely menti pozíció
- Y koordináta:** Y tengely menti pozíció
- Z koordináta:** Z tengely menti pozíció (mélység)

EOV koordináták

- EOV Y koordináta:** EOV rendszer Y koordinátája
- EOV X koordináta:** EOV rendszer X koordinátája
- EOV magasság:** Valójában a pont Z koordinátája, az EOV-ben nincs magasság

Egyéb információk

- Típus:** Pont típusa
- Pozíció (X,Y,Z):** Teljes pozíció információ
- Mérések listája:** A pontból X,Y,Z koordinátái
- Megjegyzések:** Pont megjegyzések



3D segédek beállításai

A 3D segédeszközök segítik a navigációt és orientációt a 3D jelenetben.

Segédeszközök megjelenítése

Iránytű

Kapcsolja be/ki az iránytű megjelenítését a 3D jelenetben.

Vonalzó

Kapcsolja be/ki a vonalzó megjelenítését a 3D jelenetben.

Dőlés

Kapcsolja be/ki a dőlés indikátor megjelenítését a 3D jelenetben.

Logó

Kapcsolja be/ki a Speleo Studio logó megjelenítését.

3D forgatás segéd

Kapcsolja be/ki a 3D forgatás segédeszköz megjelenítését.

Szöveg színe

Állítsa be a segédeszközök szövegeinek színét (pl. méretarány).

Szöveg körvonal színe

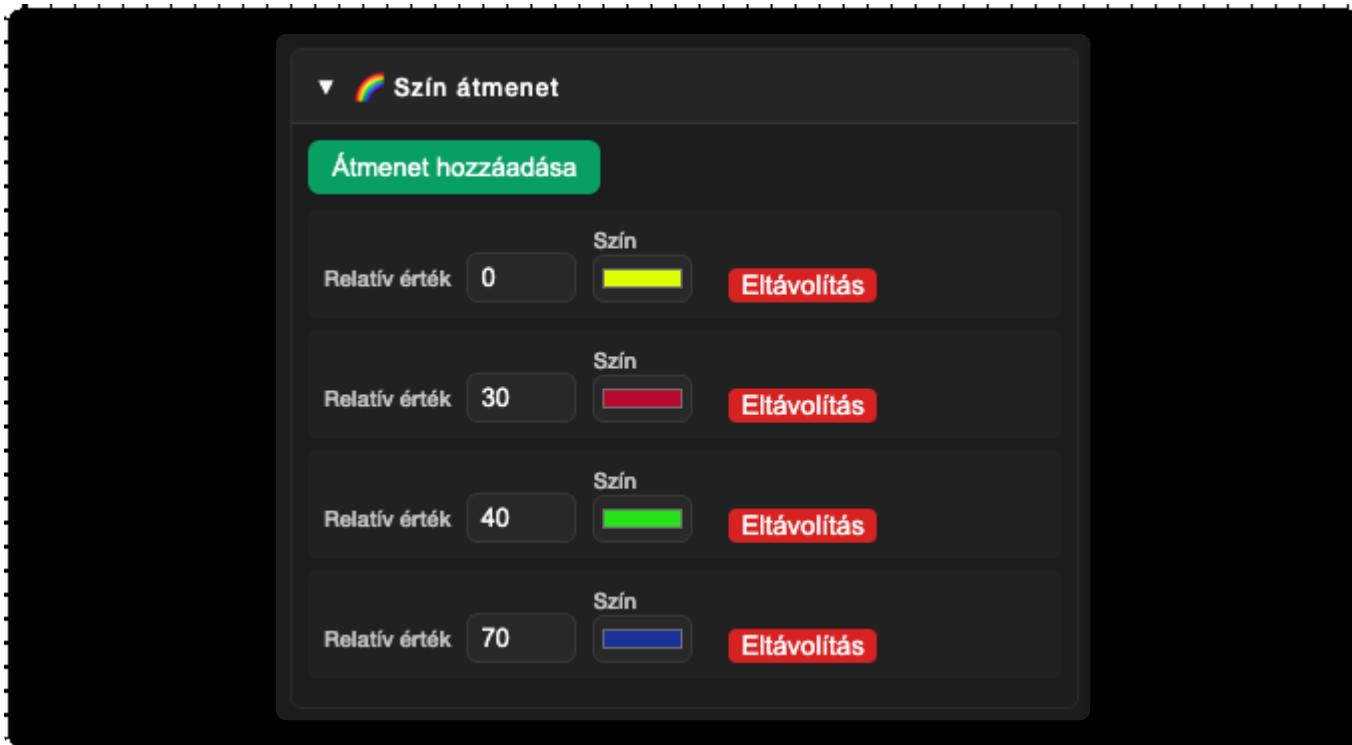
Állítsa be a segédeszközök szövegeinek körvonalának színét.



Szín átmenet beállításai

Szín átmenet konfigurálása

A szín átmenetek lehetővé teszik a vonalak színezését különböző mélység vagy a bejárattól mért távolság szerint. Az átmenet során a vonalak színe változik lineárisan a megadott színek között. minden színátmennel megadhat egy relatív értéket 0-100 között és egy színt. A relatív érték a színátmennel kezdetén a 0, a végén a 100. A mélység szerinti színezésnél 0 érték a legmagasabb pont, 100 érték a legmélyebb pont. Tehát ha egy színátmennetet 60-a értékkel veszünk fel, és egy 250 m mély barlangot jelenítünk meg, akkor a megadott szín 150 méternél lesz jelen.



Szín átmenet hozzáadása

1. Átmenet hozzáadása

Kattintson az "Átmenet hozzáadása" gombra egy új szín átmenet pont hozzáadásához.

2. Szín beállítása

Válassza ki a színt az új átmenet ponthoz.

3. Relatív érték beállítása

Állítsa be az átmenet pont relatív értékét - pozícióját (0-100% között).

Szín átmenet eltávolítása

1. Átmenet eltávolítása

Kattintson az "Eltávolítás" gombra egy átmeneti szín törléséhez.

Beállítások mentése és betöltése

Beállítások mentése

1. Beállítások letöltése

Kattintson a "Letöltés" gombra a beállítások panelben a jelenlegi beállítások JSON fájlba mentéséhez.

2. Fájl mentése

Válassza ki a mentési helyet és adja meg a fájlnevet.

Beállítások betöltése

1. Beállítások betöltése

Kattintson a "Betöltés" gombra a beállítások panelben egy korábban mentett beállítás fájl betöltéséhez.

2. Fájl kiválasztása

Válassza ki a korábban mentett beállítás JSON fájlt.

3. Beállítások alkalmazása

A beállítások automatikusan alkalmazásra kerülnek.

Beállítások visszaállítása

1. Visszaállítás megerősítése

Kattintson a "Visszaállítás" gombra a beállítások panelben.

2. Megerősítés

Erősítse meg a visszaállítást a párbeszédpanelben.



Visszaállítás figyelmeztetés

A visszaállítás művelet nem vonható vissza és az összes egyéni beállítást törli.

Következő lépések

Most, hogy megismerte a beállításokat, folytathatja a [támogatás és adományozás](#) fejezetet, ahol megtanulja, hogyan támogathatja a projektet.

Támogatás és Adományozás

Miért támogassa a Speleo Studio fejlesztését?

A Speleo Studio egy ingyenes, nyílt forráskódú barlangvizualizációs alkalmazás, amelyet a barlangkutató közösséggel használatára fejlesztettem. Az alkalmazás fejlesztése és karbantartása jelentős időbefektetést és erőforrásokat igényel.

A támogatás segít:

- Folyamatos fejlesztés:** Új funkciók és javítások
- Karbantartás:** Hibajavítások és frissítések
- Dokumentáció:** Felhasználói kézikönyv és oktatóanyagok
- Kiszolgálás:** Szerver költségek és hosting
- Közösség:** Felhasználói támogatás és fórumok

Milyen összegeket javasolunk?

Kávé (1000 Ft)

Egy kávé ára - szimbolikus támogatás a munkáért.

Pizza (3000 Ft)

Egy pizza ára - jelentősebb támogatás a fejlesztésért.



Célzott támogatás (5000 Ft)

Konkrét funkció vagy fejlesztés támogatása.



Prémium támogató (10000 Ft+)

Nagyobb támogatás a projekt fenntartásáért.

Támogatási lehetőségek

Adományozás

Anyagi támogatás, amely segít a projekt fenntartásában és fejlesztésében.

Revolut

Gyors és biztonságos átutalás Revolut-on keresztül.



PayPal

Gyors és biztonságos átutalás PayPal-on keresztül.



Patreon

Rendszeres támogatás Patreon-on keresztül.



Közösségi támogatás

Nem anyagi támogatás, amely ugyanolyan értékes a projekt számára.



Visszajelzések és



Ötletek

Ossza meg tapasztalatait és javaslatait a fejlesztővel.



Fejlesztés

Segítsen az alkalmazás fejlesztésben.



Megosztás

Ossza meg a Speleo Studio-t más barlangkutatókkal.



Dokumentáció

Segítsen a dokumentáció és oktatóanyagok fejlesztésében.



Fordítás

Segítsen az alkalmazás és a dokumentáció fordításában.

Megjegyzés

Minden támogatás önkéntes és nem kötelező. A Speleo Studio továbbra is ingyenes marad minden felhasználó számára. A támogatások segítenek a projekt fenntartásában és fejlesztésében.

Hogyan használjuk fel a támogatásokat?

Technikai fejlesztések

- Új funkciók fejlesztése
- Teljesítmény optimalizálás
- Hibajavítások
- Kompatibilitás javítások

Dokumentáció és oktatás

- Felhasználói kézikönyv fejlesztése
- Oktató anyagok készítése
- Gyakori kérdések (FAQ)

Infrastruktúra

- Szerver költségek
- Domain és hosting
- CDN szolgáltatások
- Biztonsági tanúsítványok



Közösség

- Felhasználói fórumok
- Webináriumok és workshopok
- Konferenciák és események
- Kutatási projektek

Kapcsolat

Ha kérdései vannak a támogatással kapcsolatban, vagy szeretne egyedi támogatási lehetőségeket megbeszélni, kérlem látogasson el a [kapcsolat oldalra](#).

Köszönjük!

Minden támogatás, függetlenül a méretétől, nagyban hozzájárul a Speleo Studio fejlesztéséhez és a barlangkutató közösség erősítéséhez. Köszönjük, hogy részesei vagytok ennek a projektnek!

A projektről



A Speleo Studio története

A Speleo Studio egy személyes személyből született projekt, amely a barlangutató közösség számára készült. A Laci-zsomboly kutatása során merültek fel olyan kérdések, amelyeket a létező alkalmazások nem tudtak megválaszolni, ekkor merült fel benne az ötlet, hogy egy alap 3D megjelenítő szoftvert írok. Aztán ahogy Speleo Studio elkezdett formálni ötleteit és egyre több feladatot tudott elvégezni valós lehetőségek tüntetésével a Magyarországon a 90-es évek óta használt térképező szoftver, a Polygon leváltása. A Barlangtani Intézettel egyeztetve egy nagyon intenzív közel egy éves fejlesztés indult el, amely 2025 ószére vált igazán letisztulttá. A Speleo Studio egy nyílt forráskódú webes alkalmazás lett, amely a barlangutató közösség számára készült.



A Speleo Studio célja

A Speleo Studio célja, hogy segítse a barlangok hazai és nemzetközi kutatását, felmérését, adatok kezelését és támogassa a tudományos vizsgálatokat valamint lehetővé tegye a barlangok és környezetük 3D vizualizációját. Remélhetőleg az évek során a Speleo Studio

- Leváltja a Polygon térképező szoftvert, amely a Magyarországon a 90-es évek óta használt térképező szoftver
- A TopoDroid felhasználóknak lehetővé teszi az adatok feldolgozását kényelmesen a számítógép előtt ülve



A fejlesztő

Kapcsolat

Név: Mészáros József (Joe)

Email: joe.meszaros@gmail.com

GitHub: [@joemeszaros](#)

Szakmai háttér

Szenvedélyes barlangutató és szoftverfejlesztő, aki nem rendelkezik több éves tapasztalattal webes alkalmazások fejlesztésében, de a barlangutásért beletanult.



A projekt kezdeté

A Speleo Studio ötlete [évszám]ban született, amikor [rövid leírás a projekt inspirációjáról]. A barlangutató közösség számára elérhető eszközök korlátozottsága és a modern webes technológiák lehetőségei inspirálták a fejlesztést.



Projekt indítás

2024 október - Az első ötletek és a technológiai stack kiválasztása



Fejlesztés

2024 november - Az alapvető funkciók implementálása és tesztelése



Dokumentáció



Megjelenés

2025 október - Az alkalmazás nyilvános elérhetővé tétele



Technológiai háttér

Frontend

- HTML5, CSS3, JavaScript (ES6+)
- Three.js - 3D grafikus megjelenítés
- Tabulator - táblázatkezelő

Formátumok

- JSON formátum támogatás
- TopoDroid CSV import/export
- 3D modell támogatás
- Polygon formátum

Adatkezelés

- Konfiguráció automatikus mentése
- Projekt adatok és változtatások automatikus mentése



Forráskód és közösség



GitHub Repository

A Speleo Studio nyílt forráskódú projekt. A teljes forráskód elérhető a GitHub-on, ahol bárki hozzájárulhat a fejlesztéshez vagy saját verziót készíthet.



[GitHub Repository](#)



[Hibák jelentése](#)



Közösségi hozzájárulás

A Speleo Studio fejlesztése során fontos volt a barlangkutató közösség visszajelzése és igényei. A projekt nyílt forráskódú jellege lehetővé teszi, hogy bárki hozzájárulhasson:



Hibajavítások

Jelentse a talált hibákat és javasoljon megoldásokat



Új funkciók

Javasoljon új funkciókat vagy fejlesztési irányokat



Dokumentáció

Segítsen a kézikönyv és dokumentáció fejlesztésében



Fordítások

Segítsen az alkalmazás többnyelvű tételében

Jövőbeli tervezetek



Mobilalkalmazás

Natív mobilalkalmazás fejlesztése iOS és Android platformokra



AI integráció

Mesterséges intelligencia segítségével javított adatfeldolgozás



Többnyelvű támogatás

Az alkalmazás lokalizálása több nyelvre

Kapcsolat



Ha bármilyen kérdése van a Speleo Studio-val kapcsolatban, vagy szeretne hozzájárulni a projekt fejlesztéséhez, ne habozzon kapcsolatba lépni:



Email

joe.meszaros@gmail.com

 GitHub
GitHub profil

 Hibajelentés
GitHub Issues