

Mesterséges tó felmérése

Készítette: Jéló István, Molnár
Levente, Erdélyi Botond

Miért hozták létre?

Ezt a mesterséges tavat vízmegtartás céljából hozták létre. Mivel az éghajlati változások miatt hazánk egyre jobban kiszárad, főleg az Alföld. Ennek érdekében az Európai unió az önkormányzatok támogatásával kívánt tenni a kiszáradás ellen. Hazánkban öt 3000 fő alatti kis település vett részt ebben a projektben. Köztük Bátya is, ahol mi végeztük a felmérésünket.



Mi a mérés célja?

- Elsősorban ez egy olyan terepi felmérés, amiből még sok más fontos információ is kinyerhető és megosztható.
- Tudjuk milyen terepviszonyokkal rendelkezik az elkészült tó és a környezete.
- Pontos adatot szerezzen a falu vezetése, arról, hogy mennyi vizet lehet benne tárolni, illetve a vízszintmélység elég-e a vízi élővilágnak a minden évszakban való túléléshez (tó mélysége 1,4-2m)
- A bemért pontok alapján le lehet modellezni és meg lehet állapítani milyen terepviszonyokkal rendelkezik a tó és környezete.
- Valamint a felmérés alkalmas lehet az elvégzett munkálatok dokumentálására és igazolására.

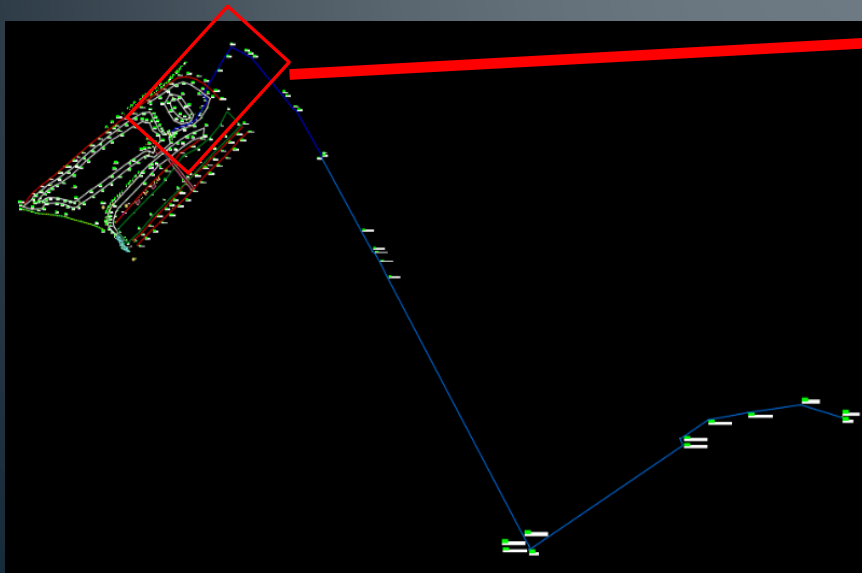
Vízmegtartás célja

- A település mikroklímájának javítása, a talajvíz magasabbban tartása. Ami segíti a helyi mezőgazdaságot. Vizes élőhely létrehozása. Valamint szabadidős célokra is használhatják a helyiek, vagy arra kirándulók.



Honnan kap vizet?

- A település melletti folyóból (Vajásból) fogják szivattyúzni bele a vizet egy csatornán keresztül, illetve az utcákból összefolyó csapadékból vezetik bele a vizet. A nyáron a szárazság miatt egy kútról kapott vizet.



Bátya település – Tóépítés és talajvízszint-növelés vízmérlege

- A Perplexity.ai-nak a Comet nevű programjával kiszámoltuk:
 - Az évi átlagos csapadékmennyiséget,
 - A minimum- maximum, évi, havi átlagot (átlagos éves csapadék 447–550 mm/év).

Hónap	Csapadék (mm)	Térfogat (m ³ /ha)
Január	20.3	203
Február	20.3	203
Március	22.9	229
Április	33.0	330
Május	48.3	483
Június	53.3	533
Július	45.7	457
Augusztus	45.7	457
Szeptember	48.3	483
Október	40.6	406
November	40.6	406
December	27.9	279
Összesen (év)	447.0	4470

Becslés Ai-al

- 1 ha-os tó + 10 ha gyűjtőterület (falusias környezet, $C=0.25$)
- Direkt csapadék a tóra: $4\,470\text{ m}^3/\text{év}$
- Összes bevétel: $15\,645\text{ m}^3/\text{év}$
- Túlfolyás (10%): $1\,565\text{ m}^3/\text{év}$
 - Talajvízszint-emelkedés becslés ($S_y = 0.02$, befogadó terület 1 km^2): Közép forgatókönyv: $\Delta h = 0.1956\text{ m}/\text{év} \approx 19.6\text{ cm}/\text{év}$
 - Optimista forgatókönyv: $\Delta h \approx 47\text{ cm}/\text{év}$
- Ajánlások:
 - Geotechnikai vizsgálat a tófenék áteresztőképességére.
 - Helyi párolgásmérés beépítése a vízmérlegbe.
 - Többzónás rendszer: előszűrő + tározó + infiltrációs medence.
 - Monitoring (piezométerek) a talajvíz-emelkedés megfigyelésére.



Ruide RNS mérőállomás



Ruide METEOR S680N GNSS vevő

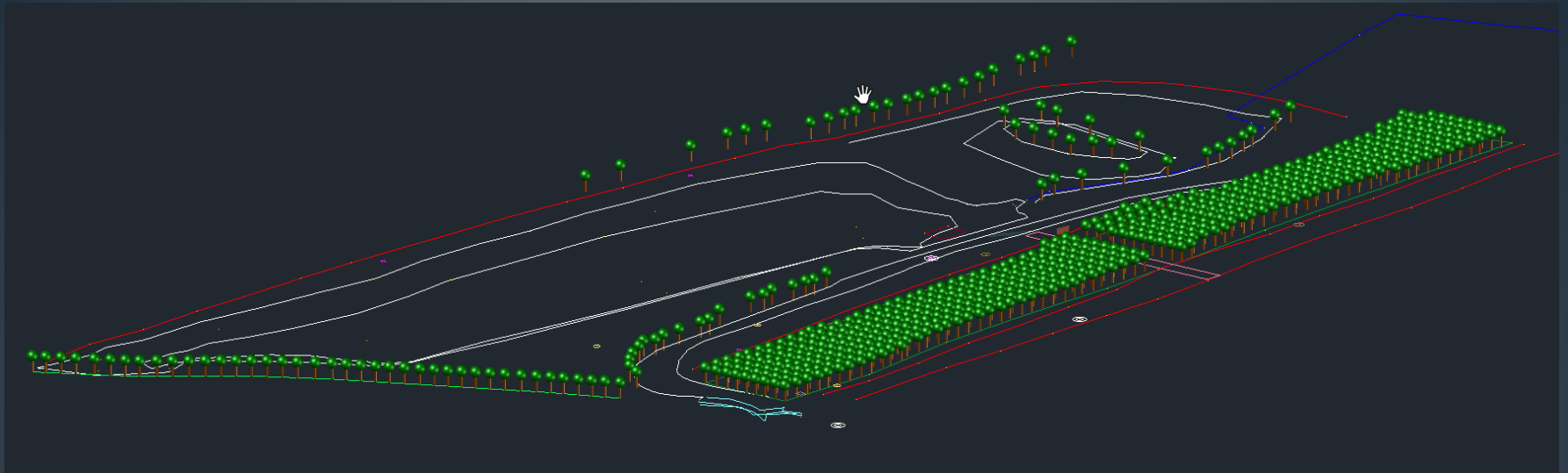
A mérés folyamata

- Alappontok létesítése.
- Mérőállomással és prizmával való mérés 3 állásponton (erdő, csatorna, rézsű, és fasorok).
- GPS-el való mérés (rézsű, sziget, meder).





Digitális feldolgozás



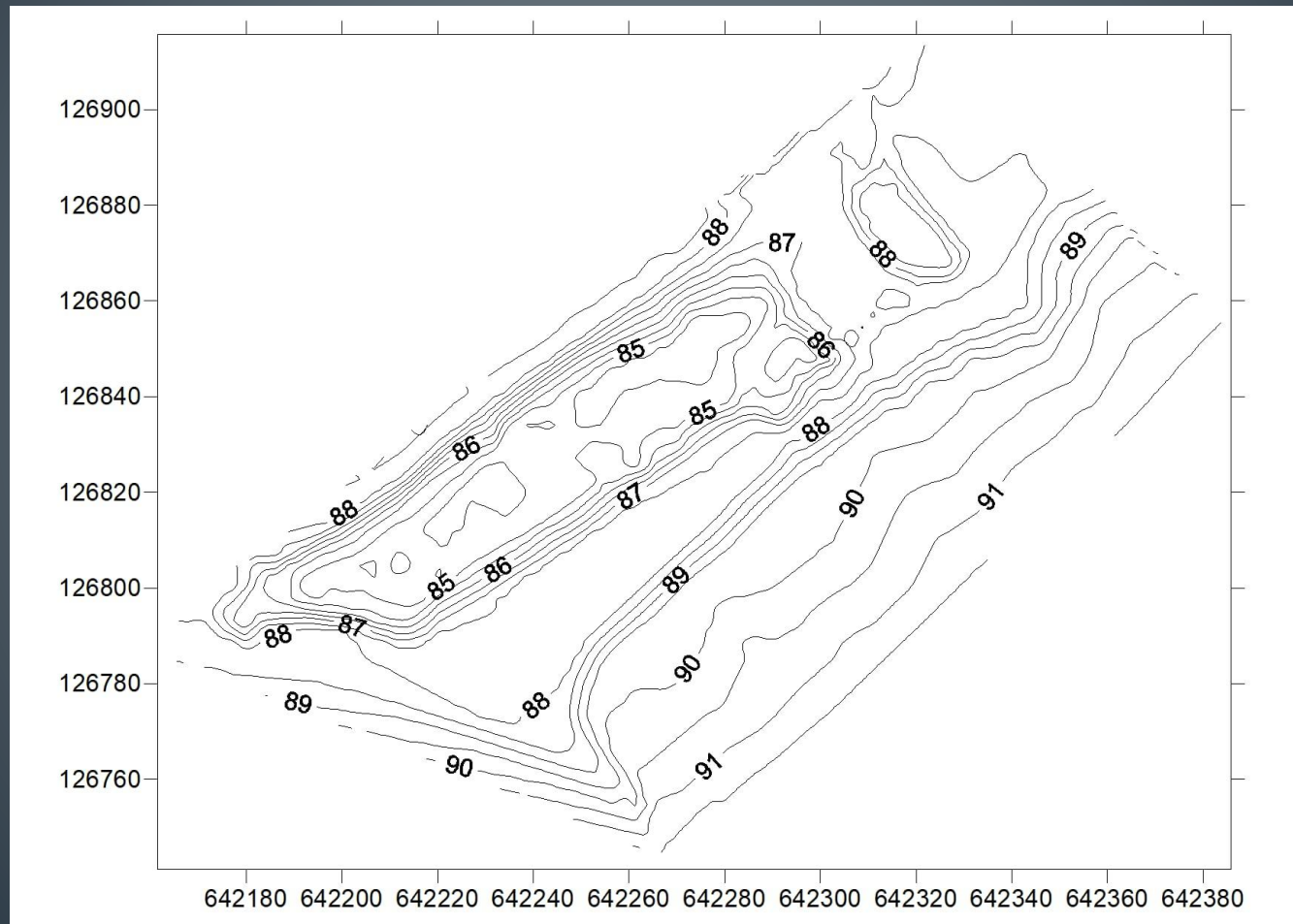
3D modell



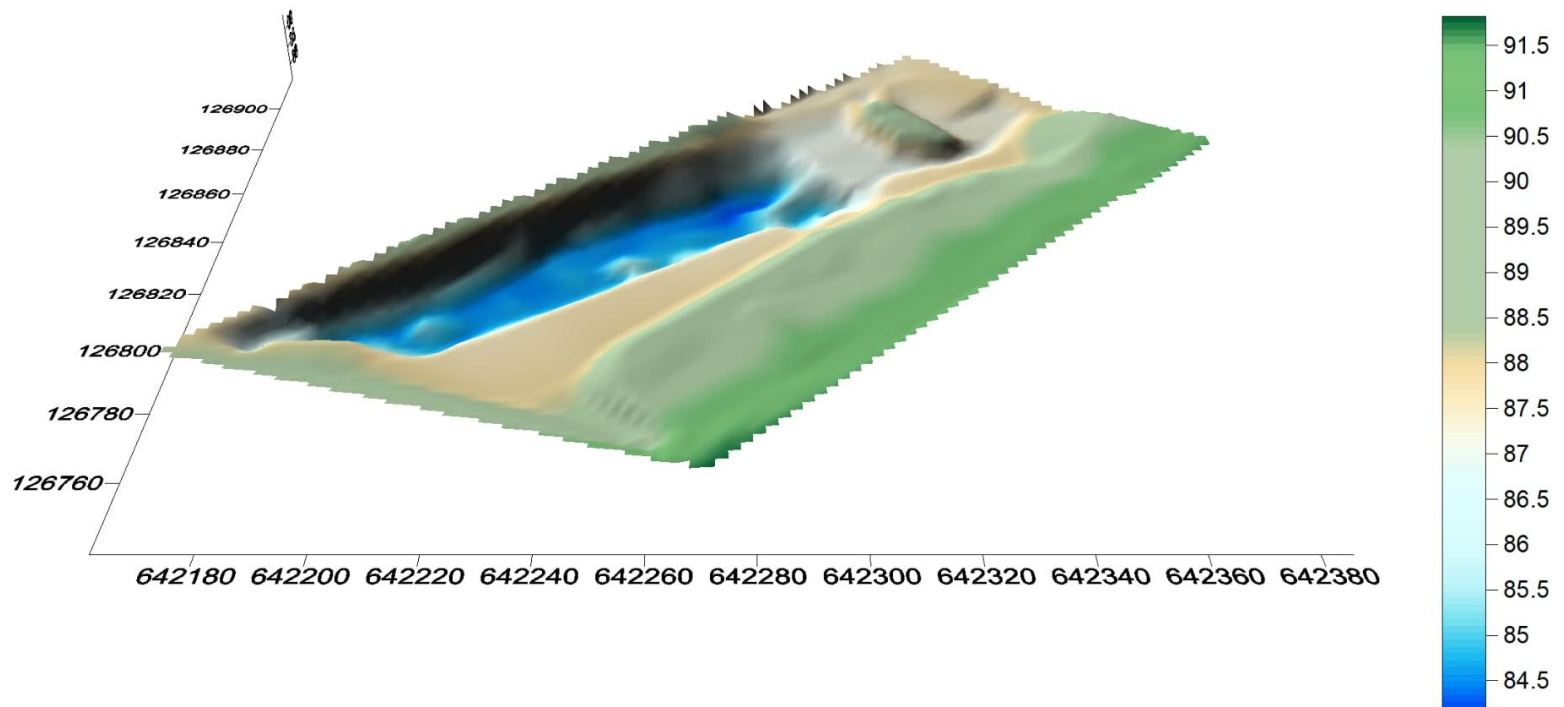
DJI Mavic 3 Classic



Szintvonalak



Domborzatmodell



The background of the slide features a series of vertical lines in various shades of blue and grey, creating a textured, rain-like effect. A solid blue horizontal band spans the width of the slide, serving as a backdrop for the text.

Köszönjük a figyelmet!