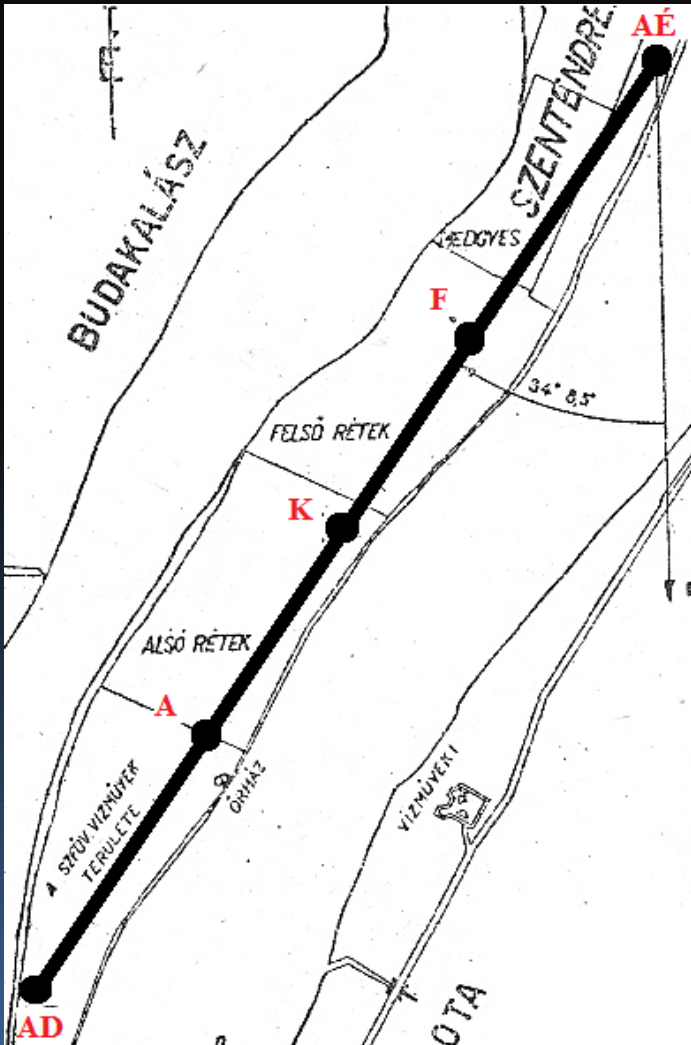


A mérés célja

- GNSS mérés az 1933-ban létesített szigetmonostori alapvonalon
- Végpontok stabilitás vizsgálata korábbi mérési eredmények felhasználásával
- Az eredmények alapján javaslattétel az alapvonal további felhasználásának lehetőségeire

Az alapvonal szerkezete



- Szentendrei-sziget déli részén ~3,5 km-es közel vízszintes pályán
- Végpontok falazott pilléren, torony-építménnyel (AÉ, AD) ; két-két biztosító pontjelöléssel
- Három közbülső szakaszpillér beton-pilléren (A, K, F)
- Öt pontból álló hitelesítő alapvonal K-F pontok között

Az alapvonal állapotának felmérése

- Terepi adottságok vizsgálata a mérések megtervezéséhez /összelátás, kitakaró objektumok/
- Végpontpillérek és toronyépítmények vizsgálata → *GNSS mérések a pillérek magasságában, külpontos álláspontról*
- Végpontok pontjelölései → *prizma visszahelyezésére vonatkozó vizsgálatok*



Az alapvonal állapotának felmérése

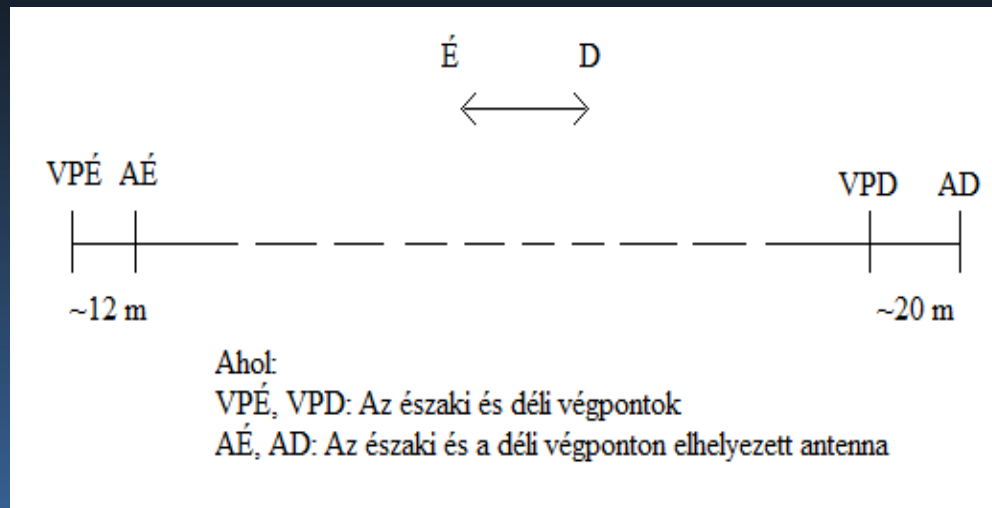
- Közbülső szakaszpillérek vizsgálata
- Biztosító jelölések vizsgálata → öntöttvas szekrények *takaró lemezének hiánya; sérült, illetve hiányos pontjelölések*



Az alapvonalon elvégzett mérések

GNSS mérések

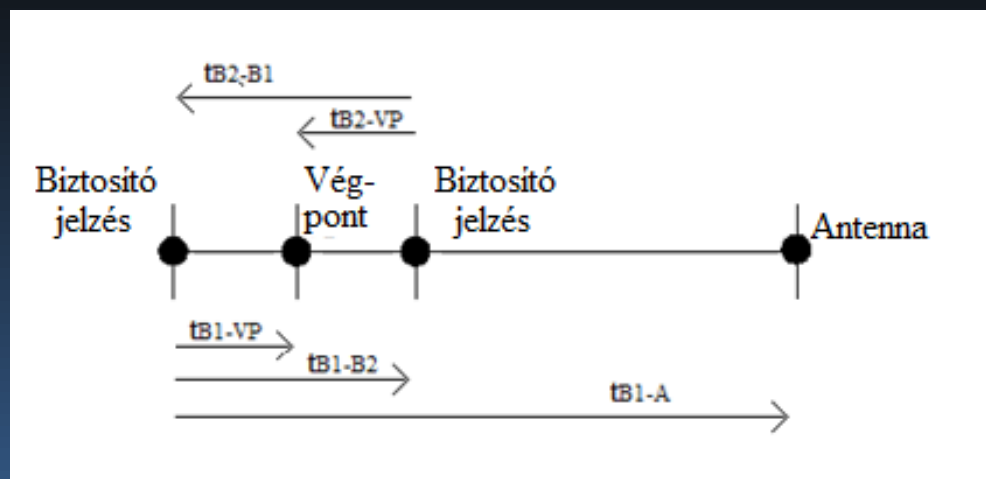
- TRIMBLE TRM33429.00 antenna egyedi kalibrálása
- Statikus relatív GPS mérés az alapvonal két végpontján
- Mérési eredmények feldolgozása Topcon Tools szoftverrel
- Az antennák közti ferde távolság redukálása



A GNSS antennák távolságának pillérekre redukálásához végzett mérések

1. Közvetlen távmérések a biztosító jelzésekről

- Végpont - antenna távolság meghatározásához
- Leica TRCP 1201+ típusú mérőállomással



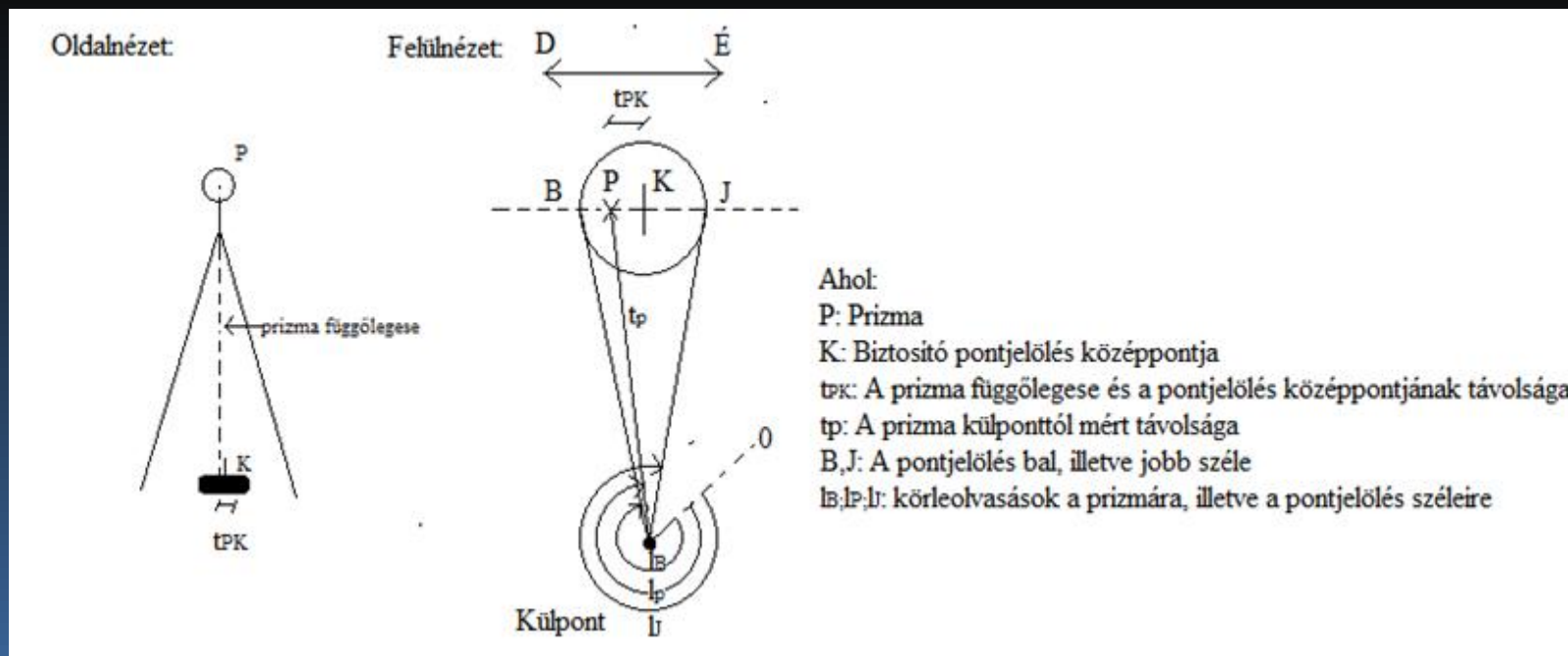
A GNSS antennák távolságának pillérekre redukálásához végzett mérések

2. Központosító mérések a biztosító jelzésekre

- Optikai vetítő igazíthatatlansága
- Pontra állás személyi hibája



A kívánt pontosság eléréséhez ki kell küszöbölni

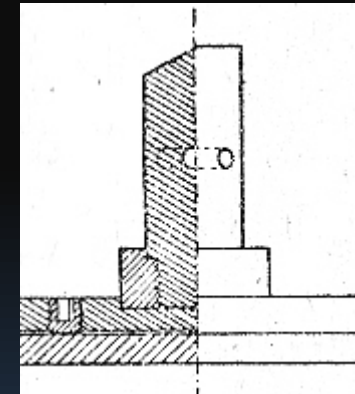


Az alapvonal hosszának meghatározása

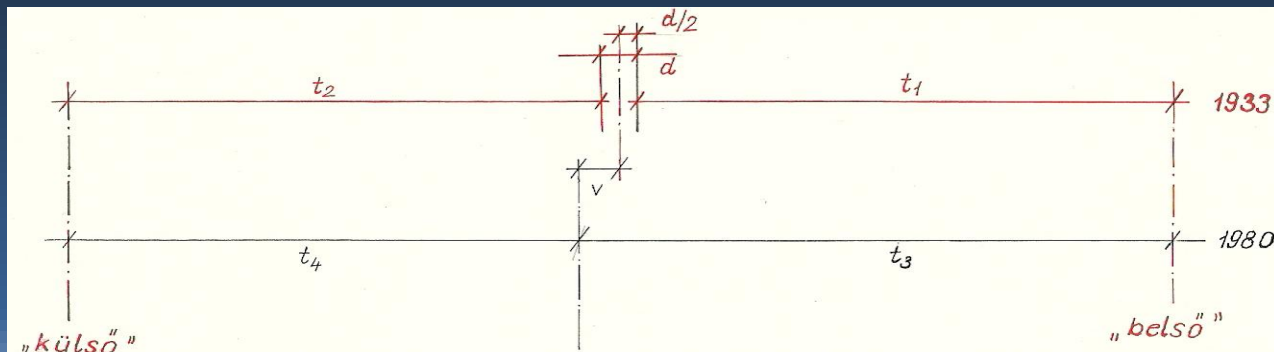
1. Eredmények összehasonlítása korábbi mérési adatokkal

- Végpont meghatározások ellenőrzése és a végpontok elmozdulásának számítása a **végpontok és a biztosító jelzések távolságának** felhasználásával

- 1933 – invárdrótos mérés → alapvonal mérés **ismeretlen geometriájú** index csappal → nem mérvadó



- 1980 – Mekometeres mérés → a mérések a **pontjelölések középpontjára** vonatkoznak → összehasonlítható

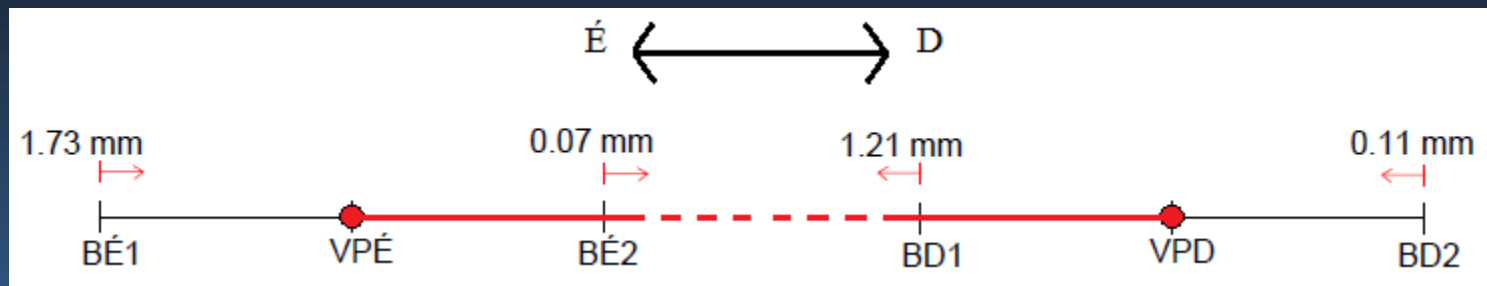


Az alapvonal hosszának meghatározása

2. Biztosító jelzések elmozdulásának meghatározása a végpontokhoz képest

- A biztosító jelzések mozdulatlansága csak részben tételezhető fel /állapotukra való tekintettel/

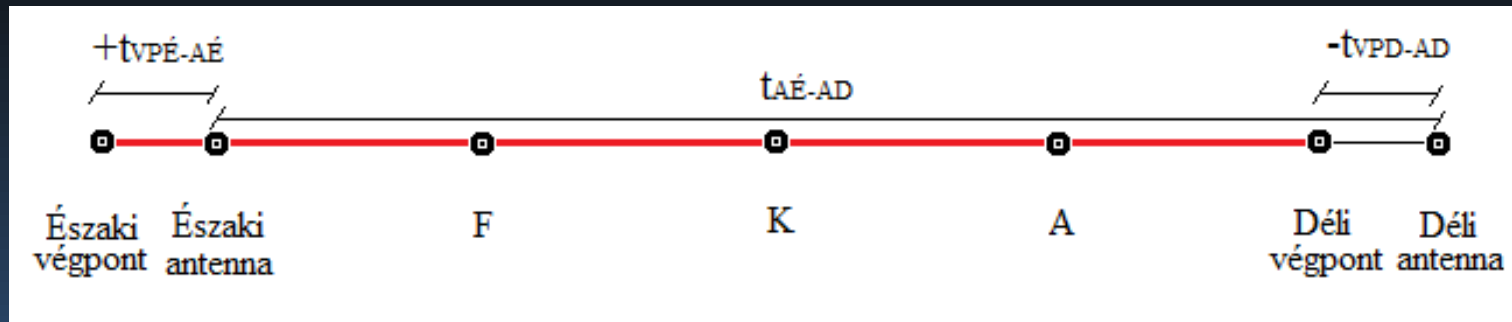
	Távolság 1980 (m)	Távolság 2013 (m)	±	m_i (m)	Δ (mm)
$B_{É1}-V_{PÉ}$	4,99761	4,99588	±	0,00030	-1,73
$B_{É2}-V_{PÉ}$	5,00898	5,00905	±	0,00031	+0,07
$B_{D1}-V_{PD}$	5,00386	5,00507	±	0,00034	+1,21
$B_{D2}-V_{PD}$	5,00412	5,00401	±	0,00034	-0,11



Az alapvonal hosszának meghatározása

3. A végpontpillérek távolságának meghatározása

- A végpont pillérek jelenlegi távolságának számítása:
 - GNSS mérésből nyert redukált ferde távolságok
 - Végpontok és antennák központosított távolsága



- Az alapvonal hossza: **3576,3144 méter**

Az alapvonal hosszának meghatározása

4. A végeredmény megbízhatósága

- GNSS mérések középhibája $\pm 2,65$ mm
- Leica TRCP1201 mérőállomással végzett mérések középhibája a végpontok és az antennák távolságára vonatkoztatva :
 - ❑ Északi végponton: $\pm 0,28$ mm
 - ❑ Déli végponton: $\pm 0,26$ mm

3576,3144 méter $\pm 2,67$ milliméter.

- 1933-as és 1980-as mérés eredménye: **3576,3165 méter**

$$\Delta = 2 \text{ mm}$$

Az alapvonal felhasználásának lehetőségei

- Kalibrációs alapvonalként
- A műszerek hitelesítése jelenleg a Gödöllői Országos Geodéziai alapvonalon történik
 - Nagyfokú stabilitás
 - Külső behatásoktól védtelen
- Szigetmonostori alapvonal előnyei:
 - Folyamatos védelem- Fővárosi Vízművek
 - Könnyű megközelíthetőség
 - Nagy mértékű stabilitás
- Hátrányok:
 - Duna árterülete
 - Helyrehozatalhoz szükséges lényeges anyagi erőforrások, időszükséglet

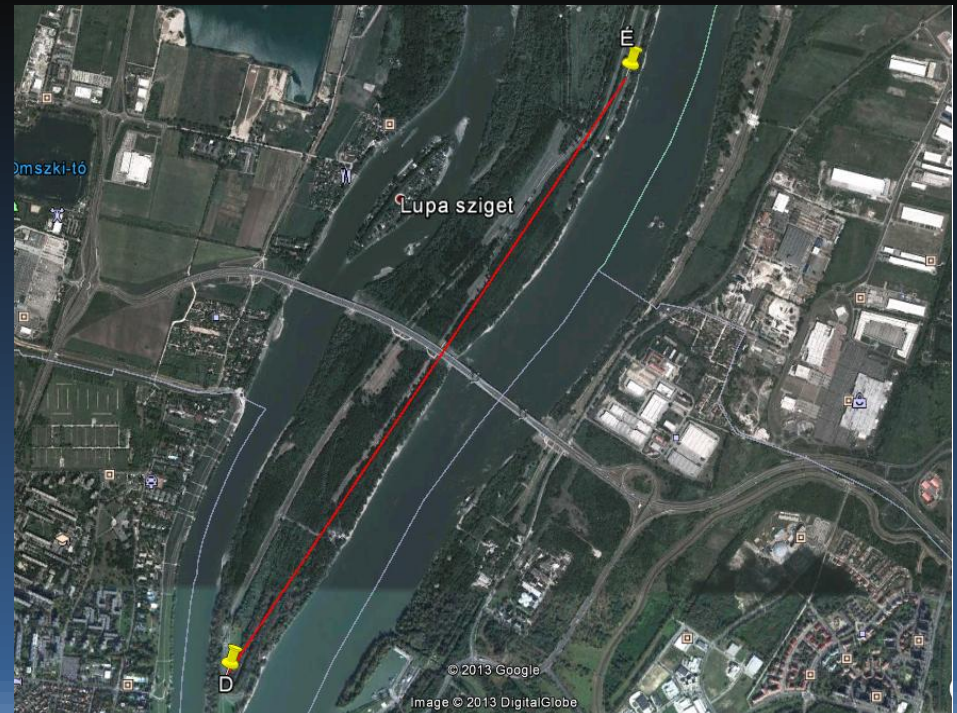
Az alapvonal felhasználásának lehetőségei

A felhasználáshoz szükséges teendők:

- Toronyépítményekhez észlelőállványok építése
- Biztosító pontjelölések helyreállítása
- Mozgásvizsgálatok az alapvonal minden pontjára

- *Nyiladékvágás* →
szélességtől és az alapvonal felhasználásának mértékétől függően **2-5 hektár**

- *Kitakaró objektumok* →
végpontok körül 85 m-es sugárban fák ritkítása



Köszönöm a figyelmet!