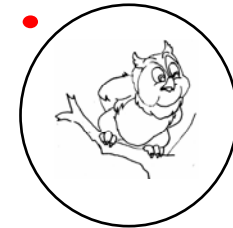
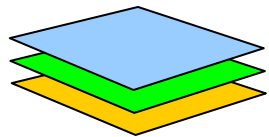


AZ ERŐDÍTÉSEK KUTATÁSÁNAK ÁLTALÁNOS MÓDSZEREI

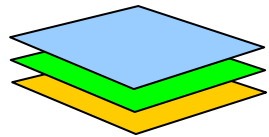
OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ 1. (HUMÁN - MŰSZAKI SZAKADATOK)



TÖRTÉNELMI TUDOMÁNYOK

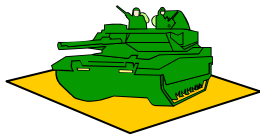


történettudomány,
(a leggyengébb láncszem)

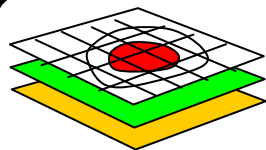


hadtörténelem
(politika)

forrás-
kritika

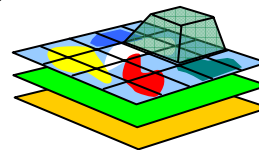


hadművészet
(realitások)

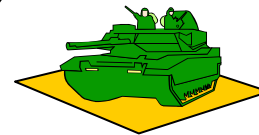


régészet
(kiásott valóság)

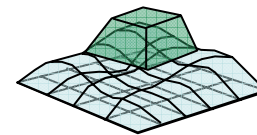
MŰSZAKI SEGÉDTUDOMÁNYOK



építőmérnöki ismeretek
(szükséges megoldások)



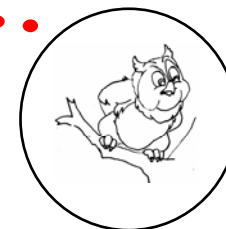
fegyvertan
(szükséges módszerek)



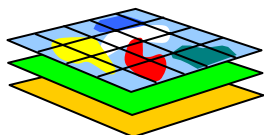
elméleti
modell

a további kutatás
alapja

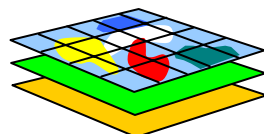
OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ 2. (TEREPI ÉS INFORMATIKAI ADATOK)



TEREPI ADATOK

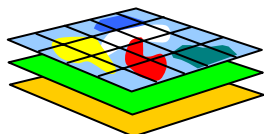


geodéziai, topográfiai
felmérések

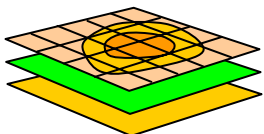


terepbejárás, tematikus
adatgyűjtés

TÉRKÉPEK

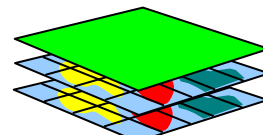


hadmérnöki
felmérések



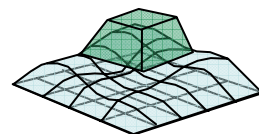
szintvonalrajz

LÉGIFÉNYKÉPEK



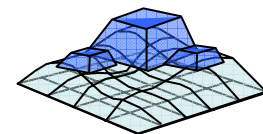
archív anyagok
(földalatti helyzet)

VÉGLEGES FELDOLGOZÁS



elméleti
modell

elemzés



fizikai
modell

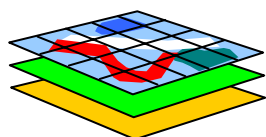


AZ IDŐBELI ADATGYŰJTÉS (LEHETŐSÉGEK)

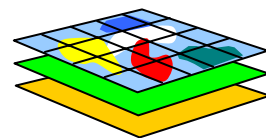
MÓDSZEREK

térképészeti eljárások

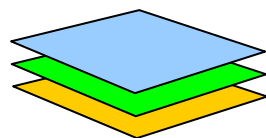
ellenőrizhetőség



fotóinterpretáció,
fotogrammetria



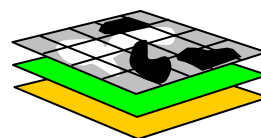
térképek,
felmérések



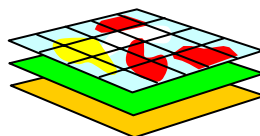
legfontosabb probléma
az egységes geometria
(homogenitás)

ADATFORRÁSOK

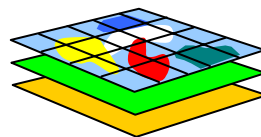
Európában az elsők között



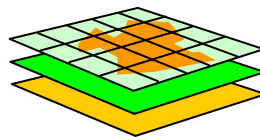
fekete-fehér légifotók
(50 év időméltség)



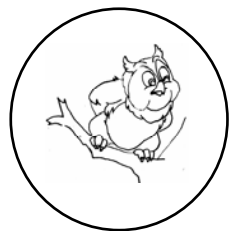
színes, színes infra fotók
(30 év időméltség)



topográfiai térképek
(1760-as évektől)

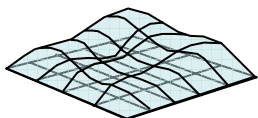


tematikus (szak) térképek
(40-50 év időméltség)

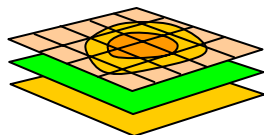


OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ (LÉPÉSEK, LEHETŐSÉGEK)

DOMBORZAT- MEGHATÁROZÁS

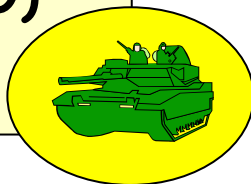
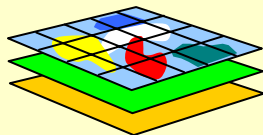


általános fizikai felszín
(felmérés, lokalizáció)

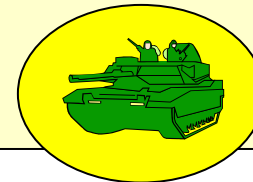
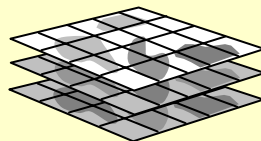


mikrodomborzat
(részletes objektum-
vizsgálat)

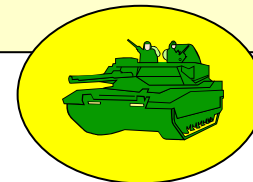
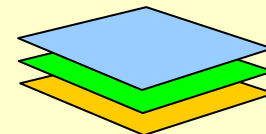
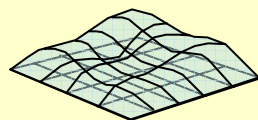
TÉRKÉPEK
(TÉRKÉPINTERPRETÁCIÓ)



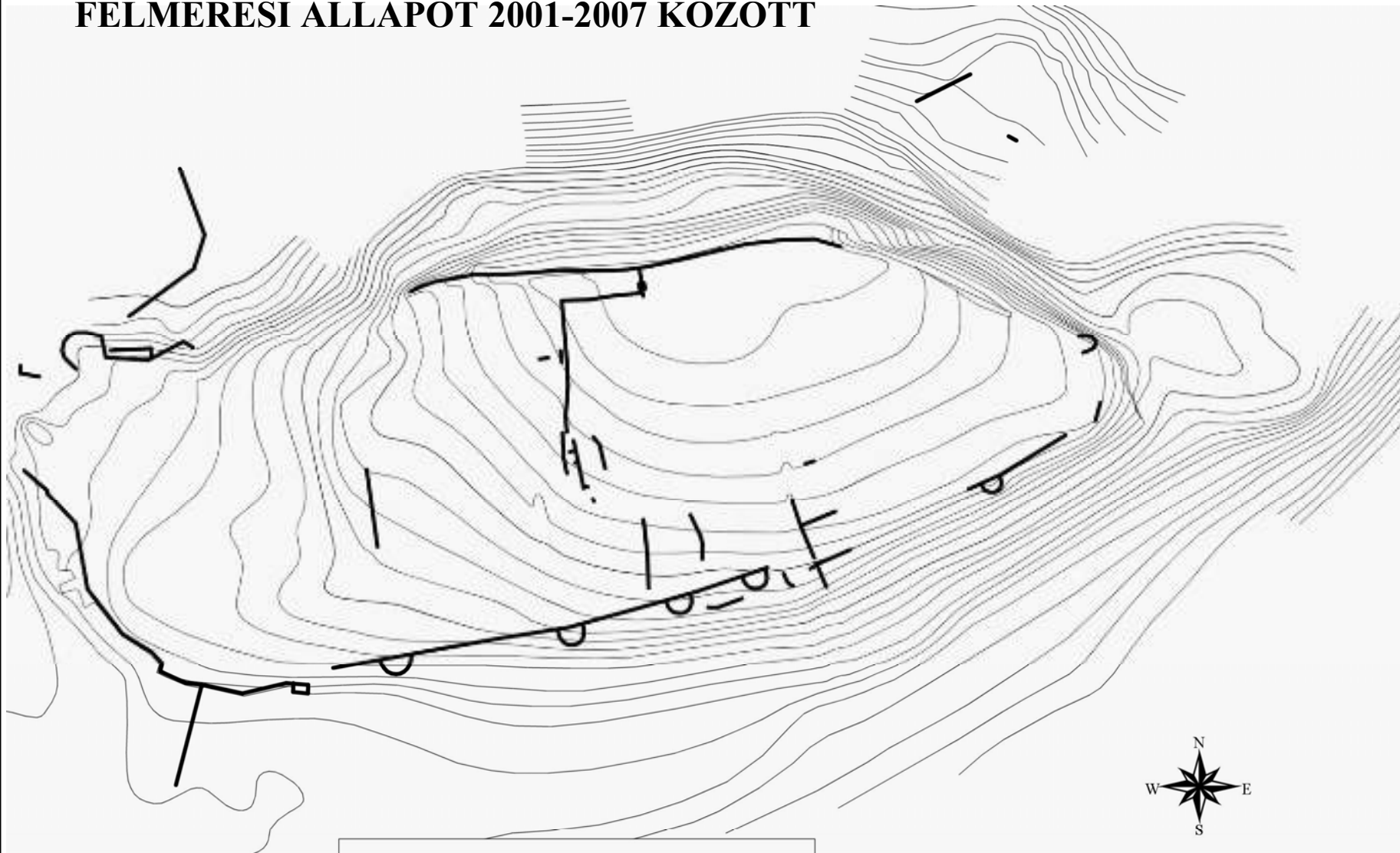
FOTÓINTERPRETÁCIÓ



TEREPBEJÁRÁS



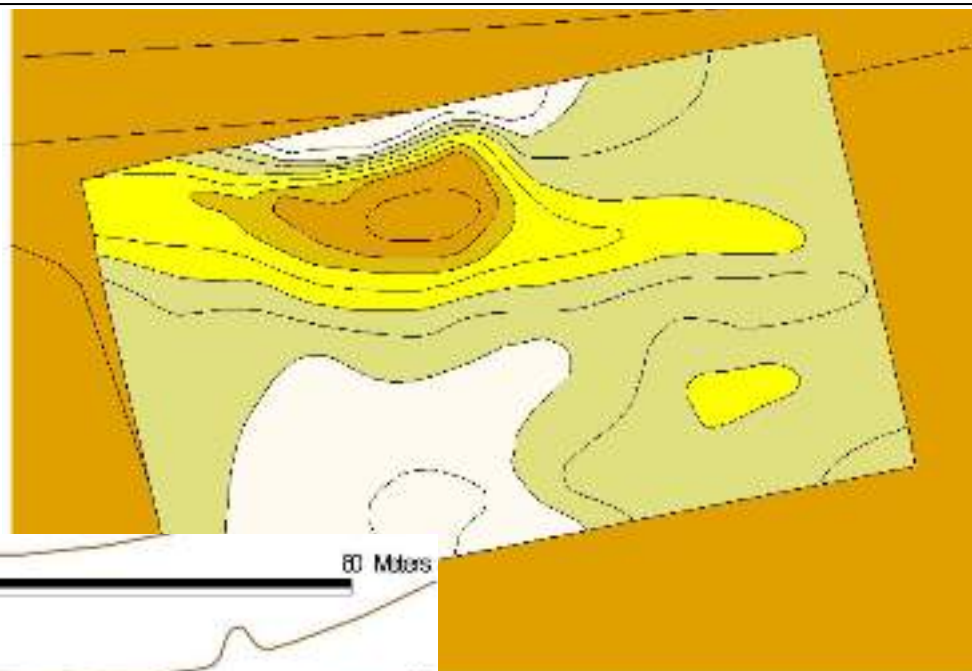
FELMÉRÉSI ÁLLAPOT 2001-2007 KÖZÖTT



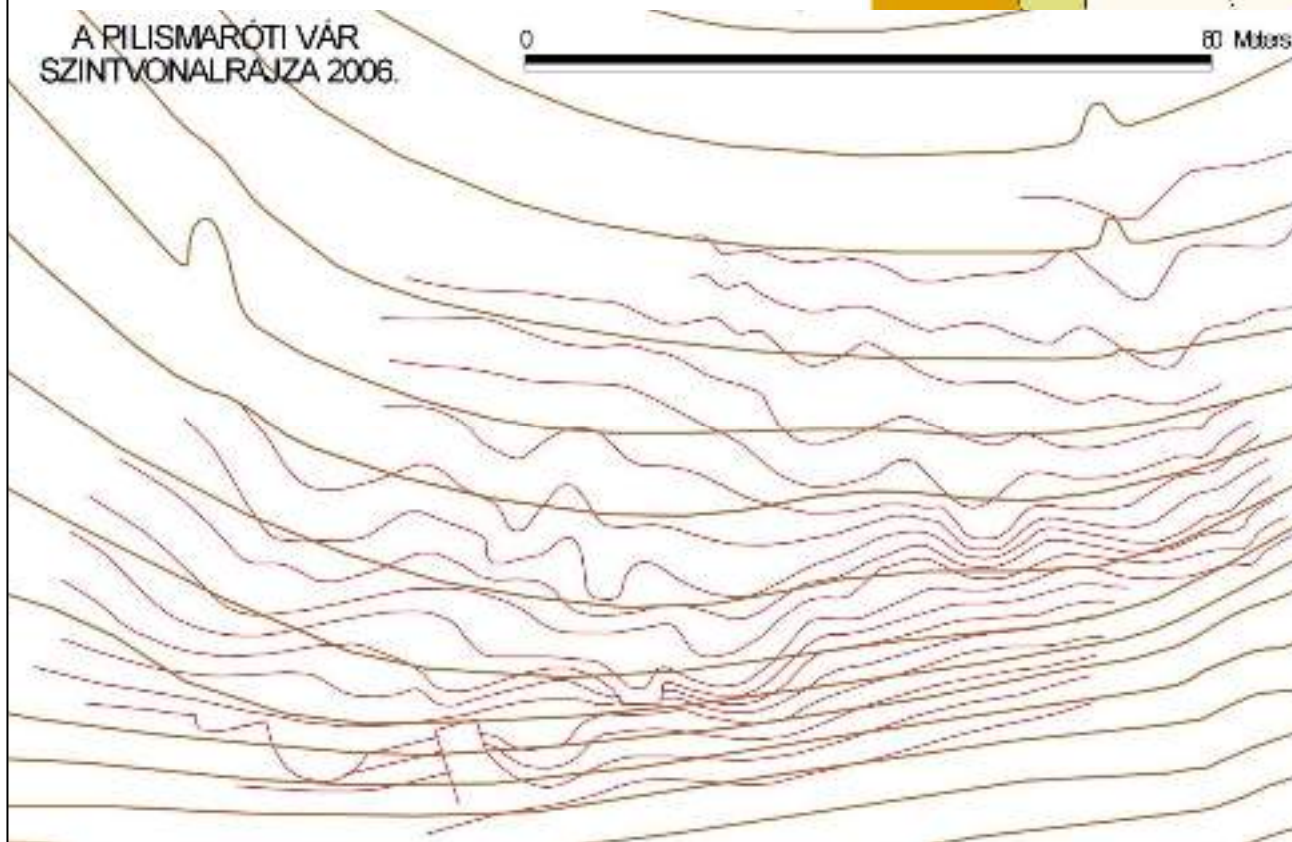
PILISMARÓT-KISHEGY
bemért falak és szintvonalas térkép

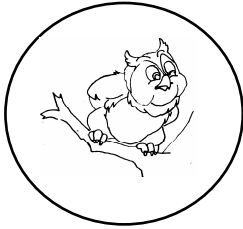


MIKRODOMBORZAT ÉS GEODÉZIAI FELMÉRÉS VISZONYA

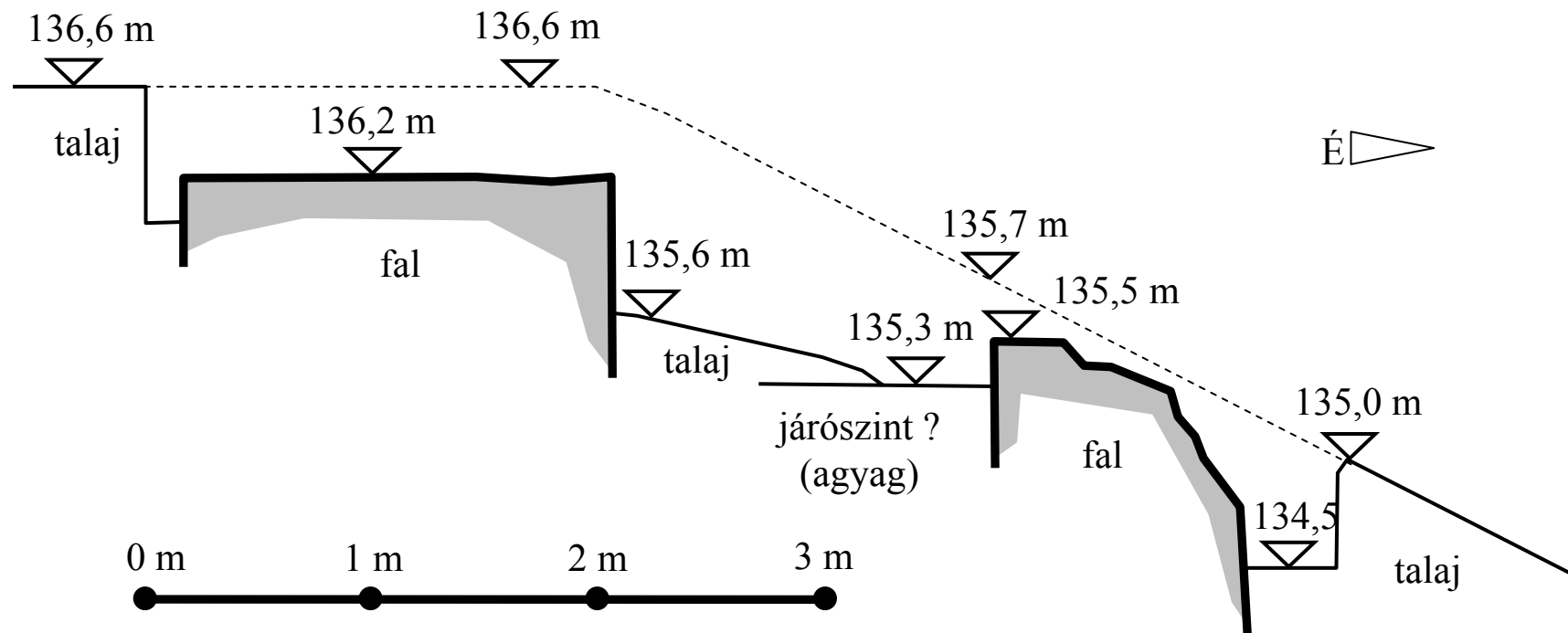


A PILISMARÓTI VÁR
SZINTVONALRAJZA 2006.

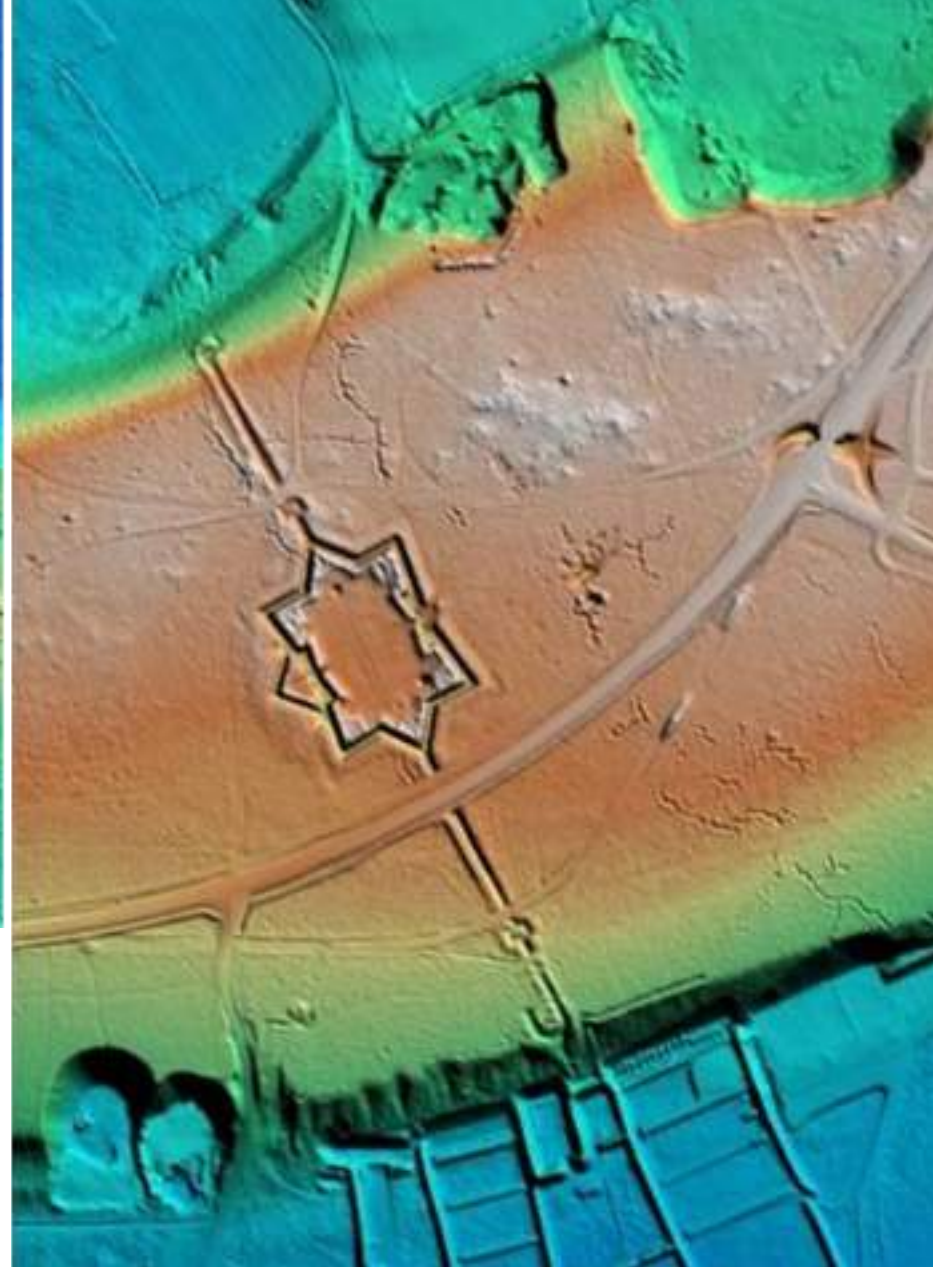
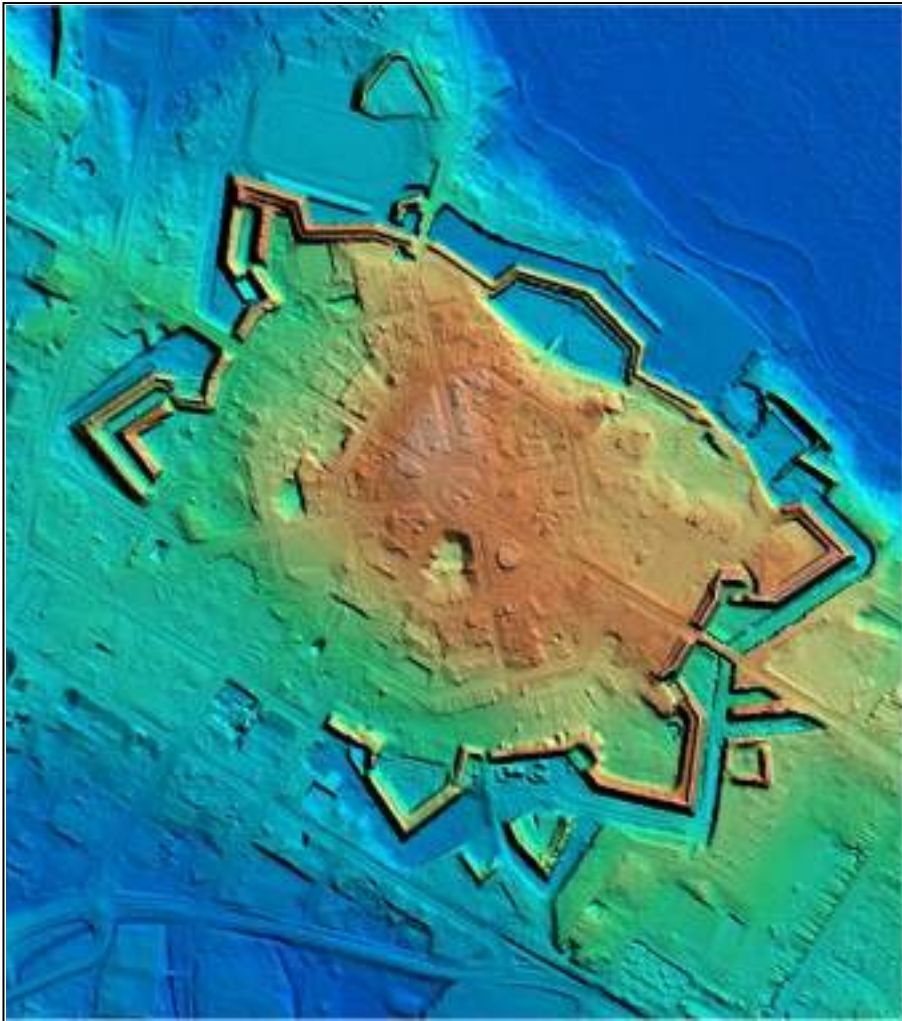


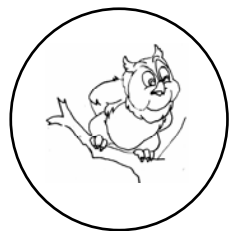


AZ ÉSZAK-NYUGATI KETTŐS FALSZAKASZ METSZETE



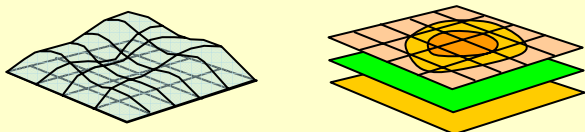




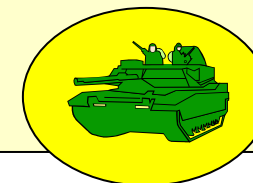
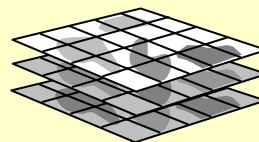


OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ (LÉPÉSEK, LEHETŐSÉGEK)

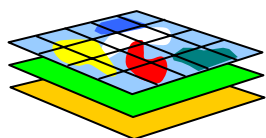
DOMBORZAT- MEGHATÁROZÁS



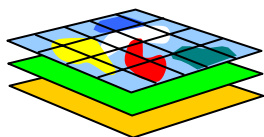
FOTÓINTERPRETÁCIÓ



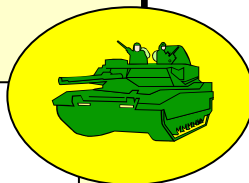
TÉRKÉPEK (TÉRKÉPINTERPRETÁCIÓ)



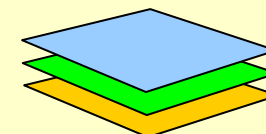
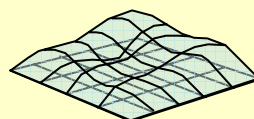
térképinterpretáció
(alakzatok, feliratok)



vagy van, vagy
nincs információ

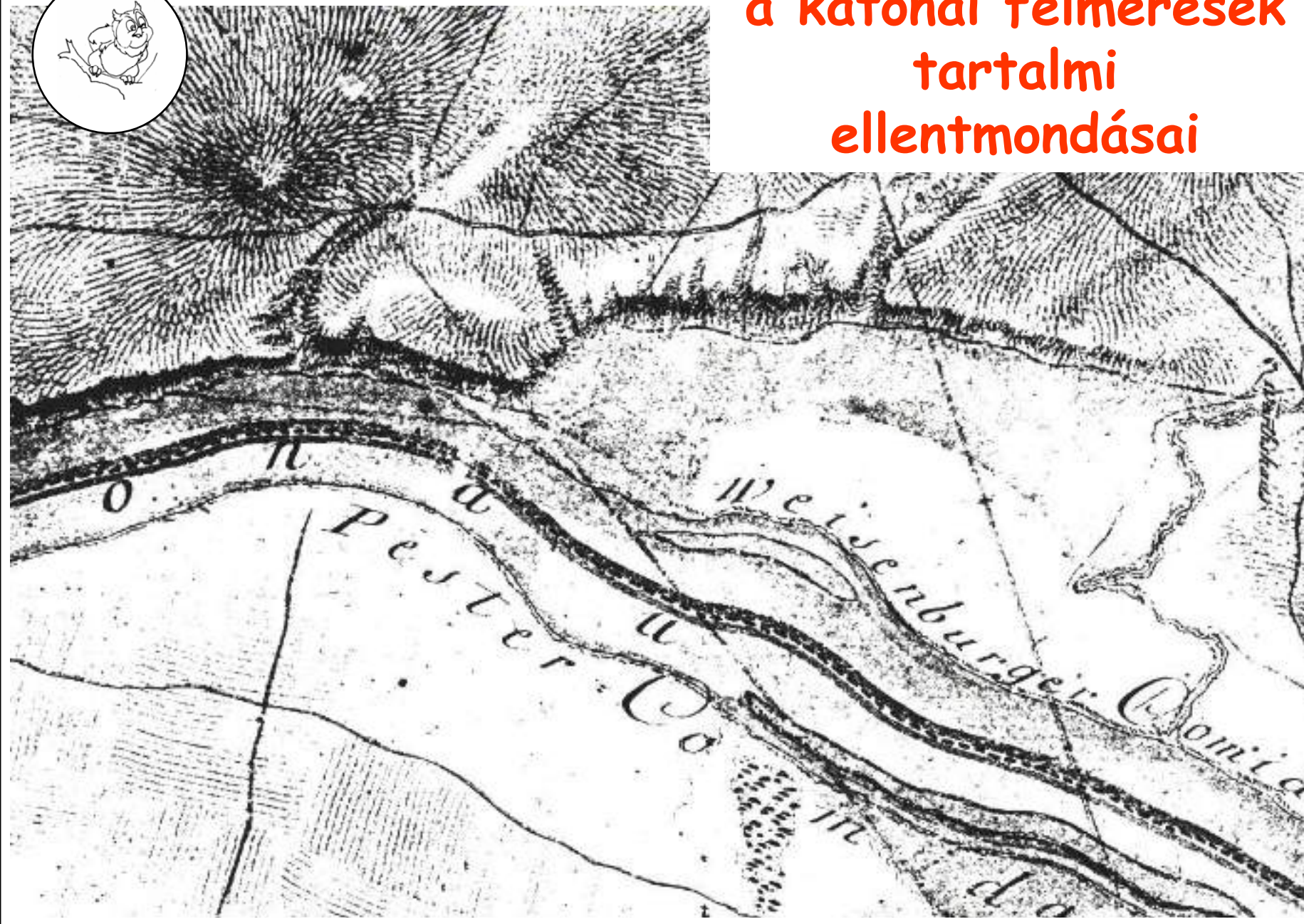


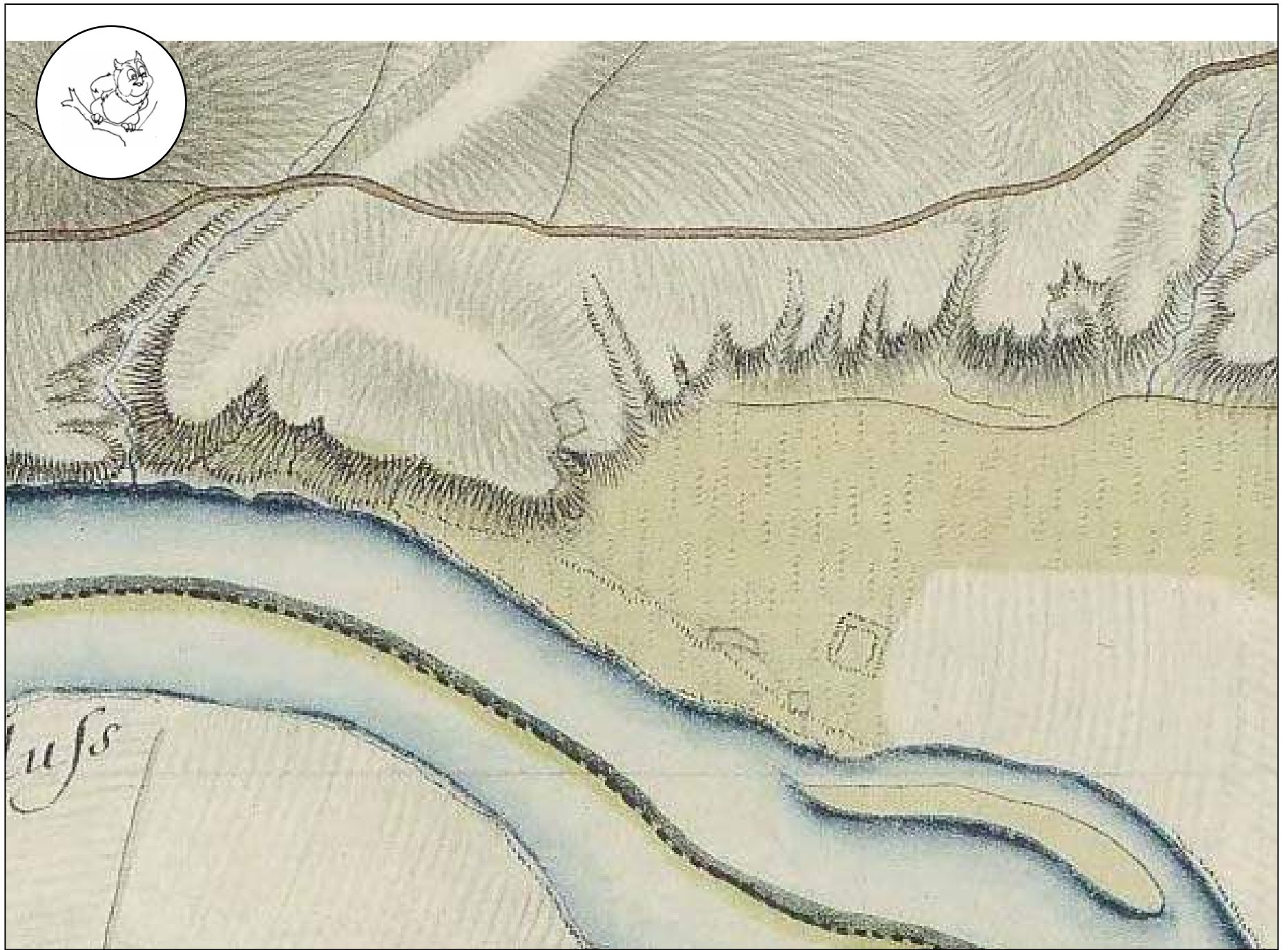
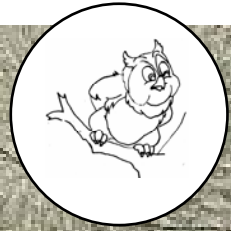
TEREPBEJÁRÁS



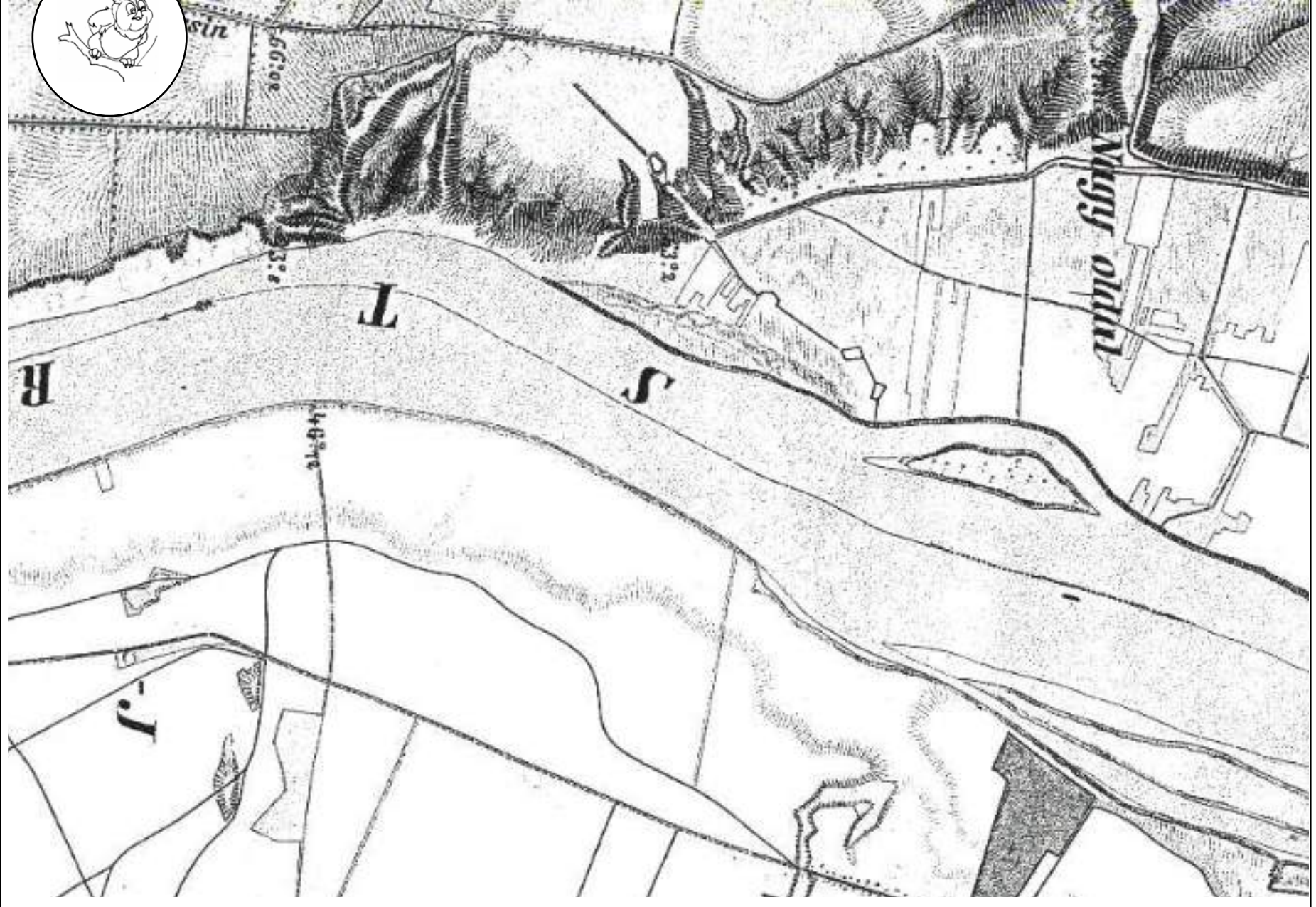


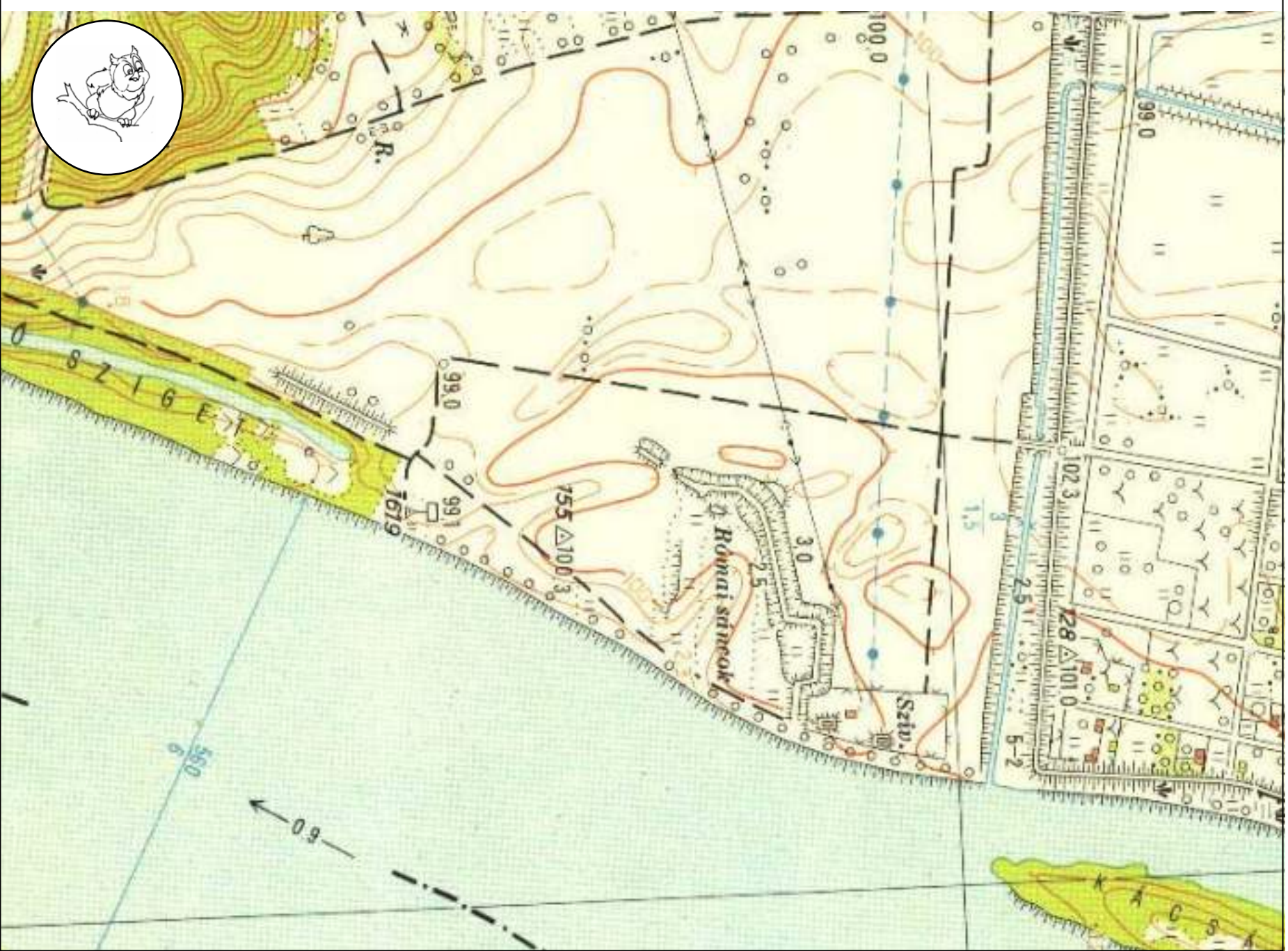
a katonai felmérések tartalmi ellentmondásai



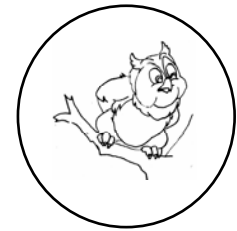
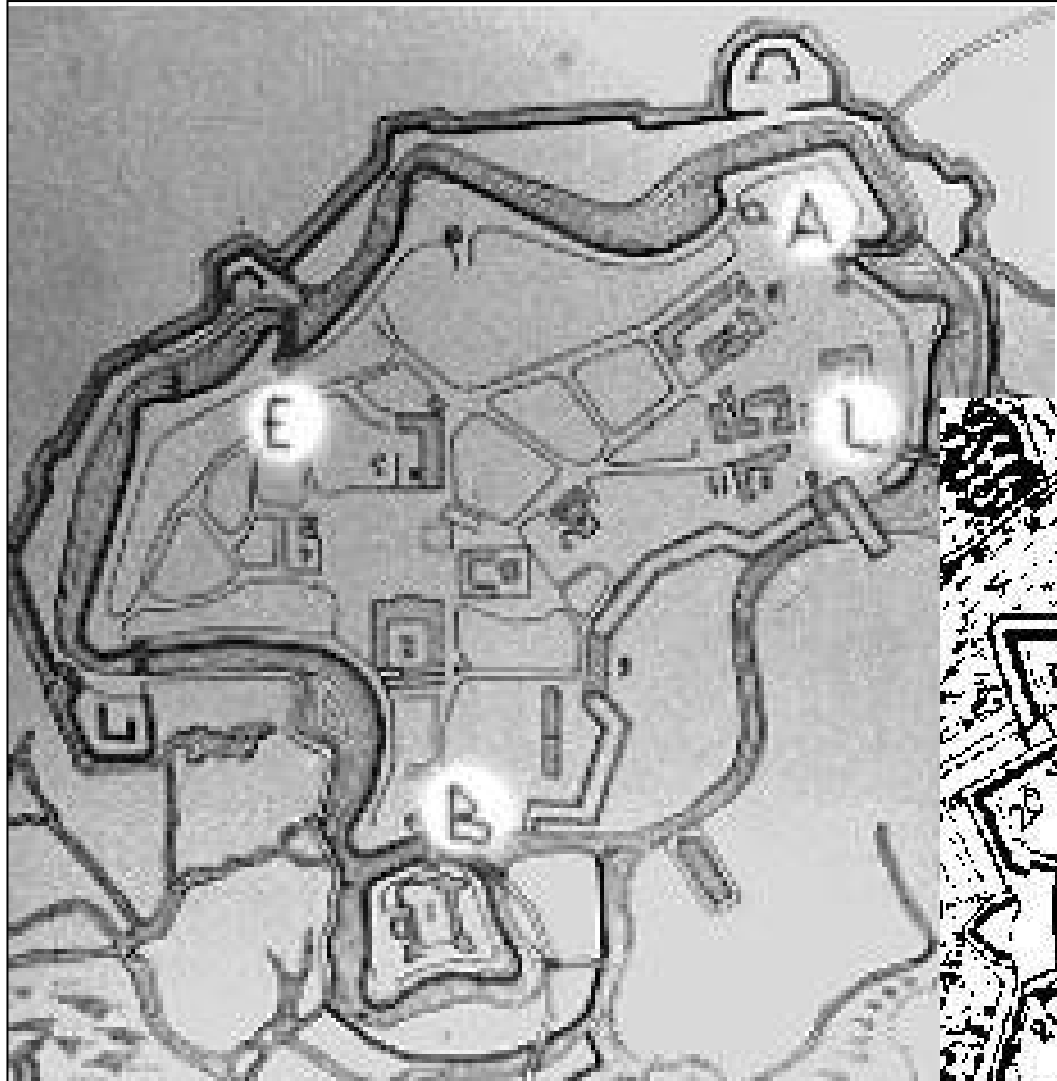


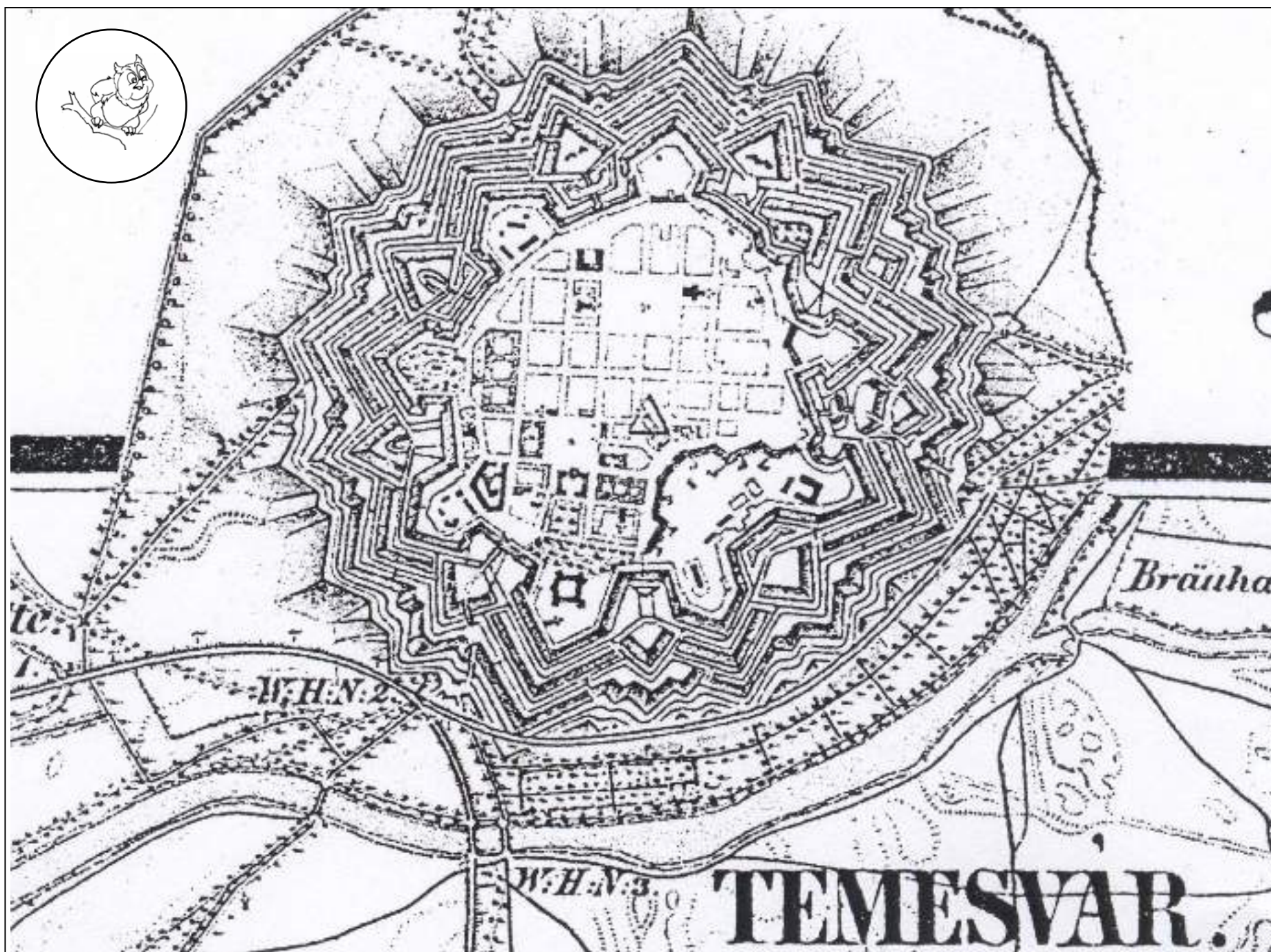
russ

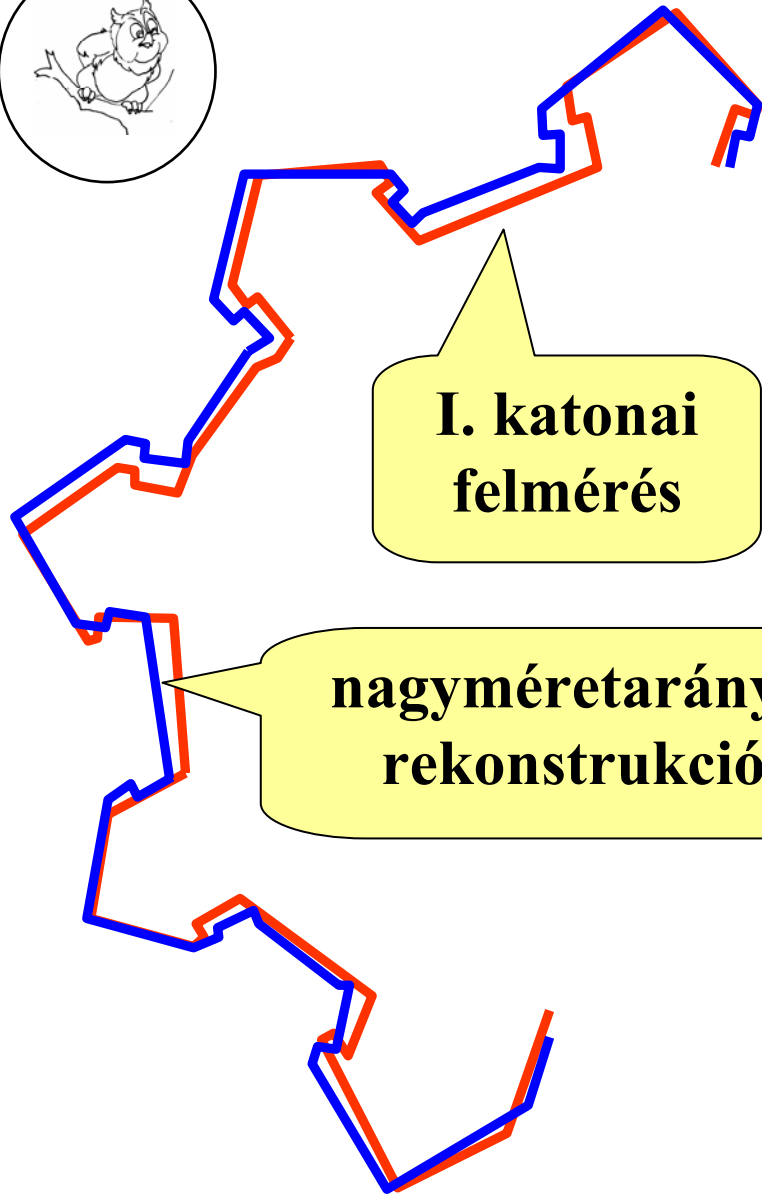






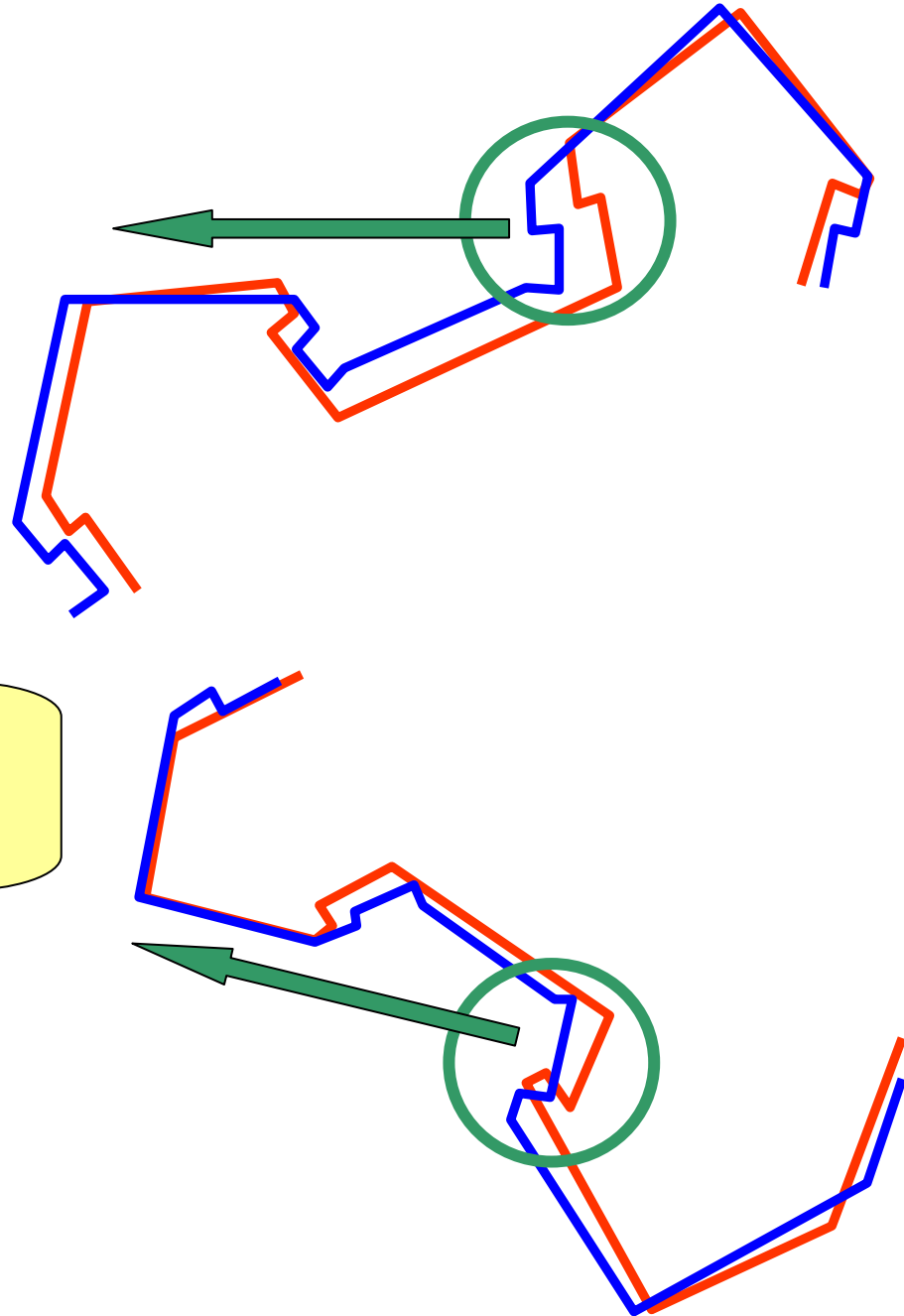


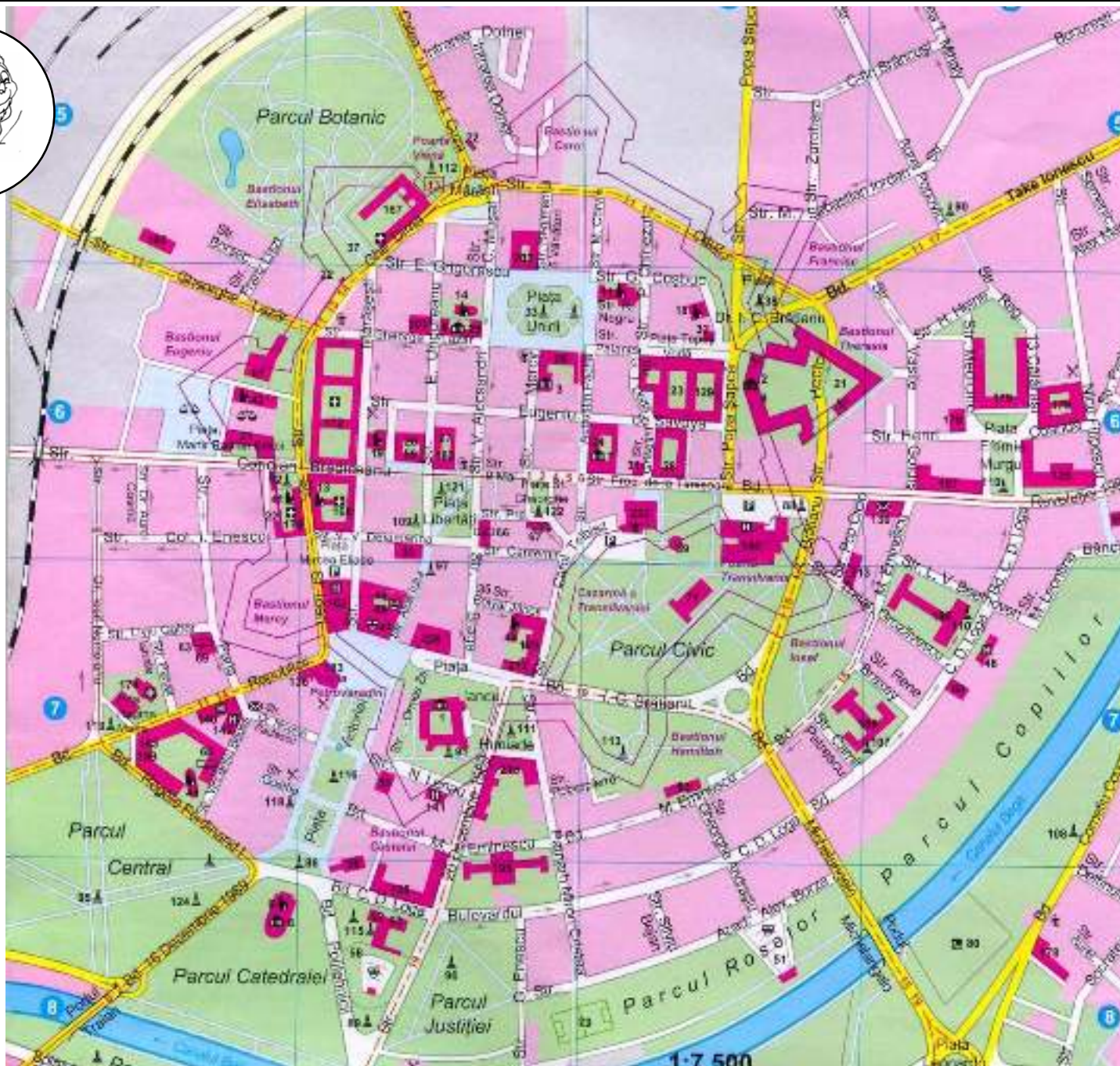


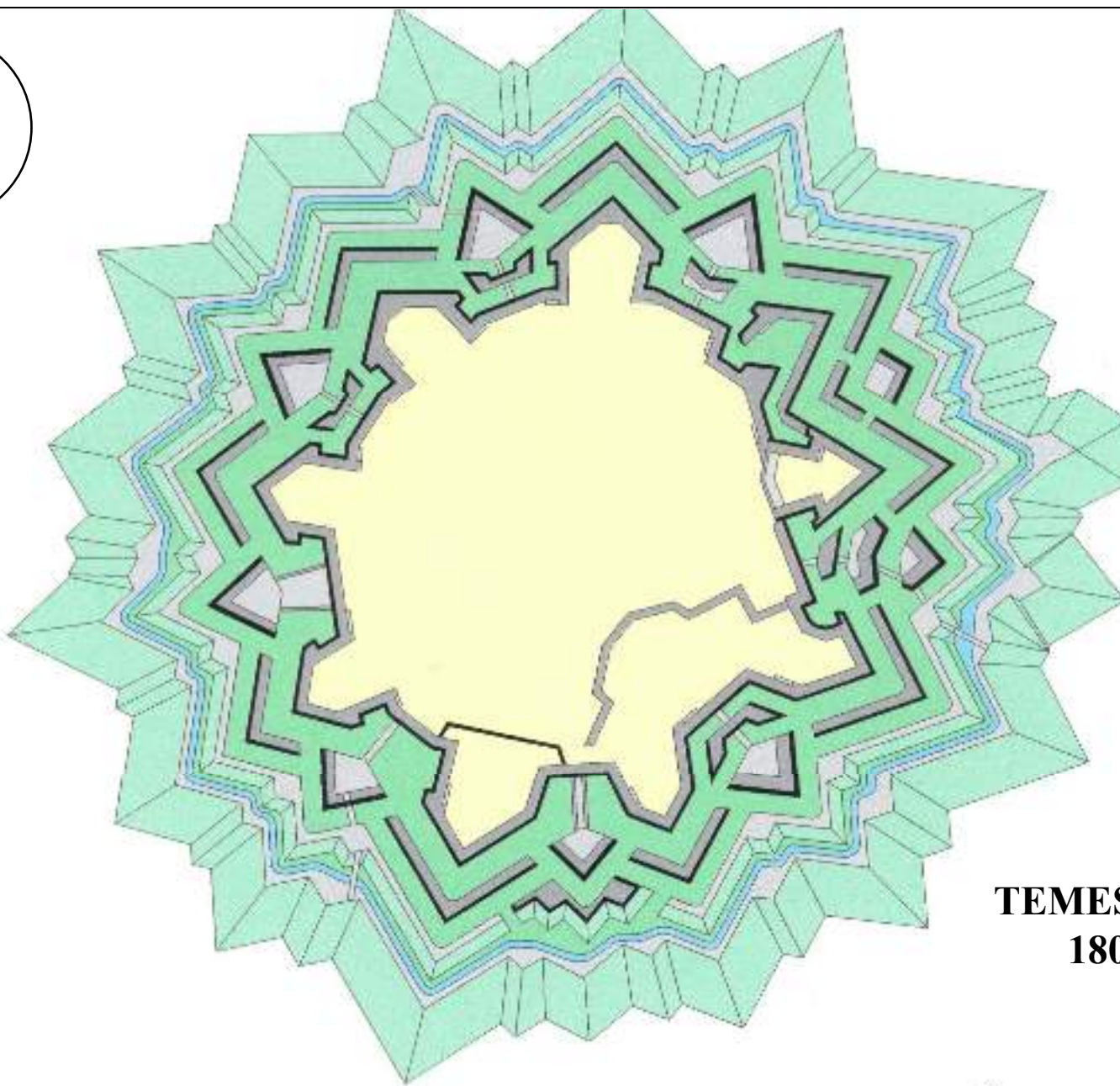


**I. katonai
felmérés**

**nagyméretarányú
rekonstrukció**







TEMESVÁR
1800

0

700 Meters

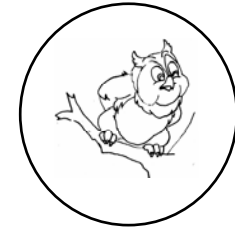




a katonai felmérések tartalmi és geometriai ellentmondásai



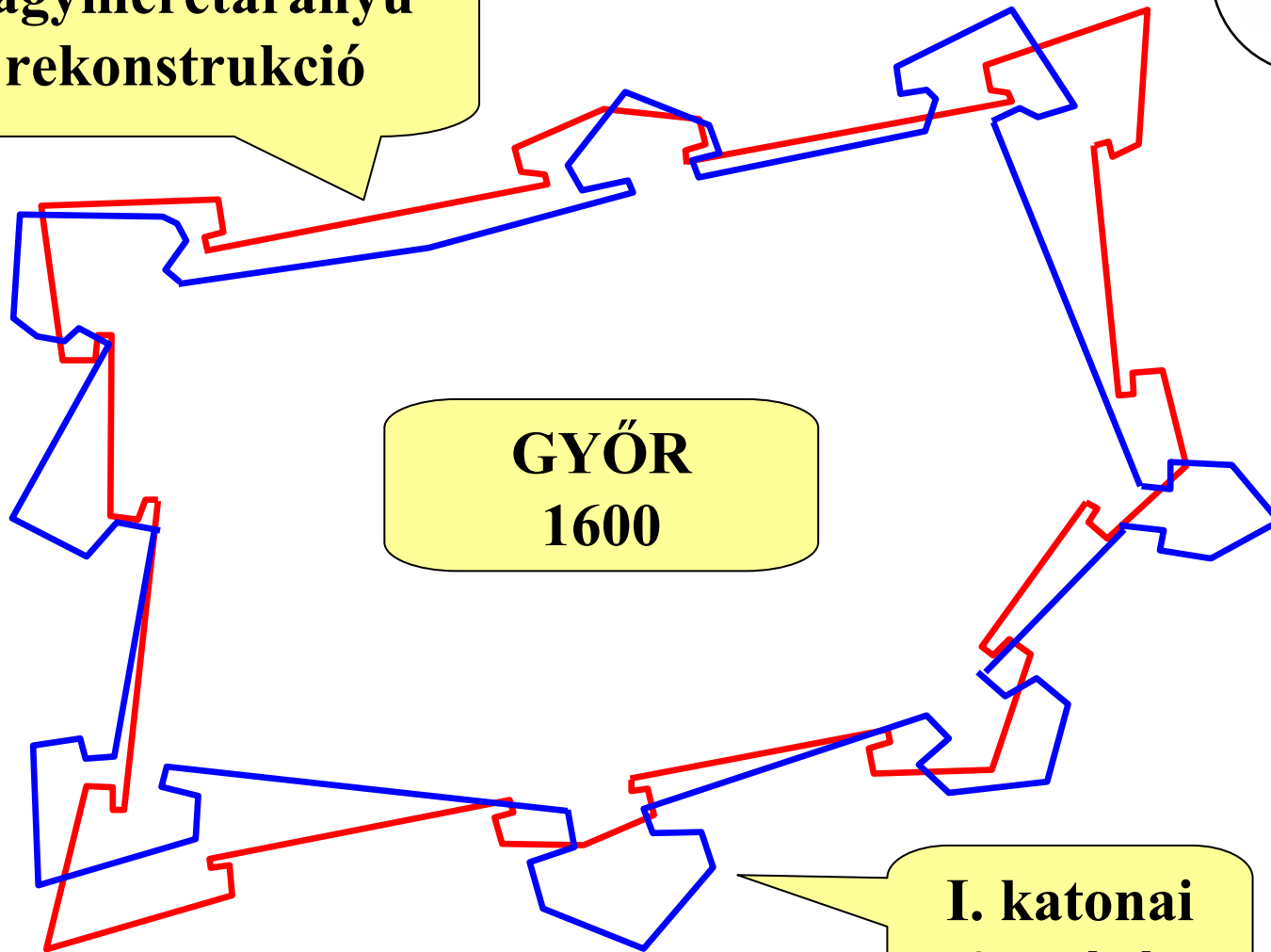




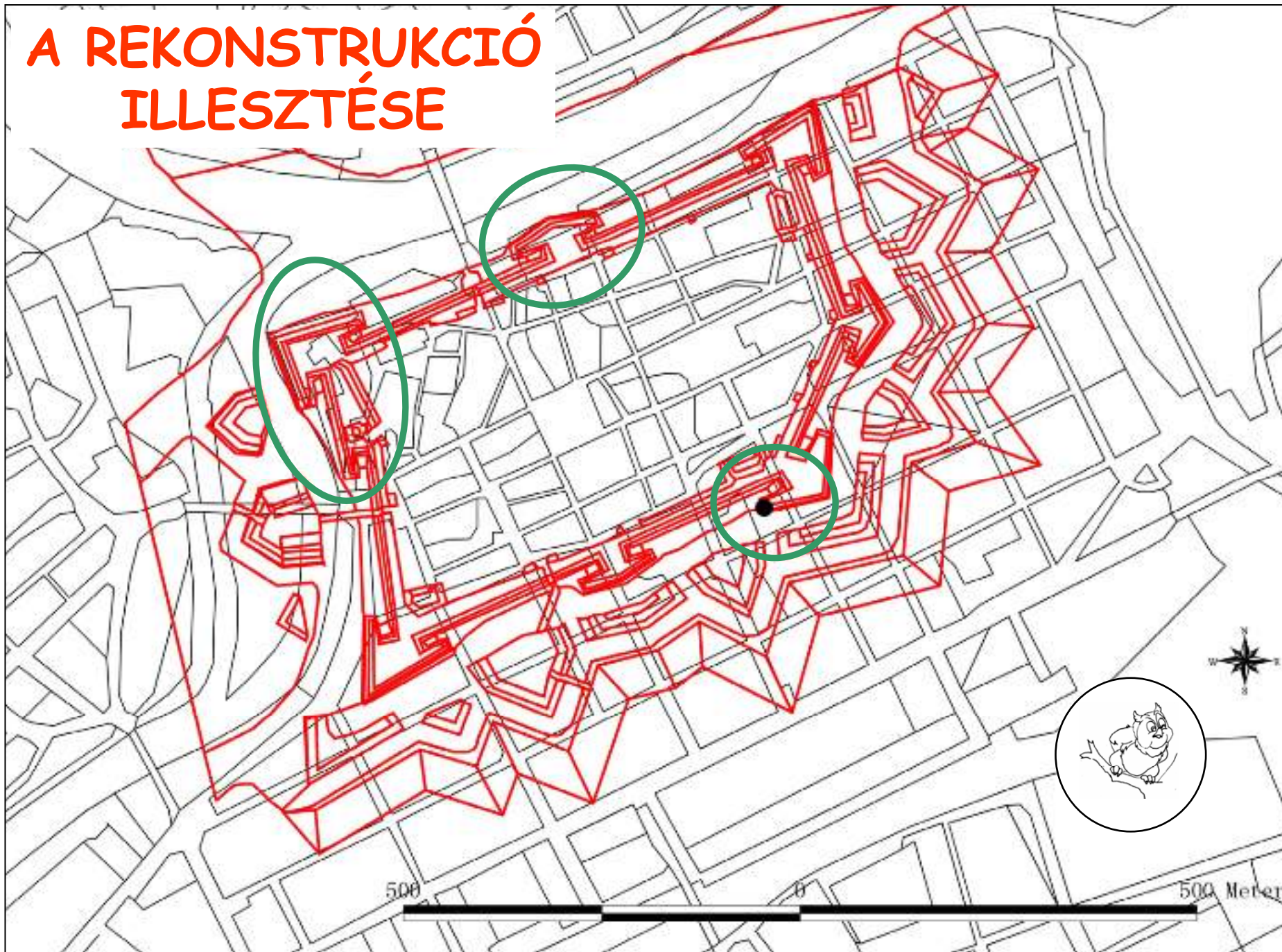
**nagyméretarányú
rekonstrukció**

**GYŐR
1600**

**I. katonai
felmérés**



A REKONSTRUKCIÓ ILLESZTÉSE



GYŐR 1600 KÖRÜL (REKONSTRUKCIÓ)

KASTÉLY-
BÁSTYA

DUNA-
BÁSTYA

CAVALIER 1.

SZENTDOMBI-
BÁSTYA

SFORZA-
ÁLLÁS

CAVALIER 2.

KÖZÉP-
BÁSTYA

CAVALIER 3.

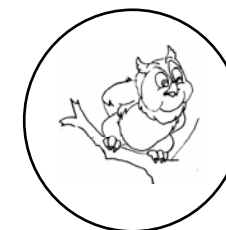
MAGYAR-
BÁSTYA

ÚJ-
BÁSTYA

CSÁSZÁR-
BÁSTYA

0

400 Meters







meder-
szabályozás

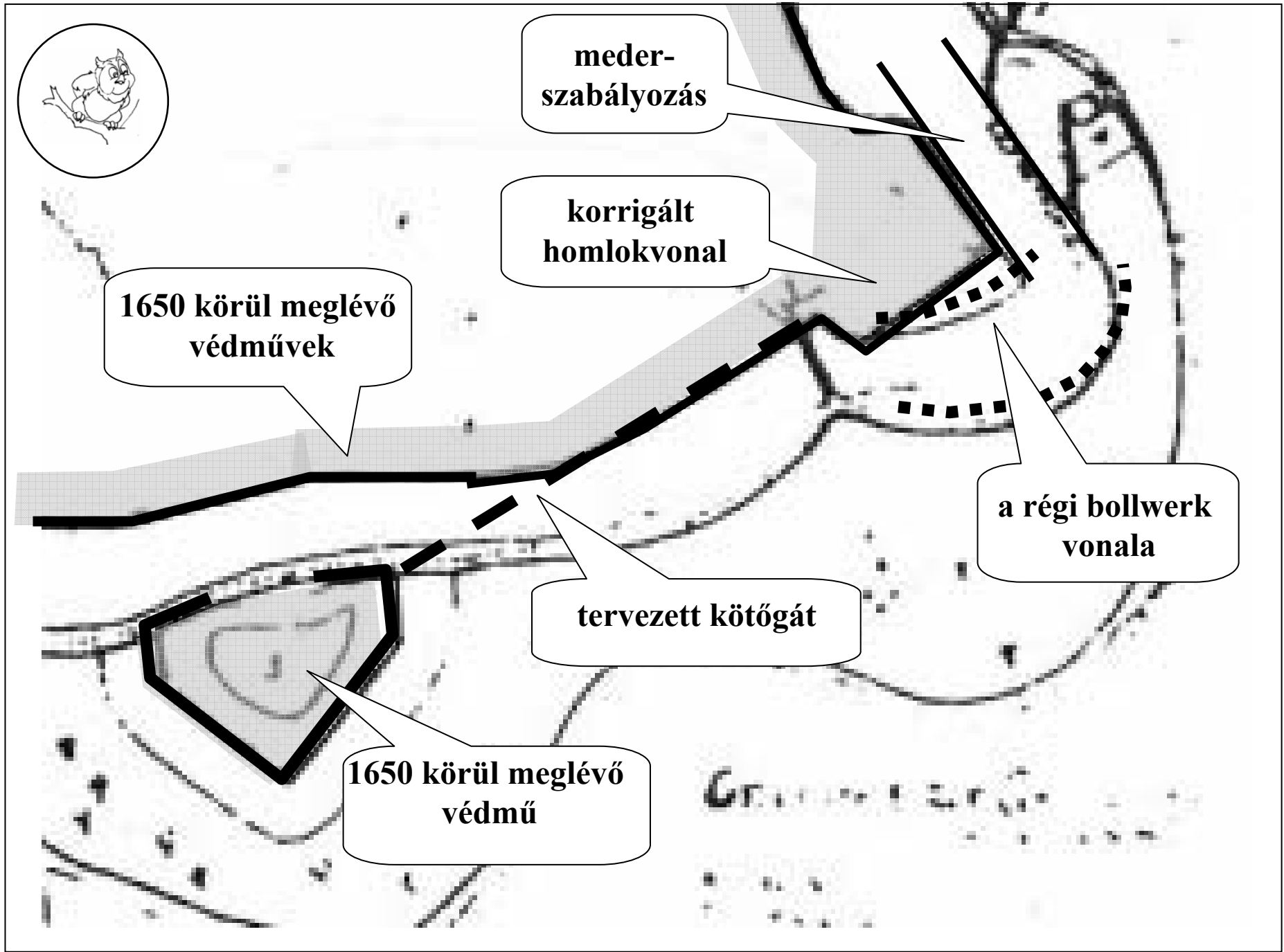
korrigált
homlokvonal

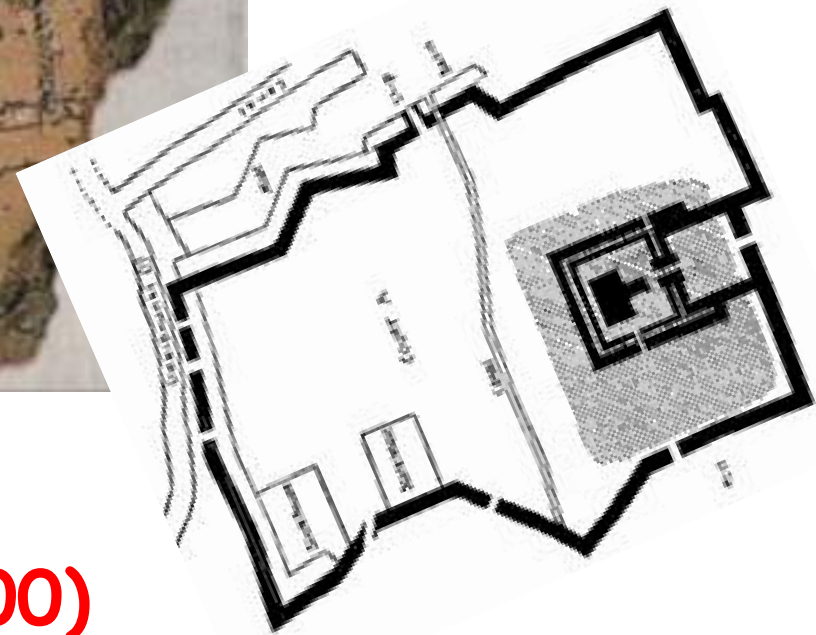
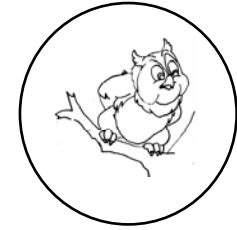
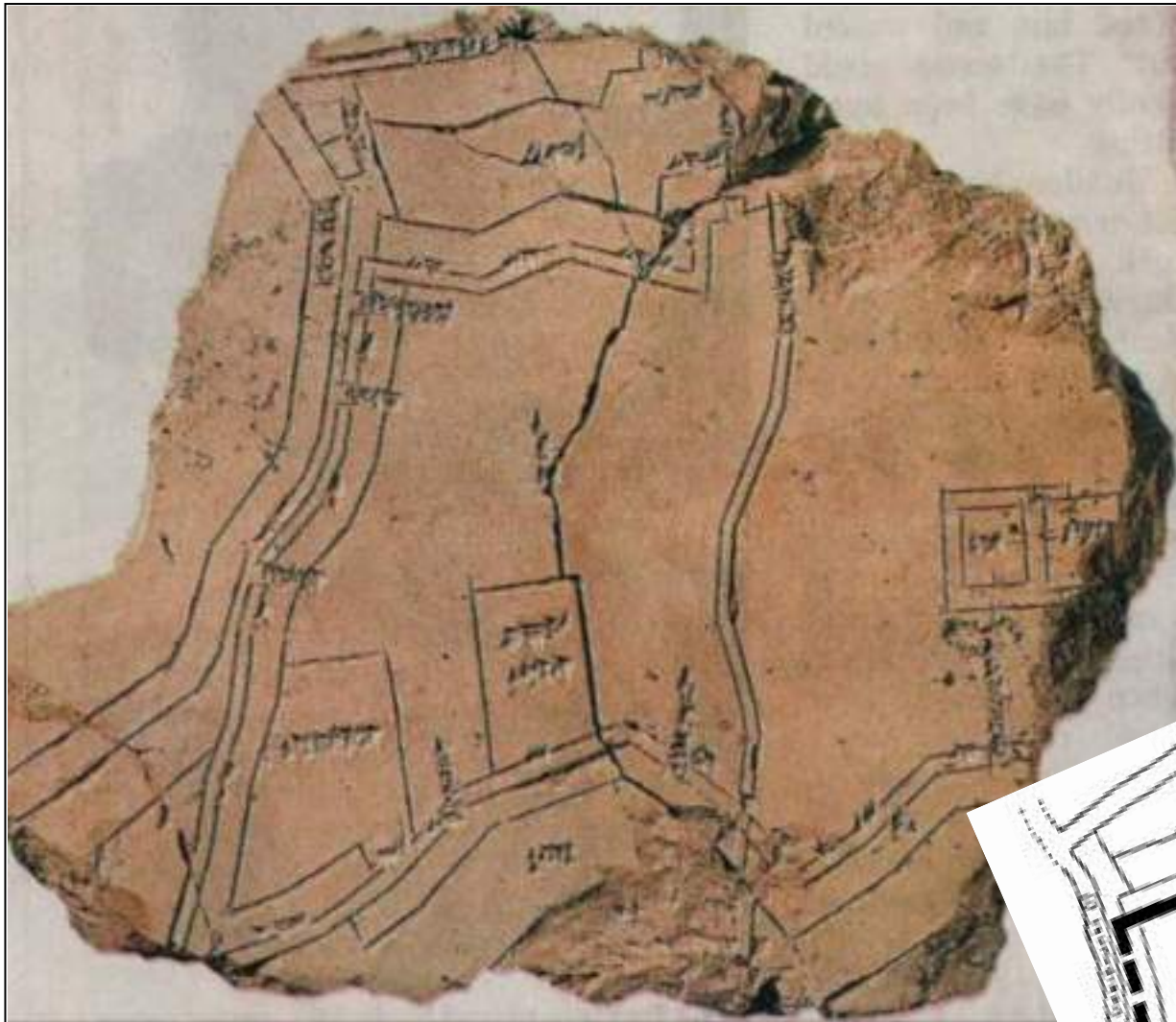
1650 körül meglévő
védművek

a régi bollwerk
vonala

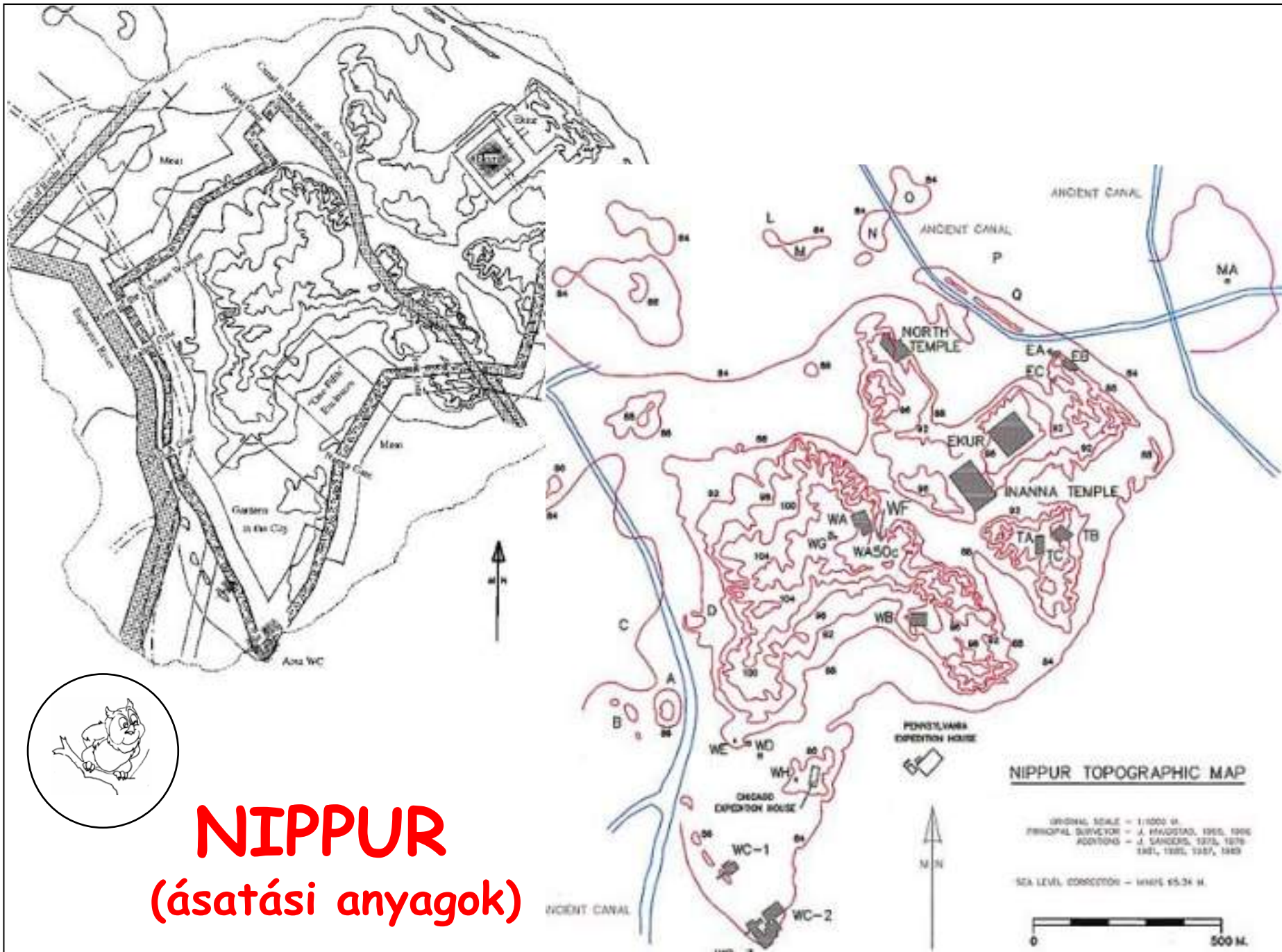
tervezett kötőgát

1650 körül meglévő
védmű





NIPPUR
(eredeti térkép Kr.e. 1500)



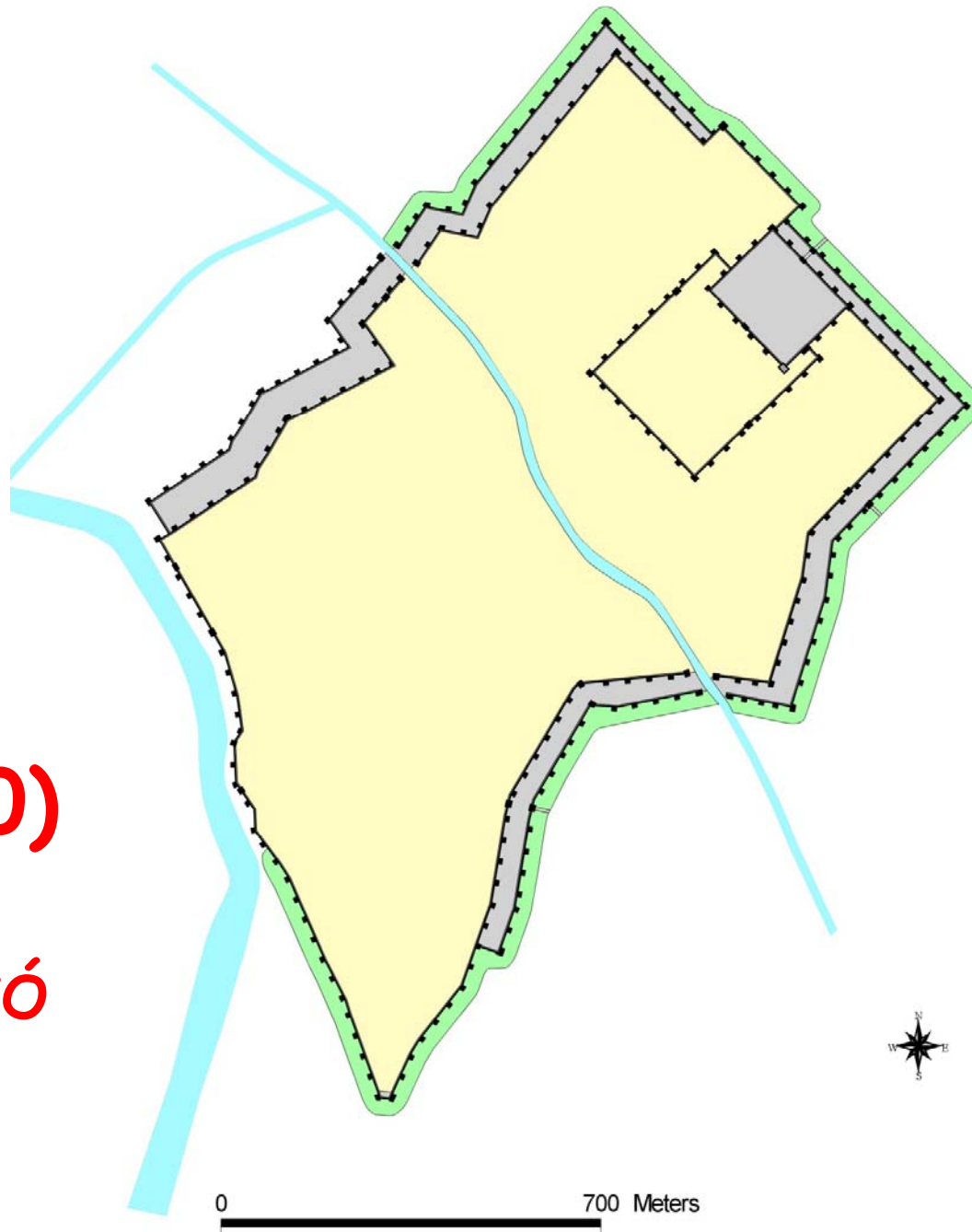
NIPPUR

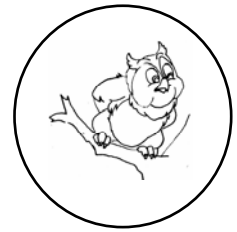
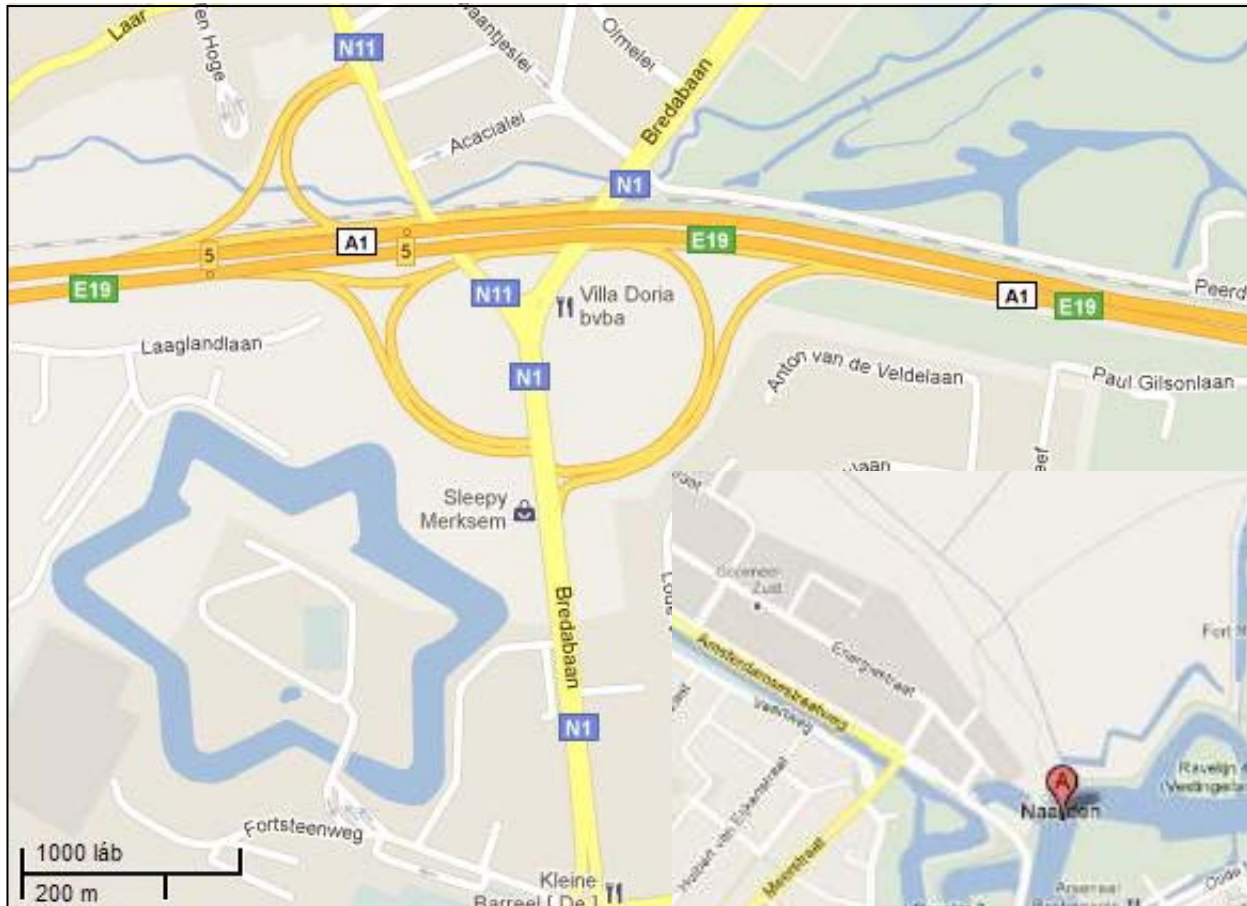
(ásatási anyagok)

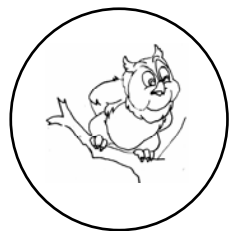


NIPPUR (Kr.e. 1500)

REKONSTRUKCIÓ

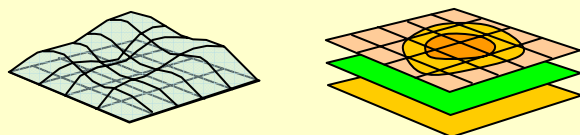




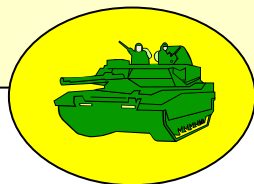
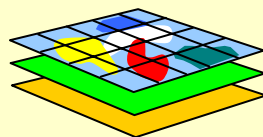


OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ (LÉPÉSEK, LEHETŐSÉGEK)

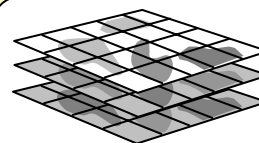
DOMBORZAT- MEGHATÁROZÁS



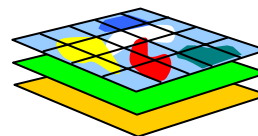
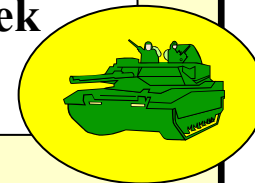
TÉRKÉPEK (TÉRKÉPINTERPRETÁCIÓ)



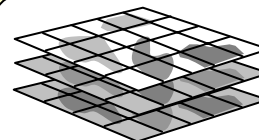
FOTÓINTERPRETÁCIÓ



előzetes ismeretek
szükségessége

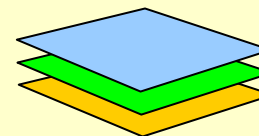
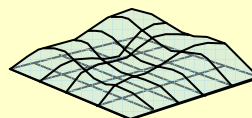


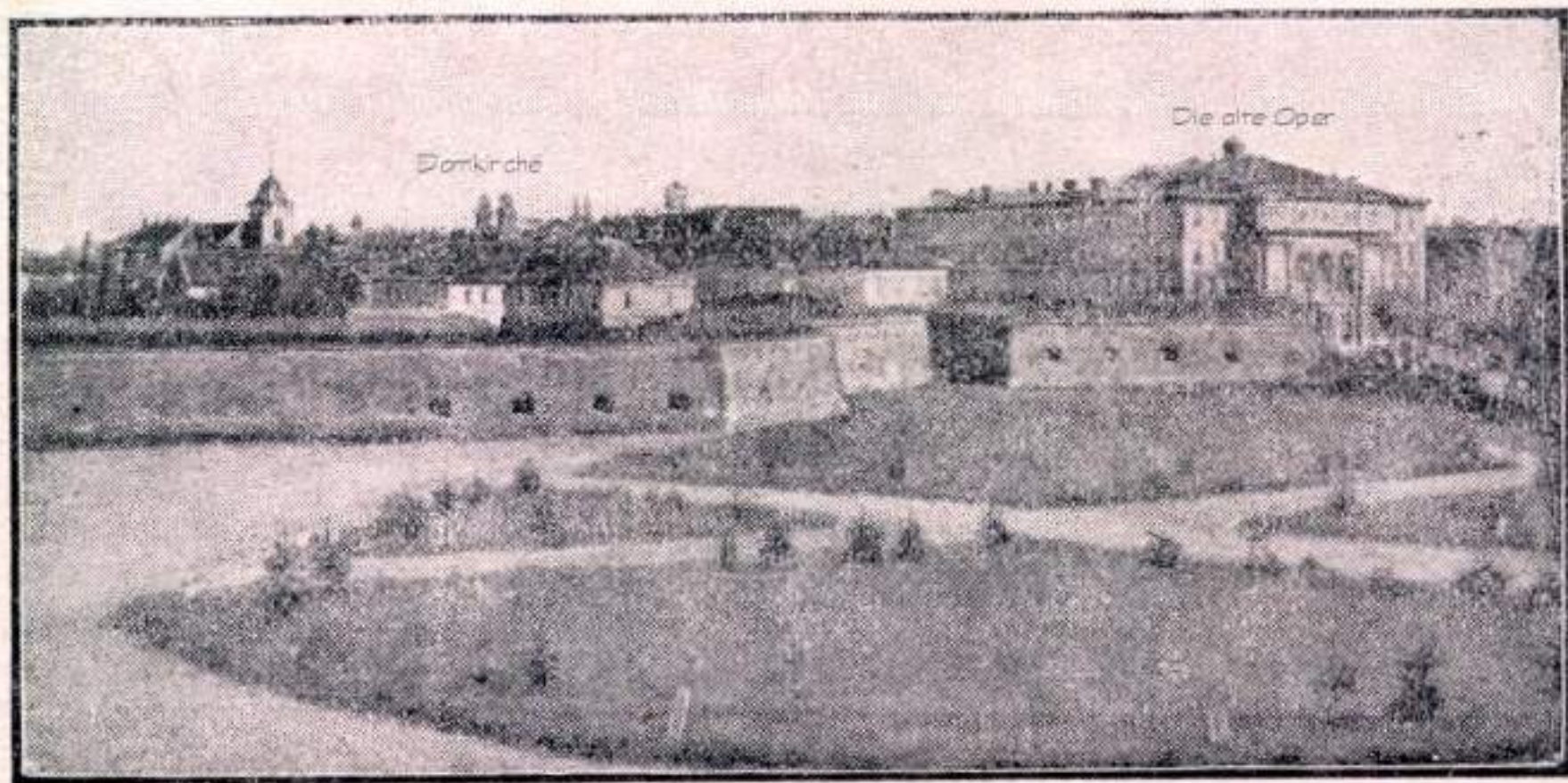
felszíni jelek utalnak a
földalatti objektumra



képszerű információk
(metszetek) elemzése

TEREPBEJÁRÁS





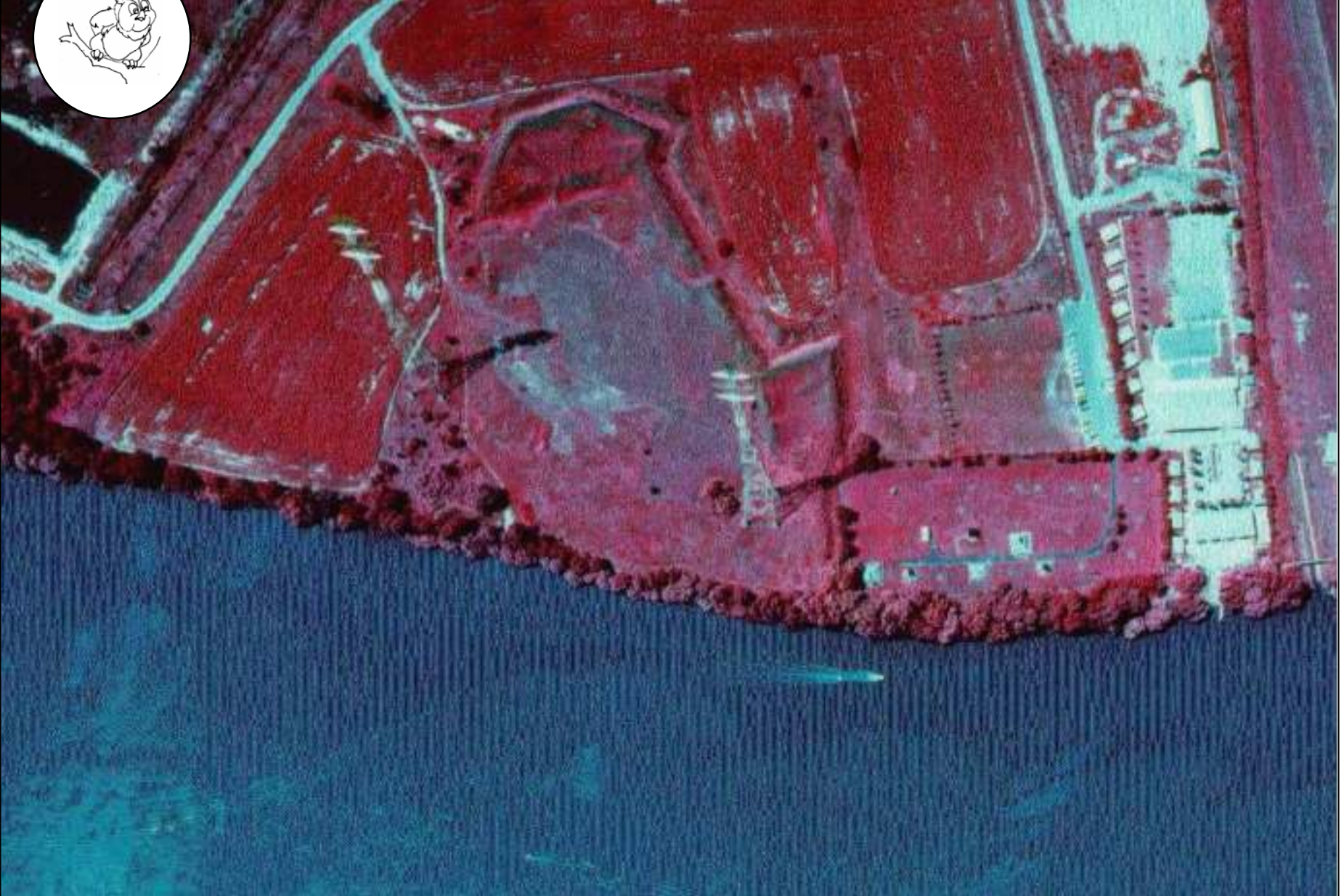
Dankirche

Die alte Oper

Aus dem 4. Bezirk kommend...

Blick auf die Festungsmauern: Der Hauptwall — jetzt führt der großstädtische Bulev. Ferdinand an der Stelle der schmalen Akazienallee dahin.

Bela Schiff





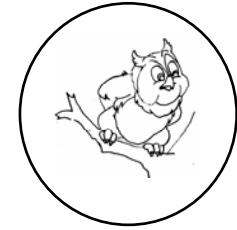
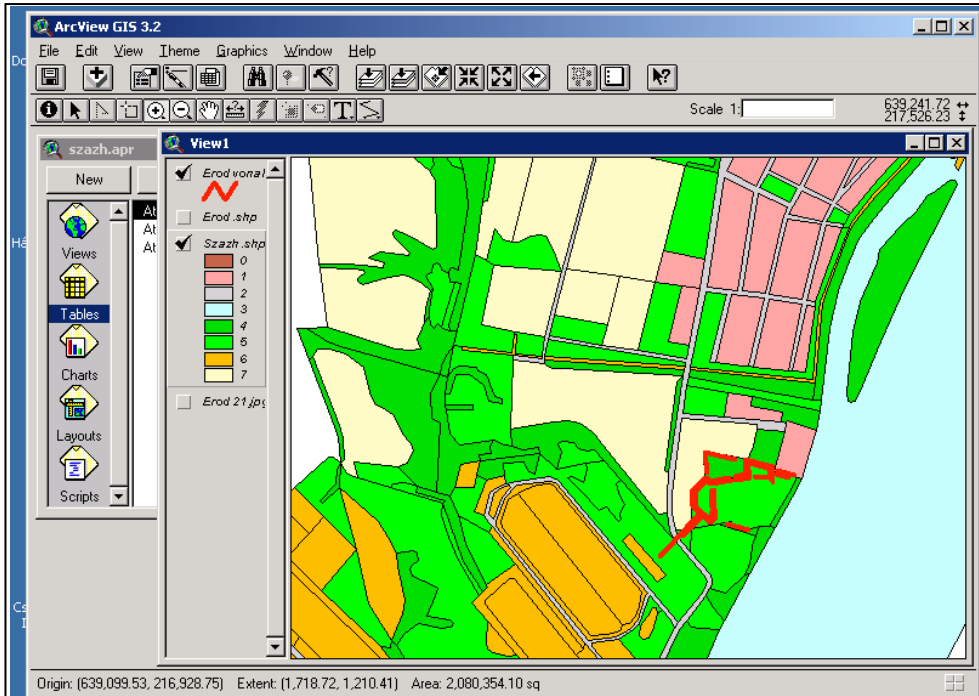






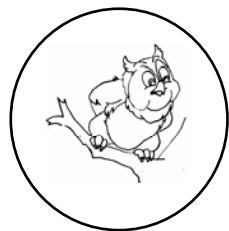


Image © 2006 DigitalGlobe



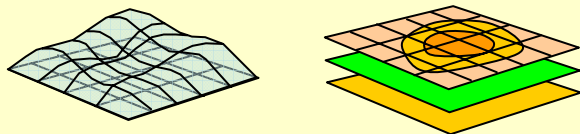




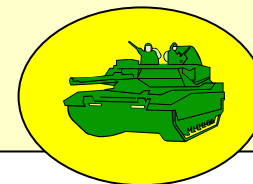
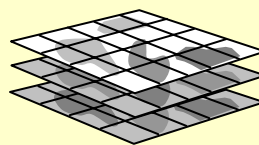


OBJEKTUM-REKONSTRUKCIÓ (LÉPÉSEK, LEHETŐSÉGEK)

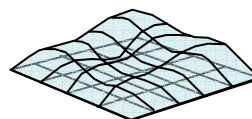
**DOMBORZAT-
MEGHATÁROZÁS**



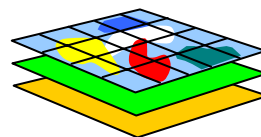
FOTÓINTERPRETÁCIÓ



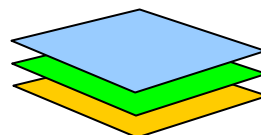
TEREPBEJÁRÁS



**domborzati összefüggések
(fedett terep esetén)**

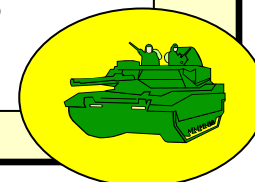
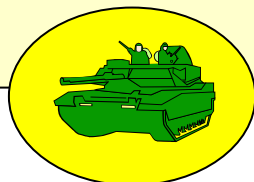
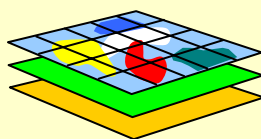


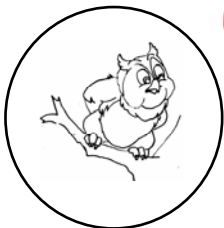
**alakzatok felismerése,
felmérése,
egyéb adatok**



gyors elemzés

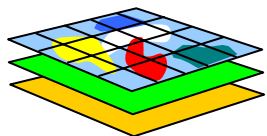
**TÉRKÉPEK
(TÉRKÉPINTERPRETÁCIÓ)**



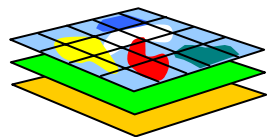


ERŐDÖK ADATAI ÉS FUNKCIÓI (GEOMETRIA, TEREPI MUNKA)

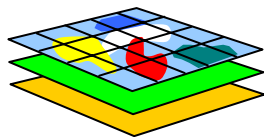
FELMÉRÉS



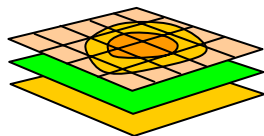
teljes (geodéziai)
felmérés



alaprajz méretarányának
meghatározása

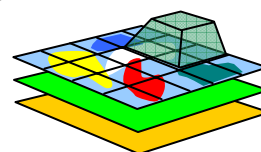


meglévő alaprajz
módosítása

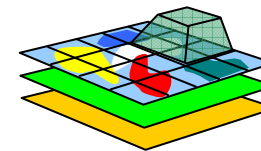


magasság-
meghatározás

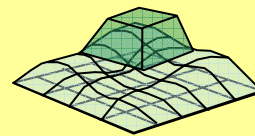
FELDERÍTÉS



erődök
felderítése

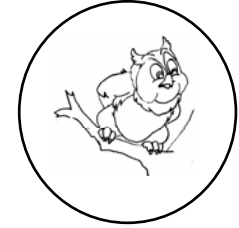


városvédelmi
rendszerek felderítése



előzetes elméleti
modell szükségessége

ERŐDÍTMÉNYEK RÉSZLETES FELMÉRÉSE



„Teljes” építmények geodéziai felmérése

- pontossági követelmények: 50 cm – 1 m
- **hagyományos geodézia (szalag, mérőállomás) előnye**
- GPS technikák problémái (magas falak esete)

(kiterjedtebb) romok, maradványok felmérése

- pontossági követelmények: 1 – 2 m
- főként geodéziai, topográfiai eljárások
- geodéziai GPS technológiák lehetőségei nőnek

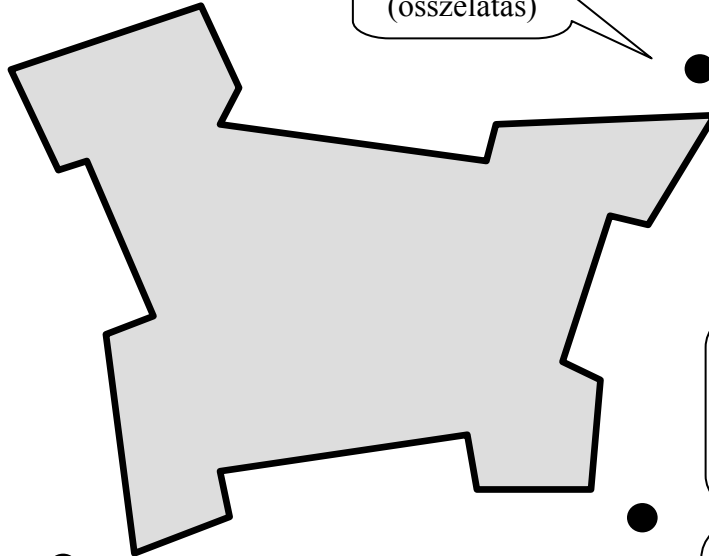
Speciális (pl. katonai kutatásokhoz) előzetes felmérések

- pontossági követelmények: 2 – 3 m (jelleg)
- navigációs és geodéziai GPS (fák kérdése)
- **közelítő, célnak megfelelő gyors-felmérések (Nováki)**

1

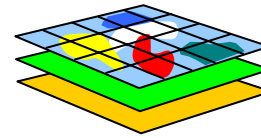
OBJEKTUMOK GEODÉZIAI FELMÉRÉSE

alappontok
(összelátás)

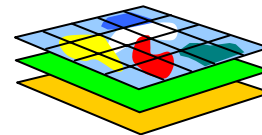


0 ————— 500 m

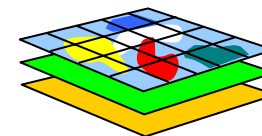
A MUNKA CÉLJA



az egész erődítmény
részletekig menő felmérése

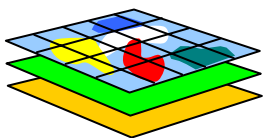


**probléma a gyakorlati és
az elvi állapot különbsége**

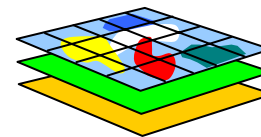


előnyben a hagyományos
mérési módszerek (GPS
problémái, takarás, magas falak)

PONTOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK



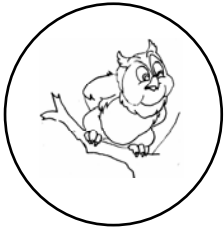
össességében tartható a
0,5 - 1 méter pontosság



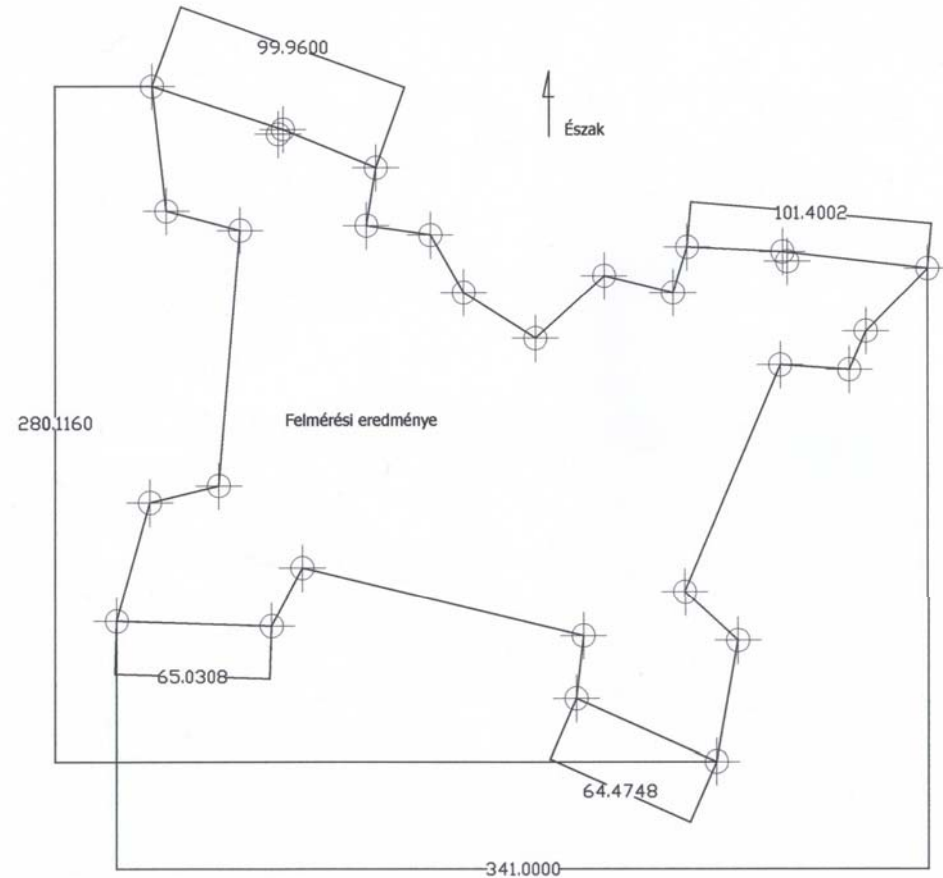
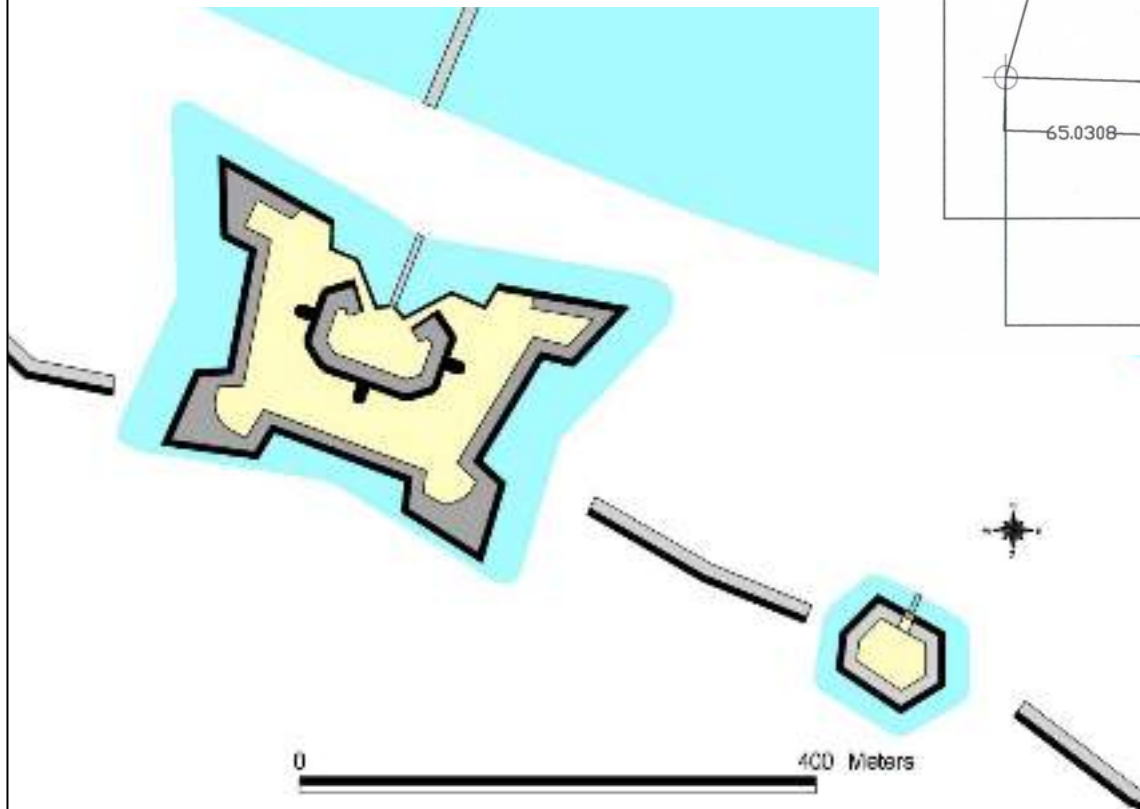
fontos az összetartozó irányok
megbízható meghatározása

CSÓKAKŐ - VÁRREKONSTRUKCIÓ



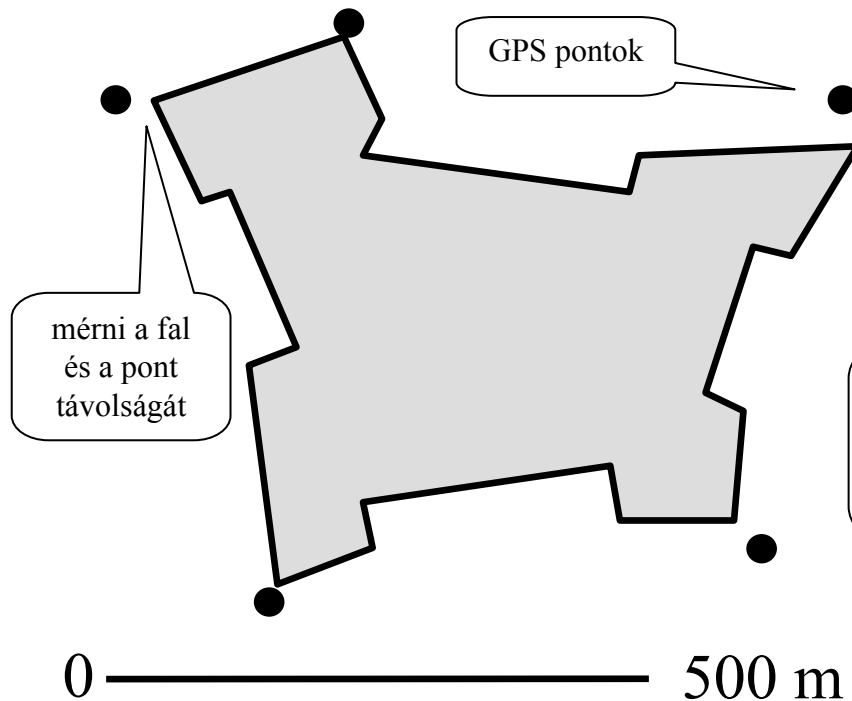


KOMÁROM - CSILLAG-ERŐD (felmérés)

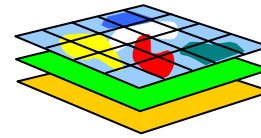


2

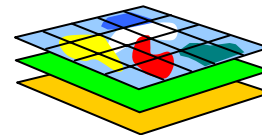
MEGLÉVŐ ALAPRAJZ MÉRETARÁNYÁNAK MEGHATÁROZÁSA



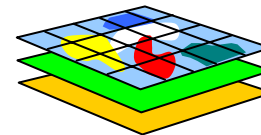
A MUNKA CÉLJA



az egész erődítmény
összméretének
a meghatározása

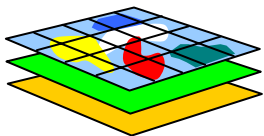


ebből levezethető az egyes
erődelemek részletes mérete is

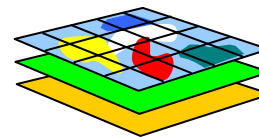


előnyben a navigációs
GPS technikák

PONTOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK



összességében 10-15 méter

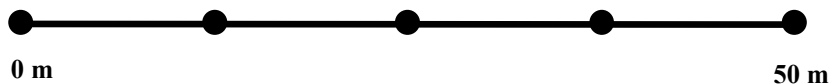
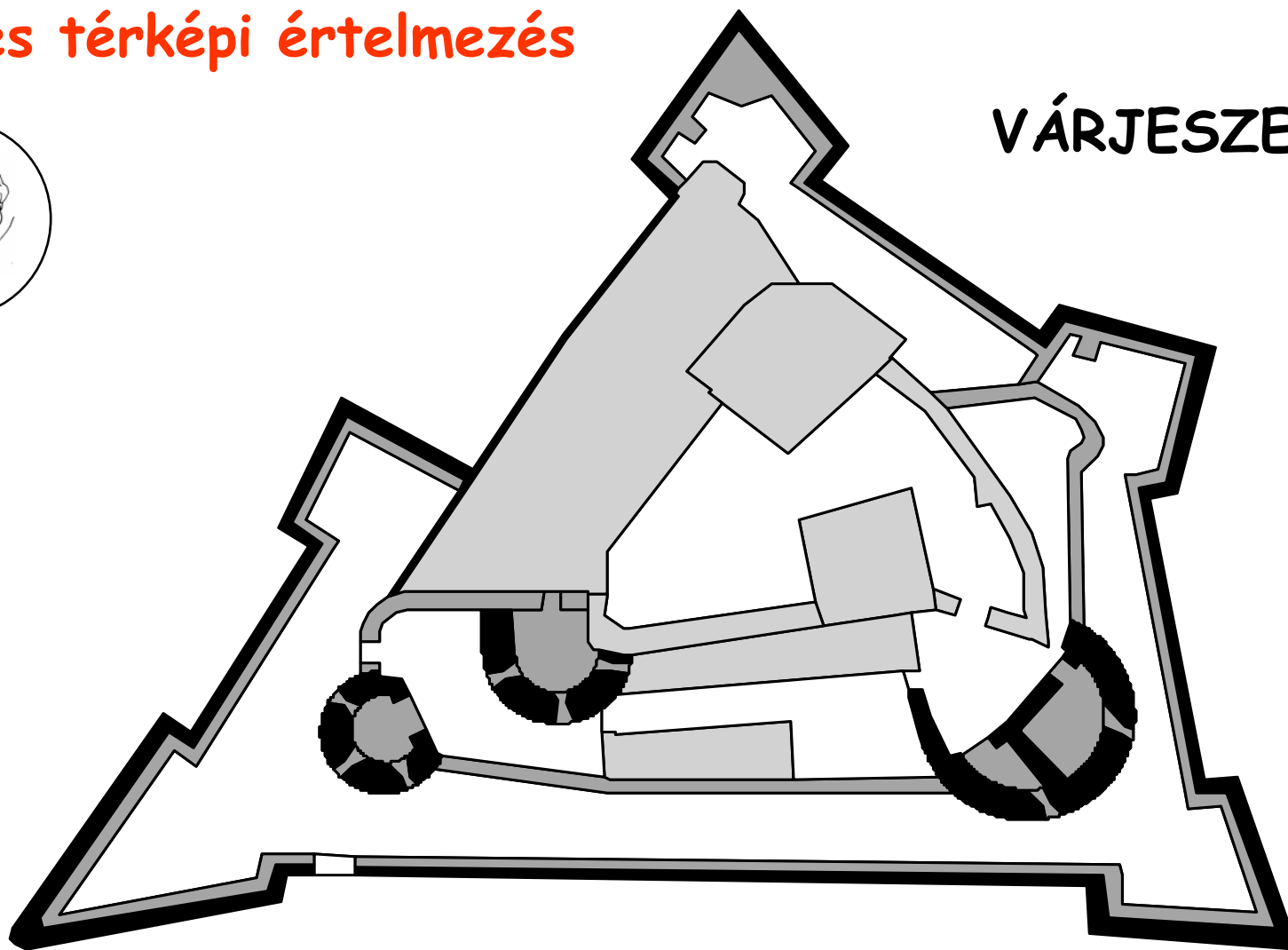


az egyes erődelemekre eső
mérési hiba így maximum
2-5 méter lesz

téves térképi értelmezés



VÁRJESZENŐ

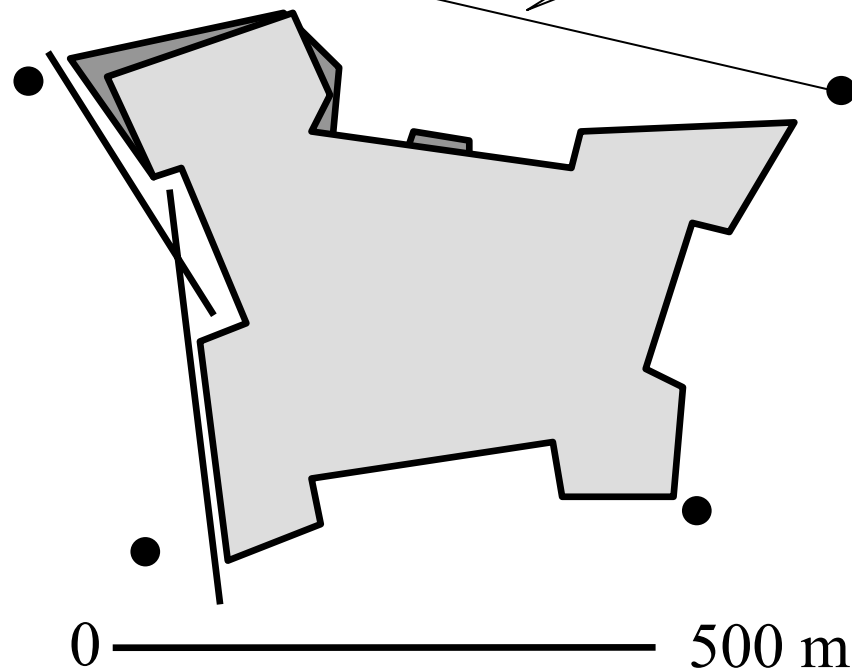




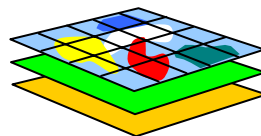
3

MEGLÉVŐ ALAPRAJZ MÓDOSÍTÁSA

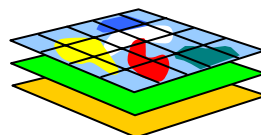
mérési
alaphálózat



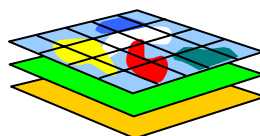
A MUNKA CÉLJA



a hozzáférhető alaprajzok
hibáinak kijavítása

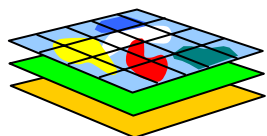


főként a funkcionális
hibák javítandók

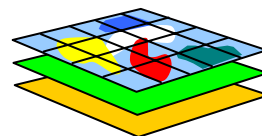


fontos a tűzvezetés
rendszerének és a fedettségnek
a meghatározása

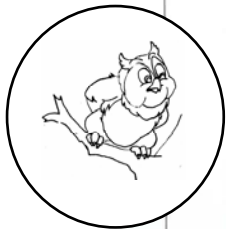
PONTOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK



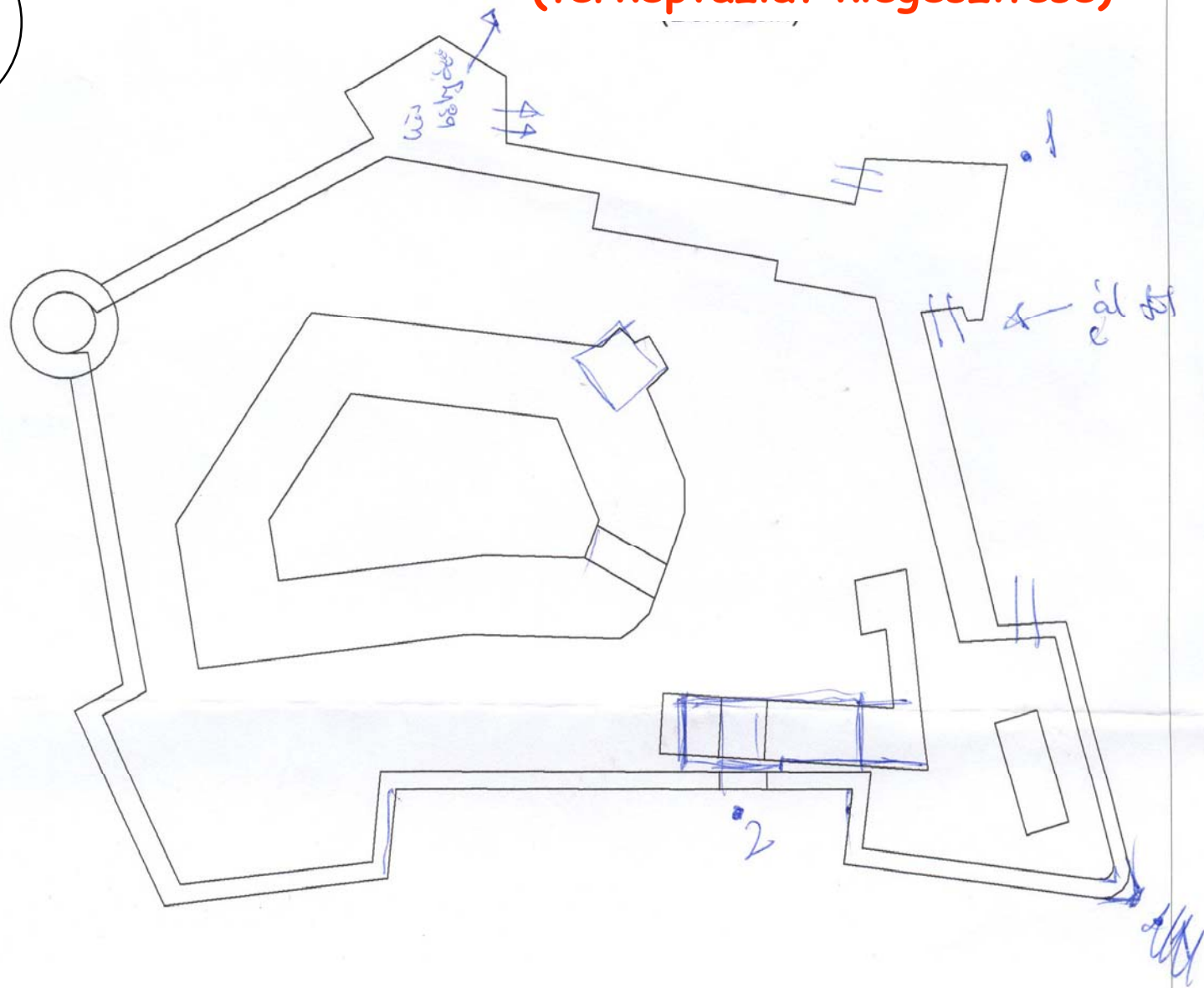
elemeknél 2-5 méter



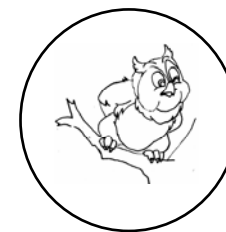
irányok relatívak,
a szomszédos elemekhez
viszonyítva



BOROSTYÁNKŐ (térképvázlat kiegészítése)



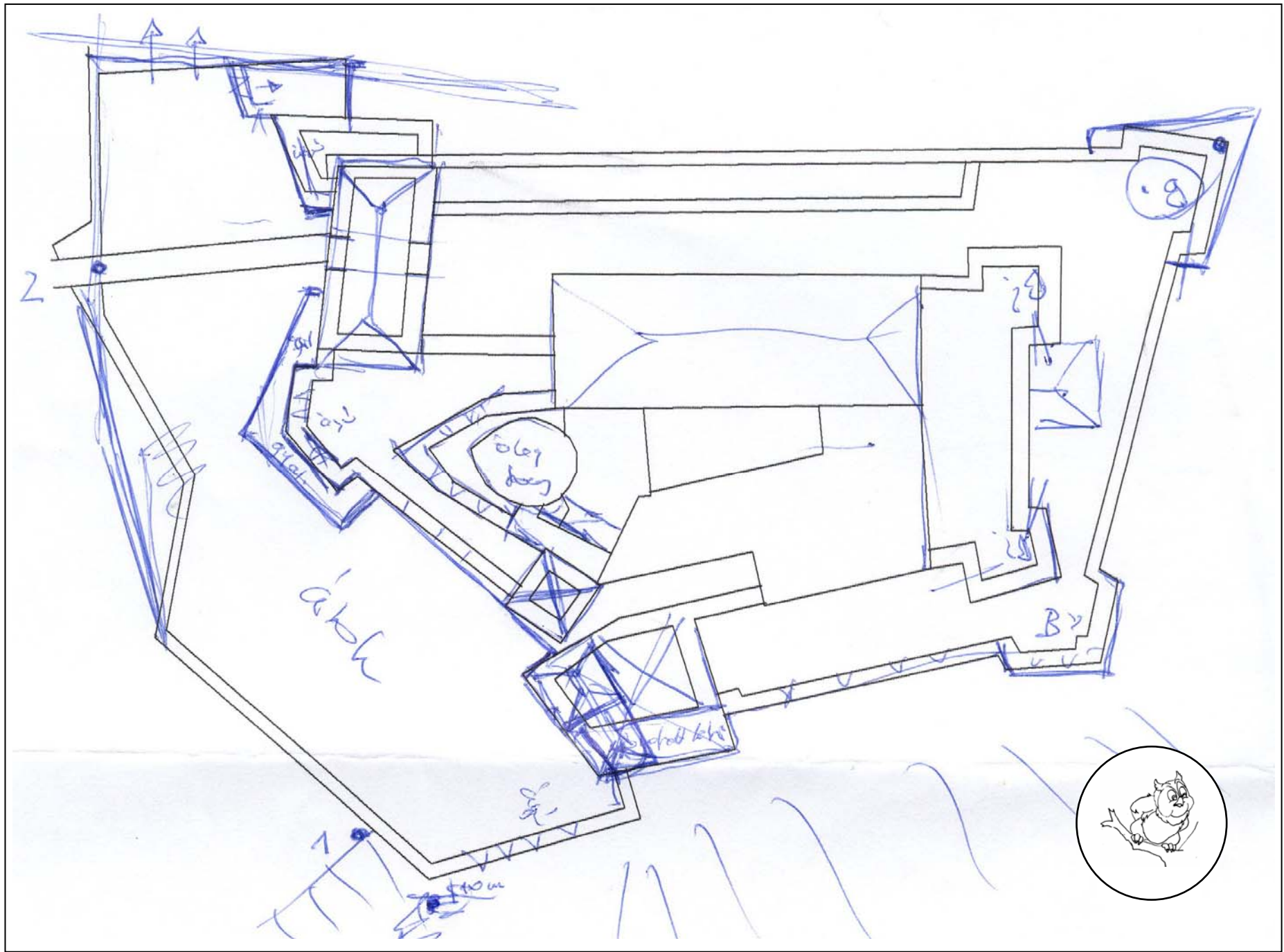
téves térkép kiegészítése



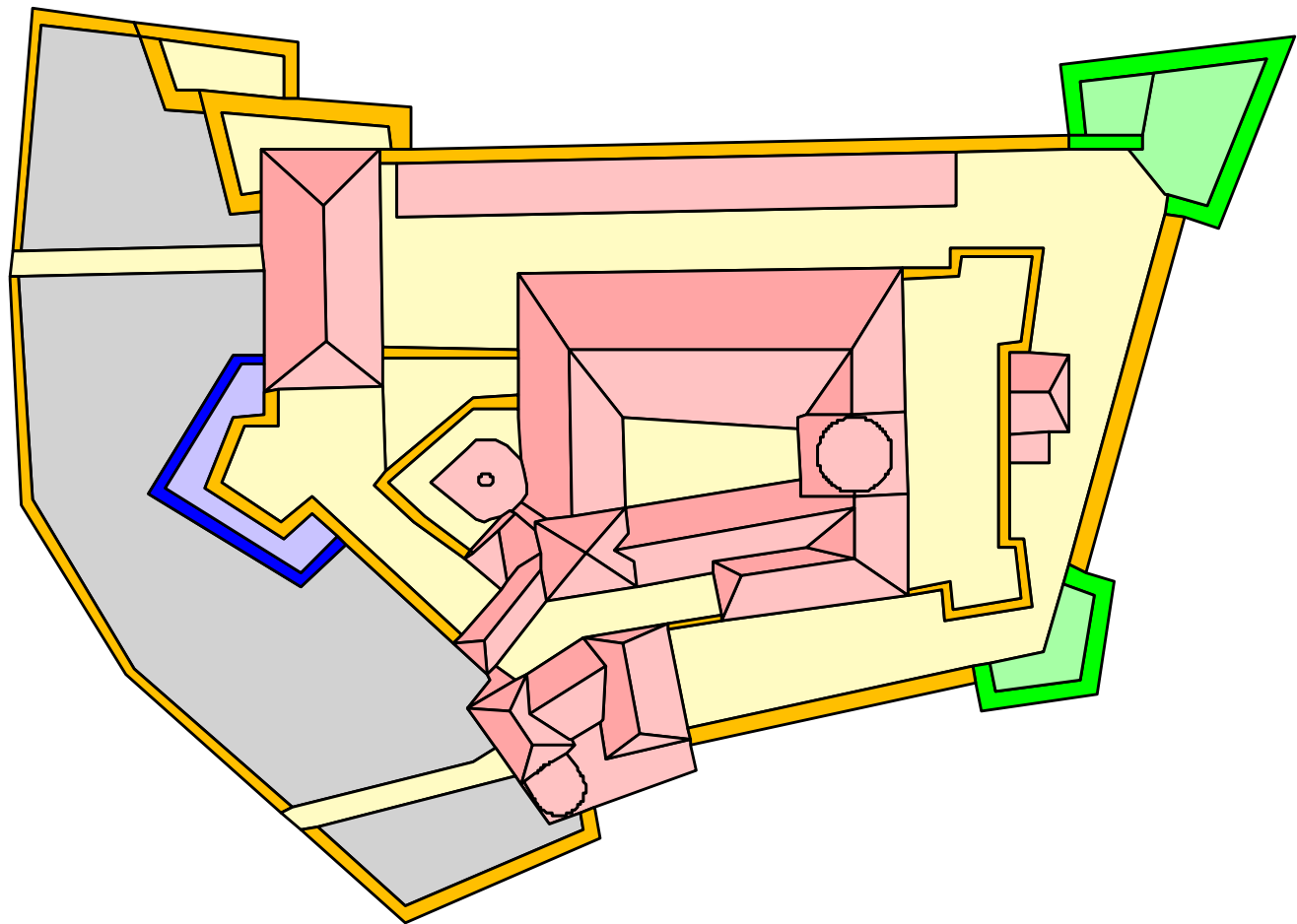
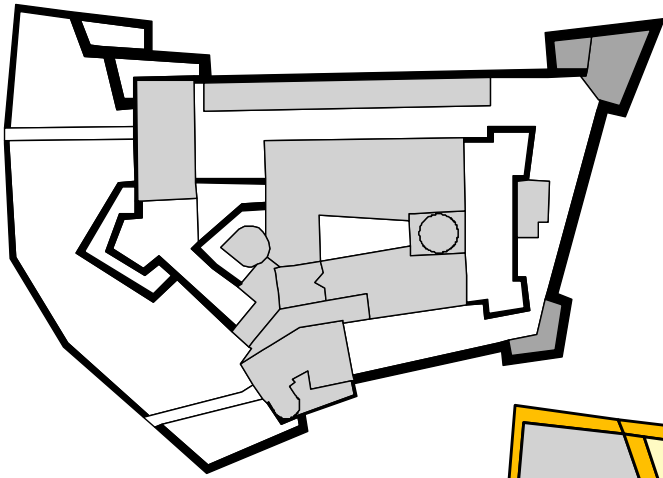


2002/ 9/ 8



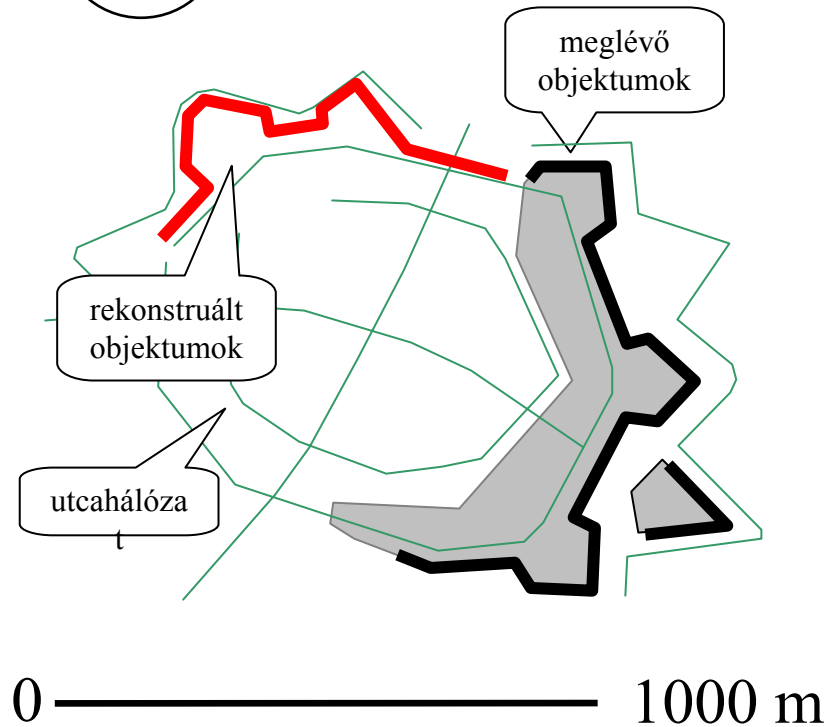


FRAKNÓ

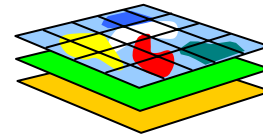


1

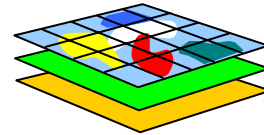
VÁROSVÉDELMI RENDSZEREK FELDERÍTÉSE REKONSTRUKCIÓHOZ



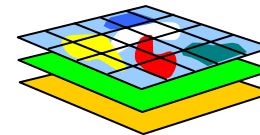
A MUNKA CÉLJA, FOLYAMATA



a másként nem észlelhető
objektumok lokalizálása

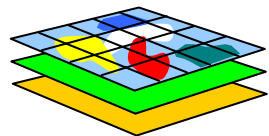


összefüggések (utcahálózat,
árkok, stb.) megállapítása

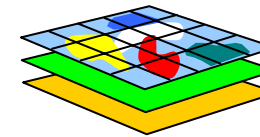


korabeli térképek illesztése
forráskritika
terepbejárás, mérések

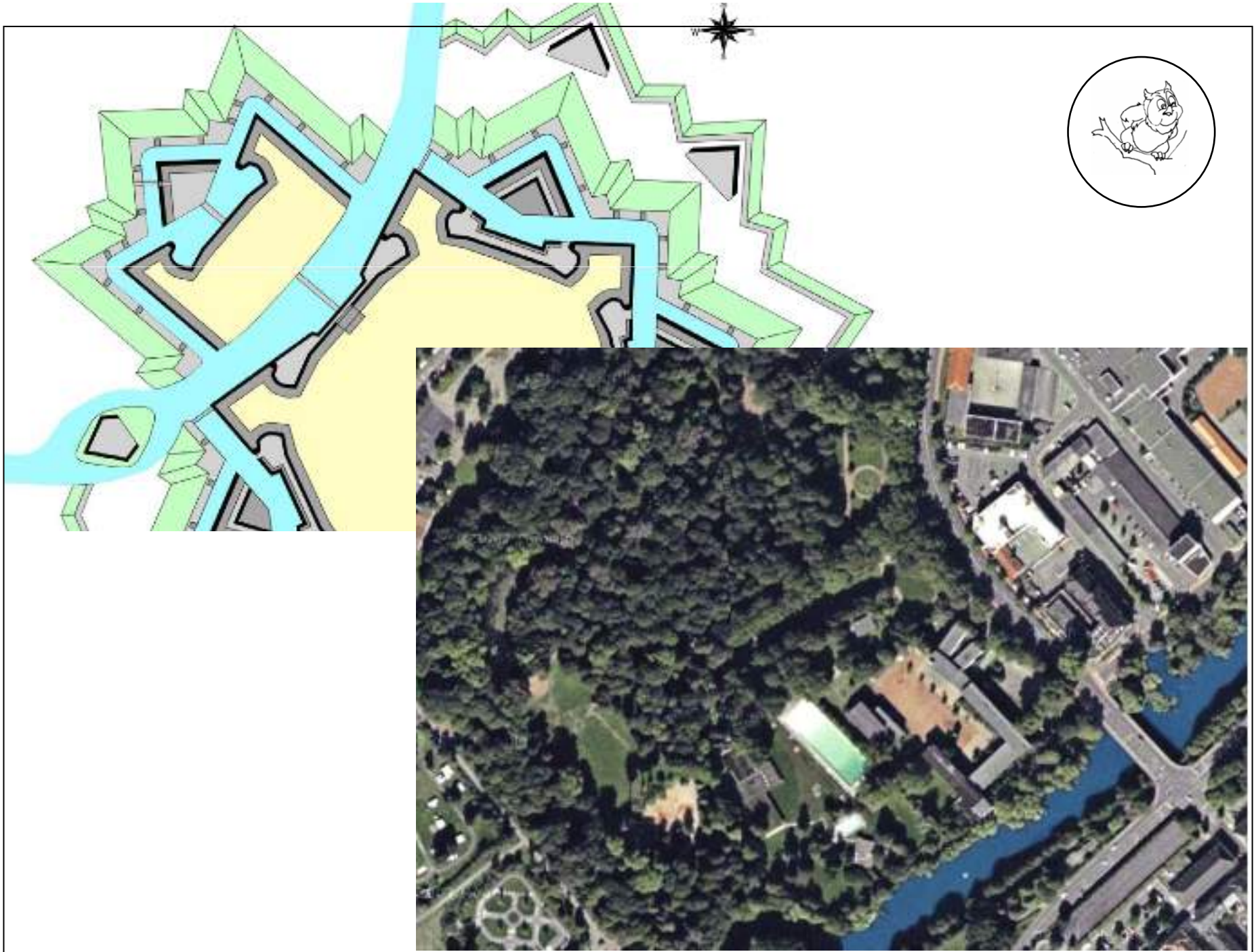
PONTOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK

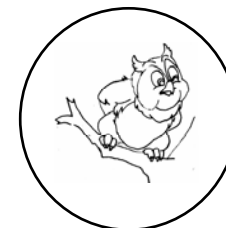
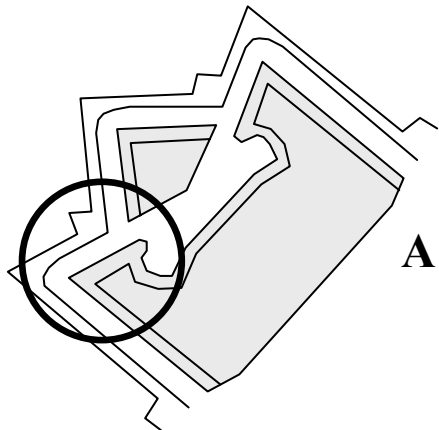


bástyas rendszerek
rekonstrukciós pontossága
általában 15-25 m



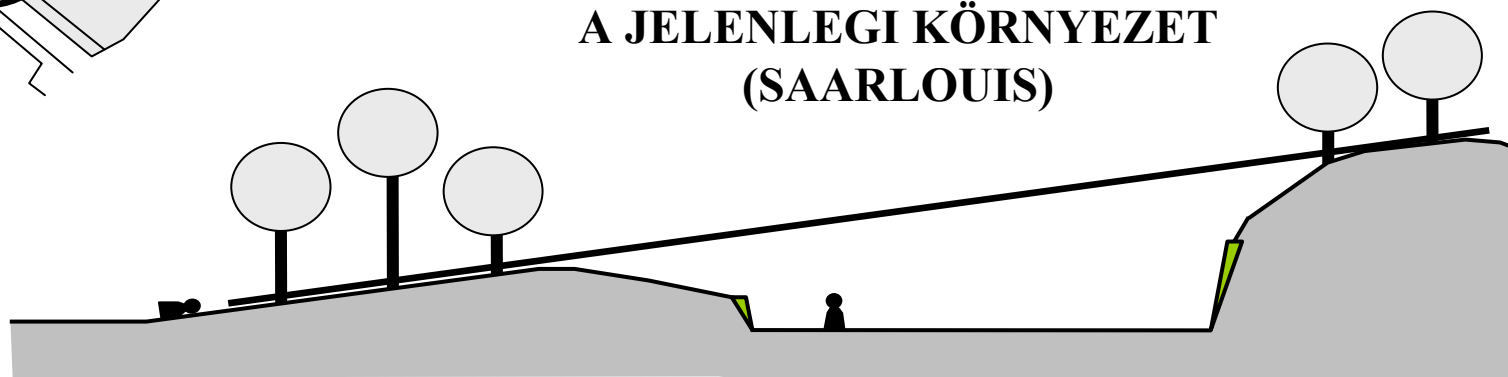
överődök helyzetének
pontossága 25-30 m
överődök méreteinek
pontossága 5-10 m





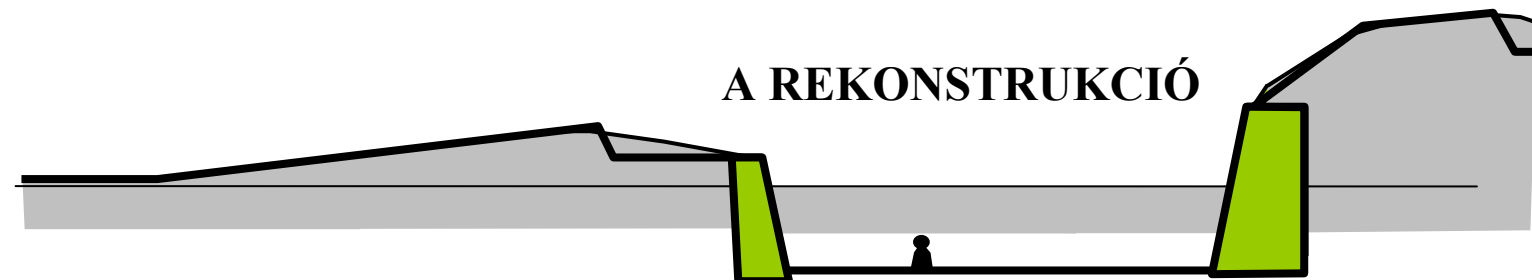
A KÉRDÉSES SZARVMŰ

A JELENLEGI KÖRNYEZET (SAARLOUIS)



út | park | rét | virágoskert | bozótos

A REKONSTRUKCIÓ



vársík | fedett út | árok | szarvmű