

AZ ÁRTÉR A VÍZÉ

AMEDDIG A DUNA NYÚJTÓZIK...

Fáradtan állnak az emberek a gödi Széchenyi-csárda melletti csónakháznál. Dolgoznak a szivattyúk, várfalra emlékeztető homokzsákrendszeren keresztül pumpálják vissza a Dunába a szivárgó vizeiket. A csárda üzemel, bár az alkalmazottak a sörcsapolás mellett folyamatosan söprik a vizet az épületből. Esteledik. A helyiek, köztük képviselő, ifi kajakos, zenész, hidrobiológus, mind a vizet figyelik, hiszen az elmúlt bő évtizedben immár harmadszor tetőzik az „évezred árvize”. Mielőtt hazaindulnánk, valaki megkérdezi tőlem: „Ugye majd erről az árvírről is fogsz írni?” Megígérem, fogok

Értelmes ember nem építkezik ártérre

Ez egy olyan evidencia, amelybe nem nagyon lehet belekötni. A helyzet azonban korántsem egyértelmű. Nézzünk egy történelmi példát! Sokan hallottak már a Helytartói Palotáról a Hajógyári-szigeten. A római építőmérnökök alaposságához kétség sem férhet, mégis hogyan fordulhatott elő, hogy Pannonia legfontosabb igazgatási központját ártérre építették, ahol a legutóbbi árvíz egy egész épületszintet elöntött volna? Vagy egy másik példa: Dunakanyar, Helemba-sziget, Róbert esztergomi érsek nyaralója. Ezt a szigetet minden évben elönti az árvíz: vajon hogyan építkezhetett az ország legfontosabb egyházi méltósága egy ilyen helyre?

A válasz kifejezetten egyszerű: ezek a szigetek az építkezés időpontjában még ármentes területek voltak. De hogyan lehetséges ez? Amikor egyfolytában arról kapjuk a híreket, hogy a kotrások következtében a Duna medre helyenként 1,5-2 méternyit mélyül?... Éppen most kellene e szigeteknek ármentes területté válniuk.

Amióta az ember felhagyott a vándorló életmóddal és állandó településeket hozott létre, elő-

FERENC TÓTFALUBAN LAKIK

Azt mondja, itt mindig is volt elöntés, de ilyen messzire még sosem jött el az ár. Miközben állunk és beszélgetünk, mögöttünk az út egyik pillanatról a másikra víz alá kerül. Néhány perc múlva már az addig száraz területen leparkolt motoromon ülök, és a hasáig ér a víz...

(jobbra)

A SZENTENDREI PAP-SZIGETEN ÉPÜLT NYARALÓKAT ÉS HÁZAKAT TELJESEN ELÖNTÖTTE A VÍZ

Az itt élőket kitelepítették. Ők persze felkészültek az ilyen helyzetekre, mert ártérre építkeztek, de a magas vízállás miatt ekkora károokra nem számítottak



A DUNA HATALMAS VÍZGYŰJTŐJE – medencehelyzetünk kiszolgáltatottá tesz

szeretettel telepedik meg folyópartokon. A letelepedésnél két szempontot vettek figyelembe: egyrészt a lehető legközelebb legyenek a folyóhoz, másrészt az árvizek lehetőleg ne veszélyeztessék az életüket, értékeiket. Régészeti lelőhelyek vizsgálata alapján kiderült, hogy például míg a bronzkori urnamezős kultúra lelőhelyei közvetlenül a folyó mellett helyezkednek el, addig a kora vaskori kultúrák magasabb térszíneken találhatóak. Az őskor embere tehát együtt mozgott a Dunával, telepeik követték az aktuális vízállást. Elsősorban az ármentes lépcsőket, a folyóteraszokat használták megtelepedésre.

E teraszok ugyancsak az éghajlatváltozások maradványai, a folyó szakaszjelleg-változásainak következtében jöttek létre. A teraszanyagok lerakó-

dása a folyó csökkenő munkavégző képességével függ össze. Amikor a vízhozama nőtt, belevágta magát a saját üledékeibe, és az egykori meder szintje teraszként emelkedett az új fölé. Ezek a térszínek voltak régen és ma is a legalkalmasabb helyek a megtelepedésre. Már az ősember is tisztában volt vele: aki ártérre építkezik, „homokra” építi házát, aki folyóteraszra, „kősziklára”.

A Hajógyári-szigeten álló Helytartói Palota építői valószínűleg nem tudták, hogy alig 200 év múlva – éghajlati okok miatt – a Duna szintje olyanira megemelkedik, hogy ki kell üríteniük Pannonia Inferior legfontosabb igazgatási központját. Erre ugyanígy nem számítottak azok a birtokosok sem, akiknek a villáit a régészek térdig érő vízből ásták ki az óbudai Mocsáros területéről.

A CSÓNAK ILYENKOR FELÉRTÉKELŐDIK

Még a térdig érő vízben is hasznos

– Pap-sziget

(balra lent)

TÓTFALU MELLETT SZÉLES AZ ÁRTÉR

és gát is védi, mégis a házak ablakait nyaldossa a víz.

Az emberek csak abban bízhattak, hogy házaik fala elég erős

Ezekről a római korban elárasztott épületekről mindig a Római-part jut eszembe. Valószínűleg az elmúlt száz esztendőben itt is úgy építkeztek a lakók, hogy emberemlékezet óta nem láttak árvizet a parcellázás idején. Mindenesetre most házaik nemhogy ártéren állnak, hanem az árvízvédelmi töltés „rossz” oldalán is, melyet a szakma hullámtérként emleget. Csillaghegy. A töltés (nem gát!) túloldala is ártér, azonban elékerül a „mentesített” szó, azaz elvileg erre az ártérre már nem önthet ki a folyó. Ez azonban egyetlen dologtól függ: a települést védelmező töltés koronaszintjétől (és nem tetejétől), amelyet az eddig mért legnagyobb árvízszint plusz 1 méter biztonsági szintre terveznek. (Ez 1973 óta úgy módosult, hogy a fővédvonalnál a 100 évenként egyszer előforduló legnagyobb árvizeket veszik figyelembe.)





JEGES ÁRVÍZ BUDAPESTEN
a 19. században, a Margit hídról fotózva

**AZ 1838-AS JEGES ÁRVÍZ BORÍTOTTA
TERÜLET A FŐVÁROSBAN**
Az 5. pattantyús ezred által készített térkép (jobbra)

KISOROSZI TELJESEN ELÖNTÖTT HATÁRA

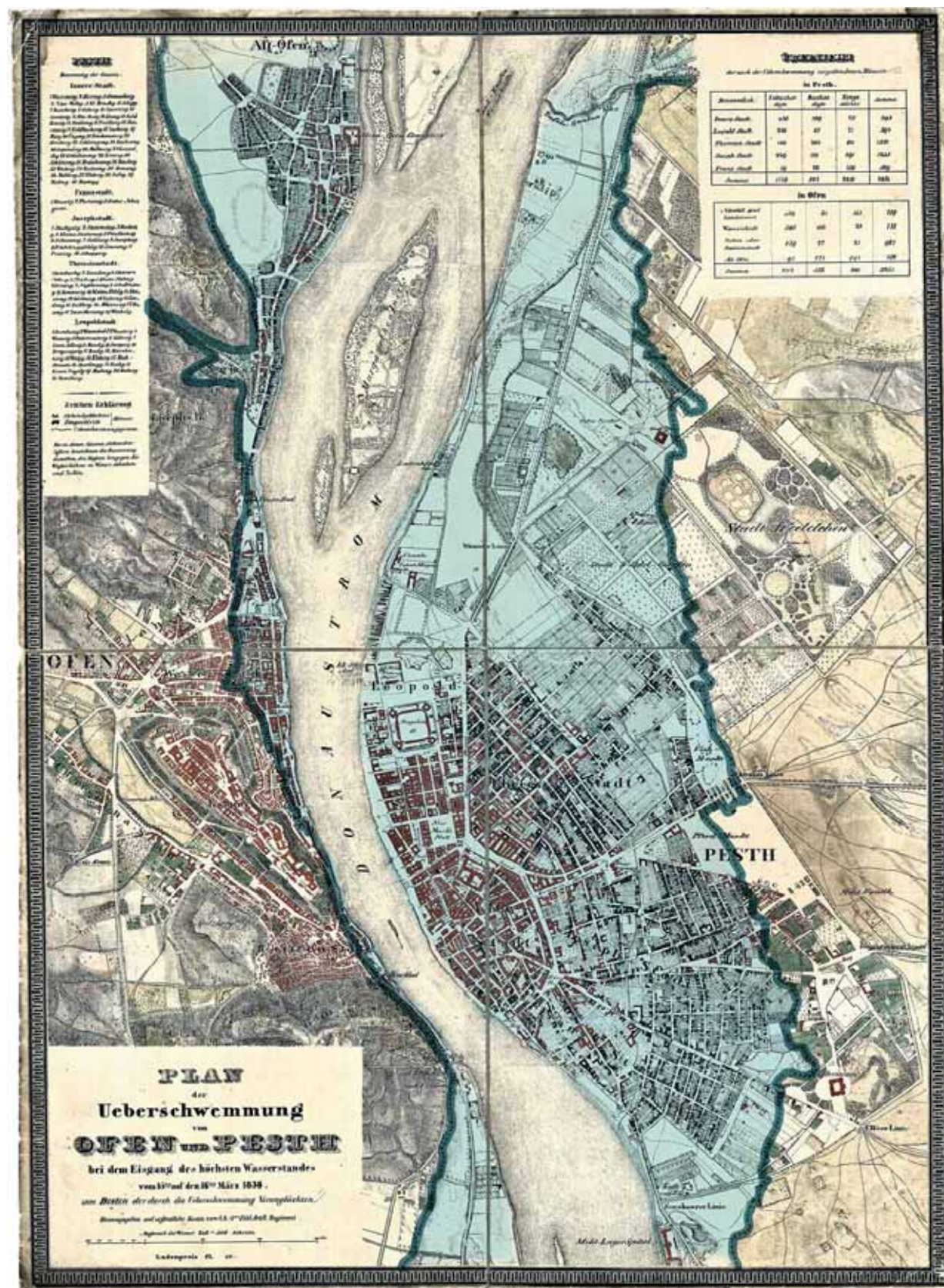


Jeges árvizek

Fontos tisztázni, hogy a töltések koronasintjét is meghatározó mértékadó árvízszint (MÁSZ) a jégmentes árvizekre nem vonatkozik. A jeges árvizeket a hidrológia külön tartja számon, ugyanis ilyen esetekben a vízállást a kialakuló jégtorlasz határozza meg. Ez történt 1775-ben, amikor a Gödi-szigetek csúcán feltorlódo jégtablák úgy felduzzasztották a folyót, hogy az özönvíz elpusztította Vác külső városrészeit. Aztán a meginduló, sziklakeménységűre összefagyott jégtömbök erdőstül, római fürdőstül letarolták az egész Fürdő-szigetet, mely ezek után – a Dagály stranddal szemben – már csak alacsonyabb vízállások idején látszódtott kopasz zátonyként.

De említhetnénk a híres 1838-as jeges árvizet is, amikor a Csepel-szigetnél – kis túlzással – a Trónok Harcából ismert, fal nagyságú jégtorlasz alakult ki a Dunán. A csepelieknek ekkor lett elégük a folyamból és költöztek a sziget közepére, a mai Fő tér helyére. Ez volt az utolsó alkalom, hogy a Rákóczi-ároként ismert, ősi Duna-meder a Reitter Ferenc által megálmodott csatornaként működött az akkor még nem létező Nagykörút helyén.

Am nem sok hiányzott, hogy ez az eset 1876-ban megismétlődjön: a százhalombattai Kácsás-szigetnél feltorlódo jégtablák következtében roha-





mosan emelkedni kezdett a vízállás a frissen egyesített fővárosban. Az, hogy nem ismétlődött meg az 1838. évi katasztrófa, egy töltésszakadásnak volt köszönhető. Már a fővárosi töltések koronáját nyaldosta a jeges ár, amikor Tökölnél, a Busszista-tónál átszakadt a töltés, amely itt épp egy ősi Duna-medret metszett. A jeges áradat belezúdult a lezárt Ráckevei-Dunába, melyben az 1872-es teljes lezárás óta alig volt víz. Ahol a jeges ár elérte, ott húzódik ma örök mementóul a Csépi-szurdok. A szigetből kimosott több százezer köbméter föld pedig majdnem betemette a Ráckevei-ágot.

Sokkal kevésbé feldolgozott jeges árvíz az 1945. évi februári, amikor a római-partiak nem csupán a Vörös Hadsereggel találkozhattak először, hanem az első jeges árvízzel is, amely a felrobbantott Összekötő vasúti híd roncsain fennakadt jégtáblák miatt alakult ki. A torlaszt kikerülő jeges áradat mindkét partot ellepte, komoly károkat okozva. A '45-ös árvíz szintjét jelölő fémtáblácskák itt-ott még megtalálhatók a Római-part és Újpest folyóparti épületein.

KATASZTRÓFAVÉDŐK JÁRJÁK A KITELEPÍTETT PAP-SZIGETET, ahol a házak nappalijában áll a víz. Mindenkit távozásra szólítanak fel és védik a hátrahagyott értékeket

(balra)

Magyarországon utoljára 1956-ban volt jeges árvíz, 58 töltésszakadással. Levonulása után Dunaföldvár alatt romba döntött országot hagyott maga mögött, 57 000 kitelepített emberrel.

Ha Budapesten az 1838-as jeges árvíz szintje lenne a mértékadó, akkor bizony legalább még egy embermagasságú betonfalat kellene építeni a Dunapartra. A tengerszint felett 106 méteres abszolút szinten tetőző ár akkor 11 méterrel haladta meg a Vigadó téri vízmerce 0 pontját (94,97 m). A 2013. június 11-i tetőzésnél viszont az LNV, vagyis a legnagyobb mértékű vízállás „csak” 891 cm volt...

A VÍZ A FÖLDEKBŐL MŰTRÁGYÁT, a csatornákból szennyvizet mos ki, ezáltal mérgező eleggyé változtatja a megáradt Dunát. Heteknek kell elteltelnie az ár után, hogy ki tudjon tisztulni a víz

Történelmi távlatban legkevésbé az ember az, aki megmondja, mi az ártér és mi nem az – sokkal inkább az állandóan változó Duna. Ártérre pedig néha muszáj épületeket emelni, különben hol állnának a révházak, kompikötők, ivóvízkutak, csónakházak és az ezekhez kapcsolódó vendéglátóipari egységek?

Már láttuk, hogy az őskor embere követte a Duna vízhozamából adódó változásokat, és ha kellett, a rómaiak is veszni hagyták legfontosabb, reprezentatív épületüket, és Aquincum légiószállásában építették fel azt újra. A középkor embere

ugyanígy tett. A honfoglalástól a kisjégkorszakig (15–19. század) tartó klímaoptimum idején a magyar nép birtokba vette a Duna partját. Követte a szárazabb, melegebb éghajlat következtében csökkenő vízállást. Településeket, kolostorokat épített az akkor arra alkalmas szinteken, szigeteken. Így épült fel a Helemba-szigeten az érseki nyaraló a barakkossal (ahol ma csupán füzek és nyárok élnek meg), így épült monostor Szigetmonostoron, a Háros-szigeten és az Ercsi-szigeten is. Hol vannak ezek már? Romjaikat sem találni, mindet benőtte az ártéri növényzet.

Am 1501-ben, még a török hódítás előtt, a történelmi idők legnagyobb árvize vonult le a Dunán. Egy új kor beköszöntét jelentette, a kisjégkorszakét. Szigetmonostor lakói ezután a sorozatos árvizek (és a törökök) elől kénytelenek voltak a folyótól távol, a mai falu helyére költözni. Még a 19. században sem volt ritka, hogy a falun keresztül ömlött a kiáradt Szentendrei-Duna a Váci-ágba.

Árvizek és a folyószabályozás

Folyószabályozási munkálatokról már a 15. századból vannak okleveles emlékeink, amikor a csallóközi jobbágyoknak az év bizonyos hányadában a parti töltések megerősítésén kellett dolgozniuk. Ennek ellenére az 1838-as sokk után meginduló, központilag irányított Duna-szabályozásig a folyó árvizei a természetes mederben és az ártéren vonultak le.

A szabályozáskor a mérnökök szeme előtt három cél lebegett: egyrészt a meder rendezése annak érdekében, hogy a jég akadálytalanul levonulhasson, másrészt, hogy az árvizek ne veszélyeztessék az emberi értékeket (nagyvízi szabályozás), de a hajózás érdekei (kiszvízi szabályozás) is ide kapcsolódtak.

A felépülő töltések, rakpartok, zsilipek, zárások, sarkantyúk alaposan megváltoztatták a folyó arculatát. Sodrása felgyorsult, a jegesedés veszélye szinte teljesen megszűnt (utoljára 1963-ban lehetett átsétálni a teljesen befagyott Dunán). A sodrás felgyorsulása mellett az ipari méretű kotrás következtében süllyedt jelentősen a meder. Egyre gyakrabban mertek vízmércéinken negatív értékeket. De vajon hová tűnt a kikotort óriási mennyiségű sóder? Nagy részét ott találjuk lakótelepeink panelházaiban.

A bőszi duzzasztó felépülése előtt a csallóközi Öreg-Dunán csak kotrással lehetett biztosítani a hajózást, amely az elfajult meder miatt még a középkorban is a Mosoni-Dunán zajlott. Ha valamely oknál fogva elmaradt a kotrás – mint például

a II. világháború alatt és után –, a feltöltődés azonnal megindult, s évente 100-150 000 m³ kavicsmennyiség rakódott le a folyó hullámterén. 1954-ben már 1 méterrel volt magasabban a meder a kotrások elmaradása miatt. E mederbe érkezett aztán az év júliusában az Alpokban két nap alatt lehullott hatalmas mennyiségű eső, mely végigpusztította az egész ausztriai Duna-völgyet. A feltöltődés következtében ez a vízmennyiség már nem fért el az Öreg-Duna medrében, és négy helyen okozott töltésszakadást a Szigetközben. 30 000 embert telepítettek ki, Győr-Révfaluban az első emeletig ért a víz, teljes falvak dőltek össze.

Az árvíz után első dolog a kotrás és a töltések koronaszintjének emelése volt. 1956-ban azonban egy még pusztítóbb árvíz érkezett, az utolsó jeges árvíz az ország történetében. 1965-re azonban már álltak a töltések, és így sikerült „megúszni” a legtartósabb árvizet, amikor a töltéseken 120 napon át volt készültség.

Miután az ipari méretű kotrásokat a 80-as években beszüntették, az a helyzet állt elő, hogy a szabályozási létesítményekkel szűkített folyó – ahol tudta – tovább mélyítette a medrét, miközben az árvizek egyre több anyagot raktak le a hullámterén és a felszámolt mellékágakban. Ezért lehetséges az, hogy miközben egyre nagyobb árvizek érkeznek, sorra dőlnek meg a kiszízi (LKV-) rekordok is!



FELHALMOZOTT, HASZNÁLT ZSÁKOK A RÓMAI-PARTON
Az ár levonulásával a megmaradt homokzsákok veszélyes hulladéknak minősülnek (fent)

NEM CSAK AZ EMBEREKET, AZ ÁLLATOKAT IS VÉDENI KELL!
Vadászok motorcsónakkal mentik a vadakat Kisoroszi határában (lent)



Budapest belvárosában az árvíz a legtöbbeknek látványosság





RÓMAI-PART, LEÁNYFALU, TAHITÓTFALU

Mindenhol önkéntesek és helyi lakosok pakolják rendíthetetlenül a zsákokat. A legkisebb munkaerő is számít. Az összefogás ugyanúgy emlékezetes és bizsergető, akárcsak a tahitótfalui vízmagasság, ahol az út felett méteres szintben nyaldosta a gyenge zsákgátat a Duna



Az évszázad árvize – immár harmadszor

Emberek sétálnak, látszólag céltalanul a felsőgödi töltésen. Buzgárok után kutatnak, melyek olyanok, mint a talpszivárgás, csak hogy előbbi finom üledéket is hord magával. Ez azt jelenti, hogy a víznyomás már a töltés anyagát is megbontotta.

Kettőt találunk. Gyors tanakodás veszi kezdetét a védekezést irányító szakmai gyakorlatos vízépítő lányokkal, akiket az árvíz a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem gödi mérőtelepén ért. Homokzsákokból ellennyomó medencét építünk, mely a mentett oldalra került víz nyomását használja fel, hogy súlyával tartóztassa fel a Dunából átszivárgó vizet.

Tizenéves lányok érkeznek a Budapest–Szobkerékpárúton, és kérés nélkül segítenek megpakolni a markolót homokzsákokkal. Miközben láncban adogatjuk a zsákokat, a mögöttünk lévő talajvízállás-mérő kútból fröcsköl a víz – magasabb van a talajvíz, mint a talaj!

Kissrác érkezik biciklivel. Bátorralanul elkiáltja magát: „Hoztam nektek szendvicset!” – és elkezd kipakolni a hátizsákjából. Kevesen hagyják ott a munkát, ezért hozzáteszi: „Hoztam mellé pirostartanyát is!” Az emberek elindulnak mosolyogva, így

már mindjárt más! Öreg néni érkezik, hangosan ránk ripakodik: „Mondtam, hogy ne dobálják szét a műanyag poharakat!” – Harcos környezetvédő nyugdíjas talán?

Bűntudatosan indulunk összeszedni őket, amikor hozzáteszi: „Holnap is hoznék maguknak kávéját, csak már minden poharam elfogyott otthon! Miből fognak így inni?”

Lassan elkészülünk a munkával, a töltés megerősítve. A tetőzés ideje már a feszült várakozásé – vajon kibírja-e, amit építettünk? Vihar érkezik keletről, elkezd esni. Hazaküldenek minket, elbúcsúznak – vajon jövőre, ugyanitt...?

2013-ban, Mohács és Dunaszekcső kivételével, átlagosan 20 centiméterrel dőltek meg az országos vízállásrekordok a Dunán. A nyomában lerakódott szemét-, iszap- és uszadékfacsík még sokáig fogja jelezni, hol a határ. Hová építkezhet az ember és hová nem? Ahogy ez a vonal halványul, úgy merül feledésbe az árvíz emléke is. Újabb társasházak épülnek majd a Rómain, újabb nyaralók Pilismaróton, újabb lakóparkok az ártéren... ☺

