

KÖZÉPKORI VÁRAK ÉS KÖRNYEZETÜK RONCSOLÁSMENTES KUTATÁSA A KAPOΣ-VÖLGY KÖZÉPSŐ SZAKASZÁN

BERTA ADRIÁN¹ – EKRIK ÁKOS¹ – KOVÁCS BIANKA GINA¹ – MÉSZÁROS JÁNOS² – MÉSZÁROS NÓRA¹ – ÓDOR PÉTER³
Magyar Régészet 15. évf. (2026) 1. szám, pp. 11–21. <https://doi.org/10.36245/mr.2026.1.3>

A tanulmány egy formálódó régészeti projekt kezdeti lépéseit mutatja be, amely a Kapos-völgy középső szakaszának középkori várait és környezetüket komplex módon vizsgálja: azokat nem önmagukban, hanem a hozzájuk tartozó birtokokkal, településekkel és a történeti táj egészével összefüggésben elemzi, ezáltal sokrétűbb értelmezést téve lehetővé. Többek között vizsgálhatóvá válik a térség várhálózatának időbeli átalakulása és mikroregionális kapcsolatrendszerének modellezése. A munka során a hagyományos régészeti és történeti metodika mellett (terepbejárás, ásatás, légifelvétel, írott és térképészeti adatok feldolgozása stb.) korszerű vizsgálati és elemzési módszerek (talajradar, magnetómeter, LiDAR, fotogrammetria, 3D modellezés, térinformatikai- és geostatistikai elemzés) is felhasználásra kerülnek a vizsgált korszak és terület egészének minél pontosabb megismeréséhez, mélyebb megértéséhez.

Kulcsszavak: középkori várak, vártopográfia, roncsolásmentes régészeti kutatás, településtörténet, középkori tájhasználat, úthálózat, térinformatikai elemzés

Formálódó projektünk a Dél-Dunántúlon, a Kapos-folyó középső szakasza mentén elhelyezkedő térségre összpontosít, amely a Dél-Külső-Somogy, az Észak-Zselic és a Völgyseg természetföldrajzi kistájak találkozási zónájában fekszik. A vizsgált terület a Kapos völgyét követve nagyjából a mai vármegyehatár mentén, Attala és Kurd között mintegy 20 km hosszúságban húzódik, középpontjában a mai Dombóvár térségével (1. kép).

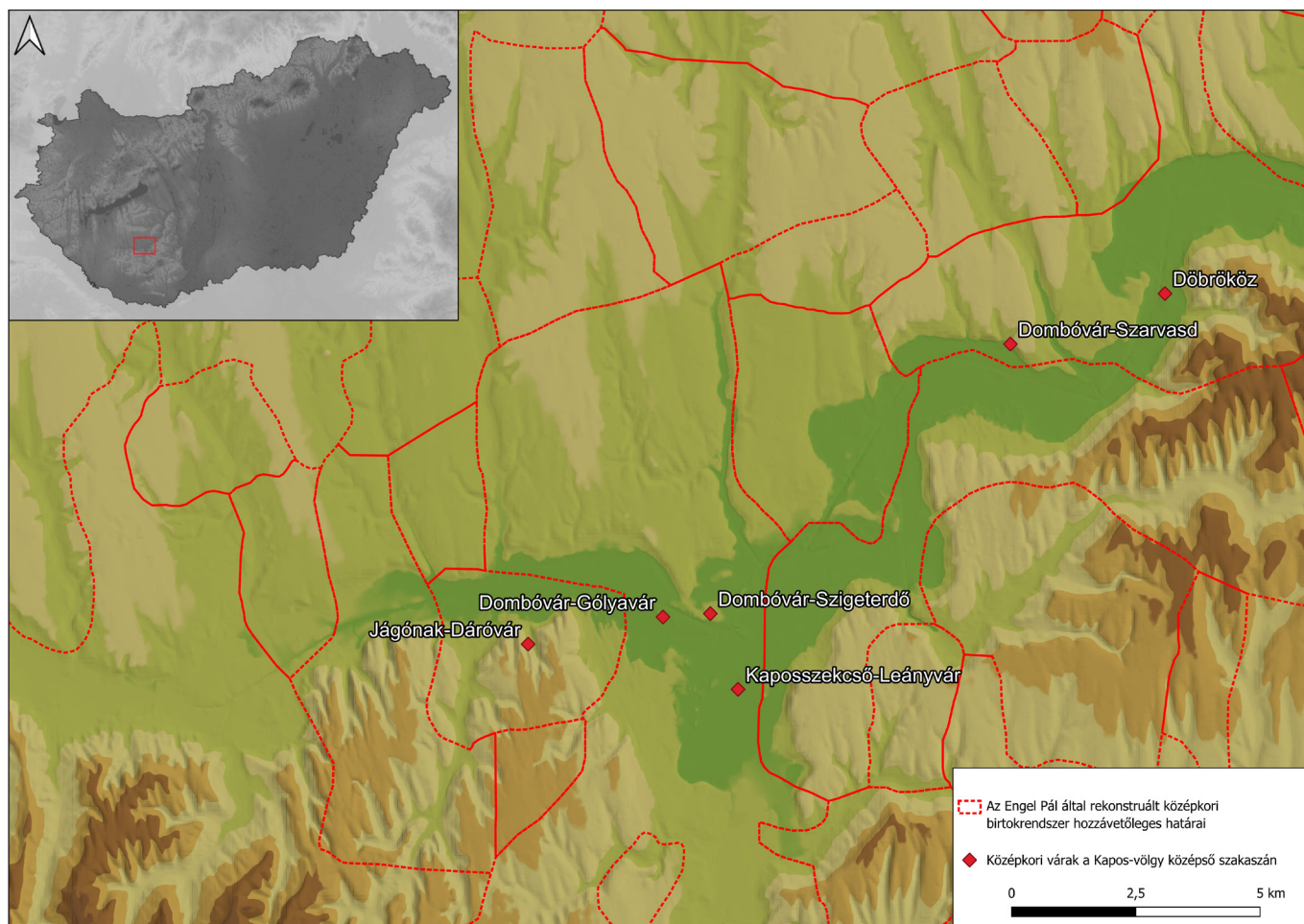
A kutató mikrorégió feletti uralmon a középkorban több vár és monostor osztozott. Az egyes erősségek keletkezésének időpontjai, illetve használatuk időtartama kapcsán még vannak megválaszolatlan kérdések. Döbrököz, Dombó és Dáró esetében a 14. századi okleveles említésük miatt valószínűsíthető az Árpád-kori eredet, amelyet az utóbbinál mind a felszíni leletanyag (MIKLÓS 2007, 235), mind a lelőhelyen megfigyelt egykori terepátalakítások nyomai is megerősítenek. A Döbröközről származó kerámialeletek között Miklós Zsuzsa határozott meg 13. századi darabokat (MIKLÓS 2007, 195), az általunk végzett geofizikai vizsgálatok azonban a késő középkori, szabályos alaprajzú központi résznél korábbra tehető építményt egyelőre nem mutattak ki.

Dombó esetében az 1990-es évek eleje óta húzódik a vita, hogy vajon a ma Gólyavárként ismert romterület azonos-e azzal az épülettel, amelyre a korai írott adatok vonatkoznak. Koppány Tibor vetette fel az 1692-ből származó, ún. Kelcz Mihály-féle jelentés elemzésekor, hogy az abban leírtak alapján rekonstruálható szabályos alaprajzú vár nem megfeleltethető a 14. század eleji oklevelekben feltűnő építménnyel. Ezt az elképzelést látszott megerősíteni Miklós Zsuzsa szigeterdei ásatása is, amelynek során a Gólyavártól kevesebb mint 1 km távolságra található lelőhelyen egy késő Árpád-kori toronyvárat és a hozzá tartozó árok- és sáncrendszert tárt fel. Az ásatásvezető nem zárkózott el annak a lehetőségétől, hogy a korai írott adatok inkább erre a toronyvárra vonatkoznának, azonban jelezte, hogy az előkerült leletanyag alapján az erősség a 13. századtól a 16. századig használatban volt, illetve, hogy az általa a Gólyavárnál gyűjtött felszíni kerámiaanyagban – habár az legnagyobb részét 15–16. századi volt – előfordultak 14–15. századi darabok is. Ez utóbbiakból a terület korábbi használatának lehetőségére következtetett. A 2010-es évek

¹ ELTE HTK Régészeti Kutatóintézet; email: berta.adrian@htk.elte.hu, ekrik.akos@htk.elte.hu, kovacs.bianka@htk.elte.hu, meszaros.nora@htk.elte.hu

² HUN-REN ATK Talajtani Intézet; email: meszaros.janos@atk.hun-ren.hu

³ Független kutató; email: peter.odor.nem@gmail.com



1. kép. A vizsgált területen található középkori erősségek elhelyezkedése (készítette: Berta Adrián, Ekrik Ákos, Kovács Bianka Gina)

elején Szabó Géza úgy vélte, hogy az utóbbi várnak Árpád-kori előzményei lehettek, azonban az általa bemutatott leletanyag ellenére érvelése nem volt meggyőző (a vonatkozó irodalom ismertetésével BERTA 2018, 215–219 és 252–253). A 2014 óta tartó régészeti ásatások egyelőre még nem hoztak a felszínre olyan építészeti részleteket, amelyek a szabályos téglalap alaprajzú épületnél korábbiak lettek volna. Az elmúlt években végzett újabb geofizikai vizsgálatok eredményei azonban ismételtel felvetették annak a lehetőségét, hogy az eddig megismert erősség előtt már létezhetett egy korábbi épület annak helyén, vagy akár egyidőben annak bizonyos részleteivel. A kutatási tervek szerint a következő időszak terepi munkáinak egyik fő feladata ennek bizonyítása lesz.

A szigeterdei toronyvár és Dáró használata is a 16. század első felében vagy közepén szűnhetett meg (MIKLÓS 2007, 190, 38), Dombó és Döbrököz pedig 1546 után török erősség lett. Ez utóbbiak az oszmán uralom felszámolását követően, még a 18. század elején pusztultak el.

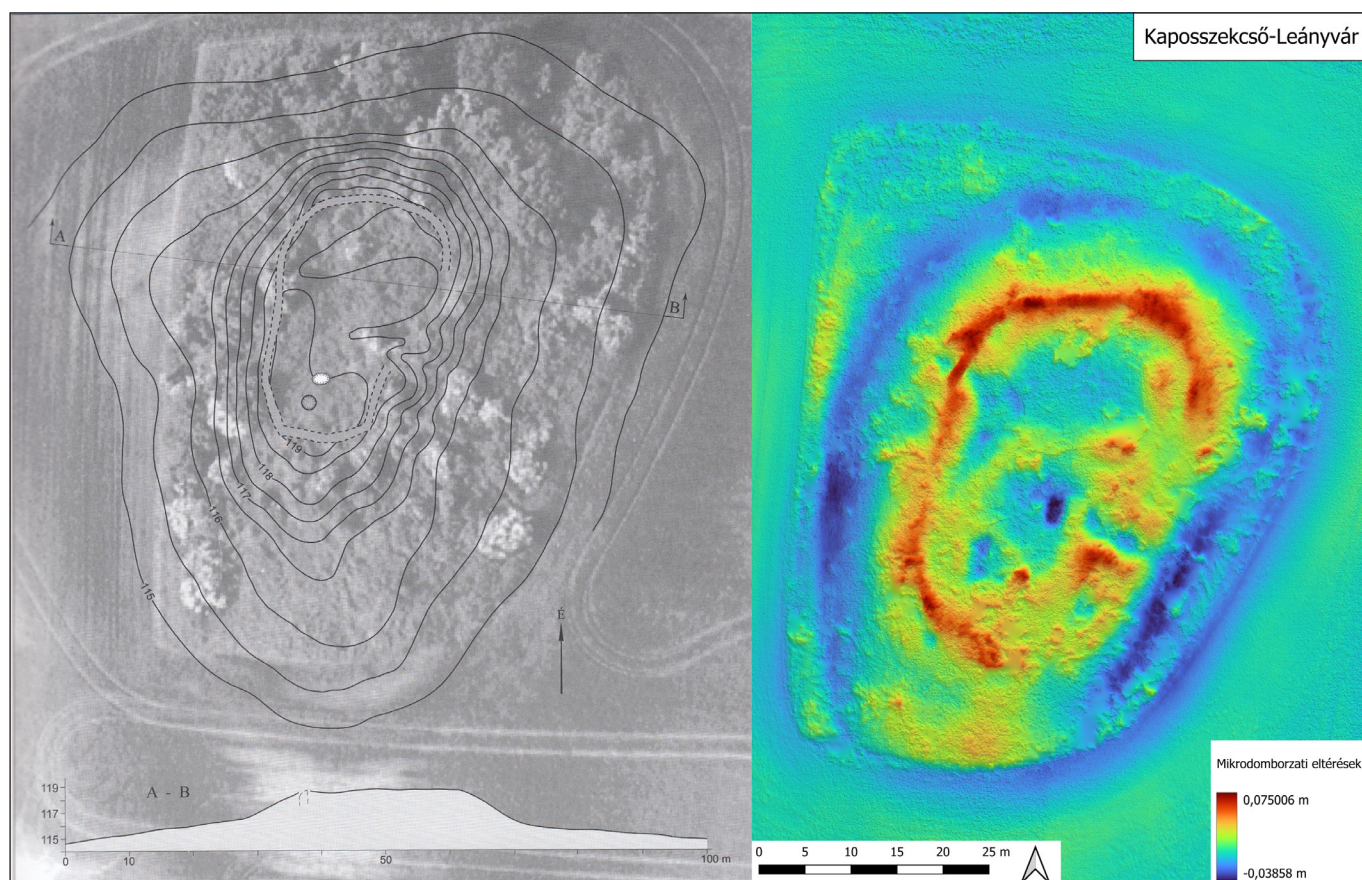
Két várra vonatkozóan nem ismerünk írott adatokat: Dombóvár–Szarvasd és Kaposzsekcső–Leányvár. Az előbbit Torma István fedezte fel és feltételelesen Árpád-koriként határozta meg. Miklós Zsuzsa leletanyagot nem talált sem a lelőhely központi részén, sem pedig a szűkebb környezetében (MIKLÓS 2007, 180). A legutóbbi, K. Németh András vezette fémkeresős vizsgálat török korra keltezhető fémtárgyakat hozott a felszínre, amelyek az objektum középkor utáni használatára utalnak, más leletek híján pedig felvetik a kései keletkezés lehetőségét is. Kaposzsekcső–Leányvár esetében Miklós Zsuzsa a felszíni gyűjtései során előkerült leletanyagot nagyrészt a 13–14. századra datálta (MIKLÓS 2007, 244–246). Egy 18. századi tanúvallomásból az derül ki, hogy a Széki-víz árterében elhelyezkedő Sziget vár néven ismert egykori erősség volt korábban a vidék magyar lakosságának a menedékhelye a török hadjáratok és rájáráások időszakaiban. Ekkor a Leányvárnak még álltak a falai, és az azt övező sáncárok is mély volt (MÁTÉ 2013, 53).

KORÁBBI VÁRTOPOGRÁFIAI MUNKÁK ÉS A VIZSGÁLT TERÜLET KUTATÁSA

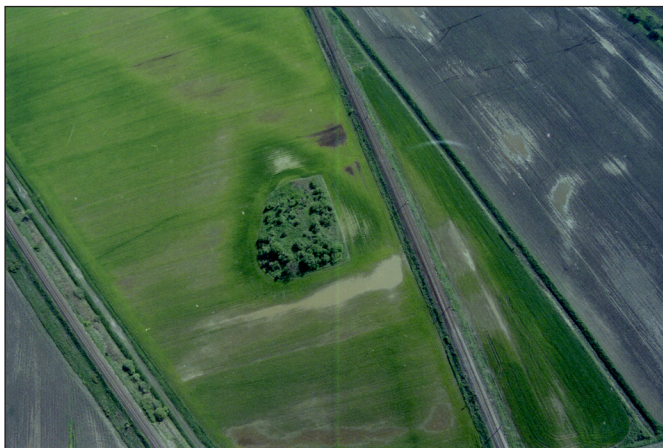
A vártopográfiai munkák többsége hagyományosan kizárólag magukra az erősségekre és helyrajzokra összpontosít. Ez a szemlélet tette lehetővé olyan fontos alapmunkák megjelenését, mint a Castrum Bene Egyesületnek köszönhetően megindult, a mai vármegye-beosztást követő „Magyarország várainak topográfiája” sorozat kötetei, amelyek egységességre törekedve gyűjtik össze az adott területek összes régészeti korú, vár jellegű építményét (kutatástörténeti összefoglalót és az eddig megjelent köteteket lásd: FELD & TEREI 2017, 151–154). Az ELTE HTK Régészeti Kutatóintézetének (illetve intézményelődeinek) munkái más szempontok szerint közelítik meg a témát. Miklós Zsuzsa Tolna megyét feldolgozó kötetében az egyes várak bemutatásánál az elhelyezkedésen, kutatástörténeten, birtoklástörténeten, terepbejárás/ásatás/geodéziai felmérés ismertetésén, valamint a térképes és felmérési anyagon, alaprajzokon és a légifotókon felül helyet kapott a leletanyag rövid bemutatása és korhatározása, továbbá a közelben fekvő hasonló korú falvak elhelyezkedése is (MIKLÓS 2007). Ez az újabb, Pest megye középkori és török kori váraival foglalkozó kötetben összefoglaló tanulmányokkal is kiegészült (KOVÁCS 2022).-

Projektünkben egyrészt Miklós Zsuzsa már említett munkásságára tudunk támaszkodni, míg a másik alapot a 2014 óta tartó dombói várásatás jelenti, amely az egykori erősség maradványainak hagyományos és roncsolásmentes vizsgálatán túl a lelőhely környezetére is figyelmet fordít. További fontos támpontot jelentenek K. Németh András munkái, aki többek között doktori disszertációjában Tolna megye középkori templomait vizsgálta: összegyűjtötte a történeti adatokat és a helynévi anyagot, majd terepbejárások során lokalizálta az elpusztult templomok és falvak többségét (K. NÉMETH 2015a).

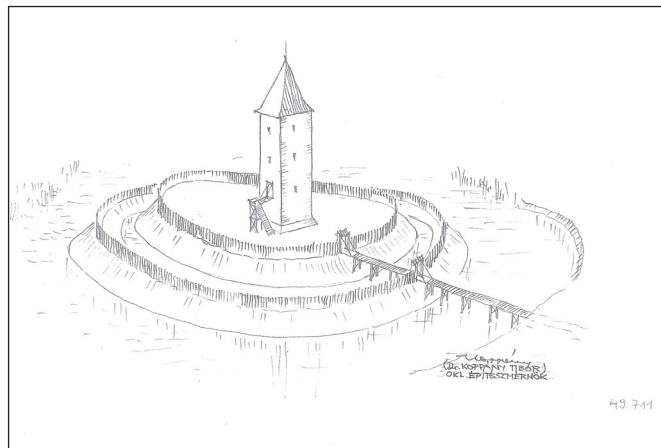
A középkori várak és a hozzájuk tartozó birtokok kutatásának egyik legfontosabb alapja a történeti források összegyűjtése. Ezek segítségével esetenként meghatározható egy-egy erősség kora, birtokhatárai és pusztulásának körülményei, illetve képet alkothatunk az épületek egykori megjelenéséről is. Jó példa erre



2. kép. Kapossekcső–Leányvár. A, Miklós Zsuzsa szintvonalas felmérése; b, LiDAR felmérés részlete. Színskála: a piros árnyalatok – a környezetükhöz képest kiemelkedő felszínformák; kék árnyalatok – a környezetüknél alacsonyabban fekvő, besüppedő jelenségek (felmérés: DoubleRingWings Kft., feldolgozás: Ekrik Ákos)



3. kép. Kapossekcső–Leányvár
(Miklós Zsuzsa légifotója)



4. kép. Dombóvár–Szigeterdő
(Koppány Tibor rekonstrukciós rajza)

Dombóvár–Gólyavár, amelynek 1692-ben készült leírásában Kelcz Mihály részletesen ismertette a vár akkori állapotát (SZŐKE 1983).

Ahogy már volt róla szó, Miklós Zsuzsa egységes módszertanának fontos eleme volt a terepi felmérés. Ennek során munkatársaival hagyományos geodéziai módszerekkel készítették el az egyes lelőhelyek szintvonalas térképeit, a falmaradványok jelölésével. A domborzati viszonyok pontos megismerésének köszönhetően például Kapossekcső–Leányváron értelmezhetővé vált a vár kerítőfala (2. kép a).

Kutatási módszertanának szintén alapvető eleme volt a régészeti célú légifotózás, amely lehetővé tette a várak és környezetük komplex egységként való vizsgálatát, valamint segítségükkel számos lelőhely specifikus részlete is tisztázódott, mint például Kapossekcső–Leányvárnál az egykori erősséget övező árok, amely sötétebb sávként jelent meg a környezetében (MIKLÓS 2007, 246) (3. kép).

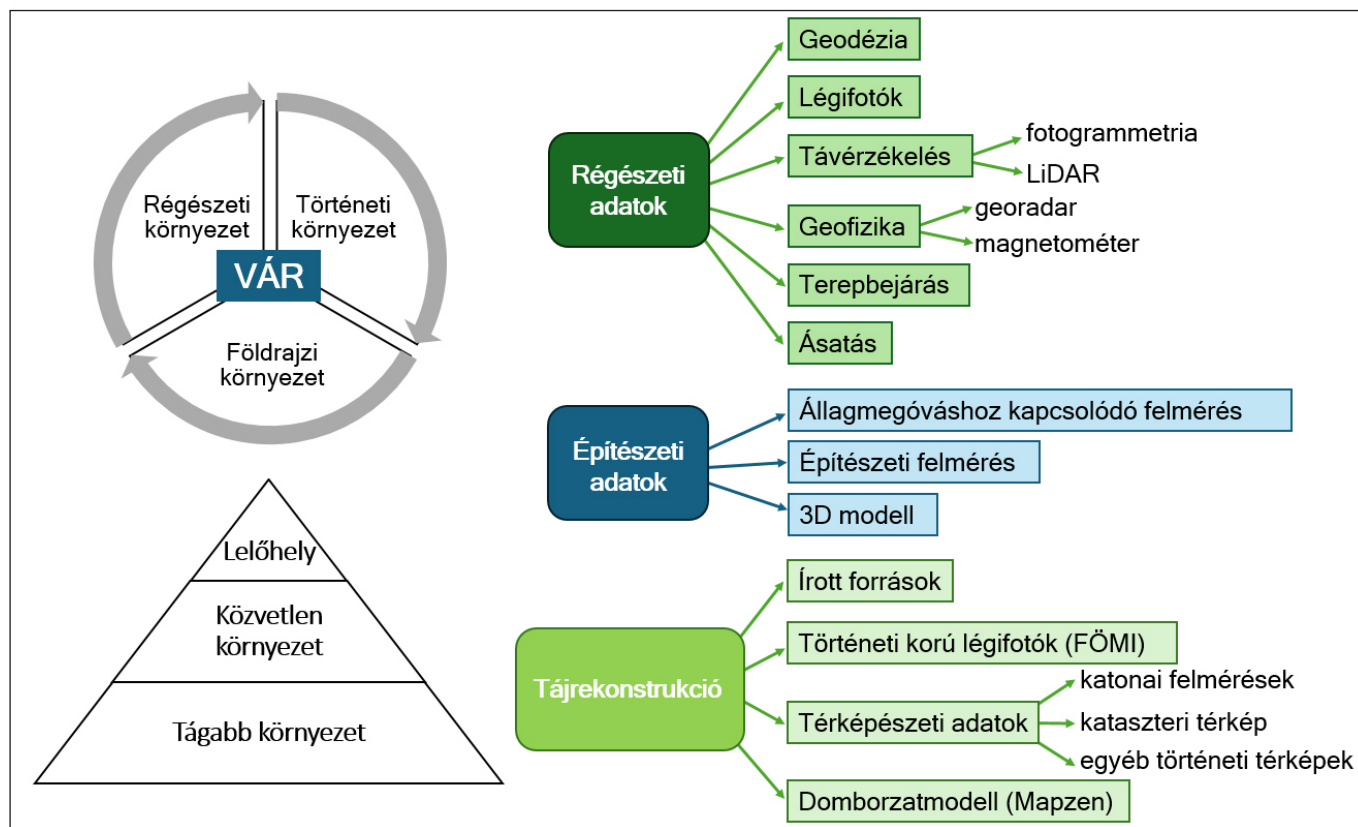
A lelőhelyeken rendszeresen terepbejárást és helyszíni szemlét is végzett, azonban erre néhány esetben nem nyílt lehetősége: Dombóvár–Szarvasdon például a sűrű növényzet olyan mértékben benőtte a területet, hogy leletek sem voltak láthatók a felszínen (MIKLÓS 2007, 181).

Régészeti ásatásra a terület várai közül először Döbröközön került sor, amelyet Kammerer Ernő 1890-ben kutatóárokokkal vizsgált (K. NÉMETH 2022). Korszerű feltáró munka eddig Dombóvár–Szigeterdő (4. kép) és Dombóvár–Gólyavár esetében valósult meg. Az előbbinél Miklós Zsuzsa 1998 és 2000 között tervásatás keretében a teljes épületmaradványt a felszínre hozta, az utóbbinál a terepi munkák még nem fejeződtek be (MIKLÓS 2007, 181; BERTA 2018). Építészeti felmérés és részleges állagmegóvás korábban Dombóvár–Gólyaváron és a döbröközi váron történt, mivel ezeken a helyeken még álló falmaradványok is megőrződtek (GERE & MIKLÓS 2006; 2011).

A KUTATÁS FELÉPÍTÉSE ÉS MÓDSZEREI

Kutatásunk során az egyes várakat nem önmagukban álló egységként vizsgáljuk, mivel működésük szorosan kapcsolódott az egykori várbirtokokhoz és a környező történeti-régészeti tájhoz, amelyek megismerése és rekonstruálása elengedhetetlen a kérdéskör összetett értelmezéséhez. Ennek érdekében olyan modellt igyekeztünk felépíteni, ami különböző módszerek használatával alkalmas egy középkori várat és az uradalmát bemutatni (5. kép). Az adatok többségét térinformatikai rendszerben rögzítjük és elemezzük. A fenti módszertani keret alkalmazása a hagyományos vártopográfiai szemléletmódtól eltérő, komplex megközelítést tesz lehetővé.

Munkánk egyik fontos pontja a várbirtokokra vonatkozó történeti adatok teljességre törekvő összegyűjtése és újraértékelése, amely egyúttal a vizsgált térség lehatárolását is lehetővé teszi. Az írott forrásokon kívül a térképészeti adatok (katonai felmérések, kataszteri térkép, egyéb történeti térképek) feldolgozása is elengedhetetlen. A várak környezetében fekvő régészeti lelőhelyek szisztematikus vizsgálatához kiindulópontként a közhiteles régészeti lelőhely-nyilvántartás adatait használjuk. Ennek köszönhetően már a



5. kép. A projekt felépítése (sematikus ábra) (készítette: Berta Adrián, Ekrik Ákos, Kovács Bianka Gina)

munka elején ki tudunk jelölni olyan területeket (jellemzően középkori kolostorok, templomok és falvak), amelyek vizsgálatát különféle roncsolásmentes módszerekkel is tervezzük. Kutatásunk a teljességre való törekvés miatt ugyanakkor egyúttal a nyilvántartás bővítését és revízióját is eredményezi.

A vizsgálataink során a felszíni jelenségeket részben távérzékelési módszerekkel (3D fotogrammetria, UAV LiDAR), részben pedig hagyományos módon, terepbejárással kutatjuk. A régészeti szempontból érintett területek belső, jelenkori talajszint alatti struktúráinak a roncsolásmentes felderítésére és feltérképezésére geofizikai méréseket végzünk (magnetométer, georadar). Ezeken túlmenően ásatás segítségével van lehetőségünk az adott régészeti lelőhely belső szerkezetének, időrendjének stb. legteljesebb megismerésére, azonban a feltárás idő-, munka- és költségigénye, valamint a kiterjeszhetőségének korlátozott volta miatt egy tájközpontú várkutatás esetén fontos, de önmagában nem alkalmazható módszer. A következőkben vázlatosan ezen szempontok mentén mutatjuk be az eddigi vizsgálatainkat.

Munkánk során széles körben alkalmazzuk a fotogrammetriai dokumentációt. Ennek lényege, hogy a vizsgált területről vagy objektumról nagy mennyiségű, egymást átfedő felvétel készül, amelyekből egy, a természetes, sztereo térlátást matematikai képletekkel meghatározó algoritmus háromdimenziós modellt számít. Lelelőhelyfelderítéskor drónnal repüljük be a területet, így költséghatékony módon készíthető domborzatmodell és térbeli dokumentáció. Dombóvár–Gólyavár és a döbröközi vár esetében az álló falmaradványokról is nagy pontosságú modellek készültek. Ezek segítségével a nehezen hozzáférhető vagy kevésbé látható részletek is jól elemezhetők. Dombóvár–Gólyaváron az ásatás során minden elbontott jelenségről fotogrammetriai 3D modell készül, így a feltárás digitálisan is visszakövethető. A leletanyag egy részét, főképp a kőfaragványokat szintén ilyen módon dokumentáljuk, ami lehetővé teszi későbbi részletes elemzésüket és akár digitális rekonstrukciójukat is.

A dombói tapasztalatok alapján a környező várak esetében – a teljesen feltárt Szigeterdő kivételével – drónos lézerszkennerek (UAV LiDAR) felvételek készítése mutatkozott a leginformatívabb módszernek, amely a mikrotopográfiai vizsgálatokon túl még az egyes romterületek további műszeres vizsgálatainak a pontos és hatékony megtervezését is lehetővé teszi. A növényzettől megtisztított LiDAR adatok alap-

ján készült domborzatmodelleknek köszönhetően Kaposszekcső–Leányvár esetében az eltemetődött falak vonulata és az egykori várak kiterjedése azonosíthatóvá vált, valamint a 19–20. századi bányászati tevékenységek nyomainak dokumentálása is sikerült (2. kép b).

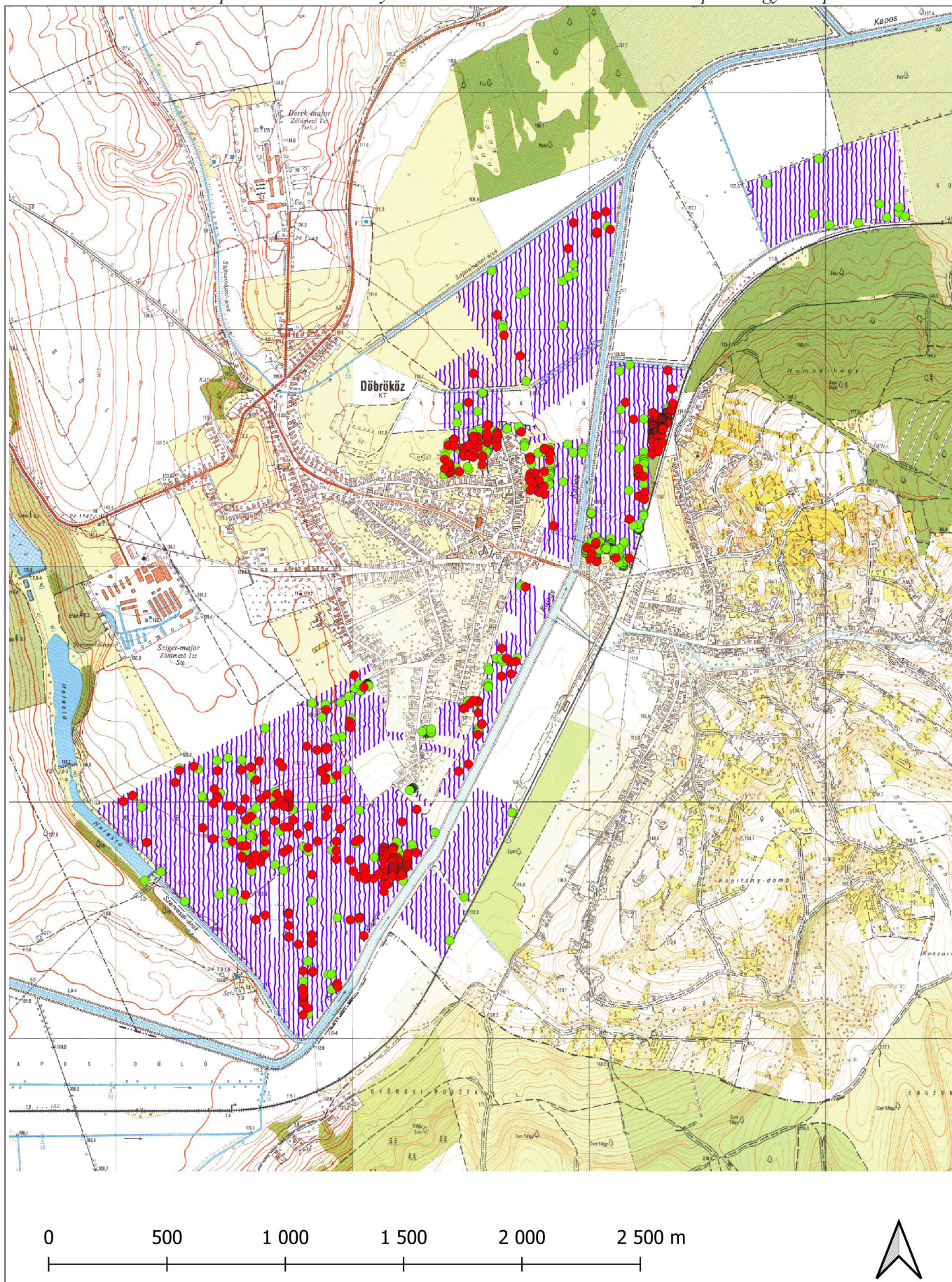
A dombói vár és lelőhely környezetében 2018 óta végzünk roncsolásmentes vizsgálatokat, amelyek a romterület mellett az egykori sziget teljes területére kiterjednek. Utóbbiról többször készítettünk UAV fotogrammetria felmérést, azonban a felszíni sűrű fák és bokros növényzet miatt ennek az adatai csak korlátozottan voltak használhatók a terület mikromorfológiai elemzéséhez. A probléma áthidalása végett először a terület geodéziai felmérését végeztük el GNSS-RTK és TS rendszerek segítségével, amellyel egy ritka sűrűségű pontfelhőt kaptunk. Ennek az elemzésével, az ásatási és a geofizikai adatok összevetésével sikerült kimutatni egy – az egykori vár nyugati előterében lévő – valaha sánccal elkerített rész meglétét, ami elővárként és/vagy váralja településként működhetett. A kapott eredmények pontosítására egy UAV LiDAR-felvétel elkészítése volt a legalkalmasabb, amely megerősítette a geodéziai felmérés eredményét, illetve a növényzet miatt megközelíthetetlen részekről is tiszta és áttekinthető képet rajzolt ki, részben rávilágítva a lelőhely északkeleti részén az 1980-as években létesített homokbánya által okozott pusztítás mértékére is.

Az egykori várbirtokok felderítésében fontos szerepet játszik a vizsgált térség szisztematikus terepbejárása. Ennek során távlati célunk a teljes, ilyen módon feltérképezhető terület egységes módszertannal történő kutatása. A terepbejárást 20 méteres sáv távolsággal, É–D-i irányú, párhuzamos sávokban végezzük, a leletek helyét kézi GPS készülékkel rögzítjük, csomagolásuk a sávok mentén 20 méterenként (tehát 20 × 20-as cellánként) külön történik. Személyenként 2 db GPS-t használunk a terepen: egyet a leletszóródást és a nyomvonalat rögzítjük, a másikkal a téglákat és a köveket mérjük be, ez utóbbiakat azonban nem gyűjtjük össze. A körülmények leírása 9 felszínborítottsági, 5 járhatósági és 3 láthatósági kategória használatával történik. A terepbejárás során minden korszak leleteit összeszedjük, amely a későbbiekben többek között jó adatot szolgáltat az idők folyamán végbemenő vízrajzi változásokról is. A terepbejárásokat a pályázati lehetőségeknek köszönhetően Döbrököz területén kezdtük meg, ahol már több, eddig ismeretlen lelőhelyet is sikerült azonosítanunk, illetve a bejelentettek kiterjedését pontosítanunk (6. kép).

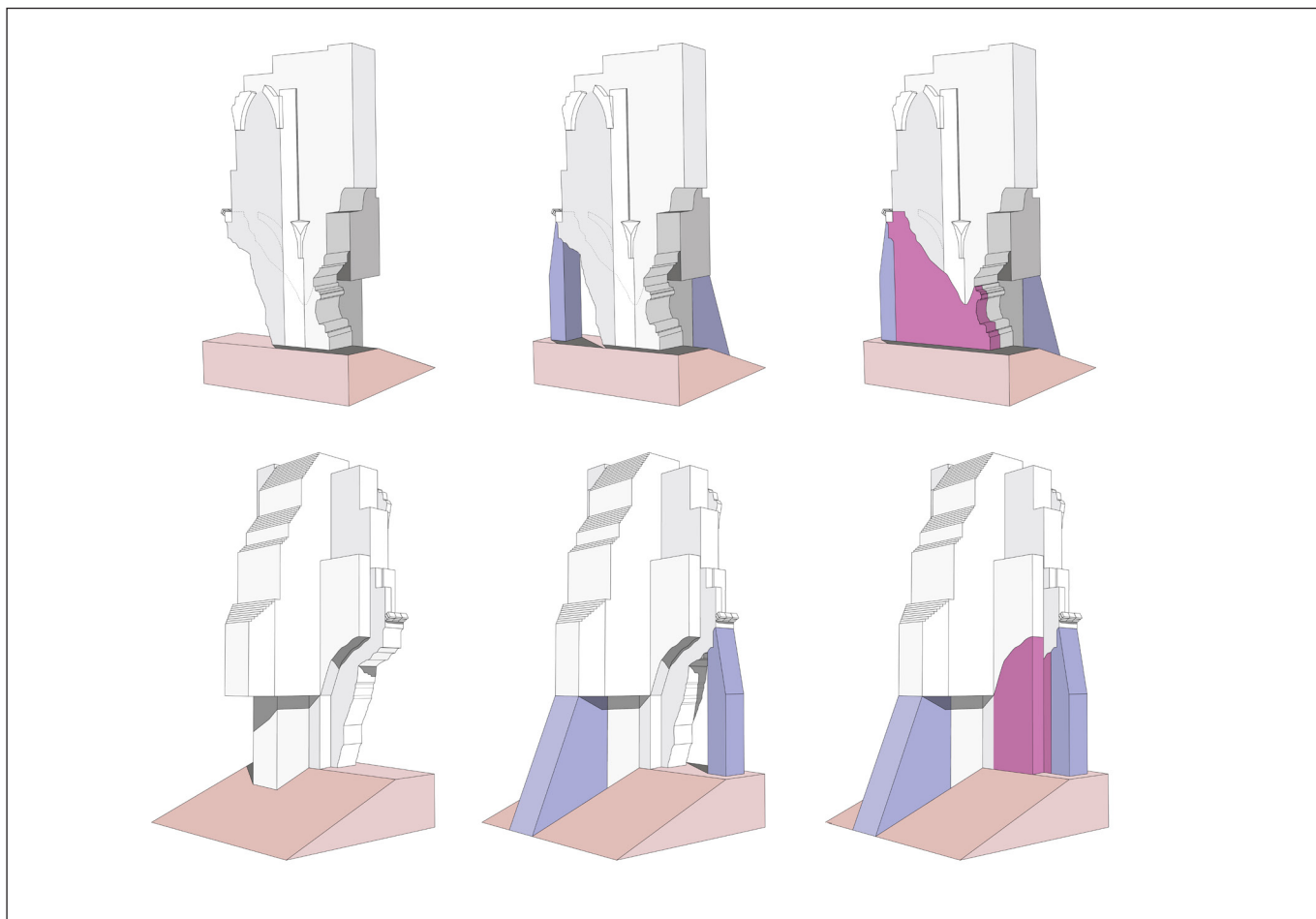
Magnetométeres felmérést eddig a dombói és a döbröközi várak közvetlen környezetében végeztünk: mindkét vizsgálat célja a középkori és/vagy kora újkori váralja település meglétének, illetve kiterjedésének a vizsgálata volt. Az előbbi esetében, habár a történeti adatok, legalábbis a török kor utáni időszakra vonatkozóan megerősítik egy közvetlenül a vár mellett elhelyezkedő település létét, továbbá a geodéziai és LiDAR vizsgálatok eredményei ugyancsak ezt valószínűsítették, a területen szétszóródó nagy mennyiségű épületomladékból (égetett téglá) származó remanens mágnesezettség miatt az esetleges eltemetődött jelenségek nem voltak láthatók. A döbröközi vár körüli beépítetlen területek magnetométeres mérése nem eredményezett középkori vagy későbbi település meglétére utaló jelenségeket az egykori erősség közvetlen szomszédságában.

Az eddigi kutatások során a térségben négy helyszínen készítettünk georadaros vizsgálatokat: három vár és egy kolostor területén. A dombói várnál a geofizikai mérések segítségével sikerült a hagyományos feltérképezési adatokat kiegészítve megismerni az egykori erősség teljes alaprajzi elrendezését, ami egyúttal lehetővé tette egy újabb építészeti rekonstrukció elkészítését is, emellett a várat övező árkok és sáncok rendszerére vonatkozóan is tudott további adatokat szolgáltatni. A szigeterdei toronyvár közvetlen környezetében a talajradaros mérések alapján eltemetődött építészeti maradványok nyomait nem sikerült kimutatni. A döbröközi romterületen a LiDAR felmérésből generált, 10 cm/pixel felbontásnál is részletesebb domborzati terepmodell felhasználásával terveztük meg a georadaros mérést. A helyenként 7–8 m-es szintkülönbséggel rendelkező lelőhelyen előre megszerkesztett sávokat tüztünk ki, figyelembe véve a falmaradványok és az egyes fák helyét, az egész területet egyetlen egységként kezelve mértük fel. A vizsgálat eredményeként sikerült a talajszint alatt még viszonylag magasan megmaradt falaknak köszönhetően a vár teljes alaprajzát feltérképeznünk. A Kapos-völgy középső szakaszának vizsgálatához kapcsolódott a mai Dombóvár belterületén, a tüskei városrészen található, a dárói Majosokhoz köthető egykori Ábrahám ciszterci monostorának a talajradaros kutatása is (BERTA, EKRIK & KOVÁCS 2024).

Új ásatásra eddig csak a dombói vár esetében volt lehetőség, ahol a több mint 10 éve folyó munkálatok számos fontos eredményt hoztak (lásd pl. BERTA 2018). A felszínen is látható falmaradványokkal rendel-



6. kép. Az első terepbejárási szezonban (2024) bejárt területek Döbröközön. Piros – kerámialeletek, zöld – téglák (készítette: Berta Adrián, Ekrik Ákos, Kovács Bianka Gina)



7. kép. 3D modell a döbröközi vár DNY-i falcsonkjáról. Az állagmegóvások színessel jelölve (készítette: Mészáros Nóra)

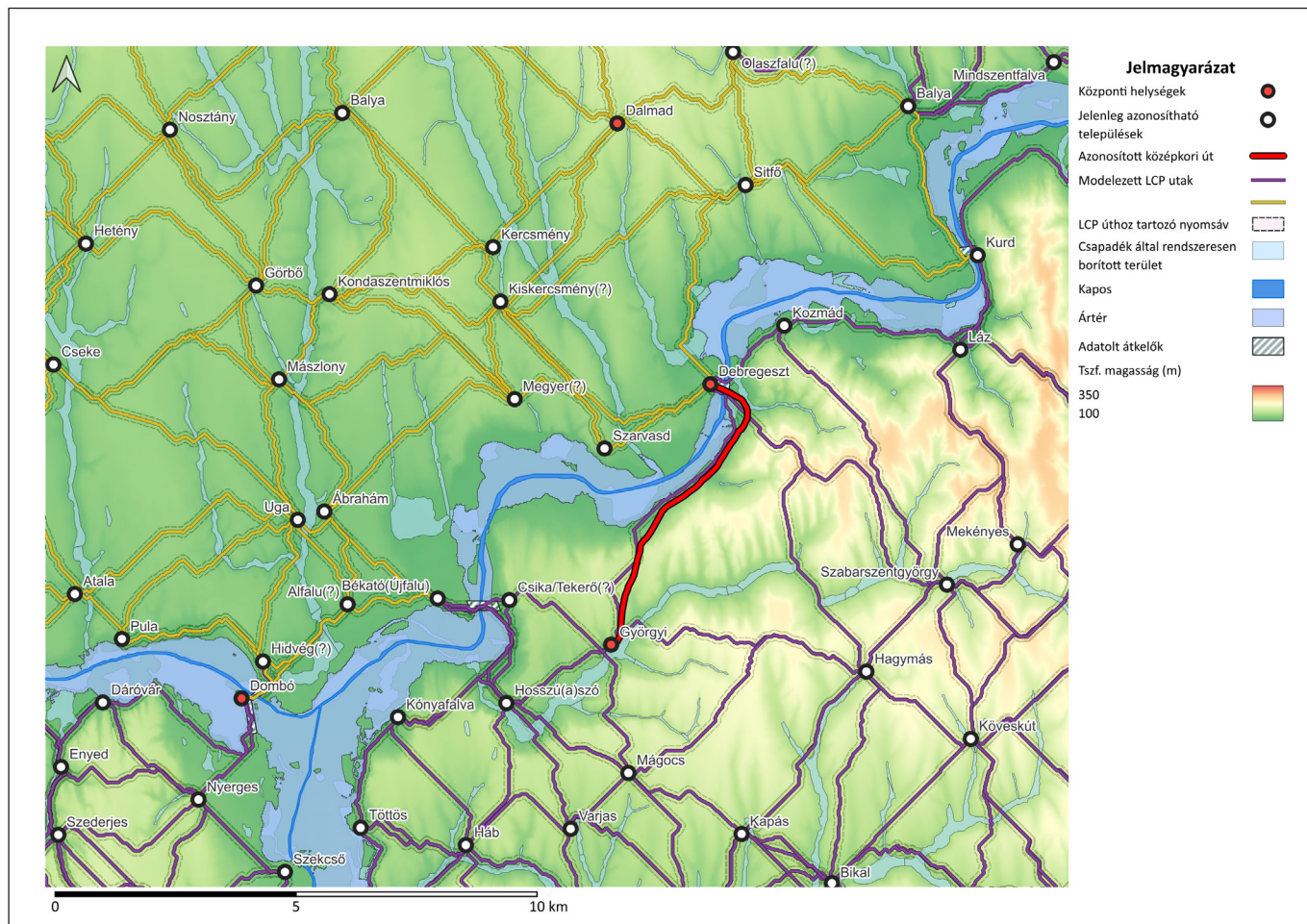
kező dombói és döbröközi vármaradványoknál részben már elkészítettük a teljeskörű építészeti felmérést, illetve modellezést. Az előbbi esetében a meglévő és az ásás során már feltárt építészeti részletek digitális megformázásán túl, már nagyrészt elkészült az írott források adatainak felhasználásával az egykori épület új elméleti rekonstrukciója. Az utóbbi esetében eddig az álló falcsonkok 3D modellezése történt meg (7. kép).

TÁJKÖZPONTÚ VIZSGÁLAT

Formálódó projektünk fontos célkitűzése, hogy az épületek maradványainak és szűkebb környezetének a vizsgálatán túl megpróbáljuk azokat beilleszteni a tágabb történeti és természetföldrajzi összefüggéseikbe.

Kutatásaink több léptékben zajlanak, ennek megfelelően a domborzatmodellek eltérő felbontásúak. A mikrorégió szintjén 10×10 méteres pixelekből álló modell áll rendelkezésünkre, amely a Magyarországon elérhető DDM10 domborzatmodellen és szintvonalak átrajzolásán alapul. Ennek a felhasználásával vizsgálható az egykori vízrajz, a feltételezett úthálózat és esetenként a birtokhatárok rendszere. A konkrét lelőhelyek esetében ennél jóval részletesebb felbontású modelleket használunk, amelyek fotogrammetriai és LiDAR-felmérésekből készülnek. Ezek jellemzően 10×10 centiméteres pixelméretűek, így a segítségükkel mikrodomborzati jelenségek is részletesen elemezhetők.

Tolna vármegye 16. századra kialakult úthálózata jelentősen megváltozott a török hódoltság idején és az azt követő évtizedekben. Tájregészeti módszerekkel, történeti források és újkori térképek alapján a korábbi – esetenként ma is létező – kapcsolatoknak csak kis része azonosított. A földrajzi adottságok, az utak jellegzetességei és az elpusztult települések lokalizálása (K. NÉMETH 2015b) azonban lehetővé teszi, hogy térbeli elemzéssel rekonstruáljunk útvonalakat. A leggyakrabban alkalmazott eljárás a legkisebb költségű útelemzés (Least Cost Path, LCP), amely két pont között keresi a „legolcsóbb” útvonalat, ahol a költség-



8. kép. A vizsgált terület úthálózata a középkor végén (készítette: Ódor Péter)

tényezőket a földrajzi környezet vagy a haladást jellemző fizikai mennyiségek jelentik. A késő középkori Tolna vármegye területén végzett átfogó LCP elemzés sikerrel azonosította vissza a települések közötti úthierarchia alsó szintjéhez sorolható középkori utakat, illetve rámutatott a módszer korlátaira is változatos környezetben és hosszabb útvonalak esetén. Ezen felül bemutatott egy átfogó úthálózati rekonstrukciót is települések közötti útszakaszokra, valamint a társadalmi és gazdasági kapcsolatrendszerek megjelenítésének a lehetőségét (ÓDOR 2024) (8. kép).

ÖSSZEGZÉS

A kibontakozó projekt vizsgálati kérdései három eltérő léptékben, különböző területi és elméleti-hierarchikus szinteken jelennek meg. Az egyes váraknál, az intézeti vártopográfiák esetében immár hagyományosnak tekinthető módon, az elpusztult épületek és azok közvetlen környezetének minél teljesebb körű felmérése és megismerése az elsődleges célkitűzés. Az újítást a korábbi gyakorlathoz képest a roncsolásmentes eszközök, valamint korszerű építészeti és geodéziai módszerek széleskörű alkalmazása jelenti, amelyek segítségével olyan részletek és lelőhelyen belüli összefüggések mutathatók ki, amelyek a hagyományos módszerekkel nem voltak lehetségesek. Az elmúlt két évben mind a hat vár esetében megkezdődtek az ilyen irányú vizsgálatok.

Módszertani szempontból átmeneti szintet jelent a terület hatalmi központjainak tekinthető Árpád-kori várhálózat átalakulása a 14–15. század folyamán, majd a késő középkor végi állapotok teljes átrendeződése az oszmán hódítás következtében. Kiemelt kutatási szempont a várak keletkezése és megszűnése, illetve a továbbélések vagy az esetleges helyváltoztatások kérdése is. Szintén ehhez a köztes léptékhez tartozik az egyes várak szűkebb természetföldrajzi környezetének, továbbá az ezzel részben egybeeső várbirtokoknak,

Berta Adrián et al. • Középkori várak és környezetük roncsolásmentes kutatása a Kapos-völgy középső szakaszán

azok településhálózatának, elpusztult építészeti emlékeinek feltérképezése, igazodva a megújult Magyarország Régészeti Topográfiája módszertanához és megközelítésmódjához. Az ehhez kapcsolódó szisztematikus terepbejárásokat Döbrököz község határában kezdtük el, valamint ide sorolhatók az ábrahámi és a szigeterdei geofizikai mérések is.⁴

A harmadik szint a mikroregionális lépték, amely az egymás szomszédságában álló központok és azok hátságainak, a közük beékelődő különféle tulajdonú és jogállású kisebb-nagyobb területek egymáshoz való viszonyának, településeinek, az antropogén tájkép kialakulásának és változásának a kérdéseire összpontosít, különösen ezek mintázatainak az elemzésére és megértésére. Ehhez kapcsolódik egy környezeti modell elkészítése, beleértve a vízrajzot, a település- és úthálózatot, valamint a tájhasználat változásait. Ennek az előkészületi munkálatai is megkezdődtek már térinformatikai adatbázisok kiépítésével, egyes (előzetes) részelemzések elvégzésével.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatások a Nemzeti Kulturális Alap, Dombóvár Város Önkormányzata és Döbrököz Község Önkormányzata támogatásával történtek. A tanulmány a Kovács Gyöngyi által vezetett VAART projekt (NKFIH K-22/143099) keretében készült. Köszönettel tartozunk a terepbejárásokon és a roncsolásmentes vizsgálatokban résztvevőknek, Marton Tibornak és Zemjánszki Ákosnak, továbbá a háttér munkák és az infrastruktúra biztosításáért Pintér Szilárdnak, Farkas Editnek, Varga Szilviának, Takács Istvánnénak és Müller Ádámnak. Külön köszönetet mondunk mindazoknak, akik részt vettek a dombói vár feltárásában. Hálásak vagyunk a Tolna Vármegyei Kormányhivatalból Ódor Tóth Tündének, valamint a szekszárdi Wosinsky Mór Múzeumból Ódor Jánosnak és Czövek Attilának az elmúlt évek során nyújtott nélkülözhetetlen segítségért. Köszönjük továbbá lektoraink hasznos tanácsait, Hatházi Gábornak a vártopográfia kapcsán tett észrevételeit, és K. Németh Andrásnak a Kapos-völgyi várak keltezésére vonatkozó meglátásait, valamint azt, hogy megosztotta velünk szarvasdi kutatásainak előzetes eredményeit, és felhívta figyelmünket Máté Gábor idézett tanulmányára.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Berta, A. (2018). A dombói vár 2015. évi feltárása (Archäologische Ausgrabung der Burg in Dombó vom Jahre 2015). *A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve* 40, 207–266.

Berta A., Ekrik Á. & Kovács B. G. (2024). Az ábrahámi ciszterci apátság roncsolásmentes régészeti kutatása (Nondestructive research of the Cistercian abbey of Ábrahám). In Kovács Gy. & Zatykó Cs. (eds). *A tudománynak gazdag ágai: Tanulmányok Benkő Elek hetvenedik születésnapjára*. Budapest: HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet, 37–66. https://doi.org/10.62150/BE70.2024_03

Bocsi, Zs. (2007). Vár és uradalom kapcsolata az írott források tükrében. Néhány gondolat a csókakői váruradalomról. *Castrum* 6, 43–62.

Bocsi, Zs., Kovács, B. G., Mesterházy, G., Stibrányi, M., Zatykó, Cs. & Kovács, Gy. (2023). Veleg, a medieval village in the Csókakő castle domain (Fejér County, Hungary). *Antaeus* 39, 227–253. https://doi.org/10.62149/Antaeus.39.2023_06

⁴ A *Várak, településhálózat, anyagi kultúra, 1300–1700 – Komplex mikroregionális történeti, tájtörténeti, régészeti kutatások a Dunántúlon* című [VAART] projekt keretében 2023-tól hasonló kutatások folynak a csókakői vár uradalmának területén is. Komoly előzmények után (vö. BOCSI 2007; HATHÁZI 2010, 117–119, 123–125) ez esetben is szisztematikusán, már az új módszerekkel és eredményekkel folytatódhatott az egykori várbirtokok vizsgálata (ld. pl. BOCSI et al. 2023; MESTERHÁZY 2025).

Berta Adrián et al. • Középkori várak és környezetük roncsolásmentes kutatása a Kapos-völgy középső szakaszán

Feld, I. & Terei, Gy. (2017). Vártopográfiák, regionális várkutatás Magyarországon (Castle topographies and regional castle research in Hungary). In Benkő, E., Bondár, M. & Kolláth, Á. (eds). *Magyarország Régészeti Topográfiája. Múlt – jelen – jövő*. Budapest: MTA BTK Régészeti Intézet, 151–162.

Gere, L. & Miklós, Zs. (2006). Döbrököz – Vár. *Castrum* 4, 71–86.

Gere, L. & Miklós, Zs. (2011). Dombóvár – Gólyavár. In Kővári, K. & Miklós, Zs. (eds), „Fél évszázad terepen.” *Tanulmánykötet Torma István tiszteletére 70. születésnapja alkalmából*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete, 333–344.

Hatházi, G. (2010). Csókakő vára az írott és régészeti források tükrében. In Béni, K., Erdős, F., Fülöp, Gy. & Hatházi, G. (eds), *Csókakő a harmadik évezred küszöbén*. Csókakő: Csókakő Község Önkormányzata, 15–151.

Kovács, Gy. (2022). *Középkori és török kori várak, erődítések Pest megyében*. Budapest: Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet.

Máté, G. (2013). Sajtos Márton és kora. Egy XVIII. század eleji Dombóvár vidéki paraszt portréja és az újranépesedő táj rajza. In Kriston Vizi, J. (ed.), *Ember–Táj–Természet–Alkotás. Dél-Dunántúli Dolgozatok. Tanulmányok Dr. Szőke Sándor emlékére*. Dombóvár: Dombóvári Városszépítő és Városvédő Közhasznú Egyesület, 40–59.

Mesterházy, G. (2025). Optimal land cover model and ecological background of the medieval settlements in the Csókakő domain (A csókakői uradalom középkori településeinek optimális felszínborítottsági modellezése és környezeti háttere). *Archeometriai Műhely* 22:4, 291–310. <https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2025-022>

Miklós, Zs. (2007). *Tolna megye várai*. *Varia Archaeologica Hungarica* 22. Budapest: Históriaantik Könyvesház Kiadó.

K. Németh, A. (2015a). *A középkori Tolna megye templomai (The medieval churches of Tolna County)*. Szekszárd: Wosinsky Mór Megyei Múzeum.

K. Németh, A. (2015b). *A középkori Tolna megye települései. Településtörténeti adattár*. Kézirat.

K. Németh A. (2022): Adatok Kammerer Ernő 1890. évi döbröközi várásatásáról. In Vizi, M. (ed.), *Vitézek, mi lehet ez széles föld felett szebb dolog az végeknél? Tanulmánykötet Gere László tiszteletére 60. születésnapja alkalmából*. Budapest: Martin Opitz Kiadó. 101–107.

Ódor, P. (2024). [Legkisebb költségű utak modellezése régészeti célú térbeli elemzésben: Tolna vármegye késő középkori úthálózatának rekonstrukciós lehetőségei](#). MA szakdolgozat, ELTE TTK, kézirat.

Szőke, S. Zs. M. (1983). Az 1692. évi Kelcz Mihály-féle összeírás. *Tanulmányok Tolna megye történetéből* 10, 5–31.