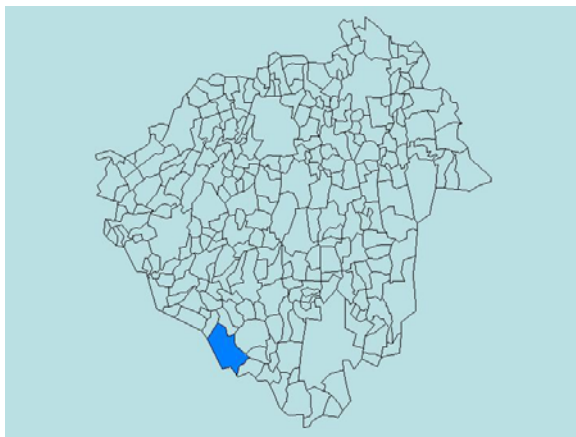


## A külterületi vektoros térképek (KÜVET) forgalomba helyezése

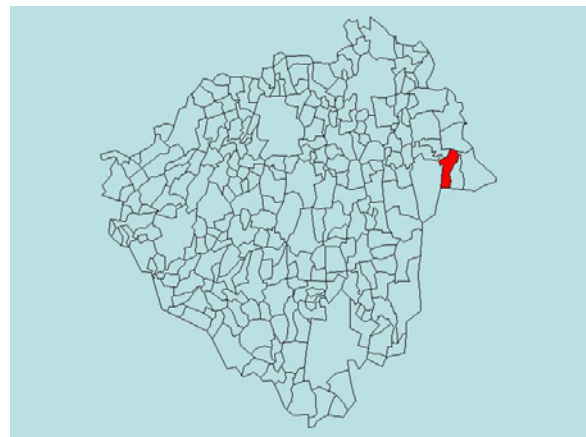
Purger Zoltán földmérési osztályvezető Zala Megyei Földhivatal

### 1. A digitális térképkészítés helyzete Zala megyében

A digitális térképkészítés Zala megyében több mint 10 éves múltra tekint vissza. Hévíz város belterületének digitális felmérése 1991-ben indult el, amit a Zala Megyei Földhivatal és a Keszthelyi Körzeti Földhivatal végzett. Az első digitális térkép a megyében Letenye város 1995-ben elkészült ITR formátumú belterületi térképe volt (1. ábra).



1. ábra: Az első digitális térkép Zala megyében Letenye város belterületéről készült ITR-ben

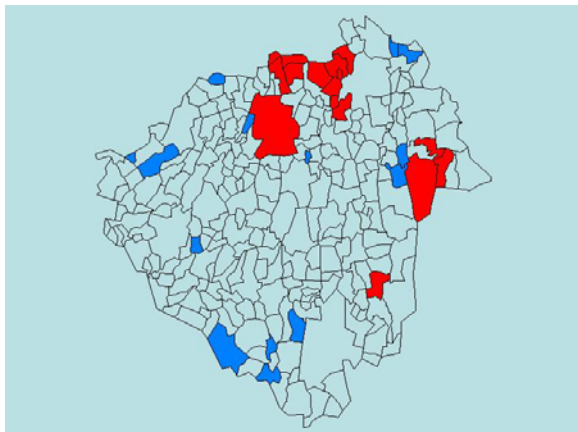


2. ábra: Az országban az első DAT a zalai Gyenesdiás belterületéről készült

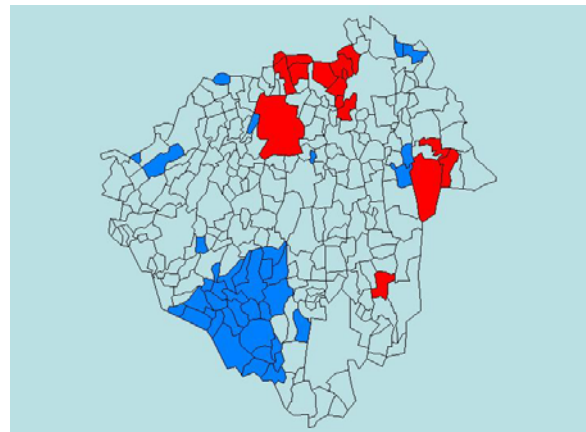
A digitális földmérési alaptérkép (DAT) fogalmi modellje 1997-ben került meghatározásra szabvány formájában, amely túlmutat a rajzi ábrázoláson és adatbázisba rendezi az alaptérkép adatait a hozzá kapcsolható más leíró adatokkal. A Nemzeti Kataszteri Program KHT. felállításával országosan kezdődött meg a szabvány szerinti digitális térképek készítése. Az első így elkészült digitális alaptérkép (DAT) Gyenesdiás belterületi térképe volt 1998-ban (2. ábra). Majd több digitális térkép készült el megyénkben, részben DAT, részben vektoros (ITR) formátumban (3. ábra).

A Nemzeti Kataszteri Program keretében országosan elindult digitális térképkészítési munka sok helyen teljes újfelmérést, azaz rengeteg terepi mérést és feldolgozást igényelt. Az egyre égetőbb jelentkező digitális térképi hiány fel-

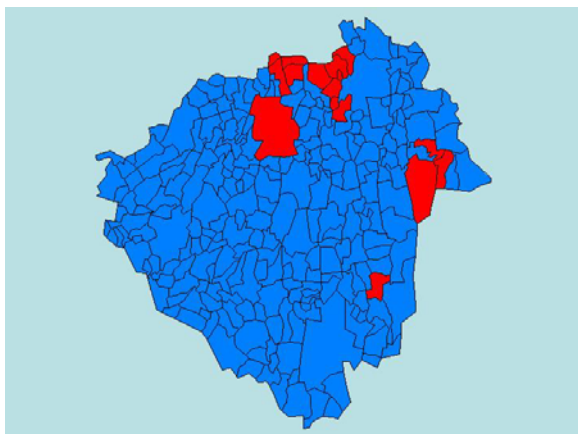
oldására ezért szükséges volt egy gyorsabb módszer kidolgozására. Erre jelent megoldást az analóg térképek olyan digitális átalakítása, amely az időközi változások bedolgozására és későbbi DAT átalakításra alkalmas. Több szempont mérlegelése alapján ez a térkép-átalakítás a külterületeken kezdődött el vektoros formátumú térképek készítésével, melyben a földhivatalok is tevékenyen részt vettek. Ilyen volt megyénkben az Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer keretein belül indított pilot projekt, amelynek során a Letenyei Körzeti Földhivatal illetékességi területéhez tartozó települések vektoros külterületi digitális térképeit készítettük el (4. ábra). A projekt aztán külterületi vektoros térképkészítés (KÜVET) néven folytatódott a megye teljes területét érintően (5. ábra), így mára gyakorlatilag az illetékességi területünk 87%-áról áll rendelkezésünkre digitális térkép (6. ábra).



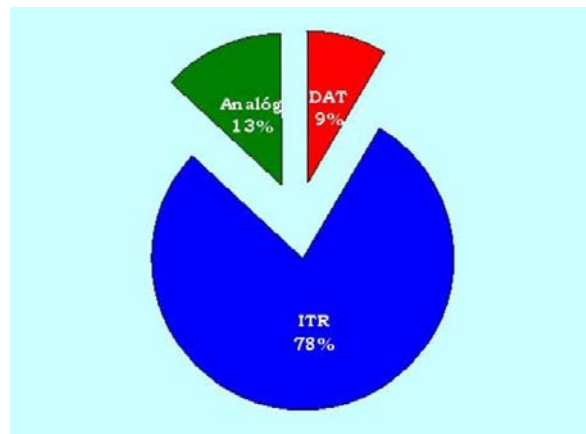
3. ábra: A külterületi vektoros térképkészítési projekten kívül elkészült digitális térképeink



4. ábra: A letenyei körzet külterületi vektoros térképeivel tovább bővültek digitális térképeink

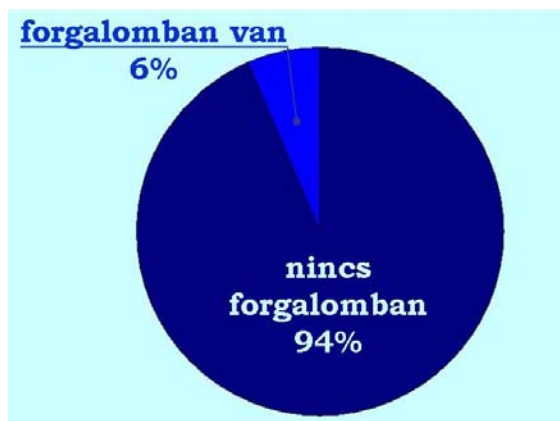


5. ábra: A KÜVET elkészítésével minden település külterületéről van digitális térképünk

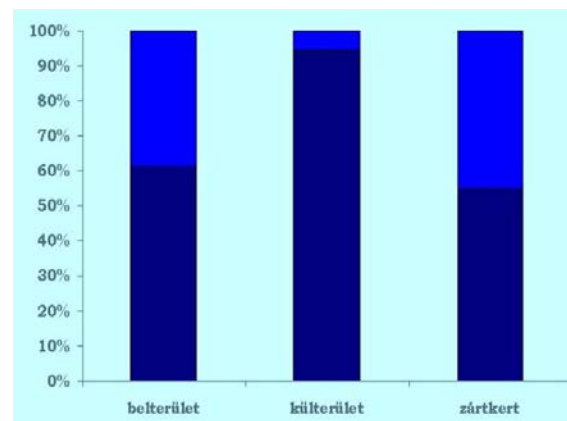


6. ábra: Analóg és digitális térképeink megoszlása a feldolgozott terület arányában

Az elkészült digitális térképeknek mindössze 27%-át adtuk forgalomba a KÜVET készítés megkezdése előtt. A teljes külterület feldolgozásával viszont olyan nagy mennyiségű digitális térképi anyaggal rendelkezünk, hogy jelenleg a velük lefedett területnek csak 6%-án használjuk azokat ingatlan-nyilvántartási térképként (7-8. ábra). Napjaink egyik legfontosabb feladata ezért az, hogy ezeknek a térképeknek a forgalomba adását, illetve forgalomba helyezését megtegyük és a folyamatos változásvezetést megoldjuk.



7. ábra: Forgalomban lévő digitális térképeink aránya az ábrázolt területnagyság szerint



8. ábra: Forgalomban lévő digitális térképeink aránya fekvésenként

## 2. A forgalomba helyezés

A definíció szerint a KÜVET a külterületi analóg ingatlan-nyilvántartási térkép átalakításából származó olyan vektoros térképi adatállomány, amely az állami alapadatokra nézve az eredeti analóg térkép hiteles, digitális másolata. A térképkészítés folyamán tehát nem új térkép készült – nem maga a térkép változott meg –, csupán annak megjelenítési formája. Ebből következően nem a szokásos forgalomba adási eljárást kell lefolytatni, elegendő az analóg térkép helyett, annak cseréjével forgalomba helyezni az állami átvételi vizsgálaton megfelelőnek bizonyult vektoros digitális térképet.

A forgalomba helyezési eljárásnál azonban nem egyszerű cseréről van szó. Az eljárást az teszi differenciáltabbá, hogy a digitális térkép szerkesztéséből, készítésének folyamatából következően olyan – az analóg térképen rejtettnek

minősülő – hibák kerültek felszínre, amelyeknek kijavítását az eljárásban mindenképpen indokoltnak látszik elvégezni.

A KÜVET felépítéséből már látható, hogy az több egyszerű digitális másolatnál, hiszen nemcsak az analóg ingatlan-nyilvántartási térkép digitalizálásával készült, mert

- ✓ tartalmazza a numerikusan kidolgozott közigazgatási határvonalak adatbázisát;
- ✓ a földprivatizáció (kárpótlás, részarány-tulajdon kiosztás) során elkészített digitális állományok, numerikusan készült sajátos célú földmérési munkák (kisajátítások, megvalósulási térképek, megosztások, stb.) bedolgozása nagyobb ábrázolási pontosságot biztosít az analóg megjelenítésnél;
- ✓ a rendelkezésre álló egyéb – előzetesen minősített – analóg és numerikus, helyszíni mérésen alapuló földmérési munkarészek adatait szerkesztéssel tartalmazza, ami szintén nagyobb ábrázolási pontosságot biztosít;
- ✓ a talajosztályozási térképeken szereplő minőségi osztályok határvonalait is tartalmazza, amelyek az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény 21. § (3) bekezdés f) pontja szerint az ingatlan-nyilvántartási térkép részei;
- ✓ a vízszintes állami alappontokat a pontleírásban, illetve a koordináta jegyzékben szereplő koordinátaikkal, centiméter élességgel tartalmazza;
- ✓ a pontszámok és pontkódok az analóg megjelenítéshez képest többlet információt jelentenek, a jelkulcsokat és feliratokat ezekkel a jellemzőkkel, valamint az ingatlan-nyilvántartási térképi ábrázolással és a bedolgozott munkarészekkel összhangban tartalmazza;
- ✓ a rétegszerkezetből adódóan többlet információkat tartalmaz;
- ✓ a készítés során az ingatlan-nyilvántartási földkönyv adataival egyeztetésre került;
- ✓ szoftveres ellenőrzéssel a megadott tőrés határon túli területi eltérések szűrhetők, aminek kijavítása esetén területszámítási hibákat a térkép nem fog tartalmazni.

Az állami átvétel vizsgálati eljárásában az értéknövelt adatszolgáltatáskor átadott adatok bedolgozását, a hiányzó tartalom digitális átalakítását és ezek egységes térképi állományba rendezését vizsgáltuk az ingatlan-nyilvántartási tartalommal egyeztetve. A digitális térképkészítés folyamatában tehát az ezen túlmenően előforduló azon hibáknak a kijavítása, amelyek a szerkesztéskor, illetve a térképi tartalomnak az ingatlan-nyilvántartás adataival való egyeztetése során a készítő vagy a vizsgáló feltárt, a forgalomba helyezési eljárás során a földhivatal feladata. Ez egyes földrészletek tekintetében – a forgalomba adáshoz hasonlóan – az ingatlan-nyilvántartás átalakítását jelenti.

Ezeknek a sajátosságoknak a figyelembevételével az alábbiakban tekintsük át a forgalomba adási és forgalomba helyezési eljárás néhány jellemzőjét:

<b>Forgalomba adás</b>	<b>Forgalomba helyezés</b>
Új térkép készítése esetén alkalmazandó.	Hatályos térkép másolása esetén alkalmazandó.
Minden földrészlet adatai ingatlan-nyilvántartási átalakításra kerülnek, az adatbevitel jelentős munkát igényel.	Nem minden földrészlet adatai kerülnek ingatlan-nyilvántartási átalakításra, az új adatok betöltése kevesebb munkát igényel.
Az új térképet közszemlére kell tenni, majd határozattal forgalomba adni.	Az új térképet nem kell közszemlére tenni, de a térképek használoit célszerű a forgalomba helyezésről tájékoztatni.
A forgalomba adott térkép javítása csak határozattal lehetséges.	A forgalomba helyezett térkép hibahatáron belüli javításához nem kell egyedi határozat.
A nyilvántartott és a műszaki területi adatok megegyeznek, ezért a változásvezetés egyszerűbb.	A nyilvántartott és a műszaki területek nem minden esetben egyeznek meg, ami koordinációs többletmunkát jelent.

### 3. A forgalomba helyezéssel kapcsolatos földhivatali feladatok

Az állami átvétel után a digitális térképeken az ingatlan-nyilvántartásban való érvényesítéshez, valamint a használhatóság érdekében több feladatot végre kell hajtani.

#### 3.1. A térkép és az ingatlan-nyilvántartás tételes egyeztetése

A térképek egy rögzített időpontra vonatkozó ingatlan-nyilvántartási állapot szerint készültek el, azaz az időközi változások miatt a térképi tartalom egy része eltér az ingatlan-nyilvántartásban szereplő tartalomtól. Ezeket az eltéréseket egy tételes vizsgálat során fel kell tárni és a változás alapjául szolgáló jogerős földmérési munkarészeket össze kell gyűjteni. A térkép készítése során többszöri egyeztetés történt, jelenleg az azóta bekövetkezett változások összegyűjtése a feladat, amely a területjegyzék és a földkönyv egybevetését jelenti.

#### 3.2. A változásvezetés végrehajtása a térképeken

Az elkészült digitális térképet a 21/1995 FM rendelet előírásai szerint meghatározott községi jogerős és előzetes állománnyá át kell alakítani, amelyek alapját fogják képezni a további változások vezetésének. Az időközi változások munkarészeit ezért ezekbe be kell dolgozni, hogy a térképi tartalom az ingatlan-nyilvántartással egyezővé váljon. Ez egyrészt a térképi változások szerkesztését, másrészt a területjegyzék függelékben történő átvezetést jelenti, úgy, hogy minden műveletnek, ami a készítés után következik, követhetőnek és dokumentálnak kell lennie. Zala megyében településenként átlagosan 7 földrészletet érintően 3 db változást kellett bedolgozni a térképi tartalomnak az ingatlan-nyilvántartással való egyezővé tételéhez (9. ábra).

	Az állami átvételi vizsgálat után az ingatlan-nyilvántartási egyezőség megteremtéséhez bedolgozott változások száma településenként	A bedolgozás során érintett földrészletek száma településenként
Átlag:	3	7
Szórás:	5,5	14,7
Legkevesebb:	0	0
Legtöbb:	57	118

9. ábra: A KÜVET készítés alatt bekövetkezett változások mennyisége településenként

A fentiekben ismertetett egyeztetés és aktualizálási célú változásvezetés a forgalomba helyezésnél ugyanúgy végrehajtandó feladatok, amint azokat a forgalomba adási eljárásban korábban már megszoktuk.

### 3.3. Az analóg ingatlan-nyilvántartási térkép cseréje a digitális térképre

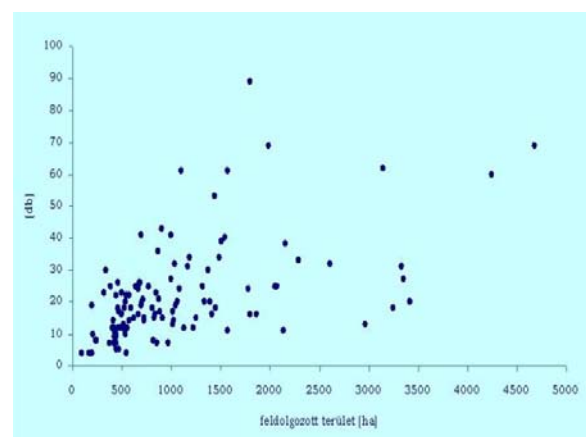
Gyakorlatilag ez a szűkebb értelemben vett forgalomba helyezés. Az analóg térképet érvényteleníteni és archiválni kell. A változások vezetése kizárólag a forgalomba helyezett KÜVET állományokban folytatódik és ezekből történik az adatszolgáltatás is.

### 3.4. A megengedett tűréshatárnál nagyobb területi eltérések vizsgálata

A térképkészítés kiegészítő digitalizálási szakaszának végén az állami átvételi vizsgálatra leadásig településenként elkészült a területi eltérések kimutatása. Az ingatlan-nyilvántartás átalakításról szóló 27/1980. (XI. 9.) MÉM rendelet alapján a 10%-ot meghaladó területi eltérések esetén tételesen meg kell vizsgálni az ellentmondás okát és amennyiben lehetséges, azt meg kell szüntetni. Zala megyében ez településenként átlagosan 13,4 hektáron 22 db földrészlet vizsgálatát jelenti (10. ábra). Tapasztalataink szerint a nagy területi eltéréssel rendelkező földrészletek száma nem a feldolgozott terület nagyságától függ (11. ábra).

	Az ingatlan-nyilvántartási területtől 10%-nál nagyobb mértékben eltérő műszaki területű földrészletek összterülete és mennyisége településenként			
	ha,m <sup>2</sup>	%	db	%
Átlag:	13,4294	1,4%	22	6,5%
Szórás:	36,4343	3,2%	15	3,2%
Legkevesebb:	0,2971	0,1%	4	1,8%
Legtöbb:	364,3718	29,1%	89	22,7%

10. ábra: Statisztikai adatok az ingatlan-nyilvántartási területtől 10%-nál nagyobb mértékben eltérő műszaki területű földrészletekről településenként



11. ábra: Az ingatlan-nyilvántartási területtől 10%-nál nagyobb mértékben eltérő műszaki területű földrészletek száma a feldolgozott terület nagyság függvényében

Az eljárás során minden érintett földrészlet esetén érdemi vizsgálatot kell folytatni az ingatlan-nyilvántartásban szereplő területi adattól való eltérés okának feltárásához. Ezek az okok például lehetnek:

- Az analóg térkép változásának vezetésénél a helyszínen megállapított méretet tévesen vitték fel a térképre, így a téves térképi ábrázolás alapján számított területi adat is helytelen lett.
- A digitális térképen szereplő határvonalak azonosak az analóg térképen szereplő határvonalakkal, tehát az ingatlan-nyilvántartásban szereplő – a térképi határvonalak alapján számítható – területi adat hibás, azaz eredeti területszámítási hiba terheli, amelynek okai lehetnek:
  - A területszámítás során számítási hibát vétettek, s ez a téves adat került be az ingatlan-nyilvántartásba.
  - A területi adat bejegyzésekor elírás történt.
- Az ingatlan határvonala az analóg térkép készítésekor hibásan került térképezésre téves azonosítás vagy mérés következtében, melyet a digitális térkép készítésekor kijavítottak és így a számítható területi adat is megváltozott.
- A földprivatizáció során előkészített földrészletek előzetes területre állításából következően a szomszédos – eddig még digitális térképkészítéssel nem érintett – földrészletek térképi ábrázolás alapján számított területe a nyilvántartási területhez képest megváltozott. Vonalas létesítmények esetén nagy területi eltérést okozhat a szélességi méret hibahatáron belüli megváltoztatása is, amely például a szomszédos földrészletek területre állításából következett be.

A megadott tűréshatárt meghaladó területi eltérések tételes vizsgálata után a feltárt hibákat ki kell javítani. A fennmaradó eltérések adatait pedig össze kell gyűjteni, melyek a további feladatok kiindulási alapját képezik.

### **3.5. A település ingatlan-nyilvántartási területének ráállítása a numerikusan számított területre**

A forgalomba helyezés során célszerű azt is megoldani, hogy a település és azon belül a fekvések digitális térkép alapján számított műszaki területe



megegyezzen az ingatlan-nyilvántartásban szereplő területtel. Ehhez először a területszámítási hibák kijavításáról kell gondoskodni. A maradék ellentmondást a többi – lehetőleg út művelési ágú – földrészlet területi adataiban lehet elszámolni, amelyeknek a digitális térkép alapján számított területe bár túréshatáron belül, de eltér a nyilvántartásban szereplő területi adattól. Ezeket úgy kell módosítani, hogy nyilvántartási területi adatuk a műszaki területük felé közelítsen. A feladat végrehajtására kidolgozásra került egy számológép (ITERÁTOR), amellyel optimalizálható a területi eltérés ráosztása, hogy ezt a feladatot a lehető legkevesebb földrészlet érintésével lehessen megoldani. A módszer megvalósítását több település adataival sikeresen teszteltük. Végeredményként egy olyan adatállomány keletkezik, amely tartalmazza a változtatandó földrészletek változás előtti és utáni adatait.

Az iterálást a digitális térképből előállított területjegyzék és az ingatlan-nyilvántartási földkönyv adataiból kiindulva hajtjuk végre, a megengedett területi eltérés (%) megadásával. Ha a probléma az önkormányzati utak bevonásával nem oldható meg – azok kis száma vagy területi eltérése miatt –, akkor a túréshatár csökkentésével találhatunk megoldást. Ez főként kisebb települések esetén fordulhat elő. Ebben az esetben természetesen a végül megoldást jelentő túréshatárt meghaladó területi eltérésekkel rendelkező földrészletek esetén kell a tételes egyeztetést elvégezni a területszámítási hiba határozattal történő javítása előtt.

A szükséges területi adatváltozásokról, amelyek az iterálás eredményeképpen keletkeznek, területszámítási hiba javítására irányuló határozattal kell rendelkezni. Az egyedi határozatok átvezetésével megszűnik a nyilvántartott és a számított területek választott túréshatárt meghaladó eltérése, valamint a településnek az ingatlan-nyilvántartásban szereplő és a digitálisan számított területe egymással négyzetméter élességgel meg fog egyezni.

### **3.6. A területi eltérések átvezetése az ingatlan-nyilvántartásban**

A területi eltérések kivizsgálása és az iterálás elvégzése után határozattal kell az érintetteket értesíteni a területi adatok szükséges megváltoztatásáról. Az egyedi határozat indoklási részében részletesen le kell írni az érintett földrészlet esetén lefolytatott érdemi vizsgálat eredményét, melynek során

feltárássra került a digitális térkép alapján számított terület és az ingatlan-nyilvántartásban szereplő területi adat eltérésének oka.

Az önkormányzatok tulajdonába tartozó ingatlanokról egy határozatban cél-szerű rendelkezni.

#### 4. A forgalomba helyezett digitális térképek használata

A KÜVET változásvezetésének fontosabb sajátosságai:

- ✓ A vázrajzokat csak az ingatlan-nyilvántartási állapot szerint kell elkészíteni.
- ✓ A műszaki és a nyilvántartott területi adatok közötti eltérést – amennyiben kisebb a tűréshatárnál – rá kell osztani a számított területi adatokra. Emellett a földhivatalnak a KÜVET területjegyzék függelékében a (ráosztás nélküli) műszaki adatok változásait is vezetni kell. A ráosztásokat grafikus területszámítási munkarészben kell dokumentálni (12. ábra).

Változás előtt					Változás után															
hrsz	INY szerint		KÜVET szerint		hrsz	saját terület	működésig tartó terület; minőségi osztály	KÜVET szerint				INY szerint								
	terület		terület					koordinátákból számított terület		javítás		végleges terület								
	lts	m2	lts	m2				lts	m2	lts	m2	lts	m2							

12. ábra: Javasolt nyomtatvány a területi eltérés elszámolásához

- ✓ A sajátos célú földmérési munkák végzése során más technológiát kell alkalmazni azon földrészletek esetén, amelyek numerikusan felmértek és mást azoknál, amelyeknek térképi ábrázolása digitális átalakítással készült. Az utóbbiak esetén az érdemi munka megkezdése előtt a határvonalak térképi ábrázolását keretméréssel ellenőrizni kell.
- ✓ A digitalizált határvonalak a térképi ábrázolásuk pontosságának tűrés-határán belül ingatlan-nyilvántartási határozat nélkül módosíthatók. A

térkép-terep azonosság megvalósulásához szükséges módosítás azonban csak a földhivatal hozzájárulásával végezhető el.

- ✓ Valódi felmérési vagy térképezési hiba esetén a javításról a földhivatalnak határozattal kell rendelkeznie. Ebben az esetben az eltérés elszámolásához – az iteráláshoz hasonlóan – olyan földrészlete(ke)t kell felhasználni, amelyeknek a digitális térkép alapján számított területe eltér a nyilvántartásban szereplő területi adattól és a módosítás után a nyilvántartási területi adat a műszaki terület felé fog közelíteni.

## **5. Összefoglalás**

A külterületi vektoros térképek elkészítésével jelentős előrelépési folyamat indult el, amely a korszerű adatfelhasználást és a további digitális feldolgozásokat alapozza meg. Az ily módon elkészült földmérési alaptérképek hatályos ingatlan-nyilvántartási térképpé történő emelésével kapcsolatban szakmánkban különböző elgondolások vannak kialakulóban. Zala megyében elképzeléseink és tapasztalataink szerint az ismertetett módszer egy lehetséges elindulás azon az úton, amelynek során az a cél, hogy minél előbb forgalomban lévő digitális térképekkel dolgozzunk, és az idő múlásával ezek a térképek folyamatos javuláson, korszerűsítéseken át egyre hatékonyabban töltsék be azt a szerepet, amelyre hivatottak.