



INTÉZMÉNYI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2022. november 23.

**MEZŐGAZDASÁGI TÁJ RENDEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI
ÉS TELEPÜLÉSCSOPORT SZINTŰ ÖSSZEHANGOLÁSA –
DÁNY, VALKÓ, VÁCSZENTLÁSZLÓ, ZSÁMBOK
MINTATERÜLETEN**

**The possibilities of organizing and coordinating the agricultural landscape
at settlement group level - at the sample area of Dány Valkó Vácszentlászló
and Zsámbok**

Készítette: **Szekeres Edina**
BQZ1IT
Tájépítésszámológiai mesterképzés
Nappali
Budai Campus

Témavezető: Dr. Szilvácsku Miklós Zsolt, egyetemi
adjunktus; MATE – Budai Campus – Tájépítészeti,
Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, Tájtervezési és
Területfejlesztési Tanszék

Lehetséges OTDK szekció: **Agrártudományi szekció**

**Budapest
2022.**

Tartalom

Bevezetés.....	3
1. Célkitűzés.....	3
2. Irodalmi áttekintés.....	4
2.1. Közös Agrárpolitika 2023-2027 Nemzeti Stratégiai Terve.....	4
2.2. Agro-ökológiai Program.....	5
2.3. Agrár-környezetgazdálkodási Program.....	6
3. Anyagok és módszerek.....	6
3.1. Mintaterület lehatárolása	6
3.2. Vonatkozó tervek, szabályozások	8
3.3. Természeti adottságok	12
3.3.1. Domborzati viszonyok.....	12
3.3.2. Talajadottságok	13
3.3.3. Éghajlat.....	14
3.3.4. Felszíni és felszín alatti vizek.....	15
3.3.5. Növényzet	16
3.3.6. Állatvilág.....	17
3.4. Területhasználatok.....	18
3.5. A tájhasználat és a tájszerkezet változásai	19
3.6. Védett területek	21
3.7. Gazdasági és társadalmi viszonyok	22
3.8. Mezőgazdasági területek vizsgálata	24
4. Eredmények és értékelésük	30
4.1. Szántóterületek értékelése	30
4.2. Szegélyek értékelése.....	34
4.3. A kertek értékelésének szempontjai	37
4.4. Gyümölcsösök értékelése	39
4.5. Gyepek értékelése.....	42
4.6. Erdők értékelése	43
4.7. Ökoszisztéma értékelése.....	45
5. Összefoglalás.....	48

Bevezetés

A mezőgazdasági területek rendezése, szerkezetük megváltoztatása rendkívül aktuális téma. A mezőgazdasági területek jelentős százalékot tesznek ki az ország felszínborításából. A művelés technológiai fejlődésével, valamint az emberek munkájának megváltozásával jelentősen átalakult a mezőgazdasági táj szerkezete. A nagytáblás művelés, a felhagyott szántók és kertek kerültek túlsúlyba. A 2010-es évhez viszonyítva a gazdaságok száma jelentős csökkenést mutat (INT-01), mely arra enged következtetni, hogy a gazdálkodók nagyobb egybefüggő területeken gazdálkodnak.

A jelenleg is zajló éghajlatváltozás a mezőgazdasági termeléssel és a mezőgazdasági területekkel szoros összefüggést mutat, hiszen a mezőgazdasági termelés felel az üvegházhatású gázok kibocsátásnak 15 %-áért (INT-02). Mindez az állattartásból, a gyarapodó népesség miatt növekvő élelmiszerigényből, a globális élelmiszerelőállításból, az élelmiszerek szállításából, továbbá a műtrágyából, és egyéb mezőgazdaságban használt vegyszerektől tevődik össze. Mindezek mellett az éghajlatváltozás is hatással van a mezőgazdasági termelésre, hiszen a megemelkedett hőmérséklet, valamint a kevesebb és rendszertelenül eloszló csapadékmennyiség hatással van a termesztendő növények fajtáira és a talajminőségre. A klímaváltozás hatására új kártevőfajok is megjelennek, hiszen a hőmérséklet emelkedésével eltolódik az egyes fajok elterjedési területe (INT-02).

Az Európai Unióban egyre népszerűbb a rövid ellátási lánc (REL), igyekeznek az embereket arra ösztönözni, hogy helyi termelőktől vásároljanak élelmiszert, ami így kevesebb résztvevő bevonásával eljuthat a termelőtől az asztalig. A REL környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos, hiszen így nem kell sokat utaztatni az árut, sokkal kisebb a CO₂ kibocsátás. Emellett támogatjuk a környezetünkben élő gazdákat, akik így hosszútávon képesek lesznek termékeket előállítani (INT-03). A REL népszerűsödési tendencia különösen kedvezhet a Budapest környéki gazdálkodóknak, akik hozzájárulhatnak a fővárosban, valamint az agglomerációban élők élelmiszerellátásához.

1. Célkitűzés

A TDK dolgozatom fő célkitűzése, egy értékelési módszer kidolgozása, mely figyelembe veszi a művelt területek állapotát, hosszútávú fenntarthatóságát, valamint az általuk nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatásokat. Az értékelés eredménye alapján meghatározhatóak azok a területek, melyeken beavatkozás szükséges a területen jelenlévő természeti folyamatok működéséhez. A mezőgazdasági területek nem érnek véget rendszerint a közigazgatási határoknál, a támogatások és fejlesztési célok megfogalmazása azonban rendszerint erre az

egységre kerül megfogalmazásra. Úgy gondolom, hogy 4 települést még össze lehet fogni úgy, hogy a fejlődés közös érdekük legyen.

2. Irodalmi áttekintés

A téma és a vizsgálati terület alapos megismerése, valamint a szakmailag megalapozott értékelési módszerek kidolgozása érdekében áttekintettem a témában fontos szakirodalmakat, melyek erősen meghatározzák ma hazánkban a mezőgazdasági területek alakulását.

2.1. Közös Agrárpolitika 2023-2027 Nemzeti Stratégiai Terve

A dokumentum 5 éves időtartamra foglalja össze, hogy melyek azok a célok és feladatok, amelyek szükségesek az agrárgazdaság fejlődéséhez. Külön fejezetben foglalkozik a hazai, valamint az uniós célok eléréséhez szükséges intézkedésekkel. A hazai célok között a gazdasági fejlődést és az élelmiszerellátást szolgáló szakpolitikai célok, a zöld jövőt szolgáló szakpolitikai célok, valamint a megújuló vidéket szolgáló szakpolitikai célok kerülnek megfogalmazásra. A gazdasági fejlődést szolgáló cél fontos részei az uniós szempontból kiemelt igazságosabb támogatáselosztást szolgáló beavatkozások, a generációs megújulást szolgáló beavatkozások, valamint a mezőgazdasági kockázatkezelést szolgáló beavatkozások. A környezet és klímavédelemi célokat szolgáló uniós beavatkozások a zöld jövőt szolgáló hazai szakpolitikai célok részét képezik, míg az Agrár Tudás és Innovációs Rendszert szolgáló beavatkozásokat a megújuló vidéket szolgáló célokba fűzték bele.

Gazdasági fejlődés szempontjából kiemelt fejlesztési cél az élelmiszeripar fejlesztése, mégpedig a termelékenység emelésével és költséghatékonyabbá tételével. Kevesebb erőforrás felhasználása, ugyanakkor alacsonyabb környezetterhelés elérése a cél. Fontos, hogy a mezőgazdaság ellenállóbbá váljon a külső gazdasági sokkhatásokkal és a természeti tényezőkkel szemben. A kiskisgazdaságok támogatása is prioritást élvez a helyi értékesítés elősegítésében, valamint a termelési láncokba való bevonásban.

A zöld jövőt szolgáló hazai szakpolitikai célok között szerepel, hogy a magyar mezőgazdaság jelentős lépést tegyen az agro-ökológia irányába. Ennek részeként fontos, hogy a gazdálkodók minél nagyobb arányban használjanak környezetkímélő termelési technológiákat, fenntarthatóbb módon kezeljék a természeti erőforrásokat, és kevésbé járuljanak hozzá a klímaváltozáshoz, valamint ne csökkentsék tovább a biológiai sokféleséget. A támogatási rendszer kidolgozásában igyekeznek a gazdálkodókat ezekre ösztönözni, ennek kapcsán pedig egy ötszintű rendszer került kidolgozásra, melynek szintjei a következők:

- 1. szint: Támogatható terület fogalmának bővítése agro-ökológiai területtel
- 2. szint: Kötelező agro-ökológiai alapfeltételek (kondicionalitás)
- 3. szint: Önkéntes agro-ökológiai program (AÖP, eco-scheme)

- 4. szint: Önkéntes emeltszintű agro-ökológiai beavatkozások
- 5. szint: Egyéb agro-ökológiai átállást is segítő beavatkozások

A megújuló vidéket szolgáló hazai szakpolitikai célok fontos eleme a generációváltás ösztönzése, melynek része a fiatal gazdák (40 év alatti) támogatása, hogy az idős gazdálkodóknak legyen kire hagyni a gazdaságot. A program támogatja továbbá a mezőgazdaságban dolgozók több lábon állását, például az értékesítés vagy a feldolgozóipar területén. További cél a falugazdász hálózat fejlesztése, valamint a települési összefogás támogatása is (KAP, 2022).

2.2. Agro-ökológiai Program

A program célja, hogy a mezőgazdasági termelést a megváltozott környezeti feltételekhez tudják igazítani a gazdálkodók. Ennek eszköze a környezet- és klímatudatos gazdálkodás, melynek segítségével elő lehet segíteni a táj mozaikosságát, a biológiai sokszínűség fennmaradását és fejlesztését. A program különböző választható feladatokat határoz meg, melyek betartására a gazdálkodók pontokat kapnak, és ez alapján kapják meg a támogatást (INT-04). Az alábbi táblázatban találhatóak azok a gyakorlatok, amelyekre pontokat kapnak a gazdálkodók (1. táblázat).

Szántók esetében:	• talajtakarás biztosítása február 28-ig • terménydiverzifikáció • az üzemterület legalább 10 százalékának támogatásból való kivonása • 30 hektáros maximális táblaméret, ha a szántó összterülete meghaladja az 50 hektárt • méhbarát növényvédő szerek alkalmazása • karbamid műtrágya azonnali bedolgozása • az üzemterület legalább 50 százalékán mikrobiológiai készítmények alkalmazása • az üzemterület legalább 50 százalékán talajkondicionáló vagy nitrogénmegkötő készítmények alkalmazása • az üzemterület legalább 50 százalékán forgatás nélküli talajművelési mód alkalmazása szűkített növényvédőszer-hatóanyag mellett
Gyepek esetében:	• gyepterületek méretének megőrzése, nem Natura 2000 gyepterületeken választható program • legalább évi egyszeri kaszálás, nem Natura 2000 területeken • szakaszos vagy pásztoroló legeletetés a gyepterület legalább 50 százalékán • alternáló kasza kizárólagos használata • főlías bálacsomagolás mellőzése
Ültetvények esetében:	• mikroöntözési technológiák alkalmazása az ültetvényterület legalább 50 %-án • növényvédelem során az engedélyokirat alapján a méhekre kifejezetten vagy mérsékelten veszélyes, illetve kockázatos besorolású növényvédőszer használata tilos • engedélyezett biológiai ágensek alkalmazása az ültetvényterület legalább 50 százalékán • az ültetvényterület legalább 50 százalékán mikrobiológiai készítmények alkalmazása talajoltásként, illetve állománykezelésként • az ültetvényterület legalább 50 százalékán talajkondicionáló, növénykondicionáló készítmények alkalmazása • ültetvények talajtakarása mulcsozással, egyéves sorköztakaró növények termesztésével • ültetvények talajtakarása élő kultúrák fenntartásával, gyepesítéssel

	• karbamid műtrágya azonnali bedolgozása, illetve folyékony karbamid esetén inhibitor alkalmazása a kijuttatás során
--	--

1. táblázat: Az Agro-ökológiai Program pontrendszere (Forrás: Agro-ökológiai Program)

2.3. Agrár-környezetgazdálkodási Program

A program olyan célokat fogalmaz meg, melyek hozzájárulnak, hogy a vidéki területek fenntarthatóbb módon fejlődjenek, és ehhez különböző támogatási módokat fogalmaz meg. A célok között szerepel az agrobiodiverzitás javítása, a biodiverzitás megőrzése, az állattartás ösztönzése, a klímaváltozás elleni küzdelem, valamint a fenntartható tájhasználat. A program egy ábrán foglalja össze az egyes művelési módokhoz kapcsolódó támogatható műveléseket (AKP, 2021, 1. ábra).

A kiírás pénzbeli támogatásokkal igyekszik a gazdálkodókat ösztönözni arra, hogy a táji adottságokra figyelemmel lévő, az agrárkörnyezet javítására igyekvő gazdaságokat hozzanak létre és tartsanak fent. Az adott területhez minél inkább illeszkedő csomag tartalmaz kötelezően teljesítendő és választható előírásokat. A támogatások összege pedig az adott vállalásokhoz lett igazítva.

zonális	természetvédelmi célú gazdálkodás kék vércse	természetvédelmi célú gyeptelepítés		
	természetvédelmi célú gazdálkodás tűzok	természetvédelmi célú gazdálkodás tűzok		
	természetvédelmi célú gazdálkodás vadlúd / daru	természetvédelmi célú gazdálkodás élőhely		
	természetvédelmi célú gazdálkodás madár / apróvad			
	szélrózsi elleni védekezés	környezetvédelmi célú gyeptelepítés		vizes élőhelyek létrehozása
	vízterő elleni védekezés			vizes élőhelyek gondozása
horizontális	ökológiai gazdálkodás	ökológiai gyeptelepítés	ökológiai gyümölcs és szőlő termesztés	
	tanyás gazdálkodás		hagyományos gyümölcs- és szőlő- termesztés	
	integrált gazdálkodás	extenzív gyeptelepítés	integrált gyümölcs és szőlő- termesztés	nád-gazdálkodás
	szántó célprogramok	gyep célprogramok	ültetvény célprogramok	vizes élőhely célprogramok

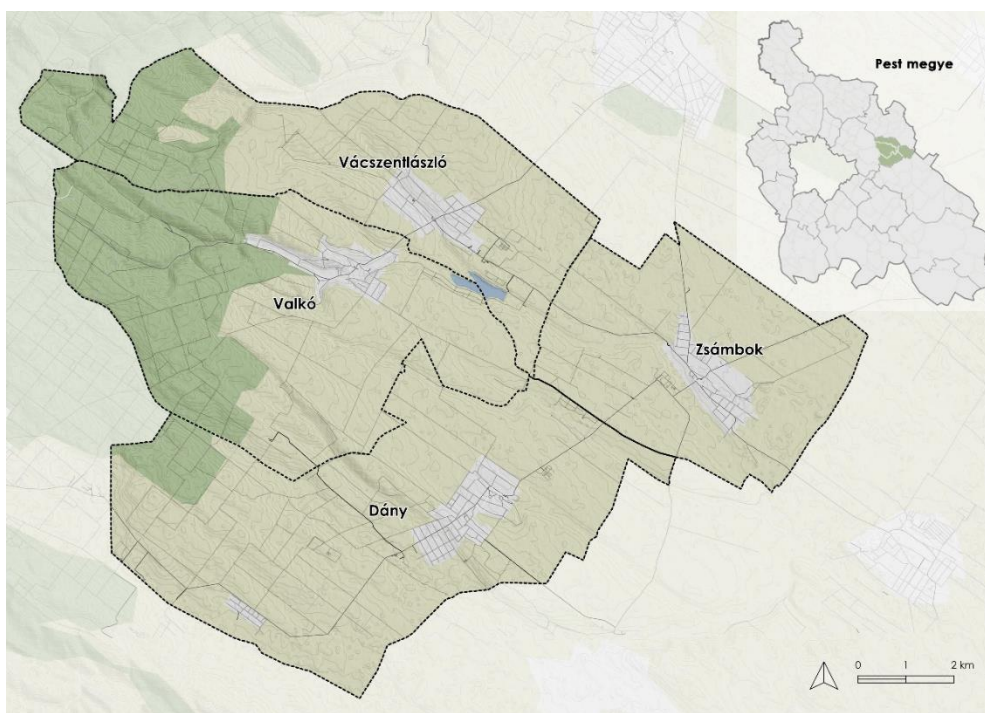
1. ábra: Az Agrár-környezetgazdálkodási program célrendszere (Forrás: Agrár-környezetgazdálkodási program)

3. Anyagok és módszerek

3.1. Mintaterület lehatárolása

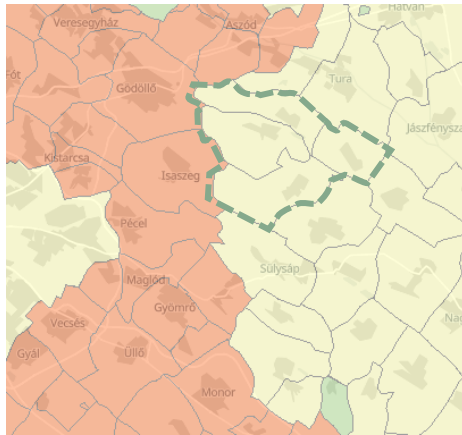
Az alaposabb vizsgálathoz, értékeléshez, valamint javaslatok kidolgozásához egy kisebb településcsoportból álló mintaterületet jelöltem ki, amely változatos domborzati viszonyainak köszönhetően eltérő mezőgazdasági adottságokkal rendelkezik. Megtalálhatóak a síkabb

területeken a nagytáblás művelésű területek mellett a kisparcellás szántóföldek, valamint a kertes mezőgazdaság is jelen van a települések belterületén. A dombvidéki területeken az erdők jelennek meg nagyobb arányban, mellettük pedig a gyepek is megtalálhatóak. A mintaterületbe Dány, Zsámbok, Vácszentlászló és Valkó települése tartozik, melyeknek a közigazgatási területe jelenti a vizsgálati terület határát (2. ábra). Mind a négy település Pest megyében található, a Gödöllői járás déli határa mellett. Szoros együttműködés van a települések között, mindannyian a Galga-mente és Térsége Leader egyesülethez tartoznak. A vizsgált terület 133,6 km².



2. ábra: A települések elhelyezkedése (Alaptérkép forrása: Stamen terrain background)

A települések az agglomeráció határán helyezkednek el, ez jól látható a települések tértípusait bemutató ábrán (3. ábra). A települések nyugati szomszédjában elhelyezkedő Isaszeg és Gödöllő már a Budapestet körülvevő agglomerációs településgyűrű részei (narancssárga színnel jelölt települések). Budapest és Gödöllő közelsége miatt a településekre a nagyszámú ingázás jellemző, mind a négy település aktív dolgozóinak 75%-a ingázik a környező településekre, elsősorban Gödöllőre és Budapestre, szoros kapcsolatban állnak a vizsgált települések velük (INT-01).



3. ábra: A települések tértípusai: városi, illetve nagy- és középfalvas területek (Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza)



4. ábra: Falutípusok (Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza)

A magyarországi falvak 16 különböző falutípusba sorolhatóak be, melyek a Nemzeti Atlaszban kerültek feltüntetetésre (4. ábra). Az általam vizsgált települések 4 különböző típusba tartoznak. Zsámbok átlagos helyzetű kistalu, Vácszentlászló átlag feletti gazdasági-társadalmi mutatókkal rendelkező falu, Valkó kedvező adottságú kistalu elingázással, Dány pedig jó ellátottsággal rendelkező közép- vagy nagyfalu (MNA, 2021).

3.2. Vonatkozó tervek, szabályozások

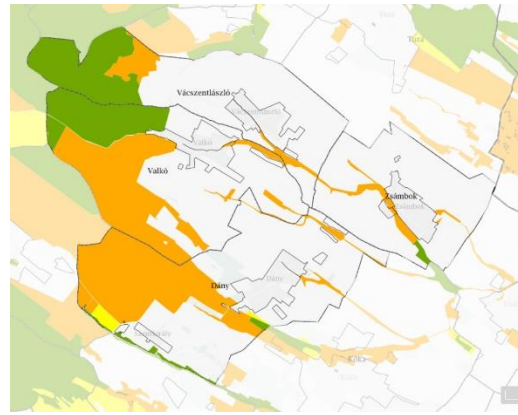
Ebben a fejezetben a településekre vonatkozó terveket és szabályozásokat ismertetem, melyek a javaslatok megfogalmazásához és a települések jövőbeni fejlesztéseinek megismeréséhez fontosak számomra. Az országos és térségi lépték mellett a települési léptékre vonatkozó szabályokra is kitérek.

3.2.1. Országos Területrendezési Terv (2018)

Az Országos Területrendezési Terven látható, hogy a térséget az erdőgazdálkodási térség, valamint a mezőgazdasági térség uralja (5. ábra). Ezen kívül megjelenik még rajta egy országos kerékpárútvonal nyomvonala, valamint földgázszállító vezetékek. Az ökológiai hálózat elemei közül megtalálható mind a magterület, mind az ökológiai folyosó, mind pedig a pufferterület (6. ábra). Dány és Zsámbok települése világörökségi várományos övezetbe tartozik, ugyanis mindkét településen világörökségi védettségre javasolt a faluház (OTrT, 2018). A további övezeteket a megyei rendezési tervben fejtem ki.



5. ábra: Az Országos Területrendezési Terv településekre vonatkozó részlete (Adatok forrása: OTrT, 2018)



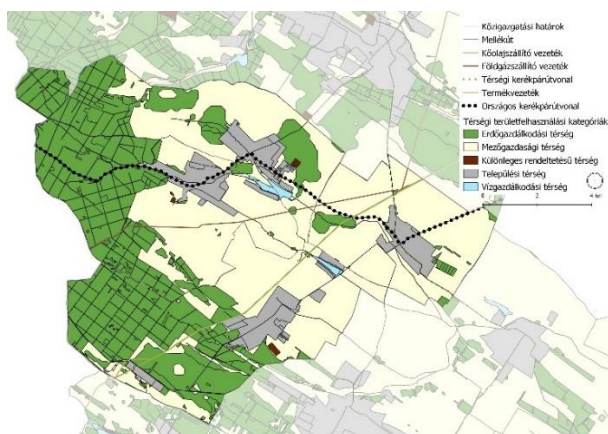
6. ábra: A településeken jelenlévő országos ökológiai hálózat elemei (Adatok forrása: OTrT, 2018)

3.2.2. Pest Megyei Területfejlesztési Konceptió (2030)

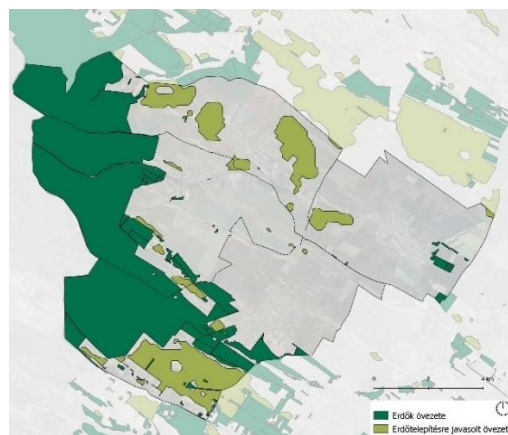
A megyei területfejlesztési koncepció megfogalmazza, hogy a megye sugaras szerkezetű, melyben a gyorsforgalmi utak és a vasutak tengelyei mellett a gyors urbanizáció a meghatározó, míg a köztük lévő zónákban a mezőgazdaság és a turizmus természetközeli vagy vidéki ágazatai az uralkodóak. A települések mindegyike ez utóbbi kategóriába tartozik. Mind a négy község továbbá a vidékfejlesztés célterületei övezetbe került Pest megye, illetve a közép-magyarországi régió számít a legnagyobb hazai fogyasztónak az egy főre eső élelmiszerkiadások alapján, azonban ennek ellenére a területen a 2000-es évektől kezdve folyamatos csökkenés figyelhető meg, mind az állatállomány, mind pedig a zöldség- és növénytermesztés tekintetében annak ellenére, hogy a megye termőföldjei jó minőségűnek mondhatóak. Fontos szempont a fejlesztési irányok meghatározásában, hogy a területek adottságaihoz alkalmazkodjanak a területhasználatok, hogy minél inkább a hosszútávú fejlesztések érvényesüljenek. Kiemelt figyelmet kap még a mennyiségi termelés helyett a minőségi, egészséges élelmiszer előállítása, a vidéki inaktív népesség bevonása a mezőgazdasági termelésbe, a versenyképes mezőgazdaság, az átlátható támogatási rendszer kialakítása, a birtokviszonyok rendezése, az együttműködés képességének fejlesztése, az agrárinnováció ösztönzése, valamint a klímaváltozás káros hatásaira reagálni képes területhasználatok kialakítása (PMTK, 2021).

3.2.3. Pest Megye Területrendezési Terve, 2020

A megyei szerkezeti terven részletesebben láthatóak az országos rendezési terven megjelenített területfelhasználási kategóriák (7. ábra).



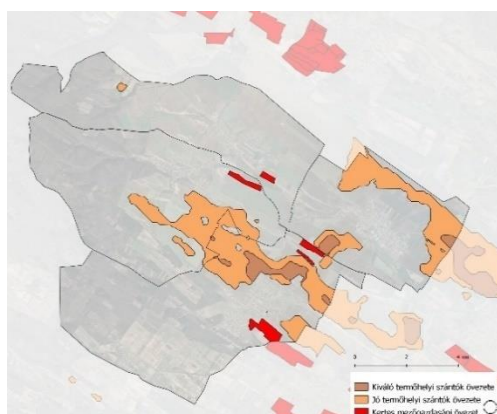
7. ábra: A térségi területfelhasználási kategóriák (Adatok forrása: Pest Megye Területrendezési Terve, 2020)



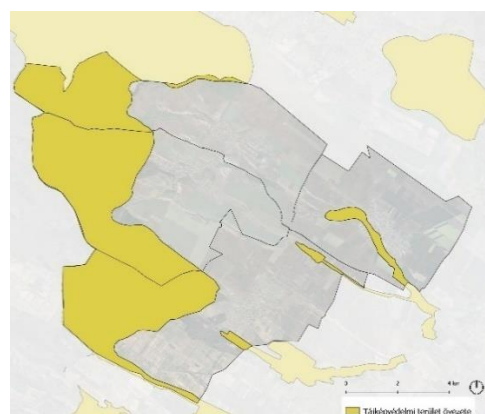
8. ábra: Erdők övezete és erdőtelepítésre javasolt terület övezete (Adatok forrása: Pest Megye Területrendezési Terve, 2020)

Minden településen megjelenik egy-egy kisebb foltban a különleges rendeltetés térsége, mely szennyvíztisztító telepen, illetve mezőgazdasági telepen tűnik fel. Az országos kerékpárút mellett Zsámbok településén feltűnik egy térségi jelentőségű kerékpárút nyomvonala is. A települések nyugati részén nagy kiterjedésű erdőövezet mellett elsősorban Dány területén megjelenik az erdőtelepítésre javasolt övezet is (8. ábra) (PMTrT, 2020).

Dány és Zsámbok területén megjelenik a kiváló termőhelyi adottságú szántók területe, a jó termőhelyi adottságú szántók övezete pedig mind a négy településen feltűnik (9. ábra). Ezek megőrzése kiemelt jelentőségű. Tájképvédelmi terület övezetébe tartozik a nyugati határ melletti erdők területe, valamint Dány és Zsámbok területén a vízfolyások melletti területek is ebbe az övezetbe tartoznak különleges adottságaiknak köszönhetően (10. ábra) (PMTrT, 2020).



9. ábra: Kiváló és jó termőhelyű szántók övezete (Adatok forrása: Pest Megye Területrendezési Terve, 2020)



10. ábra: Tájképvédelmi terület övezete (Adatok forrása: Pest Megye Területrendezési Terve, 2020)

3.2.4. A települések szerkezeti tervei

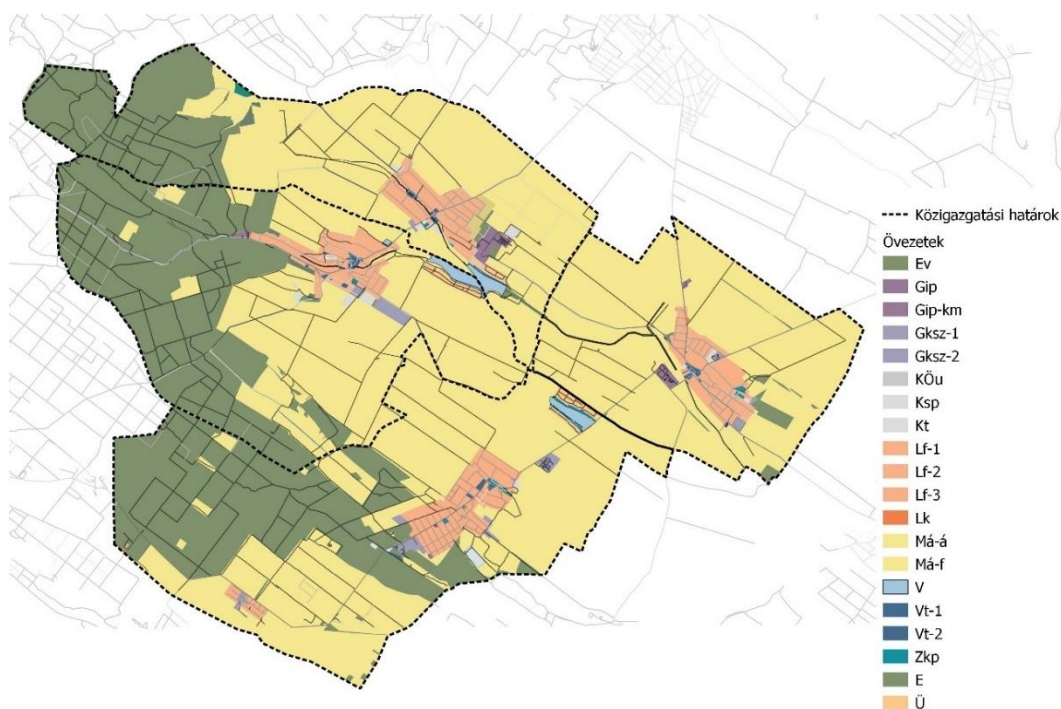
A települések szerkezeti tervén (11. ábra) látható, hogy a mezőgazdasági terület nagyrésze általános mezőgazdasági terület övezetébe tartozik, kisebb mennyiségben pedig farmgazdasági általános mezőgazdasági területek találhatók meg a településeken.

Zsámbok településén található 3 műemléképület a településközpontban, a templom, valamint két lakóház, melyek környezete ugyancsak védelem alatt áll. Ezenkívül a település déli oldalán találhatóak régészeti lelőhelyek, valamint a patak környezete tájképvédelemmel érintett terület (TSZT, 2005a).

Valkó temploma és annak környezete műemléki védelem alatt áll. Fontos még megemlíteni, hogy a település belterületi részén két terület beépítésre szánt területként van megjelölve, illetve a település déli, valamint északi részén a külterület is így jelenik meg (TSZT, 2006).

Vácszentlászló településén a déli, valamint az északi oldalon is jelennek meg beépítésre szánt területek a jelenlegi beépítések mellett (TSZT, 2007).

Dány településén műemléki védelmet élvez a falumúzeum épülete, valamint annak környezete. A község keleti területén számos régészeti lelőhely van nyilvántartva (TSZT, 2005b).



11. ábra: A települések szerkezeti terveinek övezetei (Forrás: Települések szerkezeti tervei)

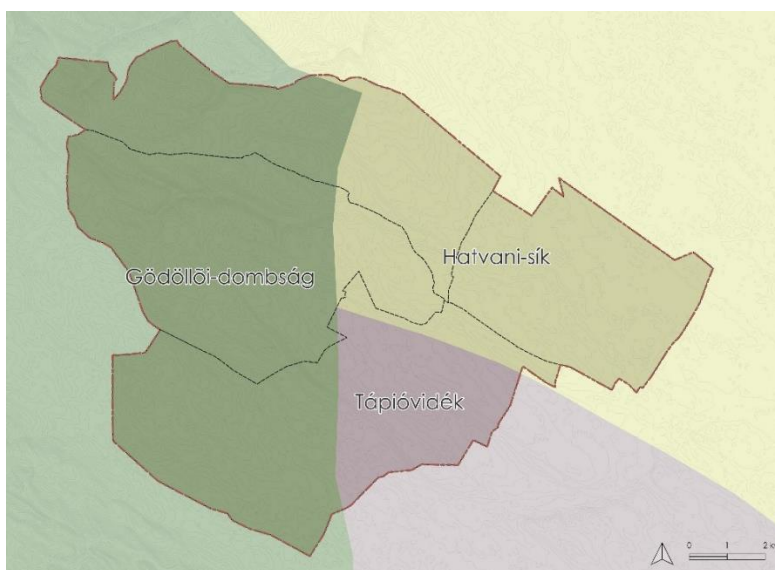
3.2.5. Galga-mente és Térsége Leader Egyesület Helyi Fejlesztési Stratégiája

Az egyesület célja, hogy támogassa a településeket az egyes vidékfejlesztési támogatások megszerzésében. Kiemelt cél, hogy a résztvevő településeken a népességmegtartó erő megmaradjon, valamint a munkahelyek teremtése is az elsődleges célok között szerepel.

Ugyancsak nagy figyelmet fordítanak a környezet és az ember kapcsolatának javítására az ökológiai egyensúly javítása érdekében. (HFS, 2014).

3.3. Természeti adottságok

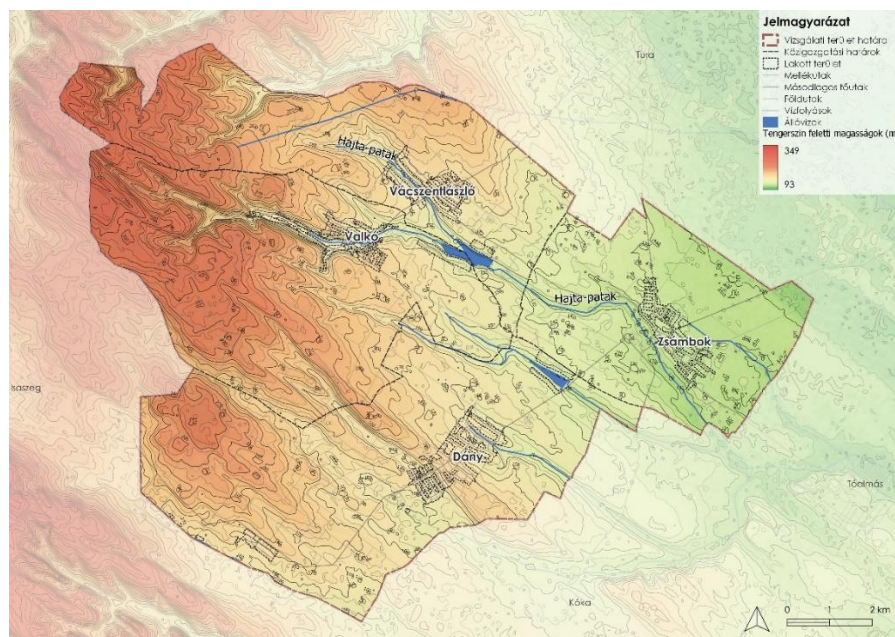
A terület három kistáj találkozásánál fekszik, ezek a Hatvani-sík, a Tápió-vidék, valamint a Gödöllői-dombság (12. ábra). A Gödöllői-dombság kistáj az Észak-Magyarországi-középhegység nagytájon és a Cserhát-vidék középtáján belül helyezkedik el. A Hatvani-sík, valamint a Tápió-vidék kistájak az Alföld nagytáján és az Észak-Alföldi-hordalékkúpsíkságon belül helyezkednek el (DÖVÉNYI, 2010).



12. ábra: Kistájak a településeken (Forrás: Dövényi: Magyarország kistájainak katasztere, 2010)

3.3.1. Domborzati viszonyok

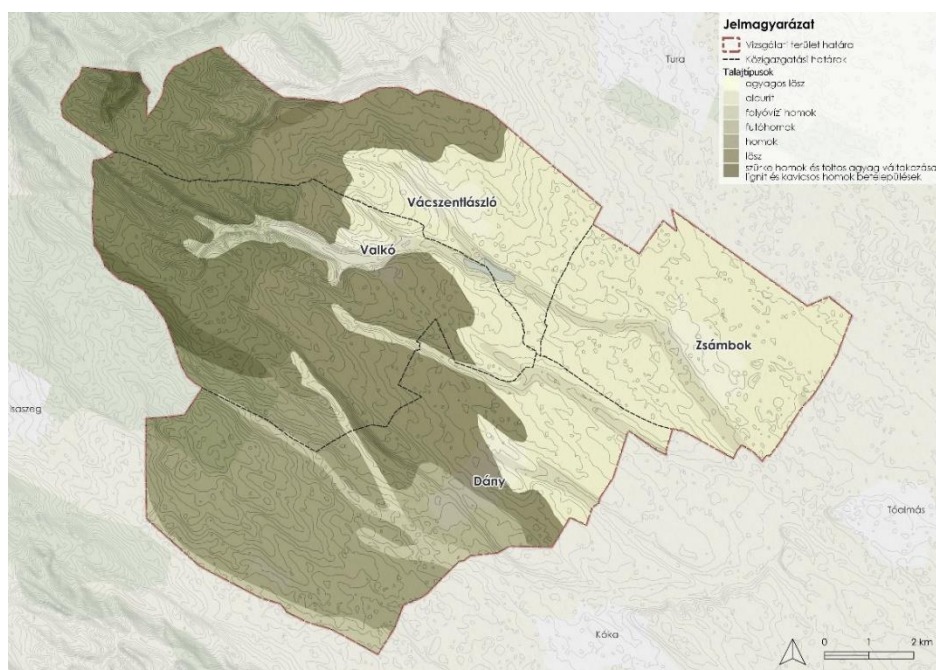
A területre a változatos domborzati viszonyok jellemzőek (13. ábra). Valkó és Vácszentlászló nyugati része magas dombvidéki terület, itt a legmagasabb részek tengerszintfeletti magassága 275 méter fölött találhatóak. A legmagasabb pont Valkó területén látható az Isaszeg környéki területrészen. A legalacsonyabb pont Zsámbok településén helyezkedik el, itt a tengerszintfeletti magasság 115 méter körül található. Összességében elmondható, hogy a zsámboki rész inkább sík terület, a valkói inkább dombvidéki, Dány és Vácszentlászló pedig a kettő határán van, mind a két típus megtalálható a területükön jelentős mértékben.



13. ábra: Domborzati adottságok (Adatok forrása: ASTER műholdfelvétel)

3.3.2. Talajadottságok

A terület talajadottságai is jelentős változatosságot mutatnak (14. ábra). Hétféle talajtípus fordul elő a területen. Megtalálható itt homokos talaj, agyagos lösz, folyóvízi homok, lösz, aleurit, futóhomok, valamint szürke homok és foltos agyag váltakozása, lignit és kavicsos homok betelepülések.



14. ábra: Talajtípusok (Adatok forrása: Magyarország genetikai talajtérképe)

Legnagyobb arányban az agyagos lösz, valamint a lösztalaj figyelhető meg, a lösz elsősorban a dombvidéki területeken fordul elő, míg az agyagos lösz a sík, alacsonyabban fekvő területek sajátossága (INT-05).

A folyóvízi homok a vízfolyások mentén fordul elő, csakúgy, mint az aleurit. A szürke homok és foltos agyag váltakozása a dombvidéki területeknek a területhatárhoz közeli részein találhatóak, keskeny nyúlványokként. A futóhomok talaj Dány települési részének déli felén helyezkedik el, az egykor szőlő területén (INT-05).

3.3.3. Éghajlat

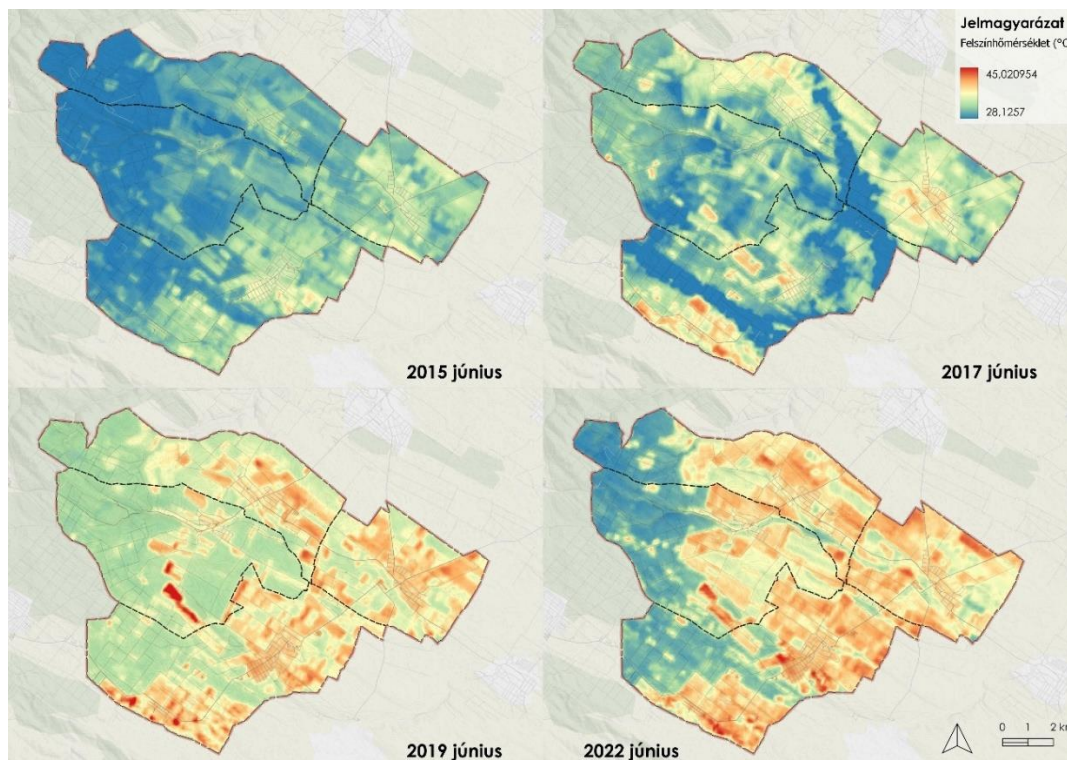
A 200 méternél magasabban fekvő területek, így a terület nyugati, a Gödöllői-dombsághoz tartozó részére a mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz éghajlat a jellemző. Az évi napfénytartam ezeken a részen 1950 óra körül van, az évi középhőmérséklet pedig 9,5-9,7 °C fok között alakul. A fagymentes időszak jellemzően 190 nap, az évi csapadékmennyiség 540-580 mm közötti. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, átlagos szélsébség 3 m/s-re tehető (DÖVÉNYI, 2010).

A Hatvani-sík kistájhoz tartozó területek éghajlatára a mérsékelt meleg-száraz éghajlat jellemző. Ezeken a területeken közel 2000 óra az évi napfénytartam, az évi középhőmérséklet is valamivel magasabb, 10,1-10,3 °C -ra tehető. A fagymentes időszak ezeken a részeken is 190 nap körül van. A csapadék évi összege valamivel kevesebb, mint a dombvidéki területeken, 520-560 mm, melyből a legtöbb a vegetációs időszakban hullik. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, de gyakoriak a DK-i szélfúvások is, a sebességük 2,5-3 m/s között van átlagosan (DÖVÉNYI, 2010).

A Tápió-vidék kistáj éghajlata hasonlít a Hatvani-sík kistájhoz. Az évi középhőmérséklet hasonlóan 10-10,3 °C körül mozog, a fagymentes időszak viszont valamivel hosszabb, 200-205 nap között változik. Az évi csapadékösszeg jellemzően 530-550 mm, mely elsősorban a vegetációs időszakban hullik. Az uralkodó szélirány itt is az ÉNy-i, a szélsébség pedig 2,5-3 m/s. Ezeken a területeken a tenyészidőszakban jellemzően kevés a csapadék, ami jelentősen befolyásolja a növénytermesztés lehetőségét (DÖVÉNYI, 2010).

A vizsgálati területre Landsat8 műholdfelvétel alapján készítettem felszíni hőmérséklet (LST) térképet, mely a nyár eleji hőmérsékletváltozást mutatja (15. ábra). Ezen a szántóterületek hőmérsékletének folyamatos emelkedése látható, ami az egyre kevesebb és rendszertelenül eloszló csapadéknak, valamint az emelkedő hőmérsékletnek köszönhető. Ezzel összefüggésben a patakoknál vízhiány lép fel, melynek hatására a patakok klímabefolyásoló hatása nagy mértékben lecsökken, nem tudják lehűteni és párasítani a környezetüket. A

Továbbá a szántókon a parcellák közötti zöldterületek csökkenésének is nagy szerepe van a felszíni hőmérséklet emelkedésében.

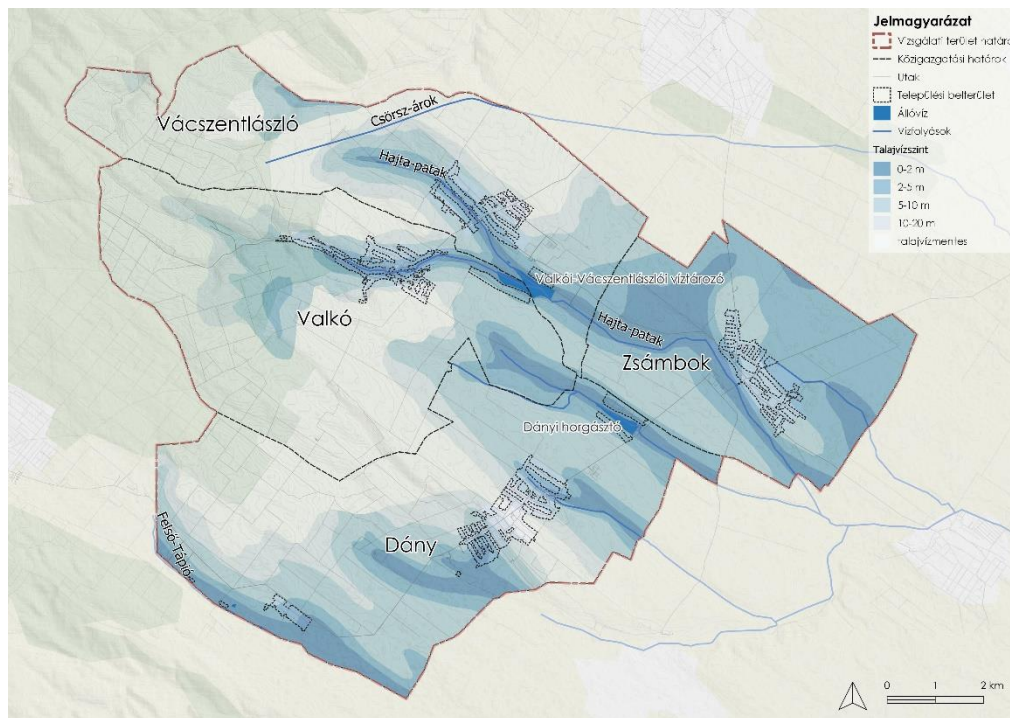


15. ábra: A nyár eleji felszínhőmérséklet változása (Saját szerkesztés, adatok forrása: Landsat8 műholdkép)

3.3.4. Felszíni és felszín alatti vizek

A területen a felszíni vizek között számos patak található meg. Legjelentősebbek a Hajta-patak, az időszakos Csörsz-árok, valamint a Felső-Tápió. A Hajta-patak Vácszentlászló, és Zsámbok területén folyik át, egy kisebb mellékága megtalálható Valkó településén. A Csörsz-árok Vácszentlászló északi részét érinti, a Felső-Tápió pedig a terület délnyugati határa mentén folyik. Ezeken kívül számos kisebb vízfolyás is megtalálható a területen, melyek elsősorban Dány területét érintik.

Állóvizek közül 2 található a területen, az egyik a 14,4 hektár területű Dányi mesterséges víztározó, melyet az 1970-es években hoztak létre a Nagy-völgyi-patak felduzzasztásával, hogy a környező mezőgazdasági területeket öntözni lehessen (INT-06). Mára rekreációs funkciót tölt be elsősorban, hiszen a környékről rengetegen járnak ide horgászni, és egyre több az állandó lakhatást biztosító épület is a partja mentén. A másik állóvíz a területen a Valkói-Vácszentlászlói víztározó, mely szintén mesterségesen jött létre duzzasztás hatására, Valkó és Vácszentlászló határán. A 47 ha területű tó népszerű horgászhely, a partján jelenleg elsősorban üdülőképű épületek helyezkednek el (INT-07).



16. ábra: Talajvízszint és a felszíni vizek (Saját szerkesztés, adatok forrása: MBFSZ térképek-Magyarország talajvíztérképe)

A felszín alatti vizeket, a talajvizet befolyásolják a domborzati viszonyok. A dombvidéki területeken talajvízmentes területek jelennek meg, míg a síkvidéki területeken meglehetősen magasan helyezkedik el a talajvíz. A vízfolyások melletti területeken 0-2 méteres mélységben van jelen a talajvíz, ezektől távolodva szintén a vízfolyások mentén található egy keskeny sáv, ahol 2-5 méter között van. Azokon a sík részeken, ahol nincs felszíni vízfolyás, a legjellemzőbb az 5-10 méteres mélységben megjelenő talajvíz (16. ábra).

3.3.5. Növényzet

A növényvilágot alapvetően meghatározzák a különböző domborzati és éghajlati adottságok. A vízfolyások közelében vízparti és vízi vegetáció alakult ki, a dombvidéki területeken erdőtársulások jelentek meg, a sík területek élővilágát pedig a mezőgazdasági termesztés határozza meg. A vízfolyásokban az apró békalencse (*Lemna minor*), a békanyálmoszatok, a békaszőlők (*Potamogeton sp.*), valamint a füzéres süllőhínár (*Myriophyllum spicatum*) alkotnak hínáros társulásokat. Ezeken kívül megtalálhatóak még a vízfolyások környezetében a tócsagáz (*Ceratophyllum submersum*), a víziboglárkák (*Ranunculus sp.*), a közönséges nád (*Phragmites australis*), a sásfélék, valamint a gyékények. A terület délnyugati részén a fehér- és szürke nyár (*Populus x canescens*), a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a kökény (*Prunus spinosa*) és a galagonya (*Crataegus monogyna*) figyelhető meg. A Tápiónál elsősorban a mézgás éger (*Alnus glutinosa*),

a szürke nyár (*Populus x canescens*), valamint a törékeny fűz (*Salix fragilis*) fordul elő (ÉRTÉKTÁR, 2021).

A Gödöllői-dombság területére egy átmeneti zóna a jellemző, hiszen az Északi-középhegység és az Alföld találkozásánál található, ezért egy egyedülálló mezoklíma jött itt létre, melynek köszönhetően különleges a terület növényvilága is. Jellemző erdőtársulások a gyertyán-elegyes mezei juharos-tölgyes, a kislevelű hársas-tölgyes, továbbá a melegkedvelő tölgyes, a pusztai tölgyes, a löszpusztarét, valamint a homokpusztarét jellemző. A Dány környéki erdőket elsősorban az emberi tevékenység nagymértékű befolyása jellemzi, hiszen itt elsősorban a telepített erdők figyelhetők meg, akácos, tölgyes és fenyves formájában. A Dány környéki területeken többfelé előfordulnak árvalányhaj (*Stipa sp*) mezők, melyek védettség alatt állnak (ÉRTÉKTÁR, 2021).

3.3.6. Állatvilág

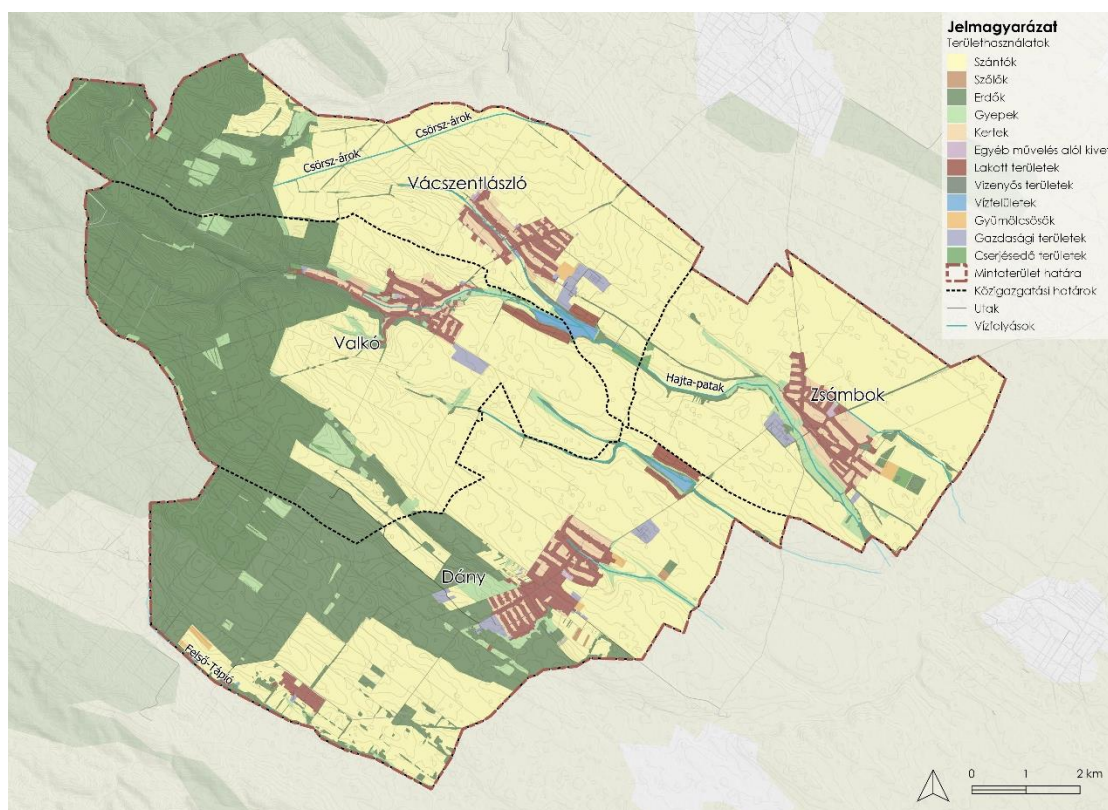
Az állatvilág a növényvilághoz hasonlóan meglehetősen nagy fajgazdagságú a területen. A vizes élőhelyeken megtalálhatóak a vízi ászkarák (*Asellus sp*), az orvosi pióca (*Hirudo medicinalis*), a vízcsigák (*Bithynia sp*), az iszapcsigák (*Galba sp*), a réti csík hal (*Misgurnus fossilis*), békafajok, valamint a vízisikló (*Natrix natrix*). A Gödöllői-dombság területén a zöld (*Lacerta viridis*) és ürge gyík (*Lacerta agilis*), a zöld levelibéka (*Hyla arborea*) és az erdei béka (*Rana dalmatina*), valamint ritkán és szórványosan előfordulhat mocsári teknős (*Emys orbicularis*), réz- (*Coronella austriaca*) és erdei sikló (*Zamenis longissimus*), továbbá pannon (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*) és törékeny gyík (*Anguis fragilis*) is (ÉRTÉKTÁR, 2021).

A madarak közül a búbos (Vanellus vanellus), a sárszalonna (Gallinago gallinago), a gólyatöcs (Himantopus himantopus), a fehér gólya (Ciconia ciconia), a barna rétihéja (Circus aeruginosus), az egerészölyv (Buteo buteo) és a vörös vércse (Falco tinnunculus) fészkel itt, de az utóbbi időben megjelent a területen egy fekete gólya (Ciconia nigra) pár is. A Gödöllői-dombság területén a darázsölyv (Pernis apivorus), a holló (Corvus corax), a fekete harkály (Dryocopus martius), a guvat (Rallus aquaticus), a jégmadár (Alcedo atthis), a gyurgyalag (Merops apiaster), a kerecsensólyom (Falco cherrug) fordul itt elő (TAK, 2018).

A vadak közül a mezei nyúl (Lepus europaeus), a vörös róka (Vulpes vulpes), az európai őz (Capreolus capreolus), a szarvas, a vaddisznó (Sus scrofa), az európai borz (Meles meles), valamint az aranysakál (Canis aureus) fordul elő. A vadak jelenléte miatt folyik vadászat a területen, de szigorú felügyelet és szabályozás mellett (ÉRTÉKTÁR, 2021).

3.4. Területhasználatok

A települések jelenlegi területhasználatára nagymértékben jellemzőek a szántó, illetve erdőterületek (17. ábra).



17. ábra: Területhasználatok a településeken (Saját szerkesztés, GoogleEarth 2022 alapján)

A négy település közül Zsámbokon találhatóak meg a legnagyobb arányban a szántók, itt a település 81,1 %-án van jelen a szántóföldi termelés. A sík domborzati viszonyok miatt alakult ilyen nagyarányban ez a területhasználati mód. Az erdők a lakott terület, valamint a kertek és gyepek körülbelül egyforma arányban vannak jelen, mind a négy kategória 4 % körüli értéket mutat. A maradék arányt három kategória tölti ki, a cserjésedő területek 0,6%-ban vannak jelen, a gazdasági területek 0,8 %-ban, a gyümölcsösök pedig 0,3 %-ban van jelen a településen.

Valkó területén az erdők és a szántóterületek közel egyforma arányban vannak jelen, az előbbi 47,6 %-ban, az utóbbi pedig 42%-ban van jelen. A dombvidéki területeken elsősorban erdő területhasználat, valamint kismértékű gyepgazdálkodás alakult ki, míg a település síkabb területein a szántóföldi művelés terjedt el. A települési terület 3,2 %-ot tesz ki a teljes területből, a gyepterületek 4,3 %-ot, a kertek területe pedig a teljes terület 1,8 %-a.

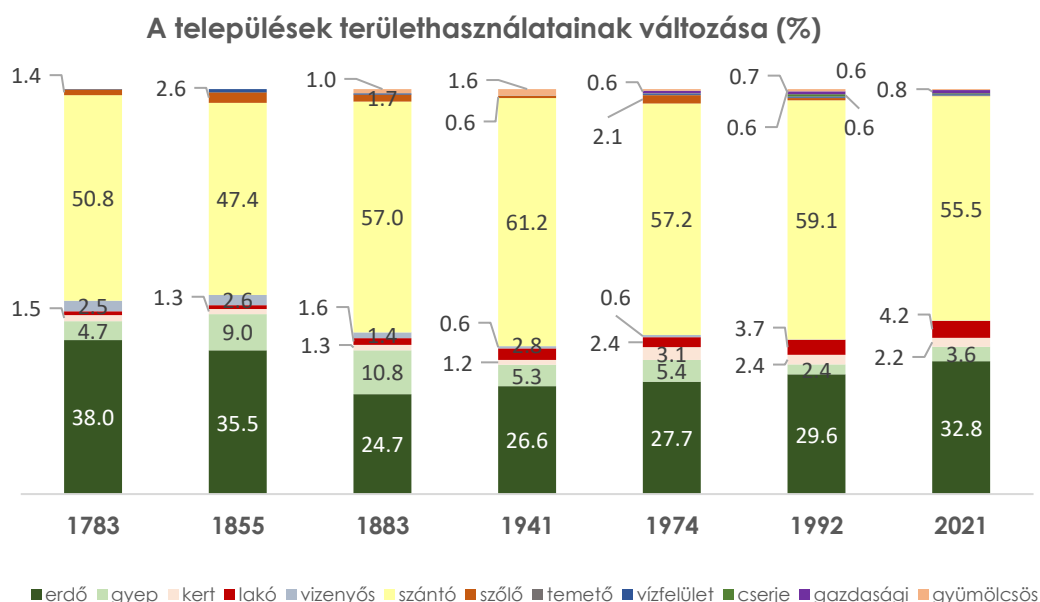
Vácszentlászló területére Zsámbokhoz hasonlóan a nagymértékű szántóterületek aránya a jellemző, itt ugyanis 60,9 %-ban van jelen ez a területhasználati mód a síkabb fekvésű területeken. Az erdőterületek a dombvidéki területeken 27,9 %-ban vannak jelen. A gyepek 2,6

%-ban, a kertek pedig 2,4 %-ban vannak jelen. A lakóterület ennél magasabb arányban, hiszen 3,5 %-át teszi ki a területnek.

Dány településére szintén jobban kiegyenlítődik az erdők és a szántók aránya. Az előbbi 38,9 %-ban van jelen a magasabban fekvő területeken, utóbbi pedig 49,5 %-át teszi ki a területnek. A lakott terület ezen a településen van a legnagyobb arányban jelen, hiszen itt 5,2 %-a lakott terület a településnek. A gyepterületek 3,2 %-ban vannak jelen, a kertek pedig a terület 1,5 %-át borítják.

3.5. A tájhasználat és a tájszerkezet változásai

A területhasználatok arányainak változásait az egész területre együttesen vizsgáltam (18. ábra), amit kiegészítettem településekre jellemző fontosabb események leírásával.



181. ábra: Tájhasználatok változása a településcsoport területén (Saját szerkesztés)

A vizsgált területen a tájszerkezet viszonylag korán kialakult, a domborzati viszonyoknak és a települések beépített területeinek elhelyezkedésének köszönhetően. Az első katonai felmérés idején a szántóterületek voltak a legnagyobb százalékban jelen a területen (50,8 %). Zsámbok településén a birtokrendszer alakulását meghatározta a Beniczkyek jelenléte, akiknek több kastélyuk is volt a településen saját birtokokkal (TAK, 2017a). Valkó településének létrehozásánál fontos szempont volt a mezőgazdasághoz szükséges víz jelenléte, ezért két vízfolyás közé hozták létre, mely adottság köszönhető, hogy a kertes területek kerültek a vízhez közel (TAK, 2018).

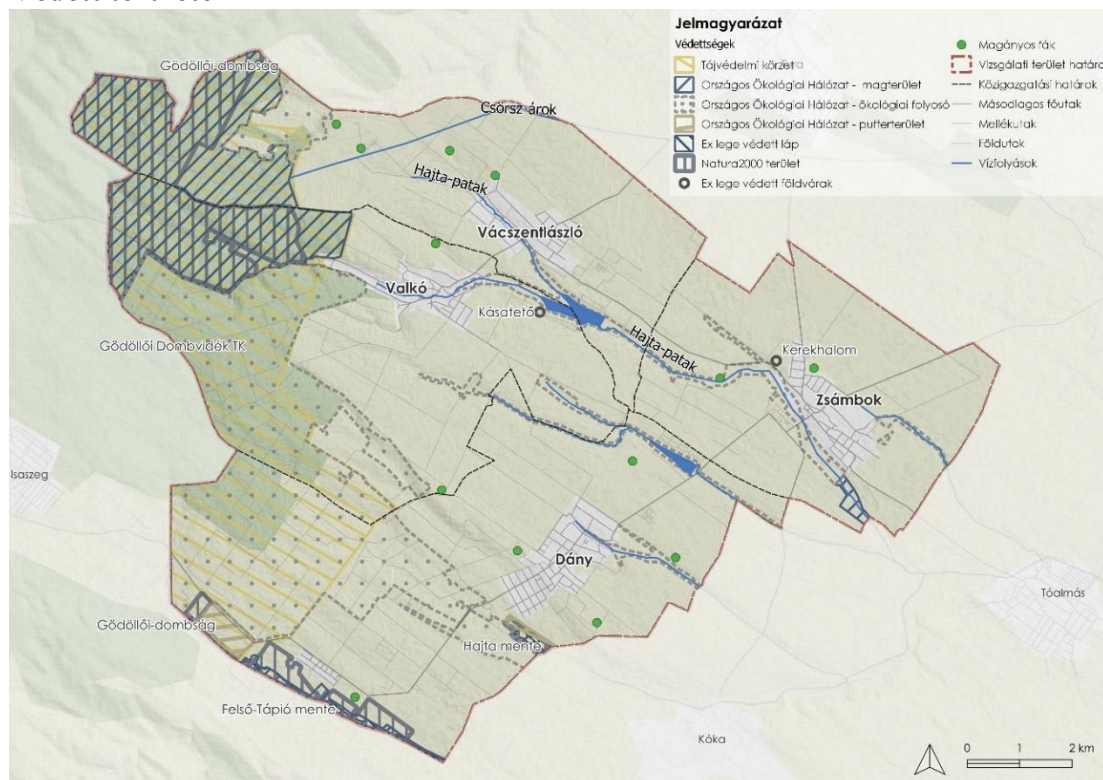
A második katonai felmérés idején a szőlők aránya növekedett meg a duplájára (2,6%), ekkor vált népszerűvé a szőlőtermesztés a vidéken. A gyepek aránya is a duplájára nőtt az első katonai felméréshez képest (9%). Valkó településén a legmeghatározóbb területhasználat az erdő, hiszen ebben az időszakban már királyi vadászterület volt, mivel 1867-ben a Pénzügyminisztérium I. Ferenc Józsefnek adományozta (TAK, 2018). Dány településén az 1800-as évek elején jelentek meg az első zsidó családok, ekkor indult be a kereskedelem a faluban. Az 1850-es évektől pedig a lakosság jelentős része elkezdett Budapestre járni dolgozni, akkor indult meg egyfajta ingázás a településen (TAK, 2017b). Ebben az időszakban Dány településén a feljegyzések szerint minden családnak volt szőlőterülete, a legnagyobb területen a plébánosnak volt, aki a fajtákat soronként ültette. Többségében jó termésű szőlőterületek voltak egészen 1895-ig, amikor a phylloxera megjelent a településen (KOZÁR, 2000).

A harmadik katonai felmérés idejére az erdőterületek aránya csökkent le jelentősen (24,7%), míg a szántóterületek (57%) és a gyepterületek (10,8%) aránya jelentősen megnőtt. Zsámbok települése a magas munkanélküliség és az infrastrukturális elmaradottság miatt szegény település volt, ebben az időszakban nem fejlődött. Csak idény jellegű munkák voltak a településen a nagyobb birtokokon (TAK, 2017a). A dányi írások az 1800-as évek második felében több katasztrófát is leírnak, óriási mértékű aszályok és évekig tartó jégkárak okoztak problémát a településen. A szűkös termés miatt a környező településeken igyekeztek felvásárolni minden földet, amit csak lehetett, de ezzel sem tudtak megélni a mezőgazdaságból ebben az időben (KOZÁR, 2000).

Zsámbok belterületét a szalagtelkes beépítés határozza meg, mely az 1920-as évektől alakult ki, rendkívül hosszú és viszonylag keskeny telkek határozzák meg a beépítést. 1951-ben alakult meg a településen a termelősövetkezet, mely kismértékű fejlődést hozott a település számára (TAK, 2017a). Dányban az 1900-as évek elejétől egyre népszerűbb lett a dinnyetermesztés, minden lakos termesztett dinnyét legalább a földük ¼-ed részén, hiszen megfigyelték, hogy a dinnye termesztése után különösen jó termést hoz a búza. Homokos talajokban elsősorban görögdinnyefajtákat ültettek, a jobb minőségű humuszos talajban a sárgadinnyét részesítették előnyben (KOZÁR, 2000).

Zsámbokon az 1970-es évektől kezdve vált népszerűvé a paprikatermesztés, mely a nagyüzemi parcellákon és a belterületi kertekben országos hírnevet hozott a településnek. 1975-től közös tanács irányította Valkót, Vácszentlászlót és Zsámbokot, addig nem volt önálló közigazgatási területe, míg 1987-ben szét nem váltak a települések népszavazás hatására (TAK, 2017a).

3.6. Védett területek



19. ábra: Védett területek és elemek (Saját szerkesztés, adatok forrása: Természetvédelmi Információs Rendszer)

A területen számos védettség megtalálható (19. ábra). Országos szintű védettséget jelent a Gödöllői-dombság Tájvédelmi Körzet, mely a terület nyugati hatánál helyezkedik el, a terület erdővel borított dombvidéki részei tartoznak ide. Számos védett növény- és állatfaj található itt, valamint ritka, különleges élőhelyek érdemelnek védelmet, mely terület 1990-ben került védelem alá (INT-08).

Natura 2000 különleges természetmegőrzési terület három helyen jelenik meg a vizsgált területen. Dány lakott területének délnyugati határához közel található a Hajta mente Natura 2000 terület egy kis foltja, mely különleges élővilága és társulásai miatt kapta a védelmet. A másik két helyen, a terület délnyugati határa mentén, valamint a valkói és a vácszentlászlói erőkben található a Gödöllői-dombság Natura 2000 terület, mely ugyancsak az értékes élővilága, valamint az értékes élőhelyei megőrzése miatt került védelem alá.

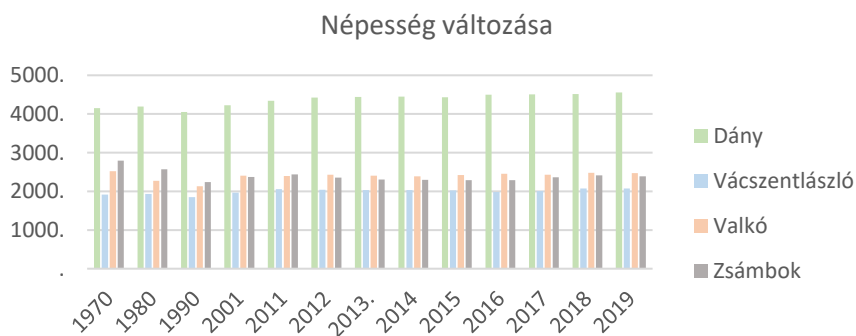
Az Országos Ökológiai Hálózatnak is találhatóak elemei a területen. Magterület található Zsámbokon a Hajta-patak mentén, Dányon a Tápió mentén, és Valkó, valamint Vácszentlászló területén az erdővel borított részeken. Ökológiai folyosó rengeteg helyen megtalálható a vidéken, hiszen az összes vízfolyás melletti terület az ökológiai folyosók rendszerének. Ezeken kívül még Dányon, Valkón és Vácszentlászlón az erdővel borított területek is a hálózat részét képezik. Pufferterület két helyen található meg, egyrészt a Tápió északnyugati részén, másrészt

pedig az ex lege védett láp mellett. Az ex lege védett láp a dányi lakott területtől délnyugati irányba található a Hajta mente Natura 2000 területnél.

Számos pontszerű védettség is megtalálható a területen, melyek elsősorban magányos fák, illetve fa és bokorcsoportok, valamint Zsámbokon és Valkón található egy-egy ex lege védett földvár.

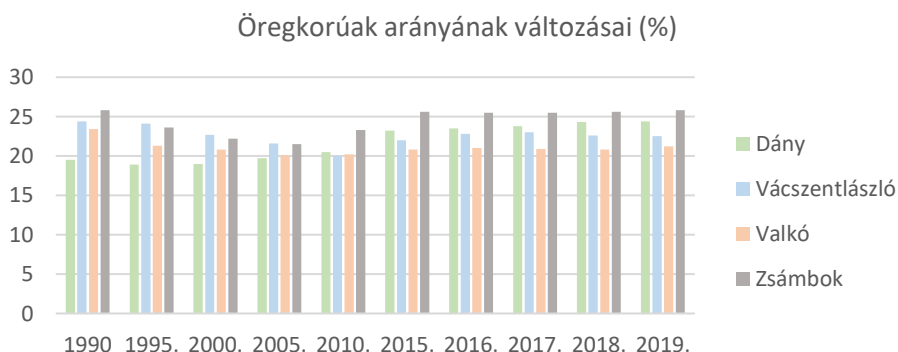
3.7. Gazdasági és társadalmi viszonyok

A települések népességre elmondható, hogy mindegyik nagyon kis mértékben, de növekszik az utóbbi időben (20. ábra). A legfrissebb adatok alapján Dány népessége 4557 fő, ezzel közel duplája a másik három településének, Vácszentlászlóé 2074 fő, Valkóé 2467 fő, Zsámboké pedig 2391 fő. Dány és Vácszentlászló népessége a '70-es évektől kezdve kismértékben növekszik, míg Zsámbok és Valkó népessége a '70-es években jelentősebb volt, mint ma (INT-01).



20. ábra: Népesség változása a településeken (Saját szerkesztés, adatok forrása: ksh.hu)

Az öregkorúak aránya a településeken közel 25%-os mind a négy településen. Dányba az 1970-es évektől folyamatosan növekszik ez az arány, de Zsámbokon is növekedés tapasztalható meg az elmúlt időszak eredményeit figyelembe véve (21. ábra, INT-01).



21. ábra: Öregkorúak aránya a településeken (Saját szerkesztés, adatok forrása: ksh.hu)

A vándorlási egyenleg nagyon ingadozó mind a négy településen, évről-évre változik, hogy mikor negatív és mikor pozitív. Az utolsó adatok alapján Dány kivételével a másik három

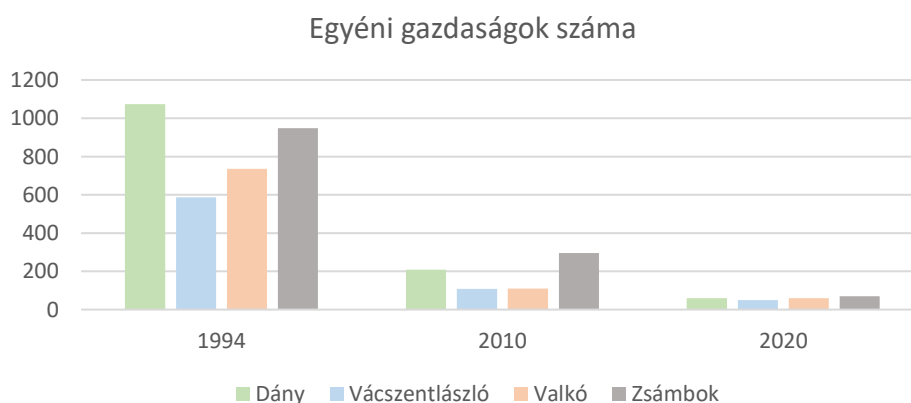
településen negatív az arány, Zsámbokon a legkisebb, itt -10% körüli az arány. Dányon viszont közel 20%-os a vándorlási egyenleg, ami jelentős növekedést jelent az előbbi évekhez képest (INT-01).

A települések gazdasági helyzetét meghatározzák a mezőgazdasági területek, melyek jelentős arányban vannak jelen a térségben. Az utóbbi időben a mobilitáció elterjedésével és könnyebbé válásával az ingázás a szomszédos nagyvárosokba eltolta a mezőgazdaságról a fókuszot (22. ábra). Egyszerűbbnek tűnik az embereknek átjárni egy településre dolgozni, majd hazajönni, mint a földeken dolgozni.



22. ábra: Mezőgazdasági vállalkozások száma (Saját szerkesztés, adatok forrása: ksh.hu)

Az egyéni gazdaságok száma az 1990-es évek közepéhez képest nagyon jelentős csökkenést mutat a településeken (23. ábra). A '90-es évek elején még 600 fölött volt minden településen ez a szám, mára lecsökkent bőven 100 alá. A '90-es években Dányon még 1000 fölött volt a vállalkozások száma, így itt a legjelentősebb a csökkenés (INT-01).



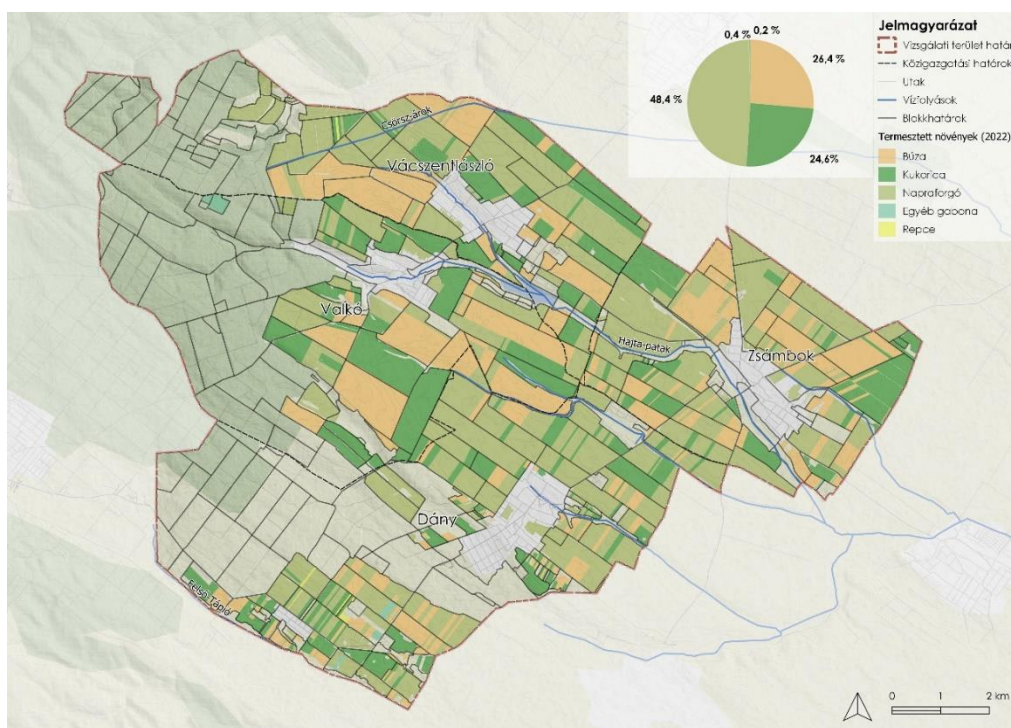
23. ábra: Egyéni gazdaságok számának alakulása (Saját szerkesztés, adatok forrása: ksh.hu)

3.8. Mezőgazdasági területek vizsgálata

Az alábbi fejezetekben részletesebben megvizsgálom a mezőgazdasági területeket, melyek a dolgozat fő részét képezik. Külön fejezetben elemzem a szántóterületeket, a kerteket, a gyepeket, valamint az erdőket.

3.8.1. Szántóterületek

A szántóterületek a terület 55,5 %-át borítják, összesen 7400 hektáron, elsősorban a sík területeken. A MePar rendszerben 216 blokk található meg a vizsgálati területen a szántó művelési ág területén. A termesztett növények ezen a környéken elsősorban a kukorica, a repce, a napraforgó, valamint a búza. Az alábbi ábrán látható, hogy 2022 nyarán hogyan alakultak a termesztett növények a parcellákon (24. ábra). Terepi megfigyelések, illetve műholdfelvételek jellemző mintázatai alapján készült a felmérés. Évről-évre folyamatosan változik, hogy éppen milyen növényt ültetnek a gazdák az adott parcellákon, azonban elmondható, hogy a diagramon látható arány állandó, hisz a legtöbb évben a napraforgó teszi ki a földek körülbelül felét. A színek megjelenése mutatja a térképen, hogy nem igazán változatos a szántóterületek képe, hiszen vannak 100 hektár fölötti parcellák is.



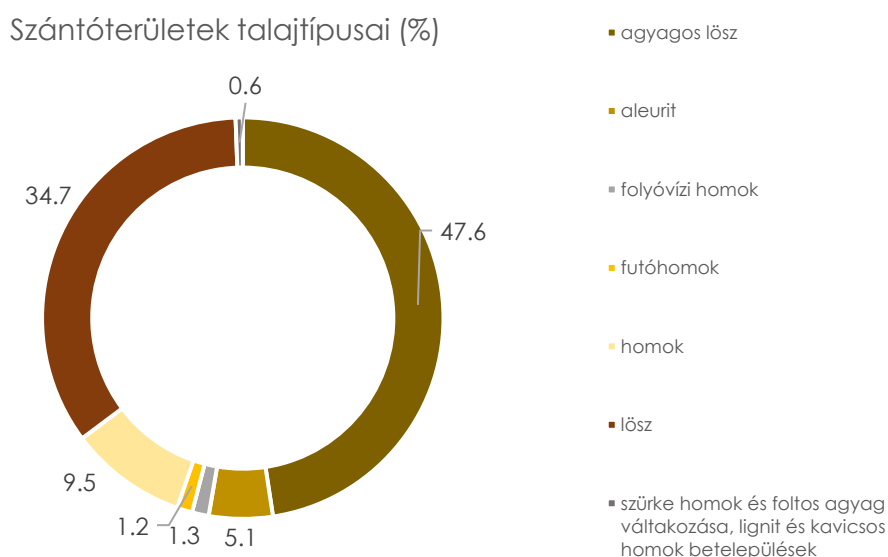
242. ábra: A termesztett növények 2022 nyarán (Saját szerkesztés)

A szántószegélyekben az alábbi növények fordulnak elő a legnagyobb számban: fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), kökény (*Prunus spinosa*), közönséges dió (*Juglans regia*), fekete nyár (*Populus nigra*), vadvadkender (*Cannabis sativa*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), pipacs (*Papaver rhoeas*), búzavirág (*Cyanus segetum*), tarackbúza (*Elymus repens*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), fehér mécsvirág (*Silene latifolia*), hólyagos habszegfű

(*Silene vulgaris*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), fehér libatop (*Chenopodium album*), fakó muhar (*Setaria pumila*), ragadós muhar (*Setaria verticillata*), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*). A mezőgazdasági blokkok méretére jellemző, hogy a legnagyobb arányban az 50 hektár alatti területűek jelennek meg, a blokkok 80%-a ebbe a kategóriába tartozik. A területek 16,1%-a viszont az 50-100 hektár közötti, 2,7%-a a 100-150 hektár közötti, a maradék 1,2 % pedig 150 hektár fölötti kategóriából kerül ki. Jellemzően egy blokkon belül 2-3 féle növényt termesztnek, de nem ritka az egyféle növény blokkonként sem. A legváltozatosabb képet a közepes méretű blokkokon látni, itt fordul elő a legtöbb féle növény.

A szántóterületek nagyrészt bérlik a gazdák művelésre, a tulajdon jellemzően nem az ő kezükben van. A kis területen gazdálkodás helyett jellemzőbb a nagy területen művelés.

A szántóterületekre a jellemző talajtípusok legnagyobb arányban az agyagos lösz, valamint a lösz, továbbá a homoktalajok vannak még jelentősebb arányban jelen a területen, valamint az aleurit (25. ábra). Zsámbok környékén továbbá megjelentek a barna erdőtalajok is, amelyek rendkívül jó minőségű termőtalajt biztosítanak a szánóföldi növénytermesztésnek.



253. ábra: A szántóterületek talajtípusai (Saját szerkesztés genetikai talajtérkép alapján)

Az agrotópográfiai adatbázis alapján a legjobb vízgazdálkodású talajok a Dány keleti részén, Zsámbok és Vácszentlászló teljes területén, valamint Valkó mezőgazdasági hasznosítású területein található. Ezeknek a talajoknak van a legjobb szervesanyag tartalma is (INT-05)

Zsámbok területén az utóbbi időben megjelent a biogazdálkodás. A zsámboki biokert célja, hogy a lehető legkisebb szinten tartsák a CO₂ kibocsátást. Ennek érdekében lovakat használnak a szántáshoz, kézi munkaerővel végzik a betakarítást. Vállalják, hogy más gazdákat is

felkészítenek a biogazdálkodásra, megtanítják nekik, hogy tudják a lehető legjobban csinálni. Készítenek dobozokat is, melyekből friss zöldségekhez lehet jutni a környékbelieknek, továbbá több budapesti biopiacon is jelen vannak.

Az egykori jelentős kiterjedésű szőlőterületekből mára néhány hektár maradt csak meg, elsősorban Dány területén. A falu határában gyümölcsösből még maradtak kis területek, ezek elsősorban alma, meggy és szilvafák. A kertek területére jellemző, hogy néhány gyümölcsfát ültetnek a lakosok, ahol a saját felhasználásra elegendő gyümölcsöt megtermelik maguknak.

3.8.2. Kertek

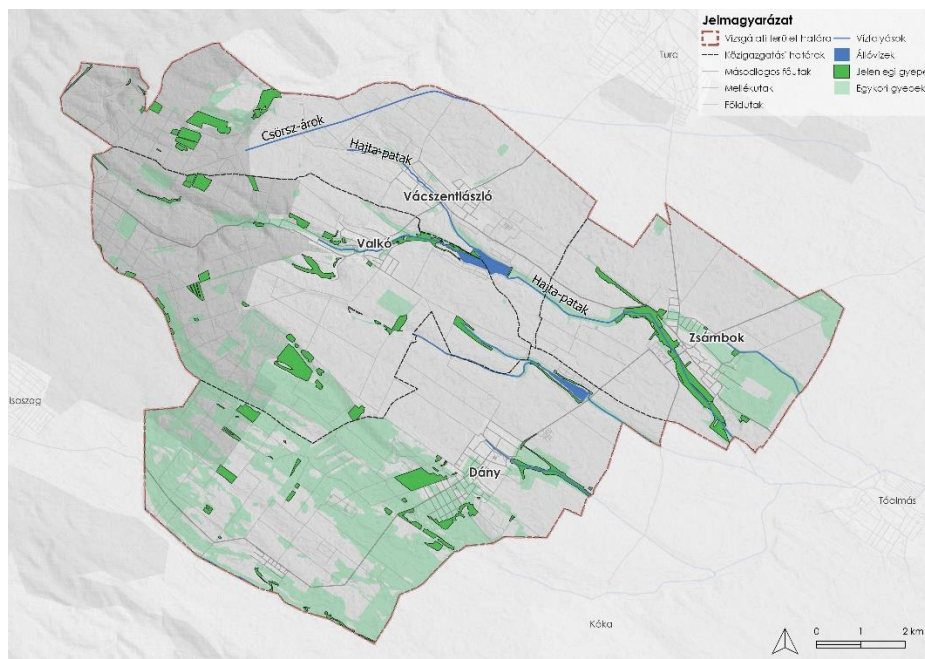
A települések lakosságára az ingázó éltmód a jellemző, ami hatással van a kerthasználatra is. A legtöbben korán reggel elmennek és csak késő este érnek haza, ezért ők többnyire csak hétvégén töltik az idejüket a kertjeikben. Náluk csak a rekreációs funkció van jelen, esetleg kisebb haszonkertek jelennek meg. A legtöbb kertben az örökzöldek, kisebb virágoskertek találhatóak meg, berendezési tárgyak között játszóeszközök és sütögetőhelyek szerepelnek. A kertek 32,6%-a jelenleg is mezőgazdasági funkciót tölt be, ezeken a területeken elsősorban az önfenntartáshoz szükséges növényeket termelik meg maguknak az emberek. Zsámbokon található meg a legtöbb ilyen kert, itt főlíasátrak, üvegházak is megtalálhatóak, paradicsomot, paprikát és hagymát termesztene bennük, amiket a környező piacokon értékesítenek. A kertek 14,5%-a jelenleg használaton kívül van, elgazosodott területek vagy hulladékgyűjtőnek használt kertek. Zsámbokon a 2391 lakosra 1031 telek jut, Valkón 2467 főre 1115 telek, Vácszentlászlón 2074 emberre 903 telek, míg Dányon 4557 főre 1815 telek. Arányaiban 2 főnek jut egy telek településenként, azonban inkább az a jellemző, hogy az idősek egyedül élnek, viszont vannak telkek, ahol 4-5 ember lakik, de nem ritka a 7-8 körüli szám sem.

A kertek méreteire elsősorban a 0,2 hektár alatti terület a legjellemzőbb, a kertek 84,2 %-a ebbe a kategóriába tartozik. A legtöbb telek azonban összevonható esetlegesen közös művelés érdekében. A legtöbb területen a szalagparcellák a jellemzőek, egészen keskeny telkek is kialakultak a településeken.

3.8.3. Gyeppek

Gyepterületek elsősorban az erdőkben találhatóak, valamint a patakok menti területeken, elsősorban Zsámbokon a Hajta-patak mentén (26. ábra). A Hajta-mentén található Dánysár egykori mocsaras területét jelenleg kaszálják, szinte teljesen kiszáradt. A legtöbb gyepterület viszonylag kis méretű, 3-4 hektár területűek jellemzően, a legnagyobb összefüggő gyepfoltot a Hajta-patak mellett találjuk Zsámbok lakott területétől délre. Néhány területen foglalkoznak legeltetéssel, hiszen a területen található tejüzem, és az ott tartott állatokat legeltetik a környéki

gyepterületeken. Az erdőterületekben található gyepfoltok kezelésére és fenntartására szigorú előírásokat ad a Valkói körzet kezelési terve. Elsődleges az élőlények védelme, valamint a gyeppek megőrzése (ERDŐTERV, 2012).



26. ábra: Egykori és jelenlegi gyepterületek (Saját szerkesztés)

3.8.4. Erdők

Az erdőterületek a vizsgált terület nyugati részén találhatók meg legnagyobb arányban a dombvidéki területeken, Dány, Valkó és Vácszentlászló területén. Az erdőket számos kategória szerint elemeztem. A védett erdőterületek vannak a legnagyobb arányban jelen, melyek körbeveszik a fokozottan védett erdőfoltokat Valkó területén. A nem védett területek elsősorban a települések lakott területének közelében helyezkednek el, legnagyobb arányban Dány területén helyezkednek el (27. ábra).

Tulajdonviszonyok tekintetében az állami tulajdonú területek vannak jelen. A magántulajdonú, valamint a közösségi tulajdonú erdők rendkívül kis arányban vannak jelen csak a területen. A magántulajdonú területek ott vannak jelen, ahol a nem védett erdőterületek találhatók.

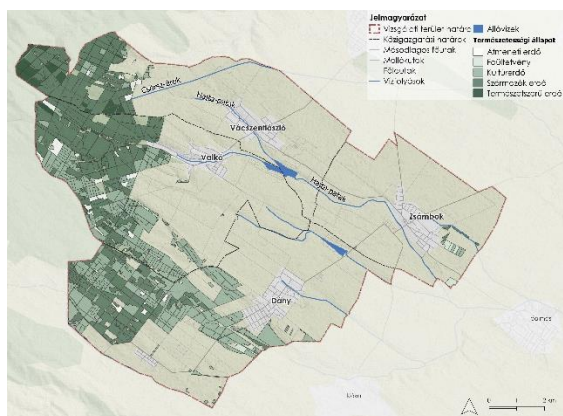
Az üzem mód szerint a vágásos a legjellemzőbb a területen, szinte az összes erdőterület ebbe az üzem módba tartozik (28. ábra). Csupán a terület északi részén található egy kis olyan területen, ahol szálaló üzem módban gazdálkodnak, a védett területeken pedig néhány folt faanyagtermelést nem szolgáló erdőterület.

Elsődleges rendeltetés szerint a legtöbb területnek természetvédelmi rendeltetése van. A magántulajdonú erdőterületek nagyrészen az elsődleges rendeltetés a faanyagtermelés, de megjelennek mellettük a talajvédelmi területek is. Az északi területeken néhány foltnak a

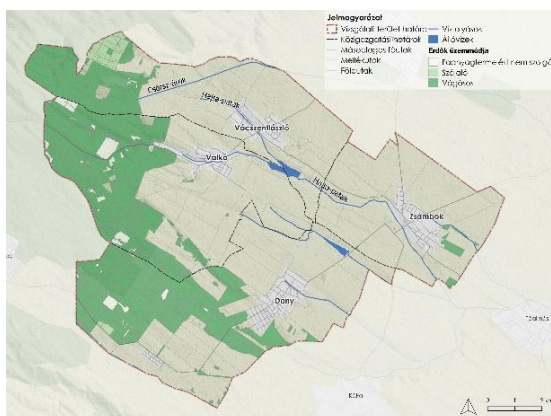
másodlagos rendeltetése a Natura 2000 terület, így a védelmi rendeltetés, dél felé haladva találhatóak elszórta talajvédelmi rendeltetésű területek.

Az erdők jellege szerint a legtöbb terület származékerdő, de sok foltban van jelen a természet szerű erdő, néhány foltnyi kultúrerdő is megtalálható itt. A zsámboki területeken a legtöbb erdő az ültetvény kategóriába esik. A védett területeken számos átmeneti erdő is megtalálható.

A fafajok elsősorban a tölgyesek (molyhos, cseres, kocsányos, kocsánytalan), a gyertyán, az erdei és fekete fenyvesek, illetve ezeknek a változatai, valamint nagyarányban az akácok. A vízparti területeken továbbá előfordulnak a hazai nyárasok. Zsámbokon pedig a nemes nyáras ültetvények jelennek meg, valamint a tölgy-kőris társulások (INT-09).



274. ábra: Erdők természetességi állapota (Saját szerkesztés Erdőtérkép alapján)



285. ábra: Erdők üzem módja (Saját szerkesztés Erdőtérkép alapján)

3.8.5. Ökoszisztéma-szolgáltatások a mezőgazdasági területeken

Az emberek jóléte és minden tevékenysége a természeti rendszereken alapul, az ökoszisztéma által nyújtott kézzel fogható és kézzel nem fogható javak és szolgáltatások hozzájárulnak a társadalmi és gazdasági fejlődéshez. Éppen ezért tartottam fontosnak, hogy vizsgáljam a terület mezőgazdasági részein a nyújtott, vagy nyújtható szolgáltatásokat. Alapvetően az ökoszisztéma-szolgáltatásokat négy kategóriába sorolhatjuk: támogató, ellátó, szabályozó és kulturális szolgáltatások (ÖKOSZISZTÉMA, 2009). Az alábbi fejezetben összefoglalom, hogy egy jól működő mezőgazdasági tájban melyek azok a szolgáltatások, amelyeket az ökoszisztéma nyújtani képes, az értékelési részben pedig megvizsgálom, hogy a kijelölt területen ebből mi valósul meg jelenleg.

A támogató szolgáltatások az ökoszisztéma fennmaradásához szükségesek. Egy mezőgazdasági táj esetében ezek a talajképződés, valamint a megfelelő vízháztartás, melyeket a megfelelő felszín- és növényborítás határoz meg. Ide tartozik még a fotoszintézis, a tápanyag-körforgása, valamint a beporzás, mely megfelelően változatos növényalkalmazás mellett, az év

nagyrészt jelentős területen bekövetkezik. A szabályozó szolgáltatások azok az előnyök, amelyek az ökoszisztéma-folyamatokból származnak, ilyen a szénmegkötés, a mikroklíma-szabályozás, a beporzás, valamint a vízminőség szabályozás. Az ellátó szolgáltatások közé tartoznak az életközösségek által nyújtott termékek, mint az élelmiszer a szántóföldekről és a gyümölcsösökből, a takarmány, melyet a szántóterületek és a legelők nyújtanak, a méz, melyet a különböző fajok nektárja és a méhek adnak, a gyógyászati alapanyagok, de az erdőből származó nyersanyagok, gombák, illetve a vadgyümölcsök is ide tartoznak. A kulturális javak közé azok a nem anyagi javak tartoznak, amelyeket az emberek az életközösségekből merítenek, ilyen például a kikapcsolódás, a tájkép látványa, a kirándulás és a spirituális gazdagodás. Ez a kikapcsolódás éppúgy létrejöhet egy változatos kialakítású mezőgazdasági területen, mint az erdőben. Ezek a folyamatok és szolgáltatások szoros összefüggésben állnak egymással, hatnak egymásra. Amennyiben az egyik szolgáltatás nem tud megfelelően működni, az azt eredményezi, hogy a másik minősége is romlani fog, majd teljesen meg is szűnik. Emiatt fontos a megfelelő működés (KISNÉ, 2021).

A mezőgazdasági területeket fenntarthatósági szempontból külön-külön értékeltem 7-8 szempont alapján egy 5 fokú skálán. Ezeket összesítettem, majd az így kapott eredmények alapján értékeltem, hogy az egyes területek milyen ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására képesek a jelenlegi állapotukban, ahhoz képest, hogy milyen szolgáltatások nyújtására lennének képesek megfelelő működés mellett. Ezt az értékelési folyamatot ismertetem az eredmények és értékelésük fejezetben.

4. Eredmények és értékelésük

Az alábbi fejezetben a mezőgazdasági területek értékelési módszerét fejtem ki, melynek eredménye meghatározza a javaslatokat. Az értékelés során a vizsgálatban már alkalmazott művelések szerinti kategorizálást alkalmaztam.

4.1. Szántóterületek értékelése

A szántóterületek értékelése során készítettem egy pontozási rendszert, mely tartalmazza azokat a szempontokat, melyek alapján meg tudtam vizsgálni, hogy mely területek mennyire fenntarthatóak a jelenlegi művelési módjuk szerint. Hét szempont alapján pontoztam, 5 pontot kaptak az egyes szempontok szerint azok a területek, melyek kiemelkedőek, 1 pontot pedig azok, melyek a jelenlegi hasznosításuk mellett nem fenntarthatóak. A területi alapegység a MePAR-on megtalálható blokkok voltak, melyek alapján a támogatási rendszer is működik. A pontrendszert és a szempontokat az alábbi táblázat tartalmazza (2. táblázat):

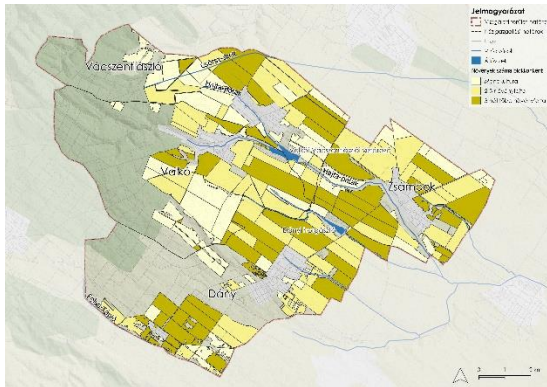
szempont/pontszám	1	2	3	4	5
termesztett növények száma	monokultúra		1-nél több növény, széles parcellák		változatos, keskeny sávok
termesztett növény	rendszeresen ugyanazt a növényt alkalmazza		időnként pihentetést alkalmaz		megfelelő forgatás, talaj tápanyagainak visszapótlására lehetőség
egy tábla átlagos mérete	50 hektárnál nagyobb	25-50 ha	15-25 ha	5-15 ha	5 ha alatti
szegélyek	a szegélyek 90%-nál nagyobb területen nincs növényborítás	75-90% között nincs növényborítás	50-75% között nincs növényborítás	25-50% között nincs növényborítás	maximum 25%-on nincs növényborítás
téli talajtakarás	nincs		van, de nem a teljes területen		van a teljes területen
művelés módja	intenzív művelés		félintenzív		extenzív művelés
erózióveszélyes terület aránya	25%-nál nagyobb	13-25% között	5-12% között	5% alatt	nincs erózióveszélyes terület

2. táblázat: A szántóterületek értékelésének szempontjai

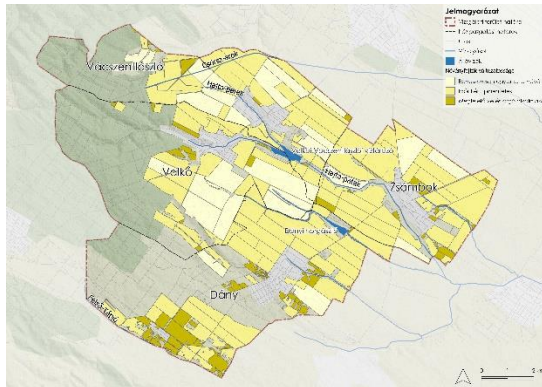
A termesztett növények számának vizsgálatára a biodiverzitás mértékének meghatározása miatt van szükség. A jelenlegi nagyparcellás, gépesített mezőgazdaságra jellemző, hogy óriási területeken termesztik meg ugyanazokat a növények, hiszen könnyen tudnak nagymennyiségű élelmiszert előállítani. Ez azonban sem a talaj tápanyagtartalma szempontjából, sem pedig a biodiverzitás szempontjából nem előnyös. A talajt ugyanis megfosztja a tápanyagoktól, hiszen

mindig ugyanazt veszi fel belőle a növény. Továbbá az ugyanolyan genetikai állományú növényeknek az új kórokozókkal szemben nincs természetes védekezőképességük, ráadásul a kórokozóknak nincsenek ellenségeik az alacsony biodiverzitás miatt, így nagyon gyorsan el tudnak szaporodni (INT-10). A vizsgált területen ez az érték széles skálán mozog. Az erdők környékén inkább a monokultúra a jellemző, a Zsombok környéki területek pedig a legváltozatosabb képet mutatják (29. ábra).

A termesztett növények fajtája, és az azoknak évről-évre történő változása is fontos szempont a fenntartható mezőgazdaság szempontjából. Fontos, hogy a talaj tápanyagtartalmának helyreállítására legyen idő, erre esetlegesen rásegíteni más növények termesztésével. Arra is ügyelni kell, hogy ne csak évről-évre ugyanazt a két növényt váltogassák a gazdálkodók, hiszen akkor sincs elegendő idő a talajnak regenerálódni, rossz talajminőséget eredményez, és egyre kevesebb terményt, amire nem fenntartható megoldás a műtrágyák alkalmazása (KOVÁCS, 2021). A vizsgált területen ezt az információt a jelenlegi év terepi bejárásaival, valamint a korábbi évekre készített műholdfelvételeket vettem alapul, amelyeken a tapasztalataim alapján meghatározhatóvá váltak a különböző növényeknek a színei egyes időszakokban, valamint a mintázatuk. A vizsgálati területen a megfelelő vetésforgó csak kis területen jelenik meg, elsősorban a kisebb blokkokon a települések lakott területeinek közelében (30. ábra).



29. ábra: Termesztett növények száma

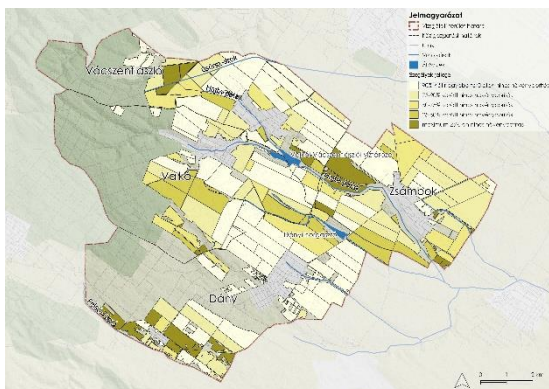


30. ábra: A termesztett növények változatossága

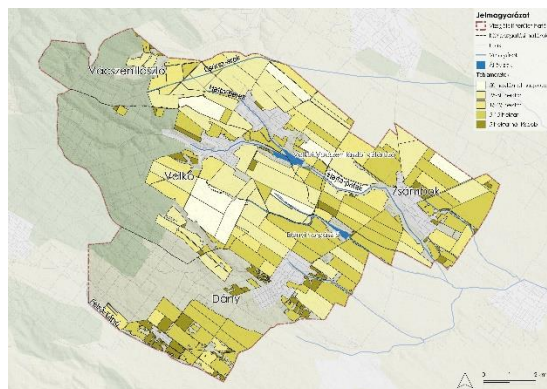
Ugyancsak fontos szempont, hogy egy tábla mérete mekkora a blokkon belül, hiszen nem mindegy, hogy egy területen úgy van 3 fajta növény termesztve, hogy azok mérete 20 hektár, vagy pedig úgy, hogy 2-3 hektár. A fenntarthatóság szempontjából célszerűbb, ha több kisebb tábla jelenik meg, hiszen változatosabb képet, változatosabb élőhelyet teremt az élőlények számára. Ennél az adatnál átlagot határoztam meg. A különböző növények parcelláinak méretét kiszámoltam, és a legjellemzőbb adatot vettem. Azonban azokon a területeken, ahol két keskeny sáv mellett egy nagy területű parcella tartozott, ott a méretek átlagát vettem számításba. A vizsgált területen az erdő környéki területeken, elsősorban Valkó környékén az 50 hektár

feletti parcellák a legjellemzőbbek, míg a lakott területek közelében a kisebb, 5 hektár alatti parcellaméretetek vannak túlsúlyban (32. ábra).

Vizsgáltam még a blokkok szegélyét, hogy található-e bármilyen növényborítás, vagy a parcellák növényborítás nélkül találkoznak egymással vagy az utakkal (31. ábra). Százalékos arányban határoztam meg, hogy melyik blokk hány pontot kapott ebből a szempontból. A vizsgált területen viszonylag kevés helyen fordul elő zöld táblaszegély, inkább a szegély nélküli parcellák a jellemzőek. Védősávok elsősorban az utak mentén fordulnak elő, ott is inkább a nagyobb forgalmú aszfaltozott utak mentén. Továbbá a vízfolyások mentén jelennek meg a többszintű védősávok. Fasorok elsősorban a földutak mentén fordulnak elő. Az alábbi ábrán látható, hogy mekkorák azok a szántóterületek, melyek egybefüggő fátlan területként jelennek meg a tájban, ezek csak földutak választják el egymástól (33. ábra).

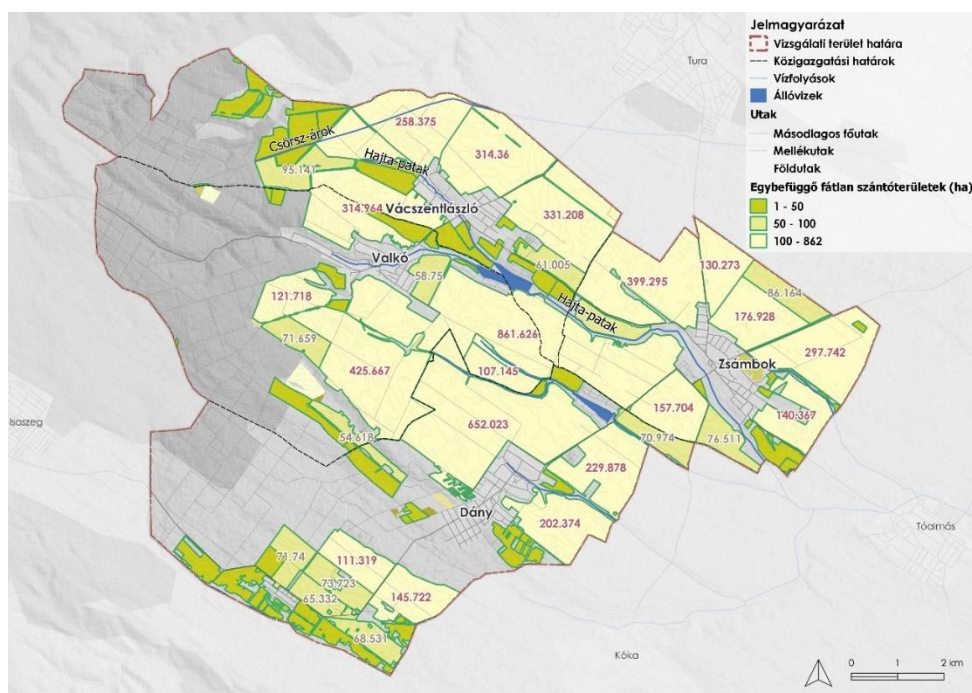


31. ábra: Zöld szegélyek aránya



32. ábra: Átlagos táblaméretetek

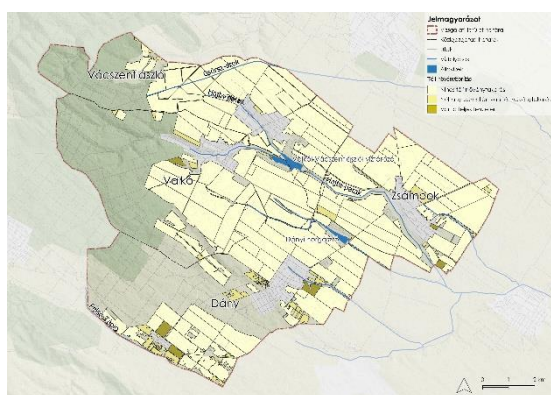
Ezeknek a szegélyeknek a részletesebb értékelése a szegélyek értékelésénél került kidolgozásra.



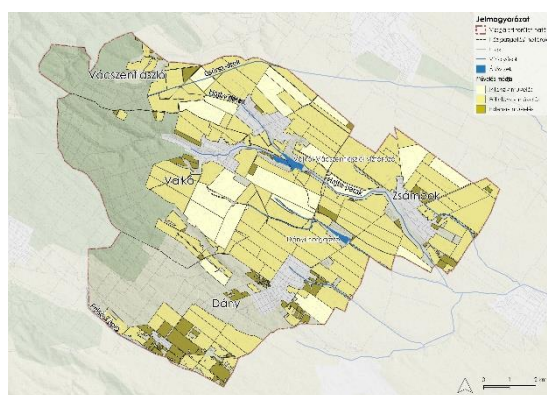
33. ábra: Egybefüggő fátlan területek méretei (Saját szerkesztés)

A hátralévő két kategória elsősorban a talajvédelem szempontjából bír kiemelt fontossággal. Ilyen a téli növénytakarás, mely alapján három pontot kaphattak a blokkok, aszerint, hogy a terület nagyobb részére mi a jellemző ebből a szempontból (34. ábra). A vizsgált területen a blokkok jelentősebb része 1 pontot kapott ebből a szempontból, hiszen a téli talajtakarás nem jellemző a területen. Ez elsősorban a defláció szempontjából káros, hiszen a fedetlen száraz talajt nagyon könnyen elszállítja a szél.

Fenntarthatósági szempontból a vegyszerek, növényvédőszer alkalmazása is kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon. A művelés módja, intenzitása hatással van a talaj, illetve a környezet élővilágára (35. ábra). Az intenzív művelés során műtrágyát juttatnak be a talajba és ez által a talajvízbe is, mely káros az élővilág szempontjából. Ugyancsak ennél a művelési módnál jelenik meg az öntözés is, hiszen a gazdák számára ebben az esetben a minél nagyobb arányú profit számít, ezért minél gyorsabban minél több terményt szeretnének termeszteni és értékesíteni, ennek fontos része a földek megfelelő vízellátottsága, amit jelenleg öntözéssel próbálnak elérni. Ezek a területek 1 pontot kaptak. A félintenzív művelésű területekbe azokat vettem, amelyeken van öntöznek, vagy pedig műtrágyát használnak, de nem a kettőt együtt, ezek érték el 3 pontot a skálán. Az extenzív szántókon pedig azok a területek, ahol sem az öntözés sem pedig a műtrágya nem jelenik meg, ők 5 pontot kaptak.



34. ábra: Téli talajtakarás

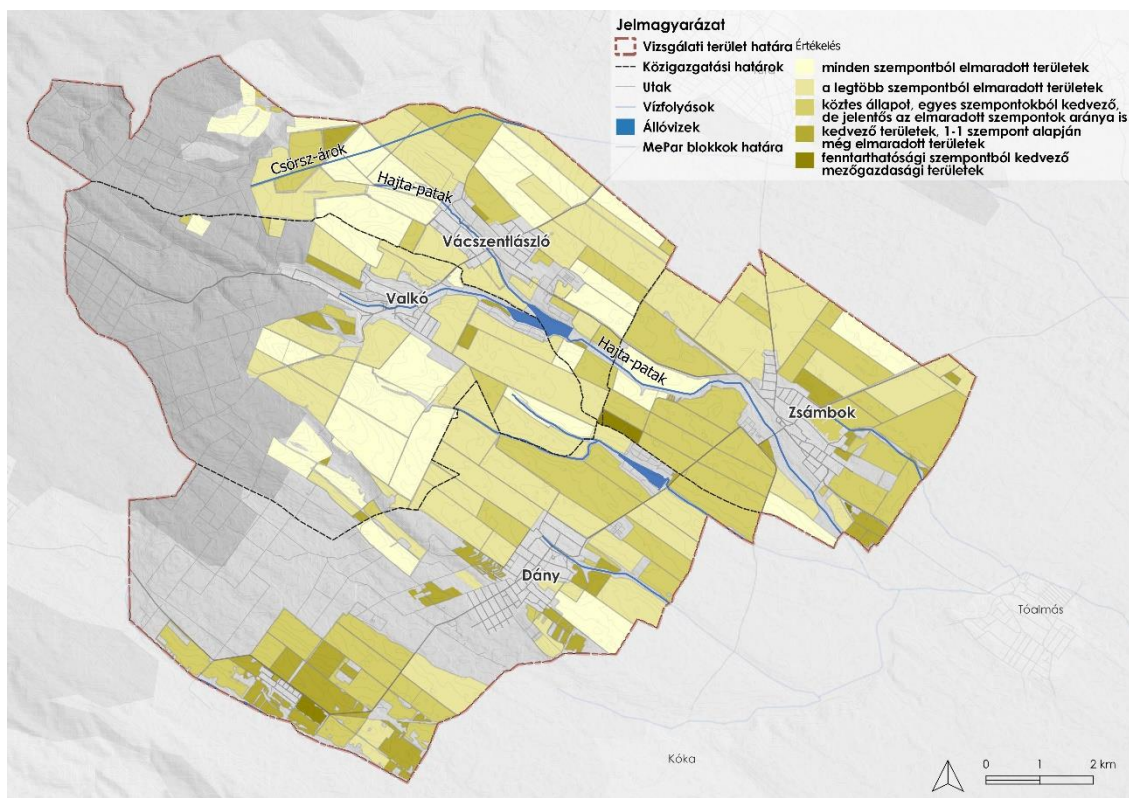


35. ábra: Művelés intenzitása

A szántóterületeket így 7 szempont alapján értékelem (36. ábra, 3. táblázat), melyekre kategóriánként 5 pontot lehetett kapni, így összesen 35 pont szerezhető. Az összpontszám alapján az alábbi kategóriák alakultak ki:

összpontszám	jellemző
32-35	fenntarthatósági szempontból kedvező mezőgazdasági területek
24-31	kedvező területek, 1-1 szempont alapján még elmaradott területek
18-23	köztes állapot, egyes szempontokból kedvező, de jelentős az elmaradott szempontok aránya is
14-17	a legtöbb szempontból elmaradott területek

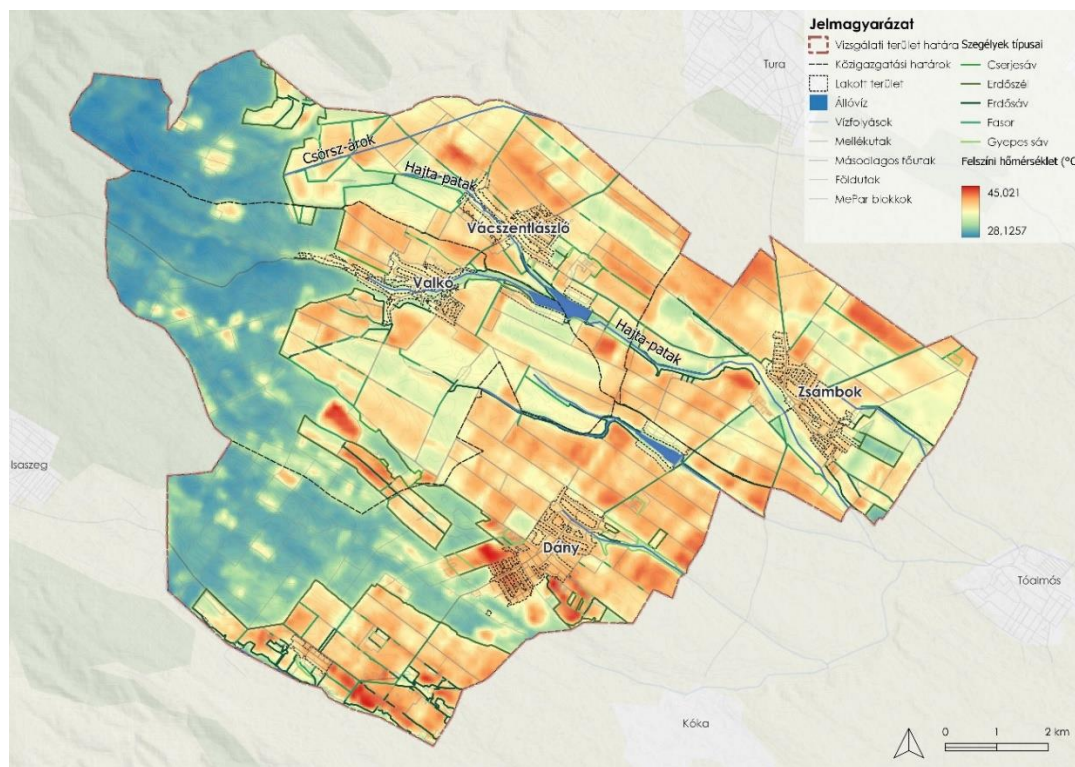
3. táblázat: A szántók összepontszáma



366. ábra: Szántóterületek értékelése az összesített pontszámok alapján (Saját szerkesztés)

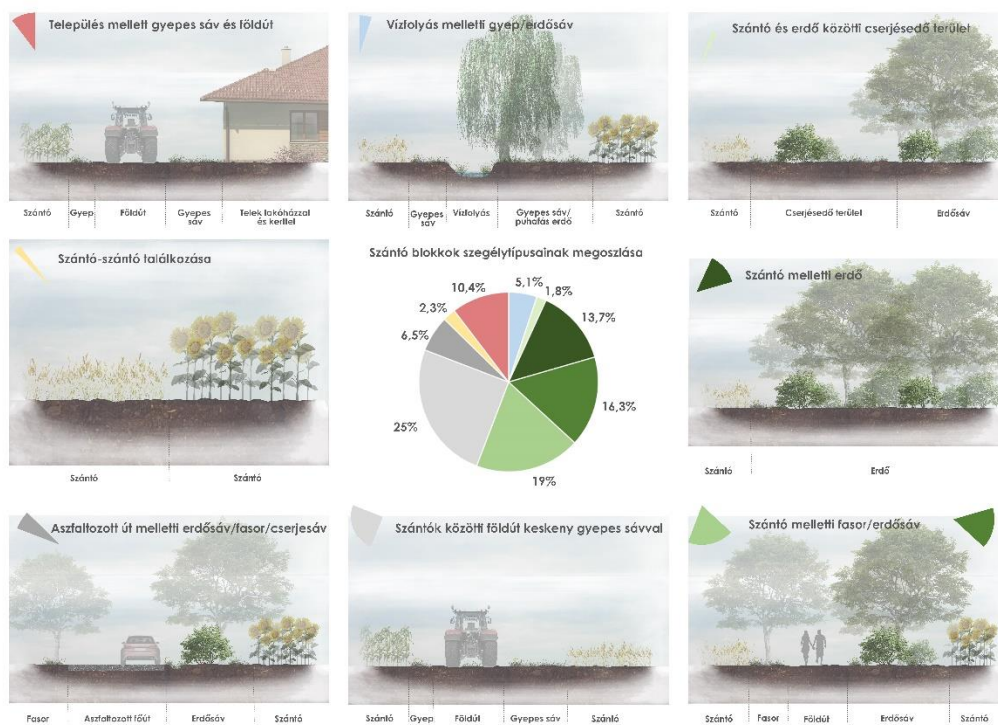
4.2. Szegélyek értékelése

A zöldfelületek, mezőgazdasági területek fejlesztése érdekében fontosnak tartottam, hogy a blokkok szegélyeit is értékeljem. Nagyon fontosak a zöld szegélyek a szántóterületeken mint biodiverzitás, mint pedig mikroklimaszabályozás szempontjából. Készítettem 3 hőtérképet a területről, egyet május közepi, egyet június közepi, egyet pedig augusztus közepi időpontban. Ezeknek az átlagaiból kijött az alábbi térkép, melyet összevetettem a szántókon megjelenő szegélyek típusaival, és az eredmény alapján 5-6 °C-kal hűvösebbek azok a szántóterületek, amelyeket zöld szegéllyel határolnak (37. ábra). Ez egy többtényezős dolog, ugyanis befolyással lehet az éppen alkalmazott növényzet, valamint a hullott csapadék is, ezért ez egy jövőbeni szélesebb körű kutatást igényel, de talán látható rajta a szántóföldi zöld növényzet fontossága.



37. ábra: A szántóföldi szegélyek és a felszíni hőmérséklet kapcsolata (Saját szerkesztés)

A szegélyek értékeléséhez 7 szempontot vettem figyelembe, melyeket táblázatban foglaltam össze az egyes pontszámokhoz kapcsolt jelentésekkel együtt. Az első szempont a növényállomány szintezettsége volt, hiszen előhely szempontjából előnyösebb a többszintű növényállomány (38. ábra).



38. ábra: Szegélytípusok megoszlása

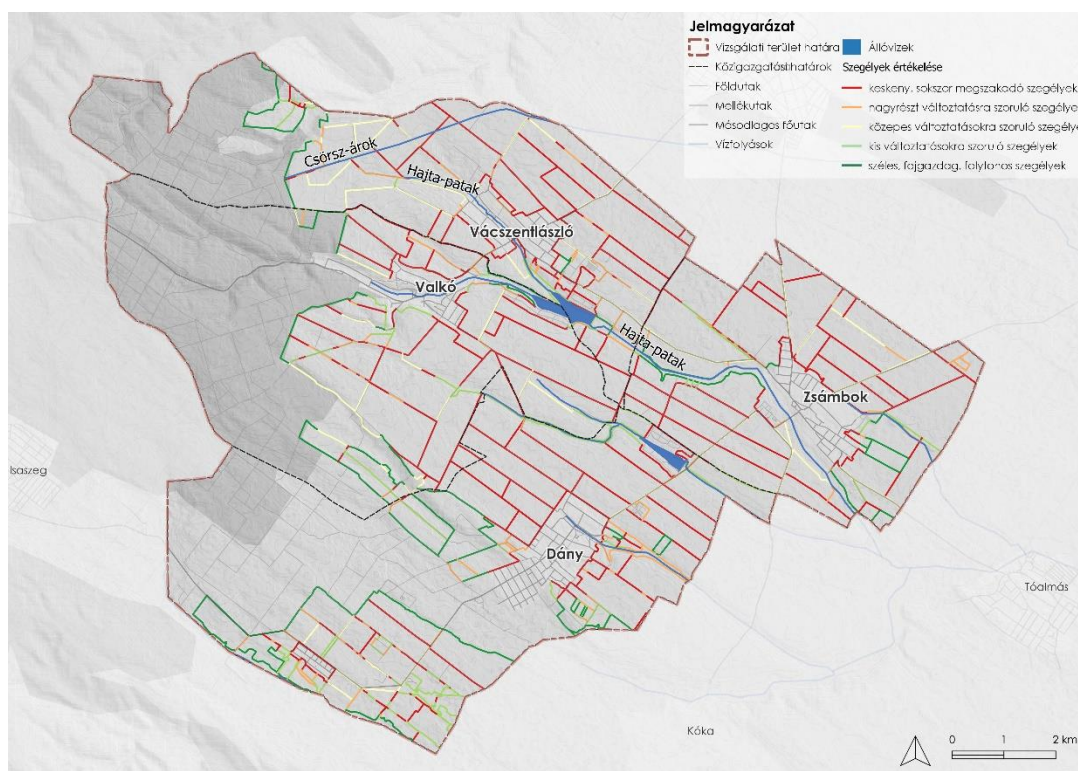
Ugyancsak fontos, hogy a szegélyek milyen szélesek, és hányfajta élőhely található meg benne. A legelőnyösebb a széles szegély, melyben megtalálható a gyepes sáv mellett a cserjesáv, illetve a fásor is. Az ábrán látható szegélytípusok jelennek meg a területen. Azok a szegélyek, amelyeknél a két tábla között nincsen semmi szegély, azok a biodiverzitás, a talajképzés, valamint a vízháztartás szempontjából sem előnyösek. A szántók közötti földút gyepes sávokkal nem védi a termőterületet sem a nyári forróságtól, nem alakul ki megfelelő vízháztartás, az emberek számára pedig nem nyújt kikapcsolódási lehetőséget. A vízfolyások, illetve az erdős területek jobb mikroklímát biztosítanak a szántóföldi növénytermesztésnek, valamint lehetőséget biztosítanak a változatos élővilág kialakulására, ezáltal a szélesebb körű ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására. Azok a legelőnyösebb szegélyek, ahol a gyepes sávok mellett megjelennek a cserjesávok, valamint a fafajok is, hiszen ott elszaporodnak a rovarok, kedvező a rágsálóknak, valamint a vadállatoknak is. A fajok szempontjából a változatosság volt a szempont, amely alapján az egyes szegélyeket értékeltem. Ugyancsak fontos szempont, hogy a szegély két oldalán milyen területhasználatokat találunk. Élőhelyek szempontjából ugyanis előnyösebb egy erdő-gyep szegély, mint egy szántó-település szegély. A szántó-település szegély esetén, ha hiányzik a szegélyterületen a növényzet, vagy csak egy keskeny gyepes sáv jelenik meg, a talajt nem védi semmi a szél hatásától, ezért az ott élőknek jelentős porviharral kell számolniuk. Továbbá a talaj szárazabb lesz, a növények többet párologtatnak és felborul a talaj vízháztartása. A bolygatottság a szegélyek természetessége miatt került bele az értékelésbe. A bolygatott szegélyek kevésbé értékesek, mint a nem bolygatott, természetzerű szegélyek. A hatodik szempontja az értékelésnek a típus, mely a szegély természetességére, valamint vonalvezetésére irányul. A természeti adottságokhoz alkalmazkodó szegély idomul a tájképhez. Az utolsó szempont pedig a szegély folytonossága volt, mely az élőlények szempontjából kiemelten fontos szempont (4. táblázat).

pontszám	1	3	5
szinteztettség	egyszintű növényállomány	kétszintű növényállomány	2-nél több szint
szélesség	keskeny, egyféle szegély	széles, egyféle szegély	széles, változatos szegély
fajok	egyféle fajtípus fordul elő	2-3féle faj	változatos fajok
területhasználatok	szántó-település között	szántó-gyep között	erdő-gyep között
bolygatottság	bolygatott szegély	kissé bolygatott szegély	egyáltalán nem bolygatott szegély
típusa	mesterséges, egyenes szegély		természetes, adottságokhoz alkalmazkodó szegély

folytonosság/kapcsolatok	kis területek egymástól elkülönülve	időnként távolságban megszakadó szegélyek	kis egybefüggő, egymáshoz kapcsolódó területek
--------------------------	-------------------------------------	---	--

4. táblázat: A szegélyek értékelésének szempontjai

Az értékelési szempontokra kapott eredmények az alábbi ábrán láthatóak (39. ábra). A területen található legtöbb szegély gyenge értékelést kapott. A legrosszabbak a sík területen, valamint a települések közelében található szegélyek lettek, itt nincs semmi növényborítás, csak a földutak határolják a szántóterületeket.



39. ábra: Szegélyek értékelésének eredménye

A szempontokra kapott pontszámokat összegeztem, és az alábbi táblázatban látható skálát állítottam fel (5. táblázat).

összpontszám	jellemző
29-35 pont	széles, fajgazdag, folytonos szegélyek
23-28 pont	kis változtatásokra szoruló szegélyek
16-22 pont	közepes változtatásokra szoruló szegélyek
8-15 pont	nagyrészt változtatásra szoruló szegélyek
0-7 pont	keskeny, sokszor megszakadó szegélyek

5. táblázat: A szegélyek összértékelése

4.3. A kertek értékelésének szempontjai

A külterületi mezőgazdasági területeken kívül fontosnak tartom, hogy foglalkozzunk a települések belterületén megtalálható kertekkel is mezőgazdasági szempontból. Mivel a

településekre az előregedő lakosság a jellemző, ezért sok kert elhagyatottá válik. Fontos ennek a folyamatnak a visszafordítása. A kerek értékelésének szempontjait az alábbi táblázat tartalmazza (6. táblázat):

szempont/pontszám	1	2	3	4	5
kertek hasznos területe (épületek, építmények nélkül)	0,1 ha alatt	0,1-0,2 ha	0,2-0,4 ha	0,4-0,5 ha	0,5 ha fölött
jelenlegi használat	ipari hasznosítás	nincs hasznosítás	rekreációs	mezőgazdasági és rekreációs	mezőgazdasági
jelenlegi növények a kertekben	nincs	csak esztétikai növénykiültetés	vegyes	kisebb haszonkert, gyümölcsös	jelentős haszonkerti, gyümölcsös növénytermesztés
növénytermesztési infrastruktúra	nincs		nincs, de van rá lehetőség		fóliasátor, üvegház
állattartási infrastruktúra	nincs		van, de más funkciót kapott		van, jelenleg is állattartásra használt
elhelyezkedés	településközponti		településszegély szántó mellett		településszegély gyepterület mellett

6. táblázat: A kertek értékelésének szempontjai

A kertek értékelésének szempontjai elsősorban a mezőgazdasági növénytermesztés szempontjából kerültek kidolgozásra. Ennek érdekében a kertek méreteinek értékelésével kezdtem. A telkek területéből kivonásra kerültek az épületek, valamint az egyéb építmények, így csak a hasznos terület került bele az értékelésbe. Nemcsak a termesztendő növények miatt fontos a méret, hanem az esetleges közösségi művelési helyek kialakítása szempontjából is fontosak.

A méreten kívül értékelésre került a jelenlegi funkció is, melyben a jelenleg is mezőgazdasági területek kapták a legtöbb pontot. A vizsgált területen a különböző települések változó képet mutatnak. Zsámbok településén túlsúlyba vannak a mezőgazdasági kertek, Dányban az újabb településrészekben már inkább a rekreációs területek vannak túlsúlyba, Valkón az elhagyott, nem használt kertek, míg Vácszentlászlón a legvegyesebb a kép, ott minden kategória jelentős arányban fordul elő.

Megvizsgáltam továbbá, hogy van-e jelenleg növénytermesztés a kertekben. Zsámbokon szinte minden kertben találunk fóliasátrat, míg a többi településen inkább a kisméretű haszonkertek

vannak túlsúlyba az esztétikai szempontú növénykiültetések mellett. A vizsgált területen a vegyes, illetve a jelentős van a legnagyobb arányban.

Fontosnak tartottam a jelenlegi infrastruktúra értékelését mind a növénytermesztés, mind pedig az állattartás szempontjából a jövőbeli javaslatok szempontjából. Az utolsó szempont pedig a kertek elhelyezkedése volt, melynek elsősorban az állattartás szempontjából van jelentősége. A kerteket így 6 szempont alapján értékeltem, minden szempontból 5 pont a maximum, így összesen 30 pont szerezhető. Az összpontszám alapján az alábbi kategóriák alakultak ki (7. táblázat, 40. ábra):

összpontszám	jellemző
30-25	jelenleg is mezőgazdasági termelési területek
20-25	kis módosításokkal lehetőség van a mezőgazdasági termelésre
15-20	közepes módosításokkal lehetőség van a mezőgazdasági termelésre
10-15	jelentős módosításokkal lehetőség van a mezőgazdasági termelésre
10 pont alatt	nem alkalmas mezőgazdasági termelésre

7. táblázat: A kertek értékelésének eredményei



40. ábra: A kertek értékelésének eredménye

4.4. Gyümölcsösök értékelése

A területen az egykori nagymértékű szőlő, illetve gyümölcsstermesztésből mára néhány kis folt maradt meg csupán. Ezeket a területeket külön szempontok alapján értékeltem, mennyire

alkalmazkodnak a táji adottságokhoz, mennyire fenntarthatóak, illetve mennyire alkalmasak gyümölcsstermesztésre. Vizsgáltam a gyümölcsösökben a sorközök jellegét, ugyanis fontos szempont a talajtakarás, hiszen csökken a talajtömörödés, természetesebb élettér alakul ki a gyümölcsösben és a talajban egyaránt, valamint a csapadék jelentős részét képes a gyepterület visszatartani a gyümölcsfák számára. Azok a gyümölcsösök kapták a legjobb értékelést, ahol a sorközök egybefüggő gyepesítést kaptak. Ugyancsak fontos szempont a gyümölcsösök esetében, elsősorban a talajvédelem szempontjából a telepítés módja. Lejtős területen fontos, hogy a sorokat ne lejtésiránnyal párhuzamosan alakítsuk ki, hanem rá merőlegesen, hogy a talajt megóvjuk a művelés során az eróziótól. Azok a gyümölcsösök kaptak jó értékelést, amelyek síkon kerültek kialakításra, vagy lejtésre merőleges telepítéssel lettek kialakítva. A harmadik szempont az értékelés során a tájhoz való alkalmazkodás volt, vagyis, hogy telepített fajták tájfajták-e vagy pedig tájidegen fajták kerültek alkalmazásra. A szőlők közül a helyi fajta a fehér bálint szőlő, mely egy rendkívül savas bort adó fajta, ezért ma már egyáltalán nem alkalmazzák. Ugyancsak eltűnt mára a dányi dinnyetermesztés is, mely egykor híres volt a környéken. A legtöbb gyümölcsösben ma már tájidegen fajtákat találni, így ebből a szempontból 1 pontot kaptak a területek. A fenntartás módja hasonlóan a szántókhoz itt is fontos szempont volt az értékelés során. Általánosságban elmondható, hogy a települések közvetlen közelében található gyümölcsösök intenzív fenntartásúak, ezek egy pontot kaptak, míg a kicsit távolabb eső területekre a félintenzív fenntartás a jellemző. Figyelembe vettem még azt is, hogy a közeg mennyire alkalmas gyümölcsstermesztésre talajadottságok, illetve vízháztartás szempontjából. Ebből a szempontból elmondható, hogy a gyümölcssterületek többsége alkalmas környezetben helyezkedik el gyümölcsstermesztés szempontjából. Az alábbi táblázatban látható összefoglalva, hogy az egyes kategóriákban az egyes pontszámok mit jelentenek (8. táblázat).

pontszám	1	3	5
sorköz	nincs talajtakarás	helyenként gyepes sorköz kialakítása	egybefüggő gyepes sorköz
telepítés módja	lejtős területen, lejtésiránnyal párhuzamos telepítés		sík területen, lejtésre merőleges telepítés
tájhoz való alkalmazkodás	tájidegen fajták alkalmazása		tájfajták alkalmazása
fenntartás módja	intenzíven fenntartott	félintenzív fenntartás	extenzíven fenntartott
elhelyezkedés	gyümölcsstermesztésre nem alkalmas közeg	gyümölcsstermesztésnek megfelelő közeg	gyümölcsstermesztésnek kiváló közeg

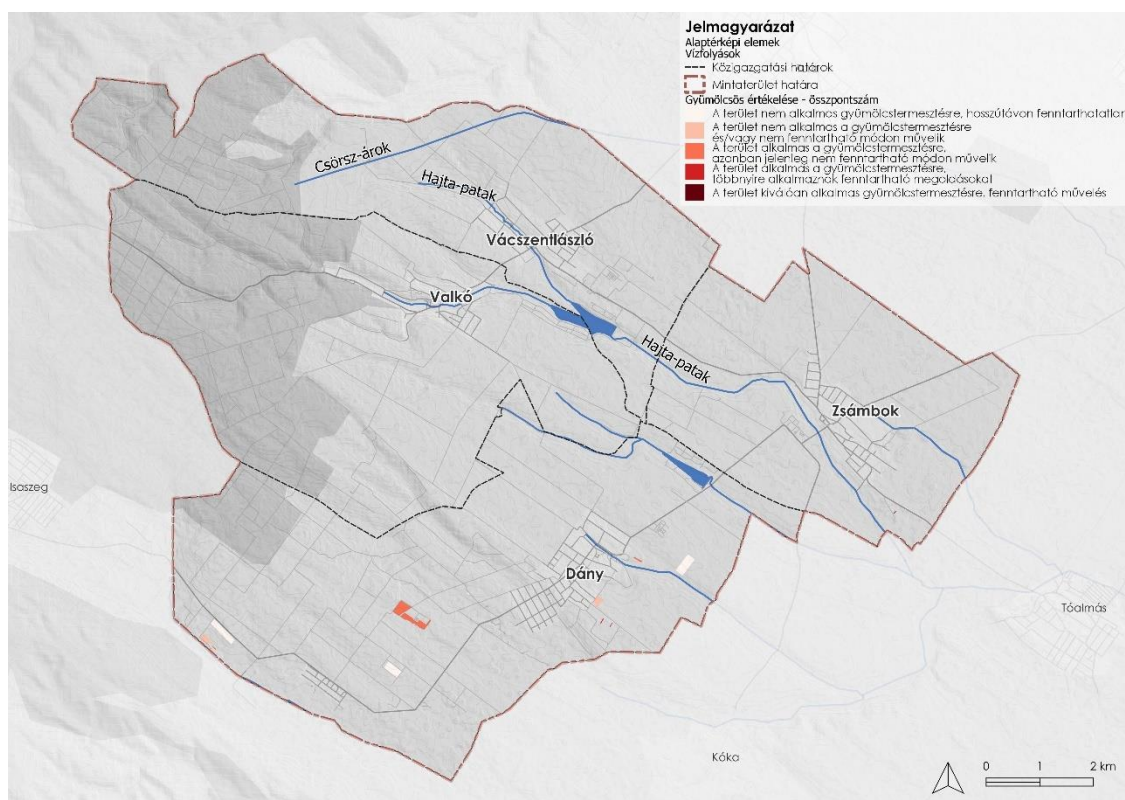
8. táblázat: A gyümölcsösök értékelésének szempontjai

A különböző szempontokra kapott pontokat összesítettem az egyes területekre, és így az alábbi skálát állítottam fel (9. táblázat).

összpontszám	jellemző
23-25 pont	A terület kiválóan alkalmas gyümölcsstermesztésre, fenntartható művelés
19-22 pont	A terület alkalmas a gyümölcsstermesztésre, többnyire alkalmaznak fenntartható megoldásokat
11-18 pont	A terület alkalmas a gyümölcsstermesztésre, azonban jelenleg nem fenntartható módon művelik
6-10 pont	A terület nem alkalmas a gyümölcsstermesztésre és/vagy nem fenntartható módon művelik
0-5 pont	A terület nem alkalmas gyümölcsstermesztésre, hosszútávon fenntarthatatlan

9. Táblázat: A gyümölcsösök összesített értékelése

A gyümölcsösök többsége a közepes kategóriába esik, Dány közelében azonban feltűnnek kifejezetten kiváló állapotú és fenntartású gyümölcsösök is (41. ábra). Elsősorban a területek az intenzív művelés miatt, illetve a tájidegen fajták alkalmazása miatt kaptak kevesebb pontot, valamint igen sok helyen a csupasz sorközök miatt kerültek pontok levonásra.



41. ábra: Gyümölcsösök értékelésének eredménye

4.5. Gyepek értékelése

A gyepek értékelése is kiemelten fontos a mezőgazdaság szempontjából. Az értékelés során figyelembe vettem a gyepterület méretét, valamint összefüggőségét. A méret fontos, egyrészt, hogy mennyi állatot lehet rajta legeltetni, mennyi az eltartóképessége, másrészt pedig, hogy mennyire tud fajgazdag lenni. Továbbá abból a szempontból is fontos, hogy mennyire képes javítani a talaj vízháztartását, mennyi víz visszatartására képes. A gyeptakaró összefüggősége elsősorban az élővilág szempontjából különösen fontos, hiszen az apró, szántókkal megszakított gyepfoltokon az állatok számára kockázatos, nem biztosított az átjárás, a fajok fragmentációjához vezethetnek ezek a területek. A következő két szempontot külön választottam, attól függően kapnak rá a területek pontok, hogy legeltetés vagy kaszálás folyik-e rajta. A kaszálás módjánál fontos szempont, hogy nehéz traktorokkal végzik-e a folyamatot, vagy könnyebb, kisebb járművekkel, illetve esetleg kézi kaszálás történik-e, hiszen a nehéz járművek tömörítik a talajt, rosszabb vízháztartásuk lesznek, valamint a növényzet sem tudja áttörni egy idő után a tömörödött talajt és csupasszá válik. A nem kaszált, hanem legeltetett területeken a legeltetés módja szerint kaptak a területek pontszámot. A legrosszabb a túllegeltetett gyeppel, hiszen ezen eltűnik az élet és hosszú idő szükséges a regenerálódásukhoz. Az alullegetetett gyepek kaptak a közepes a pontszámot, hiszen ezeken a területeken a legeltetés fokozásával megfelelő állapotba hozhatóak a gyepek. A megfelelő legeltetésű gyepek kaptak a maximális pontszámot. Fajösszetétel szempontjából az invazív fajok jelenlétének aránya alapján pontoztam, míg az értékesség szempontjából az értékes fajok arányát vettem figyelembe. A nagyarányban jelenlévő invazív fajok alkotta gyepek és értékes faj nélküliek kaptak a legkevesebbet, míg az őshonos fajok dominálta, nagyarányú értékes fajokat tartalmazóak kaptak a legtöbb pontot. A gyepek vízfolyástól való távolsága elsősorban a legeltetés szempontjából fontos, hiszen biztosítható könnyen rajtuk az állatok vízzel való ellátása, emiatt a legtöbb pontot a vízfolyások melletti gyepterületek kaptak. Az alábbi táblázatban láthatóak a szempontok, és a pontszámokhoz társított jelentéseket (10. táblázat).

pontszám	1	3	5
méret	0,5 ha alatti	0,5-20 ha között	20 ha fölött
kaszálás módja	nehéz gépekkel, talajtömörödés	könnyű munkagéppel történő kaszálás	kézi kaszálás
legeltetés módja	túllegeltetett	alullegetetett	megfelelő legeltetés
fajösszetétel	invazív fajok nagyarányú jelenléte	invazív és őshonos fajok vegyesen	nagyraoszt őshonos fajok
gyeptakaró összefüggősége	kis területű foltok	nagyraoszt egybefüggő	nagy egybefüggő terület
vízfolyástól való távolság	vízfolyástól távol	vízfolyástól 500 méteren belül	vízfolyás melletti terület
értékesség	értékes fajok hiánya	1-2 értékes faj	értékes fajok nagyarányú jelenléte

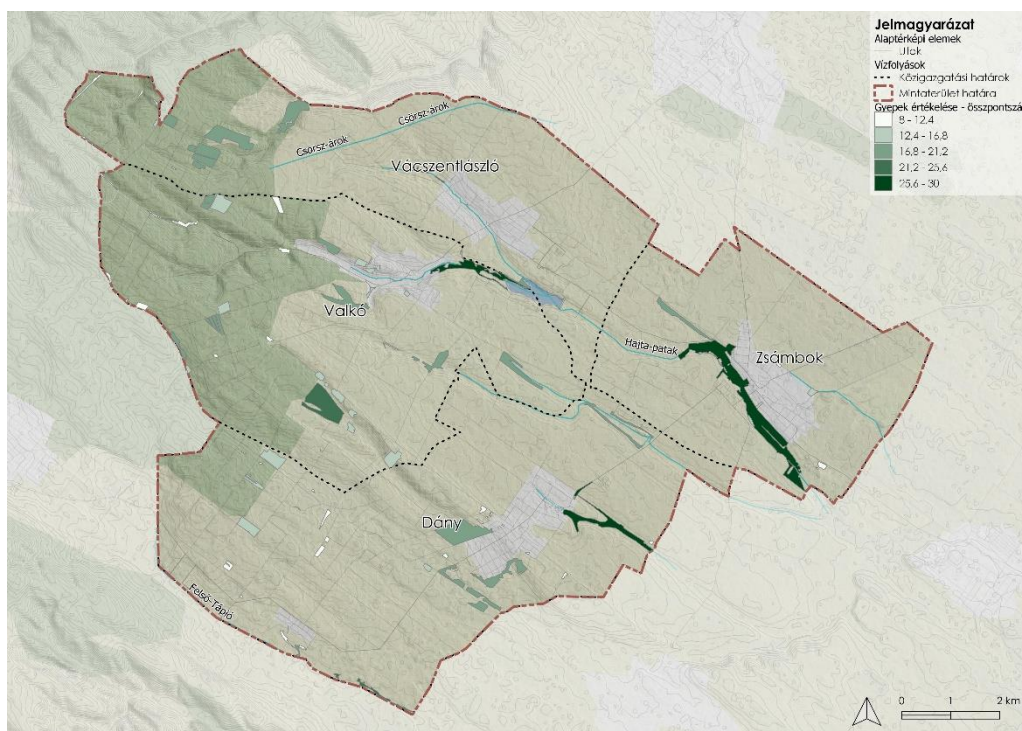
10. táblázat: Gyepek értékelésének szempontjai

A fenti szempontokat összesítettem, és az alábbi skálát állítottam fel a gyepek értékelésére (11. táblázat).

összpontszám	jellemző
26-30 pont	Nagyméretű, értékes gyepterületek
22-25 pont	Nagyméretű, közepes állapotú gyepterületek
13-21 pont	Közepes méretű, közepes állapotú gyepterületek
7-12 pont	Kisméretű közepes állapotú, vagy közepes méretű rossz állapotú gyepek
0-6 pont	Kisméretű, rossz állapotú gyepterületek

11. táblázat: Az összesített eredmények a gyepek értékeléséről

A legjobb értékelésű gyepterületek a 3 legnagyobb vízfolyás menti gyepessávok lettek. Ezek értékes növényfajokban gazdag, nagyméretű, rendkívül jó állapotban lévő gyepessávok. A legrosszabb értékelést a szántók között található kis gyepfoltok kapták, ezek meglehetősen fajszegevények és rossz állapotúak is (42. ábra).



42. ábra: Gyepek értékelésének eredménye

4.6. Erdők értékelése

A szántók, gyepek és gyümölcsösök mellett az erdők értékelésére is kidolgoztam egy pontrendszert, melyet táblázatban foglaltam össze. Az értékelési szempontok közül első az erdők színtezettsége volt. Fontos, ugyanis egy egykorú növényállományból álló ültetvényen sokkal kevesebb élőlénnel találkozhatunk, klíma szempontjából is hátrányosabb, továbbá sokkal kevésbé életképesek ezek az erdők, mint egy többszintű, többkorú erdő. Rendeltetés szempontjából a gazdasági kapta a legkevesebb pontot, hiszen ezekben az erdőkben a faanyagtermelés a fontos, kevésbé életképes a növényállomány, mint egy védelmi erdőben. A

fajok szempontjából azt vizsgáltam, hogy az invazív, illetve őshonos fajok aránya milyen az adott erdőfoltban. A telepítés módja szerint az ültetvények kaptak kevés pontot, míg a természetes és természetyszerű erdők kapták a legjobb értékelést. Az erdők üzem módja szempontjából a vágásos erdők a leginkább fejlesztésre szorulóak, hiszen ezek az erdők rendszerint egykorúak, hiányzik belőlük a színtettség, ezáltal kevesebb élőlény talál otthonra ezekben az erdőkben. A legjobb értékelést a szálaló üzem módú erdők kapták, melyekben figyelnek a természetességre, a többkorúságra és a fajgazdaságra egyaránt. Az utolsó szempont az értékelésben az erdőfoltok méretére irányult, hiszen minél nagyobb egy erdőfolt mérete, annál inkább tud élőhelyként szolgálni számos állat- és növényfaj számára (12. táblázat).

pontszám	1	3	5
színtettség	egyszintű növényállomány	2 szintű növényállomány	több mint kétszintű növényállomány
rendeltetés	gazdasági	közfélleti	védelmi
fajok	invazív fajok nagyarányú jelenléte	kismértékben vannak jelen invazív fajok	őshonos fajok
telepítés módja	ültetvény		természetes, természetyszerű erdő
üzem mód	vágásos	átalakító	szálaló, faanyagtermelést nem szolgáló
folytonosság/kapcsolatok	kis területű erdőfolt	közepes méretű erdőfolt	nagy, egybefüggő erdő

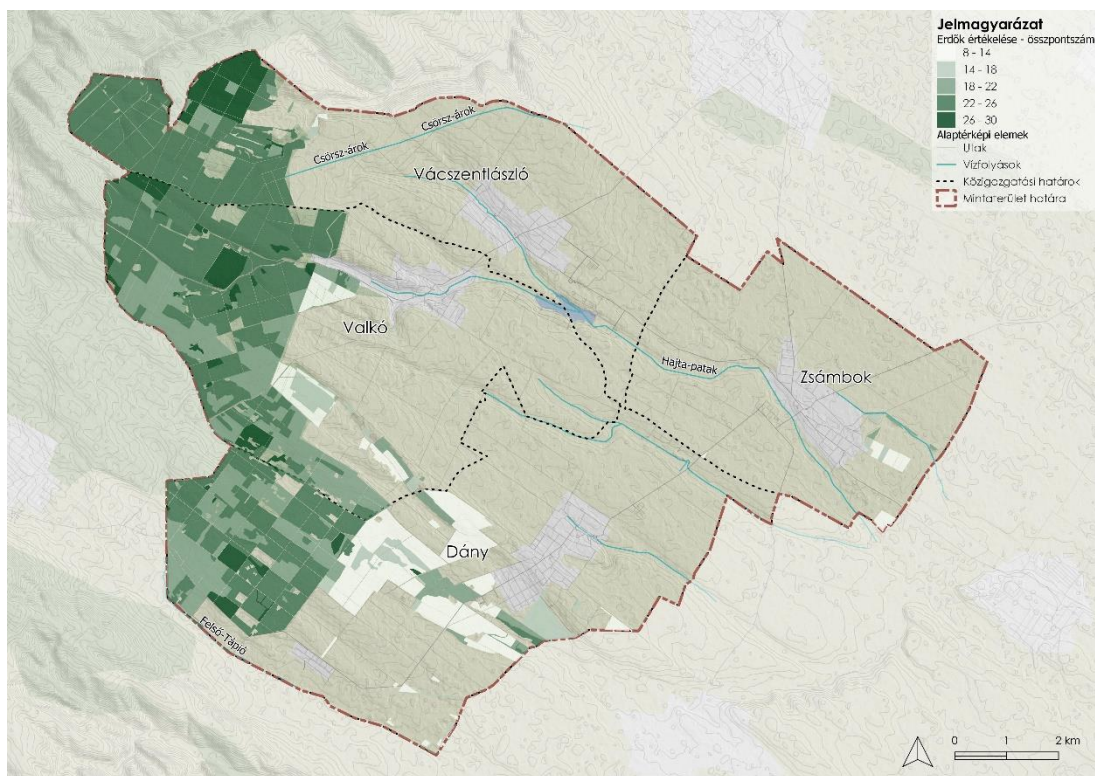
12. táblázat: Az erdők értékelésének szempontjai

Az értékelési szempontokra kapott pontokat összesítettem és az alábbi táblázatban látható skálát állítottam fel (13. táblázat).

összpontszám	jellemző
27-30 pont	nagyméretű, természetyszerű, fajgazdag erdő
23-26 pont	nagyméretű, természetyszerű, invazív fajokkal helyenként tarkított erdő
19-22 pont	közepes méretű, invazív és őshonos fajokkal vegyesen tarkított erdő
14-18 pont	kisméretű, főleg invazív fajokat tartalmazó erdő
0-13 pont	kisméretű, fajszegény erdő

13. táblázat: Az összesített értékelés az erdők területén

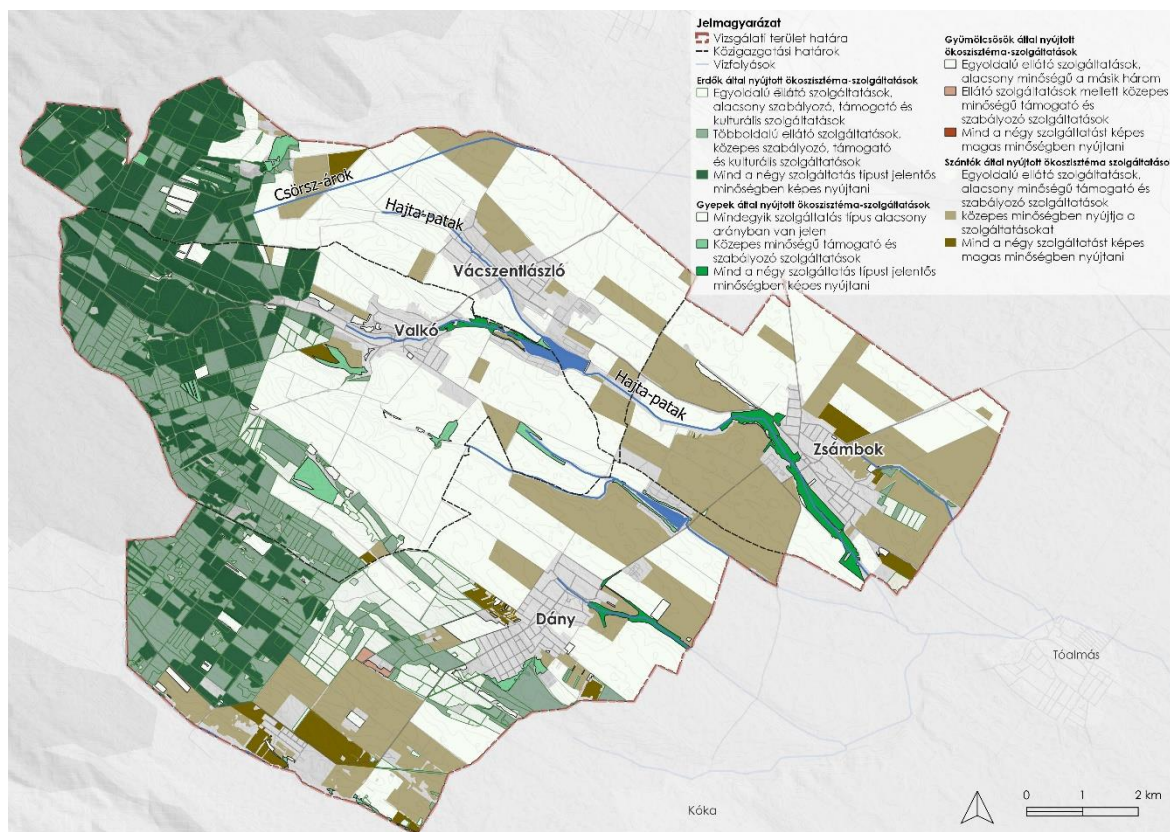
Az összesített értékelés alapján a legrosszabb értékelésű erdők a Dány területén található akácos erdőültetvények. Ezek rendszerint fajszegény területek, jellemzően egykorú faállománnyal. A legtöbb kiváló értékelést kapott erdő pedig Vácszentlászló területén található a tájvédelmi körzet területén, ahol értékes fajokban gazdag, természetyszerű erdőfoltok találhatóak. A legtöbb erdőterület jó, illetve közepes értékelést kapott, ebből látható, hogy az erdőterületek jó állapotban van a mintaterületen (43. ábra).



43. ábra: Erdők értékelésének eredménye

4.7. Ökoszisztéma értékelése

A szántóterületeken a nem megfelelő növényekből alkalmazott vetésforgó, a túl nagy táblaméretek, a szegélyeken a növényzet nélküli kialakítás, a nem megfelelő művelési mód alkalmazása azt eredményezi, hogy romlik a talaj minősége, a talajképződés hatékonysága, tehát a fenntartó szolgáltatások. Rossz minőségű talaj esetén az ellátó szolgáltatások is csökkennek, hiszen nem jó minőségű talajban, ahol kevesebb humusz képződik, kisebb a nedvességtartalom, nem fejlődnek annyira a növények sem, ezáltal kevesebb lesz a termés is (INT-02). A szárazság miatt csökken a szabályozó szolgáltatás is, hiszen a nyári időszakban magasabb felszíni hőmérsékletet eredményez, nincs, ami párologtasson, csökken az éghajlat és a vízkörforgás szabályozó funkció is. Az embereket nem tölti fel a száraz, meleg szántóföld mellett töltött idő, ezért nincs kulturális szolgáltatás sem. Míg egy változatos szegéllyel rendelkező szántó mellett kellemes időt eltölteni, ami kulturális szolgáltatást biztosít az embernek. Kellemes klíma alakul ki benne a növények párologtatása miatt, ami a nyári forróságban is jobb termést eredményez, valamint a környező területek hőmérséklete is csökken. A fák lehullott lombja hozzájárul egy tápanyagban gazdag talaj kialakulásához, a növényborítottság segíti a jó vízháztartás kialakulását, továbbá a növényzet élőhelyként jelenik meg, ami számos kártevő ellenségét tartalmazza. Így megfelelő az ellátó és fenntartó szolgáltatás is (44. ábra).



44. ábra: Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelése

Kertek esetében sokszor a kulturális funkció az, ami nem működik elég jól, hiszen általában nincs meg benne az emberek számára a rekreációs lehetőség. Vagy munkára használják, mint egy műhely, vagy pedig üresen áll. Ezekben az esetekben a szabályozó szolgáltatások is háttérbe szorulna.

Gyümölcsösök esetében szintén akkor működik megfelelően az ökoszisztéma, ha a megfelelő növényborítással biztosítva van a megfelelő vízháztartás, hiszen akkor működik az ellátó funkció, valamint akkor kellemes az ember számára, így a kulturális szolgáltatás is akkor tud működni.

Erdők esetében a nem ültetvény erdők tudják a legjobb, fenntartható ökoszisztéma-szolgáltatásokat biztosítani, gyepek esetében pedig a jó állapotú és fajgazdag területek képesek erre a leginkább.

Azok a szántóterületek, amelyek a fenntarthatósági szempontból történő értékelés esetén a legrosszabb, illetve a második legrosszabb értékelési kategóriába kerültek, azokon a területeken az ellátó ökoszisztéma-szolgáltatások egysíkúak, hiszen csak egyféle növénytermesztés zajlik rajtuk. Ebből kifolyólag a szabályozó, illetve a támogató szolgáltatások is folyamatosan csökkennek. A vízháztartás, illetve a talajképződés is háttérbe szorul az egysíkú, nagy területen történő növénytermesztés, a zöld szegélyek hiányában kialakuló alacsony biodiverzitás, a

nagyfokú intenzív mezőgazdasági művelés és a talaj kizsigerelése miatt. Ezeken a területeken a kulturális ökoszisztéma-szolgáltatások gyakorlatilag nem is jelennek meg, hiszen az ember számára nem jelent feltöltődést a végtelen mezőgazdasági területek látványa. Ezeken a területeken gyors beavatkozás és változtatás szükséges a fenntarthatóság felé. A legmagasabb kategóriába tartozó területeken a zöld szegélyek, a fásszárúak jelenléte biztosítják a feltöltődést az emberek számára, valamint a kellemes kikapcsolódást. Ezeken a területeken a gyepes és erdős területek biztosítják a talaj megfelelő vízháztartását, a változatos növénytermesztés biztosítja a talaj számára a megfelelő regenerálódást, ezáltal a folyamatos működést. A gyepes sávokon található változatos lágyszárúak élőhelyet biztosítanak számos beporzó rovarnak, a cserjesávok pedig táplálékként szolgálnak a vadaknak. Ezek a területek ilyenformán hosszútávon képesek lesznek az ellátó-szolgáltatások biztosítására is. A harmadik és negyedik kategóriába eső területek köztes állapotúak ökoszisztéma-szolgáltatások szempontjából. Ezeken a területeken szükséges változtatni, de nem olyan sürgős, mint a legrosszabb kategóriába eső területeken.

Azok az erdőterületek, amelyek összességében a két legrosszabb kategóriába kerültek, rendszerint ültetvények, melyek faanyagtermelésre, illetve méz készítésre jöttek létre, azonban a többi ellátó-szolgáltatást nem tudják nyújtani. A szabályozó-szolgáltatások sem működnek úgy bennük, mint egy többszintű, többkorú állomány esetében. Az emberek számára a kulturális-szolgáltatásokat is jobban tudják nyújtani azok az erdőterületek, amelyekben változatos fajösszetétellel találkozunk. Ilyen területek azok, amelyek a legmagasabb értékelést kapták.

Gyümölcsösök esetében a legrosszabb kategóriákba eső területeken az ellátó-szolgáltatásokat nem képes hosszútávon nyújtani a terület. A legjobb kategóriába eső területeken a gyepes sávok plusz élőhelyet biztosítanak, biztosítják a terület vízháztartását, és a talaj védelmét, ezáltal a megfelelő talajképződés működését, valamint a mikroklímát is szabályozzák.

A gyepek esetében a legszéleskörűbb ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására a legjobb kategóriába eső, jellemzően vízfolyások melletti területek képesek, melyek mikroklímaszabályozó szerepe jelentős, továbbá a változatos növényzetüknek köszönhetően széles körnek képesek élőhelyet nyújtani. A legrosszabb kategóriákba eső területeken fajszegény, leromlott állapotú területeket találunk, melyeken szükséges gyorsan változtatni.

5. Összefoglalás

A mezőgazdasági területek a gépesítés megjelenése, valamint a támogatási rendszerek kialakulása óta folyamatosan változnak, az ökoszisztémák állapota a területükön és a környezetükben folyamatosan romlanak. Éppen ezért fontos foglalkozni velük, változtatni szükséges, hogy a területek hosszútávon fennmaradjanak.

A mezőgazdasági területek fenntarthatósági szempontjainak és a nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatásoknak az értékelésére kidolgoztam egy módszert, melyet egy négy településből álló településcsoporton mutattam be. Az értékelést alapos vizsgálat előzte meg a terület és a téma alapos megismerése érdekében. Ennek kapcsán éppúgy hangsúlyos volt a természeti/táji adottságok vizsgálata (domborzat, vízrajz, éghajlat, növény és állatvilág), mint a települések társadalmi és gazdasági helyzete, ami a mezőgazdaságból élők aránya, valamint a népesség változását foglalta magába. A vizsgálatok során a tájváltozásokat és a települések mezőgazdasági szokásainak a változásait is elemeztem. A mezőgazdasági területeket külön részletesebb vizsgálat alá vettem, mely során külön kitértem a termesztett növényekre, az egyes területek arányaira és méreteire, valamint a múltbéli és jelenlegi művelési mód összevetésére.

Ezek után következett az egyes területek értékelése, külön a szántók, a szegélyek, a kertek, a gyepek, a gyümölcsösök és az erdők. Minden területhasználati típusnál 6-7 szempontot vettem figyelembe, melyekre az egyes területek 1 és 5 közötti pontot kaptak, és az összesített pontszám alapján határoztam meg, hogy melyek azok a területek, melyek a jelenlegi állapotukban hosszútávon fenntarthatóak, és melyek azok, amelyeken beavatkozások szükségesek.

Az értékelési eredmények alapján értékeltem, hogy az egyes területek milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokat képesek nyújtani a jelenlegi állapotukban, illetve milyen szolgáltatásokat nyújthatnának némi beavatkozás után. Ugyanis az emberi tevékenységek, a felszínborítás megváltoztatása mindig hatással lesz az ökoszisztémákra, mely egy nagyon komplex rendszer, melynek részei szoros kölcsönhatásban vannak egymással és csak megfelelő egyensúly mellett képesek hosszútávon működőképesek maradni.

Az eredmények ismerete után meghatározhatóak a beavatkozási területek és formák, és láthatóvá válik, hogy melyek azok a pontok, amelyek változtatásával jelentősen javulhat a területen az ökoszisztémák állapota.

Irodalomjegyzék

Írott irodalom

- AKP, 2021 Agrár-környezetgazdálkodási Program (2021), Agrárminisztérium, Budapest
- DÖVÉNYI, 2010 Dövényi Zoltán (2010): Magyarországi Kistájak katasztere. MTA – Földrajztudományi kutatóintézet, Budapest
- ERDŐTERV, 2012 Szentpéteri Sándor (2012): A valkói erdészeti tervezési körzet második erdőterve. Valkó
- ÉRTÉKTÁR, 2021 Dány Község Önkormányzatának Értéktár Bizottsága (2021): Múltunk kincsei, jelenünk értékei. Dányi Értéktár Füzetek 3./2021. május
- HFS, 2014 Galga-mente és környéke Leader Egyesület Helyi Fejlesztési Stratégiája (2014),
- KAP, 2022 Közös Agrár Politika 2023-2027 Nemzeti Stratégiai Terve (2022), Budapest
- KISNÉ, 2021 Kisné Fodor Livia, Zsembéry Zita, Koncz Péter, Tanács Eszter (2021): A természet ajándékai, Ökoszisztéma-szolgáltatásokról mindenkinek, Természetvédelmi füzetek, 2021
- KOVÁCS, 2021 Kovács-Hostyánszki Anikó (2021): A pollináció, mint ökoszisztéma-szolgáltatás értékelése – Az ökoszisztéma állapottól a ténylegesen igénybe vett ökoszisztéma-szolgáltatás értékeléséig, Agrárminisztérium, Budapest
- KOZÁR, 2000 Kozár Gyula (2000): Dány község helytörténeti élete. Dány Község Önkormányzat Képviselő-testület, Dány
- MNA, 2021 Magyarország Nemzeti Atlasza (2021), Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest
- ÖKOSZISZTÉMA, 2009 Ökoszisztémák javai és szolgáltatásai (2009): Ökoszisztéma füzetek, Budapest
- PMTK, 2021 Pest Megye Önkormányzata (2021): Pest Megyei Területfejlesztési Koncepció (2030) (felülvizsgált dokumentum), Budapest
- TAK, 2017a Zsámbok Község Önkormányzata (2017): Zsámbok Településképi Arculati Kézikönyve, Zsámbok
- TAK, 2017b Dány Község Önkormányzata (2017): Dány Településképi Arculati Kézikönyve, Dány
- TAK, 2018 Valkó Nagyközség Önkormányzata (2018): Valkó Településképi Arculati Kézikönyve, Valkó

Jogsabályok

- OTrT, 2018 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről, 2018 december
- PMTrT, 2020 Pest Megye Területrendezési Tervéről szóló 10/2020. (VI.30.) önkormányzati rendelet, 2020 június
- TSZT, 2005a Zsámbok Község Önkormányzatának 64/2005. (XI.29.) KT. határozata a község településszerkezeti tervéről, 2005 november
- TSZT, 2005b Dány Község Önkormányzatának 178/2005 (XII.29.) KT. határozata a község településszerkezeti tervéről, 2005 december
- TSZT, 2006 Valkó Nagyközség Önkormányzata Képviselő Testülete 5/2006 (III. 13.) KT. rendelete, 2006 március
- TSZT, 2007 Vácszentlászló Község Önkormányzata Képviselő-testületének 5/2007 (V.30.) rendelete Vácszentlászló Község helyi építési szabályzatáról és szabályozási tervéről, 2007 május

Internetes irodalom

- INT-01 Központi Statisztikai Hivatal <https://www.ksh.hu/?lang=hu>, 2022.05.02.
- INT-02 Klímapolitikai Intézet <https://klimapolitikaiintezet.hu/elemzes/klimavaltozas-es-a-mezogazdasag-kapcsolata-kolcsonhatasa>, 2022.09.03.

INT-03	Kislépték Egyesület	https://kisleptek.hu/tudastar/rel-hub/mi-a-rovid-elelmiszer-lanc-rel-es-miert-jo/ , 2022.07.02.
INT-04	Agro-ökológiai Program	https://kormany.hu/hirek/tajekoztato-az-uj-kozos-agrarpolitika-keretei-kozott-indulo-agro-okologiai-programrol , 2022.08.04.
INT-05	Agrotopográfiai Adatbázis	http://maps.rissac.hu/agrotopo/ , 2022.04.03.
INT-06	Dányi tó története	http://www.danyito.hu/magunkrol , 2022.05.03.
INT-07	Valkói-tároló	https://bojlistavak.hu/Valk%C3%B3i-t%C3%A1rol%C3%B3 , 2022.03.04.
INT-08	Duna-Ipoly Nemzeti Park	https://www.dunaiopoly.hu/hu/helyek/vedett-teruletek/budai-tajvedelmi-korzet/godolloi-dombvidek-tajvedelmi-korzet , 2022.07.08.
INT-09	Erdőtérkép	https://erdoterkep.nebih.gov.hu/ , 2022.04.03.
INT-10	Agrárszektor	https://www.agrarszektor.hu/noveny/20201129/itt-az-uj-bizonyitek-a-monokulturas-novenytermesztes-a-kartevoknek-is-kedvez-26292 , 2022.09.03.

Felhasznált térképek, műholdfelvételek

GoogleEarth (2022)	https://earth.google.com/web/ , 2022.09.01.
ASTER műholdfelvétel	https://earthexplorer.usgs.gov , 2022.10.03.
Landsat8 műholdfelvétel	https://earthexplorer.usgs.gov , 2022.07.06.
MBFSZ térképek	https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/ , 2022.09.02.
Természetvédelmi Információs Rendszer	http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu , 2022.03.05.
Erdőtérkép	https://erdoterkep.nebih.gov.hu/ , 2022.08.07.