

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkerti Intézet

Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék

Pilisszántó kék- és zöldinfrastruktúrájának vizsgálata és fejlesztési lehetőségei

Konzulens: Báthoryné Dr. Nagy Ildikó Réka

Belső bíráló:

Külső bíráló

Tanszékvezető: Szövényi Anna Andrea

Tartalom

Tartalom.....	3
1. Bevezetés	5
2. A szakdolgozat módszertana és célja.....	6
3. Településtörténet.....	6
3.1. Az őskortól a honfoglalásig	6
3.2. Az Árpád-kortól a török időkig.....	8
3.3. A török időktől a 20. századig.....	9
3.4. A 20. századtól napjainkig	10
4. Településvizsgálat.....	12
4.1. Települési adottságok.....	12
4.1.1. Elhelyezkedés	12
4.1.2. Településhálózatban betöltött szerep.....	13
4.1.3. Közlekedés	14
4.1.4. Településmorfológia.....	15
4.2. Települési jellemzők	17
4.2.1. Demográfiai elemzés	17
4.2.2. Intézmények	18
4.2.3. Idegenforgalom.....	20
4.2.4. Községi élet.....	20
4.3. Településszerkezet	21
4.3.1. A település szerkezeti fejlődése.....	21
4.3.2. Településszerkezeti egységek.....	23
5. Kék-és zöldinfrastruktúra	26
5.1. A Kék- és a zöldinfrastruktúra fogalma	26
5.2. Kékinfrastruktúra vizsgálata	27
5.2.1. Kékinfrastruktúra elemeinek vizsgálata	27
5.2.2. Csapadékvíz mozgása Pilisszántón	30
5.3. Zöldinfrastruktúra vizsgálata	31
5.3.1. NDVI elemzés	31
5.3.2. Pilisszántó fontosabb közcélú zöldfelületei.....	34
5.4. Az egyes településrészek közterületeinek kék- és zöldinfrastruktúrája.....	37
5.4.1. Ófalu	37
5.4.2. Buszforduló	38
5.4.3. Kastély alatt	38

5.4.4. Akácos.....	39
5.4.5. Újtelep.....	39
5.4.6. Déli területek.....	40
5.4.7. Vikkendek.....	40
5.4.8. Régi gyümölcsösök.....	41
5.4.9. Placskó üdülőtelep.....	42
5.5. A lakosság véleménye.....	43
6. Problémák összegzése.....	46
6.1. Vizsgálati összefoglaló.....	46
6.2. Probléma- és értéktérkép.....	46
6.2.1. Problématérkép.....	47
6.2.2. Értéktérkép.....	48
6.3. Értékelés SWOT-analízissel.....	49
7. Javaslatok.....	50
7.1. Településrész/ települési szintű fejlesztési javaslatok.....	50
7.1.1. Utcafásítás az Újtelepen.....	50
7.1.2. Vízvisszatartás három településrészen.....	51
7.1.3. Ófalu zöldfelületi mutatóinak javítása.....	52
7.2. Fejlesztésre kijelölt, meghatározott helyszínek.....	53
7.2.1. Sportpálya körüli fejlesztések.....	53
7.2.2. Patakreitalizáció.....	55
7.2.3. Esővízgyűjtő kialakítása parkkal.....	57
7.2.4. Kerékpáros pihenőhely.....	58
7.2.5. Kerékpárút Pilisszántó és Pilisvörösvár között.....	60
8. Áttekintés.....	61
9. Irodalomjegyzék.....	62
10. Ábrák, diagramok és fényképek jegyzéke.....	63
10.1. Ábrajegyzék.....	63
10.2. Diagramjegyzék.....	64
10.3. Fotójegyzék.....	64
10.4. Metszetek jegyzéke.....	65
10.5. Előképek jegyzéke.....	65

1. Bevezetés

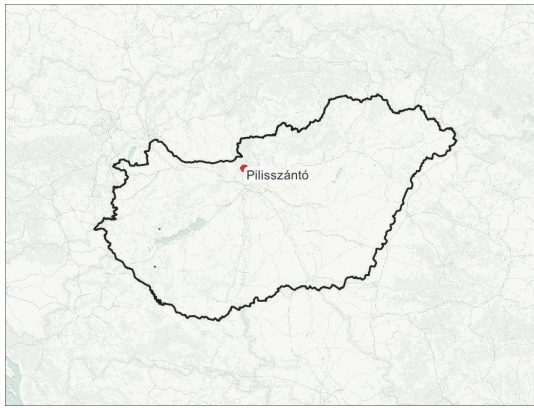
Pilisszántó a Pilisi medencében fekszik, a Pilis lábánál, Budapesttől Északnyugatra, a fővárostól mintegy 30 kilométerre. A település Pilisszentkereszt és Pilisvörösvár között fekszik, a Pilis (Észak) és a Hosszú-hegy (Kelet) által határolt Pilisi medencében, Komárom-Esztergom megye határán. Délnyugat felől a Zajnát-hegyek találhatók. A község tengerszint feletti magassága 200-240 méter, a korábban említett Pilis 756, a Hosszú-hegy 485 méter magas (forrás: Dövényi Zoltán – Magyarország kistájainak katasztere, 1990.).

A község lakossága a legutóbbi, 2022-es népszámláláskor 2771 fő volt, amely 173 fő/km² népsűrűséget jelent a mintegy 16 négyzetkilométer területű település esetében. Ez a szám igencsak nőtt az elmúlt időszakban hiszen rengetegen települtek ki a városból, a viszonylag jó közlekedési viszonyok, ezáltal a főváros elérhetősége és a természet közelsége miatt. Továbbra is jelentős a területen folytatott mezőgazdasági tevékenység, azonban a lakosság nagy része eljár a faluból a környező nagyobb községekbe, vagy a fővárosba dolgozni (forrás: ksh.hu, 2022).

Szlovák nemzetiségű településről van szó, szlovák névvel is rendelkezik: Santov, valamint szlovák nemzetiségi óvodája és iskolája is van. A lakosság egy része is szlovák felmenőkkel rendelkezik, azonban mára alig beszélnek a nyelvet a falu lakói (forrás: ksh.hu, 2022).

A település kiemelten fontos turisztikai célpont a fővároshoz való közelsége és a Pilis-tetőről nyíló páratlan kilátása miatt. A Pilis-tető (756m) a falu végén található parkolóból elérhető egy kb. 4 km-es gyalogtúra keretében. Emellett számos más turistaút is húzódik a térségben Pilisszentkereszt, Klastrompuszta és Csobánka irányába. A falu szorosan Natura 2000 terület mellett fekszik, ezáltal ökológiai szempontból is értékes a terület. Erdőgazdálkodás folyik a környező erdőkben a Pilisi Parkerdő irányításával, emellett vadgazdálkodást is végeznek. Szakrális jellegű turistacélpont is a helyszín, erre a célra létesült az egykori mészkőbánya környékén a Csillagösvény és a Pilisi Boldogasszony Kápolna (forrás: pilisszanto.hu).

Számomra igen kedves helyszínről van szó, hiszen itt születtem és éltem 16 évig, ebből kifolyólag igencsak jól ismerem a települést, annak problémáit és sajátosságait. Úgy vélem, egy jó adottságokkal rendelkező, fejlődő faluról beszélhetünk, ami az elmúlt évtizedek agglomerációs nyomását jól viselte, de természetesen vannak hiányosságok és komoly potenciált rejtő fejlődési lehetőségek.



1. Ábra: Pilisszántó elhelyezkedése az országban és a fővároshoz viszonyítva. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

2. A szakdolgozat módszertana és célja

Pilisszántó vizsgálata során fontos volt, hogy amellet, hogy a település tekintetében kifejezetten egy témát elemzek részletesen, azt is egy megfelelő tengely mentén vezessem végig. Ehhez szükséges volt meghatározni egy kiindulási pontot, amire aztán folyamatosan lehet alapozni, mind a további vizsgálatok, mind a javaslatok során. A településtörténet, adottságok és jellemzők, valamint a szerkezet részletes vizsgálata után a kék-és zöldinfrastruktúra a szakdolgozat fő témája. Ennek alapjául az NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) elemzés és a helyszíni bejárások szolgáltak, amelyek segítségével könnyen vizsgálható volt a kívánt terület és téma. A saját vizsgálataim mellett mások véleményét is fontosnak tartottam, ezért a település lakóit és polgármesterét is megkérdeztem egy kérdőív formájában a település kék- és zöldinfrastruktúrájáról. A vizsgálatok során sor került a problémák feltárására, melyek megoldására oly módon tettem javaslatot, hogy az leginkább szolgálja a lakosság érdekeit és képes legyen ellensúlyozni a klímaváltozás következményeit, hogy Pilisszántó a jövőben is egy élhető hely maradjon.

3. Településtörténet

3.1. Az őskortól a honfoglalásig

Pilisszántó történelme igen messzire nyúlik vissza. Az első, emberi jelenlétre utaló nyomok az őskorból származnak. Több tízezer éves leletek bizonyítják, hogy a Pilisszántói kőfülke más az ősember által is lakott volt. A fokozottan védett barlang, mely a Kőfülke nevet viseli, a falutól északra, a Pilis hegy oldalában egy sziklafalban található az Orosdy-kastély felett. A triász korban kialakult mészkőbarlang 1914-es

ásatása során magdaléni ősemlék kultúrájának nyomaira bukkantak (forrás: Kadić Ottokár – Barlangkutatás 1.,1915.).

Az őskor gyűjtögető embere után állattenyésztéssel, földműveléssel és a környező



erdőkben vadászattal foglalkozó népcsoportok jelentek meg és telepedtek le a Pilisi medencében. Az ő jelenlétüket a falu határában, a mai Placskó üdülőtelep környékén talált vaskori és bronzkori cserépedények maradványai támasztják alá (forrás: Mali László – Pilisszántó múltjából). A római uralmat megelőzően kelták, egy késői vaskori kultúra népe

1. Fotó (saját): Római mérőkövek

használta a helyszín, akik fejlett fémiparral és korongozott edényekkel rendelkeztek. Később nagyban hozzájárultak a Római Birodalom felvirágoztatásához is. A falu déli határában kerültek elő edényeik, illetve hamus foltok a talajban, melyek házak nyomaira utalnak. Ezen leletek mind bizonyítékkul szolgálnak a rómaiakat megelőzően jelenlevő kelta lakosságra.

Az első évezred elején sem volt élettelen a terület, a Római Birodalom Pannónia tartományának fontos hadiútvonala haladt át a településen, mely Aquincumot kötötte össze Brigetióval. Ennek az útnak állít emléket a falu központjában a Páduai Szent Antal római katolikus templom mellett található két római mérőkövő. Szintén a falu délnyugati határában figyelték meg egy nagyjából egy római mérőföld (1,48 km) hosszú, fasorral ellátott szakaszát az útnak, amely Piliscsév felé haladt tovább a Pilis nyugati oldalán. Szintén ebből a korból származik egy, a Kálvária dombtól kb. 200 méterre talált lelet, melyet 1960-ban fedezett fel Jánszki István. A 98 érméből álló római kincslelet utolsó darabja i.u. 251-ből való. Valószínűsíthető a kincs elrejtése az ekkoriban zajló határmenti villongások miatt. A lelet ma a Nemzeti Múzeumban található. További római nyomok a Kálvária dombon egykor álló őrtorony maradványai, valamint különböző előkerült sírkövek, melyek az egykori római temetőre utalnak.

Miután i.u. 433-ban Pannóniát a hunokhoz került, a falu jó időre elnéptelenedett. Ebből az időszakból nem rendelkezünk emlékanyaggal, ami esetleg a népvándorlás korának lenyomatára utalna a településen. Párszáz évvel később telepedtek meg hosszabb-

rövidebb időre késő avarok a lakatlanná vált faluban, róluk tanúskodnak késő avarkori edénytörmelékek (forrás: Mali László – Pilisszántó múltjából).



1. Ábra: Történelmi lelőhelyek Pilisszántón. forrás: saját készítés, alaptérkép: carto

3.2. Az Árpád-kortól a török időkig

A honfoglalást követően kezdődött a település újbóli benépesülése. Régészeti leletek szerint az Árpád-korban történt a terület következő birtokbavétele, melyre szokás szerint további edénymaradványokból következtethetünk. Négy különböző fontosabb lelőhely ismert a faluból, ahol jelentős, történelmileg lényeges tárgyak kerültek elő. A „Zuhamenyica” helyszínen 13. századra keltezhető korongozott fazéktöredékeket találtak, a Kálvária domb mellett a „Za dolinu uszke” határrészen 10. és 11. századi edénytöredékeket, a mai Petőfi Sándor utcában egy későbbi meszesgödör ásása során 13. századi korongozott fazékoldalt találtak. Az utolsó helyszín a falu déli határa, a Nagy plácskó, itt 11-12. és 13-14. századi edények jöttek felszínre. A mai falu középkori alapításáról egy 1299-ben megjelent oklevél tanúskodik elsőként. A 13. századtól a források szerint pálos kolostor működött a faluban. Egy 1725-ös említésben templomromról hallani, azonban feltárás hiányában ennek meglétére csupán következtetni lehet. További okleveles adatok a 14-16. századból a Pilis megyei Szántó (Zántou, Zantho) néven emlegetik a községet. Nevéből eredendően földműveléssel,

különböző mezőgazdasági tevékenységekkel foglalkoztak az itt élő királyi szolgálónépek. Ezután az egyházi kézbe került területet nemeseknek adták bérbe.

A török időkben Szántót a pilisi apátság saját tulajdonának tekinti, a 17. században többször is az apátság birtokai közt sorolják fel. Ekkorra azonban megannyi más településhez hasonlóan Pilisszántó is az elnéptelenedés sorsára jutott és lakatlanná vált. A 16. század második felében már csak pusztaként, majd a 17. század második felére már pusztaként sem szerepel semmilyen nyilvántartásban. Először a 17. század legvégén hallunk róla újból egy török adóösszeírásban, miszerint vagy bérbeadták, vagy maguk művelték minimálisan a területet. A török uralom utolsó évtizedeiről kapunk némi betekintést az ekkori életbe, kaszálóként használták, illetve meszet hordtak a budai basa számára. A kor tanúi szerint a falu határában állt az úgynevezett „Czigán kút”, ahol a mészhordók gyakorta megálltak útjuk során. A törökkori földesurak esetében a terület kettős adózással bírt, a régi földesuraknak és a királynak. A török idők végén a későbbi óbudai uradalom (Szántó is ide tartozik) a Zichy István kezére került, az ő 1700-as halálát követően pedig az uradalmat fia, Péter örökölte (forrás: Magyarország régészeti topográfiája 7., 1986.)

3.3. A török időktől a 20. századig

A falu életének új fejezete a 18. században, Zichy Péter földesurasága idején indul. Ekkor még lakatlan volt a falu, és nem is sokáig maradt Zichy kezében, aki pénz szűkében elzálogosította a birtokot. Ezután került Agner György pilisvörösvári (szomszédos település) tisztartóhoz, akinek halála után sokadjára cserélt gazdát Szántó, majd újabb néhány zálogbavételt követően Zichy özvegye 1730-ban visszaváltotta a területet és fia, Miklós 1733-as nagykorúságáig birtokolta. Miklós halála után, férfitód nélkül az ősiség törvényének értelmében ismét királyi birtokká vált. 1760-ban épült meg a ma is álló barokk templom Zichy Miklósné segítségével.

Pilisszántó ekkor népesedett be újra, amikor is a térséghez hasonlóan – itt szlovák, a környéken gyakran német, osztrák, délszláv és észak-magyarországi – a visszaköltöző régi lakók mellett telepések érkeztek és telepedtek le a területen. A földesurak érdeke volt a benépesítés ezért a környéken mindenhol kedvezményeket kaptak, adómentességet, enyhébb robotot és szabad költözést. Ők építették újjá a falut, és főként mezőgazdasággal és szőlőtermesztéssel, borkészítéssel foglalkoztak, emellett fontos szerepet játszott az falu életében a mészégetés is, melyet a Pilis és a Hosszú-hegy oldalában bányásztak és az erdőgazdálkodók által biztosított fával végeztek. Az égetett

meszet a földesúrnak való adózás után Budára hordták eladni. Pilisszántó északi részén találunk e tevékenységet igazoló mészégető kemencéket. A tizenkilencedik század elejére Szántó népessége elérte az 1000 főt, és ez a szám folyamatosan növekedett. Fontos esemény a falu életében Szent Rókus kápolna átadása volt, melyet a a község 1811-ben épített. 1826-ban épül meg a falu központjában álló kastély, mely ma is áll. Az 1848-as forradalom és szabadságharc következtében a jobbágyság eltörlésre került, így a szántói jobbágyságok is felszabadultak, azonban még hosszú évtizedekig folytatódott az úrbéri perek a volt jobbágyságok földjárandóságáról. Egy 1877-es forrás szerint a század végefelé még jelentős a mezőgazdaság, az állattartás kevésbé. 1899-ben épül Orosdy Fülöp báró kastélya az északi végen, mely szintén áll még ma is (forrás: L. Gál Éva – Pilisszántó a török hódítástól a 19. századig).



2. Fotó (saját): Páduai Szent Antal 3. Fotó (saját): Szent Rókus kápolna templom

3.4. A 20. századtól napjainkig

A század elejére 1565 fő él 276 lakóházban, posta és távíró állomása van a falunak. A faluban álló kastély Baross Endre tulajdonába kerül, az épület ma is az ő családnevét viseli. Ekkorra már iskola, tűzoltóság, csendőrség, orvosi rendelő és sportegyesület működik a faluban. A lakók között nő a kisiparosok és kereskedők száma. A század felére a népesség eléri a 2000 főt. A század második felében még aktívan folyik a mészkő bányászata, a század végére azonban bezárják a bányát. Az 1970-es évektől kezdve kezdődött meg a Határréti-tó mellett a Hosszú-hegy lábánál a Placskó üdülőtelep beépülése, mely azóta egyre több állandó lakossal rendelkezik. Egyre népszerűbb lakóhellyé kezd válni a '90-es évektől kezdve, egyre többen költöznek ki a településre a fővárosból is (forrás: Borovszky Samu – Magyarország városai és vármegyéi, 1910.).



4. Fotó(saját): Az Orosdy kastély



5. Fotó(saját): A Baross-kastély

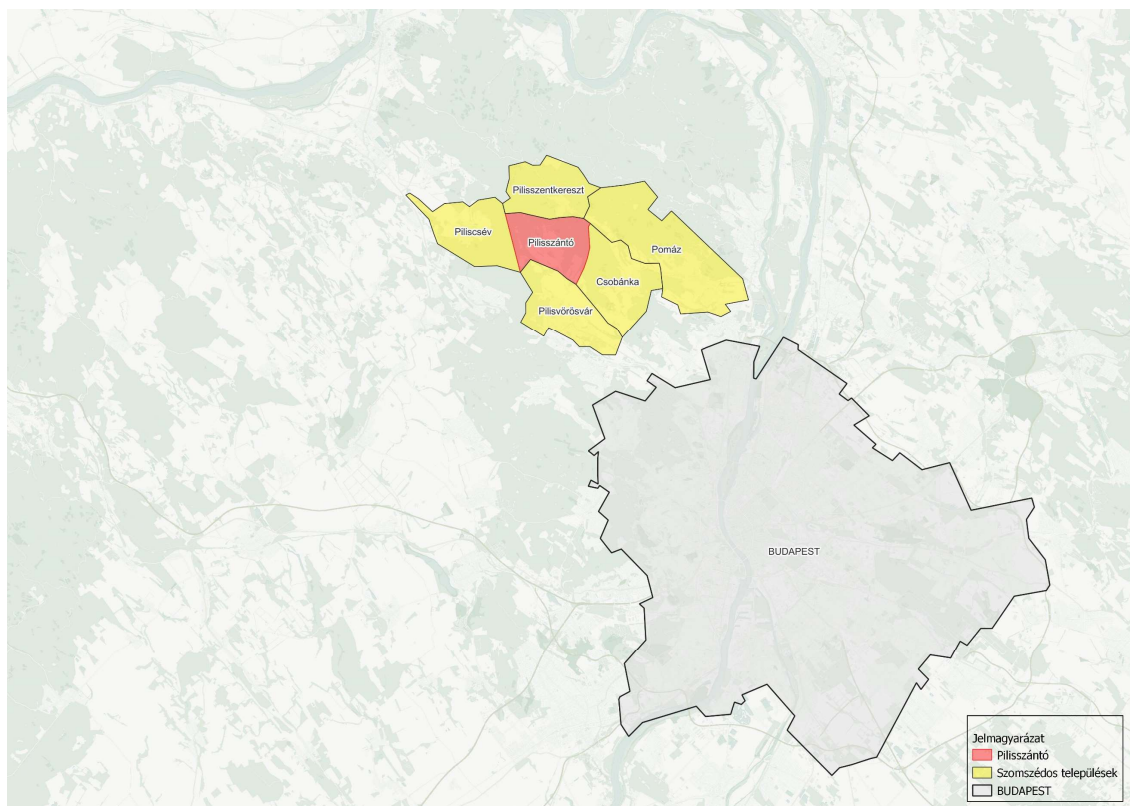


3. Ábra: Kastélyok és templomok Pilisszántón. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

4. Településvizsgálat

4.1. Települési adottságok

4.1.1. Elhelyezkedés

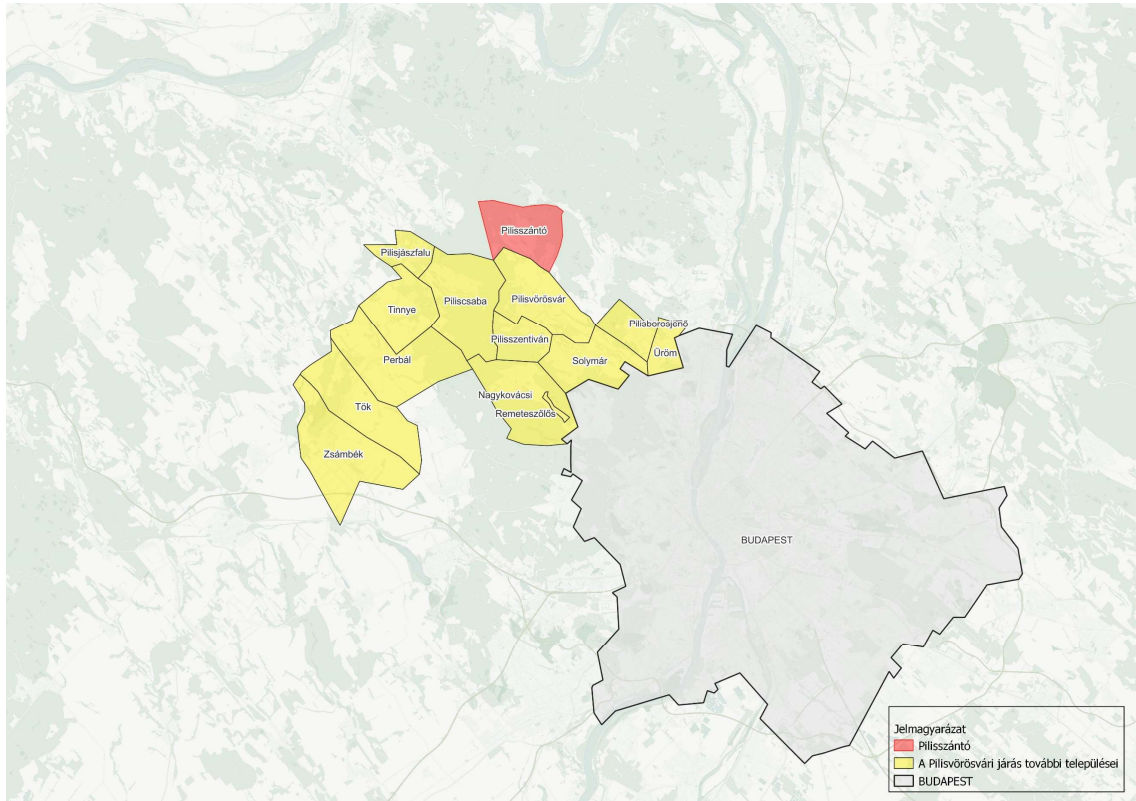


4. Ábra: Pilisszántó, és szomszédos települései. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

Pilisszántó Budapesttől északnyugatra fekszik Pest megye és Komárom-Esztergom megye határán, a Pilisi medencében, a fővárostól körülbelül mintegy 30 km-re, a Pilisvörösvári járásban. A kis falu elhelyezkedéséből adódóan kiváló adottságokkal rendelkezik. A Pilisi medence páratlan szépsége, természeti értékei miatt az itt élők ténylegesen a zöld környezetben tölthetik mindennapjaikat, amellet, hogy az agglomerációban van lakhelyük, annak minden előnyével. A községet északról a Pilis (765m), keletről pedig a Hosszú-hegy (485m) határolja, dél felől mezőgazdasági területekkel találkozhatunk, nyugati irányból pedig a Zajnát-hegyek jelentik a település határát. A település legkönnyebben Budapestről a 10. sz. főúton érhető el, amiről a szomszédos Pilisvörösváron kell elkanyarodni Pilisszántó felé a 11108-as útra. Ebből az irányból közelíthetjük meg a települést a déli végén. Ha a 1111. sz. úton érkezünk, akkor Pilisszentkeresztben kell Pilisszántó felé kanyarodnunk, szintén a 11108. sz. útra, és így észak felől érkezhetünk a faluba. Öt településsel határos Pilisszántó: Pilisszentkereszt (észak), Pomáz (északkelet), Csobánka (kelet), Pilisvörösvár (dél), és Piliscsév (nyugat), azonban ezek közül tényleges kapcsolat a mindennapi életben főként

Pilisvörösvárral és némileg Pilisszentkereszttel van, hiszen ezek érhetőek el közúton, a többiekkel általában erdő vagy mezőgazdasági területen van a határ (forrás: Google Maps).

4.1.2. Településhálózatban betöltött szerep

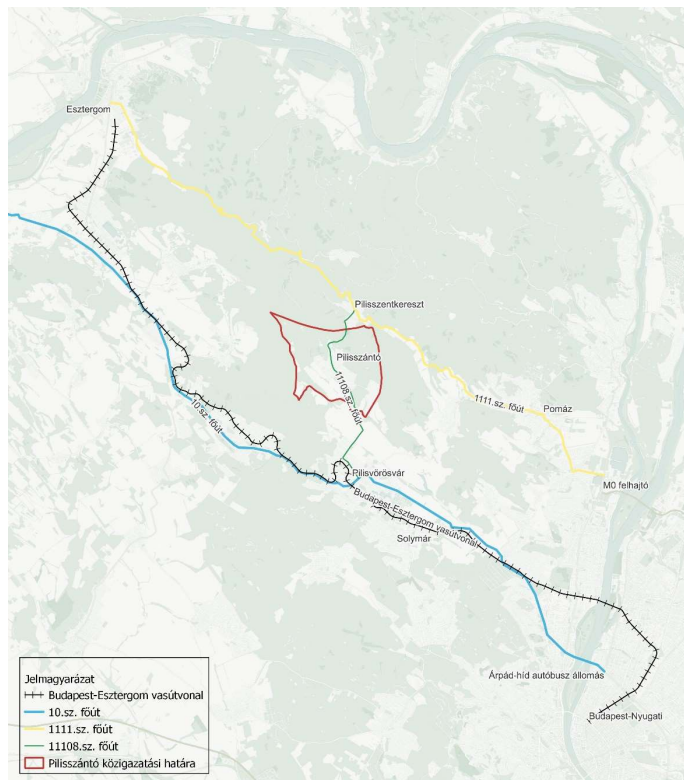


5. Ábra: Pilisszántó a Pilisvörösvári járásban. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

Pilisszántó a Pest megyei Pilisvörösvári járásban helyezkedik el 13 további településsel együtt: Zsámbék, Tök, Perbál, Tinnye, Pilisjászfalu, Piliscsaba, Pilisszentiván, Pilisvörösvár, Pilisborosjenő, Üröm, Solymár, Nagykovácsi és Remeteszőlős. Pilisszántó nem számít közöttük a legfontosabbnak, viszonylag kis szerepet tölt be a hálózatban, melynek egyik oka, hogy a járás szélén helyezkedik el és a legtöbb településsel nincs közúti kapcsolata. A legtöbb funkció, úgymint kereskedelem, szolgáltatások, oktatás, vallás, egészségügyi ellátás sokkal kedvezőbbek a szomszédos Pilisvörösváron, sőt egy részük csak ott érhető el. A szomszédos települések a közlekedési hálózatban is hangsúlyosabbak (Budapest-Esztergom vasútvonal), a környék legnagyobb központjának pedig egyértelműen a kiválóan felszerelt és fejlett Pilisvörösvár mondható. Pilisszántó legnagyobb előnye a szomszédokkal szemben, és amiben szerepe is nagyobb, az a turizmus. A Pilis hegység egyik, ha nem a legkedveltebb túracélpontja a Pilis-tető, ami Pilisszántóról érhető el a legkönnyebben

egy páratlanul szép turistaúton. A szomszédos Pilisszentkereszthez hasonlóan a hétvégi idegenforgalom rendkívül magas, hiszen a könnyen megközelíthető turistacélpontok a fővárosiak és a környékeliek számára is igen vonzóak (forrás: Pilisszántó megalapozó vizsgálat – 2016.).

4.1.3. Közlekedés



6. Ábra: Pilisszántó elérési lehetőségei. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

falvakat összekötő hegyi út szűkössége, melyek együttesen nem teszik lehetővé autóbuszok közlekedést. Pilisszentkereszt után Pomáz felé haladva érhető el az M0-autópálya. Ha déli irányban haladunk, Pilisvörösvár felé érhető el a 10. számú főút, ami a főváros elérésének leggyorsabb módja, de azon keresztül juthatunk tovább Esztergomba, vagy az abban az irányban található településekre. Szintén Pilisvörösvár felé halad az egyetlen tömegközlekedési lehetőség, így ebből a szempontból Pilisszántó „zsákfalu”. A 820-as, 821-es, 830-a és 831-es járatokkal érhetjük el Pilisvörösvárt. Mind a négy járat Pilisvörösvár vasútállomás érintésével közlekedik, majd közülük három különböző útvonalakon a fővárosba, az Árbád-híd autóbusz-végállomásra tart. A 831-es járat Solymár Templom térig közlekedik. A Budapest-Esztergom vasútvonal hosszan tartó felújítása után újra lehetőség nyílt vasúttal közlekedni a főváros és az agglomeráció ezen területe között. Majd később a Volánbusz Zrt. és a MÁV Zrt.

Közlekedés szempontjából Pilisszántón nincs kifejezetten sok lehetőség, de szerencsére az utóbbi időben sokat javult a tömegközlekedés, az utazók igényeinek figyelembevételének köszönhetően. Pilisszántót két irányban lehet elhagyni. Észak és dél felé, a 11108.sz. úton. Észak felé csak autóval, tömegközlekedéssel nem juthatunk ki a faluból. Ez azt jelenti, hogy Pilisszántó és Pilisszentkereszt között nincs tömegközlekedési kapcsolat, aminek oka a domborzat és a

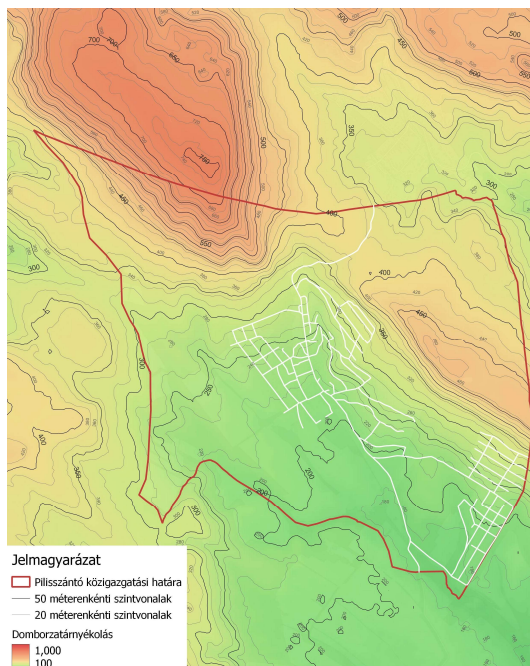
együttműködésének köszönhetően jelenleg a fent említett buszjáratok, és a vonalon közlekedő vasútjáratok menetrendjeinek összehangolásának eredményeként a Pilisszántóiaknak is valós alternatíva lett a vasút annak minden előnyével, így a település lakóinak kényelmesebb, gyorsabb utazási formát biztosítva. Továbbá az említett buszjáratokra váltott bérletek érvényességét kiterjesztették a Budapest-Pilisvörösvár közötti vasúti közlekedésre, így jelenleg a lehető legkedvezőbbek Pilisszántó lakosainak tömegközlekedési lehetőségei.

Hiányosság szerintem a kerékpáros közlekedés helyzete, ugyanis biztonságos kerékpárút Pilisvörösvárral összeköttetésben nincs, kizárólag a két települést összekötő főúton, vagy az erdőben lehet kerékpárral közlekedni, pedig közelségük, közlekedési kapcsolataik és Pilisvörösvár funkciói miatt a kerékpáros közlekedés logikus alternatíva lehetne (források: volanbusz.hu, mavcsoport.hu, Google Maps, Pilisszántó megalapozó vizsgálat, 2016.).

4.1.4. Településmorfológia

Pilisszántón változatos domborzati viszonyok jellemzőek, melyek hatással voltak a település struktúrájának, úthálózatának kialakulására. A morfológiai adottságokat két szempont szerint vizsgáltam. Készítettem egy domborzatmodellt, valamint a település úthálózatát ábrázoltam, burkolatok szerint osztályozva.

4.1.4.1. Domborzati viszonyok

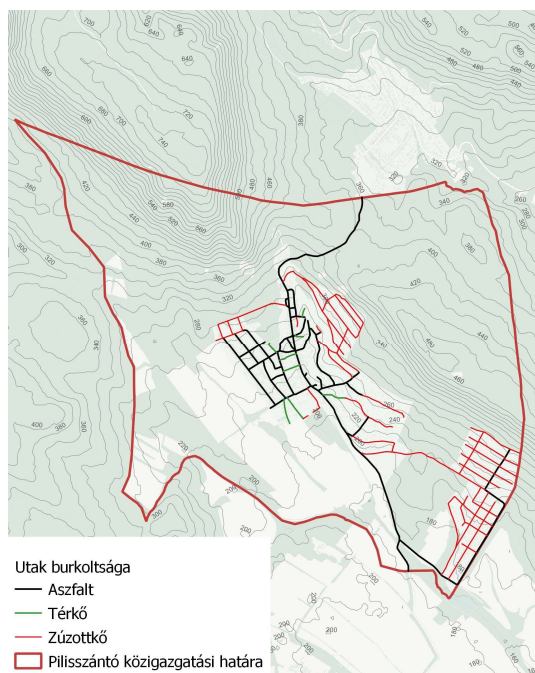


7. Ábra: Domborzatmodell szintvonallal.
 forrás: saját ábra, alaptérkép: appears

Az általam készített domborzatmodellen jól látható, hogy a területen komoly szintkülönbségekkel találkozunk, melynek köszönhetően mind előnyökkel, mind hátrányokkal rendelkezik a vizsgált település. A falu déli és délnyugati területei lankásak, itt jellemzőek a mezőgazdasági tevékenységek, mivel a szintkülönbségek itt elenyészőek. Északon és Északkeleten, az erdővel borított részek találhatók, melyek kezdetéig végig felkúsznak a lakóterületek. Itt a telkek meredek, az utcák is, ami nagyban megnehezíti a közlekedést, építkezést, kertművelést és mindent, ami a

mindennapi élethez tartozik. Cserébe fantasztikus kilátást kapnak az itt élők, közel a természet, és kisebb a forgalom. Azonban a legnagyobb gondot a heves esőzések adta hirtelen lezúduló csapadék tudja jelenteni azokon a helyeken, ahol nincsen szilárd útburkolat és megfelelő vízelvezetés. A vízelvezetés hiányában a zúzottkővel borított úttesten vonul le a csapadék egy vihart követően, aminek következtében az gyakran járhatatlanná válik a víz okozta erózió miatt (forrás: helyszíni felmérés).

4.1.4.2. Úthálózat



8. Ábra: Utak osztályozása burkolat szerint. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

Az ábrán a település közúthálózatát láthatjuk, melyet burkoltság szempontjából osztályoztam. Két fő kategóriába sorolhatók az utak: szilárd burkolattal rendelkező és szilárd burkolattal nem rendelkező. A szilárd burkolattal rendelkező utak Pilisszántón vagy aszfalt, vagy pedig térkő borításúak. Ezeket feketével, valamint zölddel jelöltem. Jól látszik, hogy a falu útjainak legfeljebb felét teszik ki, pedig a szilárd útburkolat rengeteg előnnyel jár. Kényelmes rajta a közlekedés autóval is, de főleg kerékpárral, gyalogosan, vagy motorral; nincs szálló por és kevesebb zajjal jár a rajta való elhaladás.

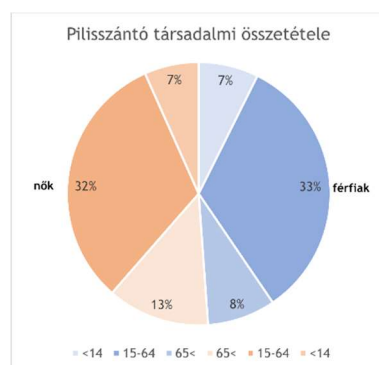
Ezzel szemben a szilárd burkolattal rendelkező utak „rázósak”, zajosak és légszennyezőek, továbbá a legnagyobb problémát a heves esőzések, hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék okozta erózió jelenti, mely nem csak az utcákat, hanem a hozzájuk tartozó telkeket is érinti. Az ábrán jól látszik, hogy a pirossal jelölt utak – melyek csupán zúzottkő burkolattal rendelkeznek – nem csak hogy jóformán többségben vannak, de azok helyezkednek el a magasabb és meredekebb pontokon. Ez több szempontból is probléma, gondolok itt az előbb említett csapadék okozta problémára, mely a klímaváltozás okán egyre gyakoribbá válhat, illetve, ha az amúgy is nehezen járható út még meredek is, az kifejezetten kellemetlen az autóval közlekedők számára. Korábban ezek kizárólag üdülőterületek voltak és csak hétvégén jártak fel falu lakói kertet művelni, ház sokszor nem is állt a telkeken. Az elmúlt évtizedekben azonban sokan lakhatási céllal vásárolták meg a már nem művelt

kerteket/nem használt üdülőket, és mivel ez a tendencia a jövőben nem látszik visszafordulni, szükségszerű lesz ezen részek útjainak ráncfelvarrása (forrás: helyszíni felmérés).

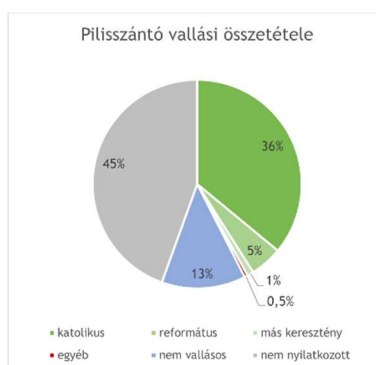
4.2. Települési jellemzők

4.2.1. Demográfiai elemzés

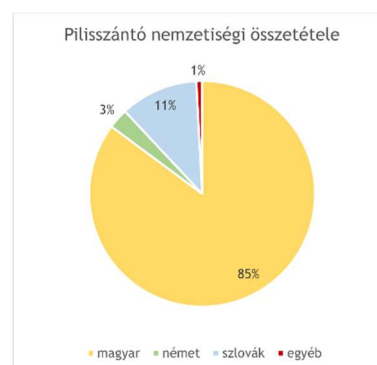
Pilisszántó jelenlegi lakosságának elemzését a 2022-es népszámlálásra alapoztam, így a lehető legfrissebb és hitelesebb adatokkal tudtam dolgozni. Felmértem a népesség társadalmi összetételét korcsoportok, nemek, nemzetiségek és vallás szerint is. Általánosságban elmondható, hogy a település lakossága a munkaképes korosztályhoz tartozik, de sok a fiatal, 14 év alatti lakos is, így a munkaképes korosztály csökkenése a jövőben nem várható. A hivatalos adatok szerint Pilisszántó lakossága 2022-ben 2771 fő, a férfiak (49%) és nők (51%) aránya közel azonos, a 14 éven aluliak (14%), a 14-65 és közöttiek (65%), és a 65 éven felüliek (21%) megoszlása kedvező. Nemzetiségek közül a legjelentősebb a szlovák (12%), valamint a német (3%) nemzetiségűek aránya, ezen kívül roma, lengyel, román, szerb és ukrán nemzetiségek vannak jelen, számuk azonban nem mérhető, csupán néhány fő tartozik minden csoporthoz. A vallási statisztikák a következők: 36% katolikus, 5% református, 1% további keresztény felekezethez tartozik, 0,5% egyéb vallású, 13% nem tartja magát vallásosnak, a maradék pedig nem kívánt nyilatkozni a vallást illetően. A lakások száma 1516, ebből 1096 lakott, 420 pedig nem, ami a lakott lakásokra vetítve lakásonként 2,5 főt jelent. Alapterületüket tekintve a lakások jelentős hányada esik 20 és 60 négyzetméter közé, de 80 négyzetméternél nagyobb lakások is szép számmal akadnak (forrás: ksh.hu, 2022).



1. diagram: Pilisszántó társadalmi összetétele
forrás: ksh.hu, saját készítés



2. diagram: Pilisszántó vallási összetétele
forrás: ksh.hu, saját készítés



3. diagram: Pilisszántó nemzetiségi összetétele
forrás: ksh.hu, saját készítés

4.2.2. Intézmények

Pilisszántó intézményrendszere a település központjában koncentrálódik, mely az Ófaluban található, a főutca templomhoz közeli szakaszán. Itt található az Önkormányzat épülete, valamint a legtöbb oktatási, kulturális, vallási, kereskedelmi és egyéb funkció is.



9. Ábra: Pilisszántó intézményrendszere. forrás: saját készítés, alaptérkép: carto

4.2.2.1. Oktatás

Oktatási intézmények tekintetében a település felszereltsége kielégítőnek mondható. Az egykori Baross-kastélyban működik a Napköziotthonos Óvoda 4 csoporttal, mellette közvetlenül pedig a Szlovák Nemzetiségi Általános Iskola 8 osztállyal. Ezenkívül a Kisbarátok Családi Napközi áll még rendelkezésre, mint oktatási intézmény. Az általános iskolai tanulmányok végeztével azonban a diákok kénytelenek elhagyni a települést, mivel középiskola és felsőoktatási intézmény nincs Pilisszántón. Legközelebb gimnázium a szomszédos Pilisvörösváron, Piliscsabán, vagy Budapesten található. Felsőoktatási intézmény legközelebb Pilisszántóhoz Budapesten működik (forrás: ksh.hu, 2022; pilisszanto.hu.)

4.2.2.2. Szolgáltatások és kereskedelem

Pilisszántón a mindennapi élethez szükséges szolgáltatások és kereskedelmi egységek nagy része megtalálható, azonban bizonyos esetekben a szomszédos Pilisvörösvár, vagy csak a főváros jelent megoldást. A településen működik háziorvosi rendelő, valamint egy fiókgyógyszertár. Ezenkívül postai szolgáltatóhely, önkéntes tűzoltóság áll rendelkezésre. Ami a kereskedelmet illeti, a zöldséges, kettő vegyesbolt, két dohánybolt és két virágüzlet található a központhoz közel. Vendéglátóhelyek tekintetében pizzeria, cukrászda és kocsmá szolgálja a lakosságot (forrás: ksh.hu, 2022; helyszíni felmérés).

4.2.2.3. Vallás

Vallási intézmények közül a legfontosabb a Páduai Szent Antal római katolikus templom és plébánia, mely a falu központjában áll, és ahol vasárnaponként misét tartanak. A 2006-ban az egykori mészkőbánya oldalában épült Boldogasszony kápolna, valamint a korábban említett Szent Rókus kápolna csak alkalomadtán ad otthont rendezvényeknek. Közülük a Szent Rókus kápolna egyébiránt zárva tart, míg a Boldogasszony kápolna nyitva áll a látogatók előtt. Egyéb vallási intézmény a szabadon látogatható Kálvária (forrás: ksh.hu, 2022; pilisszanto.hu.).

4.2.2.4. Sport és rekreáció

A település sportolási lehetőségei sajnos korlátozottak, de azért akad erre megfelelő helyszín. Az Ófalu és az Újtelep határán található a gyepterítésű labdarúgópálya, mellette egy műanyag burkolatú többfunkciós (kosárlabda, kézilabda, futsal) sportpályával és öltözővel, valamint egy kültéri street workout létesítménnyel. Itt működik a Pilisszántói Sportegyesület, ami rendszeresen tart labdarúgó edzést, és állandó csapattal is rendelkezik, mely a Pest-megyei bajnokságban szerepel. Sajnos fedett sportpályával nem rendelkezik a község, csupán az általános iskola tornatermével, ami azonban kis mérete miatt nem elégíti ki az igényeket. További sportolási lehetőség a faluban működő két lovarda. Ezenkívül kijelölt sportolási helyszín vagy szervezet nincsen, azonban a közeli erdők népszerű célpontok túrázáshoz, kerékpározáshoz, futáshoz, lovagláshoz (forrás: pilisszanto.hu, helyszíni felmérés).

4.2.2.5. Kultúra

Kulturális intézmények is adódnak, mint a községi könyvtár, a Baross-ház és a Kék-ház, illetve az időszakos sziklaszínház. A Baross-ház a település kultúrháza, ami rendezvényeknek ad otthont, illetve az udvarán vásárt szoktak tartani. A Kék-ház egy kék színű csarnoképület Pilisszántó északi végén, amit az önkormányzat nemrégiben

vásárolt, szintén rendezvényszervezés céljából. Azóta ez a fő helyszíne a báloknak, nagyobb zenés eseményeknek, de a helyszín bérelhető is zártkörű rendezvények szervezésének céljából. A sziklaszínház az egykori mészkőbánya alsó teraszán működik, azonban nem állandó jelleggel, időszakosan rendeznek szabadtéri előadásokat (forrás: pilisszanto.hu).

4.2.3. Idegenforgalom

A település idegenforgalma főként a hétvégi turizmusban mutatkozik meg, emiatt a szálláshelyet kínáló létesítmények száma nem valami magas. Ez a jelenség érthető, hiszen a legtöbb turista a fővárosból és a környékről érkezik, és általában nem töltenek el több napot, jellemzően egy napos kirándulások helyszíne Pilisszántó. Korábban az Orosdy-kastély nyújtott szálláslehetőséget, jelenleg azonban az ukrán háborús menekülteknek ad otthont. A településen emellett három szálláshely működik, valamint a Pilisszentkereszt felől megközelíthető Som-hegyi turistaház. A turisták leginkább „bakancsos túrázók”, akik a természetben való kikapcsolódás miatt érkeznek, továbbá jellemzőek a szakrális, vallási céllal kirándulók, mivel néhányan úgy tartják, a Pilis a Föld szívcsakrája, és ezért látogatnak a környékre. A legfontosabb, Pilisszántóról elérhető kiránduló célpontok a Pilis-tető, a Hosszú-hegy, a Csillagösvény, a Boldogasszony-kápolna, valamint az Orosdy-kastély és a Trézsi-forrás (forrás: pilisszanto.hu, szallas.hu).

4.2.4. Közösségi élet

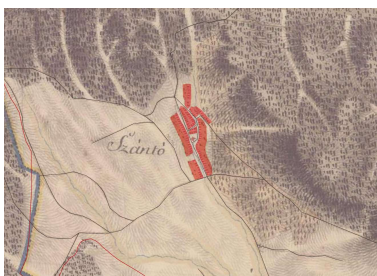
Pilisszántón gyakorta tartanak különböző rendezvényeket. Vannak állandó, évről évre megrendezésre kerülő programok, illetve egyszeri események, de elmondható, hogy minden rendezvény népszerűségnek örvend. Nem csak a helyi lakosok, de a szomszédos települések lakói is előszeretettel látogatják őket. Legfontosabb rendezvények közé tartozik a Szent Antal napjakor rendezett búcsú, amikor vásárt, gyerekprogramokat tartanak, valamint koncerteket és táncfellépéseket. Ezenkívül ősszel tartanak két nagy rendezvényt, a Pilisszántó Örökségnapokat, és a Szüreti Mulatságot. Mindkettő rendezvény zenés-táncos báli esemény, amely a helyi hagyományokra épül és azok őrzéséül szolgál (forrás: pilisszanto.hu).

4.3. Településszerkezet

4.3.1. A település szerkezeti fejlődése

Mint minden település esetében, itt is fontos felmérni a falu szerkezetét, a struktúra kialakulását. A következő ábrákon Pilisszántó kialakulása, a beépített területek és az úthálózat alakulása látható a 18. század közepétől kezdve napjainkig. A felméréshez a katonai felméréseket, egy 1967-es topográfiai térképet, és egy 2000-ben készült ortofotót hívtam segítségül. Ezeken jelöltem a meglevő utakat, illetve a kialakult, elsősorban lakó funkciójú, beépült területeket. Az adatok forrásául minden esetben az elemzett térkép szolgál.

Első katonai felmérés (1787)

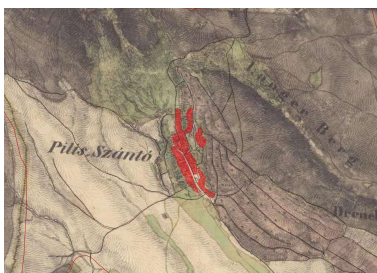


10. Ábra: Pilisszántó az első katonai felmérés idején (1787)

forrás: saját készítés, alaptérkép: arcanum

Az első katonai felmérésen látható, hogy még igen kevés lakóterülettel rendelkezik a falu, továbbá utcái sem nagyon vannak. Ennek fő oka az, hogy a török idők után elnéptelenedett a falu és csak a 18. században kezdett újra benépesülni. Pont akkor, amikor a térkép készült. A Pilisvörösvár felől érkező és Pilisszentkereszt irányába továbbhaladó út, mely Pilisszántó főutcája egyben azonban már itt is kirajzolódik. A település határában szántóföldek és erdővel borított területek húzódnak.

Második katonai felmérés (1869)

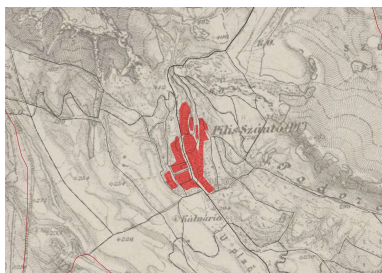


11. Ábra: Pilisszántó a második katonai felmérés idején (1869)

forrás: saját készítés, alaptérkép: arcanum

A következő térkép bő egy évszázaddal később, a 19. század második felében készült. Az előző ábrától eltérően itt már nem csak Szántónak, hanem „Pilisszántó”-nak jelölik. Jelentős népességnövekedés ekkoriban nem volt még, ez magyarázza a lakóterületek nem kifejezett bővülését. A délkeleti területekről egyértelműen olvasható, hogy itt szőlő és már egyéb gyümölcstermesztés zajlott, ehhez komoly úthálózat is kialakult. A falu keleti határában az erdő és szántó határa illik a mai közigazgatási határa, ami arra enged következtetni, hogy már akkoriban is ez lehetett a település vége.

Harmadik katonai felmérés (1887)

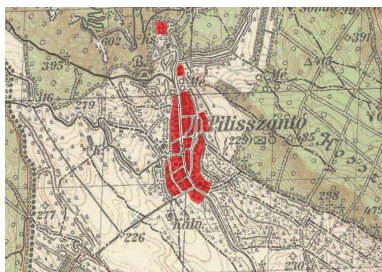


12. Ábra: Pilisszántó a harmadik katonai felmérés idején (1887)

forrás: saját készítés, alaptérkép: arcanum

A 18. század végén készült egy újabb katonai felmérés, amin növekedni látszik Pilisszántó. Logikus, hiszen a 20. századra elérte a népesség az 1000 főt. Főként keleti irányba látható terjeszkedés, a mai Petőfi utca irányába. A második felméréshez hasonlóan itt is megjelennek a Hosszú-hegyen a ma erdészeti és turistaútként használt utak is. Ez a korabeli erdőgazdálkodók tevékenységét igazolja.

Negyedik katonai felmérés (1941)

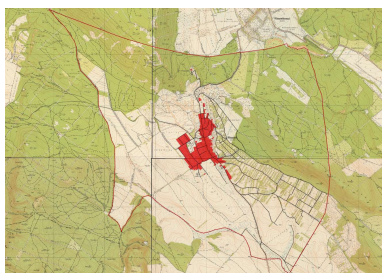


13. Ábra: Pilisszántó a negyedik katonai felmérés idején (1941)

forrás: saját készítés, alaptérkép: arcanum

A következő felmérés már a második világháború idejéből való. Eddigre jelentős lakossággal rendelkezik Pilisszántó, és a térképen már a század elején épült Orosdy kastély is látható. Fő terjeszkedési iránya a falunak a feljebb is említett keleti irány, a mai Petőfi utca másik oldala is elkezdett beépülni. További érdekesség, hogy láthatóvá válik a Pilis-tetőre vezető szerpentin – ma zöld háromszöggel jelölt turistaút.

Topográfiai térkép 1967-ből



14. Ábra: Pilisszántó egy 1967-es topográfiai térképen. forrás: saját készítés, alaptérkép: geoshop.hu

Az itt látható térkép 1967-ben készült el. Pilisszántó ófaluja jól láthatóan elérte végleges méretét, ezért más módon kellett bővíteni az egyre nagyobb lakosságszámmal rendelkező települést. Ekkor kezdett el kialakulni a helyiek által csak Újtelepként emlegetett kertvárosias beépítésű településrész. A falu keleti felén, egymásra merőleges utcákban alakítottak ki családi házas övezetet, mely aztán később tovább bővült, karakteres önálló részét képezve a falunak. A nyugati oldalon a gyümölcsösök, szőlők jelen vannak, de kezd kirajzolódni a későbbi üdülőtelep úthálózata is.

Ortofotó 2000-ből



15. Ábra: Pilisszántó egy 2000-ben készült ortofotón. forrás: saját készítés, alaptérkép: geoshop

A század végére a népesség túllépte a 2000 főt, és az ezredfordulóra már Pilisszántó mai képét kapjuk. Az újtelep főleg északi irányba terjeszkedett és elérte végleges méretét. Az Ófalu teljesen beépült, úthálózata valamelyest módosult, de érdemi változás nem történt.

A korábbi gyümölcsösökben hétvégi üdülőházak, valamint lakóházak jelentek meg és szép lassan, kis mértékben ugyan, de beépültek azok is. Az 1970-es években kialakulni kezdődő Placskó üdülőtelep ekkorra szintén elérte végleges méretét, funkcióját pedig a következő két évtizedben szintén felváltja a nyaraló helyett a lakó.

4.3.2. Településszerkezeti egységek

A szerkezeti fejlődés és a település struktúrájának vizsgálata után kilenc felé osztottam a lakóterületeket. A lehatárolás alapjául a szerkezet vizsgálata szolgált, az egyes egységek kialakulásuk időpontja, szerkezeti felépítésük és a helyi lakók által meghatározott határaik alapján kerültek kijelölésre. Nevüket szintén jellemzőik alapján kapták, vagy a lakóktól kapott elnevezésüket használtam. A későbbiekben az adott részeket külön is szeretném vizsgálni.

Az ábrán pirossal jelölt Ófalu a település magja, annak legrégebben kialakult része. Sűrű beépítés jellemző rá, a telkek keskenyek és hosszúak, gyakoriak a hagyományos értelemben vett parasztházak, melyek mára sokszor átalakultak. Utcái szabálytalanok, rendszertelenek. A legtöbb szolgáltatás itt található, a faluban zajló élet központja.

A Buszforduló környéke az Ófalutól északra eső terület. Lakóházak elvétve vannak, egy építőipari telephely, a távolsági busz végállomása, egy rendezvényközpontként szolgáló csarnok, valamint parkolók találhatók itt.

Az Orosdy kastélytól délre eső néhány utcából és legfeljebb 25 lakóházból álló rész a Kastély alatt nevet kapta. Elkülönül a falutól, nem képezi szerves részét a település lakóterületeinek, különösen nem is jelentékeny, viszont az elszeparáltságából adódóan mindenképpen szükséges külön kiemelni.

Az Akácos nevű részt a helyiek is így emlegetik, ez az új temető és a fölötte található, falun belüli kisebb rész, melyben szintén csak pár lakóház áll. Ez sem kifejezetten

hangsúlyos településrész, az itt lakók számára azonban egy nagyon nyugodt, természetközeli, élhető hely. Nevét a meglehetősen sok akácfáról kapta, mely szinte mindenhol jelen van a területen, kisebb erdőt alkotva a falun belül.

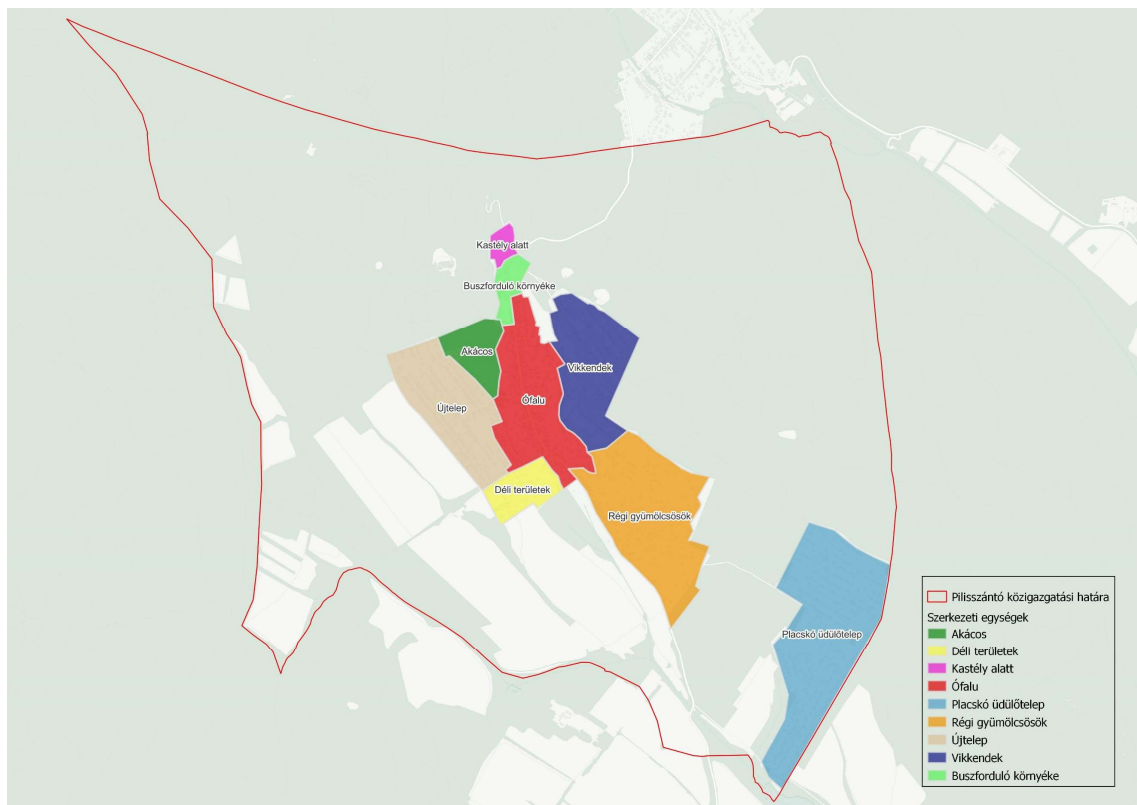
Az Újtelep a huszadik század második felében alakult ki, merőleges utcákból álló, tervezetten kialakított településrész. Kizárólag lakó céllal kialakított terület, kisebb telkeken nagyobb családi házakkal, a beépítés itt is sűrűnek mondható, kertvárosi területekhez hasonlíthatjuk.

A Déli területek a néhány utcából – főleg zsákutcák – állnak és a mezőgazdasági területek határán fekszenek. Itt is jellemzőek a nagyobb családi házak és a kisebb telkek. Utcái hasonlóak az Újtelepéhez, de annál szabálytalanabban állnak.

A Vikkendek elnevezést a térképen kékkel jelölt folt a helyiektől kapta az itt épült hétvégi házak (vikkendházak) miatt. Mára a kertművelést hétvégén végző, Ófaluban lakókat felváltották az állandó lakosok, átalakulása magában is rejt néhány problémát, mint a nagyobb terhelésű utak, más igénybevételű telkek, csökkenő zöldfelületi arány.

A Régi gyümölcsösök a Vikkendekhez hasonlóan korábban művelt kertek vagy szőlők voltak. Mára itt is állandó lakosok jellemzőek, csak néhány telknek maradt meg az eredeti funkciója. Problémái hasonlóak a Vikkendekhez, domborzatilag azonban itt kedvezőbb a helyzet.

Utolsóként az 1970-es években kialakulni kezdődő, mára végleges méretét elért Üdülőtelepet, a Placskót határoltam le. A korábban említett két településrészhez hasonlóan ez is mára átalakult, sok az állandó lakos, amely megváltoztatta a helyszín életét és új kihívások elé állítja a települést (források: térképi elemzések, helyszíni felmérés).



16. Ábra: Pilisszántó településrészei. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

5. Kék-és zöldinfrastruktúra

5.1. A Kék- és a zöldinfrastruktúra fogalma

Gyakorta találkozni a kék-zöld infrastruktúra kifejezéssel a tájépítész szakma különböző irodalmaiban. Mivel a két fogalom nehezen szétválasztható kölcsönhatásuknak és egymástól való függésüknek köszönhetően, közösen alkalmazzuk őket általában. Szakdolgozatomban is ezt a fontos, a fenntartható fejlődés és zöld gondolkodás szempontjából mérvadó szempontot szeretném kibontani és a választott településre vetítve vizsgálni. Adódik azonban a kérdés, mit is takar valójában ez két – sokszor együtt említett és közösen alkalmazott – kifejezés. Mielőtt a tényleges vizsgálatokat bemutatnám a területemhez kapcsolódóan, szeretném a kék-zöld infrastruktúra fogalmát összefoglalni és levezetni, koncentrálni vizsgálataim során alkalmazott szempontokra. Az infrastruktúra fogalma ismert, ez általában valamilyen olyan lineáris jellegű szolgáltatást, létesítményt jelent, mely kiszolgáló elemként funkcionál más ágazatok, személyek számára. Elsőként a második világháborúban alkalmazták a kifejezést, a távolkeleti hadműveletekre vonatkozó katonai eredetű fogalomként. A további értelmezések során új rendszerek kerültek megfogalmazásra, mely bővítette ennek a ma már tágnak számító fogalom összefoglalását. Így jelentek meg később például a szürke, zöld, és kék infrastruktúra kifejezések. Magyarországon hivatalosan 2015-ben vált elfogadottá a zöldinfrastruktúra, mely a 28/2015. (VI. 17.) Országgyűlési határozat (a biológiai sokféleség megőrzésének 2015-2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiájáról) szerint *„a természetes és félig természetes területek részben létező, részben stratégiaileg megtervezett hálózata, amely széleskörű ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására képes”*. Az említett ökoszisztéma szolgáltatások jelentése a következőképpen értelmezendő: olyan szolgáltatások és javak, amik az ember számára előnyösek és amelyeket a természetes, vagy természetszerű ökoszisztémák biztosítanak. További kategóriákat különböztetünk meg a felhasználás módja és az emberi igényeknek való elégtétel miatt. Az első csoport az ellátó, második a szabályozó, harmadik a fenntartó, negyedik pedig a kulturális zöld/kék infrastruktúra.

Az ellátó olyan elemeket takar, melyek az ember számára közvetlen, vagy közvetett formában (fel)használhatók. Legegyszerűbb példája ennek a víz, mely legalapvetőbb esetben ivóvízfogyasztás, mellékesen pedig például közlekedés, szállítmányozás, vagy energiatermelés céljából kerül felhasználásra.

A szabályozó és fenntartó általában együttesen van jelen, mivel jelentésük hasonló és

hatásaik nehezen elkülöníthetők. Ide tartoznak azon jelenségek és adottságok, melyek az élet körforgását biztosítani, fenntartani és szabályozni hivatottak. Az ember számára közvetlenül nem felhasználhatók, azonban életünket befolyásolni képesek. Ezek lehetnek vízrajzi, klimatikus adottságok alakulását biztosító tényezők.

A kulturális csoportba azok tartoznak, melyek valamilyen mellékes, nem létszükségszerű, tárgyilag kevésbé megfogható, azonban komoly értéktöbbletet adó javak, melyek az ember számára kiemelkedő funkciókkal rendelkeznek. Például rekreáció.

Összességében tehát a kék-zöld infrastruktúra alá tartozik minden olyan természeti és környezeti érték, mely az életünket befolyásolni képes és az ökoszisztéma részét képezi. Leegyszerűsítve zöldként értelmezhető minden növényborítottsággal rendelkező terület (fasorok, erdősávok, gyepfelületek), kékként pedig minden vízfelület (patakok, folyók, tavak, víztározók).

Jelenlétük minden szempontból előnyös, ezért fontos a megóvásuk, valamint fejlesztésük, hiszen kondicionáló szerepük van a klimatikus viszonyok tekintetében, a klímaváltozás érzékelhető hatásainak ellensúlyozásában, tehát a „zöld” gondolkodás elengedhetetlen pillérei (forrás: agroforum.hu).

5.2. Kékinfrastruktúra vizsgálata

5.2.1. Kékinfrastruktúra elemeinek vizsgálata

A Trézsi-forrástól a Határréti-tóig

A Pilisi medence idilli településének nagyon fontos eleme a falut átszelő patak, melyet a falu fölött eredő Trézsi-forrás táplál, és később az északnyugat-délkelet folyásirányú Határréti patakba ömlik a Falu déli végén, melyet Pilisszántó, Pilisvörösvár és Csobánka hármashatáránál felduzzasztottak, ezzel létrehozva egy víztározót, mely egyben rekreációs és horgászati célokat is ellát (forrás: pilisszanto.hu).

5.2.1.1. A Trézsi-forrás

A forrás a falutól északi irányban ered, az Orosdy-kastély fölötti barlang hármaskútja, melyet a Pilis felszín alatti vizei táplálnak. Nevének eredete ismeretlen, a hagyományok szerint Mária Terézia becenevéről kapta. A forrás egy időben kiapadt, de 2009-ben helybéli lakosok egy pár méterrel lejjebb terméskőből épült kutat építettek ki, hozzacsatoltak egy negyedik, külső forrást a meglévő háromhoz ezzel újjáélesztve az egyébként sokak által szakrális helynek tekintett kutat. Orosdy Fülöp báró kastélya 1899-ban épült, melynek teljes vízellátását (konyha, fürdőszoba, ivóvíz) a forrás

biztosította. Ezt az tette lehetővé, hogy a forrás jó 60 méterrel magasabbról ered, mint a kastély tornyának teteje. Emellett az épület komplett energiaellátását is a forrás bő vize generálta, így tudott a báró telefon és villanyhálózatot kialakítani. Az ezeken túl is keletkező feleslegből üzemeltették a kastély szökőkútjait. Vize iható, kimondottan jó minőségű, emiatt kedvelt turista és zarándokcélpon, akadnak olyanok is, akik kannával érznek, hogy hazahordjanak vizéből (forrás: pilisszanto.hu, L. Gál Éva, Mali László, Szőnyi József – Pilisszántó falumonográfia, 1996.).

5.2.1.2. Patak a faluban

Fent említett forrás a kastély után eltűnik a talajban, és csak a Pilisszántót Pilisszentkereszttel összekötő földút alatti áthaladása után bukkan elő. Eddigre más források vizével kiegészül és patakként jelenik meg a faluban. Az árokban tovább haladva végigfolyik a falun, többször a föld alatt vezetik el, végül a Határréti árokhoz érve a Határréti patakba ömlik (forrás: helyszíni felmérés).

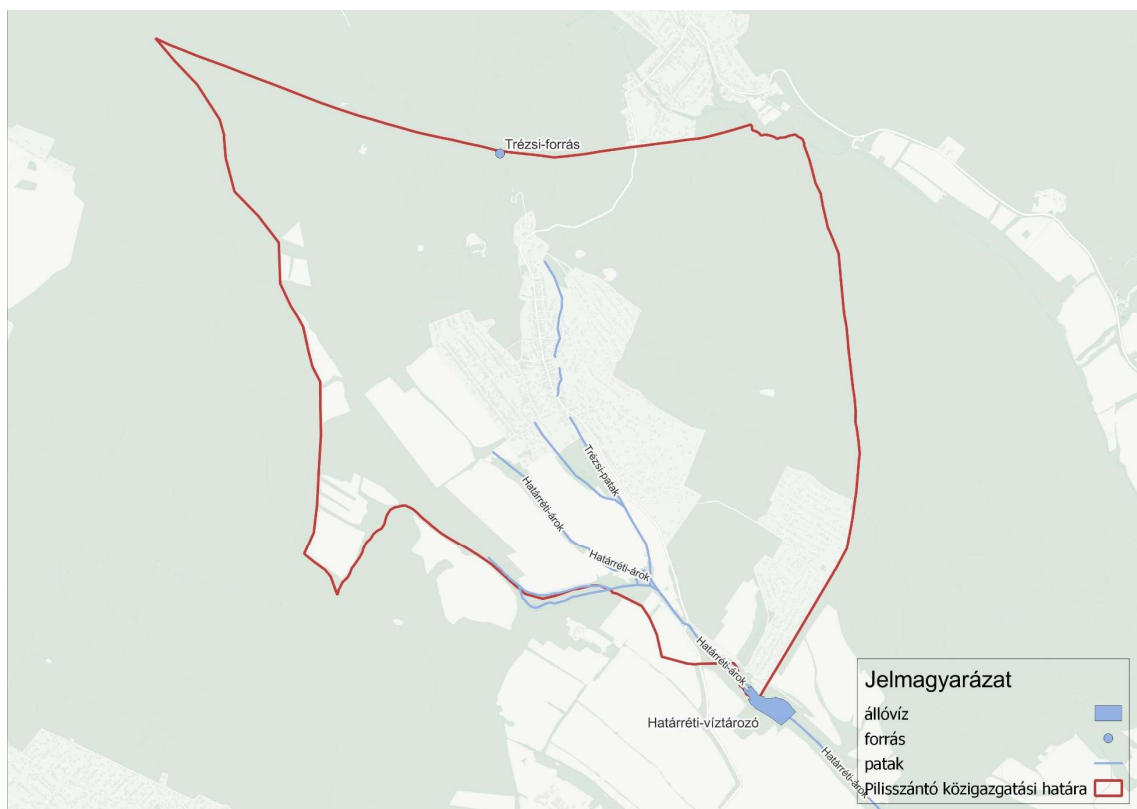
5.2.1.3. A Határ-réti árok

270 méteres tengerszint feletti magasságon ered Pilisszántó területén. Szinte végig északnyugat-délkeleti a folyásiránya. A falu lakott területéről kiérve átfolyik a „kishíd” alatt – ez a híd a Pilisszántót Pilisvörösvárral összekötő úton, a Placskó üdülőttelep bejárati útjánál található, hivatalos neve nincsen, csak a helyiek által van becézve és állandósulva – és kiegészülve a többi patakkal belefolyik a Határréti víztározóba. A tóból kilépve tovább folyik a Duna felé, újabb halastavat szel át (Háziréti horgásztó), majd az Aranyhegyi-patakba csatlakozik, ami már egyenesen a Dunába vezeti a vizet Aquincumnál (forrás: helyszíni felmérés, pilisszanto.hu).

5.2.1.4. A Határréti-víztározó

A tó a korábban említett Határréti-árok felduzzasztásával jött létre, az ebbe becsatlakozó vizek táplálják. Pilisszántó területén fekszik, de a szomszédos települések: Csobánka és Pilisvörösvár hármashatára itt található, ennek eredményeként a déli partszakasz Pilisvörösvárhoz, az északkeleti pedig Csobánkához tartozik. Közúton Pilisszántó felől megközelíthető, a fentebb leírt „kishíd” -től induló bekötőúton haladva elérhető 800 méter megtétele után. Tömegközlekedéssel (820, 821, 830 járat), szintén a „Pilisszántó, kishíd” buszmegállónál kell leszállni, innen gyalogosan elérhető az aszfalton sétálva. A 400 méter hosszú és 150 méter átlagos szélességű tó vízterülete 7,9 hektár, maximális szélessége majd 200 méter. Sorompóval van elválasztva a közúttól, ezen belül található

egy parkoló a horgászok részére (a horgászjeggyel nem rendelkezők számára díjköteles a parkolás). A sorompón áthaladva, a völgyzáró gáton innen találjuk a parton elhelyezkedő halórházat. Horgászni csak az északi és déli parton lehetséges, a patak befolyási területe és a gát ebből a szempontból tiltott terület, továbbá csak a partról szabad horgászni és csak nappal, tehát csónakból horgászásra és éjszakai horgászásra sincs lehetőség. A vízhasznosító a területen az Országos Horgász Szövetség. Élővilágot tekintve főként pontyot telepítenek a tóba évi rendszerességgel, de süllő, balin, kecsege, keszeg is előfordul. A védett fajok mellett a horgászható, nem védett fajok közül a 60 centiméternél nagyobb egyedek sem horgászhatóak. A tó madárvilága is gazdag, de nem kiemelkedő, megszokott fajok (szürke gém, tőkés réce stb.) mellett ritkán fordul elő ritka madárfaj. A tó elsődleges funkciója a horgászat, de rekreációs célból is látogatják sokan – főleg helyi lakosok – hiszen szépségéből fakadóan közkedvelt kirándulóhely (forrás: pilisszanto.hu, A határréti víztározó horgászrendje, 2016.).



17. Ábra: Pilisszántó vizei a Trézsi-forrástól a Határréti-víztározóig. forrás: saját készítés, alaptérkép: carto

5.2.2. Csapadékvíz mozgása Pilisszántón



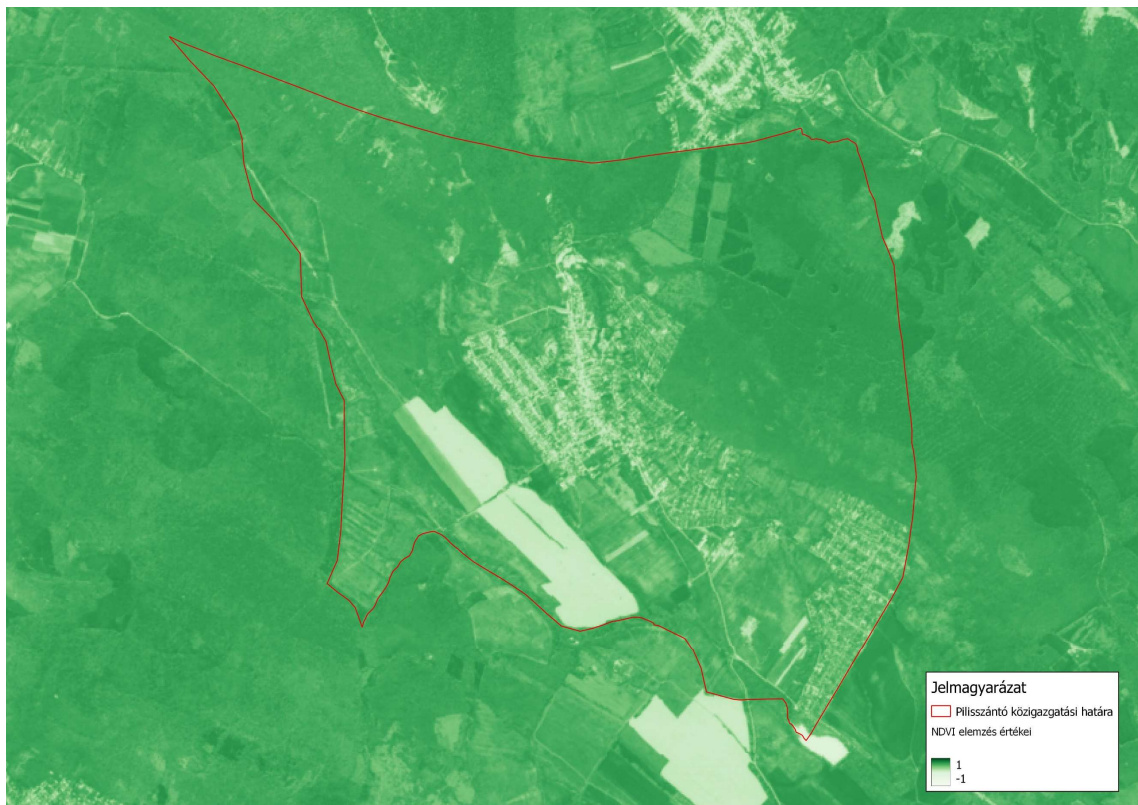
18. Ábra: Csapadékvizek mozgása Pilisszántón. forrás: saját készítés, alaptérkép: carto

A fenti térképen jelöltem a csapadékvizek mozgását a településen, ami kifejezetten a meredekebb településrészekben fontos kérdés. Mivel Pilisszántót északkeletről a Hosszú-hegy, északról pedig a Pilis határolja, a település pedig igencsak felkúszott azok meredek lejtőire, így komoly szintkülönbségek vannak a faluban. A lehulló eső lefolyásának irányát kékkel jelöltem, és jól látszik, hogy a település közepe felé folyik valamennyi településrész irányából, ami erősen problémás tud lenni, ha a csapadék egyszerre érkezik, nagy mennyiségben. A klímaváltozás okán sajnos egyre egyenetlenebb a csapadék eloszlása, a villámárvizek nem ritkák már Magyarországon, ezért számítani kell a ritkábban, de nagyobb mennyiségben érkező esőre. A vegetáció ellensúlyozni képes az eróziót, a növényzet megfogja a talajt, illetve segít a víz megtartásában is, hogy az ne a felszínen folyjon le, hanem a talajba szivárogha azon keresztül megmaradjon a területen, ezért fontos annak növelése. Csapadékvízgazdálkodás, gyűjtés sajnos nem jellemző a problémás területeken sem, a közterületeken hiányoznak a szikasztóárkok, de a magántelkekről is gyakran az utcákra vezetik ki annak megtartása helyett (forrás: helyszíni felmérés, domborzatmodell elemzés).

5.3. Zöldinfrastruktúra vizsgálata

A települési zöldinfrastruktúra vizsgálatát két fő vizsgálati módszerrel oldottam meg. Először műholdkép alapján elemeztem a település zöldfelületeit, az egyes településrészekre vonatkozóan, amihez az NDVI módszert alkalmaztam. Ezután a helyszíni bejárás következett, ahol igyekeztem az NDVI által kimutatott értékeket megerősíteni és választ kapni arra, hogy az eltérő adatok minek köszönhetők, mi lehet az oka a hol magasabb, hol alacsonyabb számoknak. A részletes terepi vizsgálat során megfigyeltem az egyes településrészek magántelkeit, de a fő hangsúlyt a közterületekre fektettem, valamint feltérképeztem a közcélú zöldfelületeket a faluban.

5.3.1. NDVI elemzés



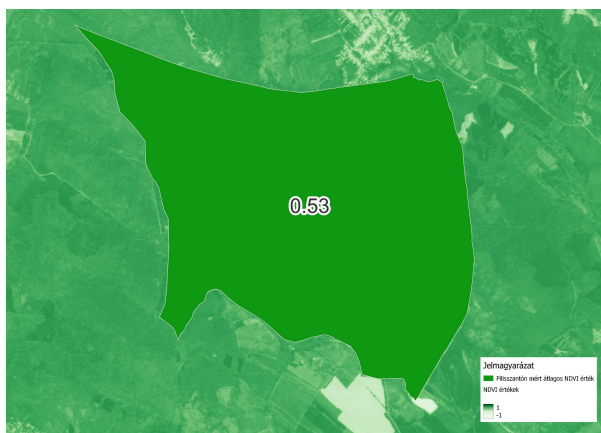
19. Ábra: Normalized Difference Vegetation Index elemzés. forrás: saját készítés

A településre és környezetére vonatkozóan elvégeztem egy NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) elemzést (19. ábra). Az elemzés lényege, hogy műholdképek alapján a közeli infravörös és a vörös hullámhossztartományok segítségével a vegetáció tértekélésére alkalmas térképet kapunk. Az index a növénytakaró sűrűségétől, biológiai aktivitásától, állapotától függően -1 és 1 közötti skálán osztályozza a területeket. Minél magasabb értéket kapunk, annál jobb, dúsabb növényzetről van szó. 1-hez közeli értéket az idősebb, sűrű, egészséges lomberdők

mutathatnak, míg 0 alattit vízfelületek, teljesen burkolt felületek, külszíni fejtések, tehát bármi, ami nem rendelkezik semmilyen növénytakaróval.

Mivel a visszavert fény alapján számoljuk ez esetben a növényborítottságot, természetesen

megannyi tényező befolyásolhatja az eredményt. Fontos, hogy tiszta időben



20. Ábra: Pilisszántó NDVI átlaga a közigazgatási határon belül. forrás: saját készítés

készült felvételek alkalmasak csak a számítás elvégzéséhez, illetve nem mindegy, hogy milyen időszakban készült felvételt alkalmazunk. Én a számításomhoz a Sentinel 2 műhold 2022 május 14-én készült felvételét használtam. Ennek oka, hogy ez a műhold viszonylag jó felbontású képeket készít, az időpontot pedig azért választottam, mert a május-júniusi időszakban már szinte minden növény kilombosodik, nincs még akkora forróság, tehát a vegetáció ekkor mutatja a legjobb képet minden szempontból és ebből az időszakból a május 14-i tűnt a legalkalmasabbnak. Kiszámítottam a közigazgatási határon belül eső területekre vonatkozóan az értékek átlagát, mely 0,5 fölé eső érték, ami relatív jónak tekinthető, azonban ez a szám magában hordozza a közigazgatási határon belül eső környező erdőket, tehát nem teljesen reprezentatív.

A korábban elkülönített településrészeket külön elemeztem zöldfelületi borítottság szempontjából. Kiszámítottam az egyes zónák átlagos NDVI értékét (19. ábra), hogy az egyes részeket külön is értékelni tudjam és valós, reprezentatív értékeket kapjak a település zöldinfrastruktúrájáról.

A legjobb eredményt az Akácosban kapjuk, mivel itt elenyészőek a házak és burkolt felületek, ugyan rossz minőségű, de erdős és cserjés területek a jellemzőek. A második helyen a korábbi hétvégi házas területek állnak (Vikkendek). A magas, szintén majdnem 0.5-ös érték oka a még mindig alacsony beépítési mérték, a nagy telkek és sok helyen még művelt kertek.

Ezután holtversenyben állnak a korábbi gyümölcsösök és a Placskó, ahol szintén kicsi a beépítettség és az úthálózat sem fejlett.

A Kastély alatti zóna is 0.4 fölött mutat, hiszen itt szórtan állnak a házak, idős fák gyakoriak, és szoros a kapcsolat az erdővel, valamint a házak sem kiemelkedően nagyok.

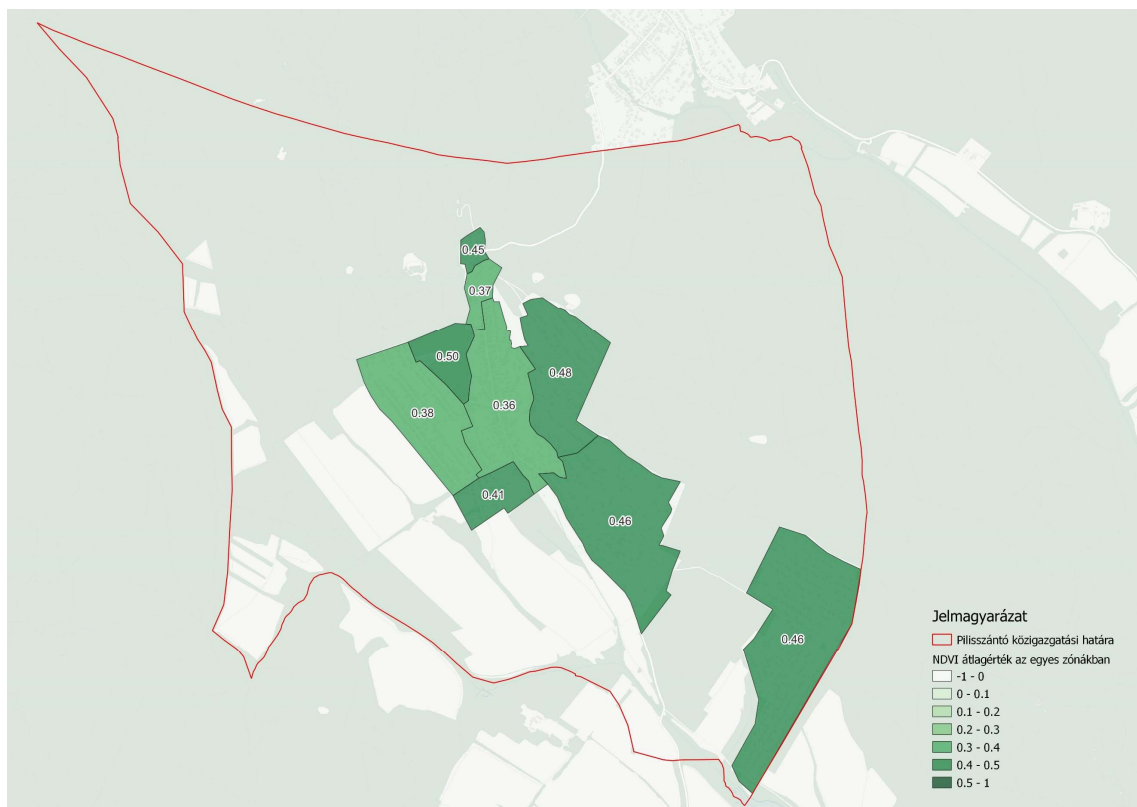
A Déli területeken is még 0.4 fölött vagyunk, ennek fő oka, hogy bőven vannak beépítetlen, üres telkek, amik a zöldfelületi arányt erősen növelik.

Az Újtelepen már alacsonyabb számot kapunk. Itt burkoltak az utcák, nagy családi házak vannak kisebb telkeken, és egységes fasorok sincsenek az utcákon.

A buszforduló környékén is alacsony az NDVI, mivel sok a burkolt terület, építőipari telephely, parkoló és rendezvényhelyszín található a zónában. Nagy mértékű fásítás itt sem történt az utóbbi időben, így a kapott érték teljesen érthető.

Legrosszabb értéket értelemszerűen az Ófaluban olvashatunk. Sűrűn álló házak keskeny telkeken, burkolt utcák kevés zöldfelülettel a jellemzőek, egyértelmű, hogy a legalacsonyabb NDVI számot itt kapjuk.

Jól látszik tehát, hogy alacsonyabb számokat kapunk így, mintha a közigazgatási határt vizsgálnánk csak, hiszen így ténylegesen kizárólag a lakóterületek zöldfelületeit vizsgálhatjuk.



21. Ábra: Átlagos NDVI értékek az egyes településrészekben. forrás: saját készítés, alaptérkép: carto

5.3.2. Pilisszántó fontosabb közcélú zöldfelületei

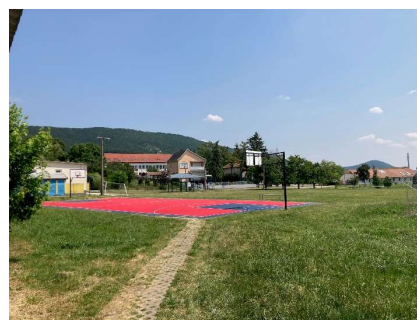
Mint az NDVI térképen is jól kitűnik, a településközpontban több helyen kiugróan magas érték látható, mely a magas vegetációs borítottságnak köszönhető. Ezt természetesen a helyszínek vizsgálata során a helyszín azonosítása alátámasztja, ezeken a helyeken általában valamilyen közcélú zöldfelületről, parkról van szó.



22. Ábra: Pilisszántó közcélú zöldfelületei. forrás: saját ábra, alaptérkép: Google Satellite

5.3.2.1. Sportpálya

Az Újtelepen található a település sportpályája, ami egy elsősorban sportolási, másodlagosan pedig rekreációs célú zöldfelület. Itt található egy öltözőépület, egy műanyagborítású kosárlabdapálya, egy gumiburkolatú, polikarbonáttal fedett kültéri kondipark, valamint a labdarúgópálya. Emellett padok, asztalok állnak a sportlétesítmények körül a nézők, sportolók, számára. Jellegzetes érdekesség a cseresznye-fasor, ami minden nyár elején a helyi gyerekek és fiatalok körében népszerű.



8. Fotó: Sportpálya. forrás: saját fotó

5.3.2.2. *Park*

Másik fontos – ha nem a legfontosabb – helyszín a polgármesteri hivatal mögötti park, ahol a falu játszótérre kapott helyet. A hivatal udvarán keresztül elérhető zöldfelület leginkább gyeppel borított, szoliter dísz- és gyümölcsfák azért előfordulnak. Egy autó közlekedésére alkalmas térkővel burkolt út vezet rajta végig. A játszótér mellett a parkban egy önkormányzati tulajdonú, rendezvényszervezésre bérelhető pince található itt, a bejárata előtt tűzrakóval.



9. Fotó: *Park.* forrás: saját fotó

5.3.2.3. *Régi temető*

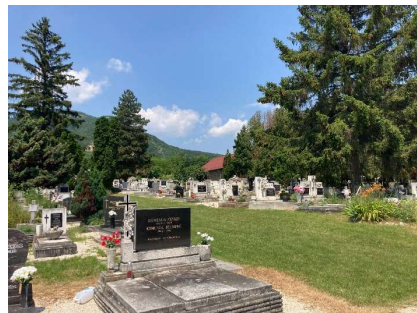
Közvetlenül a park szomszédságában van a régi temető, ami már temetkezési helyként nem üzemel, új sírhelyeket itt nem jelölnek ki, viszont rendszeresen karbantartják. Településközponti kondicionáló szerepe számottevő az alacsony NDVI értéket mutató településrészek között.



10. Fotó: *Régi temető.* forrás: saját fotó

5.3.2.4. *Újtemető*

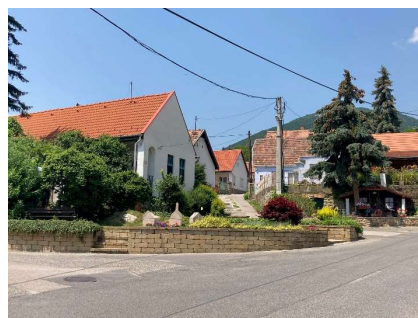
Nem messze a régi temetőtől találjuk a jelenlegi temetőt, ez a lakott terület határán, az Akácok irányában helyezkedik el. Itt nem kifejezetten magas a zöldfelületi arány a sűrűn elhelyezett sírhelyek és a kevés fa miatt, így kondicionáló szerepe nem kiemelkedő, de nem is feltétlen jelent ez hátrányt, hiszen közvetlenül mellette már az Akácok kezdődik.



11. Fotó: *Újtemető.* forrás: saját fotó

5.3.2.5. Főtér

Jelentős zöldfelületnek szintén nem mondható, azonban mindenképpen említésre méltó Pilisszántó főtere. A korábban csak aszfalttal burkolt tér az elmúlt évtizedben teljes megújuláson esett át, amikor is a korábbi, funkció nélküli sivár teret Pilisszántót jelképező apró parkká alakították. Megépült a Pilis és a Hosszú-hegy, azok kőbányái, a falu temploma és lakóházai, illetve a Határréti-tó is. Cserjék, gyepfelület és egy pad is helyet kapott a főtéren, hogy a korábbival ellentétben egy üde színfoltként a falu büszkesége lehessen.



12. Fotó: Főtér. forrás: saját
fotó

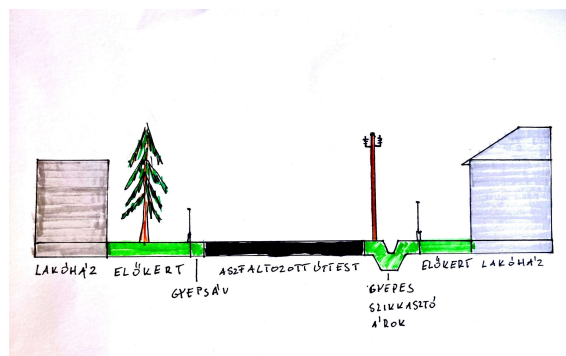
5.4. Az egyes településrészek közterületeinek kék- és zöldinfrastruktúrája

Helyszíni bejárásom során a korábban lehatárolt településrészek közterületeit vizsgáltam általánosságban, főként a közterületek kék-zöld infrastruktúrájára koncentrálni, de megfigyeltem a csatlakozó telkeket is és igyekeztem az kapott NDVI-értékekre is magyarázatot kapni. A vizsgálat részeként a következő szempontokat vettem figyelembe: Utcák zöltsávjai, fasorok; vízelvezetés megléte, annak típusa, megoldása; jellemző útburkolat és forgalmi rend. Végigjártam a kijelölt kilenc településrészt és mindenhol a legjellemzőbb esetet rögzítettem a felsorolt szempontok tekintetében. Ezután az utcákat kézzel rajzolt metszeteken is ábrázoltam, a jobb szemléltetés érdekében.

5.4.1. Ófalu



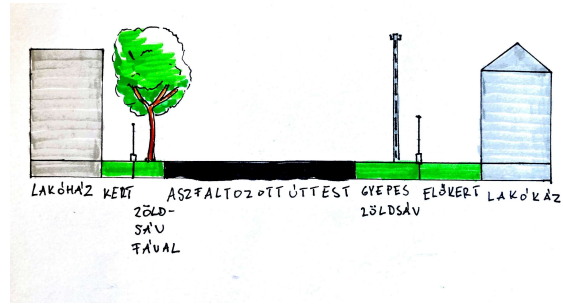
13. Fotó (saját): Ófalu jellemző utcaképe



1. Metszet (saját ábra): Ófalu jellemző utcája

Az Ófalut vizsgálva általánosan elmondható az utcákról, hogy szilárd (aszfalt) burkolattal rendelkeznek, egy, vagy két autó közlekedésére alkalmas úttesttel, jellemzően kétirányúak. Zöltsáv sajnos nem kifejezetten jelentős, gyepes sávok és szikkasztó árok előfordul, de cserjék vagy más kiültetés nem jellemző, ahogy fák sem, fasorokról (azonos korú, fajú egyedekből álló fásított utcaszegély) sem beszélhetünk. A telkek többnyire rendelkeznek előkerttel, ahol előfordulnak fák, de egységesnek ez sem mondható. A gyalogos és kerékpáros forgalom számára kiépített járda és kerékpárút(/sáv) sem általános.

5.4.2. Buszforduló

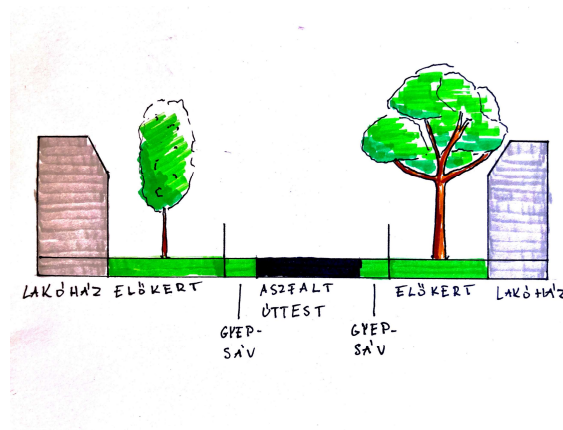


14. Fotó (saját): Buszforduló környékének jellemző utcaképe

2. Metszet (saját ábra): Buszforduló környékének jellemző utcája

A Buszforduló környéke településrész vizsgálata során arra a megállapításra jutottam, hogy hasonlóan az Ófaluhoz, itt is az aszfalt burkolat jellemző, az úttest kétirányú forgalom számára lett kialakítva egy, vagy két jármű szélességének megfelelően. Gyalogos járda vagy kerékpársáv nincs, zöldsávok is csak gyepes utcaszegélyekként jelennek meg cserjék nélkül, azonban fák nem mindenhol, de helyet kaptak bennük. Vízigyűjtő és elvezető rendszerek az utcákon nincsenek. A telkek kerítései többnyire kinyúlnak az utca széléig, azon belül előkert itt is jellemző.

5.4.3. Kastély alatt

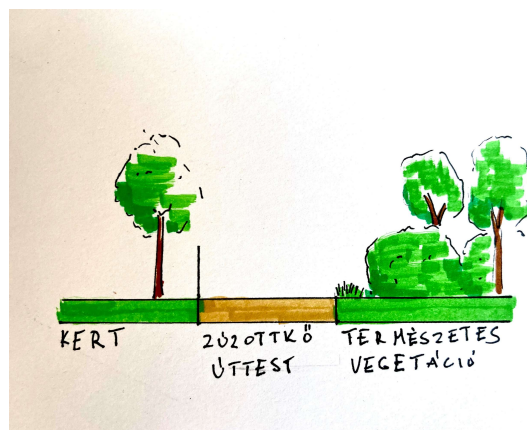


15. Fotó (saját): Kastély alatti jellemző utcakép

3. Metszet (saját ábra): Kastély alatt jellemző utcája

Ezen a településrészen alacsony a beépítettség, nincsenek nagy házak, ellenben a kertek idősebbek és kevés a burkolat. Az utcákon szilárd burkolat jellemző, kétirányúak, egy forgalmi sáv szélességűek, a gyalogosok és kerékpárosok is ezen közlekedek. Komoly zöldsávok cserjékkel vagy fákkal nincsenek, csak a kerítés és az aszfalt közötti füves csík. A csapadékvíz az utcákon folyik le, de mivel azok olyan keskenyek, nem is lenne nekik hely.

5.4.4. Akácos

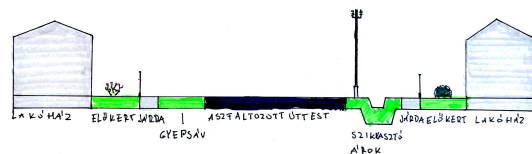


16. Fotó (saját): Akácos jellemző utcaképe

4. Metszet (saját ábra): Akácos jellemző utcája

Az Akácos egyetlen utcából álló településrész, ahova egy erdős szakaszon keresztül vezet be egy zúzottkővel borított út. Az út végén néhány ház áll, sűrű növényzettel körbevéve. Az utca zsákutca, tehát kétirányú, szélessége egy autónyi, járda és kerékpársáv természetesen nincs. Az utcának nincsen külön kialakított zöldsávja, de mindkét oldalon egyből vegetáció határolja. Vízelvezetés sincs külön kiépítve, de itt nem is jelent akkora problémát, hiszen itt a környező vegetáció biztosítja az erózió elleni védelmet.

5.4.5. Újtelep



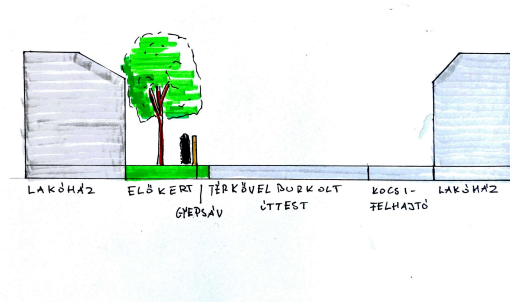
17. Fotó (saját): Újtelepre jellemző utcakép

5. Metszet (saját ábra): Újtelepre jellemző utca

Talán az Újtelep az a településrész, ahol az egyik legtöbb a fejleszteni való. Itt kifejezetten szélesek a közterületek, mégis úgy érződik nincsen kihasználva ez az adottság. Az úttestek aszfaltozottak, két autó közlekedésére is alkalmasak, kétirányú forgalmi rend van érvényben, járdák is vannak mindkét oldalon, és az egyik oldali zöldsávban szikkasztó árok is helyet kapott. Mindkét oldalon van zöldsáv, azonban a fotón is szembeűnő, hogy a fásítás elmaradott. A telkeken belül is magas a beépítés aránya, és alacsony a lombkoronaborítottság és a zöldfelületi arány. Az utcákon

szélessége lehetővé teszi akár komplett, egybefüggő fasorok kialakítását is. Pozitív, hogy itt a szikkasztóárkoknak és az útburkolatok kialakításának köszönhetően a csapadék okozta problémák nem olyan mértékűek.

5.4.6. Déli területek

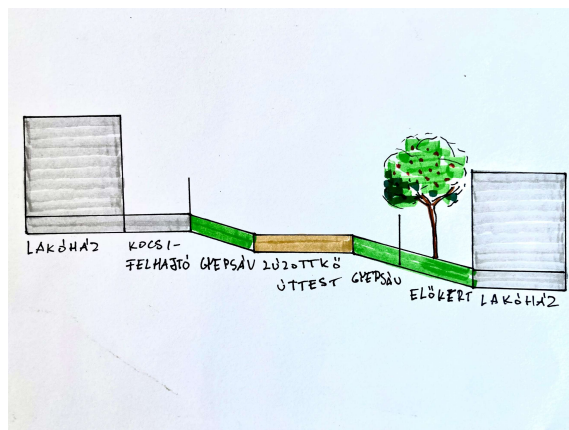


18. Fotó (saját): Déli területek jellemző utcaképe

6. Metszet (saját ábra): Déli területek jellemző utcája

A Pilisszántó déli végén található településrész igen fiatalnak mondható. Elég új házak állnak itt, melyek viszonylag nagyok, a telkek pedig relatív kicsik, ez magyarázza az átlagnál alacsonyabb NDVI értéket (0,41). A telkeken belül szerencsére elég jó a zöld aránya, az utcákon viszont itt sem fordítottak erre különösebb figyelmet. Gyakori a térkő burkolat, ami pozitív, hiszen vízáteresztő és nem zúdul le rajta oly mértékben a csapadék nagyobb eső esetén sem, ami előny, hisz szikkasztó árok itt vagy egyéb vízelvezető infrastruktúra nincs. Kétirányú forgalom van érvényben, járda és kerékpársáv nem jellemző. Zöldsávnak itt sem jutott hely az utcákon, minimális gyepes szegélyek vannak csak, utcafásítás egyáltalán nincs.

5.4.7. Vikkendek



19. Fotó (saját): Vikkendek jellemző utcaképe

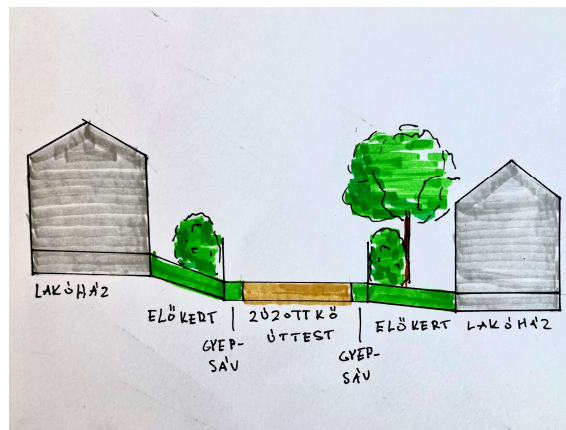
7. Metszet (saját ábra): Vikkendek jellemző utcája

Ez a régen hétvégi házas, korábban gyümölcs, szőlőtermesztésre és állattartásra használt településrész mára átalakult és a lakófunkció váltotta fel a korábbiakat. Ehhez azonban nem alkalmazkodott a domboldalban elhelyezkedő településrész közterületeinek rendszere. A zöldfelületek csökkentek a kertekben, mert a házak nagyobbak lettek, kocsibeállók, teraszok, melléképületek épültek, ami mind a zöld elől vette el a helyet. Szerencsére a vegetáció aránya még mindig magas, de mégsem elég. Ez onnan következtethető leginkább, hogy heves eső esetén a zúzottkő borítású, vízelvezetés nélküli utcákon az eróziós károk egyértelműek. Nincsenek az utcák fásítva, nincsen megoldva a csapadékkezelés, nincsenek járdák sem. Elmondható, hogy itt a kékinfrastruktúrával kapcsolatban vannak hiányosságok, ami vélhetően a zöldinfrastruktúra hiányosságainak következménye.

5.4.8. Régi gyümölcsösök



20. Fotó (saját): Régi gyümölcsösök jellemző utcaképe



8. Metszet (saját ábra): Régi gyümölcsösök jellemző utcája

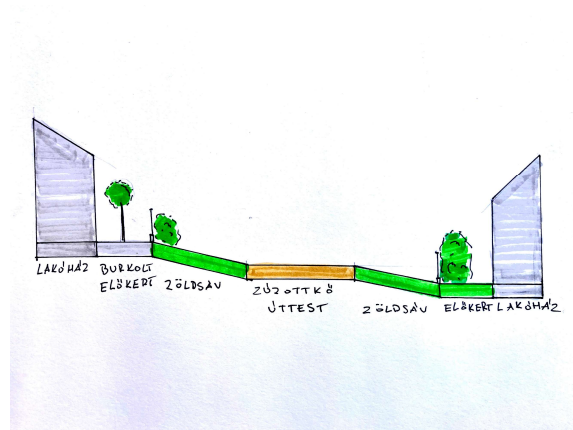
Nevét is korábbi funkciója után kapta Pilisszántó ezen része, ahol korábban haszonnövények termesztése volt elsődleges. Mára – hasonlóan a Vikkendekhez – állandó lakosok lakóházai épültek, ezáltal csökkent a vegetáció aránya. Az utcák jellemzően zúzottkővel borítottak, és egy autó szélességűek, zöldsáv vagy vízelvezető rendszer szóba sem kerül, némi gyepes szegélyek fordulnak csupán elő. Ha egyszerre esik több eső akkor az erózió gondot okoz a közterületeken, de a kertekben is. A csapadék okozta problémáknak a domborzati viszonyok mellett a kék- és zöldinfrastrukturális hiányosságok a fő kiváltói.

5.4.9. Placskó üdülőtelep



21. Fotó (saját): Placskó üdülőtelep
jellemző utcaképe

Az üdülőtelep, mely szorosan nem kapcsolódik a falu szövetéhez, hanem a Határréti-tó felől elérhető egy külön úton, és egészen a Hosszú-hegyre felkúszik a meredek hegyoldalon. Korábban (az 1970-es évektől kezdve alakult ki) nyaralóházakat építettek és hétvégi pihenésre használták a telkeket. Az elmúlt évtizedekben azonban lakófunkciót ellátó családi házak váltották fel a nyaralókat. A korábbiakhoz képest így – hasonlóan a Vikkendekhez és a Régi gyümöcsösökhöz – csökkent a vegetáció, nőtték a beépített és burkolt felületek, és ez a domborzati viszonyokkal együttesen a heves esők esetén történő erózió kiváltója.



9. Metszet (saját ábra): Placskó
üdülőtelep jellemző utcája

A településrészek részletes vizsgálata után elmondható, hogy bizonyos részeken a csapadékvíz komoly gondokat okoz, bizonyos részeken pedig a közterületek zöldfelületeinek általános hiánya szembetűnő. Sokhelyütt amiatt nem került kiépítésre a megfelelő infrastruktúra, mert nem volt hozzá elegendő a közterület szélessége, mégis vannak olyan településrészek, ahogy bőven lenne lehetőség az említett problémák megoldására, helyhiány nem szabna gátat nekik. Ilyen például a Placskó, az Újtelep, vagy a Vikkendek, ahol a szélesség megfelelő, csak nincsenek a lehetőségek kihasználva.

A közterületek kék-zöld infrastrukturális hiányosságai nem újkeletűek, régi források is jelzik, hogy az esővíz problémát okoz, valamint, hogy a fásítás sem elegendő:

„A község a nagy Pilishegy tövében, keletre nyíló szűk völgyben, szabálytalanul van épülve, egy a hegyekről lefutó víz által mosott árok két partján, mely annyira kártékony, hogy nagy záporok alkalmával egész környékét elönti, úgyhogy akkor útszán sem ember, sem állat nem járhat, mert a víz elsodorja. A házak sűrűn állnak. Elejök csak helyenként van fával beültetve.” (forrás: Borovszky Samu – Magyarország városai és vármegyéi, 1910.)

Tehát a domborzat és csapadék okozta erózió már a múltban is problémát jelentett és a vegetációval történő védekezés szintén hiányzott.

5.5. A lakosság véleménye

Összeállítottam egy hat kérdésből álló kérdőívet, amely a település zöldfelületeire és csapadékkezelésére vonatkozik, majd megkérdeztem a településen élőket. A kérdőív eldöntendő kérdések és értékelendő témák helyett kifejtendő válaszokból áll, ahol több szempontot is figyelembe vettem a releváns eredmény elérése szempontjából. Kor, szakma és lakóterület is meghatározásra került, így a megkérdezettek akár szakmai szemmel, vagy a lakóhelyük tapasztalatai alapján tudtak válaszolni, korosztályuk igényeivel kiegészítve. Ezáltal a kérdőív inkább hasonlít egy perszóna-elemzéshez mint egy általános értékeléshez, ahol a lakossági igények jobban meg tudnak jelenni, annyi különbséggel, hogy az interjú-alanyok valós személyek, válaszaik pedig fiktív igények helyett valós észrevételek, alátámasztott vélemények. Megkérdeztem továbbá a település polgármesterét is, hogy látja a helyzetet, mert az ő véleménye kiemelten fontos a falu életében. A kérdőívet táblázatos formában összegeztem, mely a következő oldalon található.

Kérdés	Válaszadó		
	Milán, 18, diák, Vikkendek	András, 54, kertészmérnök, Ófalu	Réka, 53, könyvvizsgáló, Ófalu
Elegendőnek tartod-e Pilisszántó közcélú zöldfelületeit (park, játszótér, fasor)? Ha nem, mi hiányzik?	Igen, de kevés a fa az utcákon.	Nem, kerékpáros pihenő ivókúttal jó lenne.	Utca fásítása fontos lenne, öreg fákat ne vágják ki, új telepítésnél erős fajokat ültetni.
Megfelelőek szerinted az utcák zöldfelületei (zöldsáv, fásítás)? Ha nem, hol és mi a probléma?	Néhol vannak zöldsávok, de sok helyen nincs neki hely.	A főút mellett lehetnének zöldsávok térhatároló cserjékkel.	Az Újtelepen bőven lenne hely fasoroknak, mégis egybefüggő.
Mely településrészekben nem elég a zöldfelület aránya (teleken belül és kívül egyaránt)?	Az új házaknál sok a burkolat, bárhol is épülnek.	Egyre több a monumentális ház szükségtelen burkolatokkal.	A központban sűrű a beépítés, és nincs ellensúlyozva zöldfelületekkel. Ha eladnak egy telket, az új ház mindig túl nagy, és nincs rendes kertje.
Okoz-e gondot a csapadékvíz a faluban? Ha igen, hol és mi a probléma?	A főút minden eső után úgy néz ki, mint egy vízi- csúszda, nincsenek vízelvezetők.	Igen, jelentős esőzéskor a meredek szakaszon kavicsfelhordás.	Minden utcában hordalék figyelhető meg eső után.
Megfelelő-e a faluban a csapadékvíz kezelése? Ha nem, miben szenved hiányt?	Vízelvezető rendszerek hiányoznak, akár össze is lehetne gyűjteni és abból locsolni a parkot.	Nincsen elvezetve, de a nagyobb gond, hogy gyűjtve sem.	Nincsen vízmegtartás, sok helyen a csapadék az utcán folyik és kárba vész.
Min változtatnál a kék-zöld infra szempontjából a jövőben?	A falun átfolyó patak kaphatna nagyobb szerepet, emelné a falu színvonalát.	Esővizet begyűjthetnék patakmederből esőkert lehetne.	Vízet megfogni a falu tetején, fásítani az utcákat, és szigorítani a burkolatok építésén.

Kérdés \ Válaszadó	Dani, 22, természetvédelem hallgató, Ófalu	Andrea, 47, gyógypedagógus, Vikkendek	Csicsmanczai Tamásné, Pilisszántó polgármestere
Elegendőnek tartod-e Pilisszántó közcélú zöldfelületeit (park, játszótér, fasor)? Ha nem, mi hiányzik?	Elégnek tartom, nem tapasztalni leterheltséget, de kondicionálás szempontjából lehetne több.	Kevés a fa, fasor, főleg a központban. Játszótér és sportpálya van, az elég szerintem.	Nem, sajnos nincs minden településrészen közösségi használatra kialakított terület. Probléma, hogy a gondoandó területekre nincs kapacitás.
Megfelelőek szerinted az utcák zöldfelületei (zöldsáv, fásítás)? Ha nem, hol és mi a probléma?	Nem, kevés útmenti fa, általános, hogy a kivágott fák helyére nem ültetnek újakat	Kevés az árnyékot adó fa a játszótéren és az utcákon, a buszforduló is lehetne egy igényesebb pihenőhely.	A kiöregedett, kiszáradt fák helyére jó lenn újakat ültetni, főleg a faluközpontban. Általános, hogy az utcák szűkösége miatt zöld helyett inkább parkolóhelyeket igyekeznek kialakítani.
Mely településrészekben nem elég a zöldfelület aránya (teleken belül és kívül egyaránt)?	Az Újtelepen, azon belül kifejezetten a sportpálya környékén siralmas a helyzet.	Sok a térkő és a beton, egyre kevesebb a zöld főleg az Újtelepen, de az új lakóházaknál mindenhol.	A belterületen lehetne magasabb az arány, főleg a faluközpontban és az Újtelepen.
Okoz-e gondot a csapadékvíz a faluban? Ha igen, hol és mi a probléma?	A Placskón és a Vikkendekben a zúzottkőves utcákat rendszeresen elmossa egy nagyobb vihar.	Az esőzés különösen a falu domboldalán épített házakat övező utcákon okoz gondot.	Igen, leginkább a meredek, burkolatlan utcákban jelentkezik erózió, elvezető árkok és folyókák hiányoznak, a vegetáció sem képes megfogni a vizet. Az árkok – ahol vannak – nincsenek tisztítva, ezért a víz kilép a mederből és fokozza a bajt.
Megfelelő-e a faluban a csapadékvíz kezelése? Ha nem, miben szenved hiányt?	A lehullott csapadék visszatartására nincs megoldás, javasolt az esővízgyűjtő tartályok telepítése.	Tudtommal nem gyűjtik sehol az esővizet. Nyilván jó lenne, legalább lakossági szinten.	Nem, nincsenek elvezető árkok, és nem gyűjtjük össze az esővizet. A lakosság sem gyűjti a kertekben, inkább kivezeti az utcára. Az árkok hálózata nem összefüggő, nincs „befogadó”.
Min változtatnál a kék-zöld infra szempontjából a jövőben?	Több fát az említett részre. Az idős fák kivágása helyett állapotfelmérés. A csapadékvíz felelős felhasználása. Lakosság bevonása a kérdésekbe.	Több fa ültetése és vízgyűjtők kiépítése hasznos lenne.	A villámárvizekre felkészülni, az eróziót megakadályozni. A falu déli végén önkormányzati területen lehetne egy esővízgyűjtőt kiépíteni, környezetét pedig parkosítani a lakók számára.

Általánosságban elmondható, hogy a pilisszántói lakosság nem elégedett a kék-zöld infrastruktúra jelenlegi állapotával. Legtöbben a közterületek fáinak hiányát, és a csapadékvíz okozta problémát emelték ki a megkérdezettek közül. Külön érdemes kiemelni, hogy a válaszokból ítélve lenne igénye a lakóknak a patak valamilyen módon történő hasznosítására, új funkcióval való ellátására, többen is gondolják úgy, hogy a falun átszaladó jelentéktelen vízfolyásnál többet érdemelne. Összefoglalva, a nagy többség szeretne több zöldfelületet az utcákon és alacsonyabb beépítést és burkoltságot a kertekben, valamint örülnének neki, ha a csapadékvíz kezelése fenntarthatóbb lenne, a patak pedig új funkciót kapna. A polgármester is túlnyomórészt egyetért a lakosokkal, és nyitott a kék-zöld infrastruktúra fejlesztésére.

6. Problémák összegzése

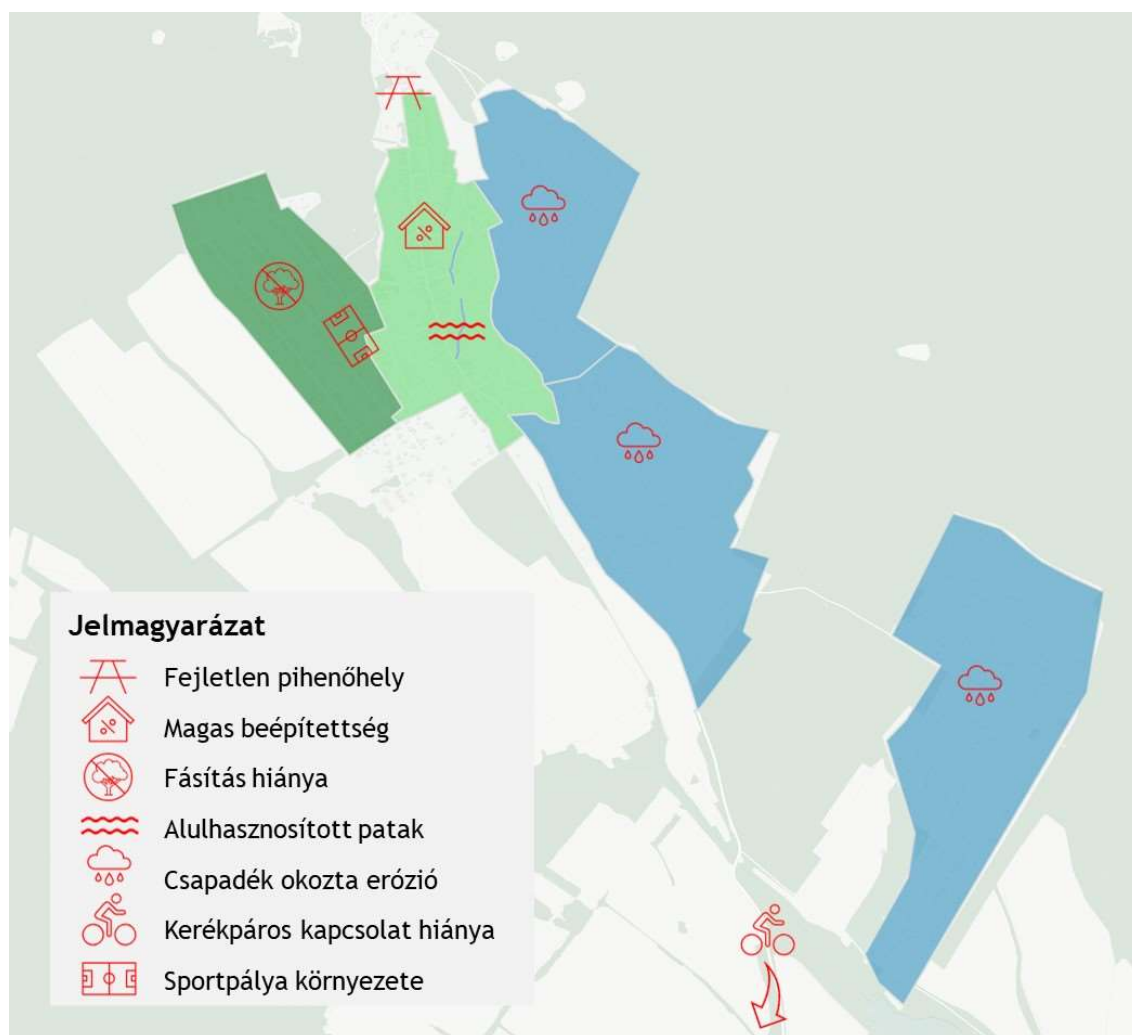
6.1. Vizsgálati összefoglaló

A település átfogó vizsgálatának végére érve összeállítottam egy áttekintést az elemzések alapján kapott képről Pilisszántót illetően. Megállapítottam, hogy egy jelenleg élhetőnek mondható helyszín a gazdag történelemmel rendelkező falu, ahol kielégítőek a funkciók, kedvező a fekvés és jó a közlekedés, de a lakosságnak lenne igénye a zöldfelületek növelésére, a jelenlegi értékek megőrzésére és fogékonyak a feltárt hiányosságok pótlására. Mivel az agglomeráció periferiáján helyezkedik el a település, így a falusi jelleg nincs veszélyeztetve a szuburbanizáció által, viszont a főváros közelsége magával hordozza annak modern felfogását és utat nyit a fejlődésnek. A falusi léptékhez mérten magas népességszám növeli a lakosság érdekeinek érvényesítését, szükségszerű azokat figyelembe venni ezért a problémafeltárás és a javaslati pontok során ez az egyik mérvadó szempont. A másik fontos szempont a klímaváltozás és annak jövőbeni kockázataira való felkészülés, amely nem szubjektív érdek, hanem objektív, jövőbetekintő szempont, szükséges a felelősségteljes településüzemeltetéshez.

6.2. Probléma- és értéktérkép

Mind a helyszíni bejárások, mind a lakosság visszajelzései, valamint az ezekből összeállított SWOT alátámasztja a zöldfelületek és a csapadékkezelés terén feltételezett hiányosságokat. A következőben érték- és problématérképet készítettem, ahol a feltárt problémákat és a megőrzésre érdemes, vagy potenciális értékeket egy térképen ábrázolva mutatom be.

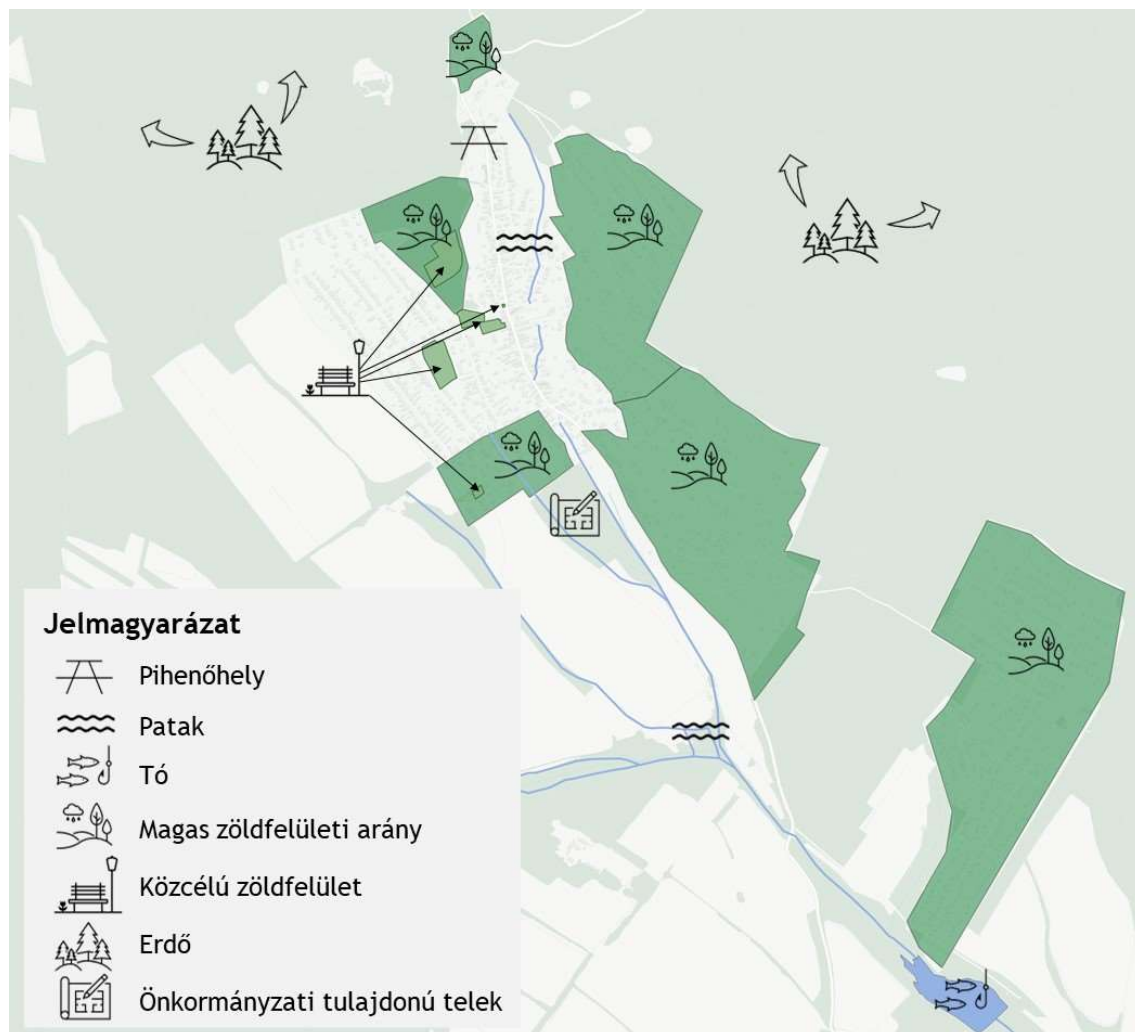
6.2.1. Problématérkép



23. Ábra: Problématérkép. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto, piktogramok: Powerpoint

A problématerképen jelöltem a feltárt hiányosságokat és azokat a konfliktusokat, amik jelentős gondot okoznak a faluban, vagy a kihasználatlanságuk miatt konfliktusként értelmezhetők. Fő probléma a faluban a kékkel színezett településrészekben a csapadék okozta erózió, és a vízelvezetés hiánya, mely az utcák burkolatlanságával és a domborzati viszonyokkal együttesen nehezíti meg a lakosság életét. A sötétzölddel jelölt településrész (Újtelep) utcafásításban szenved hiányt annak ellenére, hogy lenne neki hely. A világoszöld településrészen (Ófalu) a sűrű beépítettség és a szűk utcák jelentenek gondot, ami ellehetetleníti az utcákon a zöldsávok elhelyezését. A sportpálya környékén a többi helyszínhez képest is kiugróan alacsony a fák száma, a pad ikon pedig a buszforduló melletti pihenőhely fejletlenségére utal. Felrajzoltam továbbá, hogy a patak – amely ugyan egyben érték is – nincsen kihasználva, ezért jelenleg inkább konfliktus, mint lehetőség. További hiányzik a kerékpáros kapcsolat Pilisvörösvár felé.

6.2.2. Értéktérkép



24. Ábra: Értéktérkép. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto, piktogramok: Powerpoint

Összegyűjtöttem egy térképre azokat az elemeket, amelyek megőrzésre érdemesek, vagy potenciális értéket képviselnek, csak nincsenek kihasználva. Ezeket szintén a saját vizsgálataimra és a lakók válaszaira alapozva összegeztem. Általánosan elmondható, hogy a magas zöldfelületi arány egy megőrzendő érték azokon a településrészeken, ahol ez kielégítő. További értékek a közcélú zöldfelületek, mint a sportpálya, a temető, a kálvária, a park vagy a főtér. Ugyan alulhasznosított, de értéket képvisel és potenciált rejt magában a buszforduló melletti pihenő, ami némi fejlesztéssel kiváló pihenőhely lehet a túrázók, kerékpárosok számára. A falun átfolyó patak nagy potenciált rejt magában és feltétlenül érdemes a fejlesztésre. Emellett kiemelt szerepe van a falu tavának, mely horgászok, kikapcsolódni vágyók számára értékes helyszín. További érték a falu déli végén található önkormányzati tulajdonú telek, amit kék-zöld infrastruktúra fejlesztésre lehetne hasznosítani. A környező erdők is komoly értéket képviselnek, hiszen a turistaforgalom nagyrészt kirándulni érkezik.

6.3. Értékelés SWOT-analízissal

A vizsgálat értékeléseként elkészítettem egy SWOT-elemzést, amely egy olyan, négy tényezőn alapuló technika, amellyel vállalkozások, ötletek, termékek, vagy épp projektek helyzetét lehet értékelni. A stratégia és koncepcióalkotáshoz jó alapot tud nyújtani, mert átfogóan összegyűjti a körülményeket és minden vizsgálati eredményt magába foglal. A SWOT betűszó a négy tényező angol nevének kezdőbetűiből tevődik össze: strengths (erősségek), weaknesses (gyengeségek), opportunities (lehetőségek), threats (veszélyek), melyekből kettő belső (meglévő), kettő pedig külső (potenciális). Az elemzésben 10-10 elemet soroltam fel minden tényezőhöz, melyeket a saját vizsgálataim és a megkérdezettek észrevételei alapján határoztam meg, együttesen értékelve a település helyzetét.

SWOT-elemzés		
Belső tényezők	Erősségek	Gyengeségek
	1. Nincs parcellázás 2. Elegendő hely zöldfelületeknek 3. Megfelelő NDVI átlag 4. Településrészek jó zöldfelülettel 5. Esztétikus táji környezet 6. Patak 7. Tó 8. Sok erdő a környéken 9. Tevékeny emberek 10. Pozitív lakossági hozzáállás	1. Közterületeken kevés fa 2. Új házak túl nagyok 3. Sok a burkolat a kertekben 4. Nincs csapadékkezelés 5. Túlzó beépítések 6. Beépülő zártkertek 7. Sűrű beépítésű településrészek 8. Burkolatlan utcák 9. Kevés közcélú zöldfelület 10. Sok a nem fenntartható kert
Külső tényezők	Lehetőségek	Veszélyek
	1. Nincs jelentős népességnövekedés 2. Sikeres mintapéldák 3. Fenntarthatóság fontosságának erősödése 4. Forgalomcsökkenés 5. Szomszéd települések együttműködése 6. Népszerű turisztikai célpont 7. Népszerű kerékpáros célpont 8. Modern fejlesztési módszerek 9. Beépítés szabályozása 10. „Zöld fejlesztések” támogatottsága	1. Erózió 2. Villámárvizek 3. Egyenetlen csapadékeloszlás 4. Növények betegségei 5. Klímaváltozás 6. Csapadékhiány 7. Forgalomnövekedés 8. Változó beépítési trendek 9. Szuburbanizáció 10. Érdektelenség a témában

7. Javaslatok

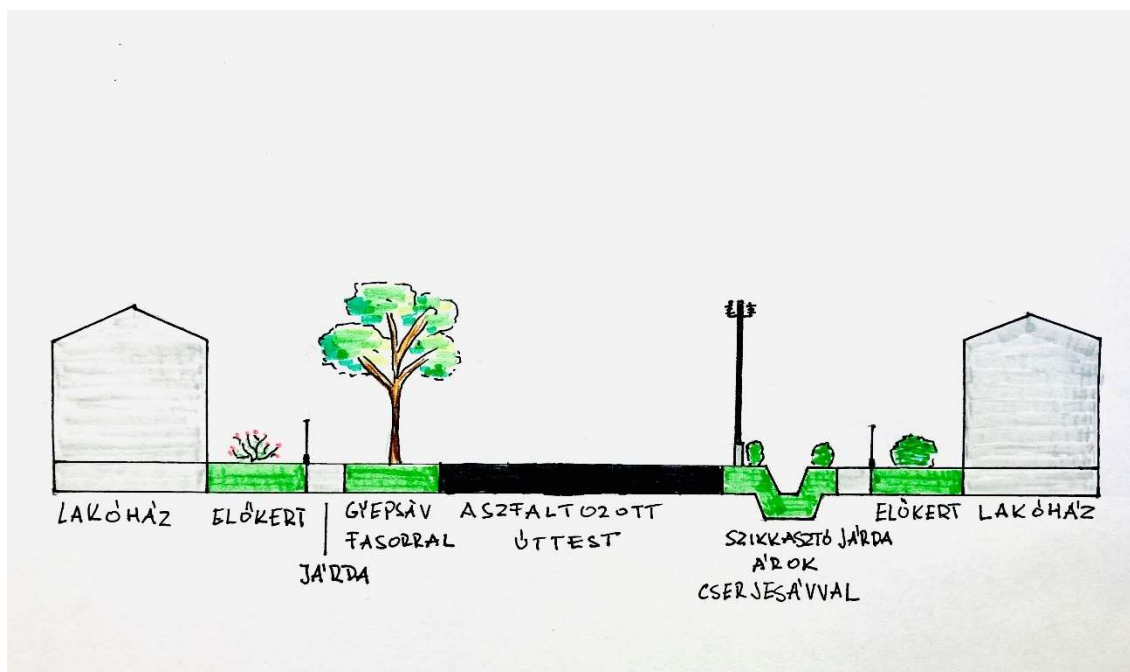
A javaslattételeimet alapvetően kétfelé osztottam: átfogó, területileg egész településrészt érintő fejlesztési irányok, valamint meghatározott helyszínek Pilisszántón belül, ahol észszerű a szemmel látható hiányosságok pótlása, vagy szembetűnő potenciált rejt az adott helyszín. Mindkét esetben a cél a zöldinfrastruktúra növelése, a fenntartható csapadékkezelés és a lakosság érdekeinek érvényesítése, meglátásaik figyelembevétele volt a cél.

7.1. Településrész/ települési szintű fejlesztési javaslatok

Három olyan eset fogalmazódott meg a vizsgálati anyag során, ahol egy vagy több településrészt teljesen érintő problémák jelentkeznek, melyeket átfogóan kell megoldani. Az Újtelep utcáinak zöldfelületei, a Vikkendek, Régi gyümölcsösök és a Placskó csapadékvíz-problémái és az Ófalu sűrű beépítéséből adódó alacsony zöldfelületi arány. A következő bekezdésekben ezek problémáinak megoldása olvasható.

7.1.1. *Utcafásítás az Újtelepen*

A vizsgálatok során megállapítottam, hogy az Újtelep az a településrész, ahol a legkönnyebb és legszükségesebb a zöldfelületi mutatók javítása. Az Újtelep kertvároshoz hasonlítható, családi házas lakóövezet kis telkeken nagy házakkal, azonban utcái elég szélesek ahhoz, hogy az eddig elmaradt fásításnak hely maradjon. A mindenhol szilárd burkolattal rendelkező utcákon a víz gyorsan lefolyik, és a lankásabb részeken okoz gondot, ezt lehetne a vegetáció növelésével ellensúlyozni. A burkolt utcák ugyanakkor jobban fel is hevülnek a tartós nyári hőségben, faültetéssel ez is csökkenthető, hiszen egy egybefüggő fasor képes a teljes utcát leárnyékolni, illetve a párologtatással csökkenteni a hőmérsékletet. Az egyre komolyabb aszályok figyelembevétele azonban fontos szempont, hogy az ültetett fasorok gyorsan növekedni tudjanak és hosszútávon életképesek legyenek, ezért érdemes olyan fajokat választani, melyek tűrik a szárazságot és ellenállóak a betegségekkel szemben. Tekintve, hogy a faültetés minden esetben hosszútávú beruházás, mivel idő kell a növekedéshez és az célunk, hogy minél tovább élvezhessük az előnyeit, ezért a fenti szempontok alapján érdemes eljárni.



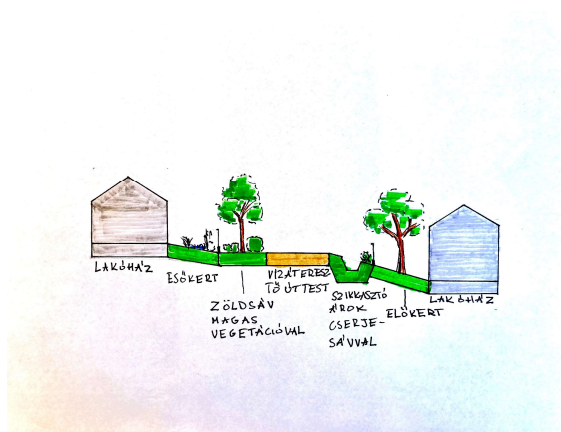
10. Metszet: Javasolt utcafásítás az Újtelepen. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

7.1.2. Vízvisszatartás három településrészben

Mint az a vizsgálati anyag alapján egyértelművé vált, három településrész (Vikkendek, Régi gyümölcsösök, Placskó) van, ahol kifejezetten nagy gondot okoz a csapadékvíz, azonban megfelelő vízgazdálkodással az okozott károk csökkenthetők, vagy akár meg is előzhetők. A korábbi kertek lakó funkcióvá alakulásának következménye a telkek vegetációinak csökkenése, a burkolatok növekedése és az épületek bővítése, pedig pont ezek okozzák a csapadékproblémákat. Éppen ezért a vízvisszatartás jelenti a megoldást. Ennek módjai a következők lehetnek: vegetáció növelése a telkeken belül, burkolatok mennyiségének szabályozása, esővízgyűjtés. A vegetáció növelésének remek módja lehet a lakosság ültetési programon belüli ösztönzése öntözött gyeppel és hasonló helyett faültetésre, cserjék és évelőágyások alkalmazására. A burkolatok mennyiségét szabályozással lehet minimálisra korlátozni, és lehetőleg azokat is vízáteresztő megoldással kivitelezni. A csapadékvíz elvezetése helyett pedig fontos a telken belül való megtartás, melyre rengeteg mód áll rendelkezésre. A csapadékvizet tartályokban érdemes gyűjteni és tárolni, amit szárazság idején kiválóan lehet öntözésre alkalmazni, ezzel pedig megspórolható az öntözésre szánt ivóvíz is. Esőkertek kialakítása házikerti környezetben is lehetséges, amely tárolni képes a vizet, és öntözés nélkül lehet a kertünk díszé.

További javaslat az utcákon szikkasztó árkok kialakítása, mely elvezetés helyett a talaj nedvességtartalmát növeli. Az árkok összefüggő hálózatának kialakítása is kritikus

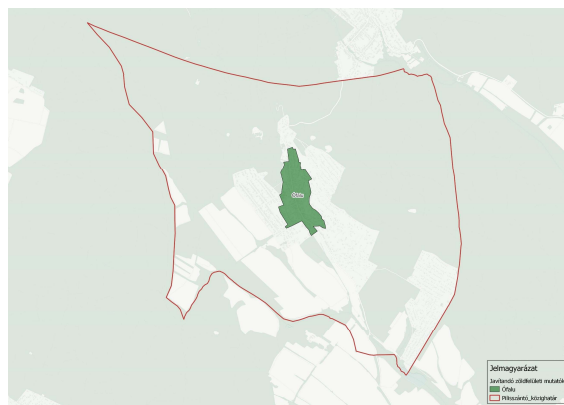
szempont, hogy a felszívódni nem képes vizet a lejjebb említett (7.2.3. pont) területen össze lehessen gyűjteni. A fent említett változásokat követően az utak szilárd burkolattal történő ellátása is előnnyel járhat, mint például a zaj és porszennyezés csökkentése, a közlekedő járművek műszaki állapotának védelme. Ez azonban nem feltétlenül szükséges, amennyiben az erózió megfékezésével sikerül a zúzottkő burkolatokat megóvni, melynek szintén van előnye, áteresztőképességének okán tovább javíthatja a talaj nedvességtartalmát, valamint a fent említett problémák is kevésbé jelentkeznek, amennyiben jó állapotban sikerül tartani.



11. Metszet: Vízvisszatartás a javasolt 22. Fotó: Erózió a Vikkendekben.
településrészekben. forrás: saját ábra. forrás: saját fotó
alaptérkép: carto

7.1.3. Ófalu zöldfelületi mutatóinak javítása

A harmadik, átfogó fejlesztésre javasolt terület az Ófalu, ahol az NDVI-elemzés és a helyszíni bejárás alapján alacsony a zöldfelületi arány. A sűrű beépítés miatt ennek növelése nehezen megoldható, ezért a fő cél a csökkenés elkerülése, valamint a fennálló hiányosságok kitöltése. Ehhez a beépíthetőség korlátozása és a telkeken belüli zöldfelületi arány magasabb előírása jelenthet megoldást. Az utcákon az idős, esetleg beteg fák automatikus kivágása helyett azok állapotának felmérése, élettartamuk meghosszabbítása javasolt, eltávolítás esetén pedig azok pótlása ellenálló, gyors növekedésű, hosszú élettartamú fajokkal.



25. Ábra: Javítandó zöldfelületi arány az Ófaluban. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

7.2. Fejlesztésre kijelölt, meghatározott helyszínek

A javaslatok másik csoportjaként öt olyan helyszín határoztam meg, ahol konkrét beavatkozás szükséges a fejlesztéshez, adódóan azok lehetőségeiből, kihasználatlanságukból, hiányosságaikból, vagy épp a lakosság igényeiből. Ezek a sportpálya, a patak, egy esővízgyűjtő, kerékpáros pihenő, és kerékpárút Pilisvörösvárra.

7.2.1. Sportpálya körüli fejlesztések

A településen működő sportpálya egy füves labdarúgópályából, egy többfunkciós, műanyagborítású sportpályából, egy kültéri erősítő létesítményből és a Pilisszántó SE öltözőjéből áll. A kiterjedt sportolási funkciójú terület az Újtelepen található, annak a központhoz közeli részén, a lakóövezetbe ágyazva. A pálya környéke kihasználatlan sajnós, csupán füvesített, elrendezett terep áll rendelkezésre. Környezete kiválóan lehetne rekreációs célú zöldfelület, ahova a lakók feltöltődni járhatnak, a sportoló gyerekek szülei rendezett környezetben várakozhatnak. Javasolt tehát a sportpálya környezetének parkosítása, akár további funkciók elhelyezésével. Legfontosabb ezek eléréséhez a fásítás, hiszen az árnyék a legfontosabb egy rekreációs felület esetén, emellett ágyások telepítése, padok kihelyezése teheti vonzóbbá az időtöltést. Ugyan nem messze, a parkban található játszótér, azonban itt is lenne létjogosultsága e funkciónak a kisebb korosztály számára. A füves labdarúgópálya északi oldalán rézsű van, amit lelátó/nézőtérre javasolt alakítani teraszos kialakítással, ülőbútorokkal, faültetéssel megoldva annak árnyékolását.



23. Fotó: Pilisszántói sportpálya jelenleg.
forrás: saját fotó



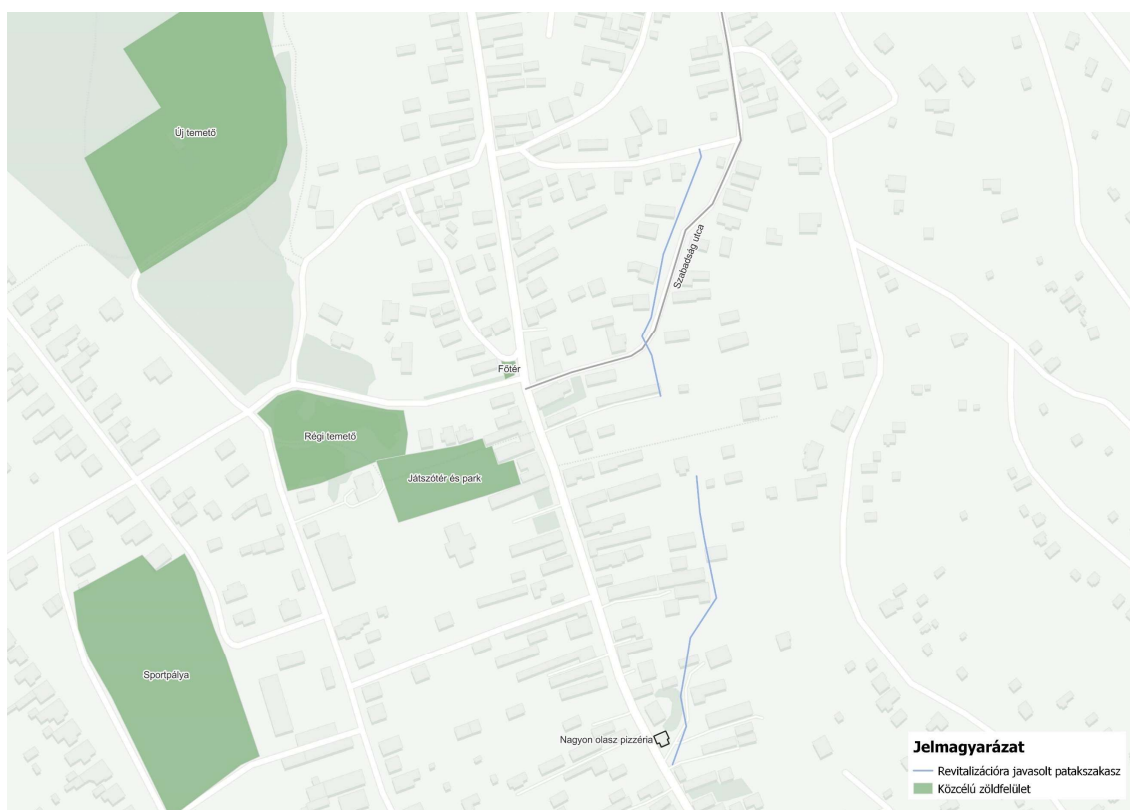
1. Előkép: Swarthmore College
Auditorium. forrás: Pinterest



26. Ábra: Sportpálya a faluban. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

7.2.2. Patakrevitalizáció

A vizsgálati anyag során kiderült, hogy a Trézi-patak falun átfolyó szakasza méltóbb sorsot és szerepet érdemelne egy jelentéktelen vízfolyásnál, és a lakosságnak is van igénye annak revitalizációjára. A patak kihasználatlansága többek között abból is adódik, hogy jelenlegi állapota egyáltalán nem vonzó a partján való időtöltéshez. „Szakaszosan” elérhető a nyilvánosság számára, néhol magánterületen folyik át a telkek között, de vannak olyan szakaszai, amik alkalmasak lehetnek rekreációs helyszínné alakításhoz. Ilyen a Szabadság utca ábrán látható szakasza (29.ábra), valamint a pizzeria melletti zsákutca, ahol korábban egy dekorációs céllal működő kis vízimalom is állt. Mindenképpen javasolt ennek a malomnak a visszaállítása, hiszen apró színfolt tud lenni a faluban egy ilyen kis látnivaló. A további helyszíneken padok kihelyezése, vízparti növények ültetése és a meder tisztítása javasolt, valamint a partszakasz kényelmesen járhatóvá tétele, hogy egy kellemes sétáló, pihenőhely lehessen az Ófaluban, ellensúlyozva annak sűrű beépítettségét és alacsony zöldfelületi arányát.



27. Ábra: Trézi patak fejlesztésre javasolt szakasza. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto



24. Fotó: Egykori vízimalom helye. forrás: saját fotó



25. Fotó: Fejlesztésre javasolt patakszakasz. forrás: saját fotó



26. Fotó: Fejlesztésre javasolt patakszakasz. forrás: saját fotó



2. Előkép: Odivelas patakrevitalizáció. forrás: budapest.hu

7.2.3. Esővízgyűjtő kialakítása parkkal

A település déli végén, közvetlenül a Déli területek szomszédságában, a Vörösmarty utcától nyugatra az önkormányzat tulajdonában áll néhány, pontosan tizenegy telek, ahol a Pilisszántó polgármesterének javaslatára esővízgyűjtésre alkalmas kék-zöld infrastruktúra elem kialakítására lenne lehetőség. Mivel a helyszín a falu egyik legalacsonyabb pontján található (lásd 7. ábra), ezért kiválóan alkalmas az összegyűjtött csapadékvíz idevezetésére, majd a helyszínen való megtartására. A megtartás módjára a legkézenfekvőbb egy esőkert kialakítása, ami heves esőzések esetén megtelik, szárazság idején pedig az itt összegyűlt esővíz biztosítja a növények vízutánpótlását. Amikor az esőkert vízszintje magas, a felesleges vizet a közcélú zöldfelületek, utcai fasorok öntözésére lehet felhasználni, így az nem vész kárba, hanem helyben hasznosul. Az ábrán jelölt telkek jelenleg az önkormányzat tulajdonát képezik, azonban az önkormányzat a jövőben további telkek megvásárlását tervezi a lehetőségek bővítésének céljából (forrás: önkormányzati adatszolgáltatás).



28. Ábra: Csapadékvízgyűjtés és zöldfelület a település déli végén. forrás: saját készítés

7.2.4. Kerékpáros pihenőhely

A kerékpárosok kedvelt célállomása Pilisszántó, sokan a környező erőkbe érkeznek mountainbike túrákra, de az országútisok körében is népszerű. Jó lenne, ha a sportolni vágyók meg tudnának pihenni a faluban, feltölteni a kulacsaikat, leülni pihenni, piknikezni, vagy épp megszerelni az esetleges meghibásodásokat a kerékpárjaikon. Erre alkalmas helyszín a buszvégállomás lehet, ahol van is közkút és a megállóépület hátuljában mellékhelység is, valamint egy asztal két paddal, azonban ez kevésnek bizonyul, főleg, ha hétvégén osztozni kell a többi turistával is. Éppen ezért ennek a helyszínnek a fejlesztése, kerékpárosbaráttá alakítása jelenthet vonzerőt. További padok, asztalok kihelyezése és egy közösségi szerelőállvány létesítése javasolt a szükséges szerszámokkal, pumpával, stabil rögzítési ponttal a kerékpárok számára.



29. Ábra: Pihenő a buszforduló mellett. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto



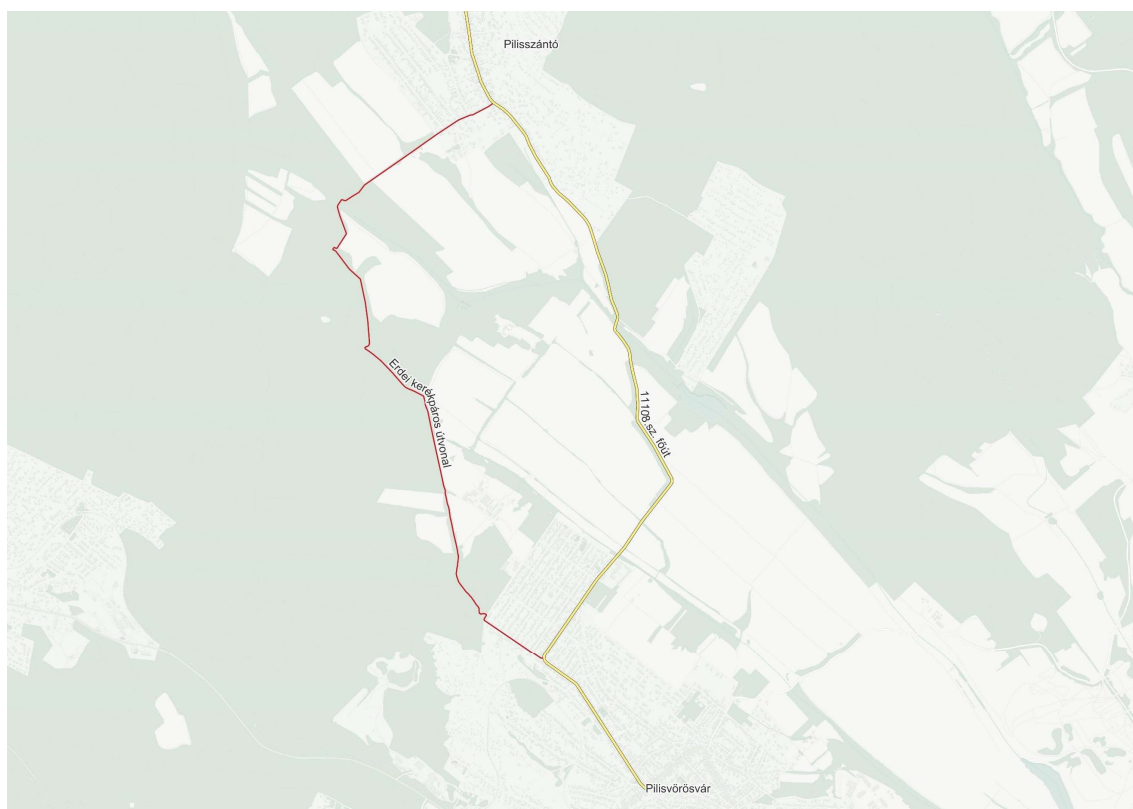
27. Fotó: A kerékpáros pihenő jelenleg.
forrás: saját fotó



3. Előkép: Kerékpáros szerelőállomás.
forrás: thecodestore co.uk

7.2.5. Kerékpárút Pilisszántó és Pilisvörösvár között

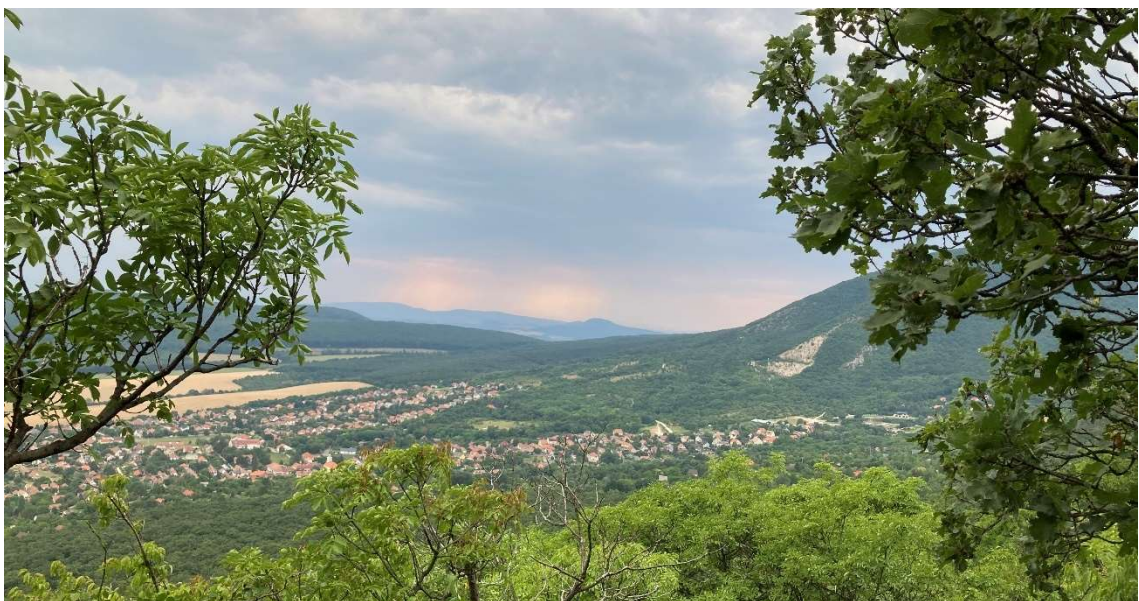
Pilisvörösvár és Pilisszántó között egy úton van közlekedés, ami kerékpárral igen veszélyes, ezért javaslom egy védett kerékpárút kialakítását. Több lehetőség is fennáll a kerékpáros közlekedés támogatására, ami életszerű lenne, mert a két település közötti távolság nem nagy, és Pilisvörösvár a leggyakrabban látogatott település Pilisszántóról az ottani funkciók és a vasúti kapcsolat miatt. A leghatékonyabb megoldás a 11108. sz. főúttal párhuzamosan kétirányú kerékpárút kialakítása lenne, azonban ideiglenesen a jelenleg is használt. az erdőn keresztülágó földutak jelölése, táblázása javasolt. A kerékpáros közlekedés népszerűsítése csökkenteni képes a felesleges autózást, és sportos alternatíva lehet a szomszédok ingázóknak, hozzájárulva a napi mozgás meglétéhez és az egészség megőrzéséhez.



30. Ábra: Lehetséges kerékpárút nyomvonalak. forrás: saját ábra, alaptérkép: carto

8. Áttekintés

Pilisszántó kiváló adottságokkal rendelkezik, köszönhetően a fővárostól való ideális távolságának, a természeti környezetnek, az érdeemben nem növekedő, ezáltal problémát nem okozó népességszámnak, az igényeket kielégítő intézményrendszernek, a meglévő kékinfrastruktúra elemeknek, közlekedésnek és a gazdag történelmi értékeknek. Mindez azonban nem jelenti, hogy nincs teendő a településsel kapcsolatban, ezt támasztják alá a feltárt problémák, amelyekre azonban a javaslatokból is láthatóan bőven akad megoldás. Szerencsére a lakosság is fogékony a szakdolgozatban említett fejlesztésekre és örömmel fogadják a kék- és zöldinfrastruktúrát érintő, jövőbetekintő változtatásokat. Az elemzés végeredményeként azt a következtetést vonhatjuk le, hogy fontos megőriznünk a jelenlegi zöldfelületi arányokat ott, ahol ezek megfelelőek és javítani kell ott, ahol ez lehetséges. Az alulhasznosított elemeknek adjunk új funkciót, hogy vonzóbbá tehessek azokat az itt lakók számára, biztosítva ezzel az Pilisszántó élhetőségét a jövő generációinak számára is. Mérlegelni kell minden építkezés során annak természeti-környezeti hatásait, és törekedni kell a jelenlegi értékek megőrzésére. A feltárt problémák, konfliktusok forrását igyekezzünk elhárítani, azokra megoldást találni, hogy változtathatjuk az okozott kellemetlenségeket hasznos módon előnyünkre. A javasolt kék-zöld infrastrukturális fejlesztések megvalósulása esetén biztosítható Pilisszántó fenntartható jövője, kivédhetőek a klímaváltozás kiszámíthatatlan hatásai és továbbra is vonzó, élhető lakóhelyet teremthetünk a faluban, amelyet magunkénak tudhatunk.



28. Fotó: Pilisszántó látképe a Hosszú-hegyről. forrás: saját fotó

9. Irodalomjegyzék

Nyomtatott irodalom

Kadić Ottokár - Barlangkutatás 1. 1915.

L. Gál Éva, Mali László, Szőnyi József – Pilisszántó falumonográfia 1996.

Borovszky Samu – Magyarország városai és vármegyéi, 1910.

Pilisszántó múltjából – Mali László

L. Gál Éva – Pilisszántó a török hódítástól a 19. századig

Adalékok Pilis megye török utáni település-történetéhez, Marlok István, 1977.

Dövényi Zoltán – Magyarország kistájainak katasztere (2010),

Internetes cikkek, weboldalak

<https://agroforum.hu/szakcikkek/taj-ter-kep/zoldinfrastruktura-szurke-infrastruktura-kulonbsegek-es-kapcsolodasok/>

<https://pilisszanto.hu/>

www.volanbusz.hu

<https://nepszamlalas2022.ksh.hu/>

https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/magyarorszag_i_nemzetisegek/szlovakok/pilisszanto/pages/004_pilisszanto_i.htm

Vizsgálati anyagok, tanulmányok, jogszabályok

28/2015. (VI. 17.) OGY határozat a biológiai sokféleség megőrzésének 2015-2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiájáról

Pilisszántó megalapozó településvizsgálat – 2016.

Balogh Imola, Kálmán Kinga – Pilisszántó Településképi Arculati Kézikönyv 2017.

Magyarország régészeti topográfiája 7., 1986.

Pilisszántó Településszerkezeti Terve, 2016.

10. Ábrák, diagramok és fényképek jegyzéke

10.1. Ábrajegyzék

- 1. Ábra: Pilisszántó elhelyezkedése az országban és a fővároshoz viszonyítva*
- 2. Ábra: Történelmi lelőhelyek Pilisszántón.*
- 3. Ábra: Kastélyok és templomok Pilisszántón.*
- 4. Ábra: Pilisszántó, és szomszédos települései.*
- 5. Ábra: Pilisszántó a Pilisvörösvári járásban.*
- 6. Ábra: Pilisszántó elérési lehetőségei.*
- 7. Ábra: Domborzatmodell szintvonalakkal.*
- 8. Ábra: Utak osztályozása burkolat szerint.*
- 9. Ábra: Pilisszántó intézményrendszere.*
- 10. Ábra: Pilisszántó az első katonai felmérés idején (1787).*
- 11. Ábra: Pilisszántó a második katonai felmérés idején (1869).*
- 12. Ábra: Pilisszántó a harmadik katonai felmérés idején (1887).*
- 13. Ábra: Pilisszántó a negyedik katonai felmérés idején (1941).*
- 14. Ábra: Pilisszántó egy 1967-es topográfiai térképen.*
- 15. Ábra: Pilisszántó egy 2000-ben készült ortofotón.*
- 16. Ábra: Pilisszántó településrészei.*
- 17. Ábra: Pilisszántó vizei a Trézsi-forrástól a Határréti-víztározóig.*
- 18. Ábra: Csapadékvizek mozgása Pilisszántón.*
- 19. Ábra: Normalized Difference Vegetation Index elemzés.*
- 20. Ábra: Pilisszántó NDVI átlaga a közigazgatási határon belül.*
- 21. Ábra: Átlagos NDVI értékek az egyes településrészekben.*
- 22. Ábra: Pilisszántó közcélú zöldfelületei.*
- 23. Ábra: Problématérkép.*
- 24. Ábra: Értéktérkép.*
- 25. Ábra: Javítandó zöldfelületi arány az Ófaluban.*
- 26. Ábra: Sportpálya a faluban.*
- 27. Ábra: Trézsi patak fejlesztésre javasolt szakasza.*
- 28. Ábra: Csapadékvízgyűjtés és zöldfelület a település déli végén*

29. *Ábra: Pihenő a buszforduló mellett.*
30. *Ábra: Lehetséges kerékpárút nyomvonalak.*

10.2. Diagramjegyzék

1. *Diagram: Pilisszántó társadalmi összetétele.*
2. *Diagram: Pilisszántó vallási összetétele.*
3. *Diagram: Pilisszántó nemzetiségi összetétele.*

10.3. Fotójegyzék

1. *Fotó: Római mérföldkövek*
2. *Fotó: Páduai Szent Antal templom.*
3. *Fotó: Szent Rókus kápolna.*
4. *Fotó: Az Orosdy kastély.*
5. *Fotó: A Baross-kastély.*
6. *Fotó: A Som-hegyi turstaház.*
7. *Fotó: A pilisszántói sziklaszínház.*
8. *Fotó: Sportpálya.*
9. *Fotó: Park.*
10. *Fotó: Régi temető.*
11. *Fotó: Újtemető.*
12. *Fotó: Főtér*
13. *Fotó: Ófalu jellemző utcaképe.*
14. *Fotó: Buszforduló környékének jellemző utcaképe.*
15. *Fotó: Kastély alatti jellemző utcakép.*
16. *Fotó: Akácos jellemző utcaképe.*
17. *Fotó: Újtelepre jellemző utcakép.*
18. *Fotó: Déli területek jellemző utcaképe.*
19. *Fotó: Vikkendek jellemző utcaképe.*
20. *Fotó: Régi gyümölcsösök jellemző utcaképe.*
21. *Fotó: Placskó üdülőttelep jellemző utcaképe.*
22. *Fotó: Erózió a Vikkendekben.*
23. *Fotó: Pilisszántói sportpálya jelenleg.*
24. *Fotó: Egykori vízimalom helye.*

- 25. Fotó: Fejlesztésre javasolt patakszakasz.*
- 26. Fotó: Fejlesztésre javasolt patakszakasz.*
- 27. Fotó: A kerékpáros pihenő jelenleg.*
- 28. Fotó: Pilisszántó látképe a Hosszú-hegyről.*

10.4. Metszetek jegyzéke

- 1. Metszet: Ófalu jellemző utcája.*
- 2. Metszet: Buszforduló környékének jellemző utcája.*
- 3. Metszet: Kastély alatt jellemző utcája.*
- 4. Metszet: Akácos jellemző utcája.*
- 5. Metszet: Újtelepre jellemző utca.*
- 6. Metszet: Déli területek jellemző utcája.*
- 7. Metszet: Vikkendek jellemző utcája.*
- 8. Metszet: Régi gyümölcsösök jellemző utcája.*
- 9. Metszet: Placskó üdülőtelep jellemző utcája.*
- 10. Metszet: Javasolt utcafásítás az Újtelepen.*
- 11. Metszet: Vízvisszatartás a javasolt településrészekén.*

10.5. Előképek jegyzéke

- 1. Előkép: Swarthmore College Auditorium.*
- 2. Előkép: Odivelas patakrevitalizáció.*
- 3. Előkép: Kerékpáros szerelőállomás.*

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kovács-Oroszlán Márton
A Hallgató Neptun kódja: CFPFQ4
A dolgozat címe: Pilisszántó kék- és zöldinfrastruktúrájának vizsgálata és fejlesztési lehetőségei
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizgabizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

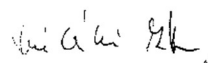
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védelmet követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023 év november hó 10 nap



Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

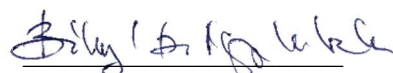
NYILATKOZAT

Kovács-Oroszlán Márton (Neptun azonosítója: CFPFQ4) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót² áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / **nem javaslom**³.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*4}

Kelt: 2023 év november hó 03 nap


belső konzulens

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

³ A megfelelő aláhúzendó.

⁴ A megfelelő aláhúzendó.