

# **HOSSZÚHETÉNY**

## **ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSI TERVE**

### **MEGBÍZÓ:**

Hosszúhetény Községi Önkormányzat  
7694 Hosszúhetény, Fő utca 166.

### **KÉSZÍTETTE:**

Tóth Réka tájépítésmérnök  
Tervezői jogosultság: K-02-0608  
Tel.: 06 30 22 99 136  
E-mail: tajdes01@gmail.com

2020. október

## Tartalom

1.	BEVEZETÉS.....	5
2.	ELŐZETES VIZSGÁLAT .....	6
2.1.	KÖRNYEZETI ADOTTSÁGOK VIZSGÁLATA .....	6
2.2.	KÖRNYEZETI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA .....	6
2.3.	TÁJSZERKEZET, TERÜLETHASZNÁLATOK .....	7
3.	KATASZTEREZÉS .....	8
3.1.	ZÖLDINFRASTRUKTÚRA KONDÍCIONÁLÓ CÉLÚ ELEMELI .....	9
3.1.1.	Közhasználatú zöldfelületi elemek.....	9
3.1.2.	Közhasználat elől elzárt zöldfelületek .....	11
3.2.	ZÖLDFELÜLETI KATASZTER, FAKATASZTER.....	11
3.3.	ZÖLD- ÉS KÉK INFRASTRUKTÚRA VÉDETT ELEMELI .....	12
3.3.1.	Nemzetközi védelem alatt álló területek .....	12
3.3.2.	Országos védelem alatt álló területek .....	12
3.3.3.	Helyi védett területek .....	13
3.4.	ZÖLDINFRASTRUKTÚRA HÁLÓZAT .....	13
4.	HELYZETÉRTÉKELÉS .....	14
4.1.	STRATÉGIAI DOKUMENTUMOK ELEMZÉSE .....	14
4.1.1.	Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS) .....	14
4.1.2.	Település Arculati Kézikönyv (TAK).....	14
4.1.3.	Klímastratégia .....	15
4.1.4.	Vízkárelhárítási terv .....	15
	Átfogó jellegű tervdokumentum a felszíni vízelvezetés jelenlegi helyzetéről, problémáiról, valamint a lehetséges fejlesztési irányok meghatározásáról. ....	15
4.2.	ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK.....	15
4.2.1.	Termelő szolgáltatások .....	16
4.2.2.	Szabályozó szolgáltatások .....	16
4.2.3.	Kulturális szolgáltatások.....	16
4.3.	FELMÉRT ZÖLD-KÉK FELÜLETI ELEMELI.....	16
4.3.1.	Ökológiai jellemzők.....	17
4.3.2.	Társadalmi jellemzők .....	18
4.3.3.	Gazdasági jellemzők.....	18
4.4.	HÁLÓZAT-ELEMZÉS .....	19
4.4.1.	Fizikai szempontok .....	19
4.4.2.	Minőségi szempontok .....	19
4.5.	A TELEPÜLÉS ELEMZÉSE .....	20

4.5.1. Ökológiai jellemzők.....	20
4.5.2. Társadalmi, gazdasági jellemzők .....	20
4.6. AKCIÓTERÜLETEK KIJELELÉSE.....	20
5. STRATÉGIAI TERVEZÉS .....	21
5.1. HELYZETÉRTÉKELÉS, LEHETŐSÉGEK, KORLÁTOK.....	21
5.2. PILLÉREK.....	22
5.3. PRIORITÁSOK .....	23
5.4. TÁRSADALMI EGYEZTETÉS – lakosság bevonása.....	24
5.5. EGYSÉGES ARCULATI STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA .....	24
6. HÁLÓZAT-FEJLESZTÉS .....	25
6.1. AKCIÓK, INTÉZKEDÉSEK.....	25
6.1.1. Zöldfelületek mennyiségi, minőségi fejlesztése (1. prioritás) .....	25
6.1.2. Csapadékvizek hasznosítása (2. prioritás) .....	26
6.1.3. Zöldinfrastruktúra hálózat kiépítése (3. prioritás).....	27
6.1.4. Zöldfelületgazdálkodás kidolgozása (4. prioritás).....	29
6.2. PROGRAMOK, PROJEKTEK .....	31
6.2.1. Konkrét projektjavaslatok .....	31
6.2.2. Közösségi szint .....	32
6.2.3. Magántulajdont érintő program .....	32
6.3. AKCIÓTERÜLETEKEN TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK .....	32
6.3.1. I. akcióterület.....	32
6.3.2. II. akcióterület.....	32
6.3.3. III. akcióterület.....	33
6.3.4. IV. akcióterület .....	33
6.3.5. V. akcióterület .....	33
7. FENNTARTHATÓSÁG.....	34
7.1. FENNTARTÁSI- FEJLESZTÉSI TERV .....	34
7.2. ZÖLDTERÜLET-GAZDÁLKODÁS .....	37
7.2.1. A zöldterület-gazdálkodás alapjai.....	37
7.2.2. Gazdaságosság .....	37
7.3. A FENNTARTHATÓSÁGOT ELŐSEGÍTŐ MŰSZAKI MEGOLDÁSOK .....	38
7.3.1. A vízmegtartás eszközei, burkolatok.....	38
7.3.2. Ökológikus zöldfelületek.....	39
7.3.3. Alternatív gyepgazdálkodás.....	40
7.4. TÁRSADALMASÍTÁSI ESZKÖZÖK .....	40
8. IRODALOMJEGYZÉK.....	41

9.	MELLÉKLETEK.....	42
9.1.	SZÖVEGES MELLÉKLETEK.....	42
9.1.1.	Zöldfelületgondozáshoz kapcsolódó jogszabályok listája .....	42
9.1.2.	Táblázatok, ábrák .....	42
9.2.	TÉRKÉPI MELLÉKLETEK.....	42
9.2.7.	K-01 Zöldfelületek vizsgálata tervlap, M=1:5000 .....	42
9.2.8.	K-02 Javaslatok zöldfelületi fejlesztésekre tervlap, M=1:5000 .....	42

## 1. BEVEZETÉS

A zöldinfrastruktúra koncepciót az Európai Bizottság 2009-es Fehér könyv a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodásról (COM [2009] 147 Final) című dokumentuma (2009) vezette be az EU politika részeként.

Zöldinfrastruktúrának nevezzük azokat a természetes és félig természetes területeket, valamint egyéb növényzettel fedett és ökológiai funkciót betöltő területek stratégiaileg megtervezett hálózatát, amelyet úgy terveztek és irányítanak, hogy széleskörű ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására legyen képes. Vagyis a zöldinfrastruktúra hálózat egy olyan koncepció, amely segít összekapcsolni az ökoszisztémákat, védi az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, elősegíti a klímaváltozáshoz történő adaptációt, csökkenti annak hatásait.

A zöldinfrastruktúra fejlesztési terv célja, hogy az Önkormányzat számára rendelkezésre álljon a település egészségét átgondoló, ökológiai szemléletű, a zöldfelületeket integratív módon kezelő célrendszer, mely alapot ad a további fejlesztésekhez, tervezésekhez.

Jelen dokumentáció célja a belterületre kiterjedő fásítási program megalkotása, valamint olyan zöldfelületi akcióterületek kijelölése és fejlesztési céljaik meghatározása, melyek hosszútávú megvalósítási célt szolgálnak. A terv a központi belterülettel foglalkozik, Püspökszentlászló és Kisújványa belterületeit nem tartalmazza.

## 2. ELŐZETES VIZSGÁLAT

A teljes zöldinfrastruktúra koncepció a meglévő adatokra, dokumentumokra épül. Az előzetes vizsgálat a meglévő adatok alapján készült, felhasználva a településrendezési eszközök alátámasztó és helyzetelemző munkarészeit, a különböző városfejlesztési stratégiák, szakági tervek megállapításait, valamint az önkormányzat és szakhatóságok adatszolgáltatásait.

### 2.1. KÖRNYEZETI ADOTTSÁGOK VIZSGÁLATA

Hosszúhetény Baranya megye ÉK-i részén helyezkedik el. Táji besorolása a következő:

- Nagytáj: Dunántúli-dombság
- Középtáj: Mecsek és Tolna-Baranyai-dombvidék
- Kistáj: Mecsek-hegység.

Domborzat – A település a Mecsek déli lejtőjén, a Zengő lábánál helyezkedik el, ezáltal déli kitétséggel jellemzi. Változatos felszínű település, a szintemelkedés már a belterületen érzékelhető. Legmélyebben fekvő pontja mBf 237, legmagasabban fekvő pontja mBf 365.

Vízrajz – A belterületet É-D irányban szinte teljes hosszon felszíni árokban végigkíséri a Hosszúhetényi-vízfolyás, ami jelentős szerepet tölt be a Mecsekről lefolyó csapadékvíz elvezetésében. A felszín alatti vizek a karszt- és rétegvíz típusba sorolhatók, összefüggő talajvíz nincs.

Klíma – Kellemes, szubmediterrán klíma jellemzi, mérsékelt meleg, mérsékelt nedves éghajlattal. Az évi napsütéses órák száma országos viszonylatban magasnak mondható.

Talaj – A hegyvidéki jelleggel összefüggésben erdőtalajok alakultak ki, közülük is az agyagbemosódásos barna erdőtalaj található legnagyobb arányban.

Növényzet – A Nyugat-balkáni flórajárásba tartozó terület, jellemző erdőtársulásai a molyhos-kocsánytalan tölgyesek, gyertyános kocsánytalan tölgyesek és a mecseki bükkösök. A kistájra jellemző fajok: szelídgesztenye, kaukázusi zergevirágy, pütkösdirózsa, majomkosbor.

### 2.2. KÖRNYEZETI ÁLLAPOT VIZSGÁLATA

A környezeti állapotok közül azokra tér ki a vizsgálat, amelyek minőségére hatással van a település zöldfelületi hálózata. A többi tényezőre vonatkozó adatok megtalálhatóak a településrendezési eszközök alátámasztó munkarészeiben.

Hosszúhetény levegőminőségét

- az egyedi fűtések,
- a közlekedés és az
- egyéb ipari, mezőgazdasági tevékenységek

emissziója határozza meg.

A településen kiugróan magas légszennyező tevékenység nem jellemző. Diffúz légszennyezést a szántóföldekről illetve burkolatlan utakról származó por jelent, mely lokálisan és időszakosan jelentkezik. Összességében a település levegőminőségi állapota megfelelő. Közlekedési eredetű légszennyezést okozó forrás a településen átmenő főút, amely keresztülhalad a település belterületén, annak közvetlen környezetében zaj- és levegőterhelést okozva.

A felszíni vízelvezetést a Hosszúhetényi-vízfolyás medre, valamint az utak menti nyílt vízelvezető árok nagyrészt megoldják. Az egykori malomárkok is fontos szerepet játszottak a csapadékvíz elvezetésében, ezek nagy része azonban használat hiányában feltöltésre került, így a szűkebb, meredekebb utcákban ez némi gondot okoz heves esőzésekkor. A nyílt árkos csapadékvíz elvezetés a csapadék helybentartása szempontjából kedvező, az útárkok szikkasztóként is üzemelnek. Az árok jellemzően jól karbantartottak, így vízelvezető szerepüket jól betöltik.

Egy települést a felszíni hőmérséklet alakulása alapján klímazónákra lehet osztani, melyek elemei olyan néhány száz métertől néhány kilométerig terjedő területek, amelyek többé-kevésbé egységes felszínborítással vagy beépítettséggel jellemezhetőek<sup>1</sup>. A városi hősziget jelenség az egyes klímazóna típusok közötti hőmérséklet-különbségek meghatározásával adható meg. Az egész településre a kevés burkolati arány jellemző. Ennek következtében a beépített és be nem épített területek között nem várható jelentős különbség a hőmérséklet, páratartalom és egyéb tényezők vonatkozásában. Így hősziget jelenség sem tud kialakulni.

### 2.3. TÁJSZERKEZET, TERÜLETHASZNÁLATOK

Hosszúhetény tájszerkezetét két jól elkülöníthető részre lehet osztani:

- belterülettől északra a Mecsek erdővel borított hegyoldala
- belterületet K-ről, D-ről, Ny-ről körülvevő mezőgazdasági művelésű területek.

A hegyoldalra a gazdag élővilággal rendelkező, összefüggő erdő jellemző, ami kedvezően hat a település klímájára, vízháztartására egyaránt.

A belterület körül zártkertek, szántóföldek, legelők találhatóak, melyek területeit a vízfolyások sávjai, keskeny erdősávok és cserjefoltok szabdalják, így mozaikos tájszerkezet tudott kialakulni.

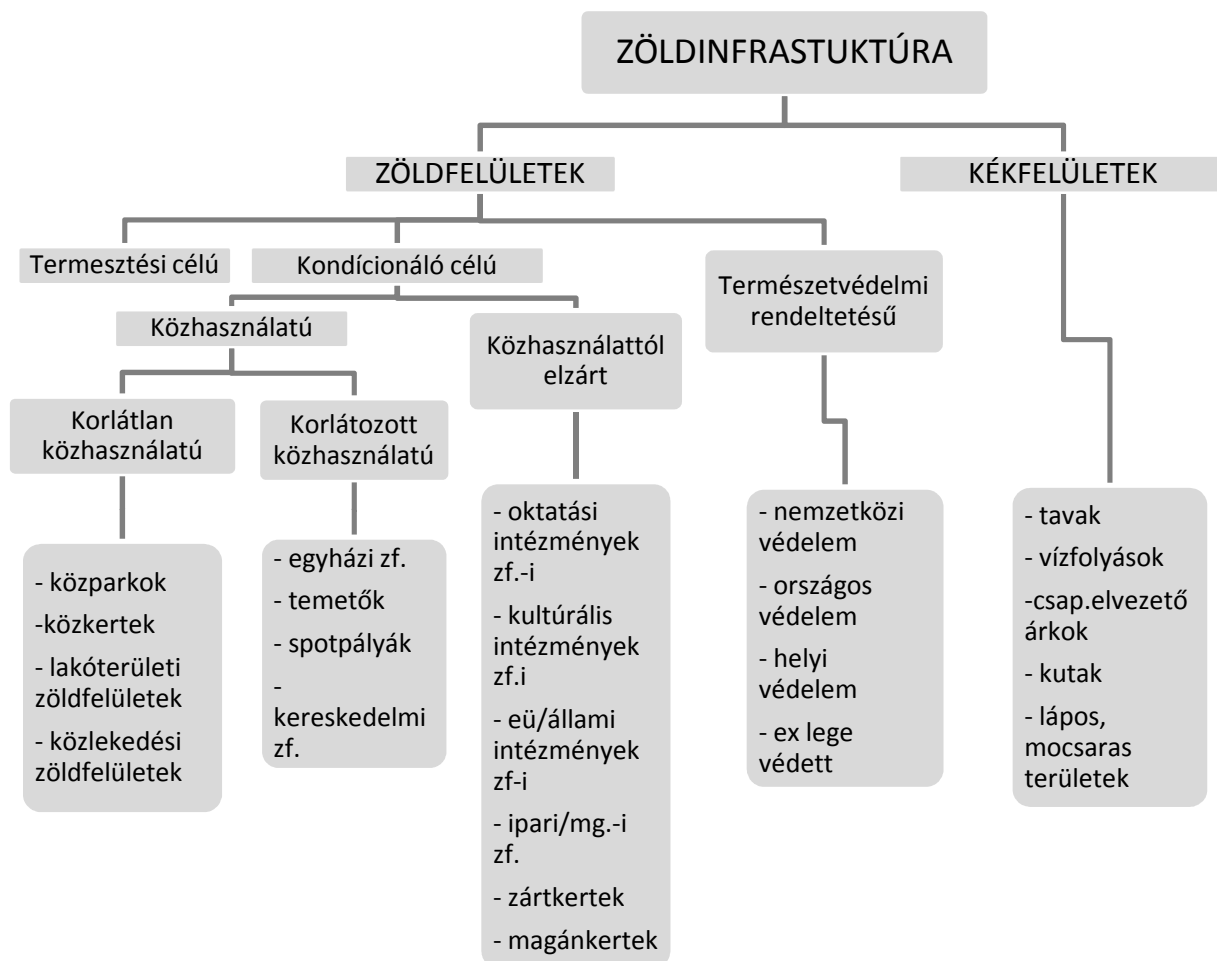
A nagy kiterjedésű erdő és a művelt területek közötti zöldsávok összefüggő külterületi zöldfelületi hálózatot alkotnak, amely a belterületet körülveszi és megteremti a belterületi zöldfelületi hálózat számára a táji rendszerhez való csatlakozás alapját.

---

<sup>1</sup> Stewart, I.D. – Oke, T.R. (2012): Lokális klímazónák (Local Climate Zones – LCZ)

### 3. KATASZTEREZÉS

A zöld infrastruktúra gerincét a zöldfelületek és a kék hálózat elemei, vagyis a vízfelületek adják. Az alábbi ábra szemlélteti a zöldinfrastruktúra felépítését:



1.sz. ábra: Zöldinfrastruktúra (ZI) felépítése

A zöldfelületek alapvető rendeltetésük alapján 3 fő kategóriába sorolhatóak<sup>2</sup>:

- termelési célú
- kondicionáló célú
- természetvédelmi rendeltetésű (lásd 3.3 Zöld és kékinfrastruktúra védett elemei c. fejezet).

A zöldfelület infrastruktúrába mindhárom kategória zöldfelületei beletartoznak. A kataszterezés során a kondicionáló célú zöldfelületeket vizsgáltuk, mivel a terv célja a belterület zöldfelülethálózatának

<sup>2</sup> Jámbor Imre: Zöldfelület-tervezés, Kertészeti Egyetem, Jegyzet, Budapest 1982.



fejlesztése. A természetési célú zöldfelületek ebből a szempontból nem meghatározóak. A belterületen természetvédelmi rendeltetésű zöldfelületek nem található.

### 3.1. ZÖLDINFRASTRUKTÚRA KONDÍCIONÁLÓ CÉLÚ ELEMEI

A kondicionáló célú zöldfelületeket használati jellegük alapján tovább tudjuk csoportosítani **közhasználtú**, illetve **közhasználat elől elzárt** zöldfelületekre. Alapvető különbség, hogy míg az előbbi bárki számára elérhető, úgy a második kategóriába tartozó zöldfelületek magántulajdonban levő, elzárt területek.

A közhasználatú zöldfelületeken belül további kategóriák:

- *korlátlan közhasználatú* – a használatot sem térben, sem időben nem korlátozza semmi.
- *korlátozottan közhasználatú* zöldfelületek - a korlátozás jelenthet fizikai körülhatárolást (pl.: intézménykert csak az intézményt használók számára elérhető), vagy időbeli korlátozást (pl.: éjszakára lezárt zöldfelületek).<sup>3</sup>

#### 3.1.1. Közhasználatú zöldfelületi elemek

##### *Lakóterületi zöldfelületek, közparkok, közkertek, fásított utcák, zöldsávok*

A település mérete és a jellegzetes falusias településszerkezet miatt nem jellemző a nagy kiterjedésű lakóterületi közparkok kialakulása. Helyette olyan fásított terek, zöldsávok találhatóak a településen, melyek kisebb közparkként működnek. Közülük néhányhoz konkrét funkció kapcsolható, pl. emlékművek, templomkert. Másik jellegzetes zöldfelületi funkció a lakóházak előkertjében található patakparti sáv lakók általi használatbavétele közösségi események számára.

Jelenleg használaton kívüli zöldfelület az egykori strand területe. Központi elhelyezkedéséből adódóan potenciális zöldfelülete a településnek, kedvező adottságát célszerű kihasználni.

Az Országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 1. sz melléklete alapján a közpark jellegű zöldfelületeket az alábbiak szerint csoportosítottuk:

**Közpark** (min. 1 ha, több funkció, min 80 m oldalszélesség):

Hosszúhetényben a fenti paraméterek alapján közpark nem található.

**Közkert** (1 ha-nál kisebb, egy fő funkcióval rendelkezik, min 15 m oldalszélesség):

szám	név	terület (kb m <sup>2</sup> )	állapot	felszereltség
1	Kőfejtő parkja	3 100	értékes faállomány, kőfal miatt védett terület	szobor, padok
2	Emlékmű parkja	2 100	átlagos zöldfelület, fasor	emlékmű, padok

<sup>3</sup> Jámbor Imre: Zöldfelület-rendezés, Kertészeti Egyetem, Jegyzet, Budapest 1982.

3	Moroló utcai játszótér és környezete	5 600	egészséges faállomány, gyep	játszótér, fás liget
4	Templomkert	1 900	idős faállomány, rendezett kis park	padok, idős fák, fészület, kápolna
5	Hegyelő utca elején levő park	1 200	ligetes zöldsáv	buszmegálló
6	Bolt feletti patakmenti sáv	4 300	ligetes, hangulatos vízparti sáv	patakmeder, hidak, értékes faállomány, padok
7	Településközponti zöldfelület	2 700	ligetes patakmenti sáv, közintézmények előtt változatos cserjefolt	buszmegálló, padok, „könyvszekrény”, okos pad
8	Vásártér	3 200	gyepes terület	települési szintű rendezvények helyszíne (pl. bucsú)
9	Bányász emlékmű parkja	400	3 részre tagolt zöldfelület	emlékmű
10	Széchenyi utcai kispark	900	díszes kispark	pad, átjáró, buszmegálló

### **Közlekedési zöldfelületek**

A belterületi utak menti zöldsávok, fasorok, vízelvezető árkok tartoznak ide. A fő utca mentén szinte végig a településen kétoldali zöldsáv húzódik, melyben különböző próbálkozások láthatóak egyrészt a településkép javítására, másrészt a forgalom negatív hatásainak kiszűrésére. Kis szakaszokon fasorok valósultak meg, egy-egy lakóépület előtt változatos kiskert látható. A mellékutcákban azok szélességétől függően alakul a kép. A széles utcákban általában rendezett gyepes vízelvezető árok található, ami tágassá teszi a teret, rendezett keretet ad az adott utcának. Ahol a légvezetékek megengedik, ott gyümölcsfákból álló utcafásítás jellemző. A szűk utcákban legfőképpen a rézsűk és azok növénybeültetései jelentik a zöldsávot. Az intézmények körül tervszerűen kialakított, fásított parkoló nincs.

### **Temetőkerlek**

A temetők jelentős zöldfelületi arányuknak köszönhetően fontos elemei a zöldfelületi rendszernek. Magyarországon ennek jelentősége még kevésbé elismert tény, pedig a tervszerűen növényesített, tájbaillesztett temető hozzájárul egy település arculatának és klímájának javításához egyaránt.

Hosszúhetényben egy temető található. Növényesítése jellemzően ad hoc jellegű, tervszerűen ültetett fasor a ravatalozó és a bejárat környékén látható. A K-i telekhatár menti vörösfenyő fasor értékes zöldfelületi elem.

### **Sportpálya**

A sportpálya nagy kiterjedésű füves zöldfelület. A játékeret D-ről értékes fasor határolja. K-ről és Ny-ről is található egy-egy fasor, de a változatos fajválasztásnak köszönhetően nem minden szakaszon képes betölteni kondicionáló jellegét. A játéktéren kívüli területek alulnövényesítettek, a meglévő fák darabszáma a terület méretéhez viszonyítva kevés. Kivétel ez alól a játszótér környezete, ahol a játékok ligetes környezetben állnak. A terület bejáratai alulpozicionáltak, kissé mellékes szerepben állnak.

### **3.1.2. Közhasználat elől elzárt zöldfelületek**

#### **Oktatási és kulturális intézmények zöldfelületei**

Az önkormányzati és más kezelésben levő óvodák, általános és középiskolák, művelődési ház, könyvtár zöldfelületei tartoznak ide. Hosszúhetényben a következő zöldfelülettel rendelkező oktatási és kulturális intézmények találhatóak:

- Általános iskola és Könyvtár, Verseny utca 9.
- Zengő Óvoda, Fő utca 173.
- Nemes János Művelődési Központ, Fő utca 154.
- Tájház, Kossuth Lajos utca 10.

#### **Egészségügyi és állami intézmények**

- Orvosi Rendelő, Fő utca 168.
- Községháza, Fő utca 166.

#### **Lakóterületek magánkertjei**

A lakóterületek magánkertjeinek kialakítását alapvetően meghatározza a telekméret és a megengedett beépítési %. Az építmények mellett fennmaradó szabad területek kihasználtsága igen változó, sok helyen találkozhatunk aránytalanul magas burkolt felületekkel, de jó arányban kialakított zöldfelülettel is. Általában igaz, hogy a magánkertek kialakításánál nagyon kis arányban vannak a szakági tervező által készített tervek alapján kialakított kertek, elsődleges a jó ízlés és hagyományok alapján való kialakítás. Sok helyen látható haszonkert, ami a település falusias jellegéből adódik.

#### **Zártkertek**

A zártkertek, gyümölcsösök a tájkarakter fontos elemei. A változatos művelési formák, a zömében kis telekméret és a magas zöldfelületi arány kedvezőek a tájszerkezet szempontjából, valamint fontos átmenetet képeznek a belterületi kertek és a táj elemi között.

## **3.2. ZÖLDFELÜLETI KATASZTER, FAKATASZTER**

A zöldfelületek kataszterezését a település belterületén végeztük. A felvett zöldfelületi elemek sorszámokkal a *K-01 Zöldfelületek vizsgálata* című vizsgálati tervlapon kerültek ábrázolásra a többi zöldfelületi elemmel együtt. A sorszámmal ellátott zöldfelületek tulajdonságait táblázatban rögzítettük

(lásd *Mellékletek, I. számú táblázat*). A táblázatban szereplő adatok és a vizsgálati tervlapok együttesen jellemzik az adott zöldfelületet. Fontos megemlíteni, hogy a kataszterezés során nem csak az önkormányzati tulajdonú területeket vizsgáltuk, hiszen a zöldinfrastruktúra szempontjából a különböző tulajdonban levő zöldfelületek szerepe azonos.

### 3.3. ZÖLD- ÉS KÉK INFRASTRUKTÚRA VÉDETT ELEMEI

A természetvédelmi oltalom és kezelés alatt álló területek a természetési és kondicionáló célú zöldfelületek mellett a harmadik zöldfelületi kategória. A területen a turisztikai, rekreációs funkciót jellemzően a mecseki túrázás, kirándulás tölti be.

#### 3.3.1. Nemzetközi védelem alatt álló területek

##### *Natura 2000 területek*

Nemzetközi jelentőségű természetvédelmi területek az úgynevezett Natura2000 területek, melyek egy európai szintű összefüggő ökológiai hálózatot jelölnek. A hálózat elemeinek kijelölése az egyes tagországok feladata. A Mecsek HUDD20030 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura2000 területként van nyilvántartva. Ennek egy része Hosszúhetény közigazgatási területére esik.

#### 3.3.2. Országos védelem alatt álló területek

##### *Kelet-Mecsek TK*

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság területének egyetlen hegyvidéki tájegysége a Mecsek. A tájvédelmi körzet a KNY-i kiterjedésű hegység szubmediterrán hatásokat tükröző élővilág, a déli oldalakra felhúzódó gyümölcsösök, szőlők, szelídgesztenyések, az egykori őrtornyok és középkori templomok maradványainak védelmére jött létre.

##### *Nagy-Mező, Arany-hegy TT*

A Zengő déli lábánál elterülő száraz erdő és gyepterületek igen szabdaltan és mozaikosan maradtak fenn a művelt területek: szántók, szőlők és gyümölcsösök (pl. mandulások) között. A területen több mint harminc védett növényfaj fordul elő. A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság a gyepterületek fenntartása és növényritkaságainak megőrzése érdekében legeltetéses állattartást folytat a tavaszi-nyári időszakban. A védett természeti területen nem vezet át turistaút.

##### *Ex lege védett területek*

Országos jelentőségű "ex lege" területeknek a Természetvédelmi törvény (Tvt.) erejénél fogva védett természeti területeket nevezünk. "Ex lege" védett természeti területeknek minősülnek a lápok, szikes tavak, kunhalmok, földvárak, források és víznyelők, és a barlangok. Hosszúhetény területén forrás és földvár található.

##### *Országos ökológiai hálózat*

A tájvédelmi körzet és a természetvédelmi terület területei egyben az ökológiai hálózat magterületei. Ezekon kívül a vízfolyások menti természetközeli társulások ökológiai folyosó övezetbe tartoznak.

### ***Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területek***

Hosszúhetény területén a Duna-Dráva Nemzeti Park által javasolt, megyei területrendezési tervben rögzített tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület a belterületet K-ról, É-ról és Ny-ról körülölelő területeket foglalja magába.

#### **3.3.3. Helyi védett területek**

A 18/2003. (XII.01.) önkormányzati rendelet által helyi védetté nyilvánított természeti érték a belterületre vezető út menti cseresznye fasor.

### **3.4. ZÖLDINFRASTRUKTÚRA HÁLÓZAT**

Hosszúhetény zöldinfrastruktúráját a fent számbavett zöldfelületek összessége alkotja, kiegészítve olyan kékfelületi elemmel, mint a teljes belterületen áthaladó Hosszúhetényi-vízfolyás. A hálózat nemcsak a település és közvetlen környékének zöld-kék felületeiből áll, hanem a táj egészében kialakított hálózatból. Egyenlő súllyal jelenik meg az emberi környezet minőségének javítását célzó és az öfenntartó, természetes/természetközeli ökoszisztémák összessége.

A zöld-kék hálózat kialakításánál a hagyományos rekreációs és környezetvédelmi szolgáltatások mellett szükséges a természet- és tájvédelmi igények tekintetbe vétele, a biodiverzitás megtartása és növelése, valamint a tájökológiai és klímaadaptáció szempontjainak érvényre juttatása.

Hosszúhetény kedvező természeti adottságainak és a beépítés jellegének köszönhetően gazdag zöldfelülethálózati elemekben, így már most kialakult zöldinfrastruktúra hálózatról beszélhetünk. A javaslati anyagban megfogalmazott fejlesztések megvalósulása a meglévő zöldinfrastruktúra hálózat fejlődését szolgálja.

## 4. HELYZETÉRTÉKELÉS

### 4.1. STRATÉGIAI DOKUMENTUMOK ELEMZÉSE

A helyzetértékelés fontos részét alkotja a meglévő fejlesztési-tervezési stratégiai dokumentumok elemzése, mivel alapvető követelmény, hogy jelen munka megállapításai, prioritásai összhangban legyenek a település stratégiai terveivel. A munka során a következő dokumentumok kerültek elemzésre (ezek mindenyike összhangban áll az országos és megyei tervek célkitűzéseivel):

#### 4.1.1. Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS)

Legfontosabb feladata, hogy megfogalmazza azokat a konkrét feladatokat, projekteket, amelyek megvalósulása biztosítja a középtávú és átfogó célok megvalósítását. Kulcsprojektek kijelölésével meghatározza a közép- és hosszútávú fejlesztési célokat az egész településen. A kulcsprojektek közül a fejlesztési terv a településközpont fejlesztéséhez kapcsolódik.

A jövőkép zöldfelületet érintő fontosabb elemei:

- értékes építészeti, táji, valamint az épített környezettel összefüggő természeti elemek jellegzetességének, hagyományos megjelenésének megőrzése,
- a természeti értékek megismerésére irányuló szelíd turizmus fenntarthatóság határain belül történő fejlesztése,
- a település tájkarakterének, övezetes tájszerkezetének megőrzésére, a természeti adottságokhoz igazodó hagyományos tájgazdálkodási formák megőrzésével.

Ehhez célokként a következőket rendeli:

- Zöldfelületi fejlesztések
- A településközpont megújítása
- Belterületi parkolási problémák megoldása
- Sportolási, rekreációs célú területek fejlesztése
- Táj- természeti adottságok megőrzése, hagyományos tájhasználat ösztönzése
- Védőfásítások telepítése a temetőben
- Felszíni vízrendezés fejlesztése
- Turizmusfejlesztés az adottságokra alapozva.

#### 4.1.2. Település Arculati Kézikönyv (TAK)

A település értékeit számba vevő dokumentum, amely a fejlesztésekre, beruházásokra vonatkozóan a tájbaillesztés szabályainak figyelembevételével javaslatokat fogalmaz meg. Zöldfelületet is érintő alapelvei a következők:

- A teljes közigazgatási területen a láthatóság szempontjait figyelembe kell venni. A Zengő és a Hármashegy sziluettje a településképi háttér fontos eleme.
- Meglevő növényzet, terepviszonyok megőrzésére kell törekedni, kivéve, ha a növényzet fontos látványkapcsolatot takar vagy besűrűsödik.

- Az örökzöldek faj- és fajtaválasztása során célszerűbb a hagyományos fenyőféléket (luc, erdei, feketefenyők) előnyben részesíteni a divatosabb és ritka egzóta fajokkal szemben.
- Javasolt az invázió és özőnfajok (akác, nemesnyarak, aranyvessző, zöld juhar, bálványfa) mellőzése.
- Fontos a bel- és külterületi útmenti, árokperti fasorok megőrzése, pótlása, újak létesítése.
- Idegenforgalmi szempontból is fontos a meglévő értékek megőrzése és fejlesztése.
- A kiviteli tervek készítésekor, illetve a kivitelezések során a meglévő növényzet felméréséről és megóvásáról gondoskodni kell.
- A település zöldfelületeinek védelme érdekében meglévő fát, egyéb fás növényzetet kivágni csak rendkívül indokolt esetben, a fák védelméről szóló hatályos jogszabály előírásainak betartása mellett lehet.
- Az értékes idős fák helyi védelem alá helyezése.

### 4.1.3. Klímastratégia

Átfogó jellegű, részletes stratégiai tervdokumentum, amely áttekintést nyújt arról, hogy Hosszúhetényben várhatóan milyen következményekkel jár majd az éghajlatváltozás, és annak megelőzése, mérséklése milyen feladatokat támaszt a település vezetése, lakossága, az itt működő intézmények és vállalkozások számára.

Zöldfelületekre is hatást gyakorló megfogalmazott célok:

- üvegházhatású gázok csökkentése
- villámárvizek, időjárási helyzetek károsító hatásának csökkentése
- víztakarékos növénytermesztési eljárások terjesztése
- éghajlatváltozás következtében gyakoribbá váló nyári hőhullámok egészségkárosító hatásainak mérséklése

### 4.1.4. Vízkárelhárítási terv

Átfogó jellegű tervdokumentum a felszíni vízvezetés jelenlegi helyzetéről, problémáiról, valamint a lehetséges fejlesztési irányok meghatározásáról.

## 4.2. ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK

Ökoszisztéma szolgáltatásnak nevezzük a természet azon javait és szolgáltatásait, melyek hozzájárulnak a társadalom, s benne az egyén jóllétének fenntartásához és növeléséhez. Az ökoszisztéma szolgáltatások számbavétele, elemzése az utóbbi évtizedekben került fókuszba tudományos, szakpolitikai és gyakorlati szempontból egyaránt. A cél az, hogy egy adott táj ökoszisztéma szolgáltatásai mérhető tényezővé váljanak és ezáltal fontos részét képezzék bármely

tájhasználatot érintő döntés megalapozása során. Az ökoszisztéma szolgáltatásokat a nemzetközi gyakorlatban is használatos CICES<sup>4</sup> rendszer alapján három csoportba különíthetjük el:

- termelő szolgáltatások pl. étel, üzemanyag, genetikai erőforrások, természetes gyógyszerek, dísztű anyagok
- szabályozó szolgáltatások pl. éghajlat szabályozás, víztisztítás, vízrendszerek szabályozása, erózió szabályozása, beporzás
- kulturális szolgáltatások pl. kikapcsolódás, elmélkedés, spirituális gazdagodás, esztétikai élmény

### 4.2.1. Termelő szolgáltatások

A településen termelő szolgáltatások közé tartoznak a következők:

- szántóföldi élelmiszerszolgáltatás
- tenyésztett állatok és termékeik
- vadállomány
- ivóvíz - vízbázisok
- nyersanyag
- genetikai készlet – természetvédelmi területek génállománya

### 4.2.2. Szabályozó szolgáltatások

A szabályozó és fenntartó szolgáltatások közé sorolhatjuk mindazon felszíni vagy felszín alatti folyamatokat, melyek biztosítják az ökoszisztémák működésének egyensúlyát. A szabályozó szolgáltatások közé tartoznak a következők:

- tisztító folyamatok – talajok, erdők, gyepek lebontó, víztisztító funkciója
- erózió/defláció elleni védelem – növényzet eróziógátló funkciója
- vízkörforgás fenntartása
- klímaszabályozás – hőmérséklet, páratartalom, csapadék szabályozása

### 4.2.3. Kulturális szolgáltatások

Kulturális szolgáltatásoknak tekinthetjük azokat a nem materiális javakat, melyeket az emberek a természetből meríthetnek. A kulturális szolgáltatások közé tartoznak a következők:

- élőhelyek közvetlen használata – természetjárás, kirándulás, kerékpározás, vadászat
- esztétikai funkció – a Mecsek környezete, a védett természeti értékek szellemi kikapcsolódásra is alkalmas területek
- örökség – identitástudat
- oktatás – a táji adottságok ismeretterjesztésben, oktatásban jelenlévő szerepe.

## 4.3. FELMÉRT ZÖLD-KÉK FELÜLETI ELEMÉK

A zöldfelületi rendszer elemeinek értékelése a zöldfelületi infrastruktúra összegyűjtött, és a 3. fejezetben rendszerezett, illetve a K-01. sz. tervlapon valamint az I. számú táblázatban ábrázolt hálózatára készült.

---

<sup>4</sup> Common International Classification of Ecosystem Services



A térképen a területi elhelyezkedések és azok jellege került feltüntetésre. A táblázat a pontos helymeghatározás mellett az adott zöldfelület legjellemzőbb tulajdonságait gyűjti össze. A zöldfelületek táblázatban szereplő sorszáma felkerült a térképlapra is.

Hosszúhetény zöldfelületéről általánosságban elmondható:

- a Hosszúhetényi-vízfolyás és sávja alapvetően meghatározza a település zöldfelületi jellegét
- a vízfolyás sávja sok helyen nem közhasználatú zöldfelület
- sávos elrendezésű
- zöldfelülethálózat alapjai megvannak
- településközpontban sok értékes, idős fa
- kevés fasor
- az egykori strand területe értékes, kihasználatlan zöldfelületi elem
- a sportpálya környezete és a tűzoltó gyakorló tér potenciális szabadidős célú fejlesztési területek

### 4.3.1. Ökológiai jellemzők

#### Zöldtömeg

A levélfelület index értéke szolgál a zöldtömeg mennyiségének becslésére. Minél magasabb a terület levélfelület indexe, annál több növény, többszintes növényállomány borítja. Pontos mérések nem állnak rendelkezésre, a helyszíni bejárás és a rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy Hosszúhetényben a zöldfelületeken többnyire háromszintes növényállomány található, a **lombtömeg-fedettség** összességében elegendő.

#### Biológiai sokféleség

Bár a környezeti feltételek adottak, a település zöldfelületeinek biológiai sokfélesége közepesnek mondható (lásd I. sz. táblázat értékei). A fásítás két csoportra osztható: a lakóépületek előtti zóldsávba a lakók által ültetett gyümölcsfák és dísfák jellemzők, melyek vegyes utcaképet eredményeznek. Az egyéb közterületek fásítása néhol spontán növekedő fajokkal, máshol kisebb-nagyobb szakaszokon tudatos fasorültetéssel történt. Ez utóbbiak néhány jellemző fafajból állnak: juhar, csörgőfa, hárs, vadgesztenye található a zöldterületek 90%-án. A cserjeszint és a lágyszárú vegetációk változatosságot visznek a biológiai sokféleségbe, de ezek a felületek néhány központi zöldfelületen összpontosulnak. Az alkalmazott növényfajok listája azonban változatos.

Özönfajok nem jellemzőek a közterületeken, intézményi területeken, ami kedvező.

#### Burkoltság

A zöldfelületeken a burkolt felületek aránya a szükséges közlekedési sávokra, illetve az egyéb funkciókhoz kapcsolódóan jelennek meg (pl. emlékmű). Összességében a zöldfelületek méretéhez

képest a rajtuk megjelenő burkolt felületek aránya nem túlzó. A burkolatok közül azonban csak kevés a vízáteresztő felület, inkább a vízzáró felületek jellemzőek.

### **Szegélyhatás**

A legtöbb zöldfelület kis kiterjedésű vagy vonalas jellegű, így azok szélein nem tud olyan pufferzóna kialakulni, amely elnyeli a környező területek (jellemzően utak) negatív hatásait. Ennek hiányában önmagában a kondicionáló szerepük alacsony, mert nincs minek megvédeni a zöldfelület magterületét a szomszédos területek káros hatásaitól. Összességében azonban a zöldfelületi hálózat folytonosságából és a település falusi karakteréből adódóan a szegélyhatás hiánya nem hat károsan a zöldfelületekre.

### **Csapadékvíz helyi hasznosítása**

Az egész településen a csapadékvíz elvezetése a vízfolyás vagy a nyílt vízelevezető árkok segítségével történik, így a lehullott csapadék egy része visszakerül a körforgásba. Nem jellemző azonban a csapadék helybentartását szolgáló kialakítás, például záportározók, vagy esőkertek megléte, ami a lehulló csapadék gyors lefolyását gátolva inkább a lassú elszivárgásra és párologtatásra helyezné a hangsúlyt.

### **4.3.2. Társadalmi jellemzők**

#### **Zsúfoltság**

Hosszúhetény zöldterületeire nem jellemző a zsúfoltság a település jellegéből adódóan. Meg kell azonban említeni, hogy jó idő esetén a turisták létszáma komoly terhelést jelent a településen. Ez a tömeg azonban elsősorban a mecseki erdőket célozza meg, komoly gondot okozva a parkolással.

#### **Biztonságosság**

A település zöldfelületei biztonságosnak mondhatók szintén a falusias jelleg miatt. A zöldfelületek egy része térvilágítással ellátott, vagy olyan területhez kapcsolódik, ami térvilágítással ellátott.

#### **Elérhetőség/vonzáskörzet**

A település méretéből, a belterület kedvező mecseki elhelyezkedéséből és a kertes beépítésből adódóan ez a szempont Hosszúhetény esetében nem releváns.

#### **Védettség**

A közhasználatra alkalmas zöldterületek között nincs természetvédelmi védettségű terület. Zöldterülethez köthető helyi védettségre vonatkozó rendelet a bevezető út menti védett cseresznyefa fasorra vonatkozó rendelet.

### **4.3.3. Gazdasági jellemzők**

#### **Forgalomvonzó hatás**

Hosszúhetényben a Vásártéren megrendezésre kerülő rendezvények, a sportpálya és a játszóterek rendelkeznek egész települést átfogó forgalomvonzó hatással. Jellemzően minden meglévő zöldfelület egy vagy esetleg kettő funkcióval rendelkezik (lásd I. sz. táblázat értékei), ami sok esetben nem generál elegendő forgalomvonzó hatást. A turizmus számára a meglévő zöldfelületek kevésbé jelentenek vonzerőt, inkább csak átmenőforgalom érzékelhető belőle.

### **Területhasználati bevételek**

A Vásártér rendezvény számára évente néhány alkalommal kiadásra kerül. Összességében az önkormányzatnak a zöldfelületekből származó bevétele elenyésző.

### **Területfenntartási kiadások**

A területfenntartási kiadások az önkormányzat éves költségvetésében minden évben az aktualitásokhoz igazodva megjelenő tétel. Az üzemeltetési tevékenység sok esetben az aktualitás, a megszokás elvein alapulva működik.

## **4.4. HÁLÓZAT-ELEMZÉS**

A zöldfelületek térbeli összefüggései alapján elmondható, hogy Hosszúhetény zöldfelületi rendszere a településszerkezet jellegéből és fejlődéséből adódóan mennyiségi tekintetben kielégítő, inkább minőségi értelemben fejlesztendő.

### **4.4.1. Fizikai szempontok**

#### **Kapcsolatok**

Hosszúhetény zöldfelületi elemei között zömében kialakult a zöldfelületi kapcsolat akár közterületi, akár magánterületi vonatkozásban. A szélesebb utcák különösen fontos szerepet játszanak ezen kapcsolatok kiépítésében.

#### **Folytonosság**

Az egymástól távol eső kisebb-nagyobb zöldfelületi elemeket ökológiai folyosóként a fásított, széles, előkertekkel szegélyezett utcák kötik össze. A település utcáinak nagy része fásított, így ezt a funkciót betölti. Jelentősebb elválasztó hatást fejt ki vonalas infrastruktúra elemként a települést átszelő közút.

#### **Eloszlás**

A zöldfelületi elemek eloszlása arányos, a teljes településen megtalálhatók a kisebb közparkok, illetve a közterületi zöldsávok.

### **4.4.2. Minőségi szempontok**

#### **Funkcionális kapcsolatok**

A zöldfelületi rendszer elemei általában véve funkciószegények, csak elvétve található olyan elem (emlékmű, játszótér, sportolási lehetőség), amely vonzó célpontot jelenthet. Ezáltal funkcionális hálózatról nem beszélhetünk a település esetében.

#### **Települési zöld-kék infrastruktúra külső kapcsolódásai**

A belterület zöldfelületei számára a külterület zöldfelület hálózatával való külső kapcsolódás kialakult, hiszen a település körben gazdag növényzettel körülvett. A Hosszúhetényi-vízfolyás és kísérő zöldsávja különösen fontos szerepet játszik a belterület és külterület zöldfelületeinek összeköttetésében.

## 4.5. A TELEPÜLÉS ELEMZÉSE

### 4.5.1. Ökológiai jellemzők

#### *A biológiai aktivitás*

A település beépítésének jellege miatt a biológiailag inaktív területek aránya viszonylag csekély, a „zöldbe ágyazott” belterületen a biológiai aktivitás megfelelő.

#### *Környezetterhelés csökkentése*

Komoly környezetterheléssel Hosszúhetényben nem kell számolni.

### 4.5.2. Társadalmi, gazdasági jellemzők

#### *Ellátottság*

Hosszúhetény zöldfelületi ellátottsága az önkormányzat kezelése alatt álló közterületi zöldterületek tekintetében megfelelőnek számít.

#### *Elérhetőség*

A település egésze szempontjából a zöldfelületek elérhetősége megfelelő.

#### *Értéknövelő hatás*

Hosszúhetény esetében a zöldfelületek önálló értéknövelő hatása nem mérhető tényező, a település zöldfelületi hálózata azonban fontos vonzóerő az ittélők és idelátogatók számára egyaránt. Ezt a tényezőt a Mecsek zöldfelülete tovább erősíti.

## 4.6. AKCIÓTERÜLETEK KIJELÖLÉSE

A zöldfelületek vizsgálata és értékelése alapján 5 olyan terület kijelölése célszerű, ahol önállóan fejlesztési irányok, célok megfogalmazására van lehetőség. Az 5 akcióterület a következő:

- I. Északi patakmeder
- II. Településközponti patakmeder
- III. Településközponttól sportpályáig új tengely kialakítása
- IV. Bolt környezete központi patakmederrel
- V. Déli patakmeder

Az akcióterületek fejlesztése során cél a patakmederben rejlő lehetőségek kiaknázása a zöldfelületek minőségi és funkcionális fejlesztésével, a település tengelyében egy közösségi és szabadidős funkciók fogadására alkalmas sáv kialakítása és fenntartása.

Ahhoz, hogy ez a cél elérhető legyen, meg kell vizsgálni a lakótelkek közé szorult patakmenti sáv közterületté alakításának lehetőségeit, az elhanyagolt zöldterületeket fejleszteni szükséges, a patakmeder mentén új funkciók elhelyezése és gyalogos/kerékpáros közlekedésre alkalmas sáv kialakítása szükséges.

## 5. STRATÉGIAI TERVEZÉS

A zöld infrastruktúra kialakítása nem csupán ökológiai vagy településesztétikai kérdés, hanem egy koncepcionális szemléletmód, amelynek célja, hogy – az ökoszisztéma elemeinek és kapcsolatainak védelmével és fejlesztésével – integrált módon biztosítsa az ökoszisztéma javakat és szolgáltatásokat, csökkentve a környezeti és klimatikus kockázatokat, ezáltal segítve a népesség helyben tartását. A zöld infrastruktúra számos funkciót lát el egyszerre, ezek az alábbiak lehetnek:

- természeti tőke megőrzése,
- biodiverzitás fenntartása,
- környezet stabilitásának fenntartása,
- természeti károk mérséklése,
- éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklése,
- fenntartható gazdaság alapjainak megteremtése-ökológiai szolgáltatások,
- szürke infrastruktúra támogatása,
- turizmus,
- egészség és jólét,
- minőségi környezet biztosítása,
- pihenés és szabadidő,
- helyi identitás megőrzése.

A stratégiai tervezés célja az Integrált Településfejlesztési Stratégia célrendszerével együtt egy pontos célrendszer kidolgozása az elemzés során feltárt hiányosságok és erősségek alapján, amely célrendszer hosszútávon a fent felsorolt funkciók javítását célozza meg. A fejlesztési terv meghatározza azokat a zöldfelületi elemeket, melyek a későbbi fejlesztések alapját képezik.

### 5.1. HELYZETÉRTÉKELÉS, LEHETŐSÉGEK, KORLÁTOK

Hosszúhetény zöldterületeinek elemzését a 4. fejezetben részletesen bemutattuk. A felmérésekből, elemzésekből jól látszik, hogy a település az adottságainak köszönhetően zöldfelületi ellátottság tekintetében megfelelően ellátott terület. Hiány inkább fásorok tekintetében, valamint a meglévő zöldfelületi elemek megfelelő hasznosításában mutatkozik.

A vizsgálatokból és elemzésekből kitűnik, hogy az egész település életében meghatározó elem a Hosszúhetényi-vízfolyás és annak partmenti sávja, ám a benne rejlő lehetőségek ezidáig kiaknázatlanok. A vizek hasznosításában számos olyan lehetőség van, amely települési szinten a zöldfelületek fejlesztését is szolgálhatja.

A SWOT analízis segít a meglévő helyzet elemzésében:

Erősségek (S)	Gyengeségek (W)	Lehetőségek (O)	Veszélyek (T)
<b>Zöldfelületek</b>			
Teljes belterület zöldbe ágyazott Sok fa Lakóépületekhez tartozó zöldfelületek magas aránya Széles utcák jelenléte Vízfolyás menti sáv gazdag növényzete (közterületen)	Kevés fasor Vízfolyás legnagyobb része lakótelkek közé ékelődik – a „köz” számára elérhetetlen Kevés funkció Közepes fajgazdagság	Vízfolyás menti területek parkként való hasznosítása Volt strand területének hasznosítása, új „zöld” tengely kialakítása a központ és a sportpálya között Funkciók fejlesztése, ezáltal a használhatóság növelése Fasorok telepítése	Kórokozók, betegségek kezeletlensége Anyagi korlátok Turizmus általi időszakos túlterheltség
<b>Vizek (kélfelületek)</b>			
Hosszúhetényi-vízfolyás jelenléte	Csapadékvíz hasznosításának hiánya Vízfolyás környezetének kihasználatlansága	Csapadékvíz visszatartása és hasznosítása Vízfolyás ökológiai és rekreációs potenciáljának növelése	Vízfolyások menti területek leszűkülnek Vízvezetés néhány helyen nem megoldott Klímaváltozás figyelembevétele elmarad

## 5.2. PILLÉREK

A fejlesztési terv pillérei az ITS települési szintű tematikus céljai közül a következő részcélok elérésében játszanak kiemelt szerepet:

- T4: Zöldfelületi fejlesztések
- T8: A településközpont megújítása
- T9: Sportolási, rekreációs célú területek fejlesztése

Az ITS a részcélok bemutatásával felvázolja a hosszú távú megoldások szerkezetét, és meghatározza a következő időszak közvetlen feladatait. Az előző fejetekben felvázolt adottságokhoz, illetve az ITS szempontrendszeréhez igazítva kell alakítani a természet és társadalom harmonikus, azaz fenntartható kapcsolatrendszerét. Ezeken az elveken alapulva a fejlesztési terv két alap pillére:

- I. városökológiai szempontú zöldfelületi rendszer fejlesztés a klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodással
- II. rekreációs és esztétikai szempontú zöldfelületi fejlesztés a településkép és a lakók jólétének biztosításához

A klímaváltozás globális problémája helyi szinten is érzékelhető folyamatokban jelentkezik. A szélsőséges meteorológiai és hidrometeorológiai események (árvíz, belvíz, özvízszerű esők, aszály, hőség hullámok, szélviharok, korai és késői fagyok stb.) száma, intenzitása és időtartama megnövekedett az utóbbi évtizedekben, amely egyre nagyobb és összetettebb károkat, problémákat okoz. A klímaadaptációnak a településen élők komfortja szempontjából kiemelkedő jelentősége van. Ebben nagy hangsúlyt kapnak a megfelelően megtervezett és kivitelezett, ökológiai szemléletű külterületi és belterületi zöldfelületek, valamint a csapadékvíz-menedzsment.

A városrehabilitáció egyik legeredményesebb eszköze a közterületek felújítása, rehabilitációja, melynek során jelentősen változik a településkép és a lakosság zöldfelülethasználati szokása. A felújítás a magyar és nemzetközi tapasztalatok szerint a kapcsolódó területeket felértékeli, megnő az ingatlanok értéke, megélénkül a kereskedelem, a vendéglátóipar, a terület idegenforgalmi szempontból is értékesebbé válik, nő az adott településen a turisták által eltöltött idő. A lakóterületek, lakótelepek közterületeinek felújítása jelentősen javítja a lakosság közérzetét, segíti a rendeltetészerű köztérhasználatot, különösen akkor, ha részesei lehetnek a tervezési folyamatnak.

### 5.3. PRIORITÁSOK

A prioritások meghatározásánál a Település Arculati Kézikönyv, az Integrált Településfejlesztési Stratégia, a klímastratégia célkitűzéseit, valamint a saját vizsgálataink és értékeléseink eredményeit vettük alapul. A zöldinfrastruktúra hálózat kialakítása és működtetése szempontjából a feladatokat négy csoportba soroltuk, ezek képezik a fejlesztési terv prioritásait:

1. meglévő közhasználatú zöldfelületek **mennyiségi, minőségi fejlesztése**
2. a felszíni vizek, **csapadékvizek hasznosítása**, integrálásuk a zöldinfrastruktúra hálózatba
3. meglévő zöldfelületi elemek összekapcsolása belterületen és külterületen egyaránt, zöld- és kékinfrastruktúra **hálózat kiépítése**
4. **zöldfelületgazdálkodás** kidolgozása, alkalmazása a zöldinfrastruktúra hatékonyabb működtetése céljából

A prioritások közül az 1. prioritás az II. pillért szolgálja, a 2. prioritás az I. pillért, míg a 3. és 4. prioritások mindkét pillér célrendszerének részét képezik.

A zöldfelületek mennyiségi és minőségi fejlesztése alapvető szempont a település fenntartható fejlődésének megalapozásához, hiszen a kellemes települési környezetnek éppúgy része egy esztétikus és funkciókkal ellátott zöldfelület, mint a közlekedési hálózat, vagy a megfelelően működő intézményrendszer.

A csapadékvíz-menedzsment célja helyreállítani a vízkörforgás mérlegét, elősegíteni a területen megjelenő vizek minél hatékonyabb hasznosítását oly módon, hogy nemcsak a „vizes” területek, de azok környezete is a zöldinfrastruktúra hálózatot, és ezáltal a város lakosságát szolgálhassa.

A hálózat fejlesztése során külön feladat a hiányzó elemek létrehozása, új összeköttetések kialakítása és a meglévő hálózati elemek minőségének fejlesztése, a jelenlegi kialakítások tökéletesítése.

A megfelelő zöldfelületgazdálkodás enlengedhetetlen egy fenntartható városmodell esetében. Ennek során lehetséges az önkormányzati zöldfelületi vagyon pontos nyilvántartása, a fenntartási munkák ütemeinek és költségeinek tervezhetősége, a fejlesztési helyek és azok anyagi vonzatainak előteremtése.

Hosszúhetény különleges természeti környezettel büszkélkedhet. A védett értékek megőrzése, az ökológiai folyamatok fenntartása elsődleges szempont, de jól összeegyeztethető a turizmus bizonyos ágaival. A lakosság jólléte és a turizmus fellendítése szempontjából célszerű a táji, természeti értékek megfelelő kihasználása.

### 5.4. TÁRSADALMI EGYEZTETÉS – lakosság bevonása

A zöldfelületi hálózat jelentős részét képezik a lakossági zöldfelületek (előkertek, udvarok). Ezek esztétikus, magas ökológiai értéket képviselő kialakítása érdekében javasoljuk a lakosság minél erőteljesebb bevonását saját környezetének alakításába. Erre többek között a következő tevékenységek alkalmasak:

- tanácsadás, szemléletformálás,
- növényvásárok,
- faültetési-kezelési programok,
- a növényvédelmi kezelések (pl. puszpángpermetezés) magánkertekre való kiterjesztése
- közösségi tervezéssel kialakított lakóterületek létrehozása.

### 5.5. EGYSÉGES ARCULATI STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA

Az egységes, átgondolt zöldfelületi arculat a városképet alapvetően befolyásoló tényező, ezen kívül idegenforgalmi vonzerőt is jelent, ezért prioritásként kell kezelni. Az egységes arculat kialakítása érdekében és a jövőbeni fejlesztések segédleteként javasoljuk egységes településarculati stratégia kidolgozását, amely magában foglalja:

- a település grafikai megjelenítését (logó, kiadványok),
- a településen elhelyezendő köztéri utcabútorok (padok, kandeláberek, hulladékgyűjtők, faveremrácsok, buszvárók, pollerek stb.) javasolt típusait,
- a tájkarakterhez illő növényesítés (kiültetésre javasolt fajok) megfogalmazását.

A településképi arculati kézikönyv az egységes arculatot hivatott megteremteni, ezért javasoljuk, hogy ezeket szerepeltessék a településképi arculati dokumentumban is.



## 6. HÁLÓZAT-FEJLESZTÉS

A hálózat tervezése a stratégiaalkotással párhuzamosan történt, vagyis a projektjavaslatokban megfogalmazott beavatkozások a pillérek, prioritások csoportosításához illeszkednek. A fejlesztési célokat egyrészt akciókra, intézkedésekre csoportosítva taglaljuk, másrészt konkrét területekre vonatkozó egyedi ajánlásokat fogalmazunk meg (projektjavaslat). Ezen konkrét projektjavaslatokat a *II. számú táblázat* (lásd Mellékletek) összegzi a pillérek, prioritások alapján csoportosítva. A táblázatban szereplő sorszámok alapján a konkrét projektek térképes ábrázolás formájában is nyomonkövethetők a *K-02 számú Javasolt zöldfelületi fejlesztések* című térképes mellékletben.

### 6.1. AKCIÓK, INTÉZKEDÉSEK

Ebben a fejezetben a prioritási területekhez kapcsolódó legfontosabb akciókat és intézkedéseket vesszük számba. Némelyik intézkedés több prioritáshoz is kapcsolható, ebben az esetben az intézkedés legjelentősebb előnyét vettük figyelembe, így soroltuk valamely prioritás alá.

#### 6.1.1. Zöldfelületek mennyiségi, minőségi fejlesztése (1. prioritás)

##### *Közterületek felújításának stratégiai jelentősége*

A meglévő közhasználatú zöldfelületek minőségi fejlesztése, a fenntartás színvonalának javítása a legalapvetőbb feladat, ami relatíve a legkisebb ráfordítással valósítható meg, hiszen ezek a zöldfelületek már létező zöldfelületek, telekhatáraik, tulajdonviszonyaik általában rendezettek, a település lakói ismerik, használják őket. Célszerűnek tartjuk a lehetőség szerinti komplex közterület-felújításokat: a közműcsereket az útburkolat felújításával, a járdák és a parkolók rendezésével, a fásítás felújításával, fasortelepítéssel egyidejűleg elvégezni. Így nem csupán az építési költségek optimalizálhatók, hanem jelentősebb megújulás, környezeti javulás érhető el. A komplex közterület-felújítás során a tervezettség is egyszerűsödik, a különböző szakterületek (úttervezés, zöldfelületi tervezés, közműtervezés stb.) szempontjai jobban összehangolhatók, a közjót a lehető legjobban szolgáló műszaki megoldások jöhetnek létre.

##### *Utcaképzés, parkolási helyzet rendezése, fásított parkolók kialakítása*

Az utcaképzés alapvetően meghatározza a közlekedési felület melletti sávok és a parkolózónák kialakítása. A parkolóknak elsősorban közintézmények környezetében, illetve a településközpontban van jelentősége. Kedvező megoldás szegéllyel ellátott vízáteresztő burkolatú parkolók kialakítása. A szegély a rendezettséghez, a vízáteresztő burkolat pedig a csapadékvíz környező növények számára való hasznosításához elengedhetetlen. A parkolók fásítása további fontos feladat, hiszen nemcsak a parkoló autók számára nyújt árnyékot, de az egész környezetben markáns, díszítő és ökológiai elemként jelenik meg.

##### *Inváziós növények visszaszorítása*

Az ember tájalakító tevékenysége során az invazív növények térhódítása világszerte komoly probléma. Az invazív fajok elsősorban az őshonos vegetáció kiszorításával veszélyeztetik a természetes életközösségeket. Megjelenésük és elszaporodásuk védett és ritka növényfajok eltűnéséhez, élőhelyek pusztulásához, a biológiai sokféleség drasztikus csökkenéséhez vezet, továbbá elhelyezkedésükkel, spontán növekedésükkel gyakran közműveket, épített elemeket zavarják. Az ellenük való védekezés

egyik alapfeltétele elterjedésük monitorozása, melyre távérzékelési eljárások széles választéka ad megoldást.

### **Humán és szociális tényezők figyelembe vétele**

Az emberi tényezők szem előtt tartása a városi zöldfelületek kialakításánál pozitívan növeli az egészségügyi és társadalmi hatásokat. Olyan területeket kell létrehozni, melyek a természet erejével az emberi jólétet szolgálják. Ehhez elengedhetetlen a zöldterületek minőségi fejlesztése, különböző funkciók kialakítása. Hosszútávú cél az, hogy elérhető legyen minden lakó számára max.300 m-es távolságban jól karbantartott zöldterület.

### **Zöldfelületek funkciói**

Fontos feladat meghatározni a zöldfelületi elemek funkcióit, mivel a fejlesztések során így adhatunk megfelelő válaszokat - az ökológiai igények figyelembe vétele mellett - a települési szintű, illetve a lakossági igényekre. Javasolt a település zöldfelületeinek funkció szerinti differenciálása. A közhasználatú zöldterületek esetében törekedni kell a funkciók arányos eloszlására, a településszövetben (pl: játszóterek, pihenő területek, sportolási lehetőségek) funkcionális hálózat kialakítása javasolt.

### **Klímaadaptáció**

A klímaváltozással járó várható negatív hatások közül az átlaghőmérséklet növekedése, a nyári napok éves számának emelkedése és a nyári csapadékmennyiség csökkenése európai viszonylatban is jelentős mértékű. A kedvezőtlen folyamatok figyelembevétele a településtervezés és -üzemeltetés során nem elkerülhető Hosszúhetény estében sem. Ennek egyik fontos alappillére a zöldfelületek szén-dioxid megkötő és mikroklima alakító képességének kihasználása az önkormányzati zöldfelületgazdálkodás keretében.

Az épületek, a sötét színű aszfaltozott utak magasabb hőelnyelő képessége miatt a belterületen kialakuló hősziget hatását a tudatosan kialakított zöldfelületek csökkenteni tudják. A külterületen lévő „zöld folyosók” a belterület zöldfelületeivel megfelelően kialakított fizikai kapcsolat esetén biztosítani képesek a település átszellőzését, ezáltal a települési klíma javítását. Másik fontos hatása az árnyékolás szerepe (hőérzékenység csökkentése, illékony szerves vegyületek (VOC) kipárolgása).

## **6.1.2. Csapadékvizek hasznosítása (2. prioritás)**

### **Fenntartható zöldfelületek, korszerű öntözési formák és csapadékvíz-kezelés**

A klímadaptációhoz kapcsolódó másik aktualitás a csapadékvízmenedzsment, melynek célja helyreállítani, fejleszteni a terület vízkörforgását. Ahhoz, hogy kezelni tudjuk a lehulló zápor mennyiséget, az áradásokat, hogy befolyásolhassuk a mikroklimát záportároló építése, zöldfelületek létrehozása, a termőföld megtisztítása, megfelelő növényzet telepítése, a vizek egészségének helyreállítása javasolt. Az esővíz helyben tartása, időszakos tárolása, a beszivárgás elősegítése a vízgazdálkodás új iránya.

A vízvisszatartás, az esővíz helyben való hasznosítása vízáteresztő burkolattal, kiemelt szegélyek lebontásával és mellőzésével, esőkertekkel, (felszín alatti) csapadékvíztárolókkal, többszintes növényállománnyal és a fenntartható városi csatornázási rendszer (SuDS) kialakításával érhető el.

A csapadékvíz gyűjtésére és hasznosítására vonatkozó tervek kidolgozása javasolt. A vízvisszatartásra irányuló rendszerek és módok kidolgozása a villámárvizek, erózió, klímaváltozás szárazodási folyamatai elleni felkészülés érdekében fontos feladat. A vízfolyásmedrek zöld- és kékfolyosóként való hasznosítása pedig környezetünk zöldítése, átjárhatósága, a mikroklimatikus viszonyok és a település átszellőzési viszonyainak javítása szempontjából fontos.

### 6.1.3. Zöldinfrastruktúra hálózat kiépítése (3. prioritás)

A zöldhálózat fejlesztésének egyik alapvető célja olyan zöldfolyosó hálózat kialakítása, amely segíti a település átszellőzését és biztosítja az ökológiai kapcsolatokat a hálózaton belül. Ennek megvalósításához szemléletformálásra van szükség: bármely új közterületi beavatkozásnál, tervezésnél a fásítást ne luxusnak, hanem a közterület szerves és nélkülözhetetlen részének kell tekinteni.

#### *Fasorok ápolása és pótlása, fasorok telepítése, egyéb fásítás*

A település kevés egységes, jó állapotban levő fasorral rendelkezik, ez a **vizsgálati tervlapon** is jól látszik. Egy egységes fasor alapvetően meghatározza az utca karakterét. Ezen kívül a fasorral ellátott utcák ökológiai jelentősége is sokkal fontosabb, árnyékoló hatása, klimatizáló hatása jelentősebb. Az utcafásítások tervezésénél olyan fajok alkalmazása javasolt, amelyek egyrészt bizonyítottan várostűrő fajok, másrészt kifejlődött lombkorona méretükkel elférnek az adott utcakeresztmetszetben.

A közterületek meglévő faállományát javasolt időben átgondolni, telepítésekről gondoskodni annak érdekében, hogy a későbbiekben kivágandó fák helyén legyen utánpótlás.

Hosszúhetény területén fásításra javasolt fajokat és ültetési tőtávolságukat ábrázolják a következő táblázatok (*a táblázat megtalálható a mellékletekben is*). A javasolt fásításra alkalmas utcaszakaszok közművesítettségének ellenőrzése az e-közmű átfogó térképe alapján történt, így pontos információ a földben található vezetékek pontos helyéről nincs. Fásítás előtt javasolt az adott utcaszakaszon a közművek pontos helyzetéről a szolgáltatóknál tájékozódni a védőtávolságok betartása érdekében.

A növények a telepítési hely adottságai alapján lettek csoportosítva:

Széles utcában

Latin név	Magyar név	Ültetési tőtávolság
Acer platanoides 'Emerald Queen'	Korai juhar fajtája	6-7 m
Acer pseudoplatanus 'Rotterdam'	Hegyi juhar fajtája	6-8 m
Carpinus betulus 'Fastigiata'	Oszlopos gyertyán	5-7 m
Celtis australis	Déli ostorfa	5-7 m
Fraxinus angustifolia 'Raywood'	Keskenylevelű kőris	6-8 m
Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Kínai díszkörte	5 m
Tilia cordata 'Greenspire'	Kislevelű hárs fajtája	6-7 m
Tilia tomentosa 'Szeleste'	Ezüsthárs fajtája	6-8 m

Keskeny, szűk utcában

Latin név	Magyar név	Ültetési tőtávolság
Acer platanoides 'Columnare' vagy 'Olmsted'	Oszlopos juhar	4-5 m
Crataegus x lavallei	Fényeslevelű galagonya	4-5 m
Prunus serrulata 'Amanogawa'	Oszlopos díszcsereesznye	4-5 m
Pyrus calleryana 'Capital'	Oszlopos díszkörte	4-5 m
Ulmus 'Lobel'	Oszlopos szil	5 m

Légvezetékek mellé/alá

Latin név	Magyar név	Ültetési tőtávolság
Acer platanoides 'Globosum'	Gömbjuhar	4-5 m
Catalpa bignonioides 'Nana'	Gömb szivarfa	4-5 m
Crataegus x lavallei	Fényeslevelű galagonya	4-5 m
Fraxinus ornus 'Mecsek'	Gömb kőris	5-7 m (lombja visszavágható)

Dekoratív parkfa

Latin név	Magyar név	Megjegyzés
Albizia julibrissin	Selyemakác	szép virágzás, habitus, nagyon széles
Betula utilis	Himalájai nyír	krétafehér törzs
Cercis siliquastrum	Júdásfa	Rózsaszín virág
Betula, Fagus, Prunus	Nyír, bükk, szilva bordó levelű fajtái	egész évben bordó levél
Parrotia persica	Perzsafa	ősszel gyönyörű lombszín
Prunus serrulata 'Kansan'	Japán díszcseresznye	gazdag virágzás kora tavasszal
Quercus x turneri 'Pseudoturneri'	Télizöld tölgy	levelét télen megtartja

### Zöldfelületi hálózat fejlesztése

A zöldfelületi hálózatot mennyiségi és minőségi értelemben is lehet fejleszteni. A hálózat mennyiségi fejlesztése:

- hiányos fasorok pótlása,
- új fasorok telepítése,
- parkolók fásítása,
- zöldfelületi elemek térbeli folytonosságának megtartása, fejlesztése.

A hálózat minőségi fejlesztése:

- az alulhasznosított zöldfelületek feléléstése, rekreációs jellegük erősítése,
- a fasortelepítések során többségében közép- és nagy lombkoronájú fák ültetése javasolt, amennyiben az utca térszerkezete, közművek stb. lehetővé teszik. A közművek fejlesztésénél, utak, járdák felújításánál, árkok kialakításánál figyelemmel kell lenni arra, hogy fák telepíthetők legyenek,
- háromszintes (gyep-, cserje-, lombkoronaszint) növényállomány kialakítása közbiztonsági szempontok figyelembe vételével. Így a területek ökológiai értéke növelhető (gazdagabb flóra, fauna),
- a sövények elválasztó funkciója mellett a közlekedésből eredő port, sarat, gyalogosra fröccsenő vizet is felfogják, megkötik a levegőben az ártalmas aprószemcséjű port.

#### 6.1.4. Zöldfelületgazdálkodás kidolgozása (4. prioritás)

A többi prioritásban leírtak önmagukban is hoznak eredményt a zöldinfrastruktúra hálózat kialakulásában, a hálózat hosszútávú és gazdaságos működtetése szempontjából azonban elengedhetetlen egy jól működő zöldfelületgazdálkodás kiépítése, melynek keretein belül a feladatok

ütemezhetőek, költségeik előre becsülhetőek, ezáltal könnyebben beilleszthető az éves költségvetésbe. A megalapozott, tervezhető zöldfelület-gazdálkodás jóval több, mint rendszeres törődés a zöldfelületekkel. Felöleli a tervezéstől a szabályozáson keresztül a létesítés, a fenntartás és az üzemeltetés, továbbá a védelem feladatait. Zöldfelületgazdálkodásra vonatkozó konkrét javaslatokkal foglalkozik a 7. fejezet.

### **Zöldfelületi kataszter elkészítése, üzemeltetése**

Az önkormányzat nem rendelkezik a teljes település közterületi fáinak pontos helyét, fajtát/fajtáját, korát, egészségi állapotát tartalmazó nyilvántartással. Ma már többféle informatikai lehetőség rendelkezésre áll az önkormányzat kezelésben lévő fasorok, közút menti zöldfelületi sávok növényzetének, berendezési eszközeinek felmérésére és térinformatikai feldolgozására, az adatbázis karbantartására (fakataszter készítése). Egy ilyen egységes zöldkataszter lehetővé teszi a zöldvagyron felmérését és értéken való nyilvántartását. Kiemelt segítséget nyújt az ágazathoz kapcsolódó tevékenységek nyomon követésére, azok objektív módon történő mérésére és ellenőrzésére, mely által átláthatóan mérhető a vagyon értékének változása.

### **Növényvédelem, zöldhulladék gyűjtése, kezelése**

A település feladata szükség esetén a kártevők elleni védekezés növényvédelmi szakember bevonásával.

A közterületeken és a magánkertekben keletkezett zöldhulladék tervszerű gyűjtése, komposztálása nem csupán ökológiailag kedvező, hanem a fenntartási költségeket is csökkenti a keletkezett nagy mennyiségű szerves anyag – komposzt előállításával és visszaforgatásával. A komposzt a települési zöldfelületek tápanyagellátását javítja, részben kiváltva a drágább és a környezetet jobban igénybe vevő mesterséges tápanyagellátást.

### **Egyedi tájérték kataszter elkészítése**

Felmérésének célja a települések közigazgatási területén található, az adott közösség számára fontos kultúrtörténeti, természeti és táji értékek felkutatása, felvételezése, egyedi tájértékké nyilvánítása, továbbá az egyes típusokra vonatkozó kezelési előírások megadásával fennmaradásuk biztosítása. Cél az egész országra kiterjedő kataszter létrehozása, amely egyaránt segítséget nyújt a tájvédelmi szakhatósági ügyek megoldásához, a tájvédelmi szempontból jelentős természeti és kultúrtörténeti értékek védelméhez, megőrzéséhez, valamint ezen értékek turisztikai célú bemutatásához az önkormányzatok közreműködésével.

### **Helyi védelemre javasolt természeti értékek**

A helyi értékek megőrzése céljából, valamint a helyi identitástudat erősítésére javasolt helyi védelem alá helyezni azokat a természeti értékeket, melyek nem tartoznak magasabb szintű védettségi kategóriába. Ilyenek lehetnek többek között fasorok, a helyi közösségek számára fenntartott parkok, kertek, egy-egy idős fa, helytörténeti jelentőségű találkozóponatok, kilátóhelyek, stb. Konkrét javaslataink helyi védelemre:

- templomkert idős fái
- volt strand területén álló félköríves platán fasor
- vízfolyás településközponti szakasza mentén álló vadgesztenye-fasor.

## 6.2. PROGRAMOK, PROJEKTEK

A projektek az akciók, intézkedések helyhez kapcsolt, konkrét, határidőre megvalósítható, pontosan meghatározott feladatainak leírása. A zöld infrastruktúra projektek olyan beavatkozások, amelyek célja a természetes funkciók és folyamatok megőrzése, javítása és helyreállítása, ezáltal összetett ökoszisztéma szolgáltatások nyújtása a társadalom számára.

Hosszúhetény esetében a belterületeken a kialakult településszövet miatt új zöldfelületek létesítésére nem sok lehetőség áll rendelkezésre, inkább a meglévők fejlesztése a cél. A fejlesztések az adottságok jobb kihasználásával a település összképének javítását, a helyi klíma kedvezőbbé tételét és a lakosság jobb közérzetét biztosítják.

### 6.2.1. Konkrét projektjavaslatok

A projektek a K-02 tervlapon, továbbá a II. számú táblázatban kerültek összesítésre. A projektjavaslatok arra szolgálnak, hogy a későbbi fejlesztések során irányt mutassanak az önkormányzat számára a fejlesztési lehetőségekről, ki lehessen emelni közülük egy-egy konkrét területfejlesztési javaslatot. Kidolgozottságuk nem elegendő ahhoz, hogy bármely kivitelezéshez önmagában elegendő legyen. A javaslatok megvalósításakor külön tervezést igényel a részletek és a pontos területlehatárolások meghatározása.

A táblázat a következő csoportosítások alapján készült:

1. meglévő közhasználatú zöldfelületek **menyiségi, minőségi fejlesztése**
  - Vonalas zöldfelületi elemek fejlesztése –utcafásítások, parkolófásítások, vízfolyás menti sávós területek fejlesztése, új „zöld” tengely kialakítása a településközpont és a sportpálya között
  - Meglévő közparkok, közkertek, egyéb szigetszerű zöldfelületek fejlesztése – településkapuk, közparkok fejlesztése
  - Temetők – határoló növényzet kialakítása, főbb útvonalakon fasortelepítések
  - Sportlétesítmények fejlesztése – határoló növényzet kialakítása, lelátó fásítása
2. a felszíni vizek, **csapadékvizek hasznosítása**, integrálásuk a zöldinfrastruktúra hálózatba
  - új kékfelületi elemek létesítése
3. meglévő zöldfelületi elemek összekapcsolása belterületen és külterületen egyaránt, zöld- és kékinfrastruktúra **hálózat kiépítése**
  - új bel- és külterületi hálózati elemek létesítése
4. **zöldfelületgazdálkodás** kidolgozása, alkalmazása a zöldinfrastruktúra hatékonyabb működtetése céljából
  - önkormányzatot érintő feladatok
  - lakosság bevonása

### 6.2.2. Közösségi szint

A közterek, közparkok megtervezésében vagy a faültetési koncepció megalkotásában társadalmi egyeztetés ajánlott, így akár a tervezést követő kivitelezés során lehetőség nyílik a lakosság bevonására is (helyi lakosok, intézmények dolgozói, tanulói stb.). A lakosság nagyobb kedvvel, nyitottsággal vesz részt ilyen programokon, ha már a döntéselőkészítés, együttgondolkodás szakaszában is részt vehetnek (pl.: közösségi tervezés stb.).

Egy-egy ilyen közösségi növényültetés véget érhet pl.: egy közös vacsorával, ahol a megpihenés mellett közösen lehet örülni a „köz”-terület fejlődésének. A közösség minél szélesebb körű foglalkoztatása lényeges, ezért ne csak a kivitelezésre kérjünk fel embereket, hanem minél több, különböző feladattal lássuk el őket: pl. szervezés, főzés, anyagbeszerzés, alapanyag előállítás, gyerekeknek egyéni/csoportos/óvodai/iskolai verseny stb. Az ilyen akciók azért is fontosak, mert ezáltal a helyiek kötődése nagyobb lesz a felújított területhez és a kiültetett növényekhez. Ezt követően a tapasztalatok szerint kevesebb a rongálás aránya is.

### 6.2.3. Magántulajdont érintő program

Példaértékű kezdeményezés lehet a település csemetekertjében nevelt facsemeték ajándékozása a lakosság számára. Ezzel a módszerrel rendszeressé tehető a faültetési program, mely során az önkormányzat biztosít kedvezményesen vagy ingyen fákát, melyek telken belül vagy utcafronton elültethetők. A program során szót kell ejteni a fák szakszerű ültetéséről, ápolásáról.

## 6.3. AKCIÓTERÜLETEKEN TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK

### 6.3.1. I. akcióterület

Az akcióterület a belterület északi szélén kezdődik, ahol a vízfolyás belép a település területére. Déli vége pedig a Petőfi utca és Iskola utca kereszteződésében van. Az akcióterület a vízfolyás mentén került kielölésre. A déli szakaszon most is elérhető a vízfolyás és partmenti zöldsávja, de az akcióterület közepén és északi részén a telkek között, közterületről elérhetetlen módon folyik.

A fejlesztésnél elsődleges cél annak a lehetőségnek a feltárása, hogy a vízfolyás ezen felső szakasza a telekviszonyok átstrukturálásával elérhetővé tehető-e mindenki számára, van-e lehetőség a teljes akcióterületen egy összefüggő, partmenti zöldsáv kialakítására. Hosszútávú cél lehet a teljes szakasz rekreációs célú megújítása a patak adta lehetőségek kihasználásával:

- kerékpárral is járható sétaút kialakítása, amely kiinduló pontja lehetne a mecseki túrázásnak is
- pihenők kialakítása
- vízhez köthető látványelemek telepítése (pl.: vizes játszótér, tipegős átkelés a medren)
- sétaút menti növényáv telepítése

### 6.3.2. II. akcióterület

Az akcióterület a templomhoz felvezető lépcsőnél kezdődik, és a településközpontban található buszmegállóig tart. Az akcióterület az útmenti zöldsávokat, zöld szigeteket és a vízfolyás menti parkot foglalja magába.



A fejlesztésnél elsődleges cél egy méltó településközpont kialakítása, amely akár kisebb rendezvények befogadására is alkalmas. Az önkormányzat terveiben szereplő mederburkolás tervezése esetén a környező zöldfelületek bevonása a tervezésbe, így a teljes tér komplex, egyidejű tervezése mindenképpen fontos feladat.

### 6.3.3. III. akcióterület

Az akcióterület az egykori strand területét a tömbbelsőben található környező telkekkel együtt alkotja.

A fejlesztésnél két cél kapcsolódik össze:

- a belső zöldterület közparkként való hasznosítása
- a belterületen új „zöld” tengely kialakítása, amely a településközpontot és a sportpályát köti össze a fejlesztési területen keresztül.

A közpark tervezés a kívánt funkciók és a hozzá kapcsolódó burkolt felületek, sétaúthálózat meghatározását és a növényzet megtervezését jelenti. Ez önmagában is jelentős fejlesztés, de igazán akkor tud érvényesülni, ha a megközelítése megoldott, a terület kikerül a tömbbelső jellegből. Erre akkor van mód, ha a Kossuth Lajos utca vagy a Fő utca felé telekmegnyitással kapcsolat jön létre. Erre többek között alkalmas lehet a hivatal, az orvosi rendelő, vagy a tájház telke.

### 6.3.4. IV. akcióterület

Az akcióterület a Fő utca Ny-i oldalán a patakmeder mentén található közterületi sávot foglalja magába az elektromos autótöltőtől a bolt körüli térig.

A fejlesztés célja a bolt környezetének rendezése és a zöldfelület közparkká alakítása egymással összehangolt módon.

### 6.3.5. V. akcióterület

Az akcióterület az Ormándi utcával párhuzamosan futó vízfolyás medrét és part menti sávját foglalja magába az Almalombtól a déli településhatárig. Az akcióterületen belül két szakaszon most is elérhető a vízfolyás és partmenti zöldsávja, de az akcióterület jelentős részén a telkek között, közterületről elérhetetlen módon folyik.

A fejlesztésnél elsődleges cél annak a lehetőségnek a feltárása, hogy a vízfolyás köztes, elzárt szakaszain a telekviszonyok átstrukturálásával elérhetővé tehető-e mindenki számára, van-e lehetőség a teljes akcióterületen egy összefüggő, partmenti zöldsáv kialakítására. Hosszútávú cél lehet a teljes szakasz rekreációs célú megújítása a patak adta lehetőségek kihasználásával:

- sétaút kialakítása
- kerékpáros sáv kialakítása
- pihenők kialakítása
- az akcióterület D-i végén egy turisták számára kijelölt parkoló kialakítása
- vízhez köthető látványelemek telepítése (pl.: vizes játszótér, tipegős átkelés a medren, hidak)
- sétaút menti növényzóna telepítése

## 7. FENNTARTHATÓSÁG

A fenntarthatóság hosszútávú gondolkodást és időbefektetést igényel, komplex, több szakágat (interdiszciplináris) magába foglaló tervezéssel valósítható meg.

A fenntarthatóság fő pillérei

- a vízkörforgás-menedzsment,
- talajmenedzsment,
- növényi rendszerek fejlesztése,
- az anyaghasználat,
- a humán és szociális tényezők,
- energia.

### 7.1. FENNTARTÁSI- FEJLESZTÉSI TERV

A Belügyminisztérium által kiadott „Útmutató a zöldterület fenntartásához és az azzal kapcsolatos önkormányzati feladatok ellátásához” című, 1994 BM Kiadó gondozásában megjelent útmutató részletesen, munkafázisokra lebontva tartalmazza a zöldfelületek fenntartásával kapcsolatos munkákat. Az 1996-ban a BM Kiadó által megjelentetett „Útmutató az önkormányzat zöldfelületi feladatainak ellátásához” szintén további részletes feladatokat határoz meg. Ezek az útmutatók jelenleg a szakma egyetlen hivatalos fenntartási útmutatói, melyek tartalmilag jelenleg is aktuálisak (helyi adottságokhoz, és költségekhez kell igazítani), ezek követése és felhasználása javasolt.

A tervezés a tudatos gazdálkodás kihagyhatatlan eleme. A műszaki elveken alapuló fenntartási terveket úgy szükséges összeállítani, hogy az könnyen felszerelhető legyen költségtényezőkkel annak érdekében, hogy jó alapanyagul szolgáljanak a gazdaságossági elemzések számára. Legfontosabb adatok a területnagyságok és darabszámok, valamint a gyakoriságok.

#### Cserjeápolási munkák ..... évben

terület megnevezése	össz. terület (m <sup>2</sup> )	végzett gyakoriság munkanemenként				ápolt felület összesen (m <sup>2</sup> )			
		cserje gyomlálás	fenntartó metszés	vadalás	ifjítás	cserje gyomlálás	fenntartó metszés	vadalás	ifjítás
Minta tér	650	5	2	2		650	400	650	
Péda utca	400	2	1	1	1	400	300	400	100
Etalon csomópont	340	2	1	1		340	340	340	
<b>területek összesen:</b>	<b>1390</b>					<b>1390</b>	<b>1040</b>	<b>1390</b>	<b>100</b>



## Hosszúhetény zöldinfrastruktúra fejlesztési terve

<b>Sövények gondozása</b>			
Sövénynyírás	10 094	2,0	20 188
sövény ifjítása	2 667	1,0	2 667
<b>cserjefelületek ápolási munkái</b>			
gyomlálás	12 005	1,0	12 005
fenntartó metszés	12 862	1,0	12 862
vadalás	9 006	1,0	9 006
ifjítás	1 440	1,0	1 440
<b>Munkanem</b>	<b>Nagyság</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Összes területnagyság, ill. darabszámok</b>
<b>Faápolás</b>	<b>db</b>		
földről történő koronaalakító metszések	456	1,0	456
sarjazások	1 200	1,0	1 200
kosaras emelőkocsival történő metszések			
16 m alatt koronaalakítás	45	1,0	45
16 m alatt ifjítás	60	1,0	60
16 m alatt kivágás	2	1,0	2
16 m fölött koronaalakítás	18	1,0	18
16 m fölött ifjítás	10	1,0	10
16 m fölött kivágás	0	1,0	0
tuskómarás	2	1,0	2
gyökérfüggönyözés	5	1,0	5
odútisztítás	10	1,0	10
korona statikai megerősítése	1	1,0	1
fiatal fák öntözése	40	10,0	400
fatányérozás	40	2,0	80
faültetés	20	1,0	20
fák állapotának műszeres vizsgálata	5	1,0	5
<b>Munkanem</b>	<b>Nagyság</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Összes területnagyság, ill. darabszámok</b>
<b>Virágfelületek fenntartási munkái</b>	<b>m2</b>		
ültetés	320	1,0	320
tavaszi kapálás	320	1,0	320
rózsatövek ki- és betakarása	50	2,0	100
rózsák metszése	50	1,0	50
ásás	320	1,0	320
rotációzás	320	1,0	320
kiültetések	320	1,0	320
kapálás, gyomlálás	370	6,0	2 220
öntözés	320	10,0	3 200

elvirágzott részek leszedése	370	5,0	1 850
kiszedések	320	1,0	320

A műszaki terv tehát az egyes tevékenység körökhöz kapcsolódó (gyeppgondozás, cserjemetszés, virágosítás) szükséges feladatokat írja le. A szakmai elveken kívül természetesen gazdasági szempontok, ill. a rendelkezésre álló erőforrások is determinálják az elvégezhető munkafolyamatokat. Ezekre figyelemmel gyakran szükséges készíteni más-más keretekhez igazodó szakmai terveket, pl. alacsony költségvetéssel kalkuláló minimum tervet, amely a baleset megelőzést, és állagromlás megelőzését célozza meg, optimum tervet, mely szükség szerint kisebb fejlesztéseket, vagy preventív intézkedéseket is tartalmazhat, maximum tervet, mely igen intenzív fenntartás mellett új munkanem végzését, nagyobb léptékű felújítást is tartalmazhat. A döntés előkészítés tekintetében ebben rejlik a tervezés jelentősége.

Fontos azonban a tervekészítés a megcélzott műszaki tartalom és a rendelkezésre álló erőforrások párhuzamba állítása céljából is. Jó, ha már ebben a stádiumban tisztázódik, hogy rendelkezünk-e olyan kapacitásokkal, melyek elégségesek az elfogadott tervek megvalósítására, vagy beruházások megtétele, vállalkozók bevonása, esetleg a saját állomány bővítése szükséges.

## 7.2. ZÖLDTERÜLET-GAZDÁLKODÁS

### 7.2.1. A zöldterület-gazdálkodás alapjai

Az önkormányzati működés társadalmi, gazdasági, térbeli-műszaki, természeti környezetének számbavétele és tudatos alakítása a településfejlesztés és -rendezés, míg az önkormányzati közszolgáltatások megalapozása a településüzemeltetés szabályozott rendszerének feladata. Az utóbbinak része a zöldterület gazdálkodás, amelynek feladatterületei a következők<sup>5</sup>:

1. A zöldterületek számbavétele és nyilvántartása
2. Zöldterületekkel kapcsolatos tervezési feladatok
3. Alkalmas területek biztosítása zöldterület létesítéséhez
4. Zöldfelületek fenntartása és üzemeltetése
5. Hatósági, igazgatási szabályozási feladatok

Akkor tud jól működni a zöldfelület-gazdálkodás, ha a fenti rendszerelemek mindegyike megvalósul.

### 7.2.2. Gazdaságosság

A zöldfelület-fenntartási feladatok a többi településüzemeltetési tevékenységgel együtt költségcentrumként jelentkeznek a tulajdonosnál. A településüzemeltetés kiadási oldala a legkiválóbb közterület-hasznosítási technikák és módszerek alkalmazása mellett is a legtöbbször magasabb, mint a bevételi oldal. Nem hagyhatóak azonban figyelmen kívül azok az indirekt bevételek, melyeket bár szinte lehetetlen kalkulálni, de az ápolt, rendezett környezet miatt közvetett módon megjelennek. Például:

---

<sup>5</sup> Jószainé Párkányi Ildikó: Zöldfelület-gazdálkodás, parkfenntartás, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.

- ingatlanárak emelkedésében
- a település növekvő vonzerejéből származó fejlődő turisztikai hasznosításban
- az arculatuk szempontjából igényes vállalkozások betelepedésében
- az emberek magasabb fokú rekreációjából adódó nagyobb munkavégző képességében, stb.

Ezek azok az indirekt bevételek, haszonvételek, melyek a zöldfelületek fejlődéséből következnek, többnyire adók, és közterület-használati díjak formájában materializálódnak az önkormányzat kasszájában, és amelyekből érthető módon szükséges visszaforgatni a zöldfelületek üzemeltetési tevékenységébe.

A kiadási oldal elemezhetősége érdekében kiemelten fontos tudni az elvégzett feladatmennyiséget természetesen költséghelyekre bontva. Az elvégzett munkák kapcsán a bekerülés mértékének, költséghatékonyságának megítélését kétféle módszerrel lehet meghatározni, normázással, ill. referenciaárakkal való összehasonlítással.

A bevételi oldal kapcsán vizsgálni szükséges a felmerült költségek, és a bevétel arányát, ami a bevételi forrás jellegéből adódóan más- és más.

A gazdálkodás kiadási és bevételi oldalai költséghatékonyságának, gazdaságosságának megítéléséhez tehát három fontos adatsorra van szükségünk:

- a ténylegesen felmerült költségek, és bevételek,
- az elvégzett munkamennyiség adataira,
- valamint egy normákon alapuló egységdíj, vagy külső forrásból származó referencia díj sorra.

### 7.3. A FENNTARTHATÓSÁGOT ELŐSEGÍTŐ MŰSZAKI MEGOLDÁSOK

#### 7.3.1. A vízmegtartás eszközei, burkolatok

A vízmegtartás szempontjából kedvező burkolattípusok a *vízáteresztő vagy kiselemes* burkolatok, melyek vízáteresztő aljzatra kerülnek. A zúzottkő alapra rakott, homokkal fugázott térkő engedi leszivárogni a csapadékvizet, míg a nagy és intenzív záporok a felületen folynak el, így a talaj nem tud átvizesedni.

Egy másik típusú vízáteresztő burkolat, a speciális technológiával készített *kőzúzalék-műgyanta/speciális kötőanyag* keverék, melyet a vízáteresztő alépitményre öntenek rá. Előnye, hogy sima felszínt képez, nem gyomosodik, mert nincs fuga. Ez az új technológia gyorsan fejlődik, egyre több termék jelenik meg a piacon: Mixton, Stabilizer.

A zöldsávok esetében kedvező megoldás, ha a zöldsáv nem a járda, vagy az útpálya felé lejt, hanem enyhe „V” szelvényrel a zöldsáv közepe felé. Ekkor több csapadékvíz képes elszikkadni és helyben maradni. Különösen előnyös ez a megoldás, ha a zöldsávban faszor is van. Ekkor célszerű a mélyvonalat a faszor tengelyében kialakítani. A szegélykövek ne legyenek magasabbak a térfelszínénél, hogy a víz át tudjon folyni.

Favermekbe ültetett fáknál kiemelt szegély helyett *süllyesztett szegély* alkalmazásával és a fánál mélypont kialakításával lehet a vizet a gyökérzethez vezetni. Ha egyéb szempontok miatt a kiemelt szegély a célszerű, a *szegélyen biztosítani kell a víz átjutását* (pl. cső beépítésével).

Nagyobb zöldfelületek mellett kedvező lehet egy-egy olyan víznyelő beépítése, amely nem a csapadécsatornába vezeti a vizet, hanem a *zöld alatt kiépített drainső hálózatba*.

Természetközeli és esztétikus megoldás az *esőkert, növényesített, időszakosan vízállásos árkok* kialakítása. Ezek a klímaadaptációs megoldások komplex tervezést igényelnek a közművek, közlekedés, táj-és kertépítészet szakágak bevonásával.

### 7.3.2. Ökológikus zöldfelületek

Minél több a település fenntartásigényes zöldfelülete, annál nagyobb munkaidő és pénz ráfordítással tudják a megfelelő színvonalat biztosítani. Az extenzív, nagy területeket felölelő és az átlagos fenntartási igényű területek kezelésénél különös hangsúlyt kell fektetni azok ökológiailag megfelelő habitusára, hogy minél kisebb költség ráfordítással nagyobb esztétikai élményt nyújtsanak. A fenntartásban a zöldfelületek ökológiai adottságainak figyelembevételén kívül fontos szempont a terület eredeti ökoszisztémájának megidézése, és a település javára való fordítása. A területen honos növények és növénytársulások esztétikai értékének kiaknázása nagy nyereséget hozhat, hiszen ezek a taxonok az adott területen minimális fenntartás mellett fejlődnek, így közterületi alkalmazásukkor a rájuk fordított költség is minimális lesz.

Fontos a biológiai sokféleség fogalma. A természet alkotta társulások szépségét a különböző, de azonos ökológiai igényű fajok sokaságának egysége adja. Ennek közterületre való adaptálásával olyan önfenntartó zöldfelület alakítható ki, amelynél nemcsak a tápanyag utánpótlás, kaszálás, öntözés költségei foghatók vissza, de a növényvédelem drága eszközei is elhagyhatók. A monokultúrákkal szemben a nagyobb fajgazdagsággal operáló zöldfelületeken a betegségek nem tudnak nagy területeket érintő pusztítást végezni, így az ilyen károkozások is elkerülhetők.

Ha a település nagyobb területű zöldfelületeinek fenntartása és kialakítása ökológiai szempontok szerint történik, több forrás koncentrálható a település kisebb területű, de intenzíven fenntartandó zöldfelületeire, így a település valamennyi zöldterülete funkciójának megfelelő minőségű és megjelenésű lesz.

Az új technológia az intenzív fenntartási igény helyett, extenzív, alacsonyabb költségvonzatú és hosszútávon fenntartható, magasabb biológiai értékkel rendelkező zöldfelületeket eredményez. A tervezéstől a fenntartásig szem előtt tartja a települési klíma viszonyait, a növénytársulások ökológiai szerepét, az egyes fajok növényélettani sajátosságait. Hazánkban eddig figyelmen kívül hagyott tényezőkre épít pl.: őshonos fajok használata, környezetbarát talajjavítási technológiák alkalmazása, alternatív mulcshasználat.

A hosszútávon fenntartható városi zöldfelület-gazdálkodás érdekében, ajánlott a külföldi és hazai szakismeret átvétele, gyakorlati tapasztalataik megismerése és az új eljárások adaptálása. Hazánkban a FŐKERT Nonprofit Zrt. végzett kutatásokat és kísérleteket e területen<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Bíró Borbála, Pápai Veronika: Ökológikus zöldfelületek városi alkalmazása, Budapest, 2016

### 7.3.3. Alternatív gyepgazdálkodás

Az alternatív gyepgazdálkodás a település-fenntartásban olyan innovatív és költségkímélő technológia, mely a természetes növénytakaró biológiai, esztétikai értékeire épít. A település gyepfelületeinek újszerű fenntartási metódusa a füves területek költséges és ökológiai szempontból a magyarországi klímát nehezen toleráló monokultúráit váltja fel a területre eredetileg jellemző, biológiailag sokféle, természetes növénytársulásokra. A gyepes területek berögzült kezelése megakadályozza az értékes növények kibontakozását, így bizonyos helyszíneken a folyamatos kaszálást el lehetne hagyni.

Ha a település zöldfelületei a hagyományos fenntartási tevékenységek ellenére megtartották biológiai potenciáljukat és a talajok magbankjai nem szegényedtek el, akkor egyszerű eszközökkel virágzó mezőkké alakíthatóak a szükségszerűségből tartott extenzív gyepek (közlekedési sávok, rézsűk). A budapesti tapasztalatok szerint a városi zöldfelületek általában igen gazdagok taxonokban, így a kaszálások ritkítása már az első évben látványos vizuális hatást hoz.

Az alternatív gyepgazdálkodás olyan területek biodiverzitásának növelésére alkalmas technológia, ahol funkcionális szempontból nem követelmény a növényzet alacsonyan tartása. A fenntartási költségeket az évi négyszeri kaszálás évi egy-két alkalomra szorításával lehet csökkenteni. A nehézkesen megközelíthető, vagy a kevésbé frekvenciát területeken a természetes ökoszisztéma megtartása nem ütközik a területhasználattal.

### 7.4. TÁRSADALMASÍTÁSI ESZKÖZÖK

Fontos feladat az itt meghatározott zöldfelületi fejlesztések, illetve a későbbiekben azok fenntartásának társadalmasítása. Ehhez szükséges mind az érintett területek, mind az egész település lakosságának bevonása már a tervezés előkészítése során. A tervezés során mindenképpen érdemes a közösségi tervezés módszertanának alkalmazása. Emellett maga a közösségi tervezés folyamata is közösségépítő jellegű, produktív tevékenység. Megfontolandó egyes, szakértelmet nem igénylő fenntartási munkák civil szervezetekkel, kisebb-nagyobb lakossági csoportokkal közös megszervezése, adott esetben „esemény” jelleggel (pl.: közös faültetés). Ezek az események szintén hozzájárulnak a lakók közös identitásának ápolásához, intenzívebb kötődés kialakításához, illetve hosszútávon rendezettebb és rendeltetésszerűen használt közterületeket eredményeznek.

Erre jó példa az újszülöttek számára fák ültetése és a baráti csapatok általi fák ültetése. További lehetőségek többek között az iskolások, civil szervezetek bevonása, fák „örökbefogadása”, vagyis egy-egy csoport vagy egyén általi gondozásba-fenntartásba adása (szakmai felügyelet mellett), a kivitelezés előtti és alatti szervezett bejárása, lakossági fórumok, elégedettségmérések.



## 8. IRODALOMJEGYZÉK

- Zöldinfrastruktúra-hálózat fejlesztése, MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ormos Imre Alapítvány, Bp. 2017
- Módszertani útmutató a Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenn tartási Akcióterv készítéséhez – 1.0. változat, Budapest 2016. április
- Stewart, I.D. – Oke, T.R. (2012): Lokális klímazónák (Local Climate Zones – LCZ)
- Zöldinfrastruktúra-hálózat fejlesztése, MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ormos Imre Alapítvány, Bp. 2017
- Jámbor Imre: Zöldfelület-rendezés, Kertészeti Egyetem, Jegyzet, Budapest 1982
- Jószainé Párkányi Ildikó: Zöldfelület-gazdálkodás, parkfenntartás, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2007.
- Csemez A.: Tájtervezés, tájrendezés. Budapest, 1996 Mezőgazda.
- Jámbor I. (2002): A települések zöldfelülete (Kézirat) Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Kar Kert- és Településépítészeti Tanszék.
- Marosi S., Somogyi S. (szerk.) 1990: Magyarország kistájainak katasztere I-II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
- Konkolyiné Gyuró Éva: Környezettervezés, Mezőgazda Kiadó, Budapest 2003.

## 9. MELLÉKLETEK

### 9.1. SZÖVEGES MELLÉKLETEK

#### 9.1.1. Zöldfelületgondozáshoz kapcsolódó jogszabályok listája

- **346/2008. (XII.30) Kormányrendelet** a fás szárú növények védelméről
- **7/2020. (VIII. 26.) számú önkormányzati rendelet** Hosszúhetény településképének védelméről

Egyéb, a település zöldfelületeinek fenntartására közvetett, vagy közvetlen módon kiható jogszabályok:

- **122/2004. (X.15.) GKM rendelet**, mely az elektromos vezetékek biztonsági övezetének gallyazását szabályozza
- **6/1998. (III.11.) KHVM rendelet** az országos közutak kezelésének szabályozásáról, mely az országos közutak melletti zöldfelületek fenntartását szabályozza
- **5/2004. (I.28) GKM rendelet** a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól, mely a helyi közutak melletti zöldfelületek fenntartását szabályozza
- **Vonatkozó utügyi előírások**, mely konkrét forgalomtechnikai úrszelvények fenntartási munkálatait szabályozza
- **2008. évi XLVI. törvény** az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről, mely a parlagfű elleni védekezésre irányuló fenntartási tevékenységet szabályozza

#### 9.1.2. Táblázatok, ábrák

- I. táblázat: Zöldfelületek katasztere
- II. táblázat: Projektjavaslatok
- III. táblázat: Ültetésre javasolt fafajok
- IV. Ötletgyűjtemény az egyes javaslatokhoz

### 9.2. TÉRKÉPI MELLÉKLETEK

#### 9.2.7. K-01 Zöldfelületek vizsgálata tervlap, M=1:5000

#### 9.2.8. K-02 Javaslatok zöldfelületi fejlesztésekre tervlap, M=1:5000