

TOP-2.1.3-15-VS1-2016-00017

**„Kőszeghegyalja csapadékvíz-elvezetési
rendszerének fejlesztése”**

című projekt

**(Kőszegszerdahely, Kőszegdoroszló,
Cák, Bozsok, Velem, Perenye)**

Lakossági szemléletformáló kiadvány

Csapadékvíz tudatos és hatékony felhasználása

**Kőszegszerdahely Község Önkormányzata, mint konzorciumvezető szervezésében hat
településen valósult meg a szemléletformálási és tájékoztató program**

a

TOP-2.1.3-15-VS1-2016-00017

számú projekt keretében.



A program kiemelt céljai:

- Csapadékvíz károk fontosságának bemutatása
- Csapadékvíz felhasználásának lehetőségei
- Klímaváltozás hatásai a csapadékvíz mennyiségére és minőségére.
- Jogi háttér

Mindennapjainkban ma már elengedhetetlen, hogy fókuszban legyen a megfelelő vízgazdálkodás. Ezáltal a keletkező károk megelőzését, illetve csökkentését valósíthatjuk meg. A kormányzat mellett a lakosságnak is hathatósan részt kell vállalnia a változásokban.

Vízgazdálkodás kihívásai:

- Klímaváltozás hatásai (Savas esők kialakulása, ökoszisztéma megváltozása)
- Csapadékvíz megjelenésének hektikussága (Az időjárásváltozás következtében egyre egyenlőtlenebb megjelenés)
- Zöldterületek csökkenése (Csökken a természetes védelmi képessége a környezetnek)
- Csapadékvíz károk (Fagykárok, árvíz, belvíz, savas esők)
- Egyéni és közösségi feladatok (Szemléletmódváltás lakossági szinten, önkormányzati támogatások, település-rendezési tervek aktualizálása)



Klimaváltozás miatti erdőpusztulás



Árvíz okozta torlasz

Jelen kiadvány tájékoztató a problémák, figyelemfelhívás mellett ajánlásokat, megoldásokat is közvetít az érintett települések lakossága számára.

Előzmények:

A Magyarország helyi önkormányzatokról szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény vonatkozó rendelkezései alapján a helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó önkormányzati feladat a helyi környezet- és természetvédelem, a vízgazdálkodás és a vízkárelhárítás. A jogszabályi rendelkezés alapján a települési önkormányzat feladata a helyi közszolgáltatások körében a településfejlesztés, a településrendezés, az épített és természeti környezet védelme, többek közt a vízrendezés és vízelevezetés biztosítása.

A magyar vízgazdálkodás kiemelt célja napjainkban az országban visszatartott vízmennyiség növelése, ennek érdekében – többek között – a csapadékvíz tudatos területi visszatartása, a csapadékkal való gazdálkodás településszintű megoldása. Ehhez igazodóan a projekt során törekedni kellett a megfelelő vízgazdálkodásra, a vizek lehetőség szerinti helyben tartására. A műszaki megoldásnak illeszkednie kellett a területi adottságokhoz, és figyelembe kellett vennie Magyarország érvényes vízgyűjtő-gazdálkodási tervét is.

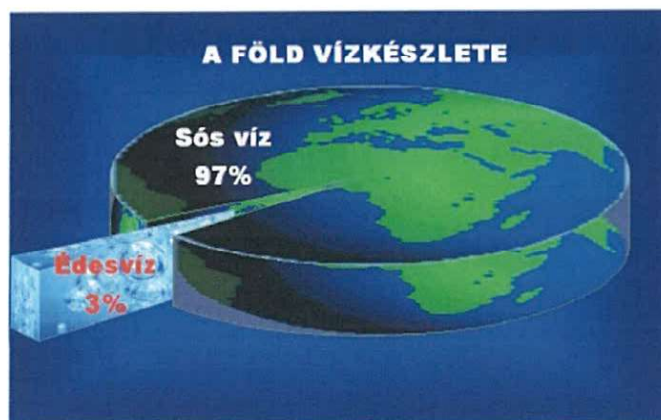
Ezen kívül a projekt kötelezően megvalósítandó részét képezi a vízgyűjtő-gazdálkodással kapcsolatos lakossági szemléletformáló kampány lebonyolítása.

Manapság, amikor lakóhelyünk éghajlata folyamatosan változik, felértékelődik annak jelentősége, hogy hogyan bánunk a rendelkezésünkre álló természetes erőforrásokkal. Ilyen erőforrás csaknem mindannyiunknak rendelkezésére álló kincs a csapadékvíz, melynek ésszerű hasznosítása, kezelése mára kiemelt jelentőségű feladattá vált. A csapadékvíz elengedhetetlenül fontos a felszín alatti vízkészletek megújításában, ugyanakkor háztartásainkban is adottak felhasználásának lehetőségei. Napjainkban a csapadék eloszlása sajnos egyenlőtlené vált, az aszályos időszakokat hirtelen lezúduló, olykor nagy vízmennyiséggel érkező zivatarok szakítják meg, melyek igencsak próbára teszik a vízelvezető rendszereinket.

Egy közösséget, így az érintett települések lakosságát is nagyban jellemzi, lehetőségeit jelentősen bővítheti az, ahogy erőforrásaival tudatosan rendelkezik. A mai világban már az olyan gazdasági egységeké a jövő, amely jó gazdája mindannak, amit számára a természet nyújt. Mindannyiunkon múlik, hogy mindazon elvi és gyakorlati ajánlások, melyeket ez a kiadvány is megfogalmaz, valósággá váljanak, megvetve egy modernebb, élhetőbb település jövőképét.

Jelenleg Földünk teljes vízkészlete 1,4 milliárd km³. Noha a föld felszínének közel háromnegyed részét víz borítja, ennek a hatalmas vízmennyiségnek csak egy része használható fel az emberiség számára, merthogy a teljes vízkészlet 97 %-át tengerek, óceánok teszik ki, ami közvetlen fogyasztásra és a mindennapi tevékenységeinkhez nem alkalmas. A

teljes vízkészlet igen kis része használható fel mindennapjainkban. Ezer vízcseppből csupán három cseppnyi édesvíz, és ennek is a kétharmad része fagyott állapotban van jelen.



Földünk vízkészlete

Tudja-e, hogy egyre kevesebb víz áll rendelkezésünkre? Térségünkben az esővíz elérhető és használható sok mindenre, ezért fontos, hogy gazdálkodjunk vele. A háztartási vízfelhasználásunknak akár 50 %-a is kiváltható vele, ha korszerű, környezetkímélő megoldásokat használunk. Az esővíz felhasználása aránylag olcsó és energiatakarékos.

Bár a hasznosításhoz megfelelő műszaki megoldások szükségesek, melyek beruházásigényesek, de új beruházásoknál vagy felújítások során érdemes átgondolni ezen lehetőségek alkalmazását. Az esővízzel történő mosáshoz például kevesebb mosószer szükséges, mivel az lágy víz. A növények az esővizet jobban szeretik, mint a vezetékes vizet.

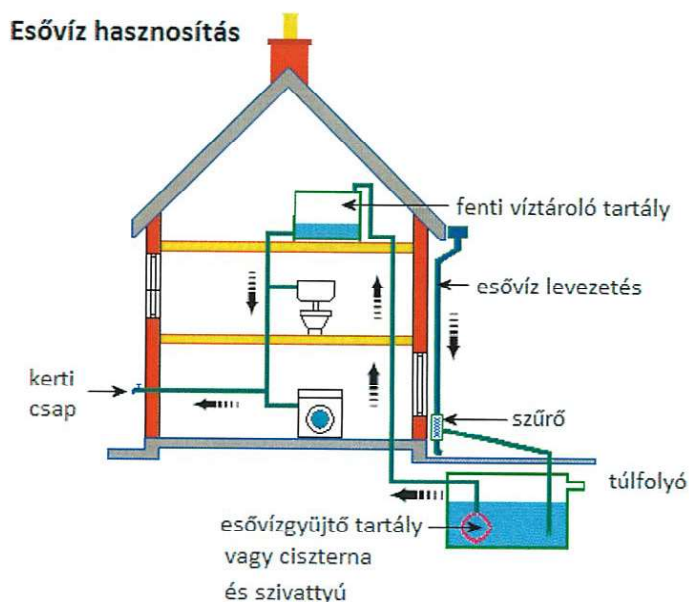
Az emberiség a félszáraz területeken (pl.: Közel-Kelet, Földközi-tenger vidéke) évezredek óta gyűjti, tárolja, és igényeinek megfelelően felhasználja a csapadékvizet. Azokon a vidékeken ugyanis, ahol hullik a szükségleteknek megfelelő mennyiségű csapadék, de annak időbeli eloszlása szélsőségesen egyenlőtlen, és egyéb vízforrás nem áll rendelkezésre, csak a csapadékvíz-gazdálkodás teszi lehetővé az intenzívebb mezőgazdasági termelést, és ennek révén a nagyobb népességkoncentrációk kialakulását. Az utóbbi évtizedekben viszont már olyan országokban is megjelent a csapadékvíz-gyűjtés, hasznosítás (elsősorban a településeken), ahol az éghajlati viszonyok ezt kevésbé indokolják (Németország, Japán).

A csapadékvíz felhasználása ugyanis jelentősen mérsékli a drágán beszerezhető ivóvíz fogyasztását. Ennek ellenére Magyarország csekély figyelmet fordít a vízgazdálkodás, – és ezen belül a települési vízgazdálkodás – a csapadékvizek felhasználásában rejlő lehetőségekre. Általában a települések területére hulló csapadék mielőbbi elvezetése a cél, csapadék-tározóttereket csupán a lefolyásból eredő károk mérséklése érdekében hoznak létre.

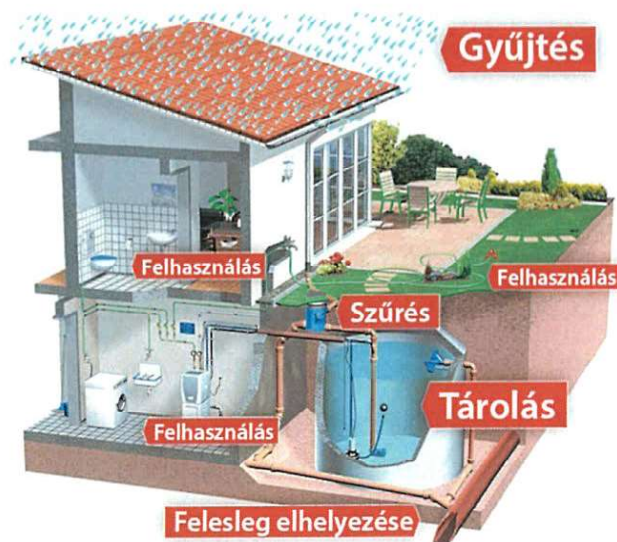
Csapadéknak tekintjük a légkörből bármilyen formában kicsapódó és a felszínre hulló vizet. A csapadék mennyisége és időbeli eloszlása alapvetően meghatározhatja egy térség vízgazdálkodását, hiszen a felszínre hulló víz jelentős befolyást gyakorol a felszíni, és felszín alatti vízkészletekre.

A csapadékvíz települési hasznosítása terén alapvetően két irányról, a csapadékvíz két típusáról beszélhetünk. Az egyik a tetővizek hasznosítása, a másik a burkolt (és burkolatlan) felületekről lefolyó csapadékvizek összegyűjtése, felhasználása. Az épületek tetejéről lefolyó víz hasznosítása elsősorban a háztartások vízgazdálkodásában bír szereppel, míg a nagy, burkolt felületekről lefolyó vizek kezelése már települési szintű tevékenység. Mindkét csapadékvíz-típusnak óriási jelentősége lehet az elkövetkező évtizedek hazai települési vízgazdálkodásában.

Magyarországon hagyományosan az eresz alá helyezett bádoghordók képezték a háztartási csapadékvíz-hasznosítás műszaki létesítményeit. Komolyabb tetővíz-hasznosítás csupán az ország néhány településén alakult ki, zömében karsztvidéki nyaralóövezetekben illetve a borvidékeken. Csak az utóbbi években váltak nálunk is elérhetővé a nyugati országokban már régóta forgalmazott, előregyártott – beton, acél, műanyag – csapadékvíz-tároló tartályok/ciszternák.



Az esővíz hasznosítása



Esővízgyűjtés működése

Párhuzamosan a háztartási csapadékvíz-gazdálkodás lassú hazai kibontakozásával, a ciszternaépítés olyan vidékeken is teret hódított, ahol korábban ennek nem volt hagyománya

A modern háztartási csapadékvíz-gazdálkodás számos előnnyel bír a települési szintű vízgazdálkodás szempontjából. A tetővíz-hasznosítás egyrészt költségcsökkentő (kevesebb ivóvizet kell előállítani), másrészt környezetkímélő tevékenység (mivel nincs a közcatornába csapadékvíz-betáplálás, kevesebb a szennyvíz mennyisége, illetve az öntözésre természetes állapotú vizet használnak). Ráadásul az eljárás mérsékeli a közterületekre kifolyó, és ott esetleg károkat okozó csapadékvizek mennyiségét is.

A települési csapadékvíz másik típusát, a burkolt felületekről lefolyó esővizet, általában egy befogadó természetes vízfolyásba vezetik, esetleg időszakosan tározzák. Ezeknek belterületekről (esetleg a külterületekről) lefolyó, és a település környezetében tározótóban összegyűjtött csapadékvizeknek a vízminőségi paraméterei rosszabbak a tetőkről származó vizeknél. Régebben nem is tudott a települési vízgazdálkodás mit kezdeni ezekkel a vizekkel, sokáig úgy tűnt a gyors levezetés a leghatékonyabb „kezelési” mód. E „csurgalékvizek” nálunk többnyire ma is csak a károkozásaik kapcsán merülnek fel a köztudatban, pedig sok indok szólhat tárolásuk, helyben tartásuk mellett is. Franciaország központi régiójában több száz záportározó tavacska üzemel a települések közvetlen környezetében. Ezek a tavak esztétikus tájképi elemek, miközben lehetővé teszik a vizek károkozásainak mérséklését. A záportározó tavak lefejezik a településeket keresztező kisvízfolyások árhullámain, összegyűjtik a felszínen megrekedő vizeket, vagy tárolják a befogadóba – áradás idején – lefolyni képtelen vízhozamokat; a távolabbi jövőben pedig e tavak vízkészlete is fontos lehet a vízgazdálkodás számára.



Kerti tó

Megvalósított infrastruktúra elemek

A „TOP-2.1.3-15 Települési környezetvédelmi infrastruktúra fejlesztések” című pályázati felhívás keretében az érintett települések 271,87 millió forint vissza nem térítendő támogatásban részesültek.

Az elnyert európai uniós támogatás segítségével a projekt keretében összesen 6065 m belterületi csapadékvíz-elvezetési rendszer fejlesztése valósult meg.

A projekt környezetvédelmi szempontból kiemelt jelentőséggel bír, ugyanis az érintett települések a felszín alatti vizek szempontjából érzékeny, fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny területen találhatók. A konzorciumot alkotó települések ár- és belvízvédelmi szempontból erősen veszélyeztetettek.

A projekt stratégia célja a települések népességmegtartó erejének és gazdaságfejlesztési potenciáljának növelése az alpinfrastruktúra fejlesztésével, a vízkárok enyhítése, a csapadékvíz-elvezetési rendszer fejlesztésével a vizek helyben tartásának elősegítése. A projekt keretében cél a csapadékvíz visszatartását és szabályozott elvezetést szolgáló létesítmények kialakítása, melyek az elmúlt években egyre növekvő gyakorisággal előforduló vízkárokat jelentősen csökkenteni fogják.

A projekt keretei közt az alábbi létesítmények fejlesztése valósult meg:

Bozsok:

- Belterületi vízrendezés

Cák:

- Cák-patak szakadópart helyreállítása
- Északi övárok építése, bővítése
- Déli övárok építése



Cák: Déli övások

Kőszegdoroszló:

- Szerdahelyi-patak szakadópart biztosítása, mederbővítés, hídbiztosítás
- Doroszlói-patak mederrendezés, hídbiztosítás, támfal építése, csőáteresz cseréje
- Belterületi vízrendezés, övások kialakítása

Kőszegszerdahely:

- Szerdahelyi-patak 5+166 km szelvényének rendezése
- Pince-ér rendezése
- Kossuth Lajos utca csapadékvíz-elvezetés rendezése
- Kőszegi és Szombathelyi utca kereszteződésében lévő áteresz rendezése



Szerdahelyi-patak: Hid megerősítése

Perenye:

- Vízellős-patak szelvénybővítése
- Kossuth Lajos utca csapadékvíz elvezetés rendezése

Velem:

- Szerdahelyi-patak rendezése



Szerdahelyi- patak: Támfal megerősítése



Szerdahelyi – patak: Támfal megerősítése



Szerdahelyi – patak: Támfal megerősítése

- Kani-patak rendezése
- Réti-patak rendezése

A beruházások keretében az érintett települések területein a bel- és külterületi vízvezető rendszer kiépítésére, fejlesztésére került sor.

A településeken a csapadékvíz elvezetésének megoldása a területi adottságok, mértékadó gyakoriságú csapadék, valamint a mértékadó fajlagos csapadékintenzitás figyelembevételével méretezett, megfelelő hidraulikai kapacitású csapadékvíz-elvezető rendszerek kialakításával valósulhatott meg.

A kiépített csapadékvíz-elvezető rendszereket gravitációs vízvezetést biztosító földmedrű és burkolt árkok alkotják. A nyílt felszínű földmedrű árkok változó mélységű trapézszelvénnel, a burkolt árkok előre gyártott mederburkoló elemekkel készültek.

A vízszintes és magassági vonalvezetés tervezésénél a meglévő közművek, valamint az azoktól való szükséges védőtávolságok is figyelembevételre kerültek.

A projektben rögzített indikátorvállalás (bel- és csapadék-vízvédelmi létesítmények hossza) teljesítésre került.

A projekt során megvalósított infrastruktúra fenntartása a rendszerek megfelelő működésének alapfeltétele.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv és a települési csapadékvíz-gazdálkodás jelentősége

Az Európai Unió tagországaiban 2000. december 22-én lépett hatályba az EU új vízpolitikája, a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv).

A Víz Keretirányelv alap gondolata: a víz az élet nélkülözhetetlen eleme, olyan természeti, társadalmi érték, amely korlátozottan áll rendelkezésünkre. Megóvása, állapotának javítása mindannyiunk feladata, ami közös erőfeszítéseket igényel.

A Víz Keretirányelv (VKI) fő célkitűzései:

- a vizes élőhelyek védelme,
- a fenntartható vízhasználat elősegítése,
- a vízminőség javítása,
- a felszín alatti vizek védelme,
- az árvizek és aszályos hatásainak mérséklése.

A VKI célkitűzések megvalósításának eszköze minden EU tagállam számára kötelezően előírt. Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) készítése, amit a tagállamoknak hatévente kötelezően felül kell vizsgálniuk.

A VGT egy, a vizek állapotát feltáró és a „jó állapot” elérését megalapozó olyan stratégiai terv, ami az adott ország területén kijelölt felszíni és felszín alatti víztestekre – azok állapotértékelése alapján – szükséges intézkedéseket fogalmaz meg.

Az állapotértékelés során az emberi tevékenységből származó jelentős terhelések beazonosítása mellett felhasználásra kerülnek az EU VKI monitoring keretében, a felszíni és felszín alatti vizek meghatározott pontjaiban végzett mintavételezések vízvizsgálati eredményei is.

A vizek jó állapotának elérését és fenntartását célzó intézkedések megvalósítása fejlesztési beruházásokkal, pályázatok útján és a lakosság aktív bevonásával hozhat valódi eredményt.

A vizek jó állapotának eléréséhez és fenntartásához járulnak hozzá a településeken megvalósult TOP-2.1.3 beruházások is.

A beruházások kiemelt céljai:

- az érintett települések belterületi vízrendezésének megoldása, a csapadékvíz-elvezető rendszer korszerűsítése
- a települések környezeti állapotának javítása
- a belterület helyi vízkár veszélyeztetettségének csökkentése, mindezt összhangban a VKI, illetve az azon alapuló VGT célkitűzéseivel.

A belterületi vízrendezési beruházások által a területen lévő felszíni, illetve felszín alatti víztestek közvetve, vagy közvetlenül érintettek. A megvalósult létesítmények a VGT-ben ezen víztestekre megfogalmazott mennyiségi és minőségi állapot fenntartó-, javító intézkedések teljesítését elősegítik.

A VKI, VGT célok eléréséhez azonban nagyon fontos a lakosság részéről is a települési csapadékvíz-gazdálkodásra való tudatos törekvés.

A csapadékvíz-gazdálkodás a település területére hulló csapadékvíz, mint megújuló természeti erőforrás fenntartható felhasználása.

A csapadékvíz kiaknázása alapvetően két irányban lehetséges:

- hasznosítással, illetve
- a hasznosítás elősegítésével, a víz legalább időszakos visszatartásával a településen.

Hogyan járulhat hozzá a lakosság a víz helyben tartásához?

Házi vízgazdálkodással

Mindannyiunknak egyéni felelőssége, hogy tudatosan kezeljük a vízfogyasztásunkat, és odafigyeljünk vizeink állapotára. Erre számos lehetőségünk van, akár a mindennapi rutin, a mezőgazdasági tevékenységek, vagy a fogyasztói döntéseink részeként is. Már akkor is sokat teszünk a vízpazarlás elkerüléséért, ha csak annyi vizet használunk mosáshoz, főzéshez, mosakodáshoz, amennyi feltétlenül szükséges, illetve, ha a háztartásban keletkező szürkevizet újrahasznosítjuk.

A saját kertünkben, vagy a házunk előtti közterületeken is elérhetjük, ha megfelelő vízgazdálkodással megtartjuk, vagy lassabb elfolyásra bírjuk a csapadékat. Így a természetes ökológiai folyamatok könnyebben mehetnek végbe. A vizek visszatartásával közvetlen környezetünk klímáját is nagyban javítani tudjuk.

Mindig tartsuk tisztán a vízelvezető árkokat!

Mind a közterületen, mind az udvarunkban ápoljuk, tartsuk megfelelően karban a növényzetet. Igyekezzünk számukra optimális feltételeket biztosítani, hogy minél több csapadékvíz fel tudjanak venni. Ne gyomirtózzuk a csatornapartokat, rézsűket, mert a növényzet nélkül a talaj könnyebben bemosódik, és a vízszállító képesség jelentősen csökkenhet.

Ne öntsünk folyékony hulladékot, esetleg veszélyes hulladékot (permetlé, takarítószer stb.) az árokba, mert ez jelentős környezetszennyezést okozhat!

A vízelvezető árkokat ne hordjuk tele építési törmelékkel, zöld hulladékkal, mert lehet, hogy egy évben csak kétszer van rájuk szükség, de akkor nagyon fontos feladatot látnak el.

A kocsimosást ne a vízelvezető árkok, felszíni vizek felett, illetve közvetlen környezetükben végezzük. Vegyük igénybe benzinkutaknál, bevásárló centrumoknál lévő önkiszolgáló mosókat, ahol ellenőrzött körülmények között történik a samponos víz ártalmatlanítása is.

Segítsük az esővíz helyben maradását!

A csapadékvíz helyben tartásának alapvetően két lehetősége van:

- a) beszivárgás lehetőségének növelése
- b) tározás



Csapadékvíz lehetséges tározása

Jó gyakorlat

A követendő jó gyakorlat lehetőség szerint az ún. „zöld” csapadékvíz infrastruktúra alkalmazása, aminek egyik lehetséges megoldása a csekély beavatkozással járó fejlesztések megvalósítása. Ennek alaptípusai.

- **A lefolyási útvonalak célszerű megváltoztatása**, alaphelyzetben a burkolt felületekről lefolyó vizek rávezetése a burkolatlanokra. Ehhez lehetőség szerint a vízgyűjtő területhasználat módosítása: például áteresztő szilárd burkolatok fektetése a korábbi vízzáró helyett.
- **Beszivárogtató létesítmények kialakítása**, amelyek alkalmasak a lefolyó csapadék mennyiségének csökkentésére.
- **Tározó létesítmények telepítése**, melyek egyaránt lehetnek egyszerű tárolótartályok, ideiglenes elöntési területek, vagy állandó vízborítású vizes élőhelyek.
- **Szivárogtató létesítmények**, melyeknél a szennyezett lefolyást speciális anyagú szűrőrétegen vezetik át a csatornahálózat, vagy a talaj-talajvíz felé. A tisztítás mellett ezek a megoldások lassítják a lefolyás sebességét.
- **Csekély beavatkozást igénylő tájépítészeti megoldások**, ahol szerepet kap a helyi szárazságtűrő növények telepítése, fásítás, füvesítés.

A hagyományos elvezetésorientált csapadékcatornázási gyakorlat „zöld” módszerekkel való kombinálása már előremutató jó gyakorlatnak számít.

Az érintett településeken kiépített csapadékvíz-elvezető rendszerek földmedrű árokszakaszaik elősegítik a késleltetett csapadéklefolyást, valamint a csapadékvíz talajba történő beszivárgását. A természeti és épített környezet sajátosságai miatt ugyanakkor egyéb tározó létesítmény kialakítására (záportározó, átfolyós rendszerű tározó stb.) a beruházások során nem került sor.

A beruházások összességében hozzájárulnak a települések területéről származó diffúz szennyezések csökkentéséhez, és ezáltal a közvetlenül, illetve közvetve érintett felszíni és felszín alatti víztestek jó állapotának eléréséhez, illetve fenntartásához, mint alapvető VKI és VGT szerinti elváráshoz.

A települések belterületi vízrendezésének fejlesztésével a lefolyó víz rendezett, egyenletes módon kerülhet összegyűjtésre és elvezetésre, így csökkentve a helyi vízkár veszélyeztetettségét. Az így kialakított csapadékvíz-elvezető rendszerek biztosítani tudják a felszínről lemosódó szennyezőanyagok koordinált, károkozás nélküli elvezetését is.

Nem hagyható figyelmen kívül, hogy az ingatlanok területén, illetve az azok előtti területen megvalósított csapadékvíz-gazdálkodás, az infrastrukturális elemek részbeni tehermentesítését is szolgálja.

A természetes vízfolyásokba csak a lehető legkisebb mértékben szabad beavatkozni, ugyanis rendkívül érzékeny környezet.

A felszíni vizek árnyékolását nem szabad megszüntetni, például bozótirtás, fakivágás, mert az élőhely hőmérsékletének 0,5 C fokos emelkedése miatt már fajok tűnhetnek el.

Gyorsan terjedő dísznövényeket ne ültessünk vizek partjaira, mert inváziós jelleggel fognak szaporodni, pl. bambusz.

Zöldfelület fejlesztés

A vizek helyben tartásának legjobb és legkönnyebb módja a zöldterületek növelése és az adott területen lévő növényzet mennyiségének növelése. Azaz nemcsak az alapterületet növelhetjük, hanem hasonlóan a természetes élőhelyekhez, több szintű növényzetet is létrehozhatunk. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy kertünkben, udvarunkon, vagy a közterületen egy területen többféle, egymással összhangban élő növényt nevelhetünk, a kúszónövényektől a lágyszárúakon és a cserjéken át a fákig. Ez a természetes rétegződés az, ami legjobban és nagy mértékben elősegíti az esővizek helyben tartását, megkötését, javítja környezetünk klímáját és a szemünket is gyönyörködteti. Az ökológiailag előremutató növényágásokban ma már előtérbe helyeződnek az olyan évelő kiültetések, melyek az adott klímához jobban tudnak viszonyulni, nem igényelnek akkora élők munkát, illetve öntözést sem, elegendő számukra a természetes csapadék. Mindemellett a rovarok számára is folyamatos élelemforrással bírnak, hiszen az év különböző szakaszaiban virágoznak és hoznak termést. Előnyt jelent még az ilyen jellegű kiültetéseknél, hogy évelők révén nem kell minden évben újraültetni őket.

A növények nemcsak abban segíthetnek nekünk, hogy tárolják, és részben a levegőbe bocsátják a vizet, hanem a talaj minőségét, szerkezetét is javítják. Ez azért is fontos, mert a

víz megtartásához nem elegendő önmagában a megfelelő növényzet, alapvető fontosságú a talaj minősége, vízáteresztő és víztározó képessége is. Akár olyan fajokat is ültethetünk, melyek nitrogénmegkötő képességükkel méginkább javítják a talajt, így a későbbiekben a fent említett rétegzettebb növénykiültetést is könnyebben megvalósíthatjuk, ezáltal természetközelibb zöldfelületeket hozhatunk létre.



Közcélú vízfolyás, természetes környezete

Közterületen a zöldfelület fejlesztésnél figyelembe kell venni a vonatkozó előírásokat, és azt, hogy az árkokat, műtárgyakat nem rongálhatjuk, működésükben nem kockáztatjuk. Fontos, hogy fák telepítésénél hosszabb távra gondoljunk előre, olyan fajokat alkalmazzunk, amelyek gyökérzete nem rongálja a műtárgyakat, nem nyomja el a járdát, nem gátolja a járdán való közlekedést, valamint bírja a települési környezetet.

Sűrűn beépített környezetben a függőleges növényzet telepítése is megoldást lehet, amely például tűzfalak, betonfelületek, magas kerítések futó- vagy kúszónövénnel való beborítását jelentheti, vagy speciális edényzetbe való telepítést függőleges felületeken. Ezek a függőleges növényfalak árnyékolásuk és párologtatásuk révén jelentős hatással lehetnek környezetükre, illetve komoly élőhelyként szolgálhatnak madarak, rovarok, pókok számára is.

Szivárogtató létesítmények

Alapvető fontosságú, hogy a telkünkön összegyűlő esővíz ne közvetlenül és azonnal a gyűjtő hálózatba kerüljön, hanem minél hosszabb ideig próbáljuk meg a telkünkön tartani és ezzel is a talajba történő beszivárgását segíteni. Ennek érdekében az esőcsatorna kivezetésnél létesíthetünk szivárogtató létesítményeket, ahol a lefolyást speciális anyagú szűrőrétegen (pl. kavics vagy murvaágy) vezetjük át a csatornahálózat, vagy a talaj, talajvíz felé.

Kialakíthatunk olyan kis csatornákat is, melyek sűrű gyepterítésűek, így a talaj degradálása nélkül a víz levezetésére alkalmasak, miközben jelentős mennyiséget elszívárogtatnak a talajba.

Legoptimálisabb megoldás az lenne, ha a tetőn összegyűlő vizet a kertünkön, udvarunkon keresztül szívárogtatva vezetnénk a csapadékvíz-elvezető árokba, hiszen így tudnánk a legnagyobb mennyiséget eltározni. Ez sok helyen természetesen nem oldható meg számos ok miatt, de érdemes átgondolni, hogy milyen lehetőségeink vannak, hogyan tudjuk segíteni környezetünket.

Egyszerű módszerek

A legegyszerűbb gyűjtési forma a tetőről érkező esővíz felfogására az ereszcsonal végén elhelyezett tároló, pl. hordó. Ezen kívül a talajszint alá elhelyezett tárolóban is gyűjthetjük az esővizet, úgynevezett ciszternában. Ezzel a módszerrel helyet takaríthatunk meg kertünkben, illetve a későbbiekben nem lesz kitéve a felfogott víz az időjárási viszonyoknak. Amennyiben az így gyűjtött esővizet tisztítás nélkül gyűjtjük, kizárólag öntözési céllal használjuk fel. Amennyiben másra is kívánjuk a vizet használni, azt már tisztítani kell, melyre már igen jó megoldások állnak rendelkezésre.

A tisztítást a tartály előtt is megtehetjük, ahol is különböző finomságú szűrőkkel ki tudjuk szűrni a szennyeződések már a tartályba kerülés előtt, de a felhasználás során is szűrhetjük a már leülepedett vizünket.

Telepíthetünk tározó létesítményeket is, mint például az ideiglenes elöntési területek, vagy például kerti tavak. Az összegyűlő vizet ebbe vezetve először a tározónk telik meg, ezzel is időt adva a települési rendszernek, majd csak ezt követően, a felesleges meg tovább a csatornába. Az ideiglenes elöntési terület egy olyan, a talajszinthez képest mélyebb fekvésű terület, ahol a víz össze tud gyűlni, közben szivárog a talajba, majd akkor előre meghatározott úton (pl. csatornán) a csapadékgyűjtő árokba folyik a többlet vízmennyiség. A mélyedés így ideiglenes tározóként funkcionál, nagy mennyiségű esőnél napokig is tárolja a vizet. Ebből adódóan speciális növényzettel, vagy szívárogtató burkolattal borított.

Komplex rendszerek

A leggazdaságosabb megoldás, ha az esővízgyűjtésről és elvezetésről már a házunk tervezésekor gondoskodunk, hiszen ezzel megspóroljuk az utólagos beépítés költségeit. Házunk vízgépészeti kivitelezését célszerű úgy megoldani, hogy alkalmas legyen az esővíz háztartási célú felhasználására, vagyis ha a WC-öblítést és a mosást ezen összegyűjtött, megtisztított esővízzel tudjuk üzemeltetni. Az esővíz szűrése ez esetben egy többszörös finom

szűrőtechnikán megy át, mely biztosítja, hogy a mosás számára egy tiszta, lágy vizet kapjunk, ezáltal lényegesen levesebb mosószer felhasználására van szükségünk és ráadásul még a mosógépünk élettartalmát is nagyban megnövelhetjük.

Egy esővízgyűjtő tartályból a megfelelő rendszerelemek és kiegészítők összeválogatása után lesz komplett rendszer, mely tartalmazza mindazon elemek sorát, mellyel a megfelelő minőségű vizet a megfelelő helyre juttathatjuk. Minden rendszerelem a kényelmet és gondtalan használatot kell hogy szolgálja.

Egy ilyen rendszer kiépítése nagy körültekintést igényel és igen költséges, így új ház építéskor érdemes mérlegelni, hogy hogyan valósítható meg. Működése során rengeteg ivóvizet takaríthatunk meg, s nem beszélve jelentősen kímélhetjük a környezetünket is.

Mit nyerünk az esővíz hasznosítással?

Hazánk ugyan az édesvíz szempontjából szerencsésnek számít a világ sok más országához képest. Magyarország területe ugyanis nem tartozik a vízhiánnyal érintett térségek közé. Itthon egyelőre ismeretlen a korlátozott vízhozzáférés fogalma. Éppen ezért talán nem feltétlenül érezzük égetően fontosnak a vizeink védelmét. Mégis az, hiszen vizeink (az esővizet is beleértve) által összeköttetésben vagyunk Földünk összes területével. Vizeink szennyezése, pazarló használata visszafordíthatatlan károkat okozhat, az ivóvíz csak részlegesen megújuló erőforrásunk. Ezért fontos, hogy tartsuk tisztán a csapadékvíz elevezető árkokat, műtárgyakat: igyekezzünk teljes mértékben fűvesíteni az árkokat, fűvet nyírjuk, kezeljük, ősszel a lehullott lombot gyűjtjük össze, az esetlegesen bekerülő hulladékokat távolítsuk el. Ősszel a házunk ereszcatornáit tisztítsuk ki, hogy abban összegyűlő levelek ne kerüljenek be a csapadékvízgyűjtő rendszerbe.

Egy kb. 100 m²-es tetőfelületéről évente 50-60 m³ esővíz gyűjthető össze. Az összegyűjtött esővíz számos hasznos dologra felhasználható:

- növények öntözésére
- udvarunk klimatizálására (burkolt felületek felöntése forró napokon, párástítás, stb.)
- Burkolt felületek tisztítására
- kerti tó vízutánpótlására
- felfrissülésre (kerti zuhanyzó, kerti merülődézsza, stb.)
- WC öblítésre
- mosáshoz

Minden tetőfelület lehetőséget ad arra, hogy gyűjtsük és tároljuk az esővizet. A takarékoság és a környezetvédelem, mind indokoltá teszi az esővízgyűjtést. Az Európai

Unió sok helyén már kötelező az esővízgyűjtők (vagy szikkasztók) telepítése, többek között a karsztvizek védelme, az időszakos vízhiányok kezelése, a takarékoság és a szennyvíztisztítók tehermentesítése érdekében.

A házi csapadékvízgyűjtés és felhasználás megfelel mind a vízgazdálkodás, mind a természetvédelem „elvárásainak”. Többletcsapadék idején a tetőkről, burkolt felületekről felfogott csapadékvíz nem terheli a csapadékvíz-elvezető rendszert, némileg mérsékli a lefolyást, kisebb a vizek eróziós károkozása, az aszályok idején pedig háztartásonként néhány köbméter erejéig helyettesíti a talajvízkitermelést. A csapadékvíz teljes újrahasznosításával akár 50 %-os ivóvíz megtakarítás is elérhető háztartási szinten. Ha az egyre emelkedő vízdíjakból indulunk ki, egy teljes csapadékvíz-hasznosító berendezés beépítése 5-8 év alatt meg tud térülni.

A csapadékvíz használatának és kezelésének is vannak szabályai, melyeket az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII.20.) Kormányrendelet (OTÉK) rögzít, melynek az ide vonatkozó részei az alábbiak:

47. §.

(5) Szennyvíz csak zártszelvényű csatornában vezethető. Csapadékvíz, talajvíz és kiemelt bányavíz – a vonatkozó hatósági előírások megtartásával – nyílt árokban is vezethető.

(6) A használaton kívül helyezett kútba hulladékot betölteni, szenny- és csapadékvizet bevezetni tilos.

(8) A telek, terület csapadékvíz-elvezetési rendszerét úgy kell kialakítani, hogy a víz a terepen és az építményekben, továbbá a szomszédos telkeken és építményekben, valamint a közterületen kárt (áztatást, kimosást, korróziót, stb.) ne okozzon, és a rendeltetésszerű használatot ne akadályozza.

(9) A csapadékvíz a telken belül elszívárogatható, ha ezek a telek és a szomszédos telkek, továbbá az építmények állékonyságát és rendeltetésszerű használatát nem veszélyezteti, utcai járdaszint alatt szabad kivezetni. Amennyiben a vízelvezető árok a közút tartozéka, úgy abba a környezetéről – telekről – csapadékvíz bevezetése csak az út kezelőjének hozzájárulásával történhet.

A csapadékvíz elvezetési rendszerek fejlesztése és a lakosság környezettudatos esővíz felhasználása nagyban hozzájárul ahhoz, hogy utódainkra egy élhetőbb környezetet hagyunk örökül.