



Litér község Vízkárelhárítási Terve



Készítette:

A Q U A + N A T U R A
Betéti Társaság
9026 Győr, Álmos u. 26. fszt. 1.

Tervező
Dr. Bárdi Pál

Győr, 2021. augusztus



TARTALOMJEGYZÉK

1.	JOGSZABÁLYI KÖTELEZETTSÉG	- 4 -
2.	A VÉDELMI TERV KÉSZÍTÉSÉNEK MEGALAPOZÓ MUNKARÉSZEI	- 5 -
2.1.	Litér település közigazgatási területének általános jellemzése	- 5 -
2.1.1.	A település természetföldrajzi adottságai	- 6 -
2.1.2.	A település társadalmi, gazdasági adottságai	- 8 -
2.1.3.	A település infrastrukturális adottságai	- 9 -
2.1.4.	Fontosabb létesítmények	- 10 -
2.1.5.	Település szerkezet	- 11 -
2.2.	A település vízrajzi helyzete	- 11 -
2.2.1.	A vízgyűjtő terület jellemzése	- 12 -
2.2.2.	Hidrometeorológiai jellemzők	- 13 -
2.2.3.	Települést érintő vízfolyások jellemzése	- 14 -
2.2.4.	A település felszíni vízelvezető rendszerének jellemzése	- 16 -
2.3.	A lefolyást befolyásoló emberi beavatkozások áttekintése	- 21 -
2.4.	A település vízkárok általi veszélyeztetettségének meghatározása	- 22 -
2.4.1.	A település vízkár veszélyeztetettségét befolyásoló tényezők	- 22 -
2.4.2.	A település vízkár veszélyeztetettségének meghatározása	- 22 -
2.5.	Védművek, védekezési helyszínek	- 23 -
3.	A VÉDEKEZÉSI FOKOZATOK ELRENDELÉSÉNEK SZABÁLYAI ÉS FELADATAI	- 26 -
3.1.	Az elrendelés előzményei, információk	- 26 -
3.2.	Védekezési fokozatok	- 26 -
4.	AZ ÖNKORMÁNYZATI VÉDELMI SZERVEZET FELADATAI	- 29 -
5.	CSELEKVÉSI PROGRAM	- 29 -
5.1.	Felkészülés a védekezésre	- 29 -
5.2.	A védekezési időszak főbb feladatai, teendők helyi vízkár veszélyeztettség esetén -	30 -
5.3.	A védekezést követő teendők	- 32 -
6.	A VÉDEKEZÉSI IDŐSZAKON KÍVÜLI TEENDŐK	- 34 -
6.1.	Felkészülés a védekezésre, preventív beavatkozások	- 34 -
6.2.	A védképesség fenntartása	- 35 -
6.3.	A védképességet növelő fejlesztések	- 35 -
7.	A VÉDKÉPESSÉG NÖVELÉSE ÉRDEKÉBEN SZÜKSÉGES BEAVATKOZÁSOK...- 37 -	
8.	Irodalomjegyzék	- 45 -



Szöveges, táblázatos mellékletek

- M-1. melléklet: Védekezési készültségi fokozat elrendelő határozat
- M-2. melléklet: Védekezési készültségi fokozat megszüntető határozat
- M-3. melléklet: Napi jelentés
- M-4. melléklet: A vízkárelhárítás során foglalkoztatott létszám nyilvántartása
- M-5. melléklet: A vízkárelhárítás során alkalmazott gépek és berendezések nyilvántartása
- M-6. melléklet: A vízkárelhárítás során felhasznált anyagok nyilvántartása
- M-7. melléklet: Összefoglaló jelentés
- M-8. melléklet: Jegyzőkönyv az éves felülvizsgálathoz

Segédletek

- S-01. segédlet: Az állami vízkárelhárítás irányítás rendszere és a résztvevők elérhetőségei
- S-02. segédlet: Az önkormányzati védelmi szervezeti beosztás
- S-03. segédlet: Települési vízkár-elhárítási szervezet felépítése
- S-04. segédlet: A vízkárelhárításhoz igénybe vehető erőforrások adatai és elérhetőségei
- S-05. segédlet: A védelmi napló vezetésének általános szabályai
- S-06. segédlet: Ellenőrző lista a védelemvezető részére
- S-07. segédlet: Vízirajzi adatszolgáltatók elérhetőségei
- S-08. segédlet: Infrastruktúra üzemeltetők elérhetőségei
- S-09. segédlet: A vízkár-elhárítással összefüggő jogszabályok jegyzéke
- S-10. segédlet: A vízkár-elhárítással összefüggő fogalom-meghatározások
- S-11. segédlet: Tervjegyzék
- S-12. segédlet: Tájékoztató a figyelőszolgálatot ellátó őrszolgálat részére
- S-13. segédlet: A jellemző árvízi jelenségek okai, formái és a védekezés módja
- S-14. segédlet: Rövidítések jegyzék
- S-15. segédlet: Fénykép katalógus

Rajzok jegyzéke

- R-01: Átnézetes helyszínrajz M=1:15.000
- R-02: Vízgyűjtő területek helyszínrajza M=1:15.000
- R-03: Részletes helyszínrajz M=1:3.000



1. JOGSZABÁLYI KÖTELEZETTSÉG

A települési vízkárelhárítási tervek elkészítésének kötelezettségét a következő jogszabályi helyek írják elő:

Az 1995. évi LVII. törvény 45. §-a (8) bekezdés k, pontjában kapott felhatalmazás alapján összhangban a 232/1996. (XII.26.) Kormányrendeletben foglaltakkal.

Eszerint a vízgazdálkodásról szóló 1995. LVII. tv. 16. §. (1) bekezdésében rendelkezik arról, hogy a „vizek kártételei elleni védelem érdekében szükséges feladatok ellátása (...) az állam, a helyi önkormányzatok, illetve a károk megelőzésében vagy elhárításában érdekelt kötelezettsége.” Ugyanennek a paragrafusnak az (5) bekezdésében a helyi önkormányzatok védekezési feladatait taglalja a törvény.

Többek között feladatuk a rendelet (5) c, pontja szerint „a vizek kártételei elleni védelemmel összefüggő – külön jogszabályban meghatározott – feladatok ellátása”. Ehhez kapcsolódóan a 232/1996 (XII. 26.) Kormányrendelet 8.§. (1) bekezdés b, pontjában úgy rendelkezik a jogalkotó, hogy a „Védekezésre való felkészülés során a védekezésre kötelezettek feladatai: b, a védekezési tervek és nyilvántartások elkészítése, kiegészítése.”

Jelen terv ezeknek a rendelkezéseknek a teljesítésére készült.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a vizek kártételei elleni védekezés műszaki feladatainak végrehajtása során az árvíz- és belvízvédekezésre kötelezetteknek az árvíz- és belvízvédekezésről szóló 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet rendelkezéseit kell betartani.

A 232/1996 (XII.26.) Kormányrendelet 9.§. (3) bekezdés a, pontja alapján „a VIZIG a Vgtv. 16. § (4) bekezdés d) pontja szerinti szakmai irányítási feladatkörében: jóváhagyja a települési vízkárelhárítási terveket”.

2. A VÉDELMI TERV KÉSZÍTÉSÉNEK MEGALAPOZÓ MUNKARÉSZEI

2.1. Litér település közigazgatási területének általános jellemzése

Litér település a Közép-Dunántúli régióban, Veszprém megyében, a Balatonalmádi kistérségben helyezkedik el. A Balaton-felvidék keleti szélén, a litéri törés mentén fekszik. Tájegységek szempontjából a Dunántúli-középhegység nagytájhoz, a Bakonyvidék középtájhoz, kistájak szempontjából a Balaton-felvidék és kismencedencei kistájhoz sorolható. A települést észak-északkeletről Királyszentistván, keletről Balatonfűzfő, délről Balatonalmádi és Szentkirályszabadja, nyugatról Veszprém közigazgatási területe határolja. Veszprémtől 9 km-re, Balatonfűzfőtől 6 km-re, Balatonalmáditól 10 km-re található.

A község közigazgatási területének nagysága 1283 ha.



1. kép: Litér község elhelyezkedése



Litér település fontosabb statisztikai adatai:

- Teljes népesség: 2204 fő (2020. január 1.)
- Terület: 12,83 km²
- Népsűrűség: 172 fő/km² (2020. január 1.)

2.1.1. A település természetföldrajzi adottságai

Éghajlat

Litér a közepesen csapadékos, hűvösebb nyarú Bakony és Vértes vidékéhez tartozik. A legcsapadékosabb hónap mindenütt a május, a csapadék évi összegének maximuma a Bakony körzetében 1100 mm, a Mezőföldön 800 mm. A csapadék minimuma a Magas- Bakonyban nem megy 500 mm alá, a Mezőföld és a Sárköz síkján jóval az aszályos határt is jelentő 400 mm alatt lehet a csapadék minimuma.

A Magas-Bakonyban az évi átlagos legmagasabb hőmérséklet 30- 31°C, a Mezőföldön 35°C. A leghidegebb tájak a Vértes mészkőtáblái közé bevágódott völgyek mélyén alakultak ki: itt az átlagos legalacsonyabb hőmérséklet megközelíti a -20°C-ot. A fagyos napok száma a Magas- Bakonyban és a Vértesben meghaladja a 100-at, a Mezőföldön 95 körüli.

Ha a balatonalmádi kistérségre szűkítve vizsgáljuk meg az éghajlati sajátosságokat, akkor azt a megállapítást tehetjük, hogy a kistérség éghajlata nem tér el a Balaton parti területek éghajlatától, jellemzően szubmediterrán, a Balaton enyhe mikroklímája is érvényesül. A középhőmérséklet 10,2 C, a legmelegebb hónap a július. A csapadék mennyisége átlagosan 573 mm, a csapadékos napok száma 115, a szeles napoké 156.

A kistérség területe tehát a mérsékelt meleg éghajlati típushoz tartozik. Felszínét évente 2050 – 2100 órán, nyáron 800-820 órán át süti a nap. Télen kevéssel 200 óra fölötti a napsütéses órák száma. A vízfelszín feletti levegő hőmérséklete nyáron alacsonyabb, télen – amíg a vízfelszín be nem fagy – általában magasabb, mint a környező tájakon. Átlagosan az éves csapadékmennyiségnek 10 %-a hullik hó alakjában. A hótakarós napok száma 35, átlagosan 20-22 cm-es maximális vastagsággal. Szélviszonyok: A terület mérsékelt szeles, az átlagos szélsébség 3,6 m/s.

Domborzat és esésviszonyok

A település határának domborzatát a középhegységi kiegyenlített formák jellemzik. A település belterülete egy széles patak völgybe, a Bendola-patak völgyébe települt. Ezt a völgyet északnyugatról és délkeletről is egy hegyvonulat szegélyezi. Az egyik vonulat a vízmű felett kezdődik mintegy 275 méter magasan és Dél felé folytatódik. A legmagasabb pontja mintegy 300 m-en a Nagyirtás ültetett erdeje felett található, majd folytatódik a volt kádártai határ mellett a Geleméri-erdő tömbjében. Ennek a hegyvonulatnak a keleti oldaláról több meredek gerinc és völgy fut le Dél felé a Bendolai földek irányába. A Bendola-patak legfelső folyása is egy ilyen erdővel borított árokban ered. A Bendola-völgy déli fele a Nyerges-hegy, mely egy ültetett fekete fenyvesekkel borított dolomit tömb. Legmagasabb pontja 280 méter. A balatoni műút keleti oldalán található a szántókból enyhén kiemelkedő 213 méter magas Disznó-domb, melyről keletre a terület egyhangú térszínnel lejt a



Bendola-patak felé. A vízfolyás felett aztán gyökeresen megváltozik a terep, a Mogyorós-hegy csak részben fenyvesített 252 m magas dolomittömbje uralja a tájat.

Geológiai és talaj adottságok

A község területének geológiai viszonyaira legnagyobb részt a Balatonfelvidék keleti felének és a Bakony déli sávjának jellegzetes szürkés-fehér színű, nehezen aprózódó kőzete, a triász korban keletkezett karbonátos kőzet, az ún. földolomit nyomja rá a bélyegét. Ebből épülnek fel a környező dombok és hegyek. A dolomit elsősorban a község keleti és déli felében van uralkodó mértékben jelen, a Mogyorós-hegy, valamint a Kis-, és Nagy Nyerges-hegy sziklás területei mind jellegzetes dolomitos területek. A dolomit mellett meg kell említeni még a permii vörös homokkővet is. Annak ellenére, hogy a dolomit csak sekély termőrétegű talajok megjelenésének enged teret, a külterületek nagy része termő terület (megközelítőleg 10 ha), melynek 36%-a mezőgazdasági terület, 27%-a szántó és 25%-a erdő, valamint kisebb területeken még szőlő, gyeperdő és nádas található. A talajtakaró változatos. A dolomitos területekre jellemző redzina talaj mellett a mélyebben fekvő helyeken különféle réti talajok találhatók.

Növényzet

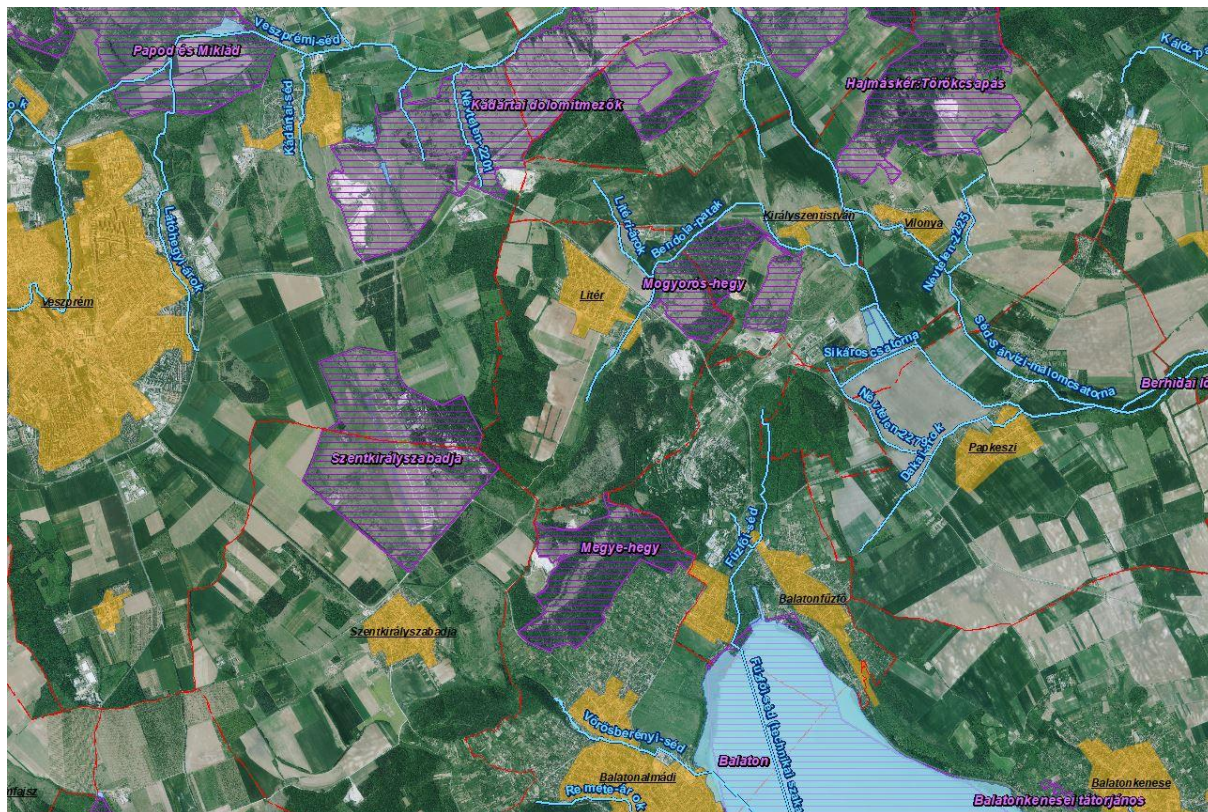
A terület növényzete igen változatos, a földtani sokszínűség rendkívül változatos és védett fajokban bővelkedő élővilág kialakulását eredményezte. Litér környezetének növényzete a száraz, dolomitos felszínnek köszönheti rendkívüli botanikai értékeit. A sziklás gyepek, kopár hegyoldalak, az alacsonyra nőtt virágos kőris és molyhostölgy erdőfoltok, a cserszömörécék számos növénytanilag értékes rejtőhelyet rejtnek. A Mogyorós-hegy Litér felé lejtő oldalán található a környék legszebb száraz, dolomitos lejtője, melyen több helyen nyílt dolomit sziklagyep, jelentős területen árvalányhajás dolomit sziklagyep, kisebb részterületein pedig sziklafüves lejtősztyepp és cserszömörécés karsztbokorerdő töredékek találhatók. Jelentős számban található a területen a fokozottan védett magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*) illetve a Szent István király szegfűje (*Dianthus plumarius* subsp. *regis-stephani*). Litér községben a másik jelentős dolomitos terület a Kis- és Nagy-Nyerges-hegy, valamint a Kása-hegy tömbje. Az eredeti dolomit növényzet a fenyvesítés következtében itt nagyrészt megsemmisült. A legtöbb védett növény a Kis-Nyergesen, annak is a gyeses, nem fenyvesített területén maradt meg, bár itt a ma is működő murvabánya hatalmas tájsebe jelenleg is napról napra csökkenti az eredeti növényzetet.

Védett területek

A település belterületétől északra, a 72-es út túloldalán fekszik a Mogyorós-hegy, mely Natura2000 oltalom alatt álló kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület.

A Balaton kiemelt üdülőkörzet térségi övezetei közül a magterület és az ökológiai folyosó övezete érinti a települést. Litér közigazgatási területének jelentős hányada része az országos ökológiai hálózatnak. Magterületet egyrészt a Mogyorós-hegy természeti területei alkotják, másfelől a Nyerges hegy vonulatai és a Papvásárihegy természetközeli részei. E területek – a Papvásári-hegy kivételével – a Nemzeti Parki bővítés tervezett területei is. A puffer-területet a Bendola-patak belterület mentén és a Mogyorós-hegy alatt húzódó völgye, és a Nyerges-hegy bányaművelési területei és keleti oldala, illetve a Mogyorós-hegy keleti lejtői alkotják.

Az országos ökológiai hálózat ökológiai folyosójához tartoznak a külterület nyugati erdei, valamint a Séd menti részek.



2. kép: Natura2000 területek elhelyezkedése

2.1.2. A település társadalmi, gazdasági adottságai

Litér község területe 1283 ha. A település népessége az elmúlt években 2200 fő körül alakul. A település területe közigazgatásilag a Balatonalmádi járáshoz tartozik.

A történelmi leírások szerint Litér első írásos említése 1082-ből való Villa Lyuter néven. 1296-ban Lyvter, 1380-ban Lyther, 1455-ben pedig Lytther megnevezéssel szerepelt. A falu már az első török becsapásoknak áldozatul esett. Veszprém várának 1552. évi török kézre kerülésével a környék falvai pusztulásra ítéltettek. 1609 és 1696 között Veszprém megye területén jelentős számban léteztek puszták, ekkor még közéjük tartozott Litér is. A falu újraterülepülésére 1732-ben került sor.

1757-ben írták össze a falu lakosságát, amikor is 51 házat, háznépet vettek számba, összesen 282 fővel. 1799-ben Vályi András magyar faluként írta, amelynek több földesura volt. Lakosságának többségét reformátusok alkották, de megemlítendő ebből az időből zsidó népessége is. Dadai Oláh János református lelképásztor 1834-ben ugyancsak magyar helységként tüntette fel, amelyet akkor több földesúr birtokaként ismertek. Református lakosai jó gabonatermő földeket műveltek, erdei ugyancsak figyelmet érdemeltek, legelője, rétje hegyes-völgyes, kősziklás-bokros volta ellenére jó szénát termett, de szőlőhegye és bora sem volt megvetendő. Fontosnak tartották a falu mellett elvivő mezőföldi vagy somogyi utat,



amelyet jó karban tartottak, hisz hetente (csütörtökön és pénteken) Veszprémbe gabonát vivő szekereknek fő közlekedési útja volt.

Litér a XIX-XX. században a jelentősen fejlődő települések sorában foglalt helyet. 1869-1960 között húsz települést lehetett ide sorolni, közülük az egyik Litér volt. A falu utcahálózata 1885-től rendelkezik hivatalos utcanévjegyzékkel. Ekkor nevezték el a dűlőutakat is.

A papírgyár (1929), a festékgyár és a Nitrokémia (1935, 1951.) jelentős munkaerőt vonzott, amely a népesség megnövekedésével járt együtt, ami azután a faluban később a városias Újtelep felépítését eredményezte (1941-1943).

A XX. század két világháború pusztítását zúdította a falura és közösségére. Az I. világháborúban 17 személy, valamennyi katona, míg a II. világháborúban 33 fő, köztük 19 katona, 14 civil veszítette életét.

Az 1970-es évektől új lakónegyed emelkedett a faluban, a "Kiliti Dániel" Munkás Lakásépítő Szövetkezet megalakulásával. 1972-től megszületett a jelenlegi Ifjúsági Lakótelep, sokaknak biztosítva hajlékot.

A település jelenkori története egyik legfontosabb állomásának az 1989-ben bekövetkezett rendszerváltás eredményeként az 1990-ben megtartott önkormányzati választások mondhatók. Ezzel a tanácsi rendszer szervezet- és intézményrendszere megszűnt. A Balatonfüzői Nagyközségi Tanácshoz tartozó Litér ismét önálló település lett.

2.1.3. A település infrastrukturális adottságai

Litér község területén helyi és országos közúthálózathoz tartozó utak, vezetékes ivóvíz szolgáltatás, szennyvízcsatorna, csapadékvíz-elvezető árokhalózat, gázhalózat, elektromos ellátó hálózat és távközlési kábel hálózat is található.

A közlekedési infrastruktúra létesítményei

A település belterületén halad keresztül a 72. számú közút, mely a Balaton Északi partján haladó 71. számú utat köti össze a 8. sz. fő közlekedési úttal. A 8. számú főút a település belterületétől alig 2 km távolságra található. A településen lévő utak közül a Fő út az országos közúthálózat része, a többi belterületi út önkormányzati fenntartásban van. Az utcák többsége aszfalt burkolattal ellátott.

Vízkárelhárítási szempontból komoly jelentőséggel bírnak az utak, kapubejárók alatti átereszek, melyek állapota rendkívül fontos. Egy-egy út alatti áteresz elhanyagolt, feliszapolódott, beszakadt állapota komoly kiöntéseket eredményezhet a csapadékvíz elvezető rendszerben. Az utak alatti átereszek megfelelő állapotban tartása minden esetben az út kezelőjének feladata. Az önkormányzat kötelessége a saját útjai esetében az átereszek állapotának figyelemmel kísérése, szükség esetén a megfelelő intézkedések megtétele. Amennyiben az állami közútkezelő árakai és átereszei nem megfelelő állapotúak és/vagy méretűek, az önkormányzat intézkedést kérhet a település szempontjából káros állapot megszüntetésére, javítására. Közúton személyautóval, illetve tömegközlekedéssel jól megközelíthető, saját vasútállomással azonban nem rendelkezik, a legközelebbi Balatonfüzfőn található.



Közművek

Mivel egyes vízkárelhárítási műveletek során sor kerülhet árkok kotrására, átereszek felszedésére, útatvágásra, illetve egyéb térszín alatti munkálatokra, javasolt a település csapadékvíz elvezető rendszerének terveihez mellékelt összközműves térképen feltüntetett térszín alatti közművek nyomvonalát tanulmányozni annak érdekében, hogy a vízkárelhárítási műveletek során, a térszín alatti közművek épségben maradhassanak. A településen meglévő közművek üzemeltetői az **S-08. számú segédletben** kerültek összefoglalásra.

Víziközművek, csapadékvíz elvezetés

A község fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny vízminőség-védelmi területen fekszik, valamint érintett hidrogeológiai védőterülettel és védőidommal. A településen van vezetékes ivóvíz (bázisa a litéri I. és II. Számú kutak, Üzemeltető a Bakonykarszt Víz és Csatornamű Zrt.), a szennyvízhálózat és gázhálózat is kiépített, az összegyűjtött szennyvizeket a 2003-ban Királyszentistvánon létesített szennyvíztisztító telep fogadja.

A csapadékvíz elvezető árkok az önkormányzati utak esetében az önkormányzat kezelésében, az állami utak esetében a Magyar Közút Nonprofit Zrt. kezelésében vannak.

A településen a csapadékvíz elvezetésére nyílt árkok és zárt csatornahálózat került kiépítésre. A csapadékvizek fő befogadója a Bendola-patak, mely a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vagyonkezelésében van.

Egyéb közművek

Litér községben földgázhálózat (MVM üzemeltetés), elektromos elosztó hálózat (EON üzemeltetés), valamint távközlési hálózat is található. Ezeknek a hálózatoknak az ismerete azért is fontos, mert egy-egy vízkáresemény kapcsán (pl. utca burkolatának kimosódása, vezetékek felszínre kerülése) egyéb veszélyekkel is számolni kell (pl. gázvezeték sérülés). Szükség lehet esetleg egy utca burkolatának átvágására annak érdekében, hogy a víz biztonságos továbbvezetését biztosítani lehessen. Ebben az esetben is mérlegelni kell az átvágás legoptimálisabb helyét, melynek során többek között a felszín alatti közművek nyomvonalát is ismerni kell.

2.1.4. Fontosabb létesítmények

A település intézményi ellátottsága megfelelő. Bölcsőde, óvoda, általános iskola, művelődési ház és könyvtár is található. Az egészségügyi alapellátást a körzeti orvosi rendelő, illetve gyógyszertár biztosítja. A település közigazgatási területének északi határán található az MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt. telephelye.

2.1.5. Település szerkezet

ELTÉRŐ KARAKTERŰ-TELEPÜLÉSRESZEK



3. kép: Litér közigazgatási területének településszerkezeti felosztása [6.]

Vízgazdálkodási terület meghatározása Litér község Helyi Építési Szabályzata alapján:

50. VÍZGAZDÁLKODÁSI TERÜLET övezete

54.§ (1) Vízgazdálkodási terület a Szabályozási terven V, illetve Vb jellel jelölt övezet.

- (2) A V jelű övezet az álló- és folyóvizek, öntöző, és belvízelvezető csatornák medre és parti sávja.
- (3) A Vb jelű övezet a vízbeszerezési területek, vízkivételi helyek területe, amely területbe a települési vízműutak, víztározók, és egyéb vízművek területe tartozik.
- (4) A vízfolyások mellett a vonatkozó jogszabályban meghatározott szélességű parti sáv biztosítandó. [5.]

2.2. A település vízrajzi helyzete

A vízhálózatot tekintve a település közigazgatási területének nagyobbik része a Séd-Nádor-Gaja vízrendszeréhez, míg kisebb része a Balaton vízrendszeréhez tartozik. A vízrendszer gerincét a Nádor-csatorna adja, amely 110 km hosszon szeli át a Mezőföld és a Sárrét térségét. Jelentősebb mellékvízfolyásai a Gaja-patak, a Veszprémi- Séd, illetve a Dinnyés-Kajtori csatorna. A Veszprémi-Séd a Bakonyban ered, a Veszprémi-fennsíkon át érkezik a



Sárrétre, és Ősinél torkollik a Nádorba. Királyszentistvánál osztóművel a patak vizét megosztják, nagyobb része a Malomcsatornába kerül mezőgazdasági vízhasználatok céljára.

A község jelentősebb felszíni vízfolyása a Bendola-patak, amely a településtől délre ered. Északi irányba haladva szeli át Litér belterületét és Királyszentistván alatt torkollik a Veszprémi-Sédbe. A közigazgatási terület északi részéről lefolyó vizek a Litéri-árok közvetítésével jutnak a befogadó Bendola-patakba.

A dombvidéki jellegű kisvízfolyások vízjárása szélsőséges vagy időszakos. Jellemző, hogy az év nagy részében vízszállításuk minimális, azonban a gyors hóolvadásból, illetve a nyári nagyintenzitású csapadékokból vízhozamuk megnőhet, így árhullám alakulhat ki, mely végigvonul a patakokon, esetleg a mederből kilépve a völgyfenéken. A patakok mellett bevédett ártér nincs, így amennyiben a medrek vízszállító képességénél nagyobb valószínűségű árhullámok alakulnak ki, az árterek elöntésre kerülnek.

2.2.1. A vízgyűjtő terület jellemzése

Litér alapvetően dombvidéki adottságú település. A település belterületén halad keresztül a Bendola-patak, mely időszakos vízfolyás. A község lakott területén belül a vízkárok elsősorban a csapadék felszíni lefolyásából alakulhatnak ki.

A csapadékfelszíni lefolyását a következő tényezők befolyásolják:

- A vízgyűjtő terület nagysága és alakja
- A vízgyűjtő terület esésviszonyai
- A vízgyűjtő terület geológiai és talajadottságai
- A vízgyűjtő terület növényzeti borítottsága
- A vízgyűjtő terület művelési viszonyai
- A vízgyűjtő területen történt vízrendezési beavatkozások
- A terület talajvíz viszonyai
- A lehullott csapadék mennyiségi és térbeli eloszlása
- A levegő hőmérséklete [2.]

A vízgyűjtő területre jellemző a szabdaltság, Litér közigazgatási területe alapvetően teljes egészében a Bendola-patak vízgyűjtőjén található. A befogadó szempontjából a vízgyűjtő 2 részvízgyűjtőre osztható.

A vízgyűjtők területi lehatárolása az átnézetes helyszínrajzon került megjelenítésre.

A közigazgatási terület Bendola-patak jobb partjára eső része (Z1)

A község Dél, Dél-Keleti oldala, Balatonfüzfő közigazgatási határáig. Litér belterületét érintő lakóházas övezetből a Táncsics Mihály utca, a Határ út, a Hegyalja utca és az Ifjúság útja teljes egészében ezen a vízgyűjtő területen található. Ide tartozik továbbá a 72. számú főút másik oldalán elhelyezkedő József Attila út is. A terület átlagos magassága 220–240 mBf. A



Nyerges-hegy és a Mogyorós-hegy felől több merőleges völgy fut le esetenként nagy lejtőszöggel, a Bendola-patak felé. A lakóházas ingatlanok egy része közvetlenül a Bendola-patak szomszédságában épült. A felszíni vizek levezetése döntően nyílt árkos rendszerű, vagy vágás vízlevezető, befogadó a Bendola-patak. Ezen a területen helyezkedik el a település magas térszínű, egykori bányászat által leginkább igénybe vett külterületi része.

A közigazgatási terület Bendola-patak bal partjára eső része (Z2)

Ide tartozik Litér belterületének jelentős része, a 72. számú közút felett, a zártkerti részen kialakított iparterület, valamint a belterülettől délnyugatra, nyugatra fekvő külterületek Szentkirályszabadja és Veszprém közigazgatási határáig. Ezen a vízgyűjtőn található a Litéri-árok is. A területre hulló csapadékvizek a belterületi utcák, illetve a 72. sz. közút árkaiknak közvetítésével jutnak a befogadóba.

2.2.2. Hidrometeorológiai jellemzők

Litérhez a legközelebbi KDTVIZIG automata csapadékmérő állomás Sólyon található a KDTVIZIG mederőr telepén, a falutól légvonalban mintegy 3,6-km-re. Emellett Szentkirályszabadján (OMSZ), Balatonkenesén (OMSZ-VIZIG) és Ősiben (VIZIG) is történik csapadékszlelés.

Az egyéb felhasználható hivatalos portálok weblapcímei az **S-07 segédletben** találhatóak. Ezek a portálok kiadhatnak egy-egy területre vonatkozóan hidrológiai figyelmeztetést, hidrológiai riasztást vagy hidrológiai előrejelzést. A figyelmeztetés csupán bizonyos folyamatok, jelenségek bekövetkezésére hívja fel a figyelmet, de nem számszerűsíti a jelenségeket. A riasztás akkor kerül kiadásra, ha bizonyos folyamatok bekövetkezéséhez kapcsolt megadott jellemzők elérnek egy kritikus értéket. Az előrejelzés tudományos módszerekkel végzett számítási folyamat eredménye valamely hidrológiai elemre vonatkozóan. Litér község esetében a hidrológiai figyelmeztetés és a riasztás lehet fontos elsősorban a csapadék szempontjából.

Különösen a nyári időszakban a havi csapadék átlagok akár lokálisan is egy-egy zivatargócos területen az átlagosnál csapadékosabb években akár a 100–120 mm-t is meghaladhatják, az átlagosnál szárazabb években viszont ritkán előfordulhat, hogy a 10 mm-t sem éri el a havi csapadékösszeg.

2.2.3. Települést érintő vízfolyások jellemzése

Bendola-patak

A település kül- és belterületére hulló csapadékok fő befogadója a Bendola-patak. Ez a vízfolyás a Nyerges-hegytől északra ered, majd a Nyerges-hegy, a Kis-Nyerges –hegy északnyugati oldalán, Litér délkeleti részén, és a Mogyorós-hegy ÉNy-i oldalán folyik tovább, végül Királyszentistván közelében a Sédbe torkollik. A patak többnyire nem jelentős vízhozamú, vizét az alsó-triász karbonátos kőzetekben tárolt karsztvízből nyeri, amely a tároló kőzet és a vízrekesztő permi homokkő határán fakad és lép a felszínre. Időszakos vízfolyás. A vízfolyás teljes vízgyűjtő területe mintegy 15 km², Litér Fő utcai hídjának szelvényében vízgyűjtő területe 706 ha. A vízgyűjtő területe túlnyomóan erdő, kisebb részben szántó és belterület. Litér község belterületét a 4+260–5+040 km szelvények közötti szakasza érinti. Befogadója a Veszprémi-séd 16+027 km szelvénye jobb parton.

A vízfolyás legutóbbi rendezése 1989-ben volt. A változó terepviszonyok miatt a meder fenékesése 1,7–14,8 ‰ között változik. Az esés csökkentésére bukók épültek. A meder B=1,0 m fenékszélességgel és $\rho=1:2$, 1:5 rézsűhajlással került kialakításra. [3.]

A rendezés során a vízfolyás 2+605–4+330 km szelvényei között meder áthelyezésre került. Az új nyomvonalvezetést az tette szükségessé, hogy az igen elfajult, kanyargós medret a lehető legmélyebb ponton vezessék.



4. kép: Bendola-patak, Litér, Templom utca felvíz



5. kép: Bendola-patak, Litér, Templom utca alvíz

Litérnél közigazgatási területén az 5+050 km szelvény feletti szakaszon, a meder jelentősen feltöltődött állapotban van, a nyomvonala alig érzékelhető, növényzettel erősen benőtt.

Litéri-árok (Mogyorós-patak)

Teljes hossza 1,680 km. Az árok torkolati szakasza a 0+970 km szelvényig önkormányzati tulajdonban van. Felette a 7202 sz. úttól a 0+970–1680 km szelvények közötti szakasz a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vagyonkezelésében található. Vízyűjtő területe 0,3 km², mely erdő és szántó területeket, valamint Litér belterületét érinti. Befogadója a Bendola-patak 3+850 km szelvénye bal parton. Időszakos vízfolyás. Vízbiztonsági üzemeltetési engedéllyel nem rendelkezik, kiépítési műszaki paraméterekre vonatkozó információ nem áll rendelkezésre. Az árok jelenleg növényzettel erősen benőtt állapotban van, helyenként feliszapolódott.



3. kép: Litéri-árok

2.2.4. A település felszíni vízelvezető rendszerének jellemzése

A Bendola-patak felső szakasza Litér belterületét keleti és nyugati területre osztja. Régen a meder a kertek végén lévő vízfolyásnak volt tekinthető, azonban az 1970-es években új utakat alakítottak ki a meder jobb partján, sőt a medertől 20-40 m távolságra is lakóépületek épültek. A településen döntően felszíni csapadékvíz elvezetés (nyílt árok és folyóka) a jellemző kiegészülve hosszabb rövidebb zárt csatorna szakaszokkal. A lakott terület mintegy 85 %-án a csapadékvíz elvezető hálózat jobb, vagy rosszabb állapotban, de megtalálható, mely többségében burkolt kialakítású nyílt árok. A szűk utcákban, ahol árok kiépítésére nem volt lehetőség a vízelvezetést útszegélybe épített folyókával oldották meg. Az átereszek állapota vegyes képet mutat, több helyen tisztításra szorulnak, illetve megfelelő vízszállító képességű átereszre történő cseréjük szükséges. Főként a kapubejárók alatti átereszek okozhatnak gondot, sok közülük feliszapolódott vagy beszakadt. Ezek javítása, iszapolása szükséges. Fontos megoldandó feladat továbbá a merőlegesen csatlakozó utcákból levezetett csapadékvizeknek megfelelő kapacitású befogadók biztosítása is.

A keletkező csapadékvizek okozta problémákat felismerve Litér Község Önkormányzata a település vízelvezető hálózatának felújítási programjába kezdett az elmúlt években. Ennek eredménye képpen már több önkormányzati utcában is megvalósultak azok a beruházások, amik a biztonságos csapadékvíz elvezetés megvalósítása, illetve javítása érdekében szükségesek.

Nem minden beruházás hozta meg azonban a várt eredményt. A Tass és a Dózsa György utcák között eredetileg 5 db csapadékvíz átvezetés volt a 72. számú közút alatt. Ezek az átvezetések a 72. sz. út korszerűsítése során megszüntetésre kerültek. A közút alatt 1 db átvezetés maradt meg a Dózsa György utcánál. Az áteresz átépítése során a méretezésnél

ugyan figyelembe vették a teljes vízgyűjtő területet, ettől függetlenül az átereszek lezárása a település nagy részének csapadékvíz elvezetését kedvezőtlené tette, ugyanis az átereszek megszüntetése miatt a Dózsa György utca és a 72. sz. közút csatlakozásánál a vízgyűjtő terület és a levezetendő vízmennyiség jelentősen megnövekedett. Az útárkok és a zárt csatorna szakaszok a megnövekedett vízmennyiség szállítására nem voltak alkalmasak. A Dózsa György utca csapadékvíz elvezetésének megújítása során a vízelvezetés biztonságos megvalósítása érdekében a 72. sz. közút északi felén új, nyílt vízlevezető árok került kialakításra, mely megnyugtatóan képes a településről érkező csapadékvizeket, valamint a településre északi irányból, Berhida felől érkező árok vizét a végbefogadó Bendola-patak felé elvezetni.



4. kép: Új levezető árok a 72. sz. főút árkával párhuzamosan

A patakba való betorkollásoknál, több, a patak vizének visszaduzzasztását megakadályozó műtárgyat is létesítettek.



5. kép: A vízkormányzó műtárgyak típusa

Kiépült a Patak utca burkolt árka is a Dózsa György út és a Bendola-patak közötti szakaszon.



6. kép: A Patak utcai burkolat nyílt árok



7. kép: A Patak utcai nyílt árok a sankolótérrel.

A Fűzfa utca, a Nyárfa utca és a Bem utca egyes szakaszain is kiépült, illetve felújításra került a csapadékvíz elvezető rendszer az elmúlt években, ahogy a Táncsics utca vízlevezetőjének felújítására is sor került.



8. kép: A Táncsics utca burkolt levezető árka

A megvalósított beruházások a település csapadékvíz elvezetési problémáinak csak egy részét oldották meg, számos utcában szükséges a meglévő rendszer felújítása, átalakítása, vagy kiépítése.

A mintegy 14 km hosszúságú belterületi úthálózat csaknem 15 %-án egyáltalán nincs vízvezetés kiépítve, a meglévő vízvezető rendszer több mint 60 %-a felújításra szorul. Egyes utcákban a korábban kialakított árkoknak csak a nyomai lelhetők fel, a burkolt árkok a legtöbb helyen tönkrementek, a burkolat sok helyen összetört, bedőlt, ezzel szűkíti a vízszállító keresztmetszetet, így azok a csapadékvizek kártétel nélküli elvezetésére egyáltalán nem, vagy csak korlátozott mértékben alkalmasak. Különösen rossz állapotban van a vízvezető rendszer a Bajcsi-Zsilinszky utcában, a Bem utcában és a hét vezér utcákban.



9. kép: A Bajcsi-Zsilinszky utca alsó szakasza



10. kép: A Bem utca torkolata a Bajcsi-Zsilinszky utca árkába



11. kép: Bem utca déli oldalának általános állapota

A hosszabb, jelentős vízgyűjtővel rendelkező utcák vízelvezetésének megoldása és a csatlakozások megfelelő kapacitásra történő kiépítése nélkül nagycsapadékok alkalmával számolni kell a vízkárok kialakulásával.

2.3. A lefolyást befolyásoló emberi beavatkozások áttekintése

Litér település csapadékvizeinek hatékony elvezetése elsősorban a vízelvezető árkok megfelelő tisztításának, karbantartásának eredményétől függ.

Elsődleges probléma a meglévő rendszerek karbantartásának hiánya. A vízelvezető rendszereket a befogadóktól kezdve, rendszeresen karban kell tartani. Egy-egy szakaszon komolyabb beruházás is szükséges a megfelelő vízemésztő kapacitás elérése érdekében. Általánosságban elmondható, hogy a teljes belterületi szakaszon időszerű lenne a vízelvezető rendszerek jókarba helyezése, a hiányzó rendszerek megépítése. A Bendola-patak jelenlegi állapotában nem alkalmas az összegyülekező csapadékvíz fogadására és kártétel nélküli elvezetésére.

Fontos feladat a vízkárveszélyes helyek környékén a magáningatlanoknál a kapubejárók, átereszek szelvényméreteinek a vizsgálata. A nem elengedő méretű átereszek beépítése miatt a hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadék elöntéseket okozhat.



2.4. A település vízkárok általi veszélyeztetettségének meghatározása

A vízhálózatot tekintve a település közigazgatási területének szinte teljes egésze Séd-Nádor-Gaja vízrendszeréhez, azon belül is a Veszprémi-séd vízgyűjtőjéhez tartozik. A település közigazgatási területét egyetlen ár- vagy belvízvédelmi öblözet területe sem érinti. Dombvidéki település révén a helyi vízkárok kialakulásának kockázata magas.

Litér belterületén, az alábbi helyszíneken jelentkeznek rendszeresen vízkár problémák:

- A Bendola-patak a Patak utcában, a Templom utcában és a Fő utca környezetében okoz problémákat rendszeresen.
- Az Ifjúság utca – Béke utca kereszteződésében minden heves esőzéskor védekezni kell.
- Az Árpád utca és az Álmos utca kereszteződésében az Árpád utcán lefolyó víz okoz problémát.
- A Bem utca – Bajcsy-Zsilinszky utca kereszteződésében a Bem utcából lezúduló nagy mennyiségű, hordalékos víz miatt kell védekezni.

A település belterületét fentiekben is látható módon a Bendola-patak villám árvizei és a vízelvezető rendszer hiányosságai miatt, a belterületre hulló nagy mennyiségű csapadékvíz veszélyezteti.

2.4.1. A település vízkár veszélyeztetettségét befolyásoló tényezők

A községben elsősorban helyi vízkár események (csapadékvíz elvezető rendszerből történő kiöntés, csapadékvizek terepen történő levonulása, település belterületén átfolyó vízfolyás villámárvize) fordulhatnak elő.

A csapadékvíz elvezető árkokból bárhol előfordulhat kiöntés az árkok túlterhelése esetén, vagy abban az esetben, hogyha az árokban valamilyen lefolyást gátló akadály van (tönkrement átereszt, feliszapolódás, komoly méretű növényzet stb.).

A legnagyobb eséllyel fordulhatnak elő ilyen esetek olyan területeken, ahol két, vagy több árok csatlakozik egymáshoz, vagy átereszekkel van megoldva az árkok közötti vízátervezetés.

A patak medrének elhanyagolt állapota, a vízfolyáson található keresztező létesítmények nyílásmérete szintén jelentős hatással van a település vízkár veszélyeztetettségének mértékére.

2.4.2. A település vízkár veszélyeztetettségének meghatározása

„A települések katasztrófavédelmi besorolásáról, valamint a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet módosításáról” szóló 61/2012. (XII.11.) BM rendelet 1. melléklete alapján Litér község VESZPRÉM MEGYE Veszprém



székhelyű katasztrófavédelmi kirendeltség működési körzetében fekszik és az I. számú katasztrófavédelmi osztályba tartozik.

Fontos megjegyezni, hogy a település az I. katasztrófavédelmi besorolásba nem az elemi csapások, természeti eredetű veszélyek (árvíz, villámárvíz, belvíz, helyi vízkár, rendkívüli időjárás), hanem a település közigazgatási területén elhelyezkedő veszélyes ipari üzemek miatt került. A természeti eredetű veszélyek (helyi vízkár, rendkívüli időjárás) alapján a III. veszélyeztetettségi kategóriába tartozik.

„A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról” szóló 18/2003. (XII.9.) KVM-BM rendeletében Litér nem szerepel veszélyeztetett településként.

A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy Litér község a helyi vízkárok tekintetében mérsékelten veszélyeztetett.

2.5. Védművek, védekezési helyszínek

A hirtelen lezúduló csapadék által okozott elöntések ellen védekezni nem lehet, azokat átgondolt fejlesztések, fokozott fenntartási tevékenységgel lehet csökkenteni, megszüntetni.

A településen a hirtelen lezúduló nagycsapadék hatására a következő helyeken merülhetnek fel esetleges problémák:

Bendola-patak környezete

A Bendola-patak mentén a legfontosabb a Patak utcai burkolt rendszertől a Fő utcai hídig a víz folyamatos levezetésének biztosítása. Ezt a meder jelenlegi állapotában nem képes ellátni, ezért homokzsákos védekezésre van szükség. Legtöbbször a Patak utcában a patak bal partján szükséges védmű építése. Lehetőség szerint közvetlen az ingatlanok vonalában kell megépíteni a nyúlgátat, hogy a víz a lehető legszélesebb területet tudja igénybe venni. Különös figyelmet kell fordítani a Táncsics utcai vízlevezető csatlakozási pontjára.

A Templom utca hídja felett mindkét oldalon szükséges a védekezés, az ott lévő ingatlanok védelme érdekében. A híd alatti szakaszon csak a jobb parton szükséges a védekezés, egészen a Fő utcáig, a bal parton szétterülhet a víz. A bal parton egyedül a transzformátor védelme szükséges.

A védekezéshez szükséges anyag és eszközigény:

Teljes hossz: 600 m

4 sor magas nyúlgát építése

240 m³ homok

4800 db homokzsák

30 fő



60 db fáklya
15 lapát
30 garnitúra védőfelszerelés

Ifjúság utca – Béke utca kereszteződés

Az Ifjúság utca – Béke utca kereszteződésében a legnagyobb problémát az okozza, hogy a Béke utca felől érkező nagy mennyiségű vizet az Ifjúság utcai folyóka nem képes fogadni, ezért a víz átsap az úttesten és a szemközti ingatlant önti el. Ezen a szakaszon a Béke utcai kereszteződéstől a Bendola-patakig kell nyúlgátat építeni. Figyelembe kell venni, hogy egyidejűség léphet fel, vagyis a Bendola-patak mellett is védekezni kell. Ebben az esetben a védekezés során szivattyúzásra is szükség lehet.

A védekezéshez szükséges anyag és eszközigény:

Teljes hossz: 50 m
1 sor magas nyúlgát építése
5 m³ homok
100 db homokzsák
5 fő
5 db fáklya
2 lapát
5 garnitúra védőfelszerelés
1 db szivattyú

Árpád utca – Álmos utca kereszteződés

Az Árpád utca – Álmos utca kereszteződésében a problémát az okozza, hogy az Árpád utcai vízelvezető rendszer jelenlegi állapotában nem képes a lefolyó vizek elvezetésére, ezért az útburkolaton folyik le a csapadékvíz. Ez a víz nem képes az Álmos utca zárt rendszerébe jutni, ezért a víz az Álmos utca burkolatán átfolyva a szemközti ingatlant önti el. A védekezés itt úgy valósítható meg, hogy az Árpád utca kereszteződésétől a Fő utcai kereszteződésig az Álmos utcában a páratlan oldalon nyúlgátat kell építeni. Fontos, hogy meg kell akadályozni, hogy a lezúduló víz a Fő utcára jusson, ezért a kereszteződésben itt is nyúlgátat kell építeni, ezzel a vizet a Fő utca árkába kell terelni.

A védekezéshez szükséges anyag és eszközigény:

Teljes hossz: 90 m
1 sor magas nyúlgát építése
9 m³ homok
180 db homokzsák
10 fő



10 db fáklya
5 lapát
10 garnitúra védőfelszerelés

Bem utca – Bajcsy Zsilinszky utca kereszteződés

A Bem utca – Bajcsy-Zsilinszky utca kereszteződésében a probléma a fenti rendszerhez hasonló. A Bem utca nagyon rossz állapotban lévő rendszere nem képes a lefolyó vizet elvezetni, így az az útburkolaton folyik le. Ez a víz, amikor eléri a Bajcsy-Zsilinszky utcát, akkor egy szintén nagyon rossz állapotban lévő rendszerrel találkozik. Fentiek miatt a víz az útburkolaton, padkán, irányítás nélkül folyik le a Fő utcáig. A védekezés itt elsősorban arra kell, hogy irányuljon, hogy a Bem utca – Bajcsy-Zsilinszky utca kereszteződésében a víz a Bajcsy-Zsilinszky utca árkába jusson és onnan lehetőség szerint ne jusson ki. Ez úgy valósítható meg, hogy a Bajcsy-Zsilinszky utcában, a Bem utca kereszteződése alatt egy nyúlgátat kell építeni, egy sor magasságú homokzsáksorral. Annak érdekében, hogy a víz ne tudjon átcsapni a szemközti ingatlanok kapuja alatt, a Bajcsy-Zsilinszky utca páratlan oldalán is ki kell építeni a nyúlgátat.

A védekezéshez szükséges anyag és eszközigény:

Teljes hossz: 30 m
1 sor magas nyúlgát építése
3 m³ homok
60 db homokzsák
5 fő
3 db fáklya
1 lapát
5 garnitúra védőfelszerelés

További potenciális védekezési helyszíneknek számít minden csapadékvíz elvezető árok csatlakozás, különösen, ha a víz lefolyása nem biztosított az átereszek, vagy az árkok általános állapota miatt.

Litér településen a helyi vízkárok elleni védekezést elsősorban preventív módon, megelőző intézkedésekkel lehet hatékonyan megoldani. Az intézkedések részletesen az **7. fejezetben** kerülnek bemutatásra.



3. A VÉDEKEZÉSI FOKOZATOK ELRENDELÉSÉNEK SZABÁLYAI ÉS FELADATAI

3.1. Az elrendelés előzményei, információk

Az elrendelési fokozatokat a vonatkozó jogszabályi környezet és a helyi viszonyok alapján kell tervezni. A védekezési fokozatok elrendeléséről a helyi védelemvezető, azaz a Polgármester felelősen dönt a rendelkezésre álló információk alapján.

A megfelelő időben történő elrendelés érdekében folyamatosan figyelni kell a meteorológiai előrejelzéseket, kialakult árhullámok esetében pedig a változó vízállásokat.

Folyamatosan kapcsolatot kell tartani a vízkárelhárításhoz segítséget nyújtó szervekkel a kialakult és várható árvízi helyzettel kapcsolatban (VIZIG ügyelet).

A helyi vízkárelhárítás feladatait – így a védekezési fokozatok elrendelését is – a szomszédos önkormányzatokkal, a területileg illetékes vízügyi igazgatósággal (KDTVIZIG), a katasztrófavédelem egységeivel és a vízgazdálkodási társulattal rendszeresen kapcsolatot tartva és egyeztetve kell elvégezni.

A települési vízkárelhárításról védekezési naplót kell vezetni, melyben rögzíteni kell a készenlét elrendelésének időpontját, a végzett munkákat és azokról részletes leírást kell készíteni. A védekezési napló hiteles elszámolási dokumentum. A készülségi fokozat elrendelését, majd annak módosításait, illetve megszüntetését az érdekelt intézményeknek be kell jelenteni.

3.2. Védekezési fokozatok

A településnek nem minden esetben kell készülségi fokozatot elrendelni, hiszen bizonyos nagyságú elöntések esetén védekezési kényszer nem feltétlenül jelentkezik, de a védekezésre való intenzívebb felkészülés érdekében a készülségi fokozatok korábbi elrendelésére is sor kerülhet.

Helyi vízkárelhárítási készülség elrendelésére akkor kerül sor, ha a vízgyűjtőn (részvízgyűjtőn) az átlagosnál nagyobb csapadék hull a területre, vagy hirtelen hóolvadás kezdődik 30 cm-nél nagyobb hótakaró esetén, ill. az olvadással egy időben jelentős csapadék is hull az egyébként fagyott altalajra. A hótakaró vastagságának értékéről tájékoztatást lehet kérni a VIZIG illetékes területi felügyelőjétől szóbeli, telefonon történő egyeztetéssel, illetve az Önkormányzat maga is végezhet hőmérést.

A helyi vízkár kialakulásához vezető hidrometeorológiai jellemzők kiegészülnek a tavaszi nyári időszakban jellemző nagyintenzitású csapadéktevékenységekkel.

A településen akkor lehet védekezési fokozat elrendeléséről beszélni, ha a helyben lévő önkormányzati kezelésű művek vonatkozásában a helyi védelemvezető, azaz a polgármester rendeli el a megfelelő helyi vízkárelhárítási fokozatot. Az elrendelést a KDTVIZIG-el, a



Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósággal, és Helyi Védelmi Bizottsággal egyeztetve kell megtenni.

Szervezet neve	Kapcsolattartó név	Kapcsolattartó elérhetőség	Weblap/e-mail
KDTVIZIG	Vízkárelhárítási ügyelet	20/235-8858	www.kdtvizig.hu szekesfehervar@kdtvizig.hu
Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Ügyelet	88/620-808	www.veszprem.katasztrofavedelem.hu veszprem.kvk@katved.gov.hu
Balatonalmádi Járási Helyi Védelmi Bizottság	dr. Tar Viktória	88/550709	balatonalmadi.jaras@veszprem.gov.hu

Helyi vízkárelhárítási készültség:

I. fokú helyi vízkárelhárítási készültség

Az I. fokú helyi vízkárelhárítási készültség elrendelésére akkor kerül sor, ha a csapadékvíz elvezető hálózat 60%-os telítettséget mutat, a mélyebben fekvő területeken kisebb elöntés jelentkezik és a meteorológiai előrejelzések miatt kedvezőtlen elöntési helyzet várható.

A készültség során jelentkező feladatok:

- figyelő-jelentő szolgálat megszervezése és ellátása
- csatornák, műtárgyak, átereszek állapotának ellenőrzése
- a kisebb elöntések folyamatos ellenőrzés alatt tartása

II. fokú helyi vízkárelhárítási készültség

A II. fokú helyi vízkárelhárítási készültség elrendelésére akkor kerül sor, ha a csapadékvíz elvezető hálózat 80%-os telítettséget mutat és további csapadék várható.

A készültség során jelentkező feladatok:

- szállítható szivattyúk készenléte helyezése, illetve üzembe állítása
- vízvisszatartási, tározási helyek felmérése

III. fokú helyi vízkárelhárítási készültség

A III. fokú helyi vízkárelhárítási készültség elrendelésére akkor kerül sor, ha a csapadékvíz elvezető hálózat 100%-os telítettséget meghaladja, valamint a mélyebb fekvésű területek, utcák, pincék víz alá kerültek és a fokozott



védekezés ellenére az ingatlanokat, lakóházakat, középületeket, egyéb létesítményeket vízkár fenyegeti.

A készültség során jelentkező feladatok:

- intenzív beavatkozások, mentések - a vízvisszatartás és tározásra alkalmas helyek bevezetése (a vízügyi igazgatóság, illetve a vízgazdálkodási társulat egyeztetésével)

Litér község esetében rögtön a **III. fokú helyi vízkárelhárítási készültség elrendelése javasolt**, mivel a településen a domborzati viszonyokból adódóan, a csapadék intenzitásától függően nagyon gyorsan kialakulhatnak a vízkárok.

Ilyenkor nincs időelőnye a védelemvezetőnek a károk elleni felkészülésre, mert a csapadéktevékenység megindulását követően rövid időn belül is megtörténhetnek a károk.

Ez a fokozat jellegzetesen akkor kerül elrendelésre, ha már kilépett a víz a mederből/csapadékvíz elvezető árokból és felszíni elöntések alakultak ki, amelyeknél szükséges beavatkozás, vagy mentés. Azonban a III. fok elrendelése megtörténhet a csapadéktevékenység megkezdődése előtt is a fentiek szerint (meteorológiai előrejelzések alapján, a hatóságokkal egyeztetve), annak érdekében, hogy a csapadéktevékenység megindulása előtt a kritikus helyszíneken fel lehessen készülni az esetleges beavatkozásokra.

A helyi védelemvezető az **M-1 mellékletben** szereplő „Elrendelő határozat” értelemszerű kitöltésével és az érintett szervekhez való eljuttatásával rendeli el a fentiek szerinti védelmi fokozatot.

A problémás területekre készenlétbe lehet helyezni a **S-04 segédletben** meghatározott védekezési anyagokat (homok, zsák, fólia, kő stb.), esetleg szerszámokat, illetve riasztani lehet az igénybe vehető gépek, teherautók kezelőit és a védekezés során igénybe vehető kézi munkaerőt is.



4. AZ ÖNKORMÁNYZATI VÉDELMI SZERVEZET FELADATAI

A védekezés felelős vezetője a polgármester, mint helyi védelemvezető.

Akadályoztatása esetén az általa kijelölt és a település vízkárelhárítási szervezetébe megjelölt személy, a védelemvezető-helyettes jogosult a védekezést személyes felelősséggel irányítani és vezetni. Minden védekezésre vonatkozó lényeges intézkedés tőle indul ki, és az információk, jelentések hozzá érkeznek be. A védelemvezető a védekezés operatív irányítója, a döntések, utasítások kiadója és a végrehajtás számon kérője.

A település vízkár-elhárítási szervezet felépítését és feladatait az **S-03. számú segédlet** tartalmazza.

Az önkormányzati védelmi szervezet jogszabályban meghatározott feladatait az **S-09. számú segédlet** tartalmazza.

5. CSELEKVÉSI PROGRAM

A védekezési időszak feladatait alapvetően három fő csoportra lehet osztani:

- A védekezésre való felkészülés időszaka,
- Az operatív védekezés időszaka,
- A védekezés megszűnését követő intézkedések

5.1. Felkészülés a védekezésre

A védekezésre való felkészülést a vízkár-veszélyt megelőző időszakban kell elkezdni.

A felkészülési időszakban elsősorban a preventív, helyi vízkárt megelőző intézkedéseknek kell dominálniuk. Itt mindenekelőtt a megfelelő csapadékvíz elvezetési infrastruktúra és az esetleges védelmi létesítmények kiépítése, valamint ezeknek a műveknek olyan állapotban tartása a feladat, hogy funkciójukat maradéktalanul be tudják tölteni.

A vízkár-elhárítási feladatok zavartalan ellátása érdekében a védekezést megelőző felkészülési időszakban el kell végezni a védelmi terv felülvizsgálatát és aktualizálását.

A védelemvezetőnek folyamatosan tájékozódnia kell a vízkárelhárítási eseményt megelőző, azt kiváltó hidrometeorológiai és hidrológiai helyzetről.

A vízkár-veszélyt magában rejtő időjárási események meteorológiai előrejelzését követő feladatok:

- A védelemvezető folyamatosan tájékozódik a hidrometeorológiai helyzetről.
- A védekezéshez szükséges gépek, járművek állapotát ellenőrizni kell!



- Meg kell győződni arról, hogy rendelkezésre áll a védelmi eszközökből (világító eszközök, kéziszerszámok, stb.), anyagokból (homokzsák, homok, fólia, stb.) a védekezés megkezdéséhez szükséges induló készlet. Szükség esetén mielőbb pótolni kell a hiányzó anyagokat!
- Meg kell vizsgálni, hogy a vízfolyások medrében és a csapadékvíz elvezető árkokban nincsenek lefolyást gátló akadályok (torlaszok, bedől fák, szemét stb.) Ezek eltávolításáról haladéktalanul gondoskodni kell!
- Biztosítani kell az utak megfelelő állapotát, járhatóságát!
- Riasztani kell a védelmi szervezetben nevesített személyeket, és fel kell készülni a szükséges munkaerő riasztására is!
- Ellenőrizni kell a kommunikációs eszközök működőképességét (telefonok, számítógépek, internet kapcsolat)!
- A település veszélyeztetett ipari és mezőgazdasági üzemait értesíteni kell a várható időjárási helyzetre, és fel kell szólítani őket a létesítményeik védelmére megteendő intézkedésekre!

5.2. A védekezési időszak főbb feladatai, teendők helyi vízkár veszélyeztetettség esetén

A potenciálisan vízkárveszélyes területeken jelentkező elöntések kockázata vízrendezési tevékenységgel, illetve a károkat megelőző karbantartási munkálatok elvégzésével csökkenthető. A vízkár események arányaiban kisebb részében azonban konkrét védekezési beavatkozásokra is szükség lehet.

Szükséghelyzetben mindenekelőtt a helyi védelemvezető (polgármester) tájékozik a káresemény helyszínén a helyzetről, és szükség esetén elrendeli a megfelelő védelmi fokozatot a **3. fejezetben** leírtak szerint.

Teendők a védekezés során

Az **S-03 segédletben** bemutatjuk a helyi vízkárelhárítási szervezet felépítését és a szervezetben résztvevők feladatait.

Az **S-06 segédletben** a védelemvezető részére egy ellenőrző lista található, amelyben a legfontosabb teendők kerültek felsorolásra.

A védelmi fokozat elrendelésével egyidejűleg riasztani kell a védekezésben résztvevőket is. A riasztás menetének gyakorlatilag a szervezeti felépítésben szereplő hierarchiának megfelelően kell történnie.

A védekezés során a **védelemvezető**:

A meteorológiai előrejelzések, riasztások ismeretében (www.omsz.hu, www.idokep.hu, www.met.hu stb.), jelen terv segítségével meghatározza, hogy milyen jellegű beavatkozások szükségesek az adott helyszínen a kár mérsékléséhez, illetve a súlyosabb következmények elkerüléséhez.



A védelmi szervezetben megadottak szerint értesíti a védekezés helyettes vezetőjét, a védekezés műszaki vezetőjét, valamint a mozgósításért felelős személyt, illetve az adminisztrációért felelős személyeket.

A védelemvezető gondoskodik az érintett szervek (Katasztrófavédelem, VIZIG, Vízitársulat) tájékoztatásáról a településen kialakult helyzet tekintetében.

Meg kell szervezni a figyelőszolgálatot azokon a helyszíneken, ahol még nem történt káresemény, de valószínűsíthető annak bekövetkezése.

A szállítási, anyag és gépellátásért felelős teendői:

A kritikus helyszínekre (több helyszín esetében a védelemvezető preferencia sorrendjének megfelelően) el kell rendelni mielőbb a megfelelő védekező létszám mozgósítását, a védekezéshez szükséges szerszámok, gépek, szállítóeszközök és anyagok helyszínre juttatását.

Nem elhanyagolható a munkavégzés logisztikája sem. Itt gondoskodni kell a védelmi anyagok folyamatos utánpótlásáról, a gépekhez szükséges üzemanyag, illetve meleg tartalék gépek helyszínen tartásáról.

A problémás helyszínekre ki kell szállítani a védekezési anyagokat, és az ideiglenes deponálásra kijelölt helyre lerakni azokat.

A védekezéshez szükséges anyagot ideiglenes depóniákba kell elhelyezni a kritikus helyszínek közelében.

A szállítási forgalmat meg kell szervezni úgy, hogy a forgalom ne akadályozza a védekezési munkálatokat. Ilyen esetekben célszerű az egyéb gépjárműforgalom területre történő behajtását megtiltani illetve korlátozni.

A mozgósításért felelős személy feladatkörébe tartoznak az alábbi teendők:

Nem szabad figyelmen kívül hagyni a védekezők szociális szükségleteit (WC, étkezés biztosítása stb.), valamint a biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítását.

Meg kell tartani a munkavédelmi oktatást és azt dokumentálni is szükséges.

Az éjszakai munkavégzés esetén a meg kell oldani a munkaterület kivilágítását.

Az adminisztrációs felelős feladatai:

A védekezési időszakban védelmi naplóba rögzíteni kell, hogy időpont szerint pontosan mikor, milyen intézkedéseket hozott a védelemvezető, és ezen intézkedések végrehajtását is rögzíteni kell. A védelmi napló formátumát és a napló vezetésének szabályait az **S-05 segédletben** részletezzük.

A védekezés időszaka alatt pontos nyilvántartást kell vezetni a munkálatokhoz szükséges anyagokról (homok, zsák, üzemanyag, fáklya stb.), azok mennyiségéről, az igénybe vett gépek üzemidejéről, a foglalkoztatottak munkaidejéről. Ezeket az adatokat az **M-4, M-5, M-6 mellékletekben** szereplő táblázatokban kell vezetni.



Gondoskodni kell a napi jelentések **M-3 melléklet** alapján történő minden napos elkészítéséről, és annak a következő nap reggel 8 óráig a KDTVIZIG műszaki ügyeletére való továbbításáról.

Operatív műszaki beavatkozások

Operatív beavatkozást igényel a helyzet, ha a csapadékvíz elvezető árkok vizei kilépnek a medrűkből. A kritikus helyszínek a részletes helyszínrajzon kerültek megjelenítésre.

A műszaki beavatkozásokat a jelen tervben meghatározott erőforrások (emberi erőforrások, anyagok, gépek) igénybevételel lehet megtervezni. Ezeket az erőforrásokat az **M-4, M-5, M-6 mellékletekben** felsorolt táblázatokban kell rögzíteni.

Homokzsákos védekezés esetén figyelni kell arra, hogy

- a község területén felhasználandó zsákokat homokkal, vagy termőfölddel célszerű megtölteni,
- az első sor zsákot, amennyiben nem aszfalt burkolatú alapra lesz elhelyezve, kissé elő-készített talajra (pl. kapával enyhén fellazított talajra) kell helyezni,
- a szövött PP zsákokat nem szabad túltölteni, elég 4-5 lapát anyaggal megtölteni,
- a zsákokat az első sorban átlapolással kell egymás mellé rakni, és kötésben kell az egymásra rakott zsáksorokat elhelyezni,
- a kész zsáksort célszerű fóliaterítéssel védeni

Szivattyúzási feladatok felmerülése esetén fel kell hívni a védekezők figyelmét arra, hogy a szivattyúzás intenzitását, időtartamát csak szakember bevonásával szabad meghatározni. A pincékből való szivattyúzást célszerű teljes mértékben kerülni!

Amennyiben a védelemvezetés úgy ítéli meg, hogy a kialakult, illetve várható helyzetet saját erőből nem tudja kezelni, úgy műszaki, illetve technikai segítséget kell kérni a közreműködő szervektől (**S-01 segédlet** alapján).

5.3. A védekezést követő teendők

A védekezést kiváltó okok megszűnésével a vízkárelhárítási készültséget meg kell szüntetni az **M-2 mellékletben** lévő határozattal.

- A veszély elmúltával fel kell mérni az ideiglenes védművek helyét, és a felmérési dokumentációt át kell vezetni a vízkárelhárítási tervbe.
- A felmérést követően ezeket az ideiglenes műveket el kell bontani! Ennek során meg kell próbálni a homokzsákokból a homokot visszanyerni! A homokzsákok, amennyiben esetleg szennyezett vízzel (szennyvízcsatornából, átemelőből kifolyt) vízzel érintkeztek, veszélyes hulladéknak minősülnek, ezeket ártalmatlanításra el kell szállítani. Természetesen az ilyen zsákokban lévő homok sem használható fel újra!



Szükséges dokumentálni azt is, hogy az ideiglenes védművekbe beépített anyagokból mennyi lett leselejtezve és visszanyerve!

- Az esetlegesen szennyvízzel elöntött területeket fertőtleníteni kell a Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szervének útmutatásai alapján!
- Felül kell vizsgálni a csapadékvíz elvezető árkokban keletkezett károkat, ezt dokumentálni kell (milyen kár, milyen hosszon, a burkolatok sérült felületeinek meghatározása, a problémás helyeken teendő beavatkozások – mederből fa kivágása, szűk, vagy sérült átereszek kiváltása, alacsony hidak, átjárók felszámolása, átfolyási keresztmetszet növelése stb.)
- Gondoskodni kell a védművek és az árkok mielőbbi helyreállításáról. Ezt a vizsgálatot, majd az utána következő helyreállítási tevékenységet szintén dokumentálni szükséges.
- A védekezést követően mielőbb pótolni kell a felhasznált, és leselejtezett anyagokat, eszközöket!
- A használatba vett gépek állapotát szintén felül kell vizsgálni és az esetleges javításukról gondoskodni kell!
- A védekezés elmúltával egy, az **M-7 melléklet**ben lévő minta alapján elkészített összefoglaló jelentésben összegezni kell a káreseményt, a veszély elhárítása érdekében végrehajtott védekezési tevékenységeket, illetve az esetleges károkat, és ezt 1 példányban el kell juttatni a KDTVIZIG-hez, 1 példányt pedig le kell fűzni!
- El kell végezni a védekezési költségek összegzését, és elszámolását.
- A védekezési tapasztalatok tükrében felül kell vizsgálni, hogy a vízkárelhárítási tervben szereplő intézkedések, személyek, anyagok stb. mennyire váltak be, nincs-e szükség valamelyiknek a tervben történő módosítására.
- Ki kell értékelni a védekezés tapasztalatait, és ennek alapján meg kell fogalmazni a fejlesztési igényeket.
- Ezek alapján aktualizálni kell a vízkárelhárítási tervet is. Fel kell tüntetni a kiöntések szintjeit, a beavatkozási helyeket, rögzíteni kell a tervben az elöntött területeket és meghatározni az elöntési határvonalakat. Szükség szerint korrigálni kell a szükséges eszköz anyag és létszámgigényeket.

Meg kell vizsgálni, hogy a vízfolyások medrében és a csapadékvíz elvezető árkokban nincsenek lefolyást gátló akadályok (torlaszok, bedől fák, szemét stb.) Ezek eltávolításáról haladéktalanul gondoskodni kell!

- Biztosítani kell az utak megfelelő állapotát, járhatóságát!
- Riasztani kell a védelmi szervezetben nevesített személyeket, és fel kell készülni a szükséges munkaerő riasztására is!
- Ellenőrizni kell a kommunikációs eszközök működőképességét (telefonok, számítógépek, internet kapcsolat)!
- A település veszélyeztetett ipari és mezőgazdasági üzemait értesíteni kell a várható időjárási helyzetre, és fel kell szólítani őket a létesítményeik védelmére megteendő intézkedésekre!



6. A VÉDEKEZÉSI IDŐSZAKON KÍVÜLI TEENDŐK

A település esetében alapvetően három nagy téma köré tudjuk a védekezési időszakon kívüli feladatokat csoportosítani. Ezek a következők:

- a védekezésre való felkészülés jegyében teendő preventív beavatkozások,
- a védképes állapot fenntartása,
- a védettség növelése érdekében elvégzendő fejlesztések.

6.1. Felkészülés a védekezésre, preventív beavatkozások

Litér településen a sikeres védekezés elsőrendű feltétele a csapadékvíz elvezető művek kiépítése, fejlesztése és megfelelő állapotban tartása, vagyis a preventív védekezés.

A jelentkező károk nagysága nagymértékben csökkenthető, ha az önkormányzat a helyi vízkár megelőzéséhez szükséges beavatkozásokat – a belterület vízrendezését – tudatosan megvalósítja.

A védekezések során helyi vízkár vagy belterületi vízelvezetés esetén gyakori probléma a vízelvezető rendszer hiánya, a csatornák, útárkok fenntartásának elmaradása, csapadékvíz elvezető rendszerek alulméretezettsége, rossz műszaki megoldása, karbantartási elmaradások. Mindezek megoldása, kezelése a jogszabályi előírásoknak megfelelően az önkormányzatok feladata.

Lényeges, hogy az ismert védekezésre alkalmas helyszíneken meg kell előzni a beavatkozások ellehetetlenülését. A rendezési tervben biztosítani kell az ideiglenes védművek, árapasztók, felvonulási utak stb. nyomvonalán a beépítési tilalmat.

Litér község Helyi Építési Szabályzatának 24. §. 2. bekezdése is előírja, hogy a vízfelületek karbantartásának céljára az állami karbantartási célú vízfolyások, vízfelületek mentén minimum 6-6 m-es, az önkormányzati, társulati és egyéb kezelésű patakok, vízfolyások, árkok, csatornák mentén minimum 3-3 m-es, tavak, tározók part éleitől minimum 6-6 m-es sávot szabadon kell hagyni.

A 26. §. paragrafus értelmében a nyílt árkos vízelvezető hálózat feletti kocsi behajtók az árok vízszállító képességét nem korlátozhatják. A nyílt árok fenekét és legfeljebb 50 cm magasságig az oldalát a szint- és medertartás, valamint a karbantarthatóság érdekében, meredek nyomvonalon kialakított nyílt árkot pedig teljes keresztmetszetében burkolni kell.

Az önkormányzat képviselőtestülete hivatott döntést hozni a szükséges vízrendezési beruházásokról, ismerte a település vízkár problémáit, a pénzügyi-gazdasági hátteret (pl.: pályázatok), valamint a megfelelő jogi környezetet (a szabályozási tervben meg kell határozni



a vízkárveszélyes helyek beépíthetőségének, mélygarázsok, pincék építésének tilalmát, a telkeken a vízzáró burkolatok arányát, padlószintek, zárt szennyvízgyűjtő medencék vízzáró módon történő kialakítását, az elektromos bekötések körültekintő kialakítását stb.).

6.2. A védképesség fenntartása

A felkészülés időszakában a már meglévő belterületi vízelvezető műveken az éves rendszeres karbantartást el kell végezni annak érdekében, hogy a kiépítési vízhozam kiöntésmentes levezetése biztosított legyen. A medrekből el kell távolítani a lefolyást gátló növényzetet (fákat, cserjéket, vízinövényzetet), az uszadékot, a belekerült hulladékot. A csatornákon általában 3-5 évenként, vízfolyásokon 15-20 évenként – a feliszapolódástól függően – a nagyobb károk megelőzése érdekében gondoskodni kell a medrek ismételt kotrásáról, és szükség szerint a burkolatok, műtárgyak, mederrézsük hibáinak kijavításáról.

Biztosítani kell a csapadékvíz átemelő telepek/szivattyúk üzemképességét. A belterületen lévő záportározókat, vagy a tározásra meghatározott tározó térfogatot szabadon kell hagyni, feltöltődés után haladéktalanul meg kell kezdeni a tározó leürítését.

Az önkormányzati védelmi létesítmények, védelmi gépek, eszközök állapotát minden évben legalább egyszer – ősszel – ellenőrizni szükséges, és a megállapított hiányosságokat sürgősen meg kell szüntetni. Az ellenőrzés során célszerű a belterülettel határos külterületeken bekövetkezett változásokat is figyelemmel kísérni (művelési ág változása, erdőirtás stb.), a mélyfekvésű, beépített területek talajvízszint változását feltárni. Javasolt a szomszédos Önkormányzatok, az illetékes Vízügyi Igazgatóság képviselőjének és egyéb érintetteknek a meghívása is az ellenőrző bejárásokra. A bejárásról jegyzőkönyvet kell felvenni, a szükséges intézkedésekre a felelősök megjelölésével „Intézkedési tervet” kell készíteni. A helyi vízkár elhárítási feladatok zavartalan ellátása érdekében a védekezést megelőző felkészülési időszakban kell elkészíteni a védelmi terv felülvizsgálatát és aktualizálását.

Az állandó védművek a tervezett karbantartási feladatok elvégzése, a létesítmények jó karban tartása, a megmaradó ideiglenes védművek/depóniák védképes állapotának megőrzése a védelmi eszközök, gépek (pl. szivattyúk és szerelvények, aggregátorok, világító eszközök stb.) anyagok, karbantartása szükséges.

6.3. A védképességet növelő fejlesztések

A felkészülési időszakban a védettség növelése érdekében következő feladatokat kell ellátni:

- a Vízügyi Igazgatóság, illetve a Katasztrófavédelemi Igazgatóság által szervezett védekezési gyakorlatokon való részvételt biztosítani kell
- a védekezési anyagok beszerzését, pótlását meg kell oldani
- a vízkárelhárítási terveket folyamatosan aktualizálni kell a megszerzett tapasztalatok alapján
- az építési előírásokat módosítani kell a vízkárveszélyes helyszínek ismeretében (pl.: mélygarázs építésének tiltása, magáningatlanokon a burkolt felületek területének korlátozása, az épületek padlószintjének meghatározása az elöntéssel veszélyeztetett területeken stb.)



A védekezésre való felkészülés során a fentiekén túl következő tennivalókkal kell számolni:

- Célszerű lenne a védekezésben esetleg partnerként szóba jöhető vállalkozásokkal, cégekkel előzetesen több évre szóló rendelkezésre állási megállapodást kötni, amelyben a felek megállapodnak abban, hogy szükséghelyzetben milyen feltételekkel áll az adott cég az önkormányzat rendelkezésére.
- Az **S-04. számú segédletben** szerepelnek a település számára a védekezéshez rendelkezésre álló erőforrások. Célszerű egy állandó raktárkészletet fenntartani annak érdekében, hogy szükség esetén a legsürgősebb feladatok végrehajthatóak legyenek.
- Félévente célszerű a raktárkészletet ellenőrizni, hogy a szükséges anyagok, szerszámok és gépek a megfelelő minőségben és mennyiségben rendelkezésre állnak-e. Az anyagokról, szerszámokról leltári ívet érdemes felvenni, amit a féléves ellenőrzések során szintén revízióknak kell alávetni. Az ellenőrzések eredményétől függően, ha valamilyen hiányosság derül ki, úgy azt mihamarabb pótolni kell.
- Ezeket a tapasztalatokat szintén célszerű jegyzőkönyvben rögzíteni.
- A védekezésben résztvevő, mellékletben szereplő személyek részére első alkalommal oktatást, és védekezési gyakorlatot kellene tartani, az együttműködő szervezetek bevonásával.
- Ezen az oktatáson ismertetésre kerülnének a fontosabb védekezési tudnivalók, a védekezés során az intézkedésre jogosultak neve, elérhetősége, a kritikus helyszínek bemutatása, a védekezési anyagok, eszközök raktárai, az anyagokhoz való hozzáférés rendje, a kritikus helyszínekre való kiszállítás rendje, az ideiglenes depóniák helye. A gyakorlat során minden kritikus helyszínen meg kell próbálni az ingatlanok homokzsákos védelmét biztosítani gyakorlatként. Ezt a gyakorlatot minimum évente meg kell ismételni, és a gyakorlatot dokumentálni kellene.

A vízkárelhárítási feladatok zavartalan ellátása érdekében rendszeresen, legalább évente felül kell vizsgálni és a változások átvezetésével aktualizálni kell a vízkárelhárítási tervet.



7. A VÉDKÉPESSÉG NÖVELÉSE ÉRDEKÉBEN SZÜKSÉGES BEAVATKOZÁSOK

A települést övező dombokról, jelentős mennyiségű csapadék folyik a völgyben fekvő belterületre. A lefolyó víz fogadása és kártétel nélküli elvezetése jelenleg nem megfelelően megoldott, ezért jelentős károk alakulnak ki. A vízkárok ingatlanokat és az épített infrastruktúra elemeket is érintik. Litér településen az egyik legjelentősebb, műszaki beavatkozást is szükségessé tevő vízkár esemény 2016. évben történt. Ekkor a Bendola-patak mellett nyúlgátat kellett építeni a Patak utcai lakóingatlanok védelme érdekében.

A település kül- és belterületére hulló csapadékok végső befogadója a Bendola-patak. A patak időszakos vízjárásúnak nevezhető, az év nagy részében épp hogy csordogál minimális mennyiségű víz a mederben, árvizes időszakban azonban akár több m^3/s is lehet a vízhozama. Az árvíz levonulása néhány óra alatt megtörténik, azonban ennyi idő is elegendő a jelentős károk bekövetkezésére.

A védképesség növelése érdekében szükséges műszaki beavatkozások az alábbiakban foglalhatók össze:

Bendola-patak jókarba helyezése

A település kül- és belterületére hulló csapadékok végső befogadója ez a vízfolyás, amelynek medre nincs jó állapotban.

A patak medrét a Fő utcai hídtól a horgásztóig jókarba kell helyezni, megfelelő mederméretet kell kialakítani. A mederrendezés során problémát okozhat a Fő utca tubosider hídja. Ez ugyanis meghatározza a maximális medermélységet, amely elképzelhető, hogy nem lesz elegendő. Amennyiben a meder mélysége nem megfelelő, úgy a meder szélességét kell növelni, illetve a víz minél gyorsabb és károkozás nélküli levezetése érdekében burkolat kiépítése is szükséges lehet ezen a szakaszon. Javasoljuk, hogy a horgásztó feletti területen, lehetőség szerint a mocsaras, nádas művelést erdőművelésre alakítsák át, ez ugyanis jelentős mennyiségű víz fogadására alkalmas. Ezen a területen lehetővé kell tenni a víz szétterülését is. Geodéziai felmérés hiányában a patakka kapcsolatos pontosabb, hosszú távú megoldás nem adható.

Határ utca

A Határ utcában a legfontosabb feladat az utca külterület felé eső oldalán a megfelelő vízelvezető kapacitású árok kiépítése, amelyet az Ifjúság utca kereszteződése alatt, át kell vezetni a belterület felé eső oldalra. Ezt az árkot meg kell építeni, illetve helyre kell állítani a Templom utca felé is. A Határ utcában elegendő a földmeder kialakítása.



Templom utca

A Templom utcában nagyon fontos, hogy a Táncsics utca felől érkező átereszt ki kell tisztítani és az áteresztől a patakig burkolt árkot kell építeni. A Templom utcában a Dózsa György utcától folyóka kiépítése javasolt, amely a vizet a patakba vezeti.

Fűzfa utca

A Fűzfa utcában a meglévő árkok folyamatos fenntartásáról gondoskodni kell, a murvázott szakaszon legalább egyoldali árok kialakítása javasolt, az oda hulló csapadékvizek elvezetésének biztosítására.

Patak utca

A Patak utca alsó szakaszának jókarba helyezése nagyon fontos. Ez jelenleg nagyon rossz állapotban van. A jelenlegi földárok felújítása, megfelelő méretűre történő kialakítása szükséges. Az árok legalább 40 cm fenékszélességű és 40 cm mély legyen, 1:1,5-es rézsúvval. Mivel az utca páros oldalán a házak az utcaszint alatt épültek, a páros oldalon K szegély vagy folyóka kialakítása javasolt. Mindkét oldali vízelvezetést a Templom utca kiépítendő vízelvezető rendszerébe kell bekötni.

Táncsics utca

A Táncsics utca alsó, burkolt szakasza jó állapotban van, de az átereszt tisztítani kell. A Közpark bejáratától felfelé a folyókát át kell építeni. A mélypontig a folyókát meg kell építeni. A Közpark melletti vízmosást meg kell tisztítani, lehetőség szerint rendezni kell, a vízmosáskötés módszereivel. A vízmosáshoz tartozó zárt rendszert és annak befolyási oldalán a rácsot tisztítani kell. A Táncsics utca páros oldalán lévő árkot át kell építeni egységes bejárókkal, egységes méretben. A Táncsics utcai vízlevezető Bendola-patakba történő csatlakozásának átépítése is szükséges, mivel a csatlakozás szintje magasabban van, mint a patak meder fenékszintje. Ebből adódóan a levezetőn érkező nagysebességű víz megbontja a befogadó mederburkolatát és erodálja a mederrézsűt.

Béke utca

A Béke utca jelenlegi állapota megfelelő, a kiépített folyóka képes a csapadékvíz elvezetésére.

Hegyalja utca

A Hegyalja utca jelenlegi állapota megfelelő, a kiépített folyóka képes a csapadékvíz elvezetésére.



Ifjúság utca

Az Ifjúság utca kétoldali folyókája jó állapotban van, ugyanakkor a víz nem képes a befogadóba jutni, ugyanis az utca végén a vízelvezetőnek is vége. Az utca végétől a zöldterületen keresztül szükséges a folyókát meghosszabbítani a patak medréig. Nagyon fontos, hogy a patak rendezéséig az Ifjúság utca – Béke utca kereszteződésében számítani kell elöntésekre, ezek ellen védekezni kell. Ezt hosszú távon egy árok tudná megoldani, amely a Béke utcai kereszteződéstől a patak medréig tart, de a patak magas fenékszintje miatt ez jelenleg nem megvalósítható.

Dózsa György utca

A Dózsa György utcai vízelvezető árok a közelmúltban lett teljesen felújítva, átépítve, így annak állapota kiváló, a lefolyó csapadékvizek elvezetésére alkalmas. A Rákóczi utcai kereszteződéstől nyugatra eső zárt rendszert rendszeresen takarítani kell. Az árkokból a leveleket, lerakódott hordalékot el kell távolítani minden esőzés után.

Magtár utca

A Magtár utcai árkot nagyon fontos és sürgős feladat jókarba helyezni. Ez az árok jelentős méretű vízgyűjtővel rendelkezik, jelenlegi állapota nem megfelelő. A Bódi Mária Magdolna utcai kereszteződésben az átereszek 80%-ban fel vannak töltődve, a Dózsa György utcai kereszteződésben fás szárú növényzet van az árokban. Az átereszek befolyási oldalánál burkolat kialakítása szükséges, javasolt egy iszapfogó akna építése is.

Rákóczi Ferenc utca

A Rákóczi Ferenc utcában a Petőfi utca felől a kanyarig javasolt egy folyóka építése mindkét oldalon, a kanyartól a Dózsa György utca felé pedig nagyon fontos a kétoldali útárok jókarba helyezése. Földmeder itt elegendő, a gépkocsi bejárókat egységesen kell kialakítani.

Petőfi Sándor utca

A Petőfi utca Dózsa György és Bajcsy-Zsilinszky utca közötti szakaszán nagyon fontos a zárt rendszer tisztítása, a víznyelő aknák teljes kitakarítása. A Bajcsy Zsilinszky – Kossuth utca közötti szakaszon a legfontosabb az utca páros oldalán egy folyóka építése, ami a lefolyó vizeket a zárt rendszerbe vezeti. A Bajcsy-Zsilinszky utcai kereszteződésben egy víznyelő akna található, ebbe a folyóka beköthető.

A Petőfi Sándor utca azon szakasza, amely az iskola kapujától a Bódi Mária Magdolna utcáig tart jelenleg lefolyástalan szakasz, ugyanis ennek a szakasznak a mélypontja az utca közepén van. Ennek az utcának nagyon kicsi a vízgyűjtője, ezért ide különösebb vízelvezető építése nem javasolt.



Bajcsy-Zsilinszky utca

A Bajcsy-Zsilinszky utcában a Fő utcától a Bem utcáig az árkot át kell építeni, ugyanis ide torkollik a Bem utca teljes vízhozama. Ezt a szakaszt végig burkolattal kell ellátni és a gépkocsi bejárók alatt legalább D=400 mm beton átereszeket kell beépíteni. Fontos a gépkocsi bejárók egységes kialakítása a településkép szempontjából is. Az árok burkolatát vagy betonlapokkal kell megvalósítani, ez esetben energiatörő bordák beépítése szükséges, vagy betonba rakott terméskő burkolatot kell alkalmazni. A Bem utcai torkolatnál a két átereszt teljesen ki kell tisztítani.

Bem utca

A Bem utca vízkárok szempontjából az egyik legkritikusabb a településen. Hosszú meredek utca, nagyon rossz állapotban lévő árkokkal. Javasolt az utca mindkét oldalán burkolt árok építése, amelyet a Bajcsy-Zsilinszky utca árkába be kell kötni. A páratlan oldalon lévő árok az Álmos utcai kereszteződésnél megszűnik egy gépkocsi bejáró alatt. Az árkot ki kell építeni a befogadóig. A Bem utca esetében a legnagyobb problémát az okozza, hogy a lehulló csapadékvíz nem képes az árokban elfolyni, ezért a padkán és a burkolaton folyik le. Ezt az állapotot mielőbb meg kell szüntetni.

Nyárfa utca

A Nyárfa utca páros oldalán burkolt, tiszta árok található, mely a temető előtt zárt rendszerré alakul. A vizek befogadója a 02/12 hrsz-ú mélyút és folytatása, majd a Magtár és a Patak utca árkaival közvetítéssel jutnak el a befogadó Bendola-patakig. Vízvezetés szempontjából ez nagyon rossz megoldás, ugyanis a Bem utca felső vége és a vízgyűjtő terület felől érkező csapadékvizek így befogadó nélkül a terepen folynak le. Ez a Kossuth utca, Petőfi utca szempontjából jelentős problémát is okozhat, hiszen a terep abba az irányba lejt. Mindenképp javasolt a Nyárfa utca folytatásaként értelmezhető földút végétől a Bódi Mária Magdolna utcáig a jelenlegi bozótos terület és a szántóföld mélypontjait kihasználva megfelelő vízemésztő kapacitású meder építése, amely a Bódi Mária Magdolna utca árokrendszerébe vezeti a vizet.

Eperfa utca

Az Eperfa utca a Kossuth utca és a Nyárfa utca között helyezkedik el, vízvezető rendszere nincs. Nagyon fontos, hogy ebben az utcában nagy vízhozamokra nem kell számítani, de ettől függetlenül a lefolyó csapadékvíz folyamatos elvezetése érdekében az utcában, a páros oldalon javasolt egy folyóka építése. Azért ezen az oldalon, mert ott torkollik az utcába a Diófa utca és az Akácfa utca csapadékvíz elvezető árka. Ezek most vakon végződnek befogadójuk nincs. Az Eperfa utca tervezett vízvezető rendszere a Kossuth utcába torkollik, majd onnan a Bem utcába.



Diófa utca

A Diófa utca az Eperfa utca és a Bem utca között helyezkedik el. Alsó vége a Bem utca irányába lejt, vízelvezető rendszere nincs. A kis vízhozamok folyamatos elvezetése érdekében kétoldali folyóka építése javasolt, amely a Bem utcai árokba és az Eperfa utcai folyókába köt bele.

Akácfa utca

Az Akácfa utca a Diófa utcával párhuzamos. Az utcában kétoldali árok van, de nagyon rossz állapotban. Ebben az utcában is minimálisak a vízhozamok, így a kétoldali folyóka itt elegendő.

Kossuth utca

A Kossuth utca a Petőfi utca és a Bem utca között helyezkedik el. Az Eperfa utcától felfelé a Petőfi utca felé lejt, az itt meglévő szikkasztó árok elegendő. Az Eperfa utcától lefelé a Bem utca felé lejt. Ezen a szakaszon kétoldali árok van, amely nagyon rossz állapotban található. Ennek az ároknak kellene elvezetnie az Eperfa utcai rendszer vizeit is, ezért nagyon fontos a jókarba helyezése. A földmeder elegendő ebben az utcában, burkolat nem szükséges, de legalább D=400 mm átmérőjű átereszeket kell beépíteni a gépkocsi bejárók alá.

Nap utca

A Nap utcában egy övárk védi a települést a domboldalról érkező vizektől. Nagyon fontos, hogy ezt az övarkot rendszeresen tisztítani és kaszálni kell. Az árok keleti végén egy nagyon rosszul beépített és kisméretű PVC cső vezeti a vizeket a közút árkába. Ezen a területen a közút rézsűje is erodálódott a nem megfelelő kialakítás miatt. A torkolat szelvényében a rézsűt burkolni kell.

A Nap utca útburkolatának víztelenítése jelenleg nem megoldott. Ezt egy folyóka segítségével javasolt pótolni.

Hold utca

A Hold utca a Nap utcával párhuzamos. Nagyon fontos, hogy az utcának csak a két vége burkolt, a többi szakasza murvás. Az utca elején, a 13. számú ház előtt mélypont található, ahol a víz egy magáningatlan területén jut el a Lehel utcába. A mélyponthoz nagy vízgyűjtő terület tartozik. A Nap utcai ingatlanok csapadékvize is ide folyik. A Hold utca burkolattal való ellátásáig a lefolyó csapadékvíz egy része elszikkad a murvás úton, de a burkolaton minden víz a mélypontnál található víznyelő aknába fog jutni, amit a meglévő PVC cső nem biztos, hogy bírni fog. A rendszer kifolyási oldalát a Lehel utcában át kell építeni. Jelenleg egy PVC akna fogadja a PVC cső vizét és két nagyon kis átmérőjű cső vezeti át a Lehel utca



alatt az Árpád utca árkába. Ezt mielőbb át kell építeni. A PVC aknából kivezető csőnek legalább akkorának kell lennie, mint az oda betorkolló csőé.

A Hold utca elején is egy PVC cső vezeti le az oda jutó csapadékvizeket a Bem utca árkába. Ez a PVC cső megfelelő állapotban van és a kialakítás is megfelelő. A Hold utcában a murvás szakasz burkolattal történő ellátásáig nem érdemes vízelvezető rendszert építeni. A burkolat építése során javasolt a vágás megoldás kialakítása, ami lehetővé teszi a biztonságos közlekedést és a vízelvezetést is. Az utca nagy része a mélypont felé lejt, ami azt is jelenti, hogy az ott meglévő rendszert át kell építeni, a megfelelő méretezés alapján.

Lehel utca

A Lehel utca a Huba utca és a Hold utca között helyezkedik el. Vízelvezetővel nem rendelkezik. A déli oldalán javasolt egy folyóka kiépítése, amelyet az Árpád utca nyugati oldali árkába kell bekötni.

Huba utca

A Huba utca a Bem utca és az Árpád utca között található. Az utca teljes szakasza az Árpád utca felé lejt. Javasolt a páratlan oldali árok jókarba helyezését mielőbb megvalósítani. Jelenleg a csapadékvíz nem tud lefolyni ebben az árokban, az átereszek nagy része 80-90%-ban fel vannak töltődve. Az Árpád utca előtti árokszakasz zárt, a befolyási oldal itt is legalább 70%-ban fel van iszapolódva. A jókarba helyezés során javasolt az árok burkolattal való ellátása.

Tass utca

A Tass utca a Fő utca és a Bem utca között helyezkedik el. A 16. számú háznál magaspont található. Innen a vizek egy része a Fő utca felé folyik, másik része pedig a Töhötöm utca felé. A Bem utca felől a Töhötöm utca felé lejt a terep. A Fő utca felé lejtő szakaszon a páratlan oldalon, kiépített árok van az Árpád utcáig és a víz jelenleg az Árpád utcai árokba jut. Javasolt ez megszüntetni és az árokba itt beépíteni egy átereszt, az Árpád utcát keresztezve, hogy a lefolyó víz a Fő utca irányába tudjon folyni. A páros oldalon nagyon rossz állapotban lévő, szakaszosan zárt, nyitott árok van. Ezt jókarba kell helyezni, fel kell újítani. Ebből az árokból a víz az Árpád utca alatt épített átereszen keresztül át tud folyni a Fő utca irányába, de az áteresz 80%-ban fel van töltődve. Mindenképp szükséges ennek az áteresznek a tisztítása. A Fő utcai torkolati szakaszt szintén át kell építeni, ezt a szakaszt burkolattal kell ellátni.

A magasponttól felfelé, a Bem utcáig, kétoldali árok kiépítése javasolt. Nagyon fontos, hogy a Töhötöm utcába torkolló két átereszt ki kell takarítani. Ezek az átereszek a Tass utca északi árkából vezetik át a vizet a Töhötöm utca keleti és nyugati árkába.

Álmos utca



Az Álmos utca a Bem utca és a Fő utca között helyezkedik el. A páratlan oldali zárt rendszer tisztítása rendszeresen elvégzendő feladat. Az páros oldalon nagyon fontos és sürgős feladat a nyílt árok megfelelő kialakítása, az út alatti átereszek tisztítása, a gépkocsi bejárók helyreállítása. Ezt az árkot javasoljuk burkolattal ellátni, ugyanis a minimális esés miatt nagyon sok hordalék rakódik le a mederben, amit földmederből nehéz eltávolítani és gyorsan újra fel tud töltődni az árok.

Árpád utca

Az Árpád utca a település egyik legkritikusabb állapotban lévő utcája. Hosszú, egyenes, meredek utca. Vízelvező árkot építettek ki mindkét oldalon, de az nagyon rossz állapotban van. A teljes rendszer átépítése szükséges. A teljes hosszon burkolt, nyílt árok építése javasolt. Az árokból a vizet a Tass utca és az Álmos utca nyugati végén lehet kivezetni. A Tass utcai árokra csak kevés vízhozam jut, de az Álmos utcát jelentősen megterheli az Árpád utcán összegyülekező és lefolyó víz. Az Árpád utca teljes hosszában, mindkét oldalon burkolt árok kiépítése javasolt. A gépkocsi bejárók alatti átereszek méretét pontos mérésekkel és méretezéssel kell meghatározni.

Előd utca

Az Előd utca az Árpád utca és az Álmos utca között helyezkedik el. Javasolt mindkét oldalon az útárok helyreállítása. Az orvosi rendelő előtti zárt rendszer teljesen ki kell takarítani.

Ond utca

Az Ond utca szintén az Árpád és az Álmos utca között helyezkedik el. Itt is nagyon fontos a kétoldali árok helyreállítása. Geodéziai felmérést követően meg kell határozni a pontos esés viszonyokat. A Tőhötöm utcai árkok torkolatától a vizet a geodéziai mérés eredményétől függően kell elvezetni az Árpád vagy az Álmos utca felé. Jelenleg a Tőhötöm utca felől érkező víz nem folyik el semerre. Javasoljuk, hogy a víz elvezetése érdekében a kereszteződéstől nyugatra eső árkot egy áteresszel kössék össze a keletre eső árokkal. Onnan a víz az Árpád utca felé tud elfolyani.

Kund utca

A Kund utca is az Árpád utca és az Álmos között helyezkedik el, de egy rövid szakasza a Bem utcából nyílik. Itt is nagyon fontos az árkok jókarba helyezése, mindkét oldalon. A Tőhötöm utcai kereszteződésben a déli árok a Tőhötöm utcába vezeti a vizet mindkét oldalról. A Bem utca irányából a déli oldalon szükséges egy kis szelvényű, földmedrű árkot építeni, amit be kell kötni az Álmos utca felé lejtő árokba.

Tőhötöm utca

A Tőhötöm utcában nagyon fontos a kétoldali útárok mielőbbi jókarba helyezése. A nagy esés miatt javasolt burkolt árok építése.



Általánosságban elmondható, hogy a településen meglévő csapadékvíz elvezető hálózat jelen állapotában sok helyen feliszapolódott/feltöltődött, az átereszek többsége részben, vagy egészben eltömődött, ezért javasolt a teljes elvezető hálózat medreinek megfelelő szelvényméretűre történő kiépítése a csapadékvíz elvezetéséhez megfelelő esésviszonyok alkalmazásával, az árokburkolatok javítása, valamint az átereszek tisztítása, megfelelő vízszállító képességű szelvénymérettel való cseréje.

A vízrendezési beruházások elsődleges alapszabálya a befogadótól való indulás. Ez azt jelenti, hogy minden esetben először a befogadó vízfolyást kell rendezni és azt követően lehet a vízgyűjtő magasabb részein lévő útárkok kiépítését, illetve jókarba helyezését, felújítását elvégezni.

Litér esetében ez a következő sorrendiséget jelenti:

1. Patak jókarba helyezése
2. Bajcsy-Zsilinszky utca jókarba helyezése
3. Álmos utca jókarba helyezése
4. Bem utca jókarba helyezése
5. Árpád utca jókarba helyezése
6. Huba utca jókarba helyezése
7. Templom utca jókarba helyezése és új rendszer építése
8. Határ utca jókarba helyezése
9. Táncsics utcai rendszer jókarba helyezése, átépítése
10. Ond utca jókarba helyezése
11. Kund utca jókarba helyezése
12. Töhötöm utca jókarba helyezése
13. Tass utca jókarba helyezése
14. Előd utca jókarba helyezése
15. Lehel utcai rendszer építése
16. Nap utcai rendszer építése
17. Hold utcai rendszer építése
18. Kossuth utca jókarba helyezése
19. Eperfa utcai rendszer építése
20. Akácfa utca jókarba helyezése
21. Diófa utca jókarba helyezése
22. Patak utca jókarba helyezése
23. Magtár utca jókarba helyezése
24. Bódi Mária Magdolna utca jókarba helyezése
25. Petőfi utca jókarba helyezése
26. Rákóczi utca jókarba helyezése
27. Ifjúság utcai rendszer építése



8. Irodalomjegyzék

- [1.] Vizimolnár Kft., Schultz és Fiai Tervező és Szolgáltató Bt., HYDROSYS Víz- és Környezetvédelmi Fejlesztő Szolgáltató Kft.: Litér 2. vízműkút vízbázisának biztonságba helyezése 2011.
- [2.] dr. Kaliczka László: Hegy-és dombvidéki vízrendezés, Eötvös József Főiskola Műszaki Fakultás Baja, 1998.
- [3.] Bendola-patak rendezése a 4+125–6+6700 km szelvények között – Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság. Tervszám: T-3/1982.
- [4.] Litér község, Dózsa György utca csapadékvíz elvezetése – Engedélyezési terv, BESzT Kft. Tervszám: 3/2011.
- [5.] Litér község Önkormányzat képviselő-testületének 10/2014 (X.02.) önkormányzati rendelete a helyi Építési Szabályzatról
- [6.] Litér Község Településképi Arculati Kézikönyve 2017. – Litér Község Önkormányzata
- [7.] Litér, Nyárfa és Bem utca csapadékvíz elvezetése – Engedélyezési terv, BESzT Kft., Tervszám: 8/2011.
- [8.] Litér, Bajcsi Zs. E. utca csapadékvíz elvezetés – Vízjogi létesítési engedélyezési terv, BESzT Kft., Tervszám: 23/2016.

www.liter.hu