

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. ALAPADATOK.....</b>	<b>3</b>
1.1. A település adottságainak ismertetése.....	3
1.1.1. A meglévő állapot leírása, jellemzése, a település elhelyezkedése, rövid bemutatása.....	3
1.1.2. A település földrajzi, domborzati viszonyai.....	5
1.1.3. A település vízvezető rendszerének általános bemutatása.....	7
1.2. A térség hidrometeorológiai jellemzése.....	9
1.2.1. A térség alapvető meteorológiai, éghajlati viszonyai.....	9
1.2.2. Vízkáreseményeket okozó hidrometeorológiai, hidrológiai körülmények.....	11
1.2.3. A település vízrajzi leírása, specifikus hidrológiai-hidraulikai alapadatok.....	12
1.3. Szabályozási háttér.....	13
1.3.1. A település 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM rendelet szerinti besorolása.....	13
1.3.2. A vízkárok csoportosítása, azok fogalmának magyarázata.....	13
1.3.3. A kapcsolódó hatályos jogszabályok.....	15
1.3.4. A települést érintő vízfolyások, ártéri és belvízi öblözetek bemutatása.....	15
1.3.5. A települési rendezési tervek, egyéb települési szabályozások.....	15
1.4. Veszélyeztetettség.....	16
1.4.1. Árvíz.....	16
1.4.2. Belvíz.....	16
1.4.3. Helyi vízkár, kisvízfolyások heves árvizei-dombvidéki árvíz.....	16
1.4.4. Speciális veszélyhelyzetek.....	18
1.5. Meglévő védművek és műtárgyak ismertetése.....	19
1.5.1. Árvízi védművek bemutatása.....	19
1.5.2. Belvízi védművek bemutatása.....	20
1.5.3. Helyi vízkár elleni védművek bemutatása.....	20
1.5.4. Belterületi vízvezető rendszerek és befogadók bemutatása.....	20
<b>2. A TELEPÜLÉS VÉDELMI SZERVEZETÉNEK BEMUTATÁSA.....</b>	<b>20</b>
2.1. A település védelmi szervezetének felépítése.....	20
2.2. A védelmi szervezetben résztvevők feladatai és adatai.....	21
<b>3. A VÉDEKEZÉSI FOKOZATOK ELRENDELÉSÉNEK SZABÁLYAI.....</b>	<b>21</b>
3.1. Az elrendelés előzményei, információk.....	21
3.1.1. Meteorológiai és hidrológiai adatok, információk elérése az önkormányzatok számára.....	21
3.1.2. Az árvízi előrejelzés folyamata.....	24
3.1.3. Az árvízi figyelmeztetés, riasztás, előrebecslés, előrejelzés időbelőnye, időbelőny meghatározása.....	26
3.2. Védekezési fokozatok elrendelt készütségek esetén.....	27
3.2.1. Védekezési fokozatok folyók árvizei esetén.....	28
3.2.2. Védekezési fokozatok árvízvédekezés esetén.....	28
3.2.3. Védekezési fokozatok belvízvédekezés esetén.....	28
3.2.4. Védekezési fokozatok helyi vízkár-elhárítás esetén.....	29
<b>4. A VÍZKÁR-ELHÁRÍTÁS CSELEKVÉSI TERVE.....</b>	<b>30</b>
4.1. A védekezési időszakon kívüli feladatok.....	30
4.1.1. Aktív, megelőző tevékenység.....	30

4.1.2.	<i>Az üzemképes állapot fenntartása.....</i>	30
4.1.3.	<i>A védelem növelése érdekében elvégzendő fejlesztések.....</i>	31
4.2.	<i>A védekezési időszak feladatai .....</i>	32
4.2.1.	<i>A védekezésre felkészülés feladatai.....</i>	32
4.2.2.	<i>A védekezés operatív feladatai.....</i>	32
4.2.3.	<i>A védekezés megszűnését követő feladatok.....</i>	37
<b>5.</b>	<b>A VÉDKÉPESSÉG FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI.....</b>	<b>37</b>
5.1.	<i>Árvízvédelemmel összefüggő fejlesztési javaslatok.....</i>	37
5.1.1.	<i>Vízmércék telepítése.....</i>	37
5.1.2.	<i>Árvízvédelmi töltés fejlesztése.....</i>	38
5.1.3.	<i>Elektromos kapcsolószekrény áthelyezése .....</i>	38
5.1.4.	<i>Zsilipes síktáblás akna építése a Tüskeszentspéterre vezető 73203 sz. út 0+270 km szelvényében.....</i>	38
5.1.5.	<i>Termálfürdő töltésének, műtárgyának felülvizsgálata.....</i>	38
5.1.6.	<i>Szennyvíztelep műtárgyainak felülvizsgálata az LNV szintjének figyelembevételével.....</i>	39
5.2.	<i>Belvízzel összefüggő fejlesztési javaslatok .....</i>	39
5.3.	<i>Helyi vízkárral összefüggő fejlesztési javaslatok.....</i>	39
5.3.1.	<i>Árok rendszer fejlesztése.....</i>	39
<b>6.</b>	<b>KORÁBBI VÉDEKEZÉSI TAPASZTALATOK.....</b>	<b>39</b>

## 1. ALAPADATOK

### 1.1. A település adottságainak ismertetése

#### *1.1.1. A meglévő állapot leírása, jellemzése, a település elhelyezkedése, rövid bemutatása*

A terv készítésénél az M-9 számú mellékletben részletezett tervdokumentációkat használtuk fel.

Zalaszentgrót település a Nyugat-dunántúli régióban, Zala megye ÉK-i részén, a Zalaszentgróti Járásban, az osztrák határ mellett, a Zala-folyó bal partján, a Nádas-patak torkolatánál; az osztrák határtól mindössze 60 km-re helyezkedik el.

Zalaszentgrót Zala megye északkeleti részén a Zala folyó völgyében elhelyezkedő kisváros. A gazdag történelmi múlttal rendelkező település közel 8000 lakójával az ország 100. városa. (2008. jan. 1.)

A 7 településből 1984-ben létrehozott város nevét a 11. században élt vértanú-püspökről, Szent Gellérről kapta.

A 18. században építették a Batthyányiak a Zala partján, barokkreneszánsz kastélyukat, melynek parkjában öreg platánfák, óriási magnólia-bokrok, és egyéb botanikai ritkaságok láthatók. A kastélyban ma gyermekotthon működik. A szomszédos "Kiskastély" a cselédség lakóhelye volt. Itt kapott helyet a város múzeuma gazdag helytörténeti és tűzoltó emlékeket bemutató gyűjteményével. Az épületek előtti ligetben felállított "történelmi emlékmű" hatalmas bronz turulmadara a város hősi halottainak emlékét őrzi. Kedves színfoltja a térnek a hattyún ülő kisfiút megformázó díszkút és a tavaly felavatott Batthyány kút is.

A város egyik jelképe a felújított 19. századi négylyukú kőhíd, mely a város jelentős közlekedési és kereskedelmi múltjának emléke. A hajdani Polgárvárosban, a Balatoni út mellett látható a város másik szimbóluma a 13. századi román - koragótikus kolostortemplom helyreállított tornya, a Romtorony. Az újonnan felújított Templom téren minden évben megrendezik a Zalavölgyi Kultúrtivornya nevű fesztivált. Zalaszentgróttól északra a térség nagy kiterjedésű szabadidőparkja épült ki sokszínű szolgáltatásaival.

Kisebb mellékutak kötik össze Sümeggel és Zalacsánnyal, ahonnan elsősorban Keszthely felé lehet tovább utazni. A Zalacsány felől érkező út Zalabérnél torkollik a Sümeg és Zalaegerszeg között futó fontosabb mellékútba, amelyen a település összeköttetésben áll a megyeszékhellyel.

A települést érintő vízfolyásoknak a Kis-Balatoni és Zalamenti Vízitársulat volt a kezelője. A korábban a társulathoz tartozó vízfolyások NYUDUVIZIG részére történő átadása megtörtént.

#### **Infrastruktúra üzemeltetők**

A település közművesített, vezetékes vízellátással, szennyvízelvezetéssel rendelkezik, távközlése, villamos- és gázhálózata kiépített.

Az infrastruktúra üzemeltetők listája a **M-7 sz. mellékletben** található.

**A település statisztikai adatai**

A település statisztikai adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be. (forrás: Központi Statisztikai Hivatal 2022. január 1.)

Település	Jogállás	Lakónépesség (fő)	Lakásainak száma (db)	Terület (ha)
Zalaszentgrót	város	6268	2854	7465

**Intézmények**

A település óvodával, és általános iskolával, művelődési házzal, orvosi rendelővel, gyógyszertárral rendelkezik.

A városban működő fontosabb intézmények:

- Koncz Dezső Óvoda, Általános Iskola, Kollégium, Készségfejlesztő Iskola és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
- Deák Ferenc Általános Iskola, Gimnázium és Alapfokú Művészeti Iskola
- Zalaszentgróti Napközi Otthonos Óvoda és Egységes Óvoda-bölcsőde
- Városi Könyvtár és Művelődési-felnőttképzési Központ
- Városi Önkormányzat Egészségügyi Központja
- Zalaszentgróti Szociális Család- és Gyermejjóléti Központ

**Vállalkozások**

A településen több egyéni és társas vállalkozás működik, főként szolgáltatás, vendéglátás területén.

**Nevezetességei**

- Batthyány-kastély és védett parkja (1787) A Batthyány-kastélyt 4,3 hektáros, kétszáz éves késő barokk, copf stílusú védett park veszi körül.
- Kiskastély: A Batthyány-kastély helyén álló egykori várra egy 1299-ből származó oklevél utal először. A török időkben heves támadásoknak volt kitéve a végvár, erre utal az is, hogy 80 év alatt öt alkalommal erősítették meg. Több mint 200 éven keresztül a Hagymásy család tartotta kézben a várat, s csak kihalásuk után - 1663-ban - került a Batthyány családhoz. A török kiűzése után a vár vesztett jelentőségéből, s fokozatosan tönkrement. 1767-ben Batthyány Imre bontatta le a fosztogatásokat is megélt várat és a helyén felépíttette a ma is álló kastélyt. A copf stílusú U-alakú téglalapú épület főhomlokzata a Zala folyóval párhuzamosan fut, a szárnyak végén egy-egy félkör alakú torony áll.
- Szent Imre-templom 1758-ban barokk stílusban épült, itt látható a Szentgróti Madonna, az 1490-es évekből való gótikus faszobor és egy védett Pieta-festmény
- Romtorony: volt ferences templom a 14. századból. Zalaszentgrót polgárvárosának, Kísszentgrótnak hitéletét jól jellemezte, hogy három templom állott ott, ezekből azonban csak egy maradt meg az utókornak, az is hiányosan. Az egykoron kolostorral egybeépített templom eredetéről nem sokat tudunk, csak feltételezések léteznek, miszerint az a Templomosoké lehetett. Miután a török időkben védhetetlenné vált építményt elhagyták a szerzetesek, pusztulásnak indult. A leírások szerint azonban még az 1800-as évek végén is állt mind a két tornya, a falai és a boltozatok is, ekkor azonban gróf Batthyány Ferenc lebontatta, hogy abból az urasági majort megépítse. A

polgárvárosiak kérésének eleget téve meghagyták az egyik tornyot, hogy haranglábként szolgálja az ott lakókat.

- Kőhíd: Magyarország egyik legrégebbi kőhídját 1854-ben építették. A hortobágyi hídhoz hasonlatos építmény négynyílásos, téglaboltozatos. Hossza 43 méter, szélessége 6,5 méter.
- Történelmi emlékmű, amely a háborúkban elesett szentgróti áldozatoknak állít emléket, csodálatos környezetben, a Batthyány-kastély közelében, annak zöldövezetében található. A város vezetői és polgárai minden évben itt róják le tiszteletüket az 1848-49-es szabadságharc valamint 1956-os forradalom hősei előtt.
- Szent Gróth Termálfürdő és Szabadidőközpont a Zala völgyében, a TERMÁLVÖLGY-ben, a folyó partján lévő 33 hektáros ligeterdőben, szőlődombok lábánál, ipari üzemektől, nagy forgalmú utaktól távol, a természet ölében a várostól északra fekszik.
- Zalaszentgróti tavak: Terület nagysága: 12,3 ha. Fogható halak: ponty, csuka, amur, süllő, harcsa.
- Nemzetközi hírű éticsiga feldolgozó: Az évente több mint ezer tonna készárut szinte kizárólag Franciaországba szállítják, ahol - az utóbbi tíz év folyamatos emelkedésének köszönhetően - az éticsiga-piacnak már mintegy 10-12 százalékát uralják. Exkluzív termékeik vásárlói a nívósabb vendéglátóhelyek, luxuséttermek.

### ***1.1.2. A település földrajzi, domborzati viszonyai***

A zalaszentgróti kistérséget, amely 327km<sup>2</sup> kiterjedésével a megye területének 8,6%-át teszi ki, változatos geomorfológiai, klimatológiai és biogeográfiai viszonyok jellemzik. E kistérség gazdasági-, szociális- és infrastrukturális **szempontból többszörösen hátrányos helyzetű térség**, viszont ökológiai-természeti adottságai igen kedvezőek, **környezeti állapota jó**. Ennyire **változatos, mozaikos szerkezetű élővilág-együtttest** ekkora területen másutt alig találunk. Itt még maradtak fenn természetes, természet közeli területek, „hagyományosan” művelt tájak, amelyek növényzete, állatvilága sokkal gazdagabb, mint amilyenek az ország más, „agyonhasznosított” vidékein találhatók. A magas fokú biodiverzitás, a kedvező környezeti állapot, a természeti és társadalmi tényezők eddigi szerencsés összejátszásának köszönhető.

A biológiai sokféleséget döntően meghatározza a **földrajzi fekvés**. A kistérség három, markáns klimatológiai, florisztikai és faunisztikai hatás alatt áll, a délről felhúzó balkáni, az Alpokból eredő hegyvidéki, és a Magyarországra leginkább jellemző pannon hatás ütközőpontja, átmeneti zónája.

A biogeográfiai hatások keveredéséből adódó kavalkádot még tovább fokozza a szeszélyesen változó domborzat, a talajtani változatosság, az egész tájszerkezet nagymérvű tagoltsága, mozaikossága, amelyek az egyes egységeken belül, a mikroklimatikus tényezők által az élőhelyek sokféleségét biztosítják. Az egész térséget, a még mindig gazdagnak mondható vízrendszer és a hozzákapcsolódó vizes élőhelyek sorozata hálózta be, mely az ökológiai hálózat alapját adja.

Abban, hogy a térség természeti-környezeti állapota ennyire jó, a már részletezett természeti adottságokon túl jelentős szerepet játszottak a térség sajátos gazdasági-társadalmi folyamatai. Az a tény, hogy a környék a "végek vidéke" egyszerre előny és hátrány. Gazdaságilag

elmaradott, az infrastruktúrális fejlesztésből kihagyott térség, mely kedvező hatással volt/van a biológiai sokféleségre, a természeti értékek megmaradására.

A Zalai-dombság keleti felében lévő szentgróti térség területére a legjellemzőbbek az észak-déli irányú merev futású, ún. meridionális völgyek és a közöttük hosszan elnyúló, hasonló csapású völgyközi háta. A domborzat igen erősen tagolt, a tagoltság (völgysűrűség és a relief-különbség  $m^2$ -ként) messze meghaladja az országos átlagot.

A terület 70%-át barna erdőtalajok borítják. E fő típus igen sok féle és változatos erdőtalaj típust foglal magába. Az erdőtalajok legjellemzőbb típusai a térségben:

- Csernozjom barna erdőtalajok
- Agyagbemosódásos barna erdőtalajok
- Ramann-féle barna erdőtalajok vagy barnaföldek

A barna erdőtalajok a legkedvezőbbek az erdőtelepítés számára. A lejtőn lévő barna erdőtalajokon kialakított szántók esetében erős az erózióveszély. Amennyiben mértéktelenül túllegeltetik, könnyen leromlanak, de a túllegeltetésnek manapság nincs reális veszélye, sőt inkább a legeltetés hiányából adódnak problémák.

A talajadottságok kiválóan megfelelnek a szőlő- és gyümölcsstermesztésnek is.

A vízfolyások mentén kisebb mértékben réti talajok, esetenként láptalajok is találhatók. Ez utóbbi egyik változata a tőzeges láptalaj, melyet mint lehetséges ásványvagyont lecsapolás után kibányásztak, értékesítettek.

Zalaszentgrót város területe a Nyugat-magyarországi peremvidék nagytájban, a Zalai-dombság közepétájában az Alsó-Zala-völgy kistájban helyezkedik el.

### **Földtani és talajtani felépítés**

A tervezési terület a Zala-folyó K-i oldalán a völgy peremén található. A Zala völgye Zalaszentgrót térségében 1,5 - 2,0 km széles, 117 - 125 m tengerszint feletti magasságú. A völgy Ny-i oldalán 200-300 m magasságú, bevágódásokkal, völgyekkel sűrűn szabdalta Zalai-dombság helyezkedik el. A K-i oldalán a Keszthelyi hegység É-i előterének 200-210 m magasságú dombjai emelkednek.

A völgyekben és a lankás területeken szántó mezőgazdasági művelés folyik, a mély fekvésű helyeken rét, a dombos részeken szőlő, alárendelten erdő van.

A Zala völgyében a felszíni 1-2 m vastagságban holocén ártéri üledékek, termőtalaj, iszapos, homokos, agyagos képződménnyel láthatók. A holocén képződmények alatt pleisztocén homokos kavics, kavicsos agyag települt 7-8 m vastagságban. A völgy peremén pleisztocén homok, iszap, helyenként iszapos agyag, a magasabb részeken felsőpleisztocén homokos lösz a felszíni takaró.

A magasabb dombos részeken a lösz alól helyenként felsőpannóniai agyagos, homokos rétegek bukkannak a felszínre.

A felsőpannóniai emelet agyag, homokos agyag, agyagos homok, homok rétegcsoportokból áll. A rétegösszetétel vastagsága 170-400 m között változik. Zalaszentgróttól D felé és K felé a

homokos rétegek aránya csökken, az agyagos, pelites kifejlődés növekvő. A homok rétegeket homokkő rétegek váltják fel. É felé a homok rétegek aránya növekvő.

### **1.1.3. A település vízelvezető rendszerének általános bemutatása**

Vízrendszer:	Zala
Érintett vízfolyások:	Nádas patak (ide csatlakozik be a Malomcsatorna) Aranyodi patak Csáfordi patak Zalaszentgróti patak Zalaudvarnoki patak Kanizsa patak

A település a Zala-folyó bal partján, a Nádas-patak torkolatánál helyezkedik el.

Zalaszentgrót város központi területére, és a településrészeket is magában foglaló teljes területre 2011. szeptemberében – a NYDOP-4.1.1-B-11 projekt keretén belül – a csapadékvíz elvezetésre vízjogi létesítési engedélyezési terv készült, amelynek engedélyezése folyamatban van. A tervezési terület elsősorban a belterületekre terjedt ki, de tervezett vízelvezető rendszereket a Zala folyóig, mint végső befogadóig vizsgálta. Az alábbiakban a tervből idézünk:

*A település csapadékvíz elvezetése nem megoldott. Nagyrészt találhatók meglévő utcai árkok, amelyek lefolyása részben biztosított, részben csak szikkasztó jellegűek lefolyás nélkül. Ezért tartós esőzés, vagy nagyobb zápor esetén a víz felgyülemlik. Ezen a helyzeten valamelyest enyhít a kertes beépítettség.*

*Problémák megoldása szempontjából tizenegy tervezési területet vizsgáltunk, melyek a település legveszélyeztetettebb területei (a tervezési területeket az R-4 sz. rajzokon mutatjuk be):*

**I. Tervezési terület:** Tüskeszentpéter település rész Rózsa, Akácfa, Szív. Fecske és Kis u. által meghatározott terület. Nagy csapadék idején a Fecske u. 3 és a Kis u. 6-11 házak előtt a csapadék víz összegyülemlik és elvezetése nem megoldott. A külterületről érkező vizek a Szív u. házait veszélyeztetik. A terület kivezető pontja az Akácfa-Rózsa u. kereszteződéséből nyíló névtelen u. végén a Zala folyó.

**II. Tervezési terület:** Aranyod település rész északi részén a dombokról lefolyó víz a település házait és a belterületi út állagát veszélyezteti. Természetes befogadója a Felső Aranyod övára, mely a vizeket a Zala-ba vezeti. A befogadó övára feliszapolódott, fával benőtt, emiatt vízvezető képessége jelentősen lecsökkent.

**III. Tervezési terület:** Aranyod település rész középső területének északi részén lefolyó természetes vízfolyás az ún. Aranyod övára (helyesbítve Aranyodi patak), melyet a külterületről és környező dombokról lefolyó vizet vezeti a Zala folyóba. Az övára feliszapolódott, fával benőtt, emiatt vízvezető képessége jelentősen lecsökkent.

**IV. Tervezési terület:** Aranyod település részen lévő Virág Benedek utca, melyben lévő vízelvezető árok nem megfelelő kapacitású, ezért a keleti dombról lefolyó vizeket az út melletti árkok elvezetni nem képesek. Az úton átbukó felszíni víz az út alatti ingatlanokat veszélyezteti. Az utca két irányba lejt. Az utcából elvezetendő vizek egyik befogadója a dombról lefolyó vizeket levezető Deák Ferenc utca folytatásában a meglévő csatorna, mely feliszapolódott. A csatorna a Zala folyóba vezeti a vizeket. A másik befogadó a település rész déli részén lévő övások, mely a meglévő Önkormányzati tulajdonú csatornán keresztül szintén a Zala folyóba juttatja a vizeket.

**V. Tervezési terület:** Csáford településrész: Itt a befogadó a Csáford patak, melynek tervezéssel érintett szakaszán jelentős feliszapolódás történt az elmúlt években, ez a vízfolyást akadályozza. Ezen a területen a Lomb u.-ban az út melletti csapadékvíz elvezető árok hiánya miatt a közlekedési út melletti magaspart elmosódott. Az önkormányzat ideiglenes megoldásként igyekezett az út melletti magaspartot megtámasztani, de forrás hiány miatt a lefolyó vizek összegyűjtésére és rendezett elvezetésére nem került sor. Az ideiglenes beavatkozás ellenére tovább romlott a magaspart és az út állapota. Az erről a területről a víz a közlekedési út melletti csapadékvíz elvezető árok segítségével vezethető a Csáford patakba.

**VI. Tervezési terület:** Csáford településrész: A Csáford patak, jobb partján fekvő Váci u.-ban a dombról lefolyó víz rendezett elvezetése nem megoldott a víz az utcában lévő házakat veszélyezteti.

**VII. Tervezési terület:** Zalakoppány településrész: Koppányi u vízelvezető árkanak vizeit levezető árkok, melyek feliszapolódtak, fával növényzettel benőttek. Vízelvezető képességük jelentősen lecsökkent. Ezek az árkok a Kanizsa patakba vezetik a vizeket. Különösen nagy gondot okoz az út alatti átereszek feliszapolódása, és a vizek összegyűjtését biztosító csatornák hiánya a Koppányi- Bezerédi utca kereszteződésében lévő buszmegállóban. Itt már kisebb intenzitású csapadék esetén is rendszeresen megáll a víz.

**VIII. Tervezési terület:** Zalaszentgrót északi övások az un. Tüskeszentpéter uti övások, melynek feliszapolódása miatt az északról a külterületekről érkező vizek a települést veszélyeztetik. Az övások befogadója a Zala folyó.

**IX. Tervezési terület:** Zalaszentgrót belterületén lévő Kisfaludi Sándor u. melynek vízelvezetési rendszere nem képes a 47-51 házak előtti területről a belvizet elvezetni. A terület befogadója a Zala folyó.

**X. Tervezési terület:** Zalaszentgrót belterületén keresztül folyó Nádas patak, mely feliszapolódott és növényzettel, fával benőtt, emiatt a település meglévő árkainak vizeit nem képes elvezetni. Ezen patakba folyik a Zrínyi utca vizét bevezető zárt csatorna és a Malom csatorna. A Malom csatorna medre feliszapolódott, fával növényzettel benőtt. Nyáron a rothadó iszap bűze igen kellemetlen. A csatorna két végén lévő műtárgyak tiltói nem üzemeltethetők, a zsiliptáblák beszorultak, a felhúzó szerkezet eldeformálódott mindkét műtárgyban. Emiatt árvizeknél homokzsákokkal kell a vízbetörést megakadályozni. A zsiliptáblák üzemképtelensége miatt a csatorna élővízzel való elárasztása, átmosatása nem



lehetséges. A Zrínyi utcában a vízelvezető árok hiánya miatt a belvíz elvezetése nem megoldott az út állapota folyamatosan romlik, a belvíz az ingatlanokat veszélyezteti.

**XI. Tervezési terület:** Zalaszentgrót belterületén lévő Városmajor és Szabadság utca. Belvíz kialakulása jellemzi a Városmajor u. 9 szám előtti és Szabadság utca 67 szám előtti területet. A terület kivezető pontja a Szabadság utca végénél levő társulati kezelésű csatorna (megjegyzés: Zalaszentgróti patak), mely a Zalába csatlakozik.

Ezen területek belvízgondjainak megoldása a lehetővé teszi, hogy nagycsapadékok esetén se kelljen szivattyúzással, illetve ideiglenes megoldásokkal védekezni ezen a területeken a belvizek ellen.

Fentieken kívül megemlítenő a zalaszentgróti Termálfüdő területe, mely NATURA 2000 terület. A fürdő területétől délre a túskevári Nyár utca alatti, Zala holtágon lévő Ø 1,50 m-es csőátereszen keresztül – árvíz idején – beáramlik a víz egészen a fürdő területéig. Az Önkormányzat homokzsákok elhelyezésével védekezik. A fürdő területéről a csapadékvizek elvezetése, illetve a medencék vízcseréje-kori leürítések vize zárt csatornán, majd meglévő ároknyomvonalon keresztül jut a befogadó Zala holtágba.

## 1.2. A térség hidrometeorológiai jellemzése

### 1.2.1. A térség alapvető meteorológiai, éghajlati viszonyai

Zalaszentgrót 31, ill. 37 km-re helyezkedik el Sümegtől és Zalaegerszegtől. Zalaszentgrót Zala megye a Nyugat- Magyarországi- Peremvidék nagytáj, Zalai- dombvidék középtáj, Alsó Zala-völgy kistáj déli területén helyezkedik el. Az Alsó Zala-völgy kistáj területe 150 km<sup>2</sup> (a középtáj 4,8 %-a, a nagytáj 2,1 %-a).

Mérsékelt hűvös- mérsékelt nedves, szubatlanti éghajlatú, D-i harmadában rossz lefolyású, feltöltődött, magas talajvízű teraszos folyóvölgy.

A völgyperemek agyagbemosódásos barna erdőtalaján a szántók aránya túlnyomó (2/3-os), mellettük a gyertyános tölgyesek részaránya még jelentős (26%). Az ÉK-i völgyperemen csernozjom barna erdőtalaj is kialakult (mintegy 11%-nyi területen), csaknem kizárólagos szántóföldi és alárendelt (15%-nyi) szőlő és gyümölcsös hasznosítással.

A széles völgytalpon a réti, lápos réti és síkláp talajok részaránya csaknem eléri a táj fele területét. Fele részüket szántó, 1/3-ukat rét és legelő, a többi égeres láperdők és ártéri ligeterdők borítják.

Kettő igen értékes nyersanyaga a D-i tájrészen feltárt tőzeg, valamint a több szénhidrogénkutató fúrásban felkutatott hévíz. D-i részének további láposodását idézheti elő a Kis Balaton II. építési ütemének megvalósítása a Zala vízszintjének megemelésével.

A kistáj észak-déli irányban hosszan elnyúló lapos meridionális hát az Alsó Zala és a Hévízi-völgy között. Az észak-déli irányban féloldalasan kiemelkedett, s dél felé fokozatosan elkeskenyedő területét a lejtés irányában kialakult konzekvens völgyelések hálózák be.

Felszíne sem domborzatilag, sem alaktanilag nem egységes. Haránttörések mentén összetöredezett északi része tagoltabb és erodáltabb: itt a relatív relief átlagos értéke meghaladja a 70 m/km<sup>2</sup>-t.

Déli lealacsonyodó és vastag (10-20 m) lösztakaróval fedett felszíne egységesebb és makro- és mikroformákban is szegényebb. Kicsiny viszonylagos szintkülönbsége (34 m/km<sup>2</sup>) alapján erősebben tagolt hullámos síkságra emlékeztet.

A Zalai-dombság, Vindornyai-medence környéke éghajlati adottságaira a *kontinentális* mellett leginkább az atlanti-óceáni hatás jellemző.

### **Napfénytartam**

A napsütéses órák száma igen kedvező meghaladja a 1850 órát, az elmúlt időszakban mért érték: 1875 óra.

### **Hőmérséklet**

Az Alsó Zala-völgy települése, Zalaszentgrót a mérsékleten hűvös-mérsékelt száraz éghajlati típus határán kerül el. A kisváros a Balaton nyugati szélétől 23 km-re helyezkedik el, Hévíz várostól 19 km-re.

Az évi középhőmérséklet 10,6 °C (1992-2007 év átlagában). Az elmúlt tizenöt év szélsőségei: legmelegebb év az 1994 és 2000-es, amikor 11,9 °C évi átlag léghőmérséklet volt, a leghidegebb év az igen csapadékos 1996, amikor mindössze 8,9 °C volt évi átlagban. A leghidegebb hónap a csapadékos igen szegény január (-1, - 2 °C). Július és augusztus (20,5 és 20,7 °C) a két legmelegebb hónap, de magyarországi viszonylatban mérsékeltnek tekinthető.

A térség további jellemzői:

- Hőségnapok száma (Tmax\*30°C): 17
- Nyári napok száma (Tmax\*25°C): 70
- Fagyos napok száma (Tmin\*0°C): 92
- Téli napok száma(Tmax\*0°C): 23
- Fagymentes időszak tartama: 269 nap
- Első fagyos nap átlagos napja: október 22-e
- Az utolsó fagyos nap átlagos napja: április 05.

### **Csapadék**

Az évi átlagos csapadék 650 mm körüli.

A térség csapadékbevitelének éven belüli eloszlására a kétszcúscú görbe jellemző. A főmaximum szeptemberben (81 mm), a másodmaximum júniusban van (79 mm). Az egy nap alatt lehulló maximális csapadék szintén a nyári hónapokban esik le (Sármellék, 1946. július 7.: 95 mm).

A térségben legalacsonyabb azon napok száma, amikor 24 óra alatt legalább 20 mm csapadék hullik (Keszthely: 4,6 nap).

Az év első három hónapja igen száraz (21-28 mm), január-februárban a legkevesebb a csapadék, csupán 20-25 mm.

A csapadék 59,5 %-a a nyári, és 40,5 %-a a téli félévben realizálódik. A havazás és a hótakaró tekintetében az országos átlaghoz közeli értékek mutatkoznak, a havas napok száma a térségben 20,9 nap. A hótakaró évente átlagosan mintegy 40 napon át megmarad.

Átlagosan 107 napon a csapadék mennyiség >1 mm A levegő relatív páratartalma sok év átlagában 76,8%.

### **Szélsébség és -irány**

Az uralkodó szélirány az észak, észak-nyugati (de sokkal kisebb gyakorisággal előfordul a délies áramlatok mindegyike, illetve a keleti szél is). Az időjárási frontokkal többnyire északias, a meleg beáramlással délies vagy keleti szélerősödések, szélviharok jelentkezhetnek. Csekély mértékben tekinthető szelesnek a vidék, a szélsébség óraértéke évi átlagban 1,83 m/s.

A legélénkebb március, áprilisban de akkor sem haladja meg havi átlagban a 2,3 m/s-ot. Szélcsend összesen 10,4 %-os gyakorisággal fordul elő.

A Keszthelyi-hegység pont az uralkodó észak, észak-nyugati szelek útjában képez természetes akadályt, mely mérsékelt szél tőle délebbre és nyugatra (így a Kis-Balaton és Zala völgye térségében is) érezteti hatását.

#### ***1.2.2. Vízkáreseményeket okozó hidrometeorológiai, hidrológiai körülmények***

Zalaszentgrót Zala megye a Nyugat- Magyarországi- Peremvidék nagytáj, Zalai- dombvidék középtáj, Alsó- Zala- völgy kistáj déli területén helyezkedik el. Az Alsó- Zala- völgy kistáj területe 150 km<sup>2</sup> (a középtáj 4,8 %-a, a nagytáj 2,1 %-a).

A Zala folyó, a térség legnagyobb vízszállító vízfolyása, ide csatlakoznak a térségben található patakok, a térségben működő szennyvíztisztító telep vizének befogadója.

Zala folyó:

Vízgyűjtőjének nagysága 2622 km<sup>2</sup>, hossza kb. 130 km. Eredete Szalafő térségében található 300 m körüli tengerszinti magasságban, a Balatonba való torkolatánál (Keszthely- Fenékpusztá) tengerszint fölötti magassága 105 m körüli szinten van. A vízgyűjtő határai (vízválasztó) az eredettől Zalabérig NY-K-i irányú, majd É-D-i irányt vesz fel, Balatonhídvégtől, a folyó a torkolatáig NY-K-i irányú.

A folyó a Balaton legfontosabb tápláló vízfolyása a sokévi átlagos 240 millió m<sup>3</sup> víztömeggel.

A folyó alsó szakaszán az esés alacsony 0,08-0,1 ‰, középső szakaszán 0,5-1,0 ‰, a felső szakaszán 1,2-2,5 ‰, az őszállapotú szakaszán 5-6 ‰.

A Zala-völgy egy évszázad alatt több ütemben került rendezésre, a torkolati szakasz és Balatonhídvég között (10,5 km) a Kis-balaton térségében a Zalát csatornázták, a lápterület jelentős részét lecsapolták a Kis-Balaton szabad vízfelülete, jelentéktelen méretűre zsugorodott. További szabályozás történt Balatonhídvég és a Kőszvényes-patak torkolata között, a folyót szabályozása mellett kétoldali töltés közé szorították az 1930-as években. Ezzel egy időben töltések közé szorították a jobb és balparti a fővölgyre merőleges torrensek, kisvízfolyások torkolati szakaszát is (Bókaházi-p., Zalaapáti-p., Bárándi-p., Szentgyörgyvári- p., Kiskomáromi- cs. stb.).

A völgy mezőgazdasági hasznosítási lehetőségének növelése, a völgyi elöntések gyakoriságának csökkentése érdekében az 1960-as években Zalaszentgrót- Pankasz között indultak meg a vízrendezési munkálatok, mederbővítéssel, esés-növeléssel kívánták megoldani az árvizek gyors lefolyását.

Kiiktattak több vízimalmot, megszüntetve az ott lévő lépcsőket, több szakaszon a meder új nyomvonatra került ezzel a meder alkalmassá vált a 10 éves gyakoriságú árvizek kiöntés nélküli

levezetésére.

A megnövekedett esés miatt az említett folyószakaszon jelentős mélyülés állt elő, a további mederelfajulások megakadályozására fenéklépcsőket, surrantókat létesítettek az 1970-1980-as években.

A nagyobb árvizek által veszélyeztetett lakott települések térségében töltések létesültek (Zalaszentgrót, Pakod, Alibánfa, Petőhenye, Zalaegerszeg stb.).

A Balaton és elsősorban annak Keszthelyi-öblében az iparosodás, a mezőgazdaság által felhasznált kemikáliák, a szennyvizek koncentrált bevezetése a folyóba, és a tömeges turizmus hatására már az 1930-as évek óta tapasztalták a vízminőség romlását, amely az 1970-es évekre katasztrofálissá vált (tömeges halpusztulás, algásodás, hínárosodás, feliszapolódás).

A további vízminőségi romlás megakadályozására tervek készültek, amelyek célja a korábbi Kis-Balatonnak mint természetes szűrőrendszernek a visszaállítása volt. A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer, amely két tórészből áll (Hídvégi-tó 18,0 km, kb. 20 millió m<sup>3</sup> térfogattal, Fenéki-tó 54 km kb 50 millió m<sup>3</sup> térfogattal). A Hídvégi-tó 1985 óta működik, a Fenéki-tónak az Ingói-tórésze 1991-ben készült el (16,0 km). A Vízvédelmi Rendszer kiépítésre került, a rendszer hatékonyságát folyamatosan vizsgálják. A vizsgálatok alapján egyértelműen kimutatható a vízminőség javulása.

### 1.2.3. A település vízrajzi leírása, specifikus hidrológiai-hidraulikai alapadatok

A fent említett beavatkozások hatására a természetes lefolyási viszonyok jelentősen megváltoztak, így a folyó jellemző vízhozamait és vízkészletét a KBVR hatásterületén kívüli vízrajzi állomás (Zala, Zalaapáti) adataival jellemezzük.

Folyó/vízfolyás neve és szelvénye	Jellemző vízhozamok és vízkészletek (m <sup>3</sup> /s)				
	LKQ	KOQ	NQ <sub>10%</sub>	NQ <sub>1%</sub>	Q <sub>aug.80%</sub>
Zala, Zalaapáti vízr.áll.	1,200	4,700	68,0	136,0	1,334*

\* A torkolati szelvényre vonatkozó adat.

Belvizek ritkán alakulnak ki, de évszakonként változó, a kisvizek ideje a nyár vége. A magasabb dombvonulatokon nincs összefüggő talajvízszint, az alacsonyabb helyeken 4-6 m között érhető el.

A folyót a város közigazgatási területén jelentős mértékben tápláló patakokat állandó vízhozamú források is biztosítják, így a nyári nagy melegekben sem száradnak ki.

A Zala széles völgye Zalabér és Zalavár között. Nagyobb mellékpatakok: Berek- patak, Nádas-patak, Kőszvényes- patak és a Kis- Zala. A kistájnak csekély feleslege van.

$$L_f = 4,5 \text{ l/s.km}^2; \quad L_t = 20\%; \quad V_f = 50\text{mm.}$$

A Nádas- patak árvízi hozamát is 20 m<sup>3</sup>/s-ra becsülik. Az árvizek minden évszakban bekövetkezhetnek, de tavasszal a leggyakoribbak. A kisvizek nyár végén, ősz elején jelennek meg.

A Zala árvizei ezen a szakaszon Tüskeszenteptéternél- az 50+666 km szelvényben található fenéklépcső felett- 121,00 mB.f. árvízszintnél, a **Zalabéri vízmércén mért cca. 100 cm-es vízállásnál** lép ki a völgybe és vonul végig egészen Bókaházáig, ahol a kiépített terelőtöltések vezetik vissza a töltésezett Zala mederbe. **Zalabértől az árhullám kb. 2 óra múlva jelenik meg Tüskeszenteptéternél**, tehát a Zalabéri vízmércét figyelembe véve ennyi idő áll rendelkezésre a felkészüléshez.

Az Igazgatóságnak egyelőre nincs pontos árvízi előrejelzési eszköze Zalaszentgrótra, de tervbe van véve egy nagyvízi előrejelző modell kidolgozása EU támogatások igénybevételeivel. Projekt előkészítés folyamatban.

### 1.3. Szabályozási háttér

#### 1.3.1. A település 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM rendelet szerinti besorolása

Zalaszentgrót település a - települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2013. (XII.9.) KvVM-BM rendelet alapján

#### - C - enyhén veszélyeztetett

kategóriába tartozik.

#### 1.3.2. A vízkárok csoportosítása, azok fogalmának magyarázata

A települést veszélyeztető vízkárok az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- árvíz,
- belvíz,
- helyi vízkár.

*(Fontos hangsúlyozni, hogy a vízkárokat jellemző fogalmakat egyöntetűen kell használni az esetlegesen kialakuló vízkárok miatti kártérítési igények, az ellenük való védekezés, az önkormányzat által elrendelésre kerülő fokozat meghatározása céljából, továbbá a későbbi kárigények azonosíthatósága miatt is.)*

#### Árvíz

Az árvíz a folyók, vízfolyások középső és alsó szakaszán mederéből kilépő vizek által okozott felületi elöntés. Megkülönböztetünk:

- folyók esetében:
  - közvetlenül elöntéssel veszélyeztetett,
  - Ártéri öblözetben egy távolabbi szakításból származó elöntéssel veszélyeztetett;
- középső és alsó vízfolyásszakaszok árvizei esetén:
  - közvetlenül elöntéssel veszélyeztetett,
  - felsőbb szakaszon a mederből kilépett, a völgyben a településre érkező víz által elöntéssel veszélyeztetett.

Ártér fogalmán azt a területet értjük, mely az eddig előfordult legnagyobb árvízszint (LNV) síkja alatt helyezkedik el. Amennyiben ez árvízvédelmi fővédvonallal bevédezt, akkor védett ártérrel, ha nem, akkor nyílt ártérrel beszélünk.

A nyílt ártér fogalmát jelenleg két jogszabály rögzíti az alábbiak szerint:

- A Wesselényi Miklós Ár- és Belvízvédelmi Kártalanítási Alapról szóló 2003. évi LVIII. törvény 2. § b) pontja alapján e törvény alkalmazásában nyílt ártér: a folyók és egyéb vízfolyások melletti olyan területek (völgyek), amelyek védelmére nem épült árvízvédelmi töltés, s így azokat a mederből kilépő víz szabadon elöntheti;
- A vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet 1. § 5. pontja szerint nyílt ártér: olyan terület, amelyet a folyók és patakok medréről kilépő víz - az árvíz - szabadon elönthet.

A vizekkel és vízi létesítményekkel összefüggő és a vizek kártételei elleni védelemmel és védekezéssel kapcsolatos önkormányzati feladatokat az 1995. évi LVII. törvény 16.§ (5) bekezdés a) pontja, valamint a 2011. évi CLXXXIX. törvény 13.§ (1) bekezdés 11. pontja tartalmazza.

Annak érdekében, hogy az árvíz az anyagi javakban kárt ne tehessen, a jövőre vonatkozóan a nagyvízi beépítésével kapcsolatban korlátozó intézkedések bevezetése szükséges, melyeket a település rendezési tervében is szerepeltetni kell. A nagyvízi meder határát a településrendezési terven fel kell tüntetni. A nagyvízi mederre vonatkozó legfontosabb korlátozó jogszabályi előírások a következők:

- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 24.§ (3) bekezdése szerint nagyvízi mederben építményt elhelyezni az érintett folyószakasz mederkezelőjének hozzájárulásával lehet.
- Ugyanezen törvény 24.§ (4) bekezdése előírja, hogy a nagyvízi mederben fekvő ingatlan tulajdonosa, illetve használója a nagyvízi mederben mezőgazdasági művelést, erdőgazdálkodást vagy más tevékenységet kizárólag saját felelősségére, az árvizek levezetésének akadályozása nélkül, a környezet- és természetvédelmi, valamint a kulturális örökségvédelmi előírások megtartásával folytathat. A nagyvízi mederben a termőföld más célú hasznosítását, valamint a művelési ág megváltoztatását végrehajtani kizárólag az érintett folyószakasz-meder kezelőjének előzetes hozzájárulásával lehet.
- Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény 24.§ kimondja, hogy nagyvízi meder övezete területén beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.
- A 21/2006. (I. 31.) Korm. rendelet 5.§ (3) bekezdése alapján a nagyvízi meder területe újonnan beépítésre szánt területbe nem sorolható, továbbá a nagyvízi mederben lévő üdülőterület lakó-, vegyes vagy gazdasági terület-felhasználási egységbe nem sorolható át.

### **Belvíz**

Belvíz kialakulhat

- **belterületen**
  - Árvíz mentes időszakban a csapadék, illetve hóolvadásból kialakuló belterületi elöntés, jellemzően a vízrendezési létesítmények működésével összefüggésben.
  - Árvizes időszakban az árvízvédelmi létesítmények általánosan keresztüliszivárgó és a mentett oldalon a terepszint fölé emelkedő szivárgó, fakadó vizek.
- **külterületen**

A Dr. Pálfi Imre által készített Magyarország belvíz-veszélyeztetettségi térképe alapján a település nem tartozik a belvízzel veszélyeztetett területek közé.

Árvizes időszakokban szivárgó vizek fordulhatnak elő az ideiglenesen kiépített védvonalak mentett oldali sávjában.

Külterületi belvízkárookra – a külterületi szakasz domborzati adottsága miatt – nem kell számítani.

#### **Helyi vízkár - dombvidéki árvíz**

Ide tartoznak a kisvízfolyások heves árvizei, a belterületi csapadékvíz elvezető hálózathoz adódó vízkáresemények, valamint a **dombvidéki** árvizek, melyek a hirtelen lehulló nagyintenzitású csapadékok által alakulnak ki. Ezek alapján megkülönböztetünk:

- felső vízfolyás szakaszon, vagy nagyon kicsi vízgyűjtőű vízfolyásoknál, vízmosásoknál általában a csapadék/hóolvadás függvényében azonnal kialakulhatnak a beavatkozást igénylő vízkár események;
- belterületi csapadékvíz hálózatot közvetlenül érintő, annak kapacitását meghaladó, vagy a közvetlen vízgyűjtőről a terepen a belterületre összegyülekező vízkár események – iszap lavina.

A település belterületén a patakok, csatornák áradásai, továbbá a csapadék- és egyéb vizek által okozott kártételek megelőzése - védművek építésével - a védművek fenntartása, fejlesztése és azokon a védekezés ellátása az 1995. évi LVII. törvény 16. § (5) bekezdés b) pontja szerint Önkormányzati feladat.

#### **1.3.3. A kapcsolódó hatályos jogszabályok**

A vízkár-elhárítással érintett jogszabályokat az **S-6 sz. segédlet** tartalmazza.

#### **1.3.4. A települést érintő vízfolyások, ártéri és belvízi öblözetek bemutatása**

Vízrendszer:	Zala
Érintett vízfolyások:	Nádas patak (ide csatlakozik be a Malomcsatorna)
	Aranyodi patak
	Csáfordi patak
	Zalaszentgróti patak
	Zalaudvarnoki patak
	Kanizsa patak

A települést érintő vízfolyások, ártér, bemutatása az **R-1.2. R-1.3 számú helyszínrajzokon** található.

#### **1.3.5. A települési rendezési tervek, egyéb települési szabályozások**

A város hatályos településrendezési terve (Szabályozási Terv, Helyi Építési Szabályzat) 2004. évben lett jóváhagyva az Önkormányzat Képviselő Testületének 22/2004. (XII.30.) számú határozatával. Módosítása 2012-ben volt, jóváhagyó határozat 19/2012. (IX. 14.).

A 2013. január 1. óta hatályban lévő OTÉK rendelkezései alapján a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 314/2012. (XI.08.) kormányrendelet szabályai szerinti új, korszerű településrendezési terv készül. A hatályos

rendezési terv teljes felülvizsgálatának elkészítését az Önkormányzat Képviselő Testületének 32/2013. (III.28.) számú határozata rendelte el.

Egyéb területi szabályozások települést érintő elemei:

- Országos Területrendezési Terv (2003. XXVI. törvény)
- Zala megyei Területrendezési terv

## **1.4. Veszélyeztetettség**

### **1.4.1. Árvíz**

A Zala folyó Zalaszentgrót területének Ny-i felén rendezett mederben, hosszú (de néhol leromlott állapotú) védőtöltés mentén (Erzsébet liget, Felsőaranyod) folyik. Ezen a területen a folyó magas vízállása esetén a vízjárta területek az egykori Zala völgyi vasút töltéstől ÉNy-ra a lakott területrészek irányában találhatók.

A vízjárta területeken időszakos elöntések előfordulhatnak. A Zalába csatlakozik a kisszentgróti oldalról a Zalaszentgróti-patak (Zala bal parti mellékvízfolyása), melynek torkolati szelvényénél *kiépült töltés* nincs.

A Zala kezelője a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság.

A Zala által érintett nagyobb árvizek által veszélyeztetett lakott települések térségében töltések létesültek (Zalaszentgrót, Pakod, Alibánfa, Petőhenye, Zalaegerszeg stb.).

A településen nincs felszíni vízhasználat, vízkivétel nem történik.

### **Elmúlt időszak jelentősebb árvízi eseményei**

Mértékadó árvízszintnek az 1987 augusztusi legmagasabb árvízszint van meghatározva, mely a hossz-szelvényen feltüntetésre került.

Az LNV szintje a Zala 47+855 km szelvényében lévő 5x22 m szabad nyílású közúti hídnál:

119,11 m B.f.

### **1.4.2. Belvíz**

A településen jelentős és tartós belvízi eseménnyel nem kell számolni. A kisebb, helyi jellegű belvíz-keletkezések jelenleg is rövid időn belül megszűnnek. Oka az árkok vízelvezető képességének csökkenése (elégtelensége) a feliszapolódás és a növényzettel való benőttség miatt.

### **1.4.3. Helyi vízkár, kisvízfolyások heves árvizei-dombvidéki árvíz**

Zalaszentgrót város közigazgatási területén a belterület több településrészből áll, melyek a következők:

Zalaszentgrót  
Tüskeszentpéter



Aranyod  
Csáford  
Zalakoppány  
Zalaudvarnok

A terület csapadékvizeinek fő befogadója a Zala. A Zalába csatlakoznak a területen lévő közcélú vízfolyások, ezek az alábbiak:

Nádas patak (ide csatlakozik be a Malomcsatorna)  
Aranyodi patak  
Csáfordi patak  
Zalaszentgróti patak  
Zalaudvarnoki patak  
Kanizsa patak

Fenti közcélú vízfolyásoknak – kivéve a Nádas patak 0+000 – 7+925 szelvények közötti szakaszát – korábban a Kis-Balatoni és Zalamenti Vízitársulat volt a kezelője. A NYUDUVIZIG részére történő átadásuk megtörtént.

### **Rövid ismertetés a vízfolyásokról**

A **Zala folyó** a közigazgatási területet É-D-i irányban szeli át. A felszíni vizek fő befogadója. Vízugyűjtő területe 2622 km<sup>2</sup>, hossza ~130 km. Eredete Szalafő térségében található 300 m körüli tengerszint feletti magasságon, a Balatonba való torkolatánál (Keszthely-Fenekpuszta) 105 m körüli szinten van. A Zalaszentgrót központi településrészen a Zala bal-partján árvízvédelmi töltés védi a belterületet. A Zala medre és töltése Zalaszentgrót közigazgatási területén Natura 2000 terület.

#### **Nádas patak**

A Zala balparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót településrész felszíni vizeinek a befogadója. Vízugyűjtő területe 36,8 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 46+750 km szelvényben van. A Nádas-patak az 1+187 – 1+322 km, 1+730 – 2+219 km, 8+016 – 8+516 km szelvények közti szakaszok kivételével teljes hosszban a NYUDUVIZIG vagyongazdálkodásába tartozik.

9. Vízbiztonsági üzemeltetési engedély száma: 10.915/1/2003. Vízikönyvi szám: Zala/1109. Ez a szakasz jó állapotú, kiépítettsége Q<sub>10</sub>%. A vízfolyás fenékvonala jól illeszkedik a környező terephez. Mélysége 1,0 – 3,5 m között változik. A nagyvizek belterületet nem veszélyeztetnek, esetleges lokális kiöntések csak gazdaságilag nem jelentős, „vizes élőhely” jellegű területeket érintenek. A 7+925 szelvény feletti szakasza korábban társulati kezelésű volt. Vízbiztonsági üzemeltetési engedély száma: 10.711/2/1988. Ezen a szakaszon vannak a halastavak, melyeknek a műtárgyai elhanyagolt állapotban vannak. A halastavak feletti szakasz ősállapotú, természetes meder. Alsó szakasza a Zalától a Malom csatorna becsatlakozásáig NATURA 2000 terület.

#### **Aranyodi patak**

A Zala jobbparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót-Aranyod településrész felszíni vizeinek a befogadója. Vízugyűjtő területe 2,1 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 48+225 km szelvényben van. Vízbiztonsági üzemeltetési engedély száma: 10.374/1/1989. Vízikönyvi szám: Zala/669. Jókarba helyezése 1986-87 években történt. A 0+000 – 1+100 km szelvények között a nyomvonala a Zala holtág medre, mélyen beágyazott, nagyméretű meder a Zala árterében. A holtági szakasz és az e feletti szakasza a közúti műtárgyig (1+281 km szelvény) NATURA 2000 terület. Alsó

szakasza (holtág) kisesésű, e feletti szakaszok meredek lejtésűek. Az 1+850 km szelvényben bukóaknás hordalékfogó műtárgy épült. Hossza a fejgátig 2026 m.

#### **Csáfordi patak**

A Zala jobbparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót-Csáford településrész felszíni vizeinek a befogadója. Vízigyűjtő területe 6,33 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 46+240 km szelvényben van. Vízigyűjtő üzemeltetési engedély száma: 10.277/4/1983. Vízikönyvi szám: Zala/627. Kiviteli munkákat 1972-1976 években végeztek a patakon, amikor is a meder jókarba helyezése történt, illetve két helyen az oldalági vízmosásokba bukóaknás hordalékfogó földgátas műtárgy épült. Alsó szakasza magas depóniák között haladó függő meder, ahol sankoló tereket alakítottak ki a hetvenes évek végén. Hossza a fejgátig 4600 m.

#### **Zalaszentgróti patak**

A Zala balparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót déli területeinek (Kisszentgrót) felszíni vizeit fogadja be. Vízigyűjtő területe 8,2 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 45+625 km szelvényben van. Hossza 4,4 km. Az adatok a NYUDUVIZIG adatbázisából valók. A Zalaszentgróti-patak rendelkezik üzemeltetési engedéllyel, melynek száma: 10.008/1/1988. Vízikönyv szám: Zala/662. Alsó szakasza a Zalától a közúti csatlakozásig – 460 m – NATURA 2000 terület. A torkolati szakaszon a meder 10 m hosszon burkolásra került szárazon rakott terméskő burkolattal. Az 1+444 km szelvényben fenéklépcső épült, melynek előfenék biztosítása 19,6 m hosszban egybeépült a közúti híd alatti mederbiztosítással. A patak bal partján a 4+250 – 4+380 km szelvények között sankolótér épült.

#### **Zalaudvarnoki patak**

A Zala balparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót-Zalaudvarnok településrész felszíni vizeinek a befogadója. Vízigyűjtő területe 6,33 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 44+190 km szelvényben van. Vízigyűjtő üzemeltetési engedély száma: 10.655/2/1988. Vízikönyvi szám: Zala/663. Kiviteli munkákat 1987 évben végeztek a patakon a 4+650 km szelvényig, Ezt követően a meder ősállapotú. Hossza 5603 m. Az alsó szakaszán a 0+255 km szelvényben fenéklépcső épült, innen kezdve a 0+875 km szelvényig a jobbparton padkás szelvényt alakítottak ki.

#### **Kanizsa patak**

A Zala jobbparti mellékvízfolyása. Zalaszentgrót-Zalakoppány településrész felszíni vizeinek a befogadója. Vízigyűjtő területe 10,31 km<sup>2</sup>. Betorkollása a Zalába a 40+215 km szelvényben van. Vízigyűjtő üzemeltetési engedély száma: 10.920/1/1979. Vízikönyvi szám: Zala/375.

#### **Malomcsatorna**

A Malomcsatorna a Zalából a 48+395 km szelvényben ágazik ki balparton, és a Nádas patak 0+242 km szelvényébe csatlakozik be. A közúti keresztezés alatt a 0+939 km szelvényben Ø 0,60 és Ø 1,40 m-es csőátereszek vannak, előtte surrantóval. A közúti keresztezéstől a Nádas patakig terjedő szakasza NATURA 2000 terület.

Heves esőzések idején a domboldalokról lezúduló csapadékvizeket a befogadó árkok zömében nem tudják maradéktalanul befogadni és elszállítani. Oka az árkok vízelvezető képességének csökkenése (elégtelensége) a feliszapolódás és a növényzettel való benőtttség miatt. Ezek rövidebb idejű elöntéseket, esetleges vízkárokat is okozhatnak.

#### **1.4.4. Speciális veszélyhelyzetek**

Speciális veszélyhelyzetek árvíz és nagy intenzitású csapadék tevékenység egybeesése esetén alakulhatnak ki.

## 1.5. Meglévő védművek és műtárgyak ismertetése

### 1.5.1. Árvízi védművek bemutatása

#### Zalaszentgróti védtöltés

A zalaszentgróti védtöltés 4503-1/1/2006. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik az R-3 számú rajzon ábrázolt szinten kiépítve. A friss geodéziai felmérésből látható, hogy a meglévő töltéskorona szintje három szakaszon nem éri el az LNV + 50 cm-es szintet.

Az üzemeltetési engedélyben hivatkozott LNV + 50 cm-es biztonság biztosításához szükséges a töltés fejlesztése az üzemeltetési engedélyben található műszaki paraméterek biztosításával.

(Az alábbi adatok a vízjogi üzemeltetési engedély alapján kerültek feltüntetésre. A vízkár-elhárítási tervben bemutatott hossz-szelvény 20 m-el hosszabb, az üzemeltetési tervben szereplőnél, amely adódhat a 0+000 pont eltérő kijelöléséből illetve a felvett nyomvonal esetleges eltéréseiből is)

#### **Töltés jellemző adatai (üzemeltetési tervben szereplő adatok)**

Hossza	2664 m
Koronaszélessége	3,0 - 6,0 m
Rézsűhajlása:	1:1,5 - 1:3,0
Burkolata: korona	fűvesített
rézsű	fűvesített
Töltésben lévő műtárgyak	2 db
- 1,40 x 1,60 m nyílású csőzsilip (23,00 m-hosszú) a	0+391 (üzemeltetési terv)
Malom csatornának a Nádas patakba való becsatlakozásánál	0+386 (vízkár- elhárítási terv)
- 1,20 x 1,40 m nyílású csőzsilip (20,50 m-hosszú) a	2+171 (üzemeltetési terv)
Zala folyó és a Malom csatorna csatlakozásánál	2+190 (vízkár- elhárítási terv)

A töltés koronaszintjét megközelítő árvízszint esetén annak magasítása nyúlgáttal, homokzsákkal lehetséges a beavatkozási rajzokon feltüntetett adatok figyelembevételével.

A meglévő védelmi művek helyszínrajzi nyomvonalvezetését és hossz-szelvényét az R-2 és R-3 számú rajzokon ábrázoltuk.

#### Termálfürdő védtöltése

Az árvízvédelmi töltés feladata a termálfürdő és létesítményeinek biztosítása a Zala folyó árterületén a túskezsétpéteri bekötőúttól indulóan, északra a 0312 hrsz.-útnál záródó kiemelt úttöltésig.

A termálfürdő védtöltése és csapadékvíz elvezetése a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 1651/11/2005. számon kiadott, 2166-1/1/2006 számon módosított vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik. Az engedély alapján a védtöltés az LNV-hez képest +50 cm-es biztonsággal rendelkezik.

(Az alábbi adatok a vízjogi üzemeltetési engedély alapján kerültek feltüntetésre.)

**Töltés jellemző adatai (üzemeltetési tervben szereplő adatok)**

Hossza	1221 m
Koronaszélessége	2,0 - 3,0 m
Koronaszintje	121,20 - 122,13 m B.f.
Rézsűhajlása:	1:2,0
Burkolata: korona	fűvesített
rézsű	fűvesített
Depóniában lévő műtárgy	1 db
- 80 cm-es csapóajtós zsilip	0+072

**Tüskeszentpéteri bekötőút alatti átersz**

A tüskeszentpéteri 73203 sz. út 0+270 km szelvényében meglévő Ø150 cm-es beton csőátersznel található. Árvíz idején a (vízoldalon) védmű építendő, az átersz előtt a fürdő védelme érdekében.

- Cső fenékszint az út É-i oldalán: 118,54 m B.f.
- Cső fenékszint az út D-i oldalán: 118,32 m B.f.
- Út pályaszint az átersz felett: 122,30 m B.f.

***1.5.2. Belvízi védművek bemutatása***

A település nem rendelkezik belvízi védművel.

***1.5.3. Helyi vízkár elleni védművek bemutatása***

A település nem rendelkezik helyi vízkár elleni védművel.

***1.5.4. Belterületi vízelvezető rendszerek és befogadók bemutatása***

A település vízelvezető rendszerét és befogadóit az 1.1.3, az 1.3.4. és az 1.4.3 pontban ismertettük. Helyszínrajzi bemutatásukra az **R-4 számú helyszínrajzokon** került sor.

**2. A TELEPÜLÉS VÉDELMI SZERVEZETÉNEK BEMUTATÁSA**

A vizek kártételére elleni védelem érdekében szükséges feladatok ellátása, a védművek építése, fejlesztése, fenntartása, üzemeltetése, valamint a védekezés - az 1995. évi LVII. vízgazdálkodási törvényben meghatározottak szerint az állam, a helyi önkormányzatok, illetve a károk megelőzésében, vagy elhárításában érdekeltek kötelezettsége.

**2.1. A település védelmi szervezetének felépítése**

A település védelmi szervezetét S-4 sz. segédletben mutatjuk be.

## **2.2. A védelmi szervezetben résztvevők feladatai és adatai**

A védekezés felelős vezetője a település polgármestere - mint védelemvezető - vagy akadályoztatása esetén az általa kijelölt személy (védelemvezető-helyettes), aki a védekezést személyesen vezeti.

A település védelmi szervezetében résztvevőket és feladataikat az **S-4 sz. segédlet** részletesen tartalmazza.

## **3. A VÉDEKEZÉSI FOKOZATOK ELRENDELÉSÉNEK SZABÁLYAI**

### **3.1. Az elrendelés előzményei, információk**

#### ***3.1.1. Meteorológiai és hidrológiai adatok, információk elérése az önkormányzatok számára***

A sikeres önkormányzati védekezés egyik alapvető eleme a meteorológiai és hidrológiai információkhoz történő időbeni hozzáférés.

A nagyvízi vízkáreseményeket az meteorológiai viszonyok, ill. a vízgyűjtőterület megelőző vízállapota határozza meg. Bizonyos szituációkban olyan gyorsan következnek be a nagyvízi események, hogy arra csak úgy lehet felkészülni, ha már megelőzően követjük az időjárási eseményeket, és előrebecsüljük azok hatásait, ill. megfelelő időben figyelmeztetést, riasztást, előrejelzést adunk. Amennyiben a nagyvízi események kialakulásakor, ill. bekövetkeztekor a már nincs idő előkészületekre, akkor már a védekezési munkálatokat kell végezni.

Az OMSZ-nál mindenkor teljeskörűen rendelkezésre állnak a meteorológiai adatok, melyeket a hivatalos honlapjukon tesznek közzé. Itt történik meg a hivatalos riasztás is, megfelelő tájékoztatással együtt.

A NYUDUVIZIG biztosítja a hidrológiai, vízrajzi adatokat a működési területén. A mért on-line csapadék- és vízállás adatokat a hivatalos honlapon teszi közzé. Heti rendszerességgel közzéteszi a heti hidrometeorológiai összefoglalót és előrejelzést. Folyamatosan figyeli az időjárási eseményeket és szükség esetén tájékoztatót, figyelmeztetést, riasztást ad ki a várható nagyvízi eseményekről. A nagyvízi szituáció kifejlődése alatt a bekövetkezett meteorológiai események függvényében további riasztást, előrebecslést vagy előrejelzést ad ki a várható vízjárás helyzetéről. Az árvízi levonulást sűrített mérésekkel nyomon követi és megfelelő sűrűséggel hidrometeorológiai tájékoztatókat tesz közzé. Az árvíz levonulása után kiértékeli a teljes védekezési folyamatot, és szükség esetén intézkedéseket hoz az aktuális tapasztalatok függvényében.

A fentieknek megfelelően az önkormányzatok hidrometeorológiai adatokhoz való hozzáférése tekintetében 3 fontosabb időszakot kell megkülönböztetni:

- a) Védekezésen kívüli, ill. egy várható nagycsapadék előtti időszak.
- b) Egy nagy valószínűséggel várható nagyvízi eseményt közvetlenül megelőző, már bekövetkezett, ill. folyamatban lévő meteorológiai és hidrológiai események alatti időszak.
- c) Védekezés alatti és utáni időszak.

Az alábbiakban áttekintjük, hogy az egyes időszakokban, milyen informálódási feladatok hárulnak az önkormányzatokra, ill. milyen információk állnak rendelkezésre az OMSZ-tól és a vízügyi szervektől.

**a) Hozzáférés a hidrometeorológiai információkhoz védekezésen kívüli, ill. egy várható nagycsapadék előtti időszakban**

Ebben a szakaszban nagyvízi állapot nincs, csupán lehetőség mutatkozik erre egy várható nagycsapadék miatt, a meteorológiai előrejelzések alapján. Az alábbi honlapokon lehetőség mutatkozik az éppen aktuális meteorológiai és hidrológiai állapotok és előrejelzések lekérdezésére.

*Információ elérés Interneten (folyamatos):*

Meteorológia: A hivatalos OMSZ honlapon folyamatos elérés biztosított.

Hidrológia: A hivatalos OVF, OVSZ, NYUDUVIZIG honlapon folyamatos elérés biztosított.

Lehetőség van még az osztrák hivatalos, publikus honlapokon is tájékozódni.

*Információ fogadás Interneten (eseti):*

Ebben a szakaszban nincs ilyen feladat.

**b) Hozzáférés a hidrometeorológiai információkhoz egy nagy valószínűséggel várható nagyvízi eseményt közvetlenül megelőző, már bekövetkezett, ill. folyamatban lévő meteorológiai és hidrológiai események időszakában**

Az önkormányzatok számára ez a legfontosabb időszak. Ebben a szakaszban kell fogadni a riasztásokat, értékelni azokat, tájékozódni, konzultálni a vízügyi szervekkel, és szükség esetén megtenni az előkészítő intézkedéseket.

Fontos megjegyezni, hogy az előkészítő intézkedéseket a helyi körülményekhez és a rendelkezésre álló időelőnyhöz igazítottan optimalizálni kell, mivel az esetek többségében nem lehet megfelelő biztonsággal előre megmondani, hogy valójában szükség lesz-e a tényleges védekezésre. (A biztonság miatt valószínű, hogy többször lesz védekezést mégsem igénylő riasztás. Ezt vagy tűri az önkormányzat, vagy nagyobb kockázatot vállalva egyéb mérlegeléssel késlelteti azokat a védekezés megkezdése előtt.)

Tehát az előkészítést csak olyan szintig érdemes végezni, hogy ha a védekezésre mégsem kerül sor, akkor minimalizáljuk a költségeket és a befektetett munkát, de ha bekövetkezik az árvízi esemény, akkor a rendelkezésre álló időelőny még elegendő legyen a védekezési munkálatok végrehajtására.

*Információ elérés Interneten (folyamatos):*

Meteorológia: A hivatalos OMSZ honlapon folyamatos elérés biztosított.

Hidrológia: A hivatalos OVF, OVSZ, NYUDUVIZIG honlapon folyamatos elérés biztosított.

Lehetőség van még az osztrák hivatalos, publikus honlapokon is tájékozódni.

*Információ fogadás Interneten (eseti):*

NYUDUVIZIG-től: Lehetséges védekezést igénylő hidrometeorológiai körülmények esetén írásbeli hidrometeorológiai figyelmeztetés, riasztás, előrebecslés, előrejelzés fogadása (e-mail, telefon).

Hidrometeorológiai tájékoztatók elérése (NYUDUVIZIG honlap).

Operatív vízállás és csapadék adatok elérése (NYUDUVIZIG honlap).

**c) Hozzáférés a hidrometeorológiai információkhoz a védekezés alatti és utáni időszakban.**

A védekezési időszakban az önkormányzatok számára az a legfontosabb, hogy információt kapjanak a vízállások változásáról, az áradás apadás mértékéről, üteméről, ill. az árhullám levonulását befolyásoló esetleges újabb meteorológiai szituációkról. Ennek függvényében dönthetnek a védekezés beszüntetéséről, a védművek elbontásáról, erősítéséről.

A szükséges információk Interneten keresztül elérhetőek.

*Információ elérés Interneten (folyamatos):*

Meteorológia: A hivatalos OMSZ honlapon folyamatos elérés biztosított.

Hidrológia: A hivatalos OVF, OVSZ, NYUDUVIZIG honlapon folyamatos elérés biztosított.

Lehetőség van még az osztrák hivatalos, publikus honlapokon is tájékozódni.

*Információ fogadás Interneten (eseti):*

Előrejelzés, hidrometeorológiai tájékoztatók elérése (NYUDUVIZIG honlap).

**Meteorológiai és hidrológiai adatszolgáltatók internetes elérhetősége:**

Szervezet	Rendelkezésre álló adatok	Adatok elérhetősége
Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (NYUDUVIZIG)	Operatív vízállások és csapadékok a NYUDUVIZIG területére (táv mért, illetve észlelt adatok) Vízmerce alapinformációk A NYUDUVIZIG heti hidrometeorológiai összefoglaló tájékoztatója és előrejelzése	<a href="http://www.nyuduvizig.hu/ta-vm4">http://www.nyuduvizig.hu/ta-vm4</a> <a href="http://www.nyuduvizig.hu/vr-eszl">http://www.nyuduvizig.hu/vr-eszl</a> <a href="http://www.nyuduvizig.hu/index.php/vizrajz/vizrajzi-helyzetkep/hidrometeorologiai-tajekoztato-arvizi-elorejelzes">http://www.nyuduvizig.hu/index.php/vizrajz/vizrajzi-helyzetkep/hidrometeorologiai-tajekoztato-arvizi-elorejelzes</a>
Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ)	Az OMSZ rövid-és középtávú előrejelzései, veszélyességi szintek nyomon követése Meteorológiai információk országos szinten	<a href="http://www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/riasztas">http://www.met.hu/idojaras/veszelyjelzes/riasztas</a> <a href="http://www.met.hu/idojaras">http://www.met.hu/idojaras</a>
Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF)	Operatív vízállások országos szinten, elrendelt készütségi fokozatok nyomos követése, vízmerce alapinformációk	<a href="http://www.vizugy.hu">www.vizugy.hu</a>
Országos Vízjelző Szolgálat (OVSZ)	Országos folyók, tavak vízgyűjtőjének meteorológiai előrejelzései és hidrológiai előrejelzései grafikus és táblázatos formában	<a href="http://www.hydroinfo.hu">www.hydroinfo.hu</a>
Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság	Rendkívüli események térképi megjelenítése	<a href="http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=lakossag_esemeny_terkep">http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=lakossag_esemeny_terkep</a> (a link nem működik)

### 3.1.2. Az árvízi előrejelzés folyamata

Előzetesen tekintsünk át néhány fontosabb alapfogalmat, ill. alapvető folyamatot az előrejelzés témakörében.

*Főbb meteorológiai adatok:* Csapadék/eső, hó/, hőmérséklet, szél, besugárzás, stb.

*Főbb hidrológiai adatok:* Vízállás, vízhozam, talajnedvesség, csapadék-lefolyás arány, levonulási idő, tartósság, medertelítettség, mederbenőtttség, stb.

A jövőben kialakuló árhullám jelzése történhet:

- Figyelmeztetéssel, riasztással (a várható árhullám nagyságrendi meghatározása - nagyon pontatlan)
- előrebecsléssel (a várható árhullám jellemzőinek becslése - pontatlan)
- előrejelzéssel (a várható árhullám jellemzőinek legpontosabb meghatározása - a gyakorlat számára meglehetősen pontos)

**Figyelmeztetésre, riasztásra** a meteorológiai előrejelzések és az éppen kialakuló hidrológiai folyamatok alapján kerül sor. Ekkor erős becslés történik a várható árhullám nagyságrendjére annak érdekében, hogy az esetleges védekezésre való felkészülés időelőnyét a lehető leghosszabbra növeljük.

Az **előrebecslés** során nem állnak még rendelkezésre pontos adatok a kialakuló árhullámról és a meteorológiai körülményekről, ezért szakmai becslésekre van szükség a várható árvízi folyamatok leírására. Erre azért van szükség, hogy az esetlegesen szükséges védekezési tevékenységhez hosszabb időelőnyt biztosítsunk. Pontos értékeket még nem ad a védekezéshez, de az időelőny még elegendően hosszú, hogy a védekezéshez az előkészületi munkálatokat elvégezzék.

Az **előrejelzés** során pontos meteorológiai és hidrológiai értékek alapján, adott módszertannal történik a várható árvízi folyamat leírása. A legpontosabb értékeket adja a várható árhullámról, de a legkevesebb időelőnnyel.

Az árvizek több napra való, helyes előrejelzéséhez az alábbi egymásra épülő előrejelzések szükségesek:

- Meteorológiai előrejelzések (csapadék, hőmérséklet, szél)
- Csapadékból származó területi lefolyás előrejelzése (vízhozam)
- Folyómederben, ártéren való lefolyás előrejelzése (vízállás, vízhozam, levonulási idő, tartósság)

A településeknél kialakuló árvízszintek helyes előrejelzésére tehát mindhárom helyes előrejelzés szükséges. Amennyiben az egyik előrejelzés (pl. a meteorológiai) rossz, akkor az árvízszintek előrejelzése is pontatlan lesz.

A csapadékból származó többnapos helyes vízállás előrejelzés reménytelen a jelenlegi előrejelzési pontatlanságok mellett.

Ha már lehullott a csapadék (tehát ismert annak értéke), akkor a kialakuló árvizek előrejelzéséhez már csak az alábbi egymásra épülő előrejelzések szükségesek:

- Csapadékból származó területi lefolyás előrejelzése (vízhozam)
- Folyómederben, ártéren való lefolyás előrejelzése (vízállás, vízhozam, levonulási idő, tartósság)



Ebben az esetben az előrejelzés időelőnye jelentősen csökken, hiszen a csapadék már lehullott és már javában tartanak a gyors összegyülekezési folyamatok.

#### **Az előrejelzések készítése és közreadása**

##### ***METEOROLÓGIAI előrejelzés - készítő: OMSZ***

A meteorológiai csapadék-, hőmérséklet-előrejelzéseket az OMSZ készíti maximum 10 napra előre. Általánosan elfogadott, hogy 5 napon túl az előrejelzés már csak erősen tájékoztató jellegű, erre semmilyen intézkedést nem szabad építeni. Általában elfogadható pontosságú előrejelzés 2-3 nap távlatában készül, mely területi átlagban már elfogadható, de a helyi változékonyság miatt ez sem alkalmas a konkrét intézkedések megtételére.

##### ***METEOROLÓGIA előrejelzés – készítő: OVSZ***

Az OVSZ naponta egyszer, de szükség esetén többször is készít táblázatos és grafikus megjelenítésű 6 napos csapadék és hőmérséklet előrejelzéseket a részvízgyűjtőkre, valamint a várható hóolvadásról.

Rendkívüli árvizes időszakban az OVSZ szöveges rendkívüli tájékoztatót is készít a kialakult és várható meteorológiai helyzetről.

Az előrejelzések elérhetők az OVSZ hivatalos honlapján.

##### ***HIDROLÓGIA előrejelzés - készítő: OVSZ***

Az OVSZ naponta egyszer, de szükség esetén többször is készít táblázatos, grafikus, térképes megjelenítésű 6 napos vízállás-idősor előrejelzést a fontosabb vízrajzi állomásokra, valamint a várható hóolvadásról.

Rendkívüli árvizes időszakban az OVSZ szöveges rendkívüli tájékoztatót is készít a kialakult és várható hidrológiai helyzetről.

Az előrejelzések elérhetők az OVSZ hivatalos honlapján.

##### ***METEOROLÓGIA, HIDROLÓGIA előrejelzés - készítő: NYUDUVIZIG***

Az Igazgatóság folyamatosan figyeli az időjárási szituációt és a meteorológiai előrejelzéseket.

Árvízzel kapcsolatos figyelmeztetéseket, riasztásokat, előrebecsléseket, előrejelzéseket a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság ad ki szükség esetén.

##### ***Árvízi figyelmeztetés:***

Az Igazgatóság akkor ad ki figyelmeztetést, ha az elkövetkező 3 napban jelentős csapadékot prognosztizálnak a meteorológiai modellek. A mennyiségi csapadék előrejelzések maximum 2 nap időelőnnyel vehetők figyelembe.

A figyelmeztetés tartalma: „A meteorológia előrejelzések szerint nagy valószínűséggel árvízi szituáció várható.”

Rendelkezésre álló eszközök: meteorológiai előrejelzések.

##### ***Árvízi riasztás:***

Riasztást akkor ad ki az Igazgatóság, ha a figyelmeztetés során ismert csapadékelőrejelzés bevalik, vagy az előrejelzéstől lényegesen különböző csapadékmennyiség hullik a területre, és ebből intenzív, nagytömegű lefolyások várhatók.

A riasztás tartalma: az éppen lehulló vagy nem várt lehullott csapadékok alapján nagy valószínűséggel árvízi szituáció várható.

Rendelkezésre álló eszközök: mért csapadék adatok, radar adatok.

#### *Árvízi előrejelzés:*

Jelenleg nem rendelkezünk olyan eszközzel, módszerrel, mellyel megbízhatóan, hosszabb távra előre tudná jelezni a várható vízszinteket az ártéren, az utak és épületek, környezetében. Ez legtöbb helyen nem is várható, mivel nincs két egyforma árhullám, mely ugyanúgy folyana le a völgyben. Az árhullám mindenkor levonulása az időszak, az árhullám nagysága és tartóssága, a benőtttség, a hidrometeorológiai viszonyok, az ártéri használat stb. és a véletlen függvénye (pl. torlaszok kialakulása).

A hatékony védekezéshez megbízhatóan csak az Interneten is elérhető távjelzett vízmércék adatai és a fontosabb vízmércékre (Zalaegerszeg, Zalabér) kiadott előrebecslések, előrejelzések használhatók fel. Elengedhetetlen még - a védelmi tervben is közölt - múltbeli árhullámokkal való összehasonlító értékelés és a vízügyi szakemberekkel való konzultáció.

Rendelkezésre álló eszközök: mért vízállás és vízhozam adatok.

Fokozatot elérő árvízi szituációban az Igazgatóság hidrometeorológiai tájékoztatókat közöl a hivatalos honlapján a kialakult és várható hidrológiai helyzetről.

Védekezésen kívüli időszakban az Igazgatóság minden pénteken heti hidrometeorológiai összefoglalót közöl a honlapján az elmúlt hét és a jövő hét várható hidrometeorológiai eseményeiről.

### ***3.1.3. Az árvízi figyelmeztetés, riasztás, előrebecslés, előrejelzés időelőnye, időelőny meghatározása***

Árvízzel kapcsolatos figyelmeztetések, riasztások, előrebecslések, előrejelzések kibocsátása a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kötelessége és felelőssége.

Az alábbiakban megadjuk a vízmércékre vett előjelzésekhez tartozó időelőnyöket. Megjegyezzük, hogy az időelőnyök nem egzakt, hanem intervallumok között változó becsült értékek.

#### **Árvízi figyelmeztetés a Zalára**

Az Igazgatóság akkor ad ki árvízi figyelmeztetést a Zalára, ha az elkövetkező 3 napban jelentős csapadékot prognosztizálnak a meteorológiai modellek. A mennyiségi csapadék előrejelzések maximum 1-2 nap időelőnnyel vehetők figyelembe.

Összességében az árvízi figyelmeztetés időelőnye legrosszabb esetben 2.0-2.5 nap, jobb esetben ennél több, de ez nem gyakori. A figyelmeztetés megbízhatósága nagyban függ a

csapadékelőrejelzés bevalásától. (Tapasztalat szerint gyakran jelentősen eltér az előrejelzett és a valóban lehullott csapadék időbeni és térbeli eloszlása.)

### Árvízi riasztás a Zalára

Riasztást akkor ad ki az Igazgatóság, ha a figyelmeztetés során ismert csapadékelőrejelzés bevalik, vagy az előrejelzéstől lényegesen különböző csapadékmennyiség hullik a területre és ebből intenzív, nagytömegű lefolyások várhatók.

### Árvízi előrejelzés

A zalaszentgróti árvízi védekezés támogatásához hidrológiai szempontból jelenleg a NYUDUVIZIG a következő támogatást tudja nyújtani:

- Figyelmeztetés, tájékoztatás a Zala vízgyűjtőre várható nagycsapadékról.  
Információ elérése: NYUDU-VIZIG honlapon - szöveges jelentés, OMSZ honlapon  
Időelőny Zalaszentgrótra: a csapadék előrejelzés időelőnye + 2-2,5 nap (1 nap összegyülekezés Zalaegerszeren , 1-1,5 nap árhullám levonulása Zalaegerszegről Zalaszentgrótra)
- Riasztása a Zala vízgyűjtőre ténylegesen hullott nagycsapadékról.  
Információ elérése: NYUDU-VIZIG honlapon - szöveges jelentés, OMSZ honlapon  
Időelőny Zalaszentgrótra: 1,5-2 nap (0,5 nap összegyülekezés Zalaegerszeren , 1-1,5 nap árhullám levonulása Zalaegerszegről Zalaszentgrótra)
- Riasztás a Zalaegerszegi nagyvízi vízállás alapján.  
Információ elérése: NYUDU-VIZIG honlapon - vízrajzi távmérő adatai  
Időelőny Zalaszentgrótra: 1-1,5 nap árhullám levonulás Zalaegerszegről Zalaszentgrótra
- Riasztás a Zalabéri nagyvízi vízállás alapján.  
Információ elérése: NYUDU-VIZIG honlapon - vízrajzi távmérő adatai  
Időelőny Zalaszentgrótra: két óra.

Az Igazgatóságnak egyelőre nincs pontosabb árvízi előrejelzési eszköze Zalaszentgrótra, de tervbe van véve egy nagyvízi előrejelző modell kidolgozása EU támogatások igénybevételeivel. Projekt előkészítés folyamatban.

A Zala árvizei ezen a szakaszon Tüskeszénpéternél- az 50+666 km szelvényben található fenéklépcső felett- 121,00 mB.f. árvízszintnél, a Zalabéri vízmércén mért cca. 100 cm-es vízállásnál lép ki a völgybe és vonul végig egészen Bókaházáig, ahol a kiépített terelőtöltések vezetnek vissza a töltésezett Zala mederbe. Zalabértől az árhullám kb. 2 óra múlva jelenik meg Tüskeszénpéternél, tehát a Zalabéri vízmércét figyelembe véve ennyi idő áll rendelkezésre a felkészüléshez.

### 3.2. Védekezési fokozatok elrendelt készültségek esetén

A településeknek nem minden esetben kell készültségi fokozatot elrendelni, hiszen bizonyos nagyságú tetőző árhullámok esetén védekezési kényszer nem feltétlenül jelentkezik, de a védekezésre való intenzívebb felkészülés érdekében a készültségi fokozatok korábbi

elrendelésére is sor kerülhet a szakemberek által - tapasztalatok, vagy mérések alapján - meghatározott és előre jelzett vízállástartomány értékeknél.

A településre jellemző vízállásváltozást a műtárgyakra és a régi közúti hídra telepített 3 db, önkormányzati tulajdonú álló vízmércén nyomon követni. A vízmércét olyan helyre kell telepíteni, ahol a veszélyt jelentő fokozat (II., illetve III. fok) esetén a víz eléri, ugyanakkor jól megközelíthető és leolvasható. A folyamatos észlelés révén lehet megállapítani a víz áradó vagy apadó jellegét és mértékét a település közvetlen közelében.

Az árvízvédelmi készülségi fokozat elrendelését, majd annak módosításait, illetve megszüntetését a Megyei Védelmi Bizottság, a Vízügyi Igazgatóság és a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére be kell jelenteni.

### 3.2.1. Védekezési fokozatok folyók árvizei esetén

Mértékadó vízmérce jellemzői

<b>Állomásneve:</b>	Zalabér
<b>Helye:</b>	Zala, 54+700 fkm szelvénye
<b>Nullpont:</b>	121,13m.B.f
<b>Legkisebb vízállás:</b>	-120cm
<b>Legnagyobb vízállás:</b>	296cm
<b>1. készülségi fok:</b>	NYUDUVIZIG adatszolgáltatása alapján meghatározandó
<b>2. készülségi fok:</b>	NYUDUVIZIG adatszolgáltatása alapján meghatározandó
<b>3. készülségi fok:</b>	NYUDUVIZIG adatszolgáltatása alapján meghatározandó

A védekezési fokozatokat elrendelő határozat mintát az **M-1.1. számú**, a módosítót az **M-1.2. számú**, a védekezést megszüntetőt pedig az **M-1.3 számú. melléklet** tartalmazza.

### 3.2.2. Védekezési fokozatok árvízvédekezés esetén

Zalaszentgrót településen az árvízkor a mértékadó zalabéri vízmérce alapján az alábbi árvízvédelmi készülség bevezetése szükséges.

Árvízvédekezés esetén zalabéri vízmérce szintjei:

Vízmérce	I. fok (cm)	II. fok (cm)	III. fok (cm)
Zalabér	(cm)		
	(m.B.f)		

## A TÁBLÁZAT A NYUDUVIZIG ADATKÖZLÉSE ALAPJÁN KITÖLTENDŐ

### 3.2.3. Védekezési fokozatok belvízvédekezés esetén

A településen belvízvédelmi mű nincs, belvíz észlelésére nem kerül sor, ennek megfelelően belvízvédelmi fokozat elrendelésére nincs szükség.

### **3.2.4. Védekezési fokozatok helyi vízkár-elhárítás esetén**

**Helyi vízkár:** Kisvízfolyások heves árvizei - dombvidéki árvíz: a hirtelen lehulló nagyintenzitású csapadékok által kialakuló árvizek.

- Felső vízfolyás szakaszon vagy nagyon kicsi vízgyűjtőjű vízfolyásoknál, vízmosásoknál általában a csapadék/hóolvadás függvényében azonnal kialakulhatnak a beavatkozást igénylő vízkár események.
- Belterületi csapadékvíz hálózatot közvetlenül érintő, annak kapacitását meghaladó, vagy a közvetlen vízgyűjtőről a terepen a belterületre összegyülekező vízkár események - iszap.

A helyi víz-károk elleni védekezés lényegesen sokrétűbb és sok település esetében kiépített záportározók, megfelelő elvezető rendszer hiányában nehezebben tervezhetők, a káresemény bekövetkezése előtt a kiváltó okok összetettsége (domborzat, lehulló nagycsapadék, elvezető rendszer, beépítettség depóniák állapota) miatt a tényleges kárelhárítási/megelőzési munkák elvégzésére kevesebb idő áll rendelkezésre, mint a folyókon levonuló árhullámok esetében.

A fentieket figyelembe véve a helyi vízkár elhárítás a települések szempontjából nagyobb jelentőséggel bír, hiszen gyakrabban előfordulhat a védekezés ellene pedig rendkívül nehéz.

A helyi vízkár-elhárítás feladatait így a védekezési fokozatok elrendelését különösen a vízfolyások középső és alsó szakaszán a szomszédos önkormányzatokkal, a területileg illetékes vízügyi igazgatósággal, polgári védelmi szervezettel és vízgazdálkodási társulattal rendszeresen kapcsolatot tartva és egyeztetve kell elvégezni.

**Feladatok belvízvédekezés és a helyi vízkár-elhárítás egyes fokozataiban (jogszabály szerint):**

- ***I. fokú vízkár-elhárítási készültség (figyelőszolgálat, felkészülés)***

A védelemvezető akkor rendeli el, ha a település csapadékvíz elvezető hálózata 60 %-os telítettséget mutat, szivattyúzási igény jelentkezik, vagy egyes mélyfekvésű település-részekén kisebb elöntés keletkezik, és további kedvezőtlen elöntési helyzet várható.

- ***II. fokú vízkár-elhárítási készültség (kisebb védekezési beavatkozások)***

A védelemvezető akkor rendeli el, amikor a folyamatos vízelvezetés ellenére a csapadékvíz-elvezető csatornák telítettsége meghaladja a 80 %-os mértéket, ugyanakkor a szivattyúzási igény egyre növekszik és a meteorológiai előrejelzés alapján további csapadék várható.

- ***III. fokú vízkár-elhárítási készültség (fokozott védekezés)***

A védelemvezető akkor rendeli el, amikor a mélyebb fekvésű területek, utcák, pincék víz alá kerültek és a fokozott védekezés ellenére az ingatlanok, lakóházak, középületek, ipari-, mezőgazdasági-, kereskedelmi létesítmények, utak állagát vízkár fenyegeti. A csapadékvíz elvezető csatornák, útárkok teltsége meghaladja a 100%-ot.

A védekezési fokozat elrendelését követően védelmi naplót kell vezetni, melyben rögzíteni kell a készenlét elrendelésének időpontját, a végzett munkákat és azok részletes leírását. A védelmi naplót lehetőleg ki kell egészíteni fotódokumentációval is.

A védelmi napló vezetésének általános szabályait és a védelmi napló mintát az **M-3. sz. melléklet** tartalmazza.

## **4. A VÍZKÁR-ELHÁRÍTÁS CSELEKVÉSI TERVE**

A vízkár-elhárítás a vizek kártételei elleni védelmet és védekezést jelenti. E két tevékenység úgy tartalmában, mint idejét tekintve eltér egymástól, de mégis összetartozik. A vízkár-elhárítás a túl sok vagy túl kevés víz kártételeinek elhárítását, a károk mérséklését célzó megelőző, valamint a tényleges védekezéssel járó szervezett operatív tevékenységet foglalja magában.

A megelőző jellegű beavatkozások a mederből kilépő vizek vagy a belvizek ellen ár- és belvízvédelmi művek építésével, továbbá észleléssel, előrejelzéssel, riasztással védik az elöntéssel veszélyeztetett területeket. A megelőző jellegű beavatkozás az eredményes védekezés egyik feltétele.

A védekezés az élet- és vagyonbiztonság érdekében, jogszabályban meghatározott keretek között szervezett operatív tevékenység. A csapadék és a hóolvadás nyomán keletkezett árvíz, a belvíz elleni védekezés műszaki és államigazgatási feladatainak végrehajtását jelenti.

A vizek kártételei elleni védelem érdekében szükséges feladatok ellátása - védművek építése, fejlesztése, fenntartása, üzemeltetése, valamint a védekezés - az 1995. évi LVII. a vízgazdálkodásról szóló törvényben meghatározottak szerint az állam, a helyi önkormányzatok, illetve a károk megelőzésében érdekelt kötelezettsége.

A vízkár-elhárítás a védekezésen kívüli időszakból valamint védekezésből áll. A védekezési időszakon kívüli feladatokat preventív, a védekezési időszak feladatai operatív feladatoknak tekintjük.

### **4.1. A védekezési időszakon kívüli feladatok**

A sikeres védekezés elsőrendű feltétele az esetleges védművek kiépítése, fejlesztése, védképes állapotban való tartása, illetve a vízelvezető rendszerek (vízelvezető árkok, csatornák, átereszek) üzemképes állapotban való tartása, folyamatos tisztítása, ellenőrzése, tehát a preventív védekezés.

A településen jelentkező károk nagysága nagy mértékben csökkenthető, ha az Önkormányzat a helyi vízkár megelőzéséhez szükséges beavatkozásokat tudatosan megvalósítja.

#### **4.1.1. Aktív, megelőző tevékenység**

Az Önkormányzat képviselőtestülete hivatott döntést hozni - ismerve a település vízkár problémáit - a szükséges beruházásokról, ehhez biztosítani a pénzügyi-gazdasági alapot (pályázat útján, vagy saját erőből), gondoskodni az elkészült művek esetleges felújításáról. A pénzügyi lehetőségek ismeretében van lehetőség az Önkormányzatnak döntést hozni a szükséges művek kiépítéséről, a megvalósítás sorrendjéről.

#### **4.1.2. Az üzemképes állapot fenntartása**

Ahhoz, hogy a kiépített védművek védképességüket az egyes védekezési időszakon kívül is megtarthassák, rendszeres és időszakos feladatok elvégzésére van szükség.

##### **a) Fenntartási feladatok**

Az elkészült műveken az éves rendszeres fenntartással kell biztosítani a vízhozam kiöntésmentes levezetését.

A vízfolyások, patakok rendszeresen szükségessé váló fenntartási feladatait a következő módon csoportosíthatjuk:

- uszadék eltávolítása,
- kaszálás, gaztalanítás,
- iszap eltávolítása
- Hó és jégmentesítés

#### **b) Karbantartás**

#### **c) Védművek felülvizsgálata**

Annak érdekében, hogy a védművek a védképességüket megőrizték, szükséges azok évi rendszeres és esetenkénti felülvizsgálata.

##### **Éves felülvizsgálat**

A védműveket éves rendszerességgel felül kell vizsgálni.

Az erre javasolt időszak: október-november.

A felülvizsgálatra célszerű meghívni a védekezésben részvevő szervezeteket:

- Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság,
- Katasztrófavédelmi Igazgatóság Keszthelyi Kirendeltség

A felülvizsgálat során a részvevők megtekintik az Önkormányzat védelmi műveit, védelmi anyagait, eszközeit értékelik azok állapotát, megállapítják az esetleges hiányosságokat.

A felülvizsgálatról az **M-6 sz.** mellékletben bemutatott minta szerint felülvizsgálati jegyzőkönyvet készítenek.

A felülvizsgálat után szükség esetén az Önkormányzat **intézkedési tervet** készít a felülvizsgálat során megállapított hiányosságok megszüntetésére szükséges az elvégzendő feladatok számbavételével és azok elvégzése határidejével.

##### **Nagyobb csapadék levonulás utáni felülvizsgálat**

Az évi rendszeres felülvizsgálaton kívül a nagyobb csapadék levonulása után szintén felülvizsgálatot kell tartani.

#### **4.1.3. A védelem növelése érdekében elvégzendő fejlesztések**

A védekezési időszakon kívüli időszakban számba kell venni azokat a feladatokat, amelyeket el kell végezni ahhoz, hogy növelhető legyen a település védettsége a különböző vízkárokkal szemben. A pályázható és a saját források figyelembe vételével kell döntenie a településnek a fejlesztésekről, illetve a szakaszolás esetén a megvalósítás sorrendjéről.

Mivel a fejlesztéshez igazodó pályázatok benyújtásához általában engedélyezési tervek és létesítési engedélyre van szükség, ezért - figyelembe véve a pályázatok többnyire korlátozott határidejét - ezért célszerű azokat korábban elkészíttetni, illetve beszerezni.

Mivel az árvizekkel érintett településrészek bevédezésére árvízvédelmi művek szükségesek, valamint az esetleges árvédekezési munkákhoz megfelelő technikai háttér (védelmi központ, raktár, védelmi anyagok, védelmi eszközök) és bizonyos személyi állomány biztosítása szükséges, szükség van azok rendelkezésre-állásának, bevethetőségének, képzettségének folyamatos biztosítására.

#### 4.2. A védekezési időszak feladatai

A védekezési időszak

- a védekezésre való felkészülésből,
- a védekezésből,
- a védekezés megszüntetését követő intézkedésekből áll.

##### 4.2.1. A védekezésre felkészülés feladatai

- tájékozódás a vízkár-elhárítási eseményt megelőző, azt kiváltó hidrometeorológiai és hidrológiai helyzetről ([www.omsz.hu](http://www.omsz.hu), [www.metnet.hu](http://www.metnet.hu); NYUDUVIZIG honlapja,)
- töltések, vízviisszatartó depóniák, és beavatkozási helyek kaszálása a jelenségek megfigyelhetősége és a beavatkozások végrehajthatósága érdekében;
- a töltéskoronák, depóniák, valamint a beavatkozási helyeket és védvonalakat megközelítő utak járhatóságának biztosítása;
- műtárgyak felülvizsgálata, az elzáró szerkezetek üzemképességének biztosítása,
- védelmi eszközök- (világító eszközök, kéziszerszámok, stb.), anyagok (homokzsák, homok, fólia, stb.), gépek (szivattyúk, aggregátorok; stb.) biztosítása; A védekezés során igénybe vehető gépek, eszközök adatait a **M-2 sz. mellékletben szerepeltetjük.**
- hírközlés és adattovábbítás módjának megszervezése;
- védelmi szervezet és a védekezésben részt vevők értesítése, riasztása;

##### 4.2.2. A védekezés operatív feladatai

###### a) Általános érvényű feladatok:

- Tájékozódás a kialakult és várható vízkár-elhárítási eseményekről, az előre jelzett tetőző vízszintekről és a várható elöntési helyzetekről ([www.omsz.hu](http://www.omsz.hu), [www.metnet.hu](http://www.metnet.hu); VIZIG, Vízkár-elhárítási Központi Ügyelet, Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság).
- A készülségi fokozat elrendelése, figyelőszolgálat megszervezése (a figyelőszolgálatot ellátó segédőrök tájékoztató anyaga az S-7 segédletekben található).
- Az érintett lakosság, az államigazgatási szervek és a gazdálkodó szervezetek tájékoztatása. Védelmi napló vezetése, események dokumentálása (műszaki-gazdasági) és jelentések elkészítése. (védelmi napló vezetésének szabályait az M-4. melléklet, a napi jelentés nyomtatványait az M-5. melléklet, míg az őrszolgálati jelentések nyilvántartásait az M-6. melléklet tartalmazza). A védelmi naplót



folytonosan kell vezetni számozott oldalakkal, lehetőleg minél gyakrabban szkennelve.

- Ha a tervdokumentációkban nem szerepel, kérjük, hogy kerüljön bele az anyagba, hogy a védelmi tevékenységről az Önkormányzatnak folyamatosan tájékoztatnia kell a Vízügyi Igazgatóságot (napi jelentés)
- A vízkár-elhárítási szervezet bemozgósítása és kirendelése.
- A munkavédelem (különösen az éjszakai) feltételeinek biztosítása (ellátás, logisztika, üzemanyag, WC, oltások stb.).
- Baleset és munkavédelmi oktatás.
- Védekezési beavatkozások végrehajtása a vízkárelhárítási tervben foglaltak alapján (az árvízi jelenségek és ellenük való védekezés leírása az S-2. segédletben található).
- Szükség esetén műszaki és technikai segítségkérés (VIZIG; Katasztrófavédelmi Igazgatóság). A szakmai tanácsadók névjegyzéke az S-1. mellékletben található.
- Ha valószínűsíthető a beavatkozások esetleges sikertelensége a MENTÉS – KIÜRÍTÉS megszervezése (Katasztrófavédelmi Igazgatóság).
- A védekezés megszűnését követő főbb feladatok

**b) Árvízvédekezési feladatok a várható vízszint magasságát figyelembe véve:**

A meglévő védelmi művek (töltés) helyszínrajzi nyomvonalvezetését és hossz-szelvényét az R-2 és R-3 számú rajzokon ábrázoltuk. A hossz-szelvényen feltüntetésre kerültek a különböző elöntési szintek. Ebből megállapítható, hogy milyen vízszintnél kell számolni azzal, hogy a koronán átbukik a víz.

A felmérésből látható, hogy az LNV, illetve LNV + 50 cm-es szinthez képest több helyen magassági hiányosság található. Árvízvédekezés során a magasságihiányos szakaszoknál az LNV 20 cm-es biztonsággal védekezési szakaszokat alakítottunk ki. Az R-1.4. és R-1.5. számú rajzokon ábrázoltuk a védekezési szakaszokat, illetve a védekezésnél szükséges legfontosabb intézkedéseket.

## **I. VÉDEKEZÉSI SZAKASZ**

Az előrejelzések alapján, konzultálva a kirendelt műszaki szakértőkkel eldöntendő, hogy a meglévő töltés magassításával, nyúlgát építésével együttesen a magasságihiányos szakaszokat bevédjük. Ebben az esetben az R-1.5.1. számú védekezési helyszínrajzon bemutatott nyomvonalon az R-1.5.2. számú védekezési hossz-szelvényen jelölt módon a meglévő töltés magassága emelendő.

- Töltés magassági hiánya az LNV+0,20 m-hez képest a 0+343 - 0+655 szelvények között. (312 m). Átlagosan 0,40 m magas védmű építése szükséges homokzsákból. Anyagigény: 5000 db homokzsák.
- A szennyvíztisztító telepen a műtárgyak egyedi védelme a vízszint és veszélyeztetettség mérlegelése után egyedi döntés alapján alakítandó ki.
- A Malom-csatornánál található csőzsilip lezárandó, szivattyúzás szükség szerint biztosítandó. A csőzsilip oldalán elhelyezett kapcsolószekrény áramtalanításáról időben intézkedni szükséges

### **Intézkedések részletezése a zsilip lezárása esetén:**

Zalaszentgrót város védelmét szolgáló önkormányzati töltésen lévő - a Zalaszentgróti Malomcsatorna torkolati- zsilipet a Zala 115,00 mB.f-i árvízszintjénél zárni kell. A zsilip zárása után a belvízátemelésről gondoskodni kell. A fenti zsilip zárásával egy időben, vagy még előbb lezárandó a töltés 2+165 km - zalaszentgróti Malomcsatorna kezdő- szelvényében lévő 1,2\* 1,4 m-es vízkivételi zsilip is, ellenkező esetben az itt beeresztett Zala vizet a Malomcsatorna torkolatánál szivattyúzással kell az ártérbe visszaemelni.

## **II. VÉDEKEZÉSI SZAKASZ**

Az előrejelzések alapján, konzultálva a kirendelt műszaki szakértőkkel eldöntendő, hogy a meglévő töltés magasztásával, nyúlgát építésével együttesen a magasságihiányos szakaszokat bevédjük. Ebben az esetben az R-1.5.1. számú védekezési helyszínrajzon bemutatott nyomvonalon az R-1.5.2. számú védekezési hossz-szelvényen jelölt módon a meglévő töltés magassága emelendő.

- Töltés magassági hiánya az LNV+0,20 m-hez képest a 0+800 - 0+993 szelvények között. (193 m). Átlagosan 0,10 m magas védmű építése szükséges homokzsákból. Anyagigény: 800 db homokzsák.

## **TOVÁBBI VÉDEKEZÉSI INTÉZKEDÉSEK**

- A töltés 2+190 szelvényében található csőzsilip lezárandó (Malom-csatorna kitorkollása)
- A termálfürdő védtöltésének 0+072 szelvényében található Ø80 cm-es csapóajtós zsilip esetében a lezárásáról, valamint szivattyúzásról árvíz idején gondoskodni szükséges. A zsilip kezelését a fürdő üzemeltetését végző szervezet végzi, akikkel a védelemvezető a védekezés kezdetekor felveszi a kapcsolatot és tájékoztatja őket a teendőkről. A zsilip pallók tárolása a fürdő raktárában történik. Árvíz esetén amikor a mentett oldalon a vízszint eléri a vízelvezető árok rézsű körömpontja alatti 20 cm-es szintet, a betétpallókat el kell helyezni. A mentett oldalról a belvizet a zsiliptöltésen elhelyezett szivattyúval kell az árvízi oldalra átszivattyúzni.
- A túskesztopéri 73203 sz. út 0+270 km szelvényében meglévő Ø150 cm-es beton csőáteresznél árvíz idején a (vízoldalon) védmű építendő, az áteresz előtt a fürdő védelme érdekében.  
Cső fenékszint az út É-i oldalán: 118,54 m B.f.  
Cső fenékszint az út D-i oldalán: 118,32 m B.f.  
Út pályaszint az áteresz felett: 122,30 m B.f.  
Anyagigény: 200 db homokzsák.
- A Zalaszentgrótra bevezető út befolyási oldalán meglévő, el nem bontott ún. "Hatamov" híd az uszadékot felfoghatja és ezzel káros visszaduzzasztást okozhat, erre folyamatosan figyelemmel szükséges kísérni, szükség esetén az uszadék eltávolításáról gondoskodni szükséges.

- A Zalát a 45+850 km szelvényben keresztező Csáford-Zalaszentgrót településeket összekötő út a Zala 117,00 mB.f. árvízszintjénél a völgyfenéki elöntés miatt már nem járható.

### Nyúlgát védmű építése

A nyúlgát olyan ideiglenes védmű, mellyel a védvonalon (védtöltésen vagy magasparton) a vízáttömlést igyekszünk megakadályozni. Építési módszerét a rendelkezésre álló idő, védekező létszám, védekezési anyag és eszközök mennyisége és minősége, a magasítandó védvonal műszaki jellemzői határozzák meg. 80 cm magasságig építhető ki biztonsággal; állapotáról, vízzárásáról, hullámverés elleni védelméről, megtámasztásáról, alapozásáról szükség szerint gondoskodni kell.

A nyúlgát építhető árvízvédelmi zsákból (homokkal vagy földdel töltve, szükség szerint vízzárás céljából fólia alkalmazásával), földből (szükség szerint átázás és hullámverés elleni védelem céljából fólia alkalmazásával) vagy vegyes anyagokból (pl. föld nyúlgát pallófallal, zsákból készült nyúlgát föld megtámasztással).

A védmű építéséhez felhasználható árvízvédelmi zsákok jellemzői:

- Méret: 50 cm x 90 cm / 55 cm x 105 cm
- Anyag: Juta, polipropilén vagy UV stabilizált polipropilén
- Kialakítás: Szövött anyagból készült, varrott, szájszegett
- Anyagminőség:
 

Juta	320 g/m <sup>2</sup>
Polipropilén	130 g/m <sup>2</sup> súly (felületsűrűség) felett

Árvízvédelmi zsák alkalmazása:

- Megtölthető homokkal, földdel, kavicssal
- Anyagmennyiség: kb. 20 dm<sup>3</sup> (kb. 30 kg)
- Felhasználási terület:
 

Jutazsák	nyúlgát, ellennyomó medence
PP zsák	megtámasztás, leterhelés

Árvízvédelmi zsák szükséglet:

10 m hosszon, 4 zsák (kb. 50 cm) magas, 2 soros nyúlgáthoz 200 db 50x90 cm méretű árvízvédelmi zsák szükséges. 80 cm magas vagy azt meghaladó védmű esetén 3 soros nyúlgát kialakítása szükséges. 80 cm magasság felett a gátat 2 m-ként 10-10 db zsákból készített megtámasztás kialakítása szükséges.

A nyúlgát építését célszerű a várható eléréseknek megfelelően építeni, azaz az alacsonyabb terepszinttől kiindulva kezdeni a bevédést.

### Ideiglenes védművek építésére vonatkozó adatok a tervezett nyomvonalon

Védekezési szakasz	Hossza (m)	Átlagos magassága (m)	Homokzsák mennyisége (db)	Létszám (fő)
I. szakasz	312	0,40	5000	20
II. szakasz	193	0,10	800	6
150 cm-es beton átereszt	5	1,5	200	3



**c) Teendők árvízi jelenség esetén:**

- Nyúlgáton történő átsurgás esetén vízelvezetéssel meg kell akadályozni, hogy a víz közvetlenül a nyúlgát mentett oldalát áztassa.

**d) Teendők árvízzel együtt jelentkező helyi vízkár esetén:**

- Szivattyúzási helyek kiépítése és a szivattyúzás megindítása (csak szakemberrel leegyeztetett módon történhet)
- Helyi vésztározásra nincs lehetőség, mivel a vízfolyások illetve a vízelvezető hálózat elemeit legtöbb esetben szorosan lakóingatlanok veszik körbe, beépített területen haladnak.

**e) Teendők helyi vízkár esetén:**

A 3.2.4. fejezetben leírtakon túl azokon a helyeken ahol nagy mennyiségű víz várható, lehetőség szerint figyelmeztetni kell az út mellett álló járművek tulajdonosait. Szükség esetén gondoskodni kell az utak lezárásáról (ideiglenesen kihelyezett táblák, elszalagozás).

#### **4.2.3. A védekezés megszűnését követő feladatok**

- az ideiglenes védművek visszabontása, (homokzsák ürítés, ártalmatlanítás, homok deponálása stb.)
- a védművek felülvizsgálata és helyreállítása;
- védelmi eszközök, anyagok, felszerelések, gépek karbantartása, raktározása,
- az induló védelmi készlet visszapótlása
- védekezési tapasztalatok kiértékelése és a vízkár-elhárítási terv aktualizálása, (tetőző vízszintek, beavatkozási helyek, előntési határvonalak, eszköz anyag igény stb.)
- összefoglaló jelentés készítése,
- védekezési költségek elszámolása,
- szükség esetén visszatelepítés, kármentesítés megszervezése.

A védelmi készütség megszüntetését követően 14 napon belül összefoglaló jelentést szükséges készíteni a védekezési munkákról.

Az összefoglaló jelentés tartalmazza:

- a vízkár-elhárítási készütség elrendelését kiváltó okokat,
- a védekezés során megtett intézkedéseket, azok eredményét,
- a védműveken, és egyéb helyszíneken elvégzett munkákat,
- jelentkező károk mértékét,
- javaslat arról, hogy milyen tevékenységgel lehetne csökkenteni a károkat.

Az értékelés egy példányát meg kell küldeni a Nyugat-dunántúli vízügyi Igazgatóságnak és a Zala Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Keszthelyi Kirendeltségének.

## **5. A VÉDKÉPESSÉG FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI**

### **5.1. Árvízvédelemmel összefüggő fejlesztési javaslatok**

#### **5.1.1. Vízmércék telepítése**

A tervezett vízmércék helye a NYUDUVIZIG javaslata alapján:

1. Zalaszentgrót, Zala, 2+190 km csőzsilip
2. Zalaszentgrót, Zala, 47+865 fkm, P5173 sz. Zala híd
3. Zalaszentgrót, Malom-csatorna, 0+386 km csőzsilip

A csőzsilipekre tervezett vízmércék a készütségi fokozatok magassági szintjétől és a zsilipszerkezettől függően a műtárgy szabadon látható oldalára vagy a mederbe helyezhetők el. A vízmérce anyaga: zománcozott acél vízmércelap legyen (gyártó: Szekerczés Zsolt, Bonyhád). A lapvízmérce a műtárgyra alkalmas felület esetén közvetlenül vagy műfa pallóra rögzíthető (gyártó: Horváth Környezetvédelmi Újrahasznosító Bt, Matty) csavaros rögzítéssel. A mederbe építés esetén a mederbe levert acéltartóra közvetlenül vagy az acéltartóra szerelt műfa pallóra rögzítendő a vízmérce lapok csavaros rögzítéssel.

A Zala folyóra tervezett árvízi célú vízmérce javasolt beépítési helye a 7336 sz. közúton lévő Zala híd. A vízmércét a híd pillérének függőleges felületére javasolt felszerelni hilti-csavaros rögzítéssel (közútkezelő engedélye szükséges). A vízmérce elhelyezéséhez a pillért úgy kell kiválasztani, hogy a leolvasás mederből kilépő vízszintek esetén is elvégezhető legyen.

A vízmércék mérési tartományát, azaz a vízmérce lapon leolvasható legkisebb és legnagyobb vízszintet a készültségi fokozathoz igazodva kell meghatározni.

#### **5.1.2. Árvízvédelmi töltés fejlesztése**

A védtöltés 4503-1/1/2006. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik az R-3 számú rajzon ábrázolt szinten kiépítve. A friss geodéziai felmérésből látható, hogy a meglévő töltéskorona szintje három szakaszon nem éri el az LNV + 50 cm-es szintet.

Az üzemeltetési engedélyben hivatkozott LNV + 50 cm-es biztonság biztosításához az alábbi szakaszokon szükséges a töltés fejlesztése az üzemeltetési engedélyben található műszaki paraméterek biztosításával:

- 0+000-1+142 (1142 m)
- 1+366 - 1+479 (113 m)
- 2+242 - 2+609 (367 m)

Megjegyezzük, hogy a 0+000 - 0+350 szelvények között a szennyvíztisztító és az oda vezető bekötő út részeként aszfalt burkolatú út került kiépítésre (5-25 cm magassági hiánnyal). Mivel a meglévő burkolat elbontása és megfelelő magasságon történő újraépítése túl magas ráfordítással lenne csak lehetséges, ezért ezen a szakaszon az LNV + 50 cm-es biztonság ideiglenes védmű kiépítésével biztosítható. Amennyiben az útburkolat idővel felújításra kerülne, úgy azt az üzemeltetési engedélyben szereplő magassági szintekkel célszerű helyreállítani.

A védtöltés töltéskoronáját a folyamatos közlekedés biztosításának érdekében 3,0 m szélességben, 20 cm vtg-ban javasoljuk elvégezni az LNV + 50 cm szint felett megépítve. A töltéstartozékok (közlekedési táblák, szelvénykövek, sorompók) kiépítése is szükséges. A töltésen a szükséges helyeken rámpákat, kitérőket kell kialakítani.

#### **5.1.3. Elektromos kapcsolószekrény áthelyezése**

A 0+386 szelvényben található csőzsilip oldalán a 118,86 szinten az LNV szintje alatt elektromos kapcsolószekrény található. A hosszú távú biztonságos üzemeltetés érdekében javasoljuk ennek min. 119,30 m B.f. szintre történő áthelyezését.

#### **5.1.4. Zsilipes síktáblás akna építése a Tüskeszentpéterre vezető 73203 sz. út 0+270 km szelvényében**

A tüskeszentpéterre vezető 73203 sz. út 0+270 km szelvényében található Ø150 cm-es beton csőátereszen keresztül árvíz idején visszaáramlás történik, mely a fürdő területét veszélyezteti. Megnyugtató védelmet zsilipes síktáblás akna kiépítésével lehetne biztosítani. A műtárgy mozgatószerkezetével vízborítottság esetén is lehetőség lenne a műtárgy biztonságos lezárására, illetve a mozgatószerkezet meghibásodása esetén betétpallós elzárási lehetőség is rendelkezésre állna.

#### **5.1.5. Termálfürdő töltésének, műtárgyának felülvizsgálata**

A termálfürdő védtöltése és csapadékvíz elvezetése a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 1651/11/2005. számon kiadott, 2166-1/1/2006 számon módosított vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik. Az engedély alapján a védtöltés az LNV-hez képest +50 cm-es biztonsággal rendelkezik.

A töltés állapotára vonatkozóan kontrol méréseket szükséges végezni, és össze kell vetni a kapott eredményeket az üzemeltetési engedélyben foglaltakkal.

A védtöltés 0+072 szelvényében található 80 cm-es csapóajtós zsilip csappantyúja működését ellenőrizni szükséges. A töltést és hozzá tartozó vízvezető árkot évi min. két alkalommal kaszálni szükséges.

#### **5.1.6. Szennyvíztelep műtárgyainak felülvizsgálata az LNV szintjének figyelembe vételével**

Szennyvíztelep műtárgyainak felülvizsgálata az LNV szintjének figyelembe vételével szükséges, hogy az LNV-hez közeli vízszintek esetén milyen intézkedések megtétele elengedhetetlen.

### **5.2. Belvízzel összefüggő fejlesztési javaslatok**

A Zala Megyei Rendezési Tervben rögzítettek szerint a megye területén rendszeresen belvízjárta övezet – a VKKI adatszolgáltatása alapján – nem került lehatárolásra. Zalaszentgróton sincs rendszeresen belvízzel veszélyeztetett terület. A nagyobb, heves esőzések után keletkező kisebb, rövid ideig megmaradó belvizek nem okoznak nagyobb károkat. Ezen jelenségek elkerülésére készült el többek között a „Csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítése Zalaszentgrót városában” című terv a NYDOP-4.1.1-B-11 projekt keretén belül. A Vízbiztonsági engedélyezés folyamatban van. A terv feltárta a problémás területeket, a tervezett megoldások kiépítésével megszüntethetők lesznek a lefolyási elégtelenségből adódó belvíz-keletkezések.

### **5.3. Helyi vízkárral összefüggő fejlesztési javaslatok**

A vízkárokat okozó lefolyás egyes természeti, környezeti adottságok megléte és időszakonként kialakuló bizonyos állapotok függvénye. Vízvezetési és vízkárelhárítási szempontból külön gondot okoznak az egymást rövid időn belül követő csapadékok. A településen a helyi lakosság nem számolt be kizárólag helyi vízkárral összefüggő problémákról. A nagy esőzések árvíz idején jelenthetnek problémákat.

#### **5.3.1. Árok rendszer fejlesztése**

Az 5.2. pontban említett tervben kidolgozásra került az egyes településrészekben a belterületi csapadékvíz-elvezető árok befogadóba való jutásának terve. A terv alapján a meglévő árok jókarba-helyezésével, a befogadóba történő becsatlakozások megfelelő kiépítésével a jelenleg még előforduló helyi vízkárok keletkezése elkerülhetővé válik.

## **6. KORÁBBI VÉDEKEZÉSI TAPASZTALATOK**

A szóbeli tájékoztatás és a rendelkezésünkre bocsátott információk nem tartalmaztak adatokat a korábbi védekezési tapasztalatokat illetően, kivéve a 73203 sz. túskevári bekötő út 0+270 km szelvényében meglévő Ø150 cm-es beton csőátereszt illetően. A csőátereszt keresztl – árvíz idején – beáramló víz elöntést okozhat egészen a fürdő területéig. Az Önkormányzat homokzsákos eltorlaszolásal védekezik, de nem mindig sikerül időben elzárni a csőátereszt nyílását még azelőtt, mielőtt átjutna rajta a víz. A fentiek miatt zsilipes ssíktáblás akna építését javasoltunk az 5.4.4. pontban részletezték szerint.

Zalaszentgrót, 2022. szeptember

