

NYILVÁNOS ÜLÉS napirendje
A döntéshozatal **minősített többséget** igényel!

Tárgy: Békéscsaba Integrált Települési
Vízgazdálkodási Terve

Melléklet: 1 db

Előkészítő: Békéscsabai Városfejlesztési Nonprofit Kft.

Véleményező: Városüzemeltetési, Fejlesztési és Zöld Bizottság

Előterjesztés

Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlésének 2025. június 19. napján
tartandó nyilvános ülésére

Tisztelt Közgyűlés!

Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata 800.000.000,- Ft vissza nem térítendő támogatásban részesült a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program Plusz keretében. A TOP_PLUSZ-1.3.2-23-BC1-2023-00002 azonosítószámú, „Békéscsaba belterületének klimatikus és fizikai védelmét szolgáló vízmegtartó és vízelvezető-hálózat fejlesztése” című projekt célja a belterületre hullott csapadékvizek és felszín alól előtörő vizek rendezett és kártétel nélküli elvezetése.

A projekt keretében kötelező elkészíteni a város Integrált Települési Vízgazdálkodási Tervét (a továbbiakban: ITVT). A fejlesztést integrált települési vízgazdálkodási szemlélettel kell tervezni és megvalósítani, az ITVT-hez illeszkedően. Az illeszkedéseket legkésőbb az 1. mérőföldkö benyújtásakor, azaz 2025. június 30-ig igazolni szükséges.

A hazai vízgazdálkodás egyik legkomolyabb feladata és egyben kihívása a települési vízgazdálkodás hatékonyságának fejlesztése annak érdekében, hogy a települések felkészülhessenek a környezeti és társadalmi változásokra. A települési vízgazdálkodás egy olyan komplex több tényezős rendszer (a környezetvédelem, az ipar és mezőgazdaság, valamint a meglévő és új infrastruktúra fejlesztés összehangolása), amelynek sikeressége a településen társadalmi konszenzuson alapul és közösségileg kialakított megoldásokon múlik.

Fontos továbbá, hogy egységes szemléletű koherens tevékenységcsoportként, a műszaki, intézményi, szabályozási és finanszírozási, valamint a környezeti és a fenntarthatósági szempontok együttesen legyenek figyelembe véve



BÉKÉSCSABAI

VÁROSFEJLESZTÉSI NONPROFIT KFT.

Az ITVT fogalma: a település környezeti, társadalmi és szociális, a vízzel és vízállapotokkal kapcsolatos igényeit kielégítő olyan - digitális alapon is működőképes - vízgazdálkodási alapidokumentum, amely gazdaság- és környezettámogató, fenntartható vízgazdálkodási feladatokat és azok alapjait egységes, működtethető rendszerbe foglalja.

Hatóköre: A település közigazgatási területe.

Időhorizontja: Középtávú, (legalább 4, legfeljebb 10 éves időtáv) az adott település településfejlesztési stratégiájának időhorizontjához igazodóan.

Az ITVT integrálja és biztosítja a kapcsolatot:

- a települési- és területi vízgazdálkodás elemei között,
- a településen belüli vízgazdálkodási elemek között,
- a település fejlesztési elemek, a települési vízgazdálkodás és a területi vízgazdálkodás elemei között.

Cél, hogy az ITVT-n keresztül a települési vízgazdálkodás elemei és ezzel kapcsolatos teendők, kötelezettségek beépüljenek a településfejlesztésbe és ezáltal biztosítva legyen a települési vízgazdálkodással összefüggő szakmai feladatok meghatározása, megvalósítása és ellátása.

A települési önkormányzatok feladata a közigazgatási területükön belül, - többek között - a települést érintő vízgazdálkodással összefüggő feladatok ellátása is. Ahhoz, hogy az önkormányzatok a jogszabályi kötelezettségüknek eleget tudjanak tenni, szükséges egy olyan, a település által is elfogadott dokumentum, ahol a településnek egységes szerkezetben egy helyen áll rendelkezésre a települést érintő a vízzel, vízgazdálkodással összefüggő állapotok, követelmények és ehhez tartozó feladatok.

Az ITVT feladata:

- alapinformációt, adatbázist biztosítani a település vízzel, vízgazdálkodással összefüggő területeiről,
- megteremteni az összhangot a települést (a teljes közigazgatási területre vonatkozóan) érintő vízgazdálkodási feladatok és a településfejlesztés között,
- összességében meghatározni a települési önkormányzat vízzel kapcsolatos kötelezettségeit, azaz a működtetéshez szükséges teendőit és a fejlesztéshez szükséges feladatait.

A TOP_PLUSZ-1.3.2-23 azonosítószámú, „Fenntartható városfejlesztés” tárgyú felhívás és annak mellékletei, vagyis az ITVT alapjai és ITVT fogalmak elnevezésű dokumentumok alapján, a melléklet szerint elkészült az ITVT, amelyet a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság szakmailag véleményezett és elfogadásra javasol.

Az előterjesztést a Városüzemeltetési, Fejlesztési és Környezetvédelmi Bizottság tárgyalja, a bizottság határozata a közgyűlésen kerül ismertetésre.

A döntés végrehajtásában közreműködő gazdasági társaság: Békéscsabai Városfejlesztési Nonprofit Kft.



BÉKÉSCSABAI

VÁROSFEJLESZTÉSI NONPROFIT KFT.

Kérem a Tisztelt Közgyűlést, hogy a határozati javaslat alapján hozza meg döntését.

HATÁROZATI JAVASLAT:

Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlése megismerte és elfogadja jelen határozat mellékletében foglaltak szerint Békéscsaba Integrált Települési Vízgazdálkodási Tervét.

Felelős: Szarvas Péter polgármester
dr. Sódar Anita ügyvezető

Határidő: 2025. június 30.

Békéscsaba, 2025. június 10.

dr. Sódar Anita
ügyvezető

Ellenjegyzés:

jogi: 

pénzügyi: 



Békéscsaba Integrált Települési Vízgazdálkodási Terve



Ivó- és szennyvíz
kezelés



Mezőgazdaság



Ár- és
belvízvédelem



Rekreáció és
közjólét

Beruházó:
Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata

Készítő:
Krátki Mérnöki Iroda Bt.

2025. január

Tartalom

1. Aláírólap	4
1. Meglévő állapot ismertetése.....	5
1.1 A település általános bemutatása, vízgazdálkodási környezete.....	5
1.1.1. A település általános bemutatása, intézményi és társadalomföldrajzi ismertetése	5
1.1.2. A település elhelyezkedése a vízgyűjtőn, vízrajzi leírása	7
1.1.3. A település meteorológia, hidrometeorológia adottságai	31
1.2. A településhez tartozó monitoring rendszerek elemek, ezekhez tartozó adatbázisok	34
1.2.1. Hidrometeorológia mérőállomások.....	35
1.2.2. Felszíni vizek – mérőállomások	36
1.2.3. Felszín alatti vizek - mérőállomások.....	40
1.2.4. Aszály monitoring hálózat.....	42
1.3. A település vízgazdálkodási elemei.....	44
1.3.1. Ivóvízellátás, vízbázis védelem	44
1.3.2. Szennyvízelvezetés és tisztítás.....	50
1.3.3. Települési csapadékvíz-gazdálkodás, helyi vízkárelhárítás	54
1.3.4. Termál és fürdővíz gazdálkodás, melegvíz és geotermikus-energia hasznosítás, rekreációs vízfelületek	59
1.3.5. Árvízvédelem	63
1.3.6. Dombvidéki, síkvidéki vízrendezés	66
1.3.7. Területi vízvi sszatartás, térségi vízelosztás, tógazdálkodás.....	71
1.3.8. Mezőgazdasági vízgazdálkodás, belvízgazdálkodás, aszálykárelhárítás	71
1.3.9. Vízminőség, vizes élőhelyek védelme.....	72
1.3.10. A folyók menti települések és a folyók vízgazdálkodási és rekreációs kapcsolata	75
1.4. Intézmények, partnerség	75
1.4.1. Vízügyi hatóság	75
1.4.2. Illetékes vízügyi szakigazgatási szerv	76
1.4.3. Víziközmű szolgáltató(k)	77
1.4.4. Önkormányzat vízgazdálkodással összefüggő feladatai és hatáskörei	78
1.4.5. Egyéb vízgazdálkodással érintett szervezetek	79
1.4.6. Civil szervezetek.....	79
2. Szabályozási környezet, követelmények és kötelezettségek	83
2.1. Terület-rendezési és fejlesztési tervek	83
2.1.1. Országos területrendezési terv	83

2.1.2.	Vármegyei fejlesztési tervek	85
2.1.3.	Települési tervek.....	89
2.1.4.	Egyéb a település vízgazdálkodását érintő szakpolitikai kötelezettségek.....	90
2.2.	A település érintettsége a vízgazdálkodási tervekben	91
2.2.1.	Vízgyűjtő gazdálkodási tervi követelmények (KJT, VGT)	91
2.2.2.	Nagyvízi mederkezelési terv (NMT)	122
2.2.3.	Árvízi kockázatkezelési terv (ÁKK).....	122
2.2.4.	Települési vízkárelhárítási terv	125
2.2.5.	Az önkormányzat vízkárelhárítási szervezete	126
2.3.	Klímaváltozás és klímaalkalmazkodás	133
2.3.1.	A klímaváltozás várható területi hatásai.....	133
2.3.2.	A terület klímaalkalmazkodással összefüggő vízgazdálkodási kötelezettségei	138
3.	A településfejlesztéshez kapcsolódó vízgazdálkodási célok, stratégia, feladatok meghatározása	140
3.1.	A település vízgazdálkodási állapotának értékelése	140
3.2.	A település vízgazdálkodásának jövője	141
3.2.1.	A település vízgazdálkodási céljainak meghatározása	141
3.2.2.	Fejlesztési, fejlesztendő területek, ehhez kapcsolódó feladatok beazonosítása	144
3.2.3.	A település előkészítés alatt lévő fejlesztési programjai	150
3.2.4.	Programok feladatok sorrendisége, egymásra hatása	161
3.3.	A település integrált vízgazdálkodásával összefüggő feladatok.....	163
3.3.1.	A közös vízgyűjtő területen elhelyezkedő települések koordinációja	163
3.3.2.	Az ITVT megvalósításának nyomon követése, módosítása, felülvizsgálat....	163
4.	MELLÉKLETEK	164
4.1	Térképi mellékletek	165
4.2	Egyéb mellékletek	194
4.3.	Vízügyi Igazgatósággal történt egyeztetés dokumentumai	205

1. Aláírólap

Készítő vállalkozás adatai:

neve/megnevezése: Krátki Mérnöki Iroda Bt.
címe/székhelye: 5600 Békéscsaba, Dr. Becsey Oszkár u. 10-12.
képviselője: Krátki Zsolt ügyvezető

Készítők adatai:

neve/megnevezése: Krátki Mátyás
kamarai szám: 04-0256 (GO, KÉ-HA, KÉ-K, KÉ-L, KÉ-VA, VZ-TEL, VZ-TER, SZKV-1.3., VZ-VG)

aláírása:

.....

neve/megnevezése: Rimanóczy Zsolt
kamarai szám: 01-64959 (TÉ)

aláírása:

.....

neve/megnevezése: Cabello Dávid
kamarai szám: 01-15761 (K-SZ, SZKV-1.1, SZKV-1.3)

aláírása:

.....

neve/megnevezése: Székely Márton
aláírása:

.....

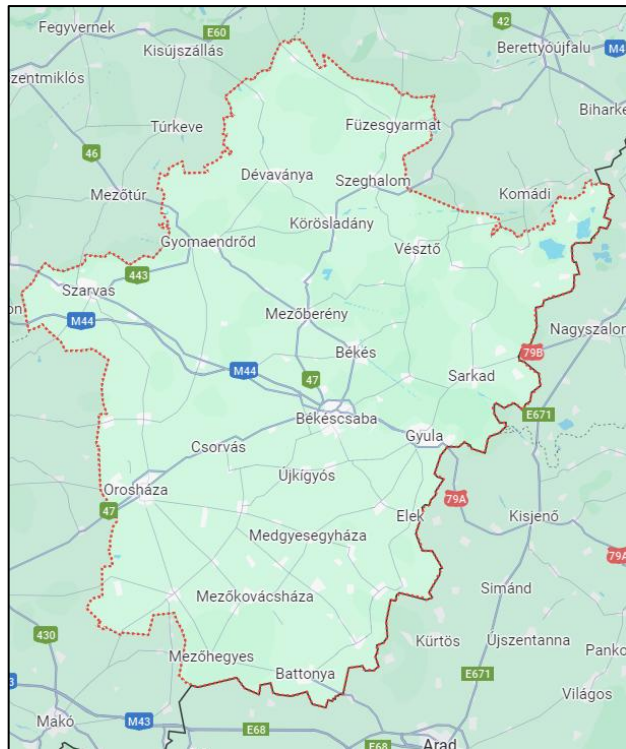
Kelt: Békéscsaba, 2025. január

1. Meglévő állapot ismertetése

1.1 A település általános bemutatása, vízgazdálkodási környezete

1.1.1. A település általános bemutatása, intézményi és társadalomföldrajzi ismertetése

Békéscsaba, régebbi nevén Csaba, vagy Nagy-Csaba, majd Békés-Csaba (szlovákul: Békešská



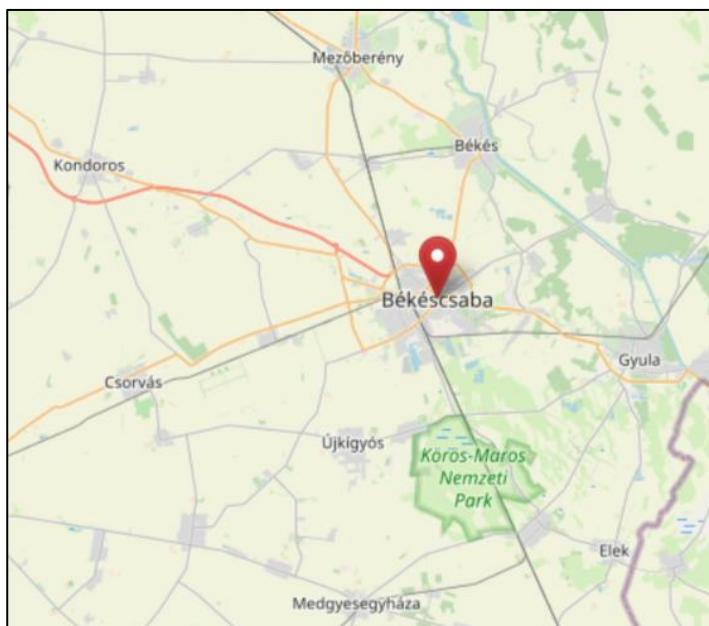
1. ábra: Békéscsaba elhelyezkedése Békés vármegyében (Forrás: Google Maps)

Čaba, németül: Tschabe, románul: Bichișciaba), megyeszékhely, megyei jogú város, Békés vármegye gazdasági-földrajzi központja és székhelye. Mérete alapján Magyarországon középvárosnak, európai szinten kisvárosnak tekinthető. A Békéscsabai járás és a Viharsarok központja, az ország 17. legnépesebb települése, a Dél-Alföldön a harmadik.

A város Gyulától 16 kilométerre nyugatra, Orosházától 36 km-re északkeletre található. A román határ (Gyulavarsánd) mintegy 20 kilométerre keleti irányban húzódik.

A városnál található a 44-es és 47-es főút.

A MÁV (Budapest–)120-as, a 135-ös (Békéscsaba-Hódmezővásárhely), valamint a 128-as (Békéscsaba-Kötegyán) vasútvonalai metszik a települést.



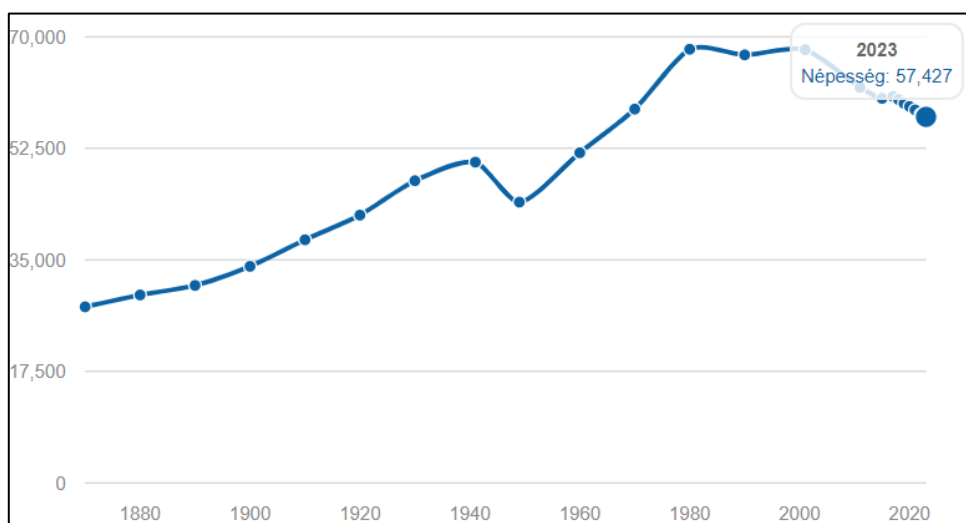
2. ábra: Békéscsaba és a szomszédos települések (Forrás: openstreetmap.org)

Az 1950-es megyerendezés során Békéscsabát Békés megye megyeszékhelyévé nyilvánították.

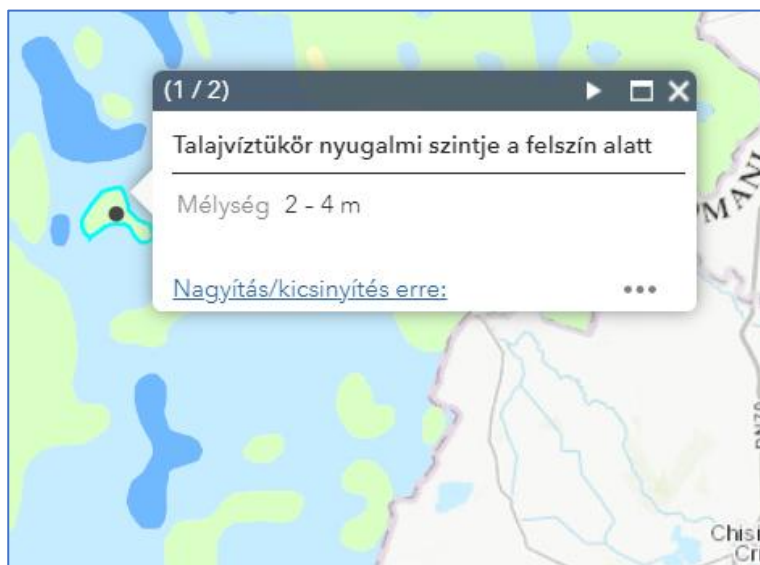
A kibontakozó szocializmus idején a várost Magyarország egyik legfontosabb élelmiszeripari központjává fejlesztették a tervgazdálkodás keretében. Huszonöt év alatt a lakosság száma 42 ezerről 65 ezerre emelkedett, és a lélekszám növekedéséből származó lakáshiányt döntően a paneles építéssel elégítették ki. A hatvanas évektől kezdődően megkezdődött a tervszerű iparosítás, felfutott a baromfifeldolgozás és a nyomdaipar is. Ezenkívül forgácsoló szerszámgépgyár, hajtómű- és felvonógyár, konzervgyár, hűtőház

létesült. Ekkor jött létre több kis üzem összevonásából a Kner Nyomda is. A megye gépiparának jelentős bázisa lett a Mezőgép. A hetvenes években épült a Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalat nagy gabonátárolója. A nyolcvanas évekre a város lakosságának már több mint fele az iparban dolgozott. Az eredetileg a Hunyadi térre épült autóbusz-pályaudvar 1989-ben átköltözött a Belváros nyugati felén lévő Temető sorra, a vasútállomás mellé, ahol az eredeti pályaudvarhoz képest lényegesen nagyobb terminál fogadja az utasokat és közvetlenül át lehet szállni a helyközi autóbuszok és vonatok között. Az 1990-es években, a rendszerváltás után az ipar válságba került, sok termelőüzem bezárt, vagy csak csökkentett kapacitással dolgozott tovább, és rengetegen elvesztették az állásukat.[29] Ez elsősorban az egykori KGST-országok túlfejlesztett kapacitása miatt történhetett, amely a piaci körülmények között életképtelennek bizonyult.

A település népessége az alábbiak szerint alakult az elmúlt bő 100 év folyamán.



1. táblázat: Békéscsaba népességi adatai 1880-tól (Forrás: www.nepesseg.com)



3. ábra: A talajvíz felszín alatti nyugalmi szintje (Forrás: <https://map.mbfsz.gov.hu/tvz/>)

A település a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7. §-ával és 2. számú mellékletével összhangban a 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a felszín alatti vizek szempontjából történő vízminőség védelmi területen lévő települések besorolása szerint érzékeny településnek minősül. A 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 2. § 19 pontja alapján magas talajvízállású terület (a talajvíz felszíntől számított legmagasabb szintje 1,5 méter alatt van).

A 123/1997 (VII.18) Korm. rendeletben foglaltak alapján hatósági határozattal kijelölt sérülékeny üzemelő vízbázist nem érint a település területe.

A településen az alábbi főbb intézmények találhatóak:

- Polgármesteri Hivatal
- Kormányhivatal
- Általános- és középiskolák
- Egyetem
- Orvosi rendelők, mentők
- Kórház
- Szociális intézmények
- Rendőrség
- Posták
- Könyvtárak
- Művelődési ház
- Óvodák

1.1.2. A település elhelyezkedése a vízgyűjtőn, vízrajzi leírása

Békéscsaba a Dél-Alföldi régióban, Békés vármegyében, a Békéscsabai járásban helyezkedik



4. ábra: Békési-sík kistáj (Forrás: Magyarország kistájainak katasztere)

el, természetföldrajzilag a Körös-Maros köze középtájhoz, ezen belül a Békési-sík kistájhoz tartozik.

A kistáj Békés és Jász-Nagykun-Szolnok vármegyében helyezkedik el. Területe 1274 km² (a középtáj 24,7%-a, a nagytáj 2,5%-a).

Domborzat: A kistáj 82,6 és 92,1 m közötti tszf-i magasságú, infúziós lösszel és agyaggal fedett, jelenleg magasártéri szintben elhelyezkedő marosi

hordalékkúpsíkság peremi része. Kis átlagos relatív reliefű (2-3 m/km²), ÉNy-on 5 m/km² feletti. Egyhangúságát a DK-i részen mélyen bevágódott Hajdú-völgy kanyargós medre, valamint a Kondoros környéki elhagyott medermaradványok csökkentik. A kistáj az alacsony ármentes síkságok domborzattípusba sorolható; felszínén mozaikszerűen néhány rossz lefolyású alacsony síksági típus is azonosítható. Horizontálisan gyengén szabdalts. Jellemző formái fluviális-fluvioeolikus genetikájúak-

Földtan:

A medencealjzat háromszatú. D-i része a Békési-medence területére esik, ahol az alaphegység nagy mélységbe (akár 8 km-re) süllyedt. Erre nagy tömegben miocén kőzetek, majd 1-2 km vastagságban késő-pannon üledékek települtek. A középső rész a Békés-Codruí-öv területére esik, itt a mezozoos karbonátos képződmények jellemzőek. Az É-i térségben az alaphegységet metamorf kőzetek alkotják. Az erre települt harmadidőszaki képződményekben szénhidrogén-előfordulások (Endrőd, Szarvas) vannak. A felszíni infúziós löszös, ártéri iszapos, agyagos üledékek a marosi, ill. a körösi hordalékkúpok peremi zónájához tartoznak, ill. azok közén rakódtak le. Ezekhez az üledékekhez jelentős hasznosítható nyersanyag-előfordulások kapcsolódnak.

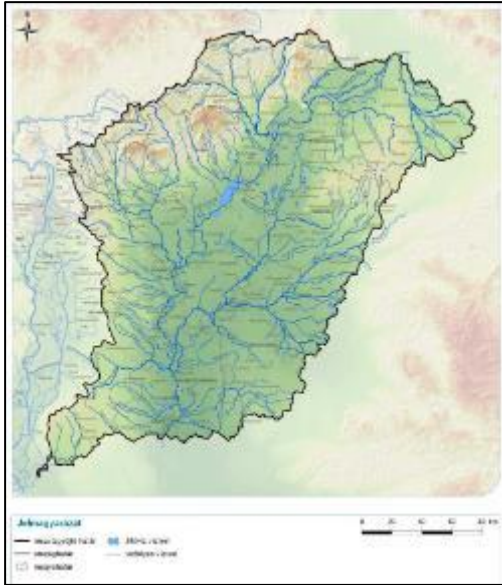
Talajok

A táj a Maros-hordalékkúpsíkság peremi része, amelyet infúziós lösz borít. A talajvíz szintje 2 és 4 m között van. A nagy kiterjedésű tájat az igen kedvező mezőgazdasági adottságú, löszös üledéken kialakult, vályog mechanikai összetételű, 3-4% humusztartalmú, jó termékenységű (int. 95-115) alföldi mészlepedékes csernozjom talajok uralják (38%). Mélyben sós változataik csupán 1% területre terjednek ki.

A helyenként még kedvezőbb termékenységű (int. 105-130), agyagos vályog mechanikai összetételű, kilúgzott vagyis nem felszíntől karbonátos réti csernozjom talajok 8%, a mélyben sós változataik 32% területen fordulnak elő, a 60-75 (int.) földminőséggel.

A szikes talajok 18% területen találhatók. A réti szolonyec talajok 5%, a sztyepesedő réti szolonyec talajok 3%, a művelésre is alkalmas szolonyeces réti talajok pedig 10% területen fordulnak elő. A szolonyeces réti talajok öntés anyagokon képződtek, mechanikai összetételük agyag, míg a másik két szikes talajtípus löszös üledékeken képződött, és vályog, agyagos vályog mechanikai összetételű. Zömmel (80% és 65%) legelőként hasznosíthatók. A szolonyeces réti talajok 15%-a legelőként, a fennmaradó része pedig szántóként hasznosulhat.

A szintén löszös üledéken képződött, agyagos vályog és agyag szemcseösszetételű réti talajok a terület 3%-án találhatók. Kémhatásuk gyengén savanyú, földminőségi besorolásuk a 35-50 (int.) ponthatárok között változik. Hasznosításuk főként (75%) szántó, 15%-ban rét-legelő és ligeterdő lehet.

Vízgyűjtő bemutatása:**5. ábra: A Tisza részvízgyűjtő bemutatása**

Magyarország a Duna-medence szintjén kijelölt részvízgyűjtők közül háromhoz (Duna Pozsony és a Dráva torkolata között, a Tisza és a Dráva) tartozik. Békéscsaba ezen három részvízgyűjtő közül a Tisza részvízgyűjtő területén helyezkedik el. A Tisza részvízgyűjtő területe 46.380 km², amelyen összesen 478 víztest (333 vízfolyás és 145 állóvíz) található. A víztestek állapotértékelése, a „jó állapot” meghatározása, a környezeti célkitűzések, a műszakilag lehetséges intézkedések mind jelentősen függenek a szomszédos, felvízi országok, Ukrajna, Románia és Szlovákia vízgazdálkodási gyakorlatától. A részvízgyűjtő területének legnagyobb része alföld, melynek északi peremén húzódik az Északi-középhegység.

A Vízyűjtő-gazdálkodás tervezés tekintetében a település a Kettős-Körös alegység területén található.

**6. ábra: A települést érintő vízgazdálkodási alegység (Forrás: OVF)**

A Kettős-Körös vízgyűjtője alapvetően három részvízgyűjtő területéből tevődik össze. A két legjelentősebb részvízgyűjtő a két határt metsző folyó - a Fehér- és Fekete-Körös - vízgyűjtőjét jelenti, míg a harmadik része e két folyó összefolyását követően a Kettős-Körös saját részvízgyűjtő területe.

A Kettős-Körös vízgyűjtője alapvetően három részvízgyűjtő területéből tevődik össze. A két legjelentősebb részvízgyűjtő a két határt metsző folyó - a Fehér- és Fekete-Körös - vízgyűjtőjét jelenti, míg a harmadik része e két folyó összefolyását követően a Kettős-Körös saját részvízgyűjtő területe.

Víztestek az alegység területén

Az alegység területén a felszíni víztestek többsége mesterséges vagy erősen módosított víztest, kevés számban található természetes víztest. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből

adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A víztestek medre szemcseméret alapján a közepesen finom anyagú. Az alegység kijelölt vízfolyás víztestjei Büngösdi-főcsatorna, Élővízcsatorna, Fehér-Körös, Fekete-Körös, Gerlai-holtág, Gyepes-főcsatorna felső, Gyepes-főcsatorna alsó, Hosszúfok-Határér-Kölesér-főcsatorna, Kettős-

Körös, Korhány-csatorna, V.Vargahosszai-főcsatorna, Kígyósi-főcsatorna, Mezőberényi-főcsatorna.

A mederesés - a vízfolyások teljes hosszára vonatkoztatva – kis esésűek, illetve nagyon kis esésűek. Ez nem azt jelenti, hogy a vízfolyások egyes szakaszain nem találunk nagyobb mederesést, csak azt, hogy ezek a vízfolyás hosszához képest nem képviselnek nagy százalékot.

Az alegység víztestjeinek vízgyűjtő területét tekintve sokkal változatosabb a kép: kicsi, közepes, nagy és nagyon nagy vízgyűjtő területű vízfolyásokkal találkozhatunk.

A területen található téglagyári tavak (Békéscsaba) mesterséges állóvíztest síkvidéki, meszes, kis területű, mély, nyílt vízfelületű, állandó vízborítású víztest.

A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Körös-vidék, Sárrét; a Maros hordalékkúp és a Körös-Maros köze nevű sekély porózus (talajvíz) és azonos nevű porózus rétegvíztestek, valamint a Délkelet-Alföld porózus termál víztest tartozik az alegységhez.

A felszíni víztesteket érő terhelések döntő többségének hajtóereje a mezőgazdaság, a településfejlesztés, valamint az árvíz, és az ipar, a felszín alatti víztestek esetében pedig a mezőgazdaság és a településfejlesztés

Módosító beavatkozások a vízgyűjtőn

A Romániából érkező külvizek felfogására 1900-ban készült el a Felfogó-csatorna, mely Kvassay Jenő tervei alapján a Bihari dombvidék kisvízfolyásait vezeti a Fekete-Körösbe. A Kígyósi-főcsatorna vízgyűjtőjén két kiépített belvíztározó található: engedélye szerint üzemel, ellátja a feladatát a Kígyósi-tározó (505 ha-on 2,5 millió m³), és üzemén kívül a Tavaszereti (506 ha-on 3,63 millió m³), amely feltöltődése nem szabályozott (műtárgyait nem üzemeltetik, feltöltődése spontán).

A Mezőberényi-főcsatorna és a Fehér-Körös vízgyűjtő területe (Gyulavári-főcsatorna) kizárólag szivattyúsan mentesíthető az árvízvédelmi töltésen keresztül, gravitációs vízkivezetési lehetőség nincsen.

A belvíztől mentesített területen az alábbi öblözeteket különböztetjük meg. A Kettős-Körös jpi belvízrendszerben a Büngösdí (66,457 km²), Hosszúfoki (137,097 km²) és Vargahosszai (68,288 km²). A Hosszúfoki belvízrendszerben a Hosszúfok-Köleséri öblözet (300,407 km²), Sarkad-Anti öblözet (98,322 km²), Okányi öblözet (73,554 km²). A Fehér-Fekete-Körös közí belvízrendszer önálló öblözet (88,382 km²). Az Élővízcsatorna belvízrendszerben a Békési (606,754 km²) és a Gyulai (59,85 km²) öblözet. A Mezőberényi belvízrendszerben a Mezőberényi öblözet egy része (126,565 km²) tartozik a 2-13 Kettős-Körös alegységhez. Belvízvisszatartás az Élővízcsatorna belvízrendszerben a Kígyósi tározóban 0,882 millió m³.

Az öblözetek szinte teljes területe a csatornák befogadóképességének biztosításával gravitációsan mentesíthetőek, a rendkívüli, lokális elöntések provizóriumok telepítését igényelhetik.

A gyakori elöntések agrotechnikai, vízgazdálkodási, talajtani, meteorológiai, stb. okokra vezethető vissza. Mentésítésük a tábláktól a főbefogadóig komplex feladat, csak megfelelő összhang és karbantartott művek esetén végrehajtható, elsődlegesen földhasználói feladat.

A területek mentesítésénél minden esetben törekedni kell a különböző kezelésekben lévő csatornák befogadóképességének biztosítására.

Árvízvédelmi célú beavatkozások

A Kettős-Körös vízgyűjtő területének jelentős része mélyártér, így árvízi elöntés által veszélyeztetett.

Árvízi elöntés elleni védelem érdekében, a Kettős-Körös vízgyűjtő területén, a következő önkormányzati kezelésű települési körtöltések találhatók:

- Gyula városi, Városerdei és Remetei körtöltés,
- Békéscsaba városi és Gerlai körtöltés,
- Békési körtöltés,
- Dobozi körtöltés,
- Körösladány-Újladányi körtöltés,
- Köröstarcsai körtöltés,
- Mezőberényi körtöltés,
- Tarhosi körtöltés.

A településeknek rendelkeznie kell árvízvédelmi tervvel, ami egy esetlegesen bekövetkező fővonalai szakadás esetére rendelkezne a töltésen való sikeres védekezéshez szükséges előírásokkal, információkkal.

A Gyulavári és a Dénesmajori körtöltés a KÖVIZIG kezelésében van.

A vízgyűjtő területen három árvízvédelmi szükségtározó van kiépítve:

		Területe (km ²)	Kapacitása (millió m ³)
Fekete-Körös	Mályvádi árvízvédelmi szükségtározó	36,9	75,0
Fehér-Körös	Kisdelta árvízvédelmi szükségtározó	5,8	26,0
Kettős-Körös	Mérgesi árvízvédelmi szükségtározó	19,0	87,5

2. táblázat: Árvízvédelmi szükségtározók (Forrás: KÖVIZIG)

Az árvízvédelmi biztonságot fokozza, hogy a Románia felől betörő vizek ellen lokalizációs töltések épültek. (Fehér-Körös bal oldali, Fehér-Fekete-Körös közötti, Fekete-Sebes-Körös közötti lokalizációs töltések).

Vízkeszletek, vízkormányzás

Vízpótlására 1896-ban megépítették a Gyulai tűsgátat, mely 1995-ben tömlősgátként került átépítésre. A duzzasztómű egész évben (árvízmentes időszakban) üzemel, szélessége: 25,30 m, maximális duzzasztási szintje: (+180 cm) 86,80 mBf. A duzzasztómű halzsilippel nem rendelkezik.



7. ábra: A Kettős-Körös alegység elhelyezkedés (Forrás: OVF)

1969-ben készült el a Kettős-Körösön a Békési duzzasztómű. A gátszerkezet 2x18 m széles, a duzzasztást billenőtáblák biztosítják.

Duzzasztási szint (optimális): + 460 cm (85,92mBf), tározott víz: 4,7 millió m³ duzzasztási szint (max.): + 510 cm (86,42mBf), tározott víz: 6,7 millió m³ alvízszint: 81,98mBf (Bszt. + 485 cm). A Békési duzzasztó március 1. és november 30. között üzemel.

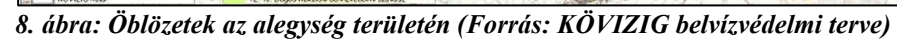
Árhullám érkezésekor, a duzzasztómű statikai védelme érdekében, 75 m³/s feletti vízhozam esetén az üzemeltetési szabályzat szerint a duzzasztás megszüntetése szükséges.

Eredetileg a duzzasztóműbe halzsilip került beépítésre, mely azonban kialakításánál fogva a funkcióját nem teljes mértékben tudja ellátni. Egy új, korszerűbb hallépcső megvalósítására van szükség, melyre ez idáig pályázati forrást a KÖVIZIG nem nyert, az nem tudott megvalósulni. A duzzasztómű a Kettős-Körös víztestét kétfelé osztja.

A település a 12.08. Élővízcsatorna Belvízvédelmi szakasz, 72. sz. Élővízcsatorna belvízrendszerben található.

A 12.08. sz. Élővízcsatorna belvízvédelmi szakasz a Fehér- és Kettős-Körös, Békés város és a magyar-román országhatár közötti bp-i mentesített árterét foglalja magában.

Határai: É-on az NK-XIV. öntözőfűrt D-1 főcsatornájának töltése, a Murony és Békés közötti vasútvonal, a Békés város ÉNY-i határa, majd a Kettős-Körös és Fehér-Körös. K-en az országhatár, D-en, DNY-on és NY-on a határ a Dögös felső öblözet, majd az Újkígyós Telekgerendás, Murony települések irányában húzódó természetes vízválasztó vonal.





9. ábra: Élővízcsatorna belvízvédelmi szakasz (Forrás: KÖVIZIG belvízvédelmi terve)

A város felszíni vizeinek befogadója az Élővízcsatorna, amely üzemi vízszintje a belvárosi szakaszon 84,80 mBf. körül van. A kisesésű terep adottság miatt az Élővízcsatornától távoli területek vizeinek átemeléssel történő továbbítása szükséges.

Csapadékvizek elvezetése

Békéscsaba csapadékvíz elvezető rendszere Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzat Polgármesteri Hivatalának kezelésében van. Az elvezetett csapadékvizek befogadója az Élővízcsatorna.

A város belterületi vízelvezető rendszerének elemei:

- nyílt csatorna: 133 km
- zárt csatornák: 149 km
- átemelő telepek: 24 db
- víztározók:
 - 2/0-0-0 j. Északi főgyűjtő csatorna tározója, a 6173/1 hrsz.-ú nádas legelő művelési ágú un. négyszög terület
 - 2/4-0-0 j. Pulszky utcai csatorna tározója, a 6199 hrsz.-ú tó művelési ágú un. háromszög terület
 - 9/0-0-0 j. A 9.0 j. Csányi utcai átemelő puffer tározója, a 2301/6 hrsz.-ú sporttelep művelési ágú un. Csányi utcai tározó
 - 11/0-0-0 j. Nádas lecsapoló csatorna tározója, a 0170/3 hrsz.-ú gyeplé, legelő művelési ágú öntözött réti terület.
 - 13/0-0-0 j. A 13.0 j. Darányi sori átemelő puffer tározója, a 7481 hrsz.-ú csatorna művelési ágú és a 7480/1 hrsz.-ú beépítetlen terület művelési ágú un. Darányi sori tározó
 - GIII/1-0-0, és a GIII/2-0-0 j. gerlai út melletti árkok

A belterület vízelvezető rendszerében a következő tiltó műtárgyak találhatóak, amelyek általános esetben nyitott állásban vannak: Csányi utcai átemelő, Kanálisi-csatorna vége, Északi-főgyűjtő-csatorna torkolat, Gerlai-csatorna, Gyöngy utcai-tó torkolata.

A csapadékvíz elvezetése érinti a Magyar Állam tulajdonában és a KÖVIZIG kezelésében lévő alábbi csatornákat: Nagyrét II., Nagyrét I., Kistréti III., Csabai, Dajkakerti, Hajdúvölgyi, Borjúrét, Gyurirét, Gerlai, Dánfokéri 6-1 csatornák, a Kígyósi-főcsatornát, a Gerlai holtágat, és az Élővízcsatornát. A felsorolásban lévő csatornák alkalmasak az érkező vízmennyiségek befogadására és elvezetésére.

A belterület 19 belvíz öblözetből áll. A város felszíni vízelvezető rendszere a városiasabb beépítésű területeken körszelvényű, zárt csapadékcatornából, a kertes, kisebb laksűrűségű területeken nyílt árokrendszerből áll. Az északi rendszer főgyűjtője a PEVA alagútzsalus (150x150 cm) rendszerrel épített monolitbeton csatorna. A nyílt árkos rendszerek általában burkolatlanok, a szegély nélküli burkolt utak vízelvezetési igényeit kielégítik.

Öblözeti lehatárolás:

Az öblözetek a belvízvédelmi szakaszok felosztása alapján kerülnek bemutatásra.

I. védelmi szakasz

Területe: Lőkösháza-Budapesti vasútvonal és az Élővízcsatorna közé eső terület, azaz a város I-

II-III-IV. kerülete és Fényes területe.

A terület magába foglalja a II., III. V. VI. IX, XI, XII., valamint a Kistréti és az Ifjúsági tábor öblözeteket.

A védelmi szakasz vízelvezetésének ismertetése

A területen összegyülekező csapadékvizek fő befogadója az Élővízcsatorna.

A védelmi szakasz főgyűjtőjéhez csatlakozik az V. kerület csapadékvizeit átemelő Darányi sori átemelő 600 mm-es nyomóvezetéke a Szerdahelyi útnál.

Fényes belvíz elvezetését a Fényesi úton levő csatorna állapota és a Körös-vidéki vízügyi Igazgatóság vagyonkezelésében és üzemeltetésében lévő Kígyósi főcsatorna befogadó képessége határozza meg. A Kígyósi főcsatorna magas vízállása esetén a csatorna előtti tiltó zárása szükséges, majd a Fényesi úti csatorna magas vízszintje esetén átemelésre kerül sor. A beavatkozás időpontját és annak tartamát a védelmi csoport vezetője határozza meg.

Öblözetek vízelvezetését biztosító főgyűjtők bemutatása

II. öblözet

2/0-0-0 Északi főgyűjtő csatorna- Lenkey- Szt.László-Szarvasi út-Nagy Antal. utca - Kisszik u-i u.n. Peva csatorna - Szerdahelyi utcai csatorna

Ez a főgyűjtő határozza meg a védelmi szakasz felszíni víz elvezetését, de befogadója az V. kerületi XIII. öblözetnek is, ahonnan a Darányi sori átemelő emeli át a Szerdahelyi utcai csatornába.

2/1-0-0, 2/2-0-0 Békési úti csatornák a környék vizét szállítják

- 2/3-0-0 Zrínyi utca csatorna

Funkciója az elmúlt években részben megváltozott, de a Berényi úttól a Bezerédj utcáig terjedő szakasz továbbra is a IV. kerület fő levezető csatornája maradt. A Zrínyi utca vizét vezeti be a 2/0-0-0 csatornába.

- 2/4-0-0 Pulszky utcai gát mögötti csatorna és tározó

Ez a főgyűjtő oldja meg az Áchim L. András lakótelep és Berényi út környékének vízelvezetését. A gát mögötti csatorna állapotára az átlagosnál nagyobb figyelmet kell fordítani, mivel az illegális szemétkihordás a víz levezetését gátolja.

- 2/5-0-0 Bezerédi u-i csatorna a környék vizét szállítja
- 2/6-0-0 Botyánszki Pálné-Dessewffy-Schweidel utcai csatorna: a III. kerület középső részének fontos csapadékvíz elvezető rendszere, befogadója Lenkey utcai PEVA csatorna.
- 2/7-0-0 Lenkey u-i csatorna a környék vizét szállítja
- 2/8-0-0 Zrínyi u-i csatorna a környék vizét szállítja
- 2/9-0-0 Zrínyi u. – Lipták u. - Déli sori csatorna: a környék vízelvezetésén túl fogadja a 2.1. j Orgona u-i átemelő vizét
- 2/10-0-0 Jókai u-, Luther u.-i – Kis-Tabán u.-i. csatorna a belváros Andrassy úttól északra lévő területéről szállítja a vizeket.
- 2/11-0-0 Szarvasi úti zárt csatorna: a csatorna főleg az út vízelvezetését szolgálja, de a

mellékutcák csapadékvíz elvezetését is megoldja. Becsatlakozik a Nagy Antal utcánál a 2/0-0-0 j. PEVA csatornába.

- 2/12-0-0 Kisszik- Trefort - Őr utcai csatorna: ez a csatorna oldja meg a piac és környékének vízvezetését, befogadja a PEVA csatorna a Nagy Antal utca sarkán.
- 2/13-0-0 Tolnay utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 2/14-0-0 és 2/16-0-0 Kazinczy utcai csatornák a környék vizét szállítja
- 2/15-0-0, és 2/17-0-0 Kazinczy utcai csatornák a környék vizét szállítja: a Kazinczy lakótelep és környékének vízvezetését biztosítja az utca mindkét oldalán kiépített csatorna. Befogadja a Szerdahelyi utcán a 2/0-0-0 j. csatorna.
- 2/18-0-0 Szabolcs utcai csatorna, befogadja a Szerdahelyi utcán a 2/0-0-0 j. csatorna.
- 2/19-0-0 Szabolcs utcai csatorna, befogadja a Szerdahelyi utcán a 2/0-0-0 j. csatorna.

III. öblözet

- 3/0-0-0 Zsíros utcai csatorna: A III öblözet vizét szállítja az Élővízcsatornába.

V. öblözet

- 5/0-0-0 Széchenyi u. Kossuth tér- Luther utcai csatorna: az V. öblözet vizét szállítja az Élővízcsatornába.
- 5/1-0-0 Szent István téri csatorna: a Szent István tér területéről szállítja a vizet
- 5/2-0-0 Kossuth téri csatorna: a Kossuth tér vizét szállítja.
- 5/3-0-0 Justh Gyula utcai csatorna: a Justh Gyula u. és a Hunyadi tér vizét vezeti le.

VI. öblözet

- 6/1-0-0 Bánszki utcai - Bartók - Munkácsy – Andrássy úti csatorna: az Andrássy út egy szakaszáról és a Szabadság térről vezeti le a csapadékvizet.
- 6/2-0-0 Penza lakótelepi csatorna: a Penza lakótelep 2-6 sz. házak környékéről szállítja el a vizet közvetlen az Élővízcsatornába kötve.
- 6/3-0-0 Penza lakótelepi csatorna: a Penza lakótelep 16-17 sz. házak környékéről szállítja el a vizet közvetlen az Élővízcsatornába kötve

IX. öblözet

- 9/0-0-0 Csányi utcai tározó és átemelő-Bethlen utcai főgyűjtők-Bánát- Vozárik – Gábor Áron u. – Andrássy út: az Andrássy út egy részéről, a Vécsey utca környékéről és a Nádas lecsapoló csatorna melletti területekről oldja meg a víz elvezetését. A rendszer döntő részben nyílt árkos, így gyakori és folyamatos fenntartást igényel. Csatlakozik a 9/0-0-0 rendszerhez a Petőfi utcai csatorna (9/11-0-0), Tessedik u. (9/8-0-0) és a Csányi utcai (9/2-0-0) csatorna.
- 9/1-0-0 Corvin u- Kastély utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/2-0-0 Csányi utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/3-0-0 Csorba utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/4-0-0 Kölcsény u-i csatorna a környék vizét szállítja
- 9/5-0-0 Lehel u.- Batthyány u.- Bartók B. út- Lepény Pál u.: ezen csatornák az Andrássy út

középső szakaszáról és a belváros egy részéről szállítja a csapadékvizet a 9/0-0-0 jelű csatornába, majd a Csányi utcai átemelőn keresztül a Nádas lecsapoló csatornába. (9/5-1-0, 9/5-2-0, 9/5-4-0, 9/5-5-0, 9/5-6-0, 9/5-7-0, 9/5-8-0, 9/5-9-0)

- 9/6-0-0 Révai utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/7-0-0 Kereki sikátor csatornája a környék vizét szállítja
- 9/8-0-0 Tessedik utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/9-0-0, 9/10-0-0 Bartók Béla úti csatornák a környék vizét szállítják
- 9/11-0-0 Petőfi utcai csatorna a környék vizét szállítja
- 9/12-0-0 Bartók Béla út - Tulipán utcai - Andrássy úti csatorna a környék vizét szállítja
- 9/12-1-0 csatorna a Bartók Béla út – Vécsey utca közötti környék vizét szállítja
- 9/12-1-1 csatorna a Bartók Béla út – Tulipán utcai környék vizét szállítja

XI öblözet

- 11/0-0-0 Nádas lecsapoló csatorna: ezen csatorna fogadja a József Attila lakótelep vizét, a IX öblözet vizét, valamint a Máv állomás déli részének vizét.
- 11/1-0-0, 11/2-0-0, 11/3-0-0, 11/4-0-0 csatornák a József Attila ltp. vizeit szállítja a 11/0-0-0 Nádas lecsapoló csatornába
- 11/5-0-0 csatorna a Kereki sikátor és a rácsatlakozó utcák vizét vezeti el.
- 11/6-0-0 csatorna az Építők útja vizét szállítja.
- 11/7-0-0 csatorna a Kétegyházi út és Temető sor vizét szállítja.
- 11/8-0-0 csatorna A Kétegyházi út vizét szállítja.

XII öblözet

- 12/0-0-0 Hajdúvölgyi-csatorna, amely a Vízügyi Igazgatóság kezelésében van fogadja a József Attila ltp nyugati részének a vizét, illetve veszi át a XVI. öblözet vizét és a Borjúrési szivattyútelepnél csatlakozik az Élővízcsatornába.
- 12/1-0-0 csatorna a Feketefenyő utca vizét szállítja
- 12/2-0-0 csatorna a Borjúrét utca vizét szállítja
- 12/3-0-0 csatorna a Magyar utca vizét gyűjti össze
- 12/4-0-0 csatorna Pásztor utca, Lencsési út, Béri Balogh Ádám utca vizét szállítja
- 12/5-0-0 csatorna a Perje utca vizét vezeti el.
- 12/6-0-0 csatorna a Mester utca vizét szállítja
- 12/8-0-0 csatorna Napraforgó utca vizét szállítja
- 12/9-0-0 csatorna a Dobos István u és Gulyás u vizét vezeti el.
- 12/10-0-0 csatorna a Dobos István u vizét szállítja
- 12/12-0-0 csatorna a Gulyás utca vizét szállítja el

Ifjúsági tábori öblözet

- IT/0-0-0 Lencsési úti csatorna A volt Ifjúsági tábor és a környező terület vizét szállítja az Ifjúsági táborban lévő átemelőhöz, ami az Élővízcsatornába emeli azt.

Kisréti öblözet

- Kisréti III. csatorna: A Magyar Állam tulajdonában és a Kövizig üzemeltetésében és vagyonkezelésében lévő csatorna, mely a Konzervgyár környékének a vizét szállítja az Élővízcsatornába.
- Fényesi úti csatorna: Fényes belterületének vízelvezetést biztosítja. Befogadója a Kígyósi főcsatorna.

II. védelmi szakasz

Területe: Az Élővízcsatornától keletre eső terület azaz Békéscsaba város VI. kerülete. A terület magába foglalja a I., IV., VII., VIII, X. öblözeteket

A szakasz vízelvezetésének ismertetése

Döntően az Élővízcsatorna közelsége határozza meg a védelmi szakasz vízelvezetését, így a védelmi szakasz legnagyobb részén különösebb belvízveszéllyel nem kell számolni. A védelmi szakasz északi része ugyan a város legmélyebb fekvésű területe, de gondos üzemeltetéssel nagyobb vízelvezetési problémákkal nem kell számolni.

Gondot jelent nagyobb csapadékoknál a Kárász-Aulich utca környékének vízelvezetése, melynek vízelvezetése a városi parkerdőn keresztül húzódó csatornával történik. A rendszer nagyobb fokú figyelmet igényel. A Bajza utcai átemelő a nagyobb vízmennyiségek elvezetését segíti a Bajza utcai csatornán keresztül az Élővízcsatornába.

A védelmi szakaszból a nem városi kezelésű műveken (Nagyrét II, Nagyrét I csatornák) keresztül történő vízelvezetés biztonsága érdekében – belvizes időszakban – a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatósággal napi kapcsolatot szükséges tartani.

*Öblözetek vízelvezetését biztosító főgyűjtők*I. öblözet

Az öblözet vizeit a Nagyrét II csatorna fogadja (városi jelölése 1/0-0-0), amely a Kövizig vagyonkezelésében és üzemeltetésében lévő forgalomképes csatorna. A Nagyrét II csatorna befogadja az Élővízcsatorna. Kizárólagos állami tulajdonú, Kövizig vagyonkezelésű és üzemeltetésű.

- 1/0-0-0 Dobozi úti csatorna, a környék vízelvezetését szolgálja
- 1/1-0-0 Varságh utca-Körgát sori csatorna: a védelmi szakasz északi részének csapadékvizeit vezeti le, befogadja a Nagyréti II., KÖVIZIG vagyonkezelésében és üzemeltetésében lévő csatorna.
- 1/2-0-0 Vandhádi – Kórház u-i csatorna a környék vízelvezetését szolgálja

IV. öblözet

- 4/0-0-0 Gyulai utcai csatorna: a zárt csatorna a környék vízelvezetését biztosítja. Befogadja az Élővízcsatorna

VII. öblözet

- 7/0-0-0 Bajza utcai csatorna a környék vízelvezetését biztosítja, valamint fogadja a 10.1 Bajza utcai átemelő vizét. Befogadója az Élővízcsatorna.

VIII. öblözet

- 8/0-0-0 Erdélyi sori csatorna a környék vízelvezetését szolgálja, befogadója az Élővízcsatorna

X. öblözet

- 10/0-0-0 Körte sor-Berzsenyi -Degré u. -Erdélyi sor- Bogárházi sétány- Gyulai út: a részben zárt csatorna, részben nyílt csatornából álló főgyűjtő a környék vízelvezetését biztosítja.
- 0/1-0-0 Almás sor- Kisfényesi úti csatorna a környék vízelvezetését szolgálja
- 10/2-0-0 Körte sori csatorna a környék vízelvezetését szolgálja

III. védelmi szakasz

Területe: Békéscsaba város V. kerülete

A terület a Szolnok – Lökösháza vasúttól nyugatra fekvő terület

A védelmi szakasz vízelvezetésének ismertetése

A terület magába foglalja a XIII., XIV., XV., XVI öblözeteket.

A védelmi szakasz vízelvezetése a Darányi sori átemelő működésétől döntően függ, így annak folyamatos karbantartása és ellenőrzése kiemelt feladat. Belvizes időszakban a tározó vízszintjét az üzemeltetési naplóban bejegyzett, illetve a védelmi csoport által meghatározott értéken kell tartani. A védelmi szakaszban igen sok a nagyszelvényű árok, e miatt a fenntartást még a belvizes időszakot megelőzően el kell végezni.

Öblözetek vízelvezetését biztosító főgyűjtők

XIII. öblözet

- 13/0-0-0 Tánicsics - Orosházi utcai csatorna: az Orosházi út és környékének vízelvezetése a fő feladata, befogadója a Darányi sori tározó.
- 13/1-0-0 Vasút sori - Kner - Pongrácz utcai csatorna és árok: az V. kerület északi részének vízelvezetését szolgálja, befogadója a Darányi sori tározó.
- 13/1-1-0 Franklin utcai csatorna: a Franklin utca környékének vízelvezetését szolgálja, befogadója a 13/1-0-0 csatorna
- 13/2-0-0 Szatmári u-i csatorna a környék vízelvezetését szolgálja
- 13/3-0-0 Kertész- Könyves- Batsányi- utcai csatorna: az V. kerület középső részének vízelvezetését biztosítja. A Batsányi utcai csatornába torkollik a Batsányi utcai átemelő nyomóvezetéke.
- 13/3-1-0 Rózsa utcai csatorna: a Szegfű utcai átemelőn (13.1) keresztül a kerület északnyugati részének vízelvezetését biztosítja, befogadó: Könyves utcai főgyűjtő (13/3-0-0)
- 13/3-1-1 Szegfű-Tavaszi utcai csatorna: a terület egyik legfontosabb főgyűjtője, a Szegfű utcában egy átemelővel. Befogadó: A Rózsa utcai csatorna (13/3-1-0)
- 13/3-1-1-1 Tavasz utcai csatorna: a Tavasz utca Szegfű és Gyöngyösi utcák közötti

szakaszának és környékének vízelvezetését szolgálja. Befogadó: 13/3-1-1 csatorna

- 13/3-2-0 Kolozsvári-Tompa utcai csatorna: a Kolozsvári és Tompa utcák egy részének vízelvezetését biztosítja. Befogadó: 13/3-0-0 csatorna
- 13/3-3-0 Gyöngyösi - Egység utcai tömbbelső vízelvezetése: a két utca környékének, de főleg a mélyebb fekvésű tömbbelsőnek a vízelvezetését biztosítja a jórészt magántelkeken keresztül kiépített csatorna és csatorna. A vízelvezetés a Batsányi utcai (13.3) átemelőn keresztül történik.
- 13/3-3-1 Kun utcai csatorna: a Kun utca vízelvezetése a Szegfű-Tompa utca (13.2) sarkán lévő átemelőn keresztül történik.
- 13/3-4-0 Kun utcai csatorna: a Kun utca vizét szállítja a *Kun u. 9. (13.4)* átemelőbe, amely a nyomóvezetéken keresztül az Orosházi úti 13/0-0-0 főgyűjtőbe nyomja.
- 13/4-0-0 13/5-0-0 Tompa utcai csatornák a környék vízelvezetését szolgálják a 13/0-0-0 főgyűjtőbe
- 13/6-0-0, 13/7-0-0, 13/8-0-0 Orosházi úti csatornák a környék vízelvezetését szolgálják a 13/0-0-0 főgyűjtőbe

XIV. öblözet

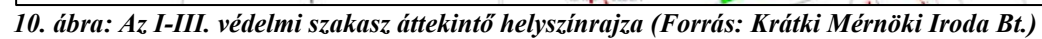
- 14/0-0-0 Kereki út- Nagysándor u-i csatorna: az V. kerület déli részének vízelvezetését szolgálja, befogadja a Tondach Rt. vízelvezető rendszere, akikkel az üzemeltetés során kapcsolattartás szükséges
- 14/1-0-0 Wágner utcai, 14/2-0-0 Máriássy u-i, 14/3-0-0 Mátyás király u-i csatornák a környék vízelvezetését szolgálják

XV. öblözet

- 15/0-0-0 Ibolya- Tavaszi - Illyés Gyula- Rózsa - Zsigmond utcai csatorna: az V. kerület nyugati részének vízelvezetését szolgálja befogadja a Csabai csatorna, ami a Magyar Állam tulajdonában lévő forgalomképes Kövizig vagyongazdálkodási és üzemeltetési csatorna
- 15/1-0-0 Franklin u-i és Illyés Gyula u-i, 15/2-0-0 Tavaszi u-i, 15/3-0-0 Batsányi u-i csatorna 15/5-0-0 Bercsényi u-i, és a 15/6-0-0 csatornák a környék vízelvezetését szolgálják

XVI. öblözet

- 16/0-0-0, 16/1-0-0, 16/2-1-0 csatornák az új 4433 jelű közút vizét szállítja: a 16/1-1-0 csatorna a Kereki út vizét szállítja.
- 16/2-0-0 Gyár utcai csatorna és a Gyár utca folytatásában levő csatorna: a Gyár utca külső szakaszának, valamint a Kenderföldek vízelvezetését biztosítja a Gyár u-i (16.0) átemelőn keresztül a 12/13-0-0 -ba, majd a Hajdúvölgyi-csatornába.
- 16/3-0-0 Gyár utcai csatorna és a Gyár utcai csatorna a környék vizeit szállítják



IV. védelmi szakasz

Területe: Békéscsaba város VII. kerület Mezőmegyer és VIII kerület Gerla kerülete

A VII. kerület Mezőmegyer vízelvezetése

A terület két öblözetre oszlik

A kerületben a talajadottságok a felszíni víz elszikkasztásához viszonylag kedvezőek, az Avar utca 38. sz. telek mögött egy átemelő került megépítésre 2000-ben. A kerület nyugati részén néhány lakóház védelme érdekében mobil szivattyúk működtetése szükséges. Néhány ingatlanra kiterjedő belvizes elöntések keletkezésével azonban több helyen kell számolni, így a körzetbe két szivattyú igénybevétele került tervezésre.

Öblözetek vízelvezetésének leírása

MI öblözet Gyuriréti-csatorna öblözete

- MI/0-0-0 Haladás utcai csatorna: a terület egyik főgyűjtője, mely a KÖVIZIG kezelésében levő Gyuriréti (Magyar Állam tulajdonú, KÖVIZIG vagyonkezelésében és üzemeltetésében lévő) forgalomképes csatornába vezeti a vizet. E csatorna vezeti le a kerület nyugati-északnyugati részéről a csapadék vizet, így a levezetés gyorsasága a vízügyes csatorna végén lévő Gyurirét I. szivattyútelep és a csatorna karbantartottság függvénye.
- MI/1-0-0 Méhész utcai csatorna: Vlcskó u. az Esze Tamás és a Bibó utca egy részének vizét szállítja
- MI/2-0-0 Mezőmegyer északnyugati határán lévő csatorna és Avar u-i átemelő: a nyugati kerületrésznek, elsősorban az Erdő sor, Avar utca környékének vízelvezetését biztosítja, melynek végén egy átemelő került beépítésre. Ezen átemelő az MI/2-0-0 csatornába juttatja a felszíni vizeket.
- MI/3-0-0 Keleti határcsatorna: a Gárdonyi, Szendrei utcák felszíni vizeit juttatja a Haladás utcai MI/0-0-0 csatornába.
- MI/4-0-0 Nyárfa- Karácsonyi János-Váczi Mihály-Bibó István u-i csatorna a környék vízelvezetését szolgálja

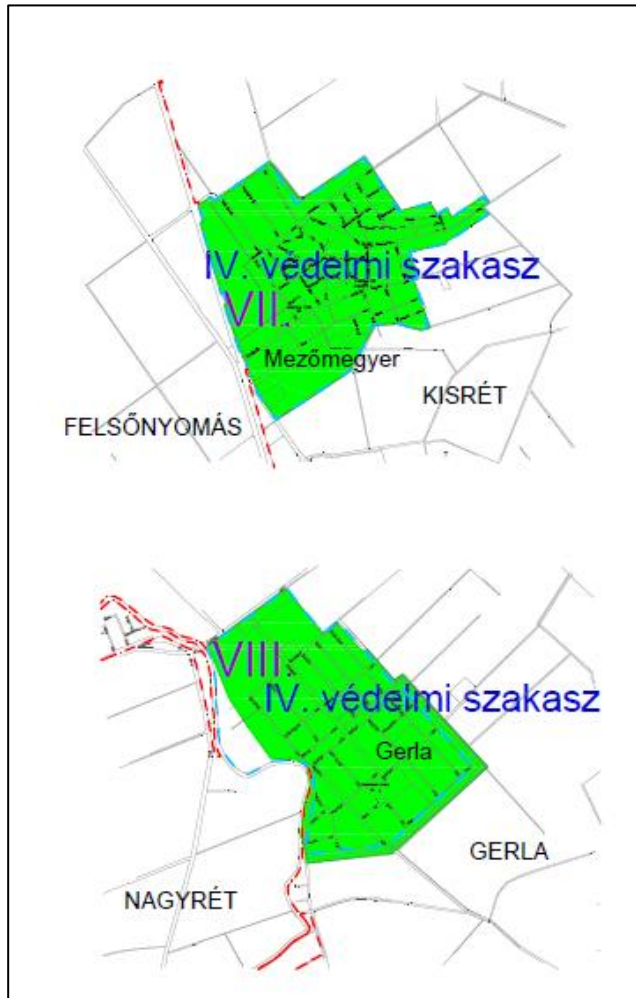
MII öblözet Csabai csatorna öblözete

- MII/0-0-0 Déli főgyűjtő csatorna: a kerület középső részének vízelvezetését biztosítja. A csatorna az Erdő sortól a Bcs. - Mezőmegyeri I-b-csatornán keresztül a Csabai csatornába vezeti le a csapadékvizet. Tekintettel arra, hogy magánterületek által határolt nehezen megközelíthető szakaszai is vannak, működést fokozottan kell ellenőrizni
- MII/1-0-0 Sáros utcai csatorna a környék vízelvezetését szolgálja
- MII/2-0-0, MII/3-0-0 Kossuth utcai csatornák a környék vízelvezetését szolgálják

A VIII. kerület Gerla vízelvezetésének ismertetése

A terület 4 öblözetre oszlik

Gerla városrész Békéscsaba városközpontjától 8 km-re található, északkeleti irányban. A kerület vízelvezetése a KÖVIZIG vagyonkezelésű és üzemeltetésű külterületi csatornáktól nagymértékben függ, így belvizes időszakban a külterületi csatornák (Gerlai, Gerlai II., Dánfokéri



11. ábra: A IV. védelmi szakasz áttekintő helyszínrajza
(Forrás: Krátzki Mérnöki Iroda Bt.)

6-1 és a Dánfokéri 6-1-1) fokozott megfigyelést igényelnek. Stabil szivattyúállás a területben nem létesült, de mobil szivattyúk elhelyezésével számolni kell. Ilyen területek elsősorban a Csabai út, Gyöngy utca.

Öblözetek vízvezetésének leírása

GI öblözet

Befogadója a forgalomképes Gerlai-csatornán (KÖVIZIG vagyonkezelésű és üzemeltetésű) keresztül a kizárólagos Állami tulajdonú Gerlai-holtág. (KÖVIZIG vagyonkezelésű és üzemeltetésű)

- GI/0-0-0 Csabai utcai csatorna: befogadója a KÖVIZIG kezelésében lévő Gerlai-csatorna (GI/1-0-0)
- GI/1-0-0 (Gerlai) és GI/2-0-0 (Gerlai II.) Csalogány utcai csatornák a környék utcáinak vizeit vezetik le

GII öblözet

a Gerlai-holtág Gyöngy utcai öblözete. Befogadója a kizárólagos Állami tulajdonú Gerlai holtág. (KÖVIZIG vagyonkezelésű és üzemeltetésű)

- GII/0-0-0 Gyöngy utcai zsilip
- GII/1-0-0 Zöldmező sori csatorna
- GII/2-0-0 A Csabai u körgáton belüli részének csatornája

GIII öblözet

Befogadója a Dánfokéri 6-1 Magyar Állam tulajdonú, Kövizig vagyonkezelésében és üzemeltetésében lévő forgalomképes csatorna

- GIII/0-0-0 (Dánfokéri 6-1-1) Pacsirta utcai csatorna
- GIII/1-0-0 csatorna a Babits u és Madarász u keleti részének vizét vezeti az út melletti árkon keresztül a befogadóba
- GIII/2-0-0 A Tisza István u, Gerlai u, és a Jegénye utcák keleti részének vizét vezeti az út melletti árkon keresztül a befogadóba.
- GIII/2-1-0 A Jázmin utcai csatorna az út melletti árokba bekötve vezeti le a környék vizét

GIV öblözet

Befogadója a kizárólagos Állami tulajdonú Gerlai-holtág (KÖVIZIG vagyonkezelésű és

üzemeltetésű)

- GIV/0-0-0 Napsugár utcai csatorna a 18255 hrsz területre („lófürösztő”) vezeti a vizet, amely magán tulajdonban van, onnan pedig a Gerlai-holtágba kerül.

A települést érintő vízfolyások, állóvizek:

A település közigazgatási terület az országos jelentőségű Élővízcsatorna főgyűjtő érinti.

Az Élővízcsatorna a Fehér- és a Kettős-Körös bal oldalán elterülő 666,6 km²-es vízgyűjtő főcsatornája, amely természetes vízkészlettel az év minden időszakában nem rendelkezik. Az Élővízcsatorna kizárólagos állami tulajdonban lévő, erősen módosított víztest. Az



Élővízcsatorna vízutánpótlása egyrészt a Fehér-Körös Gyulai duzzasztó felvízi készletéből (Gyulai tápszilip és Gyulai szivornya) másrészt a Kettős-Körös Békési duzzasztó felvízi készletéből a (Szeregyházi vízkivétellel a Szeregyházi tápcsatornán keresztül, mely jelenleg nem üzemképes és Dánfoki szivornyával) biztosítható.

12. ábra: Az Élővízcsatorna Békéscsaba belvárosában

Az Élővízcsatorna Békéscsabát Veszeinél (24+512 fm szelvényben) éri el és Sikonynál (10+081 fm szelvény) hagyja el.

Az Élővízcsatorna kialakulása a XVIII. századra nyúlik vissza, ugyanis egyrészt Gyula és Veszei, illetve Sikkony és Békés között a Fehér-Körös felhagyott medre, másrészt Sikkony és Veszei között az 1777-ben mesterségesen ásott csatornából tevődik össze.

- 1777-ben Csaba város megépíttette a Fehér-Körös Veszeinél kiágazó – Csabát érintő – Sikkonynál a Körösbe betorkolló ásott csatornát, ezzel a munkával Csaba is élővízhez jut.
- 1856-58 között elkészült a Gyula-Békés, ma Kettős-Körös nagycsatorna 20 km-es hosszúságban. Az árvízveszély megszűnt, viszont elmaradt a városok élővízellátása.
- 1894-ben a Gyulai Folyammérnöki Hivatalban elkészítették az Élővízcsatorna komplex fejlesztési tervét, melyben kidolgozták a térség bel- és élővizeinek elvezetését, valamint az öntözővíz biztosítását.
- 1895-96 között megépítették a tápszilipet a Fehér-Körös gátjába és a Poirée-keretes tűsgátat is beüzemelték.
- 1900-ban megépítették a Békés I. gőzüzemű szivattyútelepet.
- 1942-48. Gyula I. diesel üzemű szivattyútelep építése.
- 1952-60. Békés II. elektromos szivattyútelep építése.
- 1976-80. Békés III. elektromos szivattyútelep építése.

- 1996. Gyulaq I. sztp. elbontása.
- 1998. az 1995. évi árvíz okozta károk miatt új tápzsilipet építettek a Fehér-Körös gátjába és a régi tűsgát helyébe egy modern tömlősgátat építettek.

Alapvető vízgazdálkodási jellemzője, hogy természetes vízhozammal nem rendelkezik, kivéve a belvíz bevezetést. A csatorna öntözőrendszer vízkészletét a Fehér-Körös bp 7+310 tkm szelvényében lévő Élővíz tápzsilipén (2,0 m³/s) a Gyulai duzzasztó felvizéből nyeri, és a Fehér-Körös bp 0+571 tkm szelvényében lévő Szeregyházi úszós fővízkivételén (1,6 m³/s) keresztül nyerheti.

A vízbetáplálás tehát a gyulai tápzsilipen keresztül történik a Fehér-Körös vízjárásától függően. A kivezetés Kettős-Körös vízjárásától függően szivattyús, vagy gravitációs.

Az Élővízcsatorna funkciója

Mivel három város tengelyén folyik keresztül, hasznosítási funkciói sokrétűek.

Mezőgazdasági vízhasznosítás

Az egyik legősibb funkciója a mezőgazdasági vízszolgáltatás. A gyepek öntözése Magyarországon itt kezdődött el a legelsők között. Átlagosan 1 500 ha terület öntözésére van lehetőség.

Árvízvédelmi funkció

Az árvízvédelmi töltések megfelelő kiépítettsége, s az árvízvédelmi szükségtározók kialakítása után ez a funkciója háttérbe szorult. Ennek ellenére a városok körüli körtöltések és a körgáti zsilipek üzemképességét célszerű fenntartani, habár a városok helyenként túlnőttek a körtöltéseken.

Belvízi funkció

Az Élővízcsatorna egyben a belvízrendszer befogadója, mely két öblözetből áll:

- -Gyulai öblözet: 59,85 km²
- -Békési öblözet: 606,754 km²

A belvizek lefolyását segítő csatornák: Csíkoséri-csatornák, Kígyósi főcsatorna, Gyula- Kispél-Eleki csatorna.

Ipari vízellátás

Minden korszakban jelentős szerepe volt az ipari vízellátásban. Folyamatos vízszinttartást igényel. Intézmények, vállalatok vízzel való ellátását szolgálja.

Környezetformáló és természetvédelmi szerepkör

A csatorna a természetvédelemben, a környezetvédelemben, a városkép alakításában meghatározó szerepet tölt be, hozzátartozik az itt élők mindennapjaihoz, a város legnagyobb közjóléti zöld- és vízfelülete. A vízpótlás növelésével és kiegyenlítettebbé tételével, a vízminőség javításával, a környezetrendezéssel rekreációs hatása fokozható.

Turisztikai szerepkör

Az Élővízcsatorna belvárosi szakasza a lakosság az ide látogató turisták kedvelt területe a Csabagyöngye Kulturális Központ Stégszínpad rendezvényei és vendéglátó egységei, valamint a csatorna és partjának gazdag növény- és állatvilága miatt.

Horgászturizmus: A csatorna békéscsabai területén is népszerű a sporthorgászat, a haltelepítést a Körösvidéki Horgász Egyesületek Szövetsége végzi.

Vízi turizmus: A csatornán lehetőség van vízisportok végzésére (pl. kajak, kenu).

Az Élővízcsatorna csatornahálózatának adatai

Területe (km ²)	Csatornahálózat					
	KÖVIZIG (km)	Társulat (km)	Üzemi magán (km)	és Önkormányzat (km)	Összesen (km)	Fajlagos csatorna sűrűség (km/km ²)
666,604	520,594	0,464	150,4	450	1121,458	1,682

3. táblázat: Élővízcsatorna csatornahálózatának adatai (Forrás: Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság Általános Belvízvédelmi Terve)

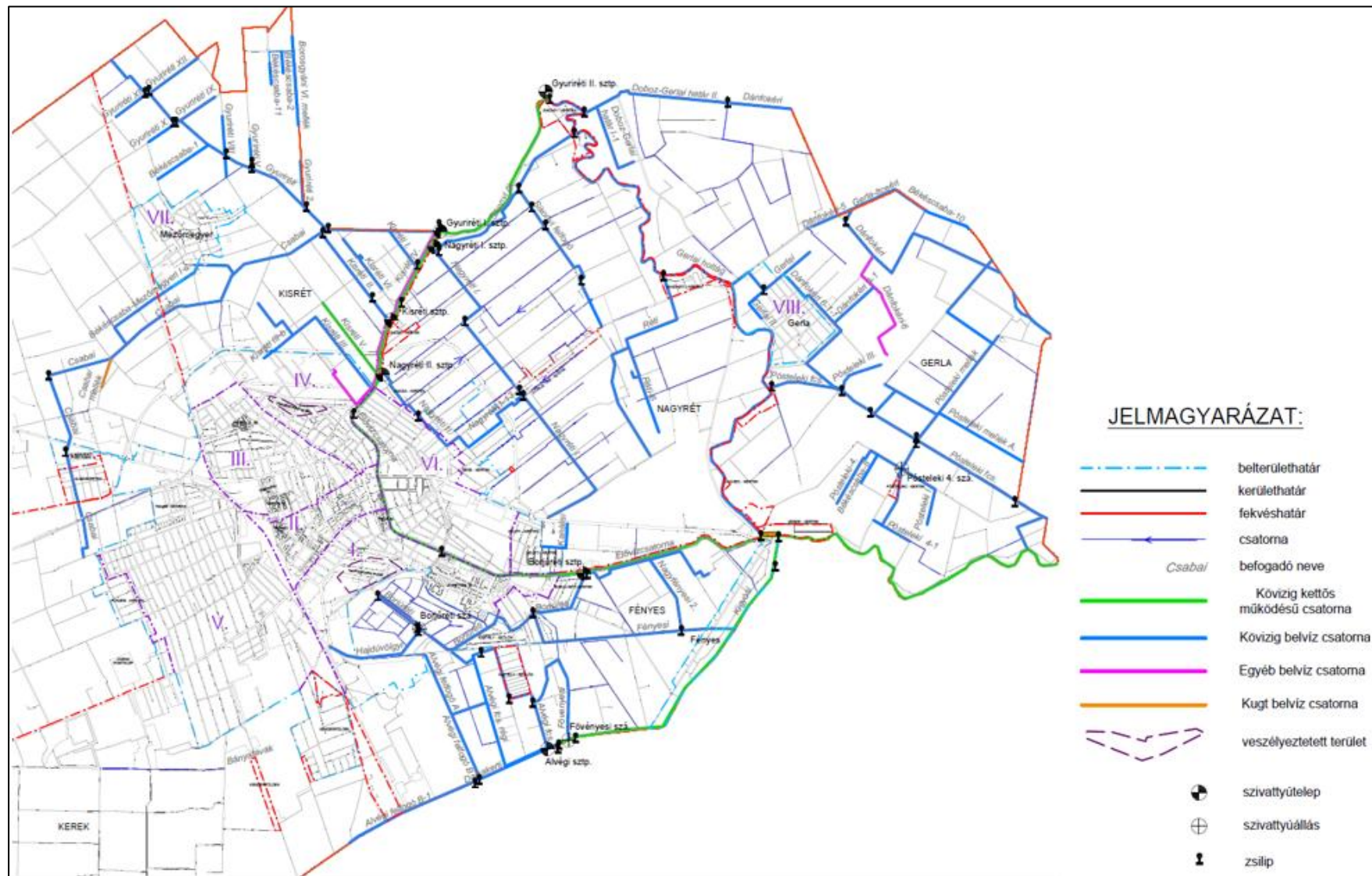
További országos jelentőségű csatornák a város területén: Gerlai-holtág Kígyósi-főcsatorna.

Üzemeltetett csatornák a város területén

srsz.	Vízfolyás megnevezése	Teljes hossza (km)	Befogadó
1	Élővízcsatorna	37,352	Kettős-Körös folyó
2	Gerlai-holtág	11,949	Élővízcsatorna
3	Kígyósi-főcsatorna	10,085	Gerlai-holtág
4	Alvégi-főcsatorna	2,661	Kígyósi-főcsatorna
5	Alvégi főcsatorna régi	2,426	Alvégi-főcsatorna
6	Alvégi felfogó A. csatorna	1,008	Alvégi felfogó B.-csatorna
7	Alvégi felfogó B. csatorna	1,08	Dajkakerti-csatorna
8	Alvégi felfogó B-1. csatorna	1,255	Alvégi felfogó B.-csatorna
9	Békéscsaba-1. csatorna	0,94	Gyuriréti-csatorna
10	Békéscsaba-2. csatorna	0,33	Üzemi -csatorna
11	Békéscsaba-3. csatorna	0,04	Sikonyi felfogó-csatorna
12	Békéscsaba-4. csatorna	0,192	Réti-6.-csatorna
13	Békéscsaba-5. csatorna	0,078	Üzemi-csatorna
14	Békéscsaba-6. csatorna	0,15	Pósteleki mellék-csatorna
15	Békéscsaba-7. csatorna		Pósteleki mellék A.-csatorna
16	Békéscsaba-8. csatorna	0,508	Pósteleki-4. csatorna
17	Békéscsaba-Mezőmegyeri I-a. csatorna	1,53	Csabai-csatorna
18	Békéscsaba-Mezőmegyeri I-b. csatorna	1,03	Csabai-csatorna
19	Borjúrét-Alvégi ök. Csatorna	0,455	Alvégi-főcsatorna
20	Borjúrét-csatorna	4,202	Élővízcsatorna
21	Borosgyáni IV. mellék-csatorna	2,427	Borosgyáni-csatorna
22	Csabai-csatorna	7,895	Gyuriréti-főcsatorna
23	Dajkakerti-csatorna	3,48	Kígyósi főcsatorna
24	Dánfokéri-csatorna	15,226	Békés III.-tápcsatorna
25	Dánfokéri 6-1.-csatorna	1,97	Dánfokéri 6.-csatorna
26	Dánfokéri 6-1-1.-csatorna	1,056	Dánfokéri 6-1.-csatorna
27	Dánfokéri-5.-csatorna	0,75	Dánfokéri-csatorna
28	Doboz-Gerlai határ-csatorna	0,59	Gerlai-holtág
29	Doboz-Gerlai határ II.-csatorna	1,73	Dánfokéri-csatorna
30	Fényesi-csatorna	3,421	Borjúrét-csatorna
31	Fővényesi-csatorna	2,057	Kígyósi-főcsatorna
32	Gerlai-csatorna	1,67	Gerlai-holtág
33	Gerlai II.-csatorna	0,66	Gerlai-csatorna

34	Gerla-Itceéri-csatorna	0,728	Dánfokéri-csatorna
35	Gyuriréti-csatorna	11,201	Borosgyáni-csatorna
36	Gyuriréti 2.-csatorna	0,8	Gyuriréti-csatorna
37	Gyuriréti IX.-csatorna	0,75	Gyuriréti-csatorna
38	Gyuriréti V.-csatorna	0,59	Gyuriréti-csatorna
39	Gyuriréti VII.-csatorna	0,34	Gyuriréti-csatorna
40	Gyuriréti VIII.-csatorna	0,8	Gyuriréti-csatorna
41	Gyuriréti X.-csatorna	0,45	Gyuriréti-csatorna
42	Gyuriréti XI.-csatorna	0,66	Gyuriréti-csatorna
43	Gyuriréti XII.-csatorna	1,262	Gyuriréti-csatorna
44	Hajdúvölgyi-csatorna	1,356	Borjúrét-csatorna
45	Kisréti I.-csatorna	0,678	Kisréti IV.-csatorna
46	Kisréti II.-csatorna	1,763	Élővízcsatorna
47	Kisréti III.-csatorna	2,656	Kisréti IV.-csatorna
48	Kisréti III-b.-csatorna	0,704	Kisréti III.-csatorna
49	Kisréti V.-csatorna	1,385	Kisréti IV.-csatorna
50	Kisréti VI.-csatorna	1,368	Kisréti IV.-csatorna
51	Nagyfényesi 2.-csatorna	1,215	Nagyfényesi-csatorna
52	Nagyrét-1-13. csatorna	1,313	Nagyréti I.-csatorna
53	Nagyréti I.-csatorna	5,699	Élővízcsatorna
54	Nagyréti II.-csatorna	2	Élővízcsatorna
55	Pósteleki 4-1.-csatorna	1,39	Pósteleki 4.-csatorna
56	Pósteleki-főcsatorna	4,359	Gerlai-holtág
57	Pósteleki mellék-csatorna	4,85	Pósteleki-főcsatorna
58	Pósteleki mellék A.-csatorna	2,342	Pósteleki-főcsatorna
59	Pósteleki-4.-csatorna	2,03	Pósteleki-főcsatorna
60	Réti-csatorna	3,69	Gerlai-holtág
61	Réti-6.-csatorna	1,383	Réti-csatorna
62	Sikonyi felfogó-csatorna	3,676	Gerlai-holtág
63	Sikonyi ök.-csatorna	1,74	Nagyréti I.-csatorna
64	Békéscsaba-9. (Fényesi szőlő)-csatorna	0,19	Kígyósi-főcsatorna
65	Békéscsaba-10.-csatorna	1,275	Gerla-Itceéri-csatorna
66	Doboz-Gerlai határ I-1.-csatorna	1,25	Doboz-Gerlai-határcsatorna
67	Kánálisi-csatorna	0,755	Közút árok
68	Békéscsaba-11.-csatorna	0,335	Üzemi-csatorna

4. táblázat: Vízfolyások és csatornák bemutatása (Forrás: Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság Általános Belvízvédelmi Terve)

Belvízelvezető csatornák:

13. ábra: Külterület vízelvezetés helyszínrajza (Forrás: Krátzi Mérnöki Iroda Bt.)

Vízpótló rendszerek

Szeregyházi úszó vízkivételi mű

A Gerlai-holtág élővilágának fenntartása érdekében Vesziénél a vízhozamot meg kell felelni, és ezért mire az Élővízcsatorna vize eljut a békéscsabai Nagyrétre, mindössze 300 liter víz csordogál a 2 m³ helyett.

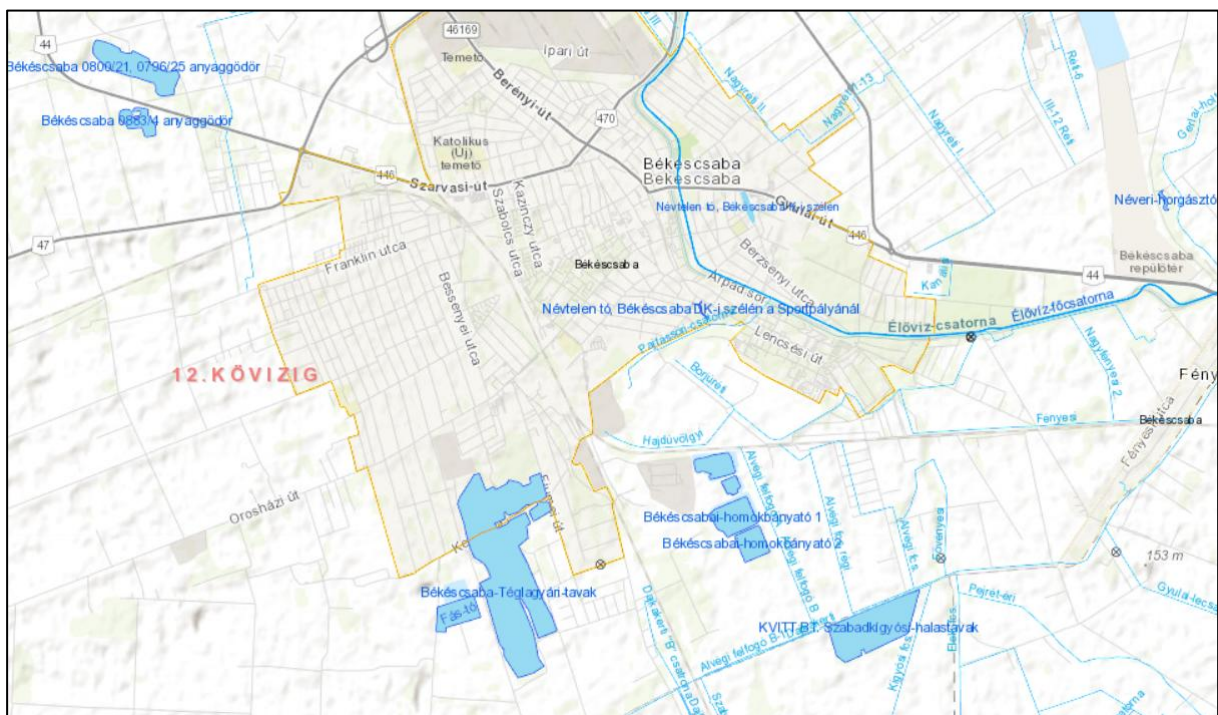
E probléma áthidalására létesítették a szeregyházi úszó vízkivételi művet, amely a Fehér-Körösből kiindulva a Csikosér- Élővíz összekötő csatornán keresztül 0,5 m³/s vízpótlására lenne alkalmas, azonban jelenleg nem üzemel.

Dánfokéri szivornya

A harmadik betáplálási pont, melynek köszönhetően Békés belterületén 10-12- szer nagyobb mennyiségű víz halad át, mint a szivornyák üzembe helyezése előtt. Az 1987-88-ban létrehozott vízpótló mű 2,2 m³/s víz betáplálását biztosítja a békési duzzasztó üzemétől függően. (További bővítéssel ez 3,4 m³/s-ra növelhető.) Mindezeket a viszonyokat csak addig lehet fenntartani, amíg a Romániából érkező hozamok a rendelkezésre állnak. (Nyári, hosszantartó, aszályos időszakban a naponta érkező vízmennyiség drasztikusan csökken.)

Állóvizek

Békéscsaba Jamina (Erzsébethely) városrészének déli részén, a Kereki kertek és a Kenderföldek határolta területen található a város legkiválóbb agyaglelőhelye. A 19. sz. végén 20. sz. elején létesültek itt téglagyárak. A termeléshez szükséges agyagbányászat révén 21 bányató alakult ki, melyeknek vízfelülete a dél-alföldi régió egyik legkiterjedtebb szabadvízi tórendszere (cca. 100 ha). A tavak mélysége változó, átlagban 3 és 10 méter közötti, de a két nagy tó, a Fás-, és a Csaba-tó több helyen is meghaladja a 12 métert. A tavakat szabálytalan partfalú, keskeny náddal, gyér növényzettel benőtt földszávok választják el egymástól.



14. ábra: Az állóvizek elhelyezkedése a város területén (Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/>)

A vízszint kiegyenlítése érdekében a tavak többségét átfolyórendszer köti össze. A tavakat szabálytalan partfalú, keskeny náddal, gyér növényzettel benőtt földsávok választják el. A három legnagyobb tó folyamatosan telepített, kezelt horgászvíz.

A két legnagyobb Fás-tó (45,2 ha) és a Csaba-tó (25 ha) a legnagyobb kiterjedésű. A tavak külszíni fejtésű agyagbánya nyerohelyek helyén alakultak ki.

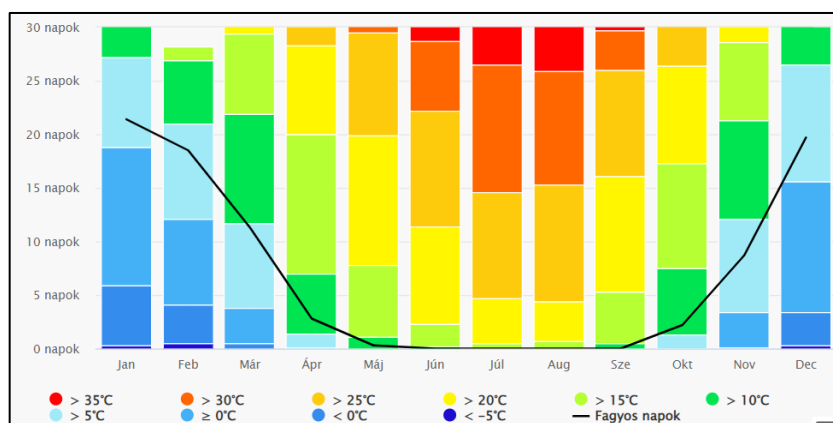
Nagyréti-tó: A horgásztavat 2014-ben alakították ki, 15 hektár vízterülettel rendelkezik

1.1.3. A település meteorológia, hidrometeorológia adottságai

Békéscsaba az északi mérsékelt övön belül a kontinentális éghajlati zónában helyezkedik el. Az éghajlatot viszonylag hideg telek, meleg nyarak és átlagos mennyiségű csapadék jellemzi. A város éghajlatára erőteljes kontinentális hatás érvényesül, amit egyrészt a tengerektől való távolság, másrészt a Kárpát-medence jellegzetességei erősítenek.

A napsütéses órák évi összege 2000-2020. Nyáron 810 óra körüli, télen kevéssel 190 óra alatti napfény várható. 2012-ben Békéscsabán regisztrálták az ország legmagasabb éves napfénytartamát: ebben az évben összesen 2645 órán át sütött a nap.

Az évi középhőmérséklet körülbelül +11 °C, amellyel Békéscsaba az ország legmelegebb



15. ábra: Békéscsaba bel- és külterületének havi átlagos hőmérsékletei
(Forrás: www.meteoblue.com)

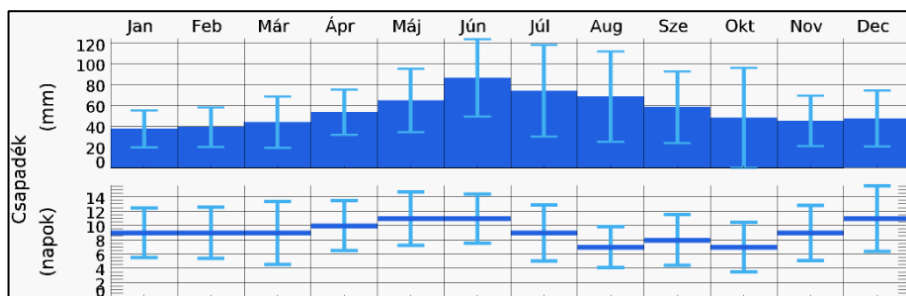
területei közé tartozik. A leghidegebb hónap, január középhőmérséklete $-1,6^{\circ}\text{C}$, míg a legmelegebb júliusé $+22,6^{\circ}\text{C}$. A városban mért legalacsonyabb hőmérséklet -29°C volt, míg a legmagasabb, $+41,7^{\circ}\text{C}$. Az évi abszolút hőingás így mintegy 70°C , ami országos viszonylatban is

kiemelkedően magas. A tenyésztési időszak hőösszege meghaladja a 3300°C -ot, ami kifejezetten kedvező feltétel a mezőgazdasági termelés számára.

Az első fagyos nap jellemzően október 23-a körül jelentkezik, míg az utolsó tavaszi fagy általában április 13-án következik be. Évente átlagosan 96 fagyos nap fordul elő. A téli napok száma (amikor a napi középhőmérséklet nem éri el a 0°C -ot) 28, míg a zord napoké (minimum-hőmérséklet -10°C alatt) 14. Évente átlagosan 84 nyári nap (amikor a maximum-hőmérséklet meghaladja a 25°C -ot), 23 hőségnap (30°C felett), és 1 forró nap (35°C felett) figyelhető meg.

Békéscsabán – a Tiszántúl többi részéhez hasonlóan – az északkeleti irány dominál. A szél éves átlagos sebessége 3 m/s (kb. 11 km/h), míg a szélcsendes napok aránya mintegy 7%.

A településen az éves csapadékmennyiség valamivel meghaladja az 550 mm-t (563 mm), ami megfelel az országos átlagnak. Békéscsabától nyugatra, például Szarvas térségében ez az érték



16. ábra: Békéscsaba havi átlagos csapadékmennyiségek (Forrás: www.meteoblue.com)

időszakokban kedvezőtlen hatással lehet a mezőgazdaságra.

A téli hónapokban a csapadék egy része hó formájában hullik. A havas napok száma átlagosan 20, az átlagos hóvastagság pedig mindössze 4 cm, ami az ország egyik legalacsonyabb értéke, és szintén hátrányt jelent az agrárium szempontjából.

Az alábbiakban bemutatásra kerül az Országos Meteorológiai Szolgálat a településen található csapadékmérő állomáson 2024-ben mért csapadékmennyiségek havi bontásban.

Állomás neve és száma	Csapadék (mm)												Éves átlag
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Békéscsaba (66522)	29,7	5,8	23,7	33,2	47,9	55,7	50,8	17,2	54,3	28,1	34,9	22,9	404,2

5. táblázat: Éves csapadékmennyiség a területen (www.met.hu)

A település csapadékintenzitás adatai:

intenzitás (mm/h)	10 perces	20 perces	30 perces	60 perces
1 éves, 100%-os	33,40	24,13	17,99	10,78
2 éves, 50%-os	60,19	44,20	35,02	21,34
4 éves, 25%-os	79,16	58,43	47,09	28,82
5 éves, 20%-os	84,64	62,53	50,58	30,98
10 éves, 10%-os	100,84	74,67	60,88	37,36
20 éves, 5%-os	116,37	86,32	70,76	43,49
50 éves, 2%-os	136,47	101,39	83,55	51,42
100 éves, 1%-os	151,54	112,68	93,13	57,36

6. táblázat: Csapadékintenzitási adatok (Forrás: <https://www.met.hu/eghajlat/csapadekintenzitas/>)

A leggyakoribb szélirány az É-i és a D-i; az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti. Főként a hőigényes és kisebb vízigényű kultúrák számára alkalmas az éghajlat.

Békéscsaba településre vonatkozóan az alábbi táblázatban kerültek összesítésre a főbb meteorológiai adatok.

Hőmérséklet éves minimum (C°)	-1,6
Hőmérséklet éves átlag (C°)	11
Hőmérséklet éves maximum (C°)	22,6
Hőmérséklet napi maximum (C°)	41,7
Csapadékösszeg éves átlag (mm)	550
Csapadékösszeg rövid idejű maximum (mm)	33,4

7. táblázat: Békéscsaba főbb meteorológiai adatai (Forrás: www.met.hu adatai alapján)

1.2. A településhez tartozó monitoring rendszerek elemek, ezekhez tartozó adatbázisok

A vizekhez kapcsolódó monitoring olyan rendszeres mintavételi, mérési, vizsgálati, észlelési tevékenységet jelent, mely a felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának megállapítását, jellemzését, illetve az állapot rövid, vagy hosszú távú változásának leírását teszi lehetővé. A 2000/60/EK Víz Keretirányelvben – a vizek jó állapotának elérése érdekében – előírt valamennyi intézkedés a monitoring programokon alapuló állapotértékelésen nyugszik. A Víz Keretirányelv (VKI) monitoring programok lényege, hogy az egyes víztesteket az előírt, és a terhelések alapján megállapított minőségi elemre és paraméterkörre, megadott gyakorisággal kell vizsgálni.



17. ábra: Vízállást mérő állomások felszíni vizeken

elhelyezkedése látható.



18. ábra: Vízhozamot, vízhőmérsékletet mérő állomások felszíni vizeken

A felszíni mennyiségi monitoringhálózat törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és árvízi helyzetben észlelő árvízi üzemi állomásokból tevődik össze.

A térképen (11. ábra) az ország területén található jelenleg üzemelő felszíni mennyiségi (vízrajzi) állomások

Jelenleg a mintegy 2850 állomás üzemeltetését, fenntartását, korszerűsítését és fejlesztését az Országos Vízügyi Főigazgatóság irányításával a 12 területi vízügyi igazgatóság végzi.

A Felszíni Vízrajzi Monitoring hálózat által gyűjtött mennyiségi adatok:

- Vízállás
- Vízhőmérséklet
- Vízhozam (számítással)

vízsebesség)

- Jégviszonyok
- Hordalékviszonyok
- Csapadék (szilárd és folyékony halmazállapotú)
- Párolgás.

A VKI monitoring keretében végzett biológiai vizsgálatok a következő élőlénycsoportok minőségi és mennyiségi viszonyaira terjednek ki:

- lebegő életmódot folytató algák (fitoplankton),
- makroszkopikus (szabad szemmel látható) vízi lágyszárú növényzet (makrofita),
- aljzaton, vagy egyéb szilárd felületen bevonatot képző algák (fitobentosz),
- fenéklakó makroszkopikus vízi gerinctelenek (makrogerinctelenek, makrozoobentosz),
- halak.

A VGT2 időszakához képest a VGT3 tervezési időszakában a hidromorfológiai monitoring helyszínek száma nem nőtt, de bizonyos mérőhelyek áthelyezésre kerültek, hogy közelebb legyenek a mennyiségi és minőségi monitoring vizsgálati helyszíneihez. Emellett a mérendő paraméterek száma viszont jelentősen megnőtt, mivel a meder jellemzésén túl a VGT3 tervezési időszakában már a 'hatás zóna' vagyis a vízfolyások, állóvizek környezetében is történtek felmérések.

A felszín alatti vizekre vonatkozó VKI monitoring követelményeket a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól szóló 30/2004. (XII. 24.) KvVM rendelet foglalja össze. E szerint a felszín alatti monitoring rendszer két alrendszerből épül fel. Az egyik az állami és önkormányzati felelősségi körbe tartozó, a közérdek mértékével arányban álló részletességű és sűrűségű, ún. területi (feltáró) monitoring, a másik a környezethasználók által végzett mérésekre épülő környezethasználati monitoring. a felszín alatti vizeink állapotáról.

A feltáró monitoring a következő főbb elemekből épül fel:

- a BM (előtte VM, illetve KvVM) miniszter irányítása alá tartozó szervezetek által folyamatosan üzemeltetett rendszerek (pl. vízrajzi hálózat, rendszeresen vizsgált kutak), és a speciális rendszerek (pl. távlati vízbázisok vízrajzi hálózatba nem tartozó kútjai, felső-dunai monitoring)
- más állami szervezetek által folyamatosan üzemeltetett monitoring rendszerek (pl. MBFSZ megfigyelő kúthálózata és forrásmérései, Agrárminisztérium (AM) által fenntartott Talaj Információs Monitoring)
- települési önkormányzatok (elsősorban a városok) által végeztetett észlelések.

A környezethasználati monitoring alrendszerébe – azaz a környezethasználók által végzett mérések, megfigyelések körébe – tartoznak többek között a vízművek által végzett mérések, az ipari üzemek, hulladéklerakók, egyéb szennyezőforrások és a szennyezett területek környezetének monitoringja.

1.2.1. Hidrometeorológia mérőállomások

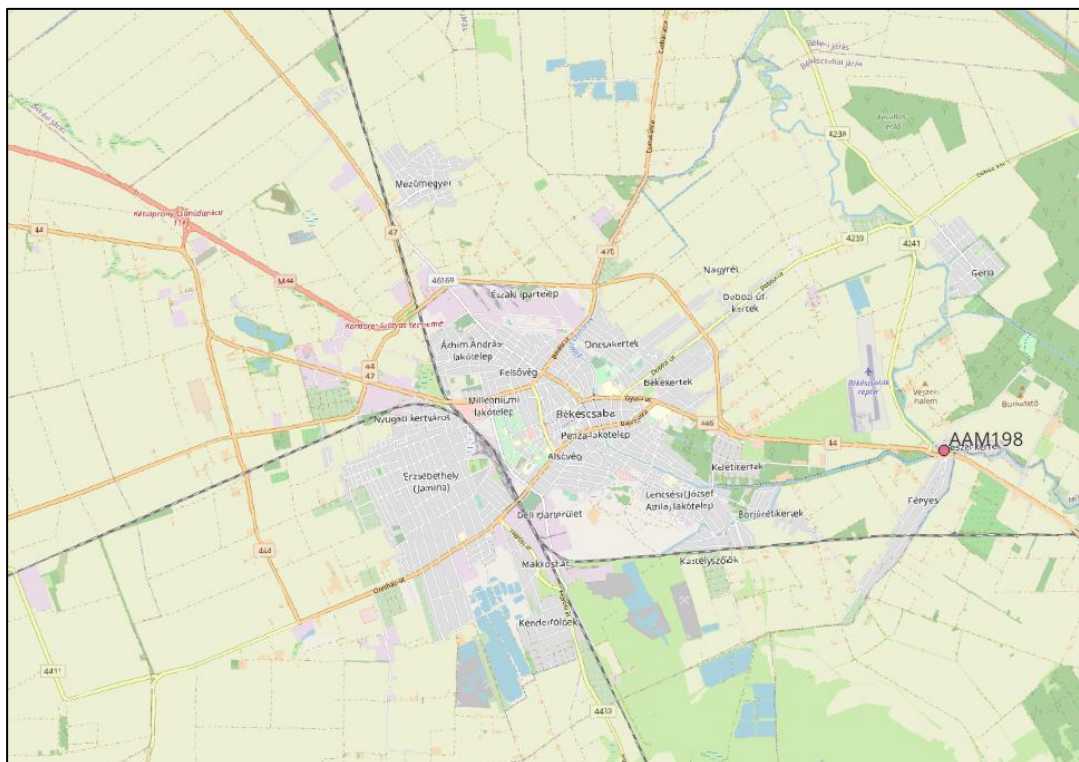
A vízügyi igazgatóságok által üzemeltetett hidrometeorológiai mérőállomások az ár- és belvízvédelmi tevékenységének elősegítésére, illetve a vízrajzi megfigyelések biztosítására szolgálnak. Ezen állomásrendszerek törzsállomásokból és üzemi állomásokból állnak össze.

A törzsállomások országos jelentőségű, hosszú és rendszeres megfigyelési időszakokkal rendelkező állomások. Az üzemi állomások az igazgatóságok napi vízgazdálkodási, vízkár-elhárítási, üzemirányítási feladatainak ellátását segítik. Az állomáshálózatban napi

rendszerességgel méri a csapadékot. Egyes állomások esetében egyéb légköri adatok (hőjelentés, hőmérséklet, szél, párolgás, talajfagy, stb.) is rendelkezésre állnak. Egy-egy adott állomás esetén az észlelt adatok köre, az észlelés gyakorisága a szakmai adatigényektől függ.

Közel 500 olyan hidrometeorológiai állomás létezik az országban, melyen folyamatos csapadék észlelés történik.

Békéscsaba esetében az alábbi, az KÖVIZIG által üzemeltetett hidrometeorológia mérőállomások relevánsak



19. ábra: Hidrometeorológiai mérőállomás Békéscsaba közigazgatási területén (Forrás: OVF)

Békéscsaba esetében az alábbi, az KÖVIZIG által üzemeltetett hidrometeorológia mérőállomások relevánsak

Megnevezés	Békéscsaba
Törzsszám	4464
Típus	törzsállomás
VOR	AAM198
Adatforgalmazás típus	észlelt
Üzemel	igen
Létezik	igen
EOV x	149808
EOV y	812980
Mért paraméterek:	
Csapadék, léghőmérséklet	

1.2.2. Felszíni vizek – mérőállomások

A felszíni vizek esetén a monitoring kiterjed az ökológiai és a kémiai állapot szempontjából indikatív biológiai elemek és speciális veszélyes anyagok meghatározására, valamint azokra a

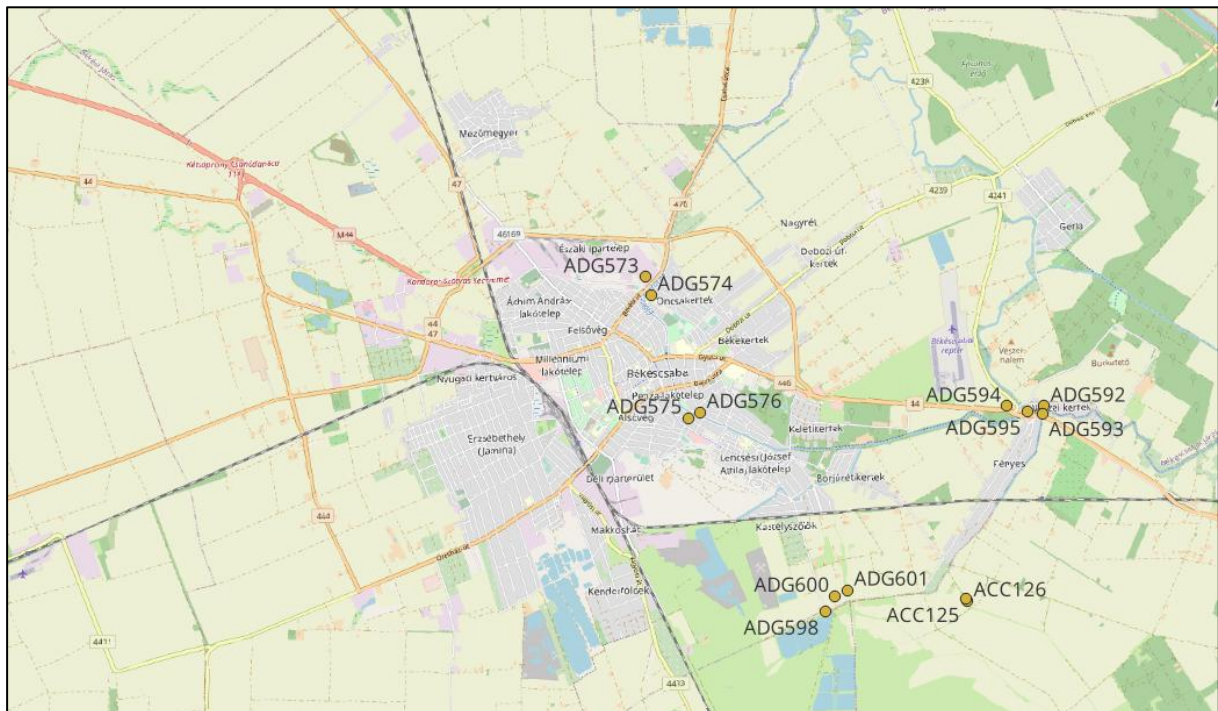
fizikai, kémiai paraméterekre és hidromorfológiai jellemzőkre, amelyek az ökológiai állapotot befolyásolják.

A vizeket megfigyelő monitoring a VKI szerint háromszintű, feltáró, operatív és vizsgálati jellegű. A programok ütemezése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés 6 éves ciklusaihoz igazodik.

A vizek jellemzését szolgáló rendszeres mintavételi és vizsgálati tevékenység az alapja a Víz Keretirányelv végrehajtásának, mert e nélkül a fennálló állapot meghatározása és az intézkedések hatásának nyomon követése nem lenne lehetséges. A megbízható állapotértékelésen alapul valamennyi későbbi, javító szándékú beavatkozás, majd a végrehajtott intézkedés eredményességének vizsgálata.

A feltáró monitoring meglehetősen széles körű vizsgálatokat tartalmaz, de kevés mintavételi ponton történik. A program tartalmazza a biológiai elemeket, a hidromorfológiai észleléseket, a biológiai szempontból nélkülözhetetlen alapkémiát és a veszélyes anyagokat egyaránt. A feltáró monitoringhoz kapcsolódó program keretében történik az interkalibrációs hálózat működtetése, valamint a referencia helyek vizsgálata is.

A felszíni vizek operatív monitorozására a kockázatosnak minősített víztestek lettek kiválasztva. A terhelések hatásának vizsgálata célzott, szűkebb körű vizsgálatokkal is megoldható, ugyanakkor szükség lehet folyamatosan, éveken át, a feltáró monitoringnál nagyobb gyakoriságú mintavételekre és vizsgálatokra, mérésekre. A kockázattípusnak megfelelően azon elemek vizsgálata történik, amelyek az adott helyeken a terheléseket leginkább jellemzik, a vízi élővilág számára meghatározóak, és olyan részletességgel történik a vizsgálat, hogy a szignifikáns hatás eldönthető, illetve az intézkedések hatása kimutatható legyen. Ha a vizek minőségét javító intézkedés történik egy-egy vízfolyáson, vagy állóvízen, akkor az intézkedés eredményességét is az operatív monitoring segítségével lehet tisztázni.



20. ábra: Felszíni mérőállomások Békéscsaba közigazgatási területén (Forrás: OVF)

A felszíni vizek monitoring programjának részeként telepített monitoring állomások közül 11 db található Békéscsaba területén.

mintavételi hely:	Békéscsaba alsó körgáti zsilip	
víztest, vízfolyás neve:	Élővízcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 152000	y: 806700
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG573	

mintavételi hely:	Békéscsaba alsó körgáti zsilip felső	
víztest, vízfolyás neve:	Élővízcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 151700	y: 806800
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG574	

mintavételi hely:	Békéscsaba felső körgáti zsilip alsó	
víztest, vízfolyás neve:	Élővízcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149700	y: 807400
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG575	

mintavételi hely:	Békéscsaba felső körgáti zsilip felső	
víztest, vízfolyás neve:	Élővízcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149800	y: 807600
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG576	

mintavételi hely:	Veszei zsilip alsó	
víztest, vízfolyás neve:	Gerlai holtág	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149900	y: 812600
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG594	

mintavételi hely:	Veszei zsilip felső	
víztest, vízfolyás neve:	Élővízcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149804,48	y: 812930,75
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG595	

mintavételi hely:	Veszei szifon alsó	
víztest, vízfolyás neve:	Kígyósi-főcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149900	y: 813200
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG592	

mintavételi hely:	Veszei szifon felső	
víztest, vízfolyás neve:	Kígyósi-főcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 149780,529	y: 813175,368
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG593	

mintavételi hely:	Kígyósi főcsatorna 5+396 fm tiltós átereszt	
víztest, vízfolyás neve:	Kígyósi-főcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 146552	y: 809641
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG598	

mintavételi hely:	Elek-Kígyós torkolati zsilip alsó	
víztest, vízfolyás neve:	Kígyósi-főcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 146800	y: 809800
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG600	

mintavételi hely:	Elek-Kígyós torkolati zsilip felső	
víztest, vízfolyás neve:	Eleki-főcsatorna	
üzemeltető:	KÖVIZIG	

EOV koordináta:	x: 146900	y: 810000
adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
mért paraméterek:	vízállás, expedíciós vízhozammérés	
VOR	ADG601	

Vízminőségi monitoring pontok¹

VOR	Szerv. név	Név	Település	Meder fkm	Meder	Felszíni víztest	EOVy (középponti)	EOVx (középponti)
AIJ540	KOVIZIG	Békéscsaba, Veszely híd	Békéscsaba	0	Élővízcsatorna	Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	812880	149775
ARE679	KOVIZIG	Békéscsaba	Békéscsaba		Élővízcsatorna	Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	812882	149781
ALC664	KOVIZIG	Békéscsaba-Fényes, régi Aradi úti híd	Békéscsaba	0	Kígyósi főcsatorna	Kígyósi-főcsatorna	811674	147327
ARF153	KOVIZIG	Békéscsaba, Bandikafa	Békéscsaba		Élővízcsatorna	Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	808077	154443
ARF155	KOVIZIG	Békéscsaba, alsókörgáti zsilip	Békéscsaba		Élővízcsatorna	Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	806665	151671
ALC734	KOVIZIG	Gerla, Dobozi út, közúti híd	Békéscsaba	0	Gerlai-holtág	Gerlai-Holtág	812464	153652

1.2.3. Felszín alatti vizek - mérőállomások

A felszín alatti vizekre vonatkozó VKI monitoring követelményeket a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól szóló 30/2004. (XII. 24.) KvVM rendelet foglalja össze. E szerint a felszín alatti monitoring rendszer két alrendszerből épül fel. Az egyiket az állami és önkormányzati felelősségi körbe tartozó, a közérdek mértékével arányban álló részletességű és sűrűségű, ún. területi monitoring alkotja. A területi monitoring a következő főbb elemekből épül fel:

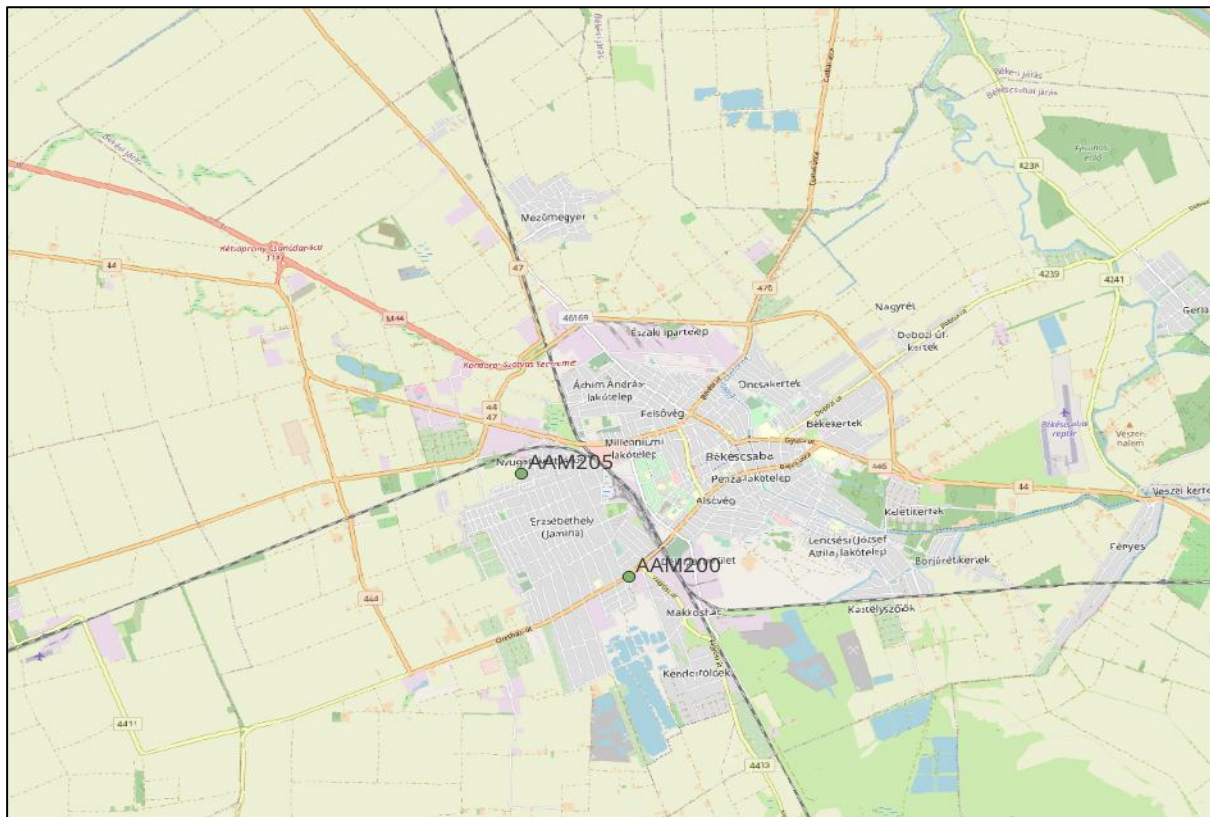
- a vízügyi ágazatot magában foglaló minisztérium irányítása alá tartozó szervezetek által folyamatosan üzemeltetett rendszerek (pl. vízrajzi hálózat, rendszeresen vizsgált kutak), és a speciális rendszerek (pl. távlati vízbázisok vízrajzi hálózatba nem tartozó kútjai, felső-dunai monitoring)
- más állami szervezetek által folyamatosan üzemeltetett monitoring rendszerek (pl. MÁFI megfigyelő kúthálózata és forrásmérései, VM által fenntartott Talaj Információs Monitoring)
- települési önkormányzatok (elsősorban a városok) által végeztetett monitorozás.

A hazai monitoring rendszer másik alrendszerét a környezethasználók által végzett mérések, megfigyelések képezik (környezethasználati monitoring). Ide tartoznak – többek között – a vízművek által végzett mérések, az ipari üzemek, hulladéklerakók, egyéb szennyezőforrások és a szennyezett területek környezetének monitoringja.

¹ Forrás: KÖVIZIG adatszolgáltatás

A monitoring lehet mennyiségi feltáró vagy kémiai feltáró mintoring annak függvényében, hogy fizikai, vagy kémiai jellemzők vizsgálata történik.

Békéscsaba területén lévő felszín alatti monitoring pontok:



21. ábra: Felszín alatti mérőállomások Békéscsaba közigazgatási területén (Forrás: OVF)

mérőállomás megnevezése:	Békéscsaba K952	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 150148,07	y: 803688,66
Kút peremmagassága (mBf):	88,13	
Kút terep és talpmélysége (mBf):	88,42	
Kút típusa:	figyelő	
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	vízállás	
VOR	AAM205	

mérőállomás megnevezése:	Békéscsaba B457	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 148474	y: 805277
Kút peremmagassága (mBf):	88,23	
Kút terep és talpmélysége (mBf):	87,32	
Kút típusa:	figyelő	
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	vízállás	

VOR	AAM200
-----	--------

8. táblázat: Felszín alatti monitoring pont adatai

Békéscsaba területén lévő felszín közeli monitoring pontok:

mérőállomás megnevezése:	Békéscsaba 2830	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 152115,85	y: 804921,76
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	talajvízállás	
VOR	AAM197	

mérőállomás megnevezése:	Békéscsaba	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 150550,52	y: 803980,54
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	talajvízállás	
VOR	AAM195	

1.2.4. Aszály monitoring hálózat

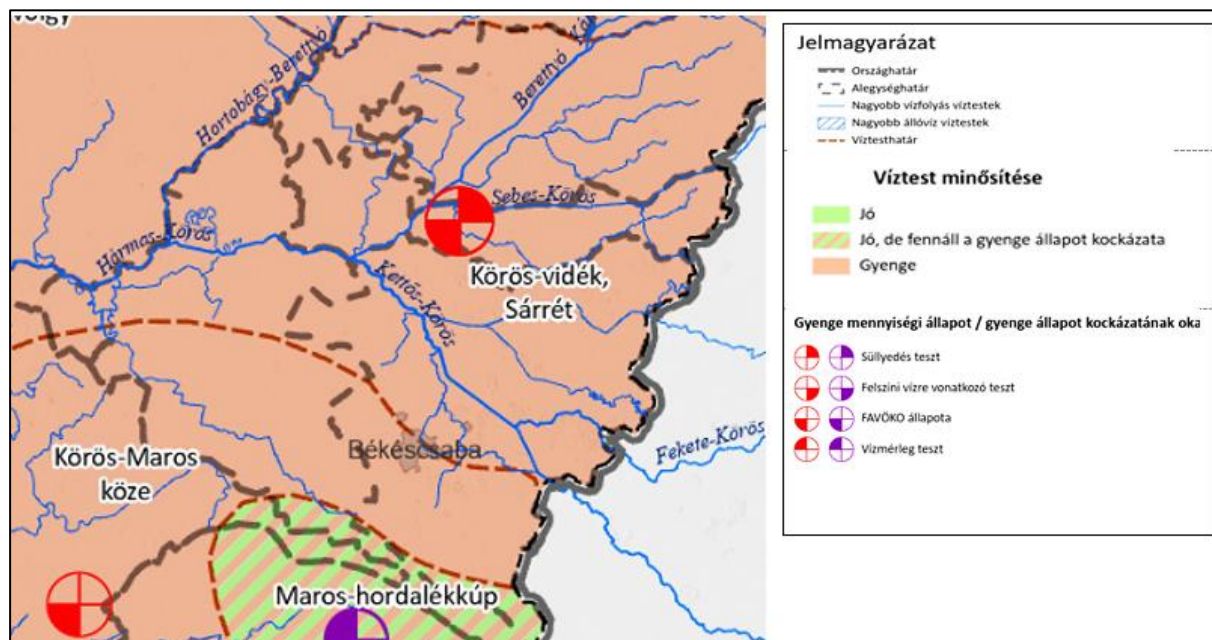
Az aszály és vízhiány által előidézett vízgazdálkodási feladatok aránya a klímaváltozás következtében egyre nő, ezáltal a megelőzés és a kárenyhítés költsége is folyamatosan növekszik. Az eredményes védekezés pedig nagymértékben függ attól, hogy rendelkezésre állnak-e az azonnali döntéshozatalhoz szükséges adatok. Ahhoz, hogy ezt biztosítani tudja, az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) 2016 márciusában elrendelte a megfigyelésen, elemzésen (értékelésen), illetve beavatkozáson alapuló Operatív Aszály- és Vízhiánykezelő Monitoringrendszer létrehozását. Ez magában foglalja a talajnedvesség-mérő monitoringhálózat tervezését és kiépítését, a védekezési fokozatok elrendeléséhez szükséges (naponta számítható) vízhiányindex (HDI)* kifejlesztését, az egész tevékenység keretét képező térinformatikai szoftver létrehozását, illetve az ezekre épülő elemzések, kármentesítési tervek és védekezési fokozatok kidolgozását.

Békéscsabához a legközelebbi aszálymonitoring állomás Gyula, illetve Kétsoprony településen található.

Aszálymonitoring állomás:	Gyula	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 140 397,00	y: 813782,00
Magasság:	88,5 m B. f.	
Telepítés időpontja:	2018.04.30	
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	levegőhőmérséklet, talajhőmérséklet, talajnedvesség, csapadék, relatív páratartalom	
Törzsszám:	1480	

Aszálymonitoring állomás:	Kétsoprony	
Üzemeltető:	KÖVIZIG	
EOV koordináta:	x: 154 262,00	y: 789 911,00
Magasság:	87,5 m B. f.	
Telepítés időpontja:	2020.04.05	
Adatok elérhetősége:	KÖVIZIG	
Mért paraméterek:	levegőhőmérséklet, talajhőmérséklet, talajnedvesség, csapadék, relatív páratartalom	
Törzsszám:	7012	

Ugyanakkor a VGT3 vizsgálatai alapján megállapítható, hogy a terület felszín alatti víztestjeinek mennyiségi állapota gyenge. Következésképpen a vizek helybentartásával várható talajvízszint stabilizálás/növelés mindenképpen szükséges.



22. ábra: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota sekély porózus és sekély hegyvidéki (Forrás: VGT3)

1.3. A település vízgazdálkodási elemei

1.3.1. Ivóvízellátás, vízbázis védelem

A Békéscsabai járás felszíni vízkészleteinek alakulása szempontjából a Körösöknek van meghatározó szerepük. A Körösök vízgyűjtő területe 27 537 km², melynek 53 %-a Románia területén van.

A Körösök természetes vízkészletei már hosszabb ideje nem voltak elegendők a jelentkező döntően mezőgazdasági célú vízigények kielégítésére, ezért épültek már korábban is duzzasztóművek a Körösökön. A Körös-völgy vízpótlását is szolgálja az 1954-ben üzembe lépett Tiszalöki vízlépcső, illetve az 1973-tól működő Kiskörei vízlépcső. A Tiszalöki vízlépcsőről maximálisan mintegy 28 m³/s, a Kiskörei vízlépcsőről pedig 15,7 m³/s vízáradási kapacitás kialakítása történt a Körös-völgybe.

A térség felszín alatti vízkészlete teljes egészében a laza, törmelékes, rétegzett képződményekben található, amelyek a medencealjzatot képező, mélybe süllyedt alaphegységekre rakódtak le, igen nagy vastagságban. A vízzáró rétegek közötti porózus vízvezető rétegekben található a rétegvíz, amely kapcsolatba kerülhet a legfelső vízzáró réteg fölött elhelyezkedő talajvízzel.

A Berettyó-Körös süllyedéken a vízbeszerzési adottságok gyengék. A korlátozott után-pótlódás nem teszi lehetővé koncentrált vízkivételi helyek (nagy vízműtelepek) létesítését és az egy kúttal kivehető napi vízmennyiség alacsony. A Békéscsabai járás vízigényének kielégítése elsősorban a vízminőségi problémák, másodsorban a gyenge vízbeszerzési adottságok miatt csak a helyi vízkészletek pótlásával oldható meg. A talajvízből való vízkivétel a sérülékenységi miatt ivóvízellátásra nem használható.

A felszínközeli ivóvíztároló rétegek gyakran egészségtelenek, pl. a víz arzénal való szennyezettsége miatt.

A vízmű üzemeltetési rendszere

Békéscsaba település vízellátásához szükséges vízmennyiséget a Békés Megyei Regionális Vízellátó Rendszer (BMRVR) biztosítja. A település önálló vízelosztó hálózattal rendelkezik, a szükséges nyomás megteremtéséről magas tároló gondoskodik. A vízelosztó hálózat átadási pontokon keresztül kapcsolódik a távvezetékhez. Gerla településrész önálló lecsatlakozással rendelkezik a Békés Megyei Regionális Vízellátó Rendszer (BMRVR) hálózatáról, valamint önálló vízelosztó hálózattal és magas tárolóval is rendelkezik. Az átadási pontokon a vízellátás mennyisége mért.

Az átadási pontok szerelvényeit (tolózár, pillangó szelep) a toronyszint vezérli.

A Békés Megyei Regionális Vízellátó Rendszer (BMRVR) távvezetéki vízellátását – beleértve Békéscsaba város vízellátását is - a Regionális Víztermelési Divízió diszpécser szolgálata irányítja, a települési torony szintek alapján. A diszpécser szolgálat napi 24 órás üzemben működik. A távvezetéken, valamint az automatikus üzemet biztosító irányítástechnikai berendezésekben bekövetkező hibák kijavítása vagy kijavíttatása a Regionális Víztermelési

Divízió hatáskörébe tartozik. Az átadási pontot követő települési hálózaton bekövetkező hiba javítását az 1. számú Területi Divízió végzi.

Békéscsaba elosztóhálózata 4,5 – 5,0 bár üzemi nyomással, Gerla településrész elosztó hálózata pedig 2,2 – 2,6 bár üzemi nyomással rendelkezik.

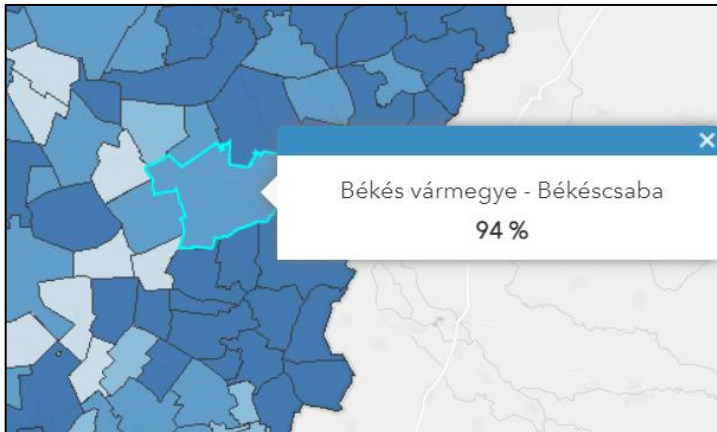
A településen (és a hozzárendelt szervezési körzetében) a hálózati hibaelhárítás és karbantartás feladatai megszervezettek.

Vízbeszerzés:

A vízellátás a Békés Megyei Regionális Vízellátó Rendszer (BMRVR) kútsoportjairól biztosított, több (üzemszerűen 3) átadási ponton keresztül. A Lökösháza - Kevermes és Kunágota vízbázisok termelő telepről a Lökösháza -Kevermes vízműtelepen lévő 2*2000 m³-es térszíni tárolókba gyűjtik a vizeket, minőség szempontjából két markánsan eltérő minőség szerint. A gyűjtött vizek keverésével gépházi szivattyúzással kerül továbbításra Vandhátra, a 2*2500 m³-es és a 2*1000 m³-es térszíni tároló medencébe. Innen a vizet nyomásfokozó szivattyú juttatja el a települési hálózatba, a Vandhádi gépház békéscsabai ágán (DN 400) a gépházban lévő átadási ponton keresztül. Az átadási pont DN 400 ill. DN 250 méretű szerelvényekkel (elektromos - tolózár, - pillangó szelep), impulzus távadós vízmérővel és nyomás-távadóval felszerelt. A Medgyesbodzás vízbázis kútsoportjairól és a Lökösháza-Kevermes vízmű gépházból érkező víz keverése után gravitációsan, vagy szivattyúzással kerül a víz az Újkígyósi 2*2500 m³-es térszíni tároló medencébe. Innen szivattyúk segítségével jut a víz a Békéscsaba Kétegyházi úton lévő átadási ponton keresztül a város hálózatába. Az átadási pont – szakaszhatárként - DN 600 méretű szerelvényel (tolózár) ellátott. Az Újkígyósi gépházban helyezkedik el az analóg vízmérő (DN 400) és a nyomás-távadó. Békéscsaba Gerla településrészének vízellátása a Vandhádi Főgépház sarkadi ágáról történik. Az átadási pont DN 80 méretű szerelvényekkel (elektromos - tolózár, - pillangó szelep), impulzus távadós vízmérővel és nyomás-távadóval felszerelt. Szükség esetén az DN 600– as Gyomaendrőd - Mezőberényi ágról is van lehetőség Békéscsabára vízáradásra, ennek működtetésére a normál üzemmenet esetén nincs szükség.

A távvezetéki vízellátás biztosítását a Regionális Víztermelési Divízió a Békés Megyei Regionális Vízellátó Rendszer (BMRVR) üzemeltetési utasítása alapján végzi. Az átadási pont kezelését, üzemeltetését is a Regionális Víztermelési Divízió végzi. Az átadási ponton beavatkozást, munkát csak a Regionális Víztermelési Divízió végezhet.

Békéscsaba közigazgatási területén az Alföldvíz Regionális Víziközmű- szolgáltató Zrt. látja el a lakossági és ipari fogyasztókat vezetékes ivóvízzel.



23. ábra: A közüemi ivóvízhálózatba bekötött lakások aránya, 2019 (%) (Forrás: <https://map.ksh.hu/>)

A település vezetékes ivóvízzel való ellátottsága 94 %. A város területén az elosztó hálózat hossza (bekötővezetékek nélkül) 364 471 km. A hálózatban rendelkezésre álló vízmennyiség 3 701 487 m³. 2022-ben a szolgáltató 3 086 911 m³ vizet értékesített a fogyasztók számára. - Ivóvízzel ellátott ingatlanok száma 2023-ban 28 217 db volt

Víztárolás

A Békéscsabai magastároló (víztorony), Szarvasi út – Szent László utca sarok (hrs. 4428)

A Békéscsabai víztorony építését 1957-ben kezdték meg és 1962-ben fejezték be. A víztorony



két fő részből áll: függőleges részből (csövek, lépcsők) és tölcészerű részből (váltér). A tölcésr részét a talajszinten rakták össze, majd a víztorony oldalán található menet segítségével függőlegesen felemelték. A torony tetején fordítottak a süvegen, amit így a menet tart a magasban.

A víztorony 47,9 m magas. A víz magasba emelése után a víztoronyból a közlekedőedények elve alapján mozog tovább, hogy ellássa ivóvízzel a környező emeletes házak lakóit. A gravitáció révén kialakuló 470 kPa hidrosztatikai nyomás elegendő a hálózat működéséhez.

A Békéscsabai víztorony teteje két gyűrűből áll, egy külső és egy belső gyűrűből, melyek nincsenek rekeszekre felosztva. A váltér 2.000 m³ kapacitású.

Gerlai magastároló:

Típus: AK 50-24

Helye: Csabai út - Gyöngy u. sarok (18372 hrsz)

24. ábra: A békéscsabai víztorony

Y=813300, X=153155

Teljes térfogat: 50 m³

Felső üzemi vízszint: 112,2 mBf

Alsó üzemi vízszint: 108,6 mBf

Üritő, túlfolyó vizek befogadója: belterületi csapadékvíz elvezető rendszer

Hálózati nyomás: 2,2-2,6 bar

Karbantartás:

A közműhálózatot évente karban kell tartani. A karbantartást a nyári és téli csúcs-időre történő felkészülés keretében indokolt szervezni. Karbantartás során az alábbi műtárgyakat kiemelten kell kezelni:

- tűzcsapok,
- közkifolyók,
- elzáró szerelvények, aknák.

A karbantartásnak irányulnia kell a szerelvények állagának megőrzésére/ javítására és az ivóvíz minőségének megőrzésére, bakteriális, (mikro)biológiai szennyezettségének kiküszöbölésére. A tűzcsapok elzáró- és szakaszoló-szerelvények működőképességét rendszeresen ellenőrizni kell. A hibás szerelvényeket azonnal ki kell cserélni.

A magastárolók mosatását és fertőtlenítését évente két alkalommal Az Alföldvíz Zrt. Szerviz Üzeme, mosatási terv alapján végzi.

A nyári és téli csúcsidőre történő felkészülés során, évi két alkalommal, a vízelosztó-hálózat mosatását és fertőtlenítését, valamint szükség (bakteriális vagy egyéb szennyezettség) esetén – rendkívüli mosatást kell végezni. Békéscsabán és Gerlán – a nyári és téli csúcsidőre történő felkészülés során – évi mindkét alkalommal az elosztóhálózat mechanikus mosatását kell elvégezni az elosztóhálózaton a kiépítettségnek megfelelően. Mosatáskor az élővízű befogadóba vezetett mosatóvíz 10 mg/l feletti klórt nem tartalmazhat.

Fertőtlenítés:

A vízmű jelenlegi kiépítettsége mellett a települési vízelosztó hálózatra vonatkozóan állandó fertőtlenítés nincs előírva, ugyanis bakteriológiai, biológiai, mikrobiológiai szennyezettség a regionális távvezetékben és a vízelosztó-hálózatban sem jellemző. A távvezetéki ivóvízszállítás folyamatos fertőtlenítése a – betáplálási áganként – a Regionális Víztermelési Divízió rendszerében történik:

- Vandhádi szivattyú gépházban a telepre érkező víz 0,4 mg/l klórszinttel érkezik, a békéscsabai ágon ráklórozásra nincsen szükség,
- Medgyesbodzási vízmű telepen, oly módon történik az adagolás beállítása, hogy az Újkígyósi térszínti tároló medencéjében 0,4 mg/l aktív klórszint mérhető legyen (a térszínti tároló medencék előtt további klórgáz adagolás, szükség szerint, lehetséges.
- Vandhádi szivattyú gépházban, a sarkadi ágon (mezőberényi ágon is), 0,9-1,0 mg/l hozamarányos klóradagolás történik.

A magastárolók és a vízelosztó hálózat mosatása során – évente két alkalommal – a műtárgyak fertőtlenítését is el kell végezni. A hidroglóbuszban tárolt vízhez kell meghatározni a fertőtlenítőszer (klór) mennyiségét, és azt a víztérbe be kell keverni. A fertőtlenítés végrehajtása során ügyelni kell arra, hogy a szolgáltatott víz aktív klórtartalma ne haladja meg az egészségügyi határértéket, továbbá ne keletkezzenek határértéket meghaladó mennyiségben klórozási melléktermékek, pl. trihalometán (THM) vegyületek.

Amennyiben az ivóvíz biológiai, mikrobiológiai, bakteriológiai szennyezettsége indokolja és a felelős vezető elrendeli, a fentiekben túlmenően meg kell kezdeni a szolgáltatott ivóvíz átmeneti

időtartamú, folyamatos üzemű fertőtlenítését. A folyamatos üzemű fertőtlenítést a felelős vezető utasítása esetén lehet leállítani, 3 egymást követő, negatív (biológiai, mikrobiológiai, bakteriológiai komponens csoportra vonatkozó) vízminőség-vizsgálati eredmény alapján. A fertőtlenítést úgy kell kialakítani, hogy a szolgáltatott ivóvízben 3 mg/l -nél magasabb kötött klórtartalom ne alakulhasson ki.

Külterületi ivóvízellátás: Amennyiben egy ingatlan mellett ivóvíz elosztóhálózat található akkor a megszokott módon a bekötővezeték megépíthető. Külterületen végződő elosztó hálózati végpontokon sok esetben közkifolyó került elhelyezésre, ezekről a vízvételési helyekről a közelben lakók a szükségleteiknek megfelelően vételezhetnek ivóvizet.

	Település összes ingatlan száma (db)	Ivóvízhálózatba bekötött lakásszámok (db)	Településen szolgáltatott víz mennyisége (m3/év)	Háztartásoknak szolgáltatott víz mennyisége (m3/év)	Egyéb; intézményi, gazdasági célra szolgáltatott víz mennyisége (m3/év)	Üdülőknek szolgáltatott víz mennyisége (m3/év)
2018	29 360	27 745	2 952 111	2 231 940	720 171	na
2019	29 386	27 862	2 996 034	2 248 267	747 767	na
2020	29 458	27 911	2 885 334	2 271 519	613 816	na
2021	29 536	28 005	3 118 680	2 448 663	670 018	na
2022	29 950	28 156	3 086 911	2 368 529	718 382	na

9. táblázat: Ivóvíz hálózat adatai az elmúlt 5 évből (Forrás: Alföldvíz Zrt. adatszolgáltatás)

	Átvett ivóvíz (m3)		Számlázott ivóvíz (m3)	
	éves átlag	napi átlag	éves átlag	napi átlag
2010	3 966 661	10 867	na	na
2015	3 701 465	10 141	2 869 305	7861
2020	3 668 615	10 051	2 885 334	7905
2022	3 857 685	10 569	3 086 911	8457

10. táblázat: Ivóvízfogyasztási adatok az elmúlt 5 évből (Forrás: Alföldvíz Zrt. adatszolgáltatás)

Jelentősebb vízfogyasztók a településen 2023-ban:

Fogyasztó név	Felhasználási hely címe	Vízfelhasználás m ³ /év
Kaiser Food Kft.	5600 Békéscsaba, Kétegyházi út 8.	20 078
Gyöngyház Integrált Szociális és Gyermekvédelmi Központ Békés vármegye	5600 Békéscsaba, Degré u. 59.	11 497
Békés Vármegyei Központi Kórház	5600 Békéscsaba, Gyulai út 18.	39 730
Bonduele Central Europe Kft.	5600 Békéscsaba, Békési út 54.	32 725
Csaba Center Invest Befektető Kft.	5600 Békéscsaba, Andrásí út 43.	20 993
Békéscsaba Vagyonkezelő Zrt.	5600 Békéscsaba, Árpád sor 3.	90 140

11. táblázat: A legjelentősebb vízfogyasztók Békéscsabán 2023-ban (Forrás: Alföldvíz Zrt. adatszolgáltatás)

Rendkívüli vízellátás:

Az ivóvíz szolgáltatás kiesése, illetve tartós vízhiány esetén az Alföldvíz Zrt.-nél érvényben lévő „Vízművek üzemeltetési szabályzata” 12. (Rendkívüli vízellátás) fejezetében leírt utasítások alapján kell eljárni, ezek az alábbiak:

- (201.) Vízellátási üzemzavart-, vagyoni kárt-, életveszélyes helyzetet, -esetet az azt észlelő

azonnal köteles jelenteni az üzemeltetést irányító divízió vezetőjének vagy helyettesének, a továbbiakban a kapott utasítást betartva kell intézkednie.

- (201:1.) Vagyoni kár, életveszély esetén, ha az közvetlenül elhárítható, az azt észlelő szerelőnek azonnal be kell avatkozni a következő sorrendben:
- (201:2.) A kút(ak) meghibásodása esetén a bűvárszivattyú(k) leállításával, tolózár(ak) zárásával,
- (201:3.) kút nyomóvezetékének meghibásodása esetén, a bűvárszivattyú(k) leállításával, tolózár(ak) zárásával.
- (201:4.) A magastároló meghibásodása esetén annak töltő-ürítő vezetéket kell lezárni, szükség esetén az ürítést is el kell végezni,
- (201:5.) Rendkívüli fertőtlenítés esetén, amennyiben a klórozó berendezés meghibásodik, annak hajtóvíz rendszerét kell leállítani, majd a klórpalack záró szelepét zárni kell. Az előírt óvintézkedések külön utasításban szerepelnek. A klórgáz adagoló hajtóvíz rendszerének meghibásodása esetén a klórgázpalack záró szelepét ugyancsak zárni kell.
- (202.) Előrelátható több órás vízhiány esetén az illetékes önkormányzat közreműködésével - az 58/2013.(II.27.) sz. Kormány r. szerint - kell a felhasználókat értesíteni, továbbá a Tűzoltóvíz Biztosítási Szabályzatban leírtak szerint, amennyiben a tűzoltóvíz nem biztosítható, úgy az illetékes Katasztrófavédelem túltöltését is értesíteni kell.
- (203.) Amennyiben az ivóvíz felhasználást főzésre, vagy ivásra az illetékes népegészségügyi szerv megtiltja, akkor Társaságunk a jogszabály (5/2023. (I. 12.) Korm. rend.) által előírt minimális vízigény kielégítését tartályos vagy zacskós víz helyszínre szállításával (3 l/fő/nap), vagy átmeneti jelleggel telepített vízkezelő berendezéssel biztosítja, valamint tájékoztatja az érintett önkormányzat bevonásával a helyi lakosokat.
- (204.) Ha az ivóvíz szolgáltatása előre tervezetten 12 órán át vagy üzemzavar esetén 6 órát meghaladóan, de kevesebb, mint 12 órán át szünetel, a Társaság az ivóvízszükséglet kielégítéséről köteles gondoskodni, a létfenntartáshoz szükséges 10 liter/fő/nap mennyiségben. A 12 órát meghaladó, de 24 óránál rövidebb szolgáltatás kimaradás esetén 20 liter/fő/nap, 24 órát meghaladóan 30 liter/fő/nap az előírt ivóvízmennyiség.
- (205.) A szolgáltatás felfüggesztése esetén úgy kell gondoskodni a létfenntartási és közegészségügyi vízigényről, hogy ahhoz az érintettek 150 méteres körzeten belül – legalább 20 l/fő/nap mennyiségben közterületi helyről, vagy egyéb módon – hozzájuthassanak.
- (206.) Amennyiben az ivóvíz szolgáltatásban 6 óránál hosszabb idejű kimaradás következik be, úgy elsősorban a területi divíziók lévő 3-3 db tartályt kell a szükségvízellátáshoz igénybe venni, ha ez nem elegendő, akkor a Szervizüzemben lévő 2 db 5 m³-es rozsdamentes acél tartály segítségével kell biztosítani a lakosság számára szükséges ivóvíz mennyiséget (3 l/fő). E célra rendelkezésre áll még 2 db 5 m³-es – szivattyúval ellátott – rozsdamentes acél tartály. További lehetőségként áll rendelkezésre a „vízosztó” 500 l-es lajtkosci tartálya és a kút-mosató Mercedes 3 m³-es tartálya is. A tartályok feltöltése, - fertőtlenítésüket követően - az érintett településhez legközelebb eső szomszédos településen történik, amennyiben az adott településen nincs vízvétellezési lehetőség.

Az elmúlt évek ivóvízhálózattal kapcsolatos fejlesztései:

- Békéscsaba, Földműves utca ivóvízvezeték építése
- Békéscsaba, Kenderföldek városrész ivóvízellátása 1. és 2. ütem
- Békéscsaba, Széna, Rakéta, Kisfényesi utca vízvezeték építése
- Békéscsaba, Hínár, Patkó, Ostoros utcák vízellátása
- Békéscsaba, Ipari út 5. vízellátása
- Békéscsaba, Kétegyházi és Csanádapácai úti ipari park vízellátása
- Békéscsaba, Ostoros utca ivóvízvezeték építése
- Békéscsaba, NIPÜF ipari park vízellátása

1.3.2. Szennyvízelvezetés és tisztításSzennyvízelvezetés – szennyvíz csatornamű rendszere, üzeme

A létesítmény rendeltetése Békéscsaba város kommunális és ipari (főként élelmiszeripari) szennyvizeinek elvezetése és tisztítása. Az összegyűjtött szennyvizek tisztítása a város ÉK-i részén elhelyezkedő, Kistréti szennyvíztisztító telepen történik.

Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata KEOP-1.2.0/2F-2008-0003 pályázat keretében nyert támogatást a város meglévő csatornahálózatának bővítésére és az üzemelő szennyvíztisztító telep fejlesztésére vonatkozóan.

A szennyvízcsatorna hálózat beruházás keretében 2013. januárjára összesen több mint 174 km új gerinccsatorna és nyomóvezeték épült meg, emellett sor került 9 436 db bekötőcsatorna, 31 db új átemelő megépítésére és 34 db meglévő átemelő rekonstrukciójára. A csatornahálózat lefedettsége 95 %.

A városi csatornahálózat elválasztott rendszerű – külön szennyvíz és külön csapadékvíz elvezetés – gravitációs hálózat. A régi csatornák beton vagy AC csövekből épültek, az újabbak műanyag és kőagyag csövekből. A szennyvíz a tisztítótelepre ezen a hálózaton és a városi átemelőkön jut el.

A település területén keletkező szennyvizek a hálózatba kerülve gravitációsan jutnak a szennyvíz öblözeteknek megfelelő átemelőbe. Ezek az átemelők elhelyezkedésüktől és teljesítményüktől függően fő- és közbenső átemelők. A településen üzemelő átemelők száma 68, melyből 3 főátemelő, 65 közbenső átemelő. A szennyvízcsatorna hálózaton egyes átemelőkhöz a keletkező kénhidrogén koncentráció csökkentése céljából NUTRIOX típusú adagolóberendezések kerültek beépítésre. Az átemelők részletes leírása az utasítás későbbi fejezetében található.

A műtárgyakban üzemelő szennyvízszivattyúk szennyvíz nyomóvezetékeken keresztül juttatják a szennyvizet a csatlakozó öblözetekbe illetve a tisztítótelepre.

Azokról a területekről, amelyek még nem kerültek csatornázásra, az ún. kihordásos szennyvíz, szippantó kocsikkal jut a szennyvíztisztító telep speciálisan erre a célra megépített műtárgyaira. A csatornázatlan területeken a nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz begyűjtésével kapcsolatos közszolgáltatást az ALFÖLDVÍZ Zrt. látja el.

A szennyvíztisztító telepre három nyomóvezetéken érkezik a szennyvíz az M1, M2, és T10 jelű végátemelőktől. A városi átemelők folyamatirányítása PLC alapú rendszerrel vezérelt. Az átemelőkben a vezérlést szintérzékelő szondákkal, az adatátvitelt URH rendszerrel oldották meg. Így a tisztítótelepen lévő monitorról folyamatosan követhető az átemelők állapota, az esetleges üzemzavar.

A szennyvízhálózat rákötési aránya az ingatlanok tekintetében 89%.

Az elszállított szennyvíz mennyisége az elmúlt 5 évben (2019-2023) átlagosan: 6648 m³/év

Szennyvíztisztítás

A szennyvíztisztító telep korszerűsítése a mechanikai tisztítás és a biológiai tisztítás műtárgyainak teljes körű cseréjével valósul(t) meg a 2014. évben 3,7 milliárd Forintból. A biológiai tisztítás átalakítása mellett korszerű iszapkezelési technológia került kiépítésre, amely az iszapelhelyezés lehetőségeit bővíti. A korszerűsítés révén, világszínvonalú technológia alkalmazásával az egyik legmodernebb hazai, a szennyvizek komplex kezelését biztosító létesítmény jött létre. Az új rendszer összességében kiváló tisztítási hatásfokot tesz lehetővé, miközben a tisztítótelep energiafelhasználása is kedvezővé válik.

A szennyvíztisztító telep a Békéscsaba, külterület 0574, 0575, 0582/6, 0584, 0570/14 hrsz. található. A telep a Nemzeti Vízművek Zrt. tulajdonában van, üzemeltetője az ALFÖLDVÍZ Regionális Víziközmű- szolgáltató Zrt.

A korszerűsített szennyvíztisztító telep tervezési adatai

Napi tervezett szennyvízmennyiség (csatornán érkező+szippantott): 20.000 m³/d

Mechanikai tisztítás max. hidraulikai kapacitása: 4.650 m³/h

Biológiai tisztítás max. hidraulikai kapacitása: 2.500 m³/h

Átlagos szennyvízmennyiség: 833 m³/h

Szippantott szennyvíz mennyiség a napi szennyvízmennyiségen belül 330 m³/d

Technológiai csurgalékok (belső terhelés)

- Technológiai saját szennyvíz: max. 1.000 m³/d
- Összes napi hidraulikai terhelés: 21.005 m³/d

A szennyvíztisztító telep külső biológiai terhelése: 133 333 LE.

A telepen keletkező csurgalékvíz: 6 435 LE.

A szennyvíztisztító telep teljes mértékadó terhelhetősége: 139 768 LE

Szennyvíztisztító telep	Tisztítási technológia	Kapacitás		Befogadó	Bevezetés szelvény száma	Átemelők száma (db)	Hálózat hossza (m)	
		m ³ /d	LE				Gyűjtő	Szállító
Békéscsaba	C-TECH tisztítási technológia, mely a tápanyageltávolítást is biztosítja	21 005	133 333	Élővízcsatorna	14+140	65	257 360	61 133

12. táblázat: A szennyvíztisztítótelep adatai (Forrás: www.alfoldviz.hu)

A szennyvíztisztító telep főbb technológiai egységei:

- Új mechanikai tisztítás, melyek műtárgyai az alábbiak:

- Gépi tisztítású finomrácsok (3 db 3 mm résméretűek, kapacitása: 1 550 m³/h/rács, szintvezérlései + tartalékként: 1 db kézirács, 10 mm pálcaközzel),
- Levegőztetett hosszanti átfolyású homok- és zsírfogók (3 db vb. műtárgy, L= 15,3 m),
- Szippantott szennyvíz fogadó (5 mm-es gépi finomráccsal, 21 m³ -es vb. átemelő medence),
- Meglévő előülepítők (2 db) felújítva, előülepített szennyvíz átemelő
- Osztó- és csapadékvíz árapasztó művek
- Új biológiai tisztítóműtárgyak (4 db C-TECH medence, Vhaszn= 5 150 m³ /medence),
- Új utótisztítás, melynek részei:
 - Utószűrők (4 db 40 11m szűrőszövetes forgódobos szűrő, kapacitás: 625 m³/h /berendezés),
 - UV fertőtlenítő (nyitott vb. csatornában, 13 x 14 x 2,4 m).
- Új anaerob iszapkezelés gázhasznosítással és komposztálással, melynek főbb technológiai egységei:
 - nyers és fölösiszap elvétel,
 - -iszap homogenizáló medence a nyers és a fölösiszap összekeverésére,
 - gépi iszap elő sűrítés,
 - anaerob mezofl rothasztás,
 - biogáz hasznosítás biogáz/földgáz kazánban és gázmotorban,
 - rothasztott iszap tárolás,
 - rothasztott iszap víztelenítés,
 - iszapvíztelenítésből származó csurgalékvíz kontrollált visszatáplálása a technológia elejére,
 - víztelenített szennyvíz iszap komposztálás.

A tisztítási technológia ismertetése

A teljes szennyvíztisztítási folyamatot folyamatirányító számítógéphez csatlakoztatott 6 db, multimaster üzemmódban működő PLC- állomást tartalmazó irányítástechnika vezérli.

A telepre a város irányából nyomóvezetékeken érkező, továbbá a kihordásos szennyvizet - épületben elhelyezett - gépi rácsokon megsűrítik. Innen a szennyvíz a hosszanti átfolyású levegőztetett homokfogókba folyik. A műtárgyban a homokfogók mellett hosszanti irányban futó válaszfallal kialakított zsírfogókban történik a felúszó zsírréteg eltávolítása. A homokfogókból elfolyó szennyvíz a biológiai osztóműbe jut, ahonnan biológiai tisztításra kerül max. 2.500 m³ /h szennyvíz.

Az osztóműről az előülepítőkre vezetett szennyvíz átemelő műtárgyon keresztül jut a változó vízszinttel üzemelő C-TECH medencékbe, amelyekben a szerves anyagok lebontása mellett a nitrifikáció, denitrifikáció, és biológiai foszforeltávolítás is megtörténik, ez utóbbi fokozására szükség szerinti vegyszeres kezelést [vas(III)- szulfát oldat] alkalmaznak.

Ezt követően a szennyvíz az utószűrőkre, majd a fertőtlenítő műtárgyba jut, ahonnan a szennyvizet gravitációsan, zárt vezetéken a befogadóba vezetik. A tisztított szennyvíz befogadója az Élővízcsatorna balpart 14+140 km szelvénye.

A nyers és fölösiszapot összekeverés után gépi sűrítőkre vezetik, polielektrolit alkalmazása mellett. Az így kezelt iszap a sűrített iszaptározóba folyik, míg a gépi sűrítés csurgalékvizait visszaszivattyúzzák a technológia elején lévő rácsra.

A rothasztott iszapok centrifugás víztelenítésekor keletkező csurgalékvizeket (azok magas ammónia és foszfortartalma miatt) gyűjtik, majd programozottan adják fel a finomrácsokhoz.

Az utóérlelő- komposztáló terület szennyezett vizeit gyűjtést követően a prizmákra, vagy a telepi szennyvízhálózatba szivattyúzzák.

	Település összes ingatlan száma (db)	Szennyvíz bekötéssel rendelkező lakásszámok (db)	Rákötési arány (%)	Településen elvezetett szennyvíz mennyisége (m3/év)	Háztartásokból elvezetett szennyvíz mennyisége (m3/év)	Egyéb; intézményi, gazdasági jellegű elvezetett szennyvíz mennyisége (m3/év)	Üdülő jellegű ingatlanokból elvezetett szennyvíz mennyisége (m3/év)
2018	29 360	26 002	89	3 644 651	2 768 528	615 506	260 617
2019	29 386	26 185	89	3 235 985	2 458 335	553 930	223 720
2020	29 458	26 225	89	3 410 130	2 709 772	514 456	185 902
2021	29 536	26 381	89	3 252 073	2 594 171	492 965	164 937
2022	29 950	26 617	89	2 679 826	2 101 654,3	430 107,5	148 064,2

13. táblázat: Szennyvízhálózat adatai

	Elvezetett szennyvíz mennyiség (m3)		Elvezetett szennyvíz és számlázott ivóvíz mennyiség aránya (%)
	éves átlag	napi átlag	
2000	n.a.	n.a.	n.a.
2005	n.a.	n.a.	n.a.
2010	4 378 967	11 997	n.a.
2015	3 493 457	9571	82
2020	3 416 582	9335	85
2022	2 685 396	7357	87

14. táblázat: Termelt szennyvíz adatok az elmúlt 5 évben

Szvt megnevezése	Békéscsabai szennyvíztisztító telep
Kapacitása (m ³ /d)	21 005
Tisztító kapacitása (LEÉ)	133 333
Szippantott szennyvíz átlag (m ³)	6648/év

15. táblázat: Szennyvíztisztító telep adatai

A kihordásos szennyvizek fogadása

A szippantott szennyvíz a szippantott szennyvíz rács és homokfogó egységre érkezése előtt áramlás- és online pH mérésen esik át, nem megfelelő pH érték (8,5 felett, illetve 5,5 alatt) és 0,1 m³/h-nál kisebb bejövő szennyvízáram esetén (szippantó kiürülése) az automata vezérlőegység letiltja a szippantott szennyvíz beérkezését a motoros késtolózárok zárásával.

A szippantott szennyvíz a rács és homokfogó után a szippantott szennyvíz fogadó aknába kerül, amennyiben annak pH értéke alapján a beérkezése nem került tiltásra.

Innen egy üzemi (és egy tartalék) szivattyú nyomja a homogenizált szippantott szennyvizet a nyers szennyvíz fogadó aknába, ami után a nyers szennyvíz gépi rácsokra kerül.

A szippantott szennyvíz fogadó berendezésén keresztül kerül leürítésre a csatornák mosatásából keletkező iszap. A csatornaiszap leürítése a telepen belül történik. A beérkező gépjárművek a behozott iszapnak csak a vizes fázisát engedik a storzkapcsen keresztül a szippantott szennyvíz fogadó berendezésre. A sűrű fázist a gépjárműből közvetlenül a fogadó állomás előtti leeresztő vályúba kell üríteni, ahonnan a híg folyadék az épületen belül lévő, a csatornaiszap folyadékfázist leeresztő kézi tolózár megnyitása után elfolyik. A fennmaradó sűrű iszapot a homlokrakodó segítségével kell a konténerbe üríteni, ami később elszállításra kerül.

1.3.3. Települési csapadékvíz-gazdálkodás, helyi vízkárelhárítás

A város síkvidéki jellegű, a közigazgatási terület tengerszint feletti magassága 83,5 és 90 mBf között váltakozik. A talaj adottsága nem homogén, a magasabb részekben a pleisztocén időszakban keletkezett lösztakarón kiváló minőségű mezősegi talaj (csernozjom) alakult ki, másutt a holocén öntéssízon igen mély réti talaj jött létre, amely beszivárgási tényezője kedvezőtlen.

Békéscsaba csapadékvíz elvezető rendszere az önkormányzat tulajdonában és a Polgármesteri Hivatal kezelésében van. A fő befogadó az Élővízcsatorna mesterséges szakasza, melyet a XVIII. század végén létesítettek Veszeitől.

Az Élővízcsatorna és az abba mindkét oldalról betorkolló vízelvezető hálózatok vezetik le öblözetenként az összegyülekező csapadékvizeket.

Öblözet száma	Végponti kitorkolló csatorna helye	Végponti kitorkolló csatorna neve	Végponti kitorkolló csatorna	Befogadó	Kifolyás formája
Gerla			Árok	Gerla-Itceéri-csatorna	Gravitációs kivezetés
Gerla			Árok	Gerlai holtág csatorna	Gravitációs kivezetés
Mezőmegyer			Árok	Gyularéti-csatorna, Csabai-csatorna	Gravitációs kivezetés
I.	Nagyréti II. csatorna	1/0-0-0	Árok	Élvízcsatorna, alvízi szakasz	Átemelő kivezetés
II.	Északi Fogyójtó-csatorna, Békési út	2/0-0-0	keretelem 2,1x1,4m	Élvízcsatorna alvízi szakasz	Gravitációs kivezetés
III.	Zsíros utca	3/0-0-0	60 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
IV.	Gyulai út	4/0-0-0	60 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
V.	Széchenyi utca	5/2-0-0/A	50 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
VI.	Bánszki utca	6/1-0-0	50 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
VII.	Bajza utca	7/0-0-0	30 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
VII.	Árpád sor három helyszínen		30 cm beton	Élvízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés

VIII.	Forgách utca		30 cm beton	Élővízcsatorna középvíz szakasz	Gravitációs kivezetés
IX.	Betlehen utca	9/0-0-0	100 cm beton	Bánát ucai tározó. Nádas lecsapoló csatorna, Ilosvai úti átemelő	Gravitációs kivezetés + átemelő kivezetés
X.	Játszint utca	10/0-0-0	Árok	Élővízcsatorna felvízi szakasz	Átemelő kivezetés
XI.	Ilosvai utca	11/0-0-0	Árok	Élővízcsatorna felvízi szakasz	Átemelő kivezetés
XII.	Borjú utca	12/0-0-0	Árok	Élővízcsatorna felvízi szakasz	Átemelő kivezetés
XIII.	Darányi sor	13/0-0-0, 13/1-0-0, 13/2-0-0, 13/3-0-0	100 cm beton, árok	Darányi sori tározó, 2/0-0-0 csatorna	Átemelő
XIV.	Kereki út	14/0-0-0	50 cm beton	Fényesi-csatorna	Átemelő
XV.	Franklin utca	15/0-0-0	Árok	Csabai-csatorna	Gravitációs kivezetés
XVI.	Gyár utca	16/0-0-0	Árok	Kereki úti utcai grav. csat. Majd Hajdúvölgyi árok. XII-es öblözet.	Átemelő
Szarvasi út	Szarvasi út	Sz1-1-0-0	100 cm beton	Csorvási úti csatorna, majd Csabai-csatorna	Átemelő
Almáskert	Csabai-csatorna		Árok	Csorvási úti csatorna, majd Csabai-csatorna	Gravitációs kivezetés

16. táblázat: A vízelvezető rendszer főbb elemei, öblözetek (Forrás: Aqua-Duo-Sol Kft.)

Öblözet jele	Terület (ha)	Zárt csatorna (m)	Árok hossz (m)	Átereszek hossza (m)
I	130	3 640	8 502	3 817
II	511	44 200	31 757	7 428
III	25	2 588	731	104
IV	9	1 145	71	0
V	18	4 829	236	0
VI	23	7 798	517	19
VII	31	2 870	2 522	758
VIII	21	494	1 987	545
IX	149	22 891	8 953	2 543
X	222	6 151	8 234	1 790
XI	184	20 083	2 203	600
XII	420	4 811	19 951	305
XIII	466	22 903	21 239	5 844
XIV	91	2 276	2 083	640
XV	120	2 818	3 663	1 171
XVI	185	2 348	523	25
Gerla	137	1 449	9 732	2 531
Mezőmegyer	139	844	6 557	1 137
Szarvasi úti	38	1 860	60	0
Almáskerti	102	3 022	2 284	420
Összesen	3021	159 020	129 456	29 677

17. táblázat: A vízelvezető rendszer főbb elemei, öblözetek (Forrás: Aqua-Duo-Sol Kft.)

A belterületi csapadékvíz elvezetésének főgyűjtő rendszerére jellemző, hogy a kertvárosias beépítettségű területeken jellemzően nyílt árokrendszer szállítja a felszíni vizeket, melyek hossza mintegy 159 km.

A belvárosi és lakótelepi részekén zárt csapadékvíz csatorna szállítja a felszíni vizeket, melyek hossza mintegy 159 km. A síkvidéki vízelvezető rendszer jellemző részei a csapadékvíz átemelők. A 12 nagyobb vízgyűjtő területű átemelő telep mellett, 10 kisebb átemelő szállítja a mélyen fekvő ún. tömbbelső vizét. A nyílt árkok fenntartása rendeleti szabályozás alapján a lakosság feladata. A nagyobb szelvényű árkok fenntartási munkái vállalkozó bevonásával kerülnek elvégzésre. A zárt rendszer karbantartását szintén külső vállalkozó végzi szippantásos módszerrel, illetve az átemelőket szintén egy vállalkozás üzemelteti.

Belvíz érzékeny terület a város mélyfekvésű területei Nagyrét és Kistrét területe, valamint a Bezerédi utca, és Csányi utca környéke.



25. ábra: A Körgút u. esőzés után (Forrás: Krátki Bt.)

Belvíz készülség elrendelésre az utóbbi időszakban az alábbi időpontokban volt szükség:

- 2006. március 3-29., április 8- május 5. I-fok
- 2010. január 6-15. I-fok
- 2010 december 2-3. I-fok, 2010.12.3-2010.12.17. II-fok.
- 2011. január 12-21., február 14- március 23. I-fok
- 2013. március 30-április 19. I-fok

Az előntések jellemzően azon helyeken keletkeztek, ahol a vízelvezető rendszer nincs kiépítve, úgymint Kastélyszőlők, Vandhádi út, Gyümölcsös utca stb.



26. ábra: A Vandhát út esőzés után (Forrás: Krátki Bt.)

A város felszíni vizeinek befogadója az Élővízcsatorna, amely üzemi vízszintje a belvárosi szakaszon 84,80 mBf. körül van. A kisesésű terep adottság miatt az Élővízcsatornától távoli területek vizeinek átemeléssel történő továbbítása szükséges.

A város belterületi vízvezető rendszerének elemei:

- nyílt csatorna 159 km
- zárt csatornák 159 km
- átemelő telepe 24 db
- víztározók:
 - 2/0-0-0 j. Északi főgyűjtő csatorna tározója, a 6173/1 hrsz.-ú nádas legelő művelési ágú un. négyszög terület
 - 2/4-0-0 j. Pulszky utcai csatorna tározója, a 6199 hrsz.-ú tó művelési ágú un. háromszög terület
 - 9/0-0-0 j. A 9.0 j. Csányi utcai átemelő puffer tározója, a 2301/6 hrsz.-ú sporttelep művelési ágú un. Csányi utcai tározó
 - 11/0-0-0 j. Nádas lecsapoló csatorna tározója, a 0170/3 hrsz.-ú gyeplé, legelő művelési ágú öntözött réti terület.
 - 13/0-0-0 j. A 13.0 j. Darányi sori átemelő puffer tározója, a 7481 hrsz.-ú csatorna művelési ágú és a 7480/1 hrsz.-ú beépítetlen terület művelési ágú un. Darányi sori tározó
 - GIII/1-0-0, és a GIII/2-0-0 j. gerlai kubikok (18378,01263, 01369)

A belterület vízvezető rendszerében a következő tiltó műtárgyak találhatóak, amelyek általános esetben nyitott állásban vannak: Csányi utcai átemelő, Kanálisi-csatorna vége, Északi főgyűjtő-csatorna torkolat, Gerlai-csatorna, Gyöngy utcai tó torkolata.

A csapadékvíz elvezetése érinti a Magyar Állam tulajdonában és a KÖVIZIG kezelésében lévő alábbi csatornákat: Nagyrét II., Nagyrét I., Kistréti III., Csabai, Dajkakerti, Hajdúvölgyi, Borjúrét, Gyuriréti, Gerlai, Dánfokéri 6-1 csatornák, a Kígyósi főcsatornát, a Gerlai holtágat, és az Élővízcsatornát. A felsorolásban lévő csatornák alkalmasak az érkező vízmennyiségek befogadására és elvezetésére. A csapadék elvezetés biztonsága jórészt az átemelő telepek megfelelő kapacitású működésétől függ, ezért ezek üzemeltetésére fokozott gondot kell fordítani.

A belvízvédelmi szakaszok részletesen a 1.1.2. fejezetben kerültek bemutatásra.

A lakóingatlanon keletkező csapadékvíz elvezetését ill. a belterületen lévő nyílt csapadékvíz-elvezető csatornák tisztítását Békéscsaba MJV 16/2014 (VII.3.) sz. önkormányzati rendelet 24.§ szabályozza.

Ezek szerint az ingatlanhasználó köteles gondoskodni

- az ingatlanon keletkező csapadékvíz, hó, hólé saját területen való elvezetéséről, elhelyezéséről, illetve kiépített csapadékvíz-elvezető árok esetén az abba történő bevezetésről, valamint
- az ingatlanok előtti belvízelvezető árkok és ezek műtárgyainak (átereszek) tisztántartásáról, rendszeres kaszálásáról, a csapadékvíz zavartalan lefolyását akadályozó anyagok, hulladékok eltávolításáról és a kiszedett idegen anyagok lerakóhelyre történő szállításáról.”

KÖVIZIG üzemeltetésében lévő szivattyúzási helyek:

Szivattyútelep, szivattyúállás				Szivattyútelep, szivattyúállás helye
Neve	Szivattyúegységek összteljesítménye (m ³ /s)	Szivattyúegységek száma (db)	Befogadó	Csatorna neve
Gyurirét I. sztp.	0,5	1	Élővízcsatorna	Gyuriréti-csatorna
Gyurirét II. sztp.	0,5 m ³ /s	1	Élővízcsatorna	Gyuriréti-csatorna
Kistréti sztp.	1	2	Élővízcsatorna	Kistréti II.-csatorna
Borjúrét sztp.	1	2	Élővízcsatorna	Borjúrét-csatorna
Borjúrét szá.	0,4	1	Borjúrét-csatorna	Borjúrét-csatorna
Nagyréti I. sztp.	0,6	2	Élővízcsatorna	Nagyréti I.-csatorna
Nagyréti II. sztp.	0,3	1	Élővízcsatorna	Nagyréti II.-csatorna
Alvégi sztp.	0,4	1	Kígyósi-főcsatorna	Alvégi-főcsatorna
Fövényesi szá.	0,5	1	Kígyósi-főcsatorna	Fövényesi-csatorna
Pósteleki 4. szá.	0,2	1	Pósteleki 4.- csatorna	Pósteleki 4.-csatorna

18. táblázat: KÖVIZIG üzemeltetésében lévő szivattyúzási helyek (Forrás: KÖVIZIG, Általános Belvízvédelmi Terv)



27. ábra: Szivattyúegységek (szivattyútelep, szivattyúállás) a város területén (Forrás: Krátki Mérnöki Iroda Bt.)

1.3.4. Termál és fürdővíz gazdálkodás, melegvíz és geotermikus-energia hasznosítás, rekreációs vízfelületek

A Békéscsabai Árpád Gyógy- és Strandfürdő alkáli hidrogén-karbonátos gyógyvizű fürdő. A fürdő 76 Celsius és 40 Celsius fokos, 1974, illetve a 800 méterről feltörő vizét 2001-2002 évben gyógyvízzé, a fürdőt 2006-ban gyógyfürdővé nyilvánították. A gyógyvizet medencékben elsősorban ízületi, reumatikus, és mozgásszervi betegségek kezelésére van lehetőség.

Belső medencék

- I. sz. kút kataszteri száma: B-252
- Létesítés éve: 1959
- Talpmélység: 1974 méter

Kültéri medencék

- II. sz. kút kataszteri száma: B-1018
- Létesítés éve: 1978
- Talpmélység: 800 méter
- Kifolyó víz hőmérséklete: 40,0 Celsius fok

Geotermikus energia hasznosítása

A 2012-ben kezdődött és 2014-re befejeződő KEOP projekt keretében az *Árpád Gyógy- és Strandfürdő korszerűsítése*. A fürdő esetében két darab termálkút komplex felújítására került sor, korszerű kútgépészeti technológiát és telemechanikai távfelügyeleti számítógépes vezérlőrendszert telepítettek, új hőszigetelt távvezeték került a termálkút és a Jázmin épület közé, új földfelszín alá telepített szigetelt vezeték épült a használt medence vizek hőenergiájának hasznosítása céljából, valamint a meglévő kazánházakban, hőközpontokban új termál hőfogadó-elosztók kerültek beépítésre, valamint átalakították a belső hőellátó rendszereket a hőleadó felületek növelése céljából.

A Modern Városok Program keretében 2022-ben befejeződött „*Geotermikus hőhasznosítás Békéscsabán*” c. projekt révén Békéscsaba MJV Önkormányzata geotermikus energia hasznosításával biztosítja számos önkormányzati fenntartásban álló intézmény, továbbá a Csaba Parkban újonnan megépülő sportlétesítmények hőenergia szükségletét.

A beruházás során 1 termelőkút és két visszasajtoló kút kerül létesítésre. A termelőkút Békéscsaba Nádas sor 869/1 hrsz területen, a visszasajtoló kutak az 1385/8 hrsz területen létesülnek. A visszasajtoló kutak közül az déli a GV-1, az északi a GV2. A két területet 1,2 km hosszúságú föld alá fektetett csővezeték köti össze.

A kinyert termálvízből a hő kivonására a Sportcsarnok szomszédságában megépült hőközpontban kerül sor, majd a lehűlt víz ugyanott két visszasajtoló kúton kerül vissza a vízáadó rétegekbe, biztosítva ezzel a környezeti fenntarthatóságot. A kinyert hő a hőközpontból külön távhővezetéseken jut el 14 önkormányzati fenntartásban lévő létesítmény fűtésének biztosításához.

A projekt keretében lemélyült egy ~2450 m-es talpmélységű termelőkút (BCS-GT-1) és két hasonló mélységű visszasajtoló kút (BCS-GV-1; BCS-GV-2).

A termelő kút kapacitása

A termelési tesztek alapján a termelő kút folyamatosan tudja biztosítani a tervezett 25 l/s víztermelést, 105-118 °C -os felszínre érkező termálvízhőmérséklettel.

A kitermelt víz 1,5 nm³/nm³ kísérő gázt is tartalmaz, amely kazánban történő elégetésével az előremenő termálvizet hőmérséklete 5-7 °C -kal tovább növelhető.

25 kg/s hozammal és 30-35 °C-os hőlépcsővel számolva a termelőkút hőteljesítménye a hőközpontban 3,14 – 3,66 MW.

A geotermikus rendszer kapacitását alapvetően befolyásolja az, hogy a két visszasajtoló kútnak el kell nyelnie a 25 kg/s-os termelvényt. A rendszer korlátját jelenleg a két visszasajtoló kút adja meg, amely a kitermelhető víz mintegy 70-80%-át lesz képes visszatáplálni a rezervoárba.

Az eredetileg tervezett 16 fogyasztó összegzett egyidejű fűtési hőigénye 3173 kW, a használati melegvíz igény 692 kW, összesen 3865 kW. Ez az érték akkor lesz szükséges, ha minden fogyasztási hely egyidejűleg 100%-ot fogyasztana. Ebből 1700 kW a pályafűtésre és a lelátófűtésre beállított hőmennyiség.

A létesítmények hasznosíthatóságából következően reális egyidejűséget számolva a csúcsfogyasztás mintegy 2173 kW. Ez a 3140 kW meglévő hőtéljesítmény 70%-a. Egy rendszerszintű intelligens vezérlés kiépítésével a felhasználható szabad kapacitás tovább növelhető.

A felszabaduló, illetve kihasználatlan hőkapacitás felhasználható a hőközpont szomszédságába kialakítandó sport infrastrukturális beruházás létesítményeinek kiegészítő fűtéseként.

A 80 °C hőmérsékletű termálvízből visszasajtolás előtt kaszkád rendszerű kiépítéssel két további lépésben lehet energiát kinyerni új fogyasztók számára.

Az első lépésben a visszasajtoló vezetékre egy ellenáramú hőcserélő rendszerrel telepíthető egy új 75/50 °C fok hőlépcsős távfűtőkör. A maradék 80°C -os víz energiatartalma 50°C-ra lehűtve és figyelembe véve a hőcserélő hatásfokát, tehát 25°C hőlépcsővel számolva (ha a tömegáram megmarad 25l/s) = 2,615 MW

A 75/50 °C hőmérséklettartományból kinyerhető energia mennyiség: ~ 2,615 MW, az új fogyasztók közül a kisebbek ellátására lehet alkalmas (Munkácsy emlékház, Munkácsy múzeum, Csabagyöngye, Bábszínház, mintegy 900 kW, a Polgármesteri Hivatal hőigénye 1000-1200kW = 2,1 MW)

A második lépésben az 50/30-as hőmérséklet tartományból kinyerhető energia mennyiség: ~1,55 MW, amely hőmérséklet-tartomány elsősorban hőszivattyúk beépítésével hasznosítható, amely ebben a tartományban 5-7 SCOP hatásfokú folyadék-folyadék rendszerek telepítésére alkalmas.

A magas hőmérsékletű hőszivattyúk: a geotermális fűtési rendszerbe bevonásra kerülő épületek mindegyikében az adott épület hőigényének megfelelő kapacitású, magas (akár 50°C) hőmérsékletű termálvíz hőhasznosítására alkalmas és magas (akár 80°C) előremenő fűtési hőmérsékletű hulladékhő-víz hőszivattyúk kerülnek beépítésre, annak érdekében, hogy az épületekhez eljuttatott melegvíz az épületek fűtésére hasznosítható legyen, egyúttal a hőszivattyúk alkalmazásával a melegvíz hőenergiája többszörös hatékonysággal kerülhet kihasználásra.

A beépítésre kerülő hőszivattyúk magas átlagos hatékonysággal működnek, SCOP = 6,8 (ez annyit jelent, hogy a hőszivattyúk a működtetésükhöz felhasznált villamos energiánál 6,8-szor több hőenergiát képesek előállítani a teljes fűtési időnyire vetítve). Ez biztosítja a rendszer költséghatékony működését. A hőszivattyús rendszer tökéletesen alkalmas meglévő radiátoros vagy légtechnikai fűtési rendszerhez való kapcsolódásra és akár monovalens, akár bivalens, azaz a meglévő gázfűtéssel kombinált rendszerben is képesek hatékonyan működni.

Rekreációs vízfelületek

A város déli részén található bányatavak ma sok horgász számára biztosítanak rekreáció formájában pihenési és sportolási lehetőséget.

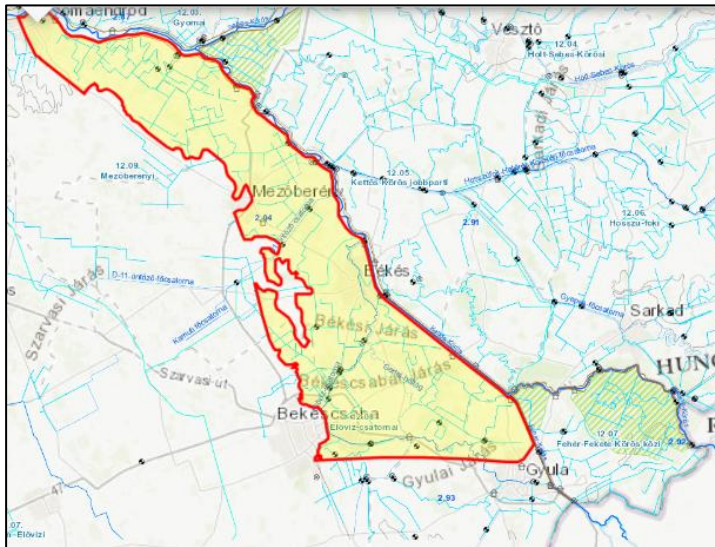
A *Gerlai-holtág*, amely a Veszei-kerteknél ágazik ki az Élővízcsatornából, egykor a Fehér-Körös természetes medre volt. Az 5-10 méter széles holtág elsődleges funkciója a belvizek elvezetése és az öntözővíz biztosítása, azonban egyúttal kedvelt horgászhely is.

Az *Élővízcsatorna* belvárosi szakasza a városlakók szintén kedvelt pihenő övezete a Csabagyöngye Kulturális Központ Stégszínpad rendezvényhelyszíne, ill. a csatornának és partjának gazdag növény- és állatvilága révén.

1.3.5. Árvízvédelem

Békéscsaba közigazgatási területe a 2.94. Békési és a 2.93. Gyulai öblözetben található.

A Békési öblözet határa a Hármaskörös-, a Kettőskörös-, és a Fehér-Körös balparti töltése a gyomai vasúti hídtól (Hármaskörös bp.70+738 tkm) a gyulai vasúti hídig (Fehér-Körös bp. 4+268tkm). A déli határ a 128. számú Békéscsaba-Gyula közti vasútvonal, ami egyben választóvonal is a 2.94. Békési és a 2.93. Gyulai öblözet között. Délnyugaton az ártérhatár részben a 120. számú Budapest-Lökösháza vasútvonal töltése a Gyoma-Békéscsaba szakaszon. Az ezekkel a határokkal rendelkező öblözet teljes területe 340,816 km², amely teljes egészében töltésekkel védett.



A 2.94. Békési öblözetet a 12.02. számú Mezőberényi és a 12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz védi, amelyek teljes hosszukban földművek. Az 12.02. árvízvédelmi szakasz a Fehér-Körös bal oldali töltés 0+000-4+268 tkm között és a Kettőskörös bal oldali töltés 0+000-35+040 tkm közötti szakaszát foglalja magába. A 12.01. árvízvédelmi szakaszt a 70+738-85+030 tkm-ek között érinti az öblözet.

28. ábra: A Békési ártéri öblözet (Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/arviz/index.html>)

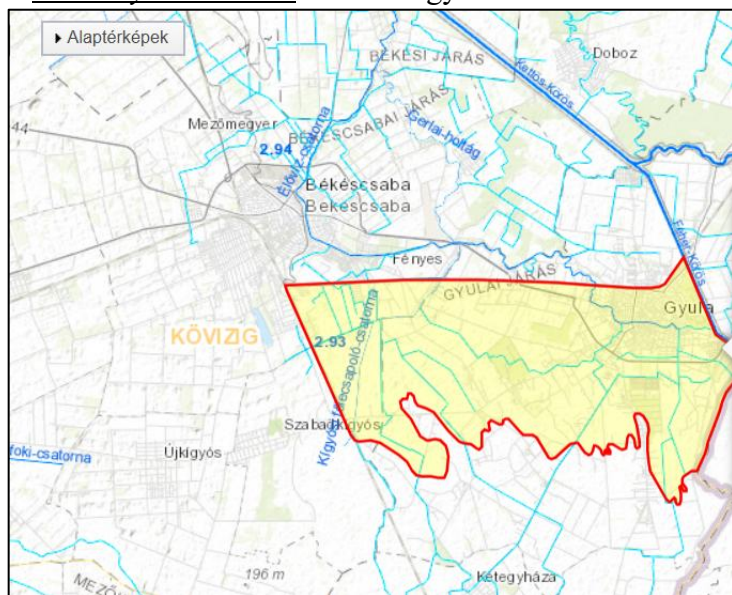
A Békési öblözetben a lokalizációs céllal használható és jelentősebb vízterelő töltések:

- Gyomai körtöltés
- Köröstarcsai körtöltés
- Mezőberényi körtöltés
- Békési körtöltés
- Békéscsabai körtöltés
- Gerlai körtöltés
- Lokalizáló vonal és részben ártérhatár (Gyoma-Békéscsaba vasútvonal)
- Lokalizáló vonal, részben szinten ártérhatár (Békési körtöltés, Élővízcsatorna jobboldali töltés, Békéscsabai körtöltés, Békéscsaba-Lökösháza vasútvonal)
- 44. főút Békéscsaba elkerülő, és négysávos szakasza
- 128. számú Békéscsaba-Gyula vasútvonal

Változat, szakadási szelvény	9. változat Fehér-Körös bp. 2+424 tkm			4. változat Kettős-Körös bp. 9+222 tkm			6. változat Kettős-Körös bp. 22+092 tkm			7. változat Kettős-Körös bp. 26+453 tkm			8. változat Kettős-Körös bp. 33+312 tkm			2. változat Hármas-Körös bp. 75+465 tkm		
Kifolyás időtartama (nap)	12			11			16			17			15			27		
Kifolyt víztömeg (millió m ³)	134,17			153,71			265,66			290,15			215,7			372,43		
Települések	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)
Békéscsaba - Gerla	24	86,17	0,70	-	-	-	110	86,23	0,80	20	86,56	1,10	16	86,49	1,00	24	86,17	0,70
Békéscsaba- Fényes	34	86,14	0,30	-	-	-	100	86,22	0,40	32	86,55	0,80	24	86,62	0,90	128	88,08	1,70
Békéscsaba	60	86,14	1,90	-	-	-	73	86,23	2,0	46	86,48	2,20	55	86,38	2,10	60	86,14	1,80
Békéscsaba - Mezőmegyer	100	86,14	1,30	450	85,36	0,60	46	86,23	1,30	62	86,40	1,60	86	86,30	1,50	104	88,08	3,30

19. táblázat: A 2.94. számú, Békési ártéri öblözet – (Békéscsabán releváns) települési elérési idők és elöntési szintek összefoglaló táblázata (Forrás: KÖVIZIG)

A 2.93. Gyulai öblözet Békés megyében található KÖVIZIG kezelésű terület. Az öblözet határa



keleten a Fehér-Körös bal oldali árvízvédelmi töltése a 4+268 – 9+286 tkm szelvények közötti szakasza az országhatárig, illetve az országhatár. Az öblözet határa északon a Békéscsaba-Gyula 128. sz. vasútvonal töltése, nyugaton a 120. sz. Békéscsaba-Lökösháza vasútvonal töltése, délen a természetes ártérhatár. Az öblözetet a Fehér-Körös romániai szakadásaitól az országhatár mentén húzódó Fehér-Körös bal parti lokalizációs töltése védi az elöntésektől.

29. ábra: A Gyulai ártéri öblözet (Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/arviz/index.html>)

A 2.93. Gyulai ártéri öblözetet a 12.02. számú Mezőberényi árvízvédelmi szakasz Fehér-Körös bal oldali árvízvédelmi töltése 4+268 – 9+286 tkm szelvények közötti szakasza védi, amely teljes hosszában földmű.

A Gyulai öblözetben a lokalizációs céllal használható és jelentősebb vízterelő töltések:

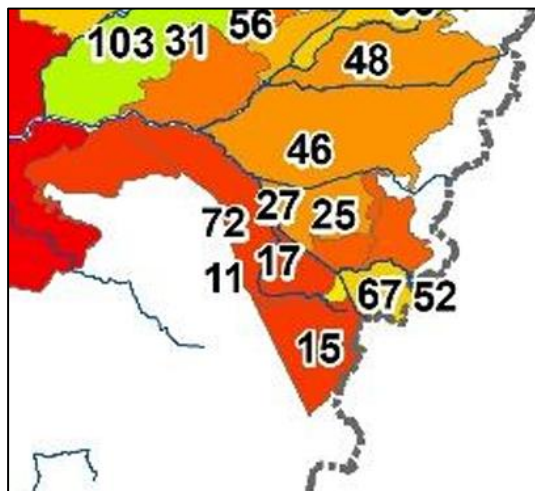
- Fehér-Körös bal parti lokalizációs töltés
- Gyulai körtöltés.²

Változat, szakadási szelvény	1. változat Fehér-K.bp. 5+785 tkm			2. változat Fehér-K.bp. 7+981 tkm		
Kifolyás időtartama (nap)	10			8		
Kifolyt víztömeg (millió m ³)	112,48			52,68		
Települések	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)	Elérési idő (óra)	Max. vízszint (mBf)	Max. vízmélység (m)
Békéscsaba	60	87,74	2,60	82	86,75	1,60

20. táblázat: A 2.93 számú, Gyulai ártéri öblözet – (Békéscsabán releváns) Települési elérési idők és elöntési szintek összefoglaló táblázata (Forrás: KÖVIZIG)

² KÖVIZIG adatszolgáltatás

A Békési ártéri öblözet az öblözetek kockázati rangsorában a 11. a Gyulai ártéri öblözet pedig a 15. helyen áll.



30. ábra: Ártéri (rész)öblözetek Békéscsaba térségében és ezek kockázati rangsora (prioritások) (Forrás: Magyarország 2021. évi árvízkezelési terve)

Az Alsó-Tisza ÁKK tervezési egység területén a Körösök hazai szakaszán 6 kizárólag árvízszint-csökkentő célú tározó létesült, a Berettyó és az Ér-főcsatorna között az Ér-menti, a Berettyón a Kutas I.-II., a Berettyó és a Sebes-Körös között a Halaspusztai, a Fekete-Körösön a Mályvádi, a Fehér-Körösön a Kisdelta, a Kettős-Körös és a Sebes-Körös között a Mérgesi. Ezek összességében 385,8 millió m³ tározótér fogattal rendelkeznek. A tározók területét korábban esetenként már többször elöntötték az árvizek, illetve kijelölésüket követően 8 esetben került sor szükségtározásra.

Békéscsaba topográfiai helyzetét jellemezve ki kell emelni, hogy nagyrészt a mai vasúti fővonaltól keletre eső terület a Körösök árterén helyezkedik el. Az árvízről veszélyeztetett keleti városrész (Kisrét, Nagyrét, Alsónyomás stb.) városrész tengerszint feletti magassága 84-86 mBf-i szinttel jellemezhető. A folyók kiáradásaitól elsősorban a Fehér- és a Kettős-Körös bal oldali védőtöltése, illetve a körgát védi meg.

Békéscsaba mind a Fekete-, mind a Fehér-Körös árvizeinek hatása alatt áll a város keleti területén (Kisrét, Nagyrét, Alsónyomás stb.), de a Körösök aktív ágai közül csak a Fehér-Körös érte el a város keleti határát. Az 1888-ban történt árvíz követően hatóságilag előírták Békéscsaba számára a körgát-építést és a csatornák kereszteződési pontjaihoz a zsilipek kialakítását (Alsó körgáti és Felső körgáti zsilip). A körgát védőképessége 89,21 mBf szintnek felel meg.

A mentesített ártéri öblözeté vált városrészek (I-IV kerületek) csapadékvíz-elvezetésének befogadásának gondját az Élővízcsatorna oldotta meg.

Az árvízvédelmet a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság vezényli.

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendeletben enyhén veszélyeztetett státuszban szerepel a település (enyhén veszélyeztetett „C” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik).

1.3.6. Dombvidéki, síkvidéki vízrendezés

Vízfolyások tekintetében a település területét az Élővízcsatorna és az 1.1.2 fejezetben bemutatott csatornák érintik, melynek adatai az alábbiakba kerülnek ismertetésre:

Megnevezés:	Élővízcsatorna
Tulajdonos:	Magyar Állam
Kezelő:	KÖVIZIG

Belvízvédelmi szakasz:	12.08. Élővízcsatorna belvízvédelmi szakasz
Belvízrendszer:	72. sz. Élővízcsatorna belvízrendszer
Belvízöblözet:	72/a Békési öblözet
Belvízöblözet kezelője:	KÖVIZIG
Befogadó:	Kettős-Körös
Befogadó kezelője:	KÖVIZIG

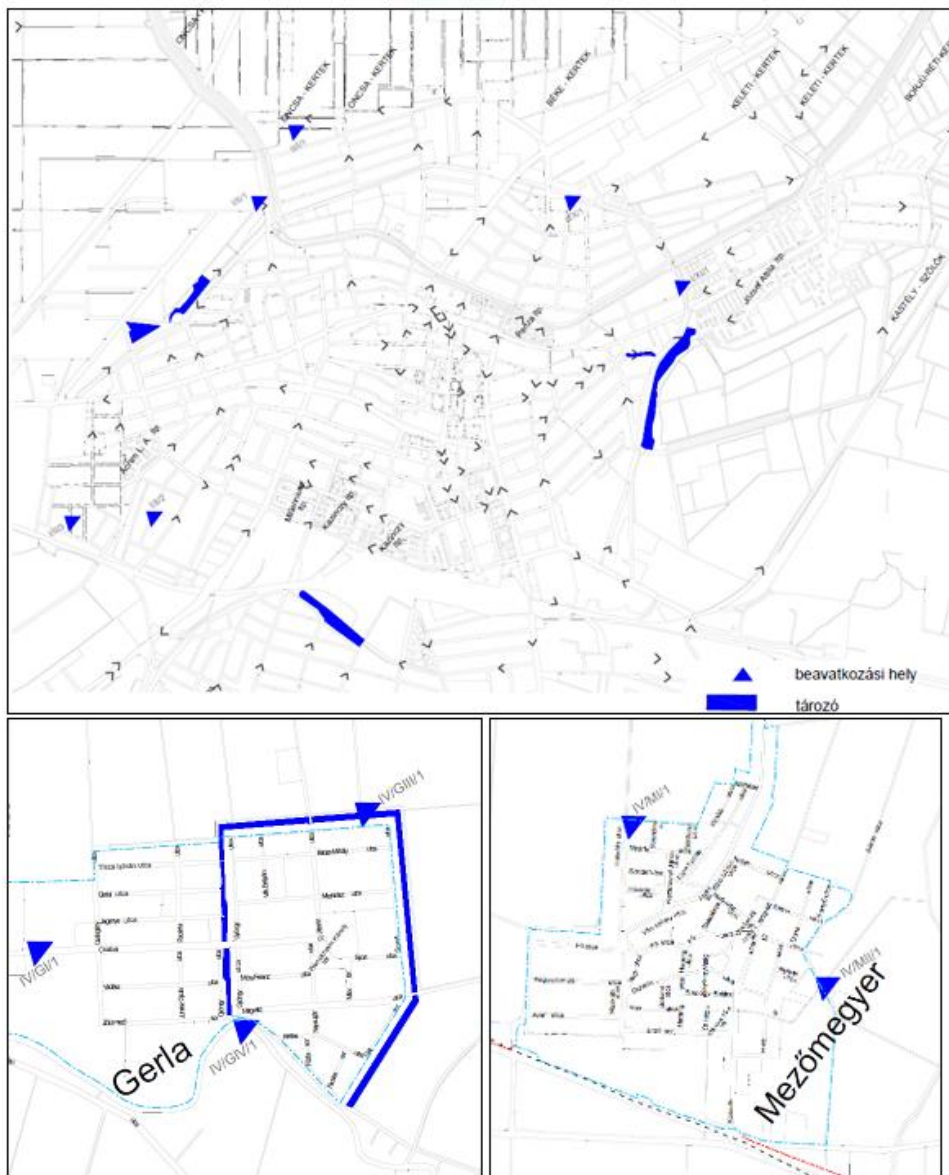
21. táblázat: Az Élővízcsatorna adatai

Vízfolyások tekintetében a település külterületét az 1.1.2-es fejezetben bemutatott csatornákat érinti.

A város felszíni vizeinek befogadója az Élővízcsatorna.

<u>Tározók</u>
2/0-0-0 j. Északi főgyűjtő csatorna tározója, a 6173/1 hrsz.-ú nádas legelő művelési ágú un. négyszög terület
2/4-0-0 j. Pulszky utcai csatorna tározója, a 6199 hrsz.-ú tó művelési ágú un. háromszög terület
9/0-0-0 j. A 9.0 j. Csányi utcai átemelő puffer tározója, a 2301/6 hrsz.-ú sporttelep művelési ágú un. Csányi utcai tározó
11/0-0-0 j. Nádas lecsapoló csatorna tározója, a 0170/3 hrsz.-ú gyeplő, legelő művelési ágú öntözött réti terület.
13/0-0-0 j. A 13.0 j. Darányi sori átemelő puffer tározója, a 7481 hrsz.-ú csatorna művelési ágú és a 7480/1 hrsz.-ú beépítetlen terület művelési ágú un. Darányi sori tározó
GIII/1-0-0, és a GIII/2-0-0 j. gerlai kubikok (18378,01263, 01369)

22. táblázat: Tározók adatai



31. ábra: Tározók és beavatkozási helyek a településen (Forrás: Krátzi Mérnöki Iroda Bt.)

Helyi vízkárok

Belvíz érzékeny terület a város mélyfekvésű területei Nagyrét és Kistrét területe, valamint a Bezerédi utca, és Csányi utca környéke.

Az elöntések jellemzően azon helyeken keletkeztek, ahol a vízvezető rendszer nincs kiépítve, azaz Kastélyszőlők, Vandhádi út, Gyümölcsös utca stb. (Ld. melléklet 4. ábrája).

További vízvezetési, vízügyi problémával rendelkező helyszínek a településen³:

Probléma leírása	Megjegyzés
Kárász u Halastó utca elöntése	Átemelő közbeiktatása szükséges
Irányi u elöntés	
Munkácsy u elöntés	
Északi főgyűjtő átemelő kiépítés, mederburkolás és a záportározó rendezése	A város legnagyobb vízvezető rendszerének biztonságos üzemelésére

³ A „Békéscsaba MJV csapadékvíz elvezető rendszerének hidraulikai modellezése” c. dokumentum (2020) és önkormányzati adatszolgáltatás alapján

	(Élővízcsatorna visszaduzzasztása miatt)
Béri Balogh u visszaduzzasztás	A KÖVIZIG kezelésű Borjúrét-csatorna hatására
Nagyréti II csatorna kezelő út kisajátítás	Telkek között van
Kanálisi I-a átépítése	A csónakázó tó üzemeltetéséhez elengedhetetlen
Borjú utca vízelvezető	
Török Ignác utcai árokrendezés Buzavirág u fele	A garázsok mögötti árok kiváltás.
Gólya u árok létesítés	A vízelvezetés hiányzik
Hargita u 14-44 csapadékvíz elvezetés	A vízelvezetés nem megoldott
Varságh utca	A vízelvezetés nem megoldott
Vandhádi út	A vízelvezetés nem megoldott
Ybl u-Mogyoró u.	A vízelvezetés nem megoldott
Földműves u.	A vízelvezetés nem megoldott
Görbe	A vízelvezetés nem megoldott
Omaszta	A vízelvezetés nem megoldott
Trófea u	A vízelvezetés nem megoldott
Táncsics utcai 60-as csatorna bővítése	a fenti szakaszon 100-as van
Nádas sor vízelvezetés bekötés az Élővíz csatornába	A vízelvezetés nem megoldott
Dobozi út 67. vízelvezetés	belvíz elöntés veszélye
Ilosvai u. árok átépítése	jelenleg a vízelvezetés a jelen állapotában nem megoldott
Menta u vízelvezetés	nagy intenzitású csapadék esetén ingatlanok vízelöntése miatt
Bojtorján Csenkesz Perje u. vízelvezetése	nagy intenzitású csapadék esetén ingatlanok vízelöntése miatt
Körgát u ároképítés	A vízelvezetés nem megoldott



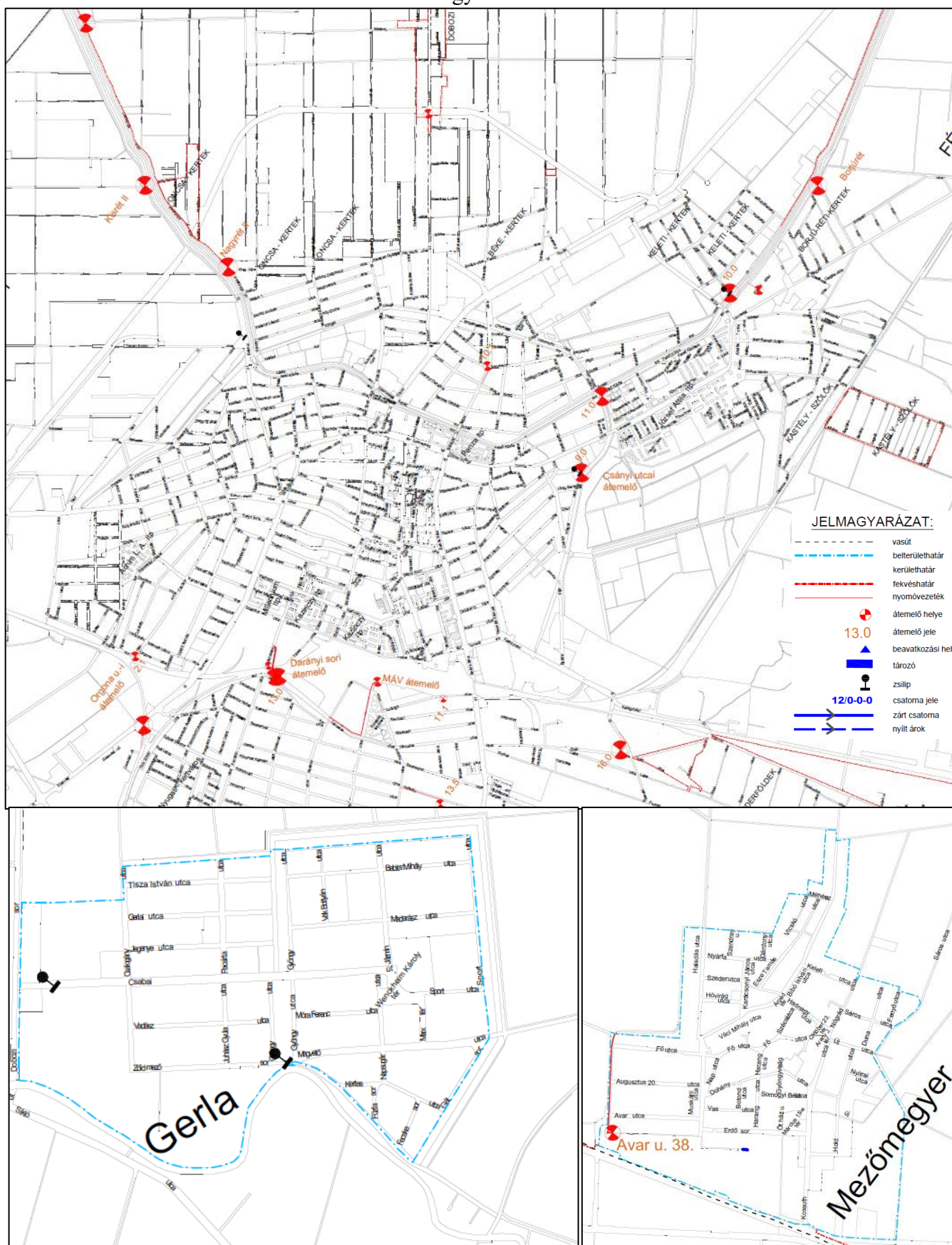
32. ábra: Az Északi-főgyűjtő záportároló növényzettel borított területe

Továbbá lásd a 1.3.3 fejezetben.

Állami vízfolyások, művek	Hossza (m)
Élővízcsatorna	37,352

23. táblázat: A település dombvidéki, síkvidéki vízrendezésére vonatkozó főbb adatok

Békéscsaba területén az alábbi vízi műtárgyak találhatóak.



33. ábra: Békéscsaba vízgazdálkodási műtrágyái (Forrás: Krátki Mérnöki Iroda Bt.)

1.3.7. Területi vízviSSzatartás, térségi vízelosztás, tógazdálkodás

A települési vízviSSzatartásban egyrészt az 1.1.2 fejezetben részletesen bemutatott bányatavak tórendszere (cca. 100 ha) játszik fontos szerepet. Továbbá megemlítendő az 1.3.3 fejezetben felsorolt tározók, a Nagyréti-tó, valamint a Gerlai-holtág és a városi vizek befogadója az Élővízcsatorna. A Gerlai-holtágnak jelentős tározási funkciója van.

Továbbá szintén fontos elem a települési nyílt csapadékvíz-elvezető rendszer, tekintettel arra, hogy a belefolyó víz egy része a talajba tud szivárogni.

1.3.8. Mezőgazdasági vízgazdálkodás, belvízgazdálkodás, aszálykárelhárítás

A város külterületei jellemzően mezőgazdasági hasznosítású terület. A terület- és földhasznosítás jellegét alapvetően meghatározzák a kiváló talajadottságok. A településre a hagyományos növénytermesztés jellemző (búza, kukorica, napraforgó, zab és cukorrépa).

Az Élővízcsatorna öntözőrendszer legfontosabb főcsatornája az Élővízcsatorna. A három város Gyula, Békéscsaba, Békés vízi összeköttetését biztosítja, ebből adódóan funkciója is összetett. Belvíz főgyűjtő, tisztított szennyvizek befogadója, öntözővíz és ipari víz szolgáltató mű, valamint környezet esztétikai szerepe is van. A rendszer vízkészletét a Fehér-Körösön lévő Élővíz tápszilipén keresztül (2,0 m³/s) nyeri. Az engedélyezett redukált vízszugár 1,6 m³/s, míg a vízjogilag engedélyezett terület 683 ha, melyből a 2024. évi mezőgazdasági vízszolgáltatási időnyben 588 ha volt öntözve. A rendszer, akár 350 ha további terület öntözésére is alkalmas, így az 1 000 ha öntözött területet is képes kiszolgálni. Fontos, hogy jelenleg a Fehér-Körös vízbiztonsága a rendszer szűk keresztmetszete, mely vízkészletét Romániából biztosítja a vízgyűjtő területén keresztül.

Békéscsabát érintő területek öntözése felszíni vízkészletből az Élővízcsatorna öntözőrendszerből látható el. Az Élővízcsatorna Békéscsabát érintő csatornarészen (10+081 – 30+115 fm szelvényszakasz) az alábbi mezőgazdasági öntözési célú, valamint halastavi és horgászati célú vízjogi üzemeltetési engedélyek vannak érvényben⁴:

Hasznosítás	Öntözési/ellátási mód	Engedélyezett terület (ha)	Engedélyezett éves vízmennyiség (m ³)
szántóföldi	esőztető	75,12	61 858
	szórófejes	80,34	58 545
	csepegtető	1,44	6 000
halastó	gravitációsan	38,64	606 871
horgásztó	átemelő szivattyúval	1,21	20 007
ökológiai	gravitációsan	34,10	16 204
Összesen:		230,85	769 485

A 70'-es években (mezőgazdasági vízszolgáltatása csúcsa Magyarországon), az Élővízcsatorna öntözőrendszeren kb. 2 000 hektár öntözött terület volt, azonban a rendszer „csúcson” üzemelt, és a vízszolgáltatás kizárólag az öntözést célozta meg szigorúan, az egyéb vízhasználat, vízhasznosítás háttérbe szorulása, közel tiltása mellett.

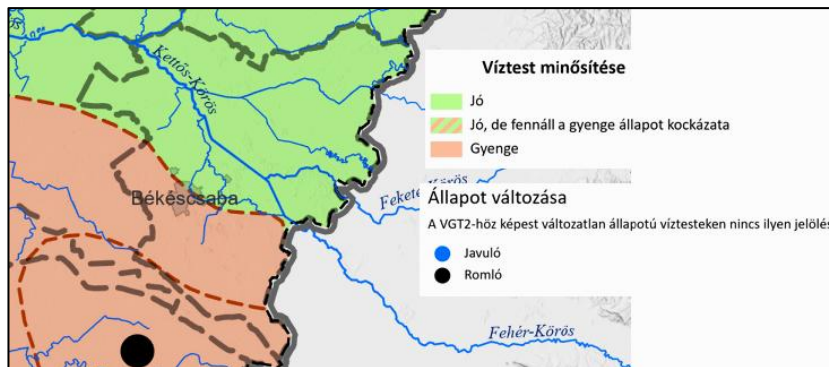
⁴ KÖVIZIG adatszolgáltatás

A települést érintő csatornák, vízfolyások: részletesen az 1.1.2 fejezetben került bemutatásra.

1.3.9. Vízhősziget, vizes élőhelyek védelme

Vízminőség

A település a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7. §-ával és 2. számú mellékletével összhangban a 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a felszín alatti vizek szempontjából történő vízminőség védelmi területen lévő települések besorolása szerint érzékeny településnek minősül.



34. ábra: Felszín alatti víztestek kémiai állapota (Forrás: VGT3 6-18 térkép, vizugy.hu)

Az alegység területén a felszíni víztestek többsége mesterséges vagy erősen módosított víztest, kevés számban található természetes víztest. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A víztestek medre szemcseméret

alapján a közepesen finom anyagú.

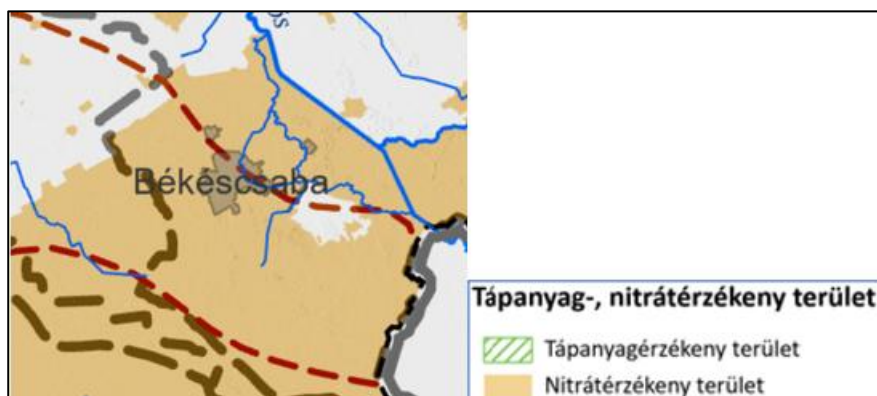
A mederesítés - a vízfolyások teljes hosszára vonatkoztatva – kis esésűek, illetve nagyon kis esésűek. Ez nem azt jelenti, hogy a vízfolyások egyes szakaszain nem találunk nagyobb mederesítést, csak azt, hogy ezek a vízfolyás hosszához képest nem képviselnek nagy százalékot.

Az alegység víztestjeinek vízgyűjtő területét tekintve sokkal változatosabb a kép: kicsi, közepes, nagy és nagyon nagy vízgyűjtő területű vízfolyásokkal találkozhatunk.

A területen egy mesterséges állóvíztestet találunk, amely síkvidéki, meszes, kis területű, mély, nyílt vízfelületű, állandó vízborítású víztest.

A kijelölt felszín alatti víztestek közül a Körös-vidék, Sárrét; a Maros hordalékkúp és a Körös-Maros köze nevű sekély porózus (talajvíz) és azonos nevű porózus rétegvíztestek, valamint a Délkelet-Alföld porózus termál víztest tartozik az alegységhez.

A felszíni víztesteket érő terhelések döntő többségének hajtóereje a mezőgazdaság, a településfejlesztés, valamint az árvíz, és az ipar, a felszín alatti víztestek esetében pedig a mezőgazdaság és a településfejlesztés.



35. ábra: Nitrátérzékeny területek Békéscsaba környezetében (Forrás: VGT3, vizeink.hu)

tápanyagszennyezés vonatkozásában a pontszerű forrásból származó növény tápanyagok terheléseket a települési szennyvizek további kezelésével továbbra is csökkenteni kell, a diffúz terhelések esetében pedig a különféle bemosódások mérséklése a cél, az agrártechnológia fejlesztésekkel.

A településen nem található sem felszíni, sem felszín alatti víz védőterület.

Vizes élőhelyek

Békéscsaba közigazgatási területén Ramsari terület nem található, azonban az Élővízcsatorna egyes szakaszai és a Gerlai-holtág számos (védett) vízi állat- és növényfaj élőhelye.

NATURA 2000 érintettség

Növényföldrajzi tértagolás tekintetében a táj a Magyar flóratartomány (Pannonicum), Alföldi flóravídek (Eupannonicum), Tiszántúli flórajárásába (Crisicum) tartozik. A Békési-sík potenciális erdőssztyep- löszsztyep táj, azonban az évezredes ember tevékenység során a természetközeli vegetáció szinte teljesen eltűnt. A terület mintegy 95%-át szántóföldek és lakott területek borítják. A kis kiterjedésű erdők túlnyomó többsége nemesnyárás akácültetvény. Szikes gyepeket elsősorban a táj DK-i végén, Békéscsabától D-re találunk.

Flóratörténeti és természetvédelmi szempontból jelentősek a löszmezsgyék, számos pontusi-pannon (szennyes ínfű - *Ajuga laxmannii*, konya zsálya - *Salvia nutans*, pusztai meténg - *Vinca herbacea*) és mediterrán (vetővirág - *Sternbergia colchiciflora*) löszpusztai fajjal.

A fennmaradt természetes élőhelyfoltokon jellemzőek az ürmös szikesek (sziki, céna-, és egyvirágú here - *Trifolium angulatum*, *T. micranthum*, *T. ornithopodioides*, erdélyi útifű – *Plantago schwarzenbergiana*), a vakszikesek (bárányparéj - *Camphorosma annua*, seprűparéj - *Bassia sedoides*, sziksófü - *Salicornia prostrata*, erdélyi sóbolla - *Simeda salinaria*), a sziki ecsetpázsitosok (kiszéskű ászát - *Cirsium brachycephalum*, buglyos boglárka - *Ranunculus polyphyllus*), a sziki magaskórósok (báranyüröm - *Artemisia pontica*, réti őszirózsa - *Aster sedifolius*, sziki kocsord - *Peucedanum officinai*).

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földterületekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján Békéscsaba az alábbiak szerint érintett:

Különleges madárvédelmi területek:

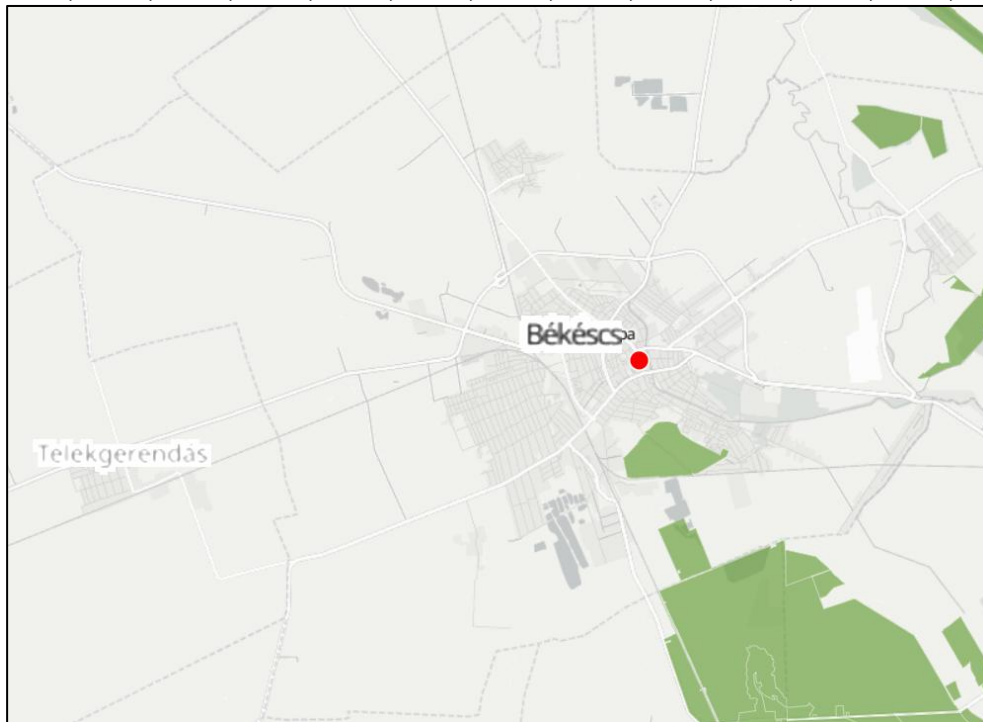
*Kígyósi puszt*a (HUKM10001): 0116, 0117, 040, 041, 042, 065/14, 068

Különleges természet megőrzési területek:

Körösközi erdők (HUKM20011): 01221, 01237, 01238, 01239, 01240, 01242, 01269/2, 01269/3, 01269/4, 01269/5, 01270, 01286, 01299, 01300, 01301/1, 01301/3, 01302, 01303/1, 01303/2, 01305, 01308, 01309, 01310, 01311/1, 01314/10, 01314/12, 01314/13, 01314/14, 01314/15, 01314/18, 01314/19, 01314/20, 01314/21, 01314/22, 01314/23, 01314/4, 01314/8, 01314/9, 01315/9, 01322, 01324, 01325, 01326/1, 01367

Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek:

Gyula- Szabadkígyósi gyepek (HUKM20010): 0143, 0144, 0145, 0146, 0147, 0148, 0149, 0150, 0151, 0152, 0153, 0154, 0155/1, 0156, 0158, 0159, 0160, 0161, 0170/1, 0170/2, 0171, 0172, 0173, 0174, 0175/2, 0175/3, 0175/4, 0175/5, 0175/6, 0175/7, 0176, 0177, 0178/1, 0178/2, 0179, 0180, 0181, 0182, 0183, 0184, 0185, 0186, 0187/1, 0187/2, 0188, 0189, 0190, 0191, 0192, 0193, 0194, 0195, 0196, 0197, 0198, 0199, 0200, 0201, 0202, 0203, 0204, 0205, 065/6



36. ábra: NATURA 2000 területek Békéscsabán (Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu/>)

Kunhalmok

A kunhalmok kiemelt természetvédelmi oltalmáról a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 23. § (2) bekezdése rendelkezik. A Tvt. a kunhalmokat a védett természeti területeken belül a természeti emlék kategóriába sorolja.

A város területén 2 db kunhalom található:

- Veszei-halom EOV: X 812675 Y: 150941
- Pósteleki-halom EOV: X 813600 Y: 151119

Helyi jelentőségű természeti területek

Név	Védettségi szint	Védelmi kategória
Gerlai védgát és kubikja	helyi jelentőségű	természetvédelmi terület
Gyóni Géza úti ezüstjuhar fasor	helyi jelentőségű	természeti emlék
Híd- és Vízmű Technikum kertjének idős fái	helyi jelentőségű	természeti emlék
I. Világháborús hősi temető fái	helyi jelentőségű	természeti emlék
Kinizsi úti japánakác fasor	helyi jelentőségű	természeti emlék
Kórházkert fái	helyi jelentőségű	természeti emlék
Lencsés úti kocsányostölgy fasor	helyi jelentőségű	természeti emlék
Nagyréti tanya kocsányos tölgye	helyi jelentőségű	természeti emlék
Negyedik kerületi (Kisréti) belvíztározó és környéke	helyi jelentőségű	természetvédelmi terület
Ó-gerlai Kovácsi erdő	helyi jelentőségű	természetvédelmi terület
Öntözött rét	helyi jelentőségű	természetvédelmi terület
Pósteleki-kastélypark	helyi jelentőségű	természetvédelmi terület
Széchenyi-liget és Izraelita temető fái	helyi jelentőségű	természeti emlék

Nemzeti park

A településtől délre helyezkedik el a Kígyósi-pusztá (a földhivatal szerint kisebb szántókkal tagolt gyepterületeket magába foglalva), amely a Körös-Maros Nemzeti Park részeként országos védeltséget élvez. A Nemzeti Park a város területét nem érinti.

1.3.10. A folyók menti települések és a folyók vízgazdálkodási és rekreációs kapcsolata

Békéscsabán folyóvizekhez kapcsolódó rekreációs helyszínek az 1.3.4 fejezetben kerültek bemutatásra.

1.4. Intézmények, partnerség**1.4.1. Vízügyi hatóság**

A vízügyi hatósági feladatok tekintetében a Békés Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztálya az illetékes.

A Békés Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztálya Területi vízügyi hatóságként, továbbá területi vízvédelmi hatóságként

A 223/2014. (IX. 4.) Kormányrendeletben foglaltak alapján az alábbi feladatokat látja el:

- a vízgazdálkodás területén külön jogszabályokban meghatározott keretek közötti hatáskörrel látja el a vízhasználatok engedélyezését és felügyeletét,
- vezeti a külön jogszabályok szerinti nyilvántartásokat,
- figyelemmel kíséri és véleményezi a vízgazdálkodással kapcsolatos területfejlesztési programokat és terveket,
- ellátja a feladatkörét érintő közérdekű bejelentések, javaslatok és panaszok kivizsgálásával, valamint az ebből eredő intézkedésekkel járó feladatokat,
- ellátja a jogerős hatósági határozaton alapuló ingatlan-nyilvántartásba történő

bejegyzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott feladatokat,

- közreműködik a nemzetközi feladatok végrehajtásában,
- közreműködik a vízminőségi kárelhárítás - külön jogszabályban meghatározott - feladatainak ellátásában

adóhatóságként jár el a vízkészletjárulékkel kapcsolatos ügyekben.

1.4.2. Illetékes vízügyi szakigazgatási szerv

A térségben a vízügyi igazgatási feladatokat a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG)



látja el. Az Igazgatóság a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet, a vízügyi igazgatási, és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet, a vízvédelmi igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 366/2015. (XII.2.) Korm. rendelet, valamint az egyéb vonatkozó jogszabályok alapján látja el feladatait.

37. ábra: A KÖVIZIG működési területe és a szomszédos vízügyi igazgatóságok (Forrás: KOVIZIG.hu)

A KÖVIZIG működési területe:

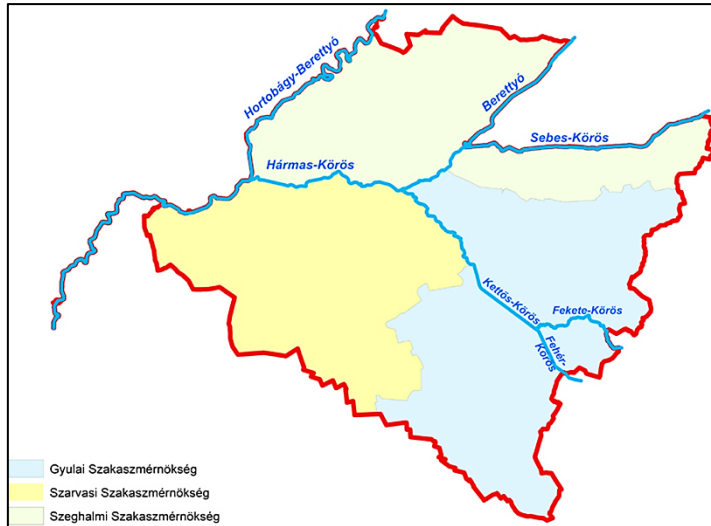
Az Igazgatóság a dél-alföldi régióban a Sebes-Körös bal parti, a Berettyó és Hortobágy-Berettyó közötti, valamint a Fehér-, Fekete-, Kettős- és Hármaskörös menti területeken 4246,14 km² működési területen látja el az állami vízgazdálkodási feladatokat.

Az alapfeladatokat a területi vízgazdálkodás összhangjának felelőssége határozza meg, melynek érvényesítése elsősorban az állami tulajdonú vízellátási létesítmények működtetésével, a területi jelenléttel, és a szakismeretek átadásával történik. Az Igazgatóság gondoskodik a térség árvízvédelmi és belvízvédelmi biztonságáról, a környezeti és vízminőségi kárelhárítási feladatok ellátásáról. Üzemelteti, fenntartja és fejleszti a kezelésében lévő vízgazdálkodási létesítményeket. Ellátja az ivóvízbázisok védelmével, a vízrajzi tevékenységgel, a vizek szabályozásával, a vízi- és hajóutakkal kapcsolatos feladatokat. Működteti a kezelői feladatok ellátásához szükséges laboratóriumokat és információs rendszereket. Közreműködik a határvízi feladatokban, a települési ivóvízminőség javításával és szennyvizek tisztításával kapcsolatos programokban, valamint a környezetvédelmi és vízügyi ismeretterjesztési tevékenységben. A vízügyi hatósági munkát szakértéssel és területi felügyeleti jelenléttel segíti.

Az Igazgatóság feladatai közé tartoznak az aszály és az öntözésüzemeléssel kapcsolatos feladatok is. Az Igazgatóság kezelésében 3475,93 km (ebből 747,68 km kizárólagos állami tulajdonú és 2728,25 km forgalomképes) belvízcsatorna található. Az Igazgatóság által üzemeltetett vízkormányzó műtárgyak (771 db), a szivattyúzási helyek (165 db) üzemeltetését

látja el. A KÖVIZIG összesen 37 db hordozható szivattyúval rendelkezik, melyek összkapacitása 17,3 m³/sec.

Feladatait a Gyulán lévő központja, a gyulai, szarvasi, szeghalmi szakaszmérnökségei és a



38. ábra: A KÖVIZIG szakaszmérnökségei (Forrás: KOVIZIG.hu)

Műszaki Biztonsági Hajózási Szolgálat útján hajtja végre.

A Körösök teljes vízgyűjtő-területe 27 537 km², melynek több mint fele Románia területére esik. A folyók vízjárása szélsőséges, az árvizek igen hevesek.

Az Igazgatóság működési területének 69%-a mélyártér, melyet 340 km elsőrendű, ezen kívül 101 km másodrendű árvízvédelmi töltés véd az árvizek ellen. A töltések nagyrészt az 1800-as években épültek, azóta folyamatos a fejlesztésük. Az

árvízvédelmi fővonalak 1,73%-a van kiépítve a 74/2014. (XII. 23.) BM rendeletben előírt előírt a mértékadó árvízszintre.

A védőképesség fejlesztése érdekében a további kiépítés, valamint a rendszeres karbantartás fontos feladat.

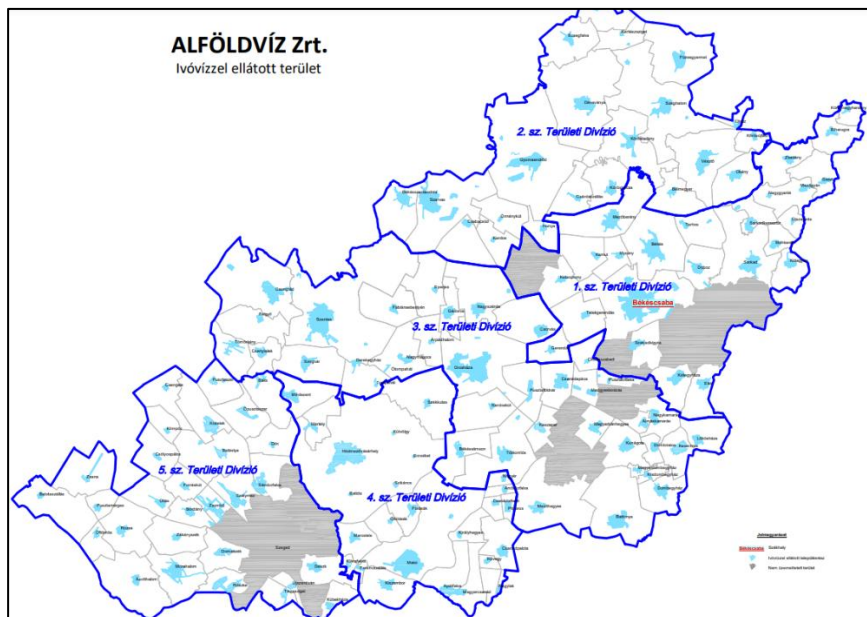
Az országban itt a legnagyobb a csatornasűrűség. A csatornák vízelvezető képességének megtartása, folyamatos karbantartása fontos feladat. A belvíztározók 6,37 millió m³ belvíz tározását és területen tartását teszik lehetővé.

Az Igazgatóság fontos feladata a környezetvédelmi figyelőszolgálat, a környezeti kárelhárítás és a kezelésében lévő víztereken a vízminőségi kárelhárítás, vagyis a rendkívüli szennyeződésekkel adódó károk csökkentése, a szennyezőanyagok eltávolítása, lokalizálása. A Körösök szabályozásának következtében kialakult folyami holtágak ma már szinte az egyedüli letéteményesei a hajdani vízi világnak, természetvédelmi szempontból is jelentős értéket képviselnek és idegenforgalmi, turisztikai szempontból is felértékelődtek. Az Igazgatóság területén 64 db 5 hektárnál nagyobb holtmeder van.

1.4.3. Víziközmű szolgáltató(k)

Békéscsabán a víziközmű szolgáltatást az ALFÖLDVÍZ Regionális Víziközmű-szolgáltató Zrt. biztosítja. A szolgáltató által üzemeltetett települések a Körös, Maros, a Tisza, valamint az Ős-Duna által lerakott hordalékkúp területén helyezkednek el.

A lakosság vízellátását kizárólag felszín alatti vízbázisokból, a folyók által lerakott porózus vízadó rétegekből biztosítják.



39. ábra: ALFÖLDVÍZ Zrt. üzemeltetési területe (Forrás: alfoldviz.hu)

Az üzemeltetési területen található vízbázisok egy részében problémát okoz – az arzénhez hasonlóan természetes eredetű – metán, vas, mangán, ammónium, bór komponensek magas koncentrációja, azonban ennek figyelembevételével is megállapítható, hogy jó minőségű, felszín alatti (rétegvíz) vízbázisokból származó ivóvizet szolgáltat a lakosság számára. Azon települések ellátása, amelyek nem kapcsolódtak a regionális- vagy kistérségi vízművekre, a helyi vízbázisok kútjaiból történik, legtöbb esetben víz tisztítási technológiák alkalmazásával termelnek a hálózatra.

A társaság jelenleg Csongrád-Csanád vármegyében 57, Békés vármegyében 68, Bács-Kiskun vármegyében 4 és Hajdú-Bihar vármegyében 1 település ivóvízellátó-rendszerét üzemelteti.

Békéscsaba város az 1. számú területi divízióhoz tartozik. Az egység feladata: az ivóvíztisztítást és ivóvíz-ellátást, a szennyvízelvezetést és tisztítást területi elven szervezett szervezeti egységeként ellátni a termelési főmérnök közvetlen irányítása alatt.

1.4.4. Önkormányzat vízgazdálkodással összefüggő feladatai és hatáskörei

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 4. § nevesíti az alábbi, a vizekkel és vízellátóesítményekkel összefüggő önkormányzati feladatokat.

- a) a helyi vízi közüzemi tevékenység fejlesztésére vonatkozó - a vízgazdálkodás országos koncepciójával és a jóváhagyott nemzeti programokkal összehangolt tervek kialakítása és végrehajtása;
- b) a település belterületén a csapadékvízzel történő gazdálkodás;
- c) a közműves vízellátás körében a települési közműves vízszolgáltatás korlátozására vonatkozó terv jóváhagyásáról és a vízfogyasztás rendjének megállapításáról való gondoskodás;
- d) a vízgazdálkodási feladatokkal kapcsolatos önkormányzati hatósági feladatok ellátása;

- e) a természetes vizek fürdésre alkalmas partszakaszainak és azzal összefüggő vízfelületének kijelölése;
- f) a helyi vízrendezés és vízkárelhárítás, az árvíz- és belvízelvezetés.

Ezek mellett a vízgazdálkodási tevékenységek, mint közfeladatok (közszolgáltatások) körében - köteles gondoskodni:

- b) a település nem közműves ivóvízellátásáról;
- c) a 2000 lakosegyenértékkel jellemezhető szennyvízkibocsátás feletti szennyvízelvezetési agglomerációt alkotó településeken a keletkező használt vizek (szennyvizek) szennyvízelvezető művel való összegyűjtéséről, tisztításáról, a tisztított szennyvíz elvezetéséről, illetőleg a más módon összegyűjtött szennyvíz, továbbá a szennyvíziszap ártalommentes elhelyezésének megszervezéséről;
- d) a b) pontban meghatározott feladatok ellátásáról a lakosegyenértéktől függetlenül azokon a területeken, amelyeket a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről, továbbá a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról szóló jogszabályok határoznak meg;

a településen található szennyvízbekötés nélküli ingatlanok esetében a nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz begyűjtésének szervezéséről és ellenőrzéséről.

1.4.5. Egyéb vízgazdálkodással érintett szervezetek

Békéscsabán az eddig bemutatott szervezetek mellett csupán a Területi Vízgazdálkodási Tanácsnak, mint szakmai szervezetnek van kihatása a települési vízgazdálkodási részterületekre, azok hiányosságaira, fejlesztési irányaira.

1.4.6. Civil szervezetek

Békéscsabán az alábbi civil szervezetek találhatóak:

Táborozási Turisztikai Természetvédelmi Alapítvány

Az Alapítvány célja az iskolás korosztály környezetvédelmi, turisztikai, táborozási tevékenységének segítése, szervezése. Az Alapítvány segítséget ad a nehéz gazdasági helyzetben lévő szülők gyermekeinek, hogy ne szenvedjenek hátrányt, részt vehessenek táborozásokon, túrákon. Szándékuk továbbá a környezetvédelem ügyének támogatása, fontosságának széleskörű ismertetése az iskolás korosztály körében.

ARANY-LÓ Állatvédő Alapítvány

Természetvédelem, állatvédelem, egészségmegőrzés, egészségügyi rehabilitációs tevékenység, képességfejlesztés, ismeretterjesztés a fő profiljuk.

Békés Megyei Természetbarát Szövetség

Céljuk a természetjárás révén elősegíteni az egészséges életmód kialakítását, a Körösök vidékén a természetjárás ösztönzése, környezetvédelem, ismeretterjesztés, hagyományörzés.

Békés-Park Természetvédelmi és Szabadidőpark Alapítvány

Szabadidőpark működtetésével, természet- és környezetvédelemmel, oktatással és ismeretterjesztéssel foglalkoznak. Az alapítvány azzal a céllal jött létre, hogy sajátos adottságaikkal, sokrétű családi és szabadidős programok szervezésével, továbbítsák hitvallásukat a természetközponturn gondolkodást, a környezet- és természetvédelem iránti elhivatottságot, hozzájárulva ezzel a társadalmi együttélés alapszabályaihoz. Fontos feladatuknak tekintik az ifjúság természet- és környezetvédelmi célokra történő nevelését, környezettudatos szemléletformálás és minél szélesebb körben való ismertetését.

Egyesület Békéscsaba Ifjúságáért

A 20-30 év közötti lelkes, békéscsabai kötődésű fiatalokból álló egyesület célja többek között egy erős, fiatal békéscsabai tehetségekből és lokálpatriótákból álló kapcsolati hálózat megteremtése, amelyet kihasználva tudják Békéscsaba fiatalságát aktivizálni, a tagok és a szervezet programjain résztvevők képességeit fejleszteni. Fő célja továbbá, hogy hagyományteremtő jelleggel és a felelős fiatalság megteremtésének a szem előtt tartásával kreatív, hasznos képzéseket, programokat szervezzen – szakmai segítség bevonásával – továbbá rövidtávon kialakuljon egy rendszeres, kétirányú és következetes kommunikáció a fiatalság és helyben dolgozó civil szervezetek között.

Fiatalok Békéscsabáért Egyesület

Fiatalok kulturált szórakozásának segítségével, természetvédelemmel és szabadidős tevékenység szervezésével foglalkoznak.

Hazai Pálya Egyesület

A környezet, a természet, az egészség, az épített és a kulturális örökség védelme a fő tevékenységük. ezen kívül az infrastruktúra védelmével és további fejlesztésének ösztönzésével foglalkoznak. A sport, kulturális, oktatási, kutatási, nevelési és képzési feladatok ellátása. Továbbá feladatuknak érzik a rászorulókat, hátrányos helyzetűeket, fogyatékkal élők, a szenvedélybetegek, a kisebbségek érdekeinek védelmét, fogyasztók védelmét, jogaik érvényesítésének ösztönzését, állatvédelmet.

Körös Klub Természet- Környezetvédő, Természetbarát Társadalmi Szervezet

A Körös Klub "Természet – Környezetvédő és Természetbarát Társadalmi Szervezet működési területük a Körös- Tisza-Maros folyók által megjelölt területet tekintik. Fő tevékenységük a környezet- és természetvédelem. A szervezet közreműködik a megye természetvédelmi értékeinek megóvásában, fejlesztésében, a túrák által szervezendő ismeretterjesztésben, az ifjúsági és felnőtt korosztály természet szeretetére, egészséges életmódra nevelésére. Munkájának fő célja a jelentősen károsodott alföldi természeti környezet megmaradt értékeinek megóvása és természetes környezet rekonstrukciója.

Az Egyesület megalakulása óta közreműködik a helyi és megyei környezet- és természetvédelmi rendezvények megszervezésében, a Föld Napja, Madarak és Fák Napja vagy a Környezetvédelmi Világnap eseményeiben.

Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület Békéscsaba

Céljuk Dél- Kelet-Magyarország természeti értékeinek megvédése, a szakmai szempontok alapján indokolható területek védelem alá helyezése, egy mozaikos felépítésű Nemzeti Park megalapítása a Dél-Tiszántúl területén, valamint az "Alföld-program" támogatása.

Körösök Völgye Natúrpark Egyesület

Fő tevékenységük a környezet- és természetvédelem, vidékfejlesztés, kulturális értékek megmentése, turizmus, turisztikai infrastruktúra fejlesztése.

Körösök Völgye Turista Egyesület

Célja Magyarország és Békés megye természeti környezetének és természeti értékeinek a megismerése és megismertetése, a természetjárás iránti érdeklődés felkeltése, természetjárás népszerűsítése, a természet védelme.

Közép-Békési Települések Vízüdelmi Egyesülete /Békéscsaba/

A közép-békési települések vízüdellemmel - különösen az Élővízcsatornával - kapcsolatos feladatai ellátásában kíván közreműködést vállalni. Ennek keretei között a térség ár-, belvízüdelmi, vízminőség védelmi és ehhez kapcsolódó környezetvédelmi, valamint természetvédelmi tevékenységeiben kíván szervezési érdekképviselői szerepkört felvállalni.

Lépj Velünk! Közhasznú Egyesület

Az egyesület célkitűzése tevékenyen is hozzájáruljon a társadalom szemléletformálásához, melynek célja a fenntarthatóságra való nevelés, a fenntartható fejlődés alapelveinek a nemzeti struktúrába történő beillesztése, összhangban az EU Megújult Fenntartható Fejlődési Stratégiájával. Ezen cél érdekében programjaikkal a természetes személyeket, a társadalmi szervezeteket, az önkormányzatokat és azok intézményeit, valamint a gazdasági élet szereplőit hívja meg együttműködésre. Elsősorban a regionális gazdasági, természeti és kulturális adottságokra támaszkodva tervezik programjainkat, de az Európai Unió által biztosított környezetet kihasználva nemzetközi kapcsolatépítésre is törekszenek terveik hatékonyabb kivitelezése érdekében.

METEOR Természetjáró Közhasznú Egyesület

Céljuk a természetes személyek, társadalmi szervezetek, a gazdasági élet szereplőinek összefogásával elérni a természeti környezet megóvását, javítását annak érdekében, hogy Földünk és annak minden élőlénye háborítatlanul optimális életkörülmények között hosszú időn keresztül fennmaradhasson. Továbbá elérni, hogy az ember tudatosan figyeljen oda környezetére, más élőlényekre, döntései meghozatalakor vegye figyelembe a Föld és valamennyi élőlénye számára szükséges és kívánatos életfeltételek fenntartásának követelményét.

Natura Peregrina Természetvédő és Hagyományőrző Alapítvány

Az alapítvány célkitűzései közt szerepel a természetvédő szemléletformálás, oktatás, illetve a természet kincseivel, terményeivel való takarékoskodás, az azokkal való optimális gazdálkodás, a fenntartható fejlődés kialakulásához szükséges gondolkodás kialakulásának elősegítése. Továbbá a környezet- és természetvédelmi szemléletformálást segítő innovatív programokhoz való hozzáférés elősegítése, a természeti értékek megőrzésére. Az erdők, vizek hulladékmentesítésére, a természet tiszteltetésére való nevelés, feltalálható földtani és geomorfológiai értékek, valamint az ezekhez kapcsolódó élőhelyek megőrzésének, bemutatásának és keletkezésének elősegítése, az élő és élettelen természeti értékek megőrzésének, ápolásának elősegítése, az internetes eszközök természetvédelmi vetületeinek meghatározása, hangsúlyozása, a természetjárás népszerűsítése, előnyeinek, szépségeinek

hangsúlyozása, a különféle tájak természeti szépségeinek, történelmének, nevezetességeinek, kultúrájának, hagyományainak bemutatása, népszerűsítése.

OSIRIS Állat- és természetvédelmi Alapítvány

A társadalom és az egyén közös érdekeinek kielégítésére irányuló országos állatvédelmi-, természetvédelmi-, és környezetvédelmi tevékenységet látnak el.

"Zöld 14" Békés-Bihar Eurorégió Fenntartható Fejlődéséért Egyesület

Céljuk a Békés-Bihar Eurorégió biogeográfiai egység ökológiai stabilitásának megőrzése, a lakosság, a környezet és a gazdaság egységes rendszerbe foglalása, ahol a fenntarthatóság elve alapján a természeti-környezeti értékeknek van elsőbbsége.

Zöld Csütörtök Természetvédő Kör

Célkitűzéseik: Olyan programok szervezése és lebonyolítása, amelyek elősegítik minden korosztály környezettudatos életszemléletének kialakítását. Tevékenységeik köre mindaz, ami a környezet- és természetvédelemmel foglalkozik: ismeretterjesztő előadásokat és szakköröket tartanak, túrákat és táborokat szerveznek, együttműködnek a városi és megyei eseményeken és pályázatokon, amelyeken a természet- és környezetvédelem áll előtérben.

102 Kisállat Alapítvány

Fő tevékenységük a kóbor állatok mentése, befogása, átmeneti elhelyezése, állatok ideiglenes gondozása, szükség esetén orvosi ellátása, állatpanzió létrehozása és fenntartása, átmeneti befogadó hálózat kiépítése és fenntartása, állatotthon létrehozása és fenntartása, menhelyek és gyepmesteri telepek szerződéses üzemeltetése, hátrányos helyzetű állattartók felkutatása és szükség esetén segítségnyújtás, tanácsadás állatvédelmi ügyekben. Fásítás, füvesítés, virágültetés, környezettudatos magatartásforma kialakítása, környezetvédelmi akciók szervezése.

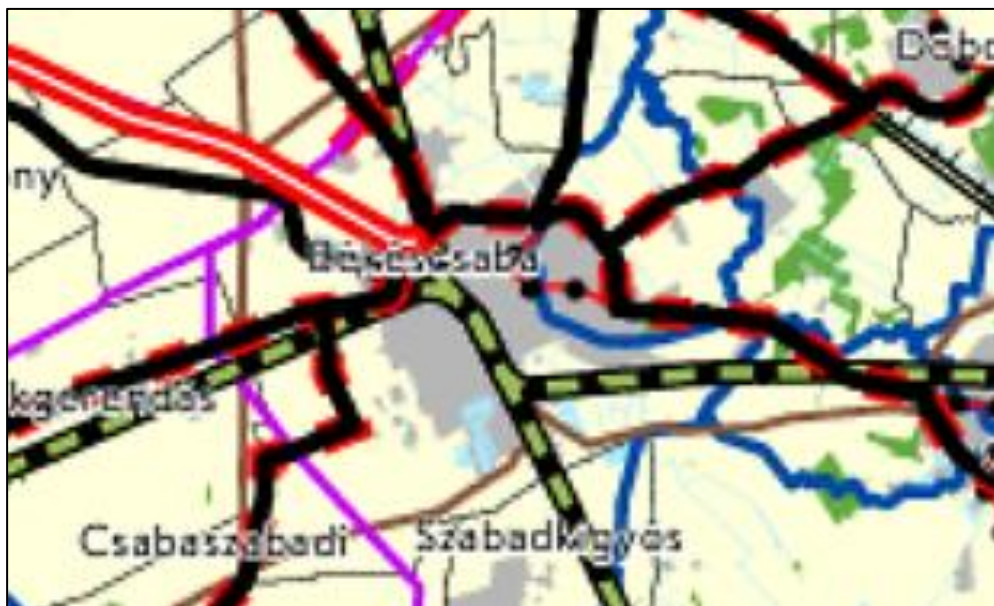
2. Szabályozási környezet, követelmények és kötelezettségek

2.1. Terület-rendezési és fejlesztési tervek

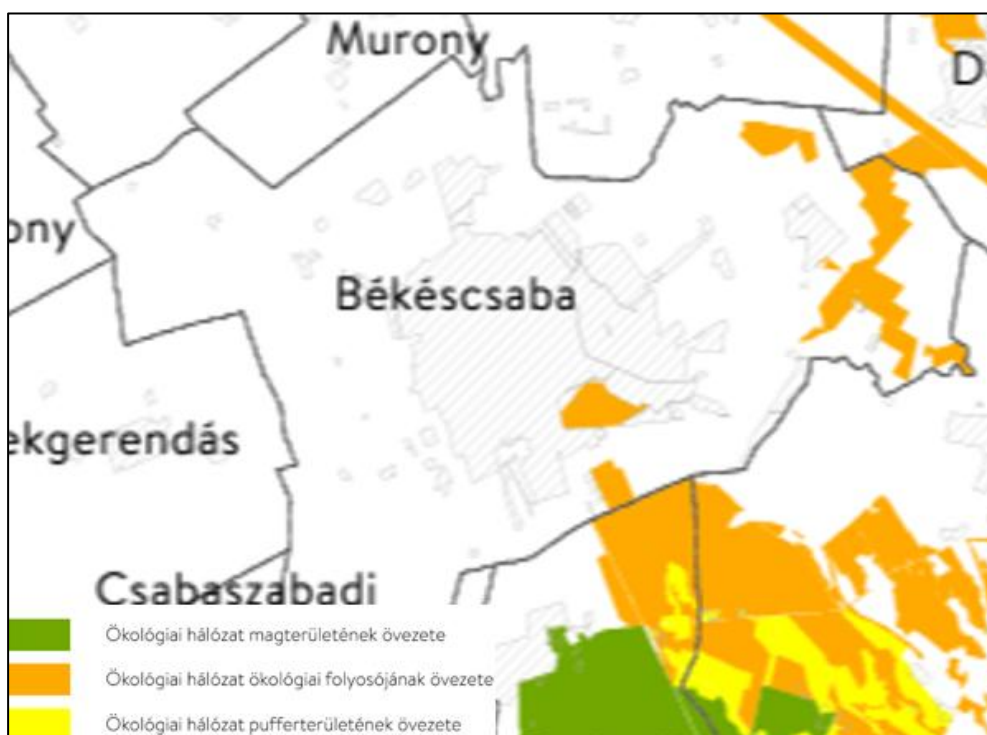
2.1.1. Országos területrendezési terv

A Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény alapján készült Országos Területrendezési Tervben az alábbi érintettséggel szerepel Békéscsaba:

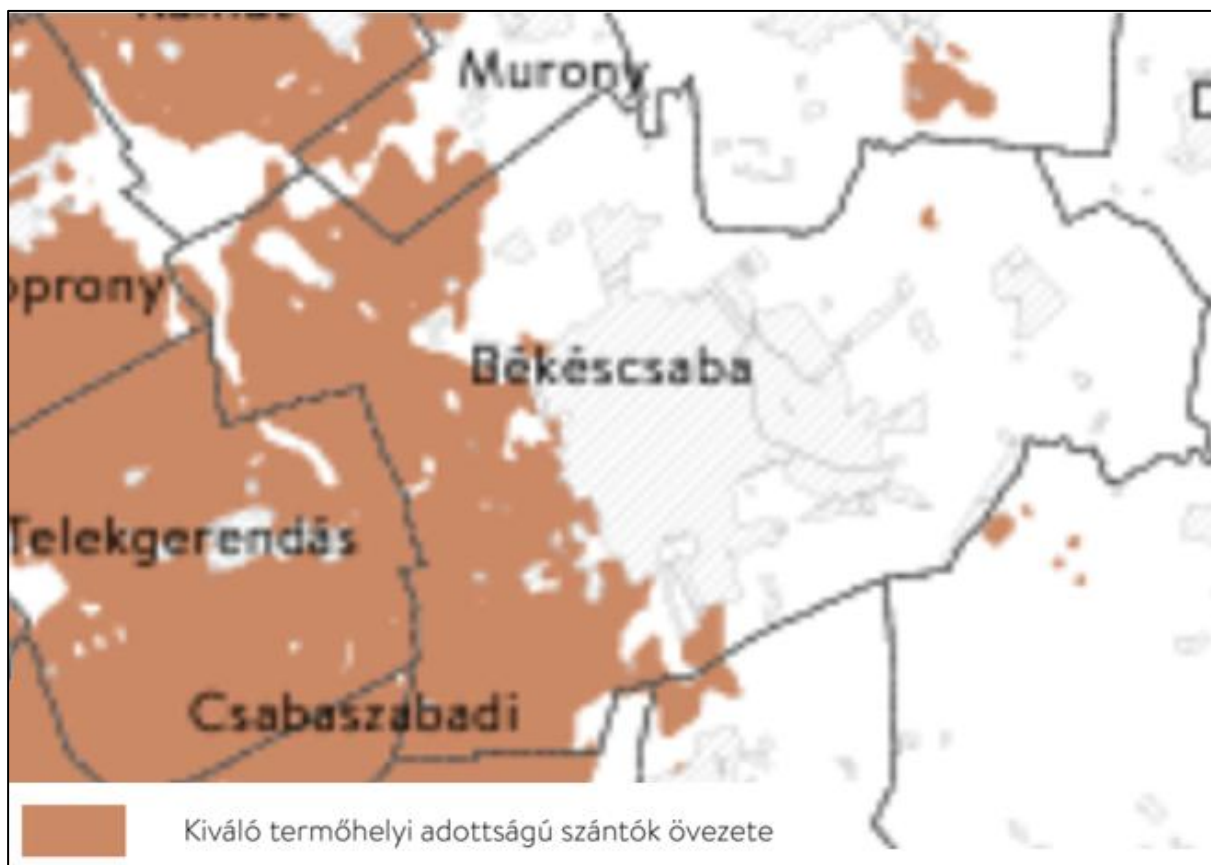
- Távlati gyorsforgalmi utak: M44: Nagykőrös (M8) – Békéscsaba
- Távlati kiemelt szolgáltatást nyújtó főutak: R44: Békéscsaba – Gyula – (Románia) és R47: Berettyóújfalu térsége (M4) – Békéscsaba – Hódmezővásárhely – Szeged (M43)
- Távlati főutak – meglévő szakaszok: 44. sz. főút: Kecskemét (5. sz. főút) – Békéscsaba; 47. sz. főút: Debrecen (4. sz. főút) – Berettyóújfalu – Mezőberény – Békéscsaba – Hódmezővásárhely – Szeged; 470. sz. főút: Mezőberény (47. sz. főút) – Békéscsaba (M44)
- Távlati főutak – tervezett szakaszok: Békéscsaba (M44) – Doboz; Békéscsaba – Medgyesegyháza – Mezőkovácsháza
- Meglévő országos törzshálózati vasúti pályák: 135 vonal: Szeged – Békéscsaba – Kötegyán – (Románia)
- Országos kerékpárút-törzshálózat elemei: 43. Körösvölgyi kerékpárútvonal: (Románia) – Gyula – Békéscsaba – Békés – Mezőberény – Gyomaendrőd – Szarvas – Öcsöd – Csongrád – Kiskunfélegyháza – Bugacpusztaháza
- Meglévő 400 kV-os átviteli hálózat távvezetékek: 10. Békéscsaba – Elek – (Románia)
- Meglévő 400 kV-os átviteli hálózat távvezetékek: 10. Békéscsaba – Elek – (Románia); 41. Szeged – Békéscsaba; 3. Szolnok – Mezőtúr – Békéscsaba
- Tervezett 400 kV-os átviteli hálózat távvezetékek: Hajdúböszörmény – Berettyóújfalu – Békéscsaba
- Meglévő földgázszállító vezetékek: 314: Méhkerék – Gyula – Békéscsaba – Kardoskút – Hódmezővásárhely – Algyő; 317: Békéscsaba – Békés
- Meglévő országos csatornák: Élővízcsatorna, Gerlai-holtág; Kígyósi főlecsapoló-csatorna (Szabadkígyós–Békéscsaba)



40. ábra: Békéscsaba érintettsége Magyarország szerkezeti terve alapján



41. ábra: A település érintettsége az ökológiai hálózat tekintetében az OTRT 3/1 melléklete alapján



42. ábra: A település érintettsége a kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete tekintetében az OTrT 3/2 melléklete alapján

2.1.2. Vármegyei fejlesztési tervek

A Békés Vármegyei Területfejlesztési Konceptió az alábbi, a térséget érintő vízgazdálkodási problémakörökkel foglalkozik.

Vízgazdálkodás.

A vármegye felszíni vizekben nem tartozik az ország leggazdagabb térségei közé, alapvetően északi területén találhatóak vízfolyások (Körösök vidéke). Vízgazdálkodási szempontból e területeken leginkább az árvízvédelmi és belvízvédelmi feladatok, míg a vármegye más részein ugyancsak a belvíz, valamint az aszály által generált problémák jelentenek megoldandó, kezelendő feladatokat. A vízgazdálkodásnak kiemelt jelentősége van az ivóvízellátás szempontjából, a felszín alatti vizek védelme vonatkozásában Békés vármegye esetében a mezőgazdasági használatból adódó szennyezések elkerülése is fontos elemként jelenik meg.

Az ivóvíz bázisok védelme egyre komplexebb feladatokkal teljesíthető. A klímaváltozás okozta szélsőséges csapadékesemények kezelése, a felszíni vizek rendezése is egyre igényesebb vízgazdálkodási feladat. Felszíni vizek esetén a cél általában a jó ökológiai, és a jó kémiai állapot elérése. A jó ökológiai állapot jelentése, hogy az emberi hatások nem zavarják a természetes élőhelyek működését, a jó kémiai állapot jelentése, hogy a szennyezőanyagok koncentrációja nem haladja meg az ökológiai szempontok szerint megállapított határértékeket. Felszín alatti vizek esetén a jó mennyiségi állapot és a jó kémiai állapot elérése a cél.

A felszín alatti vizek esetén a jó mennyiségi állapot jelentése, hogy a felszín alatti vízkészletek hasznosítása nem okoz tartós vízszintsüllyedést, sem a felszín alatti vizektől függő vizes élőhelyek károsodását, a jó kémiai állapot pedig azt jelenti, hogy ha szennyezések elő is fordulnak, azok nem veszélyeztetnek ivóvízkivételt, egyéb vízhasználatokat, illetve felszín alatti vizektől függő vízfolyásokat és szárazföldi ökoszisztémákat. A felszíni és felszín alatti vizek jó állapotának elérésére az Európai Unió határidőt is kijelölt, ezt az ország csak később tudja teljesíteni.

Vízkárelhárítás, árvízvédelem

A vízgazdálkodási feladatok közül kiemelt feladat a vízkárelhárítás. A klímaváltozás hatására előforduló szélsőséges csapadékesemények zavarmentes elvezetése egyre nehezebb feladat. A nagyobb csapadékesemények során a vizek elvezetésére szolgáló vízfolyások mederben tartása egyre nehezebb, de a csapadékvíz hiánya is egyre nehezebben kezelhető. A vízkárelhárítás többnyire településrendezési feladat, területrendezéshez a nagyvízi meder övezete kapcsolódik.

A nagyobb folyókat, vízfolyásokat, felszíni víztesteket döntően a VIZIG-ek kezelik, a helyi jelentőségűeket döntően a települési önkormányzatok. A településeken belüli csapadékvíz elvezetés és a kisebb vízfolyások kezelése a települések önkormányzati kompetenciájába tartozik és egyben önkormányzati feladat a településeken összegyűlő vizek továbbvezetésének a megoldása a befogadókig.



**43. ábra: A megyét érintő vízgazdálkodási
alegységek**

Veszélyesebb helyi vízkárok akkor keletkeznek, amikor heves záporokból néhány óra alatt 80-120 mm csapadék esik. A nagyobb vízgyűjtőjű vízfolyásokon komoly vízkárt okozhatnak a kisebb vízhozamú és hosszabb ideig tartó esők is, főleg akkor, ha a vízgyűjtőn a talajrétegek a korábbi esőktől már telítődtek. A vármegye árvíz-, belvíz mentesítése, a mentességnek a biztosítása érdekében a medrek, a hullámterek, a nagyvízi meder területének fokozottabb karbantartása mellett a rendelkezésre álló védművek karbantartása, igény esetén kialakítása szükséges.

A VIZIG kezelésű, valamint a Társulati kezelésű befogadók jelentős része korábban -rövidebb szakaszok kivételével a lezúduló csapadékvizek fogadására, továbbvezetésére megfelelő kiépítettségűek voltak, azonban a megfelelő karbantartások elmaradása miatt, valamint a növekvő terhelési igények miatt ma már a kiépítettségük elégségesége is vizsgálendő. A vízfolyások medrének, a védművének körülbelül 2/3-a felújításra, fokozottabb karbantartásra, illetve a megnövekedett mértékadó árvízszinthez való igazítására szorul. A közelmúltban erre megfelelő gazdasági háttér nem volt biztosítva. A megfelelő karbantartás, fejlesztés hiánya

miatt a lefutó árhullámok időszakában komolyabb védekezéssel kell az épített környezet védelmét biztosítani.

Belvízvédelem

A megyében a Körösök vízgyűjtő területe 10 belvízrendszerre és belvízvédelmi szakaszra, valamint 29 belvízöblözetre van osztva. Ezek részben vagy egészben Békés vármegye területén helyezkednek el. A vármegye mélyártéri területein a belvízvédelmi művek kiépítettsége magas színvonalú.

Az önkormányzatok kezelésében lévő vízelvezető művek állapota vegyes képet mutat. A nagyobb anyagi erővel rendelkező települések -jellemzően a városok- területén lévő művek állapota és teljesítőképessége kiépítési jellegükből adódóan üzemképesek, feladatukat betölteni képesek. A kis településeken a belvízelvezető rendszerek állapota, illetve helyzete rossznak mondható. Szinte az összes település bel- és külterületi belvízelvezető csatornahálózata feliszapolódott, a műtárgyak, átereszek eltömődöttek, összetörtek, a csapadékvíz elvezetési funkciójuk ellátására nem alkalmasak. Az elhanyagolt állapotú művek miatt az elmúlt években többször is jelentkező nagy csapadékok eredményeképpen több településen okozott gondot. Az önkormányzatok saját forrásból a problémát megoldani nem tudják.

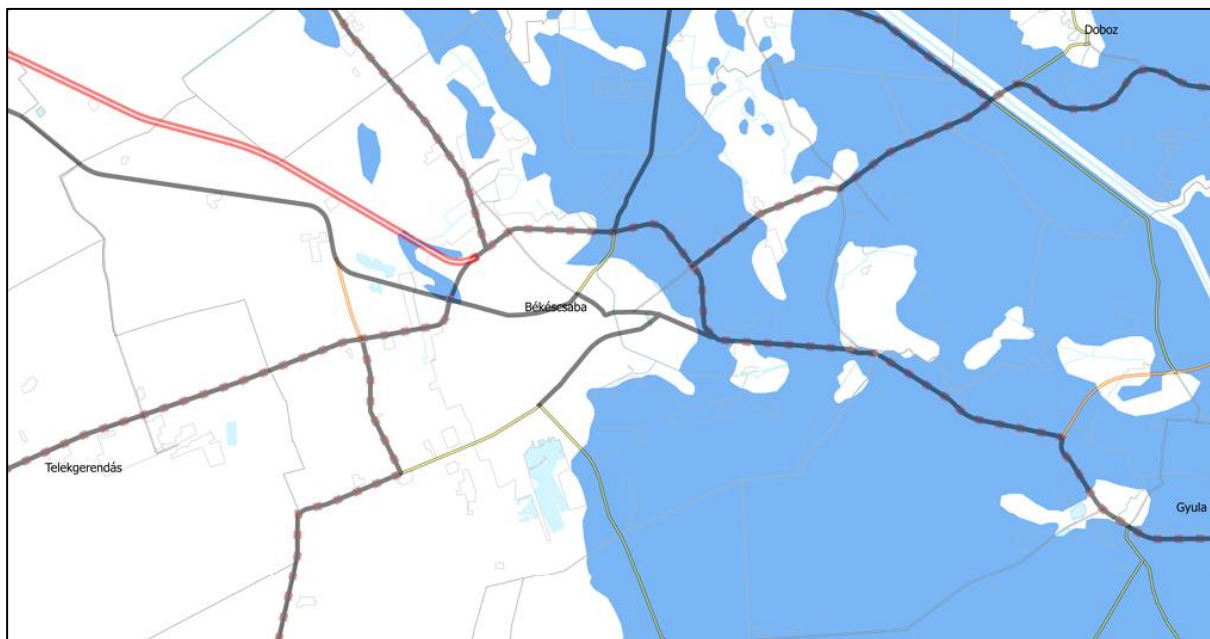
A mélyfekvésű, tartósabb vízállásos, vagy mérsékelten veszélyeztetett belvizes területről a vizek teljes mértékű elvezetésének megoldása nem csupán gazdasági kérdés, mivel a vízelvezetés megoldása esetén, a vízhiány kompenzálhatósága is elveszhet. A túlzott vízelvezetés további következményeként a talajvíz szintje is mélyebbre kerül, mellyel azonban a magasabban fekvő területek termékenysége is veszélybe kerül. A belvízelvezetés műszaki megoldásánál tehát sokkal racionálisabb és költséghatékonyabb a tájhasználat megváltoztatása.

Helyi vízkárrendezés

Békés vármegye területét a síkvidéki területen kialakuló vízkár érinti. A helyi vízkár kialakulását az intenzív csapadék okozza, amelynek levonulása síkvidéken nem gyors, a víz tartósan, mint vízállás marad meg a mélyebb fekvésű területen. A helyi vízkár előfordulását, illetve előfordulási valószínűségét növeli a beépítés növekedése, a burkolt felületek arányának változása, növekedése. Hatására a lefutó víz mennyisége is nő. A helyi vízkár rendezése az önkormányzat, illetve a befogadót üzemeltető feladata.

A helyi vízkár keletkezésének alapja a településen belüli felszíni vízrendezés, a csapadékvíz elvezetésének nem megfelelő megoldása. Az egyes településeken belüli csapadékvíz elvezetés és a kisebb vízfolyások kezelése a települések önkormányzati kompetenciájába tartozik, s egyben önkormányzati feladat a településeken összegyűlő vizek továbbvezetésének a megoldása a végbefogadókig.

Veszélyesebb helyi vízkárok akkor keletkeznek, amikor heves záporokból, utóbbi időkben előforduló szuper-cellás zivatar, csapadékesemények során rövid idő alatt akár 80-120 mm csapadék esik. A nagyobb vízgyűjtőjű vízfolyásokon komoly vízkárt okozhatnak a kisebb vízhozamú és hosszabb ideig tartó esők is, főleg akkor, ha a vízgyűjtőn a talajrétegek a korábbi esőktől már telítődtek. Valamennyi településen az elmúlt években megvalósított fejlesztések eredményeként a burkoltsági arány növekedett és ezzel az elvezetendő csapadékvíz mennyisége is nőtt és a többlet csapadékvíz elvezetési feladatokra az elvezető rendszert nem fejlesztették.



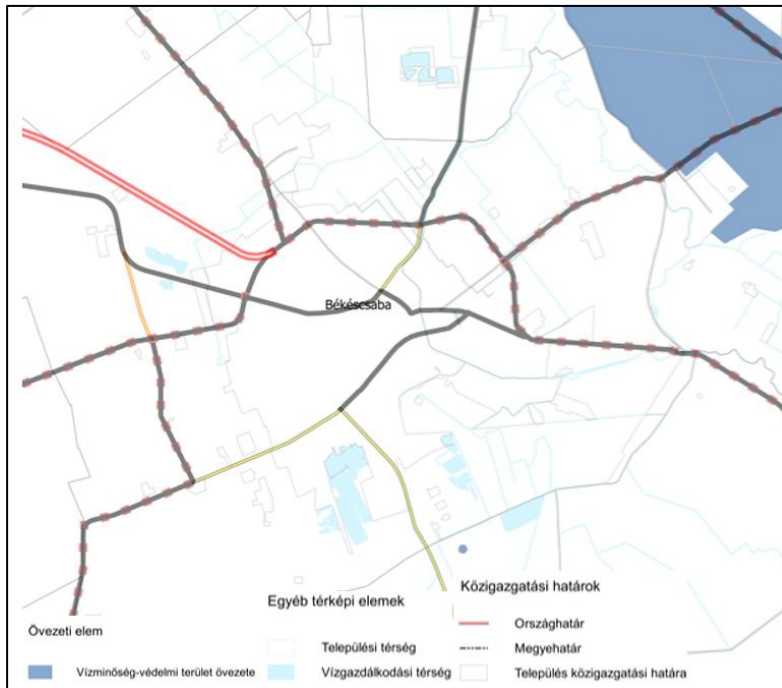
44. ábra: Rendszeresen belvízjárta terület övezete (Forrás: Békés vármegye területrendezési terve)

Ezzel párhuzamosan jelentkezik a csapadékvizek romló vízminősége, mely két hatás következtében jelentkezik: az egyre nagyobb mértékben vízzáróan burkolt felület drámaian módosuló hidrológiai választ eredményez, és egyre több, a városi felszínen kirakódó szennyezőanyagot képes a befogadóba transzportálni. A települések felszíni vízelvezető rendszereinek fejlesztésének hiánya, valamint a vízfolyások megfelelő karbantartásának az elmaradása vezetett oda, hogy a nagyobb csapadékesemények zavarmentes elvezetése nem biztosított. A helyi vízkár megelőzésére helyi víz visszatartás kiépítése szükséges. A helyi vízvisszatartás kiépítését valamennyi új burkolt felület növekedésével járó beruházásnál meg kell oldani. Ehhez az építési szabályzatban a feladatokat, kötelezettségeket rögzíteni kell.

A vármegye vízminőség-védelmi terület övezete⁵

Az övezet területén a területhasználati, védelmi szabályok betartása és betartatása szükséges, mert az esetleges vízminőség romlás kedvezőtlen folyamatokat indíthat el a települések környezetében. A tervben megfogalmazott új irányelvek tovább szigorítják a védelmet. A térség fokozottan hozzájárul a felszíni és felszín-alatti vízminőség védelemhez. A terület településsoros lehatárolása a jogszabályok szerint (219/2004. (VII.21.) Korm. rend. illetve a 27/2004. (XII.25) KvVM rendeletek) csökkent. Az európai elvárásoknak (pl. Vízkeretirányelv) megfelelő területi lehatárolás és megfelelő védelmet jelentő szabályozás lehetősége növekszik. A kivételtől függetlenül a VGT céljait a víztesteken teljesíteni kell.

⁵ környezetvédelmi szempontból kiemelt területként veendő figyelembe; az övezet felszíni vizek, továbbá a sérülékeny, felszíni szennyeződésre fokozottan érzékeny vízbázisok és felszín alatti vízkészletek védelmét, valamint a halak életfeltételeit biztosítja.



45. ábra: A vármegye Békéscsabát érintő vízminőség-védelmi terület övezete (Forrás: Békés vármegye területrendezési terve 2020.)

2.1.3. Települési tervek

Békéscsaba MJV Önkormányzata rendelkezik városfejlesztési stratégiával (Békéscsaba és térsége Fenntartható Városfejlesztési Stratégiája 2022-2027)

A *stratégia* következő fejezetei érintik Békéscsaba város és járás vízgazdálkodásának kérdéskörét:

2.1.12 Közművesítés, 2.1.12.1 Víziközművek

2.1.13.2 Felszíni és a felszín alatti vizek,

2.1.13.9 Árvízvédelem

Békéscsaba MJV Önkormányzata Helyi Építési Szabályzatának 18. § (Vízgazdálkodási területek) határolja le az alábbiak szerint a város vízgazdálkodási területeit és rögzíti az e területekkel kapcsolatos szabályokat.

„(1) A vízgazdálkodással kapcsolatos területek az alábbi építési övezetekbe tartoznak:

- a) V-1: folyóvizek medre és partja,
- b) V-2: állóvizek medre és partja,
- c) V-3: közcélú nyílt csatornák medre és partja,
- d) V-4: árvízvédelmi töltés,
- e) V-5: vízmű kutak
- f) V-6: szivattyútelepek.

(2) A területen a közforgalmú közlekedési építményeken kívül csak vízkárelhárítási építmények, valamint a sporthorgászat célját szolgáló közösségi építmények helyezhetők el.

(3) A vízgazdálkodással kapcsolatos területeken bármilyen tevékenységet folytatni, illetve építményeket elhelyezni csak a vízügyi jogszabályoknak megfelelően szabad.

(4) A V-1, V-2, V-3 és V-4 jelű övezetek területén a (2) pontban felsoroltakon túlmenően a terület rendeltetését nem zavaró hatású, szabadidő eltöltését szolgáló közösségi építmények is elhelyezhetők.

(6) A V-4 jelű övezetben kizárólag a vízgazdálkodási és árvízvédelmi funkciók ellátásához szükséges építmények és műtárgyak helyezhetők el. Az árvízvédelmi földmű, fal mentén a védősáv szélessége 10-10 m. Az árvízvédelmi töltés mentett oldali részén (városközpont felőli) a töltéslábtól számított 110 m-es sávon belül, a hullámtéren 60 m-es sávon belül anyaggödör nem nyitható. Árvízvédelmi művet elbontani, megbontani, földmunkát vagy anyaggödört nyitni csak vízügyi hatósági engedéllyel, ill. előírásaival lehet végezni.”

2.1.4. Egyéb a település vízgazdálkodását érintő szakpolitikai kötelezettségek

2.1.4.1. Települési környezetvédelmi program

Békéscsaba MJV Önkormányzata rendelkezik települési környezetvédelmi programmal (Békéscsaba Megyei Jogú Város Környezetvédelmi Programja 2014-2019).

A program következő fejezetei érintik Békéscsaba város vízgazdálkodásának kérdéskörét:

1.3. A felszíni és felszín alatti vizek, vízbázisok védelme,

2.3. A felszíni és felszín alatti vizek, vízbázisok védelme

3.3. A felszíni és felszín alatti vizek, vízbázisok védelme

2.1.4.2. Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP)

Békéscsaba MJV Önkormányzata rendelkezik Fenntartható Energia és Klíma Akciótervvel (SECAP) (Békéscsaba Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve /SECAP/).

A SECAP következő fejezetei érintik a vízgazdálkodás kérdéskörét:

5.2. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Békés megyében

2.1.4.3. Tájképvédelmi terv (tájrendezési terv)

Békéscsaba MJV Önkormányzata nem rendelkezik Tájképvédelmi tervvel.

2.2. A település érintettsége a vízgazdálkodási tervekben

2.2.1. Vízyűjtő gazdálkodási tervi követelmények (KJT, VGT)

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek a Kvassay Jenő Terv és a Vízyűjtő Gazdálkodási Terv alapján meghatározott, a településre releváns intézkedések.

Kvassay Jenő Terv (KJT)

A területi infrastruktúra árazása és szabályozása

A vízpótlási (pl. öntözés) és vízelvezetési (pl. belvíz) infrastruktúrák esetén olyan ösztönző rendszer szükséges, ami az időjárási, vízjárási körülményekhez dinamikusan alkalmazkodva az infrastruktúra kapacitásaihoz igazítja annak maximális használatát, miközben elősegíti a vízből és száraz időszakok között a víz visszatartását és így a vízháztartás kiegyensúlyozását.

Vízkészlet-gazdálkodás korlátos készletekkel

Magyarország alapvetően biztonsággal ki tudja elégíteni a vízkészletek iránti igényeket, ugyanakkor számos térség és vízkészlet típus esetében tapasztalhatóak vízhiányos helyzetek. Hiányzik viszont az a mechanizmus, amely az egymással versengő, de együtt már nem kielégíthető igények esetén rendezné a hozzáférési jogok elosztását.

A javaslat szerint a hazai víztestek készlet problémáira a legutóbbi, több éves időszak vízkivételével arányos, nagyjából ingyenes leosztás javasolható. Felszíni vizek esetén azonban a szezonális figyelembevétele, illetve olyan ösztönzők kialakítása szükséges, hogy az éven belüli vízbőséges időszak készleteiből érdemes legyen a szárazabb időszakra vizet visszatartani, tárolni.

Területhasználat és vízvisszatartás

A vízvisszatartás egyik kulcsproblémája a területbiztosítás. Nyilvánvaló, hogy az állandóan vizet tartó tározók területe kisajátítással kikerül a művelésből, vagy közös tulajdonba kerül, például szövetkezéssel. Az időlegesen vizet tartó tározók (zápor-, árvízcsúcs-csökkentő, szükség- és belvítározó) esetén viszont dilemma a területhasználat, illetve -tulajdonlás kérdése. Az elemzések alapján rövid és középtávon a mai szabályozás fenntartása indokolt, kisebb technikai módosításokkal (a kártalanítás átfutási idejének rövidítése, éves rendelkezésre állási díj megállapítása stb.). Hosszabb távon szükséges a szabályozói bizonytalanság csökkentése, a végrehajtási folyamat kiszámíthatóságának javítása, mind az időzítés, mind a kártalanítással lefedett gazdálkodási helyzetek egyértelműsítése.

Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv (VGT)

A VGT3 alapján Békéscsaba esetében a vízfolyások és állóvizek minősítése és a releváns intézkedések

VOR	Víztest név	A víztest kategóriája	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők szerinti állapot (fémek és peszticidek)	Hidromorfológiai elemek			Ökológiai minősítés PBT komponensekkel együtt	Ökológiai célkitűzés
						Morfológiai minősítés	Átjárhatóság minősítés	Hidrológiai minősítés		
AEP459	Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	erősen módosított	jó	kiváló	jó	mérsékelt	jó	jó	jó	Jó potenciál fenntartandó
AEP516	Gerlai-holtág	erősen módosított	mérsékelt	jó	nem jó	jó	kiváló	jó	mérsékelt	Jó potenciál elérendő
AIP764	Kígyósi-főcsatorna	mesterséges	jó	mérsékelt	nem jó	jó	kiváló	jó	mérsékelt	Jó potenciál elérendő

24. táblázat: Vízfolyások minősítése (Forrás: VGT 3 7-1. melléklet: „Célkitűzések és intézkedések – Vízfolyások” alapján szerkesztve)

VOR	Víztest neve	A víztest kategóriája	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők szerinti állapot	Hidromorfológiai elemek		Ökológiai minősítés PBT komponensekkel együtt	Ökológiai célkitűzés
						Morfológiai minősítés	Hidrológiai minősítés		
AIP954	Békéscsaba Téglagyári-tavak	mesterséges	gyenge	gyenge	nem jó	kiváló	rossz	gyenge	Jó potenciál elérendő

25. táblázat: Állóvizek minősítése (Forrás: VGT 3 7-1. melléklet: „Célkitűzések és intézkedések – Állóvizek” alapján szerkesztve)

Víztest név	Vízfolyások fiziko-kémiai állapotát javító intézkedések: 2027-ig							Vízfolyások fiziko-kémiai állapotát javító intézkedések: 2027+	Kémiai állapot	Kémiai célkitűzés	Javasolt kémiai intézkedések			Természetvédelmi intézkedések	
	Kommunális szennyvíz kibocsátókra vonatkozó intézkedés		Egyéb pontszerű terhelésekre vonatkozó intézkedés		Diffúz terhelések csökkentésére vonatkozó intézkedés			Kommunális szennyvíz kibocsátókra vonatkozó intézkedés			Javasolt alapintézkedések			Javasolt kiegészítő intézkedések	Természetvédelmi célú intézkedések a vízfolyáson és annak vízgyűjtőjén
	1.4, 1.5, 1.6 szennyvíz tisztító telepek építése és korszerűsítése	egyéb, kommunális szennyvíz tisztítókra vonatkozó intézkedések (9; 14; 21)	egyéb, pontszerű terhelésekre vonatkozó intézkedések (10; 14)	26. hőterhelések kezelése - Termálvíz, fürdővíz; Hűtővíz	2. Mezőgazdasági eredetű tápanyag szennyezés csökkentése	6.4 Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbeli növényzet egyszeri eltávolítása, hasznosítása	egyéb, diffúz szennyezést csökkentő intézkedések (12; 14; 21)	1.1, 1.2, 1.3 szennyvíz tisztító telepek építése és korszerűsítése			ipari szabályozási	komm. szvt. szab.	ipari szvt. műszaki	emisszió leltárhoz információgyűjtés	
Élővízcsatorna (Kettős-Körös)	1.5; 1.6	9	10; 14.2	26.1	2.1		12; 21.4		nem jó	Jó állapot elérendő / Kevésbé szigorú célkitűzés	15.1		16.1	14.2	29
Gerlai-holtág					2.1	6.4	12		nem jó	Jó állapot elérendő	15.1	15.2		14.2	2.4; 7.1; 23.2
Kigyósi-főcsatorna	1.5; 1.6	9	10; 14.2		2.1; 2.2; 2.3; 2.4		12; 21.4	1.1; 1.3	nem jó	Jó állapot elérendő / Kevésbé szigorú célkitűzés					2.4; 6.11; 7.1; 23.2; 29

26. táblázat: A releváns intézkedések a vízfolyások tekintetében (Forrás: VGT 3 7-1. melléklet: „Célkitűzések és intézkedések – Vízfolyások” alapján szerkesztve)

Víztest neve	Állóvizek fiziko-kémiai állapotát javító intézkedések: 2027-ig		Kémiai állapot	Kémiai célkitűzés
	diffúz terhelések csökkentésére vonatkozó intézkedés			
	2. MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ TÁPANYAGSZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE	EGYÉB, DIFFÚZ SZENNYEZÉST CSÖKKENTŐ INTÉZKEDÉSEK (12; 14; 21)		
Békéscsaba Téglagyári-tavak	2.1	12	jó	Jó állapot fenntartandó

27. táblázat: A releváns intézkedések az állóvizek tekintetében (Forrás: VGT 3 7-1. melléklet: „Célkitűzések és intézkedések – Állóvizek” alapján szerkesztve)

A VGT3 alapján Békéscsaba esetében releváns természetvédelmi intézkedések a Natura 2000 területekre, azok víztől függő élőhelyeinek védelme érdekében:

Natura 2000 terület azonosítója	Natura 2000 terület elnevezése	Natura 2000 terület típusa*	Natura 2000 víztől élőhelytípus érintettsége	Natura 2000 terület közvetlen ex lege láp és/vagy szikes tó érintettsége**	Natura 2000 terület víztől függő károsodottsága	Natura 2000 terület felszín alatti víztől függő károsodottsága (üres = nincs károsodás)	Javasolt természetvédelmi célú intézkedések
HUKM20010	Gyula-szabadkígyósi gyepek	KTT	igen	igen	jelentősen károsodott	jelentősen károsodott	2.4, 7.1, 23.2, 6, 29
HUKM20011	Körösközi erdők	KJTT	igen		jelentősen károsodott	jelentősen károsodott	2.4, 7.1, 23.2, 18.2, 29

Az érintett víztestek minősítése és a felszín alatti vizek állapotát javító javasolt intézkedések

Víztest jele	Víztest neve	VGT3 FAV kémiai állapota és a minősítés oka	VGT3 FAV mennyiségi állapota és minősítés oka	VGT3 FAV összesített minősítés
p.2.13.2	Körös-Maros köze (rétegvíz)	jó	jó	jó
sp.2.13.2	Körös-Maros köze	gyenge (NO3)	gyenge (FAVÖKO)	gyenge
p.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét (rétegvíz)	jó	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (süllyedés)	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata
sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	jó	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	gyenge

28. táblázat: Az érintett víztestek minősítése (Forrás: VGT3 8-9 melléklet: „Felszín alatti vizek állapotát javító intézkedések” alapján szerkesztve)

		Releváns intézkedések	Körös-Maros köze (rétegvíz)	Körös-Maros köze	Körös-vidék, Sárrét (rétegvíz)	Körös-vidék, Sárrét
2.	MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ TÁPANYAGSZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE	valamennyi		x		
3.	MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ PESZTICID SZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE	valamennyi		x		
4.	BEKÖVETKEZETT SZENNYEZÉSEK CSÖKKENTÉSE, FELSZÁMOLÁSA, BELEÉRTVE A FELHAGYOTT SZENNYEZETT TERÜLETEK KÁRMENTESÍTÉSÉT	valamennyi		x		
6.	HIDROMORFOLÓGIAI VISZONYOK JAVÍTÁSA A HOSSZIRÁNYÚ ÁTJÁRTHATÓSÁGON KÍVÜL (VÍZFOLYÁSOK ÉS ÁLLÓVIZEK MORFOLÓGIAI SZABÁLYOZOTTSÁGÁNAK CSÖKKENTÉSE)	6.9, 6.11., 6.13.		x		x
7.	A VÍZJÁRÁSI VISZONYOK JAVÍTÁSA, AZ ÖKOLÓGIAI VÍZMENNYISÉG BIZTOSÍTÁSA	7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7.		x		x
8.	A VÍZ HATÉKONY FELHASZNÁLÁSÁT ELŐSEGÍTŐ MŰSZAKI INTÉZKEDÉSEK, AZ ÖNTÖZÉS, AZ IPAR, AZ ENERGIATERMELÉS ÉS A HÁZTARTÁS TERÜLETÉN	8.1., 8.2., 8.3., 8.4.		x		x
9.	A KÖLTSÉGMEGTÉRÜLÉS ELVÉNEK ALKALMAZÁSA A MEGFIZETHETŐSÉG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL A LAKOSSÁGI VÍZSZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN	valamennyi		x		x
10.	A KÖLTSÉGMEGTÉRÜLÉS ELVÉNEK ALKALMAZÁSA A MEGFIZETHETŐSÉG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL AZ IPARI VÍZSZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN - Mesterséges csatornák kialakítása, amelyek közvetve segítik valamilyen VGT cél elérését (árapasztó csatorna, vízpótló csatorna, megkerülő csatorna)	valamennyi		x		x

11.	A KÖLTSÉGMEGTÉRÜLÉS ELVÉNEK ALKALMAZÁSA A MEGFIZETHETŐSÉG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL A MEZŐGAZDASÁGI VÍZSZOLGÁLTATÁS TERÜLETÉN - A vízjárási viszonyok javítása, illetve vízkivételek, más víztestre történő átvezetések ökológiai hatásai csökkentése	valamennyi		x		x
12.	MEZŐGAZDASÁGI TANÁCSADÁS VÍZVÉDELMI SZEMPONTTAL KIEGÉSZÍTETT RENDSZERE	valamennyi		x		x
13.	IVÓVÍZBÁZISOK VÉDELME SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK (VÉDŐTERÜLETEK, PUFFERZÓNÁK)	valamennyi	x			
14.	KUTATÁS, TUDÁSBÁZIS FEJLESZTÉS A BIZONYTALANSÁG CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN	valamennyi		x		x
17.	TALAJERÓZIÓBÓL ÉS/VAGY FELSZÍNI LEFOLYÁSBÓL SZÁRMAZÓ HORDALÉK- ÉS SZENNYEZŐANYAG TERHELÉS CSÖKKENTÉSE	17.1, 17.2, 17.4, 17.5, 17.6.,17.7.		x		x
19.	A REKREÁCIÓ (BELEÉRTVE A HORGÁSZATOT IS) KÁROS HATÁSAINAK MEGELŐZÉSE ÉS SZABÁLYOZÁS	19.1		x		x
20.	A HALÁSZAT ÉS EGYÉB OLYAN TEVÉKENYSÉGEK KÁROS HATÁSAINAK MEGELŐZÉSE ÉS SZABÁLYOZÁSA, AMELYEK ÁLLATOK ÉS NÖVÉNYEK ELTÁVOLÍTÁSÁVAL JÁRNAK	20.3.		x		x
21.	TELEPÜLÉSEKRŐL, ÉPÍTETT INFRASTRUKTÚRÁBÓL ÉS KÖZLEKEDÉSBŐL SZÁRMAZÓ SZENNYEZÉSEK MEGELŐZÉSE ÉS SZABÁLYOZÁSA	21.1-21.12.				x
23.	A TERMÉSZETES VÍZVISSZATARTÁST ELŐSEGÍTŐ INTÉZKEDÉSEK	valamennyi			x	x
24.	ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ TÖRTÉNŐ ALKALMAZKODÁS	24.1. d); 24.2. C)		x	x	x
27.	BESZIVÁROGTATÁS, VISSZASAJTOLÁS KORSZERŰSÍTÉSE, SZABÁLYOZÁSA	valamennyi		x	x	x
28.	KÁROSODOTT VÉDETT VÍZI, VIZES ÉS SZÁRAZFÖLDI ÉLŐHELYEK VÉDELME A VÍZJÁRÁST BEFOLYÁSOLÓ HATÁSOKKAL SZEMBEN, AZ EGYÉB INTÉZKEDÉSEKEN FELÜL	valamennyi		x	x	x
29.	KÁROSODOTT VÉDETT VÍZI, VIZES ÉS SZÁRAZFÖLDI ÉLŐHELYEK VÉDELME VÍZMINŐSÉGI HATÁSOKKAL SZEMBEN, AZ EGYÉB INTÉZKEDÉSEKEN FELÜL	valamennyi		x	x	x
31.	BALESETBŐL SZÁRMAZÓ SZENNYEZÉSEK MEGELŐZÉSE	valamennyi		x	x	x

29. táblázat: Az érintett víztestek tekintetében a felszín alatti vizek állapotát javító intézkedések (Forrás: VGT3 8-9 melléklet: „Felszín alatti vizek állapotát javító intézkedések” alapján szerkesztve)

A VGT3 alapján Békéscsaba esetében releváns intézkedések magyarázata⁶:

1. Szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítése

1.1 Új szennyvíztisztító telep létesítése, meglévő szennyvíztisztító telepek korszerűsítése 2000 LE feletti agglomerációkban a szennyvíz irányelvnek való megfeleléssel;

Intézkedés általános leírása: A Szennyvíz Program hátralévő feladatainak megvalósítása: új szennyvíztisztító telep létesítése, meglévő szennyvíztisztító telepek korszerűsítése (rekonstrukció, kapacitás növelés, technológia fejlesztés), a felszíni befogadóra vonatkozó határértékek betartásával.

Szennyvíztisztítás megoldása a 2000 LE szennyezőanyag terhelés feletti agglomerációkra. a csatornahálózattal összegyűjtött szennyvíz tisztítása (beleértve a természet-közelit tisztítási technológiák alkalmazását is). A meglévő és újonnan épülő szennyvíztisztító-telepeken a tisztítási hatásfok növelése (a telep intenzifikálásával vagy további tisztítási fokozat kiépítésével, a befogadó vízminőségének védelme érdekében előírt határértékek teljesítéséhez).

1.3 Szennyvíztisztítás kiegészítő intézkedései környezeti szempontból összességében kedvezőbb megoldások megvalósítása a befogadó felszín alatti vagy felszíni víztest jó állapotának veszélyeztetése nélkül;

Intézkedés általános leírása: Az 1.3a alintézkedés indoka a következő: A meglévő és újonnan épülő szennyvíztisztító-telepeken a tisztítási hatásfok növelése (a telep intenzifikálásával vagy további tisztítási fokozat kiépítésével, a befogadó vízminőségének védelme érdekében).

Az 1.3b alintézkedés indoka a következő: A szennyvizeket korábban vagy a talajban helyezték el tisztítatlanul (főként kisebb településeken), vagy összegyűjtés után nagy vízhozamú felszíni befogadóba engedték előbb tisztítatlanul, később többé-kevésbé megtisztítva. Az alapprobléma az, hogy az ivóvíz célú vízkivételek döntő hányada felszín alatti vízből származik (ideértve a parti szűrésű vizeket is), ugyanakkor a szennyvízprogram teljesülése révén az összegyűjtött és tisztított szennyvíz a felszíni vizeket terheli, rontva azok ökológiai állapotát. Ezzel párhuzamosan a felszín alatti vizekben helyenként mennyiségi hiányok keletkeznek, ezek másik oka a FAV-ból történő öntözés (pl. Homokhátság). Az 1.3b alintézkedés arra vonatkozik, hogy a települési szennyvizeket megfelelő mértékű tisztítás után hogyan lehet alternatív módon a talajban elhelyezni a FAV minőségi károsodása nélkül, ugyanakkor annak mennyiségi javulásával. Az intézkedésbe beleértendő a tisztított szennyvíz újrahasznosítása is, amely esetekben további környezet-egészségügyi (vizes élőhely vízpótlása, mesterséges vizes élőhely létesítése és fenntartása, közpark zöldterületének vízellátása stb.) és mezőgazdasági hasznosításnál élelmiszer biztonsági feltételek teljesülésére is figyelemmel kell lenni.

Az 1.3c alintézkedés indoka a következő: A befogadó víztestet érő pontszerű terhelések hatásainak részletes vizsgálatával és az eredmények kiértékelésével, majd ezt követően a szükséges intézkedések megtételével elérhető a befogadó vízminőségének a javulása.

⁶ VGT 3, 8-5 melléklet: Intézkedések adatlapjai

Az 1.3d alintézkedés indoka a következő: A szennyvízbevezetésből származó vízminőségi hatásokat tekintve a foszfor a legkritikusabb paraméter. Ennek oka jól magyarázható a befogadókra és a szennyvízre jellemző koncentrációkkal. A települési szennyvízben a foszfor 10-15 mg/l körüli értéke három nagyságrenddel meghaladja a vizek természetes állapotra jellemző 0,1 mg/l alatti (háttér) koncentrációját, melyből következően, ha a befogadó nem tud elegendő hígítást biztosítani a hatás szembetűnő lesz. A többi paraméter (BOI, KOI, N formák az ammónium kivételével) esetében az eltérés inkább csak egy-két nagyságrend különbséget jelent, ami azt jelenti, hogy 100-szoros hígítás mellett a befogadóban az elkeveredés után a hatás már alig mutatható ki. Ráadásul a foszfor a szennyvízkibocsátás alatt az üledékben is megkötődik. Az üledék képződéséhez az elfolyó tisztított szennyvíz lebegőanyag tartalmából származó többlet kiülepedés is hozzájárul. A mederben felhalmozódott foszfor a víztérbe visszalépve pedig ún. „belső terhelést”, gyakorlatilag diffúz forrást jelent a befogadóban, melynek vízminőség rontó hatása a kibocsátás csökkentése után is érvényesül. Ez indokolja tehát a foszfor határértékek általános szigorítását.

1.5 Csapadékvíz szennyvízcsatornára történő rákötéseinek csökkentése, egyéb külső vizek kizárása, különösen a felszíni, vagy felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, valamint védett területeken;

Intézkedés általános leírása: Az utóbbi években az elválasztott rendszerű szennyvízelvezetés sokat fejlődött, zárult a klasszikus közműolló. A szennyvízhálózat kiépítésével párhuzamosan, sok helyen a csapadékvíz elvezetés terén további fejlesztések szükségesek. Az Önkormányzatok a szennyvízcsatornázást követően az utakat szilárd burkolattal látták el, ezzel növelve a korábbiakhoz képest még nagyobb mennyiségű csapadékvíz elvezetésére keletkezett igényt. A telken belül is egyre nagyobb arányban jelenik meg a burkolt felületek aránya, ami tovább növeli a csapadékvíz elvezetésének igényét. Manapság viszont egyre nagyobb figyelmet kell fordítani a belterületi csapadékvizek biztonságos összegyűjtésére és hasznosításra, a jelenleg jellemző elvezetés helyett.

A szennyvízelvezetés egyik fontos problémája, hogy jelentős mennyiségű csapadékvíz kerül illegálisan a szennyvíz csatornába, az intenzív felhőszakadások idején pedig az egyesített rendszerű csatornahálózat is túlterheltté válik, felszíni kiöntések keletkeznek, és nagy mennyiségű túlfolyó hígított szennyvíz terheli az élővíz befogadókat.

Az elválasztott szennyvízcsatornát terhelő csapadékvíz terhelés a szárazidei terhelés többszöröse lehet. A terhelés mértéke függ a vízgyűjtő terület nagyságától és a hálózatot terhelő idegenvíz bevezetések mértékétől, beleértve az illegális csapadékvíz bevezetéseket. Kis vízgyűjtő területen nagy mennyiségű csapadékvíz szabálytalan bevezetése esetén nagysága közelíti az egyesített rendszerű csatornák terhelésének mértékét. Az idegen vizek nagy arányú megjelenése jelentős problémát okoz a szennyvíztisztító telepek megfelelő működésében. Rontják a szennyvíztisztító telepek energetikai hatékonyságát és csapadékesemény idején olyan nagymértékű csúcsterhelésekhez vezetnek a szennyvíztisztító telepeken még elválasztott rendszerek esetén is, ami súlyos üzemi problémákhoz vezet. Ezért a szennyvíztisztító telepek fejlesztésekor a hálózat részletes átvizsgálására és javítása szükséges.

Az elválasztott szennyvízelvezető rendszerek csapadékvíz terheléseinek csökkentésében esetleges megszüntetésében kiemelt szerepe van a települési csapadékvíz-gazdálkodásnak.

Az intézkedés elsősorban szabályozási és gazdasági ösztönzési eszközökkel valósítható meg.

1.6 Szennyvíziszap kezelés és hasznosításra előkészítés fejlesztése

Intézkedés általános leírása: A szennyvíziszap kezelés és hasznosítás elmaradása miatt a szennyvíztisztító telepekről az iszap a felszíni vízfolyásokba kerül. Lehet, hogy a telepen az önellenőrzés megfelelő hatásfokot mutat, de az elúszó iszapok jelentős terhelést adnak. A telepek igen számottevő részén nem megfelelő az iszapvonal működése, így az állandó vagy lökészerű terheléseket okoz a befogadóknak. A keletkező iszap jelentős része elfolyik (nem megfelelő iszap elvétel vagy technológiai problémák pl. fonalasodás miatt). A természetes befogadóknak a vízvonallal összemérhető vagy akár súlyosabb terheléseket okoz az iszapvonal nem megfelelő működése. Az intézkedéssel elősegíthető a telepen belüli, illetve térségi iszapkezelés megvalósítás korszerűsítése.

2. Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése

2.1 Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése a helyes gazdálkodási gyakorlatok alkalmazásának ösztönzésével (nitrátérzékeny területek);

Intézkedés általános leírása: A nitrogén létfontosságú tápanyag, nagy koncentrációban azonban környezetünkre és egészségünkre egyaránt káros. A nitrát túlterhelés hatásait felismerve az Európai Unió Tanácsa a szennyezések elkerülése érdekében létrehozta a minden tagállamra kiterjedő Nitrát Irányelvet (91/676/EK). Ennek alapján a gazdálkodóknak a nitrátérzékeny területeken meg kell óvniuk a talajt, valamint a felszíni és felszín alatti vizeket a mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéstől. Ennek betartása az érintett gazdálkodók számára kötelező, a nitrátérzékeny területeken a Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (HMGY) követelményrendszerét kell teljesíteni. Nitrátérzékeny területen a helyes mezőgazdasági gyakorlat (HMGY) szabályainak betartását hatóság ellenőrzi. A HMGY előírásai a következőkre terjednek ki:

- Szerves trágyával kijuttatható nitrogén (N) hatóanyag mennyiségi korlátozásának betartása.
- Lejtős területen, felszíni vizek környezetében történő trágyázás feltételei.

Helyes mezőgazdasági gyakorlat betartása (HMGY) a 2013-ban kiterjesztett nitrát-érzékeny területekre vonatkozik, melynek nagysága 2013-ban az addigi 46%-ról 69%-ra növekedett.

2.2 Mezőgazdasági termelés tápanyagterhelés és veszteség csökkentésére, a tápanyag hasznosulásának növelésére vonatkozó további intézkedések;

Intézkedés általános leírása: A tápanyag gazdálkodás célja, hogy a termesztett növény tápanyagellátása optimális legyen, e mellett gazdasági és környezetvédelmi érdek, hogy főleg ne juttassunk ki tápanyagot a környezetbe. A nehézséget az jelenti, hogy a növények változó tápanyagigénye és a talajok különböző tápanyagtartalma és tápanyag szolgáltató képessége mellett, a várható termés mennyiség becsülésével kell meghatározni a még szükséges, de éppen elégséges tápanyagmennyiséget.

Tekintettel arra, hogy a növények a tápanyagokat a minimumban lévő arányában veszik fel, különös figyelmet kell fordítani a harmonikus tápanyagellátásra, a makro tápanyagok (N, P, K) megfelelő aránya mellett a mezo- és mikro tápanyagok megfelelő pótlására is. A túlzott mennyiségű vagy nem megfelelő időben kijuttatott, esetleg a növények által egyéb okból nem hasznosított tápanyag a vizek minőségének veszélyeztetése mellett kedvezőtlen hatással van a talajok állapotára is. Ezzel szemben az okszerű tápanyagpótlás csak a szükséges anyagot a szükséges mértékben juttatja a termelésbe és a környezetbe. Az okszerű használat megfelelő mértékben csökkenti a termelés kockázatait, elkerüli a túlzott védelemből adódó terméseszközt és a felesleges környezetterhelést is.

A helyes tápanyag gazdálkodásnak elengedhetetlen alapja a talaj tápanyagvizsgálata. A talaj tápanyagtartalmának ismeretében az adott talajtípus és termesztési adottságok mellett a várható terméseredmény figyelembevételével lehet a kijuttatandó tápanyagokat, valamint azok mennyiségeit meghatározni.

A vizek védelme érdekében a tápanyagpótlás területén számos módszer alkalmazható.

Tápanyagpótlás:

- megfelelő mennyiségű tápanyag kijuttatása
 - talaj tápanyagvizsgálaton alapuló trágya mennyiség meghatározás
 - reális termésbecslés
- a talaj harmonikus tápanyagtartalmának biztosítása
- a trágya megfelelő időszakban való kijuttatása
- a növény igényeihez igazodva több alkalommal való trágyázás
- megfelelő trágyaféleség megválasztása gyorsan vagy lassan feltáródó készítmények alkalmazása szükség szerint

Tápanyag felhasználás:

- a növényi tápanyag felhasználás biztosítása minél hosszabb időn keresztül, másodvetés, őszi vetésű növények termesztése
- mély gyökérzetű növények termesztése

2.3 Egyéb talajjavító és talajvédelmi beavatkozások;

Intézkedés általános leírása: A tápanyagterhelés csökkentésének eszközei közé tartoznak a termesztett növényfaj, növényfajta, a talajművelési és termesztési mód, a tápanyag kijuttatási módszere, ideje, egyszeri vagy megosztottan való kijuttatása, a kijuttatás ideje, a kijuttatott tápanyag formája, mennyisége. A környezeti terhelés alakulása függ továbbá a talajtípustól, az öntözés alkalmazásától, az alkalmazott öntözés módjától, a talaj harmonikus tápanyag ellátottságától (egyetlen tápelem se legyen hiányban), megfelelő terméseredmény elérésétől. Látható, hogy a kijuttatott tápanyag mennyiség csak egyik, habár fontos eleme a környezetkímélő tápanyag gazdálkodásnak.

Az okszerű tápanyag használat, illetve az ezekre támaszkodó termék-struktúrára vagy termelési módok valamelyikére való átállás jelentősen hozzájárul a felszíni és felszín alatti vizek állapotának javításához, a jó állapotú víztestek állapotának megőrzéséhez.

Célszerű minden rendelkezésre álló módszer alkalmazása, mely a talajállapotot, talajszerkezetet, a vízgazdálkodási tulajdonságokat kedvezően befolyásolja, a szervesanyag tartalmat növeli.

A talaj tulajdonságait és a környezeti tényezőket úgy kell befolyásolni, hogy:

- a felszínre jutó csapadékvíz minél nagyobb hányada jusson a talajba (felszíni lefolyás és párolgás csökkentése);
- a talajba jutó víz minél nagyobb hányada tározódjon a talajban (vízraktározó képesség növelése, „szivárgási veszteségek” csökkentése).

A talajállapot javítását célzó jelen intézkedés keretében tárgyalt beavatkozások.

- Megfelelő vetésszerkezet, terménydiverzifikáció kialakítása (beleértve a zöldtrágya növények alkalmazását is)
- Precíziós gazdálkodás, kijuttatás helyspecifikus technológiával
- Csökkentett menetszámú, sekély talajművelés
- Középmély talajlazítás

2.4 Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó-erdő, szántó-vizes élőhely konverzió), valamint a meglévő gyep, erdő, vizes élőhelyek területének fenntartása;

Intézkedés általános leírása: Földhasználatból származó tápanyagterhelés csökkentése elsősorban a földhasználat megváltoztatása révén, az ökoszisztéma szolgáltatások gazdálkodásba illesztésén keresztül. Ha jelenleg nem szántó művelési ágban hasznosított egy terület a rajta gazdálkodó ökológiai szolgáltatást nyújt egyrészt a tájegységen belül az agro-ökológiai potenciál javítása révén, másrészt alacsonyabb kitettség miatt alacsonyabb a vízkárelhárítási-költség igény. A művelési ág váltás okán megvalósuló többlet (agro)ökológiai szolgáltatásokat meg kell fizetni azok számára, akik azokat nyújtani fogják. A művelési ág váltáson túl kiemelten fontos meglévő vízvédelmi szempontból stratégiai jelentőségű erdő, gyep és vizes élőhelyeink megőrzése.

6. A hidromorfológiai viszonyok javítása, a hosszirányú átjárhatóságon kívül (vízfolyások és állóvizek morfológiai szabályozottságának csökkentése)

Általános követelmények: A műemléki, helyi védelem alatt álló vagy egyedi tájértékként kataszterbe vett vízgazdálkodási létesítmények közvetlen érintettsége esetén nemcsak vízgazdálkodási, hanem épített örökségvédelmi, tájvédelmi szempontokat is figyelembe kell venni a VGT3. intézkedések projekt szintű tervezése, megvalósítása során.

A nagyobb területfoglalással járó projektek esetében törekedni kell a termőföldek mennyiségi védelmére. Ennek megfelelően általában a beruházások a lehető legkisebb mértékben érintsék a termőföldet. Ezt a követelményt differenciáltan kell kezelni. Például, amikor vizes élőhelyet hoznak létre az nagyobb érték, főleg egy belvizesedő területen, mint a kényszerből művelésben tartott terület. A kotrásoknál viszont amikor zagytározót csinálnak ott egyértelműen törekedni kell a termőföld védelmére.

6.4 Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbeli növényzet egyszeri eltávolítása, hasznosítása;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés célja a jelentősen (a fenntartási munkák keretét meghaladó mértékben) feliszapolódott, benőtt meder kitisztítása.

Az intézkedés vízfolyásra és állóvizekre egyaránt vonatkozik. A vízfolyások medrében felhalmozódott iszap kezelésénél annak hordalékegyensúlyát is szem előtt kell tartani, mivel a mederben felhalmozódott iszap túlzott mértékű eltávolítása, különösen kavicsos aljzatú meder esetén, ebből a szempontból problémát okozhat.

Az intézkedés végrehajtható kotrással, hidromechanizációs eljárással vagy átmosással, a jó gyakorlatra vonatkozó előírások figyelembevételével. Lényeges, hogy a kotrás csak a célállapotként megjelölt mederjellemzők mértékéig terjedhet. A kotrási tervek készítésével egyidejűleg fel kell tární a jelentős mértékű feliszapolódás okát (pl. rossz hatásfokú szennyvíztisztító telep, vagy védő sáv nélküli lejtős mezőgazdasági művelés) és törekedni kell azok megszüntetésére, vagy csökkentésére.

A kotrás során a mederbeli növényzetet is eltávolítják, és ennek ökológiai szempontból kedvezőtlen volta esetén az intézkedés végrehajtását mérlegelni kell. A mérlegelés során figyelembe kell venni a kotrás utáni állapotokat, a megváltozott körülmények hatására kialakuló vizes élőhelyek lehetőségét. Egyébként az intézkedést minden olyan víztest esetén végre kell hajtani, ahol a feliszapolódás jelentős.

A feliszapolódás egyszeri eltávolítása magába foglalja az iszap és a mederbeli növényzet kiemelését és elhelyezését. A módszer lehet kotrás partról és mederből (vízborítás mellett és szárazon), illetve hidromechanizációs eltávolítás. Bármelyik módszer alkalmas lehet, a választást a kotort víztest méretei, az üledék jellege és vastagsága, az eszközök hozzáférhetősége szabja meg. Az intézkedés speciális szempontjai korlátozhatják a módszereket. A kotrás általában csak az engedélyben szereplő mederméretéig megengedett. Attól eltérni csak különleges indokkal lehetséges.

Az iszapolás során tekintettel kell lenni a meder és a parti zóna élővilágára. Az iszapolásnál törekedni kell arra, hogy a rézsű és a parti zóna növényzete viszonylag érintetlen maradjon. A káros ökológiai hatások mérséklése érdekében a vízfolyások és állóvizek kotrásának ütemezése során figyelembe kell venni az aktuálisan érintett, mederbeni (makroszkopikus gerinctelenek, telelő, vagy szaporodó kételtűek, hüllők) és partközeli populációk (pl. növényzetben fészkelő madarak) biológiai ritmusát. Hasonlóképpen fontos a kotrás területi tagolása is (pl. féloldalas, vagy mozaikos kotrás), ami gyorsítja az üledékhez kötött élőlények visszatelepülését. A kimaradt részeket 1-2 év elteltével lehet sorra venni.

A vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott és lerakódott, jellemzően magas tápanyagtartalmú, és javarészt az értékes termőtalajt és növényi törmelékeket tartalmazó mederiszap a mederből való eltávolítás után az analitikai vizsgálatok eredményétől függően egyedi módokon kerülhet hasznosításra.

A mederiszapok túlnyomó többsége a kisvízfolyásokba, belvíz-, öntöző- és kettős működtetésű csatornába, tavakba, tározókba és holtágakba elsősorban a mezőgazdasági területekről jut be

részben a terület művelése, részben pedig a csapadékvíz és szél talajromboló hatására, ebből fakadóan mérgező vagy toxikus anyagtartalma minimális, vagy nem jellemző. Az iszapok mindösszesen alig pár százaléka esetén áll fenn, hogy vízminőségi haváriában való érintettség vagy ipari szennyvízbevezetés miatt olyan típusú és mértékű károsanyag-tartalom kiülepedés van jelen a mederiszapban, ami okot adhat az iszap hulladékként történő minősítésére és lerakóban történő végső elhelyezésére.

Az Európai Unió klíma- és éghajlatváltozás miatti cselekvési tervében hangsúlyos szerepet kap a körforgásos gazdaságra való áttérés, mely jelentősen le kívánja csökkenteni a hulladékok mennyiségét. Azt támogatja, hogy minden olyan anyagot, ami természeténél fogva vagy megfelelő eljárást vagy kezelést követően visszajuttatható származási helyére vagy más ágazat számára alapanyagként, nyersanyagként felhasználható, ne hulladékként kezeljék.

A szélsőséges időjárási és csapadék viszonyok miatt a termőtalaj folyóvizekbe mosódásának folyamata az elmúlt évtizedben felgyorsult, s várhatóan minél szélsőségesebb lesz a csapadékvizek időbeli eloszlása, intenzitása, annál inkább gyorsulni fog ez a folyamat.

A mederiszap keletkezésének mezőgazdaság oldaláról való lecsökkentése nemzetgazdasági érdek és sürgető, Magyarország Alaptörvényében leírt feladat. A P) cikk (1) szerint: A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.

6.9 A felszíni és felszín alatti víz természetes kapcsolatának rehabilitációja;

Intézkedés általános leírása: A folyómeder berágódása vagy drasztikus emberi beavatkozás miatt a vízfolyás vízszintje lecsökken, ezért a talajvizek erózióbázisa is alacsonyabban helyezkedik el, ami a talajvíz szintjének süllyedését is okozza. A meder vízszintjének emelésével a talajvíz „megtámasztásával” a hatás mérsékelhető.

A vízfolyások természetes jelensége a „berágódás” azaz a meder erózió és ennek következtében a meder süllyedése. A medersüllyedés következtében a vízfolyáson levonuló víztömegek vízfelszíne is süllyed. A vízfelszín süllyedése az egész vízrendszerre kihat, így a talajvízszintek is egyre alacsonyabban helyezkednek el. Mesterséges beavatkozások, például a vízfolyás elterelése is előidézhethet egy felszíni vízszint csökkenést és egy drasztikus talajvízszint csökkenést (pl. Szigetköz). A talajvízszintek változása következtében, a tápláló víz elszakadhat a fedőrétegtől, ami a teljes vízháztartás felborulását eredményezi. A keletkezett vízhiány miatt károsodnak a kialakult élőhelyek.

6.11 A természetesnél mélyebb meder, illetve az ebből adódó kis- és középvízszint, valamint talajvízszint-süllyedés hatásának csökkentése;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés célja vízfolyások túl mély medrének, illetve a lesüllyedt kis- és középvízszintek emelése.

A meder a természetes folyamatok, vagy emberi beavatkozás hatására előállt vízfelszín süllyedés a vízfolyás völgyének egészét károsan befolyásolja. A korábbi természet állapotok

lassan átalakulnak. Ez az átalakulás, a vizes élőhelyek kiszáradását és egyéb kedvezőtlen következményeket eredményez. A szállított nem lebegő hordalék csökkenő mennyisége, a sebességviszonyok változása miatti medermélyülés, a különböző célú (árvízi, mezőgazdasági, vagy hajózási) kotrások negatív hatása a területhasználatokat is befolyásolja. A túl mély meder miatt a víztér ökológiai állapota megváltozik, romlik a hullámtér, vagy ártér és a csatlakozó holtágak vízellátása, a talajvíz szintje süllyed, a víztől függő élőhelyek degradálódnak, a víztest jó ökológiai állapota/potenciálja nem biztosítható. Az intézkedés a medermélyülést kívánja ellensúlyozni. Ennek többféle módja ismeretes, a leghatékonyabb kiválasztását előzetes vizsgálatok alapozzák meg, kiemelten fontos a konkrét beavatkozások megtervezésekor a fenntarthatósági, ökológiai és természetvédelmi szempontok prioritásként való kezelése.

A kedvezőtlen hidromorfológiájú meder átalakításakor egy természetes közeli egyensúlyi állapot visszaállítása a cél, tehát olyan nyomvonalvezetés, mederszelvény és esésviszonyok létrehozása, melynél a mederalakító vízhozam elragadó ereje – hosszabb szakaszon - a meder ellenálló képességével összhangban van. A nyomvonalat a domborzati viszonyokhoz szükséges hozzáigazítani. Az intézkedés hatásmérséklő, szükség esetén bármely vízfolyáson alkalmazandó, csak a módszerek eltérőek kissé.

6.13 Mesterséges csatornák kialakítása és átalakítása, amelyek közvetve segítik valamilyen VGT cél elérését (árapasztó csatorna, vízpótló csatorna, megkerülő csatorna);

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés olyan mesterséges csatornák kialakítására vonatkozik, amelyek valamilyen környezeti célkitűzés elérését szolgálják.

Ez az intézkedés egyéb intézkedések részelemeként valósul meg különböző terhelések megszüntetése vagy hatásaik mérséklése érdekében. A víztestek állapotának javítása céljából történő csatornaépítések tartoznak ide. Az intézkedés közvetve támogatja az állapotjavítást azzal, hogy lehetővé teszi egyéb állapotjavító intézkedések végrehajtását, azaz a csatornaépítések mindig egy másik, végső célnak tekinthető állapotjavító intézkedést szolgálnak. Ilyenek lehetnek:

- Árapasztó csatorna építése, a főmeder tehermentesítése érdekében.
- Belvízrendszer gyűjtőihez kapcsolódó új, vagy módosított csatorna, amely az összegyűjtött belvizet egy tározóba vezeti.
- Ökológiailag károsodott területek mesterséges vízpótlását lehetővé tévő csatorna (pl. tározókban visszatartott víz szétosztásához szükséges csatorna vagy vízfolyásokhoz kapcsolódó elvezető csatorna).
- Védett területeket megkerülő csatorna, amely kizárja a nem megfelelő minőségű vízből adódó károsodást.

A csatornákat a jó ökológiai potenciál követelményei szerint kell kialakítani.

Árapasztó csatorna célja a főmederben levezetendő árvízhozam csökkentése, ezáltal lehetőséget adva a főmeder ökológiai szempontból kedvezőbb kialakítására.

A belvízrendszer gyűjtőihez kapcsolódó új vagy módosított csatorna, amely az összegyűjtött belvizet képes egy belvíztározóba vezetni, ezzel elősegíthető a területi vízvisszatartás (23. intézkedés) végrehajtása, illetve amennyiben a belvízbefogadó csatornázott természetes

vízfolyás, a kisebb levezetendő vízhozam lehetővé teszi, hogy megszűnjön annak erősen módosított jellege, és elérhető legyen a jó ökológiai állapot.

A vízhiány miatt ökológiailag károsodott területek mesterséges vízpótlása, talajvízszint-csökkenés hatásának enyhítése vízpótlással, illetve károsodott vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme a vízjárást befolyásoló hatásokkal szemben, az egyéb intézkedéseken felül, igényelheti új összekötő csatornák építését.

7. A vízjárási viszonyok javítása, az ökológiai vízmennyiség biztosítása

7.1: A belvízelvezető rendszer kialakításának és üzemeltetésének módosítása, beleértve zöld energia alkalmazását; 7.1a Szivattyútelepek és zsilipek megfelelő kiépítése és üzemeltetése, beleértve zöld energia alkalmazását; 7.1b A belvízelvezető rendszer kialakításának és üzemeltetésének módosítása, beleértve medertározási lehetőségek fejlesztését

Intézkedés általános leírása: Magyarország belvízvédelmi rendszere az árvízvédelmi és vízpótlórendszerekkel együttesen a nagytérségi vízháztartás szabályozásának eszköze. A rendszer módosítja a természetes vízjárást, gyakran olyan mértékben, hogy az ellentétes a jó ökológiai állapot követelményeivel. Vannak olyan esetek is, amikor a természetes vízjárás a belvízelvezetési és öntözési funkciók miatt nem érhető el (ellehetetlenítené az emberi igények kielégítését vagy aránytalanul növelné a költségeket). Ugyanakkor a VKI alapvető célkitűzése ezeknek a hatásoknak a csökkentése, amilyen mértékben ez ésszerű költségek mellett lehetséges.

A fenti két intézkedés elsődleges célja a rendszer működésének felülvizsgálata és lehetséges módosítása, annak érdekében, hogy a víztestek vízjárása minél inkább közelítse a természetes viszonyokat. Értelemszerűen ez a követelmény elsősorban a természetes eredetű víztestekre vonatkozik, ahol a célkitűzés a jó ökológiai állapot/potenciál elérése. A mesterséges víztestekre a követelmények lényegesen enyhébbek, ezek esetében alapvetően a funkció határozza meg a vízjárási jellemzőket, rájuk az intézkedés kizárólag abban az esetben vonatkozik, ha vízjárásuk módosítása jelentősen hozzájárul a kapcsolódó természetes eredetű víztestek vízjárásának javításához.

Az intézkedések keretében a belvíz- vagy az öntözőrendszer egészének működését vizsgáljuk, koncentrálna a természetes eredetű víztestek vízjárására gyakorolt hatásokra.

A belvíz- és öntözőrendszerek működését egyéb intézkedések is befolyásolják, amelyek szorosan kapcsolódnak ehhez az intézkedéshez. Ilyen pl. a területi vízviisszatartás (a 23-as, illetve részben a 17-es intézkedési csomag), vagy a víztakarékosság (8. intézkedéscsomag).

E két intézkedés a területi vízgazdálkodás kiemelkedően fontos eleme, amely messzemenően alkalmas a VKI alapelveinek gyakorlatba történő átültetésére, a fenntartható vízgazdálkodás kereteinek megteremtésére, (bár nem célja az összes ezzel kapcsolatos feladat összehangolása és megoldása).

7.3 Völgyzárógátas tározók üzemeltetése, fejlesztése és szabályozása;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés célja, hogy a völgyzárógátas tározók alatti vízfolyás szakaszok vízjárását ne befolyásolja jelentősen a tározó. A leeresztés felülvizsgálatának célja, hogy:

- minimum követelményként biztosítsa az alvízi szakasz ökológiai kisvízigényét,
- amennyiben ez a tározó funkciójának jelentős korlátozása nélkül lehetséges, a leeresztés közelítse az alvízen a természetestől nem jelentősen eltérő vízhozam tartósságokat.
- A völgyzárógátas tározás, illetve annak módja miatt az alvízi szakaszokon nem biztosítható a megkívánt jó állapot/potenciál, így az intézkedés célja az ezt akadályozó körülmények (vízszíntingadozás, szabad tározótér biztosítása, az alvíz felé történő vízleeresztések mennyisége, időpontja) megváltoztatása. Az intézkedés a tározó üzemeltetésének felülvizsgálatát és ökológiai szükségletek szerinti módosítását jelenti az alvízi víztest ökológiai igényei alapján. Kedvező esetben a tározó funkciójának jelentős korlátozása nélkül lehetséges az alvízi vízjárás szimulációja (a természetestől nem jelentősen eltérő vízhozam-tartósság biztosítása), de az ökológiai kisvíz leeresztése minimum követelménynek tekinthető. Ha a hatás nem mérsékelhető, szélső esetben a tározó megszüntetésére is sor kerülhet vízminőségi és ökológiai szempontok alapján. Ha tározókat szüntetnek meg, akkor nagy mennyiségben bontási hulladék keletkezik. Az intézkedésbe kerüljön bele, hogy a bontási hulladékok szelektív gyűjtéséről, lehetőség szerinti újrahasznosításáról a kivitelezőnek gondoskodnia kell.

Az intézkedés alkalmazása a tározó létét indokoló használat és a jó állapotra vonatkozó cél megvalósítása közötti kompromisszum lehetőségétől függ elsősorban.

Az intézkedéshez szorosan kapcsolódik a vízszintszabályozás felülvizsgálata (és a völgyzárógátas tározók horgászati hasznosításának szabályozása, amely adott esetben befolyásolhatja jelen intézkedés megvalósítását is.

7.5 A vízmegosztás módosítása az ökológiai vízigény biztosítása érdekében

Intézkedés általános leírása: Szabályozott vízhozamú mellékág, árvízmentesítő mellékág vagy csatorna, vízerőmű üzemvíz csatornája, vízellátást vagy hajózást szolgáló oldalsócsatorna esetén a főmeder vízhozamát meg kell osztani a mellékág és a főmeder között. Megkerülő csatornák épülhetnek a hosszirányú átjárhatóság biztosítása vagy szennyezett víz kizárása céljából is.

A vízmegosztás lehetőséget teremt a vízi környezet (vizes élőhelyek) természetközeli állapotának helyreállítására. A vízi környezet, főleg az ártereken a korábbi természetes állapotban kisvizet, középvizet és árvizet is kapott, ilyen vízjárás alapján alakultak ki a vizes élőhelyek. A cél a természetközeli állapot létrehozása (szabályozott vízpótlás).

Az intézkedés célja, hogy a vízmegosztás a funkcióból adódó követelmények betartása mellett az ökológiai vízigények figyelembevételével történjen, ami természetes főág és/vagy mellékág esetén a vízhozam dinamikáját is magába foglaló mederképző vízhozamot, illetve vízjárást, míg mesterséges csatorna esetén a jó ökológiai potenciálhoz tartozó ökológiai kisvizet jelenti. A vízmegosztást természetvédelmi és rekreációs szempontok is befolyásolhatják.

Az intézkedés az ökológiai kisvíz biztosítását tűzi célul a meglévő vízmegosztás, vízátervezés módosításával. Olyan állapot elérésre a cél, ahol a természetes vízfolyásból történő vízátervezés nem jár túlzott vízelvonással. Ennek egyik alapköve, hogy minden vízfolyáson elsősorban az ott összegyülekező vízből kell biztosítani az ökológiai kisvíz mennyiségét, különös tekintettel annak vízjárási és vízkémiai tulajdonságaira. Mesterséges vízfolyások, árapasztó csatornák számára ökológiai lefolyás csak olyan mértékig biztosítandó, amely ott természetes körülmények között előfordulhat. Folyószabályozás, vízerő hasznosítás miatt a természetes vízhálózattól leválasztott vízfolyás-szakaszok ökológiai lefolyása az eredeti vízfolyásból biztosítandó átvezetéssel vagy vízleadással.

Árvízmentesítő csatorna vagy üzemvíz csatorna esetén a főmeder vízhozamát meg kell osztani a mellékág és a főmeder között. Az intézkedés célja, hogy a vízmegosztás a funkció betartása mellett az ökológiai vízigények figyelembevételével történjen. Az utóbbi természetes főág és mellékág esetén a vízhozam dinamikáját is magába foglaló mederképző vízjárást, mesterséges csatornák esetén pedig csak a jó ökológiai potenciálhoz tartozó ökológiai kisvizet jelenti. Lehetséges, hogy üzemvíz csatornás vízerőművek esetén a főág mederképző vízjárása csak aránytalan költségek esetén biztosítható. Ebben az esetben is a társadalmi költségek és hasznok egyenlege szabja meg az elérhető ökológiai potenciált.

7.6 Ökológiai szempontok érvényesítése a fenntartható vízhasználatok megvalósításában;

Intézkedés általános leírása: A felszíni és felszín alatti vízkészletekkel való fenntartható vízgazdálkodás biztosítása, a túlhasználatból adódó környezeti és ökológiai problémák csökkentése érdekében. Az intézkedés célja a vízkészletekkel való fenntartható gazdálkodás intézményi hátterének erősítése, egyfelől az engedélyezési eljárás hatékonyságának (egyszerűségének, átláthatóságának) javításával, másfelől a vízkészletekre és a vízhasználatokra vonatkozó információk pontosítása és nyilvántartása.

Elsősorban szabályozás jellegű intézkedés, de a jogszabályalkotás (kiegészítés) mellett az intézményi háttér fejlesztésére vonatkozó elemeket is tartalmaz:

- A vízügyi igazgatóságok és a vízügyi hatóságok szervezet- és eszközrendszerének bővítése.
- A kiadott engedélyek (lekötések) adminisztratív felülvizsgálata.
- Szakértői és tervezői jogosultsági jogszabály felülvizsgálata.

7.7 Termálvizek hasznosítása, a használt termálvizek visszasajtolásának szabályozása, ösztönzése és korszerűsítése;

Intézkedés általános leírása: A VGT3 jelentős terhelésként azonosította a termálvízkivételeket, amelyek a felszín alatti vizek mennyiségi és a felszíni vizek minőségi (hőmérséklet, kémiai összetétel) állapotára hatással vannak. A termál karszt és porózus rendszerek utánpótlódása korlátozott, lassú folyamat, a vízkivétel hatása a szomszédos, illetve esetenként a sekély víztestekben jelenik meg. Az Alföldön két jelentős süllyedési góc alakult ki Szentés és Szeged környékén. Szeged környékén a nagyon jelentős rétegenergia csökkenést a vízkivétel mellett a szénhidrogén bányászat is okozza.

A termálvíz energetikai célú felhasználásra általában a pazarlás a jellemző. A terhelések csökkentése részben a vízkivételek szabályozásával, részben az energetikai céllal történő hasznosítás után a használt termálvíz visszasajtolásával, vagy jó esetben további (több lépcsős, vagy kaszkád rendszer, vagy visszaforgatás) felhasználásával lehetséges. Ugyancsak lehetséges megoldás a termálvíz kitermelés csökkentésére a hatékonyabb energiafelhasználás. Ez az adott körülmények figyelembevételével hőcserélő, vagy hőszivattyú alkalmazásával érhető el, így a termálvíz energiája jobban hasznosítható.

A használt termálvizek visszasajtolása a felszíni vizek terhelését is jelentősen csökkenti.

8. A víz hatékony felhasználását elősegítő műszaki intézkedések, az öntözés, az ipar, az energiatermelés és a háztartás területén

8.1 Víztakarékos és zöld energia megoldások alkalmazása a növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság);

Intézkedés általános leírása: A kezelendő probléma kettős, egyrészt a klímaváltozás hatásainak következtében megnövekvő aszály probléma válik egyre nagyobbá (az éghajlati, vízhiányunk régóta 150–250 mm/év), másrészt a természeti adottságokhoz kevésbé alkalmazkodó növénytermesztés és a nem jól alkalmazott öntözési megoldások (az agrárium az összes vízfelhasználás harmadáért felelős) gyakran a készletproblémákhoz vezetnek egy-egy területen, amely kihat az érintett víztestek állapotára is. A cél az igények olyan kielégítése, ahol magát az igényt is befolyásoljuk a javasolt víztakarékos technológiákon keresztül.

Az mezőgazdasági célú vízhasználat fenntartható fejlesztése intézkedés kiterjed, a víz- és energia-takarékos öntözőberendezések alkalmazására, a szivárgási, a párolgási és a különféle műtárgyaknál bekövetkező vízveszteségek csökkentésére, az optimális vízadagolás megvalósítására, a helyi vízkészletek, mint kiegészítő vízforrások hasznosítására.

A mezőgazdasági termelésben energiát igénylő főbb ágazatok a növénytermesztés, a kertészet, az állattenyésztés és a kiegészítő tevékenység. Az egyes ágazatok esetében az intézkedés célja a zöld energia megoldások elterjesztése.

E fő ágazatok közül a növénytermesztés hajtóanyag-, hőenergia- és villamosenergia-igénye a legnagyobb. A növénytermesztésben a vetésterület közel kétharmadát a kalászos gabonák és a kukorica termesztése veszi igénybe. Ezen kívül még a szálas- és tömegtakarmányok területe számottevő. A használt energia talajművelésre, növényápolásra, szállításra és elsődleges feldolgozásra fordítódik. A kertészeti technológiáknál az energiát mindenekelőtt a szántóföldi zöldség-, gyümölcs- és szőlőtermesztés igényli, továbbá a termeszőtelepeken folyó üvegházi és fólia alatti termesztés. Viszonylag kevesebb energiát köt le a termékfeldolgozás, valamint a gazdaságokon belüli hűtvetárolás. A növénytermesztés és a kertészet energiaigényét elsősorban a hajtóanyagok felhasználása, másodsorban a villamos energia felhasználása jelenti.

Az állattartásban ez az arány fordított. Hajtóanyagot az abrak- és tömegtakarmányok, valamint a trágya szállítására használnak. Az állattartó telepek hőenergia-szükségletének döntő hányadát a tenyésztő és növedéktartó épületek, jóval kisebb mértékben a terhelőépületek, hizlalók, tojóházak hőenergia-szükséglete teszi ki. Ezenkívül hőenergiát a használati melegvíz-ellátásra

vesznek igénybe. Az állattartási ágazaton belül a villamosenergia-felhasználás legnagyobb hányadát a tejgazdaságok igénylik.

A kiegészítő tevékenységek energiaszükséglete az öntözésre, áruszállításra, gépjávitásra, valamint a feldolgozóipari, építési tevékenységekre és kommunális igényekre fordítódik.

8.2 Alternatív vízhasználatok ösztönzése a mezőgazdaságban;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés egyrészt a vízhasználat hatékonyságát, GDP termelő képességét növeli, másrészt a víz rendelkezésre álló vízkészletet meghaladó igény esetén víztest szintű elosztási mechanizmus eszköze.

A gyenge mennyiségi állapotú FAV víztestekre és a nem jó hidrológiai állapotú víztestekre különösen ajánlható ez az intézkedés. E víztesteknél javasolható az érintettek (vízhasználók és VIZIG, hatóság) közötti tárgyalás beiktatása, amelynek célja, hogy a vízhasználók önkéntes megállapodás formájában találjanak megoldást a felhasználható vízkészletek, a lekötött mennyiségek a szükséges csökkentés egymás közötti felosztására. Az önkéntes megállapodások, a többi víztestnél is alkalmazhatóak.

8.3 Víziközmű-rekonstrukció, a technológiai és hálózati veszteségek csökkentése, beleértve zöld energia megoldások alkalmazását;

8.3a Közülemi ivóvízhálózat rekonstrukció

Intézkedés általános leírása: A víziközmű szektor jelenlegi alapkérdése a biztonságos üzemeltetés műszaki, pénzügyi és személyi feltételeinek a megteremtése. A műszaki élettartamuk végén járó rendszerek kihívásokkal küzdenek a megfelelő ellátásra nézve, az ivóvízvezetékek esetében az elhasználódott csővezetékek aránya évek óta 50% felett van.

A víziközmű-szolgáltatás működtetése érdekében indokolt a szükséges fejlesztések megvalósítása. A vízveszteségek csökkentése a közülemi vízellátó hálózatok rekonstrukciójával, víztakarékos szerelvények alkalmazásával és megfelelő üzemeltetési gyakorlattal érhető el. A rekonstrukciót, a víztakarékos szerelvények alkalmazását a víztakarékos fogyasztási szokások és a csőhálózati veszteségek mérséklése érdekében indokolt végrehajtani. A beruházások előkészítését indokolt hidraulikai felülvizsgálattal kapcsolatosan végrehajtani és a rekonstrukciót az elmúlt évtizedek tapasztalatait alapul véve a megváltozott igényekhez igazítva – akár új nyomvonalon, akár a meglévő rendszerelemektől eltérő átmérőjű, korszerű anyagok beépítésével – szükséges megvalósítani.

A vízveszteség csökkentésének meghatározó a jelentősége a felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának javításában. A kidolgozandó hálózatrekonstrukciós programban elsőrendű prioritást kell adni a mennyiségi szempontból jónál rosszabb (jó, de gyenge kockázatú) besorolású víztesteket veszélyeztető hálózatoknak. A hálózati veszteség (benne a relatíve jelentéktelen mennyiségű saját felhasználást) országosan 25%-os, a fővárosi közülemi ivóvíz-szolgáltatót nem számítva mintegy 29%, amely az OECD tagországokban található 10-30%-os intervallum 5 szélső értéke. A szórás meglehetősen nagy, van olyan szolgáltató, ahol ez az érték az 56%-ot is eléri. A megtermelt ivóvíz átlagosan negyede, esetenként fele nem jut el a felhasználókhoz, ami nem fenntartható.

A vízveszteség növekedése egyértelműen összefüggésben van a vízellátási hálózatok műszaki állapotával, valamint az üzemeltetés minőségével.

Az ivóvízhálózat rekonstrukciója a hálózati veszteség csökkentésével a vizek mennyiségi védelmét is szolgálja, a vízkészlet-gazdálkodás helyzetét javítja, ezzel közvetlenül is elősegíti a vizek állapotának javítását.

8.3b Hatékony vízkivételi és víztisztítási technológia alkalmazása a víziközműveknél, beleértve zöld energia alkalmazását

Intézkedés általános leírása: Víztakarékoskosságot elősegítő intézkedések az ivóvíz iránti igények illetve a tényleges vízfogyasztás csökkentése érdekében. A lakossági fogyasztást csökkentő takarékos szerelvények elterjesztése. A háztartások víztakarékoskosságának elősegítése a szűrkevíz felhasználása révén. Energetikai és környezethasználati szempontból hatékonyabb, kisebb villamos-energia, valamint vegyszerigénnyel rendelkező vízellátási rendszerek alkalmazása. Amennyiben a víztisztító berendezések alkalmazása elkerülhetetlen, a kisebb mértékű környezetterheléssel járó változatok választása. Napenergia, illetve a víz hőenergiájának felhasználása a víz- és szennyvíztisztító telepeken. A szennyvíztisztítási technológiák energiatakarékosági szempontú korszerűsítése. A szennyvíziszapból kinyerhető biogáz felhasználása a szennyvíztisztító-telepek energiafelhasználásának csökkentésére.

8.4 Víz hatékony felhasználása a háztartásokban;

Intézkedés általános leírása: Felszín alatti vízbázisainkat oly módon kell használni, hogy a kitermelés kizárólag a hasznosítható készletekre terjedjen ki. A hasznosítható vízkészlet mindössze az a mennyiség, amely a csapadékvízből és folyókból rendszeresen pótlódik. A hasznosíthatóság során figyelembe kell venni továbbá, hogy a vízelvonás nem érintheti károsan az ökoszisztémákat.

További aggodalomra ad okot - a globális felmelegedés következtében - az éghajlatváltozás, melynek lehetséges hatásaira az IPCC (az ENSZ égisze alatt működő Éghajlatváltozási Kormányközi Testület világszerte a leghitelesebb forrásnak számít az éghajlatváltozás kérdéskörében) jelentések hívták fel a figyelmet.

A változás valószínűsíthető hatásai a Kárpát Medencében:

- A hosszabb és gyakoribb nyári kánikula következtében szélsőséges vízigények alakulnak ki.
- Csökken a nyári félévi lefolyás, ugyanakkor nő a párolgás.
- A téli félév csapadékmennyisége ugyan növekszik, de kisebb mértékben, mint a párolgás.

Mindezeket figyelembe véve jól látható, hogy komolyabban kell foglalkoznunk vízkészleteink megővásával és hatékonyabb vízkészlet-gazdálkodást kell folytatnunk. Kiemelt feladatuk van ebben - elsősorban a hatalmas hálózati veszteségek csökkentése folytán - a víziközmű cégeknek és tulajdonosaiknak, azonban a lakosság vízfelhasználási szokásainak módosítása is szükséges.

A szélsőségesse váló időjárás következtében nagyobb jelentőséggel bírhat a csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztése, a lehullott csapadék elraktározása és a háztartásokban történő felhasználása, pl. öntözésre, mosásra, stb.

Ebben az intézkedéscsoportban olyan intézkedések találhatók, melyek segítségével a lakossági vízigény csökkenthető. Ez a lakosságnál is pénzügyi megtakarítást eredményezhet, ezáltal nem csak vízvédelmi, de társadalmi oldalról is pozitív hasznok várhatók.

12. Mezőgazdasági tanácsadás vízvédelmi szemponttal kiegészített rendszere

12.1 Fenntartható tápanyag-gazdálkodással és növényvédőszeres használatával kapcsolatos tanácsadás; 12.2 Víztakarékos növénytermesztési módszerek, öntözési tanácsadás; 12.3 Területi vízvizsszatartás, tájgazdálkodási tanácsadás; 12.4 Erózióvédelem, talajvédelem tanácsadás;

Intézkedés általános leírása: A tanácsadási szolgáltatások célja az agrár-, erdő-, és élelmiszergazdaság szereplői számára az igényeiknek megfelelő olyan szakmai segítséget nyújtani, amely elősegíti elsősorban a hatékony tudásátadást és az innováció fokozását, versenyképességük növelése érdekében, figyelembe véve a fenntarthatóság, környezet-, és klímavédelem, valamint az erőforrás-hatékonyság követelményeit is. A vízvédelmi és fenntartható vízgazdálkodási témaköröket felölelő, célzott szaktanácsadás hatékonyan támogathatja a gazdálkodókat, területkezelőket a vízvédelmi előírások betartásában, a kapcsolódó önkéntes programok vállalásában és megvalósításában.

Elengedhetetlen, hogy a működő szaktanácsadói rendszerek a felszíni és felszín alatti vízvédelmi területekről, szabályokról pontos információkkal rendelkezzenek és azokat építsék be a rendszerükbe.

A vízvédelmi tanácsadást a Talajvédelmi Cselekvési Tervvel összhangban, együttműködve kell kialakítani.

Kiegészítő intézkedés:

- (KI11) Képességfejlesztés, szemléletformálás
- (KI12) Kutatás, fejlesztés, demonstrációs projektek
- (KI3) Helyes környezeti gyakorlatok
- (KI7) Önkéntes megállapodások

14. Kutatás, tudásbázis-fejlesztés a bizonytalanság csökkentése érdekében

14.2 Monitoring-rendszerek és információs rendszerek fejlesztése és működtetése;

Intézkedés általános leírása: A 2000/60/EK Víz Keretirányelv (VKI) által – a vizek jó állapotának elérése érdekében – előírt valamennyi intézkedés a monitoring programokon alapuló állapotértékelésen nyugszik. A VKI monitoring rendszerének lényege, hogy az egyes víztesteket az előírt, és a terhelések alapján megállapított minőségi elemre és paraméterkörre, megadott gyakorisággal kell vizsgálni.

15. Elsőbbségi veszélyes anyagok kibocsátásának megszüntetése és elsőbbségi anyagok kibocsátásának csökkentése

15.1 Elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása az iparáganként meghatározható legjobb elérhető technika (BAT) alapján. A hazai üzemekre megállapított "BAT-ok" aktualizálása

Intézkedés általános leírása: Az ipari tevékenységből származó veszélyes anyagok csökkentése alapvetően szabályozási intézkedéssel érhető el. A mindenkori aktualizált hazai „BAT-ok” alapján és az ágazati szinten rögzített felmerülő/ potenciálisan előforduló szennyezőanyagok alapján időszakosan (legkésőbb 6 évente) szükséges az Önellenőrzési tervek felülvizsgálata és az Önellenőrzés végrehajtásának kikényszerítése, figyelembe véve a befogadó elsődleges víz és a befogadó víztest aktuális állapotát és terhelhetőségét, szükség esetén keveredési zóna kijelölésével.

Az ágazati szinten rögzített felmerülő/ potenciálisan előforduló szennyezőanyagok mindegyikének mérését el elő kell írni az Önellenőrzési tervben.

Az Önellenőrzési terv megfelelő elkészítése közös felelősség (engedélyező hatóság és ipari üzem) legyen, azaz jelentős mértékű bírság megfizetésére kötelezhető a kibocsátó, ha a hatósági ellenőrzés során derül fény olyan veszélyes anyag kibocsátására, amely hiányzik az Önellenőrzési tervből.

Az Önellenőrzési felülvizsgálat során az Egységes környezethasználati engedélyben (Ekhe) foglalt feltételeket és az Önellenőrzési tervek adatait informatikai nyivántartásba kell gyűjteni, amelynek kereteit és kialakítását (adatbázisépítés) a 14.2. intézkedés írja elő.

Az Ekhe-ből és az Önellenőrzési tervekből az alábbi adatok bevitele szükséges: kibocsátó telephely adatai (azonosítók, név, központi koordináták), a kibocsátásra jellemző ipari tevékenység típusa(i) és jellemző TEÁOR kódja(i), a kibocsátási pont(ok) koordinátái, az elsődleges befogadó(k) (neve és szegmens kódja, ill. bevezetés fkm-e és típusa (jobb/bal/sodorvonalis)), a befogadó víztest(ek) (neve és azonosító kódja), illetve a egyes kibocsátási pont felett és alatt regisztrált első FEV vízminőségi mérőállomások KTJ azonosító kódja; ha van akkor érintett felszín alatti víztest kódja és kapcsolódó FAV vízminőségi mérőállomás azonosítói, továbbá a levegőminőségi monitoring rendszer kapcsolódó mérpontjainak azonosítói. Mindezekon felül érdemes, de nem nélkülözhetetlen, az Önellenőrzések mérési programjának adatbázisba való bevitele (digitalizálása), azaz mely mintavételi helyeken, milyen komponenseket, milyen gyakorisággal terveznek mérni. Továbbá, amennyiben lehetséges, rögzíteni szükséges az elmúlt évben az évi átlagban kibocsátott szennyvíz mennyiségét és az érvényes (időbélyegzett) vonatkozó kibocsátási határértékek kereshetősége is jelentős segítség a központi elemzésekhez és tervezések számára.

15.2 A települési szennyvíztisztító telepen keresztül befogadóba vezetett lakossági eredetű elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása

Intézkedés általános leírása: Az lakossági tevékenységből származó veszélyes anyagok csökkentése alapvetően szabályozási intézkedéssel érhető el, mint a használt termékek maximálisan megengedett veszélyes anyagtartalma ill. az illegális bevezetések szankcionálása, szelektív hulladékgyűjtés ösztönzése.

Ezek ellenére bizonyos veszélyes anyagok (pl. fémek) rendszeresen előfordulnak a települési szennyvizekben. Ezért a településszennyvíztisztító telepek Önellenőrzési tervének

felülvizsgálata és az Önellenőrzés végrehajtásának kikényszerítése szükséges, figyelembe véve a befogadó elsődleges víz és a befogadó víztest aktuális állapotát és terhelhetőségét, szükség esetén keveredési zóna kijelölésével.

A lakossági eredetű rögzített felmerülő/ potenciálisan előforduló szennyezőanyagok mindegyikének mérését el elő kell írni az Önellenőrzési tervben.

Az Önellenőrzési felülvizsgálat során az Környezetvédelmi engedélyben foglalt feltételeket és az Önellenőrzési tervek adatait informatikai nyilvántartásba kell gyűjteni.

Az környezetvédelmi engedélyből és az Önellenőrzési tervekből az alábbi adatok bevitele szükséges: kibocsátó telephely adatai (azonosítók, név, központi koordináták), a kibocsátásra jellemző adatok (csatornázott terület, bekötött lakosok száma, egyesített/elválasztott rendszer aránya, bekötött agglomeráció(k)), a kibocsátási pont(ok) koordinátái, az elsődleges befogadó(k) (neve és szegmens kódja, ill. bevezetés fkm-e és típusa (jobb/bal/sodorvonalis)), a befogadó víztest(ek) (neve és azonosító kódja), illetve a egyes kibocsátási pont felett és alatt regisztrált első FEV vízminőségi mérőállomások KJT azonosító kódja; ha van akkor érintett felszín alatti víztest kódja és kapcsolódó FAV vízminőségi mérőállomás azonosítói. Mindezeket felül érdemes, de nem nélkülözhetetlen, az Önellenőrzések mérési programjának adatbázisba való bevitele (digitalizálása), azaz mely mintavételi helyeken, milyen komponenseket, milyen gyakorisággal terveznek mérni. Továbbá, amennyiben lehetséges, rögzíteni szükséges az elmúlt évben az évi átlagban kibocsátott szennyvíz mennyiségét és az érvényes (időbélyegzett) vonatkozó kibocsátási határértékek kereshetősége is jelentős segítség a központi elemzésekhez és tervezések számára.

16. Ipari szennyvíztisztítók korszerűsítése, bővítése

16.1 Az ipari üzemekből felszíni befogadóba vezetett szennyvíz minőségére vonatkozó követelmények teljesítése;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedések célja a felszíni vizeket veszélyeztető ipari szennyezések megakadályozása.

A 16.1a alintézkedés az EU kibocsátási határértékekre vonatkozó, az Emissziós Irányelv (IED) által átvett előírásait teljesíti, a 16.1b pedig az IED alá nem tartozó üzemek szennyvizeinek kezelését célozza. A 16.1c intézkedés a nem engedélyezett, illegális szennyvízbevezetések feltárását és megszüntetését.

Az ipari pontforrásból származó szennyező anyagok csökkentése alapvetően szabályozási, intézményfejlesztési intézkedéssel érhető el.

17. Talajerózióból és/vagy felszíni lefolyásból származó hordalék- és szennyezőanyag-terhelés csökkentése

17.1 Szennyezőanyag és hordalék-lemosódás csökkentése növénytermesztési technológiák alkalmazásával;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés két alintézkedést foglal magában:

a) Erózióból és/vagy felszíni lefolyásból származó terhelések csökkentésére vonatkozó kötelező előírások

A felszíni vizek szennyezése elsősorban felszíni lefolyással történik, mely során a talajrészecskék bejutnak a vízbe. Jellemző terhelést ilyen esetben a talajrészecskékhez kötődő foszfor jelent. Az erózióval a felszíni vizekbe jutó tápanyag mennyiség elsősorban nem a talaj tápanyagtartalmától, hanem a bemosódó talajmennyiségtől függ. Így a hatékony módszer a bemosódás megakadályozása, csökkentése, melyek lehetnek mezőgazdasági termelési módszerek és egyéb lefolyást gátló intézkedések is.

Eróziót csökkentő termelési módszerek:

- lejtős területre vonatkozó növénytermelési szabályok
- lejtős területre vonatkozó trágyázási szabályok
- a talajfelszín minél nagyobb mértékű és minél hosszabb idejű takarását biztosító növénytermelés (őszi kalászosok termelése, másodvetés, köztes vetés alkalmazása kapásnövények, ültetvények esetében)
- lejtő irányra merőleges, szintvonalat követő talajművelés
- Az erózió csökkentést szolgáló agro-technikai módszereket lásd a 17.2 intézkedésben, illetve a talaj- és vízviasszatartást szolgáló létesítmények és terepalakulatok kialakítására vonatkozó intézkedést a 17.3 intézkedésben. A felszíni vizek védelmét szolgálja a parti sáv puffersávként való kialakítása, zárt növénytakaróval való fedése, melynek víz és talaj, tápanyag megfogó/visszatartó képessége jelentős (lásd 17.4 intézkedést).

b) Erózió-érzékeny területek felülvizsgálata, szükség szerinti módosítása.

Legfontosabb feladat, hogy a Vidékfejlesztési Programban lehatárolt vízvédelmi zónarendszer elemei (erózió-érzékeny területek bővítése, aszály-érzékeny szántó területek kijelölése, belvív-érzékeny szántó és gye) további finomításra kerüljenek a jónál rosszabb vagy veszélyeztetett ökológiai állapotú/potenciálú víztest vízgyűjtők „hot-spot” területeinek figyelembevételével. Mindez lehetőséget biztosít arra, hogy jónál rosszabb vagy veszélyeztetett ökológiai állapotú/potenciálú víztest vízgyűjtőkön gazdálkodókat előnyben lehessen részesíteni (pl. többletpontokkal) a vízvédelmi célú pályázati források vonatkozásában. Az összehangolás során ezáltal lehetőség kínálkozik arra, hogy a vízvédelmi célú pénzügyi erőforrásokat a kockázatos víztestek vízgyűjtőin gazdálkodók számára koncentráljuk, javítva ezzel a költség-hatékonyaságot.

17.2 Talajerózió elleni védekezés növényzet telepítésével;

Intézkedés általános leírása: Erózió, felszíni lefolyás csökkentő transzport folyamatokat befolyásoló nem növénytermelési célokat szolgáló növénytelepítéssel. Alkalmazható módszerek:

- Táblán belüli és táblaszéli védősávok (füves mezsgyék telepítése)
- Védősövény, fás védősávok telepítése
- Méhlegelő szegélyek kialakítása
- Ültetvények sorköz gyepesítése
- Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása

17.4 Vízfolyások és tavak melletti vízvédelmi sávok, pufferzónák kialakítása;

Intézkedés általános leírása: A partmenti védősávok elsődleges feladata a lejtőről érkező víz felszíni vizekbe történő bejutásának megakadályozása. A partmenti védősávok vízfolyások

vagy esetleg vízelvezető árkok mentén húzódó, kezelt vagy természetes növényzettel borított sávok. További célja a vízterek árnyékolása.

A jellemzően mezőgazdasági területhasználatú vízgyűjtőkön gyakori, hogy a művelt táblák a vízfolyás jogi partjáig húzódnak. Amennyiben a vízfolyást töltés vagy depónia nem védi, úgy a csapadékesemények után a táblákról vagy az állattartó telepekről lefolyó csapadékvíz a vízfolyást erózióval bemosott lebegőanyaggal és oldott növényi tápanyaggal szennyezi. A javasolt puffersáv ezt a folyamatot fékezi a lebegőanyag kiszűrésével és kiülepítésével, a növényi tápanyagok felvételével, illetve feldolgozásával. A puffersáv a vízfolyást védi a defláció hatásától, illetve a felszín alatti hozzáfolyás szennyezett alaphozamát csökkenti. Célja a vízpart és a művelt területek elválasztása erdős, bokros, füves területtel a lefolyással vagy széllel terjedő szennyezések, gyomok terjedésének csökkentésére. Az árnyékolás és széltörés eredményeként a párolgás is csökkenthető, továbbá az árnyékolás az eutrofizációs növényburjánzást is akadályozza.

Amennyiben a védősáv területén hordaléklerakás történt, el kell azt távolítani.

17.5 Szélerózió elleni védekezés a légköri kiülepedésből eredő terhelés csökkentése érdekében;

Intézkedés általános leírása: A szélerózió, vagy más szóval defláció a szél felszínalakító munkája, szűkebb értelemben a földfelszín szél okozta letarolása. Defláció leggyakrabban síkvidéken fordul elő. Fontosabb folyamatai a talajszemcsék leválasztása, szállítása és újra lerakása szél által. A szél eltávolítja a kisebb talajszemcséket, a szerves anyagot és a durvább részeket hagyja hátra. A hordalék az ún. szedimentációs területen lerakódik, betakarva a területen található növényeket, utakat, és elérheti a felszíni vizeket.

A defláció legismertebb hatása a járó feltalaj- és tápanyagvesztés, ami a talaj termőképességének csökkenésével jár. A deflációval érintett területeken fennáll a talajpusztulás veszélye. Az intézkedés célja a szélerózió elleni védekezés a felszíni vizek és a talaj védelme érdekében.

17.6 A legeltetés és a takarmánygazdálkodás jó gyakorlata;

Intézkedés általános leírása: Az intézkedés célja a gyepterületekhez kötődő növényfajok és társulások, illetve állatfajok életfeltételeinek megőrzése, fenntartása, az extenzív gyepgazdálkodás által biztosított kedvező környezeti hatások fenntartása, valamint a biológiai sokféleség fenntartásához, illetve növeléséhez való hozzájárulás. Az intézkedés elemei egyben a vizek védelmét is hatékonyan szolgálja.

Az intézkedés célja a gyepterületekhez kötődő növényfajok és társulások, illetve állatfajok életfeltételeinek megőrzése, fenntartása, amely csak akkor lehetséges, ha a hasznosított biomassza és az annak háttérében álló erőforrások (talaj, vizek stb.) természetes megújulóképesége is biztosított. Az intézkedés hozzájárul a biológiai sokféleség fenntartásához, illetve növeléséhez.

17.7 Az erózió és a lefolyás csökkentése erdőterületeken a jó erdőgazdálkodási gyakorlat részeként;

Intézkedés általános leírása: Az erdő elsődleges rendeltetése az erdőgazdálkodás hosszú távú célját határozza meg, melyet erdőrésztelenként kell megállapítani. Az erdő elsődleges rendeltetése lehet: védelmi, közjóléti, gazdasági. Védelmi rendeltetésű az az erdő, amely természet- és környezetvédelmi, valamint egyéb védelmi szempontok megvalósítása érdekében különleges kezelést igényel, és ahol az erdőgazdálkodás gazdasági funkciója nem, vagy csak korlátozott mértékben érvényesül.

A talajvédelmi erdő a meredek lejtőket védi a lezúduló csapadékvíztől, a vízmosások mélyülését lassítja (erózió), valamint a szélfúvástól fenyegetett laza termőrétegű homokos és láptalajok talaj felszínét védi (defláció). Domb- és hegyvidéki területeken a fák letermelése szinte azonnal és jelentős talajvesztéshez (erózióhoz) vezethet. A védelmi funkciók közül ez a legjelentősebb.

A mezővédő erdő elsősorban a szél káros hatásaitól védi a mezőgazdasági termőterületeket, de számos élőlénynek is menedéket ad, gazdagítva ezzel a mezők élővilágot.

Az erdők másik fontos védelmi funkciója a vízvédlem. Az erdők a fák nagy levélfelülete, és az erdőtalaj nagy tárolókapacitása következtében rengeteg esővizet megukba tudnak nyelni és tárolni, és ezt a vizet kis ütemben, de egyenletesen juttatják vissza a levegőbe. Emiatt az erdő mérsékli, illetve alacsony szinten tartja a vízforgalom szélsőségeit. Nagy eső esetén is csak alacsony árhullámok keletkeznek, a vízfolyások vízellátása egyenletessé válik, még szárazabb időszakokban is egyenletes mennyiségű víz van a medrekben. Az erdők eltűnése a vízgyűjtőkről azt eredményezi, hogy az eső lefolyik a felszínen, és hirtelen emeli meg a folyók vízszintjét, aminek következtében árvizek, valamint erózió jelentkezik. Az ún. vízvédelmi erdők a talaj megfelelő vízháztartását, a források vízbőségét és tisztaságát, a víztározóknál és egyéb víznyerőhelyeknél a víz tisztaságát, valamint a vízbázisok védelmét biztosítják.

Az árvízvédelmi töltések, valamint a gátak hullámverés és jég elleni védelmében vállalt jelentős szerepet a partvédelmi rendeltetésű erdő. Idesoroljuk a csatornák, folyók, tavak és holtágak partszakaszait védő erdőket is, melyek segítenek elkerülni a káros szivárgásokat, elhabolásokat, és kiemelkedő szerepet játszanak a talajvízháztartás szabályozásában. A közelmúltban egyre gyakoribb árvizek árhullámjainak biztonságos levezetését biztosítja a folyók nagyvízi medrében elhelyezkedő ún. árvízvédelmi rendeltetésű erdő.

Természetvédelmi célokat szolgáló erdők védelmét biztosítja a Natura 2000 rendeltetésű erdő, amely a Natura 2000 hálózat részeként kijelölt területeken lévő erdő; természetvédelmi: a védett természeti területen lévő természetvédelmi rendeltetésű erdő; a természeti táj szépségének megőrzését vagy a tájban történt káros beavatkozás takarását szolgáló tájképvédelmi rendeltetésű erdő.

Az ökoszisztémák megőrzéséhez és fejlesztéséhez elengedhetetlen a tudatos erdő-környezetvédelmi gazdálkodási módok elterjesztése, ami az eróziós károk megelőzésének elsődleges módja.

Az erdőben a gépesített erdészeti munkafolyamatok talajszerkezet-romlást okozhatnak, az erdőtalajok érzékenyek az erdészeti gépek okozta tömörödéssre. A fakitermelés következtében fellépő talajtömörödés megváltoztatja a talaj szerkezetét és a vízgazdálkodását, növeli a

térfogattömeget, csökkenti a beszivárgás képességét, növeli az eróziót, ezért alapvető fontosságú, hogy ezek a munkafolyamatok a megfelelő talajállapot megőrzése mellett történjenek.

18. Inváziós, tájidegen fajok és behurcolt betegségek káros hatásainak megelőzése és szabályozása

18.2: Idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzése és kezelése a vonatkozó EU-szabályozáson felül

Intézkedés általános leírása: Az inváziós fajok megtelepedésüket követően egyre nagyobb területeket hódítanak meg, kiszorítva az őshonos fajokat, ezzel átformálva környezetüket. Az inváziós növényfajok árnyékolással, tápanyagelvonással, a növekedést és/vagy szaporodást gátló anyagok kibocsátásával, az őshonos növényfajok genetikai anyagának szennyezésével, azaz más fajokkal történő kereszteződéssel kedvezőtlenül befolyásolják az őshonos növényfajok fejlődését, azok kiszorításával pedig az őshonos állatvilág táplálékbázisát is csökkenthetik. Az inváziós állatfajok károkozása is jelentős: például egyes fajok más fajok egyedeinek elfogyasztásával, betegségek terjesztésével (pl. rákpestis), míg mások az azokkal való versengéssel akár ugyanazon táplálékforrás, szaporodó- vagy pihenőhely elérése, használata érdekében, vagy éppen a fajok közti kereszteződéssel okoznak károkat.

Ezekre a hazai jelentőségű fajokra vonatkozóan még nem készült Cselekvési Terv.

A vízi állatokon kívül vízzel, árvizekkel terjed számos inváziós növényfaj is. A folyó menti terjedési stratégiájú fajok Magyarországon elsősorban ártéri-hullámtéri társulásokban tömegesek, ligeterdőkben, bokorfűzesekben, ártéri magaskórós gyomtársulásokban. A gyalogakác, a fehér akác, az amerikai kőris, a zöldjuhar, a nem őshonos őszirózsa fajok, a vadszőlő, a japán keserűfű, a süntők, az aranyvessző számos ártéri társulást szegényít el.

Az EU-s jegyzéken nem szereplő, felsorolt inváziós fajok a vízügyi ágazatban fenntartási, üzemeltetési problémákat okoznak. Az úszó kagylótutaj alkalmi kivadulású és időszakosan tömeges előfordulású fajként viselkedik Magyarországon. A nagy tömegű lebegőhínár számottevően megemelheti a vízszintet, vízfolyásokban elzáródást és áradást okozhat.

19. A rekreáció (beleértve a horgászatot is) káros hatásainak megelőzése és szabályozása

19.1 Tavak létesítése és működtetése az ökológiai szempontokra is figyelemmel

Intézkedés általános leírása: Célja olyan halgazdálkodási jó gyakorlat alkalmazása, amely elősegíti, hogy a halászatként és horgászvízként hasznosított természetes vizek (pl. holtágak) és a horgásztavak esetében a többlet tápanyag bevitelt csökkentsék.

Része a megfelelő halszerkezet kialakítása is. Az intézkedés a természetes vizekben történő halgazdálkodás (horgászat) során figyelembe vehető ökológiai feltételeket foglalja össze. Ilyen módon inkább szempont rendszer és stratégia összefoglalása, sem, mint technikai módszertan kerül bemutatásra. A halak többféle szerepet töltenek be a felszíni vizekben: (1) anyagforgalmi funkció; (2) szennyeződést jelző funkció; (3) vízminőséget alakító funkció. Viszonyítási terület

valamennyi olyan természetes felszíni víz, amely nem halastó, és ahol a halászati hasznosítás mellett más hasznosítási formák is megjelennek.

20. A halászat és egyéb olyan tevékenységek káros hatásainak megelőzése és szabályozása, amelyek állatok és növények eltávolításával járnak

20.3 Halastavak létesítésének és működésének szabályozása;

Intézkedés általános leírása: Célja olyan halgazdálkodási jó gyakorlat alkalmazása, amely megakadályozza a mesterséges halastavak alvízi szennyezését, alkalmazkodik a leeresztési és vízszint-ingadozási követelményekhez.

21. Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása

21.1 Települési hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése;

Intézkedés általános leírása:

A vonatkozó jogszabály (20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet) értelmében a hulladéklerakó a lerakásra kerülő hulladék összetételétől, a helyszín természeti adottságaitól és a tervezett műszaki feltételektől függően lehet:

- inert hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (A kategória), melyben kizárólag inert hulladék ártalmatlanítható;
- nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (B kategória) – ezen belül:
 - szerves, nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (B1b kategória), melyben szerves, nem veszélyes, illetve az előkezelt stabil, nem reakcióképes, nem veszélyes hulladékként kezelhető eredetileg veszélyes hulladék és inert hulladék helyezhető el,
 - vegyes összetételű (jelentős szerves és szerves anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (B3 kategória), melyben a vegyesen gyűjtött települési hulladék, az előkezelt szennyvíziszap, és egyéb nem veszélyes hulladék (ideértve a szerves, nem veszélyes, illetve az előkezelt stabil, nem reakcióképes, nem veszélyes hulladékként kezelhető eredetileg veszélyes hulladékot és inert hulladékot is) rakható le;
- veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (C kategória).

Hazánkban ma már csak olyan műszaki védelemmel ellátott hulladéklerakó üzemeltethető, mely biztosítja a környezeti elemek, különösen többek között a közvetlen környezetében lévő felszíni és felszín alatti vizek szennyeződés elleni védelmét. A még működő hulladéklerakók esetében az üzemeltetőknek kell gondoskodniuk a lerakó rekultivációjáról és a rekultivált hulladéklerakó karbantartásáról, megfigyeléséről és ellenőrzéséről. Ehhez el kell készíteni a hulladéklerakó környezetvédelmi felülvizsgálatát, majd ennek alapján a rekultivációs tervet, mely dokumentumok alapján a környezetvédelmi hatóság határozat formájában írja elő a rekultivációra és az utógondozásra vonatkozó környezetvédelmi követelményeket.

A régi, felhagyott, bezárt hulladéklerakók azonban potenciális veszélyforrást jelentenek, a már korábban elkezdett rekultivációs programot feltétlenül folytatni kell. A tapasztalatok szerint a nem megfelelően lezárt hulladéklerakók az illegális hulladéklerakásnak is melegegái, továbbá szennyezés forrásai. Ezeknek a területeknek a rekultivációjáért végső soron a tulajdonos felel.

Az Európai Unió, így Magyarország is a hulladékok ártalmatlanítását, ezen belül a lerakást minél inkább törekszik visszaszorítani, és egyre inkább az elkerülhetetlenül képződő hulladékok újra használata, illetve anyagában, ha ez nem lehetséges, akkor egyéb (pl. energetikai) hasznosítása irányában mozdul el. (Az EU Erőforrás Hatékonysági Útiterve egyenesen a maradék (azaz ártalmatlanításra, pl. lerakásra kerülő) hulladék megszüntetését célozza.) Ezzel a lerakásra kerülő hulladékok mennyisége és összetétele csökken, a meglévő lerakók üzemideje megnő, az újabb lerakók létesítése iránti igény mérséklődik. Az erőfeszítések ellenére ma még hazánkban a hulladéklerakóban történő elhelyezés a meghatározó (különösen a települési hulladék esetében) Azonban az elmúlt évtizedben mérséklődött a lerakás aránya.

A szelektív hulladékgyűjtés terjedésével a lerakásra kerülő települési szilárd hulladékok veszélyes összetevői is egyre nagyobb mértékben kerülnek elkülönítésre és jellegüknek megfelelő kezelésre.

21.4 Települési eredetű, belterületi növénytermesztésből, állattartásból, közterületekről származó terhelések csökkentése;

Intézkedés általános leírása: A belterületen a tápanyag gazdálkodás, az állattartás és trágyakezelés, valamint a növényvédelmi tevékenység környezetkímélő eljárásai megegyeznek a helyes mezőgazdasági gyakorlat elveivel, kiegészítve a lakóterületi szabályokkal. Az alkalmazott megoldásokat illeszteni szükséges a települési és a környezeti adottságokhoz, a belvízelvezetés, a talajvíz, a települést érintő felszíni vizek adottságaihoz.

Az intézkedés sajátossága, hogy nagyszámú érintett van, az érintettek jelentős része az adott szakterületen nem rendelkezik alapos ismeretekkel.

21.12 Elválasztott rendszerrel összegyűjtött csapadékvíz kezelése a befogadóba történő bevezetés előtt;

Intézkedés általános leírása: A városi csapadékvíz az egyik legnagyobb nem-pontszerű forrása számos szennyezésnek, a nehézfémek, a szerves anyagok, a tápanyagok, illetve a szennyezett hordalék és kórokozók befogadásával. Különösen fontos a közlekedési eredetű szennyezés kezelése, elsősorban a nagyforgalmú utak mentén jelentős a szerepe.

23. A természetes vízviszatartást elősegítő intézkedések

23.2: Területi vízviszatartás mezőgazdasági területeken a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében;

Intézkedés általános leírása: Termőföldjeink közel fele belvízjárta, amiben az adottságainkon túl szerepe van a kedvezőtlen földhasználatnak és agrotechnikának is, ugyanakkor az ország klimatikus adottságai miatt nagy az aszályveszély is. A kezelendő problémát a fenti kettős

jelenség együttes károkozása jelenti, amely a klímaváltozás miatt még növekvőben is van. Ahol sok a víz, ahol még kevés problematikáját eddig nem tudtuk jól kezelni.

A vizek (csapadékvíz, belvíz) helyben tartásának elsődleges célja a művelt területekről a túrhőnél nagyobb károkat okozó csapadékvíz összegyűjtése és a vízviisszatartás növelése oly módon, hogy kedvezőbb vízháztartási egyensúly alakuljon ki (a beszívargás növekedjen, a talajvizek megcsapolása csökkenjen). Ez az intézkedés tartalmazza a zöld és a szürke infrastruktúra fejlesztéseket is.

Az intézkedés tartalma olyan megoldások alkalmazása, amelyek hatására csökken a területi lefolyás, az elvezetett belvíz és az öntözési vízigény. Ezek a következők:

- felületi vízviisszatartás a növényzet módosításával,
- talajban történő vízviisszatartás a művelési mód megváltoztatásával,
- lokális mélyedések fenntartása víztározásra.

Az intézkedések alapvetően szántó, gyepek, gyümölcsös művelési ágú területeken biztosítják a vizek helyben történő megőrzését.

24. Éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás

24.1d Szemléletformálás az éghajlatváltozás mérséklése érdekében;

24.2c Szemléletformálás az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás érdekében;

26. Hőterhelések kezelése

26.1 Termálvizek kezelése a vízfolyásokba történő bevezetés előtt, beleértve a hatékonyabb energiakinyerést;

Intézkedés általános leírása: Az elsőbbségi anyagokat nem tartalmazó, energiatermelésre használt, termálvizek felszíni befogadóba vezetésére vonatkozó jogi és műszaki feltételrendszer kidolgozása és alkalmazása.

29. Károsodott védett vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme vízminőségi hatásokkal szemben, az egyéb intézkedéseken felül

29.1 A víz minőségét érintő intézkedések az EU Natura 2000 irányelvekkel összhangban

Intézkedés általános leírása: Az európai és hazai védelmet élvező területek (országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, ex lege lápok és szikes tavak, Natura 2000 területek, élőhelyek), védett és Natura 2000 fajok és azok közösségeinek védelmét szolgáló jogszabályi előírások betartása és betartatása, különös tekintettel az ökológiailag elvárt vízminőség biztosítására. Kiemelt figyelmet érdemelnek a szikes tavak és a lápok, melyek speciális összetételű és dinamikájú vizek jelenlétét igénylik.

29.2 A természetvédelmi szempontból megkövetelt vízminőség biztosítása, az egyéb vízminőség-védelmi intézkedéseken felül

Intézkedés általános leírása: A vízi, vizes vagy víztől függő szárazföldi élőhelyeket veszélyeztető szennyezések és egyéb, a vizek természetvédelmi szempontból kívánatos összetételét, és/vagy hőmérsékletét módosító tényezők kiküszöbölése, vagy kompenzációja.

Célja:

- a vízminőség javítása szennyezett üledékű, ill. diffúz vagy pontszerű szennyezést rendszeresen befogadó vízfolyásokon és állóvizeken,
- a hűtővizek és termálvizek megfelelő kezelése a befogadókba történő bevezetés előtt,
- védett szikes tavak és lápok speciális összetételű víztereinek megóvása, fenntartása

Műszaki tartalma: Az üledék eltávolítása egy kármentő jellegű, egyszeri beavatkozás. A pontszerű és diffúz szennyezések esetében a szennyezés (kibocsátás) megakadályozása, vagy a szennyezőanyag vízbe kerülésének megakadályozása a feladat. A speciális összetételű védett vízterek fenntartása összekapcsolódik a vízpótlással: ennek során speciális megoldásokra van szükség (pl. előtárolás a víz célterületre történő bevezetése előtt).⁷

2.2.2. Nagyvízi mederkezelési terv (NMT)

A térségben illetékes vízügyi igazgatóság (KÖVIZIG) a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendeletben foglalt kötelezettség alapján a Sebes-Körös, a Fekete-Körös, a Fehér-, Kettős-Körös, a Hármas-Körös és a Hortobágy-Berettyóra vonatkozóan rendelkezik Nagyvízi Mederkezelési Tervvel.

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben szerepel a nagyvízi meder fogalmának meghatározása. E szerint a nagyvízi meder területe a vízfolyást vagy állóvizet magában foglaló terület, amelyet az árvíz levonulása során a víz rendszeresen elborít, és amelyet a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöl ki.

Tekintettel arra, hogy Békéscsaba nem érintett a tervben foglalt feltételekkel, ezért jelen esetben nem releváns a Nagyvízi Mederkezelési Tervben foglaltak figyelembevétele és alkalmazása.

2.2.3. Árvízi kockázatkezelési terv (ÁKK)

Békéscsaba tekintetében az Árvízi Kockázatkezelési Tervben a belvízi elöntésekkel és árvízvédelemmel kapcsolatos, a következőkben bemutatott intézkedések, illetve ajánlások relevánsak.

Belvízvédelmi rendszerek fizikai állapotának fenntartása

A belvízelvezető rendszerekkel kapcsolatos fenntartási feladatokat (karbantartottságot), a vízszállító kapacitást, a hatóterületeken való zavartalan összegyülekezést és levezetést befolyásoló intézkedés. A meglévő rendszerek folyamatos állapotfenntartása szükséges a vizek megfelelő levezetésének biztosításához.

Az aktív belvízvédelem és belvízrendszer fejlesztése

- Újabb belvízelvezető csatornák építésével, vagy a meglévő csatornák rekonstrukciójával javítani a belvízelvezető képességet, így a medertároló kapacitás nő és a levezetés ideje csökken.
- Meglévő, nem belvízelvezető csatornák belvízelvezető funkcióképessé tétele.
- Belvíztározók építése, amellyel csökken a vízkormányzás ideje, illetve csökken a befogadókba átemelendő vízmennyiség.

⁷ VGT 3, 8-5 melléklet: Intézkedések adatlapjai

- Meglévő szivattyútelepek kapacitásának bővítése (régi telepek felújításával, vagy újabb, nagyobb teljesítményű szivattyúk üzemeltetésével).

Belterületen, a víztest teljes hosszához arányosan, várhatóan nem okoz jelentős kedvezőtlen hatást, szemben a külterületi szakaszokon történő hosszabb mederrendezéssel, amelynek hatása már jelentős lehet. Az elöntési valószínűségek tekintetében ugyanakkor külterületen enyhébbek a feltételek. A medertározás, belvíztározók építése pozitív hatással lehet a vízjárásra.

Területhasználat-váltás, ösztönző támogatás

- A rossz vízgazdálkodású mezőgazdasági területeken a termelés racionalizálása, vagy felhagyása.
- A rossz vízgazdálkodású területek javítása, a tömörödéssre és a talajszerkezet leromlására való érzékenység figyelembevételével (drénezés, talajjavítás fizikai, kémiai).
- Belvízre érzékeny területhasználatok megváltoztatása.

Közvetlen kedvező hatással van, a belvíz elvezetési igények megelőzése szerkezeti intézkedéseket válthat ki.

Belvíz visszatartás a mederben

A belvíz mederben történő visszatartása pozitív hatással van a vízjárásra, de a keresztirányú művek akadályozhatják a hosszirányú átjárhatóságot.

Vízmegettartó agrotechnikai beavatkozások

A mezőgazdasági területeken megfelelően alkalmazott a közép- és mélylazítás a nagyobb vízbefogadó és tározó képesség elérése érdekében. A területi vízvisszatartásnak nincs közvetlen hatása a morfológiára, a hidrológiára pozitív hatása van. Közvetetten kevesebb vizet kell elvezetni, így a mederfenntartási és fejlesztési feladatok csökkennek, ami pozitív hatással van a hidromorfológiára.

Klímaadaptációs intézkedések

Intenzív mezőgazdasági kultúra kiváltása erősen belvíz-veszélyeztetett területen, ami egyrészt csökkenti a belvízi kockázatot, másrészt növeli a területi vízvisszatartást. Nincs közvetlen hatása a morfológiára, a hidrológiára pozitív hatása van. Közvetetten kevesebb vizet kell elvezetni, így a mederfenntartási és fejlesztési feladatok csökkennek, ami pozitív hatással van a hidromorfológiára.

Árvízvédelemmel kapcsolatos kockázatkezelési célkitűzések, lehetőségek:

Társadalmi tudatosság, társadalmi részvétel és a biztosítás: Községi képzés, tájékoztatás és figyelemfelkeltő tevékenységek

Természetes vízvisszatartó intézkedések

A természeti erőforrások képezhetik a védelmi tevékenységek részét azáltal, hogy megőrzik, vagy visszaállítják a természetes területeket (például hullámterek, vizes élőhelyek, mélyfekvésű területek), így elláthatják természetes feladatukat és ezzel csökkenthetik az árvizek hatását. Természetes vízvisszatartó intézkedéseket meg lehet határozni a vízgyűjtőre, jellemzően dombvidéki vízvisszatartás és síkvidékre.

Síkvidéki vízvisszatartás

- Nyílt árterén a vízmegtartására alkalmas területek megőrzése, helyreállítása (Á - Nagyvízi mederkezelési tervdokumentációk)
- Hullámtér megfelelő területein a vízmegtartására alkalmas területek megőrzése, helyreállítása (Á)
- Hullámtér bővítés (Á – VGT intézkedés is)
- Vizes élőhely védelme a hullámtéren (Á – VGT intézkedés is)
- Korábbi árterek visszaállítása a vízmegtartásba szabályozott körülmények között (Á – VGT intézkedés is)

Nem szerkezeti jellegű tevékenységek

A nem szerkezeti megoldásokon alapuló megelőző intézkedések arra lettek kitalálva, hogy az árvízi kockázatok ne növekedjenek. Csökkenteni tudják az árvízzel szembeni jövőbeli kitettséget, főleg azokon a területeken, ahol a fejlesztés még nem történt meg, vagy ahol a főbb tevékenységek még nem valósultak meg.

Egyedi, tulajdonvédelmi intézkedések

A tulajdonvédelmi intézkedések a meglévő épületeket védi vagy az épület módosításával, hogy az ellenálljon az árvizeknek, vagy eltávolítja az épületet a veszélyeztetett területekről. Például:

- Épület áthelyezése (Á/K/B)
- Terület/telek megvásárlása (Á/K/B)
- Építési szint magasabbra helyezése (Á/K/B)
- Épület védelme érdekében, elöntéssel szembeni helyi/egyedi akadály telepítése (Á/K/B)
- Épület átervezése (Á/K/B)
- Árvizeknek ellenálló építmények (Á/K/B)

Árhullám kialakulását és csökkentését célzó intézkedések

A műtárgyak fejlesztésével és építésével kapcsolatos intézkedések azzal mérséklék az árvizek hatását, hogy módosítják annak természetes lefolyását. Már meglévő gátak és töltések szerkezetének fejlesztése megfelelő alternatíva lehet. Habár a városiaknak így is tisztában kell lenniük a fennmaradó kockázattal.

Árvízvédekezés

Árvízvédelem a töltések mentén

- Árvízi védekezés a töltések mentén (Á)
- Lokalizáció (Á)

Lokalizációs intézkedések

A lokalizációs tervekben foglalt intézkedések.

Példák:

- Térségi lokalizációs vonalak fejlesztése (Á)
 - Út-, vasút töltések terelőműként való funkciói
 - Elzárási helyek azonosítása, elzárás tervezése
- Helyi védekezési intézkedések (Á)
 - Körtöltések

- Nyúlgát építés
- Elzárási helyek

- Rendszeres ellenőrzési rendszer működtetése (Á)

2.2.4. Települési vízkárelhárítási terv

Békéscsaba Megyei Jogú Városnak 2024-ben készült el a belvízvédekezési terve.

A tervben az alábbiak szerint értékelésre került, hogy mely fejlesztések megvalósításával lenne növelhető a vízelvezetés biztonsága.

A hiányzó csapadékvíz elvezetés kiépítése:

- Kastély szőlők,
- Fürjesi kertek,
- Vandhádi út,
- Gyümölcsös u ,
- Trófea u.,
- Gólya u

Meglévő csapadékvíz elvezetés fejlesztése, rekonstrukciója:

Babits u 1-19 csatorna kialakítás	Ilosvai utcai csatorna átépítése	Könyves utcai csatorna kiváltása
Varságh B. u.-vízelvezetés	Menta u vízelvezetés	Bessenyei u Kertész-Bacsányi u közötti szakasz vízelvezetése
Dobozi úti csatorna építése az elkerülő út és a Dobozi út 137 között,	Bojtorján Csenkesz Perje u. vízelvezetése	Pozsonyi u (Tompá-Bacsányi) csatornaépítés
Gerlai sor 19 vízelvezetés	Körgát u csatornaépítés	Szekér sor csapadékvíz elvezetés
Sport u vízelvezetése	Munkácsy u csapadék csatorna kiváltás	Török Ignác utcai árokrendezés
Derék u vízelvezetés	Széchenyi utcai végátemelő	Nagymegyeri-csatorna zárt csatornaépítés
Madarász u. 12-19 vízelvezetés	Szigetvári u 2 vízelvezetés	Franklin u (Zsigmond - Gorkij) vízelvezetés
Kanálisi I-a átépítése	Berényi út vízelvezetés rekonstrukció	Ilyés Gyula u csatorna létesítés (Rózsa u -Illyés 13 között)
Festő u. csatorna átépítés	Bibó u. vége, csapadékvíz elvezetés	Gólya u csatorna létesítés
Omaszta u. vízelvezetés (Gyulai út-Festő u)	Nógrád u. csapadékvíz elvezetés	Fiumei u. 4. sz. vízelvezetése
Kárász Halastó u vízelvezetése	Szekerka u csatornaépítés	Vásárhelyi u. (Orosházi - Temesvári u) vízelvezetés
Kézay u csatorna átépítés a 41-től a Dombos u-ig	Északi lecsapoló végátemelő	Hajnóczy u 2-4 vízelvezetés
Zöldfa u csatorna	Mezőmegyer sportpálya vízelvezetése	Hajnóczy u 28-34. sz. zárt csatorna létesítés
Zöldfa utcai garázssor vízelvezetése	Károlyi Mihály u Lórátffy u. Czuczor u között csatornaépítés	Tó u. vízelvezetése

Bercsényi utcai csatorna átépítése	Orosházi út 125 vízelvezetése	Hargita u 14-44 csapadékvíz elvezetés
Orosházi 143 vízelvezetés a Bercsényi utcába	Asztalos u 12 környék vízelvezetése	Hét vezér u. csatorna kiváltása Zrínyi utcai sánc kiváltása
Borsó u csatorna létesítés	Kertes 7-19 csapadékvíz elvezetés	Darányi sori, Bezerédj utcai és Pulszky utcai tározók tisztítása
Varságh u Ady-Május 1 u. között csatornalefedés	Zöldmező sor (Gyöngy-Juhász) csatornalefedés	Szarvasi úti öblözet vízelvezető kapacitás bővítése

Belvíz

Belvíz érzékeny terület a város mélyfekvésű területei Nagyrét és Kisrét területe, valamint a Bezerédi utca, és Csányi utca környéke.

Az elöntések jellemzően azon helyeken keletkeztek, ahol a vízelvezető rendszer nincs kiépítve, úgymint Kastélyszőlők, Keleti kertek, Vandhádi út, Gyümölcsös utca stb. (Ld. melléklet 4. ábrája)

Korábbi vízkáresemények, védekezési tapasztalatok:

Az utóbbi tíz év vízkáreseményeit az alábbiak szerint kerülnek bemutatásra:

Dátum	Esemény	Terület	Intézkedő
2010.01.06.- 2010.01.15	I. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV területe	polgármester
2010.12.02.	I. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV területe	polgármester
2010.12.03.	II. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV területe	polgármester
2010.12.17.	I. és II. fokú belvízvédelmi készültség megszüntetése	Békéscsaba MJV területe	polgármester
2011.01.12.- 2011.01.21.	I. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV területe	polgármester
2011.02.14.- 2011.03.23.	I. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV Felsőnyomás és Kígyósi út melletti terület	polgármester
2013.03.30.- 2013.04.19.	I. fokú belvízvédelmi készültség elrendelése	Békéscsaba MJV Gerlán és Gyár utca környéke	polgármester

30. táblázat: Elrendelt belvízvédelmi készültségek

Árvíz veszélyeztetettség

Az árvízi veszélyeztetettséggel kapcsolatos információk az 1.3.5 fejezetben kerültek bemutatásra.

2.2.5. Az önkormányzat vízkárelhárítási szervezete

A vízgazdálkodásról szóló 1995. LVII. törvényben, továbbá a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendeletben (a továbbiakban: Korm. rendelet), valamint az árvíz- és belvízvédkezésről szóló 10/1997. (VII.17.) KHVM rendeletben foglaltak alapján a polgármester belvízvédelmi tervet készít (a továbbiakban: Terv) a veszélyhelyzet elhárítása, hatásainak, következményeinek csökkentése érdekében.

A védekezésért felelős személy, katasztrófaveszély esetén a polgármester. A katasztrófavédelmi feladatok ellátása keretében saját hatáskörében azonnal intézkedik az emberi élet, a lakosság alapvető ellátásának biztosítása, a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak, a kritikus infrastruktúrák védelme és a katasztrófa következményeinek csökkentése érdekében.

A települési belvízvédekezési terve alapján a települési vízkárelhárítási szervezet az alábbiak szerint épül fel:

- Védelemvezető: polgármester
- Védelemvezető-helyettes: jegyző
- Védelmi csoport: A csoport vezetője: BMJV Polgármesteri Hivatal Városüzemeltetési Osztály vezetője

Szervezésre kerül belvízvédelmi készültség elrendelése esetén, de az igazgatási és felmérő csoport vezetője csak épületkárok jelentkezése esetén vesz részt a csoport munkájában.

A csoport tagjai:

- Városüzemeltetési Osztály vezetője
- Közbiztonsági referens
- Városüzemeltetési Osztály munkatársa
- Igazgatási csoport vezetője
- Felmérő csoport vezetője

Igazgatási csoport: A csoport vezetője: BMJV Polgármesteri Hivatal Közigazgatási Osztály vezetője

Szervezésre kerül III. fokú készültség elrendelése, illetve kiürítés szükségessége esetén, a kiürítéshez szükséges intézkedések megszervezésére

A csoport tagjai:

- Közigazgatási Osztály vezetője
- Közigazgatási Osztály dolgozója
- Szociálpolitikai Osztály vezetője
- Közterület-felügyelet vezetője
- Közterület felügyelő 3 fő

Felmérő csoport: A csoport vezetője: Meliska Zsolt beruházási referens

Szervezésre kerül épületkárok jelentkezése esetén, azok felmérésére.

Védelmi szakaszok

Szervezésre kerülnek III. fokú készültség esetén, amelyek irányítói a védelmi szakaszvezetők, míg alacsonyabb védekezési fokozatnál a védekezés közvetlen irányítása a Városüzemeltetési Osztály vezetőjének feladata.

Védekezéshez szükséges munkaerő, anyagok, gépek

A szerződése alapján a belvízvédelmi feladatokat ellátó vállalkozók a védekezéshez szükséges munkaerőt a szükséges anyagokkal és gépekkel együtt biztosítják. További szükséges erőforrások bevonása a BMJV Polgári Védelmi adattára és állománytáblája alapján történik.

Kézi munkaerő biztosítása

Az igények határozzák meg a napi kézi munkaerő szükségletet, melynek kirendeléséről az Igazgatási Csoport intézkedik a Védelmi Csoport döntése alapján.

A közérő szerszámokkal és eszközökkel való ellátásáról a belvízvédelmi feladatokat ellátó vállalkozók gondoskodnak.

Védelemvezető: polgármester

Feladata:

- A védekezésben résztvevők kijelölése.
- A védekezés irányítása a védelmi csoporton keresztül.
- Belvízvédelmi készség elrendelése és megszüntetése.
- Kapcsolat tartása a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatósággal, a katasztrófavédelmi Igazgatósággal, Körösi vízgazdálkodási Társulattal, polgári védelemmel
- Szakigazgatási szervek munkájának összehangolása.
- A település lakosságának tájékoztatása.

A védelemvezető helyettese a jegyző, aki a védelemvezető távollétében és pihenőjében a teljes mértékű helyettesítője.

Ssz.	Név	Cím	Elérhetőség	Beosztás	Irányító személy
1	Szarvas Péter	5600 Békéscsaba Berzsényi u. 48/1.	20/364-8445	Védelemvezető	Szarvas Péter
2	Dr. Bacsa Vendel	Békéscsaba	20/283-7376	Védelemvezető-helyettes	Dr. Bacsa Vendel
3	Csiaki Tamás	5600 Békéscsaba Berzsényi u. 30/3	20/947-1332	Védelmi csoport vezetője:	Szarvas Péter
4	Dr. Urbán-Zsilák Klára	Békéscsaba	20/424-3922	Védelmi csoport tagja	Csiaki Tamás
5	Meliska Zsolt	Békéscsaba, Diófás u. 22/1	20/429-0170	Védelmi csoport tagja	Csiaki Tamás
6	Gritta Pál	Békéscsaba, Kálvin u. 13	20/947-1314	Védelmi csoport tagja	Csiaki Tamás
7	Tóth Rudolf	Békéscsaba, Kazinczy ltp. 30 C II.6.	20/444-3638	Védelmi csoport tagja	Csiaki Tamás
8	Dr. Urbán-Zsilák Klára	Békéscsaba	20/424-3922	Igazgatási Csoport vezetője	Szarvas Péter
9	Csukás Zsolt	Békéscsaba, Szója u. 47.	70/318-9099	Igazgatási Csoport tagja	Dr. Urbán-Zsilák Klára
10	Dr. Tögye Ildikó	Gyula Lacner u. 8. IV.18.	20/936-8081	Igazgatási Csoport tagja	Dr. Urbán-Zsilák Klára
11	Makszin András	Békéscsaba, Pásztor u 39. IV.13.	20/312-5569	Igazgatási Csoport tagja	Dr. Urbán-Zsilák Klára
12	Csilik János	Békéscsaba, Lencsési út. 4. 3. em. 7.	20-388-0815	Igazgatási Csoport tagja	Dr. Urbán-Zsilák Klára
13	Móricz Dániel	Békéscsaba, Kőrös u. 8. fsz. 1.	30-571-2236	Igazgatási Csoport tagja	Dr. Urbán-Zsilák Klára
14	Meliska Zsolt	Békéscsaba, Diófás u. 22/1	20/429-0170	Felmérő csoport vezetője	Szarvas Péter
15	Jakucs Imre	Békés Báthori u. 2.	20/384-9883	Felmérő csoport tagja	Meliska Zsolt
16	Börner Miklós	Békéscsaba, Kőműves Kőrös u. 7. fsz 1.	20-439-8680	Felmérő csoport tagja	Meliska Zsolt
17	Wittmann Attila Bcs.	Kétegyháza, Damjanich u. 47.	20/219-4041	Felmérő csoport tagja	Meliska Zsolt
18	Viczián János	Békéscsaba, Kőműves Kelemen sor 11.	20/390-2292	Védelmi szakasz vezető, I körzet	Szarvas Péter
19	Schrieffert Dániel	Gyula, Sarkadi út 26	20/396-9461	Védelmi szakasz vezető, II körzet	Szarvas Péter
20	Dobos Donát	Békéscsaba, Könyves u. 34.	50/124-2102	Védelmi szakasz vezető, III körzet	Szarvas Péter
21	Hricsovinyi József	Békéscsaba, Vleskó u. 16.	20/521-1755	Védelmi szakasz vezető, IV körzet	Szarvas Péter

31. táblázat: Az önkormányzati védelmi szervezeti beosztás

Általános feladatok

A helyi vízkárelhárítás védekezési fokozatait a – Védelmi csoport vezetőjének javaslata alapján - védelemvezető állapítja meg és ennek megfelelően rendel el ügyeleti szolgálatot.

- A készség elrendelése írásban történik, melyről az alábbiak értesülnek:
- Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság Gyula
- Békés Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Békéscsabai
- Katasztrófavédelmi Kirendeltség
- Körösi Vízgazdálkodási Társulat
- Városüzemeltetési Osztály Helyben
- Közigazgatási Osztály Helyben
- Szociálpolitikai Osztály
- Szerződés alapján belvízvédelmi feladatokat ellátó vállalkozók

Feladatok I. fokú készség elrendelése esetén:

A 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet III. A belvízvédekezési készség bekezdés 19. §-a alapján:

Az I. fokú készséget kell elrendelni, ha

- a belvizek összegyülekezése miatt intézkedéseket kell tenni arra, hogy a belvízvédelmi szakasz főcsatornái befogadóképesek legyenek;
- a várható belvizek befogadása érdekében a főcsatornák előürítését, jégtelenítését, a hóval betemetett szakaszok tisztítását vagy egyéb, vízfolyást gátló akadály jogszerű eltávolítását kell elvégezni;
- a belvizek gravitációs levezetésének lehetősége megszűnt, a szivattyútelepeket és az egyéb vízkormányzó műtárgyakat egyműszakos üzemben kell működtetni; vagy
- a várható belvízi helyzet miatt előkészítő tevékenységet kell folytatni.

A II. fokú készséget akkor kell elrendelni, ha

- az odavezetett belvizek következtében a szivattyútelepeket és egyéb vízkormányzó műtárgyakat kétműszakos üzemben kell működtetni.

A III. fokú készséget akkor kell elrendelni, ha

- a védelmi szakasz területén a szivattyútelepek névleges összteljesítményük legalább 75%-ával folyamatosan üzemelnek, vagy a levezető kapacitás elégtelensége miatt a belvizek visszatartását, illetőleg szükségtározását kell elrendelni.

Ha a VIZIG működési területén a belvízi elöntés olyan méreteket ölt, hogy a belvíz lakott területeket, ipartelepeket, fő közlekedési utakat, vasutakat veszélyeztet és további elöntések várhatók, a vízügyi igazgató - a védelmi bizottság elnökének egyidejű tájékoztatásával - köteles a Törzs vezetője útján a miniszternek javaslatot tenni a rendkívüli készség elrendelésének kezdeményezésére.

A VIZIG szakasz-védelemvezetője a belvízvédelmi rendszerben védekező szervezetek védekezését köteles összehangolni, tevékenységüket a főcsatornákon folytatott védekezésnek alárendelni.

Ha a belvízzel elöntött területekről a befogadók (csatornák, tározók, szükségtározók) teltsége miatt a vizek késleltetett vagy szakaszos levezetése nagy területekre tartósan fennáll, a mentesítést a következő sorrendben kell végrehajtani: lakott területek, ipari létesítmények, közlekedési vonalak, mezőgazdasági területek, azon belül ültetvény, vetés, szántó, erdő, legelő, egyéb. A belvízmentesítés elsőbbségének biztosítása érdekében a szakasz-védelemvezető az egyéb bevezetéseket korlátozhatja vagy időszakosan szüneteltetheti, különös tekintettel a termál és fürdő csurgalékvízre.

Az elöntések kiterjedésének meghatározása, illetőleg a beavatkozások megtervezésének elősegítése érdekében, szükség szerint, a Törzs tájékoztatásával, gondoskodni kell a légi megfigyelésről.

A készütség egyes fokozatait akkor kell megszüntetni, ha az elrendelés oka megszűnt.

A 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet 23/B. § (III/A.Helyi vízkárelhárítás) szerint

I. fokozat elrendelése akkor szükséges, ha a település csapadékvíz elvezető csatorna rendszere 80% telítettséget mutat, szivattyúzási igény jelentkezik, vagy egyes mély fekvésű település részekén kisebb elöntés keletkezik, és további kedvezőtlen belvízi helyzet várható.

Feladatok:

- Nappali (munkaidő alatti) állandó ügyelet megszervezése
- Az átemelőkbe beépített szivattyúk fokozott üzemeltetésének elrendelése
- Bejelentések nyilvántartásának és kivizsgálásának megszervezése
- Épületkárral kapcsolatos bejelentések továbbítása a felmérő csoport részére
- A védekezési munkák közvetlen irányítása, különösen:
 - Szivattyúzási munkák elrendelése
 - Műszaki beavatkozást igénylő munkák végzésének megszervezése
 - Támogatások igénybevételével kapcsolatos kérelmek elkészítése
 - Jelentések elkészítése
- A lehullott csapadék mennyiségének figyelemmel kísérése
- Kapcsolat tartása a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatósággal
- Kapcsolat tartása a polgári védelemmel
- A belvízvédelmi készütségi fokozatok módosítására javaslat tétele a védelemvezető felé
- Védekezés utáni feladatok ellátása
- Összefoglaló jelentés készítése

II. fokozat elrendelése akkor szükséges, amikor a folyamatos vízelvezetés ellenére a csapadékvíz-elvezető csatornák telítettek, a szivattyúzási igény egyre növekszik és a meteorológiai előrejelzés alapján további csapadék várható

Feladatok II. fokú készütség elrendelése esetén:

- Mint I fokú készütség esetén továbbá:
- Nyújtott időtartamú és otthoni ügyelet megszervezése
- Idegen szivattyúk, gépek készenlétbe helyezésének megszervezése

- Egyéb, a lakások védelmével kapcsolatos intézkedések megtétele
- Kapcsolat felvétele a tűzoltósággal

III. fokozat elrendelése akkor szükséges, amikor a mélyebb fekvésű területek víz alá kerültek és a fokozott védekezés ellenére az ingatlanok, lakóházak állagát vízkár fenyegeti.

Feladatok III. fokú készültség elrendelése esetén:

- Mint I. és II. fokú készültség esetén továbbá,
- Állandó ügyelet megszervezése
- Védelmi szakaszvezetők megbízása és munkájuk beindítása
- Idegen gépek, szivattyúk igénybevétele
- Közerők igénybevétele
- Híradó és ügyeleti szolgálat megszervezése
- Kárfelmérés beindítása
- A folyamatos védekezési munkák beindítása

A belvizek szükségtározására igénybe veendő területeket elő kell készíteni. A szükségtározó igénybevételét a vízügyi igazgató kezdeményezésére, a Törzs vezetőjének javaslatára, a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter engedélyezi.

Védelmi szakaszok: Szervezésre kerülnek III. fokú készültség esetén, amelyek irányítója a védelmi szakaszvezetők, amíg alacsonyabb védekezési fokozatnál a védekezés közvetlen irányítása a Városüzemeltetési Osztály vezetőjének feladata.

Feladatok:

- A védelmi szakaszban a védekezési munkák közvetlen irányítása a védelmi csoport vezetőjének utasítása alapján.
- A védelmi munkákhoz szükséges létszám, szivattyúk, gépek valamint az egyéb anyagok és eszközök biztosítása.
- Kapcsolat tartása a védelmi csoporttal
- A védekezési munkákról napló vezetése
- Napi jelentések leadása az alábbiak szerint:
 - előtött terület nagysága
 - működő szivattyúk száma, üzemórája, kapacitása, helye (stabil, hordozható)
 - védekezésben résztvevők száma
 - felhasznált anyagok felsorolása
 - napi munkák leírása
 - a védekezésben részt vett munkagépek, szállítóeszközök megnevezése, száma, munkaórája
 - gép, szállítóeszköz, anyag és munkaerőigény leadása
 - a veszélyeztetett lakó és melléképületek száma
- Főgyűjtők folyamatos karbantartása, vízlefolyások biztosítása
- Szivattyúk elhelyezése, átcsoportosítása, új szivattyúk telepítése
- Szivattyúk szükség szerinti üzemeltetése, üzemóra igazolása, gépüzem napló vezetése
- A belvízvédelmi készültségi fokozatok módosítására javaslat tétele a védelemvezető

felé

Védekezés utáni feladatok

- A víznek a csatornába való visszavezetése
- A védekezés során megrongálódott létesítmények helyreállítása
- A védekezés során használt anyagok, eszközök, felszerelések összegyűjtése, eredeti helyre történő szállítása, pótlása
- Épületkárok felmérésének befejezése
- Esetleges lakossági támogatásokkal kapcsolatos mindennemű feladat ellátása
- Lakóépület helyreállítások ellenőrzése
- Összefoglaló jelentés készítése
- Védekezés során kialakított új vízállésmű elbontása, eredeti állapot visszaállítása vagy fennmaradási engedély kérése rá

Igazgatási csoport: Csoport vezetője: Közigazgatási Osztály vezetője

Szervezésre kerül III. fokú készség elrendelése, illetve kitelepítés szükségessége esetén

Létszáma: 7 fő

- Közigazgatási Osztály vezetője
- Közigazgatási Osztály dolgozója
- Szociálpolitikai Osztály vezetője
- Közterület-felügyelet vezetője
- Közterület felügyelő 3 fő

Feladatok:

- A műszaki közérő összeírása, nyilvántartása és a védelemvezető rendelkezése alapján azok mozgósítása és ellátásukról való gondoskodás.
- Igénybe vehető anyagok és eszközök nyilvántartása és szükség szerinti berendelése.
- Mentés (személy, állat és vagyon), kitelepítés, elhelyezés lebonyolítása és a teljes körű ellátás megszervezése a védelmi valamint a felmérő csoport adatai és intézkedése alapján. A kitelepítést és visszatelepítést az ÁRVÍZVÉDELMI TERV BEFOGADÁSI TERV alapján kell végrehajtani
- Közegészségügyi intézkedések megtétele.
- Állategészségügyi intézkedések megtétele
- Kapcsolat tartása a rendőri szervekkel.
- A szükséges szállítási feladatok megszervezése.
- A kitelepítést, és visszatelepítést végző polgári védelmi erők ellátásának tervezése, szervezése és irányítása

Felmérő csoport: A csoport vezetője Meliska Zsolt beruházási referens

Szervezésre kerül épületkárok jelentkezése esetén. Létszáma: 4 fő,

Feladatok:

- A védelmi csoporttól kapott kárbejelentések nyilvántartása

- Kivizsgálásokhoz - a károk nagyságának ismeretében – a felmérő csoport szükség szerinti kibővítése
- Folyamatos felmérés, a kár megállapítása az adatfelvételi lapok kitöltésével
- A lakhatásra alkalmatlan vagy életveszélyes épületekben lakók elhelyezése ügyében intézkedés megtétele az Igazgatási Csoport felé
- Életveszélyt elhárító munkák megszervezése
- Napi jelentés (változás esetén) a Védelmi Csoport felé
- Az épületkárokkal kapcsolatos támogatások igénylése, a kapott támogatások felosztásának és a kártalanításnak a lebonyolítása
- A támogatási összegek felhasználásának ellenőrzése és az ezzel kapcsolatos jelentések elkészítése, kapcsolat tartása a Kormányzati szervekkel, valamint a Katasztrófavédelmi Igazgatósággal.

Vis maior

A vis maior támogatás felhasználásának részletes szabályairól szóló 9/2011. (II. 15.) Korm. rendeletben foglaltak alapján, a polgármester az EBR42 rendszerben bejelenti az előre nem látható természeti vagy más eredetű erők által fenyegető veszély bekövetkezésének lehetősége miatt szükségessé váló, indokolt védekezés kiadásainak részbeni vagy teljes támogatására szóló igényét.

2.3. Klímaváltozás és klímaalkalmazkodás

2.3.1. A klímaváltozás várható területi hatásai

A klímaváltozásra utaló jelek sokasodnak, az extrém időjárási helyzetek növekedő tendenciát mutatnak, ezért egyre sürgetőbb az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás előtérbe helyezése. Az elmúlt 10 évben rengeteg időjárási szélsőség volt, melyek akár százmilliárd forintos nagyságrendű károkat okoztak. Ezek alapján ma már tényként kezelhetjük a klímaváltozást, melynek hatásainak enyhítése és az elkerülhetetlen változásokhoz történő alkalmazkodás jelentős nemzetközi hangsúlyt kapott az elmúlt években.

Hazánkban tíz kiemelt problémakörben találkozunk a klímaváltozás számunkra extern hatásaival.

Ezek a következők:

- Árvíz általi veszélyeztetettség
- Belvíz általi veszélyeztetettség
- Villámárvizek
- Aszály
- Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége
- Természeti értékek veszélyeztetettsége
- Erdőtüzek
- Turizmus veszélyeztetettsége
- Hőhullámok

- Építmények viharok kitettsége

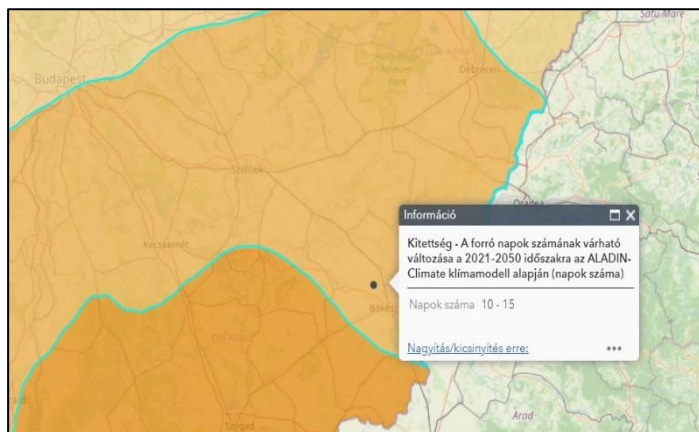
A hőhullámok egészségügyi veszélyeztetettsége szempontjából az ország teljes népessége érintett, bárhol, bárkit sújthatnak a hőhullámok hatásai (a hőhullámok hatásának súlyossága ugyanakkor eltérő a népesség egyes csoportjai között, a pl. az idősebb népesség sérülékenysége magasabb). Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a hőhullámok által veszélyeztetettség valamennyi vármegye számára releváns éghajlatváltozási problémakör. Hasonló a helyzet az építményekkel, ahol valamennyi épített környezeti elem érintett a viharok szempontjából, így minden vármegyénkben releváns problémakört képez.

A többi problémakör esetében a vármegyék veszélyeztetettsége differenciált, azaz e problémakörök jelentősége, relevanciája vármegyénként eltérő. Az érintett hatásviselők vármegyei mértéke, kiterjedése, számossága ad útmutatást a jelentőség meghatározásához; azaz, ha egy problémakör érintetteinek száma magas egy adott vármegyében, akkor ott azt a problémakört jelentősnek tekinthetjük.

Békéscsaba esetében a kiemelt problémakörök közül a hőhullámok előfordulásának gyakoriság, hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű csapadék előfordulása, a viharos időjárási események előfordulásának gyakorisága, illetve az aszályos időszakok növekedése releváns.

Hőmérsékleti szélsőségek alakulása

Nemcsak maguk a hőmérsékleti értékek, hanem a szélsőértékek intenzitásában, gyakoriságában megmutatkozó tendenciák is a változó éghajlat jelei. A fagyos napok számának csökkenése és a hőség napok számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi. Jelen esetben a fagyos napok számának csökkenésére kevésbé, míg a szélsőségesen meleg, hőhullámos (napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t) és forró napok (napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t) számának növekedésére érzékeny a vizsgált tevékenység.

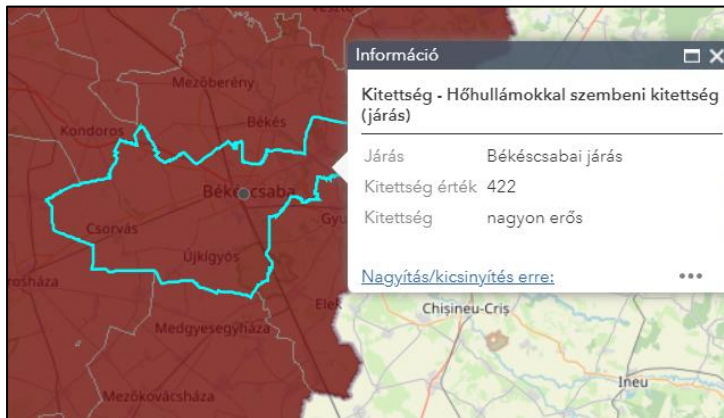


46. ábra: Kitettség - A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma) (Forrás: NATÉR portál)

Az elkövetkező 30 évre szóló klímamodelleket vizsgálva további növekedést prognosztizálhatunk. A hőhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen nagyon erős. A hőségriadós napok (napi középhőmérséklet magasabb 25°C-nál) száma a 2021-2050-es időszakban 25-30 nappal, a forró napok száma pedig 10-15 nappal nő az ALADIN-Climate modell alapján. Egyértelmű tehát a nyári hónapok átlaghőmérsékletének

növekvő tendenciája, illetve ezzel párhuzamosan az extrém meleg napok számának növekedése is.

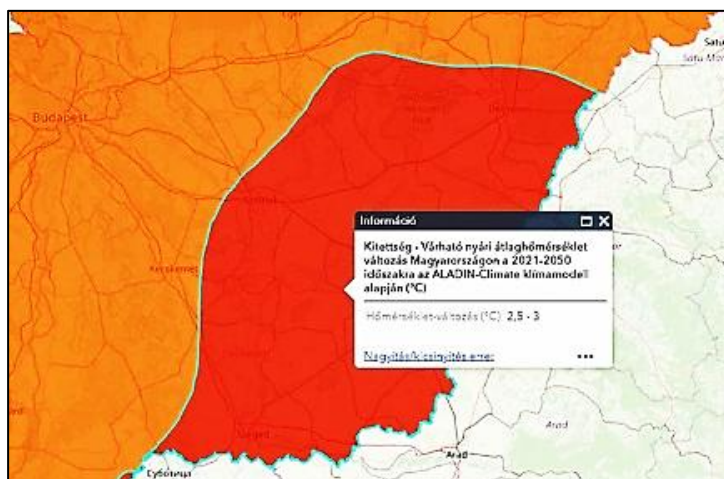
A hőhullámok kialakulása esetén különösen veszélyeztetettnek minősülnek a csecsemők, a



47. ábra: Kitétség - Hőhullámokkal szembeni kitétség (Forrás: NATÉR portál)

található modelleredmények alapján országos szinten a nagyon erősen kitett területek közé tartozik. A szélsőséges hőmérsékleti mutatókat jelentősen befolyásolhatják az adott terület mikroklimatikus viszonyai. magasnak értékeltük.

Az alábbi ábra Magyarország keleti-délkeleti része nyári átlaghőmérsékletében bekövetkező



48. ábra: Kitétség - Várható nyári átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra (Forrás: NATÉR portál)

kisgyermek, a 65 évnél idősebbek, a fogyatékkal élők, illetve a krónikus szív- és érrendszeri betegségben szenvedők. A hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok elsősorban a magas beépítettségű, nagy lakossűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek.

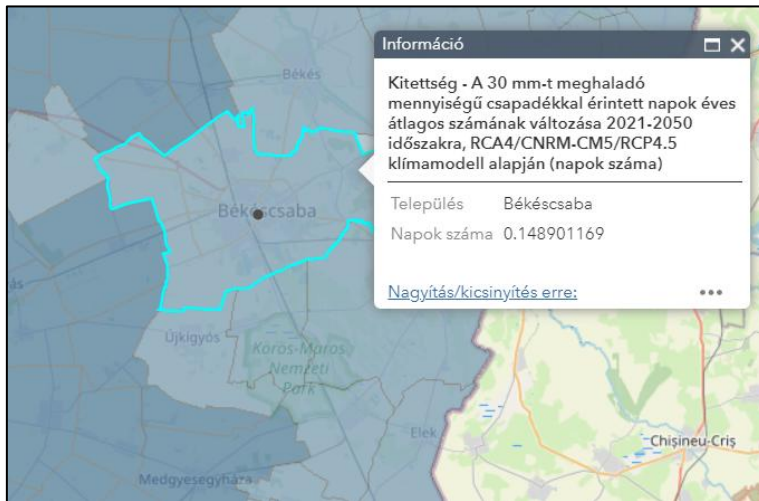
A terület a NATÉR rendszerben várható változás területi eloszlását ábrázolja a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak nyári átlaghőmérsékleteinek különbségei.

Az ábrán látható, hogy a projekthelyszín tekintetében a hőmérséklet-változás várhatóan 2,5-3 °C lesz.

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék növekedése

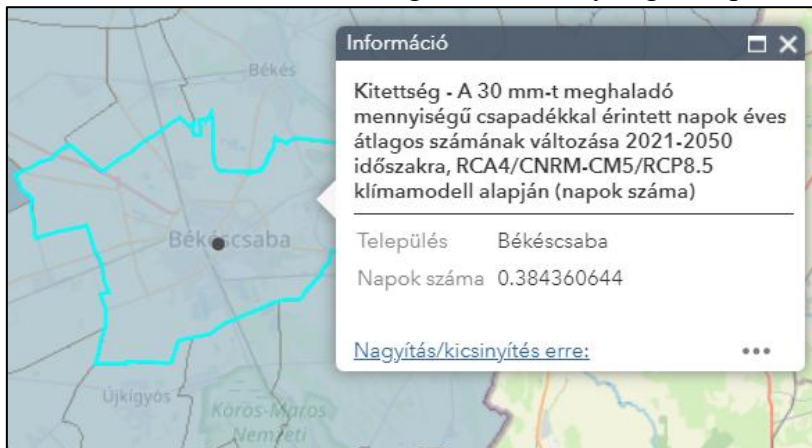
A kitétség meghatározására a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változását vizsgáltuk a 2021–2050 időszakra két globális klímamodell projekciója alapján.

A következő ábra a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változását jeleníti meg települési szinten a modellezett 2021-2050 és a 1971-2000 referenciaidőszak viszonylatában, az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján.



49. ábra: Kitétség - A 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (napok száma) (Forrás: NATéR portál)

Az alábbi ábra a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változását jeleníti meg települési szinten a modellezett 2021-2050 és a 1971-2000 referenciaidőszak viszonylatában, az RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján.



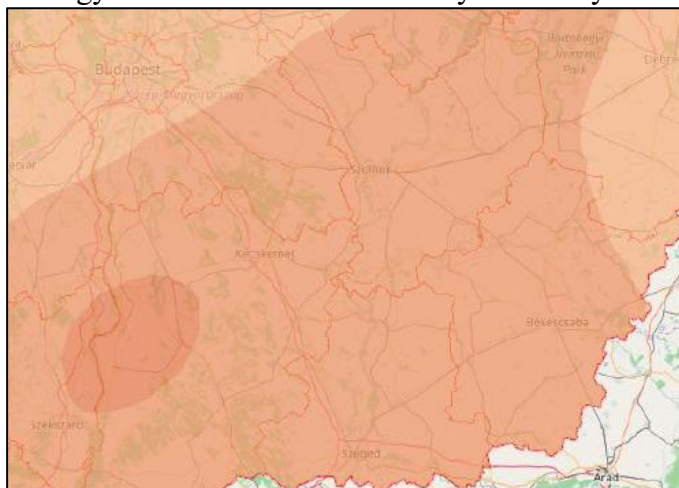
50. ábra: Kitétség - A 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján (napok száma) (Forrás: NATéR portál)

érintett napok száma tekintetében

Aszály

Mindkét modell enyhe növekedést jelez előre (0,148 és 0,384 nap) a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal

A megyében kiemelt kockázati tényező aszály tekintettel arra, hogy az országos átlag feletti, fokozottan kitett kategóriába sorolható aszálykitettség tekintetében.



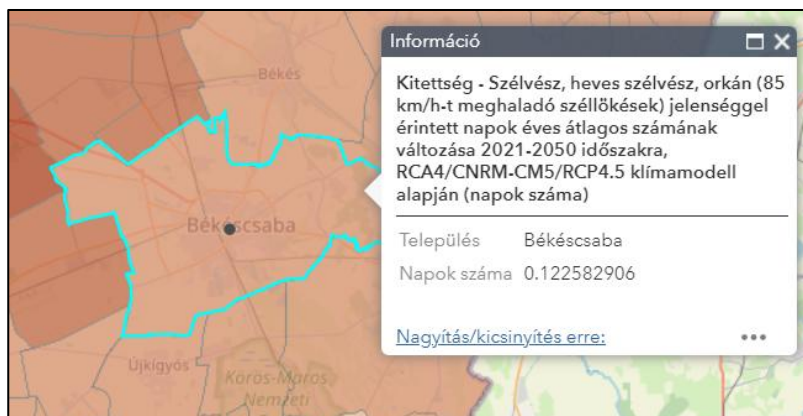
2030-ig várhatóan megnő az aszályos napok száma. Korrelálva a csapadékmennyiség és hőingás, valamint hóhullámos napok eltolódásával. A negatív trend az országos átlag felett lesz, ez azt jelenti, hogy a probléma nem elhanyagolható.

51. ábra: Aszályvesélyeztetettség a térségben (Forrás: NATéR portál)

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

A meglévő infrastruktúra korából és állapotából adódóan érzékeny a viharos időjárási események intenzitásának növekedésére, ezért vizsgáljuk a terület erre való kitettségét. A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását két regionális klíamodell adatai alapján a közepesen optimista, RCP4.5-ös és a pesszimista, RCP8.5-ös forgatókönyvre alapozva vizsgáljuk.

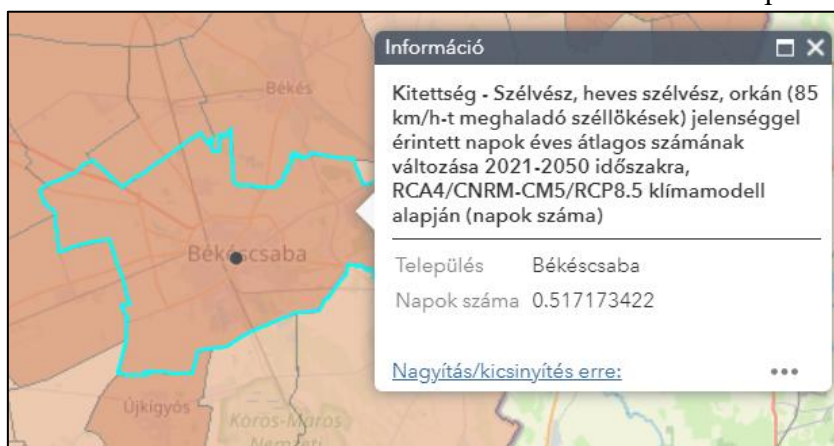
A modellek alapján a területen az optimista előrejelzések alapján a viharos napok száma éves szinten várhatóan 0,122



nappal, míg a pesszimista forgatókönyv alapján készült modell szerint 0,517 nappal növekszik a területen a heves széllelkésekkel járó viharos eseményű napok száma és várhatóan intenzitása.

52. ábra: Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klíamodell alapján (napok száma) (Forrás: NATéR portál)

A várható maximális széllelkések növekedése elsősorban épületek külső határoló szerkezeteit



53. ábra: Kitettség - Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján (napok száma) (Forrás: NATéR portál alapján szerkesztve)

érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók tekintetében kell problémákra számítani, a tetőn pedig elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetnek problémák.

2.3.2. A terület klímaalkalmazkodással összefüggő vízgazdálkodási kötelezettségei

A klímaváltozás egyértelmű jelei a szélsőséges időbeni eloszlású és mennyiségű csapadékesemények, amelyek egyértelműen növelik az árvízi és belvízi kockázatot. A jövőben várható extremitások miatt, főleg kis vízfolyásokon megnövekszik a komoly települési (helyi) vízkárokkal fenyegető „villámárvizek” gyakorisága. A csapadék várható időbeli eloszlásának átrendeződése miatt változni fog a felszíni vízkészlet mennyisége is. A téli csapadék egyre nagyobb mértékben fog eső formájában hullni, a jelenleginél korábbi és magasabban tetőzárhullamokat eredményezhet (az eredetileg hóban tárolt vízkészlet késleltetés nélkül fog lefolyni). Az alföldi területeken továbbra is fel kell készülni szélsőséges, az eddigieknél nagyobb területekre kiterjedő, de rövidebb idejű belvizek kialakulására tél végén, tavasz elején, azonban az ezt követő, hosszabb vízhiányos időszakok a vizes élőhelyek fennmaradását veszélyeztetik. A korábbinál kevesebb nyári csapadék és magasabb párolgás hatására a nyári kisvizek számottevő csökkenése prognosztizálható, amely jelentősen csökkentheti a tározás nélkül hasznosítható felszíni vízkészleteket (a kisvízi készlet csökkenése várhatóan a Duna esetében is érezhető mértékű lesz). A tározók méretét korlátozhatják a feltöltésüket meghatározó téli időszak szélsőségei, illetve párolgás-növekedés miatt bekövetkező vízvesztés. Hasonló okok miatt csökken a tavak természetes vízkészlete, tehát vízállása is.

A kisvízi hozamok csökkenése és a kisvízi időszakok meghosszabbodása érzékenyebbé teszi a vízfolyásokat a szennyezőanyag-terhelésekkel szemben is. A kisebb vízmennyiség miatt a vizek hígítása és öntisztuló-képessége csökken, állóvizeink esetében fokozódik az eutrofizációt követő vízvirágzás veszélye. A hirtelen keletkező, gyors árvizek fokozzák az erózióvesztést, amely következtében nagyobb mennyiségű szennyezőanyag, hordalék mosódik le a vízgyűjtőkről, miközben romlik a vízfolyások tápanyagmérlege. Növekszik a havária események kockázata is.

A klímaváltozás hatásai a felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét is érintik. Az általánosan érvényes szárazabb talajállapotok miatt a felszín alatti vizeket tápláló csapadék-utánpótlás általános csökkenése várható, arányaiban ez az Alföldön lesz a legnagyobb mértékű.

Az Alföldön jelentősen csökken a kitermelhető felszín alatti víz mennyisége is. A szárazabb időjáráshoz kapcsolható romló ökológiai állapot mellett felszín alatti vizektől (talajvíz) függő ökoszisztémák, vizes élőhelyek (pl. szikes tavak) válhatnak veszélyeztetetté a klímaváltozás következtében.

Az aszály előfordulásának valószínűsége, intenzitása és súlyossága Magyarország teljes területén növekvő tendenciát mutat. Az egyes talajtípusok eltérő aszályérzékenysége, helyi klimatikus hatások, illetve az adott térség aszályhoz való alkalmazkodási potenciáljának változatossága együttesen szigetszerű eltéréseket ugyan eredményeznek, de a vízhiány egyre nagyobb kockázati veszélyt jelent hazánk fenntartható fejlődésében.

A vízgazdálkodás területén fel kell készülni az egyre nagyobb gyakorisággal és váltakozó jelleggel előforduló vízbőségre, illetve vízhiányra, ezért a szélsőségek miatti kockázatcsökkentés jelentősége növekszik, illetve előtérbe kerül az alkalmazkodás kérdése.

3. A településfejlesztéshez kapcsolódó vízgazdálkodási célok, stratégia, feladatok meghatározása

3.1. A település vízgazdálkodási állapotának értékelése

Az ITVT előző fejezeteiben, az egyes települési vízgazdálkodási elemek tekintetében bemutatott aktuális állapot, illetve a jogszabályi és stratégiai környezet és célok alapján az alábbiakban egy SWOT elemzés keretében kerül bemutatásra település vízgazdálkodási helyzetének, állapotának értékelése.

A SWOT elemzés belső és külső tényezők alapján vizsgálja az adott állapotot és meghatározza a kitörési irányokat.

Az egyes betűk jelentése:

- S - erősségek (strengths)
- W - gyengeségek (weaknesses)
- O - lehetőségek (opportunities)
- T - fenyegetések (threats)

Az erősségek és a gyengeségek a belső állapotot jellemzik, míg a lehetőségek és a veszélyek a külső körülményeket.

Belső tényezők

Erősségek

- Teljesen kiépített ivóvízhálózat;
- Ivóvízhálózattal kapcsolatos fejlesztések az elmúlt években;
- Geotermikus energia hasznosításával kapcsolatos fejlesztések megvalósítása az elmúlt években;
- A kutak jó kémiai minőségű ivóvizet biztosítanak;
- Teljesen kiépített szennyvízhálózat;
- Magas rákötési arány a szennyvízelvezető rendszerre;
- Saját szennyvíztisztító mű;
- Folyamatos csapadékvíz elvezetés fejlesztés;
- Jól előkészített fejlesztési elképzelések;
- Az önkormányzat elkötelezett a környezeti kérdések megoldása iránt;
- Szoros együttműködés a közműszolgáltatóval.

Gyengeségek

- Az ivóvízhálózat folyamatos karbantartást, korszerűsítést igényel;
- A szennyvízhálózat és tisztítómű folyamatos karbantartást, korszerűsítést igényel;
- Belvíz évről-évre ismétlődő gondot, ezzel együtt anyagi károkat jelent;
- Egyes külterületi csatornák állapota nem megfelelő (feltöltöttség, tisztítás hiánya)
- Lakossági szemléletformálás alacsony aránya;
- A vizek helyben tartását szolgáló létesítmények korlátozott száma és karbantartásuk elmaradása.
- Közterületi infrastrukturális fejlesztéseknél vízmegtartás szempontjai kevésbé

érvényesülnek.

Külső tényezők

Lehetőségek

- Számos, folyamatban lévő infrastrukturális fejlesztés;
- Csapadékvíz helyben tartása záportározók kialakítása ill. kapacitásuk növelése és a csapadékvíz elvezető-csatornák megtisztítása révén
- A számos külterületi csatorna hasznosítása öntözési és víztárolási céllal
- A nagy átmérőjű árkok szikkasztó és víztárolási funkciót is képesek ellátni.
- Közterületi infrastrukturális fejlesztéseknél vizek helyben tartását célzó műszaki megoldások alkalmazása
- Geotermikus energia további felhasználása az önkormányzati ingatlanok, közintézmények, közösségi terek energiaszükségletének kielégítésében.

Fenyegetések

- Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag terhelés növekvő aránya;
- Források hiánya az ivóvíz-hálózat problémájának megoldására ill. karbantartására;
- Elmaradó, vízgazdálkodással kapcsolatos beruházások;
- A külterületi tanyaingatlanoknál rendezetlen csapadékvíz elvezetés;
- A külterületi csatornák tisztításának hiánya miatt öntözési és víztárolási célú hasznosításuk elmaradása

A SWOT elemzésből látható, hogy melyek azon területek, amelyek esetében elengedhetetlen a fejlesztés, és melyek azok, amelyeknél nem, vagy csak kis mértékű feladatok merülnek fel.

Fejlesztendő területek:

- A csapadékvíz elvezető rendszer bővítése, ill. a meglévő csatornák fejlesztése;
- Ivóvízhálózat karbantartása, korszerűsítése
- Szennyvízhálózat és tisztítómű karbantartása, korszerűsítése
- Külterületi vízgazdálkodás és öntözési lehetőségek fejlesztése
- Víztárolás lehetőségeinek növelése
- Geotermikus energia további felhasználása a városi ingatlanok energiaszükségletének kielégítésében

3.2. A település vízgazdálkodásának jövője

3.2.1. A település vízgazdálkodási céljainak meghatározása

Békéscsaba település esetében a fejlesztésre szoruló vízgazdálkodási feladatok tekintetében elengedhetetlen a külső (Európai Unió ill. hazai) források bevonása, tekintettel arra, hogy a felmerült problémák esetében jelentős forrásigény mutatkozik, melyet a település nem tud önerőből kigazdálkodni.

A települési, jelenleg releváns vízgazdálkodási célok összhangban vannak a stratégiákból és jogszabályokból álló feladatokkal és kötelezettségekkel.

A vízgazdálkodással kapcsolatos célok megvalósítása első sorban a település élhető jellegének növeléséhez járul hozzá. A vízzel való megfelelő gazdálkodással egy élhetőbb, fenntarthatóbb település alakítható ki, mely hosszútávon képes a fejlődésre és alkalmazkodik a vízzel kapcsolatos körülmények és elvárások változásaihoz.

A település fő, vízgazdálkodással kapcsolatos célkitűzései:

- vizek kártételének megszüntetése
- vizek helyben tartási arányának növelése

Békéscsaba fő, vízkár és belvíz megelőzésére javasolt fejlesztési javaslatok:

- Nyílt földmedrű és burkolt csapadékvízvezető árkok, csatornák kiépítése, felújítása
- A szikkasztó árkok és földmedrű árkok minél nagyobb arányú kialakítása és megtartása.
- Kapubejárok szükség szerinti átépítése megfelelő méretű átereszek beépítésével és megfelelő magasságba történő beállítása.
- Tiltós műtárgyak építése vízviisszatartás vagy csapadékvíz helyben tartása érdekében.
- Szikkasztó árkok kiépítése többlet vizek megtartására.
- Záportározók kialakítása, illetve a meglévők karbantartása, kapacitásainak növelése,
- A csapadékvizek helyben tartását elősegítő műszaki megoldások alkalmazása, előnyben részesítése a közterületek ill. középületek infrastrukturális fejlesztése során:
 - a csapadékvíz helyben történő elszikkasztása érdekében vízáteresztő burkolatok alkalmazása járófelületek (terméskő és térkő burkolatok), parkolók (drénbeton, drénaszfalt, gyephézagos elemes térkő burkolat, gyeprács), esetében, pl.: terméskő és térkő burkolatok, kötőanyaggal stabilizált szórt burkolatok, gyeprács,



54. ábra: Szórt burkolat (Forrás: Strausz Tímea: Vízáteresztő burkolatok vízáteresztőképesség változásának vizsgálata)

- zöldfelületek növelése a városon belül (csapadékvíz elszikkasztása, párologtatás);
- esőkertek kialakítása (csapadékvíz elszikkasztása, párologtatás);



55. ábra: Esőkert (Forrás: Zöldinfrastruktúra füzetek 3.)

- útfásítás (különösen ott, ahol a sűrű beépítés miatt szinte egyáltalán nincs lehetőség zöldfelületen való szikkasztásra)⁸
- burkolt közterületek esetében a földalatti szikkasztási lehetőségek kiépítése
- épületek építése, felújítása esetében extenzív/intenzív zöldtetők ill. kéktetők⁹ kialakítása¹⁰,

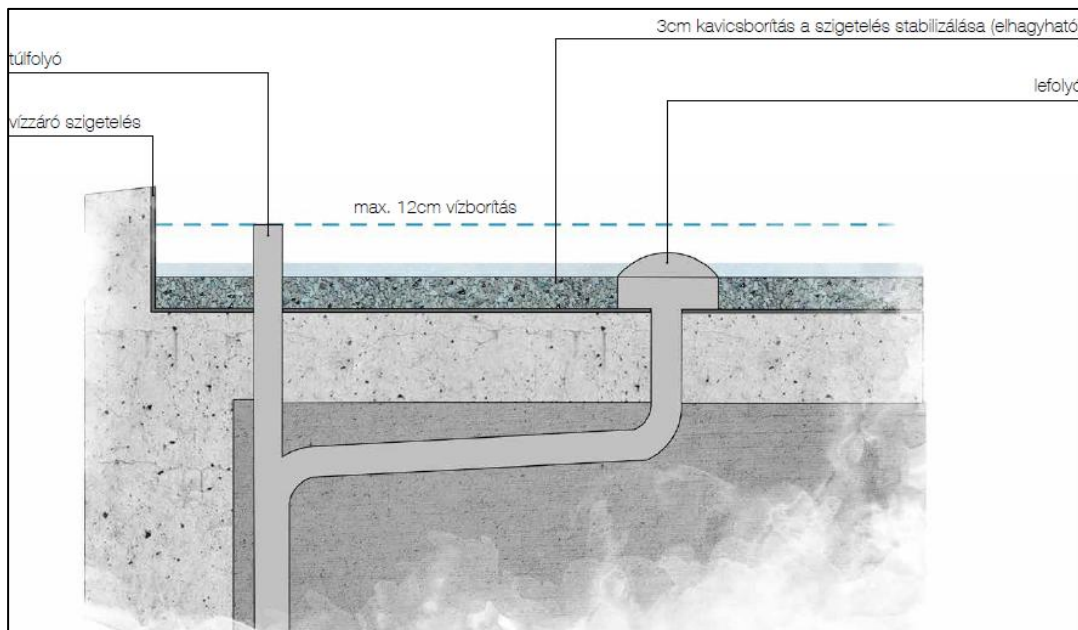


56. ábra: Extenzív zöldtető (Forrás: <https://archigreen.hu/>)

⁸ a fák felveszik a vizet a talajból, majd párologtatásuk révén hűtik a környezetüket, így a csapadékvíz közvetve a belvárosi klímára is kedvező hatást fejt ki;

⁹ csapadékvíz-tároláson túl, párologtatásával hűti környezetét

¹⁰ tetőkerterek a csapadékvíz megtartásán túl egyrészt kedvezően befolyásolják a mikroklimát, másrészt növelik a biodiverzitást is;



57. ábra: Kéktető elvi metszete (Forrás: Zöldinfrastruktúra füzetek 3.)

- épületekre hulló csapadékvizek tárolását elősegítendő földalatti víztárolási megoldások kiépítése (vízgyűjtő tartályok, ciszternák stb.)



58. ábra: Fém vízgyűjtő tartályok és szikkasztóládás csapadékvíz szikkasztás (Forrás: Zöldinfrastruktúra füzetek 3.)

- Mobil szivattyúk beszerzése.
- Csapadékvíz elvezető csatornák folyamatos fenntartása és karbantartása (meder és átereszek tisztítása, kaszálás)

3.2.2. Fejlesztési, fejlesztendő területek, ehhez kapcsolódó feladatok beazonosítása

Csapadékvíz gazdálkodás, vízkárelhárítás

Ahogy az a dokumentum 1.3.3. pontjában bemutatásra került a települési csapadékvíz elvezető rendszer fejlesztése szükséges a belvíz és a nagy mennyiségű csapadékvíz általi károkozások minimalizálása érdekében.

A településen működő csapadékvíz elvezető rendszer a rendszeres karbantartás mellett sem tudja mindig elvezetni a csapadékvizeket, ezáltal a klímaváltozás miatt várhatóan egyre gyakrabban előforduló rövid idő alatt lezúduló nagy mennyiségű csapadékvizek jelentősen növelik a vizek

általai kártételek előfordulásának kockázatát. A károkozások mellett fontos települési cél a vizek helybe tartásának minél nagyobb arányú megvalósítása, melynek révén a település környezeti állapota javul.

További cél mind a meglévő csapadékvíz-elvezető rendszer korszerűsítése, mind az elvezető rendszerrel nem rendelkező utcákon a csapadékvíz elvezetés kialakítása, mind, pedig a szikkasztó kapacitás növelése a meglévő záportárolók kapacitásának növelése által (különösen az 1.3.6 fejezetben megjelölt helyszínek tekintetében).

Emellett a csapadékvíz-elvezető rendszer rendszeres karbantartásával biztosítani kell a kiépítési vízhozam kiöntésmentes levezetését. Emiatt a feliszapolódott és a növényzettel benőtt állapotot meg kell szüntetni, illetve a hirtelen lezúduló záporokat követően az esetlegesen keletkezett károkat fel kell érni és azok gyors helyrehozataláról gondoskodni kell.

A csapadékvíz visszatartása kiemelt települési vízgazdálkodási feladat, tekintettel a csapadékmennyiség egyenlőtlen területi és időszaki eloszlására. Tehát a fejlesztés révén a város igyekszik felkészülni a változásban lévő éghajlati adottságokhoz, valamint igyekszik növelni a környezet éghajlatváltozással szembeni ellenállóságát.

A célok elérése érdekében a település egy előkészítés alatt lévő projekttel rendelkezik, melyet a következő fejezetben mutatunk be.

Ivóvízellátás

Rövidtávú fejlesztési igények:

- Békéscsaba, 310 m 300acél/AC vezeték csere Szabadság tér 1-3 és a Bartók Béla út között, Aknában 2 db 300as tolózár+befalazók és moastó idom cseréje
- Békéscsaba, Bartók Béla út - Tulipán sarkon 2 db aknában 300as befalazók, 2 db 300as tolózár és mosató idom csere
- Békéscsaba, Dobozi u-i bekötések átkötése aknával NA 200 KPE gerinc vezetékre (Selyemakác u.-Szója u. között)
- Békéscsaba, Kiss Ernő utcától a Kórház utca 5-ig 400 NA lemezgrafitos öntöttvas anyagú cső csere nyílt árkos csere út alatti átvezetéssel, 2db aknával, 400/400 aknás csomópont 270 m 400 NA KPE vezeték. - I. ÜTEM
- Békéscsaba, Mezőmegyeri vezeték (0627hrs) csőhidaknál 2db aknában teljes szerelvény csere.
- Békéscsaba, Povázsai u. - Temesvári u. sarok és Povázsai u. - Lugosi u. sarok, 1db DN 100 TT idom és 4db DN 100 tolózár cseréje.

Középtávú fejlesztési igények:

- Békéscsaba 2000 m³ víztorony rekonstrukció, vasbeton szerkezet teljes rekonstrukciója (toronyszár, kehely). Acél tartó szerkezetek korlátok felújítása, túlfolyó víztér átvezetés 63PE csőről 150-esre. Víztér belső felület felújítás, belső lépcsőház korlátfestés, toronyszárban lévő csővezetékek cseréje. 949-es aknától a torony töltővezeték cseréje (20 m 300-as acél)
- Békéscsaba, Kereki u 300acél/AC vezeték csere 1165 aknától 90 m hosszban (vasút alatti

átvezetés) – tervezése és kivitelezése

- Békéscsaba, Kórház utca 5-től a Tünde utcáig 400 NA lemezgrafitos öntöttvas anyagú cső nyíltárkos csere 330m, 1 db 400/400 aknás csomópont. - II. ÜTEM
- Békéscsaba, Kiss Ernő utca a Szeberényi tértől a Alsó-körös sorig 400 NA lemezgrafitos öntöttvas anyagú cső csere roppantással 350 m 400 NA KPE vezeték.
- Békéscsaba, Bartók Béla út a Szabadság tér és a Tulipán utca között 300 NA AC végig 1100 m, roppantással és 8 db 300/100 aknás csomópont
- Békéscsaba, Tulipán utca a Bartók B. utca és a Vécsey utca között 300 NA AC végig 120 m, béleléssel
- Békéscsaba, Kinizsi utca Csaba utca és az Andrássy között, 100 NA kék PVC anyagú vezeték elavult csőtörésre hajlamos, védett nagy fák „alá került”, a vezeték új nyomvonalon való lefektetése 150 m 100 NA KPE anyagú gerinc, bekötések cseréjével
- Békéscsaba, Andrássy út a Jókai utcától a Temető sorig 840 m 150 NA AC vezeték csere roppantással, 3 db 150/100 aknás csomópont.
- Békéscsaba, Kis-Tabán utca a Szarvasi út és Luther utca között, 100 NA kék PVC anyagú vezeték elavult csőtörésre hajlamos, védett nagy fák „alá került”, a vezeték új nyomvonalon való lefektetése 480 m 100 NA KPE anyagú gerinc, 54 db bekötés átkötése.
- Békéscsaba, Fövenyes u 1.-13. között 80AC vezeték csere90PE vezetékre 500 m hosszban minden bekötéssel és szerelvénnel együtt! 519 akna csere+ teljes rekonstrukció 3 db tolózárral, 520 akna csere és teljes rekonstrukció mosató idom beépítéssel.

Hosszú távú fejlesztési igények:

- Békéscsaba, Berényi út 630m 200AC vezeték csere az Ipari út és a vasúti átjáró között minden szerelvénnel együtt
- Békéscsaba, Mezőmegyeri összekötő vezeték csere 1450m 125AC csere 160 PE és 1450m 400AC csere(befűzve) 225PE csőre, tűzcsapokkal szerelvényekkel együtt. 0648 temető sarkánál az aknában teljes szerelvény csere 4db tolózár+befalazók+hágcsó.
- Békéscsaba, 250 m 125Acél vezeték csere 160PE vezetékre a Tildy u és a Szarvasi út között 434 és 437 akna között (437 aknában teljes szerelvény csere befalazókkal+hágcsó (vasút alatti átvezetés)
- Békéscsaba, Árpád sor 160 (750sz tűzcsaptól)és a Málnás u között 90 PE vezeték csere 135 m hosszban, bekötésekkel együtt (a 90PE jelölés téves, nyomvonal bizonytalan)
- Békéscsaba, Lencsési út 300AC vezeték csere 1380 m hosszban 2036 aknától 1353 aknáig, minden csomóponttal és tűzcsappal (1359,1360,1362,668,1036,1039 és Haán Lajos tér sarki aknák teljes rekonstrukciója)
- Békéscsaba, Régi gyűjtő vezetékek roppantásos cseréje 80/100/150 Nagyrét-Kisrét területen. Sztanek dülő 100Ac 1050méter. Sikony utca 80-100-125-150Ac 2000méter. Varságh Béla utca a Sikony utca felől 1650 méter 150-200Ac. Mindenhol elég 110 PE vezetékre cserélni.
- Békéscsaba, Acél és AC anyagú gerincvezetékek cseréje, földalatti és aknás csomópontokkal, bekötésekkel együtt!

Szennyvízelvezetés és tisztítás

Rövidtávú fejlesztési igények:

- Békéscsaba, Andrassy u 1-től Andrassy u 49-ig, 850 fm. NA400 AC cső, rekonstrukció béleléssel; hrsz. 3248/1
- Békéscsaba, Andrassy u 67-69-től a Szabó Dezső utcai befogadó aknáig 325 fm. NA 400-as rekonstrukció béleléssel; hrsz. 3248/1
- Békéscsaba, Andrassy u. 38 előtti aknától az Andrassy 40-es előtti fordító aknáig: 60 fm hosszban NA400 AC cső kiváltás 400 NA KG (PVC) SN8-as csőre.; hrsz. 3248/1
- Békéscsaba, Petőfi utcai Ligetből vezető gerinccsatorna (NA200 AC) (MIR: VEZ-114430; VEZ-114429) 2db aknaköz, Gábor köz 2. számtól, az Andrassy úti gerincig, új nyomvonalon történő megépítése, nyíltárkos, 62 méter 200 NA KG (PVC) SN8-as csőre; hrsz. 3057/2
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, folyamatirányító számítógépek cseréje NIS2 megfelelés, 7/2024 (VI.24.) MK rendelet; hrsz. 0265/54

Középtávú fejlesztési igények:

- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, 1-es C-tech medencében a 2-es recirk szivattyú (31PU01B) cseréje; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, Derkovits sor József Attila utca és Széchenyi utca között 300 NA AC 220 fm. gravitációs szennyvízelvezető rendszer rekonstrukciója, új NA300-as kőagyag szv csatorna építése; hrsz. 17/1, 2931
- Békéscsaba Andrassy út és Petőfi utca kereszteződése és Andrassy út 51 között AC-DN400, 140 fm-en szennyvízcsatorna rekonstrukció; hrsz. 3248/1, 3057/2
- Békéscsaba, Mórícz Zsigmond utca és Varságh utca, (Nagyvárad u.-Mórícz Zs. u. között) AC-DN800, 430 fm-en szennyvízcsatorna rekonstrukció; hrsz. 1106, 1083
- Békéscsaba szennyvíztisztítótelep, IVECO gyártmányú F32TM1A 250 kW-os biogázmotor nagyfelújítása; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, Andrassy úton levő gravitációs szennyvíz csatorna aknák felújítása (10 db); hrsz. 3248/1
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, homokfogó kotróhidak (3 db) kapcsolószekrények (3 db) és a elektromos vezetékek felújítása; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, C-Tech medencék dekantereinek (4 db) hidraulikus rendszer felújítása; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, DS-17-110/3 típusú MEVA gyártmányú gépi rács nagyfelújítása(3-as gépi rács); hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, M11-es jelű, Illésházi utcai szennyvízátemelő kezelő épület, akna és kiemelő gépészeti felújítás; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, meglévő Arzen DL75 fűvók cseréje Xylem MAX100-C060 turbókompresszorokra + levegőztető elemek cseréje; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, levegőztető elemek cseréje C3 és C4-es reaktorokban; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, C-tech vezérlés cseréje szabályozás

racionalizálhatósága miatt és NIS2 megfelelés, 7/2024 (VI.24.) MK rendelet; hrsz. 0265/54

- Békéscsaba szennyvíztisztító telep 4 db utószűrő szűrőbetétek cseréje (552 db)
- Békéscsaba, Folyamatirányítási rendszer rekonstrukciója
- Békéscsaba, Folyamatirányítási rendszer rekonstrukciója

Hosszú távú fejlesztési igények:

- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, szalmazaráló tér átalakítása iszaptároló térré; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, fermentorok külső membrán csere; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, szennyvíztisztító telep, SATTLER Biogáz tartály felújítása; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, biofilterek gépészeti, villamos (erős-, gyengeáramú) felújítása, töltet csere; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, utószűrő folyamatirányító program fejlesztés NIS2 megfelelés, 7/2024 (VI.24.) MK rendelet; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, folyamat irányítási VISION program módosítása; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep automatika csere.; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, rácsgépház PLC csere.; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, Csabagyöngye átemelő gépészeti és irányítástechnikai rekonstrukció.; hrsz. 3922/1
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, fűtésrendszer korszerűsítéshez hőszivattyús rendszer tervezése.; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba szennyvíztisztító telep, fűtésrendszer korszerűsítése, hőszivattyús rendszer kiépítése.; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, gravitációs csatornák rekonstrukciója; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, szv. átemelők rekonstrukciója; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, szv. átemelők rekonstrukciója; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, Szennyvíztisztító telep komplett rekonstrukciója; hrsz. 0265/54
- Békéscsaba, Szv.telep tisztítási fokozat és hatásfok növelés; hrsz. 0265/54

Geotermikus energiafelhasználás

A 2022-ben kialakított rendszer működtetésének villamos-energiaigénye 0,379 MW mellyel 3,14 MW hőenergia nyerhető ki.

Az energiaigény 3 egységből áll:

- termelőkút működtetése 0,214 MW
- visszasajtolás energiaigénye 0,12 MW
- fűtőkörök keringtetésének energiaigénye 0,045 MW

A rendszer bővítéskor további 4,165 MW hőenergia nyerhető a fűtőkörök keringtetésének energiaigénye emelkedik ~0,045MW-tal és a hőszivattyú(k) új fogyasztóként belép, de a termelőkút és a visszasajtoló kút energiaigénye már nem jelentkezik, kvázi a rendszer költséghatékonysága (kinyert energia /befektetett energia =4,165MW/0,295MW) javul.

A rendszer lehetséges bővítés bővítése:

Első lépésben az alábbi önkormányzati tulajdonú ingatlanok bevonása javasolható:

- Békéscsabai Napsugár Bábszínház
- Munkácsy Emlékház
- Munkácsy Mihály Múzeum
- Csabagyöngye Kulturális Központ
- Békéscsaba Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala

A projekt bővítése a meglévő Gyulai úti Geotermikus Hőközpont építészeti, gépészeti és elektromos átalakításával, bővítésével valósítható meg, oly módon, hogy a visszasajtoló ágra egy ellenáramú hőcserélő rendszer telepítése szükséges, gépészettel, villamos (közép- és gyengeáramú rendszerek).

Továbbá a fent felsorolt ingatlanokhoz kiépített hőszigetelt távfűtési vezetékpár kiépítésével és az ott található fogyasztói hőközpontok átépítésével. A vezetékpár kiépítése 1.450 fm hosszon szükséges és jelentős mennyiségű burkolatbontással valósítható meg egy előremenő és egy visszatérő, előre szigetelt, közvetlenül földbe fektethető acél haszoncsöves vezetékekkel, DN200-DN50 átmérők között.

Külterületi vízgazdálkodás

- Az Élővízcsatornát korábban a Szeregyházi fővízkivételen (1,6 m³/s) keresztül is meg lehetett táplálni, azonban az elmúlt évtizedekben erre a vízvezetési útvonalra nem jelentkezett igény, így jelenleg üzemképtelen, teljes rekonstrukcióra szorul.
- A fővízkivétel teljes rekonstrukciója, mely tartalmazza a Szeregyházi főcsatorna helyreállítását is, így további 500 ha terület öntözése is biztosítható lenne vízkészlettel, ami már rendszer szinten 1 500 ha öntözött területet prognosztizálna.
- A rendszer üzembiztonságának növeléséhez az Élővízcsatornán kívül a mellékcsatornák kotrására, műtárgyaik rekonstrukciójára esetleges igény esetén új mellékcsatornák építésére lehet szükség. A 70'-es években (mezőgazdasági vízszolgáltatása csúcsa Magyarországon), az Élővízcsatorna öntözőrendszeren kb. 2 000 hektár öntözött terület volt, azonban a rendszer „csúcson” üzemelt, és a vízszolgáltatás kizárólag az öntözést célozta meg szigorúan, az egyéb vízhasználat, vízhasznosítás háttérbe szorulása, közel tiltása mellett.
- Az Élővízcsatorna medre jelentős feliszapolódással üzemel jelenleg, amely vízszállítási, tározási és vízminőségi problémákat is okoz. Rekonstrukciója szükséges.
- A műtárgyak feliszapolódtak, a Tápszilip szelvénye jelentős szűkülettel bír. Ez a betáplálási szintet és a vízhozamot is károsan befolyásolja. ¹¹ Rekonstrukciója szükséges.

Szemléletformálás

A lakossági szemléletformálás hatékony eszköz a települési vízgazdálkodási rendszer megfelelő működéséhez és a jó állapotának a fenntartásához.

¹¹ KÖVIZIG adatszolgáltatás alapján

A lakosság megfelelő hozzáállása és tudatos szemléletmódja szükséges a szennyvízhálózat és szennyvíztisztító telep megfelelő működéséhez. Gyakori probléma az ingatlanokon keletkező csapadékvíznek a *szennyvízrendszerbe történő bevezetése*, mellyel mind a hálózat, mind pedig a tisztító technológia túlterhelésre kerül. Emellett ez a gyakorlat semmilyen szinten nem járul hozzá a vizek helyben tartásának növeléséhez.

Tudatosítani kell, hogy a rendszer üzemeltetési költségének mértéke jelentősen függ a rendszer állapotától, karbantartási igényeitől és ez befolyásolja a lakosság által befizetett szolgáltatási díjak mértékét is.

Szintén fontos pontja a szemléletformálásnak a csapadékvíz helyben tartására/felhasználására való törekvés ösztönzése, mellyel:

- az elvezető rendszer tehermentesítésével a túlterheléses káresemények száma és ezáltal a lakossági és közvagyonban okozott károk száma jelentősen csökken.
- az ingatlanon akár csiszternában, akár hordóban összegyűjtött csapadékvíz öntözésre történő felhasználásával kiváltható az ivóvíz öntözési célú felhasználása, ezáltal az adott háztartás kiadásainak csökkentése érhető el.
- a helyben történő gyűjtés és tárolás hozzájárul a vizek helyben tartására irányuló stratégiai célkitűzések teljesítéséhez

Emellett az egyes ingatlanok előtti csapadékvíz elvezető rendszer állapota szintén hozzájárul a megfelelő települési vízvezetékhez, így érdemes tudatosítani a lakosságban, hogy az ingatlanjuk előtti csatornarészben történő fűnyírás szintén az ő javukat szolgálja.

3.2.3. A település előkészítés alatt lévő fejlesztési programjai

Csapadékvíz elvezetés

Jelenleg a TOP Plusz-1.3.2-23 (Fenntartható városfejlesztés) pályázat keretében tervezett a város belterületének klimatikus és fizikai védelmét szolgáló vízmegtartó és vízvezető-hálózat fejlesztése.

A fejlesztés tervezett műszaki megoldásai:

1. Könyves utca (Rózsa u. - Batsányi u. között) ároklefedés:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: zárt körszelvényű beton csapadékvíz elvezető csatorna a meglévő árok helyére.

Szelvényezett hossz: 305 fm zárt csatorna.

Öblözeti terület kimutatás: Aa1.=3,5ha, Ab1.=77,7ha, Aszum1.=81,2ha

Érintett helyrajzi számok: 7258.

A csatorna/árok átlagos lejtése: ~1,3%-es lejtés.

Befogadó: Könyves Kálmán utca – Rózsa utca kereszteződésében a meglévő árok folytatásában 110cm-es beton csapadékvíz csatorna.

A tárgyi zárt csapadékvíz csatornaépítés során útburkolat szélesítés, illetve új burkolat nem készül. A fentiekben részletezettek alapján az esetleges burkolatkeresztezéseknél bontási-helyreállítási munka történik, a burkolt felület növekedése nélkül. A további tervezési területen

a meglévő földmedrű árok helyén teljes keresztmetszetben a csatorna és munkaárok rétegrend szerinti földmunka kiépítése után teljes felületen humuszerítés és füvesítés készül a környező felületek tereprendezésével és szintén további füvesítésével.

A meglévő lefedésre kerülő árok fenékszintje a környező terepszinthez mérve mélyen, közel két méteren van, így jelenleg az árok a fenékszintjéig a talajvízszintet lesüllyeszti, azt elvezeti.

A zárt csatorna kialakításánál a teljes árokszelvény feltöltésre kerül, így lehetősége nyílik a talajvíz helyben tartására, mert a kialakításra kerülő csatorna és helyenként elhelyezett aknák zárt rendszerként üzemelnek, így a talajvízszintet nem csökkentik, elősegítik annak megemelkedését és helyben tartását. A cső fölött és a közvetlen környezetében a zöldfelület kialakítás elősegíti a felületre eső csapadékvíz beszivárgását, helyben tartását, mely jótékony hatással van a talajvízszint megtartásához, megemeléséhez.

2. Öntözött réti záportározó rekonstrukció:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: csapadékvíz tározó iszapkotrás, tározó mederkialakítás $\sim 5.463 \text{ m}^3$ mennyiségben esetleges vezérárok alkalmazásával, 4 helyen vízkormányzási műtárgy beépítése (tíltók) és egy helyen új áteresz a tervezett új út alatt. Az alkalmazott műszaki megoldás célja az Ilosvai utcai szivattyútelep és a Nádas-lecsapoló-csatorna és öblözetének havária esetén a tehermentesítése, a lehulló csapadékvizek helyben tartása, puffertározás.

Előírányzott kotrási térfogat Megbízói meghatározás alapján: $\sim 5.463 \text{ m}^3$.

Öblözeti terület kimutatás: Ab2.=131,2ha, Aszum2.=131,2ha

Érintett helyrajzi számok: 0170/5, 0169/1, 0168, 0170/6, 0169/2, 0170/4, 0171, 0170/2.

Az átereszek átlagos lejtése: $\sim 1\%$ -es lejtés.

A tervezett út alatti átereszek átmérője az előzetes becslések szerint: minimum $\Phi 80 \text{ cm}$ beton csatorna szükséges.

Befogadó: Nádas-lecsapoló-csatorna a Körgát utcában.



59. ábra: A Nádas-lecsapoló-csatorna és az Öntözött-rét Lencsési úti lakótelepnél (Térkép forrása: openstreetmap.org)

Az Öntözött-réti záportározó rekonstrukcióját úgy kell kivitelezni, hogy a tervezési terület megbolygatása csak a legszükségesebb fokon történjen, ügyelve arra, hogy a legkisebb mértékben legyen csak megzavarva a környező állat- és növényvilág. A csapadékvíz puffertározó rekonstrukció által a jelenlegi állapotokhoz képest jóval nagyobb mértékben és rendszeresebben jelentkezhet a kialakított tározóban vízállás, mely jótékony hatást gyakorol a helyi természetes populációra, továbbá táplálja a környező növényzetet.

A tározó rekonstrukciója a jelenlegi élőhelyek vízi ökoszisztémáját pozitív irányba tereli, arra jótékony hatást gyakorol.

3. Kanálisi 1A-csatorna rekonstrukció, zárt és nyílt csatorna:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: áttört beton mederelemmel burkolt földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; zárt körszelvényű beton csapadékvíz elvezető csatorna.

Szelvényezett hossz: 340 fm zárt csatorna, 890 fm nyílt áttört mederburkolattal ellátott árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Ab3.=100ha, Aszum3.=100ha

Érintett helyrajzi számok: 1515, 1516, 1512/5, 1509/1, 1508.

A csatorna/árok átlagos lejtése: ~1‰-es lejtés (a hivatkozott terv alapján)

A csatorna/átereszek átmérője: Ø80 cm beton cső (a hivatkozott terv alapján)

Befogadó: Berzsényi utca – Körte sor kereszteződésében a 1514 HRSz.-ú ingatlan melletti nyílt árok.

4.1. Török Ignác u. nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 230 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa4.1.=2,34ha, Ab5.1.=2,93ha, Aszum4.1.=5,27ha

Érintett helyrajzi számok: 10804.

Befogadó: Búzavirág utcai tervezett nyílt árok.

4.2. Búzavirág u. nyílt árok:

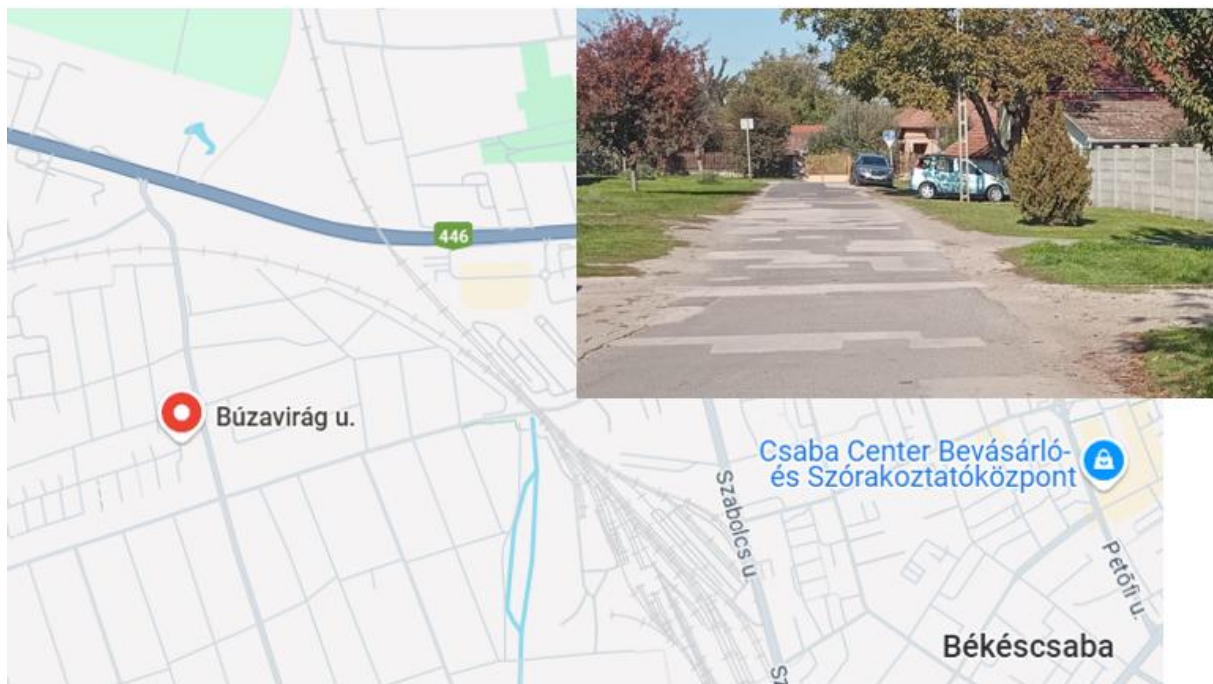
Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 190 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa4.2.=1,37ha, Aszum4.2.=1,37ha

Érintett helyrajzi számok: 10803, 10804, 10805, 6593.

Befogadó: Pongrácz András utca – Búzavirág utca kereszteződésében az önkormányzati $\Phi 40$ beton zárt csapadékvíz csatorna.



60. ábra: A Búzavirág utca a Pongrácz András u. irányában (Térkép forrása: Google Maps)

5. Ilosvai utca zárt csatorna:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: zárt körszelvényű beton csapadékvíz elvezető csatorna.

A tervezett műszaki megoldás a meglévő nyílt szakaszos szikkasztóárok helyére víznyelőkkal ellátott zárt gravitációs csapadékcsonna tervezése, csatlakozva az Élővízcsatornához. A tervezett csapadékvíz csatorna teljes hosszában 1 ‰-es lejtésű. A tervezett csatorna $\Phi 20$ -as átmérőjű KGEM csőből készüljön. A meglévő közművek keresztezése miatt 85,37m EOMA szintről indul. Az Élővízcsatorna üzemi vízszintje beruházó adatközlés alapján 85,10m EOMA.

A közmű-bekötéseket feltárás után tervező bevonásával szükség szerint egyedi mérlegelés alapján ki kell váltani. A tervezett zárt szakaszra részletrajz szerint terep víznyelő aknákat terveztünk beépíteni. A tervezett víznyelő aknába ledugózott 100 NA-jű KGEM csontot kell beépíteni a későbbi házi csatlakozások lehetősége miatt.

A meglévő kapubejárók alatt teljes szelvényű szelvénymegerősítéssel el kell látni a csatornát.

Szelvényezett hossz: 173 fm zárt csatorna

Öblözeti terület kimutatás: Aa5.=0,9ha, Aszum5.=0,9ha

Érintett helyrajzi számok: 377, 1678, 1691, 1906.

A csatorna/árok átlagos lejtése: ~1‰-es lejtés

A csatorna/átereszek átmérője: Ø20 KGEM csatorna

Befogadó: Élővízcsatorna

6.1. Kastélyszőlők - Bojtár utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 120 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

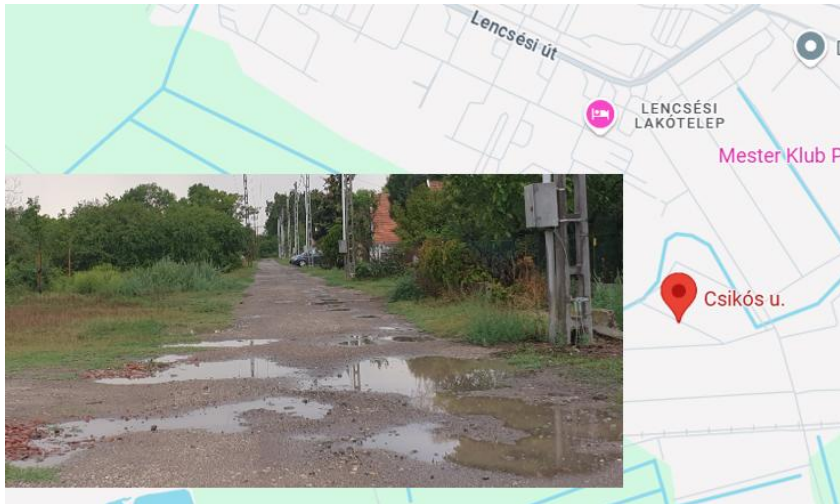
Öblözeti terület kimutatás: Aa6.1.=0,89ha, Aszum6.1.=0,89ha

Érintett helyrajzi számok: 15795, 15762/1.

Befogadó: Csikós utcai tervezett nyílt árok.

6.2. Kastélyszőlők - Csikós utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.



61. ábra: A Csikós utca (Térkép forrása: Google Maps)

Szelvényezett hossz: 240 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás:

Aa6.2.=2,03ha,

Aszum6.2.=2,03ha

Érintett helyrajzi számok:

0206/2, 0207/2, 15723,
15784/1, 15785/1, 15795,
15791/3, 15792/3,
15793/3.

Befogadó: Borjú-réti-csatorna.

6.3. Kastélyszőlők - Ostoros utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 200 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

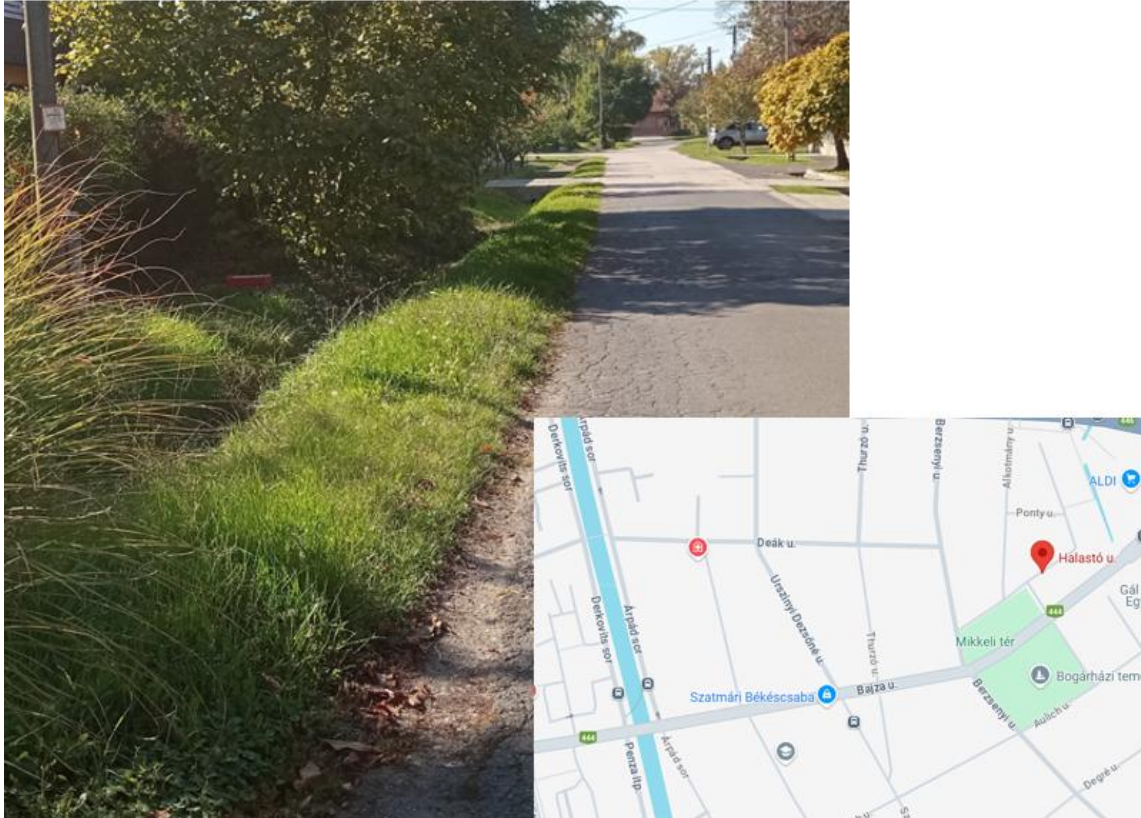
Öblözeti terület kimutatás: Aa6.3.=1,75ha, Aszum6.3.=1,75ha

Érintett helyrajzi számok (HRSz.): 0206/2, 0207/2, 15829, 15830, 15831, 15832, , 15835, 15836, 15837, 15828, 15833/1.

Befogadó: Borjú-réti-csatorna.

7. Kárász u. Halastó u. nyílt árok, csatorna, csapadékvíz nyomóvezeték:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: áttört beton mederelemmel burkolt földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; zárt körszelvényű beton csapadékvíz elvezető csatorna, csapadékvíz átemelő és nyomóvezeték.



62. ábra: A Halastó utca a Mikkel tér irányában (Térkép forrása: Google Maps)

A műszaki megoldás lényege, hogy a Bogárházi sétánytól a Halastó utcán keresztül 50 NA-jű beton csatorna tervezett a Mikkel tér és az Alkotmány utca sarkán lévő aknáig, és tovább 60 NA-jű beton csatornát az átemelő felé és tovább a Bajza utcai meglévő út alatti $\Phi 60$ -as meglévő gravitációs csatornáig. Az átemelő előtt a keletkező csapadékvizet megosztva a beállított szint után az átemelő fölös vizet vesz át, és továbbítja a Bajza utcai gravitációs csatorna aknájába, ahonnan a fölös csapadékvíz az Élővízcsatornába kerül közvetlen elvezetésre. A tervezett $\Phi 60$ -as csatorna a továbbiakban csatlakozik a fent említett $\Phi 60$ -as út alatti átereszhez, és így a csapadékvizet a meglévő rendszeren keresztül vezeti el. A fenti megoldás eredményeképpen kisebb esők esetén a csapadékvíz a meglévő rendszeren keresztül távozik, nagyobb intenzitású eső esetén az átemelő mentesíti a területet az elöntéstől. Ennél a megoldásnál a meglévő 643/12 Hrsz.-ú és a 643/14 Hrsz.-ú magántulajdonú ingatlanok alatt vezetett városi csatorna kikerül a rendszerből, amely szakasz egyébként is kontraesésű, karbantartása a lebetonozott aknák miatt, magánterület jellege miatt nehezen biztosítható. A Bajza utca felől ezt a csatornaszakaszt le kell zárni.

CS-1 jelű csatorna és nyílt árok: 55,00 fm áttört mederburkolattal ellátott nyílt csatorna és áteresz, 176,80 fm zárt csatorna, CSNY-1 csapadékvíz nyomóvezeték: 379,80 m

Öblözeti terület kimutatás: Aa7.=1,15ha, Ab7.=16,71ha, Aszum7.=17,86ha

Érintett helyrajzi számok: 624/2, 637, 626/1, 660, 642, 643/33, 625/6, 559/1, 129/2.

A csatorna/árok átlagos lejtése: CS-1 jelű csatorna és nyílt árok: ~0,4‰-es lejtés

A csatorna/átereszek átmérője:

CS-1 csatorna és átereszek: $\Phi 60$ cm tokos beton cső.

CSNY-1 nyomóvezeték: PE100 SDR17 D315x18,7

A befogadót terhelő mértékadó vízhozam az előzetes méretezési számítás alapján, 2 éves visszatérési időre számolva:

CSNY-1 $Q_{eff}=85,8$ l/s

CS-1 $Q_{eff}=102,7$ l/s

Befogadó:

CS-1: Bajza utcai önkormányzati befogadó zárt csapadékvíz csatorna.

CSNY-1: Bajza utcai önkormányzati befogadó zárt csapadékvíz csatorna.

8.1. Öntözött rét - Bojtorján utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 150 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa8.1.=1,54ha, Aszum8.1.=1,54ha

Érintett helyrajzi számok (HRSz.): 1709/128.

Befogadó: Perje utcai tervezett nyílt árok.

8.2. Öntözött rét - Perje utca nyílt árok:

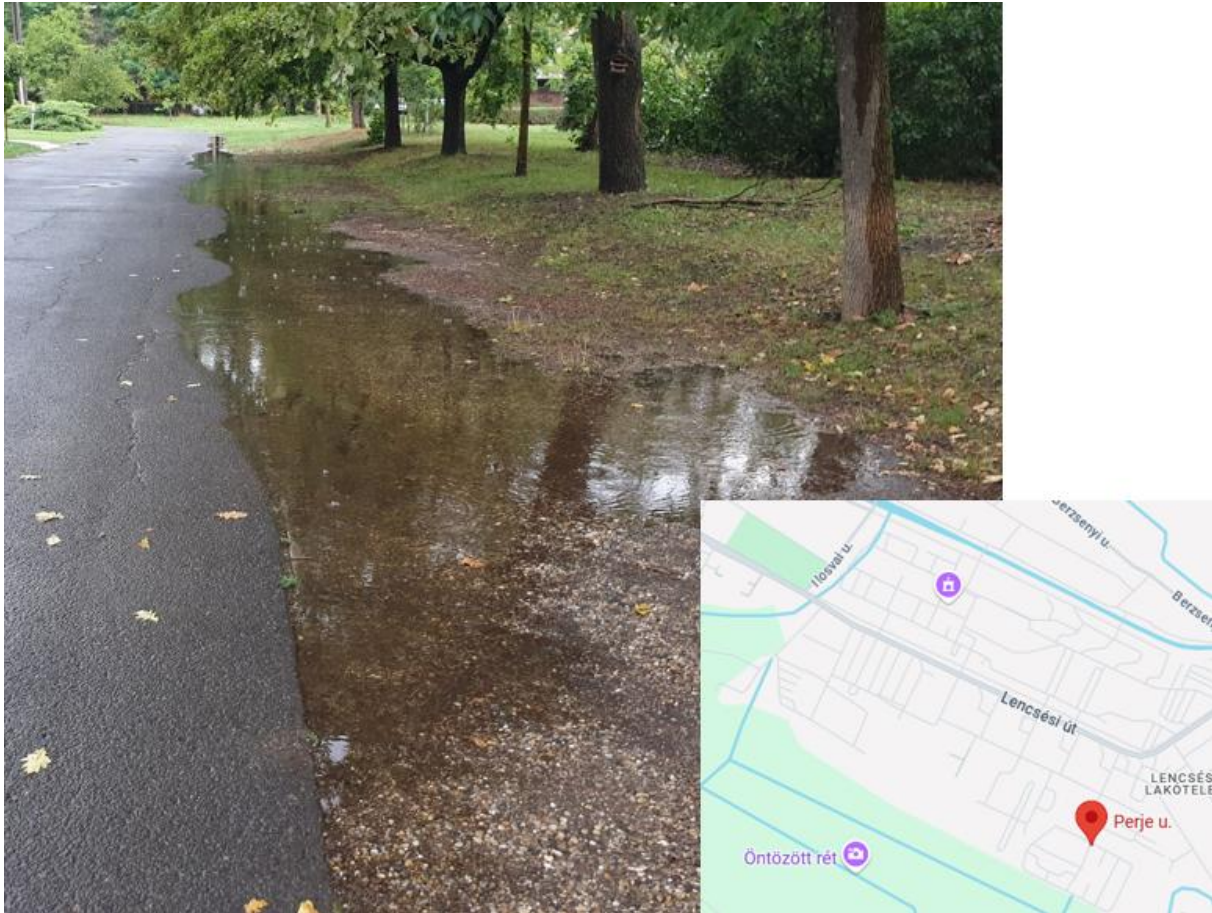
Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 90 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa8.2.=0,79ha, Aszum8.2.=0,79ha

Érintett helyrajzi számok: 1709/128.

Befogadó: Perje utca – Menta utca kereszteződésében a meglévő önkormányzati zárt csapadékvíz csatorna.



63. ábra: A Perje utca a Bojtorján utca irányában (Térkép forrása: Google Maps)

8.3. Öntözött rét - Körgát utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 130 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa8.3.=0,53ha, Ab8.3.=0,41ha, Aszum8.3.=0,94ha

Érintett helyrajzi számok: 2304.

Befogadó: Körgát utca – Új sor kereszteződésében a meglévő önkormányzati nyílt csapadékvíz csatorna.

9.1. Varságh Béla utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 75 fm + 470 fm = 545 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa9.1.=8,73ha, Aszum9.1.=8,73ha

Érintett helyrajzi számok: 0526/51, 0526/54, 0526/55, 0526/34, 0526/66, 0526/67, 0526/64, 0526/39, 0527, 0502.

Befogadó: 0527 HRSz-ú önkormányzati nyílt csapadékvíz elvezető árok.

9.2. Vandhádi u. nyílt árok és zárt csatorna:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; zárt körszelvényű beton csapadékvíz elvezető csatorna.

Szelvényezett hossz: 140 fm + 400 fm + 300 fm + 110 fm = 950 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal; 150 fm zárt csatorna.

Öblözeti terület kimutatás: Aa9.2.=15,37ha, Ab9.2.=5,60ha, Aszum9.2. = 20,97ha

Érintett helyrajzi számok: 14316, 14310, 14309, 20663, 20618, 20657, 20656, 20655, 20654, 20653, 20652, 20651, 20650/2, 20649, 20648/1, 20647/1, 20646/1, 20645/1, 20643, 20642, 20641, 20640, 20639, 20638, 20637/1, 20637/2, 20637/3, 20636, 20635, 20633/2, 20632/2, 20631, 20630/2, 20629/2, 20628/2, 20627/2, 20625/2, 20624/2, 20623, 20622/2, 20620/2, 20599, 0519.

Befogadó: 0519 HRSz-ú önkormányzati nyílt csapadékvíz elvezető csatorna.

9.3. Ybl utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; áttört beton mederelemmel burkolt földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 640 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal; 140 fm nyílt áttört mederburkolattal ellátott árok átereszekkel, támfalakkal.

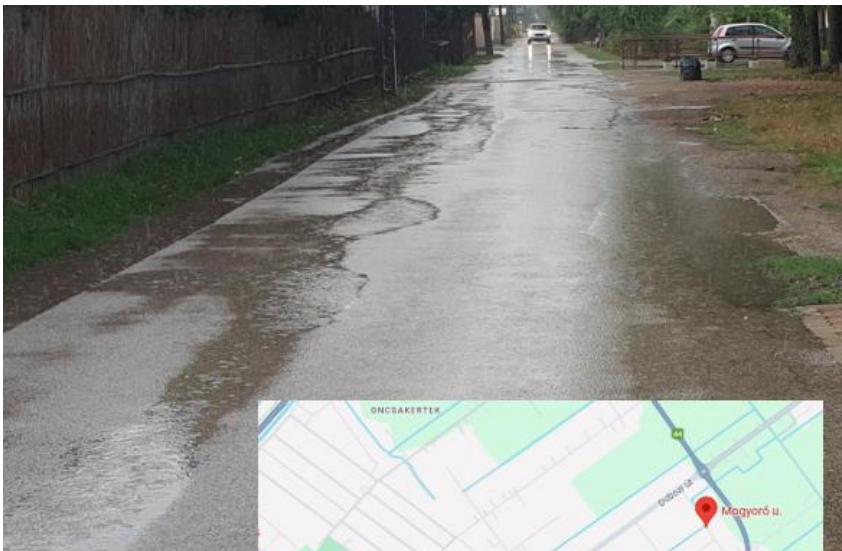
Öblözeti terület kimutatás: Aa9.3.=8,14ha, Aszum9.3.=8,14ha

Érintett helyrajzi számok: 20704, 20731, 0400.

Befogadó: 0+000 szelvény: Ybl utca – Mogyoró utca kereszteződésében a tervezett Mogyoró utcai nyílt árok. 0+640 szelvény: Ybl Miklós utca 2 sz. melletti meglévő csatorna.

9.4. Mogyoró utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; áttört beton mederelemmel burkolt földmedrű nyílt árok átereszekkel,



vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 65 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal; 205 fm nyílt áttört mederburkolattal ellátott árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás:

Aa9.4.=3,67ha,

Aszum9.4.=3,67ha

Érintett helyrajzi számok: 0400, 0402/42, 0402/43, 0403, 13969.

Befogadó: Mogyoró utca – 0403 HRSz-ú csapadékvíz elvezető árok kereszteződésében a nyílt

64. ábra: A Mogyoró utca (Térkép forrása: Google Maps)

árok folytatása.

9.5. Földműves utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 130 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa9.5.=2,88ha, Aszum9.5.=2,88ha

Érintett helyrajzi számok: 20686.

Befogadó: Földműves utcában a tervezett szakasz folytatásában a megépült útburkolat projekt keretében elkészült csapadékvíz elvezető csatorna és árok.

9.6. Görbe utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

A tervezett műszaki megoldás az utca mindkét oldalán kialakított gravitációs nyílt árkos csapadékvíz elvezetés, kapubejárók előtt beton átereszek beépítésével. A CS-1-0 és CS-2-0 jelű csatornákat a kerítések rendezési terv szerinti helyre történő átépítései után lehet kivitelezni.

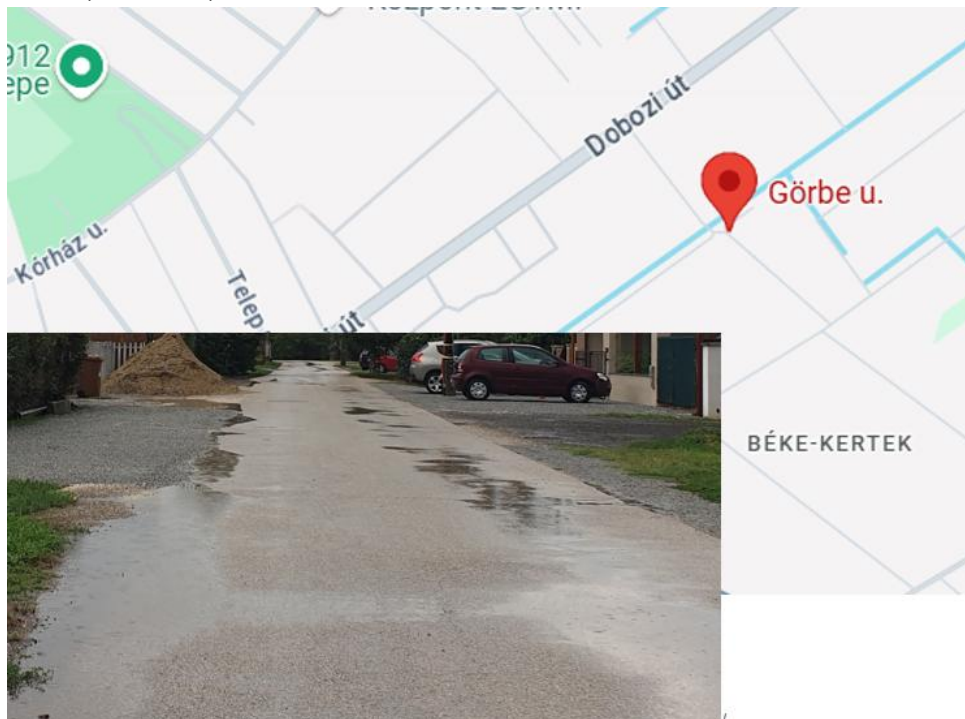
Szelvényezett hossz:

CS-1-0: 209 fm. nyílt árok átereszekkel.

CS-2-0: 206 fm. nyílt árok átereszekkel.

Öblözeti terület kimutatás: Aa9.6.=1,86ha, Aszum9.6.=1,86ha

Érintett helyrajzi számok: 20523, 15303/1, 15303/12, 15303/11, 15303/10, 15303/9, 15303/14, 15303/7, 15302, 13896, 13883/3, 13883/4, 13885/2, 13887, 13888, 13889, 13890, 13891, 13892, 13895/6, 13895/1.



65. ábra: Az Görbe utca (Térkép forrása: Google Maps)

A csatorna/árok átlagos lejtése: ~1‰-es lejtés

A csatorna/átereszek átmérője: Ø20cm és Ø30cm beton

A befogadót terhelő mértékadó vízhozam, 4 éves visszatérési időre számolva:

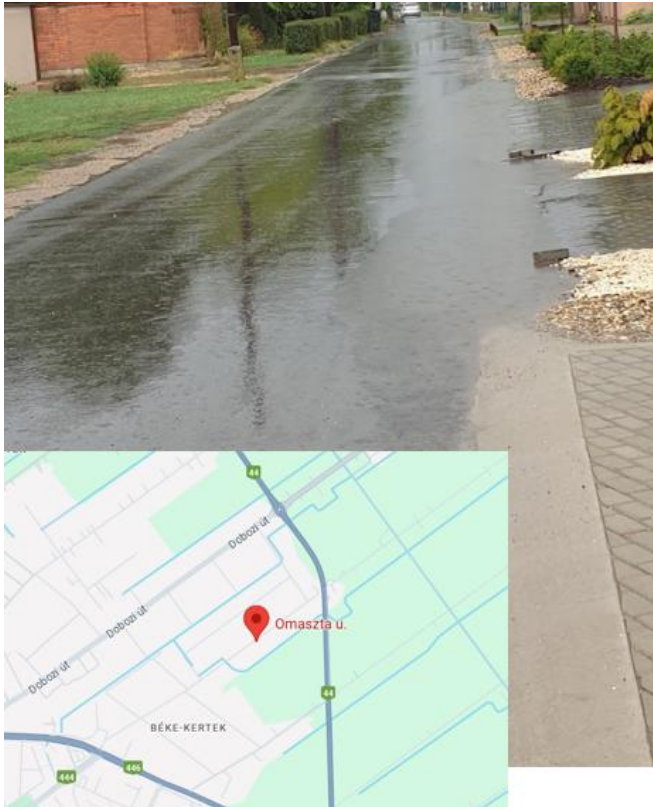
CS-1-0: $Q_{eff}=24,2$ l/s

CS-2-0: $Q_{eff}=25,6$ l/s

Befogadó: Görbe utcai tervezett csapadékvíz csatorna

9.7. Omaszta utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal; áttört beton mederelemmel burkolt földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.



Szelvényezett hossz: 167 fm nyílt áttört mederburkolattal ellátott árok átereszekkel, támfalakkal, 948 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás:
Aa9.7.1.=13,26ha, Ab9.7.1.=11,8ha
Aszum9.7.=25,06ha

Érintett helyrajzi számok: 1450, 13881, 13830, 13831/1, 13878/1, 13879/1, 13880/1, 15301/1, 20704, 20781, 20765/3, 20769/2, 20770/2, 20771/2, 20772/2, 20773/2, 20774, 20775/2, 20777, 20778, 20779/1, 20779/3, 20780/6.

Befogadó:

10.7.1. ág: Bodza utcai tervezett árok

10.7.2. ág: Omaszta utca – Ybl utca kereszteződésében a tervezett nyílt árok.

66. ábra: Az Omaszta utca (Térkép forrása: Google Maps)

10. Berzsényi utca nyílt árok:

Alkalmazott csapadékvíz elvezetési műszaki megoldás: földmedrű nyílt árok átereszekkel, vasbeton támfalakkal.

Szelvényezett hossz: 167 fm földmedrű nyílt árok átereszekkel, támfalakkal.

Öblözeti terület kimutatás: Aa10.=0,55ha, Ab10.=0,42ha Aszum9.7.=0,97ha

Érintett helyrajzi számok: 559/2.

Befogadó: A Berzsényi utca végében a tervezett szakasz folytatásában a megépült csapadékvíz elvezető árok, mely az Erdélyi sori csapadékvíz elvezető árokba köt be.

A tervezett csapadékvíz elvezető hálózatot fejlesztő projekt várható eredményei:

Szakmai adatszolgáltatás megnevezése	Mérték- egység	Mennyiség
Korszerűsített tározó térfogata	m ³	6 500
Épített új burkolt árkok hossza	m	1 457
Épített új földmedrű árkok hossza	m	5 210
Megvédett lakosság száma	fő	7 896
Megvédett infrastruktúra értéke	millió Ft.	202 969
Vízgazdálkodási fejlesztéssel érintett területek nagysága	km ²	4,18
Vízkezeléssel érintett terület aránya a teljes belterülethez viszonyítva	%	13,6%
Érintett víztestek/vízgyűjtők/védett területek darabszáma	db	28
Helyben hasznosított csapadékmennyiség	m ³ /év	2 353 340
Helyben hasznosított csapadékmennyiség/keletkező csapadékvíz mennyiség	%	80%
Kék- és zöld infrastrukturális fejlesztésekhez kapcsolódó környezettudatos szemléletmód terjedését szolgáló helyi szemléletformáló akciók száma	db	10

További szükséges rekonstrukciós és fejlesztési feladatok:

- Darányi sori záportározó tisztítása, a csapadék elvezetés biztonságának fokozása érdekében;
- Bezerédj utcai záportározó (háromszög) tisztítása a csapadék elvezetés biztonságának fokozása érdekében;
- Pulszky utcai záportározó (háromszög) tisztítása a csapadék elvezetés biztonságának fokozása érdekében;
- Szarvasi úti öblözet vízelvezetésének és annak Csorvási úti befogadójának vízelvezető kapacitás bővítése

3.2.4. Programok feladatok sorrendisége, egymásra hatása

Az előző fejezetekben ismertetett települési vízgazdálkodási feladatok és a már folyamatban lévő fejlesztési programok teljes mértékben illeszkednek mind az országos, mind a területi, mind pedig a települési célokhoz.

A feladatok az alábbi pontokon illeszkednek a stratégiákhoz:

- Vizek helyben tartásának növelése
- Hidromorfológiai viszonyok javítása
- Vizek felhasználásának elősegítése

A releváns feladatokat sorrendisége tekintetében mindenképp célszerű ketté bontani, tekintettel arra, hogy a fontosság, illetve a megvalósításra rendelkezésre álló forrás nem mindig fedi egymást. A legtöbb fejlesztési elem megvalósítása független egymástól.

Az elvégzendő feladatok prioritási sorrendben:

1. A fontossági sorrendet figyelembe véve a legsürgősebben megvalósítandó feladat a település teljes *csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése*, állapotának javítása, tekintettel arra, hogy a nagy mennyiségű csapadékvizek és a belvíz nem megfelelő elvezetése komoly anyagi károkat okoz mind az Önkormányzata, mind, pedig a lakosság számára. Emellett a nem megfelelően levezetett csapadékvizek által az egyéb területről bemosott anyagok jelentős környezeti kár kockázatával is járnak. A hálózat egy részének fejlesztéséhez rendelkezésre áll forrás, azonban a további szakaszok korszerűsítéséhez további pályázati ill. egyéb (állami) forrás bevonására lenne szükség. Ezen feladatkörön belül szükséges vagy a meglévő záportározónak az Önkormányzati használatba vétele, vagy egy új záportározó létesítésének az előkészítése mind műszaki, mind forrásoldalról. Ezzel párhuzamosan a Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő befogadó megfelelő állapotának mielőbbi eléréséhez elengedhetetlen a KÖVIZIG-gel folytatott folyamatos egyeztetés.
2. Ezt követi az *ivóvízhálózat és szennyvízhálózat tervszerű karbantartási jellegű* fejlesztése. A hálózatok a településen kiépültek, azonban előregedése miatt a korszerűsítése szükséges. Ezen cél megvalósításának legfőbb nehézségét a kiemelkedően magas forrásigény jelenti. A település önerejéből nem tudja finanszírozni a fejlesztést, azonban Magyarországon jelentős mennyiségű települést érint a probléma. A megvalósításhoz elengedhetetlen az állami segítség a források biztosítása terén.
3. Szintén nagy jelentőségű fejlesztési cél a termálvizek geotermikus energia célú felhasználását növelő beruházások megvalósítása, melyhez szintén elengedhetetlen a külső források bevonása.
4. Mindezzel párhuzamosan, a legkisebb beruházási költséggel párosulva el kell indítani a lakossági szemléletformálást, melyet lakossági fórumokon, önkormányzati eseményeken iskolai, óvodai programok keretében lehetséges megvalósítani.



3.3. A település integrált vízgazdálkodásával összefüggő feladatok

3.3.1. A közös vízgyűjtő területen elhelyezkedő települések koordinációja

Békéscsaba város és a környező települések között vízgazdálkodási, vagy vízkárelhárítási témában nincs települési szintű koordináció.

3.3.2. Az ITVT megvalósításának nyomon követése, módosítása, felülvizsgálat

Az Önkormányzat a települési Belvízvédekezési Tervben foglaltakkal összhangban értékeli az ITVT-ben bemutatott fejlesztési szükségszerűségeket, továbbá összeveti a jelenleg hatályos fejlesztés tervével.

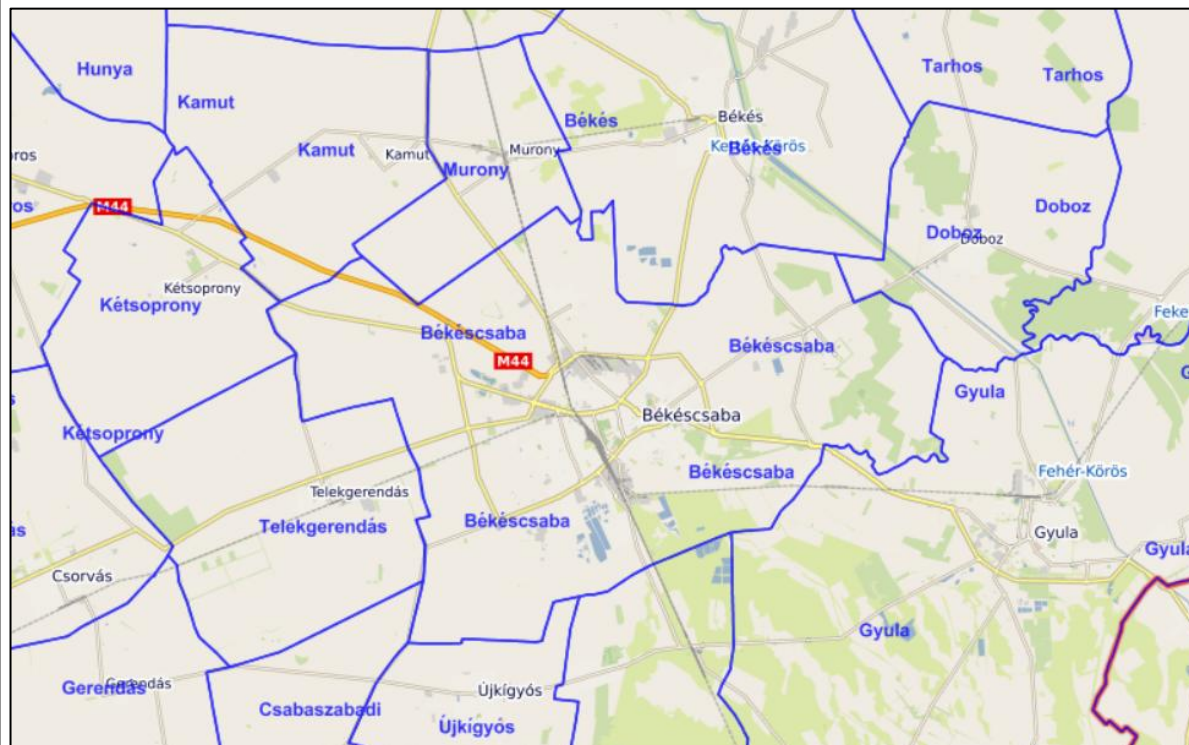
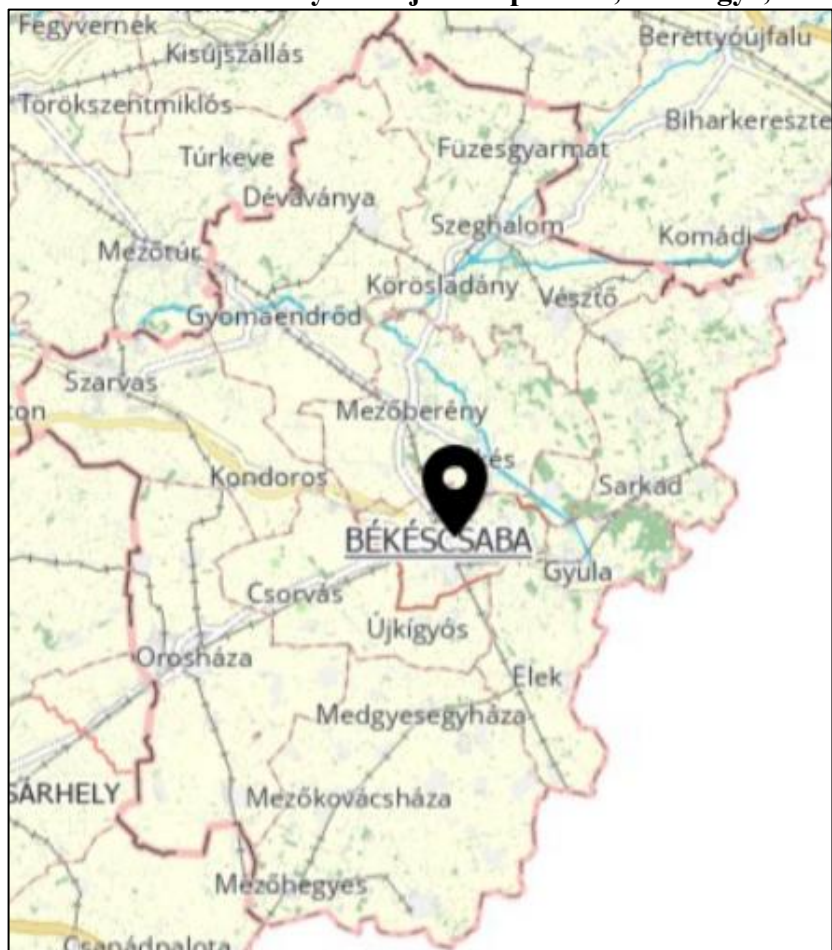
Az ITVT-ben foglalt célok és az egész terv megvalósulásának folyamatos nyomon követésének, frissítésének és az elért eredmények visszacsatolásának ellenőrzéséhez az Önkormányzat részéről szükséges kijelölni egy szervezeti egységet/személyt, aki koordinálja és figyelemmel kíséri a célok megvalósulását.

A dokumentumot javasolt 2 évente felülvizsgáltatni és aktualizálni a célokat, illeszkedve az addig történt előrehaladáshoz és a körülményekhez, illetve az egyéb települési tervekhez.

4. MELLÉKLETEK

4.1 Térképi mellékletek

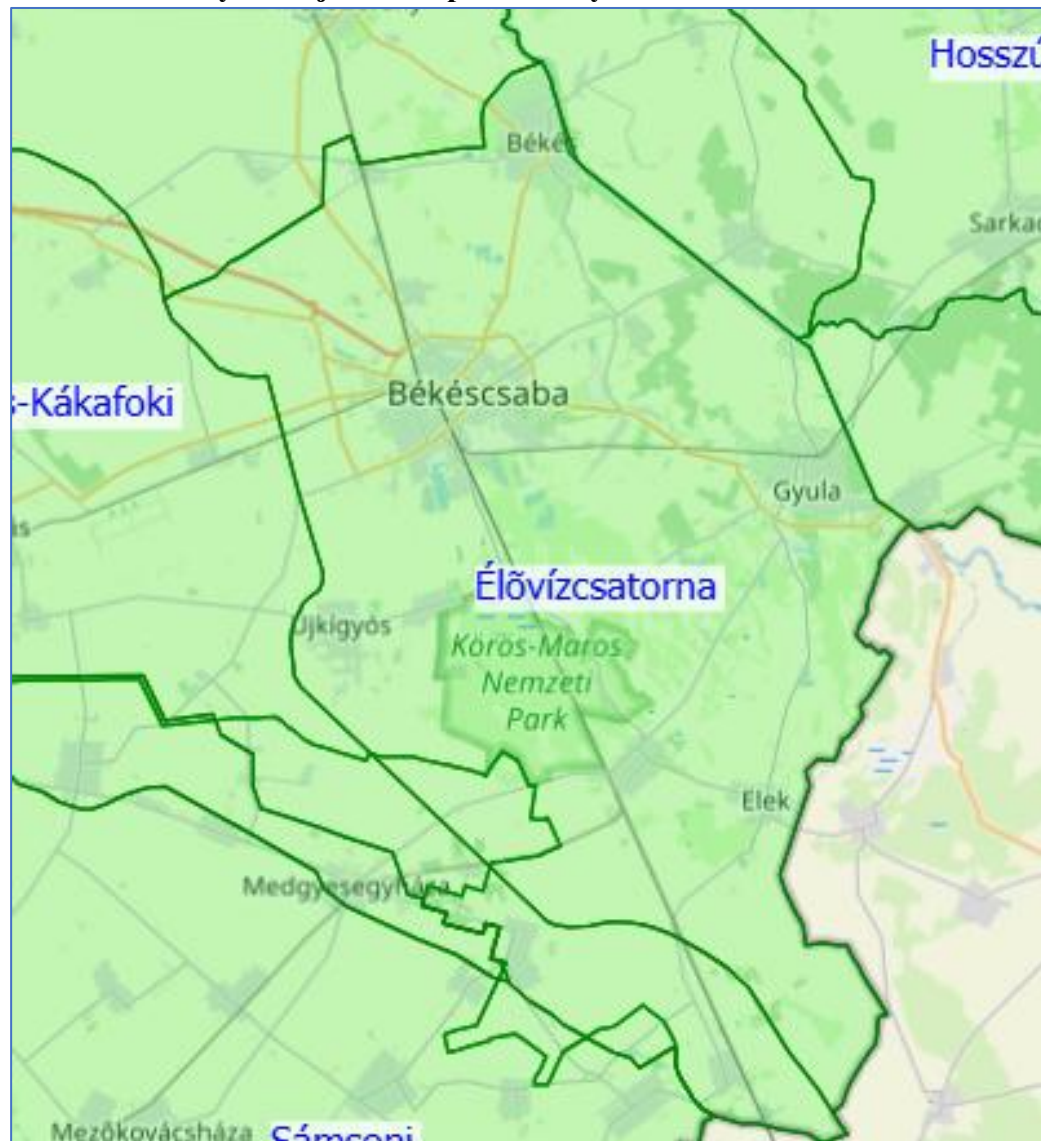
1. Áttekintő helyszínrajz - települések, vármegye, főbb közlekedési elemek



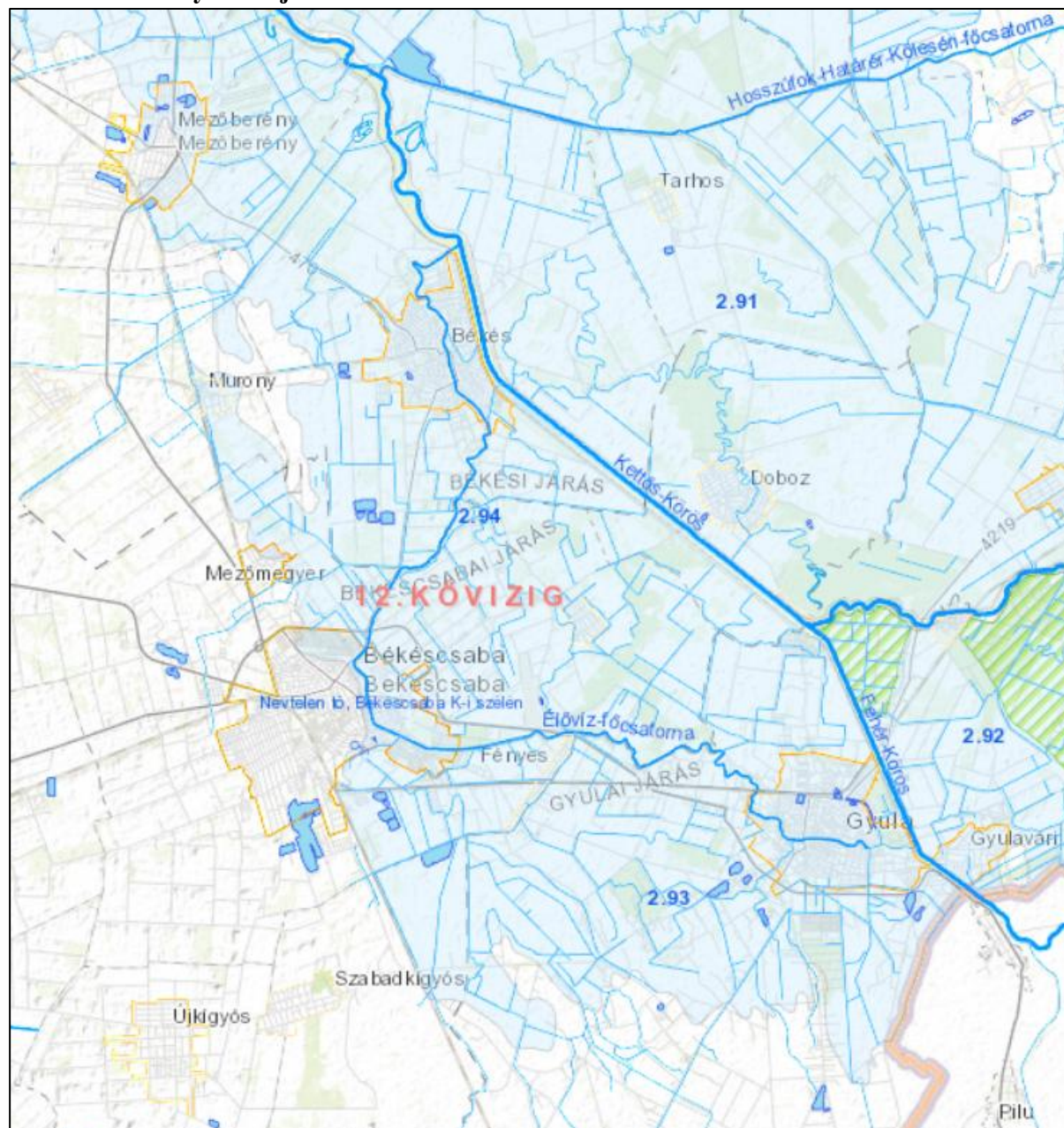
1. Áttekintő helyszínrajz – vízfolyások, nagyműtárgyak



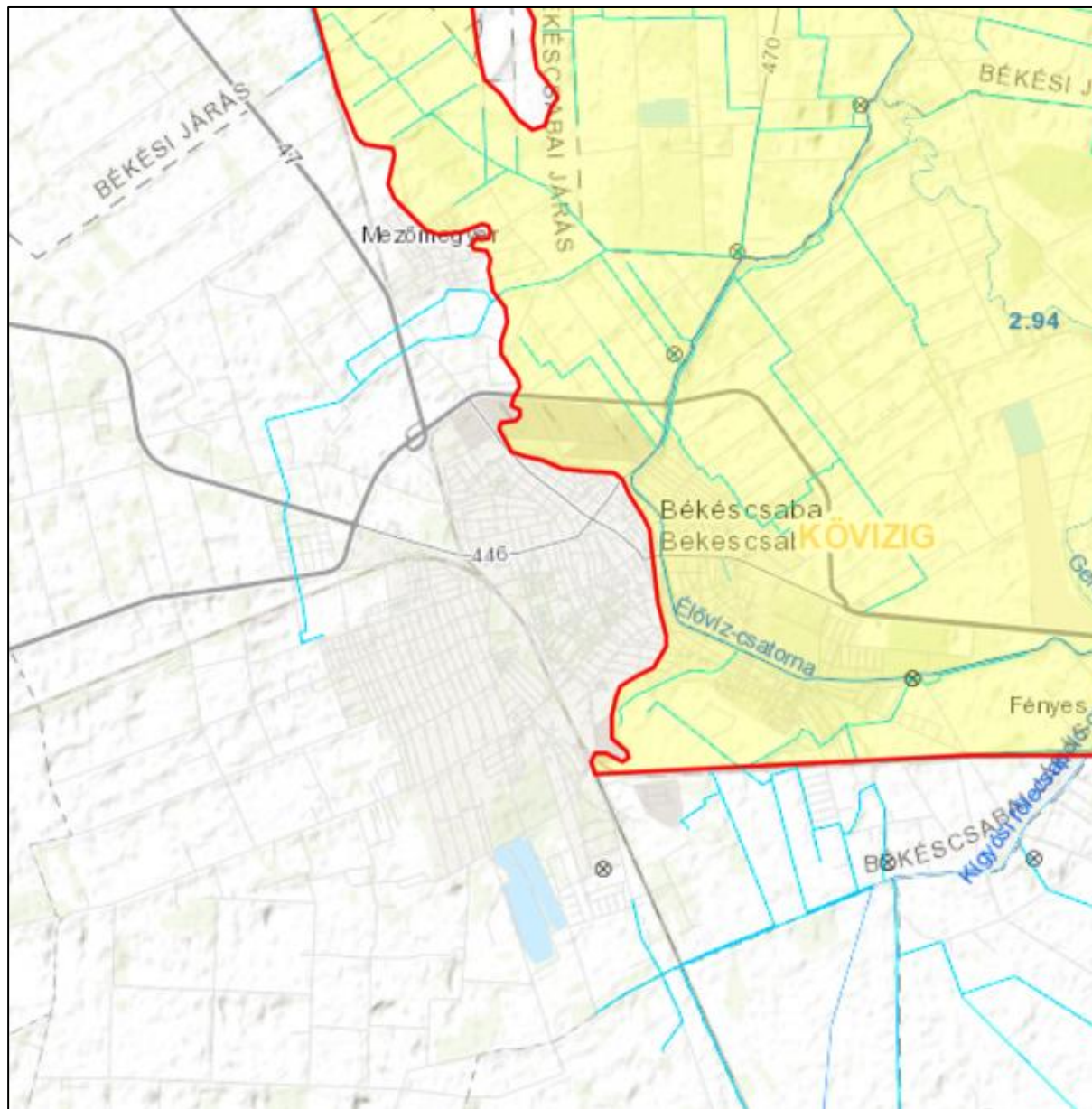
1. Áttekintő helyszínrajz – a település elhelyezkedése a belvízrendszeren



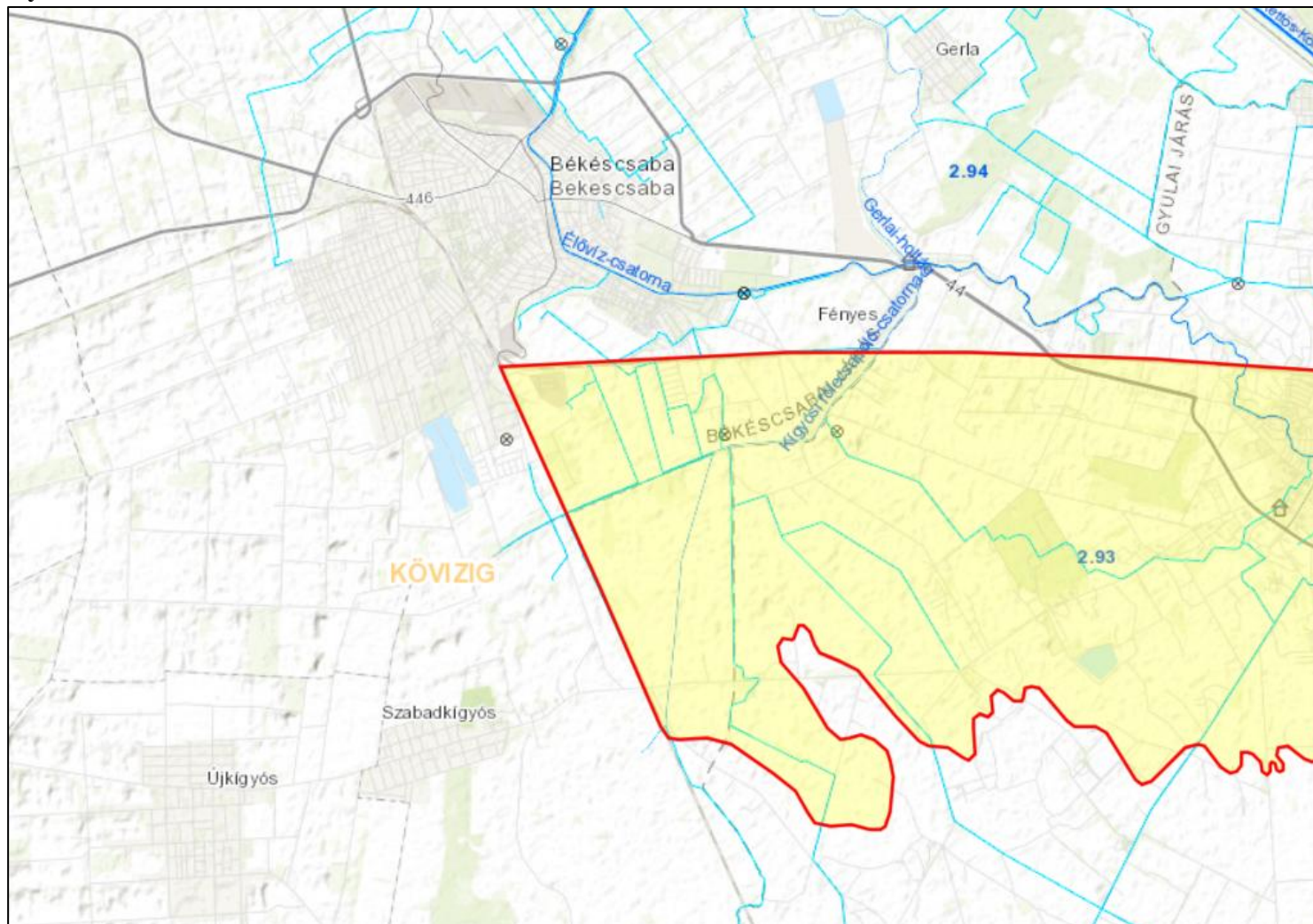
1. Áttekintő helyszínrajz – árvízi öblözetek



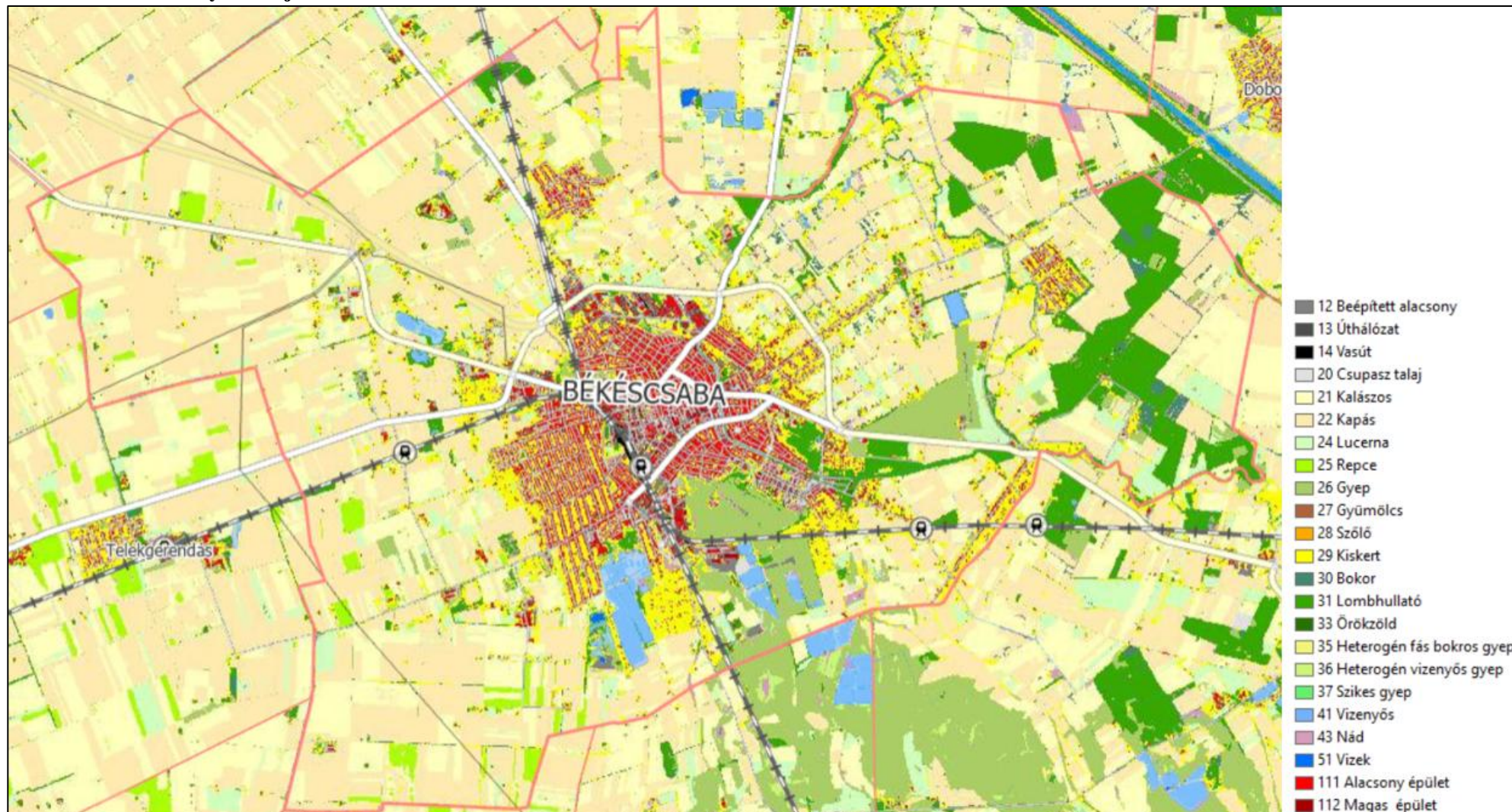
Békési ártéri öblözet



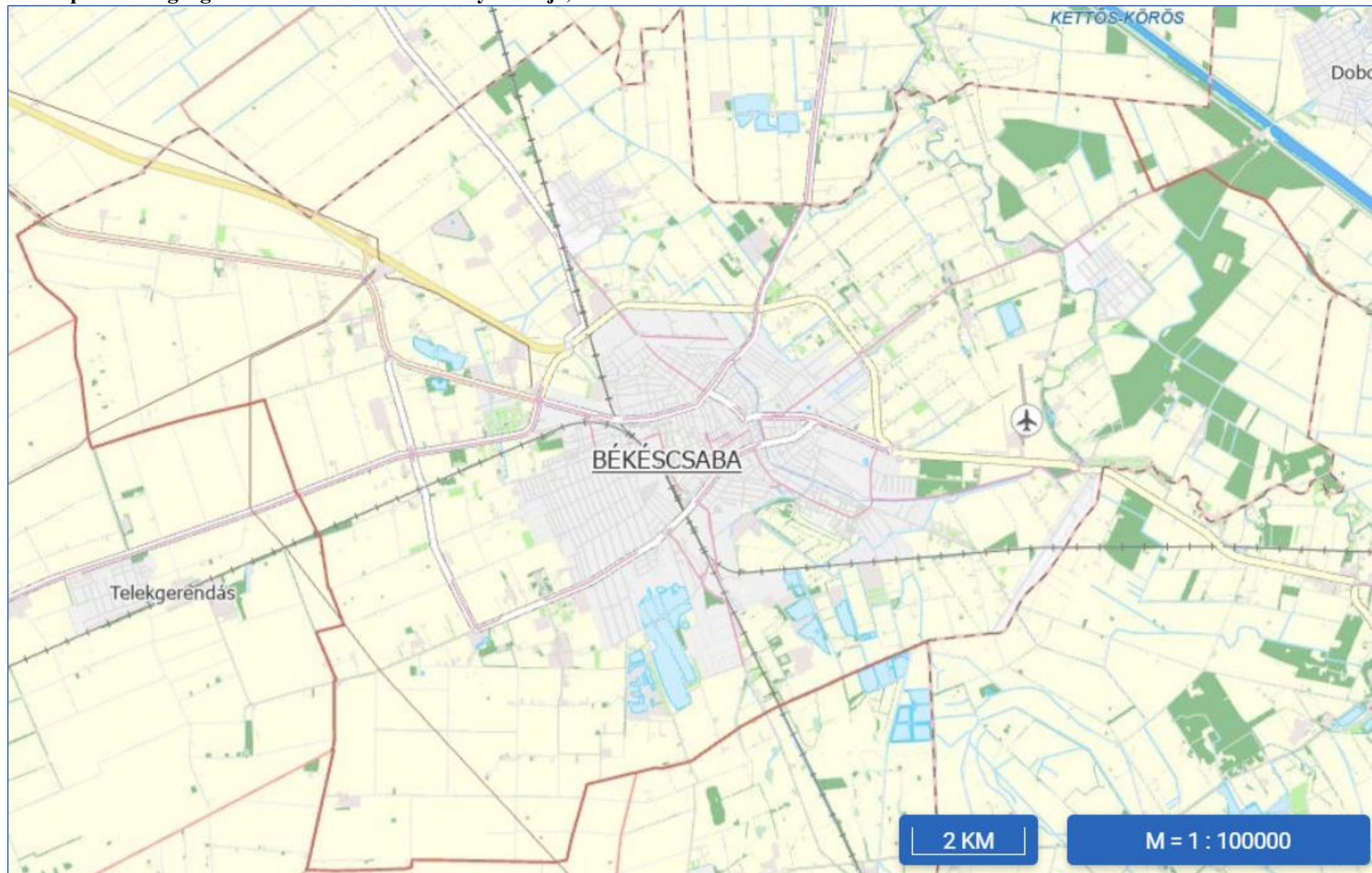
Gyulai ártéri öblözet



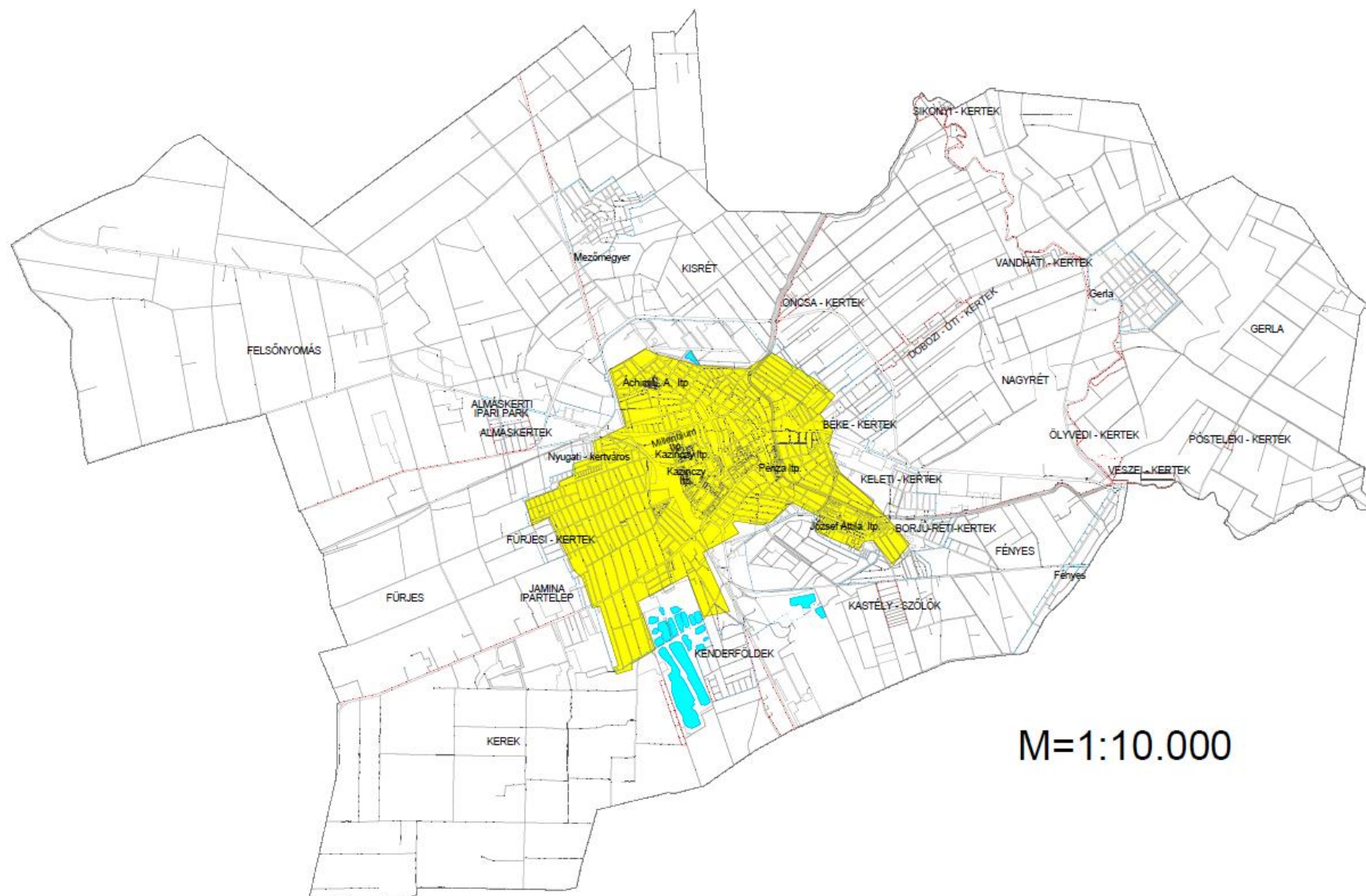
1. Áttekintő helyszínrajz - területhasználat



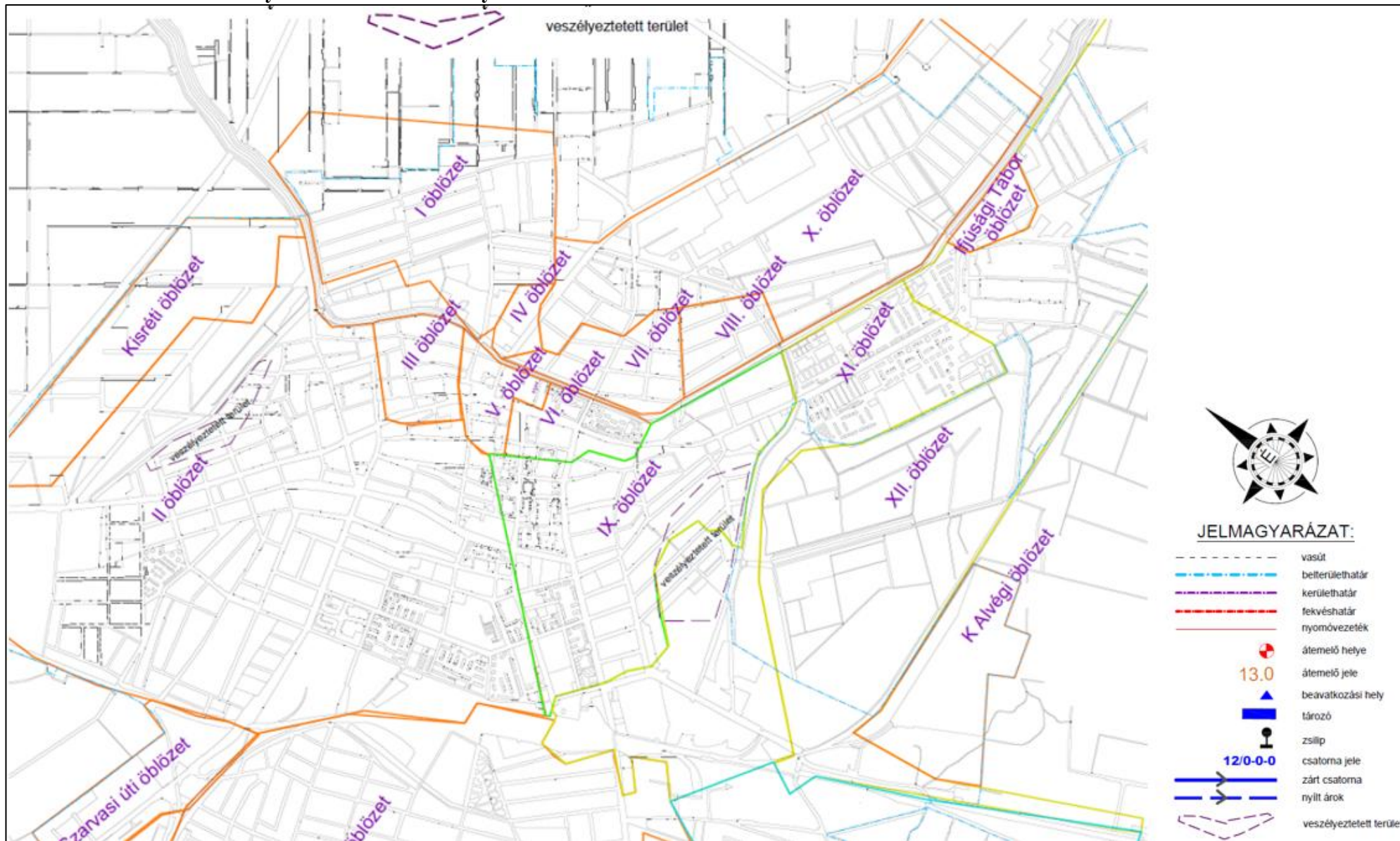
2. Település közigazgatási területét bemutató helyszínrajz, 1:100000





1. Település közigazgatási területét bemutató helyszínrajz, 1:10000

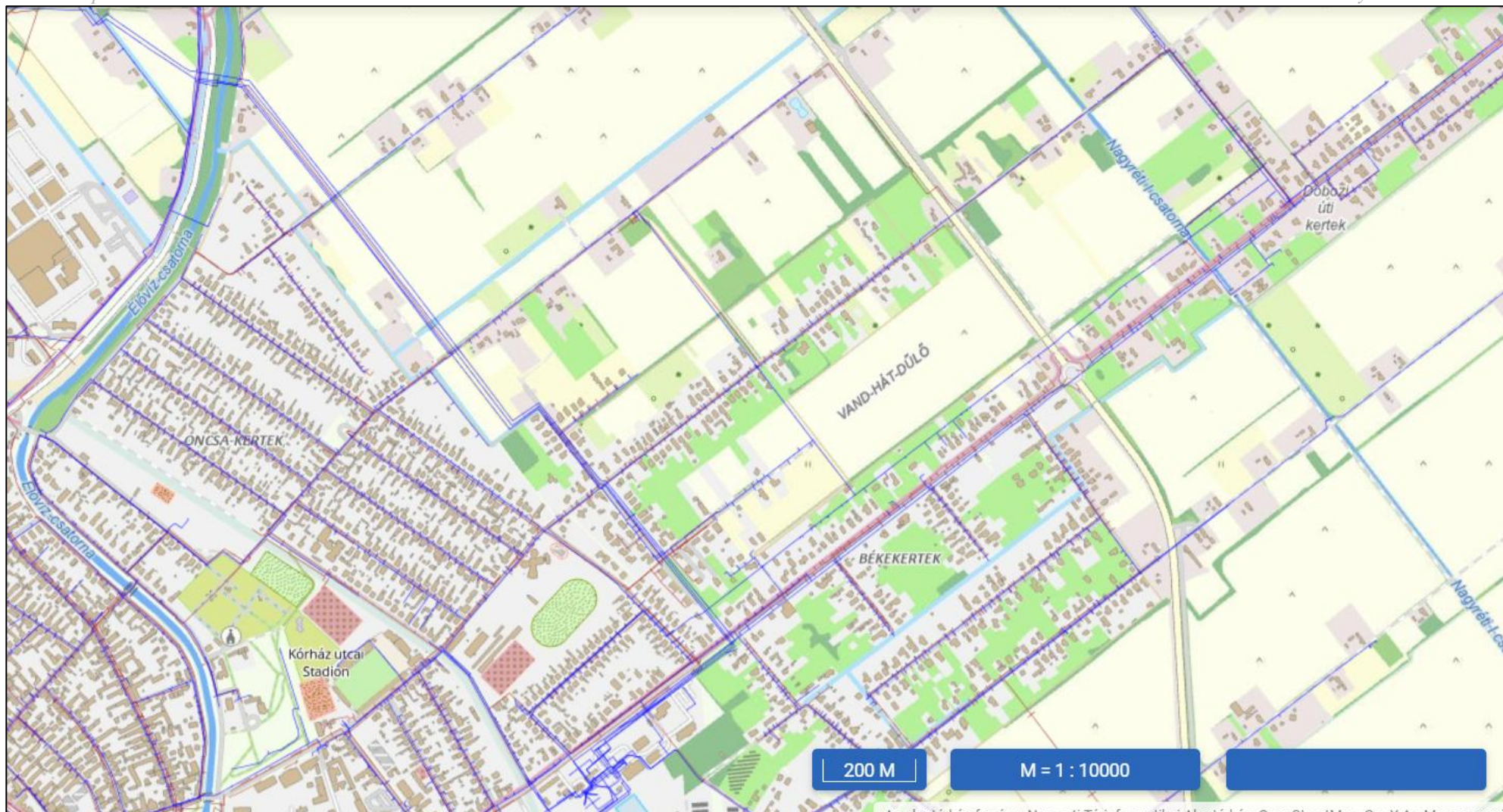


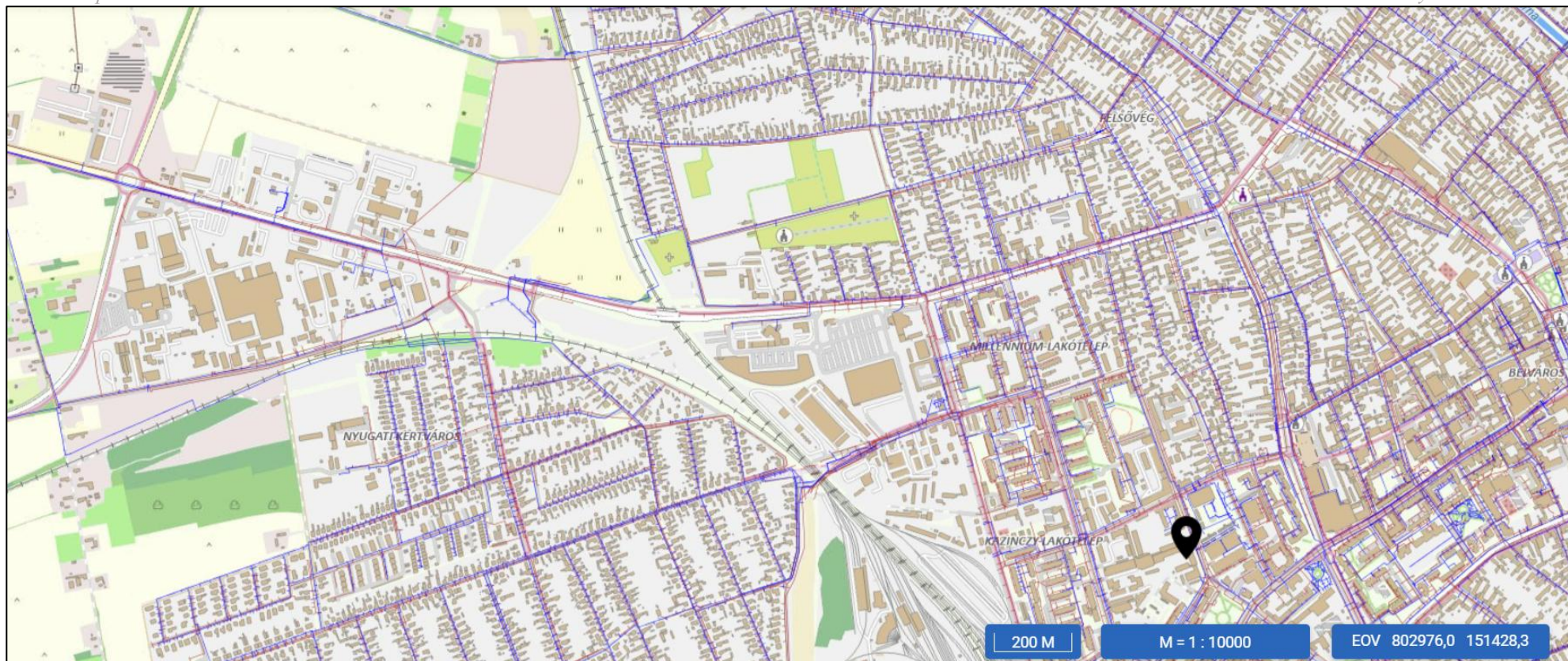
3. Vízkár kockázati helyszínek – elöntésveszélyes terület

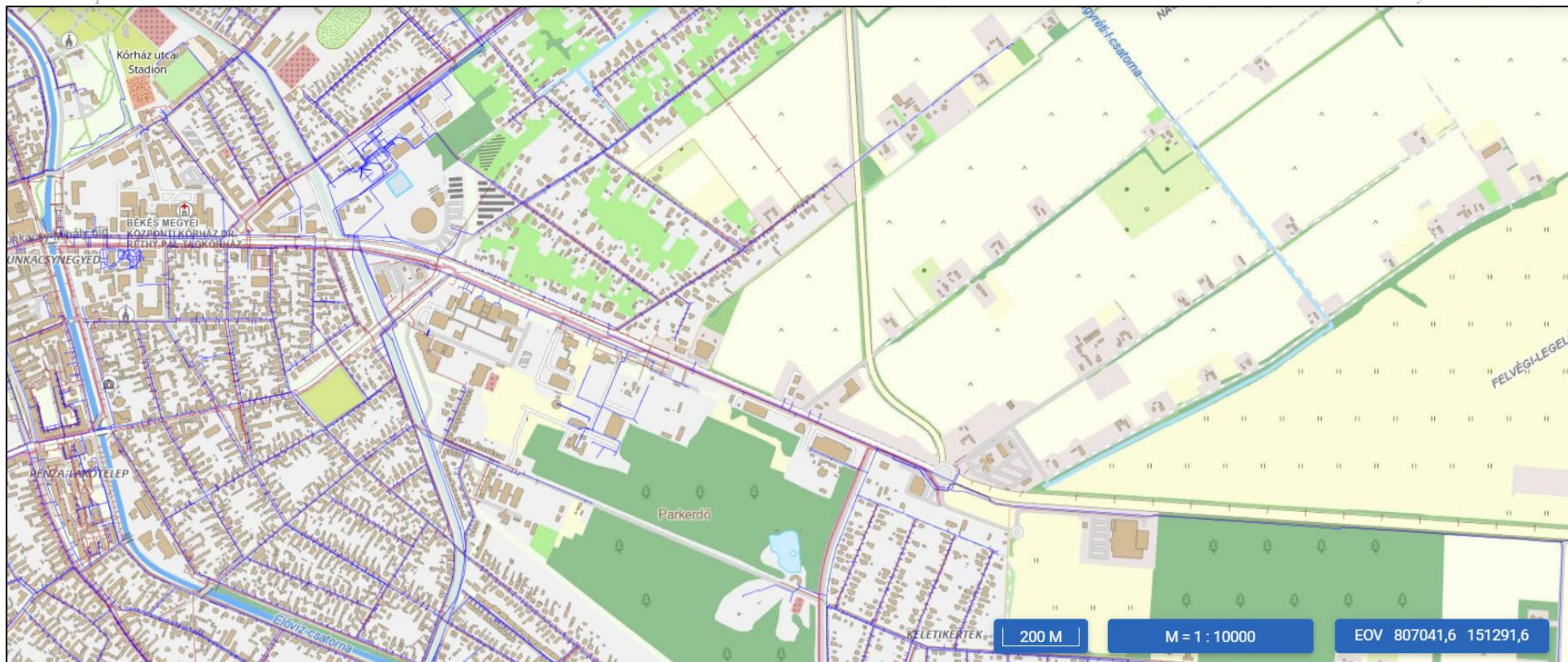


4. Települési közműrendszer – vízellátás, vízvezetés

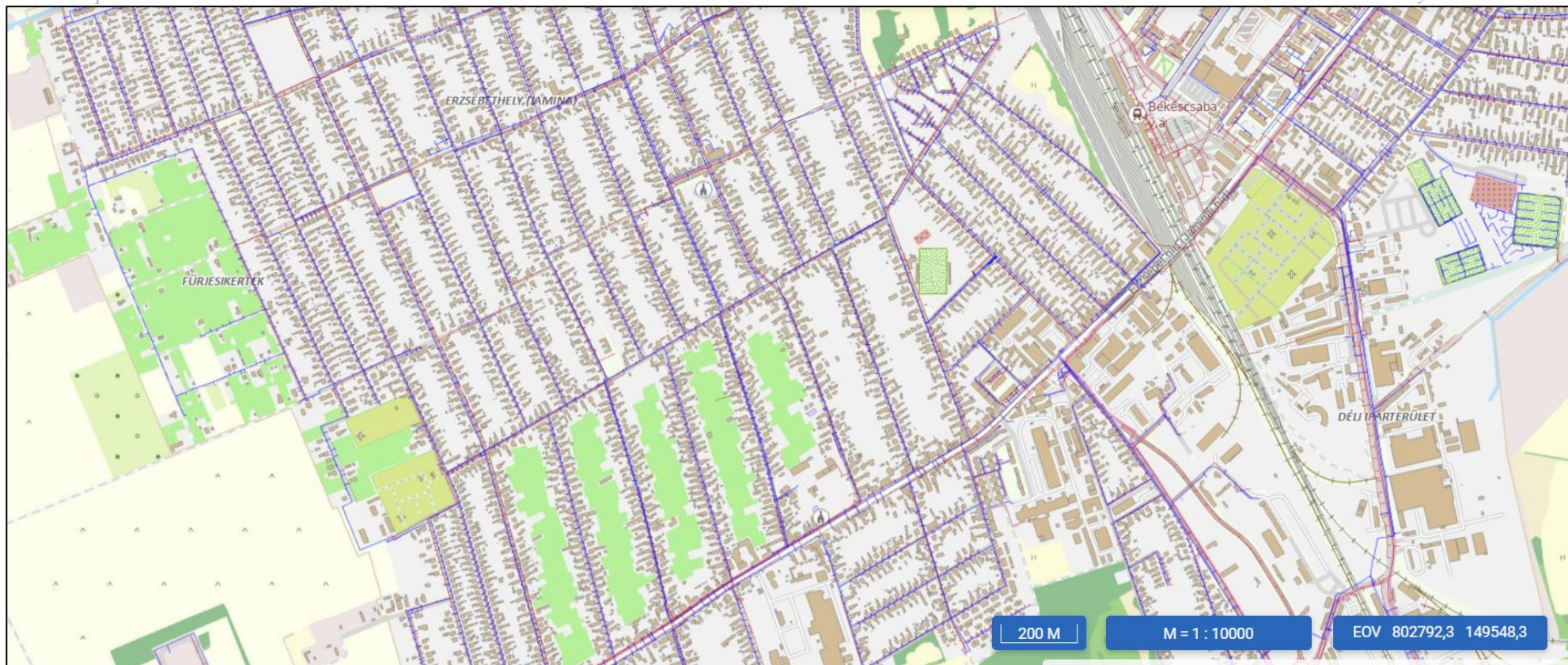
- ✓  Vízellátás
 - > ALFÖLDVÍZ Zrt.
 - > BMJV. Önk.
- ✓  Vízvezetés
 - > ALFÖLDVÍZ Zrt.
 - > BMJV. Önk.

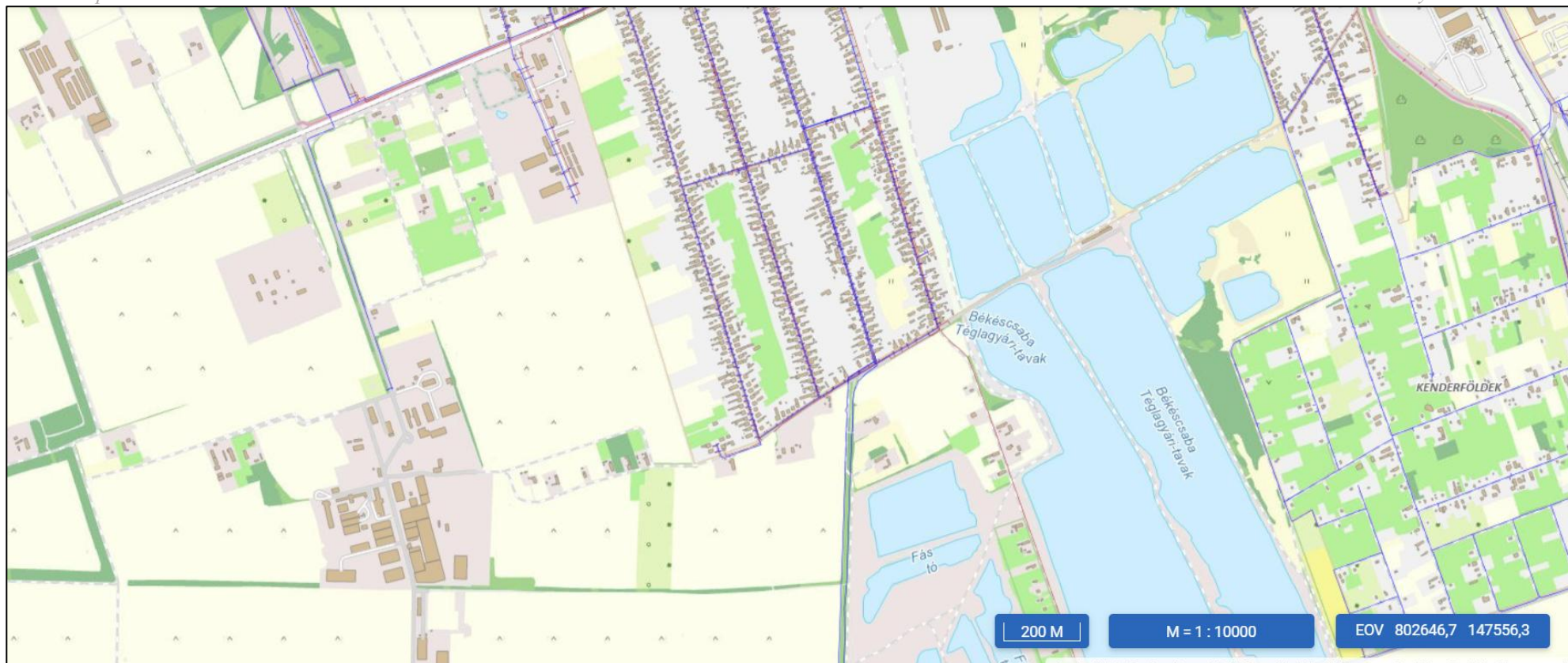


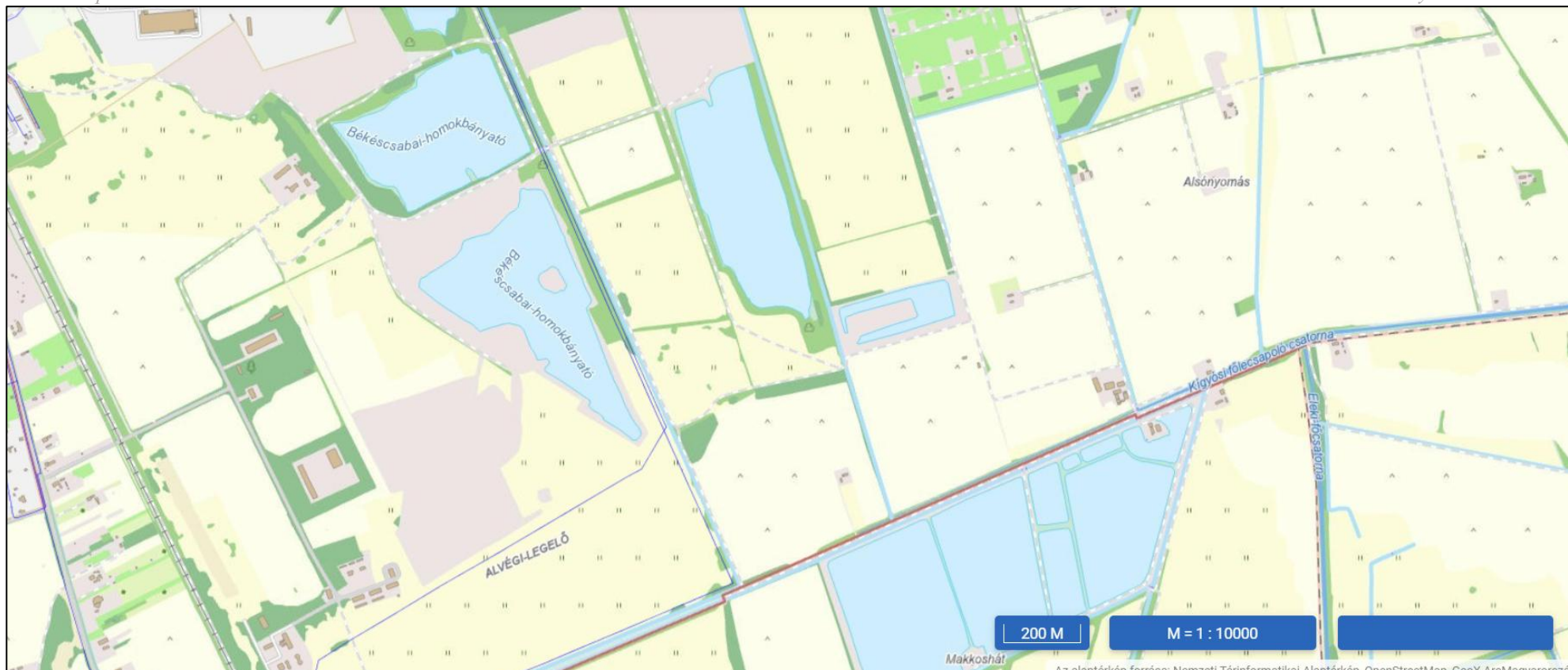


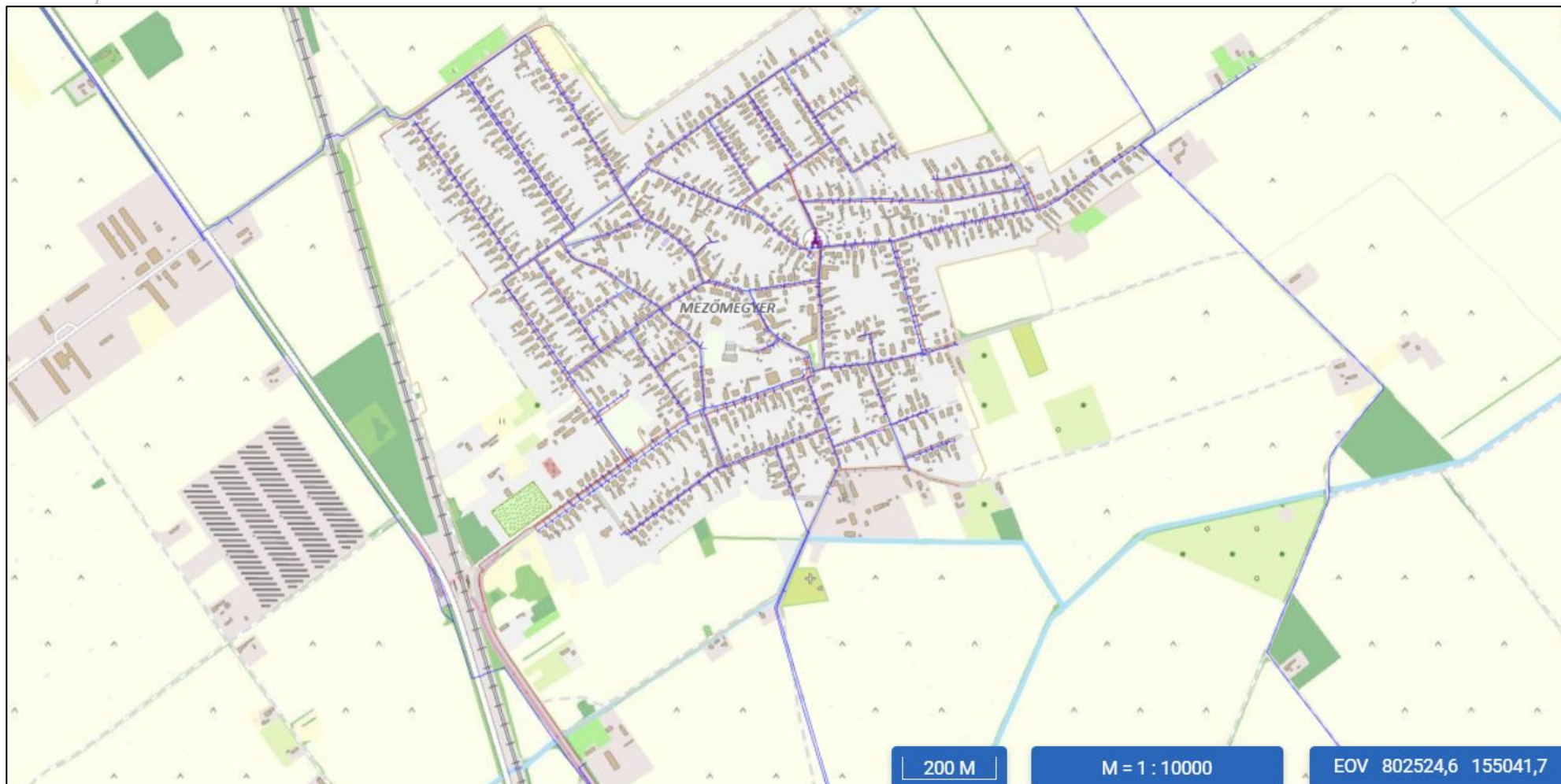


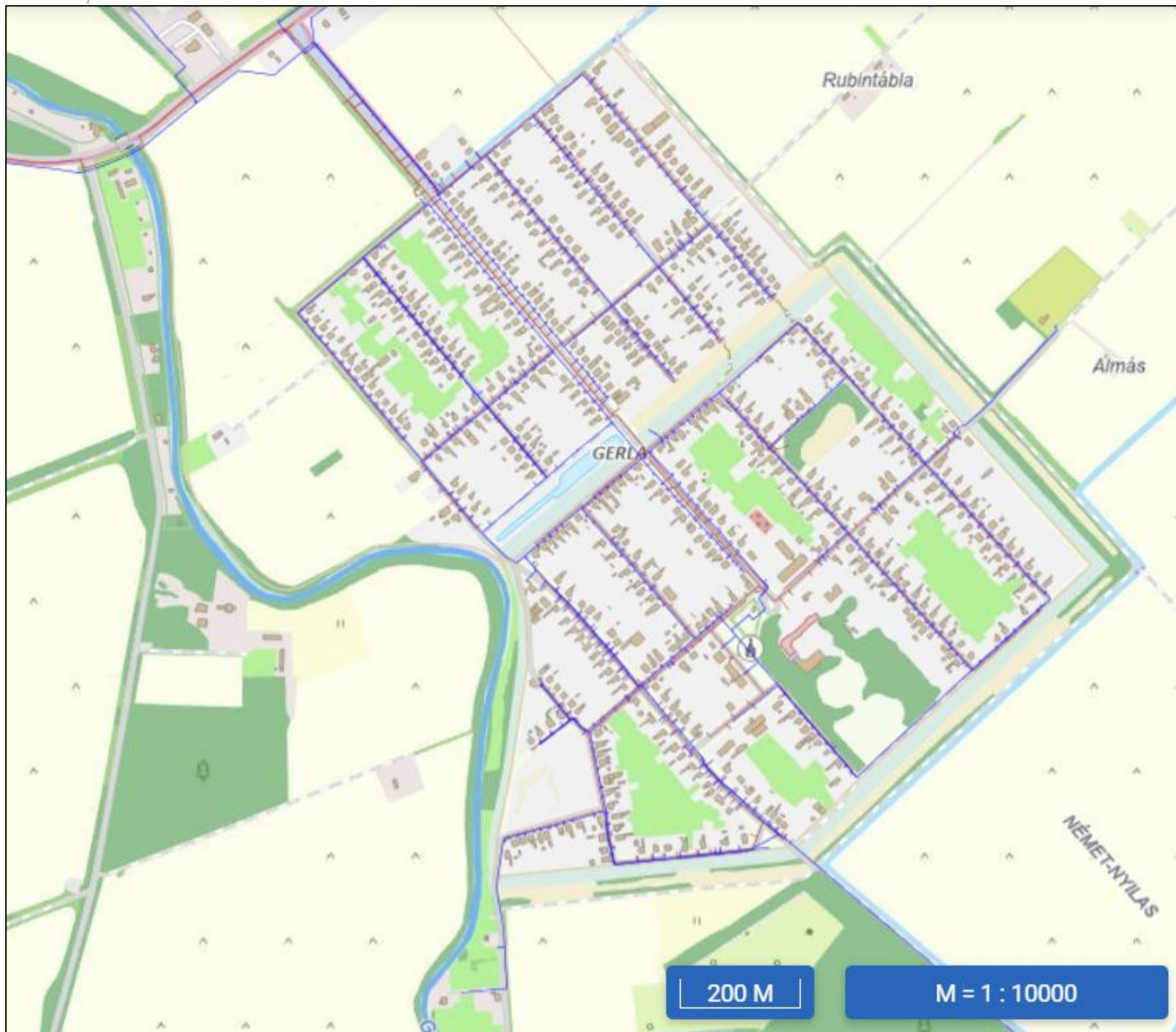




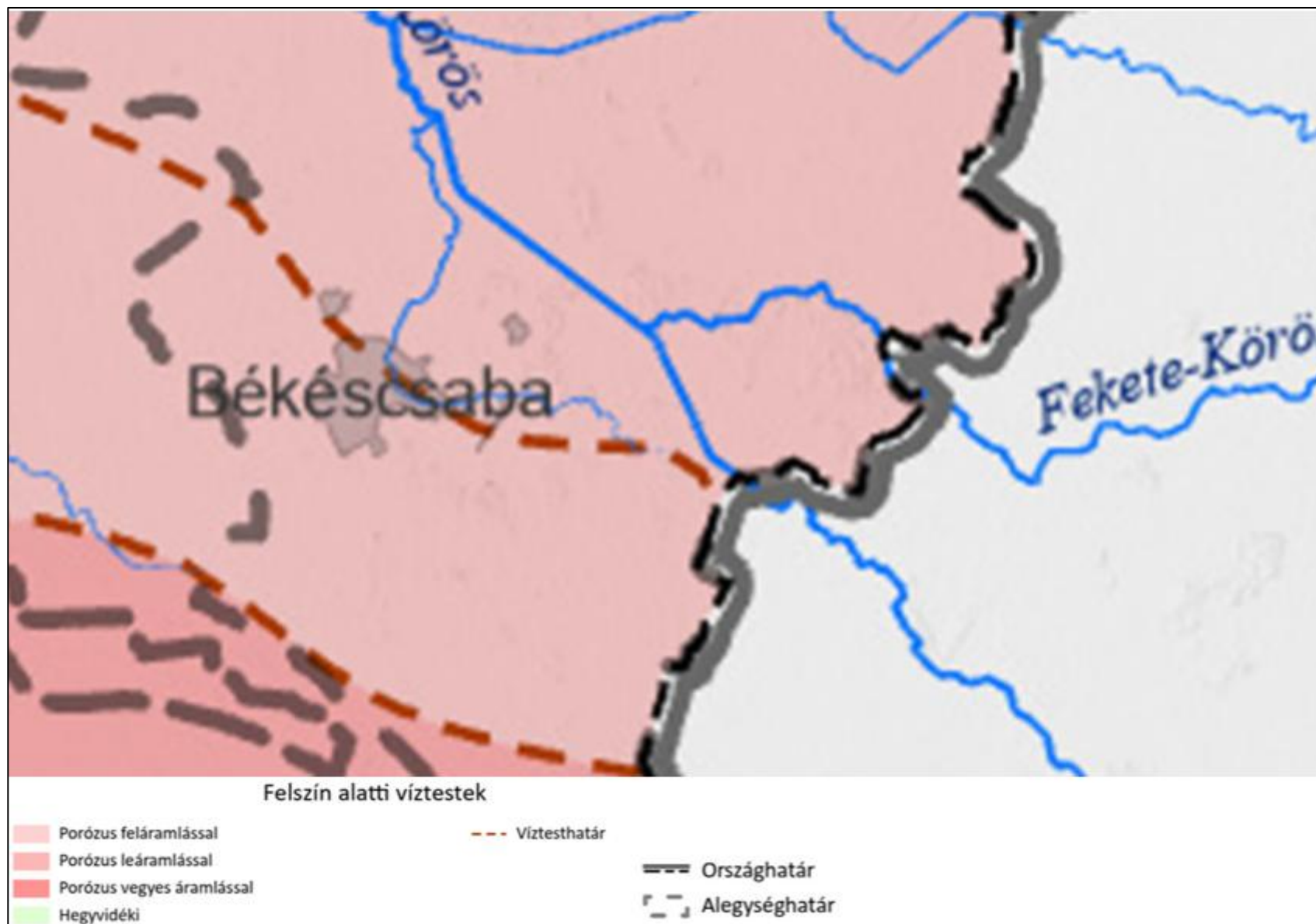




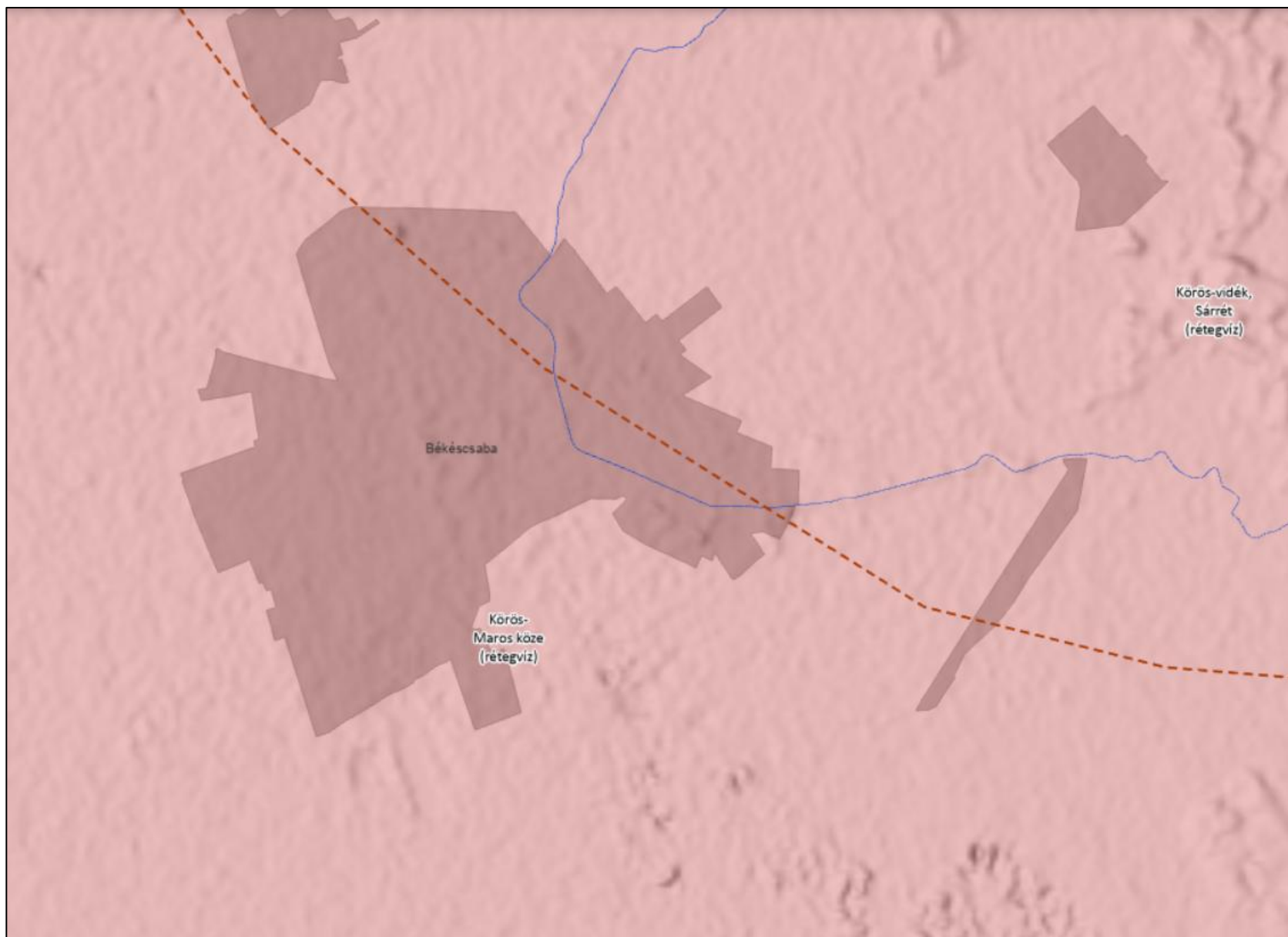


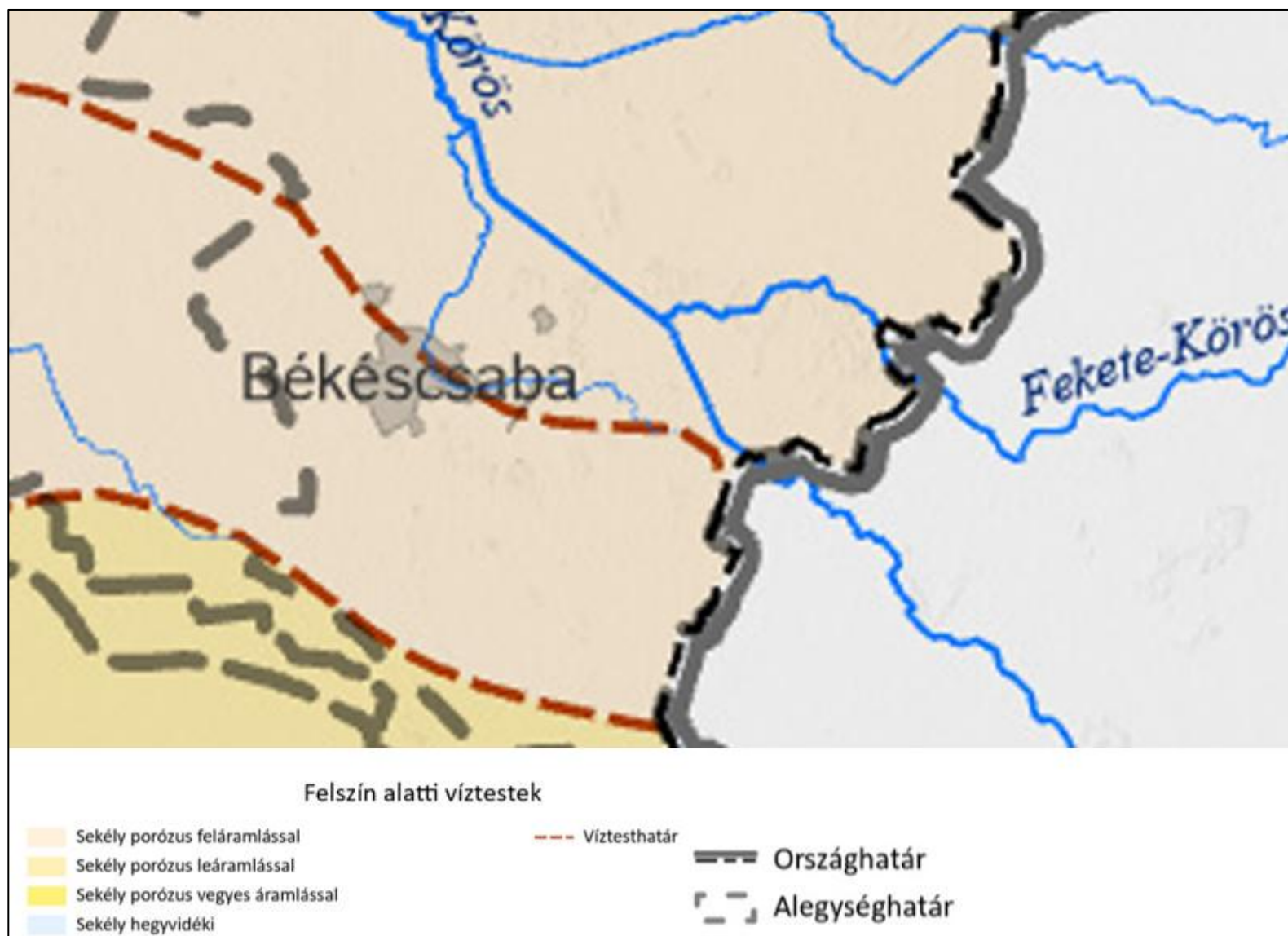


4/1 Települési közműrendszer – felszín alatti víztestek, porózus és hegyvidéki

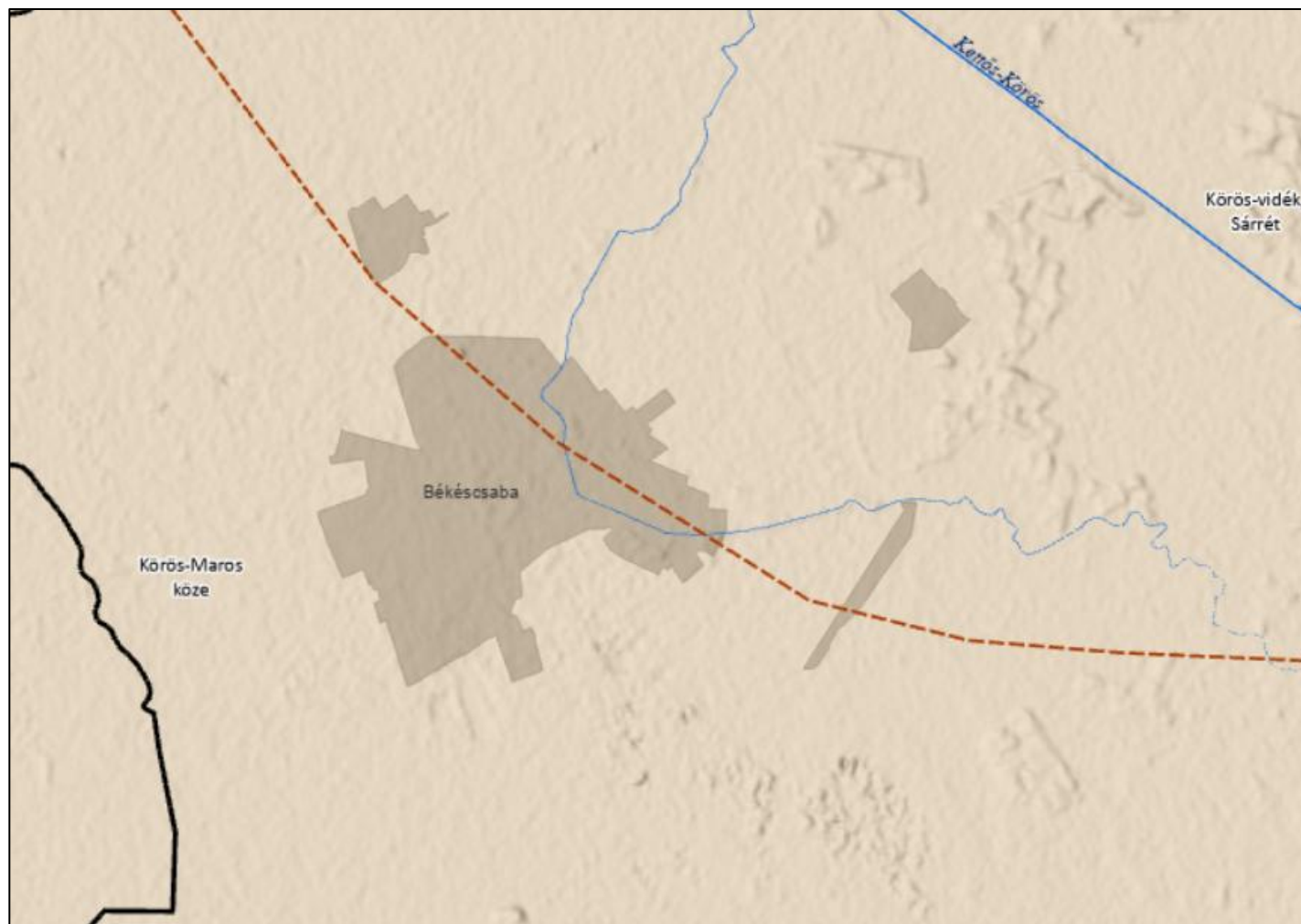


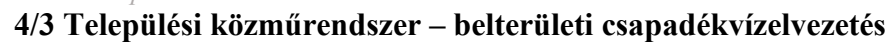
4/1 Települési közműrendszer – felszín alatti víztestek, porózus és hegyvidéki



4/2 Települési közműrendszer – felszín alatti víztestek, sekély porózus és sekély hegyvidéki

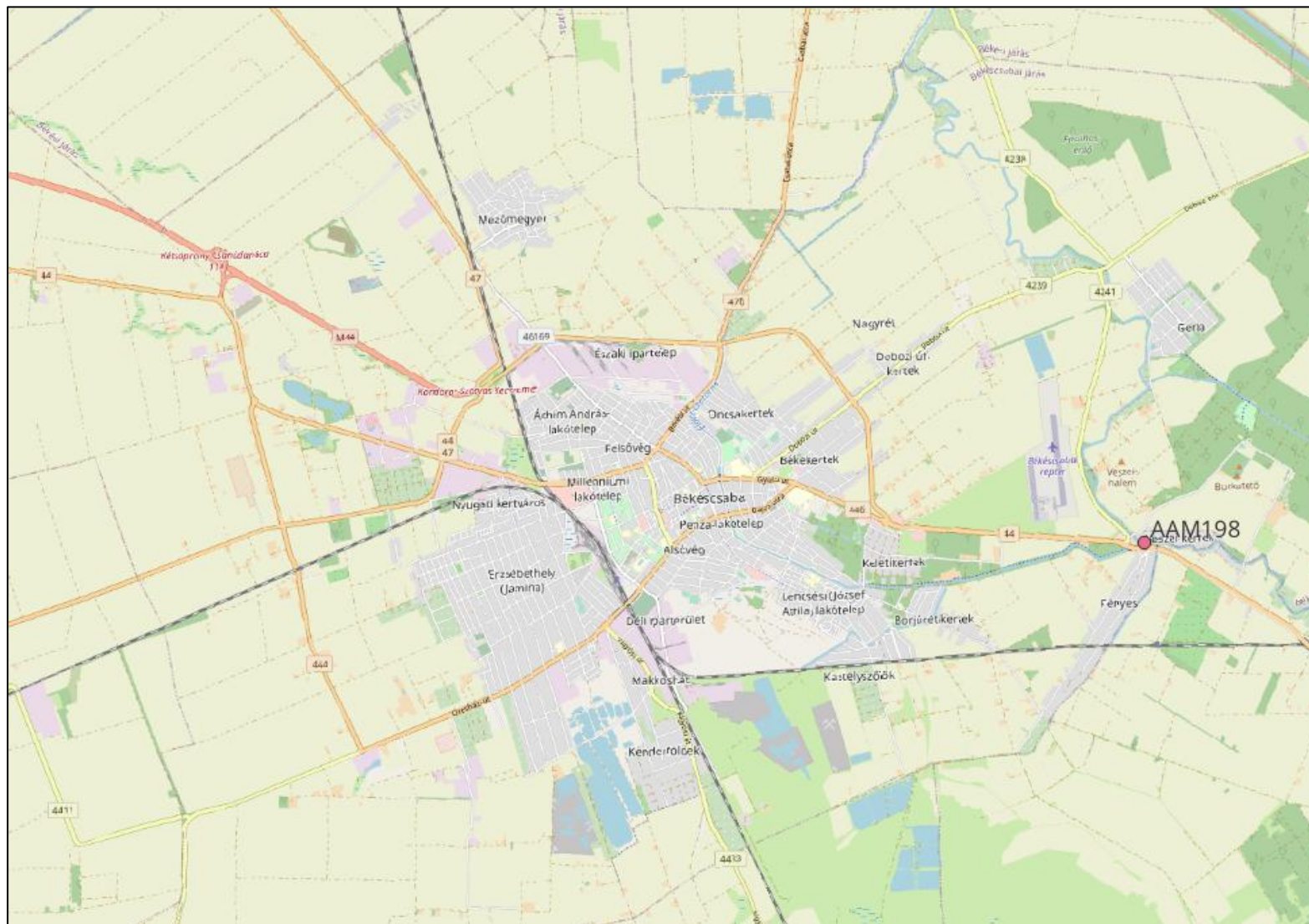
Települési közműrendszer – felszín alatti víztestek, sekély porózus és sekély hegyvidéki

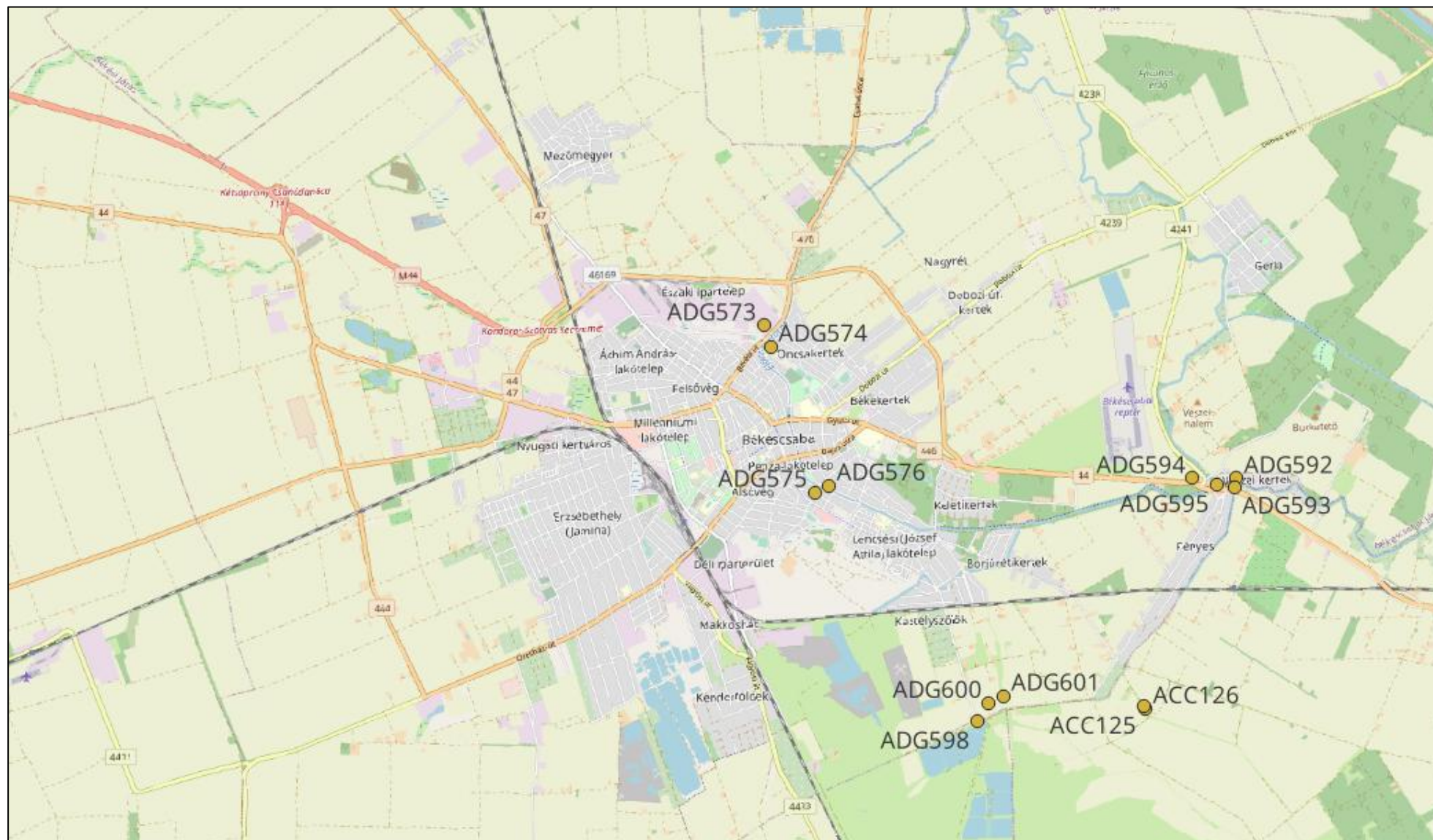




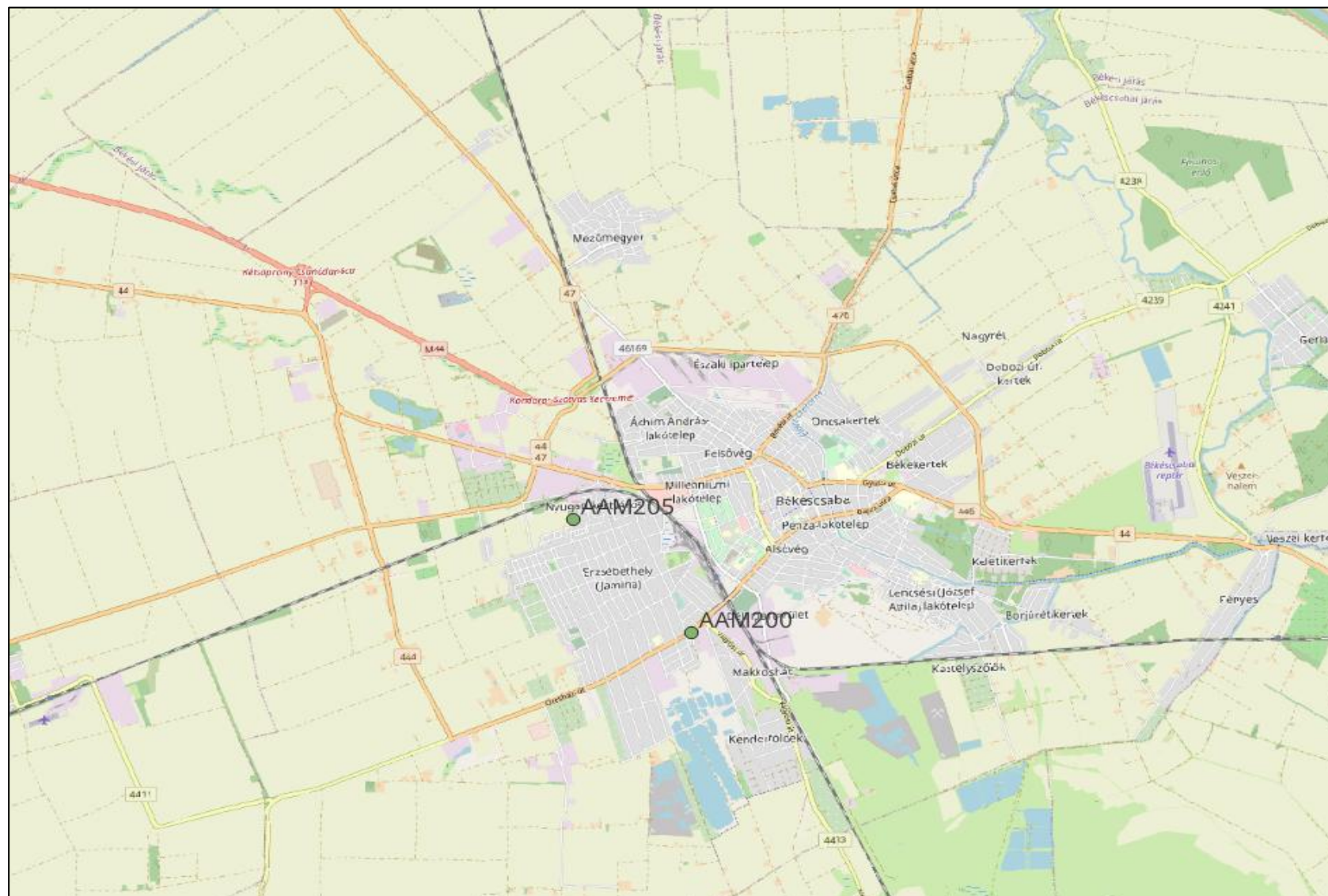
5. Mérőállomások, vízügyi objektumok

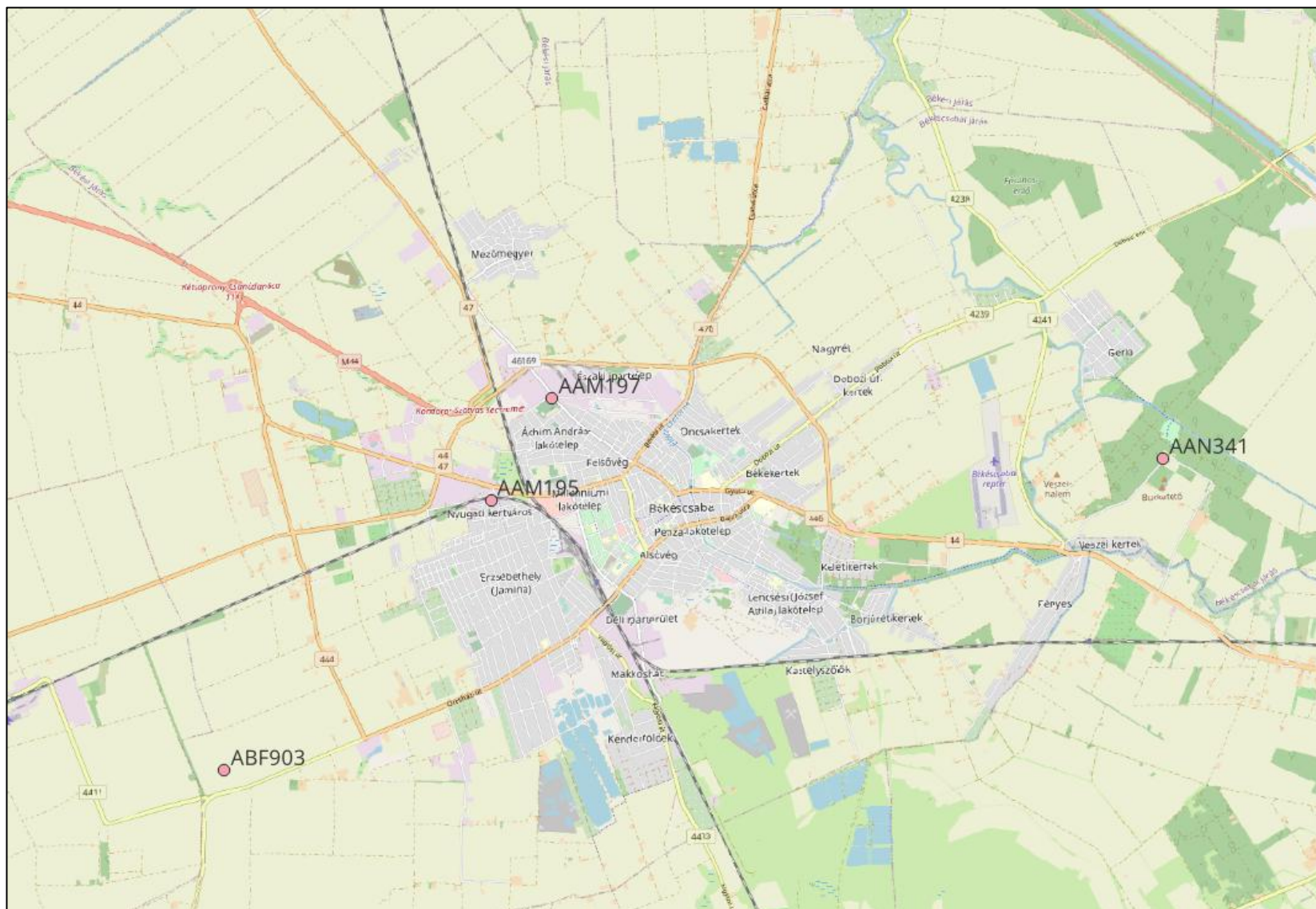
Hidrometeorológiai mérőállomás





Felszín alatti mérőállomások





4.2 Egyéb mellékletek

1. számú segédlet - ellenőrző lista a védelemvezető (polgármester) részére

A védekezésre kötelezettek helyi vízkárelhárítási feladataikat a védekezési terv alapján látják el. A védekezési tervek készítése és aktualizálása a védekezésre kötelezettek feladata.

A védelemvezető feladatai a védekezésre való felkészülés időszakában	√
Figyelemmel kíséri a várható rendkívüli meteorológiai helyzetre kiadott riasztásokat, valamint a VIZIG által készített hidrometeorológiai tájékoztatókat.	
A vízviszatarató depóniák és beavatkozási helyek kaszálása a jelenségek megfigyelhetősége és a beavatkozások végrehajthatósága érdekében	
A beavatkozási helyeket, depóniákat megközelítő utak járhatóságának felülvizsgálata.	
Műtárgyak felülvizsgálata.	
Védelmi eszközök, anyagok, gépek felülvizsgálata.	
A kommunikáció módjának megszervezése.	
A védelmi szervezet értesítése, felkészülés az esetleges védekezésre.	
Vízkár-elhárítási terv, annak, éves felülvizsgálatainak és más felkészülési tervek áttekintése.	
A védelemvezető feladata a védekezési időszakban	√
Tájékoztodik az előre jelzett tetőző vízszintekről, a várható vízkár eseményekről, és a várható elöntésekről (VIZIG Vízkár-elhárítási Ügyelete, Katasztrófavédelmi Igazgatóság).	
Elrendeli a védekezési készültséget, értesítést küld a releváns intézményeknek, valamint tájékoztatja a lakosságot.	
A készültség elrendelését követően azonnal intézkedik a védelmi napló vezetéséről.	
Gondoskodik a védekezéshez szükséges munkaerő mozgósításáról, beosztás készítéséről. Az település vízkár-elhárítási szervezetét mozgósítja.	
Gondoskodik a védekezésben résztvevők foglalkoztatásáról, munkájának irányításáról. A munka megkezdése előtt gondoskodik a védekezésben résztvevők tűz-, munka- és balesetvédelmi oktatása megtartásáról, és dokumentálja azt.	
Kapcsolatfelvétel környező szomszédos Önkormányzatokkal, szerződött partnerekkel	

Kommunikációs csatornák üzembe helyezése, ellenőrzése.	
Helyi vízállás észlelés megszervezése, esetleg ideiglenes mércék kihelyezése.	
Felvonulási területek kijelölése és biztosítása.	
A védelmi helyzet, az előrejelzés alapján módosítja a védekezési készültség fokozatát	
<p>Azonnali beavatkozást igénylő problémák elhárításáról intézkedés, például:</p> <ul style="list-style-type: none"> töltéskoronák és megközelítő utak kátyúzása, utak és rakodóterek hőmentesítése műtárgyak elzárószerkezeteinek hó- és jégmentesítése, működtetéshez szükséges eszközök kiszállítása (pl. lakatkulcsok) eltömődött, feliszapolódott mederszakaszok soron kívüli tisztítása töltések és műtárgyak környezetének kaszálása szükség szerint jelenségek megfigyelése érdekében 	
Gondoskodik a lakosság folyamatos tájékoztatásáról.	
Gondoskodik a védekezés irányító- és őrszemélyzetének megkülönböztető jellel (karszalag, jelvény, kitűző), a járművek, és a földmunkagépek „VÍZKÁRELHÁRÍTÁS” feliratú táblával való ellátásáról	
Gondoskodik a védekezéshez szükséges anyag, eszköz, felszerelés és gép szükség szerinti utánpótlásáról.	
Gondoskodik a védekezési költségek elszámolásához szükséges adatok, elsősorban a védekezésnél dolgozók munkájának, a védekezéshez igénybe vett gépek, felszerelések és anyagok felhasználásának folyamatos nyilvántartásáról.	
Gondoskodik a vizek lehetséges legkisebb kártétellel történő levezetéséhez szükséges műszaki intézkedés elrendeléséről, végrehajtásáról és ellenőrzéséről	
Gondoskodik a mentesített területre betört vizek elszigeteléséről, a víznek a mederbe történő visszavezetéséről és az ezzel összefüggő munkák elvégzéséről.	
Gondoskodik a védőművek állapotának állandó megfigyeléséről, káros jelenségek esetén a szükséges beavatkozások megtételéről, a műtárgyak jegesedésének megakadályozásáról.	
Az elrendelt védekezési fokozatban reggel 07.00 óráig napi jelentést készít és küld a VIZIG Vízkár-elhárítási Ügyeletének.	
Fényképfelvételekkel (lehetőség szerint az időpont rögzítésével) dokumentálja az esetleges károkat és a védekezési mozzanatokat a beavatkozások helyszínein.	
A védekezéshez a védelemvezető részére nyújtott segítség igénylése a VIZIG-től (szakértője műszaki szakirányítást végez)	
Tartós védekezés esetén gondoskodik legalább tíz naponkénti költségbecslés elkészítéséről és a védekezési költségfedezetének igényléséről	
Szükség esetén kezdeményezheti a polgári védelmi szervezet mozgósítását.	

A vízkárelhárítás feladatait a szomszédos önkormányzatokkal, a VIZIG-el és a Katasztrófavédelmi Kirendeltséggel rendszeres kapcsolatot tartva kell ellátnia.	
A vízállások leolvastatása, feljegyzése a meglévő vagy ideiglenes vízmércéken, és ezen adatok igény szerinti továbbítása.	
Ha az elvezetendő vízmennyiség meghaladja a levezető csatornahálózat vízelvezető (emésztő) képességét, a vízelvezetés sorrendiségének megállapítása a mentesítendő területek figyelembevételével.	
A védekezés befejezésekor a védekezési készültséget megszünteti, a védekezés alatt keletkezett dokumentumokat összegyűjti.	

A védelemvezető feladata a védekezés megszüntetését követő időszakban	√
Ha kitelepítés történt a védekezés során, megszervezi a visszatelepítést.	
Gondoskodik az ideiglenes védművek elbontásáról.	
Gondoskodik a védekezés után elbontott, és hulladékká váló anyagok besorolás szerinti ártalmatlanításáról. Ennek megítéléséhez – szükség szerint igénybe veszi a Környezetvédelmi Természetvédelmi Felügyelőség és az ÁNTSZ segítségét.	
Szükség szerint megszervezi a kármentesítést.	
Intézkedik a védelmi költségek elszámolásáról.	
Gondoskodik a védvonalak eredeti állapot szerinti helyreállításáról	
Intézkedik a beavatkozási helyek, tetőző vízszintek, előntési határvonalak rögzítéséről (geodézia, fényképfelvétel), valamint dokumentálásáról	
Intézkedik a védekezésnél használt eszközök, gépek karbantartásáról	
Intézkedik az elhasználódott védelmi anyagoknak az előírt mennyiségre kiegészítéséről	
A települési védelmi szervezettel kiértékeli a védekezést, a tapasztalatokat összefoglaló jelentésben összegzi és megküldi a felülvizsgálatra jogosult szerv részére	
Gondoskodik a vízkár-elhárítási terv aktualizálásáról (fényképfelvételek, védekezési tapasztalatok, stb.)	
Összefoglaló jelentés készítése képviselőtestület felé készültség lezárása után 15 napon belül	
Összefoglaló jelentés elfogadtatása képviselőtestülettel és megküldése a VIZIG részére készültség lezárása után 30 napon belül	
Összefoglaló jelentés csatolása a védelmi tervcsomaghoz, védekezés dokumentumainak archiválása	

3.1 segédlet Az önkormányzati védelmi szervezetben résztvevők és feladataik

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

A védelemvezetőt munkájában a védelemvezető-helyettes, a szakaszvédelem-vezető és a szakcsoportok segítik. Minden a védekezési feladatok végrehajtását érintő intézkedés a védelemvezetőtől indul ki, illetve az információk, adatok hozzá érkeznek. A védelemvezető a védekezés operatív irányítója, a döntések utasítások, tájékoztatások kiadója, a feladatok végrehajtásának számonkérője. A védelemvezető értékeli a beérkezett információkat és meghatározza a védekezés módját.

Védelemvezető	
Neve	Szarvas Péter
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	5600 Békéscsaba, Berzsenyi u. 48/1
Lakástelefonja	20/364-8445
Mobil telefonszáma	20/364-8445
E-mail címe	szarvaspeter@bekescsaba.hu

Védelemvezető-helyettes	
Neve	Dr. Bacsa Vendel
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	5600 Békéscsaba
Lakástelefonja	20/283-7376
Mobil telefonszáma	20/283-7376
E-mail címe	jegyzo@bekescsaba.hu

1. VÉDELEMVEZETŐ, VÉDELEMVEZETŐ-HELYETTES

A helyi vízkárelhárítás védekezési fokozatait a – Védelmi csoport vezetőjének javaslata alapján - védelemvezető állapítja meg és ennek megfelelően rendel el ügyeleti szolgálatot.
Feladata:

- a. A védekezésben résztvevők kijelölése.
- b. A védekezés irányítása a védelmi csoporton keresztül.
- c. Belvízvédelmi készség elrendelése és megszüntetése.
- d. Kapcsolat tartása a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatósággal, a katasztrófavédelmi Igazgatósággal, Körösi vízgazdálkodási Társulattal, polgári védelemmel
- e. Szakigazgatási szervek munkájának összehangolása.
- f. A település lakosságának tájékoztatása.

I. fokú készülségnél	a. Nappali (munkaidő alatti) állandó ügyelet megszervezése b. Az átemelőbe beépített szivattyúk fokozott üzemeltetésének elrendelése c. Bejelentések nyilvántartásának és kivizsgálásának megszervezése d. Épületkárral kapcsolatos bejelentések továbbítása a felmérő csoport részére e. A védekezési munkák közvetlen irányítása, különösen: - Szivattyúzási munkák elrendelése - Műszaki beavatkozást igénylő munkák végzésének megszervezése - Támogatások igénybevételével kapcsolatos kérelmek elkészítése - Jelentések elkészítése f. A lehullott csapadék mennyiségének figyelemmel kísérése g. Kapcsolat tartása a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatósággal h. Kapcsolat tartása a polgári védelemmel i. A belvízvédelmi készülségi fokozatok módosítására javaslat tétel a védelemvezető felé j. Védekezés utáni feladatok ellátása k. Összefoglaló jelentés készítése
II. fokú készülségnél	Megszervezi a 24 órás éjjel-nappali figyelőszolgálatot. a. Mint I fokú készülség esetén továbbá: b. Nyújtott időtartamú és otthoni ügyelet megszervezése c. Idegen szivattyúk, gépek készenlétbe helyezésének megszervezése d. Egyéb, a lakások védelmével kapcsolatos intézkedések megtétele e. Kapcsolat felvétele a tűzoltósággal
III. fokú készülségnél	a. Mint I. és II. fokú készülség esetén továbbá, b. Állandó ügyelet megszervezése c. Védelmi szakaszvezetők megbízása és munkájuk beindítása d. Idegen gépek, szivattyúk igénybevétele e. Közérők igénybevétele f. Híradó és ügyeleti szolgálat megszervezése g. Kárfelmérés beindítása h. A folyamatos védekezési munkák beindítása A belvizek szükségtározására igénybe veendő területeket elő kell készíteni. A szükségtározó igénybevételét a vízügyi igazgató kezdeményezésére, a Törzs vezetőjének javaslatára, a vízügyi igazgatási szervek irányításáért felelős miniszter engedélyezi.

A védelemvezető helyettese a jegyző, aki a védelemvezető távollétében és pihenőjében a teljes mértékű helyettesítője

A védelemvezetőt akadályoztatása (pihenőidő töltése, betegség, távollét stb.) esetén az általa kijelölt védelemvezető-helyettes helyettesíti.

2. VÉDELMI SZAKASZVEZETŐ

Védelmi szakaszok: Szervezésre kerülnek III. fokú készülség esetén, amelyek irányítói a védelmi szakaszvezetők, míg alacsonyabb védekezési fokozatnál a védekezés közvetlen irányítása a Városüzemeltetési Osztály vezetőjének feladata.

Védelmi szakasz vezető, I körzet	
Neve	Viczián János
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Békéscsaba, Kőműves Kelemen sor 11.
Lakástelefonja	20/390-2292
Mobil telefonszáma	20/390-2292

Védelmi szakasz vezető, II körzet	
Neve	Schriffert Dániel
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Gyula, Sarkadi út 26
Lakástelefonja	20/396-9461
Mobil telefonszáma	20/396-9461

Védelmi szakasz vezető, III körzet	
Neve	Dobos Donát
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Békéscsaba, Könyves u. 34.
Lakástelefonja	50/124-2102
Mobil telefonszáma	50/124-2102

Védelmi szakasz vezető, IV körzet	
Neve	Hricsovinyi József
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Békéscsaba, Vlcskó u. 16.
Lakástelefonja	20/521-1755
Mobil telefonszáma	20/521-1755

Feladata:

- a. A védelmi szakaszban a védekezési munkák közvetlen irányítása a védelmi csoport vezetőjének utasítása alapján.
- b. A védelmi munkákhoz szükséges létszám, szivattyúk, gépek, valamint az egyéb anyagok és eszközök biztosítása.
- c. Kapcsolat tartása a védelmi csoporttal
- d. A védekezési munkákról napló vezetése
- e. Napi jelentések leadása az alábbiak szerint:
 - előntött terület nagysága

- működő szivattyúk száma, üzemórája, kapacitása, helye (stabil, hordozható)
- védekezésben résztvevők száma
- felhasznált anyagok felsorolása
- napi munkák leírása
- a védekezésben részt vett munkagépek, szállítóeszközök megnevezése, száma, munkaórája
- gép, szállítóeszköz, anyag és munkaerőigény leadása
- a veszélyeztetett lakó és melléképületek száma
- f. Főgyűjtők folyamatos karbantartása, vízlefolyások biztosítása
- g. Szivattyúk elhelyezése, átcsoportosítása, új szivattyúk telepítése
- h. Szivattyúk szükség szerinti üzemeltetése, üzemóra igazolása, gépüzem napló vezetése
- i. A belvízvédelmi készütségi fokozatok módosítására javaslat tétele a védelemvezető felé

3. VÉDELMI CSOPORT

Védelmi csoport vezetője	
Neve	Csiaki Tamás
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	5600 Békéscsaba Berzsenyi u. 30/3
Lakástelefonja	20/947-1332
Mobil telefonszáma	20/947-1332
E-mail címe	csiaki@bekescsaba.hu

A csoport vezetője: BMJV Polgármesteri Hivatal Városüzemeltetési Osztály vezetője.

Szervezésre kerül belvízvédelmi készütség elrendelése esetén, de az igazgatási és felmérő csoport vezetője csak épületkárok jelentkezése esetén vesz részt a csoport munkájában.

Csoport tagjai

- a. Városüzemeltetési Osztály vezetője
- b. Közbiztonsági referens
- c. Városüzemeltetési Osztály munkatársa
- d. Igazgatási csoport vezetője
- e. Felmérő csoport vezetője

4. IGAZGATÁSI CSOPORT

Igazgatási Csoport vezetője	
Neve	Dr. Urbán-Zsilák Klára
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Békéscsaba
Lakástelefonja	20/424-3922
Mobil telefonszáma	20/424-3922
E-mail címe	urbanzsilak@bekescsaba.hu

A csoport vezetője: BMJV Polgármesteri Hivatal Közigazgatási Osztály vezetője.

Szervezésre kerül III. fokú készütség elrendelése, illetve kiürítés szükségessége esetén, a kiürítéshez szükséges intézkedések megszervezésére

Csoport tagjai

- a. Közigazgatási Osztály vezetője
- b. Közigazgatási Osztály dolgozója
- c. Szociálpolitikai Osztály vezetője
- d. Közterület-felügyelet vezetője
- e. Közterület felügyelő 3 fő

Feladatok:

- A műszaki közérő összeírása, nyilvántartása és a védelemvezető rendelkezése alapján azok mozgósítása és ellátásukról való gondoskodás.
- Igénybe vehető anyagok és eszközök nyilvántartása és szükség szerinti berendelése.
- Mentés (személy, állat és vagyon), kitelepítés, elhelyezés lebonyolítása és a teljes körű ellátás megszervezése a védelmi valamint a felmérő csoport adatai és intézkedése alapján. A kitelepítést és visszatelepítést az ÁRVÍZVÉDELMI TERV BEFOGADÁSI TERV alapján kell végrehajtani
- Közegészségügyi intézkedések megtétele.
- Állategészségügyi intézkedések megtétele
- Kapcsolat tartása a rendőri szervekkel.
- A szükséges szállítási feladatok megszervezése.
- A kitelepítést, és visszatelepítést végző polgári védelmi erők ellátásának tervezése, szervezése és irányítása

5. FELMÉRŐ CSOPORT

Felmérő csoport vezetője	
Neve	Meliska Zsolt
Munkahelye	Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzata
Munkahelyének címe	5600 Békéscsaba, Szent István tér 7.
Munkahelyének telefonszáma	(06 66) 523 802
Lakcíme	Békéscsaba, Diófás u. 22/1
Lakástelefonja	20/429-0170
Mobil telefonszáma	20/429-0170

A csoport vezetője: BMJV Polgármesteri Hivatal Közigazgatási Osztály Építéshatósági Csoport vezetője.

Szervezésre kerül épületkárok jelentkezése esetén, azok felmérésére.

Csoport tagjai: az Építéshatósági Csoport munkatársai

Feladatok:

- a. A védelmi csoporttól kapott kárbejelentések nyilvántartása
- b. Kivizsgálásokhoz - a károk nagyságának ismeretében – a felmérő csoport szükség szerinti kibővítése
- c. Folyamatos felmérés, a kár megállapítása az adatfelvételi lapok kitöltésével

- d. A lakhatásra alkalmatlan vagy életveszélyes épületekben lakók elhelyezése ügyében intézkedés megtétele az Igazgatási Csoport felé
- e. Életveszélyt elhárító munkák megszervezése
- f. Napi jelentés (változás esetén) a Védelmi Csoport felé az alábbi tartalommal:
 - kiköltöztetett családok és személyek száma
 - Ezen belül: - Saját maga gondoskodik elhelyezéséről, Önkormányzat helyezi el
 - életveszélyessé vált lakások száma
 - helyreállításra javasolt lakások száma
 - lebontásra javasolt lakások száma
 - keletkezett lakóépület károk nagysága
 - lakóépületek kárfelmérési adatlapjainak megküldése
 - Egyéb ingatlanokban keletkezett károk adatlapjainak megküldése
- g. Az épületkárokkal kapcsolatos támogatások igénylése, a kapott támogatások felosztásának és a kártalanításnak a lebonyolítása
- h. A támogatási összegek felhasználásának ellenőrzése és az ezzel kapcsolatos jelentések elkészítése, kapcsolat tartása a Kormányzati szervekkel, valamint a Katasztrófavédelmi Igazgatósággal.

4. számú segédlet – A vízkár elhárításhoz igénybe vehető erőforrások adatai és beszerzési lehetőségei

Gépek (szivattyú, áramfejlesztő stb.)

Raktáron levő belvízvédekezési anyagok és állóeszközök

Eszköz	Beszerzési hely	Megjegyzés
Pajtás VI diesel	Darányi sori átemelőnél van	
Kínai robbanómotros szivattyúk		
Honda robbanómotoros szivattyú VT 30		
Honda robbanómotoros szivattyú VT 40		
Tömlőkulcs		
300 mm /4 fm acélcső		
Hattyúnyak		
90°-os könyök		
130 mm öntözőcső		5 m-es
75 mm szerelt vászontömlő		20-m-es
Kapcsolószekrény		
szivattyú kiemelő (daru) szerkezet		
Agregátor		GCALK-1149913
Beépített szivattyú (k)		
Flyght CP 3151	Szegfü utca	
Flyght NP 3152	Szegfü utca	
Flyght CP 3151	Batsányi utca	
Flyght CP 3102/MT/430	Máriássy utca	
Flyght CP3102/Mt/430	Kun utca	
Flyght CP 3127/MT	Tompa utca	
Fyght NP 3171.181 MT 1570019	Kereki u Gyár utca	
Fyght NP 3171.181 MT 1570019	Kereki u Gyár utca	
Flyght CP 3101	Thököly utca	
Flyght CP 3101	Györi utca 44	
Sigma KDFU 100	Györi utca 39	
Flyght CP 3102	Ludwigh utca	
Flyght CP3200	Darányi sor	
Flyght CP3200	Darányi sor	
Flyght CP 3152	Darányi sor	
Flyght CP 3152	Darányi sor	
Pajtás diesel	Darányi sor	

Sigma KDFU 100	Orgona utca	
Flyght CP 3152/MT/430	Csányi utca	
Flyght B 2125	Csányi utca	
Flyght B 2125	Csányi utca	
Flyght CP 3127 LT-410	Ilosvai utca	
Flyght CP 3140-610	Ilosvai utca	
Flyght CP 3140-610	Ilosvai utca	
Flyght B 2125	Kanális	
Flyght LL 3400	Kanális	
Flyght CP3085	Ifjúsági tábor	
Flyght CP 3102/HT	Bajza utca	
Flyght CP 3102.180 LT	Dobozi út	
Flyght CP 3102.180 LT	Dobozi út	
Flyght CP 3102 HT	Avar utca	
Flyght NP 3127.180 MT438	Wágner utca	
Flyght NP 3127.180 MT438	Wágner utca	
Flyght CP 3127 LT-410	Zsigmond utca	
Flyght CP 3127 LT-410	Zsigmond utca	
Flyght CP3102	Mátyás kir. utca	
Grundfoss	Mezőmegyer aluljáró	
Grundfoss	Mezőmegyer aluljáró	
Flyght NP 3153.181 MT 1510393	Szerdahelyi úti aluljáró	
Flyght NP 3153.181 MT 1510481	Szerdahelyi úti aluljáró	

4.3. Vízügyi Igazgatósággal történt egyeztetés dokumentumai

	Probléma és javasolt változtatás
32. oldal	1.1.3. A település meteorológia, hidrometeorológia adottságai A fejezet címe a település meteorológia, hidrometeorológia adottságai, a szövegben pedig az egész kistáj adottságai szerepelnek (Csárdaszállási max. napi csapadék, Szarvas környéki jellemző szélirány, stb.)
33. oldal	1.1.3. A település meteorológia, hidrometeorológia adottságai 4. táblázat: A táblázat Békéscsaba állomás 2022-ben mért csapadékmennyiségeit tartalmazza havi bontásban. 2025-ben ez nem a legfrissebb adat.
36. oldal	1.2.1 Hidrometeorológiai mérőállomások Hiányzik a 4464 Békéscsaba hidrometeorológiai törzsállomáson mért elemek listája.
38.-40. oldal	1.2.2. Felszíni vizek – mérőállomások A táblázatban felsorolt felszíni mérőállomások egy részénél hiányzik a vízfolyás, víztest megnevezése. A mért paraméterek helyesen: vízállás, expedíciós vízhozammérés.
41. oldal	1.2.3. Felszín alatti vizek – mérőállomások A fejezetben két felszín alatti állomás van megemlítve, felszín közeli (talajvízkút) nincs, azonban a térképi mellékletek (149. oldal) tartalmaznak felszín közeli állomásokat. A felszín alatti állomások mért paraméterei nitrát monitoring, ezekben a kutakban ilyen mérés nem történik, vízállás mérés viszont igen.
42. oldal:	1.2.4. Aszály monitoring hálózat „Békéscsabához a legközelebbi aszálymonitoring állomás Gyula, illetve Kétsoprony településen található.” Koordináták, észlelt elemek hiányoznak, ezek pótlása szükséges.
11. oldal	a Fehérhádi-, Gácshádi- és a Dénesmajori-halastavak már nem kijelölt állóvíz víztestek. Kérjük, hogy töröljék.
88-93. oldal	2.2.1 fejezet: A VGT3 fejezetet kidolgozásához kérjük, hogy használják a „Magyarország Vízigyűjtő gazdálkodási tervének második felülvizsgálata” dokumentációt és mellékleteit. A felszín alatti víztesten kívül a felszíni víztestek, Békéscsabai Téglagyári tavak (vt VOR: AIP954), Élővízcsatorna (vt VOR: AEP459), Gerlai-holtág (vt VOR: AEP516), Kígyósi-főcsatorna (vt VOR: AIP764) minősítése, célállapota és a szükséges intézkedések is szerepeljenek az anyagban.
88-93. oldal	2.2.1 fejezet: Az aktuális Vízigyűjtő-gazdálkodási tervet (VGT3) az alábbi helyről lehet letölteni: https://vizeink.hu/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2019-2021/vgt3-elfogadott/ (A hivatkozott táblázatokat a VGT3 aktuális terve és mellékletei alapján kérjük idézni.) o 7.1 mellékletben van a víztestekre megállapított ökológiai célkitűzés és az ökológiai célkitűzés teljesítésének éve. o Intézkedési programcsomag VGT3 8.1 fejezet. o Intézkedések adatlapja a VGT3 8.5 melléklete. o Intézkedések finanszírozása: VGT3 8.6 fejezet (A VGT finanszírozási rendszere) illetve a VGT3 8-12 melléklet.
88-93. oldal	2.2.1 fejezet: VGT3 intézkedései (VGT3 8.10 melléklet) a természetvédelmi területeken (a külterületet érintő Natura2000 területek: HUKM20010 Gyula-Szabadkígyósi gyepek – jelentősen károsodott; HUKM20011 Körösközi erdők – jelentősen károsodott) o Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó-erdő, szántó-vizes élőhely konverzió), valamint a meglévő gyep, erdő, vizes élőhelyek területének fenntartása

	<ul style="list-style-type: none"> o A belvízelvezető rendszer kialakításának és üzemeltetésének módosítása o Területi vízviSSzatartás mezőgazdasági területeken a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében o Hidrológiai viszonyokat javító, hosszirányú átjárhatóságot javító intézkedések vízfolyásokon o A víz minőségét érintő intézkedések a NATURA 2000 irányelvekkel összhangban <p>89. oldalon 2.2. fejezet Vízugyűjtő Gazdálkodási Terv címszó alatt: Békéscsaba a Körös-vidék, Sárret, a Körös-Maros köze nevű sekély porózus (talajvíz) és azonos nevű porózus rétegvíztestek, valamint a Délkelet-Alföld porózus termál víztest felszíni vetületén helyezkedik el, azonban a VGT érintettségénél a 89. oldalon található táblázatban csak a Körös-Maros köze sekély porózus víztestről ír a terv. Ez kiegészítendő a hiányzó víztestekkel. Továbbá a felsorolt intézkedéseket módosítani, kiegészíteni a VGT3 8.9 melléklete szerinti intézkedésekkel.</p>
	<p>Kérjük, hogy a Tervezési segédlet szerint készítsék el, és csatolják az ITVT-hez a kiegészítő mellékletében lévő „Segédlet az Önkormányzat részére a települési vízkárelhárítással kapcsolatos felkészülés és teendők meghatározásához” (Tervezési segédlet 66-79. oldal) megadott táblázatokat.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. számú segédlet: Ellenőrző lista a védelemvezető (Polgármester) részére 2. számú segédlet: Az önkormányzat védelmi szervezeti beosztása 3. számú segédlet: A település vízkár-elhárítási szervezet felépítése (folyamatábra) 3.1 Az önkormányzati védelmi szervezetben résztvevők és feladataik 4. A vízkár-elhárításhoz igénybe vehető erőforrások adatai és beszerzési lehetőségei <p>A kitöltendő táblázatok a MASZESZ - Magyar Víz- és Szennyvíz- technikai Szövetség - Tervezési segédletben, az alábbi link alatt érhető el: https://vpf.vizugy.hu/reg/ovf/doc/itvt_tervezesi%20segedlet_OVF.pdf</p>
	<p>A MASZESZ segédlet 61-65. oldala szerinti térkép mellékletek hiányoznak. Ezek méretaránya lehetőleg az alábbi megjelenítésű legyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áttekintő helyszínrajz M 1:100 000 - Település közigazgatási területét bemutató helyszínrajz M 1:10 000 - A település víziközmű rendszerét bemutató helyszínrajz M 1:10 000 - A település felszíni és felszín alatti vizeit bemutató helyszínrajz M 1:10 000

Felhasznált források:

- Magyarország kistájainak katasztere 2010, szerkesztette: Dövényi Zoltán
- Magyarország Vízyűjtő-Gazdálkodási Tervének harmadik felülvizsgálata és mellékletei
- Békés Vármegye Területfejlesztési Konceptiója
- Magyarország 2021. évi Árvíz kockázat Kezelési Terve
- Békéscsaba Város Belvív-kárelhárítási Terve
- Békéscsaba MJV csapadékvíz elvezető rendszerének hidraulikai modellezése (AQUA-DUO-SOL Mérnöki Iroda Kft.)
- Google Maps
- www.meteoblue.com
- <http://web.okir.hu/>
- NATÉR portál
- <http://www.kovizig.hu>
- Békéscsaba Megyei Jogú Város Környezetvédelmi Programja
- <https://geoportal.vizugy.hu/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5f07d2ce942b4ca6959d9a7671a58d54>
- Békéscsaba Megyei Jogú Város Környezetvédelmi Programja 2014 – 2019
- Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság Általános Belvízvédelmi Terve
- KETTŐS—KÖRÖS alegység jelentős vízgazdálkodási kérdései
- Békéscsaba Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlésének 16/2014 (VII.3.) önkormányzati rendelete
- Zöldinfrastruktúra füzetek 3: Vízérzékeny tervezés a városi szabadtereken
- Zöldinfrastruktúra füzetek 1: Vízátteresztő burkolatok
- Strausz Tímea: Vízátteresztő burkolatok vízátteresztőképesség változásának vizsgálata
- Békéscsaba csatornamű üzemeltetési utasítás (Alföldvíz Zrt.)
- Alföldvíz Zrt. adatszolgáltatás
- KÖVIZIG adatszolgáltatás
- Békéscsaba MJV Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve (SECAP)
- Geotermikus hőhasznosítás Békéscsabán – műszaki leírás (Mannvit Kft.)
- <https://efold.gov.hu/>
- <https://data.vizugy.hu/>
- <https://ekozmu.e-epites.hu/>