



7.3 Melléklet

Mentességi vizsgálat az időszakos vízfolyásokra

Készítette:

dr. Rákosi Judit, Bertli Tibor, László Tibor, Parádi Tímea

E-mail: info@environ.hu

Megrendelő:

Országos Vízügyi Főigazgatóság



ORSZÁGOS VÍZÜGYI
FŐIGAZGATÓSÁG

2021. November



Tartalom

Ábrajegyzék	3
1 Bevezetés - a mentességi vizsgálat célja	5
2 Vizsgált telepek köre	5
3 Alapadatok	5
4 Vizsgált intézkedési alternatívák	6
4.1 Szennyvíztisztítási technológia fejlesztése	6
4.2 Tisztított szennyvíz mezőgazdasági öntözéssel történő hasznosítása	6
4.3 Átvezetés másik befogadóba	8
5 Módszertanok.....	9
5.1 Szennyvíztisztítási technológia fejlesztése	9
5.2 Tisztított szennyvíz mezőgazdasági öntözéssel történő hasznosítása	9
5.3 Átvezetés másik befogadóba	13
6 Települések egyedi vizsgálata	14
6.1 Abádszalók.....	14
6.2 Berekfürdő.....	17
6.3 Csurgó.....	20
6.4 Epöl.....	23
6.5 Gárdony	26
6.6 Harkány	29
6.7 Hunyadfalva.....	33
6.8 Jászárokszállás	36
6.9 Karcag	40
6.10 Kecskemét	43
6.11 Kiskunfélegyháza	48
6.12 Kiskunmajsa	53
6.13 Komádi.....	56
6.14 Leányvár	59
6.15 Máriapócs	62
6.16 Oroszlány	65
6.17 Soltvadkert	68
6.18 Sümeg.....	72
6.19 Szabadegyháza	76



6.20	Vaja.....	80
6.21	Vámospércs.....	83
6.22	Várvölgy.....	86
7	Összefoglaló táblázat a telepenkénti vizsgálatok eredményéről.....	89
8	Mentességi javaslat a telepi vizsgálatok eredményei alapján.....	92

Ábrajegyzék

1. ábra:	Tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek Magyarországon (Forrás: VIZITERV Environ Kft., 2021).....	11
2. ábra:	Abádszalók település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	16
3. ábra:	Berekfürdő település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	19
4. ábra:	Csurgó település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	22
5. ábra:	Epöl település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	25
6. ábra:	Gárdony település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	28
7. ábra:	Harkány település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	31
8. ábra:	Alternatív befogadó vízfolyás Harkány település környezetében.....	31
9. ábra:	Alternatív befogadó Harkány település környezetében (forrás: Google.com).....	32
10. ábra:	Hunyadfalva település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	35
11. ábra:	Jászárokszállás település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	38
12. ábra:	Jászárokszállás település környezetének vízrendszere és domborzata.....	39
13. ábra:	Karcag település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	42
14. ábra:	Kecskemét település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	46
15. ábra:	Kecskemét település környezetének vízrendszere és domborzata.....	47
16. ábra:	Kiskunfélegyháza település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	51
17. ábra:	Kiskunfélegyháza település környezetének vízrendszere és domborzata.....	52
18. ábra:	Kiskunmajsa település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	55
19. ábra:	Komádi település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.....	58



20. ábra: Leányvár település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	61
21. ábra: Máriapócs település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	64
22. ábra: Oroszlány település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	67
23. ábra: Soltvadkert település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	70
24. ábra: Soltvadkert település környezetének vízrendszere és domborzata	71
25. ábra: Sümeg település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	74
26. ábra: Sümeg település környezetének vízrendszere és domborzata	75
27. ábra: Szabadegyháza település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	78
28. ábra: Szabadegyháza település környezetének vízrendszere és domborzata	79
29. ábra: Vaja település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	82
30. ábra: Vámospércs település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	85
31. ábra: Várvolgy település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek	88
32. ábra: Az enyhébb célkitűzés (4.5 cikk) belső logikája.....	92



1 Bevezetés - a mentességi vizsgálat célja

A VKI 4. cikk (5) bekezdés értelmében kevésbé szigorú környezeti célkitűzések megállapítása lehetséges. Kevésbé szigorú célkitűzés akkor igazolható, ha a jó állapothoz szükséges intézkedések vagy nem valósíthatóak meg, vagy csak aránytalan költséggel. A kevésbé szigorú célkitűzésekre vonatkozó igazolások mélyek, részletesek kell, hogy legyenek, Általában víztestenkénti elemzés szükséges.

VKI 4. cikk (5) bekezdés szerinti mentesség alkalmazásának feltétele, hogy a víztest állapota nem romlik tovább és az enyhébb célkitűzést és okait minden VGT-ben 6 évente felül kell vizsgálni.

Jelen vizsgálat célja, hogy az időszakos vízfolyásokba bebocsátó szennyvíztisztító telepekre megvizsgálja a 4(5) mentesség alkalmazhatóságát és javaslatot tegyünk a VGT3-ban az érintett felszíni víztestek ökológiai állapotára/potenciáljára vonatkozó mentességekre

Három intézkedés típus megvalósíthatóságát vizsgáltunk:

- ◆ Szennyvíztisztító telepek korszerűsítése
- ◆ Tisztított szennyvíz hasznosítása
- ◆ Átvezetés másik befogadóba

2 Vizsgált telepek köre

A vizsgálandó telepek körébe kerültek mindazon magyarországi szennyvíztisztító telepek, melyek

- ◆ befogadója időszakos vízfolyás víztest, továbbá
- ◆ a telep a terhelés hatás elemzés szerint Jelentős, vagy fontos minősítésű
- ◆ a szennyvíztisztító telep nem volt tárgya KEOP vagy KEHOP és nincs benne a KEHOP pluszban tervezett fejlesztések között.

Ezen szűrések mentén végül 22 db szennyvíztisztító telepet vizsgáltunk, amelyeknél a VGT csak 2017 utánra tud intézkedést tervezni és megvalósítani.

3 Alapadatok

A vizsgálat során az alábbi adatokat vettük figyelembe:

- ◆ a VGT3 tervezési dokumentáció egyes mellékletei, háttéranyagai, térképei,
- ◆ a telep megfelelőségére, LE túlterhelésére, illetve bírságosságára vonatkozó éves, 2015-2019 időszakra vonatkozó TESZIR adatszolgáltatást (OVF),
- ◆ a szennyvíztisztító telepek üzemeltetőjétől vagy jelen vizsgálat keretében vagy egy 2020-as korábbi projektben bekért kapott információkat az üzem technológiai állapotáról és fejlesztési igényeiről (VKI 400 c. projekt, 2000LE alatti szennyvíztisztító telepek fejlesztése),



- ◆ az érintett VIZIG-ektől kapott adatszolgáltatást a telep műszaki állapotáról és a lehetséges alternatív befogadó víztestről (VKI 400 c. projekt, 2000LE alatti szennyvíztisztító telepek fejlesztése),
- ◆ térinformatikai adatbázisok

4 Vizsgált intézkedési alternatívák

4.1 Szennyvíztisztítási technológia fejlesztése

A technológiafejlesztés létjogosultságát a TESZIR adatbázis 2015-2019-es adatsorai, illetve a VIZIG-ek és az üzemeltetők részletes, a technológiára vonatkozó állapotleírásai és igényei alapján végeztük.

4.2 Tisztított szennyvíz mezőgazdasági öntözéssel történő hasznosítása

A szennyvízzel történő öntözést az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet¹ a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól szabályozza. Ezen túlmenően természetesen vizsgálni kell minden olyan más rendeletet, ami az engedélyezés során érintett, pl. talajvédelem, agrárágazati művelési előírások.

Jelen vizsgálat során az 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet vonatkozó és irányadó szakaszait vettük figyelembe.

Részlet a jogszabályból:

1. § A szabályozás célja, hogy egyes szennyvizek (...) mezőgazdasági területen való szakszerű felhasználásával elkerülhetővé váljanak a talajra, a felszíni és felszín alatti vizekre, valamint az emberek egészségére, a növényekre és az állatokra gyakorolt káros hatások.

„3. § A rendelet alkalmazásában

c) szennyvíz: az a) pont szerinti szennyvíztisztító művekben, a szennyvíz szennyező anyagainak eltávolítása, illetve lebontása után keletkező, e rendelet előírásainak megfelelő szennyezőanyag tartalmú víz”

A jogszabály meghatározza többek között mindazon vízminőségi paramétereket, talajjellemzőket, haszonnövény típusokat, öntözési és felhasználási módokat és időszakokat, illetve ellenőrzéssel és bejelentési kötelezettséggel kapcsolatos feltételeket és követelményeket, melyek betartása mellett, a megfelelő engedélyek megléte mellett a tisztított szennyvízzel öntözés megengedhető mezőgazdasági területeken.

A jogszabály a földterületek tekintetében kizáró feltételek mentén határozza meg, hogy hol lehetséges a tisztított szennyvízzel történő öntözés, többek között tilos a következő területeken

¹ <https://njt.hu/jogszabaly/2001-50-20-22>



szennyvíz kiöntözése: természetvédelmi okokból védett területek, belterületek, vízbázis védőterületek, belterületek, belvízzel és árvízzel érintett területek.

Részlet a jogszabályból:

12. § (1) Tilos a szennyvíz (...) felhasználása **védett természeti területen**, továbbá azon a földrészleten, ahol ökológiai gazdálkodást folytatnak.

(3) A felszíni vizek külön jogszabályban meghatározott **parti sávjában és hullámterében, árvíz és belvíz, valamint a fakadó és szivárgó vizek által veszélyeztetett és vízjárta mezőgazdasági területeken** szennyvíz (...) nem használható fel.

(4) Az **ivóvízbázisok védőterületén** a szennyvíz (...) elhelyezésének külön jogszabályban (...123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben) megállapított szabályait e rendeletben foglalt előírásokkal együttesen kell alkalmazni.

(5) Tilos a szennyvíz (...) felhasználása azokon a **karsztos területeken**, ahol a felszínen vagy 10 méteren belül a felszín alatt **mész, dolomit, mész- és dolomitmárga** képződmények találhatók.

(6) Szennyvizek (...) mezőgazdasági felhasználása esetén **300 méter védőtávolságot kell tartani a lakott területtől, lakóépülettől.**

13. § (1) A felhasználható szennyvíz (...) mennyiségét elsősorban a talaj vízgazdálkodási tulajdonságai, a vízháztartási mérleg, a szennyvíz (...) mérgező (toxikus) elem és károsanyag-, valamint tápanyagtartalma, továbbá a természeti kívánt növény víz- és tápanyag- (elsősorban nitrogén) igénye alapján kell meghatározni.

(2) A felhasználás módját, gyakoriságát, a felhasználható szennyvíz, valamint a szennyvízzel kiadható mérgező (toxikus) elemek és károsanyagok mennyiségét a talaj legfeljebb **25 cm-es művelési mélységére elvégzett terhelhetőségi számítások** alapján a talajvédelmi tervben kell rögzíteni.

(5) A szennyvíz (...) mezőgazdasági felhasználása során úgy kell eljárni, hogy az **ne eredményezze a talajban a 3. számú mellékletben meghatározott határértéknél, felszín alatti vízben - a 10. § (1) bekezdés f) pontjában meghatározott eltérés figyelembevételével - a 6. § (2) bekezdés szerinti külön jogszabályban meghatározott (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőtlenebb állapotot.**

14. § (1) A mezőgazdasági területre évente, hektáronként kijuttatható mérgező (toxikus) elemek és káros anyagok mennyisége nem haladhatja meg a 6. számú mellékletben meghatározott értékeket

(2) A külön jogszabály alapján nitrátérzékenynek minősülő mezőgazdasági területre a szennyvízzel (...) **kijuttatott összes nitrogén mennyisége nem haladhatja meg évente a 170 kg/ha értéket.** Ha az adott területen a szennyvíziszap (...) kijuttatásának évében még szerves trágyázást is végeznek, a szennyvíziszappal vagy szennyvíziszap komposzttal és a szerves trágyával évente kijuttatott nitrogén együttes mennyisége nem lehet több, mint 170 kg/ha.



A jogszabály továbbá meghatároz olyan egyéb követelményeket és szempontokat, melyek jelen vizsgálat keretein kívül esnek, mivel ezen szempontok már csak a konkrét tervezési folyamat során vizsgálhatók. Ezek olyan szempontok, melyek az öntözni kívánt *haszonnövény-kultúrára* vonatkoznak, illetve az öntözni kívánt mezőgazdasági terület egyes *talaj- és a talajvízjellemzőire* terjednek ki. Ezen lehatárolások beazonosítás és meghatározása célzott analitikai vizsgálatokat és növénytermesztési tervezést kívánnak, melyek eredményei alapján válik részletesen tervezhetővé egy konkrét szennyvízöntözési projekt, ennek alapján készülhet el a megvalósíthatósági tanulmány az adott területen, adott haszonnövény kultúrára vonatkozóan.

9. § (1) Szennyvíz (...) felhasználása tilos a zöldség- és a talajjal érintkező gyümölcsök termesztése esetében a termesztés évében, valamint az azt megelőző évben.

10. § (1) Szennyvíz (...) nem használható fel olyan talajon, amely

a) a 3. számú mellékletben közölt értékeket meghaladó koncentrációban tartalmaz mérgező (toxikus) elemeket és káros anyagokat,

b) pH-értéke 5,5-nél alacsonyabb,

c) szélsőséges mechanikai összetételű, azaz durva homok (a leiszapolható rész kisebb, mint 10 százalék) vagy nehéz agyag (a leiszapolható rész nagyobb, mint 80 százalék),

d) termőrétegének vastagsága 60 centiméternél kevesebb,

e) talajvízének évi átlagos szintje 150 cm-nél magasabb, és a talajvízszint legmagasabb átlaga (a mértékadóan magas talajvízállások 5 éves átlagára vonatkoztatva) nem éri el a 100 centimétert,

f) talajvízének nitrát koncentrációja az 1. melléklet szerinti mintavétellel vett minta vizsgálata alapján meghaladja az 50 mg/l értéket,

g) fagyott, hóval borított, vízzel telített.

A fenti módszertan eredményeként lehatárolt területeket, mint „tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek” jeleztük, a táblázatban pedig „**VIZSGÁLANDÓ**” kategóriával jeleztük, mivel további vizsgálatok szükségesek a konkrét projekt előkészítése során az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet (és egyéb vonatkozó jogszabályok) további feltételeinek való megfelelésnek annak megállapítására, hogy a potenciálisan öntözhető területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.

4.3 Átvezetés másik befogadóba

Az alternatív befogadó víztesteket térinformatikai adatbázisok segítségével, valamint a VIZIG-ek adatszolgáltatása alapján végeztük, figyelembe véve a VGT3 adatbázisában közölt összevont vízminőségi, mennyiségi jellemzőket.



5 Módszertanok

5.1 Szennyvíztisztítási technológia fejlesztése

Amennyiben a rendelkezésre álló üzemeltetői információk és/vagy az érintett területi vízügyi igazgatóságok (VIZIG-ek) adatszolgáltatása vagy szakmai javaslata alapján technológiafejlesztésre, gépészeti/vezérlési fejlesztésre vagy telepi kapacitásbővítés szükségére utaltak a valós(!) – tehát nem a névleges - szennyvízterhelés kezeléséhez, illetve a határértékeknek megfelelő tisztított szennyvíz kibocsátás biztosításához - üzemvitelhez, intézkedésképpen a technológiafejlesztést jeleztük. Párhuzamosan az utóbbi 5 évre visszamenő OVF TESZIR adatbázis bírságosságra, illetve LE túlterheltségre vonatkozó éves értékelést is figyelembe vettük, a fentiekkel összevetettük.

A technológiafejlesztés szükségességére vonatkozó vizsgálat eredménye lehet:

Üzemeltető/VIZIG igényt jelez	technológiafejlesztési	IGEN
Üzemeltető/VIZIG igényt jelez	technológiafejlesztési	NEM

5.2 Tisztított szennyvíz mezőgazdasági öntözéssel történő hasznosítása

A „tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület” definíciója

Az irányadó jogi keret elsősorban az 50/2001 (IV.3. Kormányrendelet.

Vizsgálatunk során bevezettük a „**tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület**” definíciót, mert a vizsgálat keretei nem engedik meg a jogszabály által megkövetelt minden szempont vizsgálatát és konkrét projekt tervezését.

A tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek körét oly módon azonosítottuk be, hogy Magyarország teljes területéből kizártuk azon – térinformatikai adatbázis formájában országosan megjelenített – szempontok szerinti területeket, melyek az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet egyértelműen a kizáró szempontok körébe sorol. **A kizárások után a fennmaradó területeket tekintettük tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhetőnek.** (lásd 1. ábra)

A „potenciális” jelölés arra utal, hogy az alábbi kizáró szempontok figyelembevételét követően kapott lehatárolást még számos, további (más jogszabályokban lefektetett) kizáró és lehatároló vizsgálatnak kell követnie, úgy mind a talaj- és talajvízjellemzők, mind pedig az öntözni kívánt növénykultúra öntözés-tervezése tekintetében.

Tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek lehatárolása

Az egyes szennyvíztisztító telepek 5 km-es környezetében a tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek lehatárolása térinformatikai adatbázis-elemzéssel történt.



A tisztított szennyvíz elvezetésének maximális 5 km-es távolsága gazdaságossági-műszaki szempontból a 2019-es Tisztított szennyvíz újrahasznosítása Magyarországon² című tematikus tanulmányban került megállapításra. Jelen módszertan is ezt az elvet követte.

Területi és talajjellemzők szerinti lehatárolás:

- a fenti jogszabályban előírtak szerint kizártuk a következő területeket (12. §):
 - *természetvédelmi okokból védett területek*
 - *országos védett területek,*
 - *ex lege lápok és szikesek 300 m pufferrel,*
 - *Országos Ökológiai Hálózat magterületei 300 m pufferrel,*
 - *Natura 2000 vizes területek 300 m pufferrel,*
 - *MEPAR szerinti érzékeny gyepek,*
 - *belterületek és 300 m puffer,*
 - *vízbázis védőterületek,*
 - *mészkö vagy dolomit karsztos területek,*
 - *belvízzel (20%-os kockázat) és*
 - *árvízzel (3%-os kockázat) érintett területek.*
- a talajféleségre vonatkozóan (10. § (1) c):
 - *durva homok vagy nehéz agyag talajok kizárása*

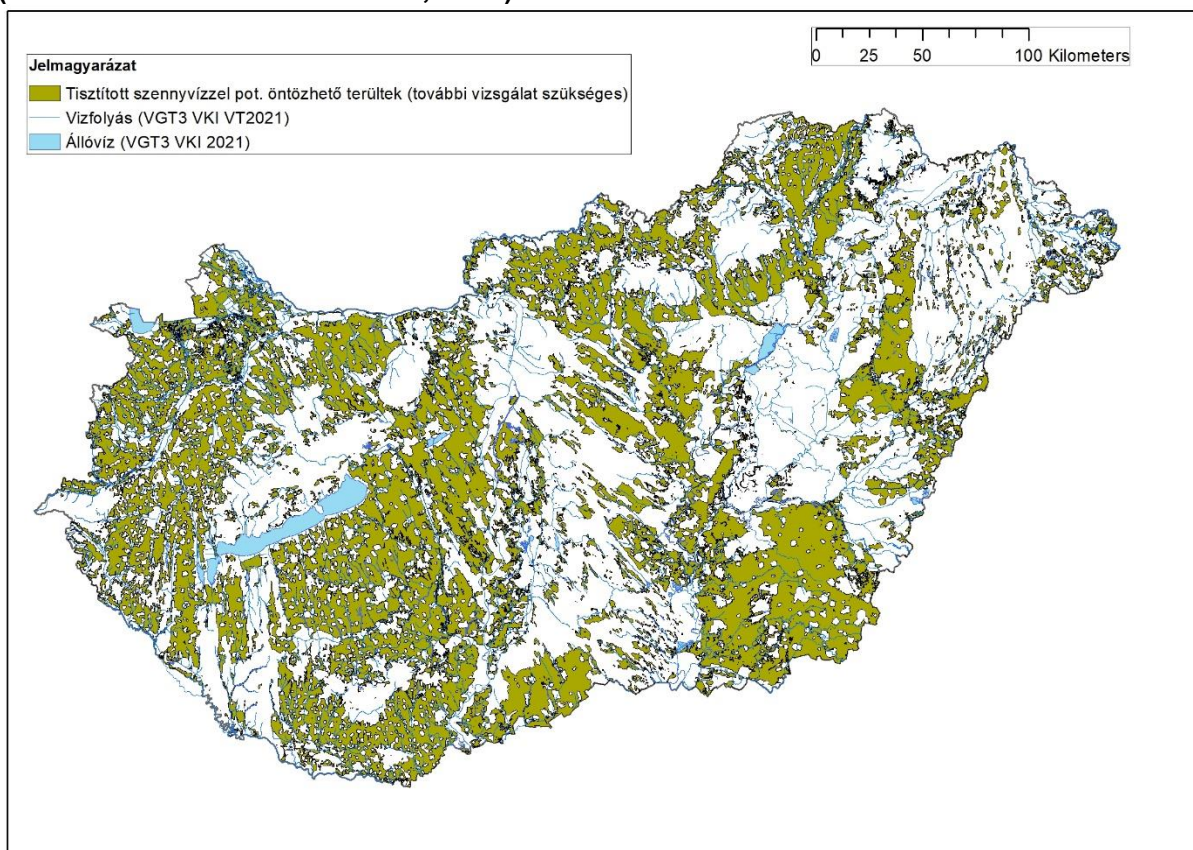
A területek vizsgálatánál a *nitrát- és tápanyagérzékenység* nem került egyértelműen a kizáró tényezők közé, mivel talajvíz minőségi vizsgálatot ír elő nitráttartalomra, és ennek függvényében teszi potenciálisan megengedhetővé a szennyvíz kihelyezését.

Elvégeztük a fenti szempontok kizárásával Magyarország teljes területének térinformatikai vizsgálatát, melynek eredményeként megkaptuk *Magyarország tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területeit, melynek összes területe 36.285 km², azaz Magyarország területének 39%-a.*

² Tisztított szennyvíz újrahasznosítás Magyarországon, OVF-VIZITERV Environ Kft., 2020.



1. ábra: Tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek Magyarországon (Forrás: VIZITERV Environ Kft., 2021)



A fenti térinformatikai fedvény segítségével vizsgáltuk a 22 db egyedi szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetét.

A térinformatikai területi vizsgálat eredménye az egyes szennyvíztisztító telepek esetén:

1. Amennyiben van tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület, és nem nitrátérzékeny: javasolt az öntözés lehetőségének további vizsgálata: táblázatban: **„VIZSGÁLANDÓ”** az öntözés lehetősége;
2. Amennyiben van a fedvényelemzés végén fennmaradó potenciálisan öntözhető terület és nitrátérzékeny: táblázatban: **„NEM”**;
3. Amennyiben van potenciálisan öntözhető terület, de sérülékeny ivóvízbázisra esik, akkor ott az öntözést nem javasoltuk: táblázatban: **„NEM”**;
4. Amennyiben nincs a fedvényelemzés végén fennmaradó potenciálisan öntözhető terület: táblázatban: **„NEM”**.

„IGEN” öntözési javaslatot nem tettünk, hiszen számtalan további vizsgálat kell, hogy megelőzze a tervezési fázist.



1. táblázat: Potenciálisan tisztított szennyvízzel való öntözés vizsgálatának módszertana és lehetséges eredményei

Területvizsgálat eredménye a szennyvíztisztító 5 km-es körzetben	Van 5 km-en belül tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület?
van tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület, és nem nitrátérzékeny	VIZSGÁLANDÓ
van tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület, de nitrátérzékeny	NEM
van potenciálisan öntözhető terület, de sérülékeny ivóvízbázisra esik	NEM
nincs a fedvényelemzés végén fennmaradó potenciálisan öntözhető terület	NEM



5.3 Átvezetés másik befogadóba

A módszertan figyelembe veszi a VIZIG-ek korábbi megállapítását a lehetséges alternatív befogadó víztestek kapcsán, illetve a jelen vizsgálat folyamán lefolytatott térinformatikai vizsgálat eredményét is. Alapvetően a korábbi üzemeltetői és/vagy VIZIG adatszolgáltatást fogadtuk el, de minden esetben elvégeztük az alternatív befogadók felkutatását a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetében. Az alternatív befogadók *integrált állapotát* vettük figyelembe, ami az ökológiai és a kémiai állapot együttes eredményét jelenti, és a „felszíni víztest állapotaként” hivatkozunk rá.

Amennyiben létezik 5 km-en belül másik vízgyűjtőhöz tartozó alternatív befogadó, és annak VGT3 szerinti állapota legalább „jó” minősítésű, akkor azt tovább vizsgálandónak ítéltük, ha viszont eleve nem érte el a jó minősítést, azt tovább rontani nem javasolt, így elvetettük. A fentiek értelmében az alternatív befogadó víztest-vizsgálatának eredménye lehet: „**VIZSGÁLANDÓ**” vagy „**NEM**”. Mivel a tanulmányunk ennél mélyebb vizsgálatot nem tesz lehetővé, ezért „**IGEN**” javaslatot nem tettünk egy esetben sem.

2. táblázat: Alternatív befogadó víztest (átvezetés) vizsgálatának módszertana és lehetséges eredményei

VIZIG / üzemeltetői adatszolgáltatás szerint van-e alternatív befogadó VKI víztest 5 km-en belül?	NINCS	NINCS	NINCS	n.a.*	n.a.*	n.a.*
Jelen területi vizsgálat szerint van-e alternatív befogadó VKI víztest 5 km-en belül?	NINCS	VAN	VAN	NINCS	VAN	VAN
Alternatív befogadó felszíni víztest állapota: <i>kiváló / jó</i>	-		X	-		X
Alternatív befogadó felszíni víztest állapota <i>jónál rosszabb</i>	-	X		-	X	
Vizsgálat eredménye: javasolt alternatív befogadó VKI vízfolyásba átvezetni a tisztított szennyvizet?	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM	VIZSGÁLANDÓ

*n.a. = Nincs ismert adatszolgáltatás

„**IGEN**” átvezetési javaslatot nem tettünk, hiszen számtalan további vizsgálat szükséges az alternatív befogadóba való átvezetés lehetőségének konkrét megállapításához.



6 Települések egyedi vizsgálata

6.1 Abádszalók

Telep névleges kapacitása: 1650 m³/nap; 16.085 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Nagykunsági öntözőcsatorna, Nk-3-a. jobboldali-övcatorna (BUG078)

Befogadó víztest: Mirhó-Gyolcsi-csatorna (AEP805), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül alapvetően agyag, kisebb részben agyagos vályog, vályog és homokos vályog.

Természetvédelem: **A település a Tisza tó (ANS560) D-i partján helyezkedik el.** A tisztított szennyvíz bebocsátási pont a tótól D-re kb. 5 km-re a vízfolyás mentén. A település 10 km-es környezetében számos, az Országos Ökológiai Hálózatban kijelölt magterület és ökológiai folyosó helyezkedik el. 10 km-re ÉNY-ra a Hevesi-Füves puszták TK és a Közép-Tiszai TK, 10 km-re K-re pedig a Hortobágyi NP területnek el. A Tisza-tó maga Natura 2000 SAC különleges madárvédelmi terület (HUHN20005).

Nitrát- és tápanyag-érzékenység: A települési szennyvíztisztító és 10 km-es környezete szinte 95%-ban nitrát-és tápanyagérzékeny területként van kijelölve. 10 km-re a teleptől, Abádszalóktól É-ra Tiszaderzs határában található egy kisebb folt, ami nem esik egyik kijelölés alá sem, de ez határos a Tisza-tóval.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterületi határán belül helyezkedik el.

Felszín alatti víztest: Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) - (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen, rétegvízből: Abádszalók Drágffy-közi vízműkutak.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint a Drágffy-közi vízműkutak státusza: nem sérülékeny. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 11.000 m.

Ipari szennyvízbevezetések:

Nincs ipari eredetű tisztított szennyvíz bevezetés a befogadó VKI víztestbe. A településen az egyetlen ipari létesítmény a vízmű telep, aminek a **befogadója nem a Mirhó-Gyolcsi-csatorna**, hanem a Tisza-tó (ANS560).

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a Tisza-tóból D-i irányba folyó Nagykunsági öntözőcsatorna 6,5 km-énél a jobb parton helyezkedik el, közvetlenül a csatorna parton, a településtől légvonalban 6 km-re.

A telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással rendelkezik (III. fokozat, B+N+P). 1991-ben létesítették, fejlesztésekre 2009-ben és 2015-ben került sor.



A telep LE terhelése 2015 és 2018 között folyamatosan nőtt 62%-ról kb. 100%-ra 2018-ig, **2019-ben pedig 163% volt, a jelentős túlterhelést jelez.** A telep 2015 és 2018 között nem volt bírságos, az üzemvitel 2016 és 2018 között megfelelt, 2015-ről nincs adat. **2019-ben a telep üzeme nem felelt meg, nyilvánvalóan a túlterhelés miatt, viszont bírságos nem volt.** A lakosságszám³ az utóbbi 10 évben viszonylag nem változott, nincs adatunk a 2019-es jelentős túlterhelés okáról.

Az üzemeltető (TRV Zrt.) tájékoztatása szerint (2021. szeptember): A telepen 2002-ben volt az utolsó fejlesztés. Jelenleg a telep nem túlterhelt, megfelelő a tisztítási hatások. Nincs fejlesztési igény.

Korábbi projektben⁴ VIZIG adatszolgáltatás szerint: Fő probléma: Technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora. Befogadóváltás nem lehetséges. vízminőség-vizsgálatokkal NEM ellenőrzi a VIZIG a befogadó állapotát. Utótisztító, haváritározó vagy más megoldás a határértéket túllépő kibocsátás kezelésére nincs.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A technológia megfelelő, III. fokozattal rendelkezik, és tartotta a határértéket a vizsgált 5 évben, kivéve 2019-ben
 - Az üzemeltető friss tájékoztatása szerint a telepen 2002-ben volt az utolsó fejlesztés. Jelenleg a telep nem túlterhelt, megfelelő a tisztítási hatások, **nincs fejlesztési igény.** A lakosságszám az utóbbi 10 évben viszonylag stabil maradt, nem változott a hivatalos statisztika szerint.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a települési szennyvíztisztító és a település 5 km-es környezetében **nincs tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület.**
 - **A Tisza-tó potenciális eutrofizációjának elkerülése érdekében kerülendő!**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Friss üzemeltetői és korábbi VIZIG adatszolgáltatás megállapította: **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Jelen vizsgálat során alternatív befogadóként vizsgáltuk a befogadó víztesttől és a teleptől kb. 2,5 km-re NY-ra húzódó *Mirhó-Gyolcsi-csatornát (AEP805)*, ami szintén időszakos, erősen módosított vízfolyás, és már másik vízgyűjtő terület. A csatorna 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapota: mérsékelt, kémiai állapota: nem jó, **VGT3 integrált állapota: mérsékelt. A víztest nem megfelelő állapota miatt ez a víztest nem javasolt alternatív befogadóként.**

³ <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/abadszalok>

⁴ VKI 400, 2019: A VGT2 intézkedéseiben szereplő, a VKI célkitűzéseihez alkalmazkodó szennyvízprogram megalapozása - 2000 LE szervesanyag terhelés feletti, nem megfelelően működő szennyvíztisztító telepek vizsgálata



3. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés			X
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs /nem		

2. ábra: Abádszalók település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.2 Berekfürdő

Üdülőfalu a település. Termásvizes nátrium-hidrogén-karbonátos, jódos gyógyvizes fürdölétesítmények működnek.

Telep névleges kapacitása: 500 m³/nap; 2277 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Üllőlaposi I-8-1-c-csatorna (AAB610)

Befogadó víztest: Német-ér (AEP843), időszakos vízfolyás, a Hortobágyi NP területén folyik.

Talajtípus: a településtől 5 km-en belül É-ra alapvetően agyagos vályog, D-re vályog.

Természetvédelem: A szennyvíztisztító telep az Országos Ökológiai Hálózat magterületén (3354MT) helyezkedik el, 5 km-en belül K-i irányban pedig kiterjedt puffterületek húzódnak. A befogadó víztest, a Német-ér a Hortobágyi NP-kal közvetlenül határos. A település 10 km-es körzetében K felől kiterjedt Natura 2000-es, Ramsari és természetvédelmi területek húzódnak.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a település 2013-ban kijelölt nitrátérzékeny területen fekszik, ami 5 km-es körzetet minden irányban lefed.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a településtől DNY-ra nagyobb területeket fed le.

Felszín alatti víztest: Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO); (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen, rétegvízből. Emellett 4 db gyógyvíz kút is üzemel (NaHCO₃, Na(Cl,HCO₃)).

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: Az ivóvíz kivételi kút státusza: **sérülékeny**. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolság: 1840 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással rendelkezik (III. fokozat, B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között folyamatosan nőtt 62%-ról kb. 115%-ra 2019-ig, **trendszerű terhelésnövekedést mutatva. A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, jellemzően ÖLA, BOI₅ és KOI tekintetében történt határérték-túllépés. Az üzemvitel emiatt 2015-2019 között egyetlen évben sem felelt meg.**

A tisztítási technológia átfolyós, felületi levegőztetéssel ellátott oxidációs árkos technológia, amiről kijelenthető, hogy a telep nem korszerű (70-es évek). **A technológia hatásfoka** a jelenleg korszerűnek tekintett mélylevegőztetéssel ellátott üzemekhez képest **jelentősen elmarad, azaz a mai kor igényeinek már nem tud megfelelni.** A berekfürdői üzemi technológiához hasonló telepek jellemzően szisztematikusan leállításra és kiváltásra kerültek az utóbbi évtizedben, helyettük korszerűbb technológiákat üzemeltetnek be (KEOP/KEHOP pályázatokból).



Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: **A telep kora 35 év. Azóta nem volt fejlesztés. A 25/2002 (II.27.) Korm. rendeletben nem szerepel, fejlesztésre nem volt lehetőség.**

Korábbi üzemeltetői (TRV Zrt.) adatszolgáltatás szerint: Technológiai fejlesztés javasolt vagy Kunmadarashoz való csatlakozás. Hidraulikailag túl terhelt a telep, nem képes minden esetben megtisztítani határérték alatti minőségben a beérkezett szennyvizet.

A lakosságszám⁵ 10 év alatt 50%-kal nőtt és meredeken növekvő tendenciát mutat.

Ipari szennyvízbevezetések:

Jelentős ipari tevékenység zajlik a településen, 5 db ipari szennyvízkibocsátó van listázva.

- Ebből 3 db termálvízzel üzemelő rekreációs intézmény (termálhotel, strand, gyógyszálló), ahol a kibocsátott víz feltehetően magas sótartalommal, esetleg magas hőfokon kerül kibocsátásra – a vízkémiai paramétereiről vagy a hőterhelésről sajnos nincs adat / információ a TESZIR adattáblában. A strandfürdő és a termálhotel az Üllőlaposi I-8-1-c-csatornába bocsát be, a gyógyszálló az ún. „Csapadékvíz elvezető csatornába”, ami egyértelműen nem azonosítható be.
- A másik 2 db kibocsátás (vízműtelep; hévízkút) esetén az elsődleges befogadó nem jelzett (VGT3 3. 1 melléklet).

Az ipari bebocsátási pontok, illetve a mintavételi pontok nem ismertek.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **A lakosságszám 10 év alatt 50%-kal nőtt és meredeken növekvő tendenciát mutat.**
 - **VIZIG és üzemeltetői adatszolgáltatás szerint is technológiafejlesztés és kapacitásbővítés javasolt**, mivel a technológia elavult (1985), mára már korszerűtlen (felszíni levegőztetési oxidációs árok), a hatásfoka nem megfelelő. A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, jellemzően ÖLA, BOI₅ és KOI tekintetében történt határérték-túllépés.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyag- és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es körzetében **nincs tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás megállapította: **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Jelen vizsgálat is azt állapította meg, hogy nincs más olyan közeli befogadó kisvízfolyás, ami másik VKI víztestre vezetne, mivel mindegyik a Német-érbe vezet.

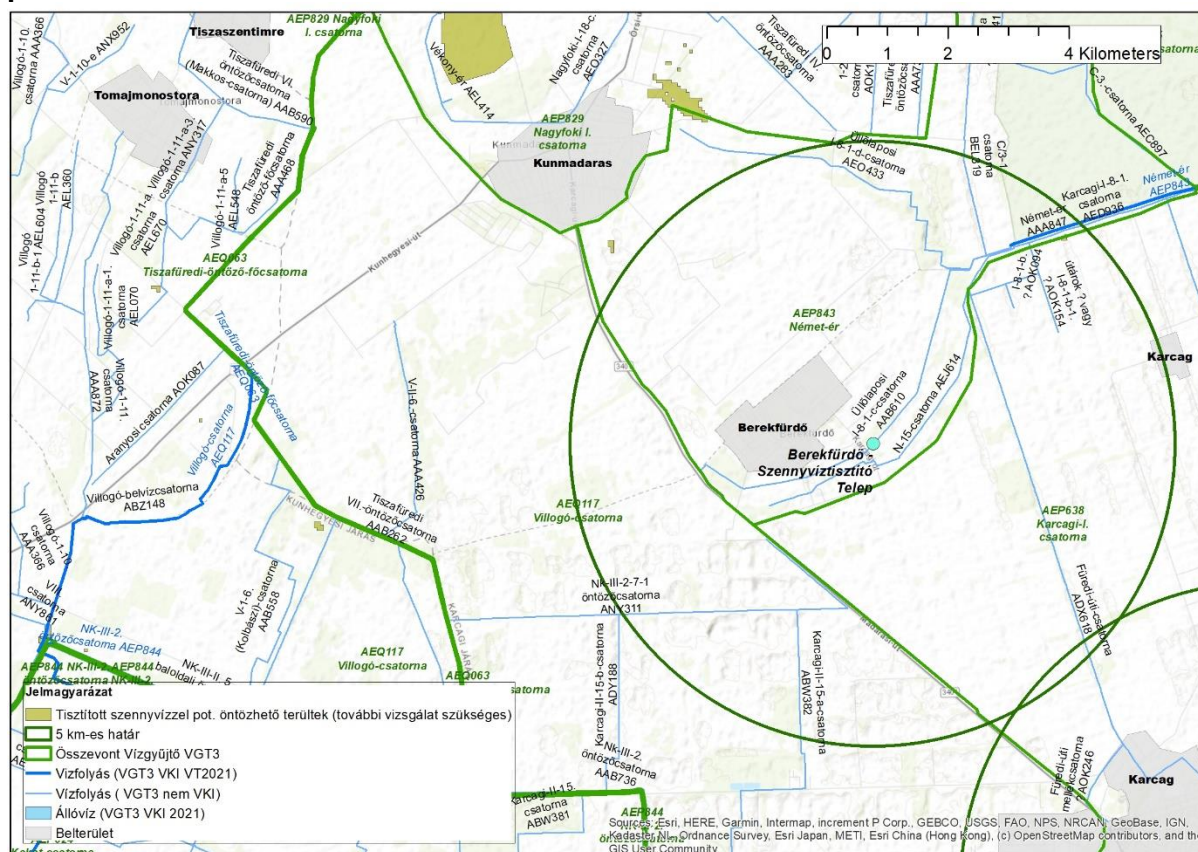
⁵ <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/berekfurdo>



4. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

3. ábra: Berekfürdő település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.3 Csurgó

Telep névleges kapacitása: 1800 m³/nap; 11.367 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Márjás-patak (ADY725)

Befogadó víztest: Kökényes-patak alsó és Márjás-patak (AEP712), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító 5 km-es körzetében NY-ra vályog, K-re homok, homokos vályog talajok

Természetvédelem: A település az Országos Ökológiai Hálózat magterületei (2973MT, 2988MT) közé ékelődik, melyek a Duna-Dráva NP jelentős részét képezik. A szennyvíztisztító telep a település területén kívül, a Duna-Dráva NP egy magterületétől 1 km-re É-ra helyezkedik el, azaz a befogadó folyásirányban 1 km után a NP területét eléri. A szennyvíztisztító befogadó vízteste D-en a Dombó-csatornába (ARI614) folyik, ami már a Duna-Dráva NP területének része, és ami 11 km-rel lejjebb a Dráva-alsót (AEP438) táplálja. A nagyobb magterületekhez kisebb ökológiai folyosó területek is csatlakoznak 10 km-es körzetben egyes közeli vízfolyások mentén.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A település 5 km-es körzete nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település területének javarészét, valamint a szennyvíztisztító telepet és a bebocsátási pontot és a befogadó víztestet, valamint a Dombó-csatorna egy részét is lefedti.

Felszín alatti víztest: Dráva-völgy Barcs felett (sp.3.2.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2: jó)
- összesített kémiai állapota: jó (VGT2: jó)
- **összesített minősítés (VGT3): jó (VGT2-ben: jó)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db üzemelő és 1 távlati FAV víz kivételi kút jelzett a településen, mindkettő rétegvízből táplálkozik. Emellett 2 db fürdési célú gyógyvíz kút is üzemel (NaHCO₃).

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 2 db ivóvíz-kivételi kút státusza: **sérülékeny**. A szennyvízbebocsátási ponttól a távolság: 2100 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep csak biológiai eltávolítással (II. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között folyamatosan nőtt 86%-ról kb. 123%-ra 2019-ig, **trendszerű terhelésnövekedést mutatva. A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, jellemzően ÖLA, BOI₅ és ÖN tekintetében történt határérték-túllépés. Az üzemvitel emiatt 2015-2019 között egyetlen évben sem felelt meg.**

Korábbi üzemeltetői (Délzalai Víz- és Csatornamű Zrt.) adatszolgáltatás szerint: Nem elégséges a telep tisztítási hatásfoka, egyrészt a rendszeres szervesanyag-túlterheltség, másrészt bizonyos tisztítási képességek hiánya miatt (a biológiai többletfoszfor-eltávolításhoz és a denitrifikációhoz szükséges technológiai egységek nem kerültek kiépítésre), továbbá működésképtelen az iszapkezelő rendszer.



A lakosságszám⁶ enyhe, 10%-os csökkenést mutat az utóbbi 10 évben.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen az egyetlen ipari létesítmény a vágóhid bocsát ki tisztított szennyvizet a befogadó víztestbe.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Technológiafejlesztés javasolt, mivel a jelenlegi üzemi technológia elavult, csak II. fokozatú tisztítással üzemel. A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, jellemzően ÖLA, BOI₅ és KOI tekintetében történt határérték-túllépés.** A lakosságszám viszont nem mutat az utóbbi 10 évben jelentős emelkedést, sőt, enyhe csökkenés volt jellemző.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (*természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet*) a települési szennyvíztisztító és a település 5 km-es környezetében **találhatók tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek. A legközelebbi szántóterület kb. 2 km-re található ÉK-re és K-re a bebocsátási ponttól, a többi alkalmas terület a település túloldalán található.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékenyek**
 - Az ivóvízbázis **sérülékeny, ez utóbbi miatt a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Nem áll rendelkezésre korábbi adatszolgáltatás vagy javaslat a VIZIG-től vagy az üzemeltetőtől átvezetés tekintetében.
 - Jelen vizsgálat során alternatívaként vizsgáltuk a település belterületén keresztülfolyó, a tisztító műtől légvonalban 1700 m-re K-re húzódó **Sárgáti-árok (AEP938) VKI víztestet**, ami párhuzamosan folyik a jelenlegi közvetlen befogadóval (Kökényes-patak alsó és Márjás-patakkal (AEP712)). A Sárgáti-árok erősen módosított, állandó vízszállítású folyás víztest. VGT3 6.1. melléklet szerinti kémiai állapota: rossz, ökológiai állapot: rossz, **integrált állapot: rossz. A víztest rossz állapota miatt, illetve mivel teljes mértékben nitrátérzékeny területen húzódik, alternatív befogadóként nem javasolható.**

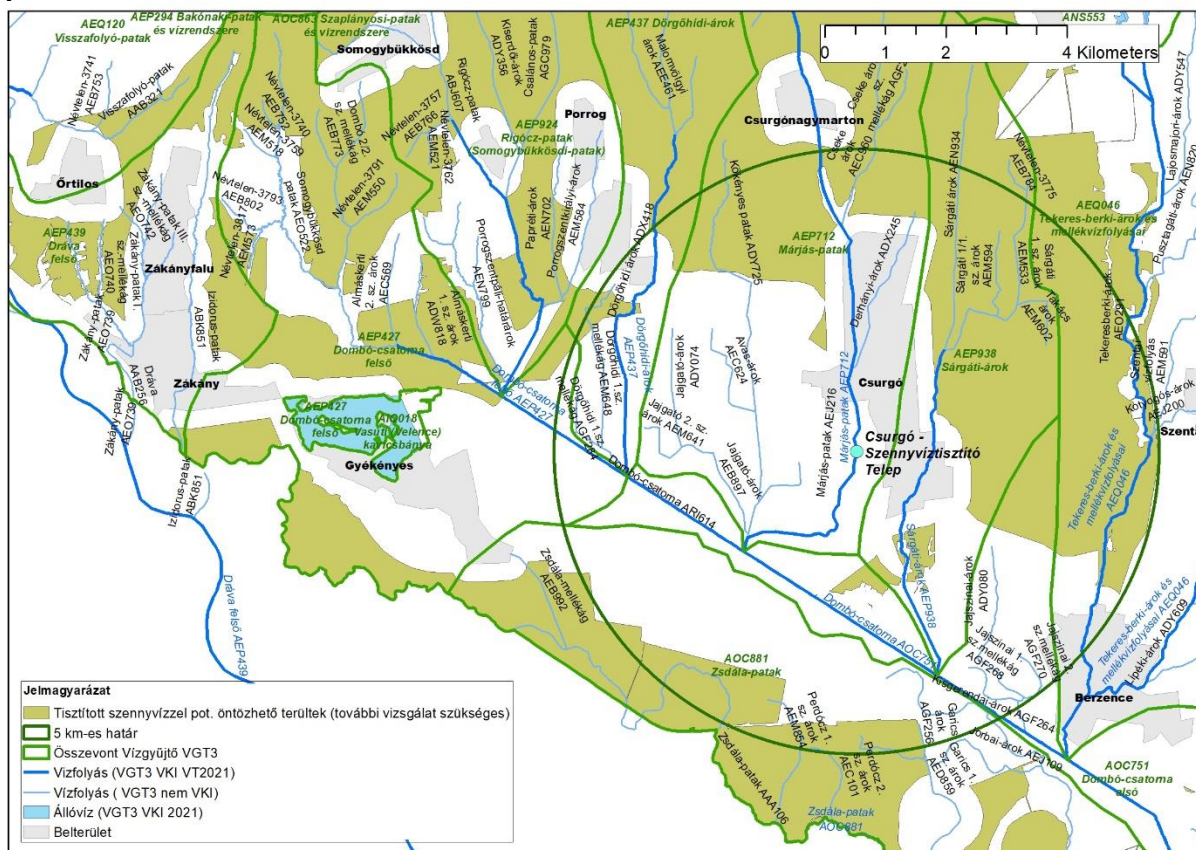
⁶ <http://nepesseg.com/somogy/csurgo>



5. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

4. ábra: Curgó település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.4 Epöl

Telep névleges kapacitása: 700 m³/nap; 3500 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Bajna-Epöli-vízfolyás (AAW683)

Befogadó víztest: Únyi-patak felső és mellékágai (AEQ085), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztítótól 5 km-en belül szinte kizárólag vályog, kivéve egy vékony sávban az Únyi-parak alsó mentén, ahol homokos vályog.

Természetvédelem: A település és a szennyvíztisztító telep a Duna-Ipoly NP kijelölt területei között fekszik, 10 km-re NY-ra a Gerecsei Tájvédelmi Körzet, 10 km-re K-re a Budai Tájvédelmi Körzet terül el. Már 5 km-en belül az Országos Ökológiai Hálózat jelentős ökológiai folyosói húzódnak. 5 km-en belül is jelentős Natura 2000 különleges természetmegőrzési területek is találhatóak. A befogadó víztest a Táti mellékágba (ADX428) ömlik, ami határos a Táti és süttöi Duna szigetek TT-vel, illetve a Dunai és ártere (HUDI20034) Natura 2000 különleges természetmegőrzési területtel.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A település 10 km-es körzete teljes mértékben nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település 5 km-es környezetének kb. 50%-a védőterületként került kijelölésre.

Felszín alatti víztest: Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Által-ér-torkolat - Visegrád (talajvíz) (sh.1.4.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2: jó, de gyenge kockázata)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) (VGT2: gyenge)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint nincs FAV víz kivételi kút a településen.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: -

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A telep technológiája biológiai, nitrogén és foszforeltávolítással rendelkezik (B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2017 között a névleges terhelés körül mozgott (93-112%), de 2018-ban elérte a 141%-ot, ami erősen kiugró túlterhelést jelent. 2019-ben ez valamelyest csökkent (113%), de továbbra is túlterhelés volt jellemző. A telep 2015 és 2018 között nem volt bírságos, az üzemvitel pedig minden évben megfelelt, kivéve 2018-at a túlterhelés miatt, de bírságos ekkor sem volt.

Az üzemeltető tájékoztatása szerint (ÉDV Rt., 2021. szeptember): A telep technológiáját tekintve hagyományos OMS által gyártott totáloxidációs technológia. A telep nem túlterhelt N komponensekben, a tervezetthez képest többletterhelés érkezik a telepre, de ezt jól kezeli mivel hidraulikailag alulterhelt. A telepen 2020-ban határérték túllépés nem történt, a közelmúltban a telep légtechnikája fel lett újítva. A telep műszaki állapota megfelelő. A közeljövőben nagyobb bővítést beruházást nem igényel, kizárólag műszaki állapotának fenntartása szükséges.



A népességszám⁷ az utóbbi 30 évben szinte nem változott.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen nincs jelzett ipari létesítmény, ami tisztított szennyvizet bocsátana víztestbe.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A technológia alapvetően megfelelően üzemel, korszerű (III. fokozatú) tisztítással rendelkezik. A hatásfoka megfelelő, a határértékeket stabilan tartja. A telep műszaki állapota megfelelő. A közeljövőben nagyobb bővítést beruházást nem igényel, kizárólag műszaki állapotának fenntartása szükséges. A népességszám az utóbbi 30 évben szinte nem változott.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (*természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet*) **találhatók tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető, azon belül szántó kategóriába sorolt területek. A legközelebbi szántóterület kb. 2 km-re található DK-re és ÉNY-ra a bebocsátási ponttól, a többi potenciálisan alkalmas terület a település túloldalán található.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékenyek**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Nem áll rendelkezésre korábbi adatszolgáltatás vagy javaslat a VIZIG-től átvezetés tekintetében.**
 - Jelen vizsgálat alapján nincs lehetőség **5 km-en belül másik vízgyűjtőre vezetni a tisztított szennyvizet, erre az üzemeltető sem tudott javaslatot tenni.**

6. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés			X
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X

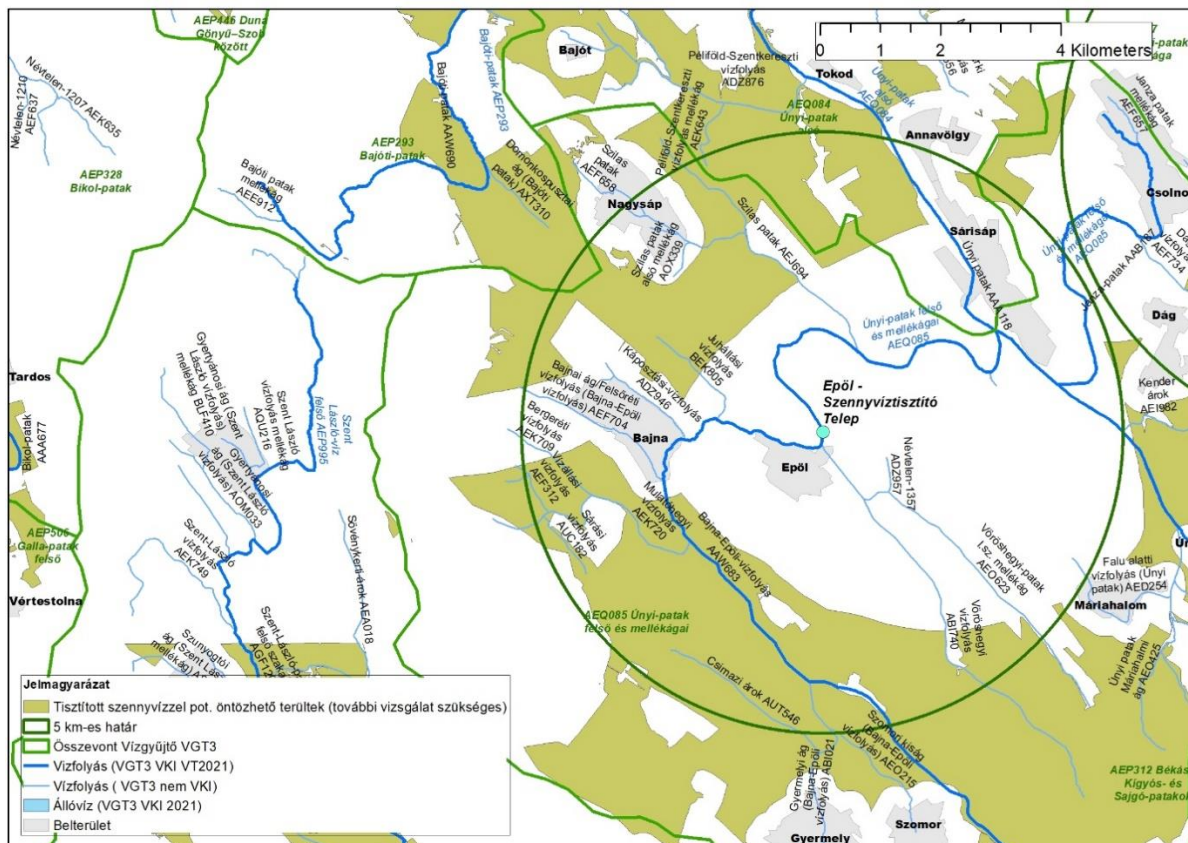
⁷ <http://nepesseg.com/komarom-esztergom/epol>



Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt

nincs / nem

5. ábra: Epöl település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.5 Gárdony

Telep névleges kapacitása: 12.400 m³/nap; 86.333 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Dinnyés-Kajtori-csatorna (AAA031)

Befogadó víztest: Dinnyés-Kajtori-csatorna (AEP423), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a települési szennyvíztisztító bebocsátási pontjától 5 km-en belül alapvetően az egész térség vályog talaj, homokos vályog foltokkal.

Természetvédelem: A település a Velencei-tó D-i partján terül el. A Velencei-tó ex lege védettségű szikes tó, a Duna-Ipoly NPI része. A DNPI hatáskörébe tartozik a Velencei-tavi madárrezervátum TT és a tó DNY-i sarkán kilépő Dinnyés-Kajtori-csatorna, melynek két oldalán, közel 10 km hosszan, húzódik a Dinnyési fertő TT. A tó Ny-i fele és a Pákozdig húzódó terület együtt a csatornával Natura 2000 madárvédelmi (HUDI10007) terület, illetve az OÖH magterületei, illetve kisebb folyosók és pufferterületek húzódnak a Dinnyési-Kajtori-csatorna mentén. A tó és a tőle északra fekvő Velencei-hegység természetmegőrzési terület (HUDI20054 (HUDI20053)).

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete teljes mértékben nitrátérzékeny területnek van kijelölve. A Velencei-tótól délre eső területek tápanyagérzékenyek is.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a településtől D-re található.

Felszín alatti víztest: Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő (sp.1.7.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (NO₃, FEV) (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db tartalék FAV víz kivételi kút jelzett a településen: Gárdony / Bikavölgy, rétegvízből. Továbbá 1 db ásványvíz és 2 db gyógyvíz kút jelzett ((Na,Ca)(Cl,SO₄,HCO₃)).

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: **Sérülékeny.**

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep maga a település külterületén létesült, a bebocsátási pont a Dinnyés-Kajtori-csatorna mentén 6 km-rel lejjebb található.

A telep technológiája korszerű, biológiai, nitrogén és foszforeltávolítással rendelkezik (B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2018 között viszonylag stabilan messze a tervezési terhelés alatt mozgott (51-46%), a technológia alulterhelt. A telep 2015 és 2018 között nem volt bírságos, az üzemvitel pedig minden évben megfelelt.

Az üzemeltető (DRV Zrt.) tájékoztatása szerint (2021. október): Első telep 1967-ben épült, második 1986-ban, harmadik 1992-ben, negyedik 2003-2004 KIOP beruházás keretében. Tervezési érték 12000 m³/nap, a tényleges éves átlag 6000 m³/nap, N és P kicsit tervezési érték alatt. **Tisztítási hatásfok megfelelő. Iszapvonal rekonstrukciójára van szükség.** - A tisztított szennyvíz alternatív vízhasznosítása: Duna Ipoly Nemzeti park kezelésében lévő



Dinnyés fertő madárrezervátum szerződés szerinti évi 500 e m³ vízpótlása jelenleg működik, több vízhasznosításra is lenne igényük

A lakosságszám⁸ 10 év alatt +10%-kal nőtt.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen az egyetlen ipari létesítmény a helyi gyógy- és termálfürdő, ami nem a szennyvíztisztító telep befogadó víztestébe, hanem a Velencei-tó nyílt vizes területre (AIQ960) bocsátja a szennyvizét.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Az üzemeltető tájékoztatása szerint a tisztítási hatások megfelelő, de iszapvonalai rekonstrukcióra van szükség.** A technológia alapvetően korszerű (B+N+P), de alulterhelt, csak 50% körül volt terhelt 2014-2019 között. Ez időszak alatt a határértékeket kivétel nélkül tudta teljesíteni, nem volt bírságos, az üzemvitel minden évben megfelelt.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (*természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet*) **jelentős, tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatók a település környezetében minden irányban.**
 - A potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékenyek, de ez nem kizáró ok.**
 - Viszont az ivóvízbázis **sérülékeny!** Ez utóbbi miatt a tisztított szennyvíz **öntözés nem javasolt!**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Jelen vizsgálat értelmében **nincs lehetőség 5 km-en belül másik vízgyűjtőre vezetni a tisztított szennyvizet.**

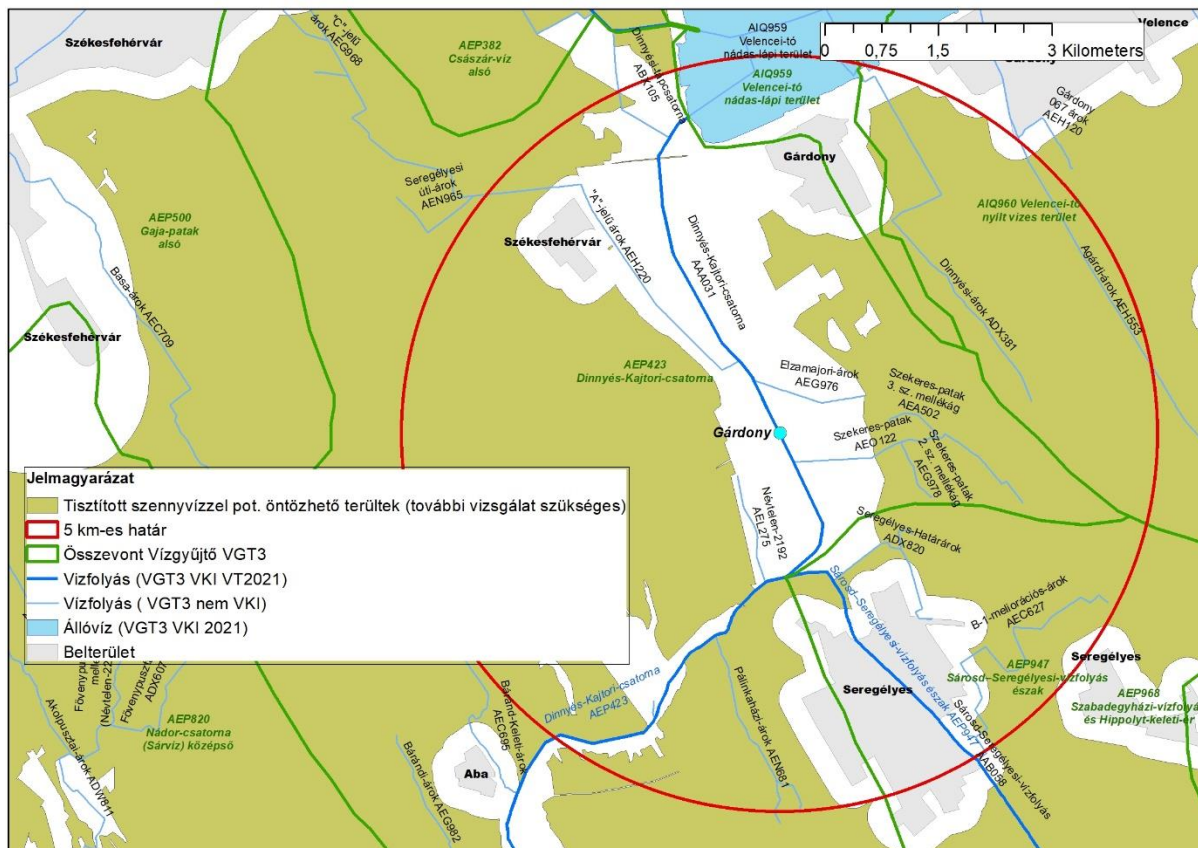
7. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

⁸ <http://nepesseg.com/fejer/gardony>



6. ábra: Gárdony település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.6 Harkány

Telep névleges kapacitása: 4000 m³/nap; 13.333 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Melegvízes-árok (ADY770)

Befogadó víztest: Gordisai-csatorna (AOC764), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító 5 km-es körzetében É-ra vályog, D-re homokos vályog, helyenként homok foltokkal.

Természetvédelem: A település 5 km-es környezetében az OÖH részeként magterületek és ökológiai folyosók találhatóak. É-ra 5 km-re a Duna-Dráva NPI egyes területei kezdődnek, pl. a Tenkes és a Csarnótai Cser-hegy és kőfejtő, amik Na

tura 2000 természetmegőrzési területek is. A településtől 5 km-re pedig a Drávaszerdahely – Sződönyi ex lege védett láp található.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A szennyvíztisztító és a település 5 km-es környezete teljes mértékben nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterületével átfedően helyezkedik el.

Felszín alatti víztest: Dráva-völgy Barcs alatt (sp.3.3.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2: jó)
- összesített kémiai állapota: jó (VGT2: jó)
- **összesített minősítés (VGT3): jó (VGT2-ben: jó)**

Vízkvételi kutak: A 2.1. melléklet szerint a településen FAV ivóvízbázis nem jelzett. A településen 2 ivási és fürdési célú ásványvíz kút és 4 fürdési célú gyógyvíz kút üzemel.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: -

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településtől délre, közvetlenül a tisztított szennyvíz befogadó mellett található.

A telep csak biológiai (II.) tisztítási fokozattal rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között viszonylag stabilan **messze a tervezési kapacitás alatt volt** kiterhelve (30-37%). **A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, minden mért kémiai paraméter tekintetében (ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN, ÖP) határérték-túllépés volt jellemző. Az üzemvitel emiatt 2015-2019 között egyetlen évben sem felelt meg.**

Az üzemeltető (Baranya-Víz Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: 2008-ban gépi rács és iszapvonalai részfejlesztés volt, valójában teljes telepi technológiafejlesztést igényel.

A népesség⁹ az utóbbi 20 év alatt meredeken, 30%-kal nőtt.

Ipari szennyvízbevezetések:

⁹ <http://nepesseg.com/baranya/harkany>



A településen az egyetlen ipari létesítmény a gyógy- és strandfürdő, ami tisztított szennyvizet bocsát a befogadó víztestbe.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

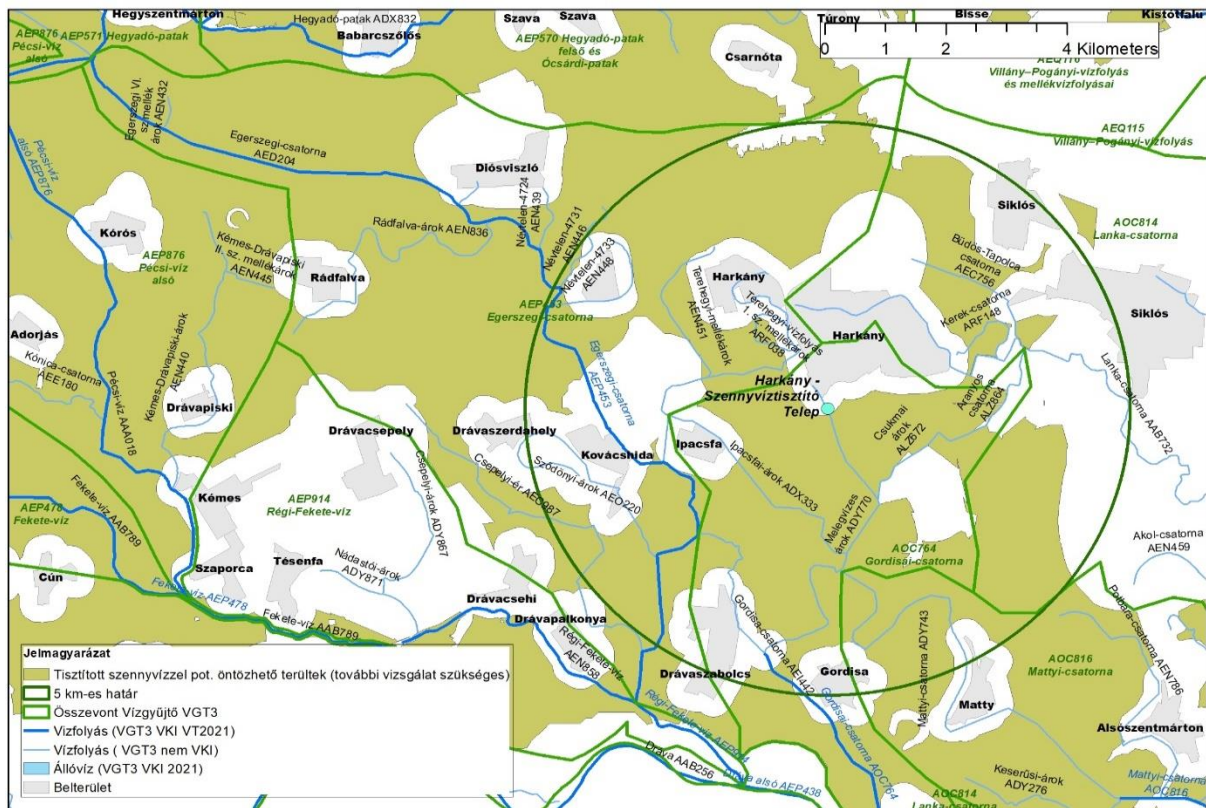
- Technológiafejlesztés:
 - **Teljes telepi technológiafejlesztés javasolt, mivel a jelenlegi üzemi technológia csak II. fokozatú, nincs nitrogén- és foszforeltávolítás, azaz mára elavult, korszerűtlen. A hatásfoka ebből fakadóan nem megfelelő, és 50%-os kiterheltségnél sem tudja határértéket az utóbbi 5 évben teljesíteni.** A népesség az utóbbi 20 év alatt meredeken, +30%-kal nőtt.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A település és 5 km-es környezetében - a főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos talaj, homoktalaj) - a településtől minden irányban, leginkább K-re, D-re és NY-ra, nagyobb összefüggő területeken **tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető szántó kategóriába sorolt területek találhatók.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékenyek**, de ez nem kizáró ok.
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **A tisztított szennyvíz átvezetésére előzetesen alkalmasnak talált, és további részletes vizsgálatra javasolt alternatív befogadó az Egerszegi-csatorna (AEP473) lehet. - Az Egerszegi-csatorna VKI víztest, a VGT3 szerint ökológiai állapota jó, kémiai állapota jó, a víztest integrált állapota jó.** A tisztított szennyvizet ehhez először közvetlenül a Terehegyi-vízfolyásba kellene átvezetni (AEO313), ami nem VKI víztest. Ez a vízfolyás a jelenlegi tisztító teleptől és a közvetlenül mellette található vízbevezetési ponttól NY-ra 1900 m-re található, és 4500 m-rel lejjebb ennek az Egerszegi-csatornába köt be (AEP473).

8. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

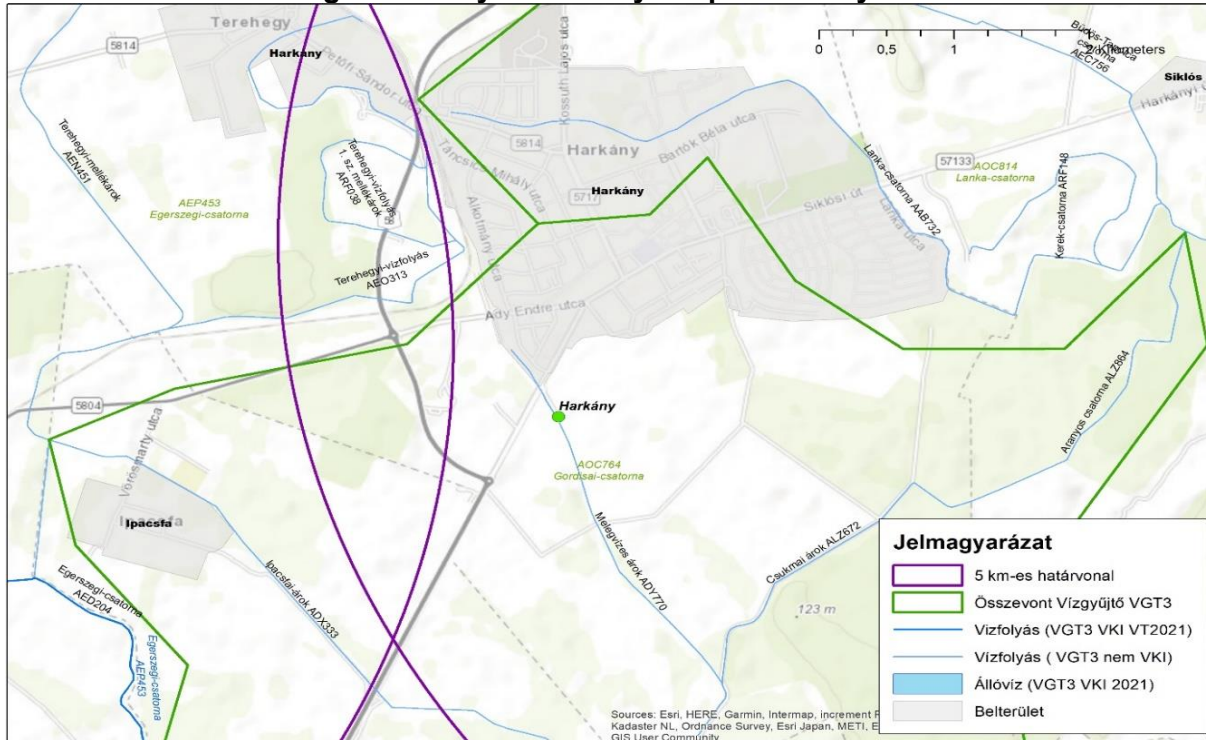
	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba		X	
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		



7. ábra: Harkány település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek

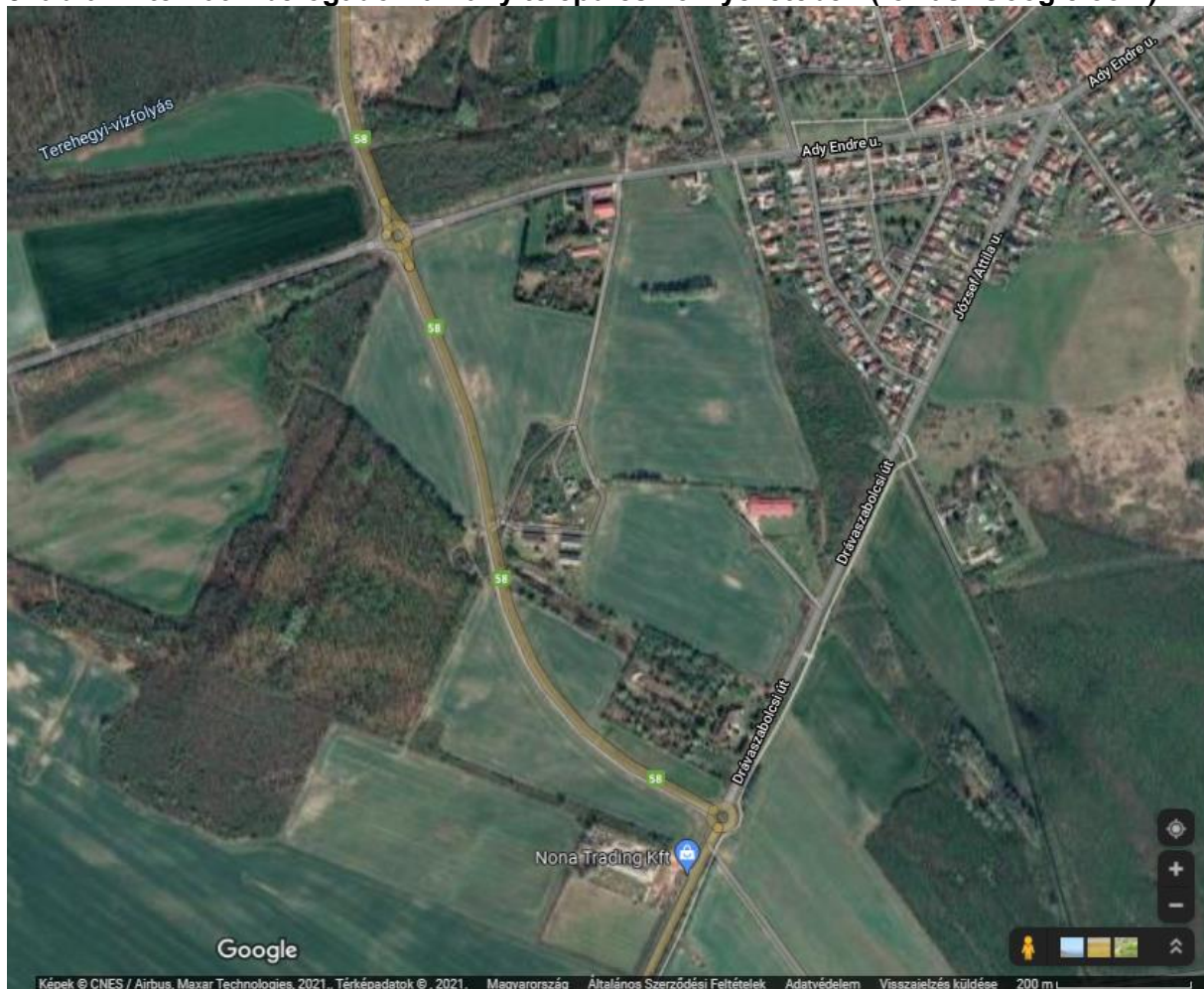


8. ábra: Alternatív befogadó vízfolyás Harkány település környezetében





9. ábra: Alternatív befogadó Harkány település környezetében (forrás: Google.com)





6.7 Hunyadfalva

Telep névleges kapacitása: 600 m³/nap; 5687 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Doba-csatorna (AAA125)

Befogadó víztest: Doba-csatorna (AEP424), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül alapvetően agyag, a Doba-csatorna mentén É-D irányban agyagos vályog

Természetvédelem: A település és a szennyvíztisztító teleptől 5 km-re K-re a Hortobágyi NPI kijelölt területei találhatóak, kiemelten a Közép-Tiszai TT, ami a Tisza Kiskörétől Hármas-Köröségig (AEQ060) mentén húzódik. Ugyanezen terület a vízfolyás mentén végig Natura 2000 hálózatban kijelölt természetmegőrzési és madárvédelmi terület is (Közép-Tisza HUNH20004 és HUNH20015). Az Országos Ökológiai Hálózat részeként a település 5 km-es körzetén belül is kisebb-nagyobb magterületek és ökológiai folyosók találhatóak pl. a 3313MT és 3313OF. 5 km-en belül jelzett ex lege lápok és szikes tavak nincsenek.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete nem nitrátérzékeny, sem tápanyagérzékeny, kivéve Hunyadfalva és Csataszög települési belterületeket.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település 5 km-es környezetében Hunyadfalva és Nagykőrű belterületeivel átfedően helyezkednek el.

Felszín alatti víztest: Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy (sp. 2.10.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) (VGT2: jó)
- összesített kémiai állapota: jó (VGT2: jó)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen: Kőtelek Hunyadfalva vízmű, rétegvízből. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 1300 m.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: **Bizonytalan.**

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településtől 800 m-re DNY-ra található, a beocsátási pont a telep határában a Doba-csatorna mentén található.

A telep technológiája korszerű, biológiai, nitrogén és foszforeltávolítással rendelkezik (B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között – ismeretlen okból - hektikusan változott. 2015-ben és 2019-ben 100 illetve 112%-os kiterheltséget jeleztek, míg 2016-2017-2018 években csak 45-61%-osat. **A telep 2015-ben nem, de 2016 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt minden mért kémiai paraméter tekintetében (ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN, ÖP) határérték-túllépés volt jellemző. Az üzemvitel emiatt 2016-2019 között egyetlen évben sem felelt meg.**



A népességszám¹⁰ az utóbbi 20 évben csökkent, egy drasztikusabb csökkenést kisebb emelkedés követett, de jelenleg sem érte utol a 20 évvel ez előtti lakosságszámot.

Az üzemeltető (TRV Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: 2015-ben kapacitásbővítés történt, jelenleg az irányítástechnikai (SCADA) rendszer nem teljes, ennek további fejlesztése szükséges a megfelelő működéshez.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen nincs jelzett ipari létesítmény, ami tisztított szennyvizet bocsátana víztestbe.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A telep esetében, bár rendelkezik III. fokozattal, alapvetően technológiafejlesztés javasolt, mivel a jelenlegi üzemi technológia egyes években túlterhelt volt, más években pedig jelentősen alulterhelt (60% körül), de a határértékeket egyik esetben sem tudta teljesíteni. Az irányítástechnikai (SCADA) rendszer további fejlesztése szükséges a megfelelő működéshez.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A település és 5 km-es környezetében - a főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos talaj, homoktalaj) - a településtől NY-ra, É-ra és D-re a Doba-csatorna mentén **nagyobb összefüggő tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatók.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékenyek**
 - Az ivóvízbázis sérülékenysége **bizonytalan, ez utóbbi miatt – az elővigyázatosság elvét szem előtt tartva - a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás megállapította: **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - A jelen vizsgálat is megállapította, hogy **a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetében nincs másik olyan jóval bővebb hozamú és gyorsabb lefolyású vízfolyás, ami másik vízgyűjtőre vezetne.**

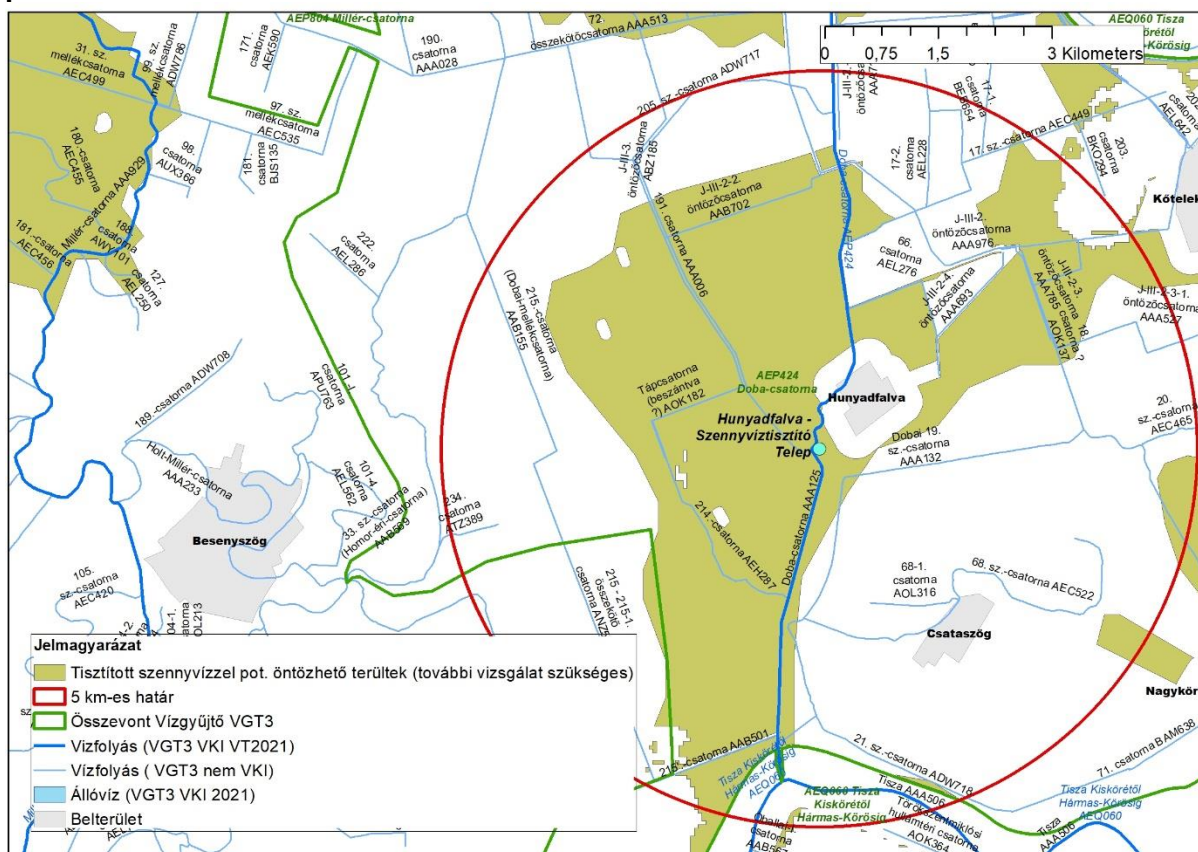
¹⁰ <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/hunyadfalva>



9. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

10. ábra: Hunyadfalva település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.8 Jászárokszállás

Telep névleges kapacitása: 2503 m³/nap; 14.600 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Szarv-ágy-patak (AAB414)

Befogadó víztest: Szarv-ágy-patak (AEP977), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül agyagos vályog, NY-on vályog

Természetvédelem: A település és a szennyvíztisztító telep 5 km-es körzetében nincs országos jelentőségű védett terület. 5 km-en belül az OÖH egyes magterületei és pufferterületei találhatóak, kiemelten említendő a településtől D-re 1 km-re kezdődő Jászárokszállási szikések 3287MT magterület (ami Natura 2000 természetvédelmi megőrzési terület is, HUHN20073) és a Jászság 3287PT pufferterület (ami Natura 2000 madárvédelmi terület, HUHN10005). A Hevesi-sík madárvédelmi terület (HUHN10004) a településtől ÉK-re 4 km-re kezdődik. A Bükki NPI Hevesi Fűves Puszták TT a településtől K-re kb. 8 km-re terül el.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete nem nitrátérzékeny, sem tápanyagérzékeny, kivéve Jászárokszállás és Visznek települési belterületeket.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterületével átfedésben ÉNY-ra.

Felszín alatti víztest: Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) - (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen: Jászárokszállási városi vízmű, rétegvízből. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 4400 m. Emellett 2 egyéb védendő közcélú vízbázis is jelzett (strandfürdő, központi major).

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: Nem sérülékeny.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a település D-i csücskénél található, a bebocsátási pont a telep határában a Szarv-ágy-patak mentén található.

A telep technológiája korszerű, biológiai, nitrogén és foszforeltávolítással rendelkezik (B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2018 között viszonylag stabilan messze a tervezési terhelés alatt mozgott **(24-40%)**, **a technológia jelentősen alulterhelt, ismeretlen okból**. A telep 2015 és 2018 között nem volt bírságos, az üzemvitel pedig minden évben megfelelt.

Az üzemeltető (Heves Megyei Vízmű Zrt.) nem szolgáltatott kiegészítő, friss technológiai állapotra és a fejlesztési igényekre vonatkozó adatot a 2021. októberi megkeresésünkre.

A népességszámot¹¹ az utóbbi 20 évben lassú csökkenés jellemzi.

¹¹ <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/jaszarokszallas>



Ipari szennyvízbevezetések:

A településen 3 db jelzett ipari létesítmény üzemel, amelyek tisztított szennyvizet bocsátanak a víztestbe: Fémfelületkezelő és festő üzem; „telephely”(?); Jászárokszállás Városi Strand és Termálfürdő.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - Alapvetően technológiafejlesztés jelentősen alulterhelt ismeretlen okból. A határértéket 2015-2019 között minden évben teljesítette. A népességszámot¹² az utóbbi 20 évben lassú csökkenés jellemzi.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es környezetében minden irányban nagyobb összefüggő területeken **tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatók.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékenyek**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás megállapította: **befogadóváltás nem lehetséges, a szennyvíztisztító telep környezetében nincs másik jóval bővebb hozamú és gyorsabb lefolyású vízfolyás.**
 - Jelen vizsgálat során alternatív megoldásként vizsgáltuk a településtől D-re fekvő szomszédos részvízgyűjtőt, ami az Ágói-patak alsóhoz (AOH624) tartozik. A tisztító bebocsátási pontjához legközelebbi meliorációs árok (AEJ984) 3000 m-re D-re található, ami a Nyavajka-éren (AEK174) keresztül végül az Ágói-patak alsóba folyik, ami már VGT3 víztest és VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapota mérsékelt, kémiai állapota jó, a víztest integrált állapota mérsékelt. **A víztest nem megfelelő állapota miatt jelen vizsgálatunk ezt az átvezetési megoldást nem javasolja további megfontolásra.**

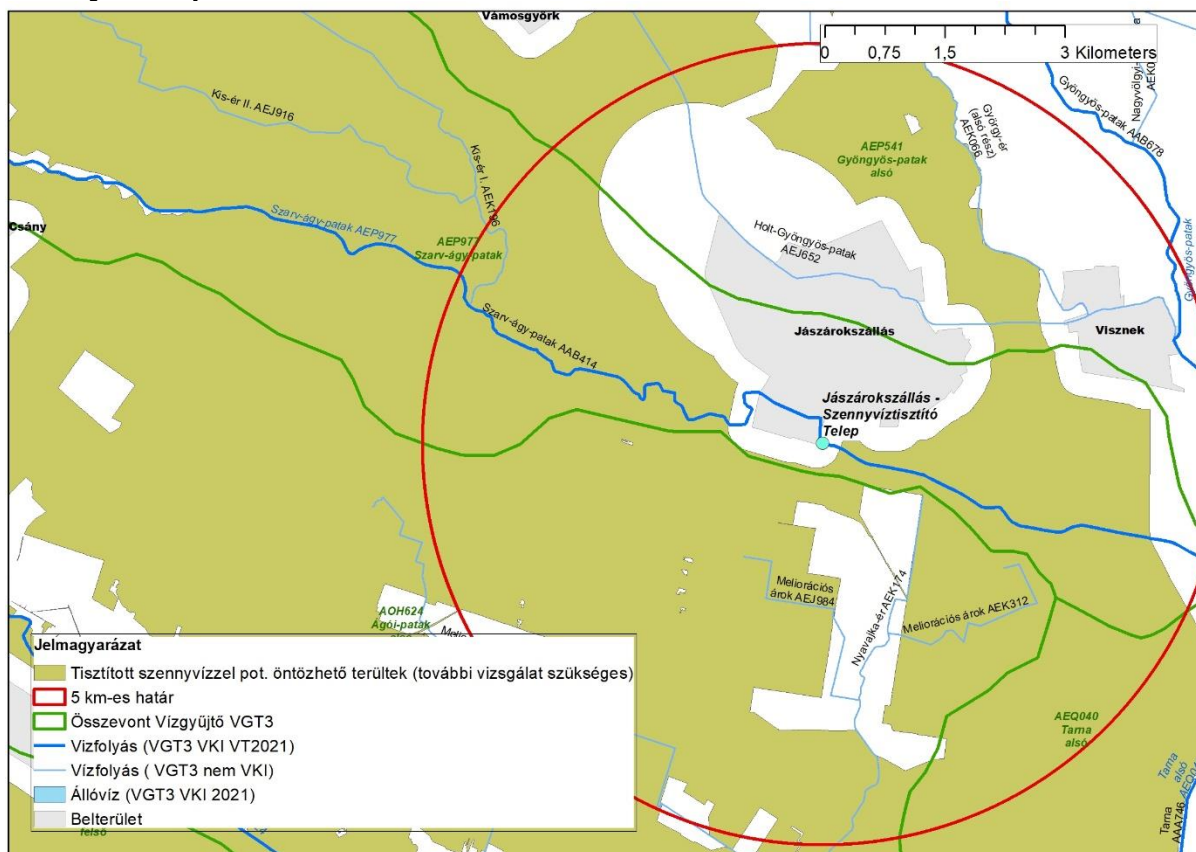
¹² <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/jaszarokszallas>



10. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

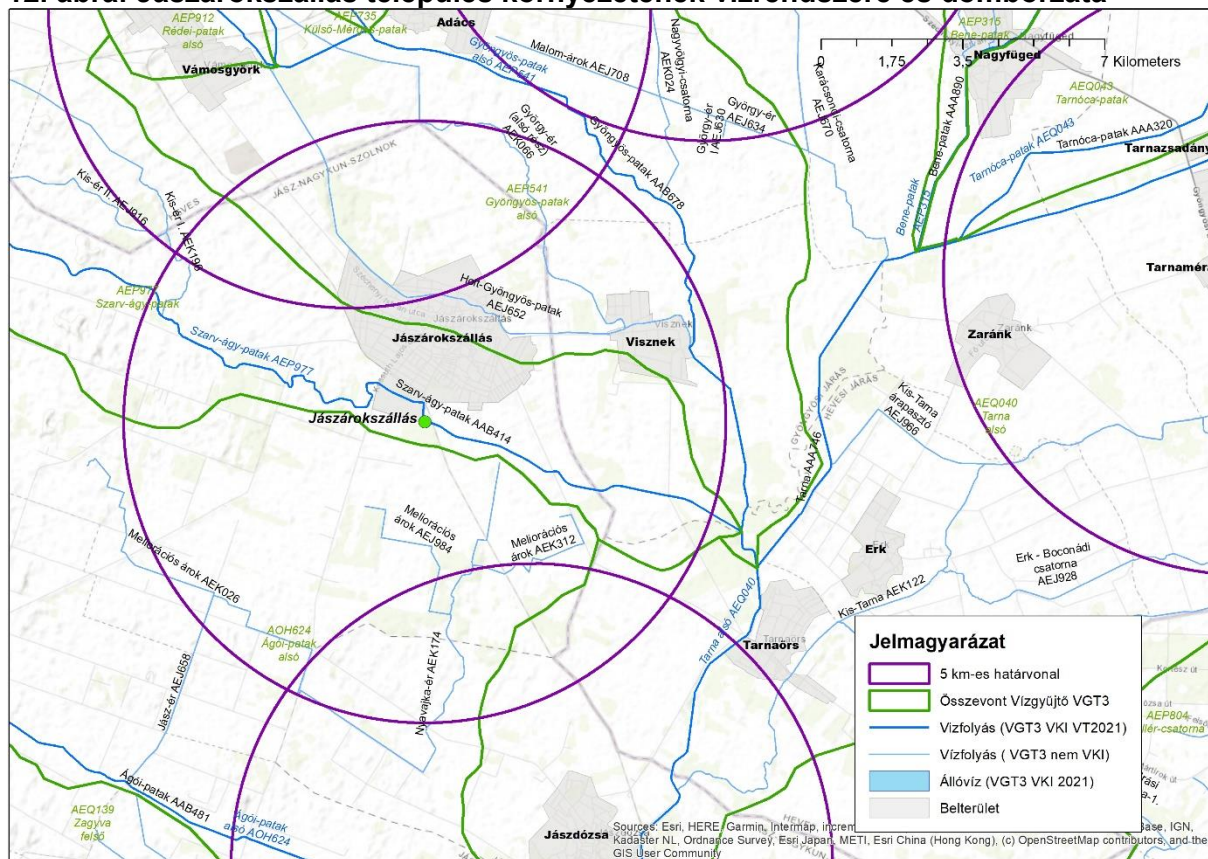
	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés			X
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

11. ábra: Jászárokszállás település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





12. ábra: Jászárokszállás település környezetének vízrendszere és domborzata





6.9 Karcag

Telep névleges kapacitása: 4000 m³/nap; 26.666 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Karcagi-I. csatorna (AAA725)

Befogadó víztest: Karcagi-I. csatorna (AEP638), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül DK-re alapvetően agyag, NY-ra vályog, É-on agyagos vályog.

Természetvédelem: A település és a szennyvíztisztító teleptől kb. 6 km-re K-re a Hortobágyi NPI kiemelt területe, a Hortobágyi Nemzeti Park, míg 5 km-re É-ra a Zádor-híd környéke TT található. A településtől D-re kb. 3 km-re kezdődik a Hegyesbor területe, ami Natura 2000 természetmegőrzési terület (HUHN20146), ÉK-re 3 km-re pedig a Hortobágy nagy összefüggő területe húzódik, ami madárvédelmi terület (HUHN20002). A település közvetlen környezeténem számos, az Országos Ökológiai Hálózat részeként kijelölt kisebb-nagyobb magterület és pufferterület található.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete 100%-ban nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: Kecskemét belterület NY-i része alatt, illetve a telekültéstől K-re terül el védett terület.

Felszín alatti víztest: Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) - (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 2 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen (Karcag vízmű termálkút és a Karcag Nagykun Vízmű hidegvizes kutak), rétegvízből. Továbbá 1 db gyógyvíz kút és 1 db ásványvíz kút is üzemel. Emellett 2 egyéb védendő közcélú vízbázis is jelzett (kórház, laktanya).

Ivóvízbázis veszélyeztetettség: A Karcag vízmű termálkút nem sérülékeny vízbázis, míg a Karcag **Nagykun Vízmű hidegvizes kutak: sérülékeny**. Ez utóbbi a szennyvíz bebocsátási ponttól 8400 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a település K-i szélén található, a bebocsátási pont a telep határában a Karcagi-I. csatorna mentén található.

A telep technológiája korszerű, biológiai, nitrogén és foszforeltávolítással rendelkezik (B+N+P).

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között 78-95%-os volt, kivéve 2017-es évet, **amikor 219%-ot jeleztek! A telep 2015 és 2018 között minden egyes évben bírságos volt minden mért kémiai paraméter tekintetében (ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN) határérték-túllépés volt jellemző. Az üzemvitel a bírságosság és a 2017-es túlterheltség miatt 2015-2018 között nem felelt meg. 2019-ben nem volt bírságos, sem túlterhelt az üzem.**

A telep 1997-ben létesült, 2006-ban telepfejlesztés történt. Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: a fő probléma az eleveniszap rendszeres elengedése.



Az üzemeltető (TRV Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: A GFT szerinti fejlesztések (beruházások, felújítások pótlások) lennének szükségesek a membrán technológiával üzemelő telepen. Amennyiben ezek nem valósulnak meg forráshiány miatt, megfontolandó a technológiaváltás.

A lakosságszám¹³ 20 év alatt lassú (kb. 10%-os) csökkenést mutatott.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen 3 db jelzett ipari létesítmény üzemel, amelyek tisztított szennyvizet bocsátanak a víztestbe: Fémfelület-kezelő és festő üzem; „telephely”; Jászárokszállás Városi Strand és Termálfürdő.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Alapvetően technológiafejlesztés javasolt, mivel a jelenlegi üzemi technológia a határértéket több egymást követő évben sem teljesítette.** Az üzemeltető szerint fejlesztések (beruházások, felújítások pótlások) lennének szükségesek a membrán technológiával üzemelő telepen.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (*természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet*) a települési szennyvíztisztító és a település 5 km-es környezetében **nincs tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás megállapította: **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - **Jelen vizsgálat is azt állapította meg, hogy nincs olyan alternatív befogadó 5 km-en belül, ami másik kisvízgyűjtőre vezetne.**

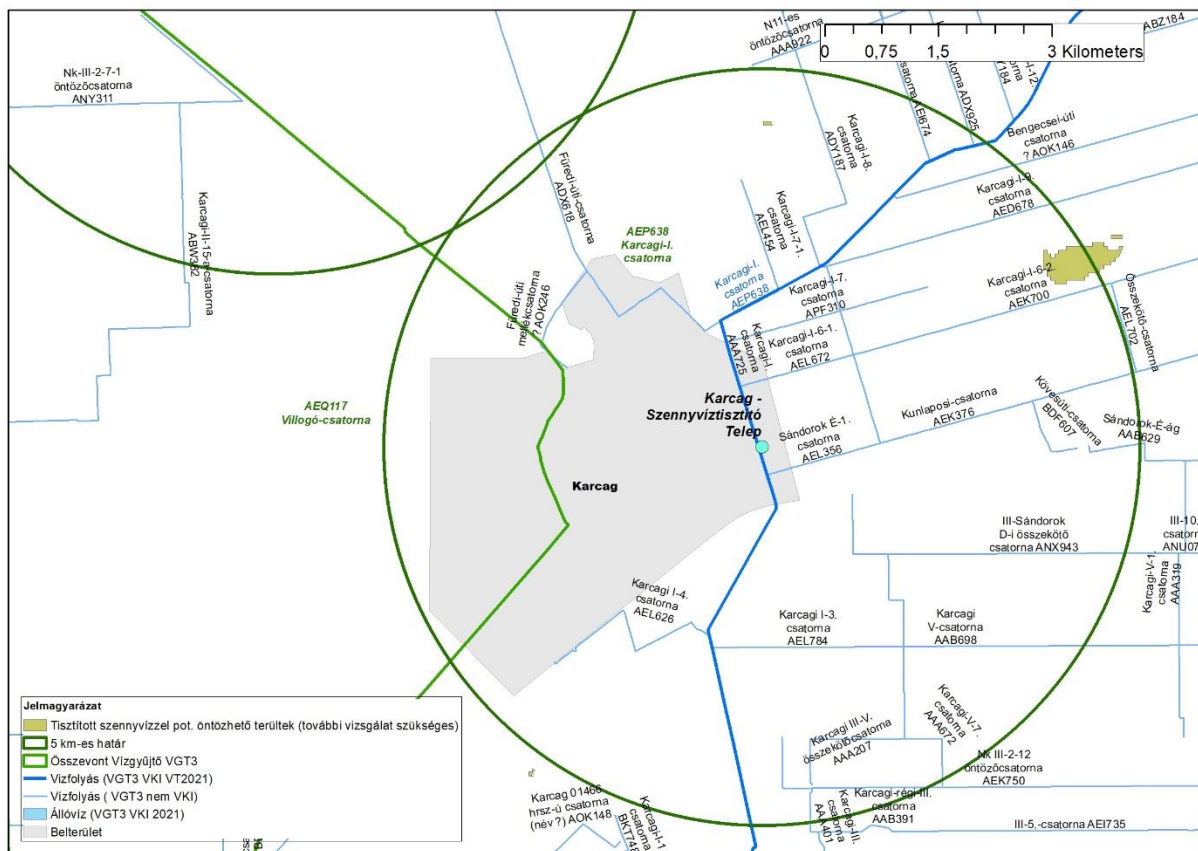
11. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

¹³ <http://nepesseg.com/jasz-nagykun-szolnok/karcag>



13. ábra: Karcag település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.10 Kecskemét

A településen ipari létesítmények (termálfürdő, uszoda, élelmiszeripar, autóipar, kohászat) és egy kommunális szennyvíztisztító telep terheli a befogadót. A fürdők hidrogén-karbonátos, jódos gyógyvizes fürdőlétesítmények.

Telep névleges kapacitása: 48.000 m³/nap; 240.000 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Cszakás-éri-főcsatorna (AAA642)

Befogadó víztest: Cszakás-éri-főcsatorna felső (AEP406), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a településtől 5 km-en belül É-ra homokos, D-re vályog talaj jellemző.

Természetvédelem: A szennyvíztisztító telep belterületen helyezkedik el, a tisztított szennyvíz befogadója a Cszakás-éri főcsatorna. Az Országos Ökológiai Hálózat rendszerében Kecskemét belterületén egy nagyobb ökológiai folyosó került kijelölésre, ami a Cszakás-ér mentén annak két oldalán DK irányba húzódik (1420OF). Kb. 2-3 km-re a tisztítótól DK-re egy zárt magterület található (1420MT), valamint 7-8 km-re DK-re több „névtelen szikes tó” található, melyek a Cszakás-ér felső víztesttől keletre, a Cszakás-ér felső és az Alpár-Nyárlőrinc csatorna között fekszenek. Az Alpár-Nyárlőrinci csatorna mellett, 12 km-re a teleptől a Natura 2000 védettségű, OÖH magterület besorolású Nyárlőrinci erdő (1373MT) található.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a település 2013-ban kijelölt nitrátérzékeny területen fekszik, ami 5 km-es körzetet minden irányban lefed, kivéve az ÉK-i területeket az 5 km-en belül.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a településtől DK-re a Cszakás-éri főcsatorna két oldalán kb. 5 km hosszan védőterület került kijelölésre, illetve a teleptől ÉNy-ra elhelyezkedő, 5 km-en belülrre eső Csónakázó tavak (ANS945) mentén szintén kiterjedt védőterület található.

Víz kivételi kutak: A településhez köthetően a 2.1. melléklet szerint 1 db FAV ivóvízbázis szerepel és 3 db minősített gyógyvíz kút jelzett a településen, 1 db ivási ásványvíz kút (Ca, Mg(HCO₃)) és 3 db fürdési célú gyógyvízkút (Na(Cl, HCO₃)). Egyéb védendő kút a versenyszoda és élményfürdő.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint a településen egy ivóvízbázis található: Kecskemét Kistérségi Vízellátó Rendszer vízbázisa.

Felszín alatti víztest: Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő északi rész (sp.2.10.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (vízmérleg) (VGT2-ben még jó volt!)
- összesített kémiai állapota: gyenge (NO₃) – (VGT2-ben jó volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: jó, de gyenge kockázata)**

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint nem sérülékeny. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 1100 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító a településhatáron belül található, a bebocsátási pont a telep határában a Cszakás-éri-főcsatorna.

A technológia alapvetően nem korszerű (II. fokozat), a kiterheltség 2015-2019 között 69-102% között mozgott. Ez időszak alatt a határértékeket kivétel nélkül tudta teljesíteni, a telep nem volt bírságos, az üzemvitel minden évben megfelelt.



Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: fő problémát egyes technológiai hiányosságok jelentik, illetve a telep műszaki állapota, kora. Befogadóváltás nem lehetséges.

A népességszám¹⁴ szinte stagnál, 20 év alatt kb. 5%-os növekedés volt jellemző.

Az üzemeltető (Bácsvíz Zrt.) friss tájékoztatása szerint (2021. szeptember):

- Technológia állapota:
 - Tisztítási technológiára vonatkozó érdemi fejlesztés 1994-ben volt. 2007-ben a szennyvíziszap-sűrítő és iszapvíztelenítési fejlesztés történt (utóbbi ISPA forrásból). Nitrogén és foszfor tekintetében a tisztítási hatások megfelelő. Problémát az időnként elúszó lebegőanyag jelent. Jellemző a telepre a rosszul ülepedő iszapszerkezet. A levegőztető medencében válaszfalak építését lenne szükséges megvalósítani, ehhez kapcsolódóan új keverőkre, recirkulációs szivattyúkra, recirkulációs csővezetékek építésre, levegőztető rendszer cseréjére lenne szükség.
- Tisztított szennyvíz öntözés:
 - A Bácsvíz Zrt. tájékoztatása szerint a kecskeméti szennyvíztisztító telep Kecskemét város és környékének települési szennyvizét fogadják, ennek mennyisége napi 16.000-18.000 m³ nyers szennyvíz. A tisztítási technológia a tisztított kommunális szennyvizet először a Csukáséri-csatornába bocsátja, onnan a Dongéri csatornába, majd a Tiszába kerül.
 - A kecskeméti szennyvíztisztító telep korábban fogadta a Kecskeméti Fürdő kb. 5000 mg/l-es sókoncentrációjú szennyvizét, ami miatt a tisztított szennyvíz összes sótartalma 1800-2000 mg/l¹⁵ környékén mozgott. **Jelenleg ez már nem áll fenn, a termálfürdő a Csukás-érbe bocsátja a szennyvizét. A változás lehetővé teszi, hogy a kecskeméti tisztított szennyvíz potenciálisan mezőgazdaságilag öntözővízként hasznosítható lehet.**
 - Általános szakmailag az az elfogadott, hogy az öntözővíz sótartalmának kisebbnek kell lennie, mint 500 mg/l (EC < 0,78 mS/cm), hogy ne növekedjen számottevően az öntözött talaj sókészlete¹⁶.

Ipari szennyvízbevezetések:

- Jelentős ipari tevékenység zajlik a településen, 10 db ipari szennyvízkibocsátó van listázva a városban.
 - Ezek közül 4 kibocsátó terheli a Csukás-éri főcsatorna felső víztestet tisztított szennyvízzel: uszoda kazánház, Mercedes gyár, élelmiszerüzem 1. telep., K+F fejlesztési intézet.
 - A többi, Kecskeméten található 5 helyi üzem pedig a környező vízfolyásokba/víztestekbe (3 az Alpár–Nyárlőrinci-csatornába bocsát be: 1 a Félegyházi-vízfolyásba, 1 a csónakázó tavakba) bocsát be. 1 élelmiszeripari üzem pedig az ún. sp.2.10.1 felszín alatti víztestbe enged szennyvizet.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

¹⁴ <http://nepesseg.com/bacs-kiskun/kecskemet>

¹⁵ Bácsvíz Zrt. adatszolgáltatása, 2019

¹⁶ <https://agrarium7.hu/cikkek/424-az-ontozoviz-minosege-vizkezeles>



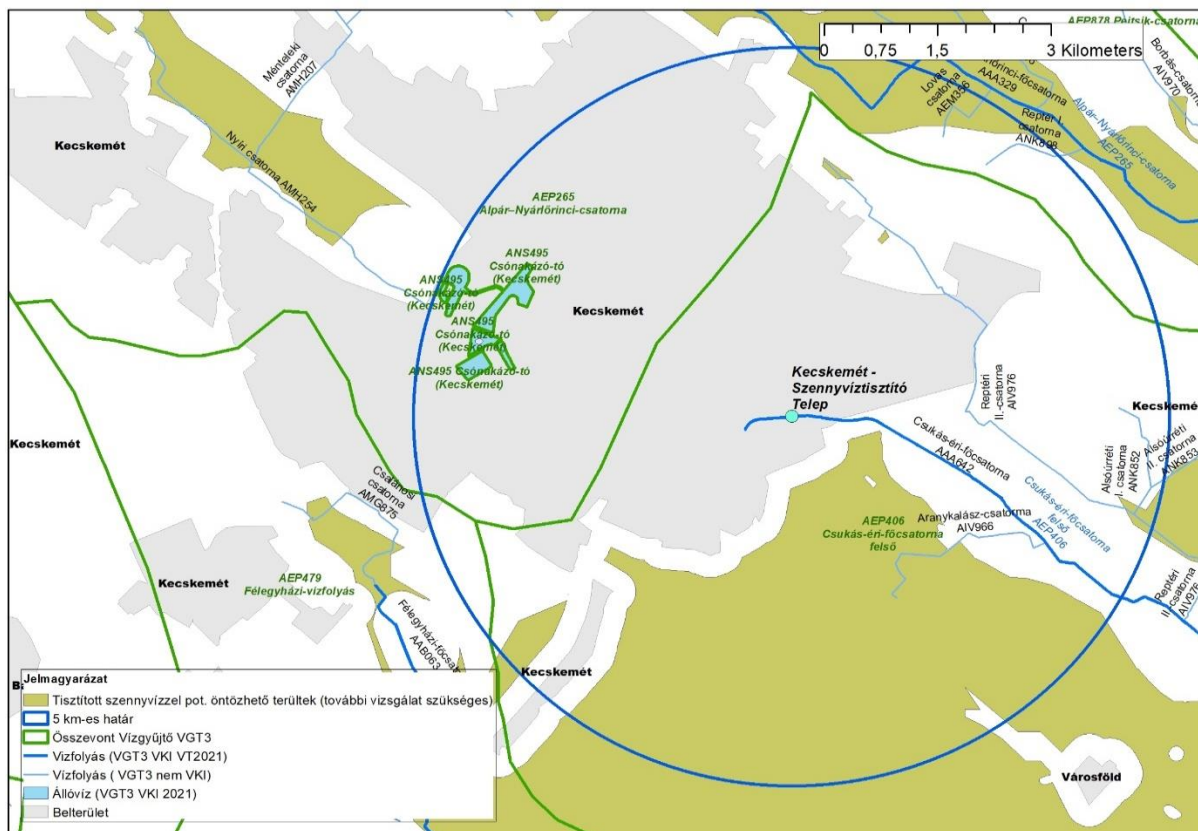
- Technológiafejlesztés:
 - Üzemeltetői és VIZIG adatszolgáltatás szerint a technológiafejlesztés javasolt, mivel technológiai hiányosságok állnak fenn, illetve a telep állapota, technológiája már nem korszerű (1996). Nitrogén és foszfor tekintetében a tisztítási hatások megfelelő, de a technológián belül fejlesztések, átalakítások szükségesek.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) 5 km-en belül a településtől D-re nagyobb összefüggő területeken **tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékeny területek**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékenyek**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: befogadóváltás nem lehetséges.
 - Jelen vizsgálat is megállapította, hogy **nincs olyan alternatív befogadó 5 km-en belül, ami másik kisvízgyűjtőre vezetne.**

12. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

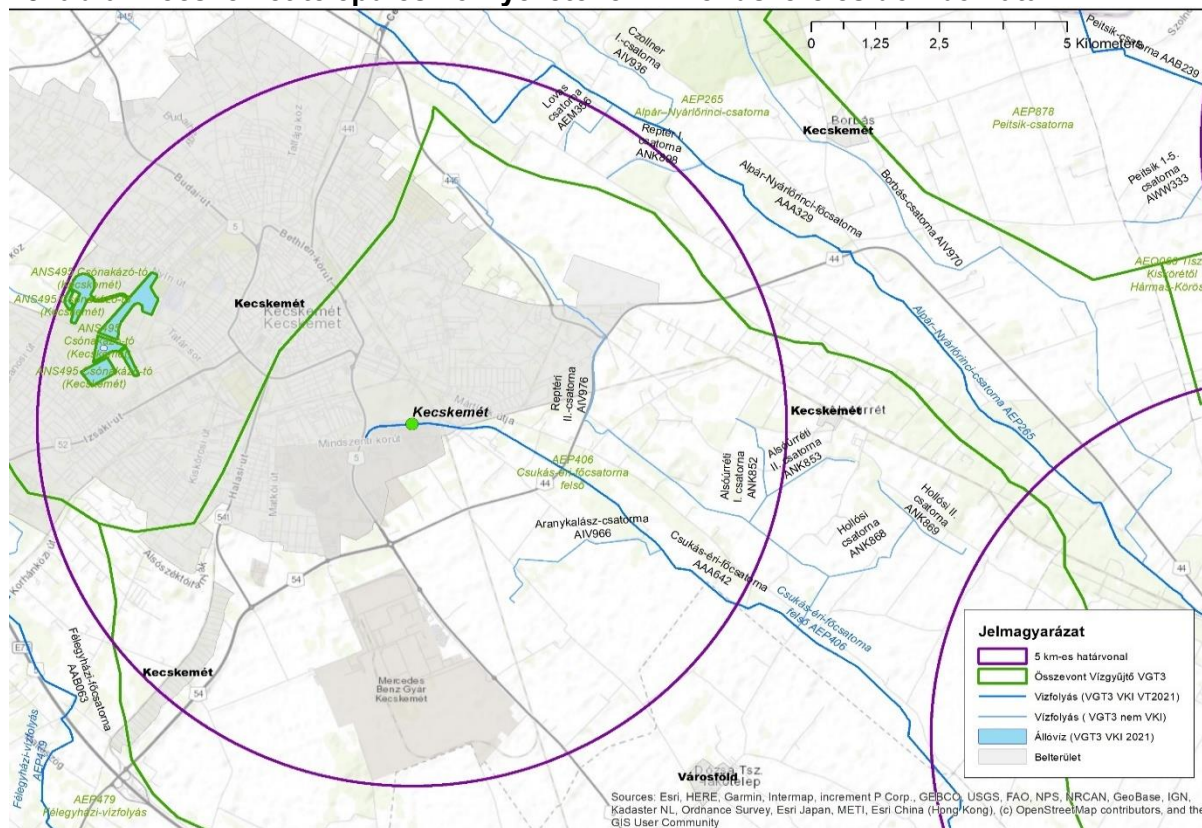


14. ábra: Kecskemét település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





15. ábra: Kecskemét település környezetének vízrendszere és domborzata





6.11 Kiskunfélegyháza

A településen ipari létesítmények (termálfürdő, uszoda, élelmiszeripar, egyéb feldolgozóipar) és egy kommunális szennyvíztisztító telep terheli a befogadót.

Telep névleges kapacitása: 6100 m³/nap; 49.166 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Félegyházi-vízfolyás (AAB063)

Befogadó víztest: Félegyházi-vízfolyás (AEP479), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a településtől 5 km-en belül É-ra vályog, D-re homokos vályog talaj jellemző.

Természetvédelem: A szennyvíztisztító telep belterületen helyezkedik el, a tisztított szennyvíz befogadója a Félegyházi-főcsatorna. Az Országos Ökológiai Hálózat rendszerében a települési szennyvíztisztító külterületen, a főcsatorna közelében helyezkedik el, a főcsatorna mentén ökológiai folyosók (1422OF) és magterületek (1422MT) húzódnak teljes hosszban. A főcsatorna a bebocsátástól 10 km-rel lejjebb a Gátéri Fehér-tó Natura 2000 terület (HUKN30002) halad keresztül.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a település 5 km-es környezete szinte teljesen nitrátérzékeny terület, kivéve DNY-on, ahol egy nem nitrátérzékeny sáv húzódik.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a településhatárában, a szennyvíztisztító teleptől 200 m-es távolságra három védő terület található.

Felszín alatti víztest: Duna-Tisza köze - Közép-Tisza-völgy (sp.2.10.2.) VGT3 6.5. melléklet szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: jó
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Vízkvételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 2 db FAV vízkvételi kút jelzett a településen, rétegvízből. Emellett 1 db fürdési célú gyógyvíz kút is üzemel (NaHCO₃).

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 2 ivóvízkvételi kút státusza: nem sérülékeny. A szennyvízbebocsátási ponttól a távolság: 3260 m.

Vízkvételi kutak: A településhez köthetően a 2.1. melléklet szerint 2 db FAV ivóvízbázis szerepel, egy üzemen kívül. 1 db minősített gyógyvíz fürdési célú kút jelzett a településen (Róna Kincse, NaHCO₃).

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító a településhatáron túl, attól K-re található, a bebocsátási pont a telep határában a Félegyházi-vízfolyás.

A technológia alapvetően korszerű (B+N+P), **a telep LE terhelése 2015-2019 között – trend jelleggel – a technológia túlterhelési határ felé emelkedett (105-120%)**. Ez időszak alatt a határértékeket kivétel nélkül tudta teljesíteni, a telep nem volt bírságos, az üzemvitel minden évben megfelelt.

Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: **fő problémát egyes technológiai hiányosságok jelentik, illetve a telep műszaki állapota, kora.** Befogadóváltás nem lehetséges.



Korábbi üzemeltetői adatszolgáltatás szerint: a telep csepegtetőtestes eleveniszapos technológiája mára már nem korszerű, a telep eleveniszapos vonala kapacitásbővítésre szorul.

Az üzemeltető (Bácsvíz Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: A technológia első lépcsőjében üzemelő biológiai csepegtetőtest elhasználódott, hamarosan tönkre fog menni. Helyette új, a telep kapacitásának 50%-át biztosítani tudó eleveniszapos biológiai fokozat megépítése indokolt, aminek a tervezése megtörtént és elvi vízjogi engedéllyel bír.

Emellett szükséges lenne a meglévő iszapvonal (sűrítés, rothasztás, víztelenítés, iszap átmeneti tárolás) és a gázmotor kapacitásának bővítésére, valamint ésszerű lenne gépesített folyékony hulladék fogadó valamint gépesített csatornaiszap fogadó állomás létesítése is. Ezen utóbbi fejlesztési igények nem kerültek tervszerűen kidolgozásra, csak elméleti elképzelés van. Jelenleg egyeztetések folynak 3 db, egyenként 2000 LE alatti kistelepülés, agglomerációban történő csatlakozásáról is, ez további kapacitás növelést is indokol, azonban a telep fejlesztése a kistelepülések csatlakozása nélkül is elengedhetetlen és sürgős feladat.

Nitrogénben és szerves anyagban túlterhelt a telep. Jelenleg megfelelő a tisztítási hatások, mert hidraulikailag van még szabad kapacitás, azonban teljes hidraulikai kihasználtság és a jelenlegi terhelés mellett a hatások nem lenne megfelelő. Fontos megemlíteni, hogy technológia első lépcsőjében üzemelő biológiai csepegtetőtest elhasználódott, hamarosan tönkre fog menni. Amint a csepegtetőtest üzemén kívülre kerül, a hatások a jelenlegi terhelés mellett sem lesz megfelelő.

A népességszám¹⁷ 20 év alatt közel 20%-kal csökkent.

Ipari szennyvízbevezetések:

- Jelentős ipari tevékenység zajlik a településen, 10 db ipari szennyvízkibocsátó van listázva a városban.
 - Ezek körül 7 kibocsátó terheli a Félegyházi-vízfolyás víztestet tisztított szennyvízzel: EGÜZIG gépgyártó, Ipari csonttárolás, Húsüzem telephely, ún. „Telephely”, Napraforgó feldolgozó, „kiskunfélegyházi telephelye”, termálfürdő. A legnagyobb vízmennyiséget az ipari csonttároló és a húsüzem bocsátja ki.
 - A többi 2 helyi kertészet a környező Kővágó-éri-csatornába bocsát be.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Javasolt a technológiafejlesztés (csepegtetőtestes vonal kiváltása) és a telepi kapacitásbővítés is, mivel a telep LE terhelése 2015-2019 között – növekvő jelleggel – a technológia túlterhelési határát közelíti (105-120%). Helyette új, a telep kapacitásának 50%-át biztosítani tudó eleveniszapos biológiai fokozat megépítése indokolt.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település **5 km-es környezete**

¹⁷ <http://nepesseg.com/bacs-kiskun/kiskunfelegyhaza>



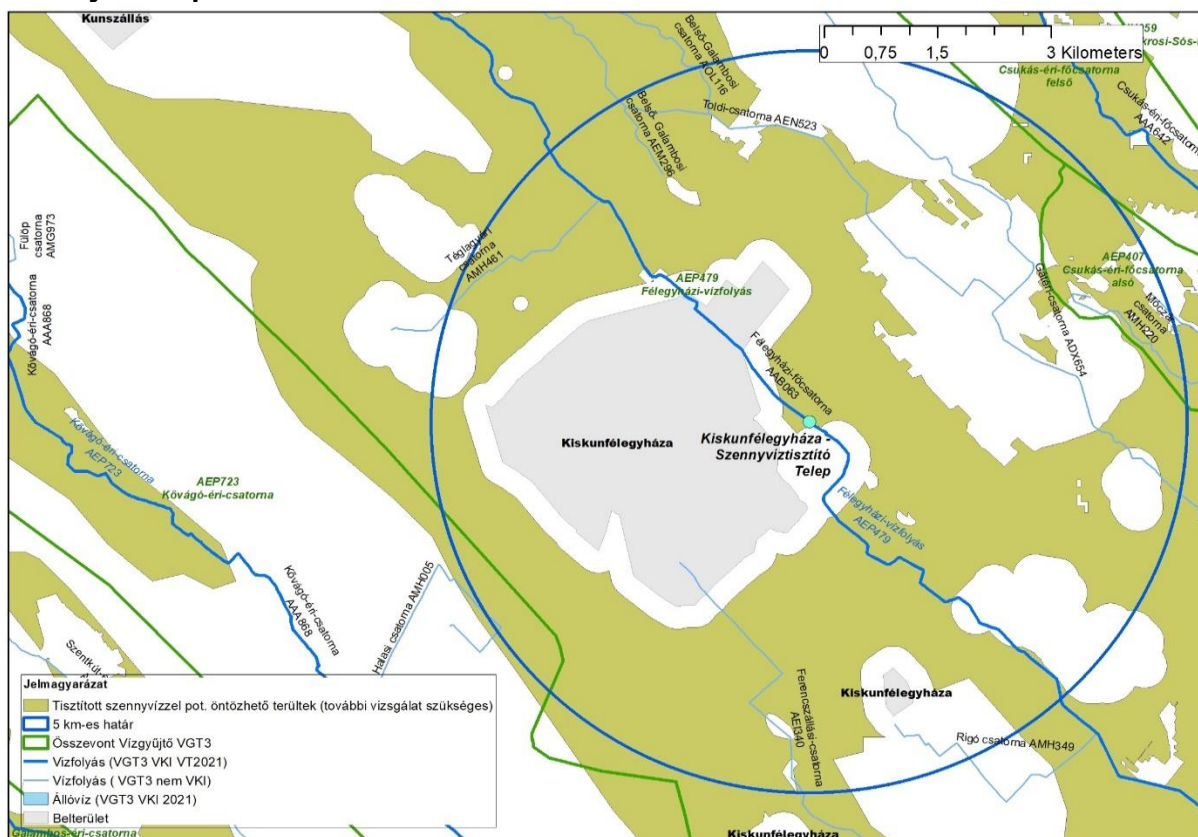
- minden irányban összefüggő, tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak, kisebb foltok kivételével.
- A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **szinte 100%-ban nitrátérzékeny területek, de ez nem kizáró ok.**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
 - Egyéb hasznosítás: A Bácsvíz Zrt szerint: A tisztított szennyvíz mezőgazdasági felhasználásával kapcsolatban nem érkezett konkrét megkeresés, azonban **a keletkező szennyvíziszap felhasználásával kapcsolatban igen** (Mezőgazdasági Középiskola Tangazdaság). A telep közelében sok mezőgazdasági terület található, érdemes lenne a közeli tisztított szennyvíz és szennyvíziszap elhelyezési lehetőségeket megvizsgálni.
 - Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Jelen vizsgálat is megállapította, hogy **nincs olyan alternatív befogadó 5 km-en belül, ami másik kisvízgyűjtőre vezetne.**

13. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

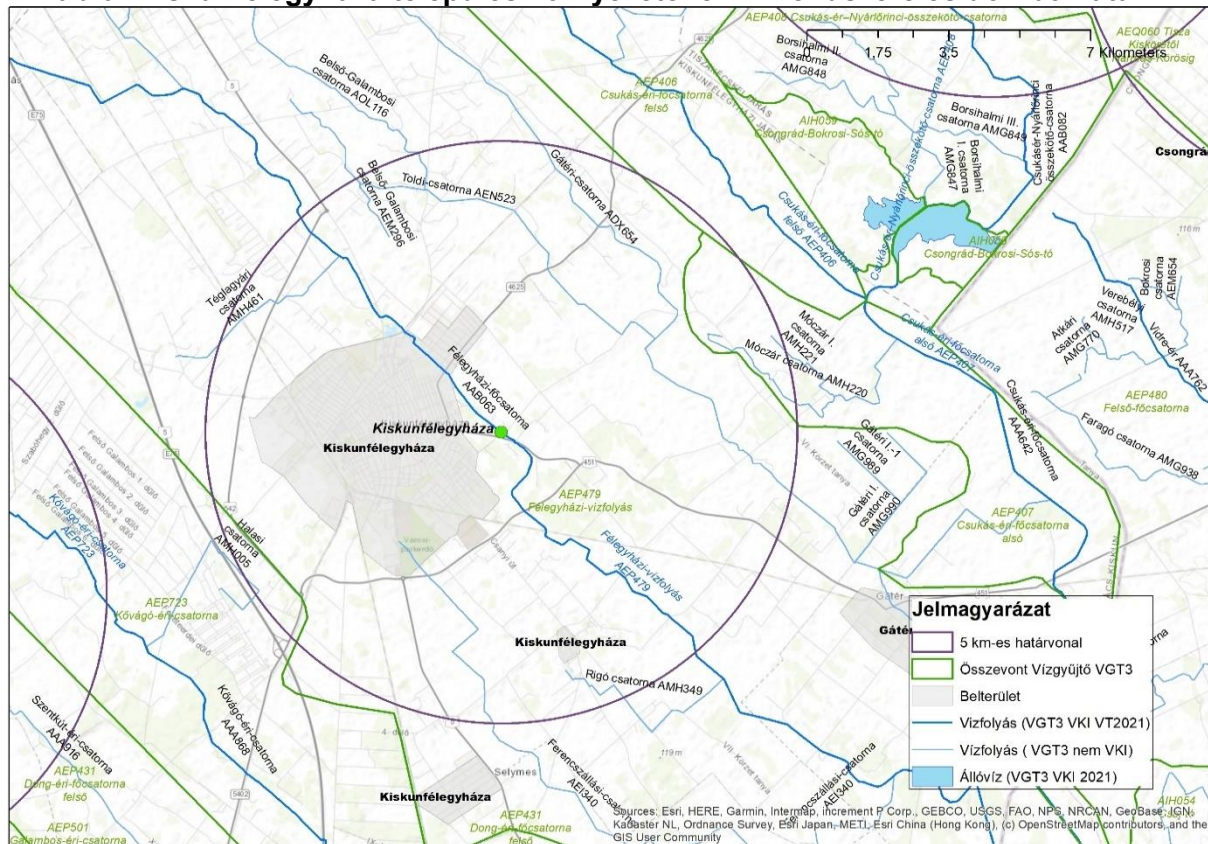


16. ábra: Kiskunfélegyháza település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





17. ábra: Kiskunfélegyháza település környezetének vízrendszere és domborzata





6.12 Kiskunmajsa

Telep névleges kapacitása: 1500 m³/nap; 9000 LE.

A településen ipari létesítmények (termálfürdő, kertészeti telep, baromfifeldolgozó, élelmiszeripar) és egy kommunális szennyvíztisztító telep üzemel.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Majsza-Szanki-csatorna (AEJ420)

Befogadó víztest: Fehértó–Majsai-főcsatorna felső (AEP473), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: Kiskunmajsa a Homokhátság közepén helyezkedik el, a talajokra minden irányban több 10 km-re szinte kizárólag homok jellemző, helyenként homokos vályog foltokkal.

Természetvédelem: A szennyvíztisztító telep 5 km-es körzetében a Fehértó–Majsai-főcsatorna felső mentén az Országos Ökológiai Hálózat rendszerében számos magterület és ökológiai folyosó került kijelölésre. A szennyvíztisztító telep közvetlen befogadója a Majsza-Szanki-csatorna és Fehértó–Majsai-főcsatorna felső víztest által közre zárt terület is OÖH magterület (1415MT).

A főcsatorna mentén a bebocsátástól K-re, kb. 5 km-rel lejjebb egy kiterjedt ex lege láp (KN 1598) húzódik, ami szintén OÖH magterület része, illetve a vízfolyás keresztülhalad/érint olyan Natura 2000 SAC és SPA területeket, mint pl. 12 km-rel a vízfolyás mentén lejjebb a Középcsongrádi szikesek (HUKN20017, SAC), illetve a Balástya-Szatymaz-környéki homokvidék (HUKN10008, SPA). A település 10-20 km-es környezetében elmondható, hogy minden irányban számtalan láp és szikes tó található. A településtől 27 km-re K-re terül el a Pusztaszeri TK.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a település belterülete nitrátérzékeny terület, de ezen kívül, 5-km-es körzetben nincs nitrátérzékenység.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a vízkivételi kút közvetlen környezete védett.

Vízkivételi kutak: A település környékén jelentős vízkivételi tevékenység történik. A 2.1. melléklet szerint 2 db FAV vízkivételi kút jelzett a településen, rétegvizek, emellett 2 gyógyvíz kút, és egy egyéb védendő kút (termálfürdő) is üzemel.

Felszín alatti víztest: Duna-Tisza közti hátság - Tisza-vízgyűjtő déli rész (sp.2.11.1.) VGT3 6.5. melléklet szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (FAVÖKO)
- összesített kémiai állapota: jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO₃)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint a településen egy ivóvízbázis található: Kiskunmajsa vízmű vízbázisa, státusza: nem sérülékeny. A szennyvízbebocsátási ponttól a távolsága: 2060 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító a településhatáron túl, attól K-re található, a bebocsátási pont a telep határában a Majsza-Szanki-csatorna mentén van.

A szennyvíztisztító telep korszerű, III. fokozattal (B+N+P) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között 96-107% között mozgott, nem trend jelleggel. **A telep 2015 és 2019 között minden egyes évben bírságos volt, minden főbb paraméter**



tekintetében (ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN, ÖP) határérték-túllépés történt. Az üzemvitel emiatt 2015-2019 között egyetlen évben sem felelt meg.

Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: fő probléma a technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora (1994).

Az üzemeltető (Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Kft.) korábbi tájékoztatása szerint: a szennyvíztisztítási technológiában kapacitásbővítés szükséges, az átemelő műtárgy rekonstrukciójával kiegészítve.

Ipari szennyvízbevezetések:

- Jelentős ipari tevékenység zajlik a településen, 5 db ipari szennyvízkibocsátó van listázva a városban, mindegyik befogadója a Fehértó–Majsai-főcsatorna felső (AEP473): kertészet, baromfinevelő, baromfifeldolgozó, ún. „KTL egyéb feldolgozóipar”.

Az elérhető ipari telepek kibocsátott szennyvizének adatai hiányosak, határértékeket sem ismerjük.

A népességszám¹⁸ 20 év alatt kb. 20%-kal csökkent.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Erősen javasolt, mivel technológiai hiányosságok állnak fenn, és a vizsgált 5 év mindegyikében bírságolt volt, a határértékeket nem tudta teljesíteni. Az üzemeltető szerint kapacitásbővítés szükséges, az átemelő műtárgy rekonstrukciójával kiegészítve.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) 5 km-en belül a településtől DNY-ra **csak kisebb, elaprózott területek lennének tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhetőek, illetve ezek is OÖH magterületekkel határos OÖH ökológiai folyosókon találhatóak, ezért a tisztított szennyvíz öntözést nem javasoljuk.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékeny területek.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Megvizsgáltuk alternatív befogadóként a településtől DNY-ra a kb. 4 km-re folyó Dorozsma–Majsai-főcsatorna felső (AEP434), ami erősen módosított időszakos vízfolyás, VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapota mérsékelt, kémiai állapota jó, **a víztest integrált állapota mérsékelt. A víztestet nem megfelelő állapota miatt alternatív befogadóként nem javasoljuk.**

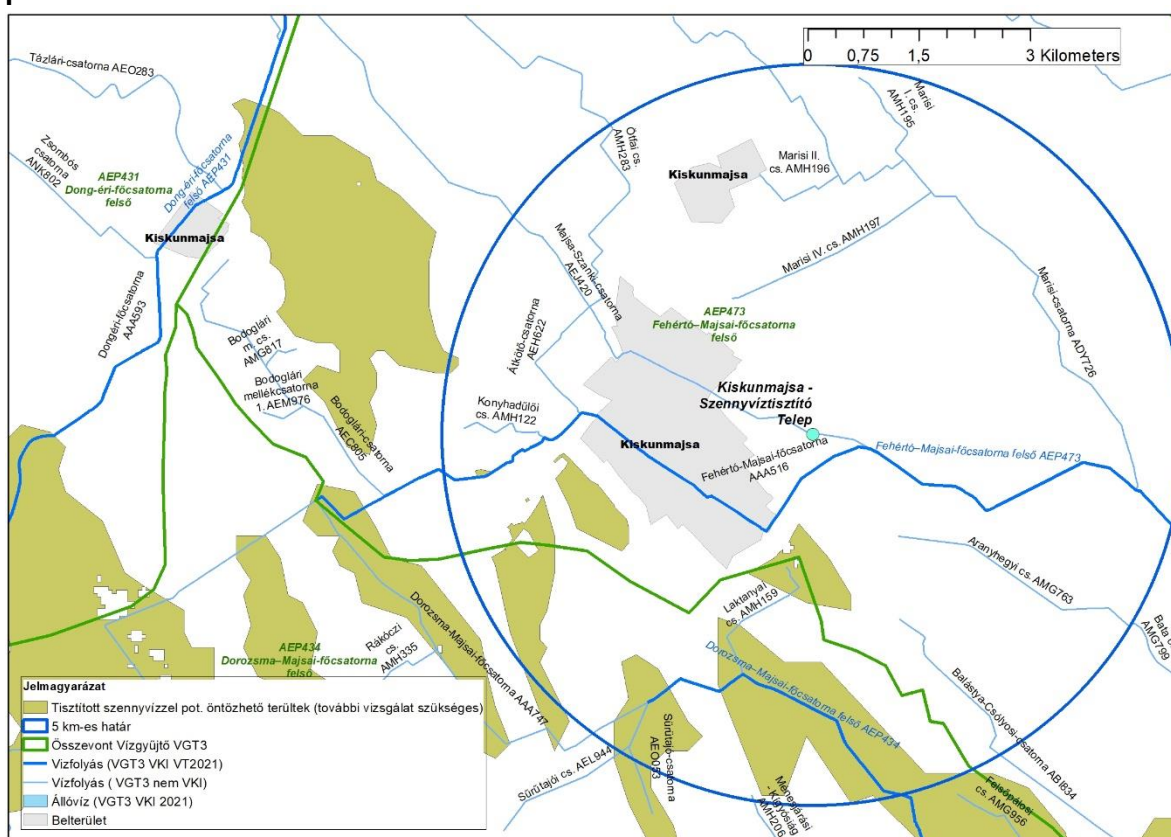
¹⁸ <http://nepesseg.com/bacs-kiskun/kiskunmajsja>



14. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

18. ábra: Kiskunmajsa település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.13 Komádi

Telep névleges kapacitása: 600 m³/nap; 5667 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Kódombiszigeti-főcsatorna (AAA220)

Befogadó víztest: Kódombiszigeti-főcsatorna (AOC809), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztítótól 5 km-en belül alapvetően agyagos vályog jellemző, NY-ra vályog, D-en tőzeg és kotu foltok

Természetvédelem: A településtől É-ra, K-re és NY-ra is kb. 5-7 km-re a Hortobágyi NPI kijelölt területei találhatóak, kiemelten a Bihari-sík TK számos elszórt területe. A településtől É-ra húzódó Kódombiszigeti-főcsatorna mentén végig az É-i oldalon hatalmas összefüggő Natura 2000 madárvédelmi területek húzódnak, a csatorna NY-i szakaszán természetmegőrzési területek is találhatóak, a településtől kb. 4 km-re NY-ra. Ugyanezen területek az Országos Ökológiai Hálózat részei, számos kisebb-nagyobb magterület és ökológiai folyosó és pufferterület fedi le a település környezetét 5 km-en belül.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetében egyedül Komádi belterület nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterülete alatt, illetve a vízkivételi kutak környékén helyezkedik el.

Felszín alatti víztestek: Körös-vidék, Sárrét (sp 2.12.2.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) (VGT2: gyenge)
- összesített kémiai állapota: jó (VGT2: jó)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Vízkivételi kutak: A településen 3 db üzemelő és 1 tartalék FAV vízkivételi kút üzemel.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: Az egyik ivóvíz-kivételi (Komádi vízmű) kút státusza: **sérülékeny**, a szennyvízbeocsátási ponttól való távolsága: 4000 m, a többi kút messzebbre esik.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a település É-i határában található, a bebocsátási pont a teleptől É-ra 1000 m-re a Kódombiszigeti-főcsatorna.

A szennyvíztisztító telep korszerű, biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 ingadozott, 39-76% között, de 2017-től 2019-ig trendszerű folyamatos csökkenést mutatott, **2019-ben csak 39% volt, ami egyre fokozódó és jelentős alulterhelést jelent.**

A telep 2015-2017 közötti három évben tudta teljesíteni a határértékeket, **de 2018-2019-ben már nem, emiatt bírságos volt és az üzemvitel nem felelt meg. A túllépés jellemzően ÖLA, BOI₅ és KOI koncentrációban történt.**

Az üzemeltető (TRV Zrt.) friss tájékoztatása szerint (2021. szeptember): 2014-ben volt az utolsó fejlesztés (KEOP), a technológia nem túlterhelt, megfelelő a tisztítási hatások, jelen pillanatban nincs szükség fejlesztésre. **Iszapvonalai fejlesztésre viszont szükség van,** mivel



a valós fölösiszapképződés több, mint a tervezett kapacitás. A megfelelő intenzitású fölösiszap-eltételt folyamatos üzemmel, a gép heti 7 napos üzemeltetésével is alig bírják.

A népességszám¹⁹ 20 év alatt 5%-kal csökkent.

Ipari szennyvízbevezetések:

Nincs jelzett ipari vagy egyéb szennyvízkibocsátó a településen.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A technológia egyre kevésbé volt kiterhelt 2015-2019 között, ennek oka nem ismert. A telep a határértékeket a vizsgált időszak első felében tudta teljesíteni, viszont a leginkább alulterhelt időszakban nem.
 - Az üzemeltető friss tájékoztatása szerint viszont a technológia nem túlterhelt, megfelelő a tisztítási hatásfok. Jelen pillanatban nincs szükség szennyvíz-vonali fejlesztésre. **Iszapvonalai fejlesztésre viszont szükség van, mivel a valós fölösiszap-képződés több, mint a tervezett kapacitás.** A megfelelő elvételt folyamatos üzemmel, a gép heti 7 napos üzemével is alig bírják.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település **5 km-es környezete minden irányban nagyobb, összefüggő, tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak, kiemelten a bebocsátási ponttól D-re, a befogadó, valamint település között.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékeny**
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás megállapította: A befogadó tehermentesítése érdekében a tisztított szennyvíz egyéb - akár részleges – hasznosítását, pl. erdő vízutánpótlás, nyárfásöntözés, gyékényes öntözése - igényfelméréssel szükséges megvizsgálni.
 - Az ivóvízbázis **sérülékeny, emiatt miatt a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Nincs olyan alternatív befogadó 5 km-en belül, ami másik kisvízgyűjtőre vezetne.**

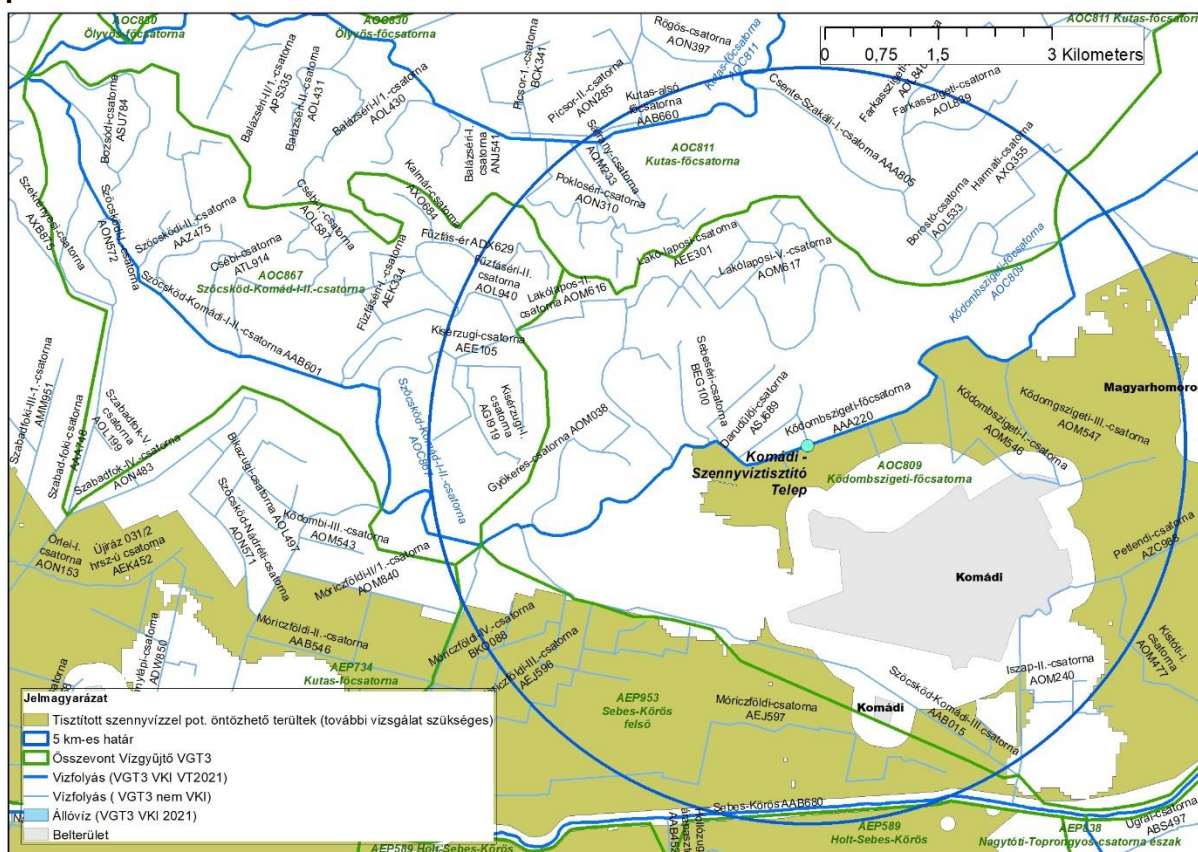
¹⁹ <http://nepesseg.com/hajdu-bihar/komadi>



15. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

19. ábra: Komádi település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.14 Leányvár

Telep névleges kapacitása: 1000 m³/nap; 6667 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Kenyérmezei-patak (AAB753)

Befogadó víztest: Kenyérmezei-patak és mellékága (AEP657), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztítótól 5 km-en belül főként vályog, É-on a Kenyérmezei-patak mentén homokos vályog

Természetvédelem: **A település és a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete ÉK-ről már belenyúlik a Duna-Ipoly NPI területébe, 10 km-re D-re érinti a Budai Tájvédelmi Körzetet.** Már 5 km-en belül az Országos Ökológiai Hálózat magterületei, ökológiai folyosói és puffer területei húzódnak. 5 km-en belül is jelentős Natura 2000 különleges természetmegőrzési területek is találhatóak. A befogadó víztest a Táti mellékágba (ADX428) ömlik, ami határos a Táti és süttői Duna szigetek TT-vel, illetve a Dunai és ártere (HUDI20034) Natura 2000 különleges természetmegőrzési területtel.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A település 5 km-es körzete teljes mértékben nitrátérzékeny, 10 km-es körzetben csak ÉK-en találhatóak kisebb nem tápanyagérzékeny foltok, melyek viszont a Duna-Ipoly NPI területe által lefedettek.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a település K-en kb. 1km-es, NY felé kb. 2 km-es környezete védőterületként került kijelölésre.

Felszín alatti víztest: Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Által-ér-torkolat - Visegrád (talajvíz) (sh.1.4.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2: jó, de gyenge kockázata)
- összesített kémiai állapota: gyenge (FEV) (VGT2: gyenge)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint a településen 1 db tartalék karsztvíz kút üzemel.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: Az ivóvíz-kivételi kút státusza: **sérülékeny**. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolság: 340 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a település É-i határától 600 m-re található, a beocsátási pont a telep határában a Kenyérmezei-patak mentén van.

A szennyvíztisztító telep korszerű, biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 hektikusan ingadozott, 44-76% között. A telep 2015-2019 között - a 2018-as év kivételével - tudta teljesíteni a határértékeket, emiatt bírságos volt abban egy évben, illetve ekkor az üzemvitel nem felelt meg. A túllépés ÖLA, BOI₅ és KOI koncentrációban történt.

Az üzemeltető tájékoztatása szerint (ÉDV Rt, 2021. szeptember): A telep technológiáját tekintve hagyományos OMS által gyártott totáloxidációs technológia. A telep hidraulikailag nem túlterhelt azonban a tervezett paraméterek tekintetében nitrogén komponensek esetén többszörösen túlterhelt emiatt a telep nem mindig képes megbirkózni a nitrogén eltávolítással. A telep műszaki állapotát tekintve felújításra szorul. **Tervben van 2022-re a telep felületi felújítása és a légtechnika cseréje és hatékonyságának fokozása.** 2020-ban jellemzően



nem voltak határérték túllépések, normál üzemenben, műszaki hibák miatt előfordult rendellenes üzemelés.

A lakosságszám²⁰ 20 év alatt folyamatosan nőtt, közel 15%-kal növekedett.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen 1 ipari üzem található, ami egy galvanizáló üzem (kohászat, fémfeldolgozás szektor). Szennyvizének elsődleges befogadója a Leányvári-patak, ami a Kenyérmezei-patak és mellékágába folyik (AEP657), azaz az üzem is a tisztító befogadó víztestét terheli.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - Az üzemeltető szerint a tervezett paraméterek tekintetében nitrogén komponensek esetén a telep többszörösen túlterhelt, emiatt a telep nem mindig képes megbirkózni a nitrogén eltávolítással. **A telep műszaki állapotát és nitrogéntávolító kapacitását tekintve felújításra szorul.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es környezetében főként attól É-ra és DK-re összefüggő, **tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak, kisebb foltok kivételével.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékeny területek**
 - Az ivóvízbázis sérülékeny, emiatt utóbbi miatt a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Az üzemeltető nem tud alternatív befogadóra javaslatot tenni.**
 - **Jelen vizsgálat is megállapította, hogy nincs lehetőség 5 km-en belül másik vízgyűjtőre vezetni a tisztított szennyvizet.**

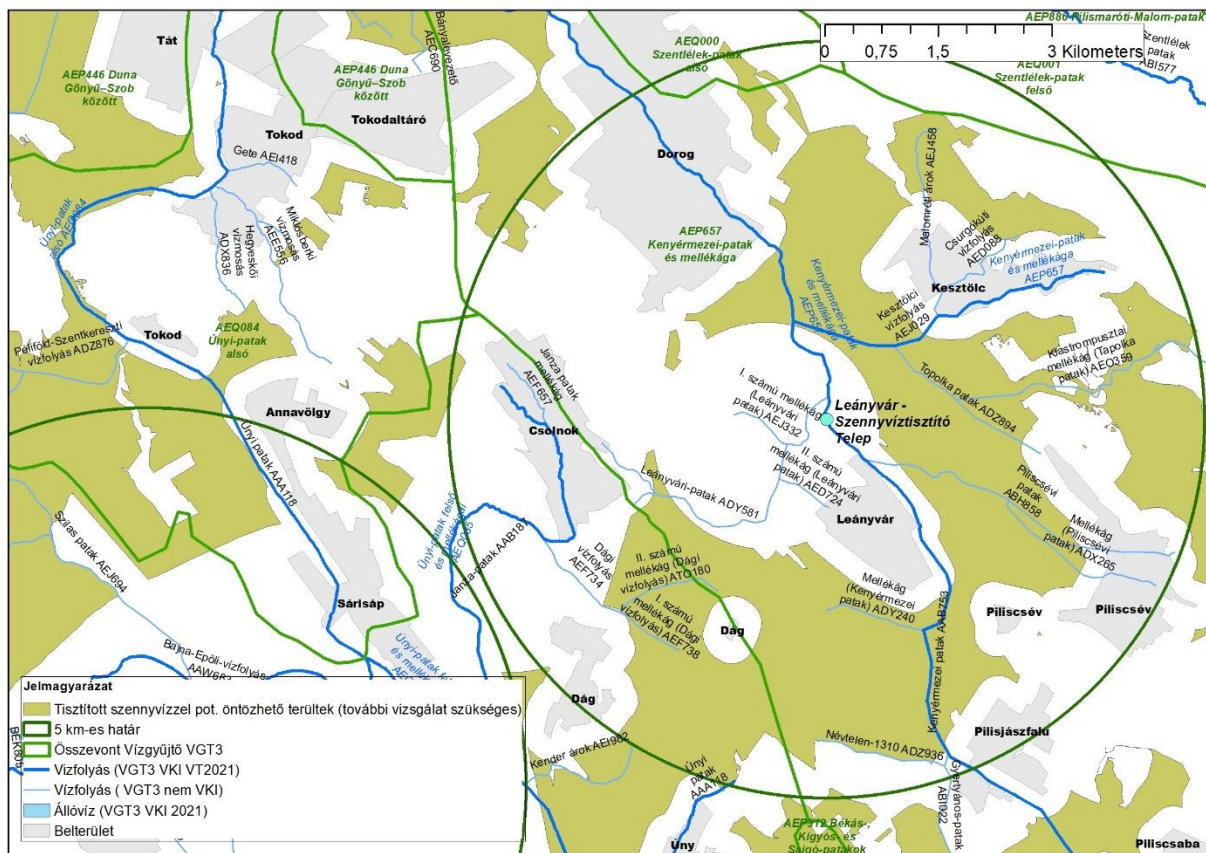
16. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

²⁰ <http://nepesseg.com/komarom-esztergom/leanyvar>



20. ábra: Leányvár település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.15 Máriapócs

Telep névleges kapacitása: 450 m³/nap; 4200 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Máriapócsi IV. számú - főfolyás (AAA771)

Befogadó víztest: Máriapócsi főfolyás felső (AEP781), időszakos vízfolyás.

Talajtípus a környéken: 5 km-en belül alapvetően homok, helyenként homokos vályog foltokkal.

Természetvédelem: A település 5 km-re körzetében nincs országos jelentőségű védett terület. A településtől ÉNY-ra két ex lege szikes tó található kb. 3 km-re, K-re pedig kb. 5 km-re kisebb természetmegőrzési területek foltjai. A település K-i határában kezdődnek az OÖH nagyobb összefüggő ökológiai folyosói vízfolyás mentén, valamint 5 km-es körzetben minden irányban kijelölésre kerültek kisebb magterületek és ökológiai folyosók.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: A település 5 km-es körzete teljes mértékben nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterületi határán belül helyezkedik el, átnyúlik Pécsvetéri belterületére.

Felszín alatti víztestek: Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített kémiai állapota: jó - (VGT2-ben jó volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A településen 1 db FAV víz kivételi kút van, rétegvízből, illetve 1 db gyógyvíz kút jelzett.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: **sérülékeny.** A szennyvízbeocsátási ponttól a távolság: 3700 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep 1997-ben létesült, a településtől É-ra 1700 m-re található, a beocsátási pont a telep határában a Máriapócsi IV. számú - főfolyás.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 hektikusan ingadozott, 64-77% között. A telep 2015-2019 között egyes években – **2015-ben, 2018-ban és 2019-ben - nem tudta teljesíteni a határértékeket, emiatt bírságos volt ezekben az években, valamint az említett években és 2017-ben sem felelt meg az üzemvitel.**

A túllépés minden évben az ÖN koncentrációban történt, ami egyértelműen azt jelzi, hogy a technológia tisztítási hatásfoka nem megfelelő és technológiafejlesztés szükséges.

Az üzemeltető (TRV Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint a telepet folyamatosan fejlesztették, de gépészeti szempontból kiemelt a technológiai fejlesztés szükségessége az átemelő, illetve a gépi rács és homokfogó gépészeténél, illetve szükséges lenne a monitoring vezérlésének és a vezérléstechnikának (SCADA) a fejlesztése.



A népességszám²¹ szinte nem változott.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen egy ipari üzem, egy konzervüzem található, ami a szennyvizét a települési tisztító befogadója, a Máriapócsi főfolyás felső (AEP781) engedi.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Erősen javasolt a technológia fejlesztése** (az átemelő, a gépi rács és homokfogó gépészete, monitoring vezérlés, SCADA vezérléstechnika), **mivel a vizsgált öt évből 3 évben határérték-túllépés történt, minden évben kizárólag az ÖN koncentráció miatt, ami egyértelműen azt jelzi, hogy a technológia tisztítási hatásfoka nem megfelelő. Fejlesztés szükséges.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (*természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet*) a települési szennyvíztisztító kibocsátási pontja alatt és felett **a befogadó mentén található kisebb tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **100%-ban nitrátérzékenyek**
 - **Az ivóvízbázis sérülékeny, emiatt miatt a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Jelen vizsgálat megállapította, hogy nincs lehetőség 5 km-en belül másik vízgyűjtőre vezetni a tisztított szennyvizet.**

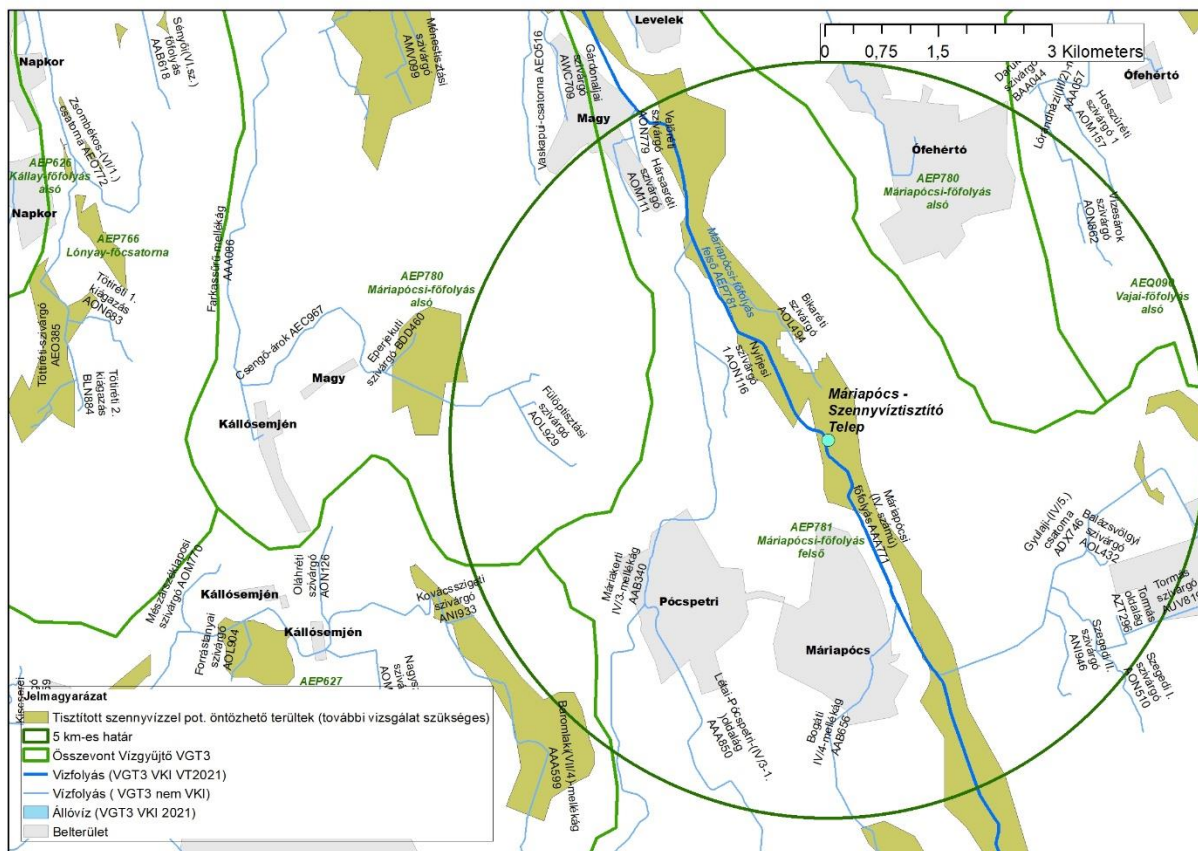
17. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

²¹ <http://nepesseg.com/szabolcs-szatmar-bereg/mariapocs>



21. ábra: Máriapócs település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.16 Oroszlány

Telep névleges kapacitása: 5000 m³/nap; 66.667 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Oroszlány–Kecskédi-vízfolyás (AAA700)

Befogadó víztest: Oroszlány–Kecskédi-vízfolyás és mellékága (AEP856), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül D-en homok, ÉK-en vályog, ÉNY-on homokos vályog.

Természetvédelem: A település a Vértes-velencei-hegyvidék területén található. A települést 5 km-es környezetében nem található országos védettségi természetvédelmi terület, K-re 7 km-re a Duna-Ipoly NPI Vértesi Tájvédelmi Körzet területei kezdődnek. % km-en belül nincsenek ex lege védett lápok vagy szikes tavak. A településtől D- és K-i irányban a Vértes-hegység területén hatalmas egybefüggő Natura 2000 madárvédelmi és természetmegőrzési (HUDI30001) területek húzódnak. Ugyanitt az OÖH több átfogó magterülete (2471MT, 2465MT, 1970MT) és több puffer terület terül el. A településtől DNY-ra kiterjedt ökológiai folyosó területek (2465OF, 2466OF) húzódnak.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetében a település belterülete és kisebb területek ÉK-re és NY-ra nitrátérzékenyek

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település belterületét javarészt és 5 km-en belül az ÉK-DNY-i területeket lefedi.

Felszín alatti víztestek: Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-értorkolat (talajvíz) (sh. 1.3.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó - (VGT2-ben jó volt)
- összesített kémiai állapota: jó (VGT2-ben jó, de gyenge kockázata)
- **összesített minősítés (VGT3): jó (VGT2-ben: jó, de gyenge kockázata)**

Víz kivételi kutak: A településen 1 db ivási célú ásványvíz kút jelzett.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: -

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító a településhatártól É-ra NY-ra 800 m-re található, a bebocsátási pont az Oroszlány–Kecskédi-vízfolyás mentén.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 hektikusan ingadozott, 52-71% között. A telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket, nem volt bírságos és megfelelt az üzemmenet.

Az üzemeltető tájékoztatása szerint (ÉDV Rt., 2021. szeptember): A telep Oroszlány, Kecskéd, Bokod, Dad, Kömlőd szennyvizét kezeli. A telep technológiájának köszönhetően a szennyvíz komponensekben való változást jól tolerálja. A telep modern membrán technológiával működik, és jelenleg jól karban van tartva a membránok folyamatosan cserélve lettek, és ennek megfelelően a telep nem túl terhelt kapacitása nem csökkent az elmúlt időben. A telep kiválóan működik a tisztítási kapacitása nagyon magas, az elfolyó szennyvízben a szennyező komponensek olykor mérhetetlenül alacsonyak. Pillanatnyilag a telep fejlesztésre, és vagy bővítésre nem szorul, kapacitása többlet membrán beépítésével könnyedén bővíthető akár egy 20%-al is, műtárgy építés vagy nagyobb beruházás nélkül.



A népesség²² 20 év alatt 10%-kal csökkent.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen nincs jelzett ipari üzem, ami a települési szennyvíztisztító befogadó víztestbe bocsátana be szennyvizet.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket, nem volt bírságos és megfelelt az üzemmenet. **A telep kiválóan működik a tisztítási kapacitása nagyon magas, az elfolyó szennyvízben a szennyező komponensek olykor mérhetetlenül alacsonyak.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es környezetében a településtől NY-ra csak kisebb tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető, azon belül szántó kategóriába sorolt területek találhatók. **Mivel ez a terület a Bokodi-hűtőközvetlen környezetében található, a tisztított szennyvízzel való öntözés itt nem javasolt a potenciális szennyezőanyagok talajba, talajvízbe szivárgása miatt.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékeny**
- Egyéb tisztított szennyvíz hasznosítási lehetőség:
 - Az üzemeltető véleménye szerint a nagy mennyiségű, stabilan kiváló minőségű membrántechnológiában megtisztított szennyvíz az oroszlanyi ipari létesítmények valamelyikében esetleg, mint hűtővíz hasznosítható lenne, a szükséges utótisztítást követően.
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Az üzemeltető nem tud javaslatot tenni alternatív befogadó víztestre.**
 - Megvizsgáltuk a településtől 1 km-re NY-ra húzódó Galambos-ér (AJG136) kisvízfolyást, ami az Által-ér középső (AOH628) vízfolyásba köt be. VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapot: gyenge, kémiai állapot: jó, **integrált állapot: gyenge. Alternatív befogadóként nem javasolt a nem megfelelő állapota miatt.**

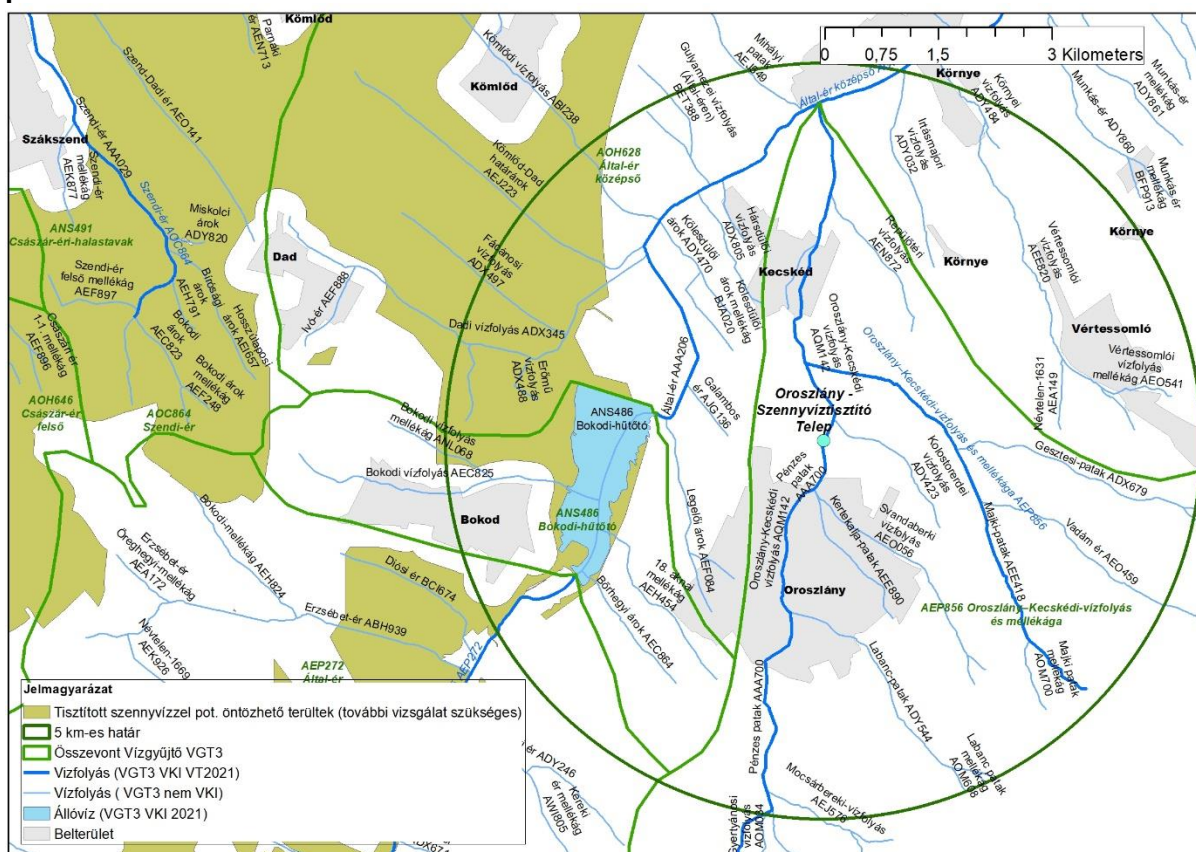
²² <http://nepesseg.com/komarom-esztergom/oroszlany>



18. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés			X
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

22. ábra: Oroszlány település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.17 Soltvadkert

Telep névleges kapacitása: 1200 m³/nap; 10.980 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: VII/c-csatorna (AEO572)

Befogadó víztest: VII/c.-csatorna (AEQ114), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: 5 km-en belül alapvetően homok, K-re és Ny-ra kisebb homokos vályog foltok

Természetvédelem: A település a Kiskunsági NP szomszédságában helyezkedik el, 10 km-es környezetében az Országos Ökológiai Hálózat rendszerében kisebb-nagyobb magterületek és ökológiai folyosók találhatóak. Kiemelendők ezek közül a viszonylag közel, a bebocsátási ponttól ÉNY-ra található ex lege szikes lápok (KN1959, KN1934, KN2041, KN2059), melyek mentén vagy azokon keresztül halad a szennyvíztisztító közvetlen befogadója, a VII/c-csatorna (AEO572). 15-20 km-re a településtől ÉNY-ra terül el a NP számtalan ex lege szikes tóval és láppal tarkított területe.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a település 5 km-es területét tekintve csak a település belterülete nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: a település belterületén, illetve kisebb részükkel azon valamelyest túlnyúlva két védett terület került kijelölésre.

Víz kivételi kutak: A településhez köthetően a 2.1. melléklet szerint 1 db FAV ivóvízbázis szerepel, rétegvíz: Soltvadkert Vízmű. Emellett 1 ásványvíz kút jelzett.

Felszín alatti víztest: Duna-Tisza közti hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész (sp.1.15.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (FAVÖKO)
- összesített kémiai állapota: jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO₃)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint státusza: nem sérülékeny. A szennyvízbebocsátási ponttól a távolsága: 3860 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító a település DNY-i külterületén található. A bebocsátási pont ettől DNY-ra légvonalban 1700 m-re.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 hektikusan ingadozott, **2015-2017 között drasztikus – 200% feletti! – LE túlterheltség volt jellemző**, de 2018-2019-re a terhelés leesett 70 illetve 112%-ra. A terhelésváltozás oka nem ismert.

A telep 2015-ben és 2018-ban bírságos volt, viszont az üzemvitel 2015-2018-ig nem volt megfelelő. A túllépés ÖLA, BOI₅, KOI és ÖN koncentrációban történt.

Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: Fő probléma a technológiai hiányosságok, illetve a telep állapot, kora.

A népességszám²³ szinte stabil maradt az utóbbi 20 évben.

²³ <http://nepesseg.com/bacs-kiskun/soltvadkert>



Az üzemeltető (Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Zrt) korábbi tájékoztatás szerint technológiafejlesztés szükséges a szennyvíztisztító telephez szervesen kapcsolódó egységeknél: Tisztított szennyvíz vezeték rekonstrukciója és az átemelő műtárgyak rekonstrukciója.

Ipari szennyvízbevezetések:

Tisztított szennyvizet befogadóba kibocsátó ipari tevékenység nem jelzett a településen (VGT3 3.1. melléklet).

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

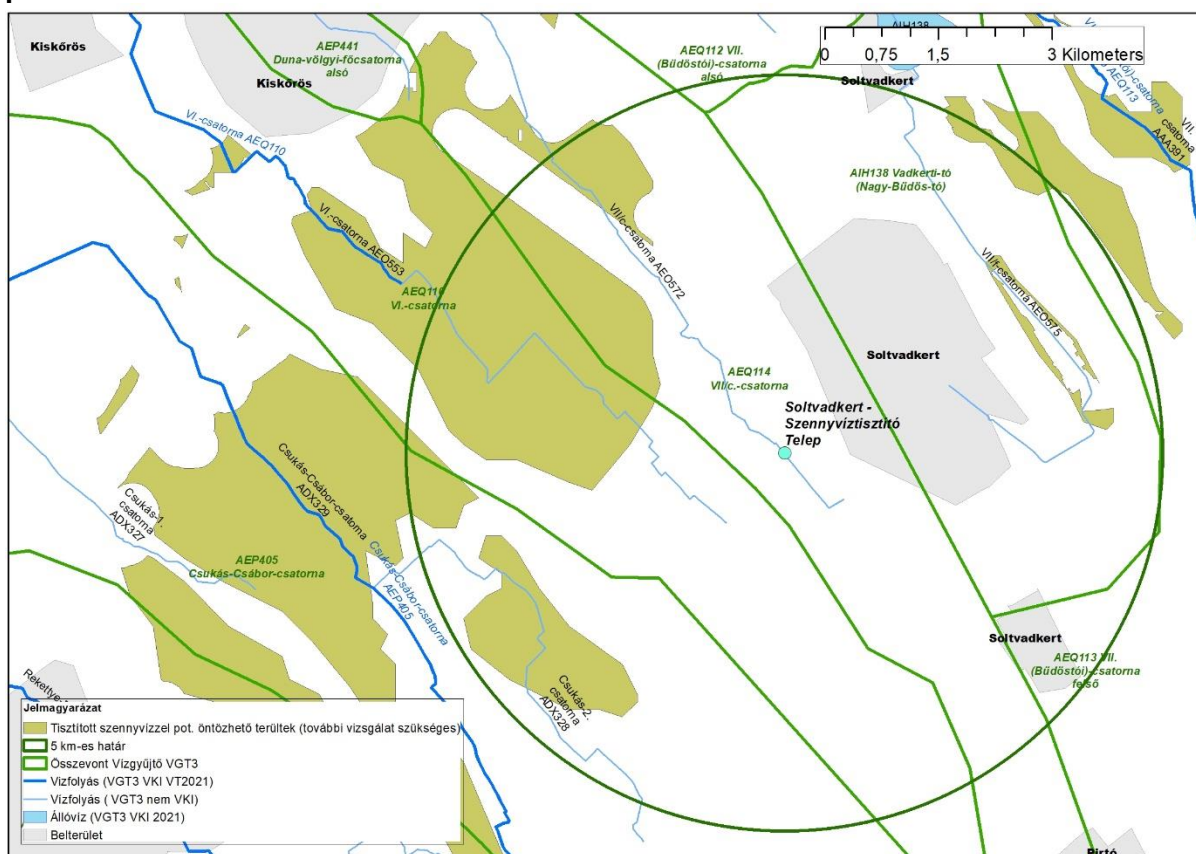
- Technológiafejlesztés:
 - **Erősen javasolt, mivel a telep 2015-ben és 2018-ban bírságos volt, az üzemvitel 2015-2018-ig négy éven át nem volt megfelelő. Korábbi VIZIG adatszolgáltatás szerint technológiai hiányosságok állnak fenn, illetve a telep állapota, technológiája már nem korszerű, az üzemeltető szerint sem felel meg a követelményeknek (1998).**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es környezetében a településtől NY-ra csak kisebb **tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatók. Az 5 km-en belülről eső területek elhanyagolhatóan kis területi efedettséget jelentenek.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **nem nitrátérzékeny**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Alternatívaként megvizsgáltuk a településtől 1200 m-re NY-ra húzódó VI.—csatornát (AEO553), ami a VI.-csatorna (AEQ110) VKI víztestbe köt be. Ez utóbbi VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapot: jó, kémiai állapot: jó, integrált állapot: jó. – Mivel jelen vizsgálat keretei nem engednek részletesebb területvizsgálatot lefolytatni, a VIZIG szakvéleményére alapozva **a VI.-csatornát mint alternatív befogadót kizártuk.**



19. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

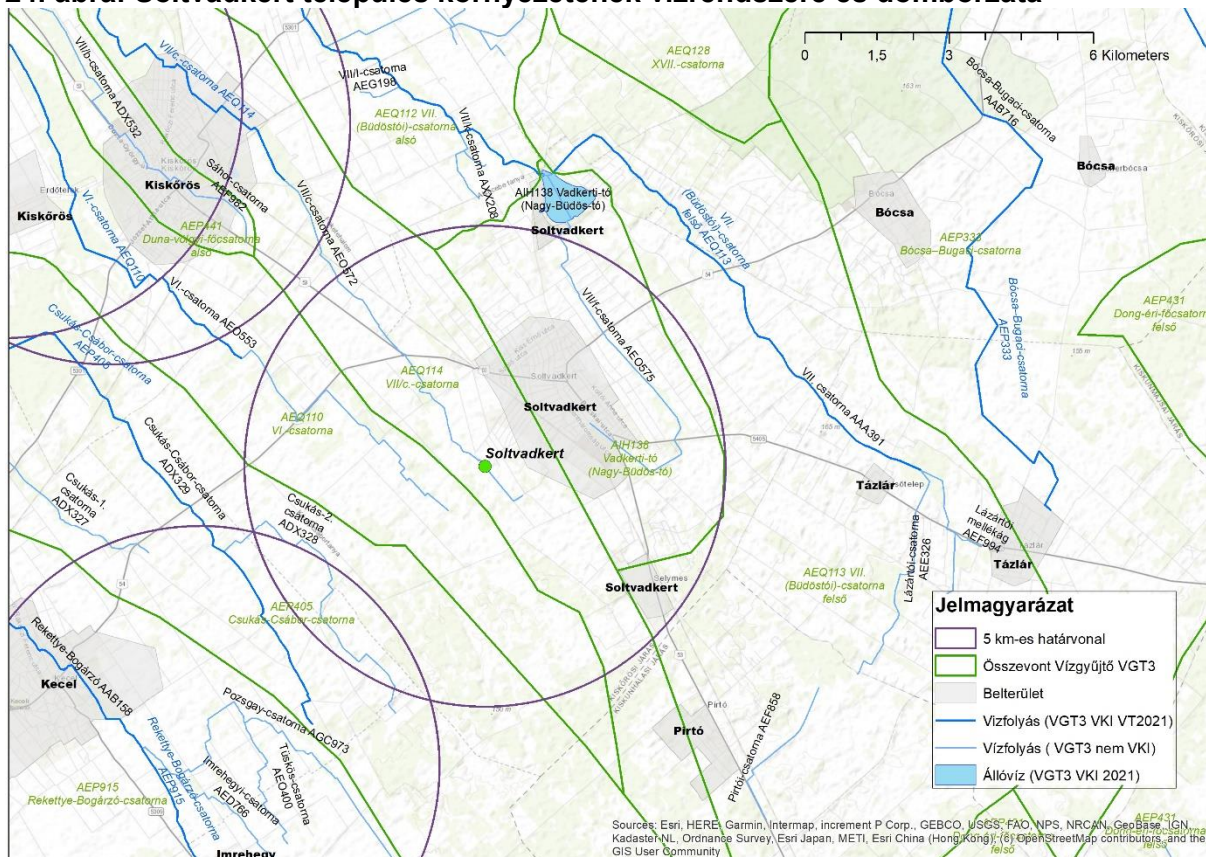
	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

23. ábra: Soltvadkert település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





24. ábra: Soltvadkert település környezetének vízrendszere és domborzata





6.18 Sümeg

Telep névleges kapacitása: 1433 m³/nap; 12.921 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Névtelen-2434 (AEG450)

Befogadó víztest: Marcal forrásvidék (AEP776), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító 5 km-es körzetében alapvetően vályog, ÉK-en homok és mállott durva váztalajok

Természetvédelem: A település 5 km-re körzetében a Balaton-felvidéki NPI egyes országosan védett területei találhatóak, a település É-i határában a Sümegi fehér-kövek TT, D-re pedig a Mogyorós-domb TT és az Uzsai csarabos-erdő található. A településtől közvetlenül D-re kezdődnek a Natura 2000 területek: Uzsai-erdő (HUBF20029) és a Keszthelyi-hegység (HUBF20035). Az OÖH hálózatában a település 5 km-es körzetében minden irányban kijelölésre kerültek kisebb-nagyobb magterületek, puffertületek és ökológiai folyosók.

Nitrát- és tápanyag-érzékenység: a szennyvíztisztító 5 km-es környezetétől É-ra, K-re és D-re a területek nitrátérzékenyek.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település és a szennyvíz bebocsátási pont 5 km-es környezetében nincs védőterület.

Felszín alatti víztestek: Marcal-völgy (sp.1.5.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés) - (VGT2-ben jó, de gyenge kockázata)
- összesített kémiai állapota: jó - (VGT2-ben jó volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: jó, de gyenge kockázata)**

Víz kivételi kutak: A településen nincs FAV víz kivételi kút, sem gyógy- vagy ásványvíz kút.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: -

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településhatár D-i határában található. A bebocsátási pont a telep határában Névtelen-2434 kisvízfolyáson van.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 hektikusan ingadozott, 92-142% között. 2018-ban 142%-os terhelést jegyeztek fel. A telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket, nem volt bírságos. 2018-ban volt az egyetlen év, amikor a 142%-os LE túlterhelés miatt nem felelt meg az üzemmenet.

Üzemeltetői (DRV Zrt.) adatszolgáltatás szerint (2021. október): 1979-ben épült, utolsó fejlesztés: 2014. Hirtelen jövő csapadék esetén előfordul a hidraulikai túlterheltség, egyéb esetben nem. Tisztítási hatásfok megfelelő.

A népességszám²⁴ 20 év alatt lassan, kb. 5%-os esett.

Ipari szennyvízbevezetések:

²⁴ <http://nepesseg.com/veszprem/sumeg>



Nincs jelzett ipari üzem a településen, ami a települési szennyvíztisztító befogadó víztestbe bocsátana be szennyvizet.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

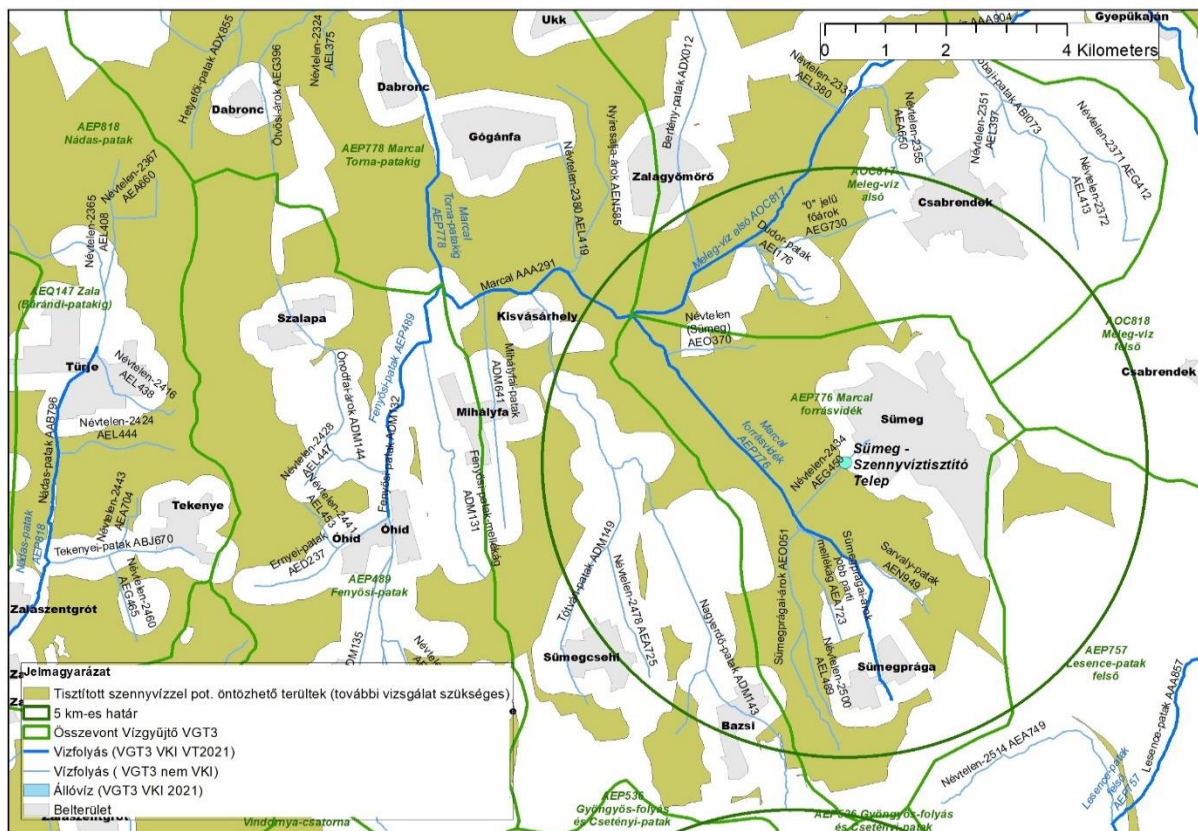
- Technológiafejlesztés:
 - A telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket. Egy köztes évben erősen túlterhelt volt, ekkor nem felelt meg az üzemmenet. AZ üzemeltető szerint nincs fejlesztésigény, a tisztítási hatások megfelelő.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) **a település 5 km-es környezetében a településtől D-re nagyobb és összefüggő, tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak.**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - **Jelen vizsgálat értelmében nincs alternatív befogadó 5 km-en belül.**
 - Korábbi VIZIG szakvélemény szerint a jelenlegi Névtelen-2434 (AEG450) helyett alternatívaként a „Marcal, mint alternatív befogadó vízfolyás vizsgálandó”, viszont ez ugyan az a VKI víztest, amibe a jelenlegi elsődleges befogadó, a Névtelen árok ömlik.
 - A településtől 3200 m-re NY-ra húzódó Nagyerdő-patak (ADM143) párhuzamosan folyik ÉNY-ra a jelenlegi befogadóval, de **az OÖH nagy összefüggő területein folyik keresztül, ezért emiatt ezt kizártuk.**

20. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés			X
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		

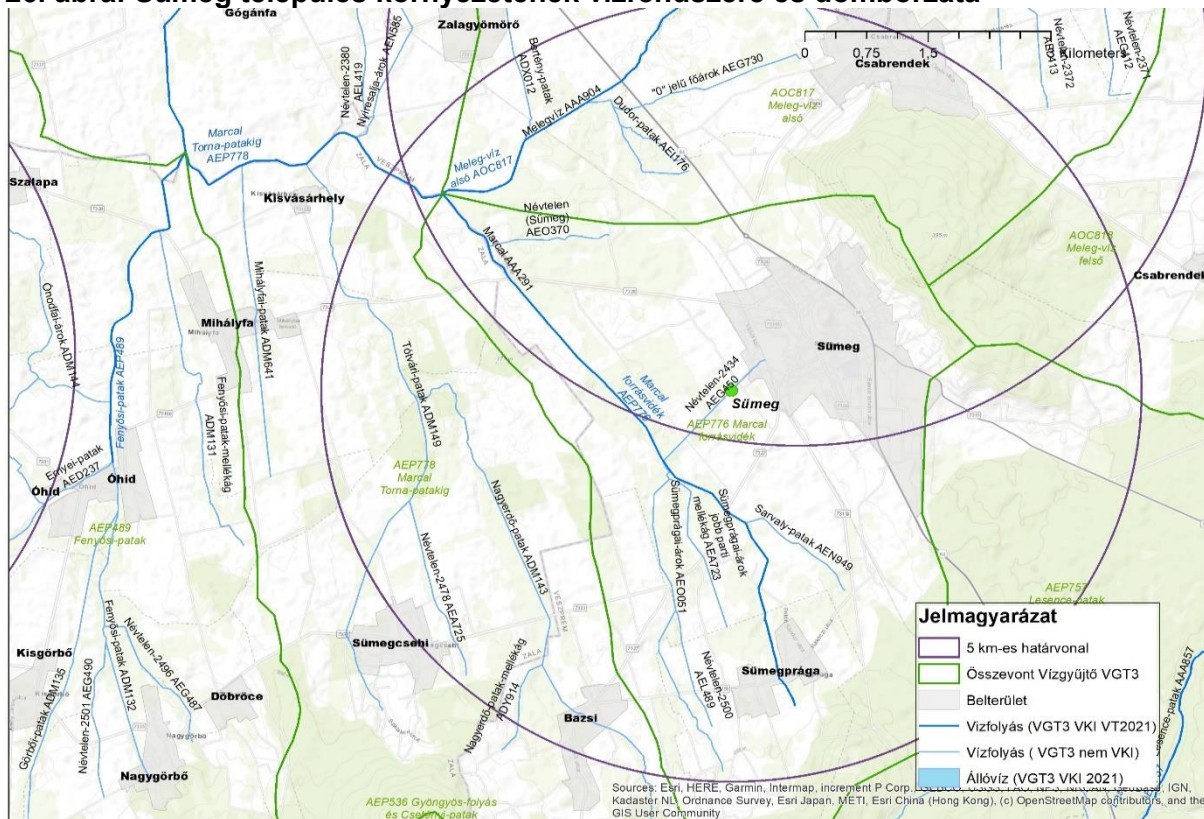


25. ábra: Sümeg település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





26. ábra: Sümeg település környezetének vízrendszere és domborzata





6.19 Szabadegyháza

Telep névleges kapacitása: 1500 m³/nap; 10.917 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Szabadegyházi-vízfolyás (AAA114)

Befogadó víztest: Szabadegyházi-vízfolyás és Hippolit-keleti-ér (AEP968), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító 5 km-es körzetében alapvetően az egész térség vályog talaj.

Természetvédelem: A településtől 8 km-re terülnek el az Adony-Perkáta-löszvölgyek Natura 2000 természetmegőrzési területei (HUDI20002) a Nyugat-völgyi-árok és a Kelet-völgyi-árok mentén, melyek a Cikolai-tavakba 8ANS490) ömlenek. A településtől 5 km-es körzetben, attól É-ra a Szabadegyházi-vízfolyás és Hippolit-keleti-ér (AEP968), a Hyppolit-Nyugati-ér (AEN598) és a településtől K-re a Cikolai-víz (AEP367) mentén található az OÖH-ben jelzett magterületek.

Nitrát- és tápanyag-érzékenység: A település 5 km-es körzetében a település belterülete és 3-4 km-re D-re és NY-ra jelentős nitrátérzékeny területek kezdődnek.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település és az ipari üzem, valamint 5 km-en belül Perkáta belterülete alatt van védőterület.

Felszín alatti víztest: Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks (sp.1.9.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (vízmérleg) - (VGT2-ben jó, de gyenge kockázata volt)
- összesített kémiai állapota: gyenge (NO₃) - (VGT2-ben gyenge volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db FAV víz kivételi kút jelzett a településen.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint státusza: nem sérülékeny. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 2500 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településhatártól DK-re 2 km-re található. A bebocsátási pont a teleptől 600 m-re a Szabadegyházi-vízfolyáson van.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között viszonylag stabil volt, 71-74% között mozgott. A telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket, nem volt bírságos, az üzemmenet minden évben megfelelt.

Az üzemeltető tájékoztatása szerint (Fejérvíz Zrt., 2021. szeptember): 1998-ban létesítették a telepet, azóta telepefejlesztés nem történt. Kedvezőtlen a kialakítása, a választott OMS technológia maga. Kb. 55%-os a hidraulikai terhelés, de a kibocsátási határértékeket előírásokat szinte a kezdetektől kémiai foszforeltávolítás alkalmazása mellett tudja csak teljesíteni. Összességében a tisztítási hatások nem megfelelő, évente több alkalommal határérték túllépés tapasztalható. Lényegében hatékonyságnövelés szükséges. A jelenlegi kombinált műtárgyak átalakításával az anoxikus és levegőztetett terek kialakítása a megfelelő gépészettel, új hosszanti átfolyású, fölözövel ellátott kotrós utóülepítők építése szükséges,



valamint a sűrítő műtárgy átalakítása anaerob műtárggyá, új iker kialakítású iszapsűrítő, és egy új hatékony iszapvíztelenítő berendezés is, mindez a megfelelő irányítástechnikával.

A népességszám²⁵ 20 év alatt nem változott jelentősen, 5%-ot csökkent.

Ipari szennyvízbevezetések:

A településen 1 db élelmiszergyártó üzem jelzett, aminek a tisztított szennyvize is a települési szennyvíztisztító befogadó víztestét terheli.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A TESZIR adatbázis szerint a telep 2015-2019 között minden egyes évben tudta teljesíteni a határértékeket, nem volt bírságos, az üzemmenet minden évben megfelelt. Az üzemeltető tájékoztatása szerint viszont **technológiafejlesztés és átalakítás szükséges, kiemelten azért, mert biológiai foszforeltávolítás nem, csak vegyszeres foszforeltávolítás lehetséges. A tisztítási hatások nem megfelelő, évente több alkalommal határérték túllépés tapasztalható. Műszakilag a meglévő biológiai műtárgy belső újratervezése és átalakítása szükséges, egyéb iszapvonali és vezérléstechnikai fejlesztésekkel.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a település 5 km-es környezetében a település környezetében **nagyobb összefüggő tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatók.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: 5 km-en belül, a településtől D-re eső területek kivételével **nem nitrátérzékenyek.**
 - **Javasolt az 50/2001 (IV.3.) kormányrendelet további feltételeinek és egyéb kapcsolódó jogszabályoknak való megfelelés részletes vizsgálata annak megállapítására, hogy mely területek lennének potenciálisan öntözhetőek a település környezetében.**
- Egyéb tisztított szennyvíz hasznosítás:
 - A szennyvíztisztító telep üzemeltetője jelezte, hogy a *Sárosdi Horgászgyeget*²⁶ korábban jelezte igényét a tisztított szennyvíz horgásztóba vezetése kapcsán. Az átvezetés és a halastóba engedés jogi, vízgazdálkodási és műszaki lehetőségének további kivizsgálásra javasolt.
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG és az üzemeltető adatszolgáltatása szerint **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Alternatívaként vizsgáltuk a településtől 1200 m-re NY-ra húzódó Tükrös-árcot (AEL384), ami a Sárosd-Seregélyesi-vízfolyás dél (AEP948) VKI víztestbe köt be. Ez utóbbi VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapot: mérsékelt, kémiai

²⁵ <http://nepesseg.com/fejer/szabadegyhaza>

²⁶ <https://goo.gl/maps/ofq7jSJoqpXqDHmV8>

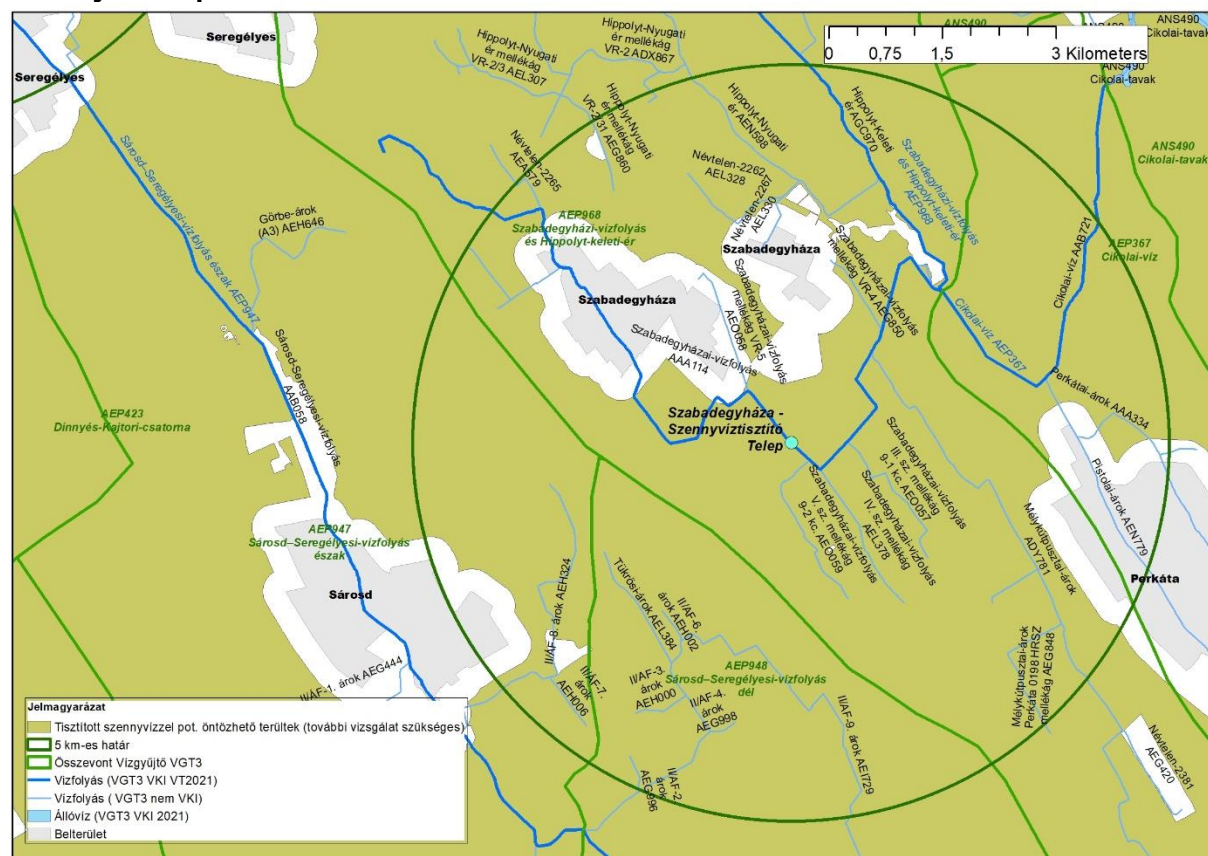


állapot: jó, integrált állapot: mérsékelt. A víztest nem megfelelő állapota miatt ez a víztest alternatív befogadóként nem javasolható.

21. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

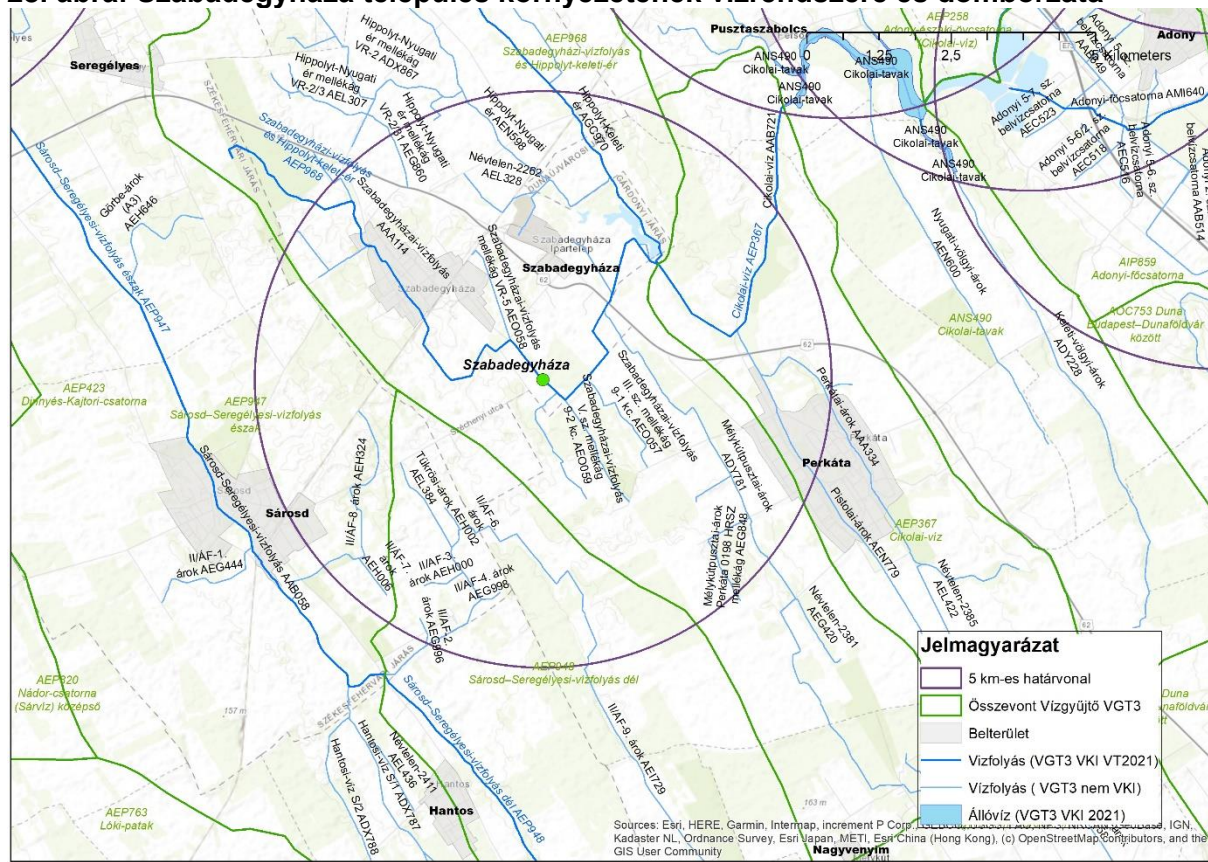
	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül		X	
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	van / igen		

27. ábra: Szabadegyháza település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





28. ábra: Szabadegyháza település környezetének vízrendszere és domborzata





6.20 Vaja

Telep névleges kapacitása: 1000 m³/nap; 4100 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Cinkó-réti-szivárgó (ADX168)

Befogadó víztest: Vajai-főfolyás alsó (AEQ090), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a településtől 5 km-en belül szinte kizárólag vályog, eltekintve K-re egy kisebb homokos folttól

Természetvédelem: A települési szennyvíztisztító 5 km-es környezete a Hortobágyi NPI fennhatósága alá esik, 5 km-es körzetben a Vajai-tó TT található. Ugyan ez az OÖH-ban magterület és puffer terület, valamint Natura 2000 természetmegőrzési terület is. 5 km-es körzetben a településtől DNY-ra a Vajai-tó D-i részén ex lege láp is jelölt.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezetében vaja és Ór települések belterülete, illetve D-en és ÉNY-on egyes területek nitrátérzékenyek.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település alatt, valamint 5 km-en belül Ór település belterülete alatt van védőterület.

Felszín alatti víztest: Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge)
- összesített kémiai állapota: jó - (VGT2-ben jó volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db üzemelő és 1 db tartalék FAV víz kivételi kút jelzett a településen.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint státusza: **sérülékeny**. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 2750 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a település D-i határában található, a beocsátási pont a telep határában a Cinkó-réti-szivárgó vízfolyáson van.

A szennyvíztisztító telep csak biológiai eltávolítással (II. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015 és 2019 között folyamatosan meghaladta a 125%-os túlerheltséget, ami miatt egyetlen évben sem felelt meg az üzemmenet. **2015-2019 között 135-150%-os LE kiterheltség volt jellemző. 2017-ben 173%-os volt a jelzett LE terhelés!**

A telep 2015-ben, 2017-ben és 2019-ben határérték túllépés miatt bírságos is volt, a túllépés minden főbb paraméter - ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN és ÖP koncentrációban – tekintetében tarthatatlannak bizonyult.

Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint a fő probléma: technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora.

Az üzemeltető (TRV Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: a telepen technológiafejlesztés szükséges, ami a következő gépészeti elemeket érinti: gép rács, homokfogó, 1 db 500 m³ kiegyenlítő, vezérlés+SCADA fejlesztés, átemelő gépészet felújítása.



A népességszám²⁷ 20 év alatt nem változott.

Ipari szennyvízbevezetések:

Nincs jelzett ipari üzem a településen, ami a települési szennyvíztisztító befogadó víztestbe bocsátana be szennyvizet.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - A telep 2015-ben, 2017-ben és 2019-ben határérték túllépés miatt bírságos is volt, a túllépés minden főbb paraméter - ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN és ÖP koncentrációban – tekintetében tarthatatlannak bizonyult. **A technológia csak II. fokozatú tisztítástechnológiával rendelkezik, ami mára már korszerűtlen. Az üzemeltető szerint technológiafejlesztés szükséges, ami számos műtárgyat érint** (gép rács, homokfogó, 1 db 500 m³ kiegyenlítő), a vezérlés+SCADA fejlesztése is szükséges, illetve az átemelő gépészet felújítása.
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint a fő probléma: technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora.
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) **a település 5 km-es környezetében gyakorlatilag nincs tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető terület.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Jelen vizsgálat is ugyanezt állapította meg, mivel a település 5 km-es környezetében csak a jelenlegi befogadó, a Vajai-főfolyás alsó (AEQ090), található.

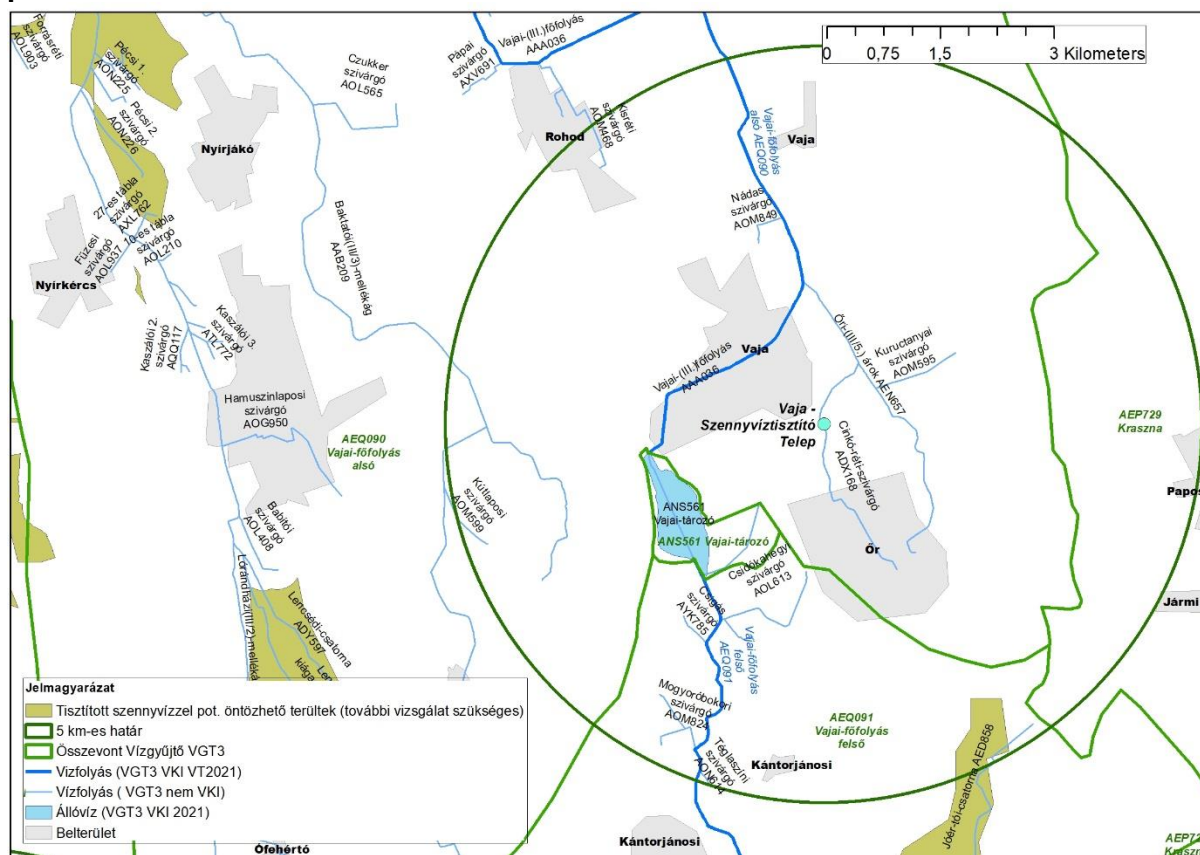
22. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs /nem		

²⁷ <http://nepesseg.com/szabolcs-szatmar-bereg/vaja>



29. ábra: Vaja település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.21 Vámospércs

Telep névleges kapacitása: 750 m³/nap; 7714 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Gúti-ér (ABB283)

Befogadó víztest: Gúti-ér (AOC765), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító teleptől (ami a településtől 5 km-re É-ra helyezkedik el) 5 km-en belül alapvetően homok, ÉK-DNY irányú homokos vályog sávokkal

Természetvédelem: A települési szennyvíztisztító 5 km-es környezete a Hortobágyi NPI fennhatósága alá esik, 5 km-es körzetben a területek java része a NP Hajdúsági Tájvédelmi körzet része. Ugyanitt az OÖH-ban magterületek puffer területek, valamint Natura 2000 természetmegőrzési területek kerültek kijelölésre, illetve 5 km-es körzetben számos ex lege védett láp is található.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete teljes mértékben nitrátérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A szennyvíztisztító bebocsátási ponttól DK-re 3 km-re egy foltban, a település alatt, valamint a bebocsátási ponttól É-ra 2 km-re Nyírmártonfalva belterülete alatt.

Felszín alatti víztest: Nyírség déli rész, Hajdúság (sp.2.6.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: gyenge (süllyedés, FAVÖKO) - (VGT2-ben gyenge)
- összesített kémiai állapota: Jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NH₄) - (VGT2-ben jó volt)
- **összesített minősítés (VGT3): gyenge (VGT2-ben: gyenge)**

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint 1 db üzemelő FAV víz kivételi kút jelzett a településen.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: A 6.7. melléklet szerint státusza: **sérülékeny**. A szennyvízbeocsátási ponttól a távolsága: 3600 m.

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településtől É-ra 5 km-re található, a bebocsátási pont pedig a teleptől Ny-ra a Gúti-ér mentén van.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015-ben 160% volt, míg 2016-2019 között stabilan 51-68% között mozgott.

2017-2019 között határérték túllépés miatt bírságos is volt a telep, a túllépés minden főbb paraméter - ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN és ÖP koncentrációban – tekintetében tarthatatlannak bizonyult. A vizsgált 5 év egyikében sem felelt meg az üzemmenet.

Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint a fő probléma technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora.

Az üzemeltető (Debreceni Vízmű Zrt.) korábbi tájékoztatása szerint: a telepen iszapvonalai technológiafejlesztés szükséges.



A népességszám²⁸ 20 év alatt nem változott.

Ipari szennyvízbevezetések:

Nincs jelzett ipari üzem a településen, ami a települési szennyvíztisztító befogadó víztestbe bocsátana be szennyvizet.

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

- Technológiafejlesztés:
 - **Erősen javasolt, mivel a technológia csak II. fokozatú tisztítási technológiával rendelkezik, ami mára már korszerűtlen, technológiafejlesztés szükséges. A telep 2015-ben, 2017-ben és 2019-ben határérték túllépés miatt bírságos is volt, a túllépés minden főbb paraméter - ÖLA, BOI₅, KOI, ÖN és ÖP koncentrációban – tekintetében tarthatatlannak bizonyult. Az üzemeltető is megerősítette, hogy iszapvonalon kapacitásbővítés szükséges.**
 - **Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint a fő probléma: Technológiai hiányosságok, illetve a telep állapota, kora.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: A befogadó tehermentesítése érdekében a tisztított szennyvíz további - akár részleges - hasznosítása igényfelméréssel megvizsgálandó (erdő vízutánpótlás, nyárfás öntözés, gyékényes)
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) **a bebocsátási pont 5 km-es környezetében csak apróbb tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek találhatóak, részben a ponttól É-ra a Gúti-ér mentén, illetve attól D-re. A területek nagyon széttagoltak, és számtalan kisebb ideiglenes vízfolyás közé esnek.**
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **5 km-en belül eső területek 100%-ig nitrátérzékenyek.**
 - Az ivóvízbázis **sérülékeny, ez utóbbi miatt a tisztított szennyvíz öntözés nem javasolt.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint **befogadóváltás nem lehetséges.**
 - Alternatívaként megvizsgáltuk a bebocsátási ponttól K-re kb. 1200 m-re húzódó Létai-ért (AEP759), ami VKI víztest. A VGT3 6.1. melléklet szerinti ökológiai állapot: mérsékelt, kémiai: nem jó, **integrált állapot: mérsékelt. A víztest nem megfelelő állapota miatt ez a víztest nem javasolható alternatív befogadóként.**

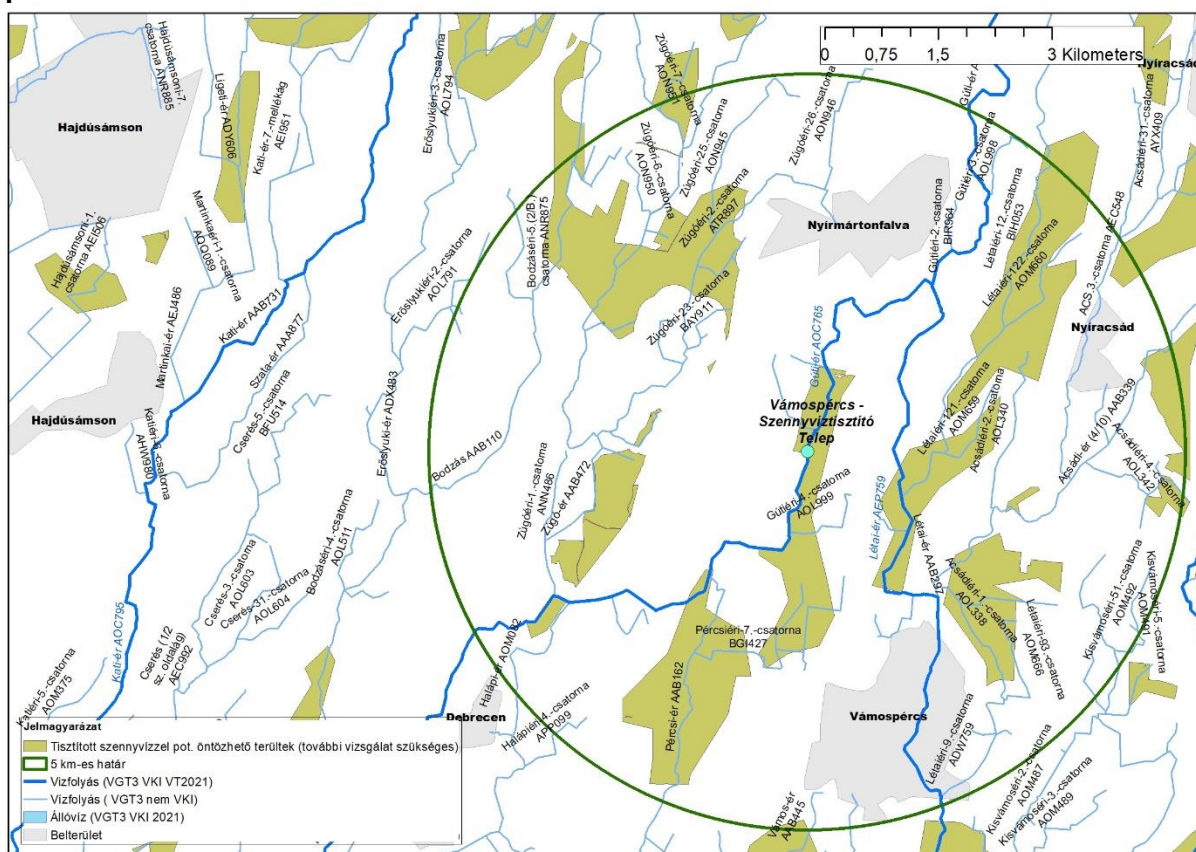
²⁸ <http://nepesseg.com/hajdu-bihar/vamospercs>



23. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs /nem		

30. ábra: Vámspércs település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





6.22 Várvolgy

Telep névleges kapacitása: 270 m³/nap; 1350 LE.

Kommunális szennyvíztisztító telep elsődleges befogadó: Csetényi-patak (ABJ244)

Befogadó víztest: Gyöngyös-folyás és Csetényi-patak (AEP536), időszakos vízfolyás.

Talajtípus: a szennyvíztisztító 5 km-es körzetében közepesen alapvetően agyagos vályog, homok foltokkal, D-re durva vázталajok, 4-5 km-es körben vályog

Természetvédelem: **A település a Balaton-felvidéki NPI területére esik, 5 km-en belüli térséget a NP területe fedi**, ugyanezen területek és egyéb kapcsolódó területek Natura 2000 természetmegőrzési területek is. A települési szennyvíztisztító beocsátási pontjától DK-re és K-re kisebb lápos területek is találhatóak. Ugyanezen területek az OÖH-ban mint magterületek is jelzettek.

Nitrát- és tápanyagérzékenység: a szennyvíztisztító telep 5 km-es környezete szinte teljes mértékben nitrát- és tápanyagérzékeny.

Felszín alatti vízbázis védőterületek: A település alatt, valamint 5 km-en belül Ór település belterülete alatt van védőterület.

Felszín alatti víztest: Zala-vízgyűjtő (sp.4.1.1.) VGT3 6.5. és 6.6. mellékletek szerinti

- összesített mennyiségi állapota: jó (VGT2-ben jó)
- összesített kémiai állapota: jó- (VGT2-ben gyenge volt)
- összesített trend szerint kémiai víztest minősítés: nem szerepel

Víz kivételi kutak: A 2.1. melléklet szerint nincs FAV víz kivételi kút jelzett a településen.

Ivóvízbázis veszélyeztetettsége: -

Kommunális szennyvíztisztító telep:

A szennyvíztisztító telep a településtől NY-ra 1300 m-re található, a beocsátási pont a teleptől É-ra 500 m-re a Csetényi-patak mentén van.

A szennyvíztisztító telep biológiai, nitrogén- és foszforeltávolítással (III. fokozat) rendelkezik.

A telep LE terhelése 2015-ben már 117% volt, míg **2016-2019 között stabilan 177, 215, 215 és 249% volt, azaz drasztikus és fokozatos terhelésnövekedést lépett fel. A technológia kifejezett túlterhelése állt elő, aminek a kezelésére az üzem nem áll készen.**

2015-2019 között túlterhelés és/vagy határérték túllépés miatt bírságos volt a telep, a túllépés BOI₅ és ÖN koncentráció tekintetében bizonyult tarthatatlannak, ami egyértelműen a telep túlterhelését bizonyítja.

Az üzemeltető (DRV Zrt.) tájékoztatása szerint (2021. október): 1999-ben épült, azóta nem volt felújítva. Csapadékos időben előfordul hidraulikai túlterhelés. **A tisztítási hatásfok nem stabil, előfordulnak határértéket meghaladó eredmények. A telep technológiája elavult, a beépített berendezések üzeme bizonytalan, ezért új telep kialakítása javasolt!**

A népességszám²⁹ 20 év alatt pár %-ot csökkent.

²⁹ <http://nepesseg.com/zala/varvolgy>



Ipari szennyvízbevezetések:

Nincs jelzett ipari üzem a településen, ami a települési szennyvíztisztító befogadó víztestbe bocsátana be szennyvizet

BEFOGADÓ VÍZTESTEK ÁLLAPOTJAVÍTÁSÁT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK VIZSGÁLATA ÉS A VIZSGÁLAT EREDMÉNYE:

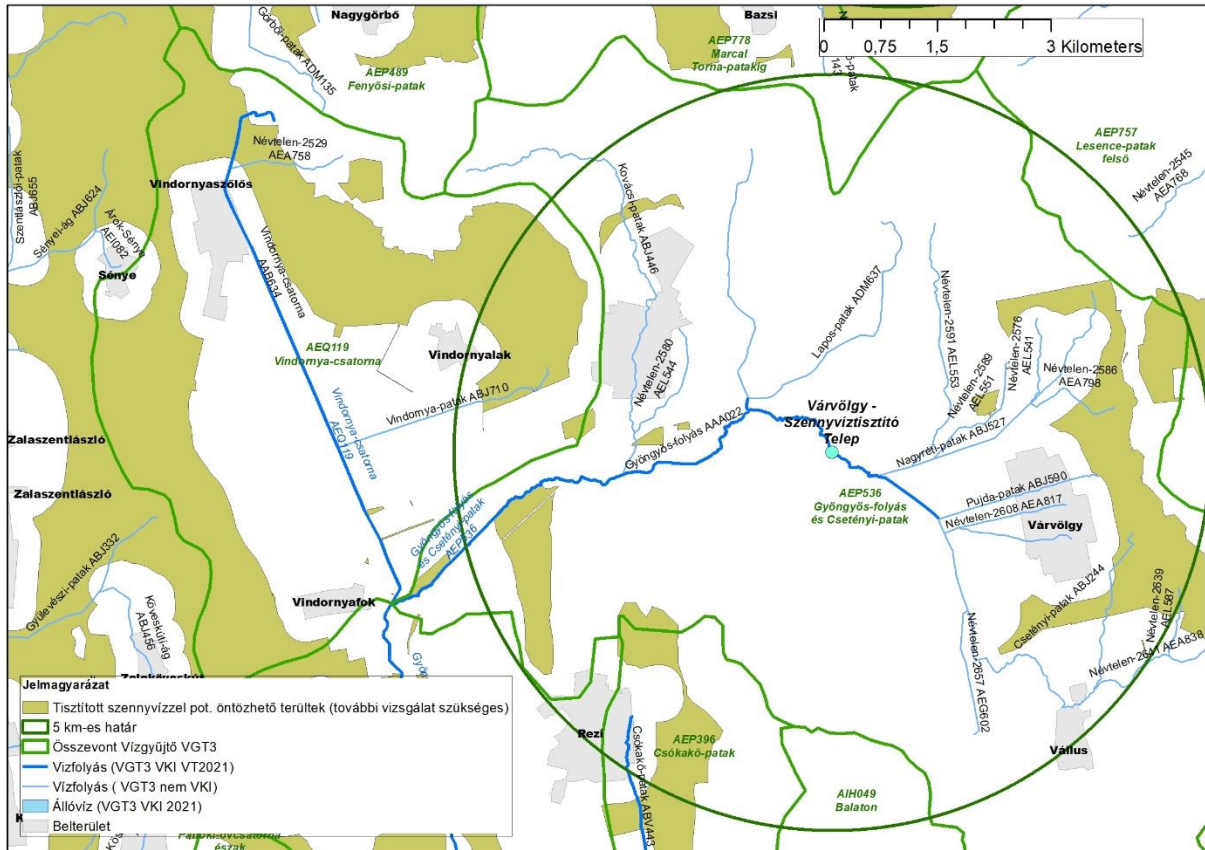
- Technológiafejlesztés:
 - **Az üzemeltető szerint a telep technológiája elavult, a beépített berendezések üzeme bizonytalan, ezért új telep kialakítása javasolt! A technológia messzemenőig túlterhelten (+150%!) üzemelt az utóbbi vizsgálat 5 évben, gyakorlatilag új, nagyobb kapacitású telep szükséges! 2017-2019 között túlterhelés és határérték túllépés miatt bírságos volt a telep, a túllépés BOI₅ és ÖN koncentráció tekintetében bizonyult tarthatatlannak, ami egyértelműen a telep technológiai túlterhelését bizonyítja.**
- TISZ öntözés lehetősége 5 km-en belül:
 - Korábbi projektben VIZIG adatszolgáltatás szerint: A befogadó tehermentesítése érdekében a tisztított szennyvíz további - akár részleges - hasznosítása igényfelméréssel megvizsgálandó (erdő vízutánpótlás, nyárfás öntözés, gyékényes)
 - A fennmaradó potenciálisan öntözhető szántóterületek: **5 km-en belül eső területek 100%-ig nitrátérzékenyek.**
 - A főbb kizárásokat figyelembe véve (természetvédelem, belterület, vízbázis védőterület, 20%-os belvíz kockázat, 3%-os árvíz kockázat, agyagos és homoktalajok, mészkő és dolomit kőzet) a **bebocsátási pont 5 km-es környezetében csak kisebb, elaprózott területek lennének tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhetőek. Viszont ezeket 5 km-es körben az OÖH magterületei és puffer területei fogják közre, ezért a tisztított szennyvíz öntözést nem javasoljuk.**
- Átvezetés másik befogadóba:
 - Jelen vizsgálat megállapította, hogy nincs lehetőség 5 km-en belül másik vízgyűjtőre vezetni a tisztított szennyvizet.

24. táblázat: Javasolt intézkedési alternatívák összefoglalása

	Intézkedés		
	IGEN	VIZSGÁLANDÓ	NEM
• Technológiafejlesztés	X		
• TISZ öntözés 5 km-en belül			X
• Átvezetés másik befogadóba			X
<i>Jelentős ipari/egyéb szv. terhelés a befogadóba / hatásának felülvizsgálata javasolt</i>	nincs / nem		



31. ábra: Várvölgy település környezetének vízrendszere és tisztított szennyvízzel potenciálisan öntözhető területek





7 Összefoglaló táblázat a telepenkénti vizsgálatok eredményéről

A vizsgált szennyvíztisztító telepeket és a befogadók adatait és az eredményeket a következő összefoglaló táblázat tartalmazza.



25. táblázat: Javasolt intézkedések összefoglalása a 22 szennyvíztisztító telep esetében

	Települési szennyvíztisztító telep	Telep kapacitása (LE)	Alegys. kód	VIZIG kód	Befogadó víztest VOR	Befogadó víztest név	Bevez. EOVS X	Bevez. EOVS Y	TESZIR Kód	Elsődleges befogadó VOR	Elsődleges befogadó neve	JAVASOLT INTÉZKEDÉS		
												Telep-fejlesztés	TISZ pot. öntözés	Átvezetés
1	Epöl	3500	1-7	1	AEQ085	Únyi-patak felső és mellékágai	256 507	619 626	AHZ267	AAW683	Bajna-Epöli-vízfolyás	-	vizsgálendő	-
2	Leányvár	6667	1-7	1	AEP657	Kenyérmezei-patak és mellékága	261 348	628 598	AHZ510	AAB753	Kenyérmezei-patak	igen	-	-
3	Oroszlány	66.667	1-6	1	AEP856	Oroszlány–Kecskédi-vízfolyás és mellékága	239 886	594 923	AIB956	AAA700	Oroszlány-Kecskédi-vízfolyás	-	-	-
4	Soltvadkert	10.980	1-10	3	AEQ114	VII/c.-csatorna	135 688	674 844	AIC033	AEO572	VII/c.-csatorna	igen	vizsgálendő	-
5	Gárdony	86.333	1-13	4	AEP423	Dinnyés-Kajtori-csatorna	199 997	612 919	AIB738	AAA031	Dinnyés-Kajtori-csatorna	igen	-	-
6	Sümege	1.2921	1-4	4	AEP776	Marcal forrásvidék	182 572	514 609	AIB309	AEG450	Névtelen-2434	-	vizsgálendő	-
7	Szabadegyháza	10.917	1-9	4	AEP968	Szabadegyházi-vízfolyás és Hippolit-keleti-ér	190 857	625 083	AIB311	AAA114	Szabadegyházi-vízfolyás	igen	vizsgálendő	-
8	Csurgó	11.367	3-2	5	AEP712	Kökényes-patak alsó és Márjás-patak	101 822	499 413	AIA502	ADY725	Márjás-patak	igen	-	-
9	Harkány	13.333	3-3	5	AOC764	Gordisai-csatorna	55 387	586 694	AIB764	ADY770	Melegvízes-árok	igen	vizsgálendő	vizsgálendő
10	Várvölgy	1350	4-1	6	AEP536	Gyöngyös-folyás és Csetényi-patak	171682	513738	AIC137	ABJ244	Csetényi-patak	igen	-	-
11	Máriapócs	4200	2-3	7	AEP781	Máriapócsi-főfolyás felső	288 330	872 162	AHZ646	AAA771	Máriapócsi IV. számú - főfolyás	igen	-	-
12	Vaja	4100	2-3	7	AEQ090	Vajai-főfolyás alsó	298 920	883 655	AIB511	ADX168	Cinkó-réti-szivárgó	igen	-	-



	Települési szennyvíztisztító telep	Telep kapacitása (LE)	Alegys. kód	VIZIG kód	Befogadó víztest VOR	Befogadó víztest név	Bevez. EOY X	Bevez. EOY Y	TESZIR Kód	Elsődleges befogadó VOR	Elsődleges befogadó neve	JAVASOLT INTÉZKEDÉS		
												Telep-fejlesztés	TISZ pot. öntözés	Átvezetés
13	Jászárokszállás	14.600	2-11	8	AEP977	Szarv-ágy-patak	254 337	719 851	AIA740	AAB414	Szarv-ágy-patak	-	vizsgálandó	-
14	Komádi	5667	2-15	9	AOC809	Kódombszigeti-főcsatorna	189 191	834 144	AIA860	AAA220	Kódombszigeti-főcsatorna	igen	-	-
15	Vámospércs	7714	2-1	9	AOC765	Gúti-ér	249 961	863 547	AIC135	AAB283	Gúti-ér	igen	-	-
16	Abádszalók	16.085	2-18	10	AEP805	Mirhó-Gyolcsi-csatorna	232 529	765 911	AIA280	BUG078	Nk-3-a. jobboldali-övcsonna	-	-	-
17	Berekfürdő	2277	2-18	10	AEP843	Német-ér	228 154	786 860	AIB633	AAB610	Üllőlaposi l-8-1-c-csatorna	igen	-	-
18	Hunyadfalva	5687	2-9	10	AEP424	Doba-csatorna	218 786	749 432	AIA715	AAA125	Doba-csatorna	igen	-	-
19	Karcag	26.666	2-11	10	AEP638	Karcagi-l. csatorna	220 865	793 310	AIA776	AAA725	Karcagi-l. csatorna	igen	-	-
20	Kecskemét	240.000	2-20	11	AEP406	Csukás-éri-főcsatorna felső	172 360	700 810	AIB815	AAA642	Csukás-éri-főcsatorna	igen	vizsgálandó	-
21	Kiskunfélegyháza	49.166	2-20	11	AEP479	Félegyházi-vízfolyás	152 144	713 088	AHZ528	AAB063	Félegyházi-vízfolyás	igen	vizsgálandó	-
22	Kiskunmajsa	9000	2-20	11	AEP473	Fehértó-Majsai-főcsatorna felső	127 562	704 783	AIB838	AEJ420	Majsa-Szanki-csatorna	igen	-	-

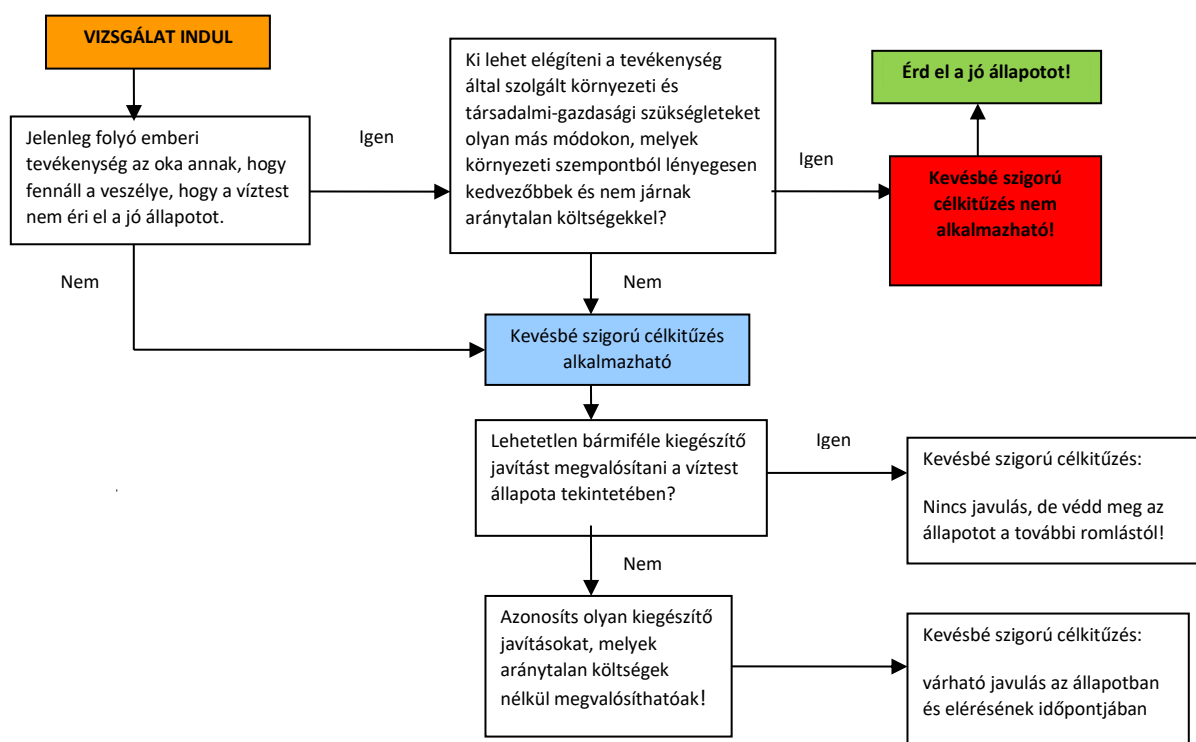


8 Mentességi javaslat a telepi vizsgálatok eredményei alapján

A kevésbé szigorú célkitűzésekkel már a 2009-ben kiadott EU útmutató is foglalkozott³⁰.

34. ábra: Az enyhébb célkitűzés (4.5 cikk) belső logikája – Az állapotra vonatkozó részeket az ökológiai potenciálra és a kémiai állapotra kell érteni, ha erősen módosított vagy mesterséges víztestekről van szó.

32. ábra: Az enyhébb célkitűzés (4.5 cikk) belső logikája



A kevésbé szigorú célkitűzés lehetőségének vizsgálatakor (VKI 4. cikk. 5. bekezdés) az alábbi lépéseket kell megtenni.

1. lépés: vizsgálni kell, hogy emberi tevékenység-e az oka, vagy a természeti viszonyok olyanok, hogy az előírt célkitűzések nem valósíthatók meg. Ha nem emberi tevékenység, hanem a természeti viszonyok az okai, akkor enyhébb célkitűzés kitűzhető.

Időszakos vízfolyások esetében mind az emberi tevékenység, mind a természeti viszonyok hozzájárulnak az előírt célkitűzések megvalósíthatóságához.

2. lépés: Ha emberi tevékenység az oka, akkor meg kell vizsgálni, hogy van-e a környezeti és társadalmi-gazdasági igényeket kielégítő másik lehetőség, amely lényegesen

³⁰ Guidance document on exemptions to the environmental objectives (CIS Guideline 20):

https://circabc.europa.eu/sd/a/2a3ec00a-d0e6-405f-bf66-60e212555db1/Guidance_documentN%C2%B020_Mars09.pdf



kedvezőbb környezeti eredménnyel járna és nem aránytalan költségű. Ha van, akkor az enyhébb célkitűzés nem elfogadható.

A telepi vizsgálat során ezért vizsgáltuk a tisztított szennyvíz-hasznosítás és a másik befogadóba való átvezetés lehetőségét.

3. lépés: Az enyhébb célkitűzés kitűzése esetén is szükséges további intézkedések tervezése. Itt két eset van. Vagy lehetséges olyan további intézkedés, amely javítja a víztest állapotát, vagy nem. Ha lehetséges további javító intézkedés, akkor az eredmény javuló állapot enyhébb célkitűzés mellett. Ha nem valósítható meg további javító intézkedés, akkor enyhébb célkitűzés a jelenlegi állapot fenntartása mellett a további romlás megakadályozásával. Tehát ekkor is szükségesek intézkedések az állapot fenntartása érdekében.

A telepi vizsgálat alapján akkor is előírunk javító intézkedéseket (pl. a telep technológiai korszerűsítését), ha kevésbé szigorú intézkedést írunk elő. Az meg alapfeltétel a VGT3 intézkedési programjában, hogy ökológiai állapotot nem szabad rontani.

A következőkben ismertetjük a telepek egyedi vizsgálatának eredményei alapján a mentességi javaslatot.

Technológiafejlesztés:

17 települési szennyvíztisztító esetén a tisztított szennyvíz minősége és a bírságra vonatkozó 5 éves adatsorait áttekintve, illetve a VIZIG vagy az üzemeltető friss adatszolgáltatása alapján a legtöbb esetben belső műszaki állapotjavításra, átalakításra vagy kapacitásbővítésre van szükség. Esetenként a régi tisztítási technológia kiváltása szükséges, ami új, korszerű technológiájú telep építését követeli meg.

Azon telepek közül, amelyeknél a technológia fejlesztés javasolt, 16 db 2000LE feletti, 1 db 2000 LE alatti (Várvölgy). A települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK irányelv szerinti követelmények teljesítése a VKI egyik alapintézkedése, az itt megfogalmazott kibocsátási követelményeket teljesíteni kell.

Ez vonatkozik a 20000 LE feletti agglomerációkra és a 2000LE alatti településekre is. Ez utóbbiakra teljesíteni kell az irányelv 7. cikke szerinti, gyűjtőhálózattal rendelkező agglomerációkra vonatkozó követelményeket.

Tehát a technológiai fejlesztés mindenképpen indokolt. Ugyanakkor a javasolt fejlesztések az időszakos vízfolyásokra vonatkozóan önmagukban nem elegendők a jó állapot/potenciál elérésére.

A biológiai indoklás a következő:

Az érintett víztestek esetén a releváns élőlénycsoportok a vízi makrofíták és a kovaalgák, mert a makroerintelenek, halak, fitoplanktonok esetén az időszakos vízfolyások nem relevánsak. Ezekben a vízfolyásokban általában gazdag a makrofiton állomány, és a vegetációs periódus nagy részében a növényi tápanyag a makrofitonban van megkötve. Mivel a fitobentosz algái a víztest tápanyagterhelésével mutatnak erős összefüggést, amikor a tápanyagok a makrofitonban vannak megkötve a víz kis tápanyagtartalmú. Ilyenkor a minősítés eredménye jó állapotra utal. A vegetációs periódus végén, amikor a makrofiton állomány elkezd pusztulni, hirtelen megnő a víz tápanyag tartalma. Mivel a víz lassan áramlik, sűrűn alakulnak ki pangó vizű szakaszok. Ekkor a fitobentosz minősítés eredménye rossz állapotot jelez. Ezen csoportok közül a víz általános hosszú távú állapotát a makrofíták jelzik. A kovaalgák rövidebb kb. 3 hónapos állapot jeleznek. Ezeknél a vizeknél az elsődleges stressz a vízhiány és a



pangóvízes állapot, mely a fiziko-kémiai terheléstől függetlenül anaerob folyamatok révén állapotromlást idézhet elő. Ezekre a vizekre tervezett, a szennyvíztisztítás hatékonyságát javító intézkedéseknek így akkor van mérhető hatása, ha elegendő a vízfolyás vízmennyisége és tartósan állandó vízvívé válik, mert így a kovaalga alapján kimutatható javulást jelezhetünk. Amennyiben a vízfolyás továbbra is kiszáradó állapotban marad, a szennyvízterhelésben létrejövő javulás nem fog a biológiai minősítésben javulást előidézni, mert a vízmennyiség, mint stressz felülírja a vízminőségi állapotot.

A következő telepeknél tehát a VKI 4(5) mentesség indokolt:

- Berekfürdő
- Curgó
- Gárdony
- Harkány
- Hunyadfalva
- Karcag
- Kecskemét
- Kiskunmajsa
- Komádi
- Leányvár
- Máriapócs
- Vaja
- Vámospércs
- Várölggy

Amennyiben sem a technológia fejlesztés, sem a tisztított szennyvíz hasznosítás, sem az átvezetés nem megoldható ott is a VKI 4(5)-ös mentesség indokolt.

Érintett telepek:

- Abádszalók.
- Oroszlány

Tisztított szennyvíz potenciális öntözhetősége

A tisztított szennyvíz mezőgazdasági öntözővízként történő hasznosítását mindösszesen 8 db települési szennyvíztisztító telep esetén javasolt további, a jogszabályok által előírt részletes (főként talaj- és talajvízminőségre és -jellemzőkre vonatkozó) vizsgálatokkal alátámasztani már konkrét öntözési területekre vonatkozó projekt előkészítési folyamat során. (Epöl, Harkány, Jászárokszállás, Kecskemét, Kiskunfélegyháza, Soltvadkert, Sümeg, Szabadegyháza)

E települések szennyvíztisztítóhoz tartozó víztestekre javasolt a VGT3-ban 2027 évi határidőt előírni és a projekt előkészítés alapján támogatási forrást kell hozzájuk rendelni.

Érintett telepek:

- Epöl
- Járokszállás
- Kiskunfélegyháza
- Soltvadkert
- Sümeg



- Szabadegyháza
- Harkány

Átvezetés másik befogadóba

Egy szennyvíztisztító telep esetén javasolt közelebbről vizsgálni az átvezetés lehetőségét (Harkány). A kizárások oka leginkább az, hogy 5 km-en belül nem található másik kisvízgyűjtőhöz tartozó, alternatív befogadó vízfolyásként bevonható vízfolyás, illetve esetenként a vizsgált alternatív befogadó nem megfelelő VGT szerinti integrált állapottal bírt ezért elvetésre került.

Átvezetés esetében az érintett víztestre javasolt a VGT3-ban 2027 évi határidőt előírni és a projektelőkészítés alapján támogatási forrást rendelni.

Érintett telep:

Harkány (a tisztított szennyvíz öntözés is reális alternatíva)