
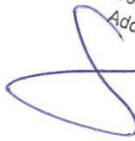




VÉGH & VÉGH
MKT KFT.

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város

Települési Szennyvízkezelési Program felülvizsgálata
(2022)



VÉGH & VÉGH MKT Kft.
9500 Celldörnyök, Sági u. 43.
Adószám: 13173151-2-18

2022.10.17.
Dátum

VÉGH SZILÁRD
ügyvezető

I-097-2022
Tervszám

Együtt, biztonsággal a jövőnkért!

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	3
1. ELŐZMÉNYEK	5
2. A VÁROS ÁTTEKINTŐ BEMUTATÁSA	6
3. A TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM FELÜLVIZSGÁLATÁT MEGALAPOZÓ DOKUMENTUMOK	7
3.1. JOGSZABÁLYI MEGALAPOZÁS.....	7
3.2. TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA	10
3.2.1. Vizsgálati metodika.....	10
3.2.2. A szennyvízkezelés megalapozása környezeti érzékenység alapján.....	15
4. FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTA.....	19
5. FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTA	22
5.1. FELSZÍNI VIZEK BEMUTATÁSA	22
5.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTA	24
6. A TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM CÉLKITŰZÉSEINEK ÉRTÉKELÉSE	25
6.1. A VÁROS VÍZELLÁTÁSA.....	25
6.2. A VÁROS SZENNYVÍZKEZELÉSE.....	35
6.2.1. Csatornahálózat	37
6.2.2. Szennyvízkezelés	42
6.3. A VÁROS VÍZ-ÉS SZENNYVÍZELLÁTOTTSÁGÁNAK VIZSGÁLATA	49
6.4. FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME, VÍZBÁZIS VÉDELEM	49
6.4.2. Keleti vízbázis védőövezetek	51
6.4.3. Nyugati vízbázis védőövezetek	53
6.4.4. A védőterületen tiltott és korlátozott tevékenységek	54
6.5. TERMÁLVÍZ BÁZIS VÉDELME.....	59
6.6. KÖZCSATORNA ELLÁTOTTSÁG MÉRTEKE	61
6.7. EGYEDI SZENNYVÍZ KEZELÉS MEGVALÓSÍTÁSA.....	64
6.7.1. Az egyedi szennyvízkezelés jogszabályi előírásai	64
6.7.2. Egyedi szennyvíz-kezelési műszaki megoldások.....	70
7. ÖSSZEFOGLALÁS.....	71
8. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE	72

BEVEZETÉS

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város (továbbiakban: Város) a Végh & Végh MKT Kft.-t választotta ki a 2023-2028 közötti időszakra vonatkozó környezetvédelmi programjának elkészítésére, melyhez kapcsolódan szükségessé vált a város települési szennyvízkezelési programjának felülvizsgálata is, melyet jelen dokumentációban végeztünk el. A Város a feladat elvégzéséhez rendelkezésünkre bocsátotta a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. által 2016. október – december között készített ugyanilyen tárgyú felülvizsgálatát és annak megalapozó tanulmányait, melynek releváns részeit, az abban megfogalmazottakkal egyetértve felhasználtunk és továbbra is fenntartjuk.

A város vízellátása, vízbázisának biztonságba helyezése, a szennyvízhálózat kiépítése, rekonsztukciója, a szennyvíztisztító fejlesztése, korszerűsítése az elmúlt években javarészt megtörtént, mely jelentős környezeti javulást és biztonságot is eredményezett.

Közcsatorna építés a korábban elvégzett fejlesztéseknek köszönhetően jelentős mértékben nem tervezett, inkább korszerűsítések, rekonstrukciók.

Környezetvédelmi és talajtani szempontból is lehetőséget kellene biztosítani azokon a területeken a szennyvizek kezelésére, ahol *a magánszemélyek háztartási igényeit meg nem haladó tevékenység* folyik. Zalaegerszeg MJV életviteléhez szervesen kapcsolódik a „hegyek”-en is berendezett életforma. Ezért *a jelenlegi felülvizsgálat a jogszabályi kereteket, továbbá a Város földtani sajátosságai figyelembe véve javaslatot tesz a közcsatornával nem rendelkező ingatlanokon keletkező szennyvizek elhelyezésével kapcsolatosan a jegyzői hatáskör jogszerű gyakorlására.*

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Önkormányzata 2005-ben elkészítette a Város Települési Szennyvízelhelyezési Programját, melyet a közgyűlés ZMJVK 60/2006. számú határozatában fogadott el.

Célja és programja volt:

- jogszabályi - törvényi előírás teljesítése, mely szerint meg kell vizsgálni a Város szennyvíz elvezetésének és tisztításának feladatait
- a Város tovább építésének lehetőségei a közcsatornával ellátatlan területeken.

A jelenlegi felülvizsgálat a Települési Szennyvízkezelési Program (TSZP) teljesítésére irányul az alábbi fő részekre bontva:

- a város általános jellemzése a TSZP megalapozásához készített vizsgálatok és dokumentumok alapján,
- vízellátás bemutatása,
- szennyvízelvezetés és tisztítás értékelése,
- felszín alatti vizek, vízbázis védelem követelményei
- körcsatornával el nem látható ingatlanok szennyvízkezelésének lehetőségei

I. ELŐZMÉNYEK

A Város Települési Szennyvízkezelési Programjának elkészítésére a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46-48 §-a értelmében is kötelezettség volt, mely szerint a Települési Környezetvédelmi Program részeként a Városnak a Települési Szennyvízelhelyezési Programot (továbbiakban TSZP) is el kellett készítenie.

A TSZP-nek kiemelten kellett foglalkozni a közműves szennyvízelvezető és -tisztító művel gazdaságosan el nem látható területeken:

- a vizek hasznosításával, védelmével,
- kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokkal

a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 10. fejezet 20§ - ban foglalt tartalmi előírások szerint.

A TSZP elkészítésének jogszabályi kötelezettségén túli meghatározó indoka tehát kiemelten az volt, hogy mennyiben szükséges a város csatornázását kiterjeszteni, illetve miként folytatható a város építése a közcsatornával ellátatlan területeken.

A TSZP készítésének alapelve tehát a Kormány 147/2010. (IV. 29.) rendeletében megfogalmazottak voltak, miszerint:

„...azokon a településeken, illetve településrészeken, ahol az egyedi szennyvízelhelyezés nem alkalmazható, ott a szennyvizek szakszerű kezeléséről, gyűjtéséről, tisztításáról és ártalommentes elhelyezéséről vagy szennyvízelvezető-hálózat és szennyvíztisztítás megvalósításával, illetőleg egyedi szennyvíztisztító kisberendezés, illetve zárt szennyvíztároló létesítésével kell gondoskodni...”

A TSZP elkészítésére és jelenlegi felülvizsgálatára a Végh Végh MKT Kft. (9500 Celldömölk, Sági utca 43.) kapott megbízást.

2. A VÁROS ÁTTEKINTŐ BEMUTATÁSA

Zalaegerszeg Város közigazgatási területe Nyugat-Magyarország nagytáj, Zalai-dombvidék középtáj Felső-Zalavölgy és Közép-Zalai-dombság kistájak határán helyezkedik el. Zalaegerszeg a Nyugat-magyarországi Zala megye központjaként a Göcseji-dombvidék északkeleti csücskén, domboktól körül vett vidékén terül el.

Zalaegerszeg évszázadok óta stratégiai jelentőséggel bír. A Dunántúl középső és keleti felénél kiegyensúlyozottabb klímájú, erősen tagolt, gazdag állatvilágú táj.

A város földrajzi helyzete és környezeti lehetőségei vonzóvá teszik a várost, mind az ott lakók, mind a városba látogatók számára. A nyugodt békés és környezetvédelmi szempontból ideálisnak minősíthető város, jelentős vonzerő lehet az ökoturizmusra és a rekreációra vágyók körében.

A természeti erőforrásokat főképpen a kiterjedt erdőségek, a különleges termálvizek és a festői tájegység alkotják, melyek mellett fontos a közeli Balaton fokozott idegenforgalmának hatása. A térség a megkülönböztetett védelem alatt álló balatoni vízgyűjtő területen található.

A település társadalmi, gazdasági és szociális jellemzői:

Zalaegerszeg népessége 2022. január 1-jén állandó lakosok száma 55 037 fő volt, ami akkori Magyarország népességének 0,056%-a (Zala megyének 20.86%-a).

Ma már jelentős ipari-, logisztikai centrum és idegenforgalmának fejlesztésében is fontos előrelépések történtek. Magyarország egyik legzöldebb, legvirágosabb városának tartják hosszú évek óta.

3. A TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM FELÜLVIZSGÁLATÁT MEGALAPOZÓ DOKUMENTUMOK

A TSZP készítésekor a releváns jogszabályoknak az összesítése bekerült a dokumentumba. A változások érzékeltetésére az alábbiakban bemutatjuk a jelenleg érvényes és a több, mint 10 éve felhasznált jogszabályokat továbbá a Város saját rendeleteit és a felülvizsgálatot megalapozó dokumentumokat.

3.1. JOGSZABÁLYI MEGALAPOZÁS

A földtani közeg és a vizek védelméről a két legfontosabb jogszabály határoz, melyből a kiemelt szakaszokat a szennyvízkezelés szempontjából a legfontosabbaknak ítéljük meg: :

- A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 14-21. §-ában a földtani közeg és a vizek védelmét írja elő,
- A Vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 45. §-ának (7) bekezdése alapján felhatalmazást kap a Kormány:
 - o) a közműves szennyvízelvezető és -tisztító művel gazdaságosan el nem látható területekre vonatkozó Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Program elkészítésére;

A Kormány 147/2010. (IV. 29.) rendeletében megfogalmazott TSzP alábbi pontja vonatkozik a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programra.

20. § bb) az egyes településrészek szennyvízelvezetési és -tisztítási megoldására vonatkozóan, megkülönböztetve a szennyvízelvezető művel ellátott és a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló kormányrendeletnek megfelelő lehatárolás alapján ellátni tervezett településrészeket [a települési szennyvízelvezetési agglomeráció(ka)t], valamint az egyedi szennyvíztisztításra lehatárolt területeket, megadva az alkalmazni kívánt vízelékesítmények, építmények fajtáit, megjelölve azokat a településrészeket is, ahol egyedi szennyvíztisztítás nem alkalmazható.

A tartalmi követelmények beépítésre is kerültek a TSZP-t elfogadó határozatba.

A TSZP készítése során figyelembe vett hatályos jogszabályokat az alábbi táblázat ismerteti:

Jogszabály megnevezése
<i>Törvények</i>
1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
1995. évi LIII. törvény a vízgazdálkodásról
2011. évi CCIX törvény a víziközmű szolgáltatásról
<i>Kormányrendeletek</i>
219/2004. (V. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

Jogszabály megnevezése
220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól
147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó
25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet a Nemzeti Települési Szennyvíz- elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról
201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről
240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületük kijelöléséről
123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vizilétesítmények védelméről
<i>Szaktárcák rendeletei</i>
31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól
30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól
28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettség határértékeiről és azok ellenőrzéséről
27/2005. (XII. 6.) KvVM a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
6/2009. (IV. 14.) KvVM– EüM–FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
27/2015. (VI. 17.) OGY határozat a 2015-2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról
<i>Zalaegerszeg Megyei Jogú Város rendeletei, határozatai</i>
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 25/2016. (VII.07.) önkormányzati rendelete Zalaegerszeg Megyei Jogú Város építési szabályzatáról
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének ZMJVK 60/2006. számú határozata Város Települési Szennyvízelhelyezési Programjának elfogadásáról
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 48/2013. (XII.20.) önkormányzati rendelet a nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz begyűjtésére vonatkozó közszolgáltatásról
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 38/2020. (IX.14.) önkormányzati rendelete az állatok tartásáról
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 47/2008. (XI.28.) önkormányzati rendelete a vízgazdálkodási közfeladatok ellátásáról
Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 17/2008. (IV.25.) önkormányzati rendelete a környezetvédelemről

Jogszabály megnevezése

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 29/2018. (XI.12.) önkormányzati rendelete a talajterhelési díjról

Az Építési Szabályzatokból kiemeljük a keletkező szennyvizek kezeléséhez közvetlenül és közvetve előírt kötelezettségeket:

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének 25/2016. (VII.07.) önkormányzati rendelete Zalaegerszeg Megyei Jogú Város építési szabályzatáról (2016. augusztus 5-től hatályos)

(1) A rendelet hatálya Zalaegerszeg város közigazgatási területén belül az 1. mellékletben található szabályozási terven jelölt területre terjed ki.

(2) E rendelet hatálya alá tartozó területen telket alakítani, területet felhasználni, továbbá építési tevékenységet folytatni az országos településrendezési és építési követelményekről szóló kormányrendelet (továbbiakban: OTÉK), valamint e rendelet és a hozzá tartozó szabályozási terv együttes alkalmazásával, azok előírásainak megfelelően szabad.

Építés általános szabályai

5. §

(16) Állattartó, valamint trágyatároló építményt a 2. melléklet szerinti telepítési távolságot betartva lehet kialakítani és üzemeltetni úgy, hogy az a környezetére zavaró hatással ne legyen.

(17) Az állattartással összefüggésben hígtrágya, trágyalé, csurgalékvíz kizárólag szivárgásmentes, szigetelt tartályban, medencében tárolható. A tároló anyagát úgy kell megválasztani, hogy az a korrózióknak ellenálljon, élettartama legalább 20 év legyen. A tárolóhely mérete legalább 4 havi mennyiség befogadására legyen alkalmas. Istállótrágyát szigetelt alapú, a csurgalékvíz összegyűjtésére szolgáló gyűjtőcsatornákkal és aknával ellátott trágyatelepen kell tárolni. A tárolókapacitásnak elegendőnek kell lenni legalább 4 havi istállótrágya tárolására.

Szennyvízelhelyezés

17. §

(1) Beépítésre szánt területen új épület építése, meglévő épület átalakítása, bővítése, rendeltetésének megváltoztatása esetén a megépült és üzembe helyezett szennyvízcsatornahálózatra való rákötés kötelező.

(2) Beépítésre szánt területen ivóvízhálózatra kötött lakóépülettel beépített ingatlan esetén a szennyvízcsatorna hálózat kiépítését követő 1 éven belül a hálózati csatlakozást ki kell építeni.

(3) A település területén a szippantott szennyvíz kezelés nélkül nem helyezhető el.

(4) A talaj és a talajvíz védelme érdekében a szennyvizek szikkasztása a település teljes közigazgatási területén tilos.

Az építési szabályzatban meghatározásra kerültek többek között:

- a városfejlesztés stratégiája,
- a városfejlesztési irányai,
- a fejlesztésekhez kapcsolódó előírások.

A jelenlegi felülvizsgálat során helyszíni vizsgálatok nem történtek, de nagy bizonyossággal kijelenthető, hogy a 10 évvel ezelőtti földtani vizsgálatok megállapításai jelenleg is érvényesek. Abban az esetben, ha indokolt az adott helyszínre pontosított vizsgálatok természetesen adhatnak az általános vizsgálatokhoz képest eltérést.

3.2. TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM EREDMÉNYEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az alapidokumentációban a vizsgálatok és megállapítások részletesen megtalálhatók, azonban annak érdekében, hogy a jelenlegi felülvizsgálatot komplexen lehessen értékelni és értelmezni, szükséges az előzmények rövid összefoglalása.

Jelen fejezet tehát a 2005. évben végzett átfogó vizsgálatok eredményeit ismerteti.

3.2.1. *Vizsgálati metodika*

A TSZP összeállításánál (2005. évben) az alábbi vizsgálati metodikát követtük:

- a rendelkezésre álló dokumentációk feldolgozása,
- helyszíni mérések és vizsgálatok,
- területbejárás, helyszíni szemlék,
- az információk térinformatikai feldolgozása.

A TSZP tervezési területe Zalaegerszeg Megyei Jogú Város közigazgatási területe volt.

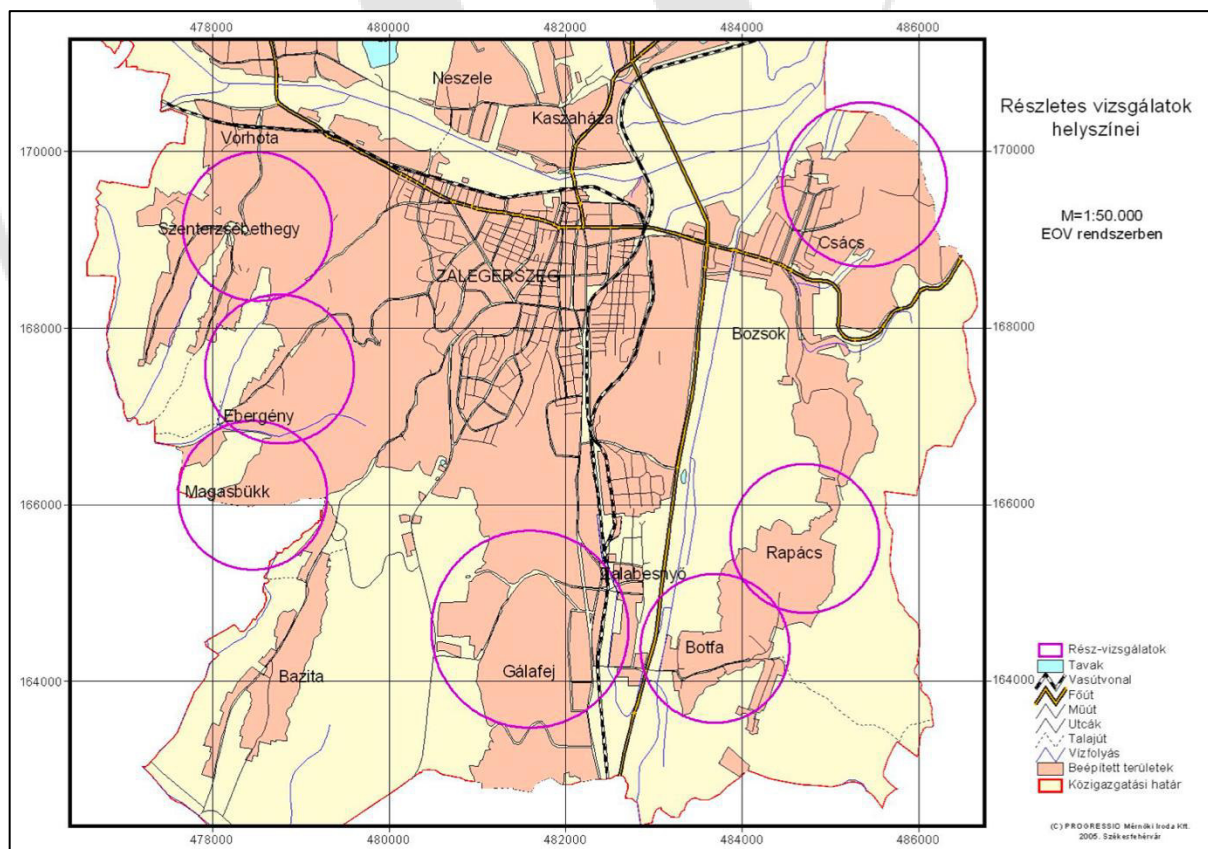
A TSZP helyszíni vizsgálatainak megállapításai:

A helyszínen elvégzett vizsgálatok a 2005-ben készült TSZP-ben részletesen kidolgozásra kerültek, jelen felülvizsgálatban csak néhány fontos összefoglalást teszünk, melyek megegyeznek az eredeti tanulmány szövegével.

A TSZP-ben az alábbi mérések voltak a következő csoportosításban:

- felszíni geofizikai mérések,
- mérnökgeofizikai mérések,
- fúrásos feltárás, talajmechanikai vizsgálatok,
- szikkasztási próbák,
- vízkémiai vizsgálatok,
- területi bejárások, szemlék tapasztalatai.

Az elvégzett vizsgálatokat összefoglaló térképet az alábbi ábra mutatja be:



*Forrás: Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Települési Szennyvízkezelési Program
Felülvizsgálata (PRGORESSIO MÉRNÖKIRODA Kft. 2005.)*

Felszíni geofizikai mérések

A geofizikai méréseket az alábbi szelvények mentén végeztük el: 1./ Magasbüki úti szelvény

1/a Magasbüki keresztzelvény 2./ Szélhordta úti szelvény

2/a Szélhordta keresztzelvény 3./ Galafej úti szelvény

3/a Galafej keresztzelvény

4./ Botfa úti keresztzelvény

4/a Botfa keresztzelvény

5./ Csács szelvény

A méréseket szelvény szerint 15-50 méterenkénti sűrűséggel végeztük el úgy, hogy a tápelektroda ABmax 160-200 méter volt amely alapján a legnagyobb biztos lehatolási mélység 40-70 méter volt. A mérési adatok elő-feldolgozása után a Milánói GEOSYSTEM cég által forgalmazott feldolgozó program segítségével végeztük el a feldolgozásokat. A kapott réteghatárok és a rétegek valódi ellenállás értékei alapján színes izovonalas ellenállás szelvényeket szerkesztettünk, amelyeket a mellékletekben szerepeltetünk. Melléklejük továbbá a mérések kiértékelési görbéit és a kapott VESZ pontszerinti eredményeket is.

Mérnökgeofizikai mérések,

A vizsgált területen 12 db helyszínen történtek a szondázások úgy, hogy azok helyszínei beleestek a már elkészült geoelektromos szelvényezés vonalába, illetve minden CPT szondázás helyszínén történt szivárgási vizsgálat ezért jól vizsgálhatók - összevethetők a kiválasztott mélységek geológiai-geotechnikai paraméterei a kapott szivárgási tényezők adataival.

CPT szondázások helyszínei és mélységeik:

	Y:	X:	Z:	CPTu talp
CPT Szélhordta	478928	169272	155	14,82m
CPT Magasbük	479207	166093	214	18,88m
CPT Galafej-1	480720	165137	115	13,46m
CPT Galafej-2	481156	164510	146	18,10m
CPT Botfa	483989	165122	86	15,27m

A kiértékelte geológiai szelvényeken jól követhetők az agyagos képződmények elhelyezkedése. A területeken a felső 1-2 méteres lazább – homokos agyag- agyagos homok -rétegek alatt, nagyon tömör agyagréteget mértünk (Clay, stiff, overconsolidated or very silty). Magának a méréseknek is ezeknek a rétegnek a tömörsége vetett határt hisz a megnövekedett igen nagy palást súrlódás miatt a 20 tonna lesajtolás kevésnek bizonyult.

Habár a mérések nagy távolságra voltak egymástól, de a kapott eredmények hasonló geológiai felépítést feltételeznek a gerinceken elvégzett szondázások alkalmával. A Galafej-1 elnevezésű CPTu szondázást a „Galafej” gerinc Ny-i völgytalpán végeztük el. A 8-9 méterig laza homokiszapos homok réteg alatt itt is megjelenik a közepesen tömör-erősen tömör iszapos agyag/lösz/.

Fúrásos feltárás, talajmechanikai vizsgálatok,

A talajmechanikai vizsgálatok és a szikkasztási próbák Botfa – Csácsbozsok – Ebergény körzetének alternatív szennyvíz elhelyezési lehetőségeire, jelenlegi helyzet feltárására és megoldási javaslatok keresésére irányultak.

A vizsgált területen a pannon a felszínen van, ill. nincs megfelelő természetes védelme, a vízbázis tehát sérülékeny.

A Csácsbozsoki területen az AQUFER Kft. különböző vízkitermelési variációkra végezte el a számításokat, de a számunkra is fontos terület mindenképpen az 5 éves védőterület határvonalán egyértelműen belülré esik. Itt a szikkasztás mellett csak egyetlen érvet lehet felhozni, azt, hogy a talajszelvény, ha mérsékelt is, de alkalmas a szikkasztásra. Minden más szakmai érv, beleértve az esetleges állékonysági kérdéseket is, ellene szól, ezért ezen a területen a szikkasztásos szennyvíz technológia véleményünk szerint semmiképpen nem alkalmazható.

Botfa esetében sem sokkal jobb a helyzet. A felső pannóniai rétegeken nincs védelem, a fokozottan érzékeny rétegek közvetlenül a felszínen vannak (ls. Az érzékenységi térképet). Az egyetlen kedvezőnek tekinthető körülmény az, hogy a területrész kívül van az 50 éves védőterületen is. Illúzió lenne azonban azt gondolnunk, hogy a megfelelő utánpótlással rendelkező szennyező anyagok nem fogják elérni az első vízádo szintet. A használati vizek megjelenése, a sűrűbb beépítettség és a lakóövezet kialakítása pedig garantálja a megfelelő utánpótlást. Ez azt jelenti, hogy csak olyan minőségű víz szikkasztható el, ami semmi körülmények között nem tudja rontani a felső pannon rétegekben tárolt víz minőségét. Más szóval az ivóvízbázist nem veszélyezteti. Az esetleges szikkasztó helyét úgy kell kiválasztani, hogy a rétegek átáztatása ne okozzon állékonysági problémákat, valamint a rendszert hidraulikailag méretezni kell. Egyéni, egy-egy épített szikkasztás garantáltan nem lesz szakszerű, már csak a szennyvíztisztítása miatt sem. Ezért ezen a területrészen is a zártrendszerű kezelést, tárolást javasoljuk előnyben részesíteni.

Ebergényben az AQUFER Kft. által a K-i vízbázison vizsgált termelési változatok egyikénél a község az 50 éves védőterület határán belül van, a másikonál nincs. A Ny-i vízbázisra vonatkozó

számításokat nem ismerünk, de a rendelkezésünkre bocsátott dokumentációk azt jelzik, hogy az egyébként sérülékenynek minősített vízbázis határa feltétlenül a vizsgált rész közvetlen közelében van. Saját, mostani vizsgálatainknál mindenképpen a kedvezőbb változatot kell alapul venni, főként annak ismeretében, hogy a nagy mélységű ásott kutak elszennyeződése befejezett tény, a pleisztocén fedő és a pannon vízadó közötti közvetlen kapcsolat pedig bizonyított.

A folyamatban levő csatornázási munkálatok az eddigi terhelést nagyban mérséklék, azonban a szikkasztás lehetőségének és talajmechanikai műszaki megoldásának feltételei ugyanazok lennének, mint Botfán. A vízminőséggel kapcsolatban azonban véleményünk szerint nagyobb szigorra van szükség. Csak olyan tisztaságú víz elszikkasztásával szabad foglalkozni, ami nem veszélyeztetné az első vízadók vízminőségét. A nagy mélységű ásott kutakban kialakult szennyezettségi szintet nem javasoljuk mértékadónak tekinteni, mert ez csak a szennyezés további terjedését eredményezheti. Mindezek alapján Ebergényben is a zárt rendszert javasoljuk előnyben részesíteni.

Szikkasztási próbák megállapításai

Szikkasztási próbák három módszerrel történtek: Galafej, Szélhordta, Magasbük, Botfa településrészeken

A területen mért szivárgási tényező adatok alapján a területen elvégzendő szikkasztásokat kerülni kell, melyet a mérési eredmények alapján lehet összegezni:

1. Az igen kis (lassú) vízáteresztő képességekkel bíró agyagos talajok miatt igen nagy felületű szikkasztók kialakítása válna szükségessé.
2. A mért nagyobb vízáteresztő képességű részeken a –habár a két eredmény közvetlen összehasonlítása a fent leírtak miatt nem lehetséges- talajvíz közelsége miatt (0.65-1.5 m) nem javasolt a szikkasztások megengedése.

Vízkeimiai vizsgálatok

A vízminőségi vizsgálatok egyértelműen jelezték a kutak nitrát szennyezettségét. A szennyezettség mértéke az ZEG-1, és ZEG 5 kutak kivételével többszörös túllépést mutatott, de előfordult, hogy nagyságrenddel magasabb volt a vonatkozó határértéknél.

A már említett „Felszín alatti vizek kémiai állapotfelmérése” c. PHARE projekt keretében elsősorban a város központi területén lévő 20 db kút mintázása történt meg. Ezekről készített vizsgálatok alapján az alábbiak állapíthatók meg:

- az ammónia koncentráció értéke elsősorban a vízbázis védőterületen elhelyezkedő Vorhota és Gógánhegy környezetében mutatott határértéket meghaladó értéket.
- A nitrát koncentrációk a szorvány települések szinte mindegyikén határértéken felül volt. Kiemelkedő szennyezettségű területek a Csács és Gálafej térségei, ahol a 10×-es határérték túllépés is előfordult.

Területi bejárások, szemlék tapasztalatai 2005-ben

A helyszíni bejárások alapján megállapítható:

- Számos területen, elsősorban szorvány település részeken, illetve volt zárt kerti település részen megkezdődött az ivóvíz hálózat kiépítése.
- Jelentősebb település részeken (Erzsébethegy, Ebergény, Bazita) folyamatban van a közcsatorna kiépítése is.
- A telek kialakulásuk következtében a dombvidéki településrészekben az utak szabályozási szélessége rendkívül keskeny, gyakorlatilag egy nyomsáv járható.
- A dombvidéki területek egy részén a lejtés mértéke meghaladja a 10-15%-ot is.
- A dombvidéki területeken az ingatlanok szélessége számos helyen 8 m alatti, így családi házas beépítésre nem alkalmas.
- Az esésviszonyoknak megfelelően alakul (utakon, vízmosásokban) a csapadékvizek lefolyása.

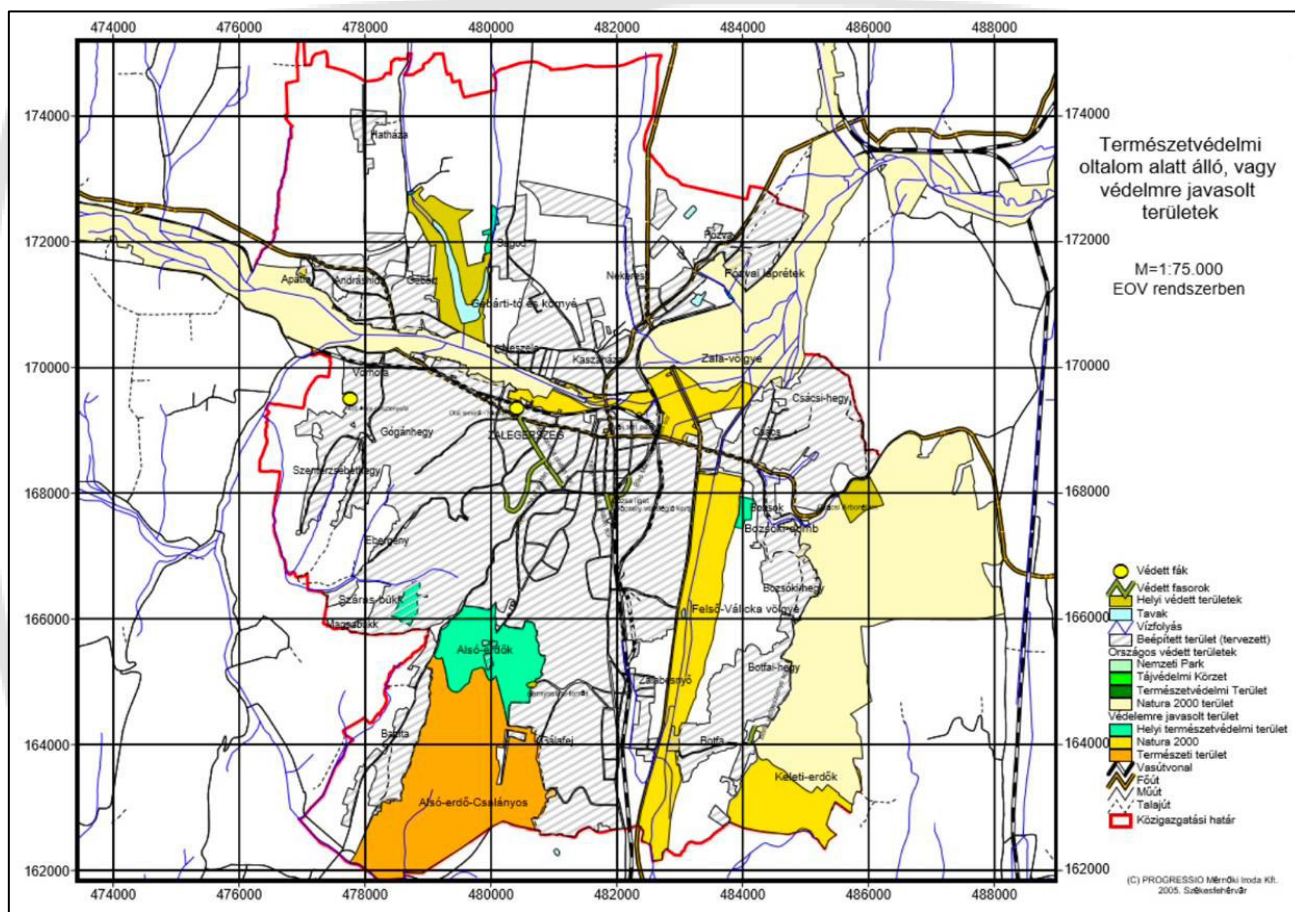
3.2.2. A szennyvízkezelés megalapozása környezeti érzékenység alapján

A terület érzékenységét az alábbi szempontok szerint vizsgáltuk:

- természeti oltalom alatt álló területek,
- felszín alatti közegek szennyeződés érzékenysége,
- érzékeny felszíni vízgyűjtő területek,
- vízbázis védőterületek.

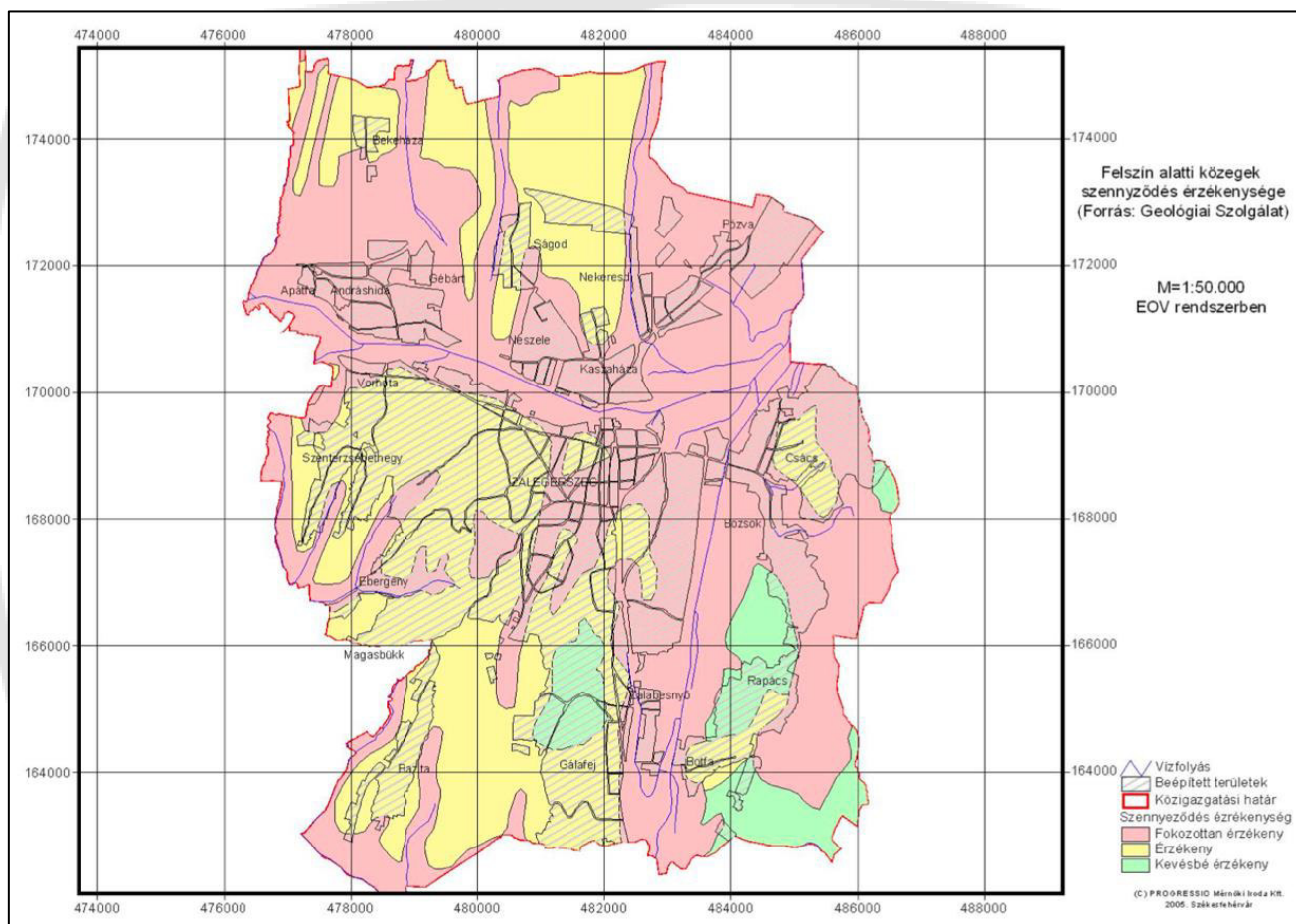
A részletes terület érzékenységeket az alábbiakban mutatjuk be.

Természetvédelmi oltalom alatt álló, vagy védelemre javasolt területek



*Forrás: Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Települési Szennyvízkezelési Program
Felülvizsgálata (PRGORESSIO MÉRNÖKIRODA Kft. 2005.)*

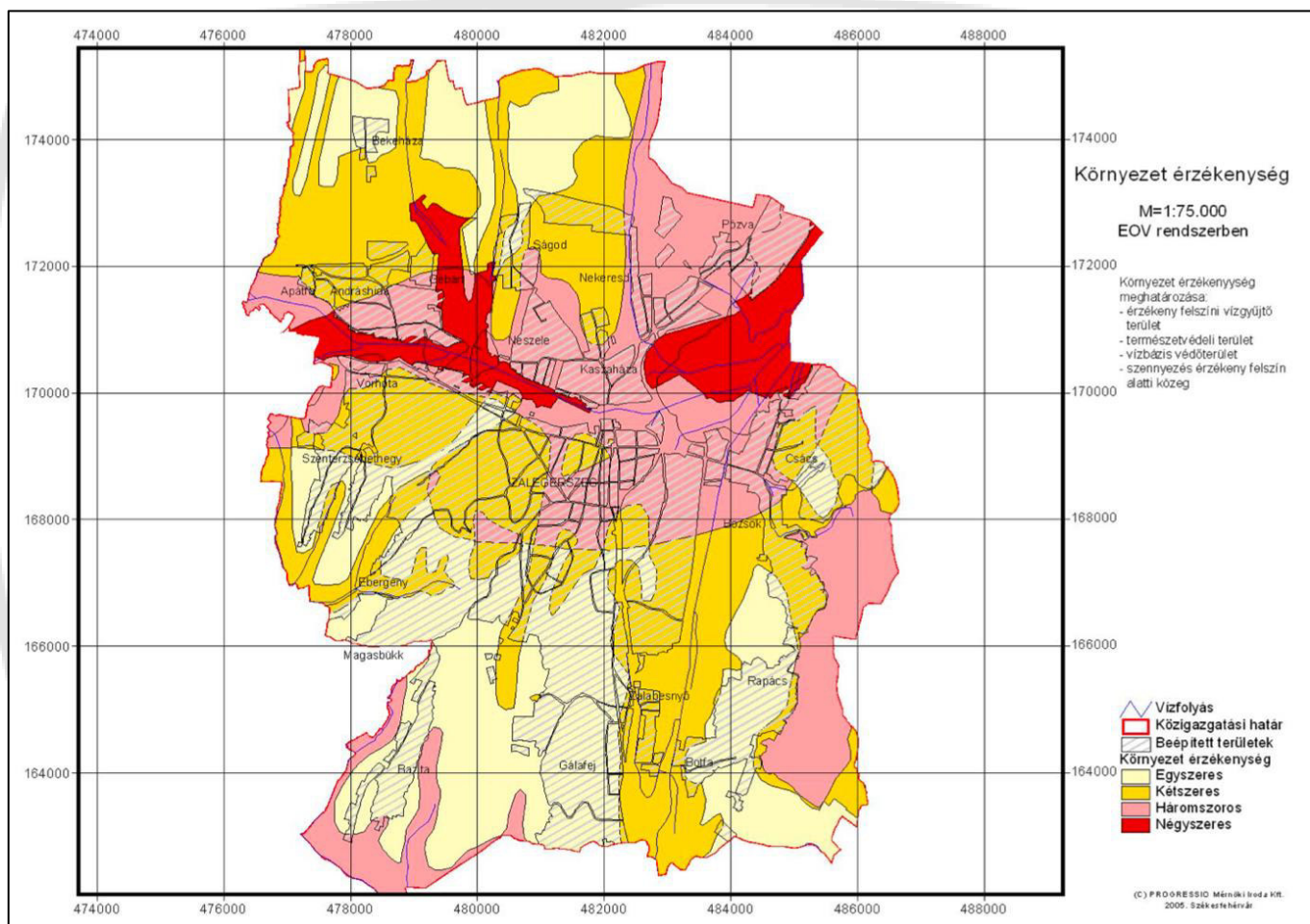
Különös jelentőséggel bíró felszín alatti közegek szennyeződés érzékenysége



Forrás: Geológiai Szolgálat.

A fenti térkép alapján megállapítható, hogy a település közigazgatási határán belül lévő teljes terület valamilyen mértékben mutat szennyeződési érzékenységet. Az érzékeny, illetve a kevésbé érzékeny területek mindegyike térben a fokozottan érzékeny rétegekre települnek, azaz, a térkép által bemutatott érzékeny és kevésbé érzékeny területek csak látszólagosan kevésbé érzékenyek, tekintettel arra, hogy a rétegek között védelmet biztosító agyag, vagy egyéb vízzáró réteg nem települt.

Környezeti érzékenység



Forrás: Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Települési Szennyvízkezelési Program Felülvizsgálata (PRGORESSIO MÉRNÖKIRODA Kft. 2005.)

Térkép alapján megállapítható, hogy Zalaegerszeg közigazgatási területe legalább egyszeresen érzékeny, de további területe ~75 % téarányban többszörösen (2-,3-,4- szeresen) érzékeny.

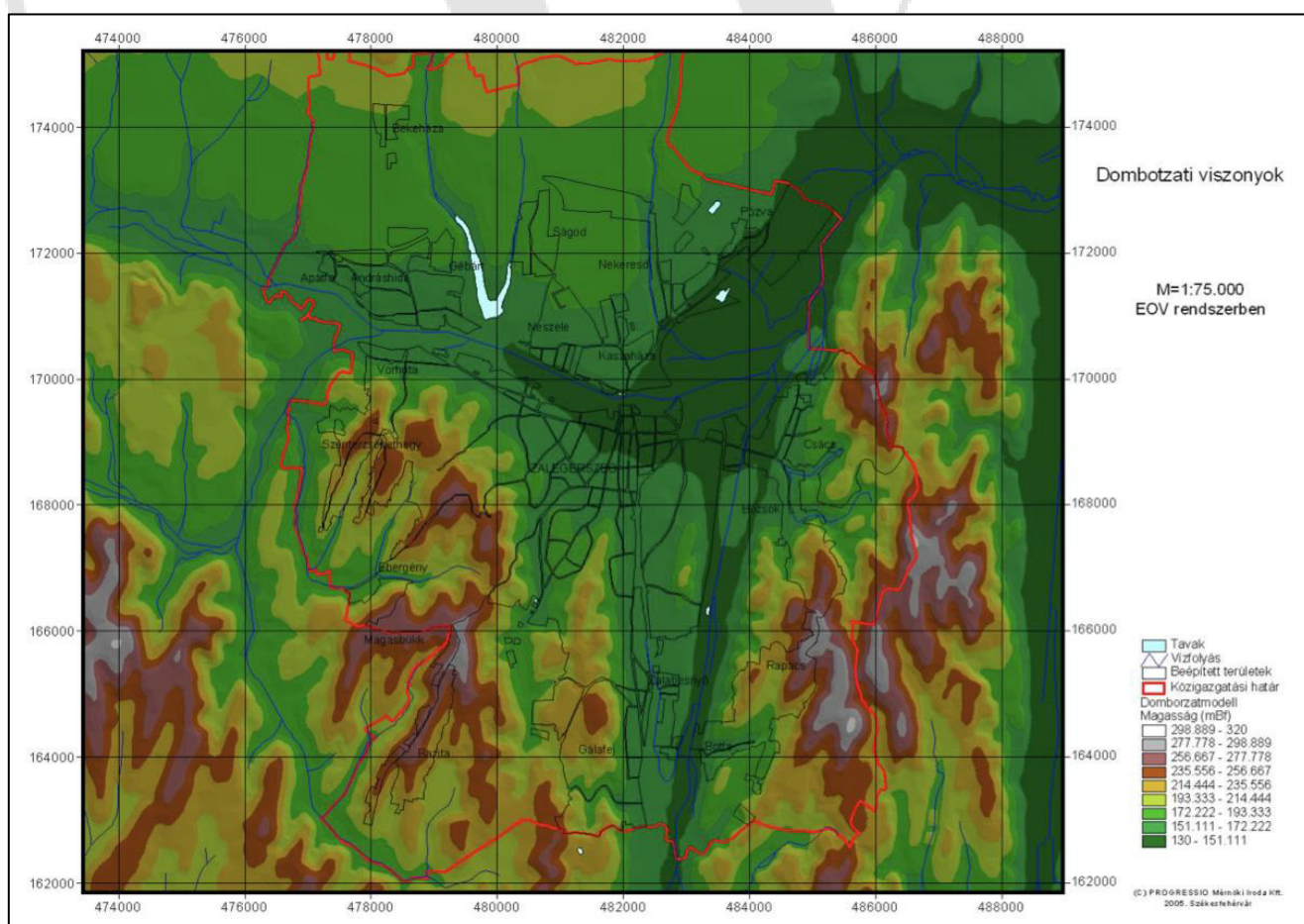
4. FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTA

A földtörténet pliocén korának végén és a negyedkorban bekövetkezett szerkezeti mozgások erősen feldarabolták és kiemelték a Zalaegerszeg környéki területet is, melynek lepusztulása a klímától és a kőzet minőségétől függően folyamatosan tart. A kistáj folyóvölgy jellegéből adódóan a réti öntések és a lápos réti talajok tekinthetők jellegzetes talajképződményeknek. Területi részarányuk azonban együttesen sem teszi ki a kistáj talajainak felét (43%). Zalaegerszeg környékén leginkább a vályog mechanikai összetételű allúviumon felszíntől karbonátos lápos réti talajok találhatók. Vízgazdálkodásuk kedvező.

Domborzat

A jellemző domborzati forma az árkos vetődésben kialakult aszimmetrikus eróziós teraszos völgy, melynek északi lejtői meredek, deráziós völgyekkel sűrűn tagolt, míg délies lejtői fokozatosan lealacsonyodó hosszú lankás lejtők.

Az alábbi ábra mutatja a terület domborzati viszonyait.



Forrás: Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Települési Szennyvízkezelési Program
Felülvizsgálata (PRGORESSIO MÉRNÖKIRODA Kft. 2005.)

A kettős arculatú domborzati viszonyoknak megfelelően a Zala jobb és bal partjának tájhasználat is eltérő, annak ellenére, hogy mindkét oldalon a mezőgazdasági művelés volt a meghatározó tájhasználat.

A Zala jobbpartján a domborzati viszonyok következtében a kisparcellás, kézi művelésű gyümölcsösök, szőlők, a laposabb fekvésű térszíneken a keskenyparcellás szántógazdálkodás a jellemző. A 70-es évek elejétől megindult üdülőépítési hullám következtében ezen területeken jellemzőek a kis alapterületű egységes építészeti arculatot nélkülöző hétvégi házak, nyaralók. A város terjeszkedése is elsősorban ezen területek irányába indult meg.

A jobb parti mellékvölgyek völgytalpait a felszíni vizek elvezetésében szerepet játszó időszakos, vagy állandó vízfolyások mentén puhafa ligetek, kisebb vizes élőhelyek tarkítják. Az erdősültség mértéke viszonylagosan magas, az erdők elsősorban a szőlő és kertművelésre alkalmatlan területeken maradtak meg, a zártkerti területek erdőfoltjai jellemzően akác összetételűek.

A Zala bal parti oldalán a hosszú egyenes lejtőket kevésbé tagolják mellékvölgyek. Ennek megfelelően a tájhasználatot is elsősorban a nagytáblás intenzív mezőgazdasági művelés határozza meg. A településrészek közvetlen közelében alakultak ki csupán kisebb zártkerti jellegű szőlők, gyümölcsösök, melyeken a hétvégi házas beépítés jelentős mértékű.

A kevés számú oldalvölgy a lösz jellegzetes lepusztulási formáinak megfelelően keskeny, meredek oldalfalú, a völgytalpon időszakos, vagy állandó vízfolyással.

Talaj

A mezőgazdasági területek okszerű és szakszerű talaj használatának meghatározásához alapvető információt jelent az előforduló talajtípusok ismerete, és azok területi elhelyezkedése. A talajtípusok ismeretében lehet kialakítani a területen használatos kultúrákat. A genetikus talajtípusok közigazgatási területen történő elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja be.

A terület talajainak megoszlása a kémhatás alapján:

savanyú	4,5	%
gyengén savanyú	73,5	%
semleges	22,0	%
lúgos	-	

A talajok humusztartalma a genetikai tulajdonságok függvényében meghatározott, ezen változtatni antropogén beavatkozással csak rövidtávra lehetséges.

5. FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTA

5.1. FELSZÍNI VIZEK BEMUTATÁSA

Zalaegerszeg közigazgatási területén a Zala folyó a város legjelentősebb vízfolyása, így a Város közvetve a Balaton vízgyűjtő területén fekszik.

A Város területén a vízfolyásokba tisztítatlan szennyvizek bevezetése tilos. A szennyvíztisztítón megtisztított szennyvizet, melyek minősége megfelel a Balatonra és vízgyűjtőjére előírt nagyon szigorú értékeknek Zala folyóba bocsátják.

bevezetés szelvény száma: 77 + 370 km bp

EOV koordinátái: y = 483.128,0 m

x = 169.854,0 m

a bevezetés jellege: bal parti beömlés

Zalaegerszeg vízfolyásai

Vízfolyás neve	Hossza	Vízgyűjtő területe	Befogadó	Jellemző vízhozam	Vízfolyás típusa	Kezelője
	(km)	(km ²)		NQ m ³ /s		
Bozsoki ér	2,5	6,1	Felső-Válicka patak	3,1	időszakos	Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Zalaegerszegi Szakaszrénrkéség
Botfai patak	2	1,4	Felső-Válicka patak	0,9	állandó	
Csenke patak	1,9	2,1	Felső-Válicka patak	0,8	időszakos	
Csörge patak	3,2	6,1	Felső-Válicka patak 6+745	4,3	állandó	
Bazitai patak	3,7	2,6	Pálosfai patak 7+055	3	állandó	
Csukás patak	4,8	9,2	Szentmihályfai patak 2+156	5,4	n.a.	
Kökényesi patak	3,5	3,6	Pálosfai patak 4+960	3,2	n.a.	
Nagypáli patak	9,4	15,9	Zala folyó 75+250	19*	állandó	

Vízfolyás neve	Hossza	Vízgyűjtő területe	Befogadó	Jellemző vízhozam	Vízfolyás típusa	Kezelője
	(km)	(km ²)		NQ m ³ /s		
Ságodi patak	5,8	9	Szentmártoni patak 0+571	5,4	n.a.	ZALAVÍZ ZRT.
Pálosfai patak	9,7	19,6	Szentmihályfai patak 4+300	20*	állandó	
Pózvai patak	2,6	6,8	Zala-folyó 74+390	4,7	n.a.	
Zsigér patak	5	6,8	Zala folyó	4,3	időszakos	
Szentmihályfai patak	11,2	23,2	Zala folyó	38*	állandó	
Szentmártoni patak	7,47	6,9	Zala folyó	22*	állandó	
Zala	11,2**	5,8**	Balaton	95*	állandó	
Felső-Válicka-patak	8,2**	10,4**	Zala	34*	állandó	
Avas-árok	4,6	4,3	Felső-Válicka	.	n.a.	
Vizslaréti-árok	7,1	10,2	Zala	-	n.a.	

(Forrás: Nugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság; Önkormányzat)

*természetes vízhozamértékek; **közigazgatási területre eső hossz/közvetlen vízgyűjtő

A felszíni vizek minősítése

Víztest neve	Kategória	Ökológiai minősítés	Kémia állapot	Tápanyag és nitrát érzékenység
Felső-Válicka	természetes	mérsékelt	n.a.	
Szentmártoni és Ságodi-patakok	erősen módosított	mérsékelt	n.a.	
Szentmihályfai-ás Pálosfai patakok	természetes	mérsékelt	n.a.	
Zala (Széplaki-patakig)	természetes	mérsékelt	jó	
Zala (Bárándi-patakig)	természetes	mérsékelt	jó	

(Forrás: OVF Vízügyi Geoinformatikai Portál)

A valamennyi vízfolyásnál figyelni kell, hogy a város hatása kevésbé legyen hatással a vízfolyásokra.

Zalaegerszeg legjelentősebb állóvize a Gébárti-tó, mely jóléti víztározóként épült 1976 és 1979 között. Átadására 1979. augusztus 20-án került sor. A tó felülete 29,5 ha. A tó legnagyobb vízmélysége 8-10 m, vízminőségét a csökkenő vízszint és a vízgyűjtőterületen folyó intenzív mezőgazdasági művelés, elsősorban a szerves anyag utánpótlás, trágyázás kedvezőtlenül befolyásolja.

A tó környékén megfelelő védőtávolság megtartása indokolt vízminőség-védelmi szempontból.

5.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTA

A vizsgált területet nagyjából északról lehatárolja a Zala folyó (Csácsbozsok északi részéig keletre tart, majd innen északra fordul) és kettéosztja a Felső-Valicka patak. A K-i oldalon a Szévíz húzódik, mint határvonal.

A három vízfolyás egyben a helyi erózióbázis is. A Zala és teljes vízgyűjtő területe, mint köztudott, a Balaton vízrendszeréhez tartozik, ezért minden tekintetben kiemelt jelentőségű. A felszíni rétegek közül a pleisztocén vízföldtani szempontból meddő. Közbetelepült agyagrétegeket, vízzáró felszíneket nem tartalmaz, így víz a löszös ebergényi területen a felszín közelében nincs, csak a völgyekben, ill. völgytalpak közelében.

Hasonló a helyzet a botfai és csácsbozsoki területeken is azzal a különbséggel, hogy itt az erózióbázishoz képest nagy magasságig emelkedő pannon üledékekben nincs víz. Ez azt jelenti, hogy dombok gerincvonala alatt gyakorlatilag 60-80 m-en belül érdemi, kitermelhető vízkészletről nem beszélhetünk. A Zalaegerszeg vízellátásban résztvevő vízmű-kutak kivétel nélkül a felső pannóniai vízadókra települnek. A felső pannóniai összlet ezen az alapon teljes egészében ill. potenciális vízkészletnek tekinthető.

Az ebergényi részen igen tekintélyes méretű és mélységű ásott kutak vannak. A nagyjából 1,50-2,0 m átmérőjű kutak mélysége a topográfiai helyzettől függően eléri a 60-100 m-t. A korábbi időkben páternoszter rendszerrel működtek, kézi erővel. A topográfiai térképek alapján a megcsapolt réteg azonos a botfai és csácsbozsoki kutakéval. A csácsbozsoki, botfai kutaknál kétség sem lehet afelől, hogy a pannonra települtek, hiszen a pannon üledékek a felszínen vannak, ezekből épülnek fel a dombok. Ezen az alapon a mélységeket tekintve nyilvánvaló, hogy az ebergényi kutak is a felső pannonból nyerik a vizet. Más szóval a pleisztocén alatti felső pannon rétegek egyetlen vízföldtani egységet képviselnek.

A pannon-pleisztocén felszíni rétegei a víz számára aránylag könnyen átjárhatók. Ezt igazolják a dombok lábánál fakadó források. A közel azonos szinten megjelenő vizek kizárólag a dombokból, a beszivárgó csapadékból táplálkoznak. Kis vízhozamú alig csörgedező erecskékről van szó, jelenlétük azt igazolja, hogy a dombokban a szivárgó víz horizontális és vertikális mozgásra is képes, a kilépési szint nyilvánvalóan első vízzáró réteghez vagy agyaglencséhez kötődik.

6. A TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM CÉLKITŰZÉSEINEK ÉRTÉKELÉSE

A TSZP felülvizsgálata során a rendelkezésünkre bocsátott adatok és dokumentumok alapján bemutatjuk a Város vízellátását, a közcsatornázottság mértékét, a szennyvízkezelés módját, valamint a közcsatornával ellátatlan területek szennyvízkezelésére elsősorban jogszabályi lehetőségek adta jegyző által is engedélyezhető módokat foglaltuk össze.

6.1. A VÁROS VÍZELLÁTÁSA

Történeti visszatekintés

A város vízellátásának fejlődése az 1960-as években indult nagyobb arányú fejlődésnek. Az adatok alapján a nagyobb mértékű vízellátást biztosító kutak telepítése 1957-1996. közötti évekre datálódik.

A város vízellátása az 1940 évek kezdetére tehető.

Az 1941. évi népszámlálási adatok szerint:

- lakók száma: 13 967
- lakás összesen 2 284
 - ebből földszintes:2193
 - emeletes:91
 - vízvezetékekkel ellátott lakás:559
 - villannyal ellátott lakás 2 057

Forrás: http://mek.oszk.hu/08300/08329/pdf/zm1000_2.pdf

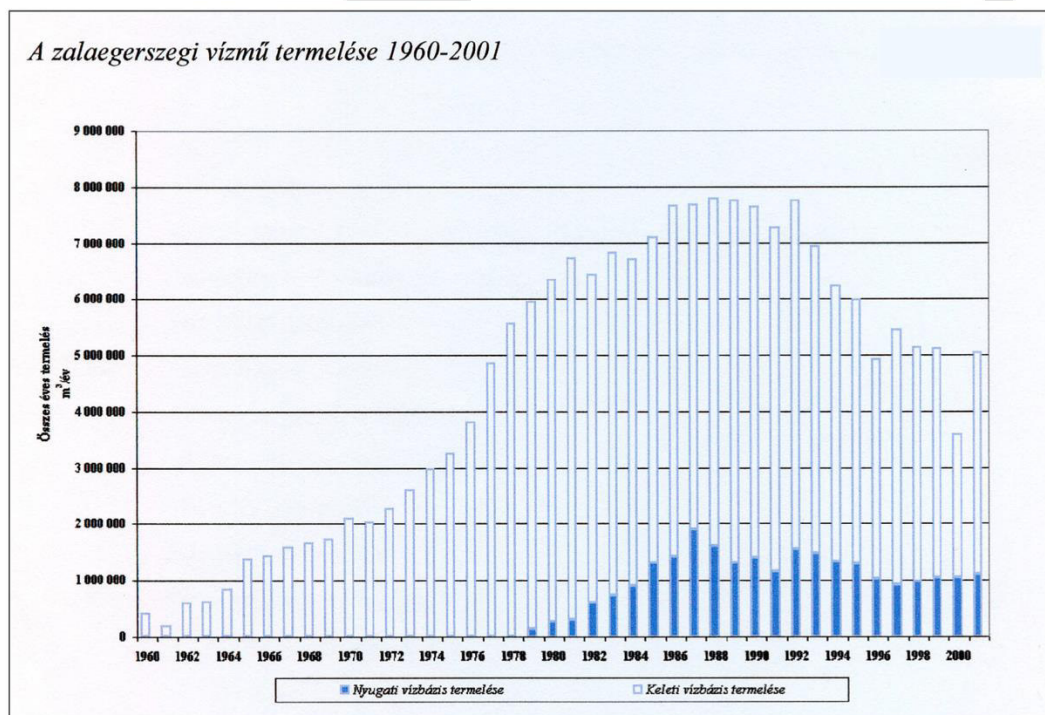
Megyeri Anna: Középítkezések, városfejlődés Zalában 1850-1945 között, Zala Megye ezer éve,

A Város vízellátásának fejlesztése, nagyobb intenzitással tehát az 1970-es években valósult meg.

A Zalaegerszeget és térségét ellátó regionális ivóvízellátó rendszer vízbázisai a Válicka-patak mentén húzódó kútsorból álló Keleti, illetve a Zala völgyében húzódó Nyugati vízbázis.

A két vízbázisból a 2000-es évekig az alábbi ábrán feltüntetett mennyiségeket termelték ki:

Zalaegerszegi vízmű termelése 1960-2001-ig



Forrás: Zalaegerszeg Város Települési Környezetvédelmi Programja Állapotfelmérés 2004 Tanulmányból, Aquifer Kft Sérülékeny üzemelő vízbázisok biztonságba helyezése, Zalaegerszeg Nyugati vízbázis diagnosztikai munkálatok, 2002.

Jelenlegi állapot

Zalaegerszeg város ivóvízellátása a Zalaegerszeg és térsége regionális Vízműről történik. A vízellátó rendszer üzemeltetője az Észak-zalai Víz- Csatornamű Zrt. (továbbiakban: ZALAVÍZ Zrt.) a regionális vízmű vízilétesítményeire Zala/1640. felső Válicka/138 vízikönyvi számon nyilvántartott, egységes szerkezetbe foglalt NYUDUVH-607-1/12/2014. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik a Zalaegerszeg Keleti és Nyugati üzemelő vízbázisok hidrogeológiai védőövezetei kijelöléséről.

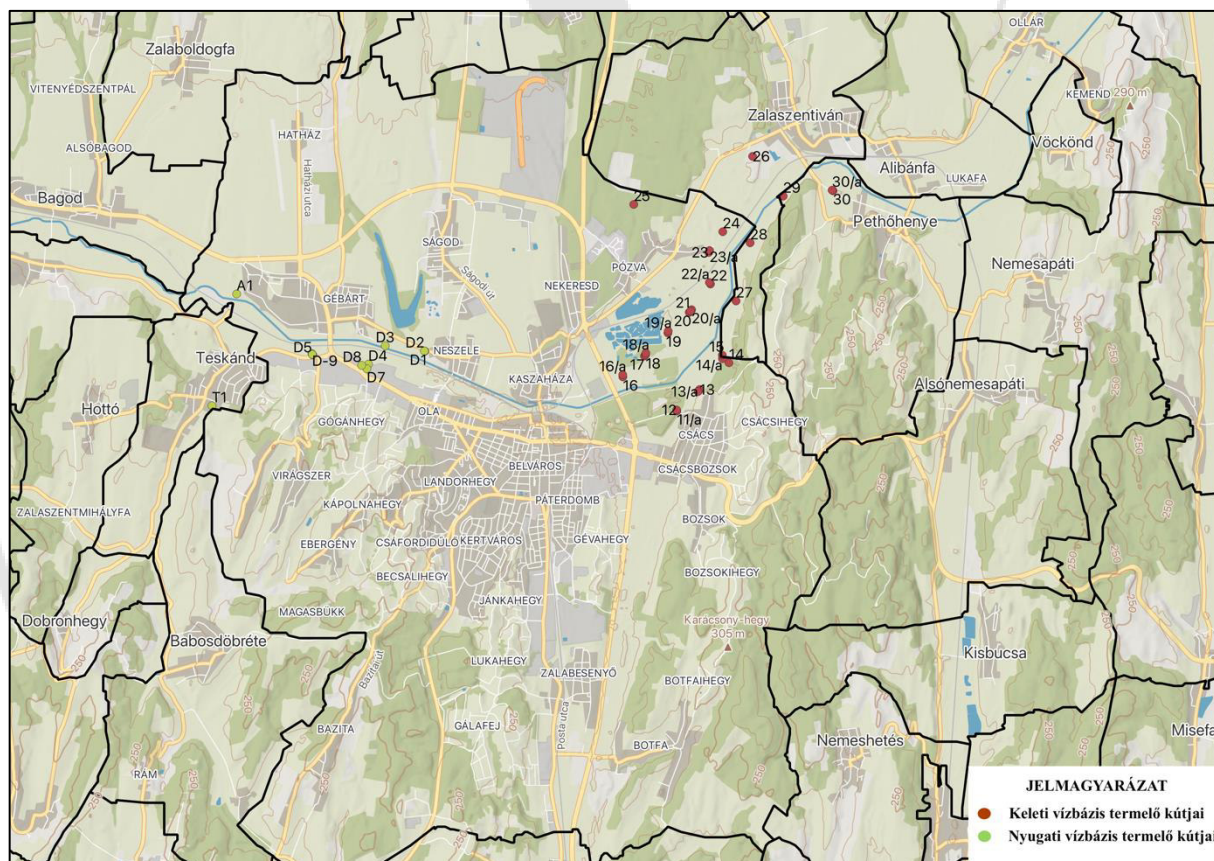
Továbbá a ZALAVÍZ Zrt. rendelkezik Zalaegerszeg és térsége regionális vízmű vízilétesítményeinek üzemeltetésre vonatkozóan a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 36800/4551-5/2015.ált. számú – 36800/243-1/2017.ált.; 36800/243-6/2017.ált.; 36800/5554-9/2018.ált.; 36800/1888-8/2021.ált. számú határozatokkal módosított - vízjogi üzemeltetési engedéllyel. Az engedély érvényességi ideje: 2030. augusztus 31.

Az ivóvíz-szolgáltatás főbb adatait az alábbiakban mutatjuk be.

A települések vízigényét két vízbázis – a Keleti és a Nyugati – elégíti ki.

A keleti vízbázison jelenleg 29 db kúton keresztül történik a vízkitermelés, a Nyugati vízbázison 11 db kút üzemel.

Keleti-és Nyugati vízbázis víztermelő kútjainak elhelyezkedése



(Forrás: Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 36800/4551-5/2015.ált. számú – 36800/243-1/2017.ált.; 36800/243-6/2017.ált.; 36800/5554-9/2018.ált.; 36800/1888-8/2021.ált. számú határozatokkal módosított - vízjogi üzemeltetési engedély.)

A települések vízigényét két vízbázis – a Keleti és a Nyugati – elégíti ki.

Napi átlag: 12 603 m³/d

Napi csúcs: 18 904 m³/d

Aug. havi: 460 000 m³/aug. hó

Évi összes: 4 600 000 m³/év

Vízkitermelés

A vízkitermelés bűvárszivattyúkkal történik.

A vízműhöz tartozó átemelők

Keleti vízbázis

I. átemelő (Közponzi víztisztító):

A Keleti vízbázis kútjaiból érkező nyersvíz a tisztítási technológia után a vízműtelepen található 2x500 m³-es térszíni előtárolóba kerül. Innen a vizet a gépházban elhelyezett hálózati szivattyúk továbbítják a Jánkahegyi, összesen 4600 m³ kapacitású magaslati tárolókba, illetve a hálózatba.

II. átemelő (Átalszegeti úti):

A Jánkahegyi tárolókból érkező vizet hálózati szivattyúk továbbítják az Egerszeghegyi 2x500 m³-es magaslati tárolóba és a hálózatba.

Nyugati vízbázis

Nyugati átemelő:

a D1-D9, A1, T-1 jelű kutakból érkező nyersvíz a tisztítási technológia után a 2x250 + 500 m³-es térszíni előtárolóba kerül, majd onnan a vizet a hálózati szivattyúk a Gógánhegyi 2500 m³-es magaslati tárolóba, illetve a hálózatba továbbítják. A Csonkahegyhát-Becs völgye regionális vezeték megtáplálása a Teskándi átemelő területén elhelyezett Csonkahegyháti átemelő szivattyúval. a Bagodi ágon lévő települések vízellátása a Nyugati vízműtelepre telepített átemelő szivattyúval történik.

A vízműrendszer nyomásövezetei

A terület terepviszonyai, illetve a két vízbázis miatt a hálózat 3 nyomászónára tagolódik.

A keleti vízbázis központi víztisztítójából 3 fő gerincvezeték táplálja meg a vízellátó rendszert, a nyugati átemelő is 3 fő ággal rendelkezik. A két rendszer fizikálisan, tolózárakkal elválasztott.

A két vízbázis között havária helyzetek esetére vízáradási pontok vannak kiépítve, amelyek nyilvántartott, lezárt csomópontok.

Vízkezelés

I. Keleti vízbázis

A technológia főbb lépései:

Kevert nyers víz → gáztalanítás → vas-mangán eltávolítás → ammónium eltávolítás → biztonsági szűrés → fertőtlenítés → tárolás → vízkiadás

A technológia névleges kapacitása: 15.000 m³/h

Átlagos napi vízigény: 9.000 m³/h

Maximális napi vízigény: 13.500 m³/h

A részletes technológiai leírás:

Gáztalanítás:

A gáztalanító berendezés típusa: GMT 150-3

A gáztalanító vagy légtelítő tartályok az üzemviteli épület keleti oldala mellett szabad téren helyezkednek el. A tartályok +1,70m magas vasbeton földemen található. A 4 db cseppreaktor átmérője 2,0 m magassága 3 m. A tornyok alatti térben került kialakításra a 2 db 70 m³-es nyersvíztároló medence, valamint az átemelő szivattyú gépház. Közvetlenül a tömbösített műtárgy mellett található 2 db hulladékvízkiegyenlítő medence, melyeknek térfogata 225 m³/db.

A kutak felől érkező nyersvíz víz-levegő injektorokon keresztül érik a gáztalanító-légtelítő tornyokba. Az injektorok rendkívül intenzív keverést, oxigénbeoldódást biztosítanak. A tartályok külső, felső részén 2-2 db egyedi gyártású ejektor található, melyek karimával csatlakoznak a nyersvíz csövekhez és a felső elosztócsövekhez. Az elosztó csövek a tartályok részét képezik. Az ejektorokban a víz nyomása lecsökken, gáztartalma kiválik és kívülről beszívott levegővel keveredik. A tartályok tetején 1-1 db elszívó ventilátor helyezkedik el, melyek a tartályokban kivált gázokat szívják el a szabadba. A tartályokba külső levegő a tartályok oldalába telepített légszűrőkön keresztül jut be. A tornyoknak víztere nincs, a gáztalanított víz 2 db 70 m³ térfogatú nyersvíz medencébe kerül. A gáztalanított víz átemelését szárazaknás, egyfokozatú centrifugál szivattyúk végzik, frekvenciaváltós vezérléssel. A szivattyúk fordulatszámát a szívótér szintje vezérli. A gáztalanított vízvezetékek az átemelő szivattyúk után egyesülnek, majd a szivattyú gépház oldalán kilépés előtt ketté válnak. A tornyok kézi szerelvényekkel vannak ellátva, melyek segítségével leüríthetők. A kapcsolódó Storz-kapcsokkal tömlő csatlakoztatható a leürítőkhöz. A tartályok szerelvényezése kültéren valósult meg, úgy hogy a szerelvények és műszerek könnyen megközelíthetőek legyenek. Beépítésre került egy mennyiségmérő és 4 db szennyiszűrő is.

A gáztalanított víz átemelésére 3 db GRUNDFOS NB 125-315/336 típusú szivattyú lett beépítve. A teljesítményük 350 m³/h. A légtelítő tartályok leürítését GRUNDFOS NBG 65-50-125/142 típusú szivattyú végezheti, melynek teljesítménye 25 m³/h.

Szűrés:

A szűrőállomás 2 db hőszigetelt, egymással párhuzamosan telepített fekvőszűrő, melyben 4-4 szűrőkamra található. A két fekvőszűrő között könnyűszerkezetes gépház és kezelőtér lett kialakítva. A szűrők átmérője 3,5 m, hosszuk 18,5 m. Egy szűrő felülete 56 m², az összes szűrőfelület 112 m². A szűrőkben található töltet kvarchomok.

A gáztalanítás során bevitt oxigén biztosítja a vas- és mangántalanításhoz szükséges oxigén mennyiségét. Az oxidáció során kiváló vas és mangán csapadék a szűrőkamrában kiszűrésre kerül. A szűrőtölteten kialakult autotróf biomassa elvégzi az ammónia biológiai oxidációját. A mangántalanítás biztosítására időszakosan üzemeltethető kálium-permanganát adagoló rendszer került kialakításra. Az adagolók szivattyúi GRUNDFOS DDA 30-4 AR PVC-EPDM típusúak 30,0 l/h kapacitással.

A szűrők öblítése levegővel és vízzel történik automatikusan. Az öblítés menete 2-3 perc légöblítés 60 m/h sebességgel, majd vízöblítés hálózati vízzel vagy a többi kamra szűrlet vízzel 10-15 percig, 20 m/h öblítési sebességgel.

Az öblítési ciklusidő: 72-144 h. Az öblítéshez szükséges levegőt az ultraszűrő gépház pinceszintjén elhelyezett Aerzen GM15L-G5 típusú fúvóval történik.

Ultra szűrés:

A szűrőkamrákból a víz nyomás alatti ultraszűrőkre kerül rávezetésre. Az ultraszűrő feladata a víz maradék lebegőanyag tartalmának és a mikrobiológiai szennyezőknek az eltávolítása. Az ultraszűrők pórusmérete 0,02 µm. A technológiai sor 8 párhuzamos, külön-külön öblíthető, HF-UF-125 típusú ultraszűrőből áll. A membránfelület 7130 m². A szűréshez szükséges nyomást és térfogatáramot a kútszivattyúk biztosítják. Az érkező víz a biztonsági előszűrőn halad keresztül. Itt megtörténik a 200 µm-nél nagyobb szennyezők kiszűrése. Ezt követően kerül a víz az UF szűrő modulokra. Itt történik a meg a 200 µm-nél kisebb szennyeződések kiszűrése (kolloidok, baktériumok, vírusok). A membránokon áthaladó folyadék a szűrlet, a fennmaradó oldat pedig a retentát. A szűrés dead-end rendszerben történik, ami azt jelenti, hogy a kiszűrt szennyeződések az öblítési folyamatig a modulban maradnak. A kezelt víz a tisztavíz tároló medencébe kerül.

Az ultraszűrő technológiai műveletei a következők:

1. Készenlét: A kútszivattyúk nem működnek, az üzemi szerelvények nyitott helyzetben vannak.

2. Víztermelés: A művelet alatt a beérkező víz szűrése és kezelése történik. A tápvíz és a szűrtvíz oldali szerelvények nyitott pozícióban vannak.
3. Visszamosatás: Feladata a szűrőképesség fenntartása. Így elkerülhető a szennyeződések lerakódása a membránok felületén. A visszamosatás szűrt vízzel történik, közben levegős bolygatással. A visszamosatást 2 db GRUNDFOS CR 125-2-1 szivattyú végzi. Az ez utáni átöblítés alulról-felfele történik. A visszamosatás idővezérelt művelet, gyakorisága beállítható. Ha az eltömődés nagyobb mértékű, úgy a differenciál nyomás szerint indul a visszamosás.
4. CEB tisztítási művelet: Vegyszeres visszamosatás, mely naponta történik. Az alkalmazott vegyszerek NaOCl és citromsav tartalmú HIDROCLEAN AC-UF. 1 héten 6x NaOCl-tal, 1x pedig citromsavval végzi a rendszer. A tisztító oldatok előkészítése a CIP tartályban történik, majd az oldatok keringtetése CIP szivattyúval történik. A művelet végén utóöblítéssel kerülnek kimosásra az UF modulok. A művelet napi rendszerességgel és 20 min. időtartam alatt megy végbe.
5. CIP tisztítási művelet: Ezt a folyamatot negyedéves rendszerességgel kell elvégezni. Célja a szerves és szervesetlen szennyeződések eltávolítása a modulokról. Az oldatok előkészítése és felmelegítése 35 °C-ra a CIP tartályban történik. Először lúgos, majd savas jellegű tisztítás történik. Az oldatokat a CIP szivattyú keringeti, majd visszacirkulálásra kerülnek a CIP tartályba. A folyamat végén a UF állomások tápvízzel utóöblítésre kerülnek.

A vegyszeradagolásokhoz vegyszeradagoló egységek kiépítése történt meg.

NaOCl tároló tartály, 1,5 m³ térfogatú, 3 db szivattyúval. Az ultraszűrő berendezések elé adagoló szivattyúk 2 db GRUNDFOS DDA 30-4 AR-PVC/E/C-F-31U2U2FG, a visszamosatáshoz adagoló szivattyú 1 db pedig Verderair VA8 típusú.

Hidroclean tároló tartály 0,5 m³ térfogatú. A hozzá tartozó adagoló szivattyúk közül az egyik a semlegesítő berendezéshez adagol, ennek típusa: GRUNDFOS DDE 15-4 P-PVC/E/C-X-31I002FG. A másik az ultraszűrő visszamosatáshoz adja a vegyszert. Ennek típusa: VENDERAIR VA8.

NaHSO₃ tároló tartály: ennek térfogata 0,5 m³. Az adagoló szivattyúja a semlegesítő tartályba adagol, típusa: GRUNDFOS DDE 15-4 P-PVC/E/C-X-31I002FG.

NaOH tároló tartály: térfogata 0,5 m³. A szivattyú típusa: GRUNDFOS DDE 15-4 P-PVC/E/C-X-31I002FG.

Fertőtlenítés, tárolás:

Az ultraszűrőről lejöő víz egy állványcsővel ellátott vezetéken keresztül kerül a felújított 2x500 m³ tároló kapacitású előtárolóba. Az előtároló felületkezelése a pályázat keretében SIKKA-110HD egykomponensű bevonattal valósult meg 5mm vastagságban.

A fertőtlenítés a pince szintre telepített automata hipo-adagoló állomással történik.

Hálózati szivattyúállomás:

Az üzemviteli épület nyugati szárnyában került elhelyezésre a biztonsági szűrőteremben. A kivitelezés során a gépház szükséges építészeti rekonstrukciója is megtörtént.

A szivattyúállomás csővezetékei, szerelvényei cserére kerültek, illetve új szivattyúk kerültek beépítésre.

A szivattyúk típusa GRUNDFOS NKG 125-100-250/229, illetve 2 db GRUNDFOS 250-200-450/435.

A véstartalék hálózati szivattyút a szivattyúállomás meghibásodása esetén lehet üzembe helyezni. Kiegészítésre került egy megkerülő vezeték, mellyel a hálózat megtáplálása folyamatosan biztosítható. Ez a szivattyú az előtároló pinceszintjén került beépítésre.

A véstartalék szivattyú típusa: ME250-400

Hulladékvizek kezelése:

A technológia működése során keletkező hulladékvizek:

- homokszűrők öblítő vize: a vízzel történő visszamosatások során kamránként 70 m³, összesen 560 m³ magas lebegőanyag tartalmú zagyvíz keletkezik.
- homokszűrő előszűrlet: a fekvőszűrőről visszamosatása után a homoktöltet rendeződéséig a szűrőkről lejöő magas lebegőanyagtartalmú víz. Mennyisége: 28,5 m³/ szűrőkamra, összesen: 228 m³.
- Ultraszűrő öblítő víz: a 20-30 percenkénti visszamosatások vize. mennyisége: 400-600 m³/nap
- Ultraszűrő vegyszeres öblítő víz: naponta egyszer CEB-es öblítés vagy NaOCl vagy savas oldattal. a lejöő szennyezett vizek semlegesítése egy 8 m³-es semlegesítő tartályban történik, ezután csatornára vezethető.

- Ultraszűrőkről lejöő vegyszeres áztatások vizei: A savas vagy lúgos áztatásokhoz citromsav vagy NaOH oldat felhasználása történik. A tisztítás után visszamaradó oldatok semlegesítése egy 8 m³-es semlegesítő tartályban megtörténik, ezután közcsontra vezethetők.

A homokszűrőkről lejöő zagyvizek valamint az előszűrlet a kiegyenlítő medencében kerül. Az üzemviteli épület és a légtelítő műtárgy közé épült 2 db 225 m³ térfogatú medence. A medence 4 szűrőkamra öblítővizét és előszűrletét tudja fogadni. A zagyvíz homogenizálását tárolónként egy-egy MX-GIR 550.30 típusú keverő végzi, a csatornára emelést GRUNDFOS SEV.80.80.22.4.50D.Q iszapátemelő szivattyú végzi.

Az ultraszűrők öblítő vize és a semlegesített öblítő vizek közvetlenül a csatornahálózatra vannak vezetve.

II. Nyugati vízbázis

A vízműtelep által kezelt víz egyrészt az ingatlanon belül található kutakból származik, másrészt távvezetéken érkezik. A nyersvíz közös vezetéken lép be a szivattyú gépházba. A technológia a nyersvizet a szivattyú gépházban kialakított átkötéseken keresztül DN 300 KPE vezetéken kapja. Az átkötés kialakítása lehetővé teszi az új technológia teljes kikapcsolását a vízkezelésből.

Légtelenítés

A technológiai épületbe érkező nyersvíz a mennyiségmérés után egy légbekeverő egységbe kerül, majd reakciócsövön keresztül a légviválóba jut. A szükséges levegőmennyiséget a technológia épületben elhelyezkedő légtechnikai egység szolgálja.

Vas-mangán oxidáció valamint ammónia-eltávolítás biológiai nitrifikációval AMF homokszűrőn

A légtelenítés, valamint a homokszűrők katalitikus töltetének hatására a nyersvíz vas- és mangántartalma oldhatatlan csapadék formájában kiválik és a szűrőrétegben marad. A nyersvíz ammóniatartalma a szűrőben kialakuló biológiai hatására csökken a határérték alá.

Biztonsági ultraszűrés (UF)

A homokszűrő után a kezelt víz biztonsági előszűrőn halad keresztül, melynek feladata a membránszűrők védelme. Az előszűrő belsejében rozsdamentes szitászövet található, tisztítása vizes mosással megoldható. A tisztítási igényt gyárilag beépített nyomáskülönbség-mutató jelzi.

Fertőtlenítés

A tisztított víz a tárolómedencék előtt hipóadagolást kap, melynek célja a megfelelő klórszint biztosítása a medencékben.

A kitermelt rétegvizek vas- mangán és gáz tartalma miatt a Keleti vízbázis esetében vízkezelésre van szükség, míg a Nyugati vízbázis esetében az egyes kutak vízének megfelelő arányú keverése esetén vízkezelés nélkül is biztosítható lenne a megfelelő ivóvízminőség, azonban itt is tisztítják a kitermelt vizet.

Víztárolás

A tárolók vezetékai töltő és fogyasztó vezetékek egyszerre. A tárolók belső vezetékai biztosítják a megfelelő keveredését. Minden tárolóban túlfolyó és fenékürítő vezeték van kiépítve a töltő és fogyasztó vezeték mellett. A fenékürítő vezetéknél a leürítés és tisztíthatóság érdekében zsomp került kialakításra. A több medencés tárolók medencénként különválaszthatók.

A víztárolóhelyek kapacitását az alábbi táblázat tartalmazza:

Helye (vízbázis)	Típusa	Szerkezeti megoldás	Térfogata m ³
Zalaegerszeg, Központi telephely (K)	térszínti	vasbeton medence	2x500
Zalaegerszeg, Nyugati átemelő (Ny)	térszínti	vasbeton medence	2x250 + 500
Zalaegerszeg, Egerszeghegy (K)	magaslatti	vasbeton medence	2x500
Zalaegerszeg, Jánkahegy (K)	magaslatti	vasbeton medence	600
Zalaegerszeg, Jánkahegy (K)	magaslatti	vasbeton medence	2x1000
Zalaegerszeg, Jánkahegy (K)	magaslatti	vasbeton medence	2000
Zalaegerszeg, Gógánhegy (Ny)	magaslatti	vasbeton medence	2500
Zalaegerszeg, Bazita (K)	magaslatti	acél szerkezetű glóbusz	100
Zalaegerszeg, Búslakpuszta (Ny)	magaslatti	vasbeton medence	100
Zalaegerszeg, Csács I. (K)	magaslatti	vasbeton medence	100
Zalaegerszeg, Csács II. (K)	magaslatti	vasbeton medence	100
Zalaegerszeg, Bozsoki-hegy (K)	magaslatti	vasbeton medence	100
Zalaegerszeg, Botfa-hegy II. (K)	magaslatti	vasbeton medence	160
Bocföldre (K)	magaslatti	vasbeton medence	3x100
Nagykutas (Ny)	magaslatti	acél szerkezetű víztorony (henger)	100
Babosdöbréte (Ny)	magaslatti	vasbeton medence	100
Zalaboldogfa (Ny)	magaslatti	Hobas csótároló	300
Kávás (Ny)	magaslatti	vasbeton medence	100
Csonkahegyhát (Ny)	magaslatti	acél szerkezetű glóbusz	200
Kustánszeg (Ny)	magaslatti	acél szerkezetű glóbusz	100
Kispáli (Ny)	magaslatti	HIKO 500-31/2 acél víztorony	500

A vízellátó rendszer tároló kapacitása: 12 460 m³.

Fontosabb vízfelhasználási adatok (2021)

Lakások száma	25 951 db
Közüemi vízvezeték hálózat hossza	359,9 km
Közüemi vízvezeték hálózatba bekapcsolt lakások száma	25 744 db
Összes szolgáltatott víz mennyisége	2 880 em ³
Lakásoknak szolgáltatott víz (1000 m ³)	2 534 em ³
Ivóvíz fogyasztás	125 l/fő/nap

Forrás: ZalaVíz Zrt.

6.2. A VÁROS SZENNYVÍKEZELÉSE

Történeti visszatekintés

Zalaegerszeg szennyvízcsatornázása 1945 után kezdődött. Az 1970-es és 80-as években gyorsult a városfejlesztés üteme és ezzel együtt a csatornahálózat kiépítése is felgyorsult. A 90-es években pedig elkezdődött a kertvárosias peremvidékek közművesítése is.

Zalaegerszeg város szennyvízcsatorna hálózatának hossza 134,1 km volt, a kapcsolódó településeken 76,6 km a hálózat hossza.

A város lakosságának még 28 %-a nem vezeti el csatornán keresztül a szennyvizét, így az el nem vezetett szennyvíz mennyisége 805.738 m³ évente (PROGRESSIO 2004-es Állapotfelmérés)

A szennyvíztisztító telep, mint regionális szennyvíztisztító 2003-ban Zalaegerszeg, illetve további 10 település szennyvizét fogadta. A szennyvíztisztító telep 1983-ban létesült 20.000 m³/d kapacitású mechanikai tisztítással és 10.000 m³/d biológiai tisztítással, iszapkezeléssel. Ezt követően 1985-ben került sor a totáloxidációs biológiai egység második 10.000m³/d kapacitású csatornamedencés levegőztető medencéjének és a fertőtlenítés műtárgyainak kiépítésére. A biológiai tisztítás során keletkező fölösiszap víztartalmának csökkentésére gépi iszap-víztelenítést alkalmaztak. A telep névleges kapacitása 20.000 m³/nap, míg biológiai terhelhetősége 170 000 LE, azonban a telep napi átlagos hidraulikai terhelése 2003-ig ezt az értéket nem érte el.

Több éves előkészítő munka után az Európai Bizottság 2004.december 14-én CCI: 2004/HU/16/C/PE/002 számú határozatával jóváhagyta „Zalaegerszeg és környéke csatornahálózat és szennyvíztisztító telep fejlesztése projekt” elnevezésű Kohéziós Pályázatot (azonosító szám: 2004/HU/16/C/PE/002).

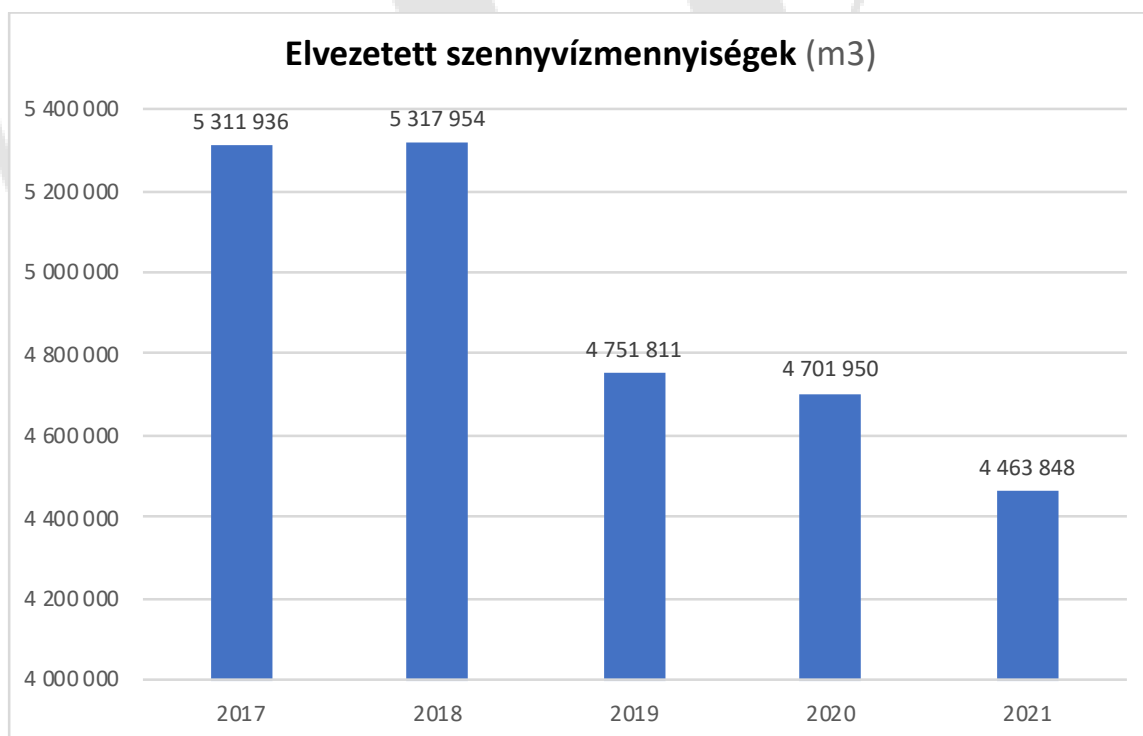
Zalaegerszeg és a csatlakozó települések szennyvíztisztításának megoldása a Balaton vízminőség javító programjában kiemelt helyen szerepelt, ezért is volt nagyon fontos a térség, ezenbelül Zalaegerszeg szennyvízelvezetési és –tisztítási feladatait mielőbb megoldani.

Jelenlegi állapot

Zalaegerszeg város és a térségében lévő további 47 település szennyvizeinek elvezetése és tisztítása a Zalaegerszeg és térsége regionális szennyvízrendszeren és szennyvíztisztító telepen történik, a rendszert az Észak-zalai Víz és Csatornamű Zrt. üzemelteti.

A szennyvíztisztító telep hidraulikai kapacitása 17 000 m³/d, a biológiai kapacitása 180 000 LEÉ.

Zalaegerszeg városának szennyvízelvezetésére vonatkozó mennyiségi adatokat az alábbi diagram szemlélteti:



Forrás: Észak-Zalavíz Zrt.

Fontosabb szennyvízelvezetési adatok (2021)

Állandó népesség száma (fő)	55 470
Közüemi szennyvízesatorna-hálózat hossza (km):	343,1
Közcsatornában elvezetett összes szennyvíz mennyisége (1000 m ³):	2877,7
Háztartásokból közcsatornán elvezetett szennyvíz mennyisége (1000 m ³)	2107,3

Lakásállomány (db)	26427
Közcsatornahálózatba bekapcsolt lakások száma (db)	23256
Kibocsátott szennyvíz mennyisége (l/fő/nap)	118,3

Forrás: ZalaVíz Zrt.

6.2.1. Csatornahálózat

Zalaegerszege elválasztott rendszerű szennyvízcsatorna hálózat üzemel. A város szennyvízcsatorna hálózatával összegyűjtött szennyvizeit a 2010-ben korszerűsített tisztítótelep fogadja és kezeli. A szennyvíztisztító telep regionális szerepet tölt be, több település szennyvizein kívül fogadja a térség folyékony hulladékát, illetve a szippantott szennyvizeket is.

Zalaegerszeg és térségének szennyvízrendszere által érintett településeket az alábbi táblázat ismerteti.

ÉK	ÉNy	DNy	D
Zalaegerszeg			
Egervár	Keménfa	Csonkahegyhát	Pusztaszentlászló
Lakhegy	Salomvár	Németfalu	Sőjtör
Gódfa	Zalacséb	Dobronhegy	Bak
Vasboldogasszony	Zalaszentgyörgy	Hottó	Sárhida
Alibánfa	Kávás	Böde	Csatár
Vöckönd	Boncodföldre	Babosdöbréte	Bocföldre
Zalaistvánd	Bagod	Teskánd	
Pókaszeptek	Zalaboldogfa		
Kemendollár	Nagykutas		
Zalaszentlőrinc	Kiskutas		
Zalaszentiván	Kispáli		
Nemesetés	Nagypáli		
Nemessándorháza	Vaspör		
Nemesszentandrás	Ozmánbük		
Búcsúszentlászló	Hagyárosbörönd		
Kisbucsa			
Alsónemesapáti			
Nemesapáti			
Pethőhenye			

A szennyvíztisztító telepről a tisztított víz befogadója a Zala folyó, amelyik a Balaton vízgyűjtőjéhez tartozik, ezért a telep tisztítási technológiájával szemben szigorú követelményeket kell kielégíteni. Jelenlegi kiépített kapacitása és technológiája a regionális feladatok teljesítésére és a befogadóra előírt követelményekre is megfelelő.

Zalaegerszege hosszabb a kiépített közcsatorna hálózat, mint a kiépített ivóvízhálózat, mégis kb. 1300-zal kevesebb lakás csatlakozik a szennyvízgyűjtő közcsatorna hálózatra, mint az ivóvízhálózatra. A szolgáltató a közcsatorna hálózat kiépítettségét a belterületen teljesnek

tartja, azaz elvben minden lakás rendelkezik a közcsatorna hálózatra történő rákötés lehetőségével. A statisztikai számok viszont azt jelzik, hogy a kiépített hálózat mentén nem mindegyik ingatlan csatlakozik a közhálózatra, még abban az esetben sem, amennyiben a lakás vezetékes vízzel ellátott.

A bővítésekhez felhasznált csőanyagok aránya az építések idejének függvényében folyamatosan változtak. A városi csatornarendszer jellemzően KG-PVC, de nagy mennyiségben található beton csatorna is. A bővítés során felhasznált csőanyag főként KG-PVC.

A szennyvízelvezető csatornarendszer főbb műszaki paramétereit az alábbi táblázatok tartalmazzák:

Gravitációs csatornák

Anyag	Átmérő (mm)	Hossz (fm)
AC	150	31
	200	4156
	250	145
	300	1 526
	400	529
	500	223
	600	10
Beton	75	1 273
	200	49 637
	300	17 437
	400	2 790
	500	1 509
	600	1 358
	800	627
Kőanyag	200	7 483
KG-PVC	160	997
	200	353 454
	315	12 759
	400	1 339
	500	54
PP	200	330
	300	965
Összesen:		458 720

Nyomóvezetékek

Anyag	Átmérő (mm)	Hossz (fm)
Acél	80	100
	150	4
	200	19
	250	27
AC	100	154
	150	509
Beton	300	28

Anyag	Átmérő (mm)	Hossz (fm)
KG-PVC	75	2
	90	8 411
	110	26 339
	160	23 016
	200	4 462
	250	548
	315	512
KPE	40	577
	50	3 761
	63	41 686
	75	7 596
	90	43 007
	110	28 488
	125	10 946
	140	4 759
	160	25 541
	200	3 654
	225	4 758
	250	71
	315	547
	355	28
400	581	
PVC	110	108
Összesen:		240 239

Bekötővezetékek

Anyag	Átmérő (mm)	Hossz (fm)
Acél	150	6
	200	10
	400	7
	500	11
AC	100	44
	150	210
	200	343
Beton	120	10
	200	25 838
	300	274
KG-PVC	160	149 927
	200	1 747
	250	6
	125	104
KM-PVC	110	252
	160	5
	200	15
	315	21
PE	32	27
	40	2 229
	50	12 861
	63	3 815
	90	1 032
	160	322
PP	160	310

PVC	110	579
PVC-U	110	103
	125	9
Összesen:		200 117

Szennyvízhálózat összesen

Település	Gravitációs csatorna (fm)	Nyomóvezeték (fm)	Bekötővezeték (fm)
Alibánfa	2 839	3 828	1 270
Alsónemesapáti	4 931	5 632	2 076
Babosdöbréte	4 289	9 181	2 188
Bagod	2 255	13 265	8 720
Bak	7 140	4 150	3 874
Bocfölde	8 106	3 905	3 181
Boncodfölde	3 103	1 805	1 535
Böde	3 592	2 144	1 165
Búcsúszentlászló	5 203	3 869	2 496
Csatár	4 717	1 580	1 840
Csonkahegyhát	3 406	6 115	1 448
Dobronhegy	2 960	4 284	730
Egervár	5 501	7 638	3 920
Gösfá	2 017	1 812	1 181
Hagyárosbörönd	2 611	5 612	1 679
Hottó	4 074	3 064	1 567
Kávás	2 551	2 738	1 014
Kemendollár	4 424	4 258	1 598
Keménfa	1 377	1 237	529
Kisbucsa	4 163	4 151	1 416
Kiskutas	1 590	3 418	795
Kispáli	2 015	3 004	1 056
Lakhegy	3 667	1 156	1 952
Nagykutas	4 406	866	1 672
Nagypáli	3 861	1 320	1 903
Nemesapáti	4 269	3 571	1 714
Nemeshetés	5 153	4 000	1 846
Nemessándorháza	3 683	985	1 439
Nemesszentandrás	3 410	876	1 072
Németfalu	1 906	1 860	875
Ozmánbük	2 218	4 162	770
Petőhenye	3 629	4 208	1 742
Pókaszeptk	6 360	2 160	3 274
Pusztaszentlászló	5 193	3 544	3 210
Salomvár	5 117	4 866	1 930
Sárhida	4 903	1 867	2 359
Söjtör	9 610	10 166	6 313
Teskánd	8 915	2 922	3 839
Vasboldogasszonyfa	2 400	867	1 709
Vaspör	4 459	1 426	1 344
Vöckönd	698	1 100	244
Zalaboldogfa	3 881	1 550	1 585
Zalacséb	4 087	676	2 247
Zalaegerszeg	271 465	71 337	102 903
Zalaistvánd	2 919	1 359	1 763
Zalaszgyörgy	2 725	2 848	1 429
Zalaszentiván	7 109	8 216	4 578

Település	Gravitációs csatorna (fm)	Nyomóvezeték (fm)	Bekötővezeték (fm)
Zalaszentlőrinc	2 578	2 514	1 125
Összesen:	461 845	237 112	200 115

A kiépített csatornákra való rákötések kikényszerítése

Szikkasztásra gyakorlatilag alkalmatlan földtani közeg miatt még az egyedi szennyvíztisztítási módszer sem alkalmazható. Kezelés nélkül még a magánszemélyek háztartási igényeit meg nem haladó tevékenységek esetében sem engedélyezhető a szennyvizek ártalommentes elhelyezése. Zalaegerszeg térségének sajátos geológiai felépítése következtében mind a keleti, mind a nyugati vízbázis különösen érzékeny a szennyezésekkel kapcsolatban, természetes védőréteg a vízbázisok fölé nem települt. Ezen helyi sajátosságok következtében vízbázis védelmi szempontok miatt került sor a közcsatorna hálózat folyamatos fejlesztésére, valamint a szennyvíztisztító telep rekonstrukciójára.

A csatornaépítési mutatók jelzik, hogy Zalaegerszeg már csatornázott területein a jelenlegi rákötési arány elérte a kívánt szintet, de még nem teljes. A szennyvíz és vízzel ellátott lakások aránya:90,3%. (2021. évi adatok)

A településen a szennyvízcsatornával ellátottság mértéke 88 %, ez 23 256 db bekapcsolt lakást jelent.

A rákötési arány további javítását segíti elő a Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Közgyűlésének a környezetvédelemről szóló 17/2008. (IV.25.) számú önkormányzati rendelet IV. fejezet, 9 §, mely meghatározza, hogy kommunális szennyvíz elhelyezése kizárólag közüzemi csatornahálózaton keresztül, vagy zárt szennyvízgyűjtő aknában történhet.

A felszín alatti közegek védelmét hivatott szolgálni továbbá a környezetterhelési díjról szóló 2003. évi LXXXIX. törvény talajterhelésre vonatkozó előírásai, mely alapján: „... Talajterhelési díjfizetési kötelezettség azt a kibocsátót terheli, aki a műszakilag rendelkezésre álló közcsatornára nem köt rá és helyi vízgazdálkodási hatósági, illetve vízjogi engedélyezés hatálya alá tartozó szennyvízelhelyezést, ideértve az egyedi zárt szennyvíztározót is, alkalmaz. ...”

A talajterhelési díj befizetése az Önkormányzat Adó osztály számára történik, mely összeg az Önkormányzati Környezetvédelmi Alapba kerül.

6.2.2. Szennyvízkezelés

Zalaegerszeg város és a térségében lévő további 47 település szennyvizeinek elvezetése és tisztítása a Zalaegerszeg és térsége regionális szennyvízrendszeren és szennyvíztisztító telepen történik.

A rendszert üzemeltető Zalavíz Zrt. a szennyvíztisztító telepre vonatkozó 162-3/2014/VH 21-1/6/2011. számon egységes szerkezetben kiadott, 36800/1872-10/2021. és 36800/1267-1/2022.ált. számú határozattal módosított – vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Zalaegerszeg város és a Kohéziós Alapok pályázathoz kapcsolódó 41 település önálló szennyvízelvezetési és tisztítási rendszert alkot. A Balaton vízminőség védelme Magyarország környezetvédelmében kiemelt prioritással rendelkezik. Ennek megfelelően a Zala-folyó völgye tekinthető az egyik leginkább érzékeny területnek, és ezért az 1-es területi kategóriához tartozó (Balaton és vízgyűjtője) határértékeket kell betartani.

Az átalakított tisztítótelep hidraulikai kapacitása 17 000 m³/d-re, a biológiai kapacitása 180 000 LEÉ.

A szennyvízvonall felépítése:

- fogadóakna zsilipekkel,
- automata mintavevő a nyers szennyvízből a rács előtt,
- iker kialakítású rács-homokfogó műtárgy,
- rácsszemét kihordó, homokvíztelenítő,
- homokfogó kompresszor gépház,
- nyers szennyvíz vályúk
- befolyó szennyvíz mennyiségmérők Bazin bukókkal
- szippantott szennyvíz- és csurgalékvíz fogadó épület
- biológiai fűvógépház,
- biológiai tisztítóműtárgyak (két biológiai sor, anaerob, anoxikus, aerob medencékkel),
- 2 db utóülepítő,
- recirkulációs gépház, iszaprecirkulációs mérőaknák,
- földalatti vegyszertartály és vegyszeradagoló állomás
- fertőtlenítő medence (csak rendkívüli esetben használják),
- utószűrő,
- UV fertőtlenítő,

- nátrium-hipokloritos fertőtlenítő
- online mérőállomás,
- Parshall mérőműtárgy tisztított szennyvízre, automata mintavevővel.

Az iszapkezelés műtárgyai:

- fölösizap szivattyúakna
- fölösizap mérőakna
- osztó- és homogenizáló akna
- iszapszivattyú gépház
- 2 db gravitációs iszapsűrítő medence
- iszapszűrő
- 1 + 1 beépítésű gépi sűrítő berendezés flokkulációs reaktorral
- 2 db sűrített iszaptároló tartály
- 2 db rothasztó torony
- rothasztott iszaptároló
- rothasztott iszapvíztelenítő berendezés (csigaprés, meghibásodása esetén dekanter centrifuga)
- csurgalékvíz kezelés
- ECRUSOR I. – 1000 berendezés
- 70 m³-es kiegyenlítő tároló tartály
- homogenizáló tartály
- pasztörizáló tartály
- kombinált három lépcsős víz-izsap hőcserélő

A gázvonal felépítése:

- gáztároló tartály
- kondenzvíz átemelő akna (biogáz nyomásfokozó fúvó)
- gázfáklya,
- kondenzvízleválasztó aknák,
- gázkazánok,
- gázmotorok.
- biogáztisztító- és töltő állomás

A szennyvíztisztító telep jelenlegi fontosabb adatai

A telepre Zalaegerszeg városból befolyó szennyvíz mennyisége az alábbi adatokkal jellemezhető a 2017-2021. időszakra vonatkozóan.

A szennyvíztisztító telepről elvezetett tisztított szennyvíz mennyiségi adatokat az alábbi táblázat tartalmazza:

Időszak	Szennyvíz mennyisége (m³)
2017.	
1.negyedév	1 289 532
2.negyedév	1 313 074
3.negyedév	1 363 216
4.negyedév	1 352 730
Összesen:	5 311 936

Időszak	Szennyvíz mennyisége (m³)
2018.	
1.negyedév	1 446 402
2.negyedév	1 497 118
3.negyedév	1 244 110
4.negyedév	1 130 602
Összesen:	5 317 954

Időszak	Szennyvíz mennyisége (m³)
2019.	
1.negyedév	1 066 608
2.negyedév	1 226 524
3.negyedév	1 220 338
4.negyedév	1 238 341
Összesen:	4 751 811

Időszak	Szennyvíz mennyisége (m³)
2020.	
1.negyedév	1 145 692
2.negyedév	1 144 578
3.negyedév	1 213 332
4.negyedév	1 198 118
Összesen:	4 701 950

Időszak	Szennyvíz mennyisége (m³)
----------------	---

2021.	
1.negyedév	1 124 024
2.negyedév	1 128 386
3.negyedév	1 127 764
4.negyedév	1 083 674
Összesen:	4 463 848

Megjegyzés: A táblázat a Zalaegerszegről elfolyó, és a szennyvíztisztító telepről elvezetett tisztított szennyvíz mennyiségét mutatja. Forrás: Zalavíz Zrt.

A településen található ipari vállalatok nagyrészt csatlakoztak a szennyvíz-hálózatra (A GE Hungary Zrt. a Gellénházi patakba engedi jelenleg is a tisztított szennyvizét. Amennyiben a kibocsátott szennyvíz minősége nem felel meg a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletnek, abban az esetben az ipari bebocsátónak érdeke az előtisztító alkalmazása. Az előtisztítók típusai nagyon változatosak, a legegyszerűbb mechanikai tisztítótól a biológiai tisztítóig, a keletkezett szennyvíz minőségi paraméterei függvényében.

A szennyvízcsatorna-hálózatra rákötött nagyobb ipari tevékenységet folytató vállalatok:

- MOL Nyrt. Zalai Finomító

Ipari szereplők előtisztítói megfelelőek az előírásoknak.

A szennyvíztisztító telepre befolyó és elfolyó tisztított szennyvíz legfontosabb adatait az alábbi táblázat mutatja be.

	Befolyó (m ³ /nap)					Elfolyó (m ³ /nap)					Határérték
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	
pH											
Átlag	8,0	7,9	8,0	7,9	7,9	8,1	8,1	8,0	8,2	8,1	6 – 8,5
Maximum	8,3	8,3	8,5	8,3	8,2	8,5	8,3	8,5	8,5	8,4	
Minimum	7,6	7,5	7,2	7,3	6,5	7,7	7,7	7,8	8,0	7,7	
KOI [mg/l]											
Átlag	834	826	715	997	826	27	27	22	40	32	50
Maximum	3100	3100	2336	3098	6072	45	38	38	239	131	
Minimum	226	213	84	213	261	18	19	19	18	20	
BOI [mg/l]											
Átlag	378	412	344	391	412	<10	<10	<10	<2,0	<10	15
Maximum	1140	1040	780	760	3900	<10	<10	<10	56	11	
Minimum	68	93	17	45	45	<10	<10	<10	<10	<10	
Nitrogén (NH₃, NH₄) [mg/l]											
Átlag	57	58	50	60	58	1,05	1,05	0,09	0,16	0,19	2
Maximum	86	219	194	174	137	6,8	0,33	6,8	0,91	2,6	
Minimum	30	4,4	0,06	6,4	7	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	
Összes Nitrogén (mg/l)-N											
Átlag	83,8	86	77	94	86	7,22	7,22	4,95	8,9	5,63	-
Maximum	181	293	179	247	285	16	9,7	16	19	10	

	Befolyó (m ³ /nap)					Elfolyó (m ³ /nap)					Határérték
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	
Minimum	39	39	5,5	20	25	3,5	2,4	1,8	3,5	2,4	
Összes foszfor(mg/l)											
Átlag	13,6	13,1	14,4	19,1	13,1	0,17	0,17	0,17	0,42	0,27	0,5
Maximum	46	64	66	76	79	0,76	0,27	0,76	2,1	1,1	
Minimum	3,9	4,2	4,2	0,2	4,1	0,08	0,06	0,06	0,14	0,05	

Forrás: Zalavíz Zrt.

A beérkező szennyvíz átlagos mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza:

Év	Beérkező szennyvíz átlagos mennyisége (m ³ /nap)
2017	14 553,00
2018	14 569,74
2019	13 018,66
2020	12 882,05
2021	12 229,72

Forrás: Zalavíz Zrt.

Az elfolyó tisztított szennyvíz átlagos mennyiségét az alábbi táblázat tartalmazza:

Év	Elfolyó szennyvíz átlagos mennyisége (m ³ /nap)
2017	14 553,25
2018	14 569,74
2019	13 018,66
2020	12 882,05
2021	12 229,72

Forrás: Zalavíz Zrt.

A szennyvíztisztítás során keletkező iszap mennyiségét az alábbi diagram ábrázolja éves bontásban:



Forrás: Zalavíz Zrt.

A keletkező iszap kezelése

A biológiai tisztítás során képződő fölös iszap sűrítés, UH előkezelés után anaerob úton rothasztásra, majd víztelenítésre kerül. Az anaerob kezelés során a szennyvíziszapból baktériumok segítségével biogáz (nagy metántartalmú) és un. rothasztott iszap keletkezik. A biogáz hasznosítása megoldott, a város erre a célra kiépített autóbuszaiban üzemanyagként hasznosítják.

A rothasztott iszap szárazanyag tartalmának növelésére csigaprés került beépítésre, vegyszeradagolási lehetőséggel, iszapkihordó csigával. A dekanter centrifuga a csigaprés meghibásodása esetén üzemel.

A csigaprés típusa: IEA PRESS SP-HF 08 XL

A Zalaegerszegi szennyvíztisztító telepen keletkező víztelenített iszap átmeneti tárolása a pózvai iszaptárolóban történik. A szennyvíziszap végleges hasznosítása mezőgazdasági területen történő elhelyezéssel történik.

A csigaprés előtt adagolt vegyszer: polimer-oldat

A víztelenített iszap szárazanyag-tartalma: 18 - 22 %

A szennyvíztisztító telep számára érvényes tisztított szennyvíz kibocsátási határértékeit az alábbi táblázat tartalmazza:

Komponens	Határérték	Mértékegység
pH	6 – 8,5	-
Ammónia-ammónium N	2	mg/l
Nösszes	15	mg/l
Pösszes	0,7*	mg/l
KOI _k	50	mg/l
BOI ₅	15	mg/l
Összes lebegőanyag	35	mg/l
Szerves oldószer extrakt (SZOE)	2	mg/l
Aktív klór	2	mg/l
Coliform szám	10	i/cm ³

* Az összes foszfor esetében a NYDT KTVF egyedi határértéket állapított meg, a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján a határérték az összes foszforra nézve 0,7 mg/l.

A Zalavíz Zrt. szennyvíz és ivóvíz esetén bekövetkező határérték túllépés esetére intézkedéseket dolgozott ki.

A szennyvíztisztító telep szippantott szennyvizet (települési folyékony hulladékot) 2009. óta fogad.

A tengelyen beérkező nem közművel összegyűjtött *háztartási szennyvíz* mennyiségét az alábbi táblázat ismerteti:

Év	Tengelyen beérkező <i>háztartási szennyvíz</i> mennyisége (m ³ /év)
2017	9 478,547
2018	10 984,565
2019	10 485,898
2020	11 778,728
2021	10 616,471

Forrás: Zalavíz Zrt.

A tengelyen beérkező nem közművel összegyűjtött *ipari szennyvíz* mennyiségét az alábbi táblázat ismerteti:

Év	Tengelyen beérkező <i>ipari szennyvíz</i> mennyisége (m ³ /év)
2017	1 925,57
2018	2 576,19
2019	3 332,13
2020	4 020,93
2021	2 979,26

Forrás: Zalavíz Zrt.

6.3. A VÁROS VÍZ-ÉS SZENNYVÍZELLÁTOTTSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város víz-és szennyvízellátottsága az utóbbi években jelentős mértékben javult.

Összehasonlítás a 2021. évi adatok alapján:

Alapadatok:

- Lakásszám: 26 427
- Közüzemmi vízellátással ellátott lakások száma: 25 744
- Közcsatornába kötött lakások száma: 23 256
- Ivóvíz hálózat hossza: 359,9 km
- Szennyvíz hálózat hossza: 343,1 km

A számadatok város alapján:

vízellátása: 97,4% (összes szennyvízellátottsága az összes lakásszámhoz viszonyítva: 88 %
szennyvíz és vízzel ellátott lakások aránya: 90,3%

Javasoljuk megvizsgálni:

1. Lehetséges-e, hogy a Városban 683 lakás nincs ivóvízzel ellátva?
2. 3171 lakás nincs a közcsatornára rákötve, nagy valószínűséggel a csatornahálózat hiánya az oka. A rendelkezésünkre bocsátott áttekintő helyszínrajz alapján közcsatorna hiány van még: Bozsoki-hegy, Újhegy, Öreghegy, Avas dűlő, Botfa városrészek vonalán.
3. Az ivóvíz és a közcsatorna hálózat hossza közel azonos, de nagy valószínűséggel a szennyvízhálózat felmérése és a településhatárok menti hálózatpontosítások, melyek jelenleg is folynak reális adatokat szolgáltatnak.

6.4. FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME, VÍZBÁZIS VÉDELEM

Vízbázisok

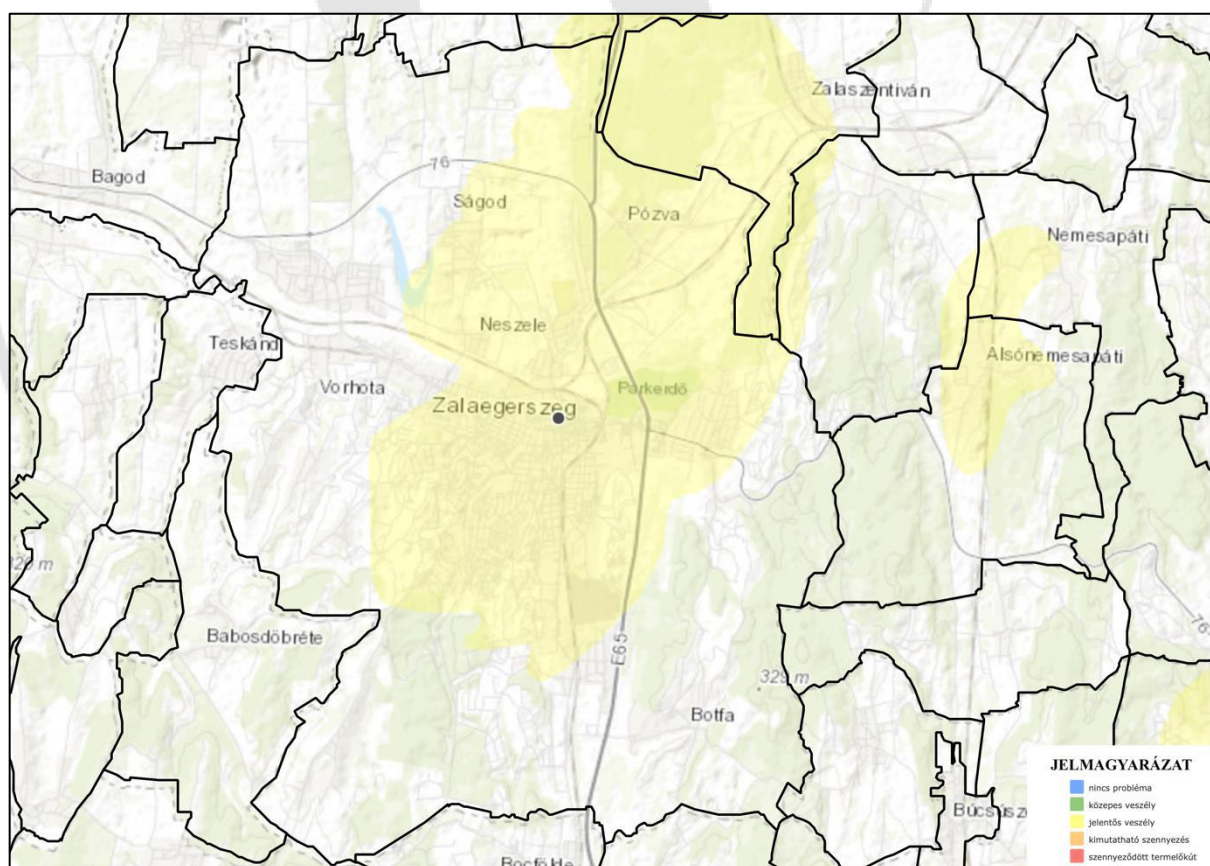
A vízmű vízellátását 2 vízbázis a Kelet- és Nyugati vízbázis biztosítja. A keleti vízbázison jelenleg 29 db kúton keresztül történik a vízkitermelés, a Nyugati vízbázison 11 db kút üzemel.

A Zalaegerszeg Keleti és Nyugati üzemelő vízbázisok hidrogeológiai védőövezetei kijelöléséről a Nyugat-Dunántúli Vízügyi Hatóság a 2014. július 30.-án kelt. NYUDUVH- 607-1/12/2014. iktatószámú határozatban rendelkezett.

Vízbázisok lehatárolása

A felszín alatti vizek védelme különösen fontos, mivel a város ivóvíz ellátását a területén található két vízbázis, nevezetesen a keleti és a nyugati biztosítja. Mindkét vízbázis vízáadó rétegei sérülékenyek.

Felszín alatti sérülékeny ivóvízbázisok veszélyeztettsége



(Forrás: OVF Vízügyi Geoinformatikai Portál)

Előzményként megemlítendő, hogy Zalaegerszeg K-i vízbázis D-i részén a Zalaegerszeg déli és keleti iparterületeken történt szennyeződések (triklóretilén, széntetraklorid, olaj, klórbenzol) elszennyeződéssel fenyegették a közeli vízmű kutakat. Egyes szennyeződések már a rétegvízben is megjelentek, de a vízáadó réteget még nem érték el. Az iparterületek közelében

lévő vízmű kutakban a szennyeződés még nem jelent meg, de középtávon az elszennyeződéstől ezeket már nem lehetett megvédeni, így felhagyásra kerültek, helyettük 5 új kút létesült.

A vízbázisok a Zalaegerszeg Keleti és Nyugati üzemelő vízbázisok védőövezeteinek kijelölése NYUDUVH-607-1/12/2014. szám Vízikönyvi szám: Zala/1640.számú határozattal megtörtént.

Védendő víztermelés

36800/4551-5/2015. ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély rétegvíz, felső-pannon homok

4 500 m³/d - Nyugati vízbázison

15 000 m³/d - Keleti Vízbázison

A vízbázis monitoring rendszere: A Keleti vízbázishoz 43 db figyelő kút tartozik.

Védőövezetek

Nyugati vízbázis: A meghatározott belső, külső és a hidrogeológiai védőidomoknak **nincs**

felszíni metszete

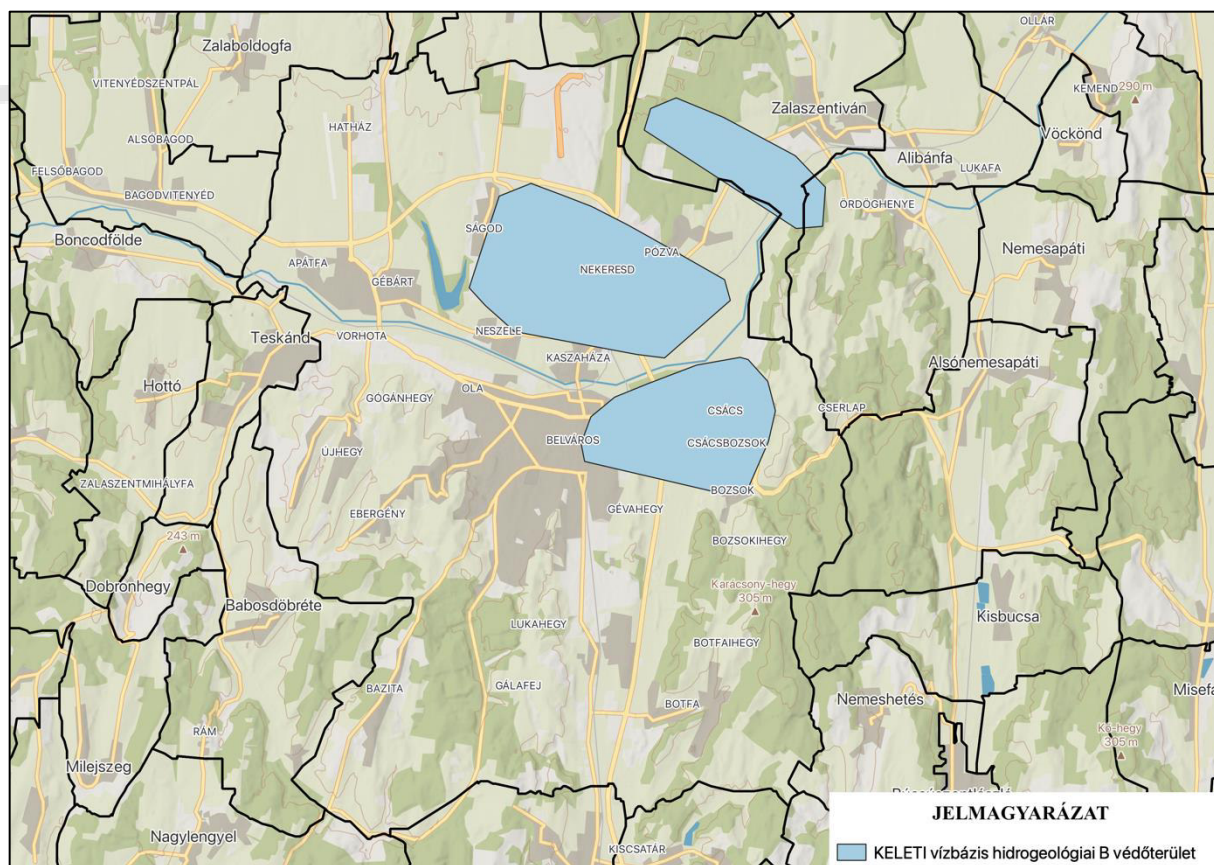
Keleti vízbázis: A meghatározott belső, külső védőidomoknak nincs, **az „A” hidrogeológiai**

és a „B” hidrogeológiai védőidomnak van felszíni metszete

Kijelölt védőövezetek: belső védőterület, hidrogeológiai „A” védőidom, hidrogeológiai „A” védőterület, hidrogeológiai „B” védőidom, hidrogeológiai „B” védőterület.

6.4.2. Keleti vízbázis védőövezetek

Keleti vízbázis hidrogeológiai „B” védőterület lehatárolása



(Forrás: NYUDUVH-607-1/12/2014. számú határozat)

Belső védőterület kiterjedése:

Felszíni metszet hiányában a kutak körül elhelyezkedő 10 m sugarú kör.

Keleti vízbázis védőövezetek

Hidrogeológiai „A” védőidom kiterjedése:

A vízbázis három szintből (felső, középső, alsó) épül fel.

- A felső vízadóban az „A” védőidom felszíni vetülete Csácsbozsok északi részén kb. 800 m átmérőjű körterületre, a Pózvai kavicsbányatavak területére (ÉK-DNy-i irányban 2 km hosszúság, erre merőlegesen 1,2 km szélesség) és Zalaszentiván DNy-i külterületére (É-D-i irányban 1,2 km hosszúság, erre merőlegesen 0,8 km szélesség) terjed ki. Vertikális kiterjedés: a felszíntől 70 m mélységig.
- A középső víztartóban az „A” védőidom az ezen réteget szűrőző kutak 200- 700 m-es környezetére foltszerűen terjed ki. Vertikális kiterjedés: 40-145 m mélységközben.
- Az alsó víztartóban az „A” védőidom az ezen réteget szűrőző kutak 100-200 m-es környezetére foltszerűen terjed ki. Vertikális kiterjedés: 111-255 m mélységközben.

Hidrogeológiai „B” védőterület kiterjedése:

A Zalaegerszeg Keleti ivóvízbázis védőidomának felszíni metszettel érintett területei:

- Ságod és a Pózvai-tavak közötti, kb. 2 km széles térrész,
- Csácsbozsokot ÉK felől határoló kb. 2 km hosszú és 0,8 km széles terület,
- Pethőhenye és Egervár- Zalaegerszeg összekötő út közötti, kb. 0,8 km széles terület.

Hidrogeológiai „B” védőidom kiterjedése:

A vízbázis három szintből (felső, középső, alsó) épül fel:

- A felső vízadóban a B védőidom felszíni vetülete szinte teljesen megegyezik a hidrológiai B védőterülettel. Vertikális kiterjedés: a felszíntől 72 m mélységig.
- A középső víztartóban a védőidom Zalaegerszeg és Zalaszentiván között helyezkedik el több foltban, É-D irányban kb. 5,5 km hosszúsággal, és 4 km szélességgel (K-Ny). Vertikális kiterjedés: 38-147 m mélységközben.
- Az alsó víztartóban a védőidom kb. É-D irányban kb. 3 km hosszú, és 2 km széles (K-Ny), és Zalaegerszeg, Pózva, Csácsbozsok között területre terjed ki. Vertikális kiterjedés: 108-255 m mélységközben

6.4.3. Nyugati vízbázis védőövezetek

„A” védőidom felszíni vetülete

A vízbázis három szintből (felső, középső, alsó) épül fel.

- A felső vízadóban az „A” védőidom felszíni vetülete D4 és D5 kutak kb. 100- 120 m- es környezetére terjed ki. Vertikális kiterjedés: a 18-82 m mélységközben.
- A középső víztartóban a „A” védőidom felszíni vetülete D2, D3, D6, D8, TI kutak kb. 100-350 m-es környezetére terjed ki. Vertikális kiterjedés: 52-119 m mélységközben.
- Az alsó víztartóban az „A” védőidom felszíni vetülete D41és D7 kutak kb. 100 m-es környezetére terjed ki. Vertikális kiterjedés: 146-187 m mélységközben.

„B” védőidom felszíni vetülete

A vízbázis három szintből (felső, középső, alsó) épül fel:

- A felső vízadóban a „B” védőidom felszíni vetülete két részből áll, a D4 kúttól DNy felé elnyúló 1,1 km hosszú, 250 m széles zónából, illetve D5 kúttól DNy felé elnyúló 1,2 km hosszú, 250 m széles zónából. Vertikális kiterjedés: 18-82 m mélységközben.
- A középső víztartóban a „B” védőidom felszíni vetülete két részből áll, a D2 kúttól Ny felé elnyúló 5,3 km hosszú, 0,1-1 km széles zónából, illetve TI kúttól Ny felé elnyúló 3,8 km hosszú, 200 m széles zónából. Vertikális kiterjedés: 41-119 m mélységközben.
- Az alsó víztartóban a „B” védőidom a D1 kúttól DNy felé elnyúló 2,4 km hosszú, 100- 250 m széles terület. Vertikális kiterjedés: 139-187 m mélységközben.

6.4.4. A védőterületen tiltott és korlátozott tevékenységek

Belső védőterületen:

A létesítményeket és berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy szennyezőanyag ne kerülhessen a vízbe, ill. a terepfelszínre.

Hidrogeológiai „A” védőidomban:

Kutatófúrás vagy új kút csak akkor létesíthető, ha az a vízmű meghibásodott kútjának pótlását, vagy a vízkészlet mennyiségi, minőségi ellenőrzését szolgálja.

Hidrogeológiai „A” védőterületen:

TILOS

- Lakótelep, új parcellázás, üdülőterület kialakítása
- Települési folyékonyhulladék-lerakó létesítése
- Települési hulladéklerakó
Erősen mérgező vagy radioaktív anyagok
előállítás,
feldolgozása, ilyen
hulladékok tárolása,
lerakása
- Mérgező anyagok előállítás, feldolgozása, tárolása
- Veszélyes hulladék-lerakó

- Veszélyes hulladék-ártalmatlanító
- Élelmiszer-ipari szennyvizek szikkasztása, hulladékaik tárolása
- Egyéb ipari szennyvíz szikkasztás
- Hígtrágya és trágyalé leürítés
- Hígtrágya és trágyalé kijuttatása termőföldre
- Szennyvízöntözés
- Növényvédő szer kijuttatás légi úton
- Növényvédőszer tárolás és hulladékelhelyezés
- Növényvédőszeres eszközök mosása, hulladékvizek elhelyezése
- Állathullák elföldelése, döngutak létesítése, üzemeltetése

Új létesítménynél, tevékenységnél TILOS, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálati vagy a környezeti hatásvizsgálati eredménytől függően megengedhető:

- Lakóépületek csatornázás nélkül
- Temető
- Ásványolaj és-termék előállítás, vezetése, feldolgozása, tárolása
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely
- Komposztáló telep
- Önellátást meghaladó állattartás
- Szerves -és műtrágya raktározása, tárolása
- Szennyvíziszap tárolása
- Szennyvíziszap termőföldön történő elhelyezése
- Üzemanyagtöltő állomás
- Bányászat

Új vagy meglévő **létesítménynél, tevékenységnél** a környezeti hatásvizsgálati, illetőleg a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől **függően megengedhető**:

- Szennyvízcsatorna átvezetése
- Szennyvíztisztító telep
- Házi szennyvíz szikkasztás
- Éptési hulladék lerakása

- Házikertek, kiskertművelés
- Mérgező anyagokkal nem dolgozó üzemek megfelelő szennyvízelvezetéssel
- Salak, hamu lerakás
- Növénytermesztés
- Legeltetés, háziállattartás
- Szervestrágyázás
- Mútrágyázás
- Tisztított szennyvízzel való öntözés
- Növényvédő szerek alkalmazása

Hidrogeológiai „B” védőidomban:

Kút, víztermelő létesítmény a védőövezeteken akkor létesíthető, ha a vízkivétel a vízbázis hozamára nem gyakorol hatást.

Hidrogeológiai „B” védőterületen:

Tilos:

Erősen mérgező vagy radioaktív anyagok előállítás, feldolgozása, ilyen hulladékok tárolása, lerakása - Veszélyes hulladék-lerakó -Egyéb ipari szennyvíz szikkasztás -Hígtrágya és trágyalé leürítés

Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat eredményétől függően megengedhető: -Települési folyékonyhulladék-lerakó létesítése és üzemeltetése -Veszélyes hulladék-ártalmatlanító - Növényvédőszer-tárolás és -hulladék elhelyezés

Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetőleg a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető:

- Lakótelep; új parcellázás üdülőterület kialakítása
- Lakóépületek csatornázás nélkül
- Szennyvízcsatorna átvezetése
- Házi szennyvíz szikkasztás

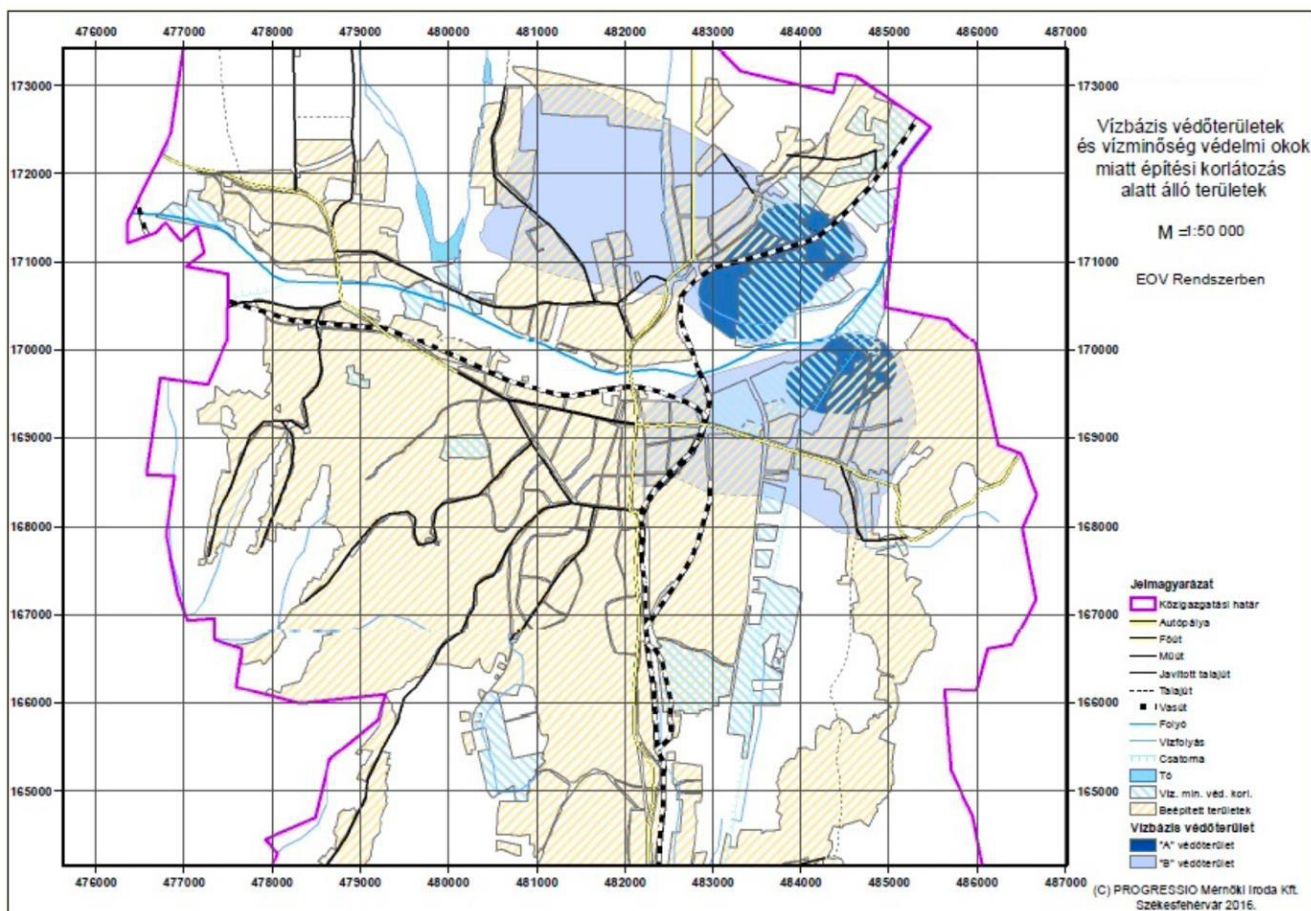
- Települési hulladéklerakó (nem veszélyes hulladékok lerakása)
- Házikertek, kiskertművelés
- Mérgező anyagok előállítása, feldolgozása, tárolása
- Ásványolaj és -termékek előállítása, vezetése, feldolgozása, tárolása
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtő
- Élelmiszer-ipari szennyvizek szikkasztása, hulladékaik tárolása
- Salak, hamu lerakása
- Növénytermesztés
- Komposztáló telep
- Önellátást meghaladó állattartás
- Műtrágyázás
- Hígtrágya és trágyalé kijuttatása termőföldre • Szennyvízöntözés
- Növényvédő szerek alkalmazása
- Növényvédő szer kijuttatás légi úton
- Növényvédő szerek eszközök mosása, hulladékvizek elhelyezése
- Szerves- és műtrágya raktározása, tárolása
- Szennyvíziszap tárolása
- Szennyvíziszap termőföldön történő elhelyezése
- Állathullák elföldelése, döngkutak létesítése, üzemeltetése
- Haltenyésztés, haletetés
- Üzemanyagtöltő állomás
- Bányászat
- Fúrás, új kút létesítése
- A fedő-vagy vízvezető réteget érintő egyéb tevékenység

A vízbázisok biztonságba helyezésének vizsgálatokor készült dokumentumok - AQUIFER Kft.-ZALAVÍZ Zrt. -, részletesen feldolgozták és modellezték a vízbázisok és azok környezetében működő és a felméréshez telepített figyelő kutakat. Általánosságban megállapítható, hogy a vízáadó képződményeket jelentő felsőpannon illetve pleisztocén korú kavicsos homok, illetve homok rétegek találhatóak.

A nyugati vízbázis vízadó rétegei – kavicsos homok rétegek – elsősorban a sekély 20-60 m közötti vízadót jellemzik, azonban 160 m mélységből is történik vízkivétel. A vízbázis jelentős vízkészlettel rendelkezik. A kitermelt víz minősége jellemzően nátrium- hidrokarbonátos. A határértéket megközelítő, helyenként kismértékben meghaladó ammónium tartalom vélhetően réteg eredetű, amely a vízadó szint kialakulásának földtani körülményeivel hozható összefüggésbe. A termelés hatására vízminőség változási tendencia nem tapasztalható.

A keleti vízbázis környezetében található kutak vízszintjét is értékelve, a maximális vízszint – az adott kút mérőpontjához viszonyított relatív értékek -, általánosságban –3 m körül van, a jellemző érték az első vízadó rétegre települt kutaknál 8-22 m közöttire tehető. A vízminőség kifogásolható, ezért tisztítást igényel.

Vízbázisok védőterülete



Forrás: Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Települési Szennyvízkezelési Program Felülvizsgálata (PRGORESSIO MÉRNÖKIRODA Kft. 2005.)

A vízbázisok területe építési és telekalakítási tilalmi és építési tevékenységet korlátozó területek lehatárolását:

Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Építési Szabályzatának megállapításáról) szóló Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Képviselő-testületének 25/2016.(VII.7.) önkormányzati rendelete, határozza meg.

6.5. TERMÁLVÍZ BÁZIS VÉDELME

A város területén jelentős hévíz készletek állnak rendelkezésre, melyet elsősorban a Termálfürdő és az Aquapark hévízigényének biztosítására, továbbá az egészségügyi létesítmények fűtésére használnak.

Zalaegerszegen az Aquaplus Kft. termel ki termálvizet a Gébárti Szabadidő Központ Termálfürdő (kataszteri szám: ZG-I., ZG-II. ZG-III) részére, illetve a Pózvai Kórház (kataszteri szám: TT-1) fűtéséhez, majd a lehűlt vizet a termálfürdő használja.

Meg kell említeni, hogy a Nyugat-Dunántúli termálkarszt (mely Zalaegerszeg termálvízbázisa is), az elmúlt 30 év eseményeinek köszönhetően a termálkarszt utánpótlódási terület egy kisebb részén a Hévízi-tó közelében, a tó védelme érdekében a jelenlegi termálvízhasználatok bővítésére nincs lehetőség.

Zeg-1,2,3 kutadatai:

Üzemeltető: Aquaplus Kútfúró és Termál-energetikai Kft.

Vízjogi üzemeltetési engedély száma: 3292-1/7/2012

Vízkészlet típusa: termál rétegvíz

Vízadó: felső pannon homok

Védendő víztermelés: 81 em³/d

TT-1kútadatai:

Vízjogi üzemeltetési engedély száma: 11480/2003

Víz kivétel célja: geotermikus fűtési rendszer hévíz ellátása,

Kút jele	Kataszteri szám	EOV y	EOV x	Terep (mBf)	Talp mélység (m)	Szűrőzés (m – m)	Hrsz.
Zeg-1	K-193	480 493	171 473	175,5	940	840-856,7	15433
Zeg-2	K-249	480 280	171 574	175,27	911	873-932,8	15432
Zeg-3	K-301	480 249	171 303	173,33	884	849-884	0800/28
TT-1	K-283	483 265	172 201	167,6	1716	1710-1715	6123

A Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36800/258-9/2015 ált. számon védelem alá helyezte a Gébári Szabadidő Központ termálvízkút vízbázis hidrogeológiai védőterületét. A belső, külső és a hidrogeológiai védőidomoknak nincs felszíni metszete. A védőövezetek kijelölésre kerültek.

A Megyei Kórház területén üzemel a TT-1 termál kút, melyből 300 l/perc mennyiségű termálvíz áll rendelkezésre a fürdő és az öltöző fűtésére. A leadható maximális teljesítmény 453 kW, mely a 280 kW teljesítmény igényt képes fedezni. A kútból 150 l/perc mennyiség a termálmedencék feltöltésére, a maradék 150 l/perc mennyiség visszasajtolásra kerül.

A termálvizekkel kapcsolatosan minőségromlás, hőfokcsökkenés, egyéb rendkívüli esemény az elmúlt években sem történt.

6.6. KÖZCSATORNA ELLÁTOTTSÁG MÉRTÉKE

A felszíni rétegek közül a pleisztocén vízföldtani szempontból meddő. Közbetelepült agyagréteget, vízzáró felszíneket nem tartalmaz, így a löszös ebergényi területen a felszín közelében nincs víz, csak a völgyekben, ill. völgytalpak közelében.

Hasonló a helyzet a botfai és csácsbozsoki területeken is azzal a különbséggel, hogy itt az erózióbázishoz képest nagy magasságig emelkedő pannon üledékekben nincs víz. Ez azt jelenti, hogy a dombok gerincvonala alatt gyakorlatilag 60-80 m-en belül érdemi, kitermelhető vízkészletről nem beszélhetünk. A Zalaegerszeg vízellátásban résztvevő vízmű- kutak kivétel nélkül a felső pannóniai vízadókra települnek. A felső pannóniai összlet ezen az alapon teljes egészében, ill. potenciális vízkészletnek tekinthető.

A TSZP elfogadása, és a Kohéziós Alap Pályázatának eredményeként jelentősen javult a Város csatornázottságának mértéke.

Zalaegerszeg város csatornázottságának változása 2015-től 2021-ig

Megnevezés	2015	2021	Növekmény (%)
Lakás (db)	24 383	26 427	8,38
Közcsatornába kötött lakás (db)	21 323	23 256	8,32
Szennyvíz hálózat hossza (km)	331	343,1	3,52

Forrás: Zalavíz Zrt.

A csatornázatlan településrészekben keletkező szennyvíz elhelyezésére vonatkozóan kimutatások nincsenek. A Zalaegerszegi szennyvíztisztító telepre 2015.évben 8146 m³ szippantott szennyvizet szállítottak be.

A vizsgálati időszakra vonatkozóan a tengelyen beérkező nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz mennyiségét az alábbi táblázat ismerteti:

Év	Tengelyen beérkező háztartási szennyvíz mennyisége (m ³ /év)
2017	9 478,547
2018	10 984,565
2019	10 485,898
2020	11 778,728
2021	10 616,471

Forrás: Zalavíz Zrt.

Fenti adatok alapján naponta átlagban mintegy ~29-30 m³ mennyiséget jelent, 2015-höz képest ~1 % csökkenés mutatkozik. A közcsatornával a Városban a rendelkezésre bocsátott adatok szerint 2015-ben 4698 lakás, 2021-ben 3171 lakás nem volt ellátva. Helyi tisztításról nincs

adatunk. Nagy valószínűséggel a szennyvizek kezeletlenül, vagy némi ülepedés után elszivárognak.

A közcatornával nem rendelkező lakások szennyvízkezelésének megoldása feltétlen indokolt. A városnak azt a szennyező forrását, amelyet mintegy több, mint 3000 közcatorna hálózatra nem csatlakozó lakásból kivezetett és döntő hányadban egyszerűen, kezeletlenül elszikkasztott szennyvíz okoz, mielőbb fel kell számolni.

1. Első lépésben a kiépített hálózat mentén kell az ingatlanok rákötését teljes körűvé tenni, ellenőrzéssel kell a szennyvízhálózatra még nem csatlakozó ingatlanoknál a szennyvíz okozta szennyezés kizárását megoldani.
2. A felülvizsgálat során kapott információk alapján vélelmezhető, hogy a szenny- és csapadékvizeket egyesítve vezetik a szennyvízcsatornába, melyek egy része ugyan megszüntetésre került az elmúlt években, de további fejlesztési potenciálok vannak, melynek alapja egy megbízható adatbázis létrehozása lenne, ahogy az a Local Agenda 21 felülvizsgálat (Nardai Márton környezetvédelmi szakértő, 2021. október), céljai között is szerepel:

- **„Megbízható helyi környezeti adatbázis kiépítéséhez kapcsolódó indikátorok**
Felmérti ingatlanok aránya a teljes ingatlanállományhoz képest az alábbi környezetterhelési paraméterekben:

Érzékeny vízbázis védelme érdekében:

- **zárt szennyvízgyűjtők** (darab, műszaki állapot, ürítési gyakoriság/mennyiség, elhelyezkedés)
- **ásott és fűrt kutak leltára** (darab, műszaki állapot, vízhasználat jellege, mennyisége minősége, elhelyezkedése)
- háztáji állattartáshoz kapcsolódó **trágyatárolás** (műszaki állapot, mennyiség, elhelyezkedés)
- **csapadékvizek közcatornára kötéseinek felmérése.** „

A szennyvízhálózatot érintő tervezett fejlesztések az alábbiak:

Helyszín	Beruházás megnevezése	Tervezett megvalósulás éve
Zalaegerszeg Jókai - Arany J. u. III ütem	szennyvíz vezeték kiváltás (DN200 PP és KGPVC vegyesen 574 fm)	2023
Zalaegerszeg, Kosztolányi u., Hunyadi u. és Balatoni u. között	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2024
Zalaegerszeg Szilágyi Erzsébet u.	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2024

Zalaegerszeg, Radnóti u. és Báthory u.	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2024
Zalaegerszeg, Kinizsi utca, Radnóti és Wlassics Gy. u. között	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2024
Zalaegerszeg, Platán sor I. ütem: Platán sor 7-9-11-13-15-17, Gasparich 5-7-9, Gárdonyi 2.	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2024
Zalaegerszeg, Platán sor II. ütem: Platán sor 18-44, Beton presszó - 4843/4hrs, Platán sor 19-21, Olaj u. 4391/1 (U-alakú ház)	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2025
Zalaegerszeg, Erdész u.	csatornahálózat rekonstrukció tervezés	2025
Zalaegerszeg	nem szabványos, tönkrement könnyű fedlapok és szűkítők cseréje	2023
Zalaegerszeg	nem szabványos, tönkrement könnyű fedlapok és szűkítők cseréje	2023
Zalaegerszeg	idegvíz-kizárás, bekötéscsere stb.	2023
Zalaegerszeg	idegvíz-kizárás, bekötéscsere stb.	2025
Zalaegerszeg Mártírok útja I. ütem (Kazinczi tér és Petőfi u kereszteződésig)	DN400 565 fm gravitációs vezeték rekonstrukció (bélelés technológiával)	2023
Zalaegerszeg Mártírok utca II. ütem (Petőfi u. Göcseji u DN500 350 fm közötti szakasz)	DN500 350 fm gravitációs vezeték rekonstrukció bélelés technológiával)	2023
Zalaegerszeg Petőfi u.- Vizslapark és Bíró M. u között	grav. vez. Rekonstrukció DN600 650 fm (béleléses technológiával)	2023
Zalaegerszeg Szilágyi Erzsébet u.	szennyvízvezeték kiváltás, illetve vissza forgatása Kabók u. átemelő felé DN200 190fm, DN160 150fm	2024
Zalaegerszeg, régi szennyvíz telep regionális átemelő előtt	61 fm DN1000 gravitációs vezeték rekonstrukció (bélelés technológiával)	2024
Zalaegerszeg, Radnóti u. és Báthory u.	Egyesített rendszer szétválasztása, csapadék építés nélkül. Szennyvíz: DN200 137fm, DN160 29fm	2024
Balaton u. (Nyerges u. körforgalom és Praktiker körforgalom közötti szakasz)	szennyvíz hálózaton tönkrement fedlapok cseréje KASI típusú segédkeretes önszintezőre 20db	2024
Zalaegerszeg, Kinizsi utca, Radnóti és Wlassics Gy u. között	szennyvízvezeték kiváltás DN200 358fm, DN160 309fm	2025
Egerszeghegy I. szennyvízáttemelő	gépészeti akna vízzárózása	2024
Gálafej II. szennyvízáttemelő	gépészeti akna vízzárózása	2024
Ebergény II. szennyvízáttemelő	gépészeti akna vízzárózása	2024
Gógánhegy 3.1 KHBA	átemelőre betonfedlap készítése	2024
Jánkahegy 5.1 KHBA	átemelőre betonfedlap készítése	2024
Egerszeghegy 14.1 KHBA	átemelőre betonfedlap készítése	2024
Ebergény I. szennyvízáttemelő	átemelő akna bélelése, kőfogó akna bélelése, gépészeti akna vízzárózása	2024
Zalaegerszeg Csiga utca szennyvízáttemelő	bejáró út kiépítés, távközlési oszlop kibontásával	2024
Zalaegerszeg Ebergény 2. szennyvízáttemelő	bejáró út felújítás	2025
Zalaegerszeg Csácsi út szennyvízáttemelő	gépészeti felújítás	2024
Zalaegerszeg 74-es úti szennyvízáttemelő	gépészeti felújítás	2024
Zalaegerszeg Meredek úti szennyvízáttemelő	villamos szekrény felújítás távfelügyeleti beillesztéssel	2024

Zalaegerszeg szennyvíztelep	iszapkezelésből származó csurgalék víz elvezető rendszer felújítása	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	vas III klorid adagoló technológiai épület, kármentő akna és gépészeti akna felújítása	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	iszapgépház oldalfalainak a felújítása, vízzáróása	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	biogáz tároló támasztólevegő fűvóberendezés cseréje	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	nyers mintavevő csere	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	UV fertőtlenítő UV csövek és vezérlés cseréje	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	2-es biológia elektromos hálózat csere	2024
Zalaegerszeg szennyvíztelep	DEMON rendszer gépészeti és villamos felújítása, folyamatfelügyeleti beillesztéssel	2024

A rendelkezésünkre bocsátott áttekintő helyszínrajz alapján közcsatorna hiány van még: Bozsoki-hegy, Újhegy, Öreghegy, Avas dűlő, Botfa városrészek vonalán.

6.7. EGYEDI SZENNYVÍZ KEZELÉS MEGVALÓSÍTÁSA

Zalaegerszeg MJV szennyvízcsatorna fejlesztése, ahogy már az előzőekben hivatkoztunk, további években jelentős hálózatépítéssel nem tervezett. Az egyedi szennyvízkezelő létesítmények engedélyezése, azonban nagy körültekintést követel.

A helyszínrajzok alapján azonban jól érzékelhető, hogy vannak területek, ahol a vízhálózat kiépítése jelentős így: Csács, Bozsoki-hegy, Öreghegy jelentős része, viszont a szennyvízhálózat nem épült ki.

A Város földtani felépítése miatt a felsorolt városrészekén túl, más területeken is van igény a szennyvízkezelő műtárgyak megépítésére, azonban, ahol nics közüzemi vízszolgáltatás lehetősége, ott egész más helyzetre lehet tervezni. A Város földtani felépítése alapján a tisztított szennyvizek elszivárogtatása sem problémamentes, mivel a talajok szivárgási tényezője általánosságban nem jó, továbbá egyes helyeken viszonylag magas a talajvíz.

6.7.1. Az egyedi szennyvízkezelés jogszabályi előírásai

A jogszabályok adta lehetőségeket és korlátozásokat az alábbiakban foglaljuk össze, nagyon fontos kitétel, hogy a jegyzői hatáskör kiszélesítése az egyedi szennyvízkezelő létesítmények területén megvalósult. A jogszabályok általunk választott sorrend, melyekből néhány legfontosabb előírást emelünk ki.

1. A vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet szerint:

24. § (1) A települési önkormányzat jegyzőjének engedélye szükséges:

a) olyan kút létesítéséhez, üzemeltetéséhez, fennmaradásához és megszüntetéséhez, amely a következő feltételeket együttesen teljesíti:

aa) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló kormányrendelet szerint kijelölt, kijelölés alatt álló, illetve előzetesen lehatárolt belső, külső és hidrogeológiai védőidom, védőterület, valamint karszt- vagy rétegvíz készlet igénybevétele, érintése nélkül, és 500 m³/év vízigénybevétellel kizárólag talajvíz készlet vagy parti szűrésű vízkészlet felhasználásával üzemel,

ab) épülettel vagy annak építésére jogosító hatósági határozattal, egyszerű bejelentéssel rendelkező ingatlanon van, és magánszemélyek részéről a házi ivóvízigény és a háztartási igények kielégítését szolgálja, és

ac) nem gazdasági célú vízigény;

b) az ab) pontban szereplő házi ivóvízigény kielégítését szolgáló kúthoz tartozó, víztisztítási feladatokat ellátó vízilétesítmény létesítéséhez, üzemeltetéséhez, fennmaradásához és megszüntetéséhez;

c) az 500 m³/év mennyiséget meg nem haladó, kizárólag háztartási szennyvíz tisztítását és a tisztított szennyvíz elszikkasztását szolgáló vízilétesítmény létesítéséhez, üzemeltetéséhez, fennmaradásához és megszüntetéséhez.

(2) Az (1) bekezdés c) pontjában megjelölt szennyvíz elszikkasztását szolgáló létesítmény akkor engedélyezhető, ha

a) az ingatlan mentén a szennyvízelvezető törzshálózat még nem épült ki, vagy az ingatlanak a megvalósított közműbe történő bekötése – a megvalósítás műszaki költségeihez képest – aránytalanul nagy költséggel jár, továbbá

b) a szikkasztásra a talaj alkalmas, a talajvízháztartást kedvezőtlenül nem befolyásolja a talajt, a talajvizet, egyéb felszín alatti vizet vagy más befogadót károsan nem szennyez, és elszennyeződéssel nem veszélyeztet, valamint

c) a szennyvíz elhelyezése vízgazdálkodási, közegészségügyi, környezetvédelmi vagy egyéb érdeket nem sért, és megfelel az építmények kialakítására és elhelyezésére vonatkozó jogszabályoknak.

2.) A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet fogalmi meghatározása:

28. magánszemélyek háztartási igényeit meg nem haladó tevékenység: a tevékenység akkor, ha:

- a) a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló kormányrendelet szerint a települési önkormányzat jegyzőjének vízgazdálkodási hatáskörébe tartozik, vagy
- b) a vegyes állattartás esetében összesen 5 számosállat/ingatlan, baromfi esetében 3 számosállat/ingatlan mértéket egyidejűleg nem haladja meg;

13. § (1) Szennyező anyag

(4) Külön jogszabály rendelkezéseit kell alkalmazni a bevezetések és elhelyezések engedélyezésére

- a) a mezőgazdasági, illetve erdőgazdálkodási tevékenység során a természetes terhelésre, továbbá egyes anyagok felhasználásából származó terhelés,*
- b) a magánszemélyek háztartási igényeit meg nem haladó tevékenységek esetében.*

3. A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet

2. § E rendelet alkalmazásában

7. *egyedi szennyvíztisztítás:* olyan egyedi szennyvíztisztító létesítmények alkalmazása, amelyek legalább 1, legfeljebb 50 lakosegyenérték szennyvízterhelésnek megfelelő települési szennyvíz tisztítását, végső elhelyezését, illetve átmeneti gyűjtését, tárolását szolgálják,

8. *egyedi szennyvíztisztító berendezés:* olyan vízilétesítmény, amely a települési szennyvizek nem közműves, biológiai tisztítását energiabevitel segítségével végzi,

9. *egyedi zárt szennyvíztároló:* olyan egy vagy több, zártan és vízzáróan kialakított tartályból, illetve medencéből álló közműpótló műtárgy, amely a szennyvizek időszakos ártalommentes gyűjtésére és tárolására szolgál,

30. *szennyvizek ártalommentes elhelyezése*: a szennyvizek – jogszabálynak megfelelő mértékű tisztítást követő – bevezetése a természeti környezetbe,

33. *természetközeli szennyvíztisztítás*: olyan biológiai szennyvíztisztítási eljárás, amely során a szennyezőanyagok lebomlását a hordozó talajhoz, homokhoz, kavicsához, növények gyökerének felületéhez

kapcsolódó mikroorganizmusok végzik aerob vagy anaerob módon, valamint a tavas szennyvíztisztítási megoldások,

34. *tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény*: olyan oldómedencéből és tisztítómezőből álló vízelétesítmény, amely a települési szennyvizek nem közműves elvezetésére és elhelyezésére szolgál, és amely a szennyezőanyagok lebontását energiabevitel nélkül végzi

Egyedi szennyvíztisztítás

24. §

(2) Az egyedi szennyvíztisztításra lehatárolt területeken a szennyvíz keletkezésével érintett ingatlan

tulajdonosa köteles gondoskodni a szennyvíz egyedi tisztításáról és ártalommentes elhelyezéséről olyan módon, hogy a szennyvíz elhelyezése ellenőrizhetően nem eredményezheti a felszíni és a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi állapotának romlását.

(3) Ha az ingatlant határoló közterületen a szennyvízelvezető mű műszakilag elérhető és rendelkezésre áll a megfelelő szennyvíztisztító-telepi kapacitás, akkor

a) jelen rendelkezés hatálybalépésétől számítva új szennyvízkezelő berendezés nem telepíthető;

b) a jelen rendelkezés hatálybalépését megelőzően telepített hatósági engedéllyel rendelkező egyedi szennyvízkezelő berendezés engedélye érvényességi idejének lejártát követően a mű üzemeltetője köteles a víziközmű-szolgáltatást igénybe venni.

25. § (1) A talaj adottságainak, a felszín alatti víz mélységének és a települési szennyvíz mennyiségének figyelembevételével méretezett, tisztítómezővel ellátott oldómedencés létesítmény és az egyedi szennyvíztisztító berendezés (a továbbiakban együttesen: egyedi szennyvíztisztító létesítmény) a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló kormányrendeletnek, valamint e §-ban és a 26. §-ban foglalt rendelkezéseknek megfelelően létesíthető.

(3) Egyedi szennyvíztisztító berendezést a felszín alatti vizek védelme szempontjából fokozottan érzékeny területek közül csak azokon a helyeken lehet létesíteni, ahol

- a) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló kormányrendelet a tisztított szennyvíz szikkasztását nem tiltja,

26 § (2) Egyedi szennyvíztisztító létesítményt akkor lehet létesíteni, ha

- a) az megfelel a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló miniszteri rendeletben meghatározott előírásoknak,

(3) Egyedi szennyvíztisztító létesítményt úgy kell létesíteni, hogy

- a) az egyedi szennyvíztisztító berendezés esetén az elfolyó tisztított szennyvízből, történő mintavétel műszakilag megoldható legyen.

27 § (1) Egyedi szennyvíztisztító létesítmény üzemeltetése során a tulajdonosnak gondoskodnia kell

- a) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény üzemeltetés feltételeinek biztosításáról,
b) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény működésének rendszeres, szemrevételezéssel történő napi ellenőrzéséről,
c) az egyedi szennyvíztisztító létesítmény megközelíthetőségéről,
d) a szükséges karbantartási munkák elvégzéséről,
e) a keletkező hulladéknak a hulladékról szóló törvénynek megfelelő módon történő elhelyeztetéséről, ártalmatlanításáról,

4. A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet

5. számú melléklet a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelethez

A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások

1. A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások

	A	B	C	D	E
1		Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
2		belső	külső	A	B
3		védőövezetek		Védőövezetek	
4	BEÉPÍTÉS, ÜDÜLÉS				
5	Lakótelep; új percellázás üdülőterület kialakítása	–	–	–	o
6	Lakó- vagy irodaépület csatornázással	–	x	+	+
7	Lakóépületek csatornázás nélkül	–	–	x	o
8	Szennyvízcsatorna átvezetése	–	x	o	o
9	Szennyvíztisztító telep	–	–	o	+
10	Házi szennyvíz szikkasztása	–	–	o	o

2. Jelmagyarázat:

	A	B	C
1	–	=	Tilos
2	x	=	Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat eredményétől függően megengedhető
3	o	=	Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető
4	+	=	Nincs korlátozva

A jogszabályok, a Helyi Építési Szabályzat előírásainak betartásával, a védelem alá helyezett vízbázisok határozataiban előírtak szerint javaslatunk a következő a Város közigazgatási területére:

1. A Város területén a szennyvizek kezelés nélküli szikkasztása nem engedélyezhető.
2. Közcsatornával ellátott területeken a lakások szennyvizét közcsatornába kell elvezetni.
3. Közcsatorna hiányában csak igazoltan zárt szennyvízgyűjtő telepítése engedélyezhető.
A vízfelhasználással arányos szennyvíz elszállításáról az igazolást 5 évig meg kell őrizni.
4. Az egyes létesítmények telepítésénél különös gondot kell fordítani – különösen a jelentős szintkülönbségekkel rendelkező településrészekben – arra, hogy akár a felszíni vízelvezetésből, akár a felszín alatti közegbe történő bevezetések esetében a mélyebben

fekvő épületek pincéi, épületei elöntés alá ne kerüljenek, illetve a lejtők állékonyságát a szennyvíz-elvezetés ne veszélyeztesse.

6.7.2. Egyedi szennyvíz-kezelési műszaki megoldások

Az utóbbi években egyre jobban elterjedt az egyedi szennyvíztisztító kislétesítmények és kisberendezések telepítése.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2006 kiadványa „Utmutató a szakszerű egyedi szennyvízkezeléssel kapcsolatos jogszabályi alkalmazásához” már rögzítette:

„A települési szennyvízkezelésről szóló 91/271/EGK irányelv 3. cikke 1. pontjának megfelelően, a településeken nem szükséges szennyvízelvezető közművet kiépíteni azokon a területeken, ahol az nem jár környezeti előnyökkel vagy az túl költséges lenne.

Ezek a helyeken a szennyvizek ártalommentes elhelyezéséről egyedi úton kell gondoskodni.”

A KvVM 2005. évben elkészítette és közreadta „Az egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmények. Környezetvédelmi és műszaki irányelvek” című anyagot, amelynek alapján ismertetjük a következőkben a legfontosabb, alkalmazásra általában javasolt műszaki megoldásokat.

Az egyedi szennyvízelhelyező kislétesítmények általában 3 fő részből állnak: (a lehetséges műtárgyak az MSZ 15287:2000, illetve magyar és külföldi tapasztalatok alapján kerültek kiválasztásra)

1. előkezelő műtárgyak (oldómedence, oldóakna),
2. közbenső kezelő műtárgyak (egyes esetekben),
3. elhelyező, szivárogtató terület.

Erre három fő megoldás kínálkozik:

- egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmény: olyan létesítmény (építmény), amely a környezeti elemek terhelését csökkentve a települési szennyvizek nem közműves elvezetésére-tisztítására és elhelyezésére szolgál, a közműves szennyvízelvezetéssel és -tisztítással egyenértékű környezetvédelmet és életminőséget biztosít. Az egyedi szennyvíz-elhelyezési kislétesítmény a szennyezőanyagok lebontását energiabevitel nélkül végzi. Technológiai elemei: az oldómedence, a kavics/homokszűrő(k), amelyek összességében lehetővé teszik - a földtani közegbe történő végső kibocsátás esetén - a

növényzet és a talaj élővilága számára a tisztított szennyvizek maradék tápanyagtartalmának hasznosítását, vagy a felszíni vizekben történő ártalommentes elhelyezést.

- egyedi szennyvíztisztító kisberendezés: olyan létesítmény (építmény), amely a települési szennyvizek nem közműves elvezetésére-tisztítására és elhelyezésére szolgál, a közműves szennyvízelvezetéssel és -tisztítással egyenértékű környezetvédelmi megoldást biztosít. A szennyezőanyagok lebontását energiabevitel segítségével végző egyedi szennyvíztisztító kisberendezésnek biztosítani kell a szennyvizek szennyezőanyag-tartalmának külön jogszabályban előírt mértékű eltávolítását, akár felszíni víz, akár a földtani közeg a befogadó.
- egyedi zárt szennyvíztároló: olyan létesítmény (építmény), amely egy vagy több, zártan és vízzáróan kialakított medencéből áll; a szennyvizek ártalommentes gyűjtésére és a szennyvízből keletkező települési folyékony hulladék időszakos tárolására szolgál; az ebben gyűjtött települési folyékony hulladék ártalommentes elhelyezése a rendszeres elszállítás, a hulladékgazdálkodásra vonatkozó külön jogszabályok szerinti további kezelés után biztosított.

Magyarországon számtalan kisberendezés kapható, különféle megoldásokkal. Fel kell hívni a figyelmet, hogy ezek a kisberendezések általában CE minősítéssel rendelkeznek, és részünkről ezek a berendezések támogathatók. A kisberendezések telepítése szakcéggel javasolható.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Zalaegerszeg Város földtani tulajdonságai alapján fenntartjuk azon megállapításunkat, hogy a Város területén az *elővigyázatosság elve* alapján, az ivóvízzel ellátott ingatlanokra **zárt gyűjtők építése engedélyezhető**. Zalaegerszeg MJV, a jogszabályok, helyi rendeletek és a vízbázis védelmi előírások betartásával a beépítésre nem szánt területeken is biztosítani tudja a lakások komfort kialakításának lehetőségét.

A jogszabályi lehetőségek és előírások nem zárják ki a magánszemélyek háztartási igényeit meg nem haladó tevékenység esetén az egyedi szennyvíztisztítás esetén szikkasztás lehetőségét, de a szikkasztásra gyakorlatilag alkalmatlan földtani közeg miatt még az egyedi szennyvíztisztítási módszer is jelentős kockázatot rejt, így **csak igazoltan vízzáró szennyvizgyűjtés alkalmazható**.

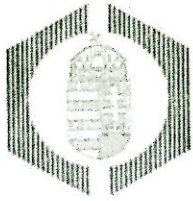
Javasoljuk megvizsgálni az Önkormányzat pénzügyi lehetőségeit, hogy a szippantott szennyvíz elszállításának fajlagos költsége miként közelíthető a közcsatornán elvezetett szennyvíz díjához.

Zalaegerszeg Város fejlesztését nem akadályozza és nem is akadályozhatja, ha esetleges körültekintő intézkedésével elejét veszi a szakszerűtlen szennyvíz szikkasztásból eredő környezeti károk megelőzésének, ezért a zárt gyűjtők engedélyezését javasoljuk.

- „ **Megbízható helyi környezeti adatbázis kiépítéséhez kapcsolódó indikátorok**
Felmérti ingatlanok aránya a teljes ingatlanállományhoz képest az alábbi környezetterhelési paraméterekben:
Érzékeny vízbázis védelme érdekében:
 - **zárt szennyvízgyűjtők** (darab, műszaki állapot, ürítési gyakoriság/mennyiség, elhelyezkedés)
 - **ásott és fűrt kutak leltára** (darab, műszaki állapot, vízhasználat jellege, mennyisége minősége, elhelyezkedése)
 - háztáji állattartáshoz kapcsolódó **trágyatárolás** (műszaki állapot, mennyiség, elhelyezkedés)
 - **csapadékvizek közcsatornára kötéseinek felmérése.** „

8. MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. Szakértői jogosultság igazolása
2. Szennyvíz-hálózat térkép



VAS MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

9700 Szombathely, Thököly u.14.

Tel.: 94/342-120

Dátum: 2014. november 12.	Ügyintéző: Pankotay Marietta	Iktatószám: 347/2014.
---------------------------	------------------------------	-----------------------

HATÁROZAT

A Vas Megyei Mérnöki Kamara az 1996. évi LVIII. törvény 3.§.(1) bek. a) pontjában és a 297/2009. (XII.21.) Korm. rend. 1. § (3) aa) pontjában biztosított jogkörben eljárva

Végh Szilárd 9500 Celldömölk, Akácfa u.11.szám alatti lakos

kamarai nyilvántartási száma: 18-0555

születési helye: Celldömölk, ideje: 1974.máj.11., anyja neve: Bende Judit,

okleveleinek kiállítója: okl. környezetmérnök a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar Környezetmérnöki Szakán, száma: 41/1999., kelte: 1999.jún.17.,

okl. környezetvédelmi szakmérnök a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar Környezetvédelmi szakirányú szakán, száma: 5193., kelte: 2008.ápr.7.,

Vas Megyei Mérnöki Kamara az általa vezetett Szakértői Névjegyzékben
környezetvédelmi szakterületen
az alábbi szakértői jogosultságait hatályban tartja:

- SZKV 1.1 - Hulladékgazdálkodás**
- SZKV 1.2 - Levegőtisztaság-védelem**
- SZKV 1.3 - Víz- és földtani közeg védelem**
- SZKV 1.4 - Zaj- és rezgésvédelem**

A határozat meghozatala során kamara figyelemmel volt A tervező és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996.évi LVIII.törvény 3.§.(1) bek. a-b) pontjára, 42.§.(1), valamint (4) bek., 2.§.(1) bekezdésre, és a hatályos 297/2009.(XII.21.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerinti szakértői jogosultságait VMMK a névjegyzékben hatályban tartja.

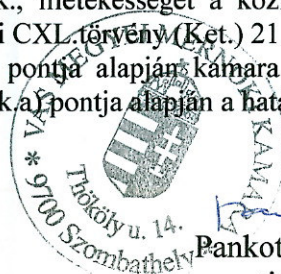
Kérelmező a kérelemhez csatolta a névjegyzékbe vételi eljárással összefüggésben jogszabályban előírt igazgatási szolgáltatási díj megfizetésének igazolását.

Kamara felhívja szíves figyelmét arra, hogy a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 15 napon belül írásban köteles a Vas Megyei Mérnöki Kamarához bejelenteni.

A kamara titkárnak hatáskörét a 42.§.(2) bek., illetékességét a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény (Ket.) 21.§.(1) a) pontja állapítja meg.

A 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bek. a) pontja alapján kamara mellőzte az indokolást és a jogorvoslatról való tájékoztatást, a 73/A.§ (2) bek.a) pontja alapján a határozat a kézbesítéstől jogerős.

Szombathely, 2014. november 12.



Pankotay Marietta
Pankotay Marietta
titkár

**ZALAEGERSZEG VÁROS
SZENNYVÍZHÁLÓZATI TÉRKÉPE**

