

I.4. Vizek

Felszíni vizek minősége

A vízfolyások vízminőségének elemzésénél általánosságban problémát okoz, hogy a kapott adatszolgáltatásokban egymástól eltérő adatok szerepelnek, illetve jelentős adathiány, ami az értékelés bizonytalanságát növeli. A Víz Keretirányelv – mint a közösségi cselekvés kereteinek meghatározásáért felelős vízpolitikai EU-irányelv – magyar minősítési rendszere szerint a fővárosi felszíni víztestek ökológiai állapota/potenciálja mérsékelt, gyenge, vagy rossz; kémiai állapota jó, vagy adathiány miatt nem állapítható meg.

Az ökológiai minősítési rendszer a biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai jellemzők alapján határozza meg a víztest ökológiai állapotát. Az egyes jellemzőkön belüli vizsgálatoknál a „*ha egy rossz, akkor mind rossz*” elvet alkalmazzák. A víztest állapotát az ökológiai állapot és a kémiai minősítő rendszer együttesen határozza meg¹. A minősítéshez az OKIR adatbázis 2009-2016-os adatait használták fel. A Kormányhivatal három dunai mintavételi helyen (az újpesti szakaszon, a nagytétényi jobb és bal partok mentén) méri a Duna minőségét. A 2018 és 2022 közötti időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a **Duna vízminősége** néhány paramétertől eltekintve **megfelel** a jogszabályban **előírt határértékeknek**. A legnagyobb problémának az minősül, hogy a 2018-2022 közötti időszakban történt mérések során a Duna biológiai úton lebontható szervesanyag-tartalma (biokémiai oxigénigény) a határérték fölött volt.

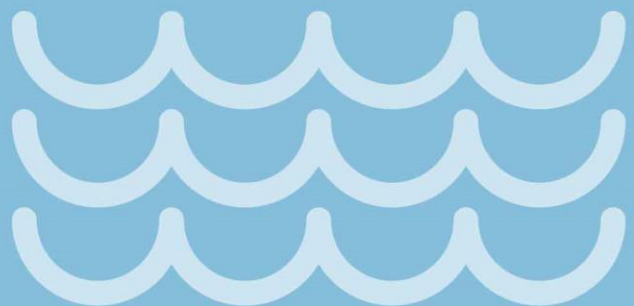
A **Ráckevei (Soroksári) Duna-ág** – amelyet Magyarország felülvizsgált, 2021. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve állóvízként kezel – vízminősége éves átlagban jónak mondható, azonban a mért biokémiai oxigénigény 10-80%-kal, az összes nitrogén koncentrációk 10-50%-kal nagyobbak, mint a vonatkozó határérték.

A **kisvízfolyások** esetében szinte **egyik mért paraméter sem felel meg** az előírt határértékeknek.

A kisvízfolyások jelentős része erősen módosított, mivel a vízrendezési célú beavatkozások háttérbe szorították az ökológiai szempontokat. Az elmúlt évtizedekben több fővárosi vízfolyás revitalizációjának igénye is előtérbe került, a környezeti állapotuk javítása érdekében. Az elkezdődött szemléletváltás hatására mostanáig csak részeredmények születtek – az átfogó revitalizációs beavatkozások még váratnak magukra.

Vízbázisok védelme

A főváros vízellátását a Duna-part mentén telepített vízkivételi művek (jellemzően parti szűrésű kutak) biztosítják. Az ivóvíztermelő kutakat – a szennyeződés adott víztermelő helyig való elérési ideje alapján – négy védelmi kategóriájú védőövezet határolja. A védőövezetek vízügyi hatósági kijelölése – a biztonságba helyezési dokumentáció benyújtását követően – részlegesen valósult meg.



Vizek állapotának leírása, jellemzése

Magyarország vizeinek típusai

A Víz Keretirányelv (VKI) a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek (VGT) legkisebb egységeiként víztesteket határoz meg. A VKI alapján a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező vízfolyások vízfolyás víztestként, az 50 hektárnál nagyobb természetes tavak és tócsportok pedig állóvíz víztestként kerültek kijelölésre. A VKI meghatározása szerint:

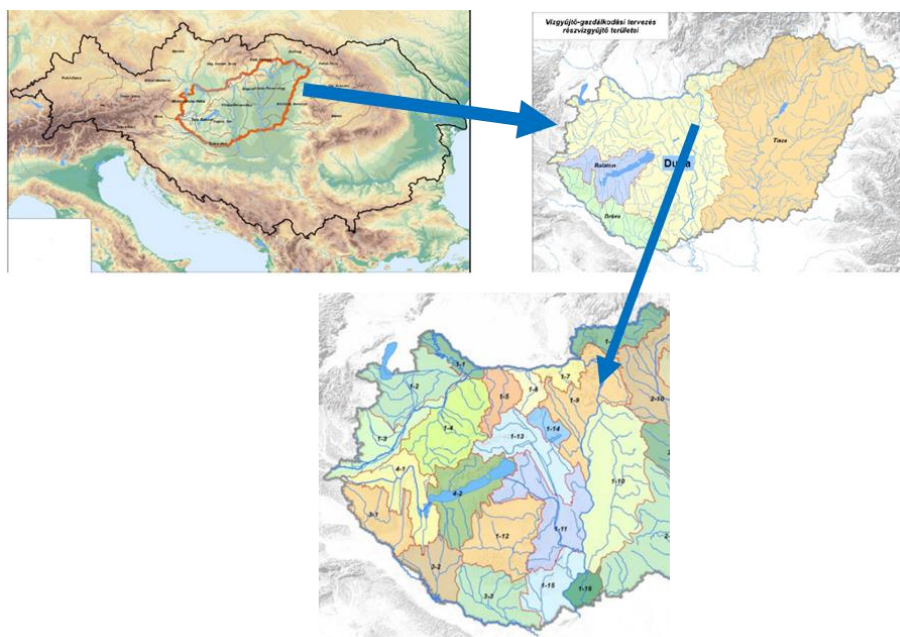
- „**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része;
- „**felszíni víz**” a szárazföldi vizek, kivéve a felszín alatti vizet;
- „**felszín alatti víztest**” a felszín alatti víz térben lehatárolt része egy vagy több víztartó képződményen belül;
- „**felszín alatti víz**” minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal;

Felszíni vizek típusai

A VKI alapján a következő víztest kategóriák kerültek kijelölésre:

- **természetes felszíni vizek:** vízfolyás és állóvíz víztestek;
- **erősen módosított víztestek:** olyan természetes eredetű felszíni vizek, amelyek az emberi fizikai tevékenység eredményeként jellegükben jelentősen megváltoztak;
- **természetes felszíni vizekhez hasonló mesterséges eredetű víztestek;**
- **felszín alatti víztestek.**

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben Magyarország területe négy részvízgyűjtőre, azok pedig további tervezési alegységekre osztottak, amit az 1. ábra mutat be.



1. ábra: Vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés egységeinek felépítése (Forrás: Vízgyűjtő-gazdálkodási terv felülvizsgálata)

Az összesen nyilvántartott 18.373 magyarországi vízfolyásból a VGT3 szerint 886 vízfolyás víztest került lehatárolásra, amelyek közül 277 a természetes, 463 az erősen módosított és 146 a mesterséges víztestek közé sorolt.

Az állóvizek tekintetében összesen 186 állóvíz víztestet jelöltek ki a Magyarországon nyilvántartott 9.123 tó és vizes területből („*wetland*”). A kijelölt állóvíz víztestek közül 33 a természetes, 123 az erősen módosított és 30 a mesterséges kategóriába került.

Felszín alatti vizek típusai

A VKI a felszín alatti vizekkel kapcsolatban a következő fogalmakat vezette be:

- **„felszín alatti víz”**: minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában található, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal;
- **„felszín alatti víztest”**: az egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható rész;
- **„víztartó (vagy vízadó) réteg”**: olyan felszín alatti kőzetréteget, vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.

A VGT-ben a felszín alatti vizek esetében geológiai szempontból a következő vízföldtani főtípusokat alkalmazták:

- medencebeli, uralkodóan porózus vízadók a törmelékes üledékes kőzetekben;
- karszt (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) a karbonátos kőzetekben;
- vízadók a hegyvidéki területek vegyes összetételű kőzeteiben (kivéve a főkarszt).

A 185 lehatárolt magyarországi felszín alatti víztestből 55 sekély porózus, 48 porózus, 8 porózus és hasadékos termál, 29 karszt (amiből 14 hideg karszt és 15 termál karszt), 22 sekély hegyvidéki és 23 hegyvidéki víztest.

Budapest vízrajza


Felszíni vizek

Budapest felszíni vizei a **Duna részvízgyűjtőn belül** az 1-9 jelű **Közép-Duna és** az 1-10 jelű **Duna-völgyi főcsatorna alegységeibe** tartoznak (amelyek lehatárolását a *Bevezetés 1. ábra* szemlélteti). A budapesti kisvízfolyások végső befogadója a Duna.

A domborzati adottságok miatt Budán jóval több kisvízfolyás található, mint a pesti oldalon, azonban ezeknek a vízgyűjtő területe nem minden esetben éri el a VKI-ben meghatározott 10 km²-t, így nem lettek vízfolyás víztestként kijelölve a VGT-ben.

A Budai-hegységből gyorsan összegyűlő nagy mennyiségű csapadékvíz hamar utat tör magának, míg a pesti oldalon a vizek lefolyása – a közel sík terep miatt – jóval lassabb. A főváros egyes állandó és időszakos vízfolyásai, mint pl. az óbudai Barát-patak, általában a tavaszi hóolvadás során és nagyobb esőzések alkalmával vezetnek el nagyobb mennyiségű csapadékvizet.

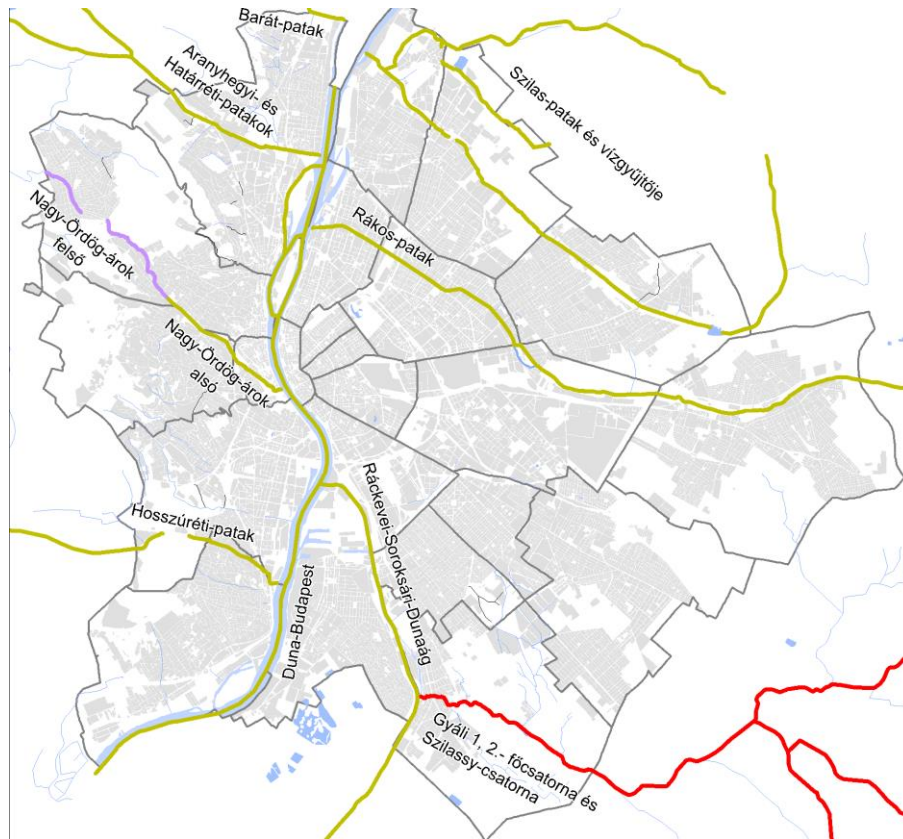
Budapest közigazgatási területén a jelentősebb vízfolyásokat – figyelembe véve a közigazgatási határon belüli, nyilvántartási hosszt, a kilépő vízhozamot (Q1%) és a vízgyűjtő terület nagyságát – a *Függelék 2. táblázata* tartalmazza (forrás: FCSM Zrt., 2018)²:

 *Függelék F.1.*

Kijelölt felszíni víztestek

Magyarország 2022 áprilisában elfogadott³ és felülvizsgált 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervében Budapest területén a *2. ábra* szerinti felszíni víztesteket

határozták meg – a 2016-ban közzétett⁴ korábbi vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez (VGT2) képest a főváros közigazgatási területére vonatkozóan az alábbi változások következtek be: a Barát-patak természetes, állandó időszakosságú víztest helyett erősen módosított, időszakos víztestként, a Nagy-Ördög-árok felső állandó időszakosságú víztest helyett időszakos víztestként, valamint a Szilas-patak és vízgyűjtője természetes víztest helyett erősen módosított víztestként szerepel.



2. ábra: Budapest felszíni víztestei a 2022-ben elfogadott VGT3 alapján (Forrás: www.euvki.hu)

- Természetes
- Erősen módosított
- Mesterséges

Kisvízfolyások revitalizációja

Budapest kisvízfolyásai jellemzően a főváros és az agglomeráció felszíni vízelvezetését biztosítják. Ezen vízfolyások szinte mindegyike erősen módosított, illetve mesterséges jellegű, ahol a vízrendezési beavatkozások háttérbe szorították az ökológiai szempontokat, ezzel veszélyeztetve a biológiai diverzitást, továbbá romboló hatást gyakorolhatnak a tájegységekre. Az elmúlt évtizedekben elkezdődött a szemléletváltás, így több fővárosi vízfolyás újra természetessé, élővé alakítása (revitalizációja) is előtérbe került, ugyanakkor eddig csak részeredmények születtek; a teljes revitalizációs beavatkozások még váratnak magukra. Ennek oka főként – főleg a budai helyeken (például: Ördög-árok) – a beavatkozáshoz, a rendezéshez szükséges területek hiányán túl a – leginkább egy tervezett létesítmény felett és alatt lévő érintettek sokszor egymásnak ellentmondó álláspontja miatti – szükséges támogatottság hiánya, és csak másodsorban a pénzügyi források hiánya. Továbbá megjegyzendő, hogy az utóbbi években egyre inkább jellemző szélsőséges időjárások következtében egyre többször alakulnak ki villámárvizek, amelyek gyakran elöntéshez vezetnek. Ez különösen igaz a kisfolyások vízgyűjtő területére, ahol a beépítések megnövekedése miatt még nagyobb problémát jelent a csapadékvizek megfelelő elvezetése.

A **Rákosi-patak** revitalizációjának igénye az utóbbi húsz-huszonöt évben többször megfogalmazódott. A korábbi revitalizációs résztervek tapasztalatai alapján a Fővárosi Önkormányzat koordinálása és az érintett kerületi önkormányzatok (XIII., XIV., X., XVII.) aktív közreműködésével elkészült a *Rákosi-patak és környezetének revitalizációja - Megvalósíthatósági tanulmány és mesterterv*⁵, amely a patak

hidrológiai, ökológiai és rekreációs szempontú fejlesztésére, rendezésére tartalmaz javaslatokat. A terv elfogadása óta a Rákos-patak egyes rövid szakaszain (pl. XIV. Pascal mellett, Mogyoródi út – Egressy út) a revitalizáció megtörtént.


A Rákos-patak tervezésénél szerzett kedvező tapasztalatok alapján a Fővárosi Önkormányzat kezdeményezte a – sok tekintetben hasonló adottságú, ugyanakkor jelentős fejlesztési lehetőségekkel bíró – **Szilas-patak** komplex fejlesztését megalapozó tanulmányterv és mesterterv hasonló módszertan szerinti kidolgozását az érintett három kerületi önkormányzat (IV., XV., XVI.) együttműködésével. A terv célja egy olyan komplex revitalizáció megalapozása, amely magában foglalja a patak természetes lefolyásának helyreállítását, a patak menti élőhelyek megóvását és a köztük lévő ökológiai kapcsolatok javítását, valamint a vízpart menti gyalogos-kerékpáros útvonalak kialakítását, és az egész térség rekreációs fejlesztését, ahol indokolt, ott az árvízvédelmi szempontokon túl, a természetvédelmi szempontok elsődleges figyelembevétele mellett. Vagyis a cél egy ökológiai szempontból értékeesebb, és a társadalmi elvárásoknak (rekreáció, szebb környezet, gazdagabb élővilág, természetvédelmi értékek megóvása, stb.) jobban megfelelő városi patakrendezési koncepció végrehajtása, amely egyesíti mindkettő előnyére az ökológiai és társadalmi szempontokat.

A **Hosszúréti-patak**⁶ és a hozzá kapcsolódó mellékágak rendezése már a XIX. század közepétől megkezdődött, a változások hatására vízfolyások egyenes vonalvezetésű, szabályos trapéz keresztmetszetű medreket kaptak. A tanulmányterv⁷ során már a Rákos-patakra készült revitalizációs tervek mintájára történt a részletes vizsgálat. A tervdokumentáció a teljes kisvízfolyásra, a teljes vízgyűjtőterületre vizsgálta a jelenlegi állapotokat és a revitalizációs lehetőségeket. A Hosszúréti-patak rendezésére készült részletes revitalizációs tervezés a torkolati és a fővárosi szakaszra összpontosít, leginkább a kis léptékű ökológiai problémák megoldásával foglalkozik. A terv konkrét javaslatokat tartalmaz a vízszintes és magassági vonalvezetésre, az egyes szakaszok mintakeresztmetszéyeire és a mérnöki műtárgyak kialakítására vonatkozóan. Az ökológia folyosók és a vízi élőhelyek megőrzésével, helyreállításával is foglalkozik, jelentős szerepet kap a vízgazdálkodási tájpotenciál védelme, megjelenik benne a rekreációs tájpotenciál megőrzése, a vízparti területhasználatok optimalizálása, a vízparti élőhely megőrzése és helyreállítása, a part környezetrendezése, műtárgyak tájba illesztése, a vízgazdálkodáshoz kapcsolódó kultúrtörténeti egyedi tájértékek kataszterezése, megőrzése. A revitalizációs tanulmányterv ökológiai felmérést, tájrendezési és környezetrendezési munkarészt nem tartalmaz, a műtárgyak, a meder, valamint a partszakaszok környezetrendezésére és tájba illesztésére kevés hangsúlyt fektettek.

A Hosszúréti-patak vízrendezése kapcsán folyamatos az egyeztetés a vízgyűjtő területtel érintett Fővárosi Önkormányzat és a további érintett önkormányzatok közötti feladatmegosztásról.

Jelentősebb állóvizek

Budapest közigazgatási területén a jelentősebb állóvizeket – figyelembe véve az állóvíz felületét, térfogatát, üzemi vízszintjét, vízmélységét – a *Függelék 3. táblázata* tartalmazza (forrás: FCSM Zrt., 2015.⁸).

 *Függelék F.2.*

Mély fekvésű, belvízzel érintett területek

Budapest egyes részei belvízzel érintett területek lehetnek a Dunán végigvonuló árhullámmal kapcsolatban fellépő csapadékvíz elvezetési problémák, valamint a kisvízfolyásokon érkező rendkívüli árhullám miatt. Az árvizes összefüggésekre jellemző példa az Aranyhegyi-patak. Az Aranyhegyi-patak töltésének fejlesztése részben befejeződött, részben folyamatban van.

Budapest több kerületében is találhatóak mélyen fekvő nagyobb területek, így többek között a III. kerületben (pl. Sport utca és környéke, Mocsáros dűlő és térsége), a X. kerület Maglódi út északi szakaszánál, a XVII. kerületben (pl. Szabadság sugárút és környéke, Rácsos utca és környéke), továbbá a XIX. és a XX. kerületben (pl. Magyar utca, Szilágyosság utca és környéke). Ezen természetes lefolyás nélküli területeknél a fokozott beépítés tovább nehezíti a keletkező csapadék beszívargásának időbeli lefolyását, így fokozva a belvizes területek kialakulását.

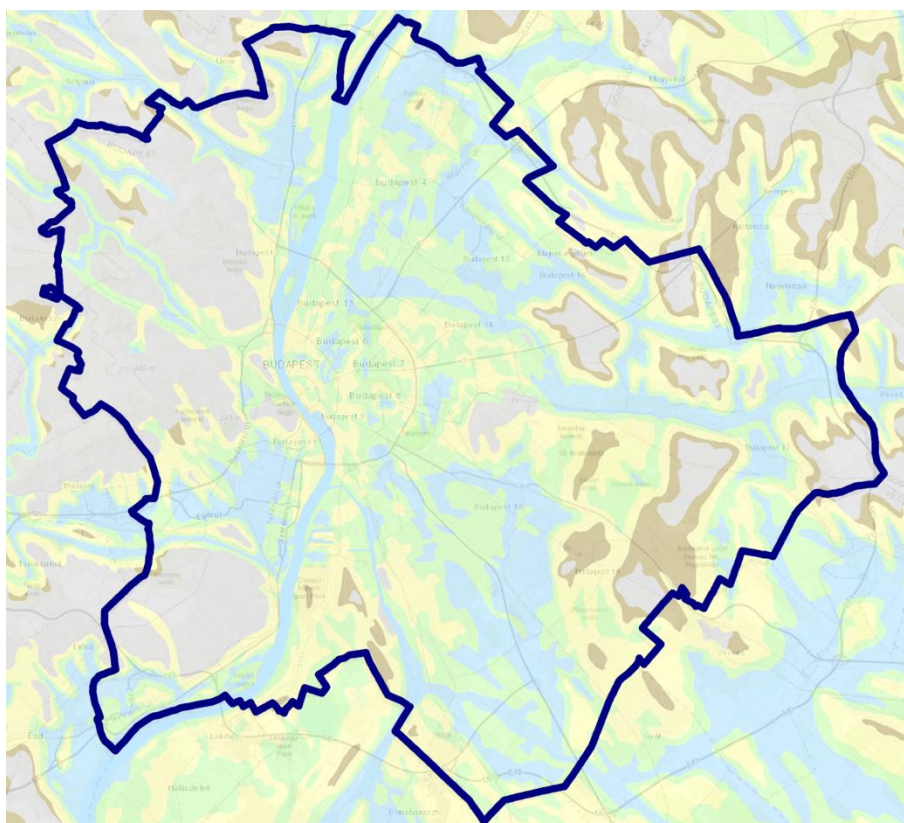
Egyes esetekben a budai hegyekről lezúduló szélsőséges csapadékok is okozhatnak a Duna mentett oldalán belvizi károkat.

Ugyancsak veszélyeztetett terület a Hosszúréti-patak Rózsavölgy menti, szorosan a patak mellett elterülő szakasza, ahol a beépítések a patak korábbi árterén létesültek, így a fenntartásra, védekezésre ma már nincs elegendő hely. A szélsőséges csapadékok az utóbbi években a pesti oldal kisesésű vízfolyásait is fokozott terhelésnek vetették alá.

További veszélyforrást jelentenek az úgynevezett **villámárvizek és az elöntések**, amelyek azt az eseményt jelentik, amikor egy viszonylag kis területen olyan mennyiségű víz gyűlik össze, amelyet a hagyományos elvezető rendszerek (vízfolyás, árok, csatorna stb.) már nem tudnak kezelni, elvezetni, ezért azok kilépnek medrűkből, illetve csatorna esetében túltelítődnek. A villámárvíz kialakulásához **több, kedvezőtlen körülmény egyidejűségére** van szükség, így kialakulásában nemcsak a rövid idő alatt lehulló nagymennyiségű csapadék, hanem a domborzat, a talaj és a felszínborítás, a nem megfelelő karbantartás, illetve a földhasználat paraméterei is szerepet játszik. A villámárvizek és az elöntések csak **tervszerű megelőzéssel** háríthatók el.

Felszín alatti vizek

A főváros talajvízszint-észlelő kútjainak vízszint adatai 2000. január és 2006. december közötti időszakra vonatkozóan állnak rendelkezésre. A Budapesten található 417 db észlelő kutat és adatainak elemzése alapján a nyugalmi vízszinteket és a számított vízszint-ingadozásokat a Budapest Környezeti Állapotértékelése 2015⁹ dokumentum tartalmazza.



3. ábra: Talajvízszint mélysége a felszín alatt (Forrás: MBFSZ¹⁰)




A **3. ábra** bemutatja, hogy a talajvíz-szintje a Duna medre felé közeledve emelkedik, mivel a meder környezetében áramló felszín alatti víztesttel – az árvízvédelmi műtárgyak által ugyan zavarva – szerves egésként „működik együtt” a talajvíz.

A Duna jobbparti vízgyűjtője zömében karsztos, hegy-, illetve dombvidéki terület, itt a talajba jutó víz jelentős mennyisége leáramló hidrodinamikai jellemzővel rendelkezik és mélyebb rétegekben tározódik átmenetileg.

Kijelölt felszín alatti víztestek

A Budapestet érintő, kijelölt felszín alatti víztesteket a *Függelék 5. táblázata* tartalmazza a víztest típusának és a víztest megnevezésével.

 Függelék F.3.

Víztestek monitoringja és minősége

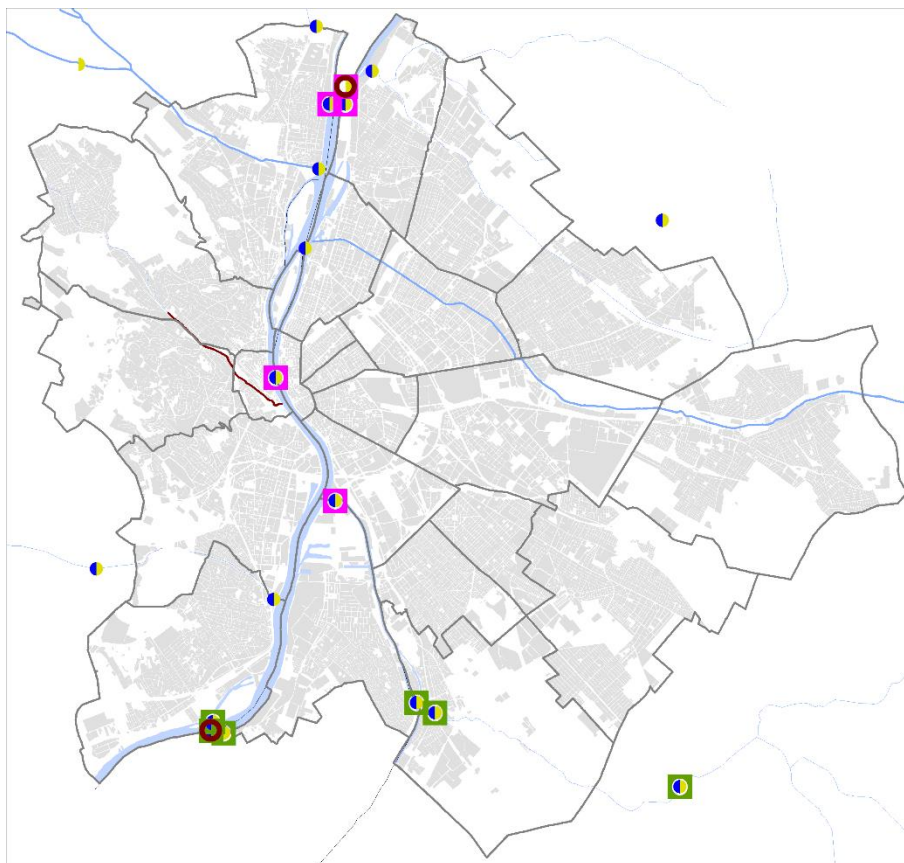
A VKI célkitűzéseinek eléréséhez - a vizek jó állapotba helyezése és állapotuk romlásának megelőzése -, valamint az ehhez szükséges intézkedések megalapozásához a monitoring hálózat kialakítása, és az adatok értékelése elengedhetetlen. Magyarországon a korábbi monitoring rendszer átalakításával, bővítésével lett kialakítva a VKI szerinti többszintű monitoring rendszer:

- A feltáró monitoring célja a vizek általános állapotértékelése, jellemzése.
- Az operatív monitoring az ökológiai és/vagy kémiai szempontból veszélyeztetettnek tekintett vizek vizsgálatát célozza, és az intézkedések eredményességét ellenőrzi.
- A felszíni vizek vizsgálati monitoringjának működtetése olyan bizonytalanságok esetében szükséges, ha valamilyen határérték túllépésének az oka ismeretlen, vagy rendkívüli események mértékét, következményeit kell megismerni, vagy ahol operatív monitoring még nem üzemel, de az intézkedési program kidolgozásához információk gyűjtésére van szükség.

Felszíni víztestek monitoringja

A felszíni vizek rendszeres vizsgálata (monitoringja) kiterjed az ökológiai és a kémiai állapotot jelző (indikátor) biológiai szervezetek és speciális veszélyes anyagok meghatározására, valamint azokra a fizikai, kémiai paraméterekre és hidromorfológiai jellemzőkre, amelyek az ökológiai állapotot befolyásolják.

A Kormányhivatal több országos törzshálózati mintavételi helyen méri a felszíni vizek minőségét Budapesten (4. ábra). Az adatokat az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerbe (a továbbiakban: OKIR) töltik fel. A felszíni vizek minőségével kapcsolatos vizsgálatok a Duna és a főváros területén található jelentősebb kisvízfolyások (Szilas-patak, Aranyhegyi-patak, Rákos-patak, Hosszúréti-patak) vízminőségére terjednek ki a vonatkozó jogszabálynak¹¹ megfelelően. **A Duna vízminőségét jelenleg két helyen**, az újpesti szakaszon és a nagytétényi sodorvonalaiban **mérik** (korábban nagytétényi jobb part és nagytétényi bal part mentén). A mérési eredmények több szempont szerinti ellenőrzése (validálása) után szintén az OKIR adatbázisba kerülnek.



4. ábra: Budapest felszíni víztestek mintavételi (monitoring) helyei a 2022-ben elfogadott VGT3 alapján (Adatforrás: www.vizeink.hu)

- Feltáró monitoring
- Feltáró monitoring hely
- Vízrajzi monitoring
- Törzsállomás
 - Üzemi állomás
- Operatív monitoring
- ▲ Veszélyes anyagok miatt
 - Tápanyag-terhelés és hidromorfológiai beavatkozások miatt

VGT3 alapján:

Feltáró monitoring: A vizek általános állapotértékelését, jellemzését tűzi ki célul, hozzájárul a vízgyűjtő-gazdálkodási tervciklus monitoring programjának végrehajtásához, a természeti viszonyok értékeléséhez, és az emberi tevékenységből származó változások nyomon követéséhez.

Operatív mérés: Az ökológiai és/vagy kémiai szempontból veszélyeztetettnek tekintett vizek vizsgálatát célozza, és az intézkedések eredményességét ellenőrzi.

Vízfolyások minősége és szennyezéssel szembeni érzékenysége

A mérési adatok értékeléséről a vonatkozó jogszabály¹² alapján a vízvédelemért felelős miniszter gondoskodik a feladat- és hatáskörrel rendelkező területi szervek és szakintézmények bevonásával, valamint a kibocsátók adatszolgáltatásainak feldolgozásával. E rendelet 1. és 2. számú mellékletei tartalmazzák a vonatkozó határértékeket, amelyekkel a mért adatok éves átlagértékeit összevetve képet kaphatunk a Duna vízminőségéről (táblázatokat lásd a *Függelékben*). Fontos megjegyezni, hogy a vízfolyások vízminőségének elemzésénél **problémát jelent**, hogy a kapott adatszolgáltatásban egymástól **eltérő adatok** szerepelnek, illetve **jelentős az adathiány**.

A 2018 és 2022 közötti időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a Duna vízminősége néhány paramétertől eltekintve megfelel a jogszabályban előírt határértékeknek. A Duna vízminőségével kapcsolatban a legnagyobb problémának az minősül, hogy a 2018-2022 közötti időszakban a víz biológiai úton lebontható szervesanyag-tartalma (biokémiai oxigénigény) a határérték fölött volt.

A **Duna budapesti szakaszáról** elmondható, hogy a különböző minőségi szempontok (biológiai, fizikai-kémiai, hidromorfológiai jellemzők) tekintetében (lásd *Függelék* táblázatai) **mérsékelt potenciál** jellemzi, azonban a főváros területét érintő víztestek közül ökológiai szempontból a Duna van a legjobb állapotban. A VKI minősítési rendszere szerint a Budapest közigazgatási területét érintő felszíni víztestek **ökológiai**

Függelék F.4.

állapota/potenciálja (a biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai állapot alapján, a „ha egy rossz, mind rossz” elvet alkalmazva) **mérsékelt, gyenge, vagy rossz**, illetve **kémiai állapota jó, vagy nem jó** állapítható meg.



5. ábra: Budapest felszíni víztestek összegzett víztest állapota a 2022-ban elfogadott VGT3 alapján

— Mérsékelt
— Gyenge
— Rossz

A szerves- és tápanyag-szennyezettség szempontjából Budapestig jónak mondható a vízminőség. Korábban a szennyezés fővárosi térségében történő növekedésének fő oka a szennyvíz nem megfelelő módon való tisztítása volt, amely során a Duna-folyó vízminősége tovább romlott. 2010 augusztusa óta a Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep már megkezdte működését, amely a szennyvizek nagyobb arányú tisztítását teszi lehetővé (a Duna vízminőségi adatait a *Függelék 6. - 12. táblázat* táblázatai tartalmazzák).

☞ *Függelék F.4.*

A **Ráckevei (Soroksári) Duna** gyakorlatilag állóvíz jellegű¹³, mivel az 1910-20-as években a Duna-ág két végét zsilippel lezárták, és vízpótlását ezekkel szabályozták. **Vízminősége éves átlagban jónak** mondható, azonban néhány évben a mért **biokémiai oxigénigény kis mértékben, a nitrát-nitrogén és az összes nitrogén koncentrációk pedig jelentősen túllépték** a rendeletben előírt **határértékeket**. (Az RSD vízminőségi adatait lásd *Függelék 14. táblázat* táblázat.) A lezárás hatására feliszapolódott mederszakaszon a KDV-VIZIG 2003 óta folyamatos mederszabályozási munkákat végez, amely a vízminőség védelmét, javítását szolgálja.


A főváros területén található **kisvízfolyások vízminőségét** a Duna vízminőségéhez hasonlóan értékelték. Figyelembe véve az elmúlt öt év (2018-2022) adatait, megállapítható, hogy **nem állnak adatok rendelkezésre** a Szilas-patak esetében 2018., 2021. és 2022. évekre; a Hosszúrési-patak esetében 2020. és 2021. évekre; a Rákos-patak torkolati szakaszának esetében 2018., 2020., illetve 2022. évre; az Aranyhegyi-patak esetében 2018. és 2021. évekre vonatkozóan.

A budapesti kisvízfolyások vízminőségi paraméterei **kevés kivételtől eltekintve nem felelnek meg** a vonatkozó határértékeknek. A patakok szinte mindegyike **már szennyezettlen érkezik a fővárosba**. Az **oxigénháztartás**, valamint a **nitrogén- és foszforháztartás jellemzői** tekintetében a korábbi évekre jellemző **szennyezett és**

erősen szennyezett vízminőség nem javult (a kisvízfolyások vízminőségi adatait a *Függelék 15. táblázattáblázatától a 18. táblázattáblázatáig* tartalmazzák).

Állóvizek vízminősége


A budapesti állóvizek minőségéről a 2015-ös mérési eredményekből kaphatunk képet, rendszeres monitorozás ezen víztestek esetében nincs. A minősítési rendszer a vízfolyásoknál ismertetett szempontok szerint történik: a víztestek **ökológiai állapota**/potenciálja, a biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai állapot alapján, a „ha egy rossz, mind rossz” elvet alkalmazva. E szerint **mérsékelt, gyenge, vagy rossz**, vagy adathiány miatt **nem állapítható meg**, illetve **kémiai állapota jó, vagy adathiány miatt nem állapítható meg kategóriákba sorolható** (*Függelék 6. és 20. táblázat táblázat*).

 *Függelék F.4.*

A felszín alatti vizek

A felszín alatti vizek szennyeződéssel szembeni érzékenység szempontjából a vonatkozó kormányrendelet¹⁴ szerint három csoportra oszthatók. Az utánpótlódási viszonyok, a földtani közeg vízvezető képessége és a kapcsolódó, védelem alatt álló területek alapján megkülönböztetünk **kevésbé érzékeny** (Budapesten ilyen nincs), **érzékeny** és **fokozottan érzékeny** területeket. Utóbbi csoporton belül értelmezett a **kiemelten érzékeny** területi kategória is, amelybe a fokozottan érzékeny nyílt karsztok, valamint az üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvíz-hasznosítást szolgáló vízkivételek kijelölt, vagy kijelölés alatt álló különböző védőterületei tartoznak (a témáról bővebben ld.: Budapest Környezeti Állapotértékelése 2015¹⁵).

A felszín alatti víztestek kémiai állapotértékelése a küszöbértékek és a monitoring adatok összehasonlításán alapul. A küszöbértékek túllépését okozhatják azonban olyan helyi szennyeződések is, amelyek a víztestek szintjén nem okoznak kockázatot. Ilyen esetben a víztest nem kap gyenge minősítést, de a szennyezést helyi szinten kezelni kell. A felszín alatti víztestek állapotértékelése az EU által készített útmutatók alapján végzett tesztek szerint készültek el. A VGT3 által a 2016. évtől A Budapesten tervezett monitoringhelyeket és a vizsgált jellemzőket a *Függelék 21. táblázat* tartalmazza.

 *Függelék F.5.*

A VGT3-ban lehatárolt, a főváros területét érintő felszín alatti víztestek (14 db) közül 9 víztest kémiai állapota jó, de a víztestek minősítése a VGT2-höz képest összességében romlott.

Az 5 gyenge kémiai állapotú víztest oka a nitrát (NO_3^-) szennyezés (az sp.1.9.1., a h.1.5., az sp.1.14.2. és az sp.1.13.2 jelűeknél), a diffúz eredetű nitrátszennyezés az sp.1.9.1 jelű víztestnél, ami így nitráttal szennyezett ivóvízbázis is, míg az sp.1.13.1 jelű víztest a diffúz eredetű nitrátszennyezettség mellett nitráttal, ammóniával (NH_4^+), szulfáttal (SO_4^{2-}) szennyezett ivóvízbázis. Az sp.1.14.2 víztest gyomirtószer-szennyezettség (glifozát) szempontjából „jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata” értékelésű. A h.1.5 jelű víztest minősítése a VTG2-höz képest tovább romlott (a VTG3-ban gyenge minősítést kapott).

A mennyiségi állapot tekintetében kis mértékben változott az érintett víztestek minősítése a VGT3-ban, illetve a VGT2-ben megállapítottakhoz képest. A VTG3-ban a 14 víztest közül 5 jó, 8 „jó, de gyenge kockázatú” (gyenge állapot kockázata áll fenn), 1 pedig gyenge minősítést kapott. A VGT 2-ben 5 jó, 8 „jó, de gyenge kockázatú” (gyenge állapot kockázata áll fenn), 1 pedig gyenge minősítést kapott. A VGT1-ben 9 jó, 2 jó, de bizonytalan és 3 gyenge minősítésű volt a víztestek közül. A „jó, gyenge kockázatú” (sh.1.6, h.1.6, sh.1.5, h.1.5, p.1.14.2, p.1.9.1, sp.1.13.1 és sp.1.13.2) a vízmérleg teszt eredményei, a gyenge (sp.1.9.1.) minősítést a süllyedésteszt és a vízmérleg teszt eredményei alapján kapták a víztestek. A vízmérleg teszt a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák célállapotához tartozó vízigények és a vízkészlet túlhasználásának (a vízkivétel nagyobb, mint a hasznosítható vízkészlet) konfliktusát,

egymáshoz viszonyított arányát vizsgálja. A süllyedéstartást a monitoring kutakban mért adatok alapján trendelemzéseken alapszik, kimutatja, hogy a víztesten hol, és milyen mértékű vízszint-süllyedés következett be.

Kármentesítés

A felszín alatti vizek kármentesítése az azt körülvevő földtani közeg kármentesítésével együtt valósítható meg. A kármentesítéssel részletesen az *1.3. Talaj* című fejezet foglalkozik.

Vízhasználatok

Természetes fürdőhelyek

Budapest területén csupán **három kijelölt természetes fürdőhely** található, a Soroksár területén lévő Joker-tó, valamint a Kopaszi-gátnál megnyitott SHO Beach és a III. kerületi Római-parti Plázs. A Duna mentén Szob és Baja között **10 természetes kijelölt fürdőhely** található, melyek a következők:

- Zebegényi strand;
- Nagymaros: Hunyadi sétány strand;
- Verőcei strand;
- Göd: Felsőgödi strand, Széchenyi strand;
- Szigetmonostor: Horányi strand;
- Dunakeszi strand;
- Dunabogdány: Forgó Étterem előtti strand;
- Szentendre: Postás strand;
- Dunaújváros: Szalki-szigeti szabad strand.

A fürdőhelyek többnyire Budapeستől északra helyezkednek el, azonban ez nem jelenti azt, hogy Budapesten a Duna vízminősége nem felelhet meg a hatályos jogszabályban¹⁶ előírt vízminőségi követelményeknek. **A vizek minősítését a Nemzeti Népegészségügyi Központ végzi** és teszi elérhetővé dokumentum¹⁷, illetve online térkép¹⁸ formájában. Az üzemeltetők által megbízott laboratóriumok a fürdővizekből a fürdési idény megkezdése előtt, majd a szezon ideje alatt havonta mintát vesznek, amiben a szennyvíz eredetű szennyezést jelző baktériumok (E. coli és Enterococcusok) számát vizsgálják. A felsorolt **természetes fürdőhelyek mindegyike „jó”, illetve „kiváló” minőségű**. Minősítés tekintetében kivételt képeznek az utóbbi időben megnyitott fürdőhelyek (SHO Beach és Római-parti Plázs), mivel az éves értékelés **a legutolsó négy fürdési idény összesített eredményei alapján**, statisztikai módszerrel állapítható meg. Az utóbbi fürdőhelyek vízminősége, **a kellő számú minta hiányában**, a fürdővíz éves értékelése szempontjából még *"nem minősíthető"*.

A Duna és a Ráckevei-Soroksári-Dunaág vízminősége vízhygiéniai szempontból az elmúlt évtizedben jelentősen javult, így ma már **nem lenne akadálya a Ráckevei-Soroksári-Dunaág budapesti szakaszán egy természetes fürdőhely kijelölésének**. A fürdőhelyek kijelöléséről, üzemeltetéséről, a fürdővizek minőségi követelményeiről kormányrendelet rendelkezik, amely szerint¹⁹ **fürdőhely-kijelölési eljárást a járási hivatal folytat le a vízparti terület tulajdonosának kérelmére** (megjegyezzük, hogy a vízgazdálkodásról szóló törvény²⁰ a települési önkormányzathoz rendeli a természetes vizek fürdésre alkalmas partszakaszainak és azzal összefüggő vízfelületének kijelölésével kapcsolatos feladatokat).

Termásvíz kivétel

A budapesti hévizek a természeti értékeken túl szintén a fővárosi természeti kincsei közé sorolhatók.

Budapesten 16 termál-, gyógy-, karszt-, illetve ásványvizes fürdő, strand üzemel, amelyek közül tizenkettőt a **Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Zrt. üzemeltet**.

Budapest területén **59 db hévízkútkataszteri számmal rendelkező termálkút és forrás** található, amelyek **több mint fele a XI. kerületben** található. Ezen felül 113 db 30°C-nál alacsonyabb kifolyóvíz hőmérsékletű aktív termelőkút üzemel.

A BGYH Zrt. üzemeltetésébe 65 db kút/forrás tartozik, ezek közül 4 db megfigyelő, 6 db tartalék és egy darab ipari műemlék kút/forrás. **13 db kút ásványvíz** minősítéssel, míg **14 db gyógyvíz** minősítéssel rendelkezik.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság kút adatbázisa szerint Budapest területén 72 termál vízkivétel van, amelyből 44 kút, 28 pedig forrás. A 72 termál vízkivételből 49 fürdő/gyógyászati célú. 16 minősített ásványvízkút, és 20 pedig minősített gyógyvízkút. A vízkészletet a világszerte híres fürdőkben használják fel; kisebb részük gyógyvízként kerül közforgalomba.

A termálfürdőkben a használt termálvizet sok esetben a közeli felszíni vízfolyásba vezetik, ami károsan befolyásolhatja a vízfolyás minőségét. A VGT3-ban a terhelés minősítése során figyelembe vették a bevezetett termálvíz hígulási arányát, hőmérsékletét, sótartalmát és a befogadó sótartalmát. Az alábbi táblázatban jól látszik, hogy a kisebb vízfolyások esetében jelentős a termálvíz bevezetésének hatása a befogadó vízminőségére, míg a Duna esetében, feltételezhetően a jelentős mértékű hígításnak köszönhetően, nem jelentős a terhelés hatása.

Befogadó víztest neve (kódja)	Kibocsátó neve	terhelés minősítése (VGT2)
Duna-Budapest (AOC752)	Dandár Fürdő Gellért Gyógyfürdő és Uszoda Pünkösdfürdői Strand Római Strandfürdő Rudas Gyógyfürdő és Uszoda Szent Lukács Gyógyfürdő	nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős
Szilas-patak és vízgyűjtője (AEQ012)	Aquaworld Vízibirodalom és Ramada Plaza Hotel komplexum	lehet, hogy jelentős
Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (s.p.1.13.1)	Széchenyi Gyógyfürdő és Uszoda	lehet, hogy jelentős
Ráckevei-Soroksári-Dunaág (AIQ014)	Csepeli strandfürdő	lehet, hogy jelentős

1. táblázat: Termálvíz bevezetések víztestekbe a 2022-ben közzétett VGT3 alapján (Forrás: www.vizeink.hu)

Ivóvízkivétel

A főváros vízellátását a Duna-part mentén telepített vízkivételi művek (jellemzően parti szűrésű kutak) biztosítják. Az északi víznyerő rendszerhez tartoznak a Szentendrei-szigeten és a Váci Duna-ág bal partján lévő kutak, a középső vízbázis a Margitszigeti csáposkutak, a budai oldalon a Budaújlaki Vízmű, a pesti oldalon a Margit hídtól északi és déli irányban húzódó felső rakpart alatti galériák, valamint a kelet-pesti mélyfúrású kutak, a déli vízbázis pedig a Csepel-szigeten helyezkedik el.

A budapesti ivóvízbázisok mindegyike sérülékeny vízbázis.

A vízbázisokat négy védelmi kategóriájú zóna határolja, mely kijelölések felülvizsgálata és jóváhagyása az elmúlt évtizedben nagyrészt megtörtént, részben még folyamatban van (pl. a Margitszigeten).

A zónák a kormányrendelet szerinti védőterületeknek és védőidomoknak megfelelő kategóriák alapján belső, külső, hidrogeológia A és hidrogeológia B övezetekbe soroltak. A szabad területek hasznosítása is igen kötött, melyet a vízbázisok védelméről szóló Korm. rendelet²¹ szabályoz.

Az ivóvízbázis belső zónája gyakorlatilag a kút közvetlen környezetét védi, oda illetéktelen személy nem juthat be, míg a hidrogeológia B zónán belül szennyezések megakadályozása a majd 50 év múlva bekövetkező vízminőségi problémák elkerülése érdekében kiemelten fontos. Hosszú távon tehát nem csak a kutak közvetlen környezetének védelmére, hanem a kijelölt védőidomokon belüli megfelelő területhasználatra és ártalommentesítésre is figyelmet kell fordítani.

Felszíni és felszín alatti vizek állapotára ható tényezők, okok

Felszíni vizek

A felszíni vizek állapotára elsősorban a **tisztítatlan és tisztított szennyvizek bevezetése**, a kitermelt **termálvizek visszavezetése**, valamint a települési felszínről lefolyó, **szennyezetté vált csapadékvizek** vannak hatással.

A felszíni vizek pontszerű terhelését legnagyobb arányban (a tápanyag és a szerves anyag tekintetében) a települési szennyvízbevezetések okozzák. A tisztított szennyvizek biológiailag és kémiailag bontható szerves anyagokat, növényi tápanyagokat és egyéb sókat, fémeket, toxikus anyagokat és gyógyszermaradványokat is tartalmazhatnak. Az ökoszisztémák a bevezetett anyagokat azok koncentrációjától, valamint a hígulás mértékétől függően tolerálni tudják. **A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep jelentős környezeti konfliktust** teremt, főként a tisztított szennyvíz Ráckevei (Soroksári)-Dunába (RSD) történő bevezetésével, mely hordalék befolyással és a levegő bűzterhelésével jár. Az RSD problémáinak egyik alapját tehát a mellékágba bevezetett tisztított szennyvízterhelés adja. Az Országos Vízügytörvény-gazdálkodási Terv alapján a Duna-ágot közvetve és közvetlenül négy szennyvíztisztító objektum terheli: közvetlenül a Budapest (Dél-Pest) – Szennyvíztisztító Telep, közvetve pedig a Kiskunlacháza – Szennyvíztisztító Telep, a Dunaharaszti – Szennyvíztisztító Telep és az Alsónémedi – Szennyvíztisztító Telep.

Szennyvíz eredetű terhelések szempontjából a Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep tisztított szennyvíz kibocsátása a legjelentősebb, **annak ellenére, hogy technológiája korszerűnek tekinthető és az önellenőrzési eredmények szerint megfelel az előírt határértékeknek.**

A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep **záporkiömlő** működése jelenleg is probléma és a jövőben is gondot okozhat, még annak ellenére is, hogy 2019-ben elkészült a 2001-ben átadott záportározó kapacitásának 7000 m³-re történő bővítése. Az időben és térben lokális szennyvízdugók kialakulása csak az RSD fokozott ütemű átöblítésével enyhíthető. Cél az, hogy a szennyezés-dugó minél hamarabb hagyja el a víztestet. Ehhez fokozott mértékű és állandó tápvíz-betáplálás szükséges. **A jelenleg megvalósítás alatt álló új műtárgy** építésével nagyobb mennyiségű víz leeresztése válik lehetővé és annak mennyisége pontosabban szabályozható, így **a havária helyzetek előfordulásának valószínűsége csökkenthető** lesz.

Egy komplex RSD projekt előkészítése során 2009-ben tervezésre került a szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének a Duna főágába való átvezetése, azonban a komplex RSD projekt keretében ez a beruházás egyelőre még nem valósult meg.

Az RSD medre több helyen is feliszapolódott. A Molnár-sziget és a soroksári magaspart között az RSD mellékága ugyancsak erőteljesen feliszapolódott, ami pangóvízes mederszakaszt, jelentősen lecsökkent vízfelületet eredményez. Ennek következtében kiterjedt nádasok jelentek meg, melyek a Duna mentén nem jellemzőek. A nádasok jelzik, hogy az RSD ezen mellékágán minimális a vízmozgás (szinte teljesen állóvíz).

A burkolt felületek növekedésével (beszivárgás mértéke csökken, lefolyási tényező megnő) a nagy intenzitású csapadékkal járó zivatarok során az egyesített rendszerű csatornahálózaton lévő záporkiömlők működésbe lépnek: csapadékvízzel hígított szennyvíz jut a vízfolyásokba. Budapest területén kb. 35 helyen található záporkiömlő, ami a vizeket a Dunába juttatja zápor idején.

A **kitermelt termálvizek** hasznosítás utáni felszíni vízbe történő bevezetése szintén problémákat okozhat, a jelenlegi szabályozások²² értelmében pedig kezelés nélkül tilos. A termálvíz kémiai összetétele (sótartalma, ionösszetétele) és hőmérséklete jelentős mértékben eltér a felszíni víztől, így kismértékű hígítás esetén is annak ökoszisztémájában átalakulását okozhat, azonban nagymértékű hígulása már nem okoz problémát.

Budapest területén tisztított ipari szennyvízbevezetés főként szolgáltató, feldolgozó és energiaipari szennyvizekből származik. Ezen tisztított szennyvizek már megfelelő kezelés után kerülnek a befogadóba.

A közúti közlekedésből származó (diffúz eredetű) szerves és szerves mikroszennyezők terhelése – az elválasztott rendszerű csapadékcsatorna rendszereken, illetve a záporkiömlőkön keresztül – a felszíni víztestekbe jutva jelentős terhelést okoz.

A több, mint húsz budapesti tó – bár ezek a csepeli Kavicsos-tó kivételével nem víztestek, de – jelentős értéket képvisel a körjük telepített parkkal, vagy arborétummal együtt. Ezeket jellemzően a talajvíz, kisebb részt csapadékvíz táplálja, vízminőségük a főváros belső területei felé haladva egyre romlik.

Felszín alatti vizek

A felszín alatti víz minőségét a tartózkodási idő függvényében elsődlegesen az a kőzet határozza meg, amelyben a víz elhelyezkedik (oldott anyag tartalom), de hatással vannak rá az áramlások, a mélység, illetve a hőmérséklet is.

Egy felszín alatti víztest szennyezettsége számos pontszerű (pl. gyárak, állattartó telepek, kutak stb.) és diffúz (mezőgazdasági művelés, talajerózió, savas eső, városi lefolyás stb.) forrásból származhat. Nitrát szennyezettsége erősen függ a földhasználat módjától, a műtrágyázás mértékétől. Az ammónium tartalom a felszín alatti vizeinkben elsősorban természetes (földtani) eredetű.

Főbb antropogén tevékenységből származó szennyezés, veszélyeztetető tevékenység Budapest területén (bővebben Ld.: *BKÁÉ 2021 I.4. fejezet*):

- **Hulladéklerakók:** A nem megfelelően kialakított, üzemeltetett hulladéklerakókból a szennyezetté vált csurgalékvizek talajba, talajvízbe történő bejutása komoly szennyezőforrásnak számít.
- Szennyvíz talajba, talajvízbe szivárgása, szivárogtatása: a csatornázatlan területeken a szennyvíztárolók nem megfelelő szigetelése miatt szennyvíz juthat a talajvízbe, ami annak elszennyeződését okozhatja.
- A felszín alatti vizek vízminősége szempontjából komoly problémát jelentenek a nem megfelelően kialakított, üzemeltetett, illetve a(z) - sok esetben több évtizeddel ezelőtt - **engedély nélkül létesített kutak**, amelyek „átjárót” képeznek a felszín és a mélyebb rétegek között, megnyitva az utat a felszíni szennyeződések előtt.
- A klorid-tartalom növekedése a felszín alatti vizekben elsősorban antropogén eredetű, ami az **útburkolat sózásából** adódik.
- A talajvízbe szénhidrogén a korábbi, **szimplafalú, érzékelők nélküli üzemanyag-tárolók** meghibásodása miatt, közúti balesetek során, továbbá szennyezett feltöltések anyagából a talajba és talajvízbe történő kioldódással juthat.

- A burkolt felületek arányának növekedése a beszivárgás mértékének csökkenését okozza, ami a felszín alatti vizek utánpótlódását, újtját, minőségét befolyásolja.
- Az ipari célból és ivóvízellátás céljára történő vízkivétel.

Intézkedések

- A fő célkitűzések – a vizek további romlásának megakadályozása, jó állapotának elérése, és a jó állapot fenntarthatóvá tétele – érdekében a tagállamoknak többek között vízgyűjtő-gazdálkodási tervet kell készíteniük a területükön fekvő vízgyűjtő területekre (rész-vízgyűjtőkre és az ország területére eső vízgyűjtőrészekre), majd azokat időszakonként felülvizsgálniuk. Budapest területe két különböző rész-vízgyűjtőre oszlik, a vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek határát a *Bevezetés 1. ábra* mutatja. A tervek és azok intézkedési programján túl további fő állami feladatok: a célokat szolgáló finanszírozási, költséggazdálkodási és árpolitika kialakítása és a Nemzeti Környezetvédelmi Programmal²³ összhangban lévő szakpolitikai program kialakítása, jóváhagyása²⁴.
- Magyarország, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT3) 2021-ben elkészült és 2022 áprilisában elfogadásra került. A 2016-ban elfogadott VGT2-höz és a jelen anyagban felhasznált adatokhoz képest az alábbi számszaki-technikai változtatások történtek:
 - Magyarországon az összes nyilvántartott vízfolyás: 18.373 db
 - kijelölt vízfolyás víztestek: 886 db
 - mesterséges vízfolyás víztestek: 146 db
 - Magyarországon az összes nyilvántartott állóvíz vagy vizes élőhely (wetland): 9.123 db
 - kijelölt állóvíz víztestek: 186 db
 - mesterséges állóvíz víztestek: 30 db
 - A VGT3-ban a felszín alatti vizek esetében a következő lehatárolásokat alkalmazták (vízföldtani főtípusok):
 - medencebeli, uralkodóan porózus vízádók a törmelékes üledékes kőzetekben,
 - karszt (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) a karbonátos kőzetekben,
 - vízádók a hegyvidéki területek vegyes összetételű kőzeteiben (kivéve a főkarszt)
 - porózus víztestek: 111 db
 - karszt víztestek: 29 db
 - hegyvidéki víztestek: 45 db
 - termál víztestek: 23 db
 - sekély víztestek: 77 db
- A Budapest Központi Integrált Szennyvízelvezetése Projekt (BKISZ) I. és II. szakaszának lezárásával Budapest csatornázottsága eléri a közel 100%-ot. A még csatornázatlan területek szennyvízelvezetésének kiépítése és a meglévő szennyvízcsatorna-hálózatra történő rákötés ösztönzése továbbra is kiemelt feladat.
- A víziközmű szolgáltatásról rendelkező törvény²⁵ alapján a víziközmű-vagyon önkormányzati tulajdonba vétele folyamatos; a víziközmű-üzemeltetés pedig kizárólag a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) engedélyével történhet meg.
- A kisvízfolyások kapcsán általánosságban szükséges megemlíteni a revitalizáció és a tájharmonikus környezethasználat lehetőségét, különösen amiatt, hogy a korábbi évtizedekben kiépített medrek anyaga hamarosan cseréire szorulhat. A medrekkel kapcsolatos beavatkozásokhoz a tájhasználat egyéb igényeit is meg kell fogalmazni, és ezzel párhuzamosan a helyi viszonyokhoz illeszkedő megoldásokat szükséges kidolgozni. Továbbá a felszíni vízrendezési feladatoknak és a vízfolyások revitalizációjának összhangban kell lennie a VGT3 intézkedéseivel.

- A kisvízfolyások vízgyűjtő területein történt jelentős beépítések kapcsán a lefolyási tényező olyan mértékben megváltozott, amit mindenképpen figyelembe szükséges venni revitalizációs tervek készítése során. A kisvízfolyások érintett önkormányzatainak új beépítés esetén szorgalmazni szükséges a csapadékvizek teljes, vagy részleges helyben tartását.
- 2015 során befejeződött két, az Európai Unió által támogatott, a Ráckevei (Soroksári) Duna-ág vízgazdálkodásának és vízminőségének javítására irányuló projekt. Az egyik projekt keretében megtörtént a Tassi-zsilip és a Kvassay-zsilip rekonstrukciója, a Tassi műtárgy megépítése és a monitoring rendszer fejlesztése²⁶. A vízminőség javításának érdekében a partmenti települések szennyvízelvezető rendszerének kiépítése valósult meg „*A Ráckevei (Soroksári) – Duna ág (RSD) vízgazdálkodásának, vízminőségének javítása: szennyezőanyagok kivezetése a parti sávból*” elnevezésű projekt keretén belül²⁷. A Ráckevei-Soroksári Duna-ág revitalizációja projekt megvalósításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította a Magyar Kormány²⁸.

A Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló kormányhatározat²⁹ függeléke számos intézkedést tartalmazott a felszíni és felszín alatti vizek jó állapotának/potenciáljának eléréséhez. A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata, melyet hatévente kell elvégezni, 2022-ben lezárult. A felülvizsgálat a víztestekre korábban megfogalmazott intézkedéseket újraértékelt az újabb mérések, monitoring adatok és információk, valamint a befejeződött intézkedések függvényében. A felülvizsgált intézkedéseket tartalmazó táblázatok a függelékben található (lásd: *Függelék 22. táblázat* és *23. táblázat*).

☞ *Függelék F.6.*

Függelék

F.1. Budapest jelentősebb vízfolyásai

	Fővárosi szakasz hossza (m)	Kilépő vízhozam (Q1%) (m ³ /s)	Vízgyűjtőterület nagysága (km ²)	Heves lefolyás (m ³ /s)
Rákos-patak	21.859	41,3	185,0	
Szilas-patak	17.597	41,3	178,11	
Nagy-Ördög-árok	7.319	25,63	42,17	20,29
Gyáli-patak I. ág	7.217			
Határ-árok	6.404		26,9	10,0
Aranyhegyi-patak	5.923	46,6	120,0	
Csömöri-patak	5.876	18,76	35,94	
Gyáli-patak VII. ág	5.873		33,25	
Hosszúréti-patak	5.834	36,6	116,7	35,71
Gyáli-patak VI. ág	4.981		4,76	
Gyáli-patak II. ág	4.553			
Mogyoródi-patak	4.025	28,73	90,63	
Spányolréti-árok I.ág	3.696	2,40	4,40	4,11
Diós-árok	3.351	11,23	6,50	5,53
Kuttó árok	3.084	4,50	1,71	
Kis-Ördög-árok	3.066	12,20	7,35	
Péter-Pál utcai árok	2.524	6,92	2,10	2,68
Illatos úti árok	2.489	11,97	4,55	
Hidegkúti úti árok	2.436	8,46	2,60	4,59
Beregszászi úti árok	2.374	23,7	4,7	4,39
Gazda úti árok	2.352	11,45	3,64	4,42
Irhás-árok	2.219		2,3	2,74
Péterhegyi árok	2.030	9,96	3,55	
Budaörsi-árok	551	29,2	17,6	10,77
Sasadi-árok	1.558	24,2	5,5	4,21
Szépvölgyi úti árok	1.974	11,66	2,99	
Caprera patak	1.898	10,54	4,80	
Sulák-patak	162,5		27,7	

2. táblázat: Budapest jelentősebb vízfolyásai

Megjegyzés: A táblázatban csak azon vízfolyások kerültek feltüntetésre, amelyeknek a közigazgatási határon belüli, nyilvántartási hossza nagyobb, mint 2.000 méter, vagy a kilépő vízhozama (Q1%) nagyobb, mint 10 m³/s, vagy a vízgyűjtő területének nagysága nagyobb, mint 20 km².

Átlagos, illetve maximális vízhozam adat nem áll rendelkezésre, a táblázat csak becsléses eljárással megállapított vízhozam adatokat tartalmaz (az átlagosan 100 évente egyszer előforduló vízhozamot, amelyet az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) által legutóbb kiadott segédlet felhasználásával állítottak elő). Ez az érték nem mért, nem észlelt, csak becslésként fogadható el.

A vízhozamok pontosabb meghatározásához lefolyás modellezésre van szüksége.

A vízfolyások felmért hosszai a 2016-os adatok alapján kerültek feltüntetésre.

A vízfolyások részletesebb leírását a 2015. évi környezeti állapotértékelés³⁰ tartalmazza.

F.2. Budapest jelentősebb állóvizei

	Felület (m ²)	Térfogat (m ³)	Üzemi vízszint (mBf)	Átlagos vízmélység (m)	Maximum vízmélység (m)
Margit-szigeti japán kerti tó	827	497	n.a.	0,5 - 0,7	n.a.
Hidegkúti horgásztó	4 500	6 750	224,5	1,5	4,0
Götés-tó	kb. 5 000	n.a.	n.a.	kb. 0,5	n.a.
Orczy kerti tó	5 960	9 540 – 6 560	110,35	1,10	1,60
Újhegyi horgásztó (Mély tó / Guttman-tó)	10 333	37 333	122,69	3,6	5,71
Feneketlen-tó	10 000	20 000 – 25 000	103,5	3,0	4,6
Kána-tó	35 000	n.a.	n.a.	n. a.	n.a.
Kelenvölgyi Kék-tó (Pulay-féle téglagyári tó)	kb. 200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Békás-tó	kb. 25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Városligeti-tó	20 000	10 000	n.a.	1,0	1,2
Kavicsbánya tó	14 400	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Merzse mocsár	494 744	30 000	n.a.	n.a.	kb. 1,0
Naplás-tó (Szilas-tározó)	157 000	280 000	150,04	2,0	3,1
EVM víztározók	2000	kb. 8 000	n.a.	3,0 – 4,0	n.a.
Rauch tó (Csali tó / Majorhegyi-tározó)	2 500	50 000	150,50	n.a.	6,0
Balázs-tó (Vajk utcai iskola+árok befogadója)	5 144	20 576	130,59	4,0	8,0
Csepeli Kavicsos-tó	1 250 000	7 millió	n.a.	n.a.	n.a.
Katalin horgásztó	30 000 – 35 000	120 000	min. 89	3,4 – 4,0	n.a.
Soroksári botanikus kert tava	5 000	n.a.	n.a.	n.a.	kb. 1,5
Golfpálya tava	17 000	30 000	109,9	2,0	n.a.
Horgász club tava	10 000	35 000	n.a.	3,5	n.a.
Joker tó	55 000	220 000	100,70	4,0	n.a.
Péter-majori horgásztó (BM horgásztó)	33 000	33 000	100,70	1,0	3,7

n.a.: nincs adat

3. táblázat: Budapest jelentősebb állóvizei

Az állóvizek elsődleges hasznosítása és elhelyezkedését a 4. táblázat foglalja össze:

	Elsődleges hasznosítás	Elhelyezkedés
Margit-szigeti japán kerti tó	látványtó	Budapest főváros, Margitsziget északi része
Hidegkúti horgásztó	horgásztó	Bp. II. ker., Temető u.
Gótes-tó	látványtó, természetvédelmi funkció	Bp. III. ker., Csillaghegy, Honvéd u., Mező u., Hegyláb u.
Orczy kerti tó	látványtó	Bp. VIII. ker., Orczy kert
Újhegyi horgásztó (Mély tó / Guttman-tó)	horgásztó	Bp. X. ker., Újhegyi út
Feneketlen-tó	látványtó	Bp. XI. ker., Bartók Béla út
Kána-tó	árvízvédelmi tározó, horgásztó	Bp. XI. ker., Hosszúréti lakóparknál
Kelenvölgyi Kék-tó (Pulay-féle téglagyári tó)	horgásztó	Bp. XI. ker., Kéktó tér / Felsőgalla u.
Békás-tó	természetvédelmi funkció	Bp. XII. ker., Jánoshegy
Városligeti-tó	látványtó	Bp. XIV. ker., Városliget
Kavicsbánya tó	hasznosítás elképzelés nem ismert	Bp. XV. ker., Csömöri patak / M0 között
Merzse mocsár	természetvédelmi funkció	Bp. XVI. ker., Liszt F. repülőtértől északra
Naplás-tó (Szilas-tározó)	árvízvédelmi tározó, horgásztó	Bp. XVI. ker., Naplás u.
EVM víztározók	horgásztó	Bp. XVII. ker., Cinkotai út, Fülöpszállás u.
Rauch tó (Csali tó / Majorhegyi-tározó)	horgásztó	Bp. XVII. ker., Kis Károshíd u.
Balázs-tó (Vajk utcai iskola + árok befogadója)	horgásztó	Bp. XVIII. ker., Vajk u. 9.
Csepeli Kavicsos-tó	horgásztó	Bp. XXI. ker., Tihanyi u.
Katalin horgásztó	horgásztó	Bp. XXI. ker., Tihanyi u.
Soroksári botanikus kert tava	látványtó, természetvédelmi funkció	Bp. XXIII. ker., Soroksári Botanikus kert
Golfpálya tava	látványtó	Bp. XXIII. ker., Szentlőrinci út
Horgász club tava	horgásztó	Bp. XXIII. ker., Vecsés út
Joker tó	strand, horgásztó	Bp. XXIII. ker., M0/M51 elágazásánál
Péter-majori horgásztó (BM horgásztó)	horgásztó	Bp. XXIII. ker., Pataksor u.

4. táblázat: Állóvizek elsődleges hasznosítása és elhelyezkedése

F.3. Budapestet érintő, kijelölt felszín alatti víztestek

A 2022 áprilisában³¹ elfogadott, Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervében Budapest területén az alábbi felszín alatti víztesteket határozták meg.

A korábbi, 2016-ban közzétett, felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez (VGT2) képest a tervben (VGT3) a felszín alatti víztestek darabszáma és határa nem módosult, viszont a víztestek elnevezése - a közérthetőség érdekében – kiegészítésre került, pl. a talajvíz és a rétegvíz elnevezésekkel kiegészültek, mivel ezek régóta ismert fogalmak a hazai vízgazdálkodásban.

Víztest típusa	Víztest neve
karszt és termálkarszt	Dunántúli-középhegység – Budai-források vízgyűjtője (jele: k.1.3, kódja: AIQ543) Budapest környéki termálkarszt (jele: kt.1.3, kódja: AIQ503)
porózus termál	Nyugat- Alföld (jele: p.t.1.2, kódja: AIQ623)
porózus és hegyvidéki	Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (jele: p.1.9.1, kódja: AIQ538) Duna-Tisza közti hátság – Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz) (jele: p.1.14.1, kódja: AIQ531) Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész (rétegvíz) (jele: p.1.14.2, kódja: AIQ525) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (jele: h.1.5, kódja: AIQ547) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (jele: h.1.6, kódja: AIQ551) Börzsöny, Gödöllői-dombvidék – Duna-vízgyűjtő (jele: h.1.7, kódja: AIQ502)
sekély porózus és sekély hegyvidéki	Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (jele: sp.1.9.1, kódja: AIQ537) Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (jele: sp.1.13.1, kódja: AIQ536) Szentendrei-sziget és egyéb dunai szigetek (jele: sp.1.13.2, kódja: AIQ652) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (jele: sh.1.5, kódja: AIQ546) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (jele: sh.1.6, AIQ550)

5. táblázat: Budapest felszín alatti víztestei a 2022-ben elfogadott VGT3 alapján (Forrás: www.vizeink.hu)

F.4. Felszíni vizek minősége

A vízminőséget korábbi években egy magyar szabvány (és nem jogszabály) alapján osztályozták. Ez a szabvány hatályát veszítette, ezért a 2011-es évtől kezdődően a vízminőségi adatokat a hatályos rendelet szerint értékeltük. (Adatforrás: Kormányhivatal, OKIR):

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	21,8	18,7	17,6	20,2	18,75	<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	47	42	41	37	36	<80
Összes foszfor µg/l	92	108	85	82	70	<150
Oxigén (oldott) mg/l	8,1	9,1	10,1	9,5	9,6	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI ₅) mg/l	3,1	3,75	3,85	3,92	4,25	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12,1	13,6	13,5	13,3	13,58	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	76,5	88,4	98,3	91	93,3	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,71	1,0	1,23	1,33	1,0	<2
Összes nitrogén mg/l	2,09	1,17	1,46	1,58	0,09	<3

n.a.: nincs adat

6. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest IV. kerület, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021*	2022*	
Klorid mg/l	21,9	18,7	n.a.	n.a.	19,3	<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.		n.a.	6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.		n.a.	6,5-8,5
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,06	0,00	n.a.	0,00	0,00	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	43	46	n.a.	43	38	<80
Összes foszfor µg/l	75	101	n.a.	97	77	<150
Oxigén (oldott) mg/l	8,0	9,2	n.a.	9,6	9,7	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI ₅) mg/l	3,1	3,5	n.a.	3,67	3,8	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12,7	13,4	n.a.	13,2	13,3	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	76,1	88	n.a.	93	94	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,012	0,000	n.a.	0,000	0,000	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,84	1,00	n.a.	1,33	0,67	<2
Összes nitrogén mg/l	2,11	1,25	n.a.	1,75	0,08	<3

* országos törzshálózati mintavételi hely Budapest, Duna - Nagytétény, sodorvonal
n.a.: nincs adat (2020-as és 2021-es évre nincs adat)

7. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest, Duna - Nagytétény, bal part, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	22,3	18,6	n.a.	n.a.	n.a.	<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.n	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.	n.a	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,04	0,00	0,00	n.a.	n.a.	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	37	40	40	n.a.	n.a.	<80
Összes foszfor µg/l	57	84	82	n.a.	n.a.	<150
Oxigén (oldott) mg/l	8,1	8,9	9,5	n.a.	n.a.	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,2	3,5	4,08	n.a.	n.a.	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13,3	13,3	13,8	n.a.	n.a.	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	77,7	86,9	93	n.a.	n.a.	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,011	0,000	0,000	n.a.	n.a.	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,76	1,00	1,25	n.a.	n.a.	<2
Összes nitrogén mg/l	2,14	1,25	1,33	n.a.	n.a.	<3

n.a.: nincs adat

8. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest Duna - Nagytétény, jobb part, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határérték
	IV. kerület	% *	Nagytétény bal part	% *	Nagytétény jobb part	% *	
Klorid mg/l	21,8	55	21,9	55	22,3	56	<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,07	35	0,06	30	0,07	35	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	47	59	43	54	37	46	<80
Összes foszfor µg/l	92	31	75	50	57	38	<150
Oxigén (oldott) mg/l	8,1	86	8,0	88	8,1	86	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,1	103	3,1	103	3,2	107	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12,1	81	12,7	85	13,3	89	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	76,5	92	76,1	92	77,7	90	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,015	50	0,012	40	0,011	37	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,71	86	1,84	92	1,76	88	<2
Összes nitrogén mg/l	2,09	70	2,11	70	2,14	71	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában; n.a.: nincs adat

9. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2018.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagyt étény bal part	% *	Nagyt étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	18,7	47	18,7	47	18,6	46	<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
Ammónia- ammónium-nitrogén mg/l	0,00	0	0,00	0	0,00	0	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	42	52	46	58	40	50	<80
Összes foszfor µg/l	108	72	101	67	84	56	<150
Oxigén (oldott) mg/l	9,1	77	9,2	76	8,9	78	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,75	125	3,5	117	3,5	125	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13,6	91	13,4	89	13,3	89	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	88,4	79	88	79	86,9	81	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,000	0	0,000	0	0,000	0	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,0	50	1,00	50	1,00	50	<2
Összes nitrogén mg/l	1,17	39	1,25	42	1,25	42	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában; n.a.: nincs adat

10. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2019.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagyt étény bal part	% *	Nagyt étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	17,6	44	n.a.		n.a.		<40
pH (helyszíni mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
pH (labor mérés)	n.a.		n.a.		n.a.		6,5-8,5
Ammónia- ammónium-nitrogén mg/l	0,00	0	n.a.		0,00	0	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	41	51	n.a.		40	50	<80
Összes foszfor µg/l	85	59	n.a.		82	55	<150
Oxigén (oldott) mg/l	10,1	69	n.a.		9,5	74	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,85	128	n.a.		4,08	136	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13,5	90	n.a.		13,8	92	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	98,3	82	n.a.		93	78	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,000	0	n.a.		0,000	0	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,23	62	n.a.		1,25	63	<2
Összes nitrogén mg/l	1,46	49	n.a.		1,33	44	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában; n.a.: nincs adat

11. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2020.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek			
	IV. kerület	% *	Nagytétény sodorvonal	% *
Klorid mg/l	20,2	51	n.a	
pH (helyszíni mérés)	n.a.		n.a.	
pH (labor mérés)	n.a.		n.a.	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,00	0	0,00	0
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	37	46	42	53
Összes foszfor µg/l	82	55	97	58
Oxigén (oldott) mg/l	9,5	74	9,6	73
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,92	131	3,67	122
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13,3	89	13,2	88
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	91	76	93	78
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,000	0	0,000	0
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,33	67	1,33	67
Összes nitrogén mg/l	1,58	53	1,75	58

* határérték túllépés a határérték százalékában; n.a.: nincs adat

12. táblázat Duna vízminősége – Budapest, 2021.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek			
	IV. kerület	% *	Nagytétény sodorvonal	% *
Klorid mg/l	18,75	47	19,3	48
pH (helyszíni mérés)	n.a.		n.a.	
pH (labor mérés)	n.a.		n.a.	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,00	0	0,00	0
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	36	45	n.a.	
Összes foszfor µg/l	70	47	0,07	0
Oxigén (oldott) mg/l	9,6	73	9,6	73
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	4,25	142	3,83	128
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13,58	91	13,33	89
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	93,3	78	94,2	79
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,000	0	0,000	0
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,0	50	1,08	54
Összes nitrogén mg/l	0,09	3	1,50	37

* határérték túllépés a határérték százalékában; n.a.: nincs adat

13. táblázat Duna vízminősége – Budapest, 2022.

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	21,2	19,0	n.a.	n.a.	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,2-8,8
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,08	0,00	0,00	0,00	0	<0,1
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	75,2	46	67,3	58,5	n.a.	<120
Összes foszfor µg/l	104	74	n.a.	n.a.	n.a.	<300
Oxigén (oldott) mg/l	7,7	8,5	9,7	8,8	9,2	7-11
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,9	3,4	n.a.	5,5	n.a.	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	18	18	13	18	14	<25
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék)	75,9	85,4	n.a.	83	n.a.	70-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,23	0,000	0,000	0,000	0,000	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,88	1,45	1,27	1,23	1,12	<1,5
Összes nitrogén mg/l	1,68	n.a.	n.a.	2,3	n.a.	<1,5

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva; n.a.: nincs adat

14. táblázat: Ráckevei (Soroksári)-Duna-ág vízminősége – Budapest, Kvassay-zsilip, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	n.a.	n.a.	0,001	n.a.	n.a.	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	n.a.	n.a.	970	n.a.	n.a.	<200
Összes foszfor µg/l	n.a.	n.a.	1128	n.a.	n.a.	<400
Oxigén (oldott) mg/l	n.a.	n.a.	8,3	n.a.	n.a.	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	n.a.	n.a.	8,0	n.a.	n.a.	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	n.a.	n.a.	25,1	n.a.	n.a.	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék)	n.a.	n.a.	82	n.a.	n.a.	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	n.a.	n.a.	0,08	n.a.	n.a.	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	n.a.	n.a.	10	n.a.	n.a.	<2
Összes nitrogén mg/l	n.a.	n.a.	12,2	n.a.	n.a.	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva; n.a.: nincs adat

15. táblázat: Szilas-patak vízminősége - Budapest IV. kerület HU16Rv0121, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	n.a.	122	n.a.	n.a.	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	n.a.	0,92	1,7	n.a.	0,75	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	n.a.	921	723	n.a.	n.a.	<200
Összes foszfor µg/l	n.a.	1123	850	n.a.	790	<400
Oxigén (oldott) mg/l	n.a.	8,8	8,8	n.a.	8,8	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	n.a.	8,2	10,7	n.a.	7,25	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	n.a.	31,4	33,2	n.a.	23,5	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék)	n.a.	84,4	85,5	n.a.	n.a.	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	n.a.	0,00	0,08	n.a.	0,00	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	n.a.	3,5	4,9	n.a.	3,0	<2
Összes nitrogén mg/l	n.a.	n.a.	10,7	n.a.	5,25	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

16. táblázat: Aranyhegyi-patak vízminősége - Budapest III. kerület HU16Rv2791, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	n.a.	0,33	n.a.	0,17	n.a.	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	n.a.	460	n.a.	703	n.a.	<200
Összes foszfor µg/l	n.a.	628	n.a.	797	n.a.	<400
Oxigén (oldott) mg/l	n.a.	8,5	n.a.	10,9	n.a.	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	n.a.	7,1	n.a.	n.a.	n.a.	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	n.a.	23,5	n.a.	20,5	n.a.	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék)	n.a.	86,7	n.a.	109,7	n.a.	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	n.a.	0,000	n.a.	0,000	n.a.	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	n.a.	5,7	n.a.	5,1	n.a.	<2
Összes nitrogén mg/l	n.a.	n.a.	n.a.	6,3	n.a.	<3

n.a.: nincs adat

17. táblázat Rákospatak (alsó) vízminősége – Budapest XIII. kerület, torkolat, 2018-2022

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek					Határérték
	2018	2019	2020	2021	2022	
Klorid mg/l	167,3	157,8	n.a	n.a	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a	n.a.	n.a	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	n.a.	n.a	n.a	n.a	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,13	0,25	n.a	n.a	0,00	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	522	1032	n.a	n.a	n.a.	<200
Összes foszfor µg/l	700	1213	n.a	n.a	768	<400
Oxigén (oldott) mg/l	8,2	8,2	n.a	n.a	8,3	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	6,8	7	n.a	n.a	5,5	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	24	28	n.a	n.a	17,3	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék)	76	82,5	n.a	n.a	n.a.	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,058	0,000	n.a	n.a	0,00	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	4,9	8,2	n.a	n.a	2,3	<2
Összes nitrogén mg/l	5,5	n.a	n.a	n.a	3,5	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

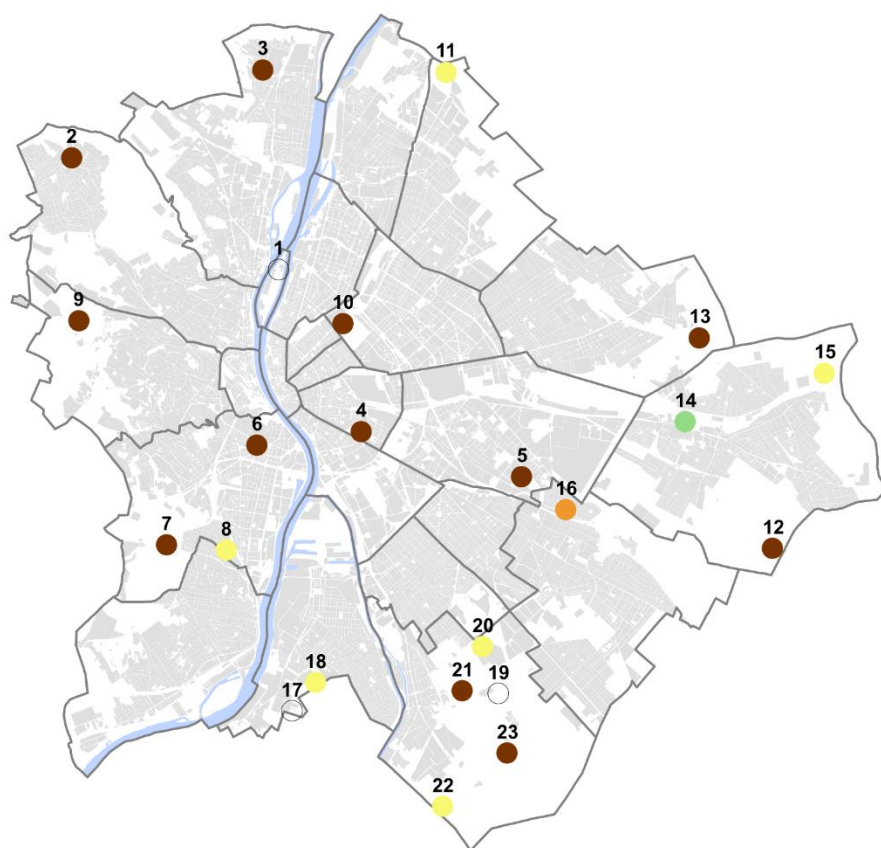
n.a.: nincs adat

18. táblázat: Hosszúréti patak vízminősége - Budapest XI. kerület HU16Rv6021, 2018-2022

Víztest neve	Ökológiai állapot/potenciál	Kémiai állapot	Biológiai állapot	Fizikai-kémiai állapot/potenciál	Hidromorfológiai állapot
Duna-Budapest	mérsékelt	nem jó	jó	jó	jót
Ráckevei-Soroksári-Dunaág	mérsékelt	nem jó	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt
Barát-patak	rossz	jó	rossz	mérsékelt	mérsékelt
Aranyhegyi-és Határréti-patakok	mérsékelt	nem jó	mérsékelt	mérsékelt	jó
Nagy-Ördög-árok felső	gyenge	jó	gyenge	mérsékelt	jó
Nagy-Ördög-árok alsó	rossz.	jó	rossz	jó.	mérsékelt
Hosszúréti-patak	gyenge	nem jó	gyenge	gyenge	jó
Szilasi-patak és vízgyűjtője	rossz	nem jó	rossz	gyenge	mérsékelt
Rákos-patak	gyenge	nem jó	gyenge	mérsékelt	jó
Gyáli 1., 2. - főcsatorna és Szilassy-csatorna	rossz	nem jó	rossz	mérsékelt	jó

19. táblázat: Budapest vízfolyásainak környezeti állapota a 2022-ben elfogadott VGT3 alapján

(Adatforrás: www.vizeink.hu)



6. ábra: Budapest állóvizeinek vízminőségi osztályba sorolása (2015-ben végzett vízminőségvizelések alapján)

- Jó
 - Tűrhető
 - Szennyezett
 - Erősen szennyezett
 - Adathiány
- 1 Margit-szigeti japán kerti tó
 - 2 Hidegkúti horgásztó
 - 3 Götés-tó
 - 4 Orczy kerti tó
 - 5 Újhegyi horgásztó
 - 6 Feneketlen-tó
 - 7 Kána-tó
 - 8 Kelenvölgyi Kék-tó
 - 9 Békás-tó
 - 10 Városligeti-tó
 - 11 Kavicsbánya tó
 - 12 Merzse mocsár
 - 13 Naplás-tó
 - 14 EVM víztározók
 - 15 Rauch tó
 - 16 Balázs-tó
 - 17 Csepeli Kavicsos-tó
 - 18 Katalin horgásztó
 - 19 Soroksári botanikus kert tava
 - 20 Golfpálya tava
 - 21 Horgász club tava
 - 22 Joker tó
 - 23 Péter-majori horgásztó

F.5. Felszín alatti vizek minősége

Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés feltáró	Kémiai mérés operatív	Forrás / kút
IX. kerület Budapest Húsipar	figyelő	vízszint			kút
XXI. kerület Csepel 1. csáposkút	termelő		sérülékeny külterületi	operatív alapkémia vízmű	kút
XXI. kerület Csepel 1166	figyelő	vízszint			kút
XXI. kerület Csepel II. kút	termelő		termásvíz		kút
XI. kerület Dél-Budai Keserűvíz telep, Önkormányzat BK-4. jelű figyelőkút	figyelő		sérülékeny külterületi		kút
XI. kerület Dél-Budai Keserűvíz telep, Önkormányzat H-III. jelű figyelőkút	figyelő		sérülékeny külterületi		kút
I. kerület Budapest Pávaker 8	figyelő	vízszint			kút
I. kerület Budapest Tabán	figyelő	vízszint			kút
II. kerület Lukács, Boltív f.	termelő		sérülékeny belterületi		forrás
III. kerület Békásmegyér Attila-forrás (Bründl)	figyelő	hozam	védett rétegvíz		forrás
III. kerület Budaújlaki 4. kút (csápozott akna)	termelő		sérülékeny belterületi		kút
III. kerület Csillaghegy Déli (Szivattyús)	termelő		védett rétegvíz		kút
III. kerület Római VII. forrás	termelő		védett rétegvíz		forrás
IV. kerület Balparti I. 2.sz. Törpecsápos	termelő		sérülékeny külterületi	operatív alapkémia vízmű	kút
IV. kerület Balparti-I. M0/10 figyelőkút	figyelő		sérülékeny külterületi	operatív alapkémia	kút
IV. kerület Tungsram-strand	figyelő	vízszint			kút
V. kerület Budapest Erzsébet tér	figyelő	vízszint			kút
XI. kerület Gellérttáró I. kút	termelő		termásvíz		kút
XI. kerület Gellérttáró III. kút	termelő		termásvíz		kút
XII. kerület Budapest Városmajor	figyelő	vízszint			kút

21. táblázat: Budapesti felszín alatti tervezett monitoringhelyek a VGT3-ban (forrás: www.vizeink.hu)

Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés feltáró	Kémiai mérés operatív	Forrás / kút
XIII. kerület Dagály strandfürdő, Béke kút	termelő		termálvíz		kút
XIII. kerület Margitsziget Magda-kút (II.)	termelő		termálvíz		kút
XIII. kerület Margitsziget VIII. csáposkút	termelő		sérülékeny belterületi		kút
XIV. kerület Pascal kút	termelő		termálvíz		kút
XIV. kerület Széchenyi II. kút	termelő		termálvíz		kút
XV. kerület Budapest Újpalota Fűtőmű	figyelő	vízszint			kút
XV. kerület Rákospalota 1073	figyelő	vízszint			kút
XVI. kerület Budapest Mátyásföld-1	figyelő	vízszint			kút
XVI. kerület KS Forrásmajor I/a.	termelő		védett rétegvíz		kút
XVI. kerület KS Forrásmajor IV.	termelő		védett rétegvíz		kút

F.6. Intézkedések

Víztest neve (víztest kódja)	Víztestekre vonatkozó ökológiai (ö) és kémiai (k) célkitűzések	Célki- tűzés eléré- se	Mentes- ségi indokok állapot elérésé- re	Alap és kiegészítő intézkedések
Duna- Budapest (AOC752)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.5, 2.1, 10, 12, 14.2, 15.2, 26.1, 26.2, 29
Barát-patak (AOH632)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+ 2027	ö: T1	2.1, 2.7, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7, 6.10, 12, 14.2, 15.2, 17.1, 17.2, 17.3, 21.4, 29
Aranyhegyi- és Határréti- patakok (AEP279)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+ 2027 +	ö: T1 k: T4	1.1, 1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 6.4, 7.1, 9, 10, 12, 14.2, 15.1, 15.2, 21, 21.4, 23.2
Nagy-Ördög- árok alsó (AEP825)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+ 2027	ö: T1	10, 12, 14.2, 15.1, 21.4, 26.1
Nagy-Ördög- árok felső (AEP826)	ö: a jó állapot elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: T1	2.1, 10, 12, 14.2, 21.4, 29

22. táblázat: Budapesti felszíni víztestekre vonatkozó intézkedési tervek a VGT3-ban (forrás: www.vizeink.hu)

Víztest neve (víztest kódja)	Víztestekre vonatkozó ökológiai (ö) és kémiai (k) célkitűzések	Célkitűzés elérése	Menteségi indokok állapot elérésére	Alap és kiegészítő intézkedések
Hosszúréti-patak (AEP602)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 2.1, 6.4, 9, 12, 14.2, 15.2, 21.4, 29
Szilas-patak és vízgyűjtője (AEQ012)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő / kevésbé szigorú célkitűzés	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 6.4, 6.5, 7.1, 9, 10, 12, 14.2, 15.1, 15.2, 21.4, 23.2, 26.1, 29
Rákos-patak (AOC845)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 6.3, 6.4, 7.1, 9, 10, 12, 14.2, 16.1, 21.4, 23.2
Gyáli 1., 2.-főcsatorna és Szilassy-csatorna (AEP530)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.4, 6.2, 6.4, 6.10, 7.1, 9, 10, 12, 14.2, 15.1, 16.1, 21.4, 23.2, 23.4, 29
Ráckevei-Soroksári-Duna-ág (AIQ014)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő	2027+ 2027+	ö: T1 k: T4	1.3, 1.5, 2.1, 2.4, 2.7, 5.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7, 7.1, 7.5, 7.6, 9, 10, 12, 14.2, 15.1, 15.2, 17.1, 17.2, 17.3, 17.5, 20.3, 21.4, 23.2, 26.1, 26.2, 29

Menteségi indokok:

Természeti feltételek miatt 4 (4) mentesség T1: A felszíni víztest vízminőségének helyreállása hosszabb időt vesz igénybe

T4: Felszíni víz kémiai állapotának helyreállása hosszabb időt vesz igénybe

Az intézkedések rövidítési kódjai:

1. Szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítése

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

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

1.4 A szennyvíztisztító telep záportároló kapacitásának növelése, a kezelési technológia fejlesztése, zöld energia megoldások

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

1.6 Szennyvíziszap kezelés és újrahasznosításra-előkészítés fejlesztése

2. Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése

2.1 Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése a helyes gazdálkodási gyakorlatok alkalmazásának ösztönzésével (nitrát érzékeny területek)

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

2.7 Mezőgazdasági területről származó belvizek szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt

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

6.2 Hullámtér megfelelő növényzetének kialakítása, a zöld infrastruktúra fejlesztése, átalakítása, fenntartása

- 6.3 Mederrehabilitáció kategóriától és típustól (nagy folyó, kis és közepes vízfolyások, állóvizek, mesterséges víztestek) függő módszerekkel a környezeti és emberi igények együttes érvényesítése mellett
- 6.4 Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbéli növényzet egyszeri eltávolítása, hasznosítása
- 6.5 Vízfolyások és állóvizek parti zónájában a víztípustól függő zonáció rehabilitációja
- 6.7 Vízfolyások és állóvizek jó ökológiai állapotának, potenciáljának fokozatos elérése és megtartása fenntartási munkák keretében
- 6.10 Az ártér, illetve a hullámtér vízellátottságának javítása
- 7. A vízjárási viszonyok javítása, az ökológiai vízmennyiség biztosítása*
- 7.1 A belvízelvezető rendszer kialakításának és üzemeltetésének módosítása, beleértve zöld energia alkalmazását
- 7.5 A vízmegosztás módosítása az ökológiai vízigény biztosítása érdekében
- 7.6 Ökológiai szempontok érvényesítése a fenntartható vízhasználatok megvalósításában
9. A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével a lakossági vízszolgáltatás területén
10. A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével az ipari vízszolgáltatás területén
12. Mezőgazdasági tanácsadás vízvédelmi szemponttal kiegészített rendszere
- 14. Kutatás, tudásbázis fejlesztés a bizonytalanság csökkentése érdekében*
- 14.2 Monitoring rendszerek és információs rendszerek fejlesztése és működtetése
- 15. Elsőbbségi veszélyes anyagok kibocsátásának megszüntetése és elsőbbségi anyagok kibocsátásának csökkentése*
- 15.1 Elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása az iparáganként meghatározható legjobb rendelkezésre álló technológia (BAT) alapján. A hazai üzemekre megállapított „BAT-ok” aktualizálása.
- 15.2 A kommunális szennyvíztisztító telepen keresztül befogadóba vezetett lakossági eredetű elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása
- 16. Ipari szennyvíztisztítók korszerűsítése, bővítése*
- 16.1 Az ipari üzemekből felszíni befogadóba vezetett szennyvíz minőségére vonatkozó követelmények teljesítése
- 17. Talajerózióból és/vagy felszíni lefolyásból származó hordalék- és szennyezőanyag terhelés csökkentése*
- 17.1 Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése növénytermesztési technológiák alkalmazásával
- 17.2 Talajerózió elleni védekezés növényzet telepítéssel
- 17.3 Talajerózió elleni műszaki létesítmények, terepalakulatok kialakítása (vízmosságok megkötése, hordalékfogó gátak stb.)
- 17.5 Szélerózió elleni védekezés a légköri kiülepedésből eredő terhelés csökkentése érdekében
- 20. A halászat és egyéb olyan tevékenységek káros hatásainak megelőzése és szabályozása, amelyek állatok és növények eltávolításával járnak*
- 20.3 Halastavak létesítésének és működésének szabályozása
- 21. Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása*
- 21.4 Települési eredetű, belterületi növénytermesztésből, állattartásból, közterületekről származó terhelések csökkentése
- 23. A természetes vízvisszatartást elősegítő intézkedések*
- 23.2 Területi vízvisszatartás mezőgazdasági területeken a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében
- 23.4 Vízvisszatartás tározással síkvidéken belvíztározókban, illetve medertározás kiszélesített szakaszokon
- 26. Hőterhelések kezelése*
- 26.1 Termálvizek kezelése a vízfolyásokba történő bevezetés előtt, beleértve a hatékonyabb energiakinyerést
- 26.2 Hűtővizek felszíni vízbe történő bevezetésének szabályozása
- 29. Károsodott védett vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme vízminőségi hatásokkal szemben az egyéb intézkedéseken felül*

Víztest neve (víztest kódja)	Víztestekre vonatkozó mennyiségi (m) és kémiai (k) célkitűzések	Célkitűzés elérése	Menteségi indok	Intézkedések
Dunántúli-középhegység – Budai-források vízgyűjtője (AIQ543)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot enntartandó			7.1, 7.3, 7.5, 7.6, 7.7. 13
Budapest környéki termálkarszt (AIQ503)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7.
Nyugat- Alföld porózus és hasadékos termál (AIQ623)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			
Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (rétegvíz) (AIQ538)	m: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő	2027		1.1., 1.2., 1.3., 1.5.,2.,6.9, 6.11., 6.13.,7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7.,8.1., 8.2., 8.3., 8.4.,12.,13., 14.,21.1., 21.12., 23.,24.,27.,28., 29.,31.2.
Duna-Tisza közti hátság – Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz) (AIQ530)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő	2027		1.1., 1.2., 1.3., 1.5.,2.,13., 21.1., 21.12.,
Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész (rétegvíz) (AIQ524)	m: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot fenntartandó	2027		13., 24., 27.
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (AIQ547)	m: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot elérhető	2027 2027+	T6	1.1., 1.2., 1.3., 1.5.,2.,3., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7.,8.1., 8.2., 8.3., 8.4.,9.,10.,11.,12.,13., 14.,17.1, 17.2, 17.4, 17.5, 17.6.,17.7.,19.1.,20.3.,21., 21.12., 23., 24.,27., 31.2.

23. táblázat: Budapest területét érintő felszín alatti víztestekre vonatkozó intézkedési tervek a VGT3 alapján (forrás: www.vizeink.hu)

Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (AIQ551)	m: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot fenntartandó	2027		7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 23., 24., 27.
Börzsöny, Gödöllői-dombvidék – Duna-vízgyűjtő (AIQ502)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			23.
Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (AIQ537)	m: jó állapot elérendő k: jó állapot elérendő	2027+ 2027+	T5 T6	1.1., 1.2., 1.3., 1.5., 2., 3., 6.9., 6.11., 6.13., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 17.1., 17.2., 17.4., 17.5., 17.6., 17.7., 19.1., 20.3., 21.1., 21.12., 23., 24., 27., 28., 29., 31.2.
Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (AIQ536)	m: jó állapotfenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot elérendő	2027 2027+	T6	1.1., 1.2., 1.3., 1.5., 2., 3., 4., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 17.1., 17.2., 17.4., 17.5., 17.6., 17.7., 19.1., 20.3., 21.1., 21.12., 23., 24., 27., 31.2.
Szentendrei-sziget és egyéb szigetek (AIQ652)	m: jó állapot elérendő k: jó állapot elérendő	2027+ 2027+	T5 T6	1.1., 1.2., 1.3., 1.5., 2., 3., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 17.1., 17.2., 17.4., 17.5., 17.6., 17.7., 19.1., 20.3., 21.1., 21.12., 23., 24., 27., 28., 29., 31.2.
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (talajvíz) (AIQ546)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			1.1., 1.2., 1.3., 1.5., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 13., 17.1., 17.2., 17.4., 17.5., 17.6., 17.7., 19.1., 20.3., 21.1., 21.12., 23., 24., 27., 28., 29., 31.2.
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (talajvíz) (AIQ550)	m: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő k: jó állapot fenntartandó, kockázat csökkentendő	2027 2027		1.1., 1.2., 1.3., 1.5., 2., 4., 7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 13., 14., 17.1., 17.2., 17.4., 17.5., 17.6., 17.7., 19.1., 20.3., 21.1., 21.12., 23., 24., 27., 28., 29., 31.2.

Mentességi indokok:*Természeti feltételek miatt 4 (4) mentesség*

T5: A felszín alatti víztest vízszintjének helyreállása hosszabb időt vesz igénybe

T6: A felszín alatti víz kémiai állapotának helyreállása hosszabb időt vesz igénybe

Az intézkedések rövidítési kódjai:**1. Szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítése**

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

1.2. Szennyvizek kezelése azonos céllal, mint 1.1, 2000 LE alatti településeken

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

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

2. Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése**3. Mezőgazdasági eredetű peszticid csökkentése**

4. Bekövetkezett szennyezések csökkentése, felszámolása, beleértve a felhagyott szennyezett területek kármentesítését

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

6.9. A felszíni és felszín alatti víz természetes kapcsolatának rehabilitációja

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

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

7. A vízférési viszonyok javítása, az ökológiai vízmennyiség biztosítása

7.1. A belvízelvezető rendszer kialakításának és üzemeltetésének módosítása, beleértve zöld energia alkalmazását

7.3. Völgyzárógátas tározók üzemeltetése, fejlesztése és szabályozása

7.5. A vízmegosztás módosítása az ökológiai vízigény biztosítása érdekében

7.6. Ökológiai szempontok érvényesítése a fenntartható vízhasználatok megvalósításában

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

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

8.1. Víztakarékos és Zöld energia megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)

8.2. Alternatív vízhasználatok ösztönzése a mezőgazdaságban

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

8.4. Víz hatékony felhasználása a háztartásokban

9. A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével a lakossági vízszolgáltatás területén

10. A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével az ipari vízszolgáltatás területén

11. A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével a mezőgazdasági vízszolgáltatás területén

12. Mezőgazdasági tanácsadás vízvédelmi szemponttal kiegészített rendszere

13. Ivóvízbázisok védelmét szolgáló intézkedések (védőterületek, pufferzónák)

14. Kutatás, tudásbázis fejlesztés a bizonytalanság csökkentése érdekében

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

17.1. Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése növénytermesztési technológiák alkalmazásával

17.2. Talajerozió elleni védekezés növényzet telepítéssel

- 17.4. Vízfolyások és tavak melletti vízvédelmi sávok, pufferzónák kialakítása
- 17.5. Szélerózió elleni védekezés a légköri kiülepedésből eredő terhelés csökkentése érdekében
- 17.6. A legeltetés és a takarmánygazdálkodás jó gyakorlata
- 17.7. Az erózió és a lefolyás csökkentése erdőterületeken a jó erdőgazdálkodási gyakorlat részeként
19. *A rekreáció (beleértve a horgászatot is) káros hatásainak megelőzése és szabályozás*
- 19.1. Tavak létesítése és működése az ökológiai szempontokra is figyelemmel
20. *A halászat és egyéb olyan tevékenységek káros hatásainak megelőzése és szabályozása, amelyek állatok és növények eltávolításával járnak*
- 20.3. Halastavak létesítésének és működésének szabályozása
21. *Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása*
- 21.1 Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése
- 21.12. Elválasztott rendszerrel összegyűjtött csapadékvíz kezelése a befogadóba történő bevezetés előtt
23. *A természetes vízvisszatartást elősegítő intézkedések*
24. *Éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás*
27. *Beszivárgtatás, visszasajtolás korszerűsítése, szabályozása*
28. *Károsodott védett vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme a vízjárást befolyásoló hatásokkal szemben az egyéb intézkedéseken felül*
29. *Károsodott védett vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme vízminőségi hatásokkal szemben az egyéb intézkedéseken felül*
31. *Balesetből származó szennyezések megelőzése*
- 31.2. Balesetek megelőzésére és kezelésére vonatkozó tervek és a végrehajtásra való felkészülés

A fejezet hivatkozásai

- ¹ A Duna-vízgyűjtő magyarországi része Vízyűjtő-gazdálkodási Terv – 2015 (277. oldal; 6-1. ábra)
http://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/E3E737A3-3EBC-4B6F-973C-5DD9B8A6DBAB/OVGT_foanyag_vegleges.pdf
- ² Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Ár- és Belvízvédelmi Osztály adatszolgáltatása, 2019
- ³ 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről
- ⁴ 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat Magyarország felülvizsgált, 1015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről
- ⁵ 1024/2017. (VI. 21.) Főv. Kgy. határozat
- ⁶ Báthoryné Nagy Ildikó Réka: Kisvízfolyások rendezésének tájvédelmi szempontjai
- ⁷ Hosszúréti-patak revitalizációs vizsgálat. Tanulmányterv. – G.Á.L. Mérnöki Tervező Iroda, 1998.
- ⁸ A Főváros vizes élőhelyeinek felmérése – Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., 2015.
- ⁹ http://budapest.hu/Documents/BpKAE_2015_honlapra.pdf
- ¹⁰ Magyar Bányászati és Földtani Intézet térképe
<https://map.mbfisz.gov.hu/tvz>
- ¹¹ 31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól
- ¹² 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól
- ¹³ http://geportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd/Docs/HE_16_014_BMkozl_fuggelek.pdf
- ¹⁴ 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- ¹⁵ http://budapest.hu/Documents/BpKAE_2015_honlapra.pdf
- ¹⁶ a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről szóló 78/2008. (IV. 3.) Korm. rendelet 1. melléklete
- ¹⁷ https://www.nnk.gov.hu/attachments/article/732/termeszetes_furdovizek_2019-2022.pdf
- ¹⁸ <https://www.nnk.gov.hu/index.php/kozegeszsegugyi-laboratoriumi-foosztaly/terkep-es-informaciok/furdovizminosegi-terkep>
- ¹⁹ 78/2008. (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről 4. § (1) bekezdés
- ²⁰ L.: a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 4. § (1) bekezdés e) pontja.
- ²¹ 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- ²² 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól 34. fejezet (C)
- ²³ 27/2015. (VI. 17.) OGY határozat a 2015–2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról
- ²⁴ A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 2. § a) pont
- ²⁵ 2011. évi CCIX. törvény a víziközmű-szolgáltatásról
- ²⁶ <http://rsd.ovf.hu>
- ²⁷ www.rsdpartisav.hu
- ²⁸ 201/2022. (VI. 7.) Korm. rendelet
- ²⁹ 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási terve
- ³⁰ http://budapest.hu/Documents/BpKAE_2015_honlapra.pdf
- ³¹ 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről