

I.4. Vizek

Felszíni vizek minősége

A vízfolyások vízminőségének elemzésénél általánosságban problémát okoz, hogy a kapott adatszolgáltatásokban egymástól eltérő adatok szerepelnek, illetve jelentős az 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 2009 és 2017 közötti időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a **Duna vízminősége** néhány paramétertől eltekintve **megfelel** a jogszabályban előírt határértékeknek. Az oldott oxigéntartalom több évben sem érte el az előírt tartományt.

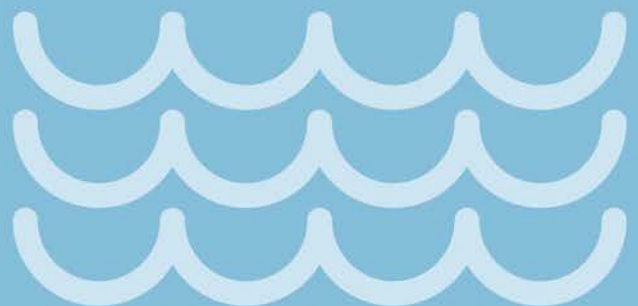
A **Ráckevei (Soroksári) Duna-ág** – amelyet Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve állóvízként kezel – vízminősége éves átlagban jónak mondható, azonban a mért biokémiai oxigénigény 10-20%-kal, a nitrát-nitrogén 3,4-4-szer, az összes nitrogén koncentrációk 10-30%-kal nagyobbak, 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 (a továbbiakban: VKI) – a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek (a továbbiakban: VGT) legkisebb egységeiként – víztesteket határoz meg. A VKI alapján a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező vízfolyásokat vízfolyás víztestként, az 50 hektárnál nagyobb természetes tavak és tócsoportok pedig állóvíz víztestként kerültek kijelölésre. A VKI meghatározása szerint:

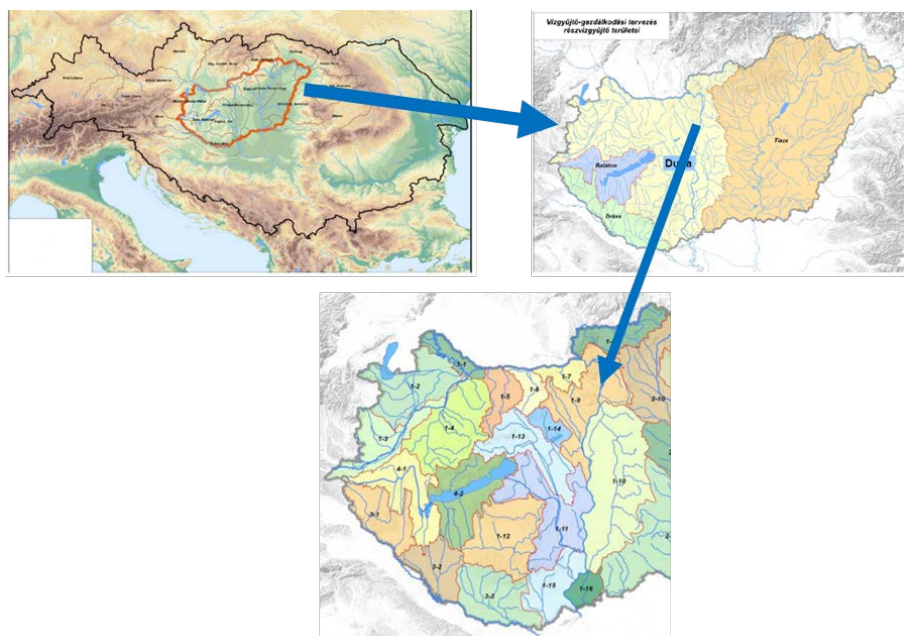
- „**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része;
- „**felszíni víz**” a szárazföldi vizek, kivéve a felszín alatti vizet;
- „**felszín alatti víztest**” a felszín alatti 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 vízfolyás és állóvíz víztesteket három kategóriába sorolták:

- „**természetes víztest**”;
- „**erősen módosított természetes víztest**”: olyan természetes eredetű felszíni víztest, amely emberi tevékenység általi hidromorfológiai változások eredményeként jellegében lényegesen megváltozott, és igazolható, hogy a változások fenntartására szükség van;
- „**mesterséges víztest**”: emberi tevékenységgel létrehozott felszíni víztestet, például csatornák, bányatavak.

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



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

Magyarországon 886 vízfolyás víztestet határoltak le az összesen 18.373 nyilvántartott vízfolyásból. A kijelölt víztestek közül 348 a természetes, 394 az erősen módosított és 146 a mesterséges víztestek közé lett sorolva.

Az állóvizek tekintetében összesen 186 állóvíz víztestet jelöltek ki a Magyarországon nyilvántartott 9.123 tó és vizes területből („*wetland*”). A kijelölt 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**”: mindaz a víz, amely a föld felszíne alatt a telített zónában található, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal.
- „**felszín alatti víztest**”: felszín alatti víznek egy víztartókon belül lehatárolható része.
- „**víztartó réteg**”: felszín alatti kőzetréteg, vagy kőzetrétegek, vagy más földtani képződményekből álló réteg, vagy rétegek, amelyek porozitása és vízáteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.

A VGT-ben a felszín alatti vizek esetében a következő lehatárolásokat alkalmazták:

- medencebeli törmelékes üledékes kőzetekben sekély porózus, porózus és porózus termál víztestek;
- karbonátos kőzetekben karszt és termál karszt víztestek;
- hegyvidéki területek vegyes összetételű kőzeteiben sekély hegyvidéki és hegyvidéki víztestek.

Magyarország területén összesen 185 felszín alatti víztest lett lehatárolva, amiből 55 sekély porózus, 48 porózus, 8 porózus 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 15. 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.

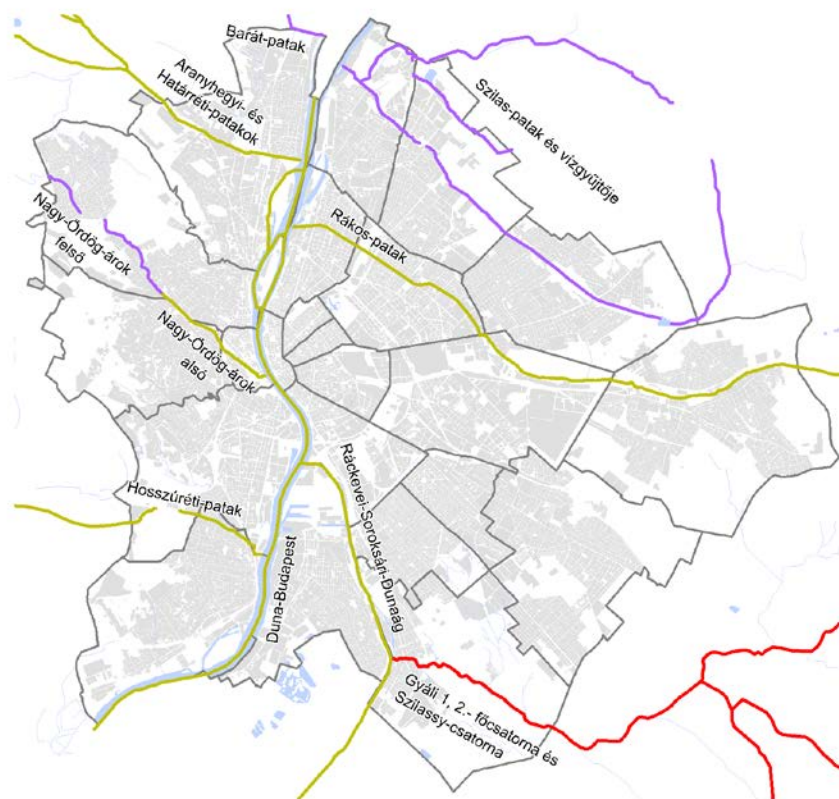
A Budai-hegységből gyorsan összegyűlő nagy mennyiségű csapadékvíz hamar utat tör magának, míg a pesti oldalon a vizek lefolyása – a közel sík terep miatt – jóval lassabb. A főváros egyes állandó és időszakos vízfolyásai, mint pl. az óbudai Barátpatak, általában a tavaszi hóolvadás során és nagyobb esőzések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

A 2016 márciusában elfogadott³ Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervében Budapest területén az alábbi felszíni víztesteket határozták meg (2. ábra). A korábbi, 2009-ben közzétett⁴ vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez (VGT1) képest a felülvizsgált tervben (VGT2) a főváros közigazgatási területére eső két víztest lehatárolása módosult. A korábbi Duna Szob-Baja közötti (AEP444) víztestet felosztották, és a főváros területén külön víztestet jelöltek ki Duna-Budapest (AOC752) néven, a Rákos-patak alsó (AEP911) és felső (AEP909) víztesteket pedig összevonták, így jelenleg egy víztestként Rákos-patak (AOC845) néven szerepelnek a tervben. Jelenleg készül Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási tervének második felülvizsgálata (VGT3). Az egyelőre vitaanyagként olvasható anyagban az alábbi változások jelennek meg a VGT2-ben megfogalmazottakhoz képest: a Barát-patak természetes víztest helyett erősen módosított víztestként, valamint a Szilas-patak és vízgyűjtője természetes víztest helyett erősen módosított víztestként szerepel.



2. ábra: Budapest felszíni víztestei a 2016-ban elfogadott VGT2 alapján (Forrás: www.euvki.hu)

- Természetes
- Erősen módosított
- Mesterséges

Kisvízfolyások revitalizációja

Budapest kisvízfolyásai jellemzően a főváros és az agglomeráció felszíni vízvezetését biztosítják. Ezen vízfolyások jelentős része 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 kistölgyes vízgyűjtő területére, ahol a beépítések megnövekedése miatt még nagyobb problémát jelent a csapadékvizek megfelelő elvezetése.

A **Rákos-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 *Rákos-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) 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 megővését és a közöttük 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 figyelembevételével. Vagyis a cél egy ökológiai szempontból értékesebb, és a társadalmi elvárásoknak (rekreáció, szebb környezet, gazdagabb élővilág, természetvédelmi értékek megővése, 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 kistölgyes 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 mintakeresztmetszéveire 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.

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, Szilágyság utca és környéke). Ezen természetes lefolyás nélküli területeknél a fokozott beépítés tovább nehezíti a keletkező csapadék beszivárgásának időbeli lefolyását, így fokozva a belvizes területek kialakulását.

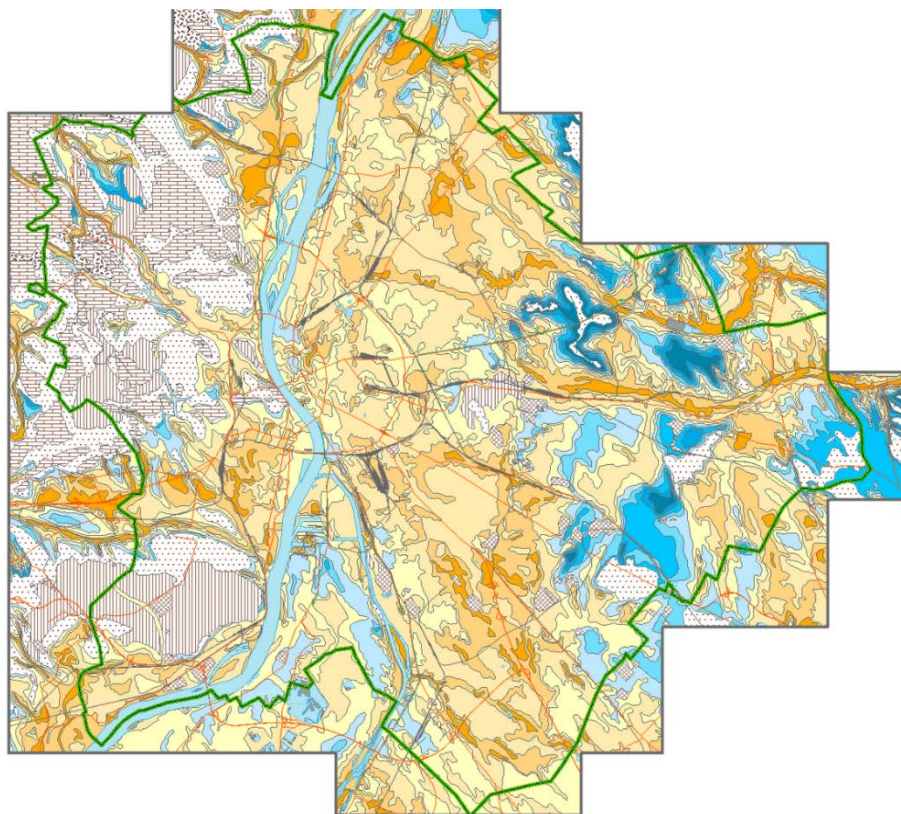
Egyes esetekben a budai hegyekről lezúduló szélsőséges csapadékok is okozhatnak a Duna mentett oldalán belvízi károkat.

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 elöntés 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, ezért azok kilépnek medrükből, illetve 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, illetve a földhasználat paraméterei is szerepet játszik. A villámárvizek csak tervszerű megelőzéssel hárríthatók 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: Budapest felszín alatti első vízázó képződményei (Forrás: MFGI¹⁰)

- ☒ Feltöltés, külszíni bánya
- ☒ Karszt területek
- ☒ Karszt területek hasadékos fedővel
- ☒ Porózus vízázó területei
- ☒ Rés és hasadékvízes területek
- Talajvíz mélysége 0-1 m
- Talajvíz mélysége 1-2,5 m
- Talajvíz mélysége 2,5-5 m
- Talajvíz mélysége 5-7,5 m
- Talajvíz mélysége 7,5-10 m
- Talajvíz mélysége 10-12,5 m
- Talajvíz mélysége 12,5-15 m
- Talajvíz mélysége 15-17,5 m
- Talajvíz mélysége >17,5 m

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:

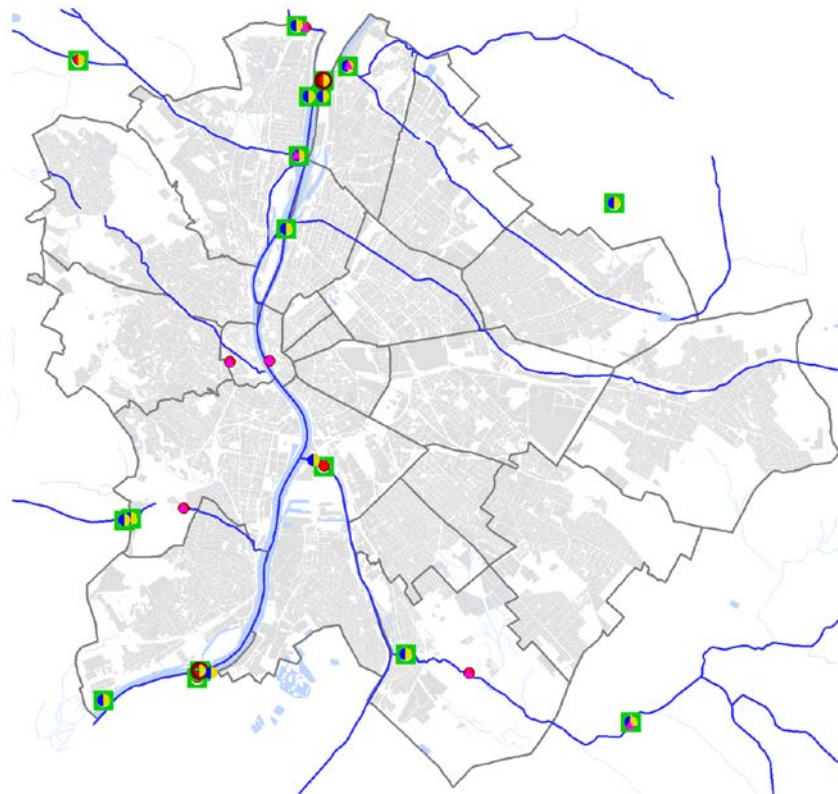
- A feltáró monitoring célja a vizek általános állapotértékelése, jellemzése.
- Az operatív monitoring az ökológiai és/vagy kémiai szempontból veszélyeztetettnek tekintett vizek vizsgálatát célozza, és az intézkedések eredményességét ellenőrzi.
- A felszíni vizek vizsgálati monitoringjának működtetése 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 vizek 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. 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, Hosszúrési-patak) vízminőségére terjednek ki a vonatkozó jogszabálynak¹¹ megfelelően.

A Duna vízminőségét három helyen, az újpesti szakaszon, a nagytétényi jobb part mentén és a nagytétényi bal part mentén mérik (1990-től, évente többször, általában havonta, néhány paramétert kétheti, illetve heti rendszerességgel). A mérési eredmények több szempont szerinti ellenőrzése (validálása) után szintén az OKIR adatbázisba kerülnek.



4. ábra: Budapest felszíni vizek mintavételi (monitoring) helyei a 2016-ban elfogadott VGT2 alapján (Adatforrás: www.vizuqv.hu)

- Vízrajzi monitoring
- ✦ Törzshálózat
- ▲ Expedíciós mérőhely
- Biológiai monitoring
- Biológiai mintavételi hely
- Kémiai monitoring
- Feltáró monitoring
- Feltáró monitoring hely
- Operatív monitoring
- Tápanyag-terhelés és hiromorfológiai beavatkozások miatt
- Veszélyes anyagok miatt

2016-ban elfogadott VGT alapján:

Feltáró mérés: A vizek általános állapotértékelését, jellemzését tűzi ki célul.

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 2012 és 2020 közötti időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a Duna vízminősége néhány paramétertől eltekintve megfelel a jogszabályban előírt határértékeknek. **Az oldott oxigéntartalom** – ami a mérés során meghatározott oxigéntartalomnak az elméletileg maximális oxigéntartalomhoz viszonyított (százalékban kifejezett) értéke – több évben **is határérték alatti** volt (2012-2016), azonban az utóbbi időszakokban már megfelelő értéket mutat (2017-2020). Fontos megjegyezni, hogy a 2018-2020 közötti időszakban történt mérések során 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 állapota**/potenciálja (a biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai állapot alapján, a „ha egy rossz, mind rossz” elvet alkalmazva) **mérsékelt, gyenge, vagy rossz**, vagy adathiány miatt **nem állapítható meg**, illetve **kémiai állapota jó, vagy adathiány miatt nem állapítható meg**.



5. ábra: Budapest felszíni víztestek összegzett víztest állapota a 2016-ban elfogadott VGT2 alapján



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

Függelék F.4.

arányú tisztítását teszi lehetővé (a Duna vízminőségi adatait a *Függelék 6. - 16. táblázatai* tartalmazzák).

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 17.táblázat*.) A lezárás hatására feliszapolódott mederszakaszon a KDVVIZIG 2003 óta folyamatos mederszabályozási munkákat végez, amely a vízminőség védelmét, javítását szolgálja.

A főváros területén található **kisvízfolyások vízminőségét** a Duna vízminőségéhez hasonlóan értékelték. **Nem állnak adatok rendelkezésre** a Szilas-patak esetében 2013., 2014. és 2018. években; a Hosszúréti-patak esetében 2013., 2016. és 2020. években; a Rákos-patak péceli szakaszának esetében 2013., 2014., 2017., 2018., 2019. és 2020. években; a Rákos-patak torkolati szakaszának esetében 2011., 2012. években, 2015-2018 között, illetve 2020. évben; az Aranyhegyi-patak esetében 2011., 2012., 2016. és 2018. években.

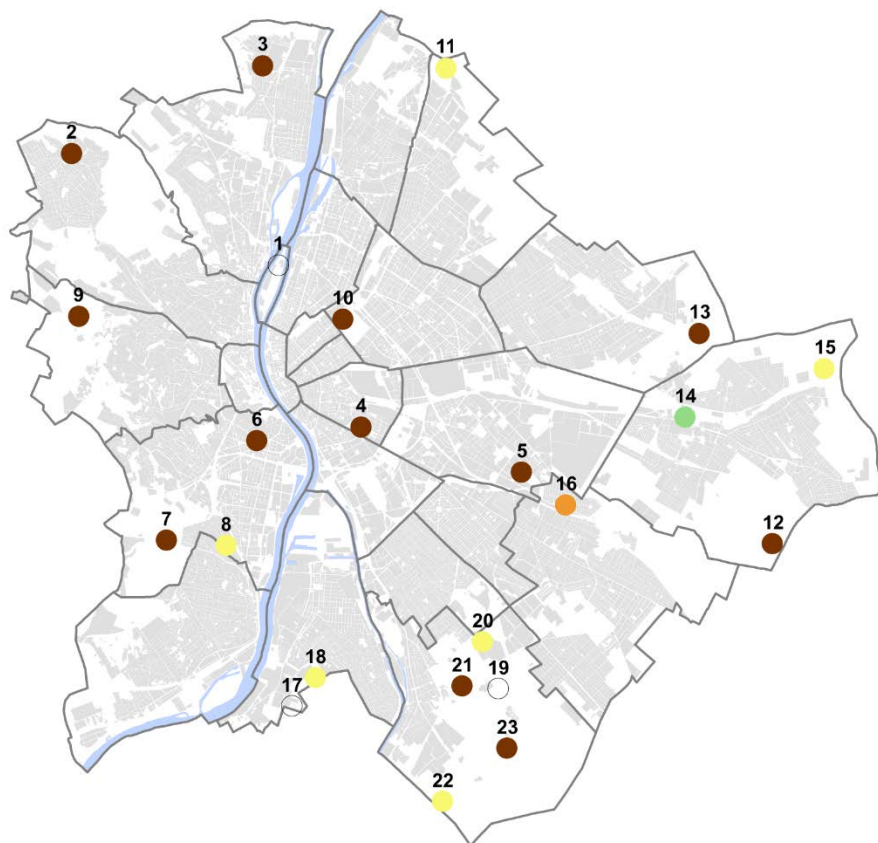
A budapesti kisvízfolyások vízminőségi paraméterei **kevés kivételtől eltekintve nem felelnek meg** a vonatkozó határértékeknek. A patakok szinte mindegyike **már szennyezettlen érkezik a fővárosba**. Az **oxigénháztartás**, valamint a **nitrogén- és foszforháztartás jellemzői** tekintetében a korábbi évekre jellemző **szennyezett és erősen szennyezett vízminőség nem javult** (a kisvízfolyások vízminőségi adatait a *Függelék 18. táblázatától a 23. táblázatáig* tartalmazzák).

A vízminőség javítását szolgáló közelmúltban befejeződött beruházások a következők (forrás: VGT2):

- az Aranyhegyi-patak és a Határréti-patak mentén Pilisvörösvár szennyvíztisztító telepének korszerűsítése, kapacitásbővítése és a szennyvízcsatorna-hálózat felújítása, bővítése (KEOP projekt);
- a Hosszúréti-patak mentén elkészült Budakeszi új szennyvíztisztító telepe és szennyvízhálózatának bővítése (KEOP projekt), valamint Budaörs szennyvízének átvezetése a BKSZT-re (BKISZ projekt);
- a Rákos-patak mentén Pécel, Isaszeg és Gödöllő szennyvíztisztító telepeinek átépítése, bővítése korszerűsítése (KEOP projektek).

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 24. táblázat*).



6. ábra: Budapest állóvizeinek vízminőségi osztályba sorolása (2015-ben végzett vízmintavételek 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

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 VGT2 által a 2016. évtől A Budapesten tervezett monitoringhelyeket és a vizsgált jellemzőket a *Függelék 25. táblázat* tartalmazza.

A VGT2-ben kijelölt, a főváros területét érintő felszín alatti víztestek (14 db) közül 9 víztest kémiai állapota jó. A gyenge kémiai állapot oka (5 víztest) az sh.1.6, a k.1.3 és az sp.1.13.2 jelű víztestnél nitrát (NO_3^-) szennyezés a vízbázison, az sp.1.9.1 jelű víztestnél diffúz eredetű nitrátszennyezés és nitráttal szennyezett ivóvízbázis, míg az sp.1.13.1 jelű víztestnél diffúz eredetű nitrátszennyezés, nitráttal, ammóniával (NH_4^+), szulfáttal (SO_4^{2-}) és atrazinnal szennyezett ivóvízbázis. A h.1.5 jelű víztest „jó, de gyenge kockázatú” minősítést kapott a nitráttal szennyezett vízbázis miatt. A víztestek

 *Függelék F.5.*

minősítése a VGT1-hez képest változott, mivel akkor a víztestek közül 10 jó, 2 jó, de kockázatos és csupán 1 db kapott gyenge minősítést.

A mennyiségi állapot tekintetében is jelentősen változott az érintett víztestek minősítése a VGT2-ben, illetve a VGT1-ben megállapítottakhoz képest. A VGT 2-ben a 14 víztest közül 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.1.14.1, sp.1.9.1, p.1.9.1, sp.1.13.1 és sp.1.13.2) és a gyenge (p.1.14.1) minősítést is a víztestek a vízmérleg teszt eredményei alapján kapták. 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.

Kármentesítés

A felszín alatti vizek kármentesítése az azt körülvevő földtani közeg kármentesítésével együtt valósítható meg. Az OKKP célja, hogy a hazánk területén történő mindennemű talaj és felszín alatti vízszennyező tevékenységre és anyagra kiterjedően feltárja a múltban keletkezett környezeti károsodásokat, és intézkedések szülessenek a szennyezés csökkentése, illetve megszüntetése érdekében. A kármentesítéssel részletesen az *I.3. Talaj* című fejezet foglalkozik.

Vízhasználatok

Természetes fürdőhelyek

Budapest területén csupán **egy kijelölt természetes fürdőhely** található, a Soroksár területén lévő Joker-tó. A Duna mentén Szob és Baja között 6 db **természetes kijelölt fürdőhely** található, melyek a következők:

- Zebegényi strand;
- Nagymarosi szabad strand;
- Göd: Felsőgödi strand, Széchenyi strand;
- Horányi 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. Az Országos Közegészségügyi Központ tájékoztatása alapján, **Budapesten kijelölt fürdőhely hiányában** higiénés szempontú vízvizsgálatok nem történnek, így nincs elegendő adat annak megítélésére, hogy közegészségügyi szempontból természetes fürdőhely kijelölése engedélyezhető lenne-e. Ugyanakkor 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 szerint¹⁷ **fürdőhely-kijelölési eljárást a járási hivatal** folytat le a vízparti terület tulajdonosának kérelmére (megjegyezzük, hogy a vízgazdálkodásról szóló törvény¹⁸ a települési önkormányzathoz rendeli a természetes vizek fürdésre alkalmas partszakaszainak és azzal összefüggő vízfelületének kijelölésével kapcsolatos feladatokat).

Termálvíz 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 Hévizei 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 68 db kút/forrás tartozik, ezek közül 9 db megfigyelő 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 VGT2-ben 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)	Dagály Strandfürdő Dandár Fürdő Gellért Gyógyfürdő és Uszoda Pünkösdfürdői Strand Római Strandfürdő Rudas Gyógyfürdő és Uszoda Szent Lukács Gyógyfürdő és Uszoda Palatinus Strandfürdő	lehet, hogy fontos nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős nem jelentős
Szilas-patak és vízgyűjtője (AEQ012)	Aquaworld	jelentős
Rákos-patak (AOC845)	Paskál-kút	jelentős
Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (s.p.1.13.1)	Széchenyi Gyógyfürdő és Uszoda	lehet, hogy fontos

1. táblázat: Termálvíz bevezetések víztestekbe a 2016-ban közzétett VGT2 alapján (Forrás: www.vizugy.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. rendelet¹⁹ 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 Vízügyújtó-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 szabályozások²⁰ 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 közet 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:

- Hulladéklerakók: A nem megfelelően kialakított, üzemeltetett hulladéklerakókból a szennyezetté vált csurgalékvizek talajba, talajvízbe történő bejutása komoly szennyezőforrásnak számít. Budapest területén több veszélyes, inert és szerves hulladéklerakó, valamint hulladékégető mű található. A talajvizek szennyezése szempontjából különös veszélyt jelentenek a 2009 előtt bezárt, alsó szigetelés nélküli (vagy megléte nem ismert), még rekultiváció előtt álló hulladéklerakók, továbbá az illegális hulladéklerakók esetén további veszélyt jelent, hogy a szigetelés hiányzik, illetve a lerakott hulladékok összetétele ismeretlen.
- 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 legtöbb ilyen kút ún. ásott kút, amelyek jellemzően a sekélyebben fekvő talajvizet termelik, de a legnagyobb kárt a rétegvizet termelő fúrt kutak okozzák, amelyek áthatolva a legfelső vízzáró képződményen olyan rétegvizekbe is lejutathatnak felszíni (vagy szennyezett talajvízből származó) szennyeződések, amelyek természetes módon védve lennének. Magyarországon, és így Budapesten és környékén is, a fő problémát az okozza, hogy a '90-es évek elejéig sem a fúrt, sem az ásott kutak létesítése nem volt engedélyköteles, így a kutak nyilvántartása meglehetősen hiányos. A mezőgazdasági öntözésre használt kutakra vonatkozó vízjogi fennmaradási engedély beszerzésének határideje a 2020-ban módosított vízgazdálkodási törvény fúrt kutakra vonatkozó szabályozása alapján 2023 év végéig lett meghosszabbítva.²¹ A törvényt módosítás ugyan szigorúbb feltételekhez köti a mélyebb rétegvizet termelő fúrt kutak létesítését, de nem tesz említést a már meglévő, engedély nélkül létesült ásott kutak regisztrációjáról.
- A klorid-tartalom növekedése a felszín alatti vizekben elsősorban antropogén eredetű, ami az **útburkolat sózásából** adódik. A Budai-termálkarsztban kimutatták, hogy a bebetonozott **II. kerületi területek alatt található barlangokban a beszivárgó vizek klorid tartalma magas és folyamatosan nő.**
- 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. Ezeknek a szennyezéseknek a feltárása többnyire megtörtént, a kármentesítésük megkezdődött, vagy már be is fejeződött.
- A burkolt felületek arányának növekedése a beszivárgás mértékének csökkenését okozza, ami a felszín alatti vizek utánpótlódását, útját, minőségét befolyásolja.
- Az ipari célból és ivóvízellátás céljára történő vízkivétel: A Fővárosi Vízművek Zrt. a Duna mentén telepített csápos kutakkal átlagosan kb. 400-450 ezer m³/nap vízmennyiséget termel ki.

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 15. ábra.* mutatja. A tervek és azok intézkedési programján túl további fő állami feladatok: a célokat szolgáló finanszírozási, költség-gazdálkodási és árpolitika kialakítása és a Nemzeti Környezetvédelmi Programmal²² összhangban lévő szakpolitikai program kialakítása, jóváhagyása²³.
- Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervének második felülvizsgálata (VGT3) 2021-ben lezárul. Jelen munka írásakor a VGT3 tervezetét a Kormány még nem fogadta el, így az abban közölt adatok várhatóan Budapest 2022-es évi Környezeti Állapotértékelésében lesznek felhasználva. A 2016-ban elfogadott VGT2-höz és a jelen anyagban felhasznált adatokhoz képest az alábbi számszaki-technikai változtatások történtek:
 - összes nyilvántartott vízfolyás: 18.373 db
 - kijelölt vízfolyás víztestek: 886 db
 - mesterséges vízfolyás víztestek: 146 db
 - 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 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)
 - 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 97,4%-ot. A még csatornázatlan területek szennyvízelvezetésének kiépítése és a meglévő szennyvízcsatorna-hálózatra történő rákötés ösztönzése továbbra is kiemelt feladat.
- A víziközmű szolgáltatásról rendelkező törvény²⁴ 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 vízrendesési feladatoknak és a vízfolyások revitalizációjának összhangban kell lennie a VGT2 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.
- Több olyan szennyvíztisztító telep korszerűsítése valósult meg (Isaszeg, Pécel, Gödöllő, Pilisvörösvár, Budakeszi) a közelmúltban, amik a tisztított szennyvizet valamelyik Budapest területén is átfolyó kisvízfolyásba vezetik be. A fejlesztések miatt a kisvízfolyások vízminőségének jelentős mértékű javulása várható.
- 2015 során befejeződött két, az Európai Unió által támogatott, a Ráckevei (Soroksári) Duna-ág vízgazdálkodásának és vízminőségének javítására irányuló projektek. Az egyik projekt keretében megtörtént a Tassi-zsilip és a Kvassay-zsilip rekonstrukciója, a Tassi műtárgy megépítése és a monitoring rendszer fejlesztése (www.rsdprojekt.hu). A vízminőség javításának érdekében a part menti települések szennyvízelvezető rendszerének kiépítése valósult meg „A Ráckevei (Soroksári) – Duna ág (RSD) vízgazdálkodásának, vízminőségének javítása: szennyezőanyagok kivezetése a parti sávból” elnevezésű projekt keretén belül (www.rsdpartisav.hu).

A Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló kormányhatározat²⁵ melléklete számos intézkedést tartalmazott a felszíni és felszín alatti vizek jó állapotának/potenciáljának eléréséhez. A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata, melyet hatévente kell elvégezni, 2016-ban lezárult. A felülvizsgálat a víztestekre korábban megfogalmazott intézkedéseket újraértékelte az újabb mérések, monitoring adatok és információk, valamint a befejeződött intézkedések függvényében. A felülvizsgált intézkedéseket tartalmazó táblázatok a függelékben található (lásd *Függelék 26. és 27. táblázata*).

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	
Spanyolréti-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 állapotértékelés²⁶ 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

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.
Gőtés-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

Víztest típusa	Víztest neve
karszt és termálkarszt	Dunántúli-középhegység – Budai-források vízgyűjtője (jele: k.1.3, kódja: AI0543) Budapest környéki termálkarszt (jele: k.t.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 (jele: p.1.14.1, kódja: AIQ530) Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész (jele: p.1.14.2, kódja: AIQ524) 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: s.p.1.9.1, kódja: AIQ537) Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (jele: s.p.1.13.1, kódja: AIQ536) Szentendrei-sziget és egyéb szigetek (jele: s.p.1.13.2, kódja: AIQ652) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (jele: s.h.1.5, kódja: AIQ546) Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (jele: s.h.1.6, AIQ550)

5. táblázat: Budapest felszín alatti víztestei a 2016-ban közzétett VGT2 alapján (Forrás: www.vizugy.hu)

A 2016 márciusában²⁷ elfogadott, Magyarország felülvizsgált 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervében Budapest területén az alábbi felszín alatti víztesteket határozták meg (1. táblázat). A korábbi, 2009-ben közzétett vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez (VGT1) képest a felülvizsgált tervben (VGT2) nem változott a kijelölt víztestek száma, csupán 28 db víztest határa módosult a többlet információk alapján.

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, és az összehasonlíthatóság céljából a korábbi (2008-2010) évek adatait is a jogszabályi határértékekkel vetettük össze. (Forrás: Kormányhivatal, OKIR):

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek									Határ-érték
	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020		
Klorid mg/l	25,9	23,8	23,2	20,2	23,4	21,8	18,7	17,6	<40	
pH (helyszíni mérés)	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5	
pH (labor mérés)	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,05	0,06	0,05	0,1	0,05	0,07	0,00	0,00	<0,2	
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	57*	53*	41*	74	52	47	42	41	<80	
Összes foszfor µg/l	91	92	73	116	87	92	108	85	<150	
Oxigén (oldott) mg/l	7,6	6,5	7,3	7,5	8,5	8,1	9,1	10,1	>7	
Biokémiai oxigénigény (BOI ₅) mg/l	2,5	3,2	2,8	2,9	2,8	3,1	3,75	3,85	<3	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	11,5	12,8	11,6	12,4	12,2	12,1	13,6	13,5	<15	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	69,7	60,2	67,5	69,6	71,85	76,5	88,4	98,3	70-120	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,014	0,015	0,011	0,011	0,015	0,015	0,000	0,000	<0,03	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,7	1,9	1,7	2,45	2,11	1,71	1,0	1,23	<2	
Összes nitrogén mg/l	1,8	2,0	1,8	2,56	2,42	2,09	1,17	1,46	<3	

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

6. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest IV. kerület, 2012-2020

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek									Határ-érték
	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019		
Klorid mg/l	27,0	22,4	23,2	23,2	19,9	19,3	21,9	18,7	<40	
pH (helyszíni mérés)	8,3	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5	
pH (labor mérés)	8,3	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-8,5	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00	<0,2	
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	43*	51*	56*	43*	87	43	43	46	<80	
Összes foszfor µg/l	89	83	93	77	132	75	75	101	<150	
Oxigén (oldott) mg/l	8,1	7,4	6,6	7,6	7,3	7,7	8,0	9,2	>7	
Biokémiai oxigénigény (BOI ₅) mg/l	2,6	2,4	3,6	3,0	2,9	2,9	3,1	3,5	<3	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	10,9	11	13,8	13	12	12	12,7	13,4	<15	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	75,6	67,7	60,7	70,3	69,0	69,5	76,1	88	70-120	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,014	0,010	0,016	0,011	0,012	0,014	0,012	0,000	<0,03	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	2,0	1,6	1,9	1,6	2,46	2,04	1,84	1,00	<2	
Összes nitrogén mg/l	2,2	1,7	2,0	1,7	2,58	2,25	2,11	1,25	<3	

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

7. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest, Duna - Nagytétény, bal part, 2011-2019

(2020-as évre nincs adat)

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek									Határ-érték
	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020		
Klorid mg/l	23,7	24,7	23,7	19,8	21,9	22,3	18,6	n.a.	<40	
pH (helyszíni mérés)	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.n	n.a.	6,5-8,5	
pH (labor mérés)	8,3	8,3	8,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a	n.a.	6,5-8,5	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,04	0,00	0,00	<0,2	
Foszfát foszfor (PO ₄ -P) µg/l	50*	51*	38*	84	46/50**	37	40	40	<80	
Összes foszfor µg/l	86	86	68	124	88	57	84	82	<150	
Oxigén (oldott) mg/l	7,6	6,5	7,3	7,2	8,2	8,1	8,9	9,5	>7	
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,5	3,2	2,6	2,9	2,85	3,2	3,5	4,08	<3	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	11,6	13,0	11,1	12	12,5	13,3	13,3	13,8	<15	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	69,8	59,3	67,9	66,3	69,4	77,7	86,9	93	70-120	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,013	0,016	0,010	0,012	0,018	0,011	0,000	0,000	<0,03	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,6	1,89	1,6	2,33	2,46	1,76	1,00	1,25	<2	
Összes nitrogén mg/l	1,7	2,0	1,7	2,44	2,3	2,14	1,25	1,33	<3	

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva

** országos törzshálózati mintavételi helyen mért érték / Felszíni vízminőségi mérőponton mért érték

n.a: nincs adat

8. táblázat: Duna vízminősége - országos törzshálózati mintavételi hely Budapest Duna - Nagytétény, jobb part, 2012-2020

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ-érték
	IV. kerület	% *	XXI. kerület	% *	XXII. kerület	% *	
Klorid mg/l	21,8	55	34,4	86	23,7	59	<40
pH (helyszíni mérés)	8,3		8,2		8,3		6,5-8,5
pH (labor mérés)	8,3		8,2		8,3		6,5-8,5
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,04	20	0,15	75	0,05	25	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)** µg/l	57	71	51	64	50	63	<80
Összes foszfor µg/l	77,3	52	95	63	81,8	54	<150
Oxigén (oldott) mg/l	7,3	95	7,2	98	7,6	92	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,3	77	2,8	94	2,5	82	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	11	73	12	79	12	77	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	68,4	102	65,8	106	69,8	101	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,01	33	0,01	33	0,01	33	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	1,5	76	1,7	84	1,6	80	<2
Összes nitrogén mg/l	1,8	60	1,7	57	1,7	57	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában

**kapott adatszolgáltatás alapján számítva

9. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2012.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ-érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	23,8	60	23,2	58	24,7	62	<40
pH (helyszíni mérés)	8,3		8,3		8,3		6,5-8,5
pH (labor mérés)	8,3		8,3		8,3		6,5-8,5
Ammónia- ammónium-nitrogén mg/l	0,06	30	0,06	30	0,06	30	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ - P)** µg/l	53	66	51	64	56	70	<150
Oxigén (oldott) mg/l	6,5	108	6,55	107	6,5	108	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	3,2	107	3,64	121	3,2	107	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	13	85	14	92	13	87	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	60,2	116	60,67	115	59,3	118	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ - N) mg/l	0,015	50	0,02	67	0,02	67	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ - N) mg/l	1,9	95	1,9	94	1,9	94	<2
Összes nitrogén mg/l	1,8	58	2,0	66	2,0	66	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában

**kapott adatszolgáltatás alapján számítva

10. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2013.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ-érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	23,2	58	23,2	58	23,7	59	<40
pH (helyszíni mérés)	8,3		8,27		8,3		6,5-8,5
pH (labor mérés)	8,3		8,26		8,28		6,5-8,5
Ammónia- ammónium-nitrogén mg/l	0,05	25	0,05	25	0,05	25	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ - P)** µg/l	41	51	43	54	38	48	<80
Összes foszfor µg/l	73	49	77	51	68	46	<150
Oxigén (oldott) mg/l	7,3	96	7,58	92	7,34	95	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,8	93	3,0	101	2,6	85	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12	77	14	92	11	74	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	67,5	104	70,25	100	67,9	103	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ - N) mg/l	0,01	33	0,01	33	0,01	33	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ - N) mg/l	1,7	83	1,6	82	1,6	79	<2
Összes nitrogén mg/l	1,8	58	1,7	58	1,7	56	<3

* határérték túllépés a határérték százalékában

**kapott adatszolgáltatás alapján számítva

11. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2014.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	20,2	51	19,9	50	19,8	50	<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	0,1	50	0,06	30	0,06	30	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ - P) µg/l	74	93	87	109	84	105	<80
Összes foszfor µg/l	115,8	77	131,67	88	124	83	<150
Oxigén (oldott) mg/l	7,5	93	7,3	96	7,2	97	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,9	97	2,9	97	2,9	97	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12,4	83	12	80	12	80	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség) százalék	69,6	101	69,0	101	66,3	106	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ - N) mg/l	0,011	37	0,012	40	0,012	40	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ - N) mg/l	2,45	123	2,46	123	2,33	117	<2
Összes nitrogén mg/l	2,56	85	2,58	86	2,44	81	<3

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

12. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2016.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- étény jobb part	% *	
Klorid mg/l	23,4	59	19,3	48	21,9	55	<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	0,05	25	0,05	25	0,07	35	<0,2
Foszfát foszfor (PO ₄ - P) µg/l	52	65	43	54	46	58	<80
Összes foszfor µg/l	86,7	58	75	50	88,33	59	<150
Oxigén (oldott) mg/l	8,5	82	7,7	91	8,2	85	>7
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,8	93	2,9	97	2,85	95	<3
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12,2	81	12	80	12,5	83	<15
Oldott oxigén (oxigén telítettség) százalék	71,85	97	69,5	101	69,4	101	70-120
Nitrit-nitrogén (NO ₂ - N) mg/l	0,015	50	0,014	47	0,018	60	<0,03
Nitrát-nitrogén (NO ₃ - N) mg/l	2,11	106	2,04	102	2,46	123	<2
Összes nitrogén mg/l	2,42	81	2,25	75	2,3	77	<3

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

13. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2017.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- étény 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

14. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2018.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határ- érték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- 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

15. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2019.

Vízminőségi jellemzők	Mérőpont - Átlagértékek						Határérték
	IV. kerület	% *	Nagy- étény bal part	% *	Nagy- 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

16. táblázat: Duna vízminősége – Budapest, 2020.

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek										Határérték
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Klorid mg/l	25,0	26,0	25,0	26,0	25,8	25,9	21,2	19,0	n.a.	<60	
pH (helyszíni mérés)	8,1	n.a.	8,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,2-8,8	
pH (labor mérés)	8,2	n.a.	8,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.		
Ammónia- ammónium-nitrogén mg/l	0,15	0,06	0,15	0,06	0,18	0,15	0,08	0,00	0,00	<0,1	
Foszfát foszfor (PO ₄ - P)* µg/l	55	n.a.	55		49	109	75,2	46	67,3	<120	
Összes foszfor µg/l	168	87	168	87	72	223	104	74	n.a.	<300	
Oxigén (oldott) mg/l	8,6	7,5	8,6	7,5	7,4	8,3	7,7	8,5	9,7	7-11	
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	3,5	2,9	3,4	n.a.	<3	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	12	11	12	11	16	13	18	18	13	<25	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	n.a.	69	n.a.	69	68,4	72,4	75,9	85,4	n.a.	70-130	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ - N) mg/l	0,02	0,014	0,02	0,014	0,064	0,031	0,23	0,000	0,000		
Nitrát-nitrogén (NO ₃ - N) mg/l	1,9	1,69	1,9	1,69	1,93	1,94	1,88	1,45	1,27	<1,5	
Összes nitrogén mg/l	2,2	1,80	2,2	1,80	2,01	2,35	1,68	n.a.	n.a.	<1,5	

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

17. táblázat: Ráckevei (Soroksári)-Duna-ág vízminősége – Budapest, Kvassay-zsilip, 2012-2020

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek							Határérték
	2011	2012	2015	2017	2018	2019	2020	
Klorid mg/l	115,0	111,5	121,6 5	124,71	n.a.	n.a.	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	7,8	7,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	7,9	7,9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	1,84	0,99	0,60	0,93	n.a.	n.a.	0,001	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	591	885	652	680	n.a.	n.a.	970	<200
Összes foszfor µg/l	1107	1372	780	862,5	n.a.	n.a.	1128	<400
Oxigén (oldott) mg/l	6,5	5,7	5,98	5,59	n.a.	n.a.	8,3	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	6,7	9,7	5,61	7,43	n.a.	n.a.	8,0	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	23	35	19,33	24,58	n.a.	n.a.	25,1	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	61,3	54,5	55,99	51,27	n.a.	n.a.	82	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,22	0,25	0,24	0,23	n.a.	n.a.	0,08	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	12,1	9,6	10,79	9,06	n.a.	n.a.	10	<2
Összes nitrogén mg/l	15,3	11,0	10	10,38	n.a.	n.a.	12,2	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

18. táblázat: Szilas-patak vízminősége - Budapest IV. kerület HU16Rv0121, 2011-2020

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszak - Átlagértékek							Határérték
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Klorid mg/l	3,19	119,6	n.a.	159,4	n.a.	122	n.a.	<60
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	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.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	5,49	0,55	n.a.	1,38	n.a.	0,92	1,7	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	1455	385	n.a.	401	n.a.	921	723	<200
Összes foszfor µg/l	1561	471	n.a.	508	n.a.	1123	850	<400
Oxigén (oldott) mg/l	6,2	9,1	n.a.	7,9	n.a.	8,8	8,8	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	7,1	5,89	n.a.	6	n.a.	8,2	10,7	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	25,7	21,5	n.a.	21,6	n.a.	31,4	33,2	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	56,13	85	n.a.	67,4	n.a.	84,4	85,5	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,19	0,43	n.a.	0,1	n.a.	0,00	0,08	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	4,26	7,1	n.a.	7,7	n.a.	3,5	4,9	<2
Összes nitrogén mg/l	10,12	8,14	n.a.	9,31	n.a.	n.a.	10,7	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

19. táblázat: Aranyhegyi-patak vízminősége - Budapest III. kerület HU16Rv2791, 2014-2020

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek									Határ-érték
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2019		
Klorid mg/l	124,3	120,9	130,4	n.a.	n.a.	154,7	106,3	n.a.	<60	
pH (helyszíni mérés)	n.a.	n.a.	n.a.	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.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	0,9	1,0	0,3	n.a.	n.a.	0,6	0,19	0,33	<0,4	
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	498	494	309	n.a.	n.a.	340	411	460	<200	
Összes foszfor µg/l	735	862	410	n.a.	n.a.	463	497	628	<400	
Oxigén (oldott) mg/l	8,8	8,9	9,1	n.a.	n.a.	8	7,7	8,5	>6	
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	7,4	8,4	6,3	n.a.	n.a.	6	5	7,1	<4	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	29	38,7	23,7	n.a.	n.a.	21,5	18	23,5	<30	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	80,4	87,8	80,3	n.a.	n.a.	77,9	87,8	86,7	60-130	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,8	0,2	0,2	n.a.	n.a.	0,075	0,102	0,000	<0,06	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	9,6	8,6	9,3	n.a.	n.a.	9,1	7,5	5,7	<2	
Összes nitrogén mg/l	25,0	10,2	10,1	n.a.	n.a.	9,9	7,8	n.a.	<3	

n.a.: nincs adat

20. táblázat: Rákos-patak (alsó) vízminősége – Budapest XIII. kerület, torkolat, 2008-2019

(2020-as évre nincs adat)

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek									Határ-érték
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Klorid mg/l	178,8	n.a.	n.a.	144,1	158,8	n.a.	n.a.	n.a.	<60	
pH (helyszíni mérés)	7,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9	
pH (labor mérés)	7,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9	
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	3,63	n.a.	n.a.	0,43	0,25	n.a.	n.a.	n.a.	<0,4	
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	739	n.a.	n.a.	466	511	n.a.	n.a.	n.a.	<250	
Összes foszfor µg/l	913	n.a.	n.a.	575	639	n.a.	n.a.	n.a.	<500	
Oxigén (oldott) mg/l	3,8	n.a.	n.a.	7,2	6,4	n.a.	n.a.	n.a.	>6	
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	10,4	n.a.	n.a.	7,62	8,23	n.a.	n.a.	n.a.	<4	
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	36,7	n.a.	n.a.	25,2	27,8	n.a.	n.a.	n.a.	<30	
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	33,0	n.a.	n.a.	66,5	54,2	n.a.	n.a.	n.a.	60-130	
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,36	n.a.	n.a.	0,09	0,08	n.a.	n.a.	n.a.	<0,06	
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	10,0	n.a.	n.a.	4,28	4,29	n.a.	n.a.	n.a.	<2	
Összes nitrogén mg/l	14,4	n.a.	n.a.	4,85	4,69	n.a.	n.a.	n.a.	<3	

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat

21. táblázat: Rákos-patak (felső) vízminősége – Pécel HU16Rv9091, 2012-2019

(2020-as évre nincs adat)

Vízminőségi jellemzők	Mérési időszakok - Átlagértékek								Határérték
	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	
Klorid mg/l	150,6	155,1	n.a.	174,2	149,7 5	151,7	167,3	157,8	<60
pH (helyszíni mérés)	8,2	8,2	n.a.	8,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
pH (labor mérés)	8,2	8,3	n.a.	8,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6,5-9
Ammónia-ammónium-nitrogén mg/l	1,11	1,99	n.a.	0,19	0,99	0,61	0,13	0,25	<0,4
Foszfát foszfor (PO ₄ -P)* µg/l	514	530	n.a.	339	574	725	522	1032	<200
Összes foszfor µg/l	734	662	n.a.	428	700	918	700	1213	<400
Oxigén (oldott) mg/l	7,8	7,3	n.a.	7,4	8,6	7,4	8,2	8,2	>6
Biokémiai oxigénigény (BOI5) mg/l	6,8	6,8	n.a.	5,2	6,0	6,5	6,8	7	<4
Oxigénfogyasztás (KOld) mg/l	24	24	n.a.	19	21	23	24	28	<30
Oldott oxigén (oxigén telítettség százalék) %	74,3	67,8	n.a.	70,6	89,1	69,4	76	82,5	60-130
Nitrit-nitrogén (NO ₂ -N) mg/l	0,50	0,27	n.a.	0,12	0,30	0,26	0,058	0,000	<0,06
Nitrát-nitrogén (NO ₃ -N) mg/l	7,5	6,5	n.a.	5,8	6,0	5,9	4,9	8,2	<2
Összes nitrogén mg/l	9,5	8,9	n.a.	6,2	7,4	6,9	5,5	n.a.	<3

*kapott adatszolgáltatás alapján számítva;

n.a.: nincs adat



22. táblázat: Hosszúréti patak vízminősége - Budapest XI. kerület HU16Rv6021, 2011-2019
(2020-as évre nincs adat)


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

23. táblázat: Budapest vízfolyásainak környezeti állapota a 2016-ban elfogadott VGT2 alapján
(Adatforrás: www.vizugy.hu)

	ph-érték	Ammónium - nitrogén	Ortofoszfát - ion	Összes foszfor	Oldott oxigén	Biokémiai oxigénigény	Kémiai oxigénigény	Összes szerves szén	Nitrition	Nitrátion
Hidegkúti horgásztó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Götés-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Orczy kerti tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Újhegyi horgásztó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Feneketlen-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Kána-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Kelenvölgyi Kék-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Békás-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Városligeti-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Kavicsbánya tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Merzse mocsár	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Naplás-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
EVM víztározók	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Rauch tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Balázs-tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Katalin horgásztó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Golfpálya tava	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Horgász club tava	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Joker tó	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld
Péter-majori	zöld	zöld	szürke	zöld	szürke	zöld	zöld	szürke	zöld	zöld

 kiváló
 szennyezett

 jó
 erősen szennyezett

 tűrhető

24. táblázat: Budapest állóvizeinek vízminőségi osztályba sorolása (2015-ben végzett vízminőségvizelések alapján) (forrás: A Főváros vizes élőhelyeinek felmérése – FCSM)

F.5. Felszíni 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 Gellérttároló I. kút	termelő		termásvíz		kút
XI. kerület Gellérttároló III. kút	termelő		termásvíz		kút
XII. kerület Budapest Városmajor	figyelő	vízszint			kút

25. táblázat: Budapesti felszín alatti tervezett monitoringhelyek a VGT2-ben (forrás: www.vizugy.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	Célkitűzés elérése	Menteségi indokok állapot elérésére	Alap és kiegészítő intézkedések
Duna-Budapest (AOC752)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027	ö: G2	1.1, 1.4, 2.1, 6.2, 6.3a, 6.5, 6.6, 6.12.3, 6.13., 14.2, 17.1, 29.2, 34.2
Barát-patak (AOH632)	ö: a jó állapot elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027	ö: G2	2.1, 6.3b, 6.4, 6.5, 17.1, 21.4, 23.1, 23.2, 23.3, 29.2, 30.2, 34.2
Aranyhegyi- és Határréti-patakok (AEP279)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 6.5, 7.3.1, 17.1, 17.5, 17.6, 17.8, 21., 21.4, 23.1, 29.2, 30.1, 30.2, 34.2
Nagy-Ördög-árok alsó (AEP825)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot elérendő	2027 2027	ö: M1 k: M1	2.1, 6.3b, 6.4, 6.5, 23.2, 23.3, 29.2
Nagy-Ördög-árok felső (AEP826)	ö: a jó állapot elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: M1	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 6.5, 17.1, 17.5, 17.6, 17.8, 29.2, 30.1

26. táblázat: Budapesti felszíni víztestekre vonatkozó intézkedési tervek a VGT2-ben (forrás: www.vizugy.hu)

Víztest neve (víztest kódja)	Víztestekre vonatkozó ökológiai (ö) és kémiai (k) célkitűzések	Célkitűzés elérése	Mentességi indokok állapot elérésére	Alap és kiegészítő intézkedések
Hosszúréti-patak (AEP602)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 6.3b, 6.4, 6.5, 17.1, 17.5, 17.6, 17.8, 21.4, 23.1, 23.2, 23.3, 29.2, 30.1, 30.2
Szilás-patak és vízgyűjtője (AEQ012)	ö: a jó állapot elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 6.5, 17.1, 17.5, , 17.8, 21.4, 23.1, 27.2, 29.2, 30.1, 30.2
Rákos-patak (AOC845)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 6.3b, 6.4, 6.5, 17.1, 17.5, 17.8, 21.4, 23.1, 27.2, 29.2, 30.1, 30.2
Gyáli 1.,2.-főcsatorna és Szilassy-csatorna (AEP530)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 6.2, 6.5, 6.8a, 14.2, 17.1, 17.5, 17.6, 17.8, 21.4, 23.1, 23.2, 23.4, 29.2, 30.1, 30.2, 33.2
Ráckevei-Soroksári-Duna-ág (AIQ014)	ö: a jó potenciál elérendő k: a jó állapot fenntartandó	2027+	ö: G2	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 4a.2, 6.3a, 6.4, 6.5, 7.3.4, 17.1, 29.2

Mentességi indokok:

Műszaki feltételek miatt

M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka.

Aránytalanság miatt

G2: Az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terheket jelent a gazdaság, társadalom bizonyos szereplői, vagy a nemzetgazdaság számára, aránytalan költségek VKI 4.4 időbeni mentesség

Az intézkedések rövidítési kódjai:

Szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítése

- 1.1 A Szennyvíz Program megvalósítása. Új szennyvíztisztító telep létesítése, meglévő szennyvíztisztító telepek korszerűsítése (kapacitás növelés, technológia fejlesztés, rekonstrukció), a felszíni befogadóra vonatkozó határértékek betartásával.
- 1.3 Alternatív tisztított szennyvíz elhelyezési mód (pl. tisztított szennyvíz nyárfás elhelyezése, átvezetés másik befogadóba), a befogadó felszín alatti vagy felszíni víztest jó állapotának veszélyeztetése nélkül.
- 1.4 A szennyvíztisztító telep záportároló kapacitásának növelése, a kezelési technológia fejlesztése

Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése

- 2.1 A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános szabályrendszer, a tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása szántó és ültetvény területeken
- 2.2 Tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása az alapot meghaladó mértékben önkéntes agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében
- 2.3 Tápanyag-gazdálkodási terv alapján történő tápanyag kihelyezés szántók esetében, agrár-környezetgazdálkodási programok (AKG) keretében
- 2.4 Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó - erdő, szántó-vizes élőhely konverzió)

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

4a.2 Üledék szennyezettségének csökkentése, megszüntetése, vízfolyásokban és állóvizekben

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

6.2 A hullámtér megfelelő növényzetének kialakítása

6.3a Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbeli növényzet egyszeri eltávolítása

6.3b A mederforma és a meder vonalvezetésének a természetest megközelítő átalakítása, az elismert emberi igények egyidejű kielégítésével

6.4 Vízfolyások és állóvizek parti zónájában a víztípustól függő zonáció rehabilitációja

6.5 Vízfolyások és állóvizek jó ökológiai állapotának, potenciáljának fokozatos elérése és megtartása fenntartási munkák keretében

6.6 Mederben található, funkcióját veszített létesítmények bontása, a környezet jó ökológiai állapotának illetve potenciáljának fokozatos elérése

6.8a Levágott kanyarulat, feliszapolódott holtágak és mellékágak főággal való kapcsolatának helyreállítása, a hullámtér vagy nyílt ártér rendszeres elöntésének biztosítása

6.12.3 Mederben lévő létesítmények átépítése, karbantartása, beleértve a természet közeli megoldások, anyagok alkalmazását

6.13 Hajózás adaptációja a folyó vagy állóvíz adottságaihoz

A vízjárési viszonyok javítása illetve vízkivételek, más víztestre történő átvezetések ökológiai hatásainak csökkentése

7.3.1 Völgyzárógátas tározókból történő vízleeresztés szabályozása

7.3.4 A vízmegosztás módosítása az ökológiai kisvíz biztosítása érdekében

Kutatás, tudásbázis fejlesztés a bizonytalanság csökkentése érdekében

14.2 Monitoring rendszerek és információs rendszerek fejlesztése és működtetése

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

17.1 Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken teraszolással, beszivárgó felületekkel, belterületi növénytermesztés izolálásával

17.5 Szennyezőanyag lemosódás csökkentése síkvidéki területen agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében (pl. táblamenti szegélyek, mélyszántás)

17.6 A legeltetés és a takarmánygazdálkodás jó gyakorlata legelőkre

17.8 Vízfolyások és tavak melletti pufferzónák kialakítása gyepesítéssel vagy agrár-erdészeti módszerrel (összehangolás a parti növényzónák rehabilitációjával, árvízvédelmi és fenntartási szempontok figyelembevételével)

Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása

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

A természetes vízviszataratást elősegítő intézkedések

23.1 Belterületi vízviszataratási lehetőségek, épületekről (zöld tető, ciszterna), ingatlanokról és közterületekről (záportározó medencék, tavak)

23.2 Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviszataratás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

23.3 Vízviszataratás tározással dombvidéki területeken, kisvízfolyásokon záportározókban, esetleg állandó tározókban

23.4 Vízügyi tározással síkvidéken belvíztározókban, illetve medertározás öbolszerűen kiszélesített szakaszokon

Termálvizek kezelése a vízfolyásokba történő bevezetés előtt

27.2 Fürdésre és gyógyászatra használt termálvizek kezelése

Mezőgazdasági telepekről (állattartásból) származó terhelés csökkentése

29.2 Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján

Hordalék- és tápanyag-visszatartás felszíni befogadókba történő bevezetés előtt

30.1 Mezőgazdasági területről származó belvizek szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt (szűrőmező)

30.2 Elválasztott rendszerrel összegyűjtött csapadékvíz szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt (szűrőmező, homokfogó, olajfogó)

Károsodott vízi és vizes és szárazföldi élőhelyek védelme a vízjárást befolyásoló hatásokkal szemben, az egyéb intézkedéseken felül

33.2 A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás megoldása a természetvédelmi igények kielégítésére

34 Károsodott vízi és vizes és szárazföldi élőhelyek védelme vízminőségi hatásokkal szemben, az egyéb intézkedéseken felül

34.2 A természetvédelmi szempontból megkövetelt vízminőség biztosítása, az egyéb vízminőség-védelmi 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 elérhető	2027	T2	1.5, 2, 3, 7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 15.6, 23.2, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 29.2, 36
Budapest környéki termálkarszt (AIQ503)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			7a.2, 7a.5, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.4, 36
Nyugat- Alföld (AIQ623)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			7a.2, 7a.5, 8.2, 36
Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (AIQ538)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot fenntartandó	2021	M1	7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.4
Duna-Tisza közti hátság – Duna-vízgyűjtő északi rész (AIQ530)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó	2027		7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.4, 33.2, 36

27. táblázat: Budapest területét érintő felszín alatti víztestekre vonatkozó intézkedési tervek a VGT2 alapján (forrás: www.vizugy.hu)

Duna-Tisza köze – Duna-völgy északi rész (AIQ524)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot fenntartandó	2027	T2	7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.4, 33.2, 36
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (AIQ547)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot elérhető	2021 2027	M1 T2	2, 3, 4.1, 7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (AIQ551)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot fenntartandó	2021	M1	2, 3, 7a.2, 8.1, 8.2, 13.3, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Börzsöny, Gödöllői-dombvidék – Duna-vízgyűjtő (AIQ502)	m: jó állapot fenntartandó k: jó állapot fenntartandó			2., 3, 7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.3, 21.1, 21.5, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Duna jobb parti vízgyűjtő – Budapest-Paks (AIQ537)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot elérhető	2021 2027+	M1 T2	2, 3, 4.1, 7a.2, 7a.4, 7.1, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Duna bal parti vízgyűjtő – Vác-Budapest (AIQ536)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot elérhető	2021 2027+	M1 T2	2, 3, 4.1, 7a.2, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 33.2, 36
Szentendrei-sziget és egyéb szigetek (AIQ652)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot elérhető	2021 2021	M1 T2	2, 3, 7a.4, 8.1, 8.2, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Budapest alatt (AIQ546)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot fenntartandó	2021	M1	2, 3, 4.1, 7a.2, 7.1, 8.1, 8.4, 13.3, 21.1, 21.5, 21.7, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36
Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád – Budapest (AIQ550)	m: jó állapot elérhető k: jó állapot elérhető	2021 2027	M1 T2	2, 3, 4.1, 7a.2, 7a.4, 8.1, 8.2, 8.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 21.1, 21.5, 21.7, 21.8, 21.9, 21.10, 23.2, 29.2, 36

Mentességi indokok:**Műszaki feltételek miatt**

M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka.

Természeti feltételek miatt

T2: A felszín alatti víz állapot helyreállításának ideje hosszabb

Az intézkedések rövidítési kódjai:

2. Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése

3. Mezőgazdasági eredetű peszticid csökkentése

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

4.1 Szennyezett terület kármentesítése (feltárás, megfigyelés, biztosítás, felszámolás)

7a Ökológiai szempontok érvényesítése a fenntartható vízhasználatok megvalósításában

7a.2 Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése

7a.4 Alternatív felszín alatti vízkészletek feltárása

A vízjárési viszonyok javítása illetve vízkivételek, más víztestre történő átvezetések ökológiai hatásainak csökkentése

7.1 A belvízelvezető rendszer módosítása

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

8.1 Víztakarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)

8.2 Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése

8.4 Víztakarékos megoldások az ipari vízellátásban

Ivóvízbázisok védelmét szolgáló intézkedések (védőterületek, pufferzónák)

13.1 Ivóvízminőség biztosítása a csapnál, az EU Ivóvíz Irányelvnek megfelelően (Az Ivóvízminőség Javító program befejezése, + monitoring)

13.2 Ivóvízbázisok védelme, védőzónák kijelölése, tevékenységek szabályozása, módosítása (A diagnosztikai és a biztonságba helyezési program végrehajtása)

13.3 A vízbázisvédelmi szabályozáson kívüli megoldások (egyedi megoldások, vízbázis-védelem szempontjából kedvező területhasználat váltás, jó gyakorlatok ösztönzése, területhasználókkal való megegyezés)

13.4 Vízbiztonsági tervek készítése, alkalmazása

Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása

21.1 Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése

21.5 Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása

21.7 A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés)

21.8 Azonos céllal, mint 21.7, de a Szennyvíz Programban jelenleg nem szereplő agglomerációkra.

21.9 További csatornarákötések elősegítése és megvalósítása

21.10 Csatornahálózatok rekonstrukciója

A természetes vízviasszatartást elősegítő intézkedések

23.2 Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviasszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

Mezőgazdasági telepekről (állattartásból) származó terhelés csökkentése

29.2 Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján

36 Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása

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 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről
- ⁴ 1042/2012. (II. 23.) Korm. határozat Magyarország 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 Földtani és Geofizikai Intézet: Budapest mérnökgeológiai térképe (<http://loczy.mfgi.hu/mernokgeologia>)
- 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://geoport.al.vizugy.hu/vizgyujtogazd/Docs/HE_16_014_BMkozil_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 78/2008. (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről 4. § (1) bekezdés
- ¹⁸ L.: a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 4. § (1) bekezdés e) pontja.
- ¹⁹ 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- ²⁰ 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól 34. fejezet (C)
- ²¹ 1995. évi LVII. tv a vízgazdálkodásról 45/N. § (2)
- ²² 27/2015. (VI. 17.) OGY határozat a 2015–2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról
- ²³ A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 2. § a) pont
- ²⁴ 2011. évi CCIX. törvény a víziközmű-szolgáltatásról
- ²⁵ 1042/2012. (II. 23.) Korm. határozat Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről
- ²⁶ http://budapest.hu/Documents/BpKAE_2015_honlapra.pdf
- ²⁷ 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről