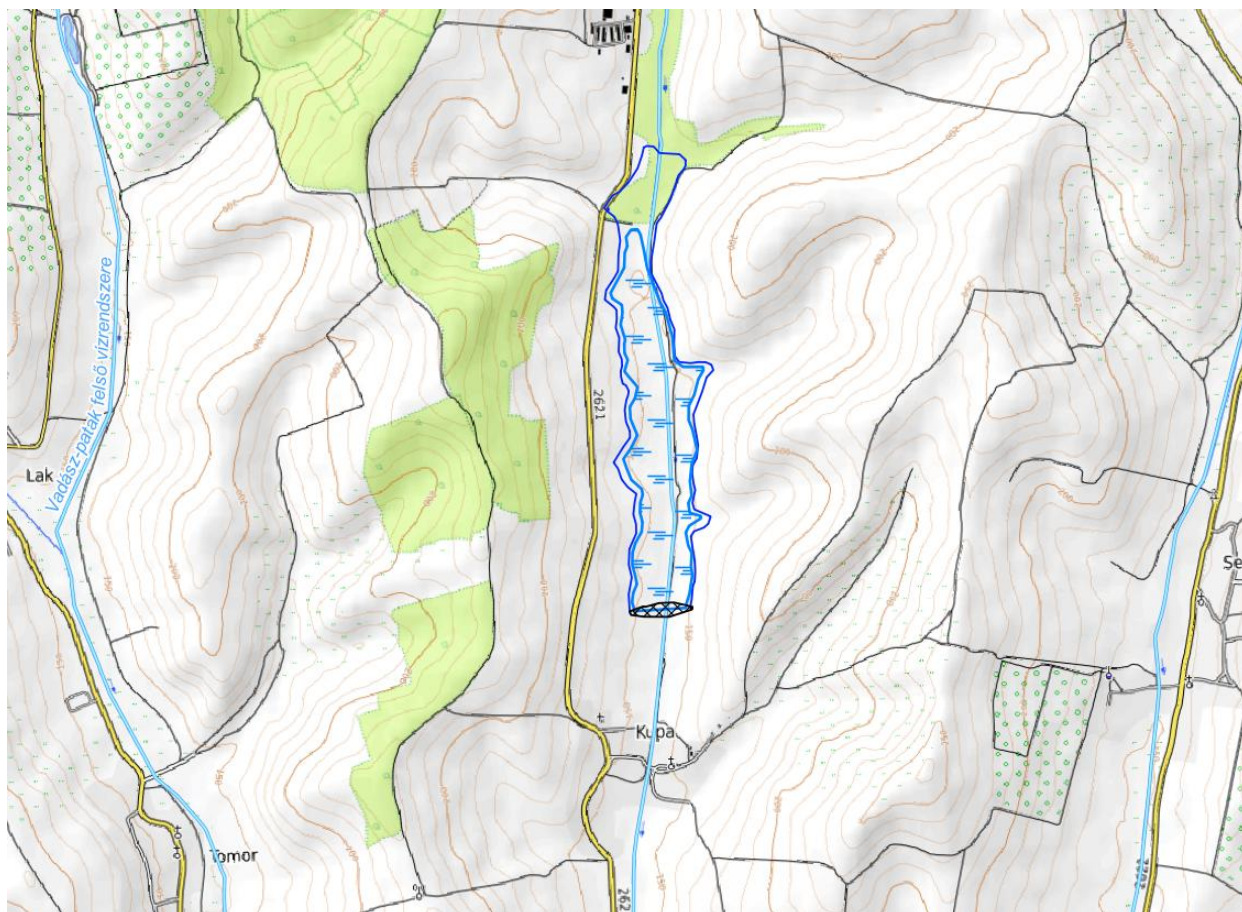


VKI 4. CIKK (7) BEKEZDÉS SZERINTI VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

A „Dombvidéki tározók Magyarország területén (Zápor, Többcélú, Árvízcsúcs csökkentő – tározók)” című projekthez

Kupai-tározó



Készítette:



BioAqua Pro Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhely: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Adószám: 13370406-2-09

Web: www.bioaquapro.hu

E-mail: info@bioaquapro.hu

Tel.: +36 52 541 780

2021. október

TARTALOMJEGYZÉK

1.	A Víz Keretirányelv (VKI) hatálya és fő célkitűzései.....	3
1.1.	Általános célok.....	3
1.2.	Környezeti célkitűzések.....	3
1.3.	A VKI által meghatározott fő feladatok és módszertani elvárások.....	4
2.	A VKI által meghatározott célok teljesítése alóli mentesség lehetősége (4. cikk 7. bekezdés).....	13
3.	Jelen dokumentáció elkészítésének célja.....	14
4.	A tervezett beruházás bemutatása.....	15
4.1.	A terv vagy beruházás megvalósítása, szükségszerűségének ismertetése, előzményei.....	15
4.2.	A tervezett beavatkozások ismertetése.....	16
5.	A tervezett beruházással érintett víztestek és állapotértékelésük.....	24
5.1.	Felszíni víztestek.....	24
5.2.	Felszín alatti víztestek.....	27
5.3.	Felszíni ivóvízbázisok.....	30
5.4.	Felszín alatti ivóvízbázisok.....	30
6.	A Várható hatótényezők azonosítása.....	31
6.1.	Hatótényezők értelmezése és nem releváns hatótényezők kizárása.....	31
6.2.	Tényleges, effektív hatótényezők.....	32
7.	A várható hatások értékelése.....	33
7.1.	Felszíni víztestek.....	33
7.2.	Felszín alatti víztestek.....	36
7.3.	Felszíni ivóvízbázisok.....	38
7.4.	Felszín alatti ivóvízbázisok.....	38
8.	A tervezett beruházás várható hatásainak összefoglaló értékelése az érintett víztestekkel kapcsolatos VKI célkitűzésekre.....	39
9.	Felhasznált irodalom.....	41
10.	Melléklet.....	43

1. A VÍZ KERETIRÁNYELV (VKI) HATÁLYA ÉS FŐ CÉLKITŰZÉSEI

1.1. ÁLTALÁNOS CÉLOK

Az Európai Bizottság az 1990-es évek első felében megállapította, hogy a hatályban lévő európai vízvédelmi irányelvek nem elég hatékonyak, ezért 1996 februárjában egy, a Közöségi vízpolitika területén megteendő intézkedésekhez jogszabályi kereteket adó keretirányelv létrehozására tett javaslatot, amelyet egy év alatt el is készítettek.

Az érdekeltek széles körű meghallgatása után 1999. februárban tárgyalta először az Európai Parlament a több alkalommal átdolgozott Keretirányelv javaslatot, amelyhez ekkor is számos további változtatási javaslat született. Ezekből több is bekerült az Európai Unió Tanácsának 1999. októberi Közös Álláspontjába. A Közös Álláspontot az Európai Parlament által 2000 februárjában megtartott második tárgyaláson sem fogadták el, így további közvetítő eljárásokra volt szükség.

A 2000 májusában elkezdett közvetítő eljárások 2000 júniusában sikeresen lezárultak. A kompromisszumos döntéseket 2000 szeptemberében a Tanács és a Parlament is elfogadta és 2000. december 22-én hatályba lépett a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról szóló 2000/60/EK Irányelv, az Európai és Parlament és a Tanács un. Víz Keretirányelve (VKI).

A Víz Keretirányelv megteremti a jogi kereteket a szárazföldi felszíni vizek, az átmeneti vizek, a parti vizek és a felszín alatti vizek védelmének megvalósításához.

Az irányelv általános céljait az 1. cikk határozza meg:

- A vízi ökoszisztémák, és – tekintettel azok vízszükségletére – a vízi ökoszisztémáktól közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák és vizes élőhelyek állapotának javítása és védelme.
- A vízkészletek fenntartható használatának elősegítése.
- A különösen veszélyes anyagok vizekbe való bevezetésének fokozatos csökkentése és megszüntetése.
- A felszín alatti vizek szennyezésének csökkentése.
- Az áradások és aszályok hatásainak mérséklése.

1.2. KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK

A VKI környezeti célkitűzéseit az irányelv 4. cikke határozza meg. A legfontosabb környezeti célkitűzések a felszíni vizekkel kapcsolatban:

- El kell érni a víztestek jó ökológiai állapotát 15 év alatt.
- El kell érni az erősen módosított és mesterséges víztestek jó potenciálját és jó kémiai állapotát 15 év alatt.
- Meg kell akadályozni a felszíni vizek állapotának romlását.

A legfontosabb környezeti célkitűzések a felszín alatti vizekre vonatkozóan:

- Meg kell akadályozni a felszín alatti vizek állapotának romlását.
- Vissza kell fordítani a jelentős terhelési trendeket.
- Meg kell akadályozni, illetve korlátozni kell a káros anyagok vizekbe történő bejutását.
- El kell érni a jó mennyiségi és minőségi állapotot 15 év alatt.

Az Európai Parlament és a Tanács – tekintettel a felszín alatti vizek védelmével kapcsolatos célkitűzésekre – speciális intézkedéseket írt elő a vízszennyezés korlátozására és csökkentésére vonatkozóan. Ehhez az Európai Bizottságnak a Keretirányelv hatálybalépésétől számított két éven belül javaslatokat kellett előterjesztenie.

A védett területekkel kapcsolatos környezeti célkitűzések:

- A tagállamok legkésőbb ezen irányelv hatálybalépését követő 15 éven belül megfelelnek minden védett területekkel kapcsolatos szabványnak és célnak, hacsak azok a közösségi jogszabályok, amelyek alapján kijelölték az egyes védett területeket, másként nem rendelkeznek.

A mesterséges és erősen módosított víztestek külön kategóriát képeznek, kijelölésük minden esetben csak az adott állapot javítására vonatkozó lehetőségek alapos vizsgálatát követően történhet meg. Ezeknél a víztesteknél, illetve víztest-részeknél, amelyek esetében a jó ökológiai állapot egyáltalán nem, illetve elviselhető mértékű ráfordításokkal nem állítható helyre, valamint a helyreállítás bizonyos társadalmi szempontból fontos vízhasználatokat (mint a vízerőművek, hajózás, árvízvédelem), társadalmi szempontból fontos, fenntartható emberi fejlesztési tevékenységeket döntően akadályozhat, nem a jó ökológiai állapot, hanem a jó ökológiai potenciál elérése a cél. A jó ökológiai állapot és a jó ökológiai potenciál meghatározása a Keretirányelv V. Mellékletében található táblázatok alapján történik.

A VKI fent részletezett általános és környezeti célkitűzéseiből egyértelműen következik, hogy az Irányelv központi kérdése a felszíni és felszín alatti vizek „jó állapotának” elérése és hosszú távú megőrzésének biztosítása, ill. a kiváló és referenciális állapotú víztestek esetében az állapotromlás megállítása, ill. elkerülése.

A „jó állapot” szempontjából felszíni vizeknél a víztest ökológiai és kémiai állapota, felszín alatti víztestek esetén a mennyiségi és kémiai állapot számít és a végső, általános értékelésben a rosszabbik minősítési eredmény a mérvadó. Az ökológiai állapotot a vízi ökoszisztémák szerkezetének és működésének minősége határozza meg. A jó kémiai állapot eléréséhez az szükséges, hogy a szennyezőanyagok koncentrációja ne haladjon meg bizonyos, meghatározott határértékeket (a VKI IX. mellékletben és a 16. cikk (7) bekezdésében meghatározott környezetminőségi követelményeket, és más vonatkozó közösségi joganyagban, közösségi szinten megállapított környezetminőségi követelményeket). A mennyiségi állapotot a túlzott kitermelés veszélyezteti, és csak akkor jó, ha a hosszú idejű éves átlagos kitermelés összhangban van a hasznosítható felszín alatti vízkészlettel. A jó állapot elérését a felszíni és felszín alatti víztestek szintjén egyaránt biztosítani kell.

1.3. A VKI ÁLTAL MEGHATÁROZOTT FŐ FELADATOK ÉS MÓDSZERTANI ELVÁRÁSOK

A Víz Keretirányelv környezeti célkitűzéseinek eléréséhez szükséges, részben a VKI-ben egyértelműen meghatározott sokrétű feladatok végrehajtásáért minden tagország maga viseli a felelősséget.

A legfontosabb feladatok közé tartoznak a következők:

- A felszíni és felszín alatti víztestek kijelölése.
- A kijelölt felszíni és felszín alatti víztestek állapotfelmérése (jelenlegi állapot), ill. az állapotváltozás monitorozása.
- A célállapotra (elérendő állapot) jellemző paraméterek, mérőszámok meghatározása.
- A jelenlegi kedvezőtlen állapot kialakulásáért és fennmaradásáért felelős antropogén terhelések, beavatkozások azonosítása, hatásainak értékelése.
- Költséghatékony intézkedések tervezése (vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése) a környezeti célkitűzések elérése érdekében.
- A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott intézkedések gyakorlati végrehajtása.

1.3.1. Víztestek kijelölése

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az ún. víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az Unió a jellemző víztestek kijelölésével kívánja a vizek állapotát megítélni, az állapotmegtartó és javító intézkedéseket meghozni, mivel az Európai Közösség és így a tagországok valamennyi vízének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen. A víztestként kijelölt vízrész(ek)nek a teljes vízgyűjtőt reprezentálni kell, így a végrehajtott javító intézkedések mind a víztestre, mind a vízgyűjtő egészére hatással lesznek.

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, ezeknek egy része, átmeneti víz, vagy a tengerparti víz egy szakasza,
- „felszín alatti víztest” a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti.

Magyarországon, tehát a VKI fogalom meghatározásait követve, a következő víztest fajták kerültek kijelölésre:

- természetes felszíni vizek: vízfolyás és állóvíz víztestek,
- erősen módosított víztestek: olyan természetes eredetű felszíni vizek, amelyek az emberi fizikai tevékenység eredményeként jellegükben jelentősen megváltoztak, fenntartásuk e megváltozott formában azonban több szempont alapján is indokolt;
- mesterséges víztestek: mesterségesen létrehozott és fenntartott, de természetes felszíni vizekhez hasonló, ill. hasonlítható víztestek
- felszín alatti víztestek

Az EU Víz Keretirányelv alapján – a vízfolyások esetében – a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező víztesteket már ki kell jelölni, mint a vízhálózat jelentős elemét vagy elemeit. A Víz Keretirányelv szerint a „tó” egy szárazföldi felszíni állóvizet jelent, így tavainkat állóvíz víztestekbe soroljuk. Az állóvizeknél önálló víztestként az 50 hektárnál nagyobb, nem völgyzárógátas tavak kerültek kijelölésre. Magyarországon – szemben a felszíni vizekkel – valamennyi felszín alatti víz része valamely lehatárolt víztestnek. A felszín közeli víztestek felső határa a terepfelszínhez legközelebb található vízfelszín. A felszín alatti víztestek alsó határát pedig a már nem vizet, hanem szénhidrogéneket tároló kőzetek vagy az úgynevezett „medence aljzat”, illetve alaphegység képezi.

A víztesteket a VKI előírásai szerint meghatározott szempontrendszer szerint kell tipizálni. A vízfolyások típusainak meghatározásakor a VKI által előírt kötelező tipológiai elemek – a tengerszint feletti magasság, a vízgyűjtő-terület nagysága, a geológia – mellett választott jellemzőként a mederanyag minősége lett alkalmazva a magyarországi vízfolyástípusok differenciálásához. Ugyanakkor a kötelező tipológiai elemek közül a geológia típusképző vagy típuselválasztó hatását az élőlényekre vonatkozó vizsgálatok csak a szilikátos és meszes alapkőzet vonatkozásában igazolták, ezért a szerves típus törlésre került. Ezek alapján 15 típus került megállapításra, ebből három a Duna vízgyűjtő kerület szintjén meghatározott, Duna-víztest típus. Hazánkban a VKI bevezetése, ill. a vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT) 2015-ös felülvizsgálata során 1321 vízfolyást jelöltek ki víztestként a 10 km²-es vízgyűjtő méretbeli alsó korlát figyelembevételével. A kijelölt víztestek összes hossza 19 126 km. A kisebb vízfolyások egy víztestbe történő összevonása miatt (pl. Babócsai-Rinya és mellékvízfolyásai) az 1 321 kijelölt folyóból, patakból vagy csatornából 889 víztest került kialakításra. Közülük 348 sorolható a természetes kategóriájú vízfolyás víztestek közé, a többi erősen módosított (394), vagy mesterséges (147) víztest.

Magyarországon 828 állóvíz került kijelölésre víztestként a VGT 2015-ös felülvizsgálata során a 0,5 km²-es vízfelületet érintő méretbeli alsó korlát miatt. A vizes élőhelyek nem víztestként, hanem védett területként jelennek meg a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben. A kijelölt tó víztestek összes vízfelülete 1180 km² (ennek közel felét a Balaton teszi ki). A kisebb tavakból álló tócsaportok (pl. Hortobágyi-öregtavak 10 db tóból áll) egy víztestbe történő összevonása miatt a 828 kijelölt állóvízből 189 víztest alakult ki, amelyből csak 33 sorolható a természetes kategóriájú állóvíz víztestekhez, a többi erősen módosított (124), vagy mesterséges víztest (32).

Magyarországon 185 felszín alatti víztest lehatárolása történt meg az első VGT készítése során. A VKI elvárásainak megfelelően a geológiai adottságok, a vízhőmérséklet, az érzékenység (sekély, nem sekély), a vízgyűjtő és porózus víztesteknél az áramlási rendszer (leáramlási területek, feláramlási területek, ill. vegyes áramlási rendszerű dombvidéki és hegylábi területek), mint tipológiai elemek alapján 7 víztesttípus került definiálásra, melyekbe besorolható a 185 hazai felszín alatti víztest. A geológiai főtypus szerint legtöbb (111) felszín alatti víztestünk a porózus víztestcsoportba tartozik. A karsztos főtypusba sorolható felszín alatti víztestek száma 29, míg a vegyes összetételű, de a fő karsztvíztárolóhoz nem sorolt vízádókkal jellemezhető hegyvidéki főtypusba 45 víztest sorolható.

1.3.2. Víztestek állapotfelmérése és az elérendő célállapotra jellemző paraméterek, mérőszámok meghatározása

A felszíni víztestek esetében az állapotot a víz ökológiai és kémiai állapota közül a rosszabb határozza meg. Az ökológiai minősítés során a VKI elvárásai szerint vizsgálni kell a vízi táplálékhálózat különböző szintjén lévő biológiai minőségi elemek szerinti állapotot, ill. a biológiai minőségi elemekre hatással levő hidrológiai és morfológiai elemeket, valamint a biológiai minőségi elemek eloszlási mintázatára jelentős hatással levő fizikai-kémiai minőségi elemeket is. Ez utóbbiak alapján is minősíteni kell a víztestet abból a szempontból, hogy a hidrológiai és morfológiai elemek, valamint a fizikai-kémiai minőségi elemek aktuális állapota milyen mértékben befolyásolja az egyes hidromorfológiai beavatkozásokra, valamint fizikai-kémiai paraméterekre (elsősorban szervesanyag, növényi tápanyag, ill. magas sótartalmú vízbevezetések) érzékenyen reagáló biológiai minőségi elemek szerinti jó állapot elérését. Összességében tehát az ökológiai állapotminősítésnek három része van, a meghatározó biológiai minőségi elemek alapján történő minősítés, valamint az ezt kiegészítő fizikai-kémiai minőségi elemek alapján, ill. a szintén kiegészítő hidromorfológiai minőségi elemek alapján történő minősítés.

A VKI szerint a felszín alatti víztestek esetében az állapotot a víz mennyiségi és kémiai állapota közül a rosszabb határozza meg.

A VKI előírásai szerint a tagállamoknak a meghatározott minőségi elemek vizsgálatán keresztül monitorozni szükséges a felszíni és felszín alatti víztestek állapotát. A monitoring tevékenységnek 3 szintjét kell kialakítani.

A VKI elvárásai szerint a tagállamoknak hatévente végre kell hajtaniuk egy feltáró monitoring programot, mely egy teljes év felméréseit foglalja magában. A feltáró monitoring mintavételi helyeit úgy kell meghatározni, hogy a vízgyűjtő-kerület minden vízgyűjtőjén és részvízgyűjtőjén elvégezhető legyen minden kijelölt felszíni és felszín alatti víztest állapotának teljes számbavétele. A kijelölt víztestek állapotának teljes körű számbavételét célzó feltáró monitoring képezi a háromszintű rendszer első szintjét.

A második szintet képező operatív monitoring program célja az olyan víztestek állapotának szorosabb nyomon követése, amelyeket akár a VKI II. melléklet szerint elvégzett hatásvizsgálat, akár pedig a feltáró monitoring eredményei alapján úgy minősítettek, hogy fennáll a kockázata annak, hogy esetükben nem teljesülnek a 4. cikkben foglalt környezeti célkitűzések, továbbá azon víztestek állapotváltozásának részletesebb vizsgálata, amelyekbe az elsőbbségi listán levő veszélyes anyagokat bocsátanak be. Az operatív monitoring vizsgálatokat a feltáró monitoring programok közötti időszakokban olyan gyakorisággal kell végezni, ami elegendő a fontos terhelések hatásainak kimutatásához, de évente legalább egyszer. Az operatív monitoring program keretében minden víztest esetében csak azokat a minőségi elemeket szükséges vizsgálni, amelyek az adott víztestet érő terhelések szempontjából indikatív jellegűek.

A monitoring rendszer harmadik szintje a vizsgálati monitoring, melyet akkor szükséges alkalmazni, ha egy balesetszerű szennyezés nagyságáról és hatásairól kell megbizonyosodni vagy bármely minőségi elem érték-túllépésének oka ismeretlen. Célja, hogy és információkat szolgáltatson a környezeti célkitűzések teljesítéséhez szükséges intézkedési terv kialakításához, továbbá a balesetszerű szennyezés helyrehozását szolgáló specifikus intézkedések meghatározásához.

A monitoring rendszer minden szintjén úgy kell megválasztani a felmérési időszakban a mintavételi gyakoriságokat, hogy az biztosítsa a megbízhatóság és a pontosság elfogadható szintjének elérését. Fontos szempont, hogy a szezonális változékonyságnak az eredményekre gyakorolt hatása lehetőleg minimális legyen, biztosítva ezáltal, hogy az eredmények úgy mutassák be a víztest állapotában bekövetkezett változásokat, amennyire azok az antropogén terhelések következményei. Ennek a célnak az elérése érdekében – ahol szükséges – ugyanazon év különböző évszakaiban kiegészítő méréseket szükséges végezni.

1.3.2.1. Felszíni víztestek

1.3.2.1.1. Ökológiai állapot

1.3.2.1.1.1. *A biológiai minőségi elemek alapján történő állapot és potenciál meghatározásának alapjai*

Felszíni víztestek esetében a minőségi állapot definiálásában az ökológiai állapot a meghatározó jelentőségű. Ezt támasztja alá, hogy a VKI ajánlása szerint a fiziko-kémiai elemek osztályhatárait úgy kell megállapítani, hogy azok megfeleljenek az azonos osztályt képviselő biológiai állapotnak. A legfontosabb szempont tehát a biológiai relevancia, ezért is hívják a kémiai komponenseket „támogató” jellemzőknek. Tehát a korábbi hazai gyakorlattól eltérően a mért kémiai paraméterek értékei hiába utalnak jó állapotra, ha a vizsgált élőlénycsoportok fajösszetétele, egyes fajainak denzitás értéke az adott víztér típusra vonatkozó referencia állapotra jellemző értékekhez képest számottevő eltérést mutatnak, a víztér állapota nem tekinthető összességében jónak csak mérsékeltnek. Ilyen értelemben a Víz Keretirányelv teljes mértékben ökológiai szemléletű, hiszen az élőhelyek ökológiai állapotának megítélésében a biológiai indikáció elvével összhangban az élőlényeket és azok populációit, mint indikátorokat tekinti mérvadónak. A VKI az ökológiai állapot felmérésének gyakorlati megvalósíthatóságát és a ráfordítás haszon arányt szem előtt tartva öt magas indikátorértékű élőlénycsoportot jelölt ki, melyek vizsgálatát szükségesnek tartja a vízi és vizes élőhelyek ökológiai állapotának felméréséhez és távlati monitorozásához. Ezen élőlénycsoportok között vannak mikroszkópikus és makroszkópikus, autotróf és heterotróf, rövid és hosszú életciklusú fajokat magában foglaló élőlénycsoportok egyaránt. A VKI ajánlása alapján az ökológiai állapot meghatározásához vizsgálandó élőlénycsoportok a planktonikus algák, a bevonatkozó algák, a magasabbrendű növényzet, a makroszkópikus vízi gerinctelenek és a halak.

Az EU Víz Keretirányelve (2000/60/EK) a felszíni víztestek „ökológiai állapotát” a felszíni vizekkel kapcsolatban levő vízi ökoszisztémák szerkezetének és működésének minőségeként írja le. A minősítéshez egy arányszám (EQR, Ecological Quality Ratio) használatát írja elő a VKI, mely 0 és 1 közötti értéket vehet fel, ahol a 0 a rossz állapot alsó, az 1 a kiváló ökológiai állapot felső határát tükrözi. Az 1, gyakorlatilag az emberi terhelésektől és módosításoktól mentes referenciális állapotot tükrözi, melynek arányában kell definiálni az ökológiai állapotot. A VKI az EQR alapú ökológiai állapotértékelés eredményeként egy ötfokozatú (kiváló, jó, közepes, gyenge és rossz) skálán értelmezett osztálybesorolást vár el.

A víztestek között nagyon sok olyan víztest van, mely természetes eredetű, de olyan mértékű hidromorfológiai beavatkozások érték, melyek következtében a benne élő fajok előfordulási viszonyait ténylegesen meghatározó ökológiai környezeti tényezők nagymértékben megváltoztak, ami természetesen maga után vonja az élővilág jelentős mértékű megváltozását az eredeti állapothoz képest. Ezeket a víztesteket a VKI jelentősen (erősen) módosított víztesteknek nevezi.

Számos olyan erősen módosított víztest van, melynek eredeti, hidromorfológiai módosítás előtti hidromorfológiai sajátosságait csak igen nagy társadalmi konfliktusok révén lehetne visszaállítani.

A VKI figyelembe veszi, hogy szinte minden országban vannak olyan felszíni víztestek, melyeken a potenciális társadalmi konfliktusok miatt nem szüntethetők meg a jelentős hidromorfológiai beavatkozások. Ezeken az erősen módosított víztesteken a fenti bekezdésben részletezett indokok miatt a VKI környezeti célkitűzései, tehát a jó ökológiai állapot nem érhető el, ha az eredeti típus referenciális állapotához viszonyítjuk a víztestet. Azonban ezeken a víztesteken is lehet előrelépést produkálni ezen a téren, tehát az ökológiai állapot javítható jelentős társadalmi konfliktusok nélkül is, csak nem a természetes víztestekkel egyező mértékben.

Ennek szellemében a VKI az erősen módosított, ill. a mesterséges víztestekre nézve bevezette az ún. ökológiai potenciál fogalmát, mely gyakorlatilag az erősen módosított és mesterséges felszíni vizekben élő vízi ökoszisztémák szerkezetének és működésének minőségét fejezi ki, az ökológiai állapothoz hasonlóan egy arányszámmal, melynek viszonyítási alapja az ún. maximális ökológiai potenciál. Ez a biológiai minőségi elemek referenciajellemzőinek (EQR alapú minősítés során használt mutatóinak, paramétereinek) az az értéke, melyet az erősen módosított víztest élőlényegyüttese el tudnak érni a víztestet ért erős hidromorfológiai beavatkozások által módosított és meghatározott milióban. A biológiai minőségi elemek referenciajellemzőinek értékét nem az erősen módosított víztest eredeti típusához kell hasonlítani, hanem

ahhoz a természetes típushoz, amelyhez az erősen módosított víztest a hidromorfológiai beavatkozások következtében jelenlegi állapotában legjobban hasonlít.

1.3.2.1.1.2. A fizikai-kémiai minőségi elemek szerinti állapot meghatározásának alapjai

A felszíni vizek VKI által előírt minősítési protokolljának elemei között szerepelnek a vizek természetes (háttér) fizikai-kémiai állapotát jellemző fizikai és kémiai paraméterek. Az ökológiai állapotot meghatározó kémiai jellemzők között a biológiát támogató fizikai-kémiai elemek esetében csak a kiváló és a jó állapot értékelése történik, feltételezve, hogy a jó állapotnak nem megfelelő kémiai környezet a biológiai állapotban (mérsékelt vagy annál rosszabb) megjelenik. Ebből következően a VKI háromfokozatú osztályozást vár el, melynek kategóriái: kiváló állapot, jó állapot, nem éri el a jó állapotot.

A VKI meghatározza azokat a kémiai és fizikai-kémia paramétercsoportokat, melyek biológiai minőségi elemekre hatással lehetnek és ezekre vonatkozóan javasolja kidolgozni a víztesttípus specifikus kémiai állapot minősítő rendszert. Ezek a fizikai-kémiai paramétercsoportok két nagy egységre bonthatóak. Az egyik nagy egység az általános kémiai és fizikai-kémiai paramétercsoportok, melyek a következők: hőmérsékleti viszonyok, oxigén ellátottsági viszonyok, sótartalom, savasodási állapot, tápanyag viszonyok, ami állóvizek esetében kiegészül még az átlátszósággal. A másik nagy csoportot alkotják az ún. különleges szennyező anyagok, melyekbe a vízgyűjtő specifikus szennyező anyagok tartoznak, az olyan anyagok, amelyekről megállapították, hogy jelentős mennyiségben vezetnek vagy vezették az adott vízgyűjtő érintett víztesteibe. A ún. különleges szennyező anyagokat a VKI VIII. melléklete tartalmazza.

Ezen jellemzőknél lényegében azt kell vizsgálni, hogy a biológiai alapon történt besorolást a fiziko-kémiai állapot támogatja-e, vagy nem, tehát, hogy a vizsgált fizikai-kémiai paraméterek értékei nem lépnek-e ki abból a tartományból, amely biztosítja, hogy a típusra jellemző ökoszisztéma funkcionálása és a biológiai minőségi elemek jó állapotra jellemző értékei fennállhassanak. A hazai víztesttípusokra vonatkozóan megállapított jó állapothoz tartozó értéktartományokat és határértékeket a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet tartalmazza.

1.3.2.1.1.3. A hidromorfológiai minőségi elemek szerinti állapot meghatározásának alapjai

A vízfolyások hidromorfológiai állapotértékelése a fiziko-kémiai és biológiai állapotértékelésektől egy szempontból jelentősen eltér. Míg előbbiek meghatározott monitoring helyekre vonatkoztatnak állapotokat, amit érvényesnek feltételeznek a teljes víztestre nézve, addig a hidromorfológiai állapotértékelés a víztest teljes egészéről szolgáltat adatot.

A VKI által a felszíni víztestekre előírt minősítési protokoll elemei között zömében olyan hidrológiai és hidromorfológiai paraméterek szerepelnek, amelyek a víztestek életközösségére, köztük a VKI által az ökológiai állapot vizsgálatára javasolt biológiai minőségi elemekre, azok térbeli és időbeli előfordulási mintázatára, így az ökológiai állapotminősítés szempontjából fontos paramétereikre jelenlegi ismereteink szerint hatással vannak. A víztestek hidrológiai és morfológiai állapotának értékelésére a VKI által előírt paramétercsoportok a következők:

- a folyó folytonossága
- morfológiai viszonyok
 - a folyó mélységének és szélességének változékonysága
 - a mederágy szerkezete és anyaga
 - a parti sáv szerkezete
- hidrológiai viszonyok
 - az áramlás mértéke és dinamikája
 - kapcsolat a felszín alatti víztestekkel

A víztestek hidromorfológiai minősítésének alapját a VKI elvárásai szerint a fent felsorolt elemek jó állapothoz tartozó kritériumainak meghatározása jelenti. A VKI V. melléklet 1.2.1. pontja értelmében akkor beszélhetünk a hidromorfológiai elemek jó állapotáról, ha az összhangban van a biológiai minőségi elemek jó állapotával. Hasonló megközelítés vonatkozik a közepes állapothoz is, míg a VKI a gyenge és a rossz állapotot a hidromorfológiai elemek esetében még ilyen közvetett formában sem definiálja.

A magyarországi felszíni víztestek hidromorfológiai állapotminősítésére kidolgozott rendszer a VKI által a hidrológiai és morfológiai értékelésére előírt jellemzőket a következő mutatócsoportok és konkrét paraméterek szerint vizsgálja és értékeli. A vizsgálati paraméterek három nagyobb mutatócsoportba lettek besorolva:

- morfológiai,
- átjárhatósági,
- hidrológia.

A morfológiai mutatócsoportba tartozik a mederszabályozottsága (átvágott kanyarulatok, és egyenes mesterséges mederszakaszok aránya, terelőművel mesterséges partvédelemmel ellátott, mederszakaszok aránya, mesterségesen kialakított mederprofil aránya), a mesterséges anyagok előfordulása a mederben és/vagy parton (mederburkolattal, természetes vagy mesterséges anyagú partvédelemmel ellátott szakaszok aránya), a feliszapolódás/bevágódás jellemzése (főleg a feliszapolódás vagy bevágódás emberi tevékenység következtében történt megváltozásának értékelése), a közvetlen vízgyűjtőn tapasztalható felszínborítás (a vízgyűjtőn a természetes vagy természetközeli vegetációval borított területek aránya), ill. a víztest és ártér kapcsolata (a töltésezettség mértéke és a hullámtér szélessége).

Az átjárhatóság mutatócsoportban alapvetően a mederben található művi létesítmények (elsősorban duzzasztóművek, emellett egyéb műtárgyak) által befolyásolt hosszirányú átjárhatóságot vizsgálják, mely elsősorban az élővilág szempontjából értendő, különös tekintettel a vándorló halfajokra, de más, vízhez kötött élőlény csoportok, például makroszkópikus vízi gerinctelen szempontjából is fontos tényező lehet.

A hidrológiai mutatócsoportba tartozik a duzzasztás következtében megváltozott áramlási viszonyokkal (elsősorban áramlási sebességgel) jellemezhető szakaszok aránya, a vízkivételek, tározók visszatartó hatása és víztestből való átvezetések következtében fellépő vízelvonás teljes vízkészlethez viszonyított aránya, ill. az ökológiai kisvízi vízhozam biztosítását veszélyeztető vízelvonás előfordulása, valamint a vízerőművek csúcsra járatásának hatásaként megjelenő napi vízszintingadozás mértéke.

1.3.2.1.2. Kémiai állapot

A felszíni vizek jó kémiai állapota a VKI 4. cikk (1) bekezdésének a) pontjában a felszíni vizekre meghatározott környezeti célkitűzéseket elérő kémiai állapot, azaz egy olyan, a felszíni víztest által elért kémiai állapotot, ahol a szennyezőanyagok koncentrációja nem haladja meg a IX. mellékletben és a 16. cikk (7) bekezdésében meghatározott környezetminőségi követelményeket, és más vonatkozó közösségi joganyagban, közösségi szinten megállapított környezetminőségi követelményeket. A kémiai minősítés során a szennyezőanyagok alatt a Víz Keretirányelv a X. mellékletében szereplő elsőbbségi listás, ún. veszélyes anyagokat érti. Az elsőbbségi vagy veszélyes anyagokra vonatkozó javaslatot a Bizottság nyújtja be és vizsgálja felül időszakosan, amely azon anyagokat tartalmazza, melyek az aktuális tudományos ismeretek és tapasztalati tények alapján a vízi környezetre vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek.

A jelenleg aktuális elsőbbségi, veszélyes anyagok tekintetében a környezetminőségi követelményeket az Európai Parlament és a Tanács 2008/105/EK és 2013/39/EU irányelvei [együttesen: EQS irányelvek], ill. az ezeknek való megfelelést szolgáló a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet tartalmazza. A minősítés során azt vizsgálják, hogy az elsőbbségi listás veszélyes anyagok koncentrációja a víztestben meghaladja-e a hivatkozott (EQS) irányelvekben és a hazai jogszabályban meghatározott határértékeket vagy sem. A környezetminőségi határértékeket (EQS) ökotoxikológiai és toxikológiai tesztek eredményeit figyelembe véve nemzetközi szakértői csoportok alakították ki, és a CIS EQS Data Sheets3 dokumentumokban publikálták. A határértékek kétféle típusúak lehetnek vagy éves átlagos (annual average, AA-EQS) környezetminőségi határérték, vagy maximálisan megengedett (maximum acceptable concentration, MAC-EQS) környezetminőségi határérték. Ugyanarra a veszélyes anyagra nézve különböző határértékek kerülnek megállapításra attól függően, hogy milyen közegben (pl.: vízben, az üledékben vagy valamely vízi élőlényben) történik a mérés.

A VKI elvárásai alapján a fenti szempontok figyelembevételével a felszíni víztesteket két osztályba kell sorolni, melyek a következők: jó, és a nem éri el a jó állapotot.

1.3.2.2. Felszín alatti víztestek

1.3.2.2.1. A kémiai állapot meghatározásának alapjai

Felszín alatti víztestek esetében szintén az állapotminősítés egyik eleme a kémiai állapot meghatározása, melynek során a VKI előírásai szerint a kulcsparaméterek következő csoportját vizsgálják: oxigéntartalom, pH érték, vezetőképesség, nitrát, ammónium. A felsorolt paraméterek egyéb kémiai paraméterekkel egészülhetnek ki speciális múltbéli vagy jelenleg is zajló terhelés esetén. Magyarországon a Víz Keretirányelv és a Felszín Alatti Vizek (2006/118/EC) irányelv elvárásai alapján a következő szennyezőanyagokat és szennyeződés indikátorokat vizsgálják a felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése kapcsán: ammónium (NH_4^+), nitrát (NO_3^-), klorid (Cl^-), szulfát (SO_4^{2-}), fajlagos vezetőképesség (EC), ólom (Pb), higany (Hg), kadmium (Cd), továbbá AOX, atrazin, összes-peszticid, simazin, terbutrin, terbutil-azin, triklór-etilén, tetraklór-etilén. Mivel a felszín alatti víztestek esetében jellemzően nem értelmezhető az ökológiai állapot, ezért a kémiai állapot a felszín alatti vizek esetében nem alárendelt, un. támogató eleme az állapotminősítésnek, hanem meghatározó pillére annak. A felszín alatti víztest jó kémiai állapotának feltétele, hogy a kémiai összetétele olyan, hogy a szennyező anyagok koncentrációi nem mutatják a sós vagy más jellegű szennyeződés térnyerésének jeleit, tehát nem haladják meg a vonatkozó közösségi joganyagban meghatározott egyéb minőségi határértékeket, a 17. cikkkel összhangban nem akadályozzák a kapcsolódó felszíni vizekre a 4. cikkben megállapított környezeti célkitűzések elérését, sem ezek ökológiai vagy kémiai állapotának bármilyen jelentős romlását, sem pedig a felszín alatti víztesttől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztémák bármilyen jelentős károsodását. Magyarországon a felszín alatti víztestek kémiai állapotának fenti szempontok szerinti megfelelését a következő tesztekkel vizsgálják: diffúz teszt (Magyarországon nitrátra, ammóniumra és növényvédő szerekre történik a vizsgálat), a szerves mikroszennyezőkre és a klórozott szénhidrogénekre kiterjedő pontszerű szennyezőforrásokból származó szennyezettség tesztje, a vízbázis teszt, a felszíni víz teszt, a felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) állapota teszt és az intrúziós teszt.

A felszín alatti vizek kémiai állapota jó vagy gyenge minőségű lehet a VKI szerint.

1.3.2.2.2. A mennyiségi állapot meghatározásának alapjai

A Víz Keretirányelv alapján a mennyiségi állapot a felszín alatti vizek állapotminősítésének – a kémiai állapot mellett – a másik meghatározó eleme. A mennyiségi állapot a VKI értelmezése szerint annak a mértéknek a kifejezése, hogy egy felszín alatti víztestet a közvetlen és közvetett vízkivételek mennyire befolyásolnak. A felszín alatti vizek mennyiségi állapota jó vagy gyenge minőségű lehet a VKI szerint. A jó mennyiségi állapot kritériuma, hogy a hosszabb időszakra számított átlagos éves kitermelés hozama nem haladja meg a hasznosítható felszín alatti vízkészletet. Hasznosítható felszín alatti vízkészleten a felszín alatti víztest után-pótlódásának hosszú idejű éves átlagos mértékének és a kapcsolatban levő felszíni vizek 4. cikkben részletezett ökológiai minőségi célkitűzéseinek eléréséhez, valamint az adott felszíni víztesttel összefüggő szárazföldi ökoszisztémák jó ökológiai állapotához szükséges hosszú távú éves átlagos vízhozam különbségét értjük. Ennek megfelelően a felszín alatti víz mennyiségi állapota akkor jó, ha vízszintje nincs kitéve olyan antropogén elváltozásoknak, amelyek következtében a kapcsolódó felszíni vizekre a VKI 4. cikkében megállapított környezeti célkitűzések nem érhetők el a felszín alatti vízből történő megfelelő mértékű pótlódás hiánya miatt, ill. a kapcsolódó felszíni vizek állapotában nem következik be ebből adódóan semmilyen jelentős romlás, valamint nem következik be az adott felszín alatti víztesttől közvetlenül függő szárazföldi ökoszisztéma állapotában sem semmilyen jelentős károsodás a felszín alatti víz alacsony szintjéből adódóan.

Magyarországon a felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának fenti szempontok szerinti megfelelését a következő tesztekkel vizsgálják: süllyedésses teszt, vízmérleg teszt, felszíni víz teszt, a felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) állapota teszt és az intrúziós teszt.

A süllyedésses teszt a monitoring kutakban mért adatok alapján trendelemzéseket végez. Felhasználja az értékelésekben a rendelkezésre álló szakértői anyagokat és a regionális modellezések eredményeit. Kimutatja, hogy a víztesten hol és milyen mértékű vízszint süllyedés következett be.

A vízmérleg teszt a víztest szintű vízigények kielégítését vizsgálja. Számszerűsíti a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák vízigényét, és részletesen számba veszi a társadalmi terheléseket, a közvetlen és közvetett

víz kivételeket. A víztest állapota akkor jó, ha az utánpótlás elegendő mind a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák, mind a társadalmi vízigények kielégítésére.

A felszín alatti vízből származó táplálás csökkenése a források vízhozamára, a vízfolyások alapvízhozamára is hatással lehet. A kisvízi hozam, ill. forráshozam azonban tartósan nem lehet kisebb, mint az ökológiai minimum igény, mert az az élővilág degradációjához vezethet. Ezt a felszíni vízre vonatkozó teszt vizsgálja.

A FAVÖKO teszt a vizes és a magas talajvízállástól függő ökoszisztémáknak a természetvédelem szerint megállapított állapotát veszi alapul. Ha víztesten jelentős ökoszisztémák károsodtak, akkor a víztest gyenge állapotú.

Az intrúziós teszt azt vizsgálja, hogy a vízkivétel következtében létrejött-e a természetes áramlási rendszerek olyan mértékű átalakulása, hogy az a felszín alatti víz hőmérsékletében és vízkémiai összetételében tartós változást eredményezett.

A felszín alatti vizek mennyiségi állapota a kémiai állapothoz hasonlóan jó vagy gyenge minősítésű lehet a VKI szerint.

1.3.3. A jelenlegi kedvezőtlen állapot kialakulásáért és fennmaradásáért felelős antropogén terhelések, beavatkozások azonosítása, hatásainak értékelése.

A Víz keretirányelv 5. cikke értelmében a tagországoknak elemezni kell a felszíni és felszín alatti víztestek állapotának monitorozási eredményeit és vizsgálni, értékelni kell az emberi tevékenységnek a felszíni és a felszín alatti vizek állapotára gyakorolt hatásait.

Ennek érdekében a tagállamok összegyűjtik és karbantartják azoknak a jelentős antropogén terheléseknek a típusára és nagyságára vonatkozó információkat, amelyek a vízgyűjtő kerületek felszíni és felszín alatti víztesteit érhetik, különös tekintettel a települési, ipari, mezőgazdasági és más létesítményekből, ill. tevékenységekből származó pontszerű és diffúz szennyezőforrásokra; a települési, ipari, mezőgazdasági és egyéb felhasználási célra történő jelentős vízkivételekre és mesterséges vízviszapótlásra; továbbá a felszíni víztesteket érő jelentős vízkormányzási munkák – beleértve a vízátervezéseket és eltereléseket – általános áramlási jellemzőkre és vízmérlegekre gyakorolt hatására és a víztesteket érő jelentős morfológiai változtatások azonosítására.

A tagállamok értékelik, hogy a felszíni víztestek állapota mennyire érzékeny a fent meghatározott terhelésekre, ill. az állapotra vonatkozó monitoring eredmények és a terhelésekre vonatkozó adatok, ill. az érzékenységre vonatkozó információk alapján értékeljék, hogy a jelenleg nem jó állapotú felszíni vizek esetében milyen terhelések és milyen mértékben okozzák a negatív irányú eltérést és modellezzék vagy megbecsülik annak valószínűségét, hogy a vízgyűjtő területben található jelenleg nem jó állapotú víztestek meg tudnak-e felelni a VKI 4. cikk szerinti környezetminőségi célkitűzéseinek.

A felszín alatti víztestek vonatkozásában is el kell végezni az állapotra vonatkozó monitoring eredmények és a terhelésekre vonatkozó adatok értékelését és megállapítani, hogy a jelenleg nem jó állapotú felszíni alatti vizek esetében milyen terhelések, vízhasználatok és milyen mértékben okozzák a negatív irányú eltérést. Továbbá a tagállamok értékelik, hogy milyen mértékű a kockázata annak, hogy nem is fogják tudni kielégíteni egy-egy adott felszín alatti víztest esetében a VKI 4. cikkében meghatározott célkitűzéseket.

1.3.4. Költséghatékony intézkedések tervezése és végrehajtása a környezeti célkitűzések elérése érdekében

Azon víztestek esetében, melyek jelenleg nem érik el a VKI 4. cikkében meghatározott környezeti célkitűzést, az állapotértékelés és a hatáselemzés eredményei alapján operatív és szükség esetén vizsgálati monitoring programot terveznek, ill. a költséghatékonsági elemzések eredményeinek figyelembevételével a VKI 11. cikkének megfelelő un. intézkedéseket, intézkedési programokat terveznek, melyek végrehajtásával a jelenlegi ismeretek szerint a környezeti célkitűzések elérhetők.

Minden intézkedési program tartalmaz a 11. cikk (3) bekezdésében meghatározott „alapintézkedéseket” és ahol szükséges, „kiegészítő intézkedéseket”. Az alapintézkedések között szerepelhetnek az adott víztestre vonatkozó hatásvizsgálat eredményeitől függően a vízhasználatok szabályozását, a vízkivételek csökkentését, a pontszerű és diffúz szennyezőforrásokból származó szennyezések csökkentését, megelőzését vagy szabályozását, a jó állapot elérését akadályozó hidromorfológiai beavatkozások teljes vagy részleges megszüntetését, a természetközeli állapot rehabilitációját.

Ha a monitoring adatok jelzik, hogy a víztestekre a 4. cikkben meghatározott célkitűzések valószínűleg nem érhetők el bizonyos víztestek esetében, az érintett tagállam kötelessége megvizsgálni a lehetséges sikertelenség okait, megvizsgálja és, ha szükséges, felülvizsgálja a víztestre vonatkozóan kiadott engedélyeket és felhatalmazásokat, megvizsgálja és, ha szükséges, felülvizsgálja az ellenőrző rendszert, és ha szükséges, kiegészítő intézkedéseket hoznak a megállapított célkitűzések elérése érdekében, beleértve esetleges szigorúbb környezetminőségi előírások V. mellékletben foglalt eljárás szerinti megállapítását is.

A kockázatos helyzetűnek értékelt felszín alatti víztestek vagy csoportjaik esetében a felszíni vizekhez hasonlóan részletesebb értékelést, jellemzést szükséges elvégezni annak érdekében, hogy pontosabban számba lehessen venni a kockázat jelentőségét, és meg lehessen határozni a 11. cikk szerint megkövetelt minden szükséges intézkedést a 4. cikkben meghatározott környezeti célkitűzések elérése érdekében. A tagállamok azonosítják azokat a felszín alatti víztesteket, amelyekre a 4. cikk (5) bekezdése szerint alacsonyabb szintű célkitűzéseket határoznak meg amiatt, mert az emberi tevékenység 5. Cikk (1) bekezdése szerint meghatározott hatásának következményeként a felszín alatti víztest annyira elszennyeződött, hogy a jó kémiai állapot elérése nem valósítható meg vagy aránytalanul költséges.

Az vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az egyes víztestre vonatkozóan meghatározott intézkedési programok végrehajtását értékelik, felülvizsgálják és szükség esetén korszerűsítik hatévente. A VKI elvárásai szerint az új és a felülvizsgált program alapján meghatározott bármely felülvizsgált intézkedést át kell ültetni a gyakorlatba, az elfogadását követő három éven belül.

2. A VKI ÁLTAL MEGHATÁROZOTT CÉLOK TELJESÍTÉSE ALÓLI MENTESSÉG LEHETŐSÉGE (4. CIKK 7. BEKEZDÉS)

Amennyiben a tagországok nem teljesítik a VKI 4. cikkében meghatározott környezeti célkitűzéseket, ill. nem végzik el a célkitűzések teljesítéséhez kapcsolódóan a VKI által előírt feladatokat, akkor megszegik a Víz Keretirányelvet, ill. nem teljesítik az irányelv teljesítésére vonatkozó kötelezettség-vállalásukat. Ez kezdetben az EU Pilot rendszerének keretében egy vizsgálat megindítását vonja maga után. Ha a Pilot eljárás keretében zajló párbeszéd során nem sikerül az adott tagországgal tisztázni az uniós jog megsértésének gyanúját, ill. megoldást találni az uniós jog megsértésének elkerülésére, akkor hivatalos kötelezettségzegési eljárás indul az ügyben, melyet az EU Bizottsága kezdeményez. Amennyiben az érintett tagállam bizottsági felszólításra sem rendezi a jogsértést az Európai Unió Bizottsága peres eljárást indít és az Európai Unió Bírósága elé terjeszti az ügyet. Ha a tagállam a Bíróság elmarasztaló döntése esetén sem rendezi a jogsértést, akkor a Bizottság pénzügyi szankciókat helyez életbe büntetésül.

Az egyes víztestek esetében a környezeti célkitűzés elérésének elmaradása nem minden esetben jelenti azt, hogy az érintett tagállam megszegi a Víz Keretirányelv teljesítésére vonatkozó kötelezettség-vállalását. Amennyiben valamely felszíni vagy felszín alatti víztest jó állapotának (mesterséges és erősen módosított felszíni víztestek esetén az ökológiai állapot helyette jó ökológiai potenciájának) elérése nem teljesül, vagy állapotromlás következik be újabb keletű antropogén módosítások, ill. a felszín alatti víztestek szintjében, emberi hatásra bekövetkező új keletű változások, vagy teljesen új, fenntartható antropogén fejlesztési tevékenység következményeként, akkor az alábbi feltételek maradéktalan teljesülése szükséges ahhoz, hogy a VKI környezeti célkitűzései elérésének elmaradása ne minősüljön uniós jog megsértésének:

- a tagállam minden lehetséges lépést megtesz a víztest állapotára gyakorolt ártalmas hatás mérséklésére;
- e változtatások okait a VKI 13. cikk elvárásai szerint elkészülő vízgyűjtő-gazdálkodási terv részletesen tartalmazza, és a célkitűzéseket hatévente felülvizsgálják;
- e változtatások vagy módosítások oka elsőrendű közérdek és/vagy ha a hasznokat, amelyek a környezet és a társadalom számára a VKI környezeti célkitűzéseinek eléréséből fakadnak, felülmúlják az adott víztest állapotára kedvezőtlen hatást gyakorló tervezett változások hasznai az emberi egészség, az emberi élet biztonságának megtartása vagy a fenntartható fejlődés tekintetében;
- a víztest megváltoztatásával, módosításával vagy nagyobb volumenű hasznosításával szolgált hasznos célkitűzések a műszaki megvalósíthatóság vagy az aránytalan költségek miatt nem érhetők el más olyan módon, ami a környezet számára jóval előnyösebb lenne, ill. kisebb mértékben akadályozná a VKI környezeti célkitűzéseinek teljesülését.

Minden olyan terv, beruházás, emberi tevékenység esetében, melynek végrehajtása veszélyezteti a VKI környezeti célkitűzéseinek teljesülését a VKI 4. cikkely 7., 8. és 9. bekezdése értelmében el kell készíteni egy részletes elemzést arra vonatkozóan, hogy a terv, beruházás, emberi tevékenység, milyen felszíni és felszíni alatti víztesteket érint, milyen ezen víztestek jelenlegi, kiindulási állapota, milyen hatótényezők és hatásfolyamatok azonosíthatók a tervezett beruházás, ill. emberi tevékenység megvalósítása kapcsán, ezek milyen módon és milyen mértékben befolyásolják az érintett víztestek állapotát, ill. az érintett víztestek állapotának javítására tervezett (és az érvényes vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt) intézkedések hatékonyságát. Az elemzésnek tartalmaznia kell minden olyan hatásmérséklő intézkedést, amelyet az érintett víztestek kedvezőtlen állapotváltozását okozó hatások mérséklése céljából figyelembe vettek, ill. minden olyan alternatív megoldást és ezeknek az érintett víztestekre gyakorolt hatását, melyet a terv, beruházás, emberi tevékenység céljainak elérése érdekében megvizsgáltak. A fent említett részletes elemzést VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti vizsgálatként említik a vonatkozó szakmai anyagok.

A VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti vizsgálatot, az ún. VKI-elemzést a terv vagy beruházás környezetvédelmi engedélyezése során a környezeti hatásvizsgálat (KHV) keretében kell elvégezni. A KHV-nak tehát az ún. VKI-elemzéssel kibővülve alkalmasnak kell lennie a fentiekben részletezett szempontok megítélésére.

3. JELEN DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA

Jelen dokumentáció elkészítésének célja a 2.. fejezetben leírtaknak megfelelően, hogy feltárja, mely felszíni és felszín alatti víztestekre gyakorolhatnak potenciális hatást a „*Dombvidéki tározók Magyarország területén (Zápor, Többcélú, Árvízcsúcs csökkentő – tározók)*” megnevezésű projekt részét képező tervezett beavatkozások, és ezek nyomán milyen tényleges hatótényezőkkel kell számolnunk, amelyek befolyásolhatják a potenciálisan érintett víztestek állapotát. Fentieken túlmenően a dokumentáció elkészítésének célja továbbá, hogy bemutassa a potenciálisan érintett víztestek jelenlegi kiindulási állapotát, és vizsgálja, ill. értékelje, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások következtében várható tényleges hatótényezők milyen módon és milyen mértékben befolyásolják az érintett víztestek állapotát, ill. az érintett víztestek állapotának javítására tervezett (és az érvényes vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt) intézkedések hatékonyságát.

A dokumentáció egyértelmű célja annak megállapítása, hogy befolyásolja-e érdemben a projekt megvalósítása az érintett víztestek esetében a Víz Keretirányelvben (VKI) meghatározott környezeti célkitűzés elérését, és szükséges-e a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentesség alkalmazása és alátámasztása. Ezen vizsgálatok elvégzését a hazai jogrendben a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. § (6a) bekezdés írja elő, utalva a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. és 11. §-ában foglaltakra.

4. A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

4.1. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSA, SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE, ELŐZMÉNYEI

4.1.1. Előzmények

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság a vízügyi igazgatóságok bevonásával 2014-ben felülvizsgálta a dombvidéki és síkvidéki tározók helyzetét és a dombvidéki és síkvidéki területek víztározási lehetőségeit, mely során 447 db sík- és dombvidéki tározási lehetőségről készült nyilvántartás. A felülvizsgálat a terepadottságok és a vízkészlet adta lehetőségek figyelembe vételével, de – forrás hiányában – részletes talajtani, hidrológiai és hidraulikai elemzések nélkül készült a potenciális lehetőségek feltárása érdekében. A nyilvántartás pontosításához 2016-ban 9 potenciális tározási lehetőség tanulmányterve készült el, 2017-ben és 2018-ban további 10-10 db tározó tanulmánytervét készítette el a VIZITERV ENVIRON Kft..

Az Öntözésfejlesztési Stratégia megalkotásáról szóló 1744/2017. (X. 17.) kormányhatározat 3. pontja értelmében a vízügyi igazgatóságok 2018. január 31-ei határidővel felülvizsgálták és kiegészítették a fenti tározási lehetőségeket, megvizsgálták továbbá a kettősműködésű rendszerek, valamint a belvízrendszerek üzemeltetését a védekezés fenntartása és a víz visszatartása és tározása érdekében. Ennek eredményeként jelenleg 39 db meglévő tározó fejlesztését és 77 db új tározó létesítését tekintjük öntözésfejlesztési szempontból megalapozottnak és vizsgálandónak.

Jelen tervek az OVF és a VIZITERV Environ Kft. között 2019 szeptemberében létrejött „in house” szerződés keretein belül, annak egy részfeladatául került megfogalmazásra a „Öntözésfejlesztési Stratégia alapján felmért tározási lehetőségek tervezése 20 kiemelt mintaterületen”, mely újabb 20 területre vonatkozóan irányoz elő tározófejlesztéshez kapcsolódó tanulmányterv készítését. A tervek a korábbi, 2018 őszén készült tanulmányterveknek megfelelő tartalommal készülnek az ÉDUVIZIG, ÉMVIZIG, KÖTIVIZIG, NYUDUVIZIG, és TIVIZIG területén, az alábbi helyszíneken:

- ÉDUVIZIG: Cuhai-Bakonyéren a Bársonyosi tározó
- ÉMVIZIG: Kupai-Vadász-patakon a Kupai tározó, Novaji-patakon a Novaji tározó, Szerencs-patakon a Boldogkőváraljai tározó, Kis-patak az Emőd II. tározó, Domoszlói-patakon a Domoszlói tározó, Hegymegi-patakon a Hegymegi tározó.
- KÖTIVIZIG: Hortobágy-Berettyó, Cserőközi Holt-Tisza, Álomzugi IV. többcélú tározó, Szajoli Holt-Tisza, Alcsi Holt-Tisza
- NYUDUVIZIG: Szentjános-patakon a Jáki-tározó, Rátka-patakon a Váti tározó, Ribnyák-patakon az Olmódi tározó, Turdi-patakon a Kálócfa-tározó
- TIVIZIG: Keleti főcsatorna K-XI tározó, Keleti főcsatorna Kajánsziki-öntözővíz tározó, Ágodvölgyi-ér Ágodvölgyi II tározó, Nyugati főcsatorna Görbeházi tározó.

Az elkészítendő dokumentum elvárt eredménye a 20 kiválasztott tározási lehetőség tanulmányterve (műszaki megoldás, talajmechanikai és talajtani leírások, területhasználati viszonyok leírása, megvalósítás becsült ideje és költsége). Mindez hozzájárul egy országos tározófejlesztési program kidolgozásához, valamint részét fogja képezni az öntözésfejlesztési programok tervezésének is.

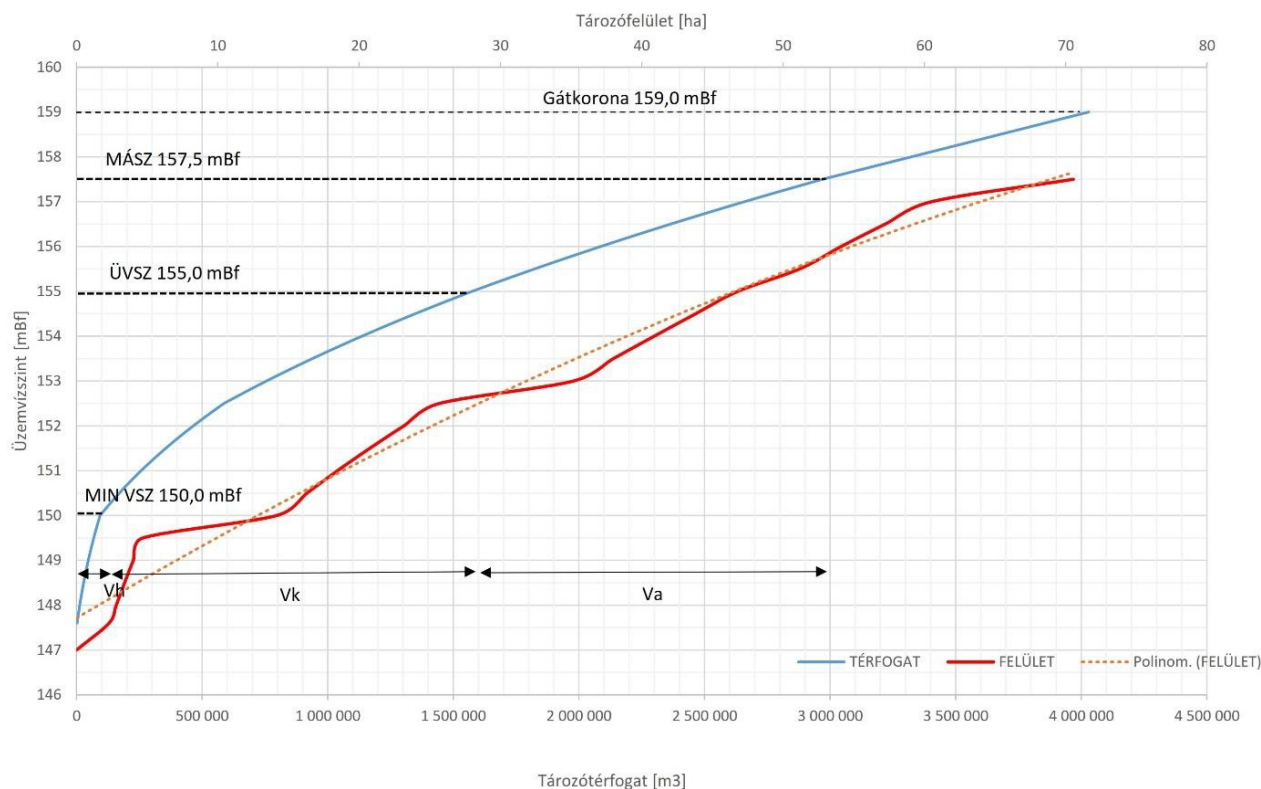
4.1.2. A beavatkozások célja

Az ezredforduló környékén (1998 őszén, 1999 tavaszán és nyarán, 2000 tavaszán) rendkívüli vízkárok sújtották az országot. A rendkívüli ár- és belvizekkel leginkább érintett területek a Tisza-völgyben, illetve Északkelet-Magyarországon fordultak elő. A településeken, a mezőgazdaságban és az infrastruktúrában keletkezett károk ráirányították a figyelmet a vízkármegelőzés és vízkárelhárítás fontosságára.

Fentiek alapján a tervezett tározó térfogatának kb. 50 %-a árvízcsúcs-csökkentési céllal mindig rendelkezésre kell álljon, míg a további térfogat vízhasznosítási (öntözési, jóléti) célból állandó víztartást biztosít.

Az elmúlt évtizedben az ország dombvidékein –a szélsőséges időjárás következményeként is- fokozódó igény mutatkozott víztározók létesítése iránt. Ennek egyrészt az az oka, hogy a dombos területek jelentős részén már nem állnak rendelkezésre szabadon felhasználható vízkészletek, így, főleg rendkívüli szárazság idején, a tározásnak fontos szerepe van az ökológiai, ipari, erdő- és mezőgazdasági célú vízutánpótlás biztosításban. A másik fő ok, hogy az egyre gyakrabban előforduló heves csapadéktevékenység hatására kialakuló helyi vízkárok mérséklésében a tározásnak kiemelt jelentősége van.

A fejlesztéssel keletkező, öntözésre felhasználható vízkészlet:



1. ábra: Tározótérfogati és felszíni görbe

- A patak sokévi középvízhozama: 96 l/s. A Kupai-Vadász-patak Q1%-os vízhozam: 20,79 m³/s, a Q10%-os vízhozam: 12,13 m³/s.
- A tározó teljes térfogata árvízi túlduzzasztási szinten ~3 000 000 m³.
- Ebből a tározóban 30 év alatt várható hordalék lerakódás ~90 000 m³
- A teljes térfogatból az árvízcsúcs-csökkentésre fenntartott térfogata ~1 400 000 m³ (Va)
- A vízhasznosításra felhasználható tározó térfogat ~1 600 000 m³ (Vk)
- A fejlesztés eredményeként keletkező, öntözésre felhasználható becsült vízkészlet: 1 600 000 m³ (Vk)
- A fejlesztéssel öntözhetővé vált terület nagysága: 838 ha

4.2. A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE

A tervezett tározó többcélú tározó lenne, elsődlegesen vízkárelhárítási céllal. A vízkárelhárítási célú tározók jellemzője, hogy üzemi vízszintje nem állandó, az a körülményektől függően változhat. A védendő terület (település) felett épített tározó alkalmas az előre meghatározott mértékű árvízcsúcs csökkentésére, miáltal az alatta fekvő terület árvízi biztonsága a vízfolyás medrének bővítése nélkül fokozható. Továbbá a tározó hordalék visszatartó képessége az alsó mederszakaszt jórészt mentesíti a hordaléktól, így azon a szakaszon csökken a fenntartásra fordítandó munkamennyiség. Egy völgyzárógátas tározó a kisvízfolyáson érkező esetleges szennyezések bizonyos mértékű lokalizálására, a sikeres kárelhárítás megvalósítására is alkalmas. A tározott vízkészletből, szabályozott körülmények között száraz időszakokban a kisvízfolyásba az ökológiai célú vízpótlás biztosítható.

Nagyobb tározóknál többféle hasznosítási mód együttesen jelentkezik.

A tározó maximális árvízi üzemvízszintjét alapvetően meghatározza a közút szintje, mert azt kiváltani nem lenne célszerű és gazdaságos. Egy hosszútöltéssel ez a probléma orvosolható lenne, de a tározó tervezett kapacitása ilyen körülmények mellett is elegendő. Magasabb vízszintnél Felsővadász belterületét is megközelítené a tározótér.

A tározó főbb műszaki adatai:

- Völgyzárógát helye: Kupai-Vadász-patak 4+395 km
- Vízgyűjtőterület: 33 km²
- Patak Q1% vízhozama: 20,79 m³/s
- Völgyzárógát hossza: 316 m
- Gát legnagyobb magassága: 11,3 m
- Gáttérfogat: 79 000 m³
- Koronaszint: 159,0 mBf
- Tározó maximális vízszintje (MÁSZ): 157,50 mBf
- Tározó maximális vízszinthez tartozó térfogata: 3 000 000 m³
- Vízfelszín árvízi szinten: 70,9 ha
- Tározó üzemvízszintje: 155 mBf
- Tározó üzemvízszinthez tartozó térfogata: 1 600 000 m³
- Tározó minimális vízszintje: 151,0 mBf
- Tározó minimális vízszinthez tartozó térfogata: 300 000 m³

A tervezett tározó kialakításához völgyzárógátat, egyesített funkciójú központi műtárgyat (vízkivétel, fenékleürítő, árapasztó) és vészarápasztót kell kialakítani. A gát hullámverés elleni védelmét burkolattal biztosítani kell. A tározó fenntartásához szükséges gépek, felszerelések, védelmi anyagok tárolására örtelepet kell létesíteni.

4.2.1. Építés alatti vízelvezetés

Az építés alatti vízelvezetést egy vasbeton alagúttal szokás megoldani, amelyet a feliszapolódás veszélye miatt nem a völgy legmélyebb pontján, hanem annak közelében építenek meg. Az építése száraz munkagödörben, szükség esetén talajvízszint süllyesztés mellett történik. Később kis átalakítással fenékleürítőként, egyes műtárgytípusoknál az árapasztó gátest alatti átvezető alagútként szolgálhat. Rendszerint itt helyezik el az üzemi vízkivétel vezetéket is.

4.2.2. Völgyzárógát

A völgyzárógát funkcionális működésének biztosítására a gátat különböző rendeltetésű műtárgyakkal kell kiegészíteni.

A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendeletben foglaltak irányadók völgyzárógát tervezéskor.

A töltés kialakításánál a töltésalap megtisztítása és a töltésalapot jelentő „fogazás” elkészülte után a földrétegeket maximum 30-50 cm vastagságban szabad beépíteni folyamatos tömörítéssel. A gátalapozásra alkalmatlan talajréteget legalább 25 cm vastagságban el kell távolítani, ugyanígy a patakmederben levő szerves anyagot forgó felsővázak kotró segítségével és a tározótéren kívül deponálni szükséges.

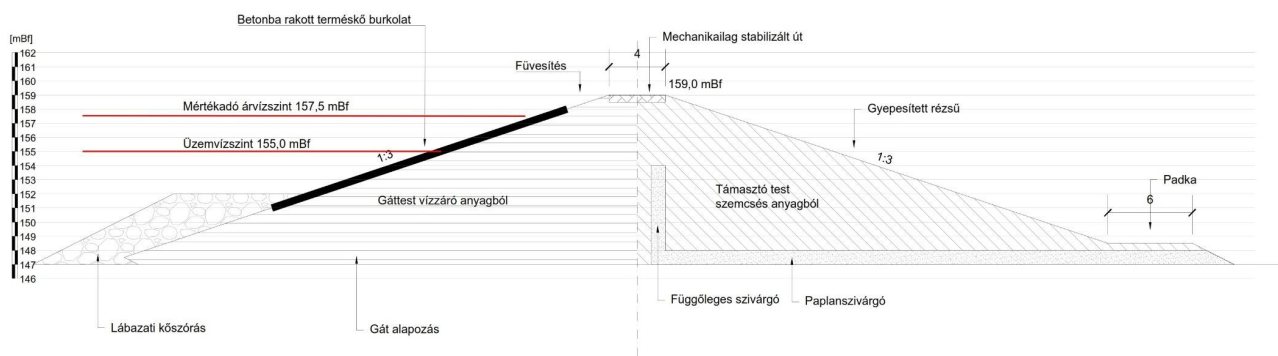
A gát teljes hossza 316 m. A vízdali gátest vízzáró anyagból, a támasztótest szemcsés anyagból épül.

A gátkorona mentett oldali éle alatt 1,0 m széles függőleges szivárgó létesül, mely szivárgó paplanban végződik a mentett oldali gátest alatt. A szivárgó vizeket egy gyűjtő szivárgó fogja össze. A gyűjtő szivárgó alatt 8-10 helyen nyomáscsökkentő kutak létesítése szükséges.

A vízdali rézsút a minimális vízszinttől a mértékadó árvízszint + 50 cm magasságig betonba rakott terméskő burkolattal és lábazati kőhányással kell védeni a hullámverés ellen, melyet 20 cm vastag homokos kavics ágyazatra helyeznek. A homokoskavics ágyazat és a burkolat közé, az üzemeltetési tapasztalatok alapján javasolt geotextília elhelyezése az ágyazó réteg kimosódásának megakadályozása érdekében. A mentett oldali gátrézsűre 20 cm vastagságban humusréteget kell elhelyezni és füvesíteni kell. A mentett oldalon 6 m széles padka kerül kialakításra. A tározó hullámverés elleni védelmét és a csapadékvíz eróziós hatásoktól védő gyepturkátokat biztosító elemeknek mindig jó állapotúaknak kell lenni, mert ezek romlása súlyos következményhez- gátszakadáshoz- vezethet.

A gát 0,4 m vastag humusréteg eltávolítása után alapozható. A vízdali és mentett oldali rézsúhajlás biztonsági okokból 1:3. A gát több, mint 10 m magas, várhatóan az állékonysági vizsgálatok indokolják az 1:3-as rézsúhajlást. A gát koronaszélessége 4 m. A gátkoronán 3,0 m szélességben 20 cm stabilizált út kialakítása javasolt. A völgyzárógát koronaszintje 159,0 mBf, (=mértékadó árvízszint + 1,5 m).

A gát mintakeresztmetszelve a következőképpen látható:



2. ábra: A völgyzárógát szerkezete



4.2.3. Előgátak

A vízminőség javítása érdekében a tározó felső részén a hordalékfogó előüleptető tározó kialakítását javasolják. Az előgátak létesítésének célja, hogy az előtte kialakult előtározóban az ott megtelepült nádas jellegű vízi növényzet a vízben lévő káros szennyeződések (pl. foszfor) kivonja a vízből. A nádat évente (szükségszerűen telente) le kell vágni. Az előgát anyaga kőszórás, a gáton biztosítani kell az érkező vizek továbbengedését áteresssel vagy széles bukóval.

4.2.4. Egyesített műtárgy

Egyesített funkciójú műtárgy építés alatt biztosítja az árvízlevezetést, a tározó üzemelésekor a vízkivételt és a fenékleürítést, valamint az árvizek levezetését. Végeredményben az építés alatti vízelvezető műtárgyból alakítják ki a leeresztő műtárgyat.

A műtárgy alapozásánál (2x2 m-es hálóban kialakítva) kavicscölöpök alkalmazása javasolt. Ez a mélytömörítés meggátolja a műtárgy káros mértékű süllyedését. Ezt a műveletet talajszondázás előzi meg. Ezen kívül a műtárgyalapokat 8 m mélységig CS2 szádfallal határolják le. A gátba épített műtárgy és a gáttest érintkezési felületét úgy kell kialakítani, hogy a műtárgy menti szivárgás sebessége a gáttest anyagára megengedettnél kisebb legyen.

A fenékleürítő műtárgy a tározó legalacsonyabb szintbeli találkozásánál vagy annak közelében épül. Az építés későbbi fázisaiban a vízkivételi művel együtt vezetik le az árvizet.

A felvízi berendezés egy kiemelt torony, amelyet életvédelmi okból és az eldugulást megelőzendően ritka gerebbsel látnak el. A csővezeték rövid szakaszon kerül beépítésre az elzárással együtt (tolózár). Biztonsági okból ajánlatos kettős elzárási lehetőséget beépíteni. A fenékleürítő lehet egyben az üzemi vízkivételi mű is.

Az üzemi vízkivétel az építés alatti vízelvezetést, fenékleürítést szolgáló csőalagútra épül toronyként. A torony szárazaknás, benne található a különböző szintű vízkivételt lehetővé tevő csőkivezetések, amelyek egyenként működtethetők tolózárrel, és a gyűjtőcső, amelyet a csőalagútban vezetnek az alvízre. A különböző szintű vízkivételt azért kell biztosítani, mert a tározótérben évszaktól függő, mélységben változó vízminőség alakul ki.

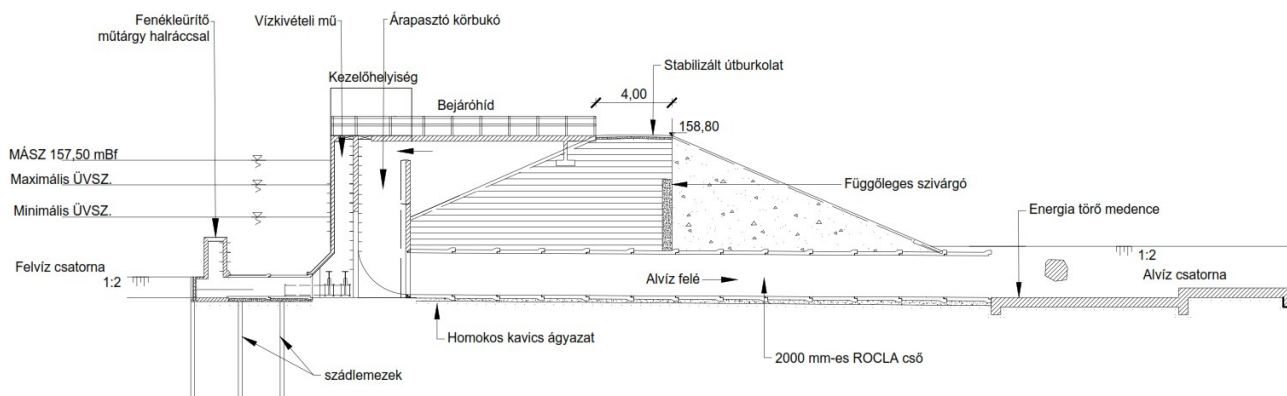
Az árapasztóhoz és a kezelőaknához a gátkoronáról 1,20 m széles kezelőhíd vezet be.

A körbukós árapasztó és fenékleürítő a 2 db D=2000 mm ROCLA csőből kialakított átereszbe torkollik. A bukóaknás műtárgy méretét úgy határoztuk meg, hogy Q1% árvíz (21 m³/s) szállítása esetén szabad felszínű átfolyás alakuljon még ki, elkerülendő a nyomás alatti átfolyás esetén az átmeneti tartományban kialakuló káros turbulencia és műtárgy rezonancia kialakulása. A körbukó átmérője 8 m, az árapasztó bukóél hossza ~25 m. A körbukó MÁSZ szintnél (157,5 mBf) lép működésbe.

A kilépő víz energiatörését a 20 m hosszú, energiatörő fogakkal ellátott energiacsillapító medence látja el. A tározó alatt lévő mederszakaszhoz megfelelő átmeneti szelvénnel kell csatlakozni. Vízszállító képességét a tó vízleeresztésével összhangban kell tervezni és kivitelezni. A mederburkolat ékelt terméskő burkolat: 30-40 cm terméskő burkolat közuzalékkal kiékelve, geotextília, 15 cm homokos kavics ágyazat.

A központi leeresztő műtárgy alvízi szakaszán, valamint a tározó feletti vízfolyás szakaszon javasolt vízhozammérő műtárgy telepítése. Ezáltal a tározóba érkező és az onnan távozó vízmennyiségek regisztrálhatók, a vízkészletek nagyságrendje számítható.

A központi műtárgy vázlatrajza az alábbiakban látható:



4. ábra: Egyesített műtárgy vázlatterv

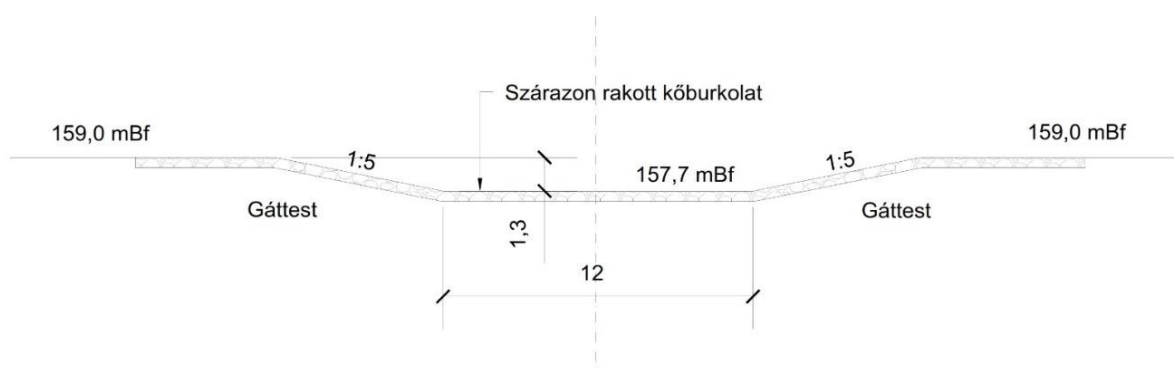
4.2.5. Vészárapasztó

A tározó alatt lakott területek húzódnak, így a maximális biztonság eléréséhez a tározó baloldali bekötésénél vészárapasztó elhelyezése szükséges.

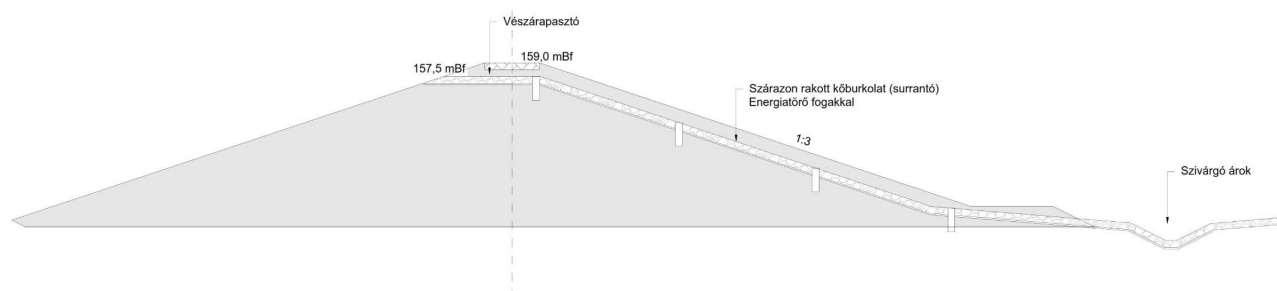
A vészárapasztó a völgyzárógát testébe épül be, a tározó felőli oldalon a küszöbszintje MÁSZ+20 cm (157,9 mBf). Hidraulikai méretezése a széles küszöbű bukóéval (Cipoletti) azonos. Vízzárlító képessége $\sim 30 \text{ m}^3/\text{s}$, a $Q_{0,5\%}$ árvízi vízhozamnak megfelelően.

A szükséges műtárgy egy kőburkolattal stabilizált vészárapasztó, mely csak akkor lép működésbe, ha a katasztrofális mértékű árvíz a tározóban a mértékadó árvízszintet meghaladja. Kialakításának szükségessége elsősorban katasztrofális helyzetekben, jégzajlás, hordalékszállítás esetén az árapasztó bukóél esetleges nyílásszűkületekor lehet indokolt. Így a katasztrofális árvíz szélsőséges helyzetben sem tudja a gátat meghágni.

A vészárapasztó a gát alvízi részsűjén betonba rakott terméskő anyagú surrantóban folytatódik, melynek alján energiatörő (csillapító) medence kialakítása javasolt, illetve a surrantóban energiatörő fogak elhelyezése. A surrantó fenékszélessége kb. 2,5 m. A gát lábánál egy szivárgó árokban gyűlik össze az átfolyt víz, mely visszavezetésre kerül a Kupai-Vadász-patakba. Az árapasztó részsűjének minél laposabbnak kell lennie, hogy az üzemi közlekedés biztosítva legyen.



5. ábra: Vészárapasztó



6. ábra: A vészárapasztó hossz-szelvénye

4.2.6. Anyagnyerőhely

A gátépítéshez szükséges, az anyagnyerő helyekről kitermelt földanyag mennyisége 79000 m^3 , melyből kb. 47000 m^3 kötött anyag, 32000 m^3 szemcsés anyagra van szükség.

Az anyagnyerőhelyet célszerű elsősorban a tározó területén kijelölni. A terület akkor alkalmas erre, ha a fedőréteget nem kell átvágni a megfelelő töltésanyag kitermeléséhez. Ideális esetben a felső 20-30 cm humuszréteg, és alatta található a gátszerkezethez megfelelő anyag.

Amennyiben az építési hely közelében a fúrások és talajmechanikai vizsgálatok szerint megfelelő mennyiségű anyag áll rendelkezésre, lehet dönteni, hogy a gát szerkezetes vagy homogén legyen, de az anyag nem tartalmazhat 10%-nál több szervesanyagot.

A tározók töltésanyaga lehetőség szerint homokos vályog, agyagot csak a töltés belsejében, az időjárástól védve szabad beépíteni.

4.2.7. Távközlési vezeték kiváltása

A tározótér érinti az E-közmű szerint a tározótérben a patak mellett húzódó távközlési légvezeték. A kiváltás kb. 2400 m vezeték érint, melynek áthelyezése szükséges. Az áthelyezés lehet földkábel vagy légkábel. Földkábelhez javasoljuk a tározó mentén kialakított fenntartási sáv melletti nyomvonalat.

4.2.8. Fenntartó sáv

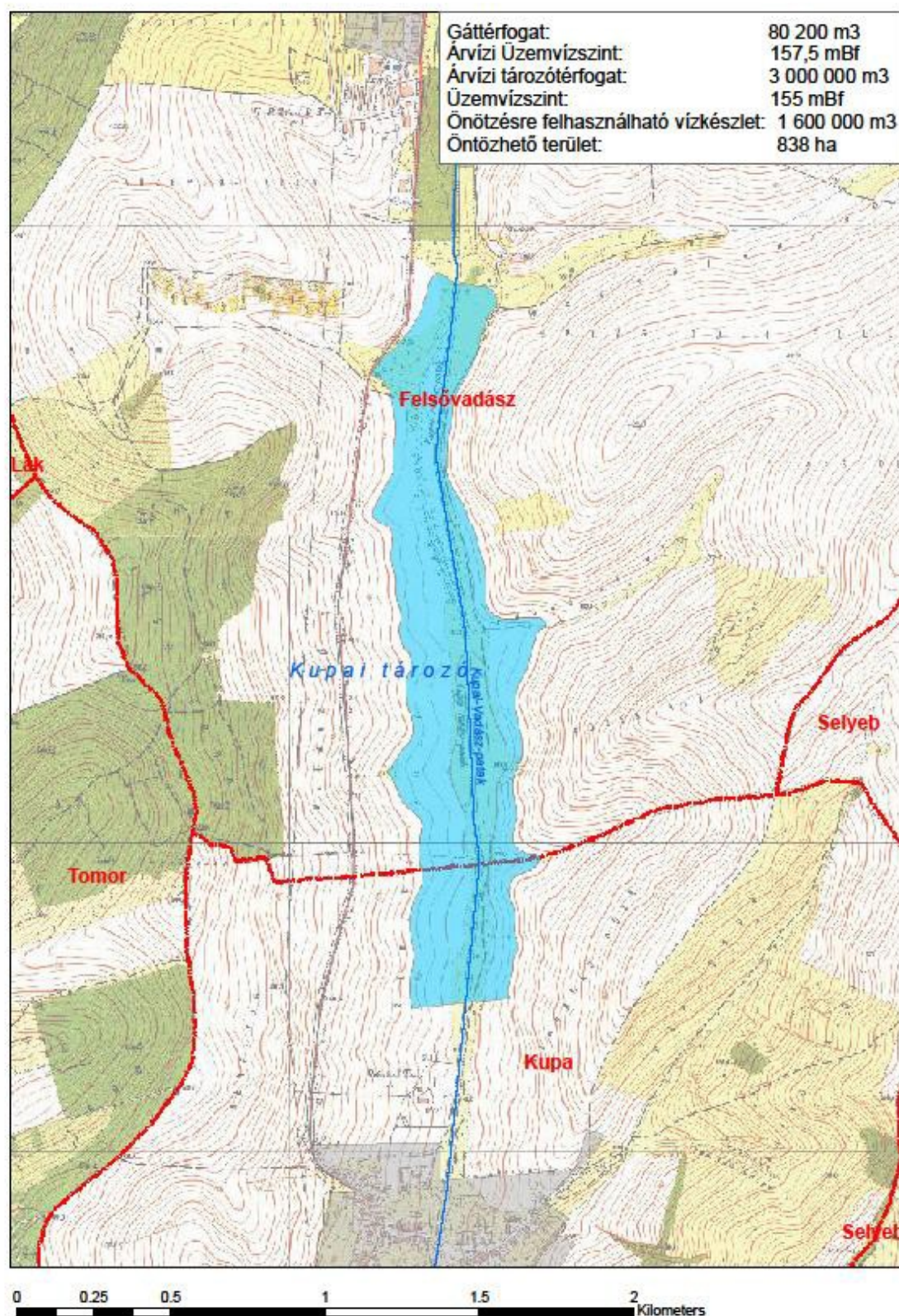
A tározóteret a mértékadó árvízszint által határoltan, illetve a fenntartási sáv környezetében, meg kell tisztítani a növényzettől, fáktól, cserjéktől, bokroktól, továbbá gondoskodni kell a gát, műtárgy és útépítéssel érintett területek humusz mentéséről.

A tározó körül az üzemvízszint felett, különösen az erdős, bokros részeken egy kb. 20 m széles sávot ki kell tisztítani, és tisztán kell tartani annak érdekében, hogy a tározó környezete körüljárható és ellenőrizhető legyen (kidőlt fák eltávolítása, stb.). A kialakítandó sáv egy gréderezett földút, mely a tározó teljes körüljárhatóságát biztosítja. A szintjét úgy kell kialakítani, hogy magassági értelemben legalább 0,5 méterrel a mértékadó árvízszint felett helyezkedjen el. Igény esetén a fenntartó út mechanikai stabilizációval is ellátható. Az építés miatt kivágásra kerülő fákat a tározótér környékén, illetve a tulajdonos által kijelölt helyen 3 km-en belül pótolni szükséges.

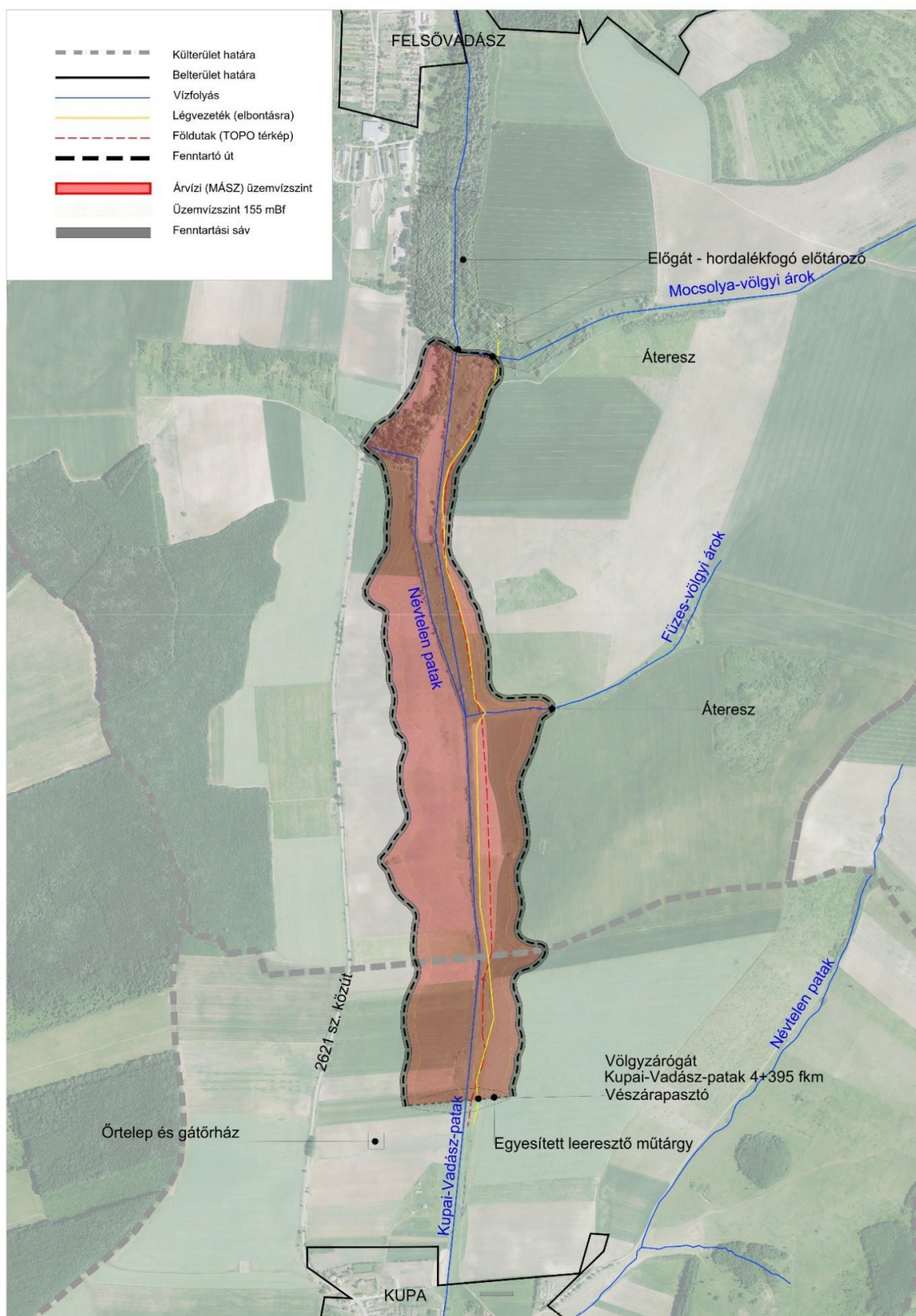
A megszűnő mezőgazdasági utak helyett épülő, az egyes ingatlanok megközelíthetőségét szolgáló mezőgazdasági földutak lehetnek a 20 m-es fenntartó sávban, de azokat önálló helyrajzi számra kell tenni és annak – jellemzően önkormányzati – a kezelésébe kell adni, akié a megszűnő mezőgazdasági földút volt.

4.2.9. Őrtelep

A tározó fenntartásához szükséges gépek, felszerelések, valamint a védelmi anyagok tárolására tárolót kell kialakítani őrteleppel (gátórházzal) együtt.



7. ábra: A tározó áttekintő helyszínrajza



8. ábra: A tervezett tározó helyszínrajza

5. A TERVEZETT BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT VÍZTESTEK ÉS ÁLLAPOTÉRTÉKELESLÉSE

5.1. FELSZÍNI VÍZTESTEK

A projekt keretében tervezett beavatkozások a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztestet érintik. Az érintett víztest a Hernád-Takta (2-7) vízgyűjtő-gazdálkodási alegységbe tartozik. A víztestek középvízi medre állami tulajdonban van, melynek kezelői feladatait a *vízgazdálkodásról* szóló 1995. évi LVII. törvény 3. § (2) bekezdése szerint a területileg illetékes vízügyi igazgatóság látja el. A vízügyi igazgatóságok területi illetékességét a *vízügyi igazgatási és a vízügy, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről* szóló 223/2014. (IX.4.) Korm. rendelet határozza meg. A kezelői feladatokat ellátó vízügyi igazgatóság az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság. A Vízügyi Igazgatóság a *vizek és a közcélú vízellátási intézkedések fenntartására vonatkozó feladatokról* szóló 120/1999. (VIII.6.) Korm. Rendelet 3.§ (3), 5.§ (1), (3) és a 10. § (1) bekezdésekben, valamint a mellékletben meghatározottak szerinti fenntartási jellegű munkákat végez el a tervezési területen. A fenntartási feladatok a meder vízemésztő képességét, vízelvezetési funkcióját szolgálják, abból a célból, hogy az előírt mértékig kiöntésmentesen folyjanak le a vizek, ne okozzanak kárt a települések házaiban és területein. Ehhez a mederben irtási és iszapoltási, mederbiztosítási, uszadék eltávolítási munkákat végeznek, a töltésen gyepművelést folytatnak, valamint biztosítják a munkavégzéshez szükséges megközelítést, a *nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról* szóló 83/2014. (III.14.) Korm. rendelet szerint.

5.1.1. Vadász-patak felső vízrendszere (VOR azonosító: AEQ089)

5.1.1.1. A víztesten kijelölt monitorozó helyek a Víz Keretirányelv elvárásai szerint kialakított monitoring rendszer keretében

A víztesten egy állandó monitoring pont van kijelölve Monaj közigazgatási területén (EOV X-koordináta: 330084; EOY Y-koordináta: 788684). A kijelölt monitoring pont tápanyag-terhelés és hidromorfológiai beavatkozások miatt operatív monitoring pont.

5.1.1.2. Ökológiai állapot

5.1.1.2.1. A hidromorfológiai minőségi elemek szerinti állapot

5.1.1.2.1.1. A víztest hidromorfológiai szempontú jellemzése, mai hidromorfológiai állapotának kialakulása

A *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztest állandó vízzsárlású természetes vízfolyás. Közvetlenül a víztesthez tartozó vízgyűjtő kiterjedése 149,51 km². A vízfolyás hossza 35,85 km, szélessége leggyakoribb vízhozamnál 2 m, mélysége leggyakoribb vízhozamnál 0,17 m, vízfelszínének esése a leggyakoribb vízhozamnál 3,19‰, a víztest legalsó (kifolyási) szelvénye fölötti teljes vízgyűjtőre vonatkozó leggyakoribb vízhozama az 1981 és 2010 közötti időszak adatai alapján 0,056 m³/s volt, a közvetlen vízgyűjtőre vonatkozó leggyakoribb vízhozam is 0,056 m³/s volt.

A víztest vízgyűjtőjének 47,1%-án szántó, 21,3%-án rét, legelő, 20,1%-án erdő, 6,2%-án vegyes mezőgazdasági terület, 2,9%-án települések belterülete, 2,49%-án pedig szőlő, gyümölcsös található.

A víztest nem rendelkezik partvédelemmel és mederburkolattal, medrében keresztirányú műtárgyak nem találhatók.

VGT2 adatai alapján 2013-ban a vízfolyásból, Lak és Szakácsi közigazgatási területén öntözési célú vízkivétel történt, mely nem minősült fontos egyedi terhelésnek.

5.1.1.2.1.2. *A kezelő által a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (VGT 2) közölt adatok alapján végzett hidromorfológiai állapotminősítés*

A Vadász-patak felső vízrendszere (VOR azonosító: AEQ089) víztest a hidromorfológiai beavatkozások Víz Keretirányelv (60/2000EK) iránymutatásait követő értékelése alapján természetes víztestnek tekinthető. A víztest tervezett beavatkozás előtti alapállapota a hidromorfológiai minőségi elemek alapján

- morfológiai állapot – jó
- átjárhatósági állapot – nem értékelt
- hidrológiai állapot – kiváló.

Összesített hidromorfológiai elemek szerinti állapot – az egy rossz, mind rossz elv szerint – **jó**.

5.1.1.2.2. *A fizikai-kémiai minőségi elemek szerinti állapot*

5.1.1.2.2.1. *A víztestet érő fiziko-kémiai elváltozást okozó terhelések bemutatása*

Diffúz terhelés

A tápanyag-érzékenység szempontjából kitüntetett területeket a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő-területük kijelöléséről szóló 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet határozza meg. A Korm. rendelet értelmében további érzékeny felszíni víznek kell kijelölni: a természetes felszíni víztestek közül azokat, amelyek eutrofizálódtak vagy védelem nélkül a közeljövőben eutróffá válhatnak; ivóvízkészletre szánt felszíni víztesteket; olyan víztesteket, amelyek vízgyűjtőterületén más jogszabályokban foglalt vízvédelmi követelmények teljesítéséhez szükséges a víztestekbe bevezetett szennyvizek foszfor- és nitrogéntartalmának fokozottabb csökkentése. A tápanyag-érzékeny vízgyűjtők lehatárolásához az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002. (XI.5.) KvVM rendelet 6. mellékletét, valamint a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerinti befogadók területi kategóriáit vették alapul.

A Vadász-patak felső vízrendszere közvetlen vízgyűjtő-területének 20,34%-a, azaz mintegy 30,42 km² nitrátérzékeny területen fekszik.

A Vadász-patak felső vízrendszere víztest összes N terhelése a VGT-ben fellelhető adatok alapján 52,92 t/év, melynek 99,2%-a diffúz forrásokból származik. A diffúz N terhelés a következőképpen alakul: felszín alatti vízből 37,39 t, mezőgazdasági területek eróziójából 6,46 t, városi burkolt felületekről 3,33 t, felszíni lefolyásból 2,61 t, természetes erózióból 2 t, talajdrénezésből 0,64 t, légköri kiülepedésből 0,08 t N származik évente.

A víztestbe kerülő foszfor mennyisége évente mintegy 7,4 t, melyből 7,32 t, azaz a teljes foszfor 98,9%-a származik diffúz forrásokból. A diffúz P terhelés a következőképpen alakul: mezőgazdasági területek eróziójából 5,25 t, természetes erózióból 1,2 t, városi burkolt felületekről 0,51 t, felszín alatti vízből 0,3 t, felszíni lefolyásból 0,06 t, légköri kiülepedésből és talajdrénezésből pedig kevesebb mint 0,003-0,003 t P származik évente.

Pontszerű terhelés

A VGT2 alapján a víztest 2010 és 2012 között Nyésta, Tomor, Lak és Hegymeg tisztított települési szennyvizének befogadója volt. A szennyvizet biológiai úton tisztították, és foszfor-, illetve nitrogéneltávolítást is végeztek. A bevezetett szennyvizek nem gyakoroltak jelentős tápanyag- és szervesanyag-terhelést, él toxikusfém-hatásuk sem volt jelentős.

5.1.1.2.2.2. *A VKI elvárásai szerint kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján végzett fizikai-kémiai állapotminősítés (VGT 2)*

A víztest tervezett beavatkozás előtti alapállapota a fizikai-kémiai minőségi elemek alapján:

- oxigénháztartás – kiváló
- sótartalom – jó
- savasság – kiváló
- tápanyagok szerinti állapot – jó.

Összesített fizikai-kémiai elemek szerinti állapot – az egy rossz, mind rossz elv szerint – jó.

A vízgyűjtő specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot – adathiány.

5.1.1.2.3. A biológiai minőségi elemek szerinti állapot

5.1.1.2.3.1. A VKI elvárásai szerint kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő biológiai minősítés (VGT 2)

A víztest tervezett beavatkozás előtti alapállapota a biológiai minőségi elemek alapján:

- fitoplankton – jó
- fitobenton – mérsékelt
- makrofiton – jó
- makrozoobenton – rossz
- hal – jó.

Biológiai elemek szerinti állapot – az egy rossz, mind rossz elv szerint – rossz.

5.1.1.2.4. Összesített ökológiai állapotminősítés eredménye

A víztest tervezett beavatkozás előtti ökológiai alapállapota:

- összesített hidromorfológiai elemek szerinti állapot – jó
- összesített fizikai-kémiai elemek szerinti állapot – jó
- összesített biológiai minőségi elemek szerinti állapot – rossz.

Összesített ökológiai állapotminősítés eredmény – rossz.

5.1.1.3. Kémiai állapot

5.1.1.3.1. A víztestet érő kémiai elváltozást okozó terhelések bemutatása

A pontszerű veszélyesanyag-terhelés meghatározó elemei a települési kommunáliszennyvíz-kibocsátások. A veszélyes szennyezőanyagok részarányukat tekintve kisebb mennyiségben vannak jelen a kommunális szennyvízben, mint a tápanyagok. A települési szennyvízben az ipari üzemek által a közcatornába vezetett ipari szennyvíz is megjelenik, de a szennyezőanyag forrása a szennyvíztisztítónál már nem azonosítható. A városi csapadékvíz is tartalmaz veszélyes anyagokat, amelynek forrása a légköri kiülepedés, a közlekedés stb.

A 2010-2012. között történt szennyvízbevezetés toxikusfém-terhelése a *nem jelentős* kategóriába tartozott.

A veszélyes üzemek rendkívüli, balesetszerű szennyezése jelentős hatással lehet a vízi környezetre. A súlyos ipari balesetek megelőzését és a balesetek káros következményeinek csökkentését célzó intézkedéseket 2002. január 1-től vezették be Magyarországon. A 2010-2012. években a víztesten nem történt vízminőségi káresemény.

5.1.1.3.2. A VKI elvárásai szerint kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő kémiai minősítés (VGT 2)

A víztest tervezett beavatkozás előtti kémiai alapállapota:

Kémiai állapotminősítés eredménye – adathiány.

5.2. FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK

5.2.1. A tervezett beruházással potenciálisan érintett felszín alatti víztestek

A Víz Keretirányelv fogalom meghatározása szerint „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. A felszín alatti víztestek lehatárolásának módszerét a 30/2004 (XII. 30.) KvVM rendelet tartalmazza, amely alapján hét típusba sorolhatjuk a felszín alatti víztesteket.

A tervezett beavatkozások által érintett terület összesen 3 db felszín alatti víztest felszíni vetületének területét érinti, azonban ezek közül csak egy van olyan magasságban, hogy potenciálisan érintettnek tekinthető lenne. A beavatkozással érintett terület alatt a felszínhez legközelebb elhelyezkedő víztest az sp.2.7.1 Cserehát (VOR azonosító: AIQ576) sekély porózus víztest. A víztest a Hernád, Takta (2-7) vízgyűjtő-gazdálkodási alegységbe tartozik.

A víztest kiterjedése 816,03 km², átlagos tetőszintje terep alatt 8 m, átlagos feküszintje terep alatt 15 m, átlagvastagsága 5 m.

A 816,03 km² teljes területű sp.2.7.1 azonosítójú sekély porózus víztest a 2013. szeptember 1-jétől érvényes érintettségi kijelölés szerint 209,31 km² területen nitrátérzékeny a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet alapján.

5.2.2. A felszín alatti víztestekre vonatkozóan kialakított monitoring rendszer

A felszín alatti vizek monitoringja több szempontból is jelentősen eltér a felszíni vizek vizsgálati rendszerétől, mivel hazánkban szinte mindenhol van felszín alatt víz, de annak feltárása nehézséget okoz térbeli kiterjedtsége és heterogenitása miatt. A VKI monitoringot a *felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól* szóló 30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet szabályozza. A felszín alatti vizek mennyiségi monitoringját a *vízrajzi feladatok ellátásáról* szóló 45/2014. (IX. 23.) BM rendelet szabályozza.

A felszín alatti víz monitoring rendszere két alegységből épül fel, a területi (feltáró) monitoringból és a környezethasználati monitoringból. A feltáró monitoring állami felelősségi körbe tartozik, és a közérdek mértékével arányban álló részletességű és sűrűségű. A környezethasználati monitoringot a környezethasználok végzik. A VKI szerint is egy feltáró és egy operatív monitoringot kell végezni. Az operatív monitoringot a feltáró monitoring működési időszakai között kell üzemeltetni, és a megfigyelési tevékenység hangsúlyozottan a VKI célkitűzéseinek elérését veszélyeztető, azonosított kockázatok felmérésére irányul, mégpedig a gyenge állapotúnak minősített vagy emelkedő trend miatt kockázatos felszín alatti víztestekre.

A felszín alatti vizek állapotának megfigyelésére összesen 6 féle feltáró program működik, ebből kettő mennyiségi, négy kémiai monitoring. Mennyiségi feltáró program a vízszint mérési program (HUGWP_Q1) és a vízhozam mérési program (HUGWP_Q2), kémiai pedig a sérülékeny külterületi program (HUGWP_S1), a sérülékeny belterületi program (HUGWP_S2), a védett rétegvíz program (HUGWP_S3) és a termálvíz program (HUGWP_S4).

Az operatív monitoring 4 alprogramot tartalmaz:

- A HUGWP_O1 operatív programban a gyenge állapotúnak minősített víztest valamennyi monitoring pontján – kivéve a HUGWP_O2 program szerint mért mintavételi helyek – évente kétszer az alapkémiai paramétereket kell vizsgálni.
- A HUGWP_O2 operatív programot a gyenge állapotúnak minősített víztest ivóvíz-termelő objektumaira kell alkalmazni, kivéve a felszíni szennyezéstől bizonyítottan védett vízadókat szűrőző objektumokat (a *víziközművek üzemeltetéséről* szóló 21/2002. (IV. 25.) KöViM rendelet 2. § k) pontja szerint), amelyeknél a HUGWP_O1 programot kell alkalmazni. A HUGWP_O2 programban évente négy mérést kell végezni alapkémia paraméterekre.

- A HUGWP_O3 operatív programot a növényvédőszer küszöbérték feletti kimutatása miatt gyenge állapotúnak minősített víztesteken kell alkalmazni. A víztestek valamennyi monitoring pontján évente egyszer vizsgálni kell a peszticideket, valamint az alap kémia paramétereit a HUGWP_O1 vagy HUGWP_O2 operatív programban meghatározottak szerint.
- A HUGWP_O4 operatív programot a pontszerű szennyezőforrásból származó alifás klórozott szénhidrogének túllépései miatt gyenge állapotúnak minősített víztestek esetében a víztest azon monitoring pontjain kell alkalmazni, melyek a szennyezőforrás hatáskörzetében helyezkednek el. HUGWP_O4 programban az alifás klórozott szénhidrogénekre évi egy mérés elvégzése kötelező, valamint az alap kémia paraméterekre a HUGWP_O1, vagy HUGWP_O2 operatív programban meghatározottak szerint évi kettő vagy négy mérés szükséges.

5.2.2.1. Kémiai állapot

5.2.2.1.1. A víztesteket érő kémiai elváltozást okozó terhelések bemutatása

A Hernád, Takta (2-7) vízgyűjtő-gazdálkodási alegységen található felszín alatti víztestek esetében a pontszerű szennyezőforrások közül a szakszerűtlen kútkiképzésből származó közvetlen szennyezőanyag bevezetés felszín alatti vízbe (1.9.2) **alegység és víztest szinten is jelentős** szennyezőnek, az ipari üzem vagy korábbi ipari tevékenység miatti szennyezés, települési és ipari hulladék elhelyezés vagy régi balesetszerű szennyezés pontszerű előfordulása **víztest szinten fontos** szennyezőnek számít.

A diffúz szennyezések közül a települési csapadékvíz lefolyásából származó szennyezések (2.1) és a mezőgazdasági területekről származó szennyezések (2.2) **alegység és víztest szinten is jelentős** szennyezőnek számít. A csatornára nem kötött, diffúznak tekintett lakosság települési szennyvízből eredő szennyezés (2.6) **alegység és víztest szinten is fontos** szennyezőnek számít. A diffúznak tekintett, bányászati tevékenységből eredő szennyezés (2.8) **víztest szinten jelentős** szennyezőnek számít.

Az egyéb terhelések közül a szemetelés, illegális hulladéklerakás (5.3), a balesetekből származó szennyezések (7.), valamint az ismeretlen eredetű hazai vagy külföldi terhelések (8.) **alegység szinten fontos, víztest szinten jelentős** szennyezőnek számítanak.

5.2.2.1.2. A VKI elvárásainak figyelembevételével kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő kémiai minősítés (VGT 2)

A víztest tervezett beavatkozás előtti kémiai alapállapota:

- diffúz teszt – jó
- vízbázis teszt – jó
- összesített trend szerinti víztestminősítés – jó
- szerves szennyezők tesztje – nincs adat
- felszíni víz teszt – jó
- felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák állapota – nincs adat
- intrúziós teszt – ebben a víztesttípusban nem ad releváns eredményt

Összesített kémiai állapotminősítés eredménye – az egy rossz, mind rossz elv szerint – jó.

5.2.2.2. Mennyiségi állapot

5.2.2.2.1. A víztesteket érő mennyiségi elváltozást okozó beavatkozások bemutatása

A felszín alatti vízkivételeknél megkülönböztetünk közvetlen és közvetett vízkivételeket. A felszín alatti vízkészletet csökkentő közvetlen vízkivételeket a vízfelhasználás típusa szerint csoportosítva ivóvíz, ipari, energetikai, öntözés, mezőgazdasági egyéb, fürdő/gyógyászati, egyéb célú, és az engedély nélküli vízhasználati kategóriákba sorolták. A felszín alatti víztesttípusokat vizsgálva megállapítható, hogy az összes vízkivételt tekintve a legnagyobb mennyiségű vízkivétel a porózus víztestekből történik, majd a karszt, porózus termál következik a sorban. Az ivóvíz igen magas aránya minden víztest típusban meghatározó, kivéve a 30 °C-nál magasabb hőmérsékletű (termálkarszt, porózus termál) víztesteket, ahol a fürdő- és az energetikai célú vízkivétel a domináns. A felszín alatti vízhasználatok hivatalos nyilvántartása alapján az

ivóvízkivételek arányához (77%) képest a többi vízfelhasználási cél elenyésző, ezek közül 6% a fürdő/gyógyászati célra termelt, 5%-ra tehető a bányászati, 3-3%-ra az ipari és az egyéb mezőgazdasági vízkivételek aránya, továbbá pár százalékot tesznek ki az öntözési, az energetikai és az egyéb célú vízkivételek. A felszín alatti víztest-típusokat vizsgálva megállapítható, hogy az összes vízkivételt tekintve jellemzően a legnagyobb mennyiségű vízkivétel a porózus víztestekből történik. A sekély hegyvidéki víztestekből történő vízkivétel csekély, a porózus víztesthez képest nagyságrendekkel kevesebb.

A közvetett vízkivételek a közvetlen vízkivételekhez hasonló hatásokkal járó vízelvonásokat jelenthetnek, mint például a belvíz- és egyéb talajvizet megcsapoló csatornák által elvezetett vízmennyiség, az elterelt felszíni víz alacsony vízszintje miatt növekvő drénező hatás, a nagy felületű bányatavak többletpárolgása és az eredetileg füves területek beerdősítése. A felszín alatti vizek szintjének nagy területekre kiterjedő, számottevő csökkenését okozza, ezért víztest szinten jelentős hatású a mezőgazdaságban a belvizek mezőgazdasági területekről való elvezetése.

A vízkivételek egyes sekély porózus víztestekben talajvízvízszint-süllyedést, a termál víztestekben nyomás- és hőmérséklet csökkenést eredményeznek. A vízkivételek hatására források apadhatnak el, vagy eredeti természetes hozamuk lecsökkenhet. Jelentős hatást okoz a felszín alatti víz szintjének csökkenése, amennyiben az adott víztest kisvízfolyást vagy a hazánkban oly gyakori sekély, pl. szikes tavat táplált. A felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota azért fontos a kisvízfolyások és a sekély tavak esetében, mert csapadékmentes időszakban ez adja egyetlen forrásukat.

A potenciálisan érintett sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) felszín alatti víztestről a 2008-2013 közötti időszakból rendelkezünk vízkivételi adatokkal:

ivóvíz célú vízkivétel

- 2008 – 87 275 m³
- 2009 – 73 774 m³
- 2010 – 77 735 m³
- 2011 – 74 048 m³
- 2012 – 64 850 m³
- 2013 – 75 898 m³

ipari célú vízkivétel

- 2008 – 4 380 m³
- 2009 – 700 m³
- 2010 – 150 m³
- 2012 – 1 380 m³
- 2013 – 1 460 m³

öntözési célú vízkivétel

- 2008 – 10 250 m³
- 2009 – 10 150 m³
- 2010 – 10 250 m³
- 2011 – 7 500 m³
- 2012 – 5 906 m³
- 2013 – 8 240 m³

egyéb mezőgazdasági célú vízkivétel

- 2008 – 12 920 m³
- 2009 – 48 m³
- 2010 – 48 m³
- 2011 – 48 m³
- 2012 – 48 m³

összes vízkivétel

- 2008 – 114 825 m³
- 2009 – 84 672 m³
- 2010 – 88 183 m³
- 2011 – 81 596 m³
- 2012 – 72 184 m³
- 2013 – 85 598 m³

5.2.2.2.2. A VKI elvárásának figyelembevételével kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő mennyiségi szempontú minősítés (VGT 2)

A víztest tervezett beavatkozás előtti mennyiségi alapállapota:

- süllyedéses teszt – jó
- vízmérleg teszt – jó
- felszíni víz teszt – jó
- FAVÖKO teszt – jó
- intrúziós teszt – ebben a víztesttípusban nem ad releváns eredményt

Összesített mennyiségi állapotminősítés eredménye – az egy rossz, mind rossz elv szerint – **jó**.

5.3. FELSZÍNI IVÓVÍZBÁZISOK

A tervezett beavatkozások nem érintenek felszíni ivóvízbázist vagy ivóvízkivételi védőterületet.

5.4. FELSZÍN ALATTI IVÓVÍZBÁZISOK

A tervezett beavatkozások nem érintenek felszín alatti ivóvízbázist vagy ivóvízkivételi védőterületet.

6. A VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK AZONOSÍTÁSA

6.1. HATÓTÉNYEZŐK ÉRTELMEZÉSE ÉS NEM RELEVÁNS HATÓTÉNYEZŐK KIZÁRÁSA

Az egyes környezeti elemek, ugyanúgy a természetes és a mesterséges vagy épített környezeti elemek számos részelemre bonthatók. Jó példa erre egy természetközeli élőhely diverz, változatos élővilága mint környezeti elem, melynek minden egyes fajpopuláció egy-egy külön részeleme. A környezeti elemek részelemeire számos környezeti tényező hat, melyek együttes hatáskompozíciójának következménye az adott környezeti elem meghatározott részelemének aktuális állapota. Az adott részelemre ható környezeti tényezők alapvetően más környezeti elemek részelemei. Az élővilágnál mint példánál maradva egy élőhely egy fajának populációjára hatással lehet az adott élőhely vízellátottsága, a víz fizikai-kémiai paraméterei (pl: tápanyagtartalom, átlátszóság), a levegő minőségi paraméterei, a hőmérséklet, a levegőmozgás (szél) a talajtani adottságok (pl.: kötöttség, kémhatás, humusztartalom stb) vagy üledékminőség (pl.: szervesanyag-tartalom, nehézfém tartalom), az ember által létesített művek (pl.: mesterséges partvédművek, árvízvédelmi töltések), ill. az adott élőhelyen élő más fajok (pl: ragadozók, táplálékkonkurens fajok, táplálékszervezetek). Ezen tényezők együttes hatáskompozíciójának eredménye az élőhelyen élő adott fajpopuláció egyedszáma, koreloszlása, az egyedek egészségi állapota, kondíciója, ill. az egyedek térbeli eloszlási mintázata, egyszóval az adott populáció aktuális állapota. Az aktuális állapot kialakításában ténylegesen szerepet játszó környezeti tényezők tényleges hatótényezőknek tekinthetők. Egy megvalósításra tervezett beavatkozás, módosítás – jelen esetben a Kupai-tározó létesítése – esetében a tervezett beavatkozásokkal érintett területegységeken az egyes környezeti elemek részelemeinek aktuális állapotát és a tényleges környezeti hatótényezőknek ezen aktuális állapot kialakulásáért felelős hatáskompozícióját tekintjük alapállapotnak. A hatásvizsgálat során azt vizsgáljuk, hogy a beavatkozás vagy módosítás, az alapállapot kialakulásáért felelős hatótényezők közül melyiket változtatja meg és milyen mértékben, ill. milyen új, korábban nem jellemző hatótényezők megjelenését okozza. Ezek feltérképezése után megpróbáljuk előre becsülni, értékelni, hogy ez milyen módon és milyen mértékben változtatja majd meg az egyes környezeti elemek részelemeinek alapállapotnak tekintett aktuális állapotát.

Jelen dokumentáció elkészítésének 3.. fejezetben meghatározott céljából következően a hatásértékelést nem környezeti elemekre koncentrálni kell elvégezni, hanem a potenciálisan érintett víztestekre koncentrálni. A felszíni víztestek esetében a víztest VKI szerint értelmezett állapotát (lásd 1.3.2.1.. fejezet) szűken értelmezve is négy környezeti elem állapota határozza meg, ezek pedig a víztest víztömegét adó felszíni vízkészlet (kémiai és fiziko-kémiai minőségi elemek), a víztest medrét alkotó földtani közeg, melybe beleértjük a közvetlenül a medret határoló alapkőzetet, ill. a mederben felhalmozódó üledéket is (hidromorfológiai minőségi elemek), az épített környezet részét alkotó konstrukciók, mint például partvédő művek, keresztgátak (hidromorfológiai minőségi elemek), valamint a víztest középvízi medrében található vízi élővilág (biológiai minőségi elemek). A felszín alatti víztestek esetében a víztest VKI szerint értelmezett állapotát (lásd 1.3.2.2.. fejezet) közvetlenül két környezeti elem állapota határozza meg, ezek pedig a víztest víztömegét adó felszín alatti vízkészlet minősége (pl.: kémiai állapotminősítés: diffúz teszt és szerves szennyezők teszt) és mennyisége (pl.: mennyiségi állapotminősítés: süllyedés teszt és vízmérleg teszt), valamint a felszín alatti vízkészlettől függő felszíni élőhelyek élővilága (pl.: kémiai állapotminősítés: FAVÖKO teszt és mennyiségi állapotminősítés: FAVÖKO teszt).

A „Dombvidéki tározók Magyarország területén (Zápor, Többcélú, Árvízcsúcs csökkentő – tározók)” című projekt keretében tervezett beavatkozások esetében, mint a klasszikus kivitelezési projektek esetében megkülönböztetünk építési és üzemelési fázist. Az építési fázisban – az elkészült környezeti hatástanulmányban foglaltak alapján – jelen projekt keretében tervezett beavatkozások kivitelezési munkálata viszonylag rövid ideig zajlanak majd a projekt terület egy-egy konkrét részén, és viszonylag rövid ideig, időlegesen befolyásolják a környezeti elemek állapotát. Abban az esetben, ha az engedélyes tervekben foglaltaknak megfelelően, a vonatkozó környezetvédelmi előírások betartásával, a megfelelő műszaki állapotú munkagépekkel és a jó szakmai gyakorlatnak megfelelően történik a kivitelezés, akkor nem várható olyan számottevő mértékű környezetterhelés pusztán a kivitelezéshez kapcsolódóan, amely jelentősen befolyásolná a potenciálisan érintett felszíni és felszín alatti víztestek állapotát ténylegesen meghatározó környezeti elemeket. A felszíni és felszín alatti víztestek állapota és ezzel összefüggésben a VKI környezeti

célkitűzéseinek elérése szempontjából az üzemelési fázisban jelentkező hosszabb távú hatótényezők és az ezek által generált hosszabb távú hatások lehetnek igazán jelentősek.

A fentiekből következően számos, elsősorban az építési fázisra jellemző hatótényezővel nem kell számolni a potenciálisan érintett víztestek állapotát ténylegesen befolyásoló hatótényezőként:

- anyagkitermelés,
- anyagfelhasználás,
- vízfelhasználás
- egyéb anyagkibocsátás
- szennyvízkibocsátás.

6.2. TÉNYLEGES, EFFEKTÍV HATÓTÉNYEZŐK

A következőkben azokat a hatótényezőket vesszük sorra, melyek várhatóan ténylegesen közvetlen hatást gyakorolnak majd azon környezeti elemekre, paraméterekre, amelyek a felszíni víztestek VKI szerint értelmezett állapotát meghatározzák.

6.2.1. A Kupai-Vadász-patak visszaduzzasztása

A *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztest összetett víztest melynek egyik ága a Kupai-Vadász-patak. A Kupai-Vadász-patak 4+395 km szelvényében kerül kialakításra egy völgyzáró gát. A visszaduzzasztás várhatóan 1715 m hosszú szakaszon módosítja jelentősen a vízfolyás lefolyási viszonyait.

6.2.2. A nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése

A kialakított tározó maximális üzemi vízszintje 155,0 m B.f. lesz, ami azt jelenti, hogy a tározó vízszintje ennél a vízszintnél 49,0 ha lesz. A tározó maximális vízszintje (MÁSZ) 157,50 m B.f., ami 70,9 ha vízfelszínt jelent.

6.2.3. Felszín alatti vízbe történő beszivárgás növekedése

A *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztest jelenlegi szélessége leggyakoribb vízhozamnál 2 méter. A tározó üzembe helyezésével ~1715 m hosszú szakaszon állandó vízszint kerül kialakításra, ami felülete 49,0 ha lesz. A tározó maximális árvízszintje 157,50 m B.f., ami időszakosan akár 70,9 ha vízfelületet is jelenthet. A vízfelület-kiterjedés növekedésének hatására a felszíni vízből több víz tud beszivárogni az alatta elhelyezkedő sekély porózus felszín alatti víztestbe.

7. A VÁRHATÓ HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

7.1. FELSZÍNI VÍZTESTEK

7.1.1. Ökológiai állapot

7.1.1.1. A biológiai minőségi elemek alapján történő állapotminősítés

A Kupai-Vadász-patak visszaduzzasztása (6.2.1.. fejezet) a völgyzárógát miatt akadályozhatja a hosszirányú átjárhatóságot. A völgyzárógátat azonban a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) összetett víztestnek csak egy ágát, a Kupai-Vadász-patakot érinti. A projekt keretében végzett felmérés során halfajok egyedeinek jelenlétét – vélhetően egy kiszáradás miatt – a víztest érintett szakaszán nem mutattuk ki, azonban korábbi felmérés során a tervezett tározótér területén két olyan halfaj jelenlétét mutattuk ki, melyeknek életfeltételeit a tározó működése, vagyis a *nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése* (6.2.2.. fejezet) jelentősen javítani fogja, ezek az idegenhonos és inváziósan terjedő kínai razbóra (*Pseudorasbora parva*) és ezüstkárász (*Carassius gibelio*). A két faj egyedszáma vélhetően számottevően emelkedni fog, ugyanakkor az őshonos reofil fajok – mint a kövi csík (*Barbatula barbatula*) és fenékjáró küllő (*Gobio gobio*) – az állandó duzzasztás miatt állóvíz jellegűvé váló (1715 m hosszúságú) viszonylag rövid vízfolyásszakaszból vélhetően kiszorulnak. A vágó csík (*Cobitis elongatoides*) és szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) állományai előre láthatóan a létesülő tározóban is megtalálják létfeltételeiket, és állományaik fennmaradnak. A tervezett völgyzárógát átjárhatósági akadályt képez a vándorló halfajok számára. A reofil halfajok tározó alatti szakaszon élő egyedei a völgyzárógát fölötti területre a későbbiekben nem juthatnak el. Összeségében a védett és reofil fajok (*B. barbatula*, *G. gobio*) állományainak eltűnése, az idegenhonos kínai razbóra (*P. parva*) és ezüstkárász (*Carassius gibelio*) állományának megerősödése, és a hosszirányú átjárhatóságot akadályozó völgyzárógát miatt az üzemelés halfaunára gyakorolt hatását **károsítónak** ítéljük.

A nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése (6.2.2.. fejezet) hatótényező hatására a völgyzárógát fölötti, mintegy 1,7 km hosszú szakaszon üzemvízszintnél egy 49 ha felületű állóvíz jellegű élőhely fog kialakulni, melynek maximális vízfelülete elérheti a 70,9 ha-t is. A makrozoobenton fauna szempontjából kedvezőtlennek tekinthetjük a *nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedését*, ugyanis a dombvidéki patakokra jellemző makrogerinctelen fauna elemei nem találják meg optimális életfeltételeiket, ezért az állandó duzzasztással érintett 1715 m hosszú vízfolyásszakaszból várhatóan eltűnnek.

A nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése (6.2.2.. fejezet) hatótényező a magasabb rendű növényzet szempontjából is lényeges. A tározó árasztása után a szárazföldi élőhelyek átalakulnak vízi élőhelyekké a tervezett üzemi vízszint által meghatározott területen. A tározó megvalósítása előtt a területen található növényzet abban a formájában megszűnik, az egyedek nagy része el is pusztul. A VGT2-ben a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztest biológiai elemek szerinti állapota a makrofita alapján 2-es értékű, azaz **jó**. A tervezett tározótér területén a jelen projekt keretében végzett felmérés során 1-es értékű, azaz **kiváló** állapotot tapasztaltunk, ami a tározó által érintett, mintegy 1,7 km hosszúságú szakaszon 5-ös értékűre, azaz **rosszra** fog romlani. Azonban a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) összetett víztest, melynek csak egyik ágát, a Kupai-Vadász-patakot érinti a beavatkozás, így az állapotromlás csak lokális.

Összeségében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényezők értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan kedvezőtlen irányba befolyásolja az érintett víztest biológiai minőségi elemek alapján történő állapotminősítésének eredményeit a magasabb rendű növényzet, a makroszkópikus vízi gerinctelenek és a halak alapján történő minősítés esetében egyaránt. Ezek a biológiai minőségi elemekben tapasztalható kedvezőtlen irányú változások azonban a víztestnek csak az állandó duzzasztással érintett 1715 m hosszú szakaszát, ill. átjárhatóság tekintetében a tervezett duzzasztó műtárgy fölötti patakszakaszt érinti. A kedvezőtlen változások összességében a vízfolyás teljes hosszának 4,7%-át érintik, ill. a hosszirányú átjárhatóság tekintetében 15%-át. Véleményünk szerint a várható kedvezőtlen irányú változások a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) összetett víztest esetében lokálisak lesznek, a víztest egészére nézve nem okoznak egy osztályközt elérő kedvezőtlen irányú állapotváltozást.

7.1.1.2. A fizikai-kémiai minőségi elemek alapján történő állapotminősítés

A 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező nem jár növényi tápanyagok, szerves anyagok, savasodást vagy lúgosodást okozó anyagok, sók, ill. a vízgyűjtőre specifikus egyéb anyagok kibocsátásával és felszíni vízbe juttatásával. A hatótényező ugyancsak nem okoz olyan jellegű változást az érintett felszíni víztest természetes áramlási viszonyaiban, hidrológiai sajátosságaiban, ami a víztest oxigénháztartására, esetleg hőmérsékleti viszonyára értékelhető hatással lenne. Ebből következően ezen hatótényezőnek várhatóan nem lesz értékelhető hatása a fizikai-kémiai minőségi elemek (oxigénháztartás, sótartalom, savasság, tápanyag tartalom) és a vízgyűjtő specifikus egyéb szennyezők alapján történő állapotminősítésre. Továbbá a víztest időszakos vízfolyás, többségében teljesen száraz, víz nagyon ritkán található a medrében.

Összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényező értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan nem befolyásolja értékelhető mértékben az érintett víztest fizikai-kémiai elemek alapján történő állapotminősítésének eredményeit.

7.1.1.3. A hidromorfológiai minőségi elemek alapján történő állapotminősítés

A 6.2.1.Hiba: A hivatkozás forrása nem található. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező, a *Kupai-Vadász-patak visszaduzzasztása* hatótényező a víztestek hidrológiai paraméterei közül a duzzasztás miatti állapot paraméterre hat. Ez a paraméter jelenleg **1-es** értékű, azaz **kiváló**, tehát a víztesten nincs duzzasztás, vagy ha van, az csak a víztest felső negyedét érinti, vagy hatása elhanyagolható. A Kupai-Vadász-patak 4+395 km szelvényében kerül kialakításra egy völgyzáró gát. A duzzasztott szakasz hossza mintegy 1715 m, nagyvízi állapotban akár 2325 m lehet. A tervezett tározó a víztest felső negyedénél lentebb fog létesülni, ugyanakkor jelen víztest esetében egy összetett víztestről van szó, melynek két másik, a Kupai-Vadász-patakkal nagyjából egyenrangú ágát (Tomori-Vadász-patak és Selyebi-Vadász-patak), nem érinti a tervezett duzzasztás. Összességében megállapítható, hogy a három egyenrangú ág közül az egyik ág ~50%-nál található a duzzasztás. Összetett víztestekre a módszertani útmutatóban nincs pontosan definiálva a duzzasztás szerinti állapot értékelésének módja. Értelmezésünk szerint mivel a három egyenrangú ág közül csak az egyiket érinti a duzzasztás, annak mintegy 50%-át, míg a másik két ágat egyáltalán nem érinti, ezért nem tekinthetjük úgy, hogy a teljes víztest felső negyedét meghaladó lenne a duzzasztás érintettsége. A fentiek miatt véleményünk szerint a tervezett beavatkozás következtében a teljes víztest duzzasztási szerinti állapota nem fog osztályközt elérő mértéken változni, tehát a továbbiakban is marad 1-es, kiváló állapotú.

A *nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése* (6.2.2.. fejezet) hatótényező a víztest hidrológiai állapotára, és azon belül a vízfelvonás miatti állapot paraméterre hat. A vízfelvonás körébe tartozik a vízfolyáson létesült tározók, halastavak vízviszatartása és párolgási vesztesége is, amelyek az állóvíz alatti mederszakaszra vannak hatással. Az ökológiai kisvizet a tározó alatti mederszakaszon továbbra is biztosítani fogják, hiszen a tározó létesítésének egyik célja a vízhozam kiegyenlítése. A víztest esetében a vízfelvonás miatti állapot paraméter jelenleg **1-es** értékű, azaz **kiváló**, és ez a műszaki leírás alapján a tározó létesítése után sem fog változni.

A víztest hidromorfológiai állapota a következőképpen tevődik össze:

- MORFOLÓGIAI ÁLLAPOT: 2 - 2
 - területhasználat miatti állapot: 5 - 5
 - mederszabályozás miatti állapot: 1 - 1
 - meder- és partvédelem miatti állapot: 1 - 1
 - feliszapolódottság miatti állapot: 1 - 1
 - árvízvédelmi töltések miatti állapot: 1 - 1
- ÁTJÁRHATÓSÁGI ÁLLAPOT: nem értékelt
- HIDROLÓGIAI ÁLLAPOT: 1 - 1
 - duzzasztás miatti állapot: 1 - 1
 - csúcsrajáratás miatti állapot: nem értékelt
 - vízfelvonás miatti állapot: 1 - 1

HIDROMORFOLÓGIAI ÁLLAPOT: 1 - 1

Az első érték a jelenlegi, a második, **vastag** számmal jelölt a tervezett beavatkozás hatására létrejövő érték. Pirossal jelöltük azon paramétereket, amelyekben állapotváltozást okozó kategóriaromlás jön létre.

Láthatjuk, hogy a víztest hidromorfológiai állapota jelenleg **kiváló**, mely nem fog változni.

Összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényezők értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan nem befolyásolja olyan mértékben az érintett víztest hidromorfológiai állapotát, hogy az a hidromorfológiai állapotminősítés eredményét értékelhetően módosítsa, tehát minőségi osztály változás nem várható az érintett víztest esetében.

7.1.2. Kémiai állapot

A 6.2.. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényezők nem járnak a Víz Keretirányelv X. mellékletében szereplő elsőbbségi listás, ún. veszélyes anyagok kibocsátásával és felszíni vízbe juttatásával, ill. nem befolyásolják ezen anyagok víztestben mérhető koncentrációját.

Fentiekből következően összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényezők értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan nem befolyásolja értékelhető mértékben az érintett víztest kémiai állapotminősítésének eredményét.

7.1.3. Az aktuális vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az érintett felszíni víztestekre vonatkozóan szereplő intézkedések végrehajtására, az intézkedések eredményeire várható hatások

A Víz Keretirányelv elvárásainak megfelelően a hazánkban jelenleg érvényes, 2015-ben készült és 2016-ban elfogadott Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv-2015 (továbbiakban: VGT2) egyrészt tartalmazza a korábbi, 2009-ben készült Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben foglalt, a VKI környezeti célkitűzéseinek elérését segítő intézkedések megvalósulásának, ill. előrehaladásának értékelését. A VGT2 ugyanakkor tartalmazza a 2015-től kezdődő időszakra áthúzódó, de korábban megkezdett, ill. a kifejezetten a 2014-2020 közötti időszakban megvalósításra tervezett intézkedéseket minden felszíni víztestre vonatkozóan. A tervezett intézkedések célja az egyes víztestek ökológiai és/vagy kémiai állapotának javítása a VKI által a felszíni vizekre vonatkozóan meghatározott környezeti célkitűzések elérése érdekében. Amennyiben valamilyen tényező, legyen az természetes tényező, vagy valamilyen emberi tevékenység akadályozza a tervezett intézkedések végrehajtását vagy rontja a végrehajtás hatékonyságát, abban az esetben a VKI által meghatározott és elvárt környezeti célkitűzések elérését veszélyezteti. Ez indokolja, hogy jelen dokumentációban vizsgáljuk a projekt keretében tervezett beavatkozásoknak az érintett felszíni víztestre vonatkozóan tervezett intézkedések végrehajtására, ill. eredményességére, hatékonyságára gyakorolt várható hatásait.

7.1.3.1. A Vadász-patak felső vízrendszere (VOR azonosító: AEQ089) víztest fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések

A VGT2 a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztestre vonatkozóan az alábbi diffúz terhelések csökkentését célzó intézkedéseket tartalmazza:

- A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános szabályrendszer, a tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása szántó és ültetvény területeken. (2.1)
- Tápanyag-gazdálkodási terv alapján történő tápanyag kihelyezés szántók esetében, agrár-környezetgazdálkodási programok (AKG) keretében. (2.3)
- Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó-erdő, szántó-vizes élőhely konverzió). (2.4)
- Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken teraszolással, beszivárgó felületekkel, belterületi növénytermesztés izolálásával. (17.1)
- Talajerózióból származó hordalék- és szennyezőanyag terhelés csökkentése. (17.2)

- Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése erózió-érzékeny területen agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében (pl. erózióvédelmi talajművelés, táblamenti szegélyek, terasz, szintvonal menti sáncok, gyűjtőárkok...). (17.4)
- A legeltetés és a takarmánygazdálkodás jó gyakorlata legelőkre. (17.6)
- Vízfolyások és tavak melletti pufferzónák kialakítása gyepesítéssel vagy agrár-erdészeti módszerrel (összehangolás a parti növényzónák rehabilitációjával, árvízvédelmi és fenntartási szempontok figyelembevételével). (17.8)
- Az erózió és a lefolyás csökkentése erdőterületeken, a jó erdőgazdálkodási gyakorlat alkalmazásával (zárt korona vagy aljnövényzet, tarvágás mellőzése, erdei utak kijelölése). (17.9)
- Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján. (29.2)

A 6.2.. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező nem befolyásolja a fentiekben felsorolt fejlesztéseket és technológiai módosításokat. Az azonosított effektív hatótényező nem jár növényi tápanyagok, szerves anyagok, savasodást vagy lúgosodást okozó anyagok, sók, ill. a vízgyűjtőre specifikus egyéb anyagok kibocsátásával és felszíni vízbe juttatásával, így nem befolyásolja a fentiekben felsorolt intézkedéseknek a *Vadász-patak felső vízrendszere* víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, hatékonyságát.

7.1.3.2. A Vadász-patak felső vízrendszere (VOR azonosító: AEQ089) víztest hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

A VGT2 a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztestre vonatkozóan az alábbi, 2021-ig megvalósításra tervezett (pl.: KEHOP és LIFE projektek keretében tervezett) hidromorfológiai állapot javítását célzó intézkedést tartalmazza:

- Vízfolyások és állóvizek jó ökológiai állapotának, potenciáljának fokozatos elérése és megtartása fenntartási munkák keretében. (6.5)

A 6.2.2.. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező, a *nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése* hatótényező hatására a víztest ökológiai állapotának több paramétere is romlani fog a tervezett állandó duzzasztással érintett 1715 m hosszú szakaszon. Egyrészt a biológiai elemek közül a halak, a makrozoobenton és a makrofita értéke lokálisan, másrészt a duzzasztás miatti állapot miatt a hidromorfológiai állapot is kedvezőtlen irányba változik. Így kedvezőtlenül befolyásolja a fenti intézkedésnek a *Vadász-patak felső vízrendszere* víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, hatékonyságát.

7.1.3.3. Vízfolyásra vonatkozó természetvédelmi célú intézkedések az egyéb intézkedéseken felül

A VGT2 a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztestre vonatkozóan nem tartalmaz ilyen intézkedést.

7.2. FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK

7.2.1. Kémiai állapot

A 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényezők nem járnak a Víz Keretirányelv (2000/60/EK) és a Felszín Alatti Vizek (2006/118/EC) irányelv elvárásai alapján a felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése kapcsán Magyarországon vizsgált szennyezőanyagok és szennyeződés indikátorok – úgy mint: ammónium (NH_4^+), nitrát (NO_3^-), klorid (Cl^-), szulfát (SO_4^{2-}), fajlagos vezetőképesség (EC), ólom (Pb), higany, (Hg), kadmium (Cd), továbbá AOX, atrazin, összes-peszticid, simazin, terbutrin, terbutil-azin, triklór-etilén, tetraklór-etilén – kibocsátásával és közvetlen vagy közvetett felszín alatti vízbe juttatásával, ill. nem befolyásolják ezen anyagok felszín alatti víztestekben mérhető koncentrációját.

Fentiekből következően összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényezők értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése

várhatóan nem befolyásolja a potenciálisan érintett sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) felszín alatti víztest kémiai állapotminőségének eredményét.

7.2.2. Mennyiségi állapot

A felszín alatti vízbe történő beszivárgás növekedése (6.2.3.. fejezet) hatótényező az érintett sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) sekély porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapotára fejt ki kismértékű kedvező hatást. A völgyzárógát hatására ugyanis az eddig akadálytalanul levonuló vízmennyiség részben vissza lesz tartva, a Kupai-Vadász-patak vízhozama kiegyenlítettebb lesz. Továbbá a megnövekedett vízfelület eredményeként a felszíni víz nagyobb felületen tud beszivárogni a felszín alatti víztestbe.

Fentiekből következően összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényező értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan számottevő mértékben nem befolyásolja az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) sekély porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapotminőségének eredményeit.

7.2.3. Az aktuális vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az érintett felszín alatti víztestre vonatkozóan szereplő intézkedések végrehajtására, az intézkedések eredményeire várható hatások

A VGT2 tartalmazza a 2015-től kezdődő időszakra áthúzódó, de korábban megkezdett, ill. a kifejezetten a 2014-2020 közötti időszakban megvalósításra tervezett intézkedéseket felszíni víztestek mellett minden felszín alatti víztestre vonatkozóan is. A tervezett intézkedések célja az egyes víztestek kémiai és/vagy mennyiségi állapotának javítása a VKI által a felszín alatti vizekre vonatkozóan meghatározott környezeti célkitűzések elérése érdekében. Amennyiben valamilyen tényező, legyen az természetes tényező vagy valamilyen emberi tevékenység akadályozza a tervezett intézkedések végrehajtását vagy rontja a végrehajtás hatékonyságát, abban az esetben a VKI által meghatározott és elvárt környezeti célkitűzések elérését veszélyezteti. Ez indokolja, hogy jelen dokumentációban vizsgáljuk a projekt keretében tervezett beavatkozások, ill. a 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényezőknek a potenciálisan érintett felszín alatti víztestre vonatkozóan tervezett intézkedések végrehajtására, ill. eredményességére, hatékonyságára gyakorolt várható hatásait.

7.2.3.1. Az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) víztest kémiai állapotát és vízbázisvédelmi állapotát javító intézkedések

A VGT2 az sp.2.7.1 víztestre vonatkozóan az alábbi kémiai állapot javítását célzó intézkedéseket tartalmazza:

- Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése. (2)
- Mezőgazdasági eredetű peszticid szennyezés csökkentése. (3)
- Csatornahálózatok rekonstrukciója. (21.10)
- További csatornarákötések elősegítése és megvalósítása. (21.9)
- Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése. (21.1)
- Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása. (21.5)
- Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása. (36)

A VGT2 az sp.2.7.1 víztestre vonatkozóan az alábbi vízbázisvédelmi intézkedéseket tartalmazza:

- Ivóvízminőség biztosítása a csapnál, az EU Ivóvíz Irányelvnek megfelelően (Az Ivóvízminőség Javító program befejezése, + monitoring). (13.1)
- Ivóvízbázisok védelme, védőzónák kijelölése, tevékenységek szabályozása, módosítása (A diagnosztikai és a biztonságba helyezési program végrehajtása). (13.2)
- A vízbázisvédelmi szabályozáson kívüli megoldások (egyedi megoldások, vízbázis-védelem szempontjából kedvező területhasználat váltás, jó gyakorlatok ösztönzése, területhasználókkal való megegyezés). (13.3)

- Vízbiztonsági tervek készítése, alkalmazása. (13.4)

A 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényezők nem akadályozzák a fentiekben felsorolt kémiai állapot javítását célzó és vízbázisvédelmi állapot javítását célzó intézkedések végrehajtását, továbbá nem befolyásolja a fentiekben felsorolt intézkedéseknek az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, hatékonyságát.

7.2.3.2. Az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) víztest mennyiségi állapotát javító intézkedések

A VGT2 az sp.2.7.1 víztestre vonatkozóan az alábbi mennyiségi állapot javítását célzó intézkedéseket tartalmazza:

- Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése. (7a.2)
- Víztaarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság). (8.1)
- Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése. (8.2)
- Víztaarékos megoldások az ipari vízellátásban. (8.4)
- Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviisszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében. (23.2)

A 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényezők nem akadályozzák a fentiekben felsorolt mennyiségi állapot javítását célzó intézkedések végrehajtását, továbbá nem befolyásolja a fentiekben felsorolt intézkedéseknek az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, hatékonyságát. A *felszín alatti vízbe történő beszivárgás növekedése* (6.2.3.. fejezet) hatótényező kis mértékben javítja is a mennyiségi állapot javítását célzó intézkedések víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását.

7.3. FELSZÍNI IVÓVÍZBÁZISOK

A beavatkozásokkal érintett területen nem található felszíni ivóvízbázis vagy annak védőterülete.

7.4. FELSZÍN ALATTI IVÓVÍZBÁZISOK

A beavatkozásokkal érintett területen nem található felszín alatti ivóvízbázis vagy annak védőterülete.

8. A TERVEZETT BERUHÁZÁS VÁRHATÓ HATÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE AZ ÉRINTETT VÍZTESTEKSEL KAPCSOLATOS VKI CÉLKITŰZÉSEKRE

A projekt keretében tervezett beavatkozások összesen egy felszíni víztestet, a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztestet érintik. Az érintett víztest a Hernád, Takta (2-7) vízgyűjtő-gazdálkodási alegységbe tartozik.

A *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) víztest állandó vízszállítású összetett vízfolyás. A víztest a hidromorfológiai beavatkozások Víz Keretirányelv (60/2000EK) iránymutatásait követő értékelése alapján természetes víztestnek tekinthető. A víztest tervezett beavatkozás előtti alapállapota a hidromorfológiai minőségi elemek alapján a hidrológiai paraméter alapján kiváló, a morfológiai paraméter alapján jó, így összesített hidromorfológiai elemek szerinti állapota jó. A víztest fizikai-kémiai elemek szerinti állapota az oxigénháztartás és a savasság alapján kiváló, a tápanyagok és a sótartalom alapján jó, így összesített fizikai-kémiai elemek szerinti állapota is jó. A biológiai elemek szerinti állapot a fitoplankton, a makrofiton és a halak alapján jó, a fitobenton alapján mérsékelt, a makrozoobenton alapján rossz, így összesített biológiai elemek szerinti állapota rossz. A víztest összesített ökológiai állapota szintén rossz. A víztest kémiai állapota nem értékelt. A víztest integrált állapota rossz.

A projekt keretében tervezett beavatkozások által érintett terület az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) sekély porózus felszín alatti víztest felszíni vetületét érinti. A felszín alatti víztestek mennyiségi állapotát 5-féle teszttel vizsgálják, ezek a következők: süllyedéssel teszt, vízmérleg teszt, felszíni víz teszt, a FAVÖKO teszt és az intrúziós teszt.

Az sp.2.7.1 (VOR azonosító: AIQ576) sekély porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapota a felszíni víz teszt, a FAVÖKO teszt, a vízmérleg teszt és a süllyedéssel teszt alapján *jó*. A víztest mennyiségi állapotáról az intrúziós teszt nem ad releváns információt. A víztest összesített mennyiségi állapot szerinti minősítése: *jó*.

Magyarországon a felszín alatti víztestek kémiai állapotának értékelését a következő tesztekkel vizsgálják: diffúzió teszt (Magyarországon nitrátra, ammóniumra és növényvédő szerekre történik a vizsgálat), a szerves mikroszennyezőkre és a klórozott szénhidrogénekre kiterjedő pontszerű szennyezőforrásokból származó szennyezettség tesztje, a vízbázis teszt, a felszíni víz teszt, a felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) állapota teszt és az intrúziós teszt.

A diffúzió teszt, a vízbázis teszt, a felszíni víz teszt eredménye és az összesített trend szerinti minősítés a víztest esetében *jó*. Az összesített kémiai minősítés alapján a víztest kémiai állapota *jó*.

A projekt keretében tervezett beavatkozások, és a nyomukban fellépő tényleges hatótényezők nem érintenek felszín alatti és felszíni ivóvízbázist.

Megvizsgáltuk, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások végrehajtása milyen hatótényezőkön keresztül fejtheti ki hatását az érintett felszíni víztestekre. A következő hatótényezőket azonosítottuk, melyek várhatóan ténylegesen közvetlen hatást gyakorolnak majd azon környezeti elemekre, amelyek az érintett felszíni és felszín alatti víztest VKI szerint értelmezett állapotát meghatározzák:

- A Kupai-Vadász-patak visszaduzzasztása
- A nyílt vízfelszín kiterjedésének növekedése
- Felszín alatti vízbe történő beszivárgás növekedése

Ezt követően értékeltük, hogy az azonosított hatótényező várhatóan milyen módon és milyen mértékben befolyásolja az érintett felszíni víztest fentiekben bemutatott projekt előtti, ún. alapállapotát.

A hatásértékelés során a *Vadász-patak felső vízrendszere* felszíni víztesttel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a projekt kivitelezése olyan mértékben nem befolyásolja a víztest hidromorfológiai és biológiai minőségi elemek szerinti állapotát, hogy kategóriaváltást okozó

állapotromlást idézzen elő a víztest ökológiai állapotában. A várható kedvezőtlen irányú változások jellemzően lokálisak, a 3 ágú összetett víztest egyik ágának kisebb szakaszát érintik.

A hatásértékelés során az sp.2.7.1 felszín alatti víztesttel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a projekt kivitelezése várhatóan nem befolyásolja értékelhető mértékben a víztest mennyiségi és kémiai állapotminőségének eredményeit.

Számba vettük, hogy a 2014-2020-as időszakra érvényes Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv – 2015 az érintett felszíni víztestekre vonatkozóan milyen, a VKI által meghatározott környezeti célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket tartalmaz. Megvizsgáltuk, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások, ill. az azonosított tényleges effektív hatótényező várhatóan milyen hatást gyakorolnak a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) összetett víztestre vonatkozóan tervezett intézkedések végrehajtására, ill. eredményességére, hatékonyságára.

Az értékelés során megállapítottuk, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások és az ezek következtében hosszabb távon várható effektív hatótényezők az állandó duzzasztással érintett, mintegy 1,7 km hosszúságú szakaszon akadályozzák a „*vízfolyások és állóvizek jó ökológiai állapotának, potenciáljának fokozatos elérése és megtartása fenntartási munkák keretében (6.5)*” intézkedés állapotjavító hatásának realizálódását.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a jelen projekt keretében tervezett beavatkozások a *Vadász-patak felső vízrendszere* (VOR azonosító: AEQ089) felszíni víztestet érő lokális (viszonylag rövid szakaszt érintő) kedvezőtlen változások ellenére összességében nem befolyásolják negatívan az érintett felszíni és felszín alatti víztestekkel kapcsolatban a Víz Keretirányelv által meghatározott környezeti célkitűzések teljesülését, tehát nincs szükség az érintett víztestek kedvezőtlen állapotváltozását okozó hatások mérséklése céljából külön intézkedések tervezésére, valamint további, alternatív műszaki megoldások részletes vizsgálatára.

9. FELHASZNÁLT IRODALOM

- ÁCS É., BORICS G., KISS K. T., VÁRBÍRÓ G. (2015): Módszertani útmutató a fitobentosz élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez, feldolgozásához és kiértékeléséhez. – Kézirat, 64 pp.
- BORICS G., KISS K. T., (2015): Módszertani útmutató a Fitoplankton élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához. – Kézirat, pp. 22
- CLEMENT A., SZILÁGYI F. (2015): Felszíni víztestek fizikai-kémiai állapotértékelési rendszere. BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, – Kézirat, 15 pp.
- DUDÁS K. M. (2015): Felszíni víztestek kémiai és vízgyűjtő specifikus szennyezők szerinti állapotértékelési rendszere. Szent István Egyetem, Kémia Tanszék – Kézirat, 99 pp.
- ERŐS T., SZALÓKY Z., SÁLY P. (2015): Módszertani útmutató a halak élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és a vízfolyások halak alapján történő ökológiai állapotminősítéséhez. MTA Ökológiai Kutatóközpont, Tihany – Kézirat, 35 pp.
- GÁL N. E., SZŐCS T., KERÉKGYÁRTÓ T., KUN É., NAGY P. (2015): Az ivóvízbázisok állapotértékelése. Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez. Budapest, 8. pp.
- GONDÁR K., KIRÁLY Zs., KÖNCZÖL N., MOLNÁR M., TÓTH Gy., ÁCS T., KOZMA Zs., MUZELÁK B., SIMONFFY Z., SZALAY M. (2015): Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-5-4 háttéranyag. A felszín alatti víztől függő ökoszisztémák ökológiai vízigényének meghatározása. – Kézirat, 21 pp.
- HOLMES, N.T.H., WHITTON, B.A. (1977): Macrophytes of the River Wear: 1966-1976. Naturalist 102, 53-73.
- KIRÁLY Zs., KÖNCZÖL N., SZALAI J., MAGINECZ J. (2015): Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-5-1 háttéranyag. A tartós vízszintsüllyedések vizsgálata. – Kézirat, 36 pp.
- LUKÁCS B. A., BARANYAINÉ NAGY A., PAPP B. (2015): Módszertani útmutató a Makrofiton élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához. – Kézirat, 32 pp.
- SCHAUMBURG, J., C. SCHRANZ, D. STELZER, G. HOFMANN, A. GUTOWSKI, J. FOERSTER. 2006. Instruction Protocol for the ecological Assessment of Running Waters for Implementation of the EU Water Framework Directive: Macrophytes and Phytobenthos. Bavarian Environment Agency, 121.
- SCHAUMBURG, J., C. SCHRANZ, D. STELZER, G. HOFMANN. 2007. Action Instructions for the ecological Evaluation of Lakes for Implementation of the EU Water Framework Directive: Makrophytes and Phytobenthos. Bavarian Environment Agency, 69.
- SZANYI J. (2015): Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-5-2 háttéranyag. Az alföldi termál víztesteken kialakult süllyedések szakértői elemzése. – Kézirat, 23 pp.
- SZŐCS T., OROSZ L. (2015): Diffúz szennyezettségek ellenőrzése. Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez. Budapest, 19 pp.
- SZÜCS A., GÁL N. E., SZŐCS T. (2015): A 2000-2012 közötti időszak vízkémiai monitoring adatain végzett trendvizsgálatok módszertana és értékelése. Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez. Budapest, 45 pp.
- TÓTH Gy., KUN É., GONDÁRNÉ SÓREGI K., KIRÁLY Zs. (2015): Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-5-3 háttéranyag. A sekély porózus, porózus és porózus termál víztestek vízháztartási mérlege. – Kézirat, 11 pp.
- VÁRBÍRÓ G., BODA P., CSÁNYI B., SZEKERES J. (2015): Módszertani útmutató a makroszkopikus vízi gerinctelenek élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához. – Kézirat, 35 pp.

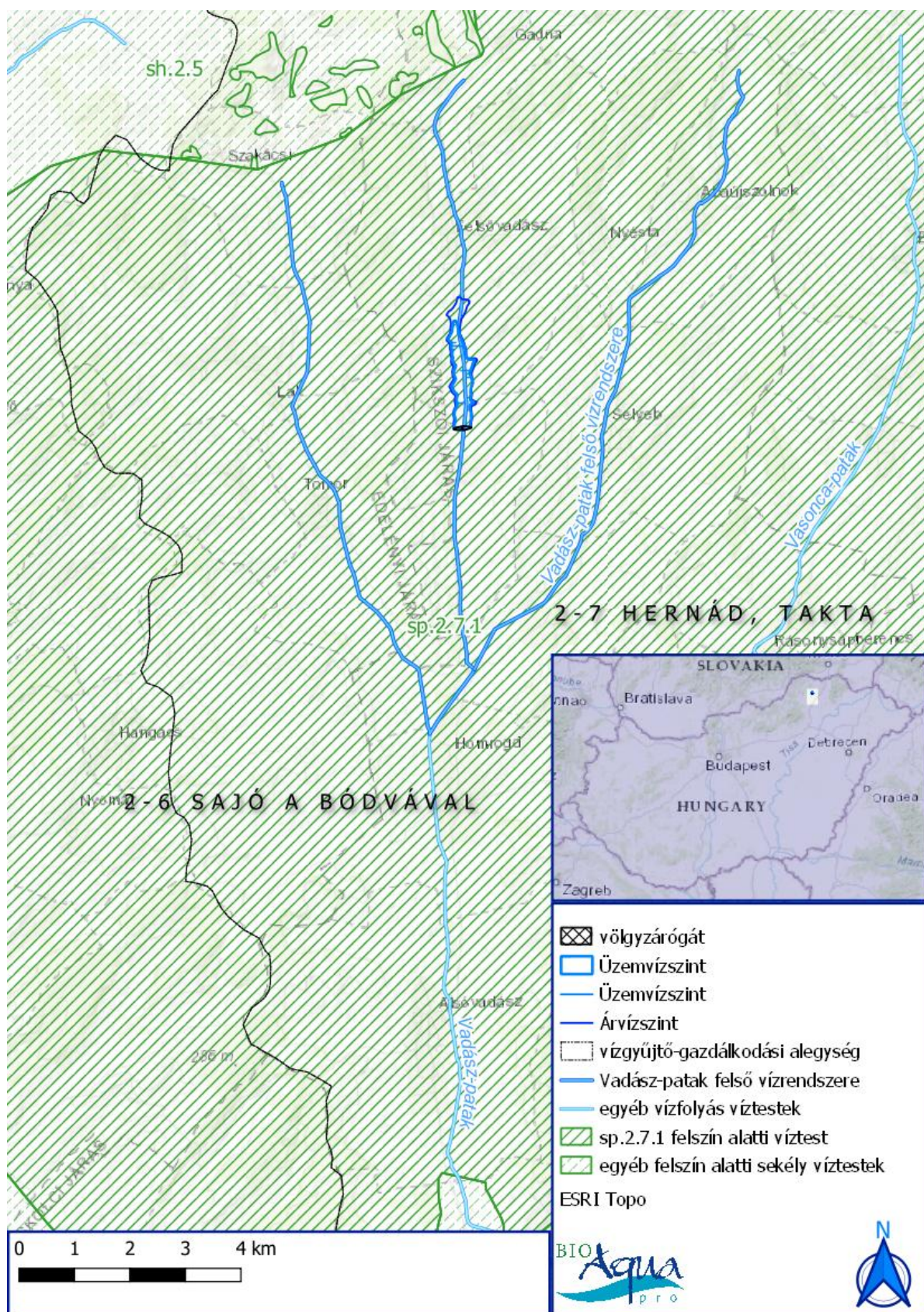
VGT, 2016. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv – 2015 A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 698 pp.

<http://www.vizugy.hu> Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-1. A felszíni vizek biológiai állapotértékelési rendszere 6.1 háttéranyag Függelék: Terhelések hatása és az ökopotenciál meghatározása mesterséges és erősen módosított vizek esetén

<http://www.vizugy.hu> Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-4. Felszíni víztestek hidromorfológiai állapotértékelési rendszere

<http://www.vizugy.hu> Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-6. Felszín alatti víztestek kémiai állapotértékelési módszere

10. MELLÉKLET



9. ábra: A tervezett beavatkozások által érintett felszíni víztest és az alatta található sekély felszín alatti víztest elhelyezkedése