

**A „Tiszabecs 0136/1-3, 0137 és 0138 hrsz-ú
ingatlanokon tervezett bányanyitás és
üzemeltetés” című projekt keretében tervezett
beavatkozások VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti
vizsgálati dokumentációja**

Készítette:

BIOAQUA PRO Kft.

Debrecen, 2019. augusztus



MSZ EN ISO 9001: 2009



Készítette:

BioAqua Pro Kft. szakértői

Szabó Tamás
biológus

Dr. Müller Zoltán
biológia-földrajz szakos tanár, hidrobiológia-vízi ökológia PhD
természetvédelmi szakértő (Élővilágvédelem, Földtani természeti értékek és barlangok
védelme)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.

Dr. Kiss Béla
biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök
hidrobiológia-vízi ökológia PhD
természetvédelmi szakértő (Élővilágvédelem, Tájvédelem)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-050/2011, SZ-018/2018.

Barna Sándor
okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök
környezetvédelmi szakértő (Víz- és földtani közeg védelem, hulladékgazdálkodás,
levegőtisztaság-védelem, zaj- és rezgésvédelem)
Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037

Felelős szakértők

Dr. Müller Zoltán
természetvédelmi szakértő
Székhelye: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.
Szakértői engedély száma: OKVF-SZ-034/2012,
OKVF-SZ-048/2012.



Barna Sándor
környezetvédelmi szakértő
Székhelye: 4028 Debrecen, Hadrázi út 7. I/5.
Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037



Ez a jelentés a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

Tartalomjegyzék

1. FEJEZET 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
1.3.1. Víztestek kijelölése.....	5
1.3.2. Víztestek állapotfelmérése és az elérendő célállapotra jellemző paraméterek, mérőszámok meghatározása.....	6
1.3.2.1. Felszíni víztestek.....	7
1.3.2.2. Felszín alatti víztestek.....	11
1.3.3. A jelenlegi kedvezőtlen állapot kialakulásáért és fennmaradásáért felelős antropogén terhelések, beavatkozások azonosítása, hatásainak értékelése.....	12
1.3.4. Költséghatékony intézkedések tervezése és végrehajtása a környezeti célkitűzések elérése érdekében.....	13
2. FEJEZET A VKI ÁLTAL MEGHATÁROZOTT CÉLOK TELJESÍTÉSE ALÓLI MEN-TESSÉG LEHETŐSÉGE (4. CIKK 7. BEKEZDÉS).....	15
3. FEJEZET JELEN DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA.....	17
4. FEJEZET A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA.....	18
4.1. A tervezett beavatkozások ismertetése.....	18
4.1.1. Az előkészítő munkálatok.....	18
4.1.2. A termelés, működés.....	18
4.1.3. Út kialakítása a szállítási tevékenység érdekében.....	20
4.1.4. Befejező munkálatok, felhagyás.....	21
4.1.4.1. Rekultiváció.....	21
4.1.4.2. A technikai rekultiváció.....	21
4.1.4.3. A biológiai rekultiváció.....	22
5. FEJEZET A TERVEZETT BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT VÍZTESTEK ÉS ÁLLAPOTÉRTÉKELEÉSÜK.....	23
5.1. Felszíni víztestek.....	23
5.2. Felszín alatti víztestek.....	23
5.2.1. A tervezett beruházással potenciálisan érintett felszín alatti víztestek.....	23
5.2.2. A felszín alatti víztestekre vonatkozóan kialakított monitoring rendszer.....	23
5.2.3. Kémiai állapot.....	24
5.2.3.1. A víztesteket érő kémiai elváltozást okozó terhelések bemutatása.....	24
5.2.3.2. A VKI elvárásának figyelembe vételével kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő kémiai minősítés (VGT 2).....	24
5.2.4. Mennyiségi állapot.....	25
5.2.4.1. A víztesteket érő mennyiségi elváltozást okozó beavatkozások bemutatása.....	25
5.2.4.2. A VKI elvárásának figyelembe vételével kialakított monitoring rendszer mintavételi eredményei alapján történő mennyiségi szempontú minősítés (VGT 2).....	27
5.3. Felszíni ivóvízbázisok.....	27
5.4. Felszín alatti ivóvízbázisok.....	27
6. FEJEZET VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK AZONOSÍTÁSA.....	28
6.1. Hatótényezők értelmezése és nem releváns hatótényezők kizárása.....	28
6.2. Tényleges, effektív hatótényezők.....	29
6.2.1. A nyílt talajvízfelszín kialakulásának következtében fellépő párolgásnövekedés.....	29

7. FEJEZET A VÁRHATÓ HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE.....	30
7.1. Felszíni víztestek.....	30
7.2. Felszín alatti víztestek.....	30
7.2.1. Kémiai állapot.....	30
7.2.2. Mennyiségi állapot.....	30
7.2.3. Az aktuális vízgyűjtő-gazdálkodási tervben az érintett felszín alatti víztestre vonatkozóan szereplő intézkedések végrehajtására, az intézkedések eredményeire várható hatások.....	31
7.2.3.1. Sp.2.2.2. víztest (VOR azonosító: AIQ835).....	31
7.3. Felszíni ivóvízbázisok.....	32
7.4. Felszín alatti ivóvízbázisok.....	32
 8. FEJEZET A TERVEZETT BERUHÁZÁS VÁRHATÓ HATÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE AZ ÉRINTETT VÍZTESTEKSEL KAPCSOLATOS VKI CÉLKITŰZÉSEKRE.....	33
 9. FEJEZET FELHASZNÁLT IRODALOM.....	35
 10. FEJEZET MELLÉKLET.....	36

1. FEJEZET

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 Közösségi 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 területtel 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 Közöségi és így a tagországok valamennyi vízének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen. A víztestként kijelölt vízfolyás(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 állóvizetnél 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 víz, hanem szénhidrogént tartalmazó 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 terület 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 tócsoportok (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 víz hőmérséklet, 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 lévő 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 fizika-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 évente 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 szolgáltatasson 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 ELEMEL 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 bevonatlakó 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 milliőben. 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 ELEMÉK 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 vezetik 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 ELEMÉK 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 állapotra 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 kéimiai 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 a 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 figyelembe vételével 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-pesticid, 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, ún. 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 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 minősítésű 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 minősítésű 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: süllyedéssel teszt, vízmérleg teszt, felszíni víz teszt, a felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) állapota teszt és az intrúziós teszt.

A süllyedéssel 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 vízkivételeket. 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 minőségű lehet a VKI szerint.

1.3.3. A JELENLEGI KEDVEZŐTLEN ÁLLAPOT KIALAKULÁSÁÉRT ÉS FENNMARADÁSÁÉRT FELELŐS ANTROPOGÉN TERHELÉSEK, BEAVATKOZÁSOK AZONOSÍTÁSA, HATÁSAINAK ÉRTÉKELESE

A Víz keretirányelv 5. cikke értelmében a tagállamoknak 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 vízviisszapótlásra; 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 megbecsüljék 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 költséghatékonysági elemzések eredményeinek figyelembe vételével 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. FEJEZET

A VKI ÁLTAL MEGHATÁROZOTT CÉLOK TELJESÍTÉSE ALÓLI MEN- TESSÉG 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 kötelezettség-szegési 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 felszín 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. Az SKV-nak és a KHV-nak tehát az ún. VKI-elemzéssel kibővülve alkalmasnak kell lennie a fentiekben részletezett szempontok megítélésére.

Jelen dokumentáció elkészítésének célja a 2. fejezetben leírtaknak megfelelően, hogy feltárja, mely felszíni és felszín alatti víztestekre gyakorolhatnak potenciális hatást az „Tiszabecs 0136/1-3, 0137 és 0138 hrsz-ú ingatlanokon tervezett bányanyitás és üzemeltetés” című projekt keretében 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.

4.1. A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE

A tervezett tevékenységet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény alapján tervezik folytatni.

A természeti adottságokból következik, hogy a homokbányászat során **külfejtéssel** művelnek, mivel az ásványkincs fiatalokú üledék, így a felszín közelében található.

A külfejtések teljes folyamatát az előkészítő munkálatok, a termelés, működés és a befejező munkálatok határozzák meg.

1. Útépítés
2. Bányatelek kitűzése.
3. Letakarítás, humuszmentés, deponálás.
4. Haszonanyag kitermelése kezdetben száraz-, később víz alóli termeléssel.
5. A kitermelt anyag elszállítása.
6. Bánya megszüntetése, bezárása: a kitermelés befejezése után a terület helyreállítására kerül sor. A deponált anyag terítése, tereprendezés.

4.1.1. AZ ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁLATOK

Az előkészítő munkálatok csak az előzetes és a részletes geológiai kutatás, illetve ezek eredményei dokumentálása után indíthatók. A kutatás a termelést megelőző azon tevékenység, melynek során az adott ásványi nyersanyag térbeli elhelyezkedéséről, mennyiségéről, minőségéről a lehetőségekhez képest a legpontosabb képet kapunk. A kutatás kiterjed a hasznosítható ásványi nyersanyagvagyont körülvevő kőzetekre (fedő, fekü), mivel azok tulajdonságai döntően befolyásolják a kitermelhetőséget, technológiát. Részletesen kell foglalkozni a bányászatot fenyegető veszélyek lehetőségével (gáz-, tűz-, vízbetörés-, omlásveszély), vagyis meg kell ismerni mind a hasznosítható ásványi nyersanyagvagyont mind az azt körülvevő kőzetkörnyezet földtani, hidrológiai és kőzetmechanikai viszonyait is.

A tervezést, a művelésre kijelölt terület lehatárolását követően kerülhet sor az előzetes víztelenítésre, a letakarítást és a hasznos ásványtermelést kiszolgáló infrastruktúra (utak, vasút, energiaellátás, épületek, szerelőterek stb.) kiépítésére.

4.1.2. A TERMELES, MŰKÖDÉS

A második fázis a tényleges működés, a letakarítás és a termelés időtartama. Ez a nyitóárok létesítésével kezdődik. A külfejtés működése lényegében a jövesztés, a rakodás-szállítás és a hányóképzés munkálatait jelenti. A működés alapvető fontosságú elemének kell tekinteni természetesen a rendszeres megelőző karbantartást, a gépek felújítását és ahol azt az előfordulás adottságai megkövetelik, a víztelenítést, vízvédelmet is.

Az adott bánya esetében víztelenítésre nincs szükség, mivel a bánya alaplapja a legmagasabb talajvízszint felett 1 m-re lett meghatározva.

4.1.2.1.1. LETAKARÍTÁS

Külszíni fejtés a fedő rétegek letakarításával kezdődik, ezzel teszik a haszonanyag hozzáférhetővé és kitermelhetővé (lefejthetővé). Letakarítás alatt a kitermelni kívánt anyagot fedő meddő kőzetek kitermelését és meddőhányón való elhelyezését értjük. A legfelső, humusztartalmú réteget külön kell kitermelni és deponálni, hogy ne keveredjenek a terméketlen meddő kőzetekkel, így a rekultiváció során ismét a legfelső takaró réteggént elterítve segítsék elő a növényzet gyors megtelepedését. A fedőréteg letakarításának olyan távolságra előzi meg a fejtési homlokot, hogy a két munkaterületen biztonságosan, egymás zavarása nélkül lehessen dolgozni. Mind a takaró humusz, mind az esetleg szennyezett felső rétegek és haszonanyag laza szerkezetű, így robbantani általában nem szükséges.

4.1.2.1.2. FEJTÉS

Fejtés alatt azt a bányatértséget és azt a tevékenységet értjük, amikor a feltárt, letakarított ásványi nyersanyagot elértük és kitermeljük. A bánya esetén a fedő meddő letakarítását követően érjük el a hasznosítható telepet, és a telepben kialakítjuk a nyitóárkot, kiképezzük a fejtési homlokot. A haszonanyag kitermelésével halad előre a fejtési homlok a letakarítást követve. Az eredeti környezetében lévő kőzetanyag megbontását nevezzük jövesztésnek. A jövesztés rakodó, illetve kotró gépekkel vagy akár tolólappal (dózer) végezhető. A kialakított szintek magassága függ a jövesztésre, rakódásra alkalmazott gép típusától, illetve a gépjövesztő kanál állásától (mélyásó, hegybontó). A munkaszinthez tartozó bányafal maximális magassága nem haladja meg a jövesztő gép jövesztési magasságát.

A kitermelt anyag többnyire homogén szerkezetű, de lehetnek eltérő minőségű, szennyezett, agyagosabb rétegek. Ezeket szelektíven kell kitermelni, és külön töltésanyagként értékesíthetők, vagy meddőhányón elhelyezni.

Alapvető követelmény, hogy a belső hányó kialakítása úgy történjen, hogy a jövesztés és hányóképzés egyensúlya a külfejtés teljes időtartama alatt biztosított legyen. Az egyensúly megtartását úgy lehet elérni, ha a hányó feltorlódása, azaz a hasznos ásványtelep veszélyes megközelítése ne következzen be. A hányónak nem szabad veszélyeztetni a letakarított ásványtelepet. A több szelvényben épített belső hányó generál rézsűszöge a tervezett és biztonságos értéket nem lépheti túl. A jövesztési és a hányó-oldal indokoltnál nagyobb eltávolodása is kerülendő, mert jelentősen növelheti a szállítási utat.

A 4-6 m közötti mélységben elhelyezkedő, részben talajvízszint felett, illetve a termelés kezdeti fázisában a megfelelő mélységű és kiterjedésű bányató kialakulásáig forgóváz, csuklókaros, kanalas kotrógép használata tervezett.

A művelés folyamán a kotrást végző gép, a tervezett pászta szélességét 2 m-rel növelve párhuzamosan halad a pászta hosszanti szélével. A kikotort anyagot közvetlenül szállító járműre rakja.

A termelőszinten a megengedett rézsű száraz termelés esetén 45°, a víz alóli termelés esetén 30°.

A talajvízszint elérését követően a kotróval kiszedett homokos kavicsot 2-3 napig deponálják. Ez idő alatt felesleges víztartalmát a megfelelő mértékben elveszti.

A megfelelő mélységű és kiterjedésű bányató kialakulás után a nagyvastagságú nyersanyag kitermelése úszókotróval történik. A kotró a rézsű alsó harmadából termeli először a nyersanyagot. A mélyítés miatt a rézsű leomlik, majd előtolással folytatódik a kitermelés. A fekvő elérése után újra előtolás következik. Egy fogás fejtési szélessége 8 m.

A kitermelést követően a kitermelt terméket a bányatelken belül deponálják, miközben megtörténik a víztelenítése. A kitermelt haszonanyagot a kitermelési hely

mellett felállított mobil osztályozóval agyagmentesítik, valamint dolgozzák fel a piaci igényeknek megfelelő szemcse méretűre.

4.1.2.1.3. RAKODÁS, SZÁLLÍTÁS

A jövesztés – rakodás – elszállítás munkafolyamatok általában egy lépcsőben történnek, amit az anyag eredeti települési formájában való laza szerkezete tesz lehetővé. A jövesztett anyag felrakása rakodógéppel, homlokrakodó géppel történik. A homlok magassága itt sem haladhatja meg a rakodógép gépjének magasságát. Ha ez bekövetkezne, új szintet kell kialakítani.

A szállítási feladat nemcsak a kitermelt haszonanyagra, hanem a külfejtés működéséhez szükséges személyszállításra, anyag-, alkatrész-, energia, víz-, és egyéb anyagok szállítására is kiterjed.

4.1.2.1.3.1. SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS

A jövesztő-rakodó, szállító és hányóképző gépek kezelőszemélyzetét, a karbantartást és a bányabeli szerelést végző embereket naponta több alkalommal – elsősorban műszakváltáskor – egy központi bázisról a munkahelyre és onnan vissza kell szállítani. A szállítás távolsága csökkenthető, ha a létesítményeket mobil kivitelben a külfejtés peremén helyezik el, és ezek követik a bánya előrehaladását.

4.1.2.1.3.2. ANYAG- ÉS ALKATRÉSZSZÁLLÍTÁS

A külfejtések működése során nagy feladatot jelent az anyagok és alkatrészek szállítása is. Nagy gyakorisággal történik a robbanómotoros gépek üzemanyag-ellátása, illetve a napi karbantartásokhoz szükséges anyag-, eszköz- és alkatrészszállítás. Alkalomszerű szállítási feladat is felmerülhet, ilyen az üzemzavarok esetén a nagytömegű alkatrészek be és kiszállítása, szalagszállítás mellett a görgők és heveder szállítása, nagyjavítások során a fődarabok, alkatrészek szállítása.

4.1.2.1.3.3. A HASZNOS ÁSVÁNYOK ÉS A MEDDŐANYAG SZÁLLÍTÁSA

A hasznos ásványok kitermelését, jövesztését a nyitóárok kialakítása előzi meg, a feltárás meddőanyagok jövesztelésével, szállításával kezdődik. A bánya működése során a hasznos ásvány és a letakarított meddő arányát a letakarítási tényező jellemzi, melyet befolyásolnak a takarórétegek fizikai-mechanikai adottságai.

4.1.3. ÚT KIALAKÍTÁSA A SZÁLLÍTÁSI TEVÉKENYSÉG ÉRDEKÉBEN

A térségben évek óta tartó árvízvédelmi fejlesztések additív járműforgalma jelentősen megterhelte az utóbbi időben a település belterületét. A beruházótól kapott információ szerint folyamatban van a településrendezési terv módosítása (Teampannon), ami már tartalmazza a tervezett, a települést elkerülő szállítási utat.

A magas additív járműforgalom káros hatásainak mérséklése érdekében Tiszabecs település elkerülése érdekében új szőrt kavicsból kialakítandó bekötőút kialakítását tervezik a bányától 491 sz. útig.

Szállítási útvonal:

- 0157 hrsz-ú út (0156 hrsz-ú csatornán található átjárón közelíthető meg)
- 031 hrsz-ú területen meglévő út (szennyvíztelep bekötő) a 4129-es összekötőútig
- 4129 és a 491-es közút között új stabilizált út
- 491. sz. út

A 4129 és a 491-es közút közötti szakaszon az 0+000-1+100 km szelvény között részben meglévő és új földút stabilizációját tervezik.

A tervezett kiszolgálóút kezdőszelvényében a meglévő közúthoz csatlakozik, végszelvényében szintén aszfaltozott útként folytatódik.

Tervezési hossza: ~1100 méter.

A stabilizált út szélessége 4 méter, a tervezett padka mindkét oldalt 0,5-0,5 m földpadka.

Az útpadka földből készül, mindkét oldalon 0,5 méter szélességben, 5%-os keresztirányú eséssel.

A 0+000-1+100 km. szelvény között

4,0 m széles földút stabilizáció

és kétoldalt 0,5 méter széles földpadkával építve,

koronaszélesség 5,0 méter.

Sávok száma egy.

A földút stabilizáció tervezett pályaszerkezete:

Vastagság (cm)	Beépített építőanyag
25	szórt kavics alap kiékeléssel
20	fagyvédő réteg

4.1.4. BEFEJEZŐ MUNKÁLATOK, FELHAGYÁS

A harmadik fázis a termelés befejezését követő tevékenység. A felhagyás esetén, amennyiben a tevékenységet megszüntetik, vagy a tevékenységet megváltoztatják, az állapotfelmérést el kell végezni. Meg kell határozni a keletkezett károk és károsodások mértékét. Az esetlegesen keletkezett károk felszámolására kárelhárítási és rekultivációs programot kell készíteni, mely alapján a károkat meg kell szüntetni, a helyreállítást el kell végezni. A felhagyás után törekedni kell a természetes környezeti állapot elérésére.

A felhagyás munkálataihoz sorolható a rekultiváció folytatása, majd befejezése, a települési és a technológiai adottságoktól függően a bányafelhagyás. E munkálatokat a bányakapitányság által jóváhagyott bányabezárási és tájrendezési műszaki-üzemi terv szerint kell elvégezni. E munkák elkészülte után, ha már a bányászati tevékenységnek semminemű utólagos hatása nincsen, a szakhatóságok bevonásával a bányakapitányság törli a bányatelket és ekkortól a bányászat befejezettnek tekinthető.

4.1.4.1. REKULTIVÁCIÓ

A bányaművelés során olyan területet, hányófelületet kell kialakítani, amely a tervezett továbbhasznosításnak megfelel. Ez a művelet sor a technikai rekultiváció.

4.1.4.2. A TECHNIKAI REKULTIVÁCIÓ

A terület rendezése, simítása történhet dózerekkel vagy nyesőládákkal. A mélyedések feltöltése vagy túltöltött anyag elhordása nyesőládával történik. A részsűk rendezése, laposítása speciális egyengetőgéppel, vonóvedres kotrógéppel és dózerrel végezhető.

A haszonanyag teljes lefejtését, a bányá kimerülését követően a területet úgy kell kialakítani, hogy az mindenhol biztonságos legyen, a végső maradó részsűk ne legyenek omlásveszélyesek, és a terület újra hasznosítható legyen.

4.1.4.3. A BIOLÓGIAI REKULTIVÁCIÓ

A technikai rekultivációt követi a biológiai rekultiváció, amely alatt növényzet telepítése, illetve a telepítés biológiai feltételeinek előkészítése értendő. A humuszterítést kisteljesítményű jövesztő- és szállítórendszerrel oldják meg.

A bányászat következtében kialakult bányató partrendezése után üdülőtérülteként hasznosulhat, teret adva a horgászatnak, illetve turizmusnak.

5. FEJEZET A TERVEZETT BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT VÍZTESTEK ÉS ÁLLAPOTÉRTÉKELEÉSÜK

5.1. *FELSZÍNI VÍZTESTEK*

A projekt keretében tervezett beavatkozások nem érintenek felszíni víztestet.

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 felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól* szóló 30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet tartalmazza, amely alapján hét típusba sorolhatjuk a felszín alatti víztesteket.

A tervezett beavatkozások összesen 3 db felszín alatti víztest felszíni vetületének területét érintik, azonban ezek közül csak víztest tetőszintje van olyan mélységben, hogy a beavatkozás miatt potenciálisan érintettnek tekinthető. Az ilyen módon potenciálisan érintett víztest az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) sekély porózus felszín alatti víztest.

Az érintett víztestek Magyarország északkeleti részén helyezkednek el. ÉK-ről Ukrajna, Ny-ról a Tisza bal parti ártere, D-ről az Öreg-Túr határolja őket.

Az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) víztest feláramlásos hidrodinamikai típusú, átlagos tetőszintje terep alatt 3 m, átlagos feküszintje terep alatt 33 m, átlagvastagsága 30 m.

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 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 környezethasználók 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 paramétereket 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.

5.2.3. KÉMIAI ÁLLAPOT

5.2.3.1. A VÍZTESTEKET ÉRŐ KÉMIAI ELVÁLTOZÁST OKOZÓ TERHELÉSEK BEMUTATÁSA

A Felső-Tisza (2-1) vízgyűjtő-gazdálkodási alegységen található felszín alatti víztestek esetében a pontszerű szennyezőforrások közül az ipari szennyvíz bevezetése E-PRTR méretű üzemekből alegység és víztest szinten is jelentős, a nem E-PRTR szerinti üzemekből történő bevezetés pedig víztest szinten jelentős, az állattartótelepekről származó szerves trágya és hígtrágya tárolókból származó hígtrágya és trágyalé beszivárgás, valamint a szakszerűtlen kútkiképzésből származó, felszín alatti vízbe történő közvetlen szennyezőanyag bevezetés alegység és víztest szinten is jelentős, a múltbeli ipari szennyezésekből visszamaradt szennyeződések, ill. a települési vagy ipari hulladéklerakók által okozott pontszerű szennyezések víztest szinten fontos szennyezőnek számítanak.

A diffúz szennyezések közül a települési csapadékvíz lefolyásából származó szennyezések, illetve a mezőgazdasági területekről származó szennyezések számítanak mind alegység, mind víztest szinten jelentős szennyezőnek.

5.2.3.2. A VKI ELVÁRÁSÁNAK FIGYELEMBE VÉTELÉVEL KIALAKÍTOTT MONITORING RENDSZER MINTAVÉTELI EREDMÉNYEI ALAPJÁN TÖRTÉNŐ KÉMIAI MINŐSÍTÉS (VGT 2)

5.2.3.2.1. SP.2.2.2 VÍZTEST (VOR AZONOSÍTÓ: AIQ835)

A víztest tervezett beavatkozás előtti kémiai alapállapota:

- diffúz teszt – jó
- vízbázis teszt – jó
- összesített trend szerinti víztestminősítés – jó, de gyenge kockázata
- 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, de gyenge kockázata**.

5.2.4. MENNYISÉGI ÁLLAPOT

5.2.4.1. 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 többletpárologása 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.

5.2.4.1.1. SP.2.2.2 VÍZTEST (VOR AZONOSÍTÓ: AIQ835)

A potenciálisan érintett sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) felszín alatti víztestről a 2008-2013 közötti időszakból rendelkezünk vízkivételi adatokkal:

- ivóvíz célú vízkivétel
 - 2008 – 17 000 m³
 - 2009 – 17 600 m³
 - 2010 – 17 600 m³
 - 2011 – 17 000 m³
 - 2013 – 6 000 m³
- ipari célú vízkivétel
 - 2008 – 1 000 m³
 - 2009 – 900 m³
 - 2010 – 900 m³
 - 2011 – 2 900 m³
 - 2012 – 2 000 m³
 - 2013 – 6 000 m³
- bányászati célú vízkivétel
 - 2013 – 2 000 m³
- öntözési célú vízkivétel
 - 2008 – 14 000 m³
 - 2009 – 29 635 m³
 - 2010 – 3 400 m³
 - 2011 – 6 600 m³
 - 2012 – 25 000 m³
 - 2013 – 32 000 m³
- egyéb mezőgazdasági célú vízkivétel
 - 2008 – 31 000 m³
 - 2009 – 24 800 m³
 - 2010 – 36 700 m³
 - 2011 – 36 300 m³
 - 2012 – 33 000 m³
 - 2013 – 33 000 m³
- egyéb termelési célú vízkivétel
 - 2008 – 169 000 m³
 - 2009 – 154 500 m³
 - 2010 – 15 700 m³
 - 2011 – 113 500 m³
 - 2012 – 171 000 m³
 - 2013 – 183 000 m³
- összes vízkivétel
 - 2008 – 232 000 m³
 - 2009 – 227 435 m³

- 2010 – 74 300 m³
- 2011 – 176 300 m³
- 2012 – 231 000 m³
- 2013 – 262 000 m³

5.2.4.2. A VKI ELVÁRÁSÁNAK FIGYELEMBE VÉTELÉVEL KIALAKÍTOTT MONITORING RENDSZER MINTAVÉTELI EREDMÉNYEI ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MENNYISÉGI SZEMPONTÚ MINŐSÍTÉS (VGT 2)

5.2.4.2.1. SP.2.2.2 VÍZTEST (VOR AZONOSÍTÓ: AIQ835)

A víztest tervezett beavatkozás előtti mennyiségi alapállapota:

- **süllyedéses teszt – jó, de gyenge kockázata**
- **vízmérleg teszt – gyenge**
- **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 – **gyenge.**

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.

6.1. HATÓTÉNYEZŐK ÉRTELMEZÉSE ÉS NEM RELEVÁNS HATÓTÉNYEZŐK
KIZÁRÁSA

Az egyes környezeti elemek, ugyanúgy a természetes és a mesterséges vagy épített környezeti elemek számos részre bonthatók. Jó példa erre egy természetközeli élőhely diverz, változatos élővilága mint környezeti elem, melynek minden egyes fajpopuláció egy-egy külön részlete. A környezeti elemek részleteire számos környezeti tényező hat, melyek együttes hatáskompozíciójának következménye az adott környezeti elem meghatározott részleteének aktuális állapota. Az adott részre ható környezeti tényezők alapvetően más környezeti elemek részletei. Az élővilágnál mint példánál maradva, egy élőhely egy fajának populációjára hatással lehet az adott élőhely vízellátottsága, a víz 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 Beregi és nyírségi lápok vízpótlása – esetében a tervezett beavatkozásokkal érintett területen az egyes környezeti elemek részleteinek 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 részleteinek 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 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 „Tiszabecs 0136/1-3, 0137 és 0138 hrsz-ú ingatlanokon tervezett bányanyitás és üzemeltetés” című projekt keretében tervezett beavatkozások esetében a klasszikus kivitelezési projekthez kapcsolódóan megkülönböztetünk építési és üzemelési fázist. Az építési fázisban – az elkészült környezeti hatástanulmányban foglaltak alapján – jelen projekt keretében tervezett beavatkozások kivitelezési munkálatai is 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 jelentősek.

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

- 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 felszín alatti víztestek VKI szerint értelmezett állapotát meghatározzák.

6.2.1. A NYÍLT TALAJVÍZFELSZÍN KIALAKULÁSÁNAK KÖVETKEZTÉBEN FELLÉPŐ PÁROLGÁSNÖVEKEDÉS

A tervezett víz alóli művelés, kitermelés eredményeként a területen átlagosan 4 m tetőszinttel rendelkező sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) sekély porózus felszín alatti víztest felülete a kitermelés helyszínén szabaddá válik, és az így kialakult, a légkörrel közvetlenül érintkező szabad vízfelület lokálisan többlet párolgást okoz a jelenleg is meglévő evapotranszpirációhoz képest.

7. FEJEZET

A VÁRHATÓ HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

7.1. FELSZÍNI VÍZTESTEK

A tervezett beavatkozások nyomán fellépő hatótényezők nem érintenek felszíni víztestet.

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 hatótényező értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése várhatóan nem befolyásolja a potenciálisan érintett sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) felszín alatti víztest kémiai állapotminősítésének eredményét.

7.2.2. MENNYISÉGI ÁLLAPOT

A 6.2.1. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező, a nyílt talajvízfelszín kialakulásának következtében fellépő párolgásnövekedés az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) mennyiségi állapotára fejt ki hatást.

A szomszédos K-16 jelű fúrás rétegrendje az alábbi volt:

- 0,0-0,5 m feltalaj
- 0,5-3,0 m agyag
- 3,0-11,0 m homokos kavics
- 11,0-25,0 m kavics

A víztest tetőszintjének elérésénél, 4 m-es mélységben a talaj tehát homokos kavics, melynek szivárgási tényezője (K) 10^{-1} és 10^2 m/s értékek között változik a kavicsos homok frakciótól a kavics frakció felé. A felszín alatti víztest tetőszintjének szabaddá válása mélységében – mivel 3 m mélységben még a jó vízzáró agyag frakció található ($K=10^{-7} - 10^{-9}$ m/s) – a legalacsonyabb értéket, azaz 10^{-1} m/s-ot vesszük figyelembe.

A szabad vízfelszín párolgása 780 mm. A Szatmári-sík kistáj területén a csapadék évi összege Ny-on 590-620 mm, a táj középső részén 630-660 mm, ÉK-en a 670 mm-t is eléri, sőt Tiszabecs térségében kevéssel meg is haladja azt, tehát a 670 mm mennyiséget vesszük figyelembe. Ezen adatok alapján a területen évente 110 mm párolgástöbblet számolható.

Amennyiben ez a többletpárolgás egy olyan állandó, 11 cm-es vízszintkülönbséget okozna, melynek hatására egy folyamatos tóba történő talajvíz-beáramlás történik, számolható egy elméleti maximális távolhatás, hatásterület.

Sichardt képletével számolva a távolhatás:

$$R=3000 \times s_w \times \sqrt{K} = R=3000 \times 0,11 \times \sqrt{10^{-1}} = \mathbf{104,4 \text{ m.}}$$

Tehát a beavatkozás hatására keletkező bányató szabad vízfelülete 104,4 m távolságon túl nem okoz értékelhető talajvízszint-süllyedést. E hatástávolságon belül várhatóan kis mértékben lokálisan csökkenteni fogja a talajvíz szintjét. A nagyságrendileg 100 m-es hatásterületen belül a várható talajvízszint süllyedés mértéke 0-11 cm közötti tartományban változhat. E területen a talajvízszint csökkenésére érzékeny létesítmény nem található, tevékenység nem folyik.

Az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ834) porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapota a VGT2 alapján gyenge, és ezen a tervezett beavatkozás nyomán fellépő hatótényező semmiképpen sem fog javítani, azonban a kedvezőtlen hatás mértéke olyan alacsony, hogy az érdemileg nem befolyásolja a víztest mennyiségi állapotát.

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 negatív irányba az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) sekély porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapotminősítésének 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 hatótényezőnek a potenciálisan érintett felszín alatti víztestekre vonatkozóan tervezett intézkedések végrehajtására, ill. eredményességére, hatékonyságára gyakorolt várható hatásait.

7.2.3.1. SP.2.2.2. VÍZTEST (VOR AZONOSÍTÓ: AIQ835)

A VGT2 az sp.2.2.2. víztestre vonatkozóan az alábbi kémiai állapot javítását célzó intézkedéseket tartalmazza:

- Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése.
- Mezőgazdasági eredetű peszticid szennyezés csökkentése.
- A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés).
- Csatornázás, egyedi szennyvízkezelés megvalósítása a Szennyvíz Programban jelenleg nem szereplő agglomerációkra.
- Csatornahálózatok rekonstrukciója.
- További csatornarákötések elősegítése és megvalósítása.
- Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése.

- Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása.
- Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása.

A VGT2 az sp.2.2.2. víztestre vonatkozóan az alábbi vízbázisvédelmi intézkedést tartalmazza:

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

A VGT2 az sp.2.2.2. víztestre vonatkozóan az alábbi mennyiségi állapot javítását célzó intézkedéseket tartalmazza:

- Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése.
- Alternatív felszín alatti vízkészletek feltárása.
- A belvízelvezető rendszer módosítása.
- Víztakarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság).
- Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése.
- Víztakarékos megoldások az ipari vízellátásban.
- Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviasszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében.
- Talajvízdúsítás szabályozása.
- A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás megoldása a természetvédelmi igények kielégítésére.

A 6.2. fejezetben bemutatott tényleges effektív hatótényező nem akadályozza a fentiekben felsorolt kémiai állapot javítását célzó és vízbázisvédelmi állapot javítását célzó intézkedések végrehajtását, továbbá nem befolyásolja a fentiekben felsorolt intézkedéseknek az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, hatékonyságát. A hatótényező lokálisan, kis mértékben akadályozza a mennyiségi állapot javítását célzó intézkedések víztestre gyakorolt kedvező hatásának realizálódását, de nem olyan mértékben, amely szükségessé tenné alternatív megoldások kidolgozását.

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. Ennek ellenére az előzetes vizsgálati dokumentációban modellvizsgálatokkal elemeztük a tervezett bányanyitás és üzemeltetésnek a közeli Milota felszín alatti vízbázisra gyakorolt hatását. Összességében megállapítottuk, hogy a bánya kialakítása kis mértékben befolyásolja a beszivárgási folyamatokat a vízbázis szomszédságában, de ez nem tekinthető jelentős mértékű módosításnak.

8. FEJEZET

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

A projekt keretében tervezett beavatkozások által érintett terület az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) 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.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) sekély porózus felszín alatti víztest mennyiségi állapota a felszíni víz teszt és a FAVÖKO teszt alapján *jó*, a süllyedéssel teszt alapján *jó, de gyenge kockázata*, a vízmérleg teszt alapján pedig *gyenge*. A víztest mennyiségi állapotáról az intrúziós teszt nem ad releváns információt. A víztest összesített mennyiségi állapot szerinti minősítése: *gyenge*.

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 szennyezők tesztje, a vízbázis teszt és a felszíni víz teszt alapján az sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) víztest kémiai állapota *jó*, az összesített trend szerinti minősítés a víztest esetében *jó, de gyenge kockázata*. Az összesített kémiai minősítés alapján a víztest kémiai állapota *jó, de gyenge kockázata*.

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

- A nyílt talajvízfelszín kialakulásának következtében fellépő párolgásnövekedés

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

A hatásértékelés során az érintett sp.2.2.2 (VOR azonosító: AIQ835) sekély porózus felszín alatti víztesttel kapcsolatban megállapítottuk, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán fellépő hatótényező várhatóan igen kis mértékben, és csak egy nagyon kis területen lokálisan befolyásolja negatívan a víztest mennyiségi viszonyait. A víztest mennyiségi állapotára nézve a várható hatás elhanyagolható és nem befolyásolja értékelhetően az állapotbesorolását. Ennek az oka, hogy a hatótényező mindössze mintegy 100 m-es körzetben fejti ki hatását.

Számba vettük, hogy a 2014-2020-as időszakra érvényes Vízügyi-gazdálkodási Terv – 2015 az érintett felszíni alatti víztestre 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 víztestre vonatkozóan tervezett intézkedések végrehajtására, ill. eredményességére, hatékonyságára.

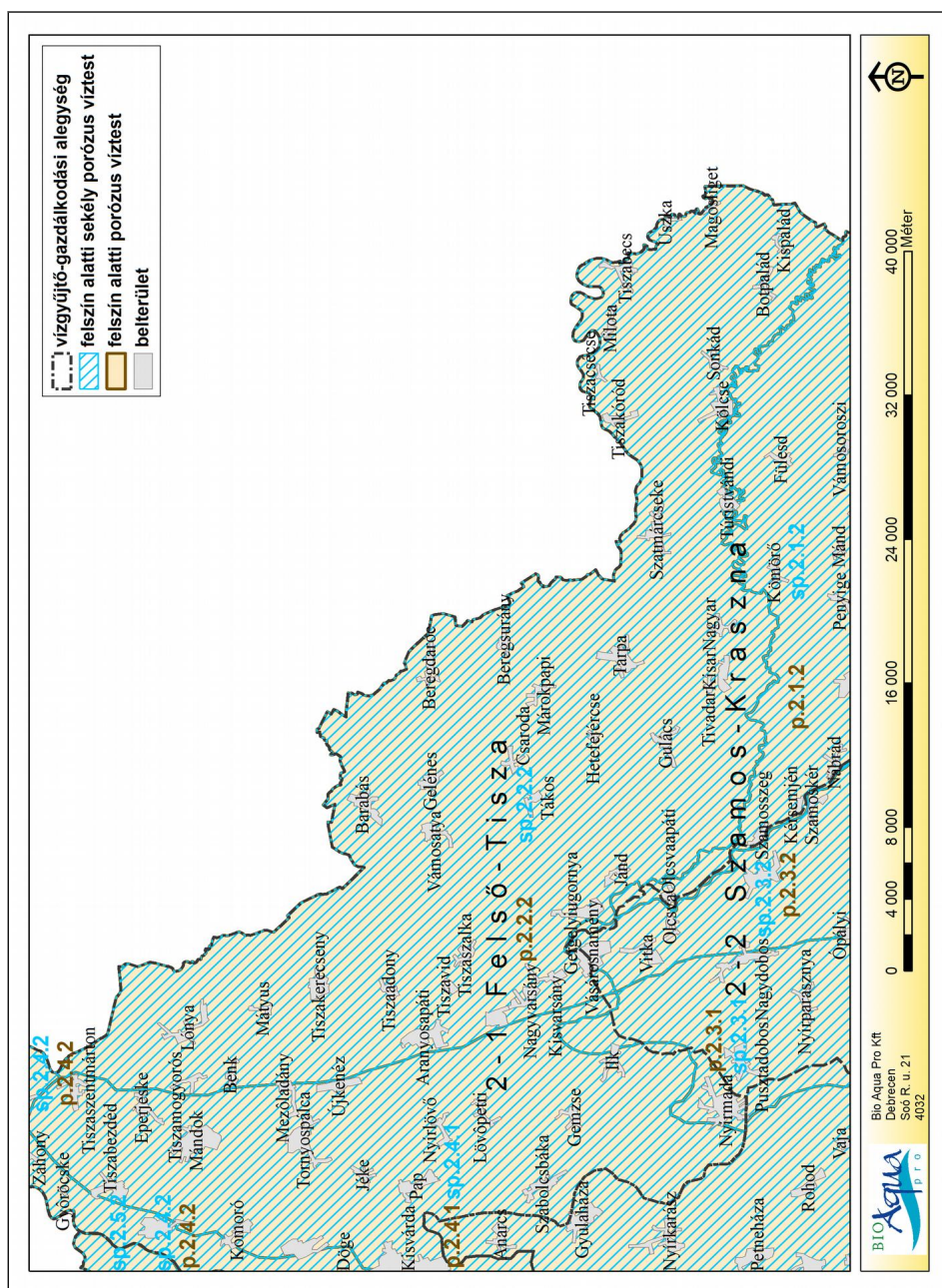
Az értékelés során megállapítottuk, hogy a projekt keretében tervezett beavatkozások végrehajtása, és az ezek következtében hosszabb távon várható effektív hatótényező nem akadályozza számottevő mértékben a potenciálisan érintett sp.2.2.2 felszín alatti víztest mennyiségi állapotának javítását célzó intézkedések realizálódását, és egyáltalán nem befolyásolja a kémiai állapotának javítását szolgáló intézkedések végrehajtását, ill. az intézkedések állapotjavító hatásának realizálódását.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a jelen projekt keretében tervezett beavatkozások az érintett sekély porózus felszín alatti víztest vonatkozásában nem befolyásolják értékelhető mértékben negatívan a Víz Keretirányelv által meghatározott környezeti célkitűzések teljesülését, tehát nincs szükség az érintett víztest kedvezőtlen állapotváltozását okozó hatások mérséklése céljából külön intézkedések tervezésére, valamint további, alternatív műszaki megoldások részletes vizsgálatára.

9. FEJEZET

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., SZÖCS 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.
- 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 Makrofíton élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez és feldolgozásához. – Kézirat, 32 pp.
- SZANYI J. (2015): Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-5-2 háttéranyag. Az alföldi termál víztesteken kialakult süllyedések szakértői elemzése. – Kézirat, 23 pp.
- SZÖCS T., OROSZ L. (2015): Diffúz szennyezettségek ellenőrzése. Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez. Budapest, 19 pp.
- SZÜCS A., GÁL N. E., SZÖCS T. (2015): A 2000-2012 közötti időszak vízkémiai monitoring adatainak 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, 2010. Vízyűjtő-gazdálkodási terv – 2010 A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Budapest, 445 pp.
- VGT, 2016. Vízyűjtő-gazdálkodási terv – 2015 A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 698 pp.
- <http://www.vizugy.hu> Országos Vízyűjtő-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 Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-4. Felszíni víztestek hidromorfológiai állapotértékelési rendszere
- <http://www.vizugy.hu> Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 Háttéranyagok, 6-6. Felszín alatti víztestek kémiai állapotértékelési módszere



1. ábra. A tervezett beavatkozások által érintett felszín alatti víztestek elhelyezkedése